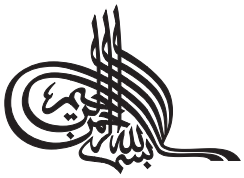
التخطيط البيئي

ودوره الاستراتيجي في الحفاظ على البيئة

د. / عادل عبدالرشيد عبدالرزاق

٢٠٠٨ م



وَهُوَ الَّذِي أَنشَأَ جَنَّاتٍ مَّعْرُوشَاتٍ
وَغَيْرَ مَعْرُوشَاتٍ وَالنَّخْلَ وَالزَّرْعَ مُخْتَلِفًا أُكُلُهُ
وَالزَّيْتُونَ وَالرُّمَّانَ مُتَشَابِهًا وَغَيْرَ مُتَشَابِهٍ
كُلُواْ مِن ثَمَرِهِ إِذَا أَثْمَرَ وَءَاتُواْ حَقَّهُ يَوْمَ حَصَادِهِ
وَلاَ تُسْرِفُواْ إِنَّهُ لاَ يُحِبُّ الْمُسْرِفِينَ

صدق الله العظيم
الآية ١٤١ – سورة الأنعام

إهداء

إلى والـديَّ الكـريمـين ..

بـراً وإحسـاناً

وإلى زوجتي وابني يوسف ..

وفـاءً وإعـزازاً

المؤلف

تقديم
مؤسسة جائزة زايد الدولية للبيئة ...

إن عمر الإنسان على الكرة الأرضية منذ أن خلق الله تعالى سيدنا آدم عليه السلام وإلى اليوم يعتبر قصيراً جداً بالمقياس الجيولوجي لعمر الكون وتاريخ الحياة على الكرة الأرضية .. ومع ذلك تُشير الدلائل العلمية المُتاحة إلى أن تأثير هذا الكائن على مكونات وعوامل البيئة الطبيعية لم يسبقه إليه أي مخلوق آخر. فقد تطور سريعا من مرحلة الجمع إلى مرحلة الرعي إلى مرحلة الزراعة ثم الصناعة التي كانت بداية لتسارُع الخُطَى التدميرية للنظم البيئية الداعمة للحياة على كوكب الأرض.

وقد اختلفت تجربة المجتمعات الإنسانية في الحياة حسب مكونات وتحديات البيئة التي عاشت فيها..إذ أن "الحاجة أم الاختراع" لمن كانوا يواجهون تحديات البيئة الطبيعية مثل البرد القارص أو شح الموارد أو التهديد العسكري فكان لهم قصب السبق في الاختراعات التي توالت إلى أن انتقل الإنسان من الثورة الصناعية إلى الثورة المعلوماتية .. وأصبحت هناك دول متقدمة تزداد تقدماً كل يوم ودول نامية (أو متخلفة) تزداد تخلفاً كل يوم مع اتساع الفجوة المعلوماتية .. بل إن هناك شعوبا ومجتمعات بدائية تعيش حتى اليوم كما عاش أسلافها قبل قرون .. ومما زاد المشكلة تعقيدا هو أن الدول المتقدمة صارت تجتذب العقول المتميزة والعمالة الماهرة من الدول النامية أينما أينعت وكانت هي الأمل في انتشال هذه المجتمعات من

التخلف.. وبهذا تختلف قدرة الدول والمجتمعات على التخطيط بل تختلف أيضاً الإرادة للتخطيط .. إذ أن هناك دول متقدمة تخلّفت عن التخطيط البيئي السليم مراعاة لمصالح فئة مؤثرة سياسياً واقتصادياً لتعارض الفكر البيئي مع مصالحها .. بينما نجد دول نامية غير قادرة على التخطيط السليم أو التنفيذ لنقص القدرات البشرية أو شح الإمكانيات المادية أو الاثنين معا.

كل هذه العوامل أدّت إلى تأخر التخطيط البيئي إما تخلُّفاً أو تقاعساً.. وانعكس ذلك سلباً على النظم البيئية التي تدهورت فأصبحت لا تفي بالاحتياجات الضرورية للكائنات الحية التي تعيش عليها بما في ذلك الإنسان نفسه .. وعليه فقد انقرضت الكثير من أنواع الكائنات الحية والمزيد منها مُهدّد بالانقراض .. كما عانت المجتمعات البشرية من ويلات الجفاف والتصحر والمجاعات وانتشار الأمراض الغريبة حتى بلغنا عصْر التغيُّر المناخي الذي يعتبر المُهدِّد الرئيس لمستقبل الحياة على الكوكب الأزرق، لا يفرّق بين دول غنية ودول فقيرة. مما جعل البيئة اليوم على جدول أعمال كل اجتماع وكل مؤتمر محلي كان أم إقليمي أم دولي.

لكل هذا وغيره أصبح التخطيط البيئي ذا أولوية إستراتيجية في كل دول العالم .. بل أصبح علماً يُدرّس في الكليات والجامعات .. وها هي جائزة زايد الدولية للبيئة تواصل سعيها الدؤوب من أجل توفير المعلومة العلمية لمتخذ القرار والمعلم وطالب العلم والإعلامي والموظف والجمهور عامة في قالب بسيط يسّهُل استيعابه وتطبيقه ..

هذا هو الكتاب الثامن في سلسلة عالم البيئة التي حققت نجاحاً باهراً في طرح القضايا والتحديات البيئية التي تواجه مجتمعنا العربي. ونحن إذ نشكر الأخ الدكتور عادل عبد الرشيد على جده واجتهاده في جمع وشرح

وتحليل المادة لهذا الكتاب المفيد، ونبارك له درجة الدكتوراه التي حصل عليها بعد استلام مسودة الكتاب، فإننا نأمل أن يجد الجميع فيه ما ينفعهم وما ينفعون به مجتمعنا العربي الذي يتطلع إلى التقدم والرقي واللحاق بركب العالم المتقدم.

والشكر موصول إلى المحكمين الذين تكرموا بإضافات وتعديلات هامة لهذا الكتاب. كما نود أن نشكر هيئة التحرير التي ظلت تقدم الكثير في سبيل تدقيق هذه الكتب وإنجاح هذه السلسلة.

نسأل الله أن يوفقنا وإياكم إلى ما فيه رفعه بلادنا العربية ورعاية بيئاتها والقيام بدورها كاملا نحو تقدم ورقي المجتمع الدولي.

د. محمد أحمد بن فهد

رئيس التحرير

رئيس اللجنة العليا لجائزة زايد

تقديم السلسلة...

لم يعد خافيا على احد المشاكل التي انتجتها وما تزال تنتجها التنمية الاقتصادية التي لم تاخذ البعد البيئي بنظر الاعتبار وادت بالتالي الى تنمية لم يكتب لها الاستمرار والى خسائر فادحة تحملها المجتمع،في نفس الوقت الذي كان فيه صاحب المشروع ينعم بربح وفير وهو يلقي بكل مخالفاته وملوثاته على المجتمع والبيئة من حوله.

التخطيط البيئي اصبح ضرورة ملحة لوقف الخسائر والهدر التي تلحق بالمجتمع ولتوفير فواتير باهظة تدفعها الدولة في قطاعات مختلفة كقطاعات الماء والغذاء والدواء والصحة والزراعة وغيرها الكثير.

لم يعد التخطيط البيئي نظرية علمية تدرس في الجامعات فقط بل اصبح ضرورة ملحة يتوجب ان يكون مطروحا على جدول الاعمال اليومي لمتخذي القرارات قبل اقرار اي مشروع. ولهذا الغرض لابد ان يصر متخذ القرار على دراسة الملامح البيئية لمنطقة اى مشروع قبل اقراره. فمثلا يجب الاحاطة بالنظم الببيئية الارضية والمائية وهل المنطقة صحراوية ام منطقة فياضانات ، وما هي الموارد الحية فيها المتجددة وغير المتجددة، ووضع السكان الاقتصادي والاجتماعي ومدى تاثير المشروع على هذه المعطيات. كذلك لا بد من دراسة الجوانب التشريعية ومدى كفايتها او عجزها ودور القوى البشرية والكوادر العاملة في حقل البيئة ومدى فاعليتهم وقدرتهم الادارية والتقنية على التعامل مع قضايا البيئة. يضاف الى ذلك فهم التاثيرات المحتملة على البيئة الطبيعية والاجتماعية والاقتصادية. بعد ذلك

لا بد من دراسة بدائل المشروع وخاصة اذا كانت هذه البدائل تقود البيئة والمجتمع الى الافضل.

ان ما سبق يوضح لنا حجم الهوة القائمة بين النظرية والتطبيق في مجال التخطيط البيئي وبين تخطيط المخطيطين وقرارات السياسيين، خاصة في وطننا العربي.

وما تزال المكتبة البيئية بحاجة الى المزيد من الدراسات والبحوث في مجالات العلاقة بين التخطيط البيئي والقرار السياسي، فالتوفيق بين طرفي المعادلة أمر يحتاجه الوطن العربي لوقف الهدر والضياع، إذ أن خسارة الوطن العربي نتيجه غياب التخطيط البيئي أكثر من نسبة نموه، أي أننا نتراجع سنة بعد سنة بدلا من أن ننمو نموا حقيقيا.

هذا الكتاب خطوة على الطريق نشكر المؤلف عليها ومازال أمامنا الكثير لأعطاء الموضوع حقه.

دكتور مهندس / سفيان التل
مدير التحرير

المحتـــــوى

تفاصيل المحتويات

الموضوع	رقم الصفحة
تقديم مؤسسة جائزة زايد الدولية للبيئة	٧
تقديم السلسلة	١١
المحـــــــتوى	١٣
تمهـــــيد	٢٣
الفصل الأول:	
معلومات أساسية حول التخطيط البيئي	٢٩
مقدمة	٣١
نشأة التخطيط البيئي	٣٢
مفهوم ومبادئ التخطيط البيئي	٤٦
أهداف التخطيط البيئي	٥٢
التخطيط البيئي كنظام	٥٤
علاقة التخطيط البيئي بالأنواع الأخرى من التخطيط	٥٧
الفصل الثاني :	
مقومات وأدوات التخطيط البيئي :	٦١
مقدمة	٦٣
مقومات التخطيط البيئي	٦٤
أدوات التخطيط البيئي	٧٣

الموضوع	رقم الصفحة

الفصل الثالث:

الأهمية الإستراتيجية للتخطيط البيئي ٨٥

مقدمــة ٨٧

فوائد التخطيط البيئي ٨٩

أمثلة عملية للتأثيرات السلبية لغياب التخطيط البيئي ٩٤

أمثلة عملية للمردودات الايجابية لتطبيق التخطيط البيئي ١٠٤

الفصل الرابع :

الإسناد القانوني للتخطيط البيئي ١١١

مقـدمـــة ١١٣

التخطيط البيئي في القوانين البيئية الوطنية ١٨٤

التخطيط البيئي في الاتفاقيات البيئية الإقليمية والدولية ١٢٣

التخطيط البيئي في الإعلانات والوثائق البيئية ١٣٢

الفصل الخامس:

مخرجات التخطيط البيئي ١٤٣

مقدمة. ١٤٥

مراحل إعداد الخطة البيئية. ١٤٦

أشكال الخطط البيئية. ١٥٣

خطط بيئية عربية. ١٦١

الموضوع	رقم الصفحة

الفصل السادس :

خطة الإدارة المتكاملة للمناطق الساحلية ١٧١

مقدمة ١٧٣

مفهوم وأهمية الإدارة المتكاملة للمناطق الساحلية ١٧٥

خطة الإدارة المتكاملة للمناطق الساحلية في محافظة عدن ١٨٢

الفصل السابع :

التخطيط البيئي في تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية ٢٠٥

مـقـدمـة ٢٠٧

الأهمية التخطيطية لنظم المعلومات الجغرافية ٢٠٨

نماذج تطبيقية لاستخدام نظم المعلومات الجغرافية في مجالات التخطيط البيئي ٢١٨

الفصل الثامن :

التخطيط البيئي في الإسلام ٢٣١

مقدمـة ٢٣٣

البيئة وحمايتها من منظور إسلامي ٢٣٤

التخطيط البيئي في القرآن الكريم ٢٤٣

الموضوع	رقم الصفحة

التخطيط البيئي وفقاً لأحكام القواعد الفقهية ٢٥٢

التخطيط البيئي في مقدمة ابن خلدون ٢٥٨

مشاهد من التراث الإسلامي ذات علاقة بالتخطيط البيئي ٢٦٥

مصطلحات بيئية ٢٧٣

قائمة المراجع ٢٩٥

قواعد النشر ٣١٣

قائمة الأشكال

الشكـل	رقم الصفحة
شكل رقم ١ التنمية التقليدية	٣٩
شكل رقم ٢ التنمية المستدامة	٤٣
شكل رقم ٣ عناصر التنمية المستدامة	٤٥
شكل رقم ٤ نظام التخطيط البيئي	٥٦
شكل رقم ٥ علاقة التخطيط البيئي بالأنواع الأخرى من التخطيط	٥٨-٥٩
شكل رقم ٦ مراحل إعداد الخطة البيئية	١٥١
شكل رقم ٧ نموذج لأحد برامج الإدارة البيئية على مستوى المنشأة الصناعية	١٥٩

الشكـل	رقم الصفحة

شكل رقم ٨

أنواع من طبقات نظام المعلومات الجغرافية ٢١٥

شكل رقم ٩

استخدام نظم المعلومات الجغرافية
لصور الاستشعار عن بعد ٢١٦

شكل رقم ١٠

التمثيل الثلاثي الأبعاد في نظام المعلومات الجغرافية ٢١٧

شكل رقم ١١

استخدام نظم المعلومات الجغرافية في اختيار أنسب
الأماكن لمدافن المخلفات في محافظة القاهرة ٢١٩

شكل رقم ١٢

المخطط التوجيهي لإدارة النفايات الصلبة
لمدينة حلب لعام ٢٠١٤ ٢٢٠

شكل رقم ١٣

دراسة الموارد المائية لحوض الساحل السوري
باستخدام نظم المعلومات الجغرافية ٢٢١

الشكـل	رقم الصفحة

شكل رقم ١٤

استخدام نظام المعلومات الجغرافية في إنشاء حدود لحرم حقل مياه حجر الضالع (اليمن) ٢٢٣

شكل رقم ١٥

المحميات الطبيعية المصرية في نظم المعلومات الجغرافية ٢٢٤

شكل رقم ١٦

استخدام الاستشعار عن بُعد في رصد التغييرات في مساحة الأراضي الزراعية في منطقة الخانكة - القاهرة ٢٢٥

شكل رقم ١٧

مواقع الانبعاثات في بيئة العمل في مدينة السادس من أكتوبر الصناعية ٢٢٨

شكل رقم ١٨

استخدام نظام المعلومات الجغرافية في إنشاء نطاق حول مصنع و حول مطعم (بلدية الشارقة) ٢٢٩

قائمة الجـداول

الشكـل	رقم الصفحة
جدول رقم ١	
المشكلات ذات الأولوية البيئية وآثارها وأسبابها- سوريا	١٤٨ - ١٤٩
جدول رقم ٢	
مزايا الإدارة المتكاملة للمناطق الساحلية	١٧٨ - ١٧٩
جدول رقم ٣	
التغييرات في مساحة الأراضي العمرانية والزراعية في منطقة الخانكة - القاهرة	٢٢٦

تمهيـــــــد

تمهيـــد

لاشك إن عـالمنا المعـاصـر الذي يعـاني من مـشكلات بيـئيـة وتنمـوية متعددة، أصبح اليوم أكثر إدراكاً لعواقب التسرع في تحقيق أهداف التنمية الاقتصادية عن طريق الضغط المكثف على الموارد الطبيعية، مع إهمال اخذ الاشتراطات البيئية بعين الاعتبار. بيد أن هذا الإدراك لم يأت إلا بعد أن وصلت العلاقة بين البيئة والتنمية إلى مرحلة حرجة، باتت معها عجلة التنمية مهددة بالتوقف، بسبب النضوب المتسارع للموارد الطبيعية من ناحية، إلى جانب تعرض هذه الموارد إلى درجات كبيرة من التلوث من ناحية أخرى، مما اقتضى بالحتم سرعة إعادة النظر في صيغة أبعاد هذه العلاقة، بما يعيد لها توازنها المطلوب.

ومن هنا، بدأت الدعوة إلى إحداث ثورة تخطيطية - من منظور بيئي- بالشكل الذي يدمج البعد البيئي في القرارات التخطيطية. ومن ثم برز التخطيط البيئي، كضرورة ملحة لتجاوز التدهور البيئي من ناحية، وتجاوز المأزق التنموي من ناحية أخرى، وبما يحقق التنمية المستدامة، وهي تلك التنمية التي تقوم على أساس التوازن بين طرفي العلاقة - البيئة والتنمية - دون أن يطغى طرف على آخر.

إن التخطيط البيئي، لم يأت إلا كنتيجة منطقية بعد تجارب متعددة في التعامل مع مشكلات البيئة والتنمية. حيث أن الآثار السلبية الناجمة عن مشاكل الانفجار السكاني، وعدم الاستغلال الرشيد للموارد الطبيعية، والتلوث البيئي، وانتشار المستوطنات العشوائية، والأمراض والوبائيات، من جانب، وارتفاع مستويات المعيشة، وزيادة وسائل الترفيه، والحركة السهلة

للسكان، وظهور أنماط الاستهلاك المفرطة، من جانب آخر، كل ذلك شكل تهديداً حقيقياً وضغوطات قوية على سلامة البيئة. ولم يكن أسلوب اتخاذ الإجراءات والنشاطات اللازمة لإصلاح الضرر البيئي حين حدوثه أسلوباً مجدياً، فقد يظهر هذا الأسلوب النجاح، ولكن على الأمد الطويل يتضح أن هذا النجاح عابر لأنه لم يتم معالجة جذور المشكلة والعمل على تلافيها مبكراً. ومن هنا ظهرت محاولات جادة إلى إيجاد تحول جذري في أسلوب التعامل مع تلك المشكلات، وأصبح الاعتقاد أن سوء التخطيط وعدم وجود التخطيط المتكامل يزيد من تلك المشكلات، ومن ثم وجد أن المخرج الوحيد والسبيل الأكثر فعالية يتمثل في تطبيق التخطيط البيئي، الذي يأخذ الاعتبارات البيئية بجانب الاعتبارات الاقتصادية، والذي يقوم على مبدأ الوقاية خيرٌ من العلاج، من حيث أن تطبيق هذا المبدأ هو أقل كلفة وأكثر فعالية من معالجة المشكلات بعد حدوثها.

أصبح التخطيط البيئي اليوم يمثل أحد أهم الوسائل الإستراتيجية لحماية البيئة. فمع الاتجاه عالمياً نحو تحقيق التنمية المستدامة من خلال الاستخدام المستدام للموارد الطبيعية، أي جعل تلك الموارد قادرة على تلبية الاحتياجات التنموية للجيل الحاضر والأجيال المقبلة، ازداد الاهتمام بتطبيق نظام التخطيط البيئي باعتباره المفتاح الأساسي الذي يمكن أن يضمن دوران عجلة التنمية واستدامتها دون أن تتوقف.

وفي هذا الإطار، يأتي كتابنا لتقديم إضافة للمكتبة البيئية العربية من خلال محاولته توضيح أساسيات التخطيط البيئي وإبراز الفوائد المكتسبة من تطبيقه، وأهمية الدور الاستراتيجي الذي يلعبه في مجال البيئة والتنمية.

ويتناول الكتاب موضوع التخطيط البيئي في ثمانية فصول. يختص الفصل الأول بالتعرف على مفهوم التخطيط البيئي ومبادئة وأهدافه

وعلاقته بالأنواع الأخرى من التخطيط، والتخطيط البيئي كنظام، وقبل ذلك يتم تناول نشأة وتطور التخطيط البيئي.

ويستعرض الفصل الثاني أهم المقومات التي يعتمد عليها التخطيط البيئي والتي تتمثل في الآتي: توافر معلومات بيئية شاملة وتفصيلية، وجود إدارة بيئية فاعلة، المخطط البيئي، الرقابة والرصد البيئي، الوعي البيئي والمشاركة الشعبية. ويستعرض أيضاً هذا الفصل نماذج من أدوات التخطيط البيئي وهي: تقييم الأثر البيئي، نظام الإدارة البيئية، الإنتاج والتكنولوجيا الملائمة للبيئة، العمارة الخضراء، المخطط العام، حسابات الموارد الطبيعية، السياسات البيئية، السياحة البيئية.

أما الفصل الثالث، فيتطرق إلى الأهمية الإستراتيجية للتخطيط البيئي، حيث يستعرض الفوائد المختلفة التي يمكن الحصول عليها من خلال تطبيق التخطيط البيئي وهي: (الفوائد البيئية، والصحية، والاجتماعية، والاقتصادية). ثم يقدم نوعين من الأمثلة الواقعية، أولاً أمثلة لمشروعات أهملت البعد البيئي، وما نتج عن ذلك من أثار سلبية على البيئة والتنمية، وثانياً أمثلة لخطط ومشروعات أخذت البعد البيئي بعين الاعتبار، وما كان لها من آثار إيجابية على البيئة والتنمية.

وفي الفصل الرابع، يتم تناول موضوع الإسناد القانوني للتخطيط البيئي، في ثلاثة جوانب وهي: القوانين البيئية الوطنية، والاتفاقيات البيئية الإقليمية والدولية، والإعلانات والوثائق البيئية.

ويختص الفصل الخامس في التعرف على أشكال الخطط البيئية المختلفة، وتتبع مراحل إعداد الخطة البيئية، مع عرض أمثلة لخطط بيئية عربية.

ويتناول الفصل السادس خطة الإدارة المتكاملة للمناطق الساحلية

كأحد أنواع مخرجات التخطيط البيئي، مع تقديمه نموذجاً عملياً وهو خطة الإدارة المتكاملة للمناطق الساحلية لمدينة عدن.

وفي الفصل السابع المعنون بالتخطيط البيئي في تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية، يتم التعرف على الأهمية التخطيطية لتقنية نظم المعلومات الجغرافية، مع تقديم أمثلة تطبيقية لاستخدام نظم المعلومات الجغرافية في المجالات المختلفة للتخطيط البيئي.

ويختتم الكتاب بالفصل الثامن الذي يتحدث عن التخطيط البيئي في الإسلام. حيث يتناول أولاً المنظور الإسلامي للبيئة وحمايتها مع تبيان الالتزامات المترتبة على المخططين وفق هذا المنظور، ثم يتناول تباعاً التخطيط البيئي في القران الكريم بالاستنباط من قصتي النبي يوسف عليه السلام السنوات العجاف وقصة النبي نوح عليه السلام والطوفان، والتخطيط البيئي وفقاً لأحكام القواعد الفقهية، والتخطيط البيئي في مقدمة ابن خلدون، وينتهي بتقديم نماذج عملية من التراث الإسلامي متعلقة بالتخطيط البيئي.

ومع محاولتنا في هذا الكتاب لتناول بعض الجوانب المرتبطة بالتخطيط البيئي، فإننا على إيمان بأن المكتبة البيئية العربية مازالت في حاجة إلى العديد من المؤلفات في مجال التخطيط البيئي لتغطية كافة الجوانب المرتبطة به. وإنني إذا أرحب بأية ملاحظات أو تصويبات حول ما تم تناوله في الكتاب، فإنني ادعوا المولى عز وجل أن أكون موفقاً في جعل كتابي هذا يساهم في لفت انتباه متخذي القرار والمختصين في الوطن العربي إلى الأهمية القصوى لتطبيق التخطيط البيئي.

عادل عبد الرشيد عبد الرزاق

الفصـــل الأول

معلومات أساسية حول التخطيط البيئي

الفصل الأول
معلومات أساسية
حول التخطيط البيئي

مقدمـــة:

بالرغم من اعتماد معظم الدول في الوقت الحاضر على التخطيط كوسيلة لتحقيق التقدم في مختلف المجالات، إلا انه من الملاحظ أن هذا التقدم المتحقق بفعل التخطيط قد رافقه ظهور مشكلات بيئية وتدهور للموارد الطبيعية، مع أن التخطيط في الأساس ما هو إلا أسلوب علمي يهدف إلى الاستغلال الموجه والمنظم للموارد الطبيعية.

ويكمن الخلل في إخفاق التخطيط في تحقيق هدف الاستغلال الأمثل للموارد الطبيعية، وضبط العلاقة بين الإنسان والبيئة، أساساً في إهمال البعد البيئي عند إعداد خطط التنمية. فهذا التخطيط التقليدي قد أهمل مجالات ذات علاقة بالبيئة، وهي : المجال الزمني، أي : عدم مراعاة الفترة الزمنية اللازمة لتجدد موارد البيئة، والمجال الجغرافي، أي : عدم مراعاة أن مشكلات البيئة تنتقل من مكان إلى آخر ولا تعترف بالحدود القائمة، ومجال الصحة والسكان، أي : عدم مراعاة الآثار الجانبية السلبية لمخلفات التنمية على الصحة والسكان.

ومن هنا أصبح التخطيط التقليدي - غير البيئي - الذي يسهم في بروز المشكلات البيئية بسبب إهماله البعد البيئي محل انتقاد، وذلك مما

مهد لظهور التخطيط البيئي ليشكل أحد الوسائل العلمية في الحفاظ على البيئة، ويحتل مكانة مميزة بين أنواع التخطيط الأخرى.

سنقدم في هذا الفصل بعض المعلومات الأساسية حول التخطيط البيئي، وسنبدأ أولاً باستعراض مختصر لنشأة التخطيط البيئي، ثم نتطرق إلى مفهوم التخطيط البيئي ومبادئه، والتخطيط البيئي كنظام، والأهداف التي يسعى إلى تحقيقها، وعلاقته بأنواع التخطيط الأخرى.

نشأة التخطيط البيئي

مع تزايد الاهتمام بقضايا حماية البيئة والتنمية المستدامة، نشأ التخطيط البيئي كأحد الوظائف الهامة للإدارة البيئية، وكأداة ضرورية لتحقيق التنمية المستدامة، كما سيتضح لنا ذلك من خلال النقاط الآتية:

«١» العلاقة بين البيئة والتنمية:

لم يكن السلوك الإنساني غير السوي الذي أدى إلى تلوث و تدهور البيئة، إلا انعكاساً لعدم إدراك حقيقة الترابط العضوي بين البيئة والتنمية. فحتى فترة ما قبل السبعينات من بداية القرن الماضي ظلت التنمية -دون سواها- هدفاً تسعى إليها شعوب العالم قاطبة، باعتبارها تمثل الطريق الأمثل لتحسين معيشة الإنسان وزيادة رفاهيته، أما البيئة فقد غفل أمرها ولم تكن في ظل الاتجاه التنموي العام، إلا عبارة عن مخزون هائل لا ينضب من الموارد الطبيعية اللازمة للتنمية، ومصرفاً في نفس الوقت لمخلفات التنمية. وبهذا المنطلق، فان تحقيق النمو الاقتصادي كان يتم على حساب البيئة بطرائق مضرة بقدراتها وقابليتها للاستمرار، حيث استخدمت لتحقيق هذا النمو منتجات وتكنولوجيا تعتمد على الاستخدام الكثيف

للمواد الأولية، والطاقة، والمواد الكيماوية، مما ينتج عنه في المقابل كم هائل من التلوث والتدهور.

كما أن للتنمية التقليدية وجها قبيحاً آخر، حيث تنظر للإنسان على أنه وسيلة وأداة لزيادة الإنتاج فقط، بينما ينصب اهتمامها على النمو الاقتصادي كهدف نهائي لها، ولذلك فإن مشاكل الفقر، والبطالة وتوزيع الدخل، أخذت مكاناً خلفياً في غمرة الاهتمام بالارتفاع بمعدلات نمو الدخل القومي الإجمالي. ومن هنا فقد أسفر هذا المفهوم الضيق للتنمية عن نتائج متناقضة، ففي الوقت الذي حققت فيه التنمية التقليدية حتى مطلع السبعينات، وفي معظم البلدان، زيادة في معدلات النمو الاقتصادي، إلا أنها في نفس الوقت، تركت آثاراً اقتصادية - اجتماعية، وبيئية متعددة، خصوصاً في البلدان النامية، التي اعتمدت في تنميتها على الاستخدام والاستغلال المكثف للموارد الطبيعية، دون أن تعطي للعنصر البشري القدر الكافي من الاهتمام، وكانت أبرز آثار وتجليات هذه المشكلة، الزيادة المخيفة في عدد الفقراء، وتدني المستوى المعيشي للسكان.

و هكذا فإن ما شهدته عقود التنمية السابقة من مشاكل بيئية في غاية الخطورة والتعقيد وزيادة الفقر، قد أعطت دلالة واضحة لمدى فداحة أخطاء عدم تقدير البيئة حق قدرها. ومن جانب آخر فقد تبين بوضوح إن مثل هذا المفهوم القاصر للتنمية، الذي يهمل الاعتبارات البيئية لعملية التنمية، إذ ينتج عنه في البدء أضراراً بالبيئة، فإنه كمحصلة نهائية ينقل تبعات هذه الأضرار إلى حياة البشر ويعرضها للخطر، ذلك لأن البيئة هي مكان ومصدر معيشتهم، فمن الطبيعي إذاً أن ترتبط سلامة البشرية بسلامة البيئة. ومن هنا فقد أصبح الاستمرار في التنمية الاقتصادية بمساوئها البيئية والبشرية، وكأن التنمية تحفر قبرها بنفسها، فلا محال سيأتي يوماً تتوقف فيها عجلتها عن الدوران، لأن تدهور البيئة يعني نضوب

مصادر الموارد اللازمة للتنمية، والتي لا تقوم لها قائمة بدونها، بينما تدهور الإنسان يعني القضاء على الأداة والعقل المدبر للتنمية.

وإذا ما بحثنا في أسباب إهمال البيئة في ظل التنمية التقليدية، سنجد أن هذه الأسباب والتي قد ساهمت لفترة طويلة من الزمن في الإضرار بالبيئة على حساب التنمية، هي بعينها وبسبب عواقبها الوخيمة ساهمت في تنبيه الأذهان إلى كشف حقيقة العلاقة بين البيئة والتنمية. ومن هذه الأسباب:

أ- الاعتقاد الخاطئ، بأن الطبيعة تحتوي على موارد لا تنضب، لقدرتها على التجدد، وبالتالي تم التعامل معها على أساس انها سلعاً مجانية متاحة باستمرار، ومما شجع ذلك على الإسراف في استخدامها، كما تم تجاهلها في الحسابات القومية بعدم احتساب التكاليف الناجمة عن استنزافها المفرط. إلا أن في الحقيقة، نجد أن هناك من الموارد الطبيعية ما هي غير متجددة، والتي تنتهي بانتهاء مخزونها في الأرض، أما المتجددة منها فإن عمليات تجددها الذاتي بطيئة ومعقدة إلى حد ما، ومن ثم فإن استغلالها استغلالاً مفرطاً يؤدي إلى تناقص سريع في رصيدها، وإلى التدمير الكامل لها في نهاية المطاف.

ب - انبهار الإنسان بتقدمه العلمي، بسبب ما مكنه العلم من مقدرة قوية على إخضاع مكونات الطبيعة، وتسخيرها في تحقيق أقصى درجات الرفاهية لحياته، ولذلك لم يكن ليقبل بغرور وأنانية أن يكون هناك أي حدود لتقدمه العلمي، مما حدا به أن يتجاوز إمكانات الطبيعة وقدرتها على العطاء، وهو ما يعبر عنه بمصطلح التمحور حول الذات الإنسانية (Anthropocentrism) .

ج - اعتبار النظم البيئية (مثل الهواء والمسطحات المائية) قادرة على

استيعاب الملوثات المنصرفة فيها، وبهذا أصبحت البيئة ملاذاً لملوثات الصناعات المختلفة، فقد كانت مداخن المصانع تنفث بعوادمها في الهواء، وتتخلص من مخلفاتها في الأنهار القريبة منها، وذلك دون مراعاة أن الهواء والماء لهما قدرات امتصاص واستيعاب محدودة، مما نتج عن ذلك تلوث الهواء، وتلوث البحار والأنهار، وظهور هذه الأنواع من التلوث يعني بأن النظم البيئية قد فقدت قدرتها على استعادة حالتها الأصلية.

د - التركيز على تحقيق نمو اقتصادي بدلاً من الاهتمام بتحقيق تنمية شاملة. حيث ظلت النظرة للتنمية - ولفترة طويلة من الزمن - تؤخذ من جانبها الكمي فقط، أي مجرد تراكم ونمو لرأس المال والدخل فقط، وإغفال جوانبها النوعية المرتبطة بتحسين مستوى ومعيشة الإنسان وتعليمه وتربيته وصحته، والتي بدورها ترتبط ارتباطاً وثيقاً بتحسين مستوى الدخل وتوزيعه الملائم، وغيرها من متطلبات العيش الكريم.

هـ- نمط الاستهلاك المفرط في مجتمعات الدول المتقدمة، والذي فاق مقدرة البيئة على تجديد مواردها أو استعادة توازنها، وشكل عاملاً هاماً في تدهور البيئة في هذه البلدان ذاتها من جانب، وتوجيه هذا السلوك الاستهلاكي بطرق مباشرة وغير مباشرة، إلي البلدان الأخرى، وعلى وجه التحديد البلدان النامية والمستعمرة، دون إدراك لعواقب هذا السلوك و أثره على التنمية الاقتصادية في المستقبل.

و - سيادة الاقتصاد الحر، القائم على معايير السوق والربحية الضيقة، والتي كثيراً ما دفعت الدول والشركات إلى عدم مراعاة البيئة، في سبيل الحصول على الربح العاجل، و إلى الوقوف ضد

الجهود المبذولة لحماية البيئة، باعتبارها تكاليف لا طائل لها تؤدي إلى تخفيض الأرباح.

ز- انعدام العدالة في العلاقات الاقتصادية الدولية، إذ أن شروط التجارة الخارجية المجحفة -الاستعمارية المنشأ - أجبرت البلدان النامية للإعتماد على اقتصاد قائم على تصدير الموارد الطبيعية إلى الدول المتقدمة، مقابل أثمان بخسة، كما جعلتها تقع فريسة لأزمة الديون؛ مما أدى إلى استنزاف الدول النامية لقاعدة مواردها الطبيعية بشكل يتجاوز المستويات القابلة للاستمرار، ولم يكن ذلك من أجل تحقيق تنمية حقيقية، بل لسد أدنى ضرورات البقاء، ولتسديد أعباء الديون الخارجية.

ح - الارتفاع المتزايد في معدلات نمو السكان (الانفجار السكاني) وبخاصة في البلدان النامية، حيث أصبح الهم الشاغل للحكومات، مضاعفة النشاط الاقتصادي لمواجهة المطالب المتزايدة بسبب تزايد السكان، مما أدي بدوره إلى زيادة الضغط على الموارد، ومن ثم حد من القدرة على إتباع سياسات سليمة بيئياً.

ط - انتشار الفقر في العالم النامي، إذ أن الفقر يتسبب في تقويض قدرة البلدان النامية على استخدام مواردها بطريقة حكيمة، ففقراؤها لا يجدون -غالباً- غير تدمير بيئتهم في كفاحهم من أجل البقاء. لذلك فإن هذه البلدان، تكون أبعد كل البعد، عن إمكانية تدبير شؤون قاعدة مواردها لأجل الإنتاج المستديم، فلا يمكن مثلاً منع النازحين واللاجئين من قطع الأشجار من أجل الاحتطاب.

ي - سيادة أنظمة الحكم غير الديمقراطية، في كثير من دول العالم، والتي تعمل على تثبيت وحماية التوزيع غير المتساوي للثروات

والموارد في بلدانها، الأمر الذي يؤدى إلى تفاقم الفقر، أكثر فأكثر، وبالتالي زيادة الضغط على البيئة.

ك - ميل الكثير من صانعي القرار إلى إعطاء الأولوية لتحقيق التنمية الاقتصادية مرحلياً، على أن يتم الاهتمام بالبيئة بعد تحسن الأوضاع الاقتصادية. مع أنه في الواقع يوجد هناك الكثير من المشكلات البيئية، إذا لم يتم معالجتها عاجلاً، يصعب تماماً إصلاحها أو إعادتها إلى الوضع الطبيعي.

وقد دفعت الأسباب المذكورة أعلاه، إلى إعادة التفكير في حقيقة العلاقة بين البيئة والتنمية، ولذلك صارت - منذ مطلع السبعينات - العلاقة بين البيئة والتنمية، موضع نقاش مستمر، كما اكتسبت العلاقة بين البيئة والتنمية وإصلاح مسار هذه العلاقة، بما يضمن التوازن بينهما، أهمية بالغة في الأدبيات والمحافل البيئية والاقتصادية.

فقد كان من المعتاد أن يصاغ الحوار عن السياسات البيئية، حتى بداية السبيعنات، من حيث النمو الاقتصادي مقابل البيئة، وكانت الفكرة الأساسية هي أنه بالامكان إما تحقيق نمو اقتصادي - مقاساً بارتفاع حقيقي في دخل الفرد - أو تحسين النوعية البيئية. ولهذا فإن أي خلط بين الاثنين كان ينطوي على نوع من المفاضلة، أي أن أي تحسين في نوعية البيئة تعني تدهور النمو الاقتصادي، والعكس بالعكس، إلا أن المحافل البيئية التي أقيمت في فترة السبيعنات لعبت دوراً كبيراً في توضيح الروابط ما بين البيئة والتنمية، مثل: (حلقة فاونكس الدراسية عن التنمية والبيئة في عام ١٩٧١، ومؤتمر الأمم المتحدة المعني بالبشرية الذي عقد في استكهولم عام ١٩٧٢، وندوة كوكويوك حول انماط استخدام الموارد واستراتيجيات البيئة والتنمية التي نظمها كل من برنامج الأمم المتحدة

للبيئة ومؤتمر الامم المتحدة للتجارة والتنمية في المكسيك في عام ١٩٧٤)[١].

ولذلك لم تعد اليوم حقيقة العلاقة المتينة والمتبادلة التأثير بين كل من البيئة والتنمية مجالاً للشك. فالتنمية الاقتصادية والاجتماعية، كما تعتمد من جانب على مقدرة الإنسان ومستوى مداركه ومعارفه العلمية، فإنها تعتمد من جانب أخر على الاستغلال والاستخدام السليم للموارد الطبيعية. إذ يستحيل القيام بتنمية شاملة تلبي حاجات ومتطلبات الإنسان المتنامية، بمعزل عن معرفة ومراعاة الظروف البيئية المحيطة، التي تشكل الأساس المادي للأنشطة الإنسانية المختلفة والمؤثرة على مستوى تقدمه ورفاهيته[٢].

ويوضح الشكل رقم (١) كيف أن التنمية التقليدية بتأثيراتها الضارة على مقدرات البيئة، يمكن أن تصل إلى الحد الذي تعجز فيها عن تلبية الاحتياجات الأساسية للسكان، مما يزيد من ضغطهم على البيئة، وقد ينتهي بهم المطاف إلى تدمير بيئتهم.

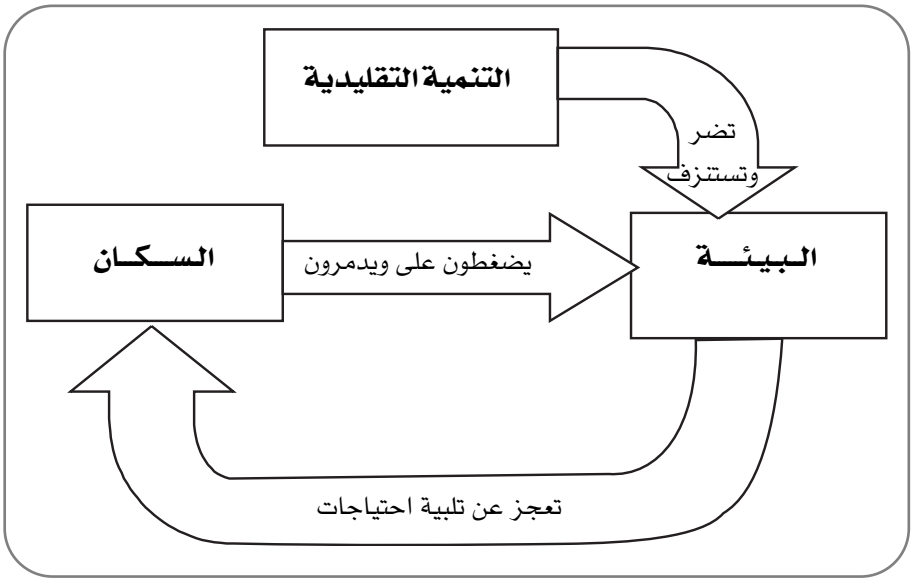
---

(١) برنامج الأمم المتحدة للتنمية، إنقاذ كوكبنا ?التحديات والآمال (حالة البيئة في العالم ١٩٧٢-١٩٩٢)، نيروبي، ١٩٩٢، ص ٢٢٦ .

(٢) عادل عبد الرشيد عبد الرزاق، الإدارة البيئية في الجمهورية اليمنية، دار عبادي للدراسات والنشر، صنعاء، ٢٠٠٠، ص ١٧,

الشكل رقم (١)

التنمية التقليدية



«٢» التنمية المستدامة كمفهوم جديد:

ومع ثبوت وترسخ حقيقة العلاقة بين البيئة والتنمية، أصبحت هناك حاجة ماسة لظهور مفهوم جديد للتنمية يحل محل المفهوم التقليدي الذي عفا عليه الزمان لإهماله أحد طرفي الترابط وهو البيئة. ومن هذا المنطلق ظهر مفهوم التنمية المستدامة أو التنمية القابلة للاستمرار، الذي يتميز بارتكازه على وجوب التوازن بين البيئة والتنمية، بالشكل الذي يجعل البيئة جزءاً لا يتجزأ من عملية التنمية.

إن التعريف الأكثر انتشاراً للتنمية المستدامة، هو تعريف وثيقة (مستقبلنا المشترك)، التي أعدتها اللجنة العالمية للبيئة والتنمية (١٩٨٧)، حيث جاء فيها: بأن التنمية المستدامة، هي التنمية التي تلبي حاجات الحاضر، دون المساومة على قدرة الأجيال المقبلة في تلبية حاجاتهم. وهي تحتوي على مفهومين أساسيين:

- مفهوم (الحاجات) وخصوصاً الحاجات الأساسية لفقراء العالم، والتي ينبغي أن تعطى الأولوية المطلقة.
- وفكرة القيود التي تفرضها حالة التكنولوجيا والتنظيم الاجتماعي على قدرة البيئة للاستجابة لحاجات الحاضر والمستقبل[٣].

وبمعنى آخر تعني التنمية المستدامة أن نكون منصفين مع المستقبل، فهي تهدف إلى أن يترك الجيل الحالي للأجيال القادمة رصيداً من الموارد مماثلاً للرصيد الذي ورثه أو أفضل منه[٤] .

وينطوي مفهوم التنمية المستدامة على بعدين هما، البعد البيئي: ويتمثل في الحفاظ على البيئة، واستخدام مواردها بطريقة لا تؤدي إلى إستنزافها أو تدهورها. والبعد البشري: ويتمثل في تلبية الاحتياجات الأساسية للبشر، والعمل على تحسين نوعية الحياة.

في تعريف آخر للتنمية المستدامة، توصف بتعبير وجيز بأنها الرفاهية التي لا تتدنى مع مضي الزمن[٥]. ويمكننا أن نستشف من هذا التعريف أيضاً البعدين البيئي والبشري. البعد البشري يكمن في تحقيق الرفاهية، التي تتم بتوسيع الخيارات المتاحة أمام الناس، والبعد البيئي يكمن في أهمية التكامل بين البيئة والتنمية، لأن استمرارية تحقيق الرفاهية تتطلب استمرارية قدرة الموارد الطبيعية على العطاء، أما استنزاف الموارد أكثر من قدرتها على التجدُّد تقود - ولاشك - إلى تدني

---

(٣) اللجنة العالمية للبيئة والتنمية، مستقبلنا المشترك، سلسلة عالم المعرفة، رقم (١٤٢)، إصدار المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، الكويت، ١٩٨٩، ص ٨٣ .

(٤) لجنة الأمم المتحدة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا (الاسكوا)، دراسة إدماج البعد البيئي في الخطط الإنمائية، نيويورك، ١٩٩٩ . ص ٤ .

(٥) جون.أ .ديكسون وكيرك هاميلتون، مجلة التمويل والتنمية، إصدار صندوق النقد الدولي، النسخة العربية، مطابع الأهرام، القاهرة، ديسمبر ١٩٩٦م، ص ١٦ .

مستوى الرفاهية أكثر فأكثر. فالبيئة والتنمية عنصران متكاملان، فهما بمثابة وجهين لعملة واحدة، لا يمكن الفصل بينهما، ولا يمكن طمس معالم إحداهما لحساب الأخرى، وإلا فقدت العملة قيمتها وأصبحت عديمة الفائدة.

وهكذا نجد أن التنمية المستدامة تستخدم آلية التوازن بين البيئة والتنمية، بالشكل الذي يمكنها من تلبية الحاجات، والمطامح الإنسانية، على مر الأجيال. فهي إذا كانت تعمل على توجيه موارد البيئة لتحقيق النمو الذي يسمح بتلبية الحاجات الأساسية للجيل الحاضر، فإنها تشترط على الجيل الحاضر، ألا يكون استخدامه لهذه الموارد بالطريقة التي تؤدي إلى تناقص جدواها بالنسبة للأجيال القادمة، مما يحد من مقدرتهم على تلبية حاجاتهم. لذلك فهي في مسعاها، إلى منع تدهور البيئة لتظل في خدمة كل الأجيال، فإنها أكثر ما تسعى إلى القضاء على الفقر وسوء توزيع الدخل، لأن الفقر يضعف من قدرة الأفراد على استخدام الموارد بأسلوب مستدام، كما تحرص أن تكون التكنولوجيا المستخدمة غير مضرة بالبيئة، والأنظمة الاجتماعية، والاقتصادية، والسياسية مساندة للبيئة.

ولتبيان أهمية التنمية المستدامة وتميزها عن التنمية التقليدية، نورد هنا أهم الفوارق بين التنمية المستدامة والتنمية التقليدية:

أ- التنمية المستدامة تسعى إلى تلبية حاجات الجيل الحاضر والأجيال المقبلة، بينما التنمية التقليدية لا تفكر إطلاقاً في الأجيال المقبلة.

ب- تنظر التنمية التقليدية للإنسان على أنه وسيلة أو أداة من أدوات الإنتاج، في حين تنظر التنمية المستدامة للإنسان على أنه المحور الرئيسي للتنمية، بحيث يعتبر وسيلة وفي نفس الوقت المستفيد النهائي من عملية التنمية.

ج- التنمية التقليدية تعتبر حماية البيئة ترفاً، وأن أي إنفاق على تحسين نوعية البيئة سيؤدي إلى تدني النمو الاقتصادي، بعكس ذلك فإن التنمية المستدامة تعتبر أن حماية البيئة ليست فقط في انسجام مع النمو الاقتصادي بل هي أيضاً تزيده نمواً.

د- في ظل التنمية التقليدية يتم التركيز على تحقيق النمو الاقتصادي، بينما تهدف التنمية المستدامة إلى جانب تحقيق النمو الاقتصادي بان يتم إحداث تغييرات جذرية في تحسين نوعية حياة الناس بكافة جوانبها.

هـ- التنمية المستدامة تسعى إلى تلبية الاحتياجات الأساسية لجميع الناس، أما التنمية التقليدية فإنها غالباً ما تأتي لصالح قلة من الناس فيما يكون الأغلبية من الفقراء والمعدمين.

و- تقوم التنمية المستدامة بدمج الاعتبارات البيئية في عملية القرارات الاقتصادية، في حين تهمل التنمية التقليدية الاعتبارات البيئية عند اتخاذ القرارات الاقتصادية.

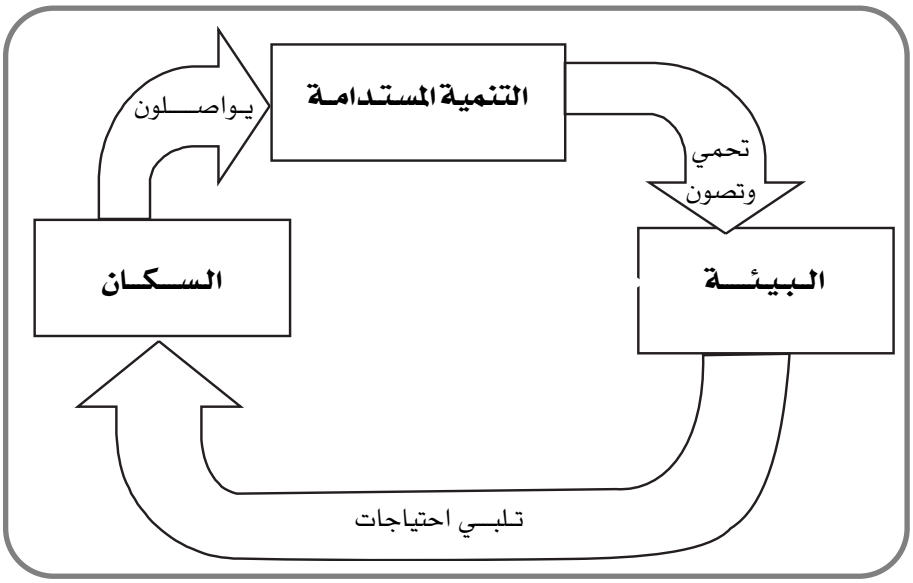
ز- التنمية المستدامة تعطي للبيئة الطبيعية قيمتها باحتساب التكلفة الناجمة عن تدهورها واستهلاكها في الحسابات القومية. بينما تتعامل التنمية التقليدية مع البيئة الطبيعية باعتبارها سلع مجانية متاحة بشكل مستمر، وبالتالي تهمل تكلفة الأضرار بها في الحسابات القومية، فعلى سبيل المثال عندما تقطع الأشجار وتباع كأخشاب، تحسب العائدات باعتبارها دخلاً وتضاف إلى "إجمالي الناتج الوطني"، في الوقت الذي لا يتم فيه تسجيل شئ في الحساب المدين نظير تدهور الغابة.

ح - إن الفرق الأساسي بين التنمية المستدامة والتنمية التقليدية، يكمن في إن التنمية التقليدية غير قابلة للاستمرار ومصيرها الزوال،

بينما التنمية المستدامة لا تتوقف عجلتها عن الدوران. والشكل رقم (٢) يبين كيف تضمن التنمية المستدامة لنفسها الاستمرارية بتوازنها بين البيئة والتنمية. وبمقارنة هذا الشكل مع الشكل رقم (١) نستطيع أن نلتمس بوضوح الفرق الأساسي بين التنمية المستدامة والتنمية التقليدية.

الشكل رقم (٢)

التنمية المستدامة



«٣» التخطيط البيئي كأداة لتحقيق التنمية المستدامة:

مع تزايد الاهتمام بقضايا حماية البيئة والتنمية المستدامة، بدأت الدعوة إلى إحداث ثورة تخطيطية لتصويب القرار التخطيطي في مساره الآمن بيئياً. ومن هنا ظهر التخطيط البيئي كضرورة ملحة لتجاوز التدهور البيئي من ناحية، وتجاوز المأزق التنموي من ناحية أخرى من أجل تحقيق التنمية المستدامة، فمن خلاله فقط يمكن التأكد من أن المجتمع ينال الفوائد المرجوة من التنمية، وفي الوقت ذاته فإن الموارد البيئية محافظ عليها من أجل الاستخدام المستقبلي.

ولذلك أصبح الخيار الذي لابد من اتباعه لتحقيق تنمية مستدامة هو دمج البعد البيئي في التخطيط الإنمائي، بمعنى آخر يجب اعتماد التنمية المستدامة كنهج مختلف عن مجرد النمو، وهذا يعني تعزيز قدرة المنطقة المراد تنميتها على استخدام نموها وجعله جزءاً من هيكلها، وبوضوح أكثر يعني الاحتفاظ بجزء مهم من فائض النمو الاقتصادي وإعادة تشغيله فيما بعد، على أن يرافق ذلك دمج البعد البيئي في الخطط الإنمائية[٦].

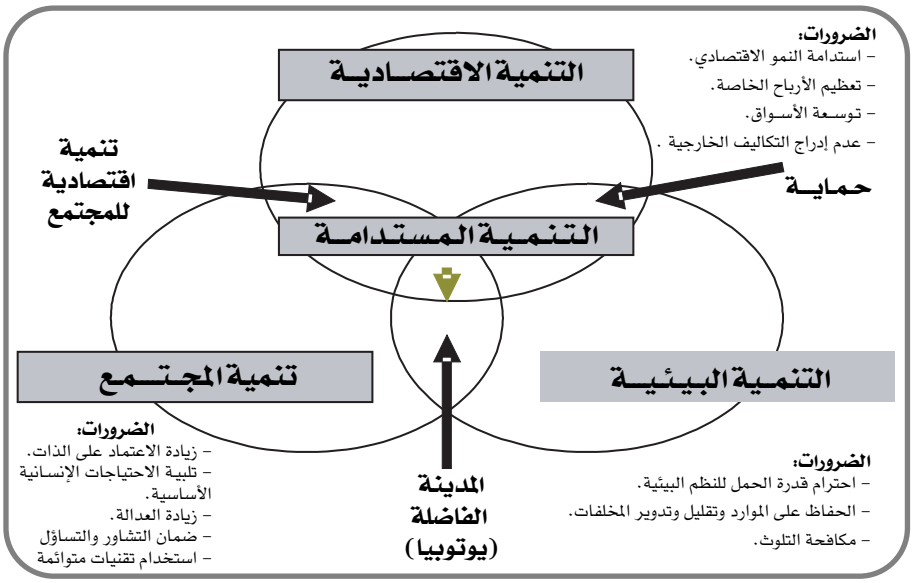
ويوضح الشكل رقم (٣) أن التنمية المستدامة تتكون من دمج ثلاثة عناصر تنموية جنباً إلى جنب وهي: التنمية الاقتصادية والتنمية البيئية وتنمية المجتمع. حيث لكل تنمية من الثلاث الضرورات التي تسعى إلى تحقيقها.

---

(٦) محمد غنايم، دمج البعد البيئي في التخطيط الإنمائي، من الموقع الاليكتروني: www.arij.org/pub/pubarabic/envir_/.

الشكل رقم (٣)

عناصر التنمية المستدامة



وقد أوصت العديد من المؤتمرات والندوات البيئية، كما ألزمت العديد من القوانين البيئية، بضرورة الأخذ بالتخطيط البيئي كأحد أهم الوسائل العلمية في الحفاظ على البيئة وكآلية راشدة للتنمية.

وتاريخياً كان مؤتمر الأمم المتحدة حول البيئة البشرية والذي انعقد في استوكهولم عام ١٩٧٢، هو المؤتمر الذي أثار لأول مرة قضية التخطيط البيئي كآلية تخطيطية ملحة لتحقيق التوازن المفقود بين البيئة والتنمية، وانتقد المؤتمر في نفس الوقت الحكومات والهيئات التي تتجاهل الاعتبارات البيئية عند التخطيط. كما شهدت الولايات المتحدة الاميركية في عام ١٩٦٩ صدور قانون السياسة البيئية القومية (NEPA) الذي يفرض ضرورة إعداد تقرير مفصل عن الآثار البيئية للمشروع المقترح قبل الموافقة عليه[٧].

(٧) زين الدين عبد المقصود، التخطيط البيئي : مرتكزاته وسبل إنجاحه، محاضرة ألقيت في دورة تدريبية حول اقتصاديات البيئة، المعهد العربي للتخطيط، الكويت، ٢٠٠٠ .

مفهوم ومبادئ التخطيط البيئي

هناك العديد من التعريفات للتخطيط البيئي التي حاولت أن تبين المفهوم الواسع للتخطيط البيئي. وندرج أدناه التعريفات الأتية:

١ - التخطيط البيئي هو مفهوم ومنهج جديد يقوِّم خطط التنمية من منظور بيئي، أو بمعنى آخر هو التخطيط الذي يحكمه بالدرجة الأولى البعد البيئي والآثار البيئية المتوقعة لخطط التنمية على المدى المنظور وغير المنظور، وهو التخطيط الذي يهتم بالقدرات أو الحمولة البيئية بحيث لا تتعدى مشروعات التنمية وطموحاتها الحد البيئي الحرج، وهو الحد الذي يجب أن نتوقف عنده ولا نتعداه حتى لا تحدث نتائج عكسية قد تعصف بكل ثمار مشروعات خطط التنمية[٨] .

٢ - التخطيط البيئي يعني التخطيط بنظرة شاملة وواقعية ومتكاملة لكل ما يقيمه ويستغله الإنسان ضمن الحيز الجغرافي الذي يشغله، كما يتضمن معالجة كافة المشاكل البيئية الناجمة، أو التي قد تنجم، عن استغلال وتنمية هذا الحيز وتحسين النوعية البيئية، مع الأخذ بالاعتبار بعدها الإقليمي، وعليه فان عمليات التخطيط البيئي يجب أن تعني بالمكونات الطبيعية والمبنية للبيئة على حد سواء، كما تعني بالتغيرات الهيكلية في هذه المكونات، خاصة تلك التي تؤدي إلى تردي النوعية البيئية[٩] .

---

(٨) زين الدين عبد المقصود، التخطيط البيئي مفاهيمه ومجالاته، سلسلة قضايا بيئية، رقم (٦)، تصدرها الجمعية الكويتية لحماية البيئة، دولة الكويت - أبريل ١٩٨٢، ص ١٥ .

(٩) ضاري ناصر العجمي، نص المحاضرة العامة حول الأبعاد البيئية للتنمية، المعهد العربي للتخطيط، الكويت،١٩٩٢م. ص ١٥ .

٣ - التخطيط البيئي هو عملية وضع و/أو تنفيذ البرامج والسياسات واللوائح التي تأخذ في الاعتبار الأثر الحالي والمستقبلي للتنمية البشرية على البيئة الطبيعية. ويرتبط هذا المجال ارتباطاً وثيقاً بمفاهيم التنمية المستدامة وإدارة النمو، بما في ذلك مجموعة متنوعة من القضايا البيئية مثل جودة الهواء، والحفاظ على الموائل، والمخلفات الصلبة والخطرة، وجودة المياه والموارد الطبيعية. ويلعب التخطيط البيئي دوراً حيوياً في الموازنة ما بين احتياجات المجتمع، حيث يجب أن يكون للمخططين البيئيين معرفة متعمقة بالعوامل البيئية والاجتماعية والسياسية والاقتصادية. كما يجب أن يكون هؤلاء المتخصصين على دراية بكيفية الموازنة ما بين الضغوط والمصالح المتضاربة لمختلف الأطراف المعنية[١٠] .

٤ - التخطيط البيئي هو التخطيط الذي يقوم على ضوء اعتبار المدينة كيان عضوي حي له مدخلات ومخرجات، وفي هذا التخطيط يتم الحفاظ على الموارد الطبيعية للاستخدام المستقبلي (باعتبارها المدخلات) كما يتم دراسة التخلص من النفايات والملوثات (باعتبارها المخرجات) بأقل ضرر على عناصر البيئة من هواء وتربة ومصادر مائية. وهو التخطيط الذي يتم فيه مراعاة اعتبارات بيئية أساسية مثل قدرة استيعاب الوعاء البيئي للمدينة وذلك بتحديد الكثافة السكانية ونسب التلوث الناتج عن الأنشطة الخاصة بهم[١١] .

---

(10) http://www.enviroeducation.com/majors-programs/env-plan.html

(١١) هالة محمد عادل عفت، الاعتبارات البيئية في التخطيط العمراني للمدن الصناعية والتشريعات المنظمة لها، رسالة ماجستير غير منشورة، معهد الدراسات والبحوث البيئية، جامعة عين شمس، ٢٠٠١، ص ٨ .

ويلاحظ في التعريفات السابقة، إنها قد تناولت التخطيط البيئي من زوايا مختلفة. فقد ركز التعريف الأول على اعتبار ان التخطيط البيئي يكمن في دمج البعد البيئي في خطط التنمية. بينما تناول التعريف الثاني شمولية التخطيط البيئي من حيث انه يتناول كافة مكونات البيئة سواء الطبيعية أو المشيدة، ويتناول كافة المشكلات البيئية. وفي التعريف الثالث نجد هناك إشارة إلى الارتباط الوثيق بين التخطيط البيئي والتنمية المستدامة، على اعتبار ان التخطيط البيئي يقوم بدور حيوي في الموازنة بين البيئة والتنمية. بينما ركز التعريف الرابع على مدخلات ومخرجات التخطيط البيئي في المدينة كحيز مكاني.

وبشكل عام، يمكن تعريف التخطيط البيئي بأنه ذلك التخطيط الذي يسعى إلى تحقيق التنمية المستدامة، من خلال إجراء موازنة تخطيطية بين احتياجات المجتمع وقدرات البيئة، وبالتالي ينتج خططاً مدمجة بكلا البعدين البيئي والبشري. وفيما يتعلق بالبعد البيئي، فان التخطيط البيئي لا ينتج فقط الخطط البيئية التي تهدف، مباشرة، إلى حماية البيئة والحفاظ على الموارد الطبيعية فحسب، وإنما ينتج ايضاً الأنواع الأخرى من الخطط التي تأخذ البعد البيئي بعين الاعتبار، ولذلك فإن مخرجات التخطيط البيئي قد تشمل على مشروعات ذات صبغة بيئية خالصة مثل (مشروع إعادة تأهيل نهر ملوث، مشروع حماية كائنات معرضة للانقراض، مشروع إنشاء محطة رصد بيئي). وقد تشمل مشروعات تنموية بيئية مثل (مشروعات السياحة البيئية، مشروع إعادة تدوير المخلفات). كما قد تشمل مشروعات تنموية خالصة مثل (مشروع إنشاء مصنع أسمنت)، إلا أن مثل هذه المشروعات تدخل في إطار التخطيط البيئي، من خلال إجراء دراسة تقييم الأثر البيئي لها، بحيث يتم تصميمها بالشكل الذي يخفض آثارها على البيئة والصحة إلى درجة أقل من الحد المسموح به محلياً وإقليمياً

وعالمياً. أما بالنسبة للبعد البشري، فإن التخطيط البيئي يهتم بعنصر المشاركة الشعبية، وفي حصول مشروعاته وخططه على تأييد المجتمع المحلي، وأن تأتي هذه المشروعات والخطط في صالح غالبية أفراد المجتمع المحلي. ويتميز التخطيط البيئي باعتباره وظيفة من وظائف الإدارة البيئية، بأنه يحرص على إتباع المبادئ الآتية:

« ١ » مبدأ الوقاية خير من العلاج :

يعتمد التخطيط البيئي في التعامل مع القضايا البيئة على مبدأ الوقاية خير من العلاج، على اعتبار أن تطبيق هذا المبدأ هو أقل كلفة وأكثر فعالية من معالجة المشكلات بعد حدوثها. ذلك أن أسلوب اتخاذ الإجراءات اللازمة لإصلاح الضرر البيئي حين ظهوره، أسلوب مكلف وصعب، وأحياناً يكون عديم الجدوى، بعكس أسلوب معالجة جذور المشكلة والعمل على منعها وتلافيها مبكراً قبل حدوثها، وهو أسلوب التخطيط البيئي. وقد حث إعلان ريو للبيئة والتنمية[١٢]، دول العالم بأن تأخذ على نطاق واسع بالنهج الوقائي في سبيل حماية البيئة، وذلك بحسب قدراتها.

« ١ » مبدأ التكامل أو الشمول:

إيماناً بأن العلاقات البيئية كلٌ متداخل يؤثر بعضها في البعض، حيث أن أي خلل في أي عنصر من عناصر المجموعة يؤثر في باقي العناصر، كما أن أي عمل يتم في المجتمع يمت بصلة إلى كل القطاعات بدرجات متفاوتة، فإن التخطيط البيئي يقوم بالاعتماد على هذه النظرة الشمولية والتكاملية للبيئة، وذلك عند إعداده لمختلف الخطط.

---

(١٢) المبدأ (١٥) من إعلان ريو بشأن البيئة والتنمية، صادر عن مؤتمر الأمم المتحدة للبيئة والتنمية (قمة الأرض) الذي عقد في مدينة ريودي جانيرو- البرازيل في الفترة من ٣ -١٤ يونيو١٩٩٢م.

ومن هذا المنطلق، يجب أن تكون الخطة البيئية شاملة يدخل ضمنها كل أوجل العناصر المكونة للمحيط وللبيئة، وذلك حتى لا تكون الخطة جزئية وبالتالي تصبح قليلة الجدوى، ومثل ذلك أن تتضمن هذه الخطة مكافحة التلوث على مستوى الهواء والتغافل عنه في الوسط المائي أو فوق سطح الأرض[١٣]. كما يجب أن تكون عمليات التخطيط البيئي متكاملة مع عمليات تخطيط التنمية الشاملة ومكملة لها.

«٣» مبدأ العودة إلى الطبيعة:

مع التطور التكنولوجي، ازداد الاعتماد على الحلول الصناعية، بينما تم تجاهل الحلول والمزايا الطبيعية، والتي عادة لا ينتج عنها آثاراً جانبية إلى جانب انها أقل تكلفة. ولذلك فإن المخطط البيئي عندما يخطط لحل مشكلة بيئية، فإنه يحرص أن يبدأ أولاً بالبحث عن الحلول، التي يمكن أن تقدمها الطبيعة، قبل اللجوء إلى أي حل أخر. فمثلاً، عند معالجة مشكلة الآفات الحشرية والنباتية، نجد ان اعتماد أسلوب المكافحة البيولوجية إلى جانب إنه فعال فهو قليل التكاليف ولا يترك آثاراً ضارة على البيئة والصحة، على النقيض من المبيدات المصنعة التي لها آثاراً بيئية خطيرة عند استخدامها، بالإضافة إلى ارتفاع تكلفتها.

«٤» مبدأ الاعتماد على الذات:

لاشك أن لكل مجتمع ظروفه ومشاكله البيئية الخاصة به، ويمتلك موارد بيئية محدودة. ولذلك نجد أن التخطيط البيئي لارتباطه بالبيئة، يتوقف نجاحه على مدى قدرته على ربط المجتمع ببيئته، وجعله يبحث عن الحلول المتوافقة مع البيئة المحلية. إذ أن الكثير من الحلول الجاهزة

(١٣) عبد العزيز الحاج أحمد، الاعتبارات البيئية في التوطين الصناعي في الوطن العربي، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، تونس ١٩٨٨، ص ١٩ .

المستوردة من الخارج لا تفلح لأنها لا تتوافق مع البيئة المحلية، بينما قد تكون المعارف الموروثة في المجتمع المحلي كافية لحل العديد من المشكلات. ومن ثم يجب إعداد الخطط البيئية وفقاً للخصوصيات المحلية، وباستخدام المعارف والخبرات المحلية بقدر الإمكان، وهذا لا يعني عدم الاستفادة من خبرات الآخرين، ولكن دون أن تكون أسيرة لها، وإنما تستفيد منها وفقاً، لضرورة واحتياجات المجتمع المحلي.

في الدول النامية، حيث التخطيط في مراحله الأولى، وفي أوضاع تنموية متردية من حيث الإمكانات، يجب أن لا يكون همه الوصول إلى توازنات مالية لموارد محدودة، بل خلق الظروف التي تدفع المحليات والأفراد إلى الإبداع وإشباع حاجاتهم، وفي ذلك يكون هم التخطيط هو تبني السياسات التي تدفع بالمجتمع المحلي إلى اللجوء إلى أنماط تقنية موروثة أثبتت سلامتها تجاه البيئة عبر آلاف ومئات السنين(١٤). أي أن التخطيط البيئي يدفع نحو اتجاهين، اتجاه العودة إلى الماضي من خلال الاستفادة من الموروثات البيئية السليمة، واتجاه التقدم نحو المستقبل، وذلك من خلال الابتكار والبحث العلمي في إيجاد الحلول المتوافقة مع المجتمع المحلي.

فعلى سبيل المثال، نظام الحمى وهو من التراث العربي القديم، يعد من أقدم النظم في إدارة المراعي، ولقد ضمن إتباع القبائل لهذا النظام التنمية المستمرة المتواصلة للمراعي، وهي غاية وهدف تحاول الدول والهيئات والمنظمات الدولية الوصول اليها، خاصة في ضوء التدهور الحادث في المراعي وإنتاجيتها الذي يمثل ظاهرة ملموسة في معظم دول العالم(١٥).

---

(١٤) علي نصار، التفاعلات البيئية الاقتصادية وتخطيط التنمية في الأقطار العربية، المعهد العربي للتخطيط، الكويت، ١٩٩٣، ص ١٠٣ .

(١٥) كمال الدين حسن البتانوني وآخرون، المعارف التراثية في صحاري الوطن العربي، سلسلة عالم البيئة، رقم (٥)، إصدار جائزة زايد الدولية للبيئة، دبي، ٢٠٠٦ . ص ١٢١ .

أهداف التخطيط البيئي

يهدف التخطيط البيئي إلى القيام بالمهام الأساسية الآتية:

١- تحقيق التنمية المستدامة بما يحقق مصلحة الأجيال الحاضرة والقادمة، والسعي للقضاء على الفقر، وضمان رفاهية سكان المدن والأرياف معاً، من خلال العمل على تحقيق تنمية اقتصادية حقيقية وليس نمو اقتصادي فقط، وتحقيق التوازن والتوازي بين التنمية الريفية والحضرية.

٢- حماية المجتمع وصحة الإنسان والكائنات الحية الأخرى من الأنشطة والأفعال المضرة بيئياً، ومكافحة مختلف أشكال التلوث الناتجة عن تنفيذ برامج التنمية، مما يجعل المدن والقرى ملائمة للعيش صحياً وبيئياً.

٣- الحفاظ على سلامة وتوازن النظام البيئي وصيانته، والعمل على تنمية الموارد الطبيعية واستغلالها استغلالاً رشيداً.

٤- ضمان تناسق وتناغم مشروعات التنمية مع إمكانات البيئة وقدراتها، وتفادي التوابع البيئية الضارة لمشروعات التنمية آنياً ومستقبلاً.

■ **وعلى ضوء تلك المهام الأساسية، يهتم التخطيط البيئي بتحقيق أهداف تخطيطية تفصيلية، من أمثلتها:**

- إعادة تدوير المخلفات الصلبة.
- إنشاء محطات معالجة المخلفات السائلة.
- إنشاء المحميات الطبيعية في المناطق الحساسة بيئياً.

- استخدام التكنولوجيا الصديقة للبيئة والإنتاج الأنظف بدلاً عن التكنولوجيات ذات آثار ضارة بالبيئة.
- التوسع في أنشطة السياحة البيئية.
- الحفاظ على الآثار التاريخية والتراث العمراني.
- التخطيط السليم لاستخدام الأراضي.
- زيادة المساحات الخضراء.
- استخدام الأدوات الاقتصادية في حماية البيئة.
- التطوير المؤسسي ورفع قدرات الإدارة البيئية.
- ترشيد استخدام الطاقة والبحث عن مصادر للطاقة البديلة المتجددة.
- إعداد كوادر مؤهلة علمياً ومدربة في مجال البيئة ولدعم أنشطة الأبحاث البيئية.
- إعداد برامج وأنشطة لرفع الوعي البيئي.
- نشر التربية البيئية في مناهج التعليم.
- إنشاء المباني الجديدة وفقاً لاشتراطات العمارة الخضراء.
- إيقاف تمركز السكان، وإعادة توزيعهم بشكل أمثل، والقضاء على المناطق العشوائية.
- إنشاء مناطق صناعية صديقة للبيئة.
- الاستفادة من إعادة تطبيق الموروثات البيئية السليمة للمجتمعات المحلية.
- إنشاء محطات للرصد البيئي.
- استخدام الطرق والحلول الطبيعية لمواجهة المشكلات البيئية مثل المكافحة البيولوجية للآفات والحشرات النباتية.
- إعادة تسوية أوضاع المنشئات الصناعية القائمة لتكون ملائمة بيئياً.

التخطيط البيئي كنظام

أن النظام (System) هو ذلك الكل المنظم الذي يجمع بين مكوناته تركيباً موحداً ويرتب مكوناته في علاقات تبادلية منطقية وفيزيائية، ولا يمكن عزل واحد منها عن الآخر، فكل مكون يحتفظ بخصوصيته، إلا إنها في النهاية تمثل جزءاً من كل متكامل[١٦]. وتتفاعل هذه المكونات مع بعضها البعض بطريقة محددة مسبقا لتحقيق هدف أو أهداف معينة.

وكذلك يعرف النظام بناءاً على مكوناته الرئيسية على أنه الكل المتشكل من أجزاء مترابطة والذي يحصل على مدخلاته من البيئة التي يوجد فيها ويقوم بمعالجة هذه المدخلات وإنتاجها من جديد لتكون مخرجات مناسبة لبيئته[١٧]. وبهذا المفهوم للنظام، فإن التخطيط البيئي يعتبر نظاماً يهدف إلى تحقيق التنمية المستدامة وحماية البيئة، من خلال إنتاج خطط مدمجة بالبعدين البيئي والبشري. حيث يتكون من المكونات الآتية:

- **المدخلات**: ويشمل كل ما يتطلبه إعداد الخطط المدمجة بالبعدين البيئي والبشري، مثل المعلومات والإحصائيات والمؤشرات البيئية، وآراء وخبرات السكان المحليين، وغيرها.
- **العمليات**: تعتبر العمليات مكوناً أساسياً في النظام لكونه يحول المدخلات التي تدخل إلى النظام إلى مخرجات تحقق أهداف النظام المحددة فيها[١٨]. حيث يتم هنا تجميع المعلومات البيئية

---

(١٦) علاء السالمي، نظام إدارة المعلومات، المنظمة العربية للتنمية الإدارية، القاهرة، ٢٠٠٣، ص٢٣ .

(١٧) عثمان محمد غنيم، التخطيط أسس ومبادئ عامة، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، ١٩٩٩، ص ١٥٣ .

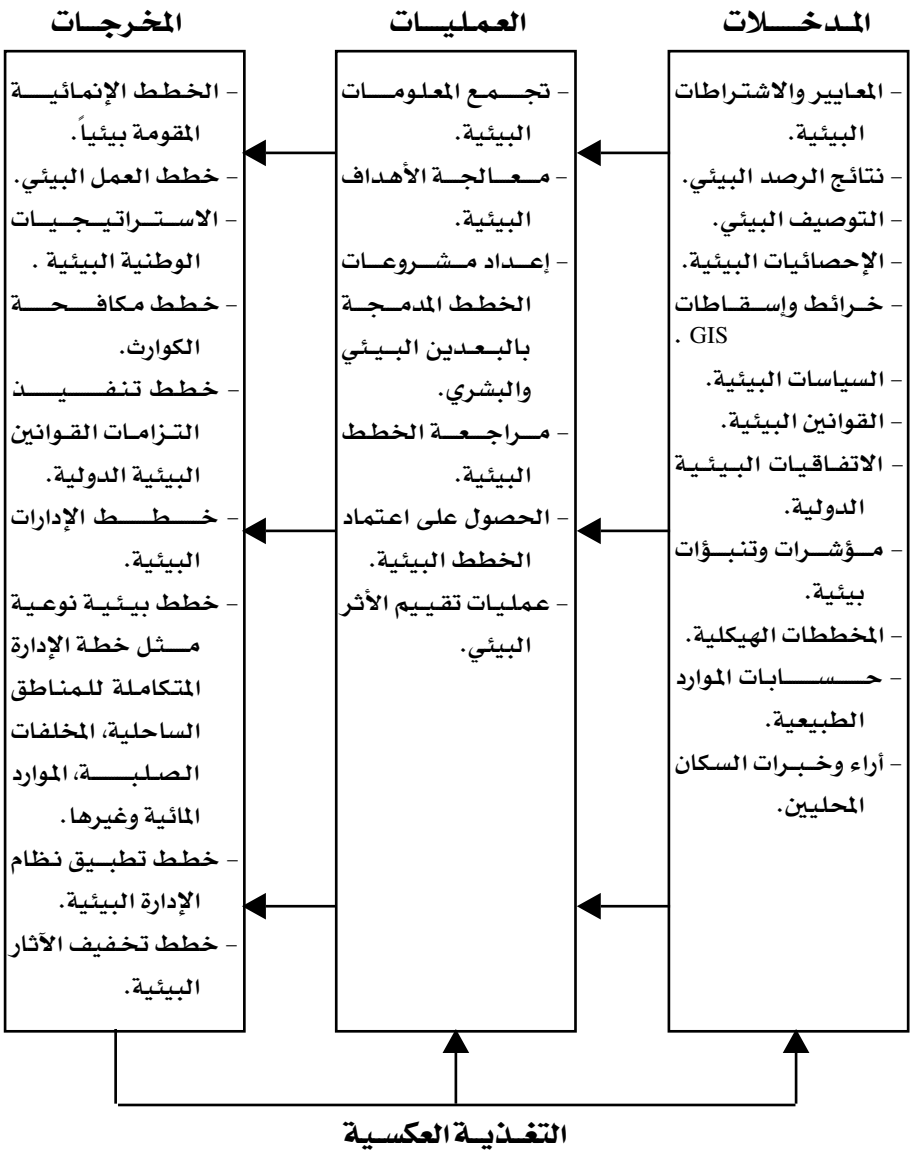
(١٨) علاء السالمي، نظام إدارة المعلومات، مصدر سابق، ص ٢٤ .

ومعالجتها، ومن ثم تحديد الأهداف المطلوبة، والتي على ضوئها يتم إعداد مشروعات الخطط المدمجة بالبعدين البيئي والبشري.

- **المخرجات:** وهي نتاج العمليات التي تمت على المواد الخام (المدخلات). حيث يتم من خلال هذا النظام إخراج مختلف الخطط البيئية التي تحتوي على مشروعات وإجراءات من شأنها حماية البيئة ومعالجة مشكلاتها. وأيضاً يخرج عن هذا النظام خطط أخرى تنموية، ولكن يتم بواسطة النظام تقويمها بيئياً بحيث لا تترك تلك الخطط أضراراً على البيئة والصحة البشرية عند تنفيذها. كما أن مخرجات نظام التخطيط البيئي، من مختلف الخطط، غالباً ما تكون حاصلة على تأييد المجتمع المحلي، بسبب أخذها البعد البشري بعين الاعتبار.
- **التغذية العكسية:** وهي مخرجات ارتدادية تستخدم مرة أخرى كمدخلات للنظام نفسه، وبما يفيد في تصويب النظام وزيادة فاعليته.

الشكل رقم (٤)

نظام التخطيط البيئي



علاقة التخطيط البيئي
بالأنواع الأخرى من التخطيط

يتسم التخطيط البيئي بالشمولية والتكاملية. على اعتبار أن البيئة ليست قطاعاً رأسياً قائماً بذاته على نحو ما هو مألوف في التنظيم الخطي في أغلب الأجهزة الحكومية، كما في النقل أوالاتصالات أو المياه أو الكهرباء، فقضايا البيئة تقطع عرضاً في كل قطاعات التنظيم الرأسي[١٩]. ولذلك يرتبط التخطيط البيئي ارتباطاً وثيقاً بالأنواع الأخرى من التخطيط كالتخطيط العمراني والتخطيط الصناعي والزراعي وبمستوياتها المختلفة من تخطيط قومي وتخطيط إقليمي وتخطيط مدن.

بل يعتبر البعض أن التخطيط البيئي ليس تخطيطاً مستقلاً منفصلاً عن باقي الخطط، وإنما هو تطبيق للمفهوم البيئي والرؤية البيئية السليمة في كل الخطط السابقة، وذلك من حيث أن اتخاذ أي قرار لوضع أي خطة يجب أن يصاغ من خلال الإطار البيئي. ومن ثم فالتخطيط البيئي هو مفهوم ورؤية تعمل كضابط لكل أنواع الخطط التي تستهدف استخدام موارد البيئة بما يحقق لها الاستخدام المتوازن والآمن[٢٠].

فمثلاً التخطيط العمراني لا يمكن فصله عن التخطيط البيئي حيث أن الأهداف متطابقة إذا ما روعيت الاعتبارات البيئية في التخطيط العمراني

---

(١٩) سامية جلال سعد، الإدارة البيئية المتكاملة، المنظمة العربية للتنمية الإدارية، القاهرة، ٢٠٠٥، ص ٨٠ .

(٢٠) زين الدين عبد المقصود،،التخطيط البيئي مفاهيمه ومجالاته، مصدر سابق، ص ١٦ .

الشكل رقم (٥)

علاقة التخطيط البيئي بالأنواع الأخرى من التخطيط

التخطيط الصحي
- محاربة انتشار الأمراض والأوبئة .
- العمل على تحقيق بيئة صحية سليمة للسكان.
- نشر الوعي الصحي .
- المعالجة الآمنة للمخلفات الطبية الخطرة.
- دمج البيئة في السياسات الصحية.
التخطيط العمراني
- تقييم الأثر البيئي للمشروعات العمرانية.
- منع تعدي العمران على الأراضي الزراعية.
- منع تعدي العمران على الأراضي الحساسة بيئياً والأراضي الصالحة للزراعة.
- التوافق مع اشتراطات العمارة الخضراء.
- توفير المباني لاستخدام الطاقة.
- احترام حرية المشاة وتخصيص مسارات آمنة تصل بين المجموعات السكنية والمباني العامة.
- الإكثار من المسطحات الخضراء والمسطحات المائية لتلطيف المناخ الحار.
- إنشاء مباني تتلائم مع المناخ.
التخطيط السكاني
- دمج البيئة في السياسات السكانية.
- القضاء على المستوطنات العشوائية ومنع ظهورها.
- التوزيع الأمثل للسكان والحيلولة دون تركز السكان.
- العمل على تقليل ضغط السكان على الموارد وإضرارهم بالبيئة.
- الحد من الهجرة من الريف إلى المدينة.
- إيجاد التوازن بين قدرات البيئة وإمكانياتها والاحتياجات السكانية.
- التخطيط لضبط النمو السكاني بما يحقق النمو السكاني الآمن.
التخطيط
تخطيط النقل والمرور
- الحد من ضوضاء وسائل النقل.
- الحد من انبعاثات وسائل النقل.
- التقييم البيئي لمشروعات النقل والطرق.
- معالجة مشاكل ازدحام المرور.
- تشجيع وسائل النقل الجماعي.
- الفحص الفني وقياس عوادم السيارات.

وخاصة منذ بداية مخطط استعمالات الأراضي، مستعيناً بقوانين التخطيط العمراني والتشريعات البيئية في تكامل حماية البيئة بالمدن[٢١].

ويوضح الشكل رقم (٥) بالتفصيل علاقة التخطيط البيئي بالأنواع الأخرى من التخطيط ومجالات الاهتمام المشترك بينهما.

(٢١) هالة محمد عادل عفت، الاعتبارات البيئية في التخطيط العمراني للمدن الصناعية والتشريعات المنظمة لها، مصدر سابق، ص ١٢ .

الفصـــل الثـانـــي

مقـومات وأدوات التخطـيـط البـيـئـي

الفصـــل الثـانـــي
مقومات وأدوات التخطيط البيئي

مقدمـــة:

يرتكز التخطيط البيئي على مجموعة من المقومات أو الدعائم، كما يستخدم عدة أدوات في سبيل تحقيق أهدافه. ولذلك يستعرض هذا الفصل تلك المقومات التي يعتمد عليها التخطيط البيئي والتي تتمثل أهمها في الآتي: توافر معلومات بيئية شاملة وتفصيلية، وجود إدارة بيئية فاعلة، المخطط البيئي، الرقابة والرصد البيئي، الوعي البيئي والمشاركة الشعبية. ويستعرض أيضاً نماذج من أدوات التخطيط البيئي والمتمثلة في الآتي: تقييم الأثر البيئي، نظام الإدارة البيئية، الإنتاج والتكنولوجيا الملائمة للبيئة، العمارة الخضراء، المخطط العام، حسابات الموارد الطبيعية، السياسات البيئية، السياحة البيئية.

مقومات التخطيط البيئي

يعتمد نجاح التخطيط البيئي على وجود عدة مقومات، حيث تعمل هذه المقومات على توفير الأرضية الملائمة لتطبيق عمليات التخطيط البيئي. ويمكن أن نوجز أهمها في الآتي:

«١» توافر معلومات بيئية شاملة وتفصيلية:

إن توافر المعلومات البيئية، يعتبر الدعامة الأولى والاستراتيجية للتخطيط البيئي. ولابد أن تكون هذه المعلومات شاملة وتفصيلية، بما يسهم في تحديد القدرة أو الحمولة البيئية أو ما يطلق عليه (رأس المال البيئي) عن المنطقة أو الإقليم المراد التخطيط له، ويتطلب أيضاً توافر البيانات السكانية عن نفس المنطقة أو الإقليم لمعرفة هل يمكن أن تفي قدرات البيئة وإمكانياتها احتياجات السكان آنياً ومستقبلاً، وما هو حجم الضغوط السكانية على البيئة.

فتوافر مثل هذه المعلومات تعطي المخطِط البيئي القدرة على تحديد الاعتبارات البيئية الواجب مراعاتها، والمفاضلة بين الخيارات والبدائل، واتخاذ القرارات التخطيطية البيئية المثلى.

ومن هنا، فقد أصبح من الأهمية والضرورة عند البدء في دراسة تخطيط منطقة أو مدينة مثلاً، أن يكون العامل الأساسي في بداية الدراسة التخطيطية هو جمع المعلومات البيئية لتلك المنطقة وما حولها، وتقييم

تراثها البيئي والمكونات النوعية له وتحليل ذلك التراث، ومراحل الأزمنة التي مرت به وما طرأ عليه من تغييرات، وإكمال أوجه النقص من التخطيط أو التنظيم المطلوب إجراءها[٢٢] .

ويعتمد التخطيط البيئي في الحصول على المعلومات البيئية على ما يسمى بقاعدة نظم المعلومات البيئية[٢٣]. (EIS)،[٢٤] والتي يساهم في تكوينها فرق عمل من مختلف التخصصات، وبالاستعانة بالتقنيات المعاصرة من مرئيات فضائية، وحاسوب، ومختبرات إليكترونية، في رصد ومسح وتحليل المعلومات وتخزينها. وتتكون هذه القاعدة من خلال جهد كبير لمسح وجرد الموارد البيئية المختلفة سواء كانت حية أوغير حية، هشة أو غير هشه، متجددة أو غير متجددة، فمثلاً إذا كانت متجددة يتم تحديد قدراتها التجددية، وإذا كانت غير متجددة يتم تحديد الرصيد الذي يمكن استغلاله. كما تحدد القاعدة الوضع الجيولوجي للمنطقة، فيما إذا كانت مستقرة بنيوياً أو معرضة للهزات الأرضية والبراكين، والظروف المناخية من حرارة ورياح وأمطار من حيث طبيعتها وخصائصها.

ومن الضروري تحديث هذه القاعدة بصفة دورية متواصلة، بما يعطي لأي مخطِط بيئي أرضية سليمة وشاملة وحديثة عن إمكانات وقدرات البيئة، بما يساعد على سلامة القرار التخطيطي، وإنجاح التخطيط البيئي في تحقيق أهدافه.

---

(٢٢) أحمد فارس، التخطيط والتنظيم بالمدن في إطار حماية البيئة وتحسينها، ورقة مقدمة إلى ندوة دور البلديات في حماية البيئة بالمدن العربية، نظمتها منظمة المدن العربية، الكويت، ٥-١٢ ديسمبر ١٩٨١م.

(٢٣) زين الدين عبد المقصود، التخطيط البيئي : مرتكزاته وسبل إنجاحه، مصدر سابق، (بتصرف).

(24) Environmental Information Management

«٢» وجود إدارة بيئية فاعلة:

إن وجود خطة مقرونة بإسم البيئة أو تسعى إلى حماية البيئة لا يعني بالضرورة إنها ستحقق أهدافاً بيئية، ما لم تكن هناك إدارة بيئية فاعلة تمتلك قدرات مؤسسية، ولديها خبرات عملية في العمل البيئي، ومعززة بكوادر مؤهلة فنياً وبيئياً. حيث أن نجاح التخطيط البيئي مرهون بمدى قدرة الإدارة البيئية على إعداد خطط بيئية سليمة، والإشراف على تنفيذها، ومراقبتها، وتعديلها بمرونة إذا لزم الأمر.

تعرف الإدارة البيئية بأنها مجموعة الإجراءات والآليات الإدارية البيئية المتكاملة والتي تحقق استغلالاً راشداً لموارد البيئة الطبيعية والبشرية في تناغم وتناسق، من منظور بيئي، بما يحقق حماية البيئة وصيانتها من ناحية، وضمان الاستمرارية والتنمية دون مشكلات من ناحية أخرى[٢٥]. وبعبارة أخرى فإن الإدارة البيئية هي الإدارة التي تسعى إلى الموازنة في استخدام أفضل الخيارات لاحتياجات التنمية وطموحاتها من ناحية، والاعتبارات البيئية من ناحية أخرى، أي إنها إدارة عملية التنمية عبر مساقات بيئية ملائمة.

- ولتحقيق التوازن المنشود بالنسبة للبيئة ومواردها، تميز الإدارة البيئية بين أربعة أنواع من الحماية هي [٢٦]:

---

(٢٥) زين الدين عبد المقصود، الإدارة البيئية، مجلة البيئة، إصدار الجمعية الكويتية لحماية البيئة، الكويت، العدد (١٧١)، أغسطس ١٩٩٩م، ص ٢٥ .

(٢٦) الإستراتيجية الوطنية لحماية البيئة العمانية - حماية البيئة وصون الموارد الطبيعية من أجل تنمية مستمرة (المجلد الأول : التحليلات والإطار العام للسياسات)، يونيو١٩٩٥، وزارة البلديات الإقليمية والبيئة، سلطنة عمان، ص ٣٣-٣٤ .

(أ) الحماية المطلقة:

وهي وقف استغلال مناطق أوموارد معينة بحجزها وإدارتها بعيداً عن أي استخدامات.

(ب) الحماية المنتجة:

هي حماية الطبيعة ومواردها من خلال استخدامها في الإنتاج والخدمات ومستلزمات الحياة الأخرى مثل السياحة.

وتتحقق الحماية المنتجة عن طريق الإدارة الراشدة وإتباع الأساليب الإنتاجية التي تحافظ على عطائها بدون إهدار لعناصرها الأساسية المنتجة أو لقدرتها على التوالد والتجديد.

ومن أمثلة ذلك عدم تعريض المراعي الطبيعية للرعي الجائر وعدم الإسراف في صيد الأسماك التي تهدد بقاءها.

(ج) الحماية الاستردادية:

وهي نوع من الحماية للبيئة ومواردها التي تهدف إلى إعادة أنواع من النبات والحيوان إلى بيئته وموطنه بعد تعرضها للانقراض.

(د) الحماية التحسينية:

وهي نوع من الحماية الذي يهدف إلى تحسين إنتاجية، أو نوع، أو مظهر، أو قوة احتمال، عناصر ايكولوجية، أو بيولوجية، أومواقع تراثية. وأمثلة على ذلك التشجير، صيانة المواقع التاريخية.

«٣» المخطِط البيئي:

يتطلب تطبيق التخطيط البيئي، وجود فئة معينة من المخططين، وهم

المخططون البيئيون. ويتصف المخطط البيئي بمجموعة من الصفات التي تميزه عن المخططين الآخرين. حيث يتصف المخطط البيئي بما يلي[٢٧]:

أ- يتمتع بدرجة كبيرة من الوعي أو الحس البيئي الذي يعمق إيمانه بقيمة البيئة، وضرورة المحافظة عليها، كما تعطيه القدرة على التعرف على القيود البيئية التي تفرض نفسها مثل النظام الإيكولوجي والعمليات الطبيعية والخط الإيكولوجي الحرج. وبالتالي يدرك تماماً إن عطاء البيئة محدود، وأن استمرار العطاء يتوقف على أسلوب ودرجة استخدام معطيات البيئة.

ب- يتمتع بخلفية علمية واسعة، أي لا يتقوقع داخل تخصصه وإنما ينمي معارفه، ويربط بين تخصصه والتخصصات الأخرى، حتى يكون أكثر قدرة على تفهم طبيعة العلاقات المتداخلة.

ج- يعي معنى المشكلة البيئية، فالمشكلة في نظره لا تعني فقط المشكلة القائمة، وإنما يمتد المعنى ليشمل توقعات واحتمالات حدوث المشكلة على المدى المنظور وغير المنظور. وهذا الإدراك الواعي لمعنى المشكلة يعطيه القدرة على التنبؤ والرؤية السليمة للأبعاد البيئية المتوقعة ليتمكن من وضع الحلول والبدائل المناسبة والمطلوبة في التوقيت المناسب.

د- يتمتع بالنظرة الشمولية للعلاقات المتداخلة والمركبة لأي مشروع أو خطة تنموية، أي يدرس العوامل ككل متداخل، إذ أن الاهتمام بمجموعة من المعطيات والربط بينها دون الأخذ في الاعتبار باقي العوامل الأخرى في خطط التنمية يجعل الكثير من الجهد غير مثمر.

---

(٢٧) زين الدين عبد المقصود، التخطيط البيئي مفاهيمه ومجالاته، مصدر سابق، ص ٢١-٢٢ (بتصرف).

«٤» الرقابة والرصد البيئي:

تمثل الرقابة البيئية إحدى دعائم وسبل إنجاح التخطيط البيئي، وذلك لكونها تمثل صمام الأمان لضمان الالتزام بالاشتراطات البيئية المدرجة في الخطط، وإلا فان وضع خطة بيئية دون رقابتها يشجع على عدم الالتزام بها ومن ثم تصبح كل الجهود المبذولة في وضع الخطة جهوداً ضائعة. كما ان الرقابة البيئية توفر آلية تصحيحية للتغذية الاسترجاعية والتي يمكن أن تؤدي إلى تعديل الخطط لبلوغ قسط اكبر من الانسجام مع أهداف التنمية، وإذا ما اقتضت الضرورة تعديل الأهداف نفسها. ويمثل الرصد البيئي أهمية للتخطيط البيئي، فمن خلال البيانات الناتجة عن الرصد البيئي يمكن الخروج بمؤشرات حول المشكلات البيئية من حيث مدى انتشارها وحجمها، مما يقدم دعماً لإعداد خطط بيئية سليمة لمواجهة تلك المشكلات.

«٥» الوعي البيئي والمشاركة الشعبية:

من الصعب نجاح التخطيط البيئي في ظل مجتمع ينخفض فيه مستوى الوعي البيئي، حيث تواجه مشروعات التخطيط البيئي والأهداف والتغيرات التي تسعى إليها مقاومة شديدة، فمثلاً قد تحتوي الخطة على مشروعات تستهدف بالدرجة الأولى تنمية الموارد البيئية والمحافظة عليها - مثل مشروع تثبيت الكثبان الرملية - ولا تحقق عائداً اقتصادياً على المدى القريب، فتلقى تلك المشروعات معارضة بحكم انها تحقق تكاليف ولا تساهم في زيادة النمو الاقتصادي. ولذلك فمن الشروط الأساسية لتطبيق التخطيط البيئي في أي مجتمع يتطلب أولاً رفع الوعي البيئي لدى أفرادها وخصوصاً أصحاب اتخاذ القرار.

وبالتأكيد فإن فرص نجاح التخطيط البيئي يرتفع إلى حدٍ كبير، اذ ما

تم أخذ عنصر المشاركة الشعبية بعين الاعتبار عند إعداد وتنفيذ الخطط البيئية. حيث أن الأفراد المحللين أكثر ارتباطاً ببيئتهم وإدراكاً لمشاكلها.

وعموماً يمكن أن نوجز الفوائد المكتسبة من دمج عنصر المشاركة الشعبية في التخطيط البيئي بالآتي:

أ- تؤدي إلى زيادة وعي الجماهير بحماية البيئة وأهمية حفظ الموارد الطبيعية.

ب- تؤدي إلى زيادة وعي صانعي القرار بالهموم البيئية لأفراد المجتمع.

ج- توفر للمخططين البيئيين بيانات إضافية ذات قيمة، وتفهماً أفضل للقيم والمعارف والخبرات المحلية، مما يساعدهم في وضع خطط بيئية وتنموية ناجحة.

د- تكتسب الخطط البيئية الموضوعة والمشروعات المدرجة فيها تأييد المجتمع المحلي، مما يقلل ذلك من إمكانية نشوب خلافات حول استخدام الموارد، حيث يتقبل المجتمع المحلي التكاليف واستخدام موارده المحلية في تنفيذ تلك المشروعات، بل يتعاونون جميعاً على إنجاحها، طالما انهم اشتركوا منذ البداية في مناقشة تلك المشروعات واختيارها.

هـ- تساهم في إحساس كل فرد من أفراد المجتمع المحلي أن المشروعات المدرجة في الخطط إنما وضعت لمصلحته، وأنه يملكها فيحافظ عليها.

ولقد تبين من خلال التجربة[٢٨]، أن الجماهير، وبقليل من التشجيع، يصبحون متحمسين جداً ويتقدمون للقيام بدور قيادي في رسم الخرائط،

(٢٨) أحمد عبد الواحد خليل، إدارة البيئة الريفية، ورقة مقدمة باسم المنظمة الأفريقية الآسيوية للإنعاش الريفي إلى اجتماع الخبراء العرب حول الإدارة البيئية للمدن والقرى في الوطن العربي، القاهرة، ٢٩ / ٩ - ٦ / ١٠ / ١٩٩٦م

ووضع قوائم الاحتياجات، والتحليل، والتخطيط، إلى درجة أن الخبراء في بعض الأحيان يغضبون وينفذ صبرهم، كما لوحظ أيضاً من خلال أمثلة النجاح، أن مخاوف الخبراء بأن المجتمعات المحلية ليس لديهم الشعور الواعي المطلوب للتخطيط، وأنهم ينظرون دائماً إلى مكاسبهم الشخصية، وانهم ينقصهم المعلومات الكافية عن البيئة – هذه المخاوف ثبت أنها خاطئة – إذ أن المعلومات التي تملكها المجتمعات المحلية فيما يتعلق بالعوامل البيئية والاقتصادية الخاصة ببيئتهم المحدودة هي كافية ومناسبة، إلى حد أن التخطيط المبني على معلوماتهم ومشاركتهم يمكن أن يحدث جواً مناسباً للتدخل البشري لتعزيز العمليات البيئية والاقتصادية بالتناغم مع ثقافتهم وقيمهم والطبيعة المحيطة بهم، ويؤدي ذلك إلى ارتياح بالغ، على العكس من خيبة الأمل المتزايدة وتدهور مستوى المعيشة الناتج عن الخطط المفروضة من الجهات العليا التي تضعف عادة البيئة المحلية، والاقتصاد التقليدي، والأنظمة الاجتماعية والثقافية للمجتمعات المحلية، بطريقة قاسية.

لذلك فقد صار معلوماً أن كثيراً من التقانات المُضمّنة في المعارف الشعبية تشكل حلولاً عبقرية للمشكلات المحلية، انظر مثلاً: استخدام جذوع النخل في تدعيم المباني والأسطح في البيئات العربية الصحراوية، الذي يفضل على التقانات الغربية الحديثة، خاصة في مقاومة غوائل المناخ الصحراوي القاسي بما لا يقاس. ومثل آخر: وصفات الطب الشعبي في العالم الثالث، الأمر الذي أدى بالشركات عابرة الجنسيات أن تتدافع لامتلاك مثل هذه المعارف، وتحويلها إلى معارف محتكرة، تحميها براءة اختراع، تمنعها حتى عن ملاكها الأصليين[٢٩].

(٢٩) برنامج الأمم المتحدة الإنمائي (المكتب الإقليمي للدول العربية)، الصندوق العربي للإنماء الاقتصادي والاجتماعي، تقرير التنمية الإنسانية العربية للعام ٢٠٠٣«نحو إقامة مجتمع المعرفة»، المطبعة الوطنية، عمان، ٢٠٠٣، ص ٣٨ .

ومن هنا، فإن التعامل الأفضل مع هيكل الموارد المتاحة للمجتمع وصفاته البيئية، بعد له أهميته القصوى بالنسبة للموقف من قضية نقل التقانة من مجتمعات تختلف في هياكل مواردها وفي قضاياها المجتمعية والبيئية. فقد عانت الدول النامية بسبب محاولات نقل معارف لها بالصور التي توصلت إليها دول متقدمة دون تكييف أو تطويع، مما قد يؤدي إلى إنقاص جدوى استخدام هذه المعارف، أو في إهدار موارد نادرة نسبياً لدى الدول النامية بالقياس إلى ما هو متاح للدول المتقدمة[٣٠].

(٣٠) نفس المصدر، ص ٣٥ .

أدوات التخطيط البيئي

هناك عدة أدوات تُستخدم للتخطيط البيئي في عملياته، والتي قد تختلف باختلاف المستوى الذي يتعامل معه التخطيط البيئي.

فمن أهم الأدوات التي يستخدمها التخطيط البيئي على مستوى المنشأة أو المشروع الأتي:

«١» تقييم الأثر البيئي: (EIA)[٣١]

يعتبر تقييم الأثر البيئي الأداة الأساسية للتخطيط البيئي، والأداة الأكثر فعالية في نتائجها. ويعني تقييم الأثر البيئي أن يتم دراسة وتحليل المشروعات التنموية المقترحة التي تؤثر إقامتها أو ممارستها لنشاطها على سلامة البيئة، وذلك بهدف التنبؤ مبكراً بالعواقب البيئية المحتملة، ومن ثم التخطيط لكيفية تجنب تلك العواقب والتخفيف منها، وعرض الخيارات لمساعدة متخذي القرار على تبني الخيار الأمثل، والذي يضمن تحقيق التنمية وتفادي الأخطار البيئية، من أجل تحقيق الاستدامة لتلك المشروعات وكذا للموارد الطبيعية.

وبنفس المعنى، يعرف تقييم الأثر البيئي بأنه عملية كشف الآثار أو المردودات البيئية الضارة والمفيدة لخطط التنمية الملموسة منها وغير الملموسة، المباشرة وغير المباشرة، الآنية والمستقبلية، المحلية والإقليمية والعالمية، من أجل معالجة أو تفادي الآثار الضارة، حماية للبيئة

(31) Environmental Impact Assessment

وللمشروعات الإنمائية معاً، ومن ثم يعتبر التقييم آلية مهمة جداً في وضع مشروعات التنمية في إطارها البيئي السليم[٣٢]. ويمكن تلخيص مفهوم تقييم الأثر البيئي في النقاط الخمس التالية[٣٣]:

أ- دراسة تحديد الآثار البيئية الناتجة من فعل (مشروع) مقترح.

ب- مقارنة البدائل المختلفة لتحقيق الهدف المرجو. وتهدف هذه المقارنة إلى تحديد ما يمثل الخليط الأمثل من التكلفة والمنفعة البيئية والاقتصادية.

ج- عملية مبنية على تنبؤات تقديرية للتغير في النظم البيئية المتوقعة من الفعل (المشروع) المقترح.

د- محاولة تقدير الآثار البيئية باستخدام نفس أسس تقدير التكاليف والمنافع الاقتصادية.

هـ- أداة لاتخاذ القرارات.

«٢» نظام الإدارة البيئية: (EMS)[٣٤]

يوفر نظام الإدارة البيئية الآلية التي يتم من خلالها متابعة وتطوير الأداء البيئي للمؤسسات والشركات. حيث يعرف نظام الإدارة البيئية بأنه إطار عمل نظامي يهدف إلى إدخال الإدارة البيئية ضمن نشاط المنشاة ومنتجاتها وخدماتها[٣٥].

---

(٣٢) زين الدين عبدالمقصود، تقييم المردود البيئي وصناعة القرار- دراسة تحليلية إجرائية، سلسلة قضايا بيئية رقم (٤١) ، جمعية حماية البيئة الكويتية، الكويت، مارس ١٩٩٤، ص ١١ .

(٣٣) برنامج الدورات التدريبية المتخصصة (١٠ - المردود البيئي للمشروعات وحماية البيئة)، مكتب كيمونكس مصر، القاهرة، ١٩٩٦م.

(34) Environmental Management System.

(٣٥) صلاح الحجار واخرون، نظام الإدارة البيئية والتكنولوجية، الطبعة الأولى، دار الفكر العربي ، القاهرة، ٢٠٠٦، ص ٣٧ .

وتكمن علاقة نظام الإدارة البيئية بالتخطيط البيئي في أن إنشاء هذا النظام يتطلب وضع خطة عمل بيئية. فعندما تطبق منشأة ما نظام الإدارة البيئية، فإنها وفقاً لهذا النظام تكون ملزمة بوضع (سياسة بيئية) تنشر في شكل تصريح كتابي. وتعبر هذه السياسة عن التزام المنشأة بسلسلة من الأهداف البيئية، وتحتوي على نوايا ومبادئ عمل الشركة فيما يتعلق بالبيئة. ومن ثم يتطلب تنفيذ هذه السياسة البيئية، وضع خطة العمل البيئية التي تترجم أهداف السياسة إلى أغراض أو أهداف محددة، وتحدد برامج العمل والموارد المالية والبشرية اللازمة لتحقيقها.

وقد وضعت المنظمة الدولية للقياسات الموحدة سلسلة مقاييس خاص بنظام الإدارة البيئية، وهي سلسلة الايزوا ISO14000 وهذه السلسلة عبارة عن مجموعة من المواصفات الاختيارية التي تحافظ على البيئة، ومن ثم تتيح للمنظمات والهيئات، على مستوى العالم، إتباع إدارة بيئية تقوم على أسس واحدة متفق عليها، وبالتالي فهي تضمن وتكفل حماية البيئة من التلوث والاستعمال الجائر، وذلك بالتوازي مع المتطلبات الاقتصادية والاجتماعية[٣٦].

«٣» الإنتاج والتكنولوجيا الملائمة للبيئة:

بما أن التخطيط البيئي يهدف إلى مقاومة التأثيرات السلبية للمشروعات الصناعية على البيئة والصحة البشرية، فإنه يلزم المشروعات الصناعية المدرجة في خططه، بأن تستخدم التكنولوجيا ذات الإنتاج الأنظف أو ما يسمى بالتكنولوجيا الصديقة للبيئة.

ويعرف برنامج الأمم المتحد للبيئة الإنتاج الأنظف بأنه التطبيق المتواصل لإستراتيجية بيئية وقائية متكاملة على العمليات والمنتجات من أجل تقليل المخاطر المتصلة بالإنسان والبيئة، وفيما يتعلق بعمليات الإنتاج

(٣٦) نفس المصدر، ص ٢٥ .

يشمل الإنتاج الأنظف الحفاظ على المواد الخام والطاقة واستبعاد المواد الخام السامة وتقليل كافة الانبعاثات الناتجة كماً وكيفاً، أما بالنسبة للمنتجات فان الإستراتيجية تركز على خفض التأثيرات على مدى دورة حياة المنتج بأسرها بدءاً من استخلاص المادة الخام وانتهاءاً بتصريف المنتج في النهاية[٣٧].

وبنفس المعنى، فإن التخطيط البيئي يعمل على أن تكون المشروعات الانتاجية المدرجة في الخطط تحقق الكفاءة الإيكولوجية. والكفاءة الإيكولوجية تعني أن ننتج أكثر باستخدام مستلزمات أقل، وهناك سبعة عناصر للكفاءة الإيكولوجية وهي[٣٨] :

أ- تخفيض كثافة المواد في السلع والخدمات.

ب- تخفيض كثافة استخدام الطاقة في السلع والخدمات.

ج- تخفيض انتشار المواد السامة.

د- تشجيع قابلية المواد لإعادة التدوير.

هـ- تعظيم الاستخدام القابل للاستمرار للمواد القابلة للتجدد.

و- تمديد فترة تحمل المنتج.

ز- زيادة كثافة الخدمة للسلع والخدمات.

---

(٣٧) كلود فوسبلروأخرون، علا أحمد إصلاح (مترجم)، إدارة البيئة من أجل جودة الحياة، مركز الخبرات المهنية للإدارة - يميك، القاهرة، ٢٠٠١، ص ٧٤ -, ٧٥

(٣٨) تم وضع العناصر السبعة للكفاءة الإيكولوجية من قبل المجلس العالمي للأعمال التجارية من أجل التنمية المستدامة. أنظر:

- World Busines Council for Sustainable Development (WBCSD), Eco-EfficiencyÅ:creating more value with less impact, WBCSD,Geneve, Switzerland, October 2000, p 15.
- Hendrik A.Verfaillie, Robin Bidwell, MeeasuringÅ: a guide to reporting company performance, World Busines Council for Sustainable Development, ,Geneve, Switzerland, June 2000, p 7.
- http://www.fivewinds.com/uploadedfiles_shared/Eco-efficiency040127.pdf.

«٤» العمـــارة الخضـــراء:

هي أداة يستخدمها المخطط البيئي في توجيه مشروعات المباني الجديدة. حيث يحرص على بناء هذه المباني وفقاً لشروط العمارة الخضراء. فالعمارة الخضراء هي تلك التي يتم تصميمها بشكل متوافق مع البيئة. ويمكن تحديد المبادئ الخمسة التي تشكل التصميم البيئي الواعي في التالي[٣٩]:

أ- كفاءة استخدام الطاقة والماء.

ب- مواد متوائمة مع البيئة.

ج- بيئة داخلية جيدة.

د- شكل بيئي وتصميم جيد.

هـ- تقليل الآثار السلبية على المحيط.

ويهتم التخطيط البيئي، عندما تكون هذه المباني مخصصة للسكن، بأن يكون ذلك المسكن ملائماً. والمسكن الملائم يعني أكثر من أن يظلل المرء سقف، فهو يعني أيضاً توفر الخصوصية الكافية والحيز الكافي وسهولة الوصول إليه والأمن، بما في ذلك ضمان الحيازة وثبات بناء المأوى ومتانته والإنارة والتدفئة والتهوية المناسبة، والمرافق الأساسية الملائمة مثل إمدادات المياه والمرافق الصحية ومرافق إدارة النفايات، والجودة البيئية الملائمة، والعوامل المتصلة بالصحة، والموقع الملائم فيما يتعلق بالعمل والمرافق الأساسية[٤٠].

---

(٣٩) محمد مؤمن عفيفي، البعد البيئي في المنشآت المعاصرة، منتدى - المدن الخضراء -، وزارة الدولة لشئون البيئة، القاهرة،٦ يونيو٢٠٠٥ .

(٤٠) لجنة الأمم المتحدة الاقتصادية والاجتماعية لغربي أسيا، التحولات البيئية والتنمية الحضرية المستدامة في منطقة الاسكوا، الأمم المتحدة، نيويورك، ٢٠٠٠، ص ٦ .

أما على المستوى الإقليمي أو الوطني، فمن الأدوات التي يستخدمها التخطيط البيئي الأتي:

«١» **المخَطَّط العام** (Master Plan)

يقصد بالمخطَط العام أو المخطط الهيكلي تحديد وجهة استعمالات الأراضي الحضرية، إعداد المخططات التنظيمية لتلبية الاحتياجات الوطنية بالاستناد إلى قوانين تنظيم التنمية العمرانية والموارد الطبيعية والبيئية المتاحة في الحيز الحضري المعني بالمخطط التنظيمي[٤١]. فالخطة الهيكلية هي سياسة طويلة الأجل للتوزيعات المكانية للأهداف العامة والتفصيلية والنشاطات والوظائف، وهي تساعد في تنسيق جميع النشاطات الحكومية وغير الحكومية في المستوى المحلي، وتعمل على تنظيم وضبط استخدام الأرض في مناطق المدينة المختلفة، كما تقوم على تقييم شامل للأوضاع المختلفة في المدينة وتحليل تفصيلي للأنماط المكانية السائدة[٤٢].

وتنبع أهمية المخططات الهيكلية للتخطيط البيئي في الدور الأساسي الذي يؤديه تحديد التوجهات المسبقة لتخصيص استعمالات الأراضي. فهذه المخططات تصبح أداة هامة للتخطيط البيئي عندما يتم دمج البعد البيئي في عملية تخصيص استعمالات الأراضي. فمثلاً يتم تحديد الأراضي المخصصة للمناطق الصناعية لتكون بعيدة عن تلك المخصصة للسكن، بحيث لا يتم نقل الملوثات من الأولى إلى الثانية. ويتم إلزام تخصيص أراضي كمناطق خضراء لما في ذلك من أهمية في تنقية الهواء من التلوث، ويتم تخصيص مناطق الحياة الفطرية الحساسة بيئياً كمناطق محمية، وتخصيص مناطق الآثار التاريخية ومناطق المناظر الطبيعية المميزة كموارد هامة يتم استغلالها لأغراض السياحة البيئية وتحسين صورة المدينة.

(٤١) نفس المصدر، ص ١٨ .

(٤٢) عثمان محمد غنيم، التخطيط أسس ومبادئ عامة، مصدر سابق، ص ١٨٧ .

ومن أهم مزايا وجود المخطط العام إنه يحد من ظاهرة انتشار المستوطنات العشوائية، وبالتالي حماية البيئة من الانعكاسات السلبية الناجمة عنها. والمستوطنات العشوائية هي تلك المناطق السكنية التي تشيد فيها أبنية بدون ترخيص رسمي سواء كانت مخالفة للشروط أو قامت في مناطق يتعذر الترخيص بالبناء فيها لعدم توفر المصورات التخطيطية اللازمة لها، وتوصف هذه المناطق بأنها مراكز استقطاب السكان المهاجرين من الريف أو أصحاب الدخل المحدود في المدن(٤٣).

«٢» حسابات الموارد الطبيعية:

وجد أن الحسابات القومية التقليدية لا تسجل خسارة الدخل المستقبلي الناجمة عن تراجع مخزونات الموارد الطبيعية وتدهورها. فمثلاً عند قطع أشجار الغابات وبيعها كأخشاب، تحسب العائدات باعتبارها دخلاً وتضاف إلى إجمالي الناتج الوطني، بينما لا يتم تسجيل شئ في الحساب المدين نظير تدهور الغابة.

ولذلك ظهرت هناك ما يسمى بحسابات الموارد الطبيعية والتي تهدف إلى التعامل مع الموارد الطبيعية في الحسابات القومية كأصول إنتاجية من الناحية الاقتصادية، أي يتم التعامل مع الموارد الطبيعية مثلها مثل الأصول المادية الأخرى.

ومن ثم فإن حسابات الموارد الطبيعية يعالج القصور الموجود في الحسابات القومية، حيث ينطوي احتساب الموارد على تكييف حسابات الدخل القومي بحيث تسجل التكاليف غير المباشرة التي تسبب بها التدهور

(٤٣) وديعة جحا واخرون، دور التخطيط العمراني في تنمية البيئة الحضرية في دمشق، مؤتمر التوازن البيئي والتنمية الحضرية المستدامة، نظمتها الهيئة العامة للتخطيط العمراني والمعهد العربي لانماء المدن بالتعاون مع منظمات أخرى، القاهرة، ٢١-٢٤ فبراير ٢٠٠٠ .

البيئي وكذلك "انخفاض قيمة" رأس المال الطبيعي بغية احتساب الخسائر في إمكانية الإنتاج في المستقبل[٤٤].

وترجع أهمية حسابات الموارد الطبيعية للتخطيط البيئي، في أنه عندما يتم احتساب انخفاض القيمة في مخزون رأس المال الطبيعي، فإنه يعطي صانعي القرار والمخططين، عند وضعهم مختلف أنواع الخطط البيئية والتنموية، صورة أدق وتقييم واقعي لوضعية الموارد الطبيعية، فيتم مراعاة ذلك.

ومن جهة أخرى، توجد هناك أدوات تستخدم على أكثر من مستوى (على مستوى المنشاة أو على المستوى الوطني)، نذكر منها:

«١» السياسات البيئية:

السياسة البيئية هي السبل والوسائل التي يتم وضعها في سبيل تحقيق هدف الحفاظ على البيئة وحمايتها. وتمثل السياسة البيئية أداة استرشادية للتخطيط البيئي، حيث أنها تحدد الخطوط العريضة لما يجب الاسترشاد به عند وضع الخطط البيئية والتنموية.

والسياسة البيئية قد تكون سياسة عامة مثل السياسة العامة للبيئة وهي تكون جزءاً من السياسة العامة للدولة، أو سياسة تتناول موضوع بيئي معين، مثل سياسة تقييم الأثر البيئي، والسياسة المائية. أو تكون سياسات بيئية اقتصادية مثل سياسة فرض رسوم التلويث وسياسات تقديم المنح والإعفاءات الضريبية للأنشطة غير المضرة بالبيئة. وقد تكون سياسات قطاعية مثل السياسة الصناعية، والسياسة الزراعية، وهذه السياسات يمكن اعتبارها سياسات بيئية، إذا ما اشتملت على البعد البيئي. كما أن

(44) Repetto.R ,World Enough and Time, Yale University Press, New Haven,conn.1986.

هناك الكثير من الشركات والمنظمات سواء كانت خاصة أو عامة محلية أو دولية تضع سياسة بيئية خاصة بها، تعبر تلك السياسة مواقفها اتجاه البيئة.

- **ويصنف البعض السياسات البيئية إلى ثلاثة أنواع[٤٥]:**

أ- سياسات بيئية بحته، أي لا تستهدف سوى الحفاظ على البيئة وحمايتها، وتترجم في الأدوات والسياسات التي تركز على خفض التلوث والتحكم فيه.

ب- سياسات وتدابير تهدف إلى حماية البيئة، ولكن تأخذ بعين الاعتبار تحقيق أغراض اقتصادية أخرى مثل ترشيد استخدام الموارد.

ج - سياسات وإجراءات تطبق على نحو خالص لغير الأغراض البيئية، ولكن في ذات الوقت لا يمكن تجنب تأثيرها على البيئة أوقد توظف لخدمة أغراض بيئية، مثل تغير بعض السياسات الاقتصادية الكلية والجزئية كتغير سعر الصرف، أو إلغاء دعم المدخلات الإنتاجية التي تكون ذات تأثير على البيئة أو استخدام أدوات السياسة التجارية لتحقيق أغراض بيئية.

ومن الأمثلة التوضيحية للسياسات البيئية، سياسة البنك الدولي في مجال حماية البيئة، التي وضعت عدداً من المبادئ التي يجب أن يتم الاسترشاد بها عند تمويل المشروعات التنموية من قبل البنك، وهي كالآتي[٤٦]:

---

(٤٥) السيد أحمد عبدالخالق، السياسات البيئية والتجارة الدولية- دراسة تحليلية، دار النهضة العربية، القاهرة، ١٩٩٤م، ص ٢٨ .

(٤٦) جيمس لي وآخرون، التنمية الاقتصادية والبيئة، مجلة التمويل والتنمية، إصدار صندوق النقد الدولي، النسخة العربية، مطابع الأهرام، القاهرة، ديسمبر ١٩٨٦، ص ٣٨ .

- لا تُمول مشروعات يمكن أن يسبب تدهوراً بيئياً حاداً أولا رجعة فيه. بما في ذلك انقراض أنواع معروفة من الكائنات الحية دون اتخاذ تدابير تخفيف معقولة.
- لا تُمول مشروعات تسئ دون مبرر للصحة والسلامة العامتين.
- لا تُمول مشروعات تؤدي إلى تهجير السكان أو تسئ إساءة خطيرة إلى الأقليات العرقية دون تنفيذ تدابير تخفيف معتدلة (كما يتحدد في السياسات المنفصلة بشأن إعادة التوطين غير الاختيارية والشعوب القبلية).
- لا تُمول مشروعات تنتهك أي اتفاق بيئي دولي يكون البلد المقترض طرفاً فيه.
- لا تُمول مشروعات يمكن أن تغير بيئة بلد مجاور تغييراً كبيراً دون موافقة هذا البلد.
- لا تُمول مشروعات يمكن أن تغير المحميات الطبيعية التي اعتبرها اتفاق دولي من مواقع التراث العالمي أو احتياطات النطاق الحيوي، أو اعتبرها التشريع الوطني حدائق وطنية أو ملاجئ للحياة البرية أو غير ذلك من المناطق المحمية.

«٢» السياحة البيئية:

يستخدم التخطيط البيئي السياحة البيئية، كأداة تخطيطية لتحويل الأنشطة السياحية إلى أنشطة صديقة للبيئة. ولا يهدف التخطيط البيئي من استخدامه للسياحة البيئية إلى الحفاظ على المناطق الطبيعية والحيوانية والنباتية فحسب، بل أيضا من أجل الحفاظ على التراث الثقافي والحضاري. حيث تعرف السياحة البيئية[٤٧] بأنها السفر الموثوق به، أو

(٤٧) تعريف الاتحاد الدولي لصون الطبيعة .IUCN

المأمون الجانب على البيئة، لزيارة مناطق طبيعية غير ملوثة نسبياً، بغرض الاستمتاع بها وبالسمات الثقافية والحضارية الماضية والحاضرة المصاحبة لها واحترامها، والتي تطور حماية الطبيعة، ولا يترك زوارها أثراً سلبياً بليغاً عليها، وتنهض بأعباء إشراك السكان المحليين في النشاطات المفيدة اقتصادياً واجتماعياً.

الفصـــل الثـالـــث

الأهمية الاستراتيجية للتخطيط البيئي

الفصل الثالث

الأهمية الاستراتيجية للتخطيط البيئي

مقـــدمـــة:

بما أن القضايا المتعلقة بحماية البيئة والتنمية المستدامة، أصبحت قضايا مصيرية يصعب تجاهلها، وقد أولت مختلف الدول اهتماماً كبيراً بها، فإن التخطيط البيئي - إثر ذلك - أكتسب أهميته الاستراتيجية، باعتباره أحد أهم الوسائل المستخدمة في حماية البيئة وفي تحقيق التنمية المستدامة.

وعلى الرغم من أن هناك من كان يعتقد أن حماية البيئة ترف معرقل للنمو الاقتصادي، إلا أن التجارب الواقعية أثبتت خطأ تلك الأفكار، ففضلاً عن إن استفحال المشكلات البيئية أجبرت الدول على اتخاذ إجراءات حماية البيئة سبيلاً لا مفر منه، فقد وجد أن حماية البيئة ليست معرقلة للنمو الاقتصادي، بل إنها تؤدي إلى زيادة النمو الاقتصادي.

فقد كشفت دراسات برنامج الأمم المتحدة للبيئة أن بعض المؤسسات الصناعية زادت أرباحها بما لا يقل عن ٣٠٪ في بعض الأحيان بفضل إدراج عنصر المحافظة على الموارد الطبيعية عند إقامة المصانع. ومن خلال العمل بحزم على تطبيق برنامج لحفظ الموارد الطبيعية وإعادة استخدامها حققت الشركة الامريكية العملاقة (M3) وفورات بلغت ٩٧ مليون دولار في الفترة من ١٩٧٥ إلى ١٩٨١ . ولكي تحقق هذه الشركة نفس الأرباح، بمستوى

ربحها العادي، كان يجب أن تزداد مبيعاتها بما يساوي ٣٠٠ مليون دولار خلال الفترة نفسها[٤٨].

ويبين هذا الفصل، من جانبه، كيف أن التخطيط البيئي لا تقتصر مردوداته الايجابية على البيئة فقط، وانما تشمل التنمية ايضاً. حيث يتم في القسم الأول من هذا الفصل استعراض الفوائد المختلفة التي يمكن الحصول عليها من خلال تطبيق التخطيط البيئي وهي: (الفوائد البيئية، والصحية، والاجتماعية، والاقتصادية). وفي القسمين التاليين يتم تناول نوعين من الأمثلة الواقعية، أولاً نماذج لخطط ومشروعات أهملت البعد البيئي، وما نتج عن ذلك من آثار سلبية على البيئة والتنمية، وثانياً أمثلة لخطط ومشروعات أخذت البعد البيئي بعين الاعتبار، وما كان لها من آثار إيجابية على البيئة والتنمية.

(٤٨) مصطفى كمال طلبه، التنمية القابلة للاستمرار والاستثمار الرشيد لمصادر الثروة الطبيعية، المكتب الإقليمي لغرب أسيا- برنامج الأمم المتحدة للبيئة، المنامة، ١٩٨٥، ص ١١.

فوائد التخطيط البيئي

تتعدد الفوائد التي يمكن الحصول عليها من خلال تطبيق التخطيط البيئي. ويمكن أن نجمل أهم تلك الفوائد في المجموعات الآتية:

«١» الفوائد البيئية:

للتخطيط البيئي فوائد عدة في مجال حماية البيئة، منها الأتي:

(أ) التخطيط البيئي هو الطريق الأمثل الذي يمكن أن تضمن الإدارة البيئية من خلاله بأن الجهود المبذولة لحماية البيئة تسير بشكل منظم ومخطط، وستكون لها نتائج مرضية.

(ب) يسهم التخطيط البيئي في حل والتخفيف من وطأة مختلف القضايا البيئية. فمثلاً، من خلال تقويمه للمشروعات التنموية بحيث لا تضر بالكائنات الحية يسهم في الحفاظ على التنوع البيولوجي، ومن خلال تقويمه للمشروعات الصناعية بحيث تقلل انبعاثاتها من الملوثات الهوائية إلى أدنى حد يساعد في التخفيف من حدة قضايا الاحتباس الحراري وتغيير المناخ. وتوجد هناك من أنواع مخرجات التخطيط البيئي ما يسمى بالخطط البيئية النوعية أو التخصصية والتي تختص كل نوع منها بحل مشكلة بيئية معينة، مثل الخطة الوطنية لمكافحة التصحر والتي تساهم في حل مشلكة التصحر.

(ج) يدعم التخطيط البيئي استخدام وتطبيق مختلف أدوات ووسائل حماية البيئة. فمثلاً، يدعم التوعية البيئية حين يضم في خططه

الأنشطة والبرامج المتعلقة برفع مستوى الوعي البيئي، ويدعم التربية البيئية، عندما يضم في خططه الإجراءات والعمليات المطلوبة لدمج التربية البيئية في مناهج التعليم.

(د) من خلال تطبيق التخطيط البيئي يستطيع صانعوا القرار، ومسؤلو البيئة والتنمية، التأكد من أن التنمية تحقق الأهداف المرسوم لها، دون أن تترك آثار ضارة بالبيئة.

«٢» الفوائد الصحية:

أن تطبيق التخطيط البيئي يسهم في خلق بيئة صحية، يعيش فيها أفراد أصحاء بعيدين عن ضغوطات المشكلات البيئية. فمثلاً:

(أ) من خلال الاهتمام بالتخطيط السليم لحركة المرور والطرق، يُمكن خفض الضوضاء وانبعاثات المركبات، وفي ذلك آثار صحية إيجابية.

(ب) من خلال التخطيط لزيادة المساحات الخضراء والتشجير في المناطق الحضرية، يُمكن تنقية الهواء وامتصاص الضوضاء. فالمساحات الخضراء هي الرئة التي يتنفس بها السكان ويرتبطون من خلالها بالطبيعة.

(ج) ان التخطيط لاستخدام التكنولوجيات الصديقة للبيئة والإنتاج الأنظف، والتخطيط لإقامة المناطق الصناعية بعيداً عن المناطق السكنية، وتقييم الأثر البيئي للمشروعات الصناعية، كل ذلك يؤدي إلى تقليل التأثيرات السلبية للتنمية الصناعية على صحة السكان.

(د) ان التخطيط السليم للتخلص الآمن من المخلفات، وإعادة استخدامها وتدويرها، يحمي السكان من إنتشار الأمراض

والتدهور الصحي، وذلك بعكس التخلص من المخلفات بطرق غير سليمة من خلال دفنها، أو حرقها، أو إلقاءها في المياه السطحية، مما يؤدي إلى تأثيرات ضارة على صحة السكان.

«٣» الفوائد الاجتماعية:

- **من الفوائد الاجتماعية التي تتولد عن تطبيق التخطيط البيئي ما يلي:**

(أ) ان التخطيط البيئي يقود إلى تحقيق العدالة في توزيع الموارد الطبيعة بين الجيل الحالي والأجيال القادمة، وذلك من خلال استخدامه الموارد الطبيعة استخداماً رشيداً، وبالشكل الذي يجعل تلك الموارد قادرة على تلبية احتياجات الجيل الحالي والأجيال القادمة.

(ب) التخطيط البيئي يعمل من خلال دمجه للبعد البشري في المشروعات التنموية، على إشاعة الرضا والقبول لدى أفراد المجتمع تجاه هذه المشروعات، حيث يشعرون بأنها وضعت لمصلحتهم، أو انهم يمتلكونها، وذلك كنتيجة لاشتراكهم في توجيه هذه المشروعات منذ مراحلها الأولى.

(ج) التخطيط البيئي يسهم في الحد من الفقر، ويخفف من حدة المشكلة السكانية، من خلال الموازنة بين النمو السكاني وكفاءة استخدام الموارد.

(د) ان اهتمام التخطيط البيئي بإعادة تخطيط المدن تخطيطاً سليماً، وإنشاء مدن جديدة ملائمة بيئياً وبشرياً، يساعد بشكل كبير في القضاء على المستوطنات العشوائية، وبالتالي يساعد في خفض الجرائم والمشكلات الاجتماعية الأخرى التي تظهر في تلك المستوطنات.

«٤» الفوائد الاقتصادية:

يسهم التخطيط البيئي بشكل مباشر أوغير مباشر في تحقيق وفورات اقتصادية، ومن أمثلة ذلك[٤٩] :

(أ) إن الفوائد الصحية للتخطيط البيئي والتي تسهم في خلق بيئة صحية، يعيش فيها أفراد أصحاء بعيدين عن ضغوطات المشكلات البيئية، لها بعد اقتصادي ايضاً، فهؤلاء الأفراد الأصحاء يكونون أكثر قدرة على العمل والإنتاج، مما يؤثر ذلك ايجابياً في رفع وتيرة الإنتاج الاقتصادي.

(ب) إن تطبيق المبادئ التي تقوم عليها عمليات التخطيط البيئي من شانها أن تدفع إلى تحقيق وفورات اقتصادية. فمثلاً لتحقيق مبدأ الوقاية خير من العلاج، يستلزم إعداد دراسات تقييم الأثر البيئي للمشروعات الجديدة، بحيث يتم التعرف على الأضرار البيئية التي قد ينتج عنها، وذلك لتفاديها مسبقاً، ومن ثم تفادي النفقات المالية اللازمة لمواجهة تلك الأضرار. كما أن مبدأ الاعتماد على الذات يساعد على تحقيق وفرة اقتصادية، فهو يدفع نحو الاعتماد على الخبرات والتقنيات المحلية بدلاً من صرف أموال طائلة في استيراد الخبرات والتقنيات الأجنبية. وكذلك بالنسبة لمبدأ العودة إلى الطبيعية، الذي يدفع إلى الاعتماد على الحلول الطبيعية المنخفضة التكاليف.

(ج) التخطيط البيئي يسهم في وقف استنزاف الموارد الطبيعية

---

(٤٩) عادل عبد الرشيد عبد الرزاق، دور التخطيط البيئي في توسيع الفرص الاقتصادية لفئة الشباب في العالم العربي، ورقة مقدمة في مؤتمر الشباب في إقليم الشرق الأوسط وشمال إفريقيا: توسيع الفرص الاقتصادية في المناطق الحضرية، نظمه المعهد العربي لإنماء المدن بالتنسيق مع بلدية الرباط والبنك الدولي، الرباط، ٤-٦/١٢/٢٠٠٦ .

وترشيد استخدامها، وفي ذلك منافع اقتصادية كبيرة، حيث تظل هذه الموارد تخدم التنمية أقصى فترة ممكنة.

(د) التخطيط البيئي يهتم بكفاءة استخدام الطاقة، وتقليل الفاقد منها، كما يهتم بالبحث عن مصادر بديلة متجددة للطاقة، مما يسهم ذلك في خلق فرص اقتصادية جديدة.

(هـ) يضم التخطيط البيئي في طياته مشروعات تحقق أرباحاً اقتصادية. وأفضل مثال على ذلك مشروعات إعادة تدوير المخلفات، فبدل التخلص من المخلفات والتكبد في سبيل ذلك نفقات مالية، وآثار بيئية سلبية، يتم التعامل معها بوصفها مورداً اقتصادياً، وذلك بإعادة تدويرها لإنتاج العديد من المنتجات.

(و) تطبيق التخطيط البيئي في مواجهة الكوارث البيئية، يساعد على تقليل حجم الخسائر الاقتصادية الناجمة عن هذه الكوارث.

أمثلة عملية للتأثيرات السلبية لغياب التخطيط البيئي

في ظل عدم وجود الوعي البيئي أو ضعفه، وفي ظل إغفال العلاقة الوثيقة بين البيئة والتنمية، وإهمال البعد البيئي للتنمية، ظهرت هناك الكثير من نماذج لمشروعات نتج عنها آثار سلبية على البيئة والتنمية، وما كان لهذه النماذج أن تظهر لو تم أخذ الاعتبارات البيئية في الحُسبان عند التخطيط لإقامة تلك المشروعات، مما يبين مدى أهمية تطبيق التخطيط البيئي.

ومن الأمثلة الشائعة لغياب التخطيط البيئي، والتي تكررت في الكثير من البلدان، نذكر الآتي:

- الاهتمام بالتنمية الحضرية وإهمال التنمية الريفية، مما يؤدي إلى نزوح سكان الريف إلى المناطق الحضرية، ومن ثم يترتب على ذلك مشكلات بيئية واجتماعية عديدة، مثل ازدحام المدن بالسكان، والاختناقات المرورية، وارتفاع نسبة التلوث، ونقص الخدمات. كما يؤدي إلى انتشار المستوطنات العشوائية التي تكون محرومة من الخدمات والمرافق، ومساكنها غير لائقة للسكن، فتظل بؤرة لانتشار الأمراض والجرائم الاجتماعية. وأما الريف الذي يهجره سكانه، فتهمل أراضيه الزراعية، ويفقد دوره الحيوي في إنتاج الغذاء.

على سبيل المثال أدى اهتمام الجزائر وتركيزها خلال خطط التنمية القطرية الثلاث الأولى على التنمية الصناعية، والى حد كبير على حساب

التنمية الزراعية والريفية، إلى تدهور الموارد الزراعية الهائلة، والى زعزعة وعدم استقرار الموارد البشرية الريفية[٥٠].

- الاهتمام بتشجيع الإنتاج الزراعي في مجال المحاصيل النقدية أو المعدة للتصدير، لغرض الحصول على العملة الصعبة، وذلك على حساب المحاصيل الغذائية الأساسية. وإقامة صناعات ومشاريع سكنية على أراضي زراعية مما يشكل ذلك تهديداً للأمن الغذائي.

ففي اليمن تم التوسع في زراعة القات على حساب المحاصيل الغذائية الهامة. وفي مصر أشارت الإحصاءات أن الامتداد العمراني التهم ما يقرب من نصف مليون فدان من أجود الأراضي الزراعية في الفترة من (١٩٦٠ - ١٩٧٠)[٥١].

- استهلاك الموارد الطبيعية دون مراعاة قدرتها على التجدد. كمثال على ذلك، قطع أشجار الغابات لزيادة إنتاج الأخشاب، دون مراعاة تعويض ما تم فقده من الأشجار.

- التخطيط لإنشاء مشروعات لتوفير المياه دون أن يصاحبها مشروعات لمعالجة المياه المستعملة. أويتم التوسع في النشاط الزراعي وغيره، دون مراعاة قدرات الموارد المائية على تلبية احتياجات ذلك التوسع.

- إقامة المصانع والمناطق الصناعية في قلب المناطق السكنية أو بالقرب منها، وفي مهب الرياح السائدة، مما ينقل ملوثات المصانع إلى المناطق السكنية. كما يتم تصريف المخلفات السائلة للمصانع في المجاري المائية المجاورة لها.

---

(٥٠) علي التوم، الاعتبارات البيئية في تخطيط التنمية الاقتصادية بتركيز خاص على تجارب الدول العربية، لجنة الأمم المتحدة الاقتصادية والاجتماعية لغربي أسيا (الاسكوا)، البحرين، ١٩٩٩، ص ٦ .

(٥١) زين الدين عبد المقصود، التخطيط البيئي مفاهيمه ومجالاته، مصدر سابق، ص ٥٣ .

وفيما يلي، نورد أمثلة تفصيلية لمشروعات تنموية أهملت البعد البيئي، والسلبيات الناجمة عنها، وهي الآتي:

«١» مشروع الزراعة المطرية الآلية في منطقة القدمبلية (السودان):

بعد ان تمت دراسة المعطيات البيئية الرئيسية لتلك المنطقة التي تقع شمال القضارف شرق السودان، من حيث كمية الأمطار (متوسط مطري ٦٠٠ ملليمتر) ونوعية التربة (صلصالية) ودرجات الحرارة (٣٥ م) ، تم التخطيط لاستخدام المنطقة في زراعة الذرة آلياً. ولتنفيذ المشروع، تم اجتثاث الأشجار والحشائش في المنطقة وتطهيرها لإعدادها للزراعة، وذلك في عام ١٩٥٤ . ولكن بعد فترة قصيرة (١٠سنوات)، بدأت الزراعة تعاني من تدهور ملحوظ في الإنتاج. وبدراسة المشكلة تبين أن النظام الهيدرولوجي للمنطقة قد تغيرعن ذي قبل، حيث أن متوسط المطر في الفترة من ٥٩ – ١٩٦٨م، قد تناقص إلى حوالي ٤٤٠ ملليمتر، رغم أن هذه الفترة كانت بصفة عامة من الفترات الجيدة في نطاق المناخ السوداني. واتضح أن تطهير المنطقة تماماً من الغطاء النباتي قد اثر في النظام الهيدرولوجي وقدرة التربة على الاحتفاظ بالمياه(٥٢).

«٢» استخدام مياه الأنهار في الري (الاتحاد السوفيتي سابقاً):

ان تحويل الماء من الأنهار التي تغذي المسطحات المائية المغلقة تثير العديد من المشكلات، إذ لم يتم مراعاة الجوانب البيئية الأخرى. فمثلاً في الستينيات، في الاتحاد السوفيتي سابقاً، وجد المخططون في موسكو أن الأراضي الجافة الخصبة في جمهوريات آسيا الوسطى تمثل تربة مثالية لزراعة القطن ومن ثم استخدامها في صناعة النسيج، ونظراً إلى أن مناخ المنطقة قاحل كان لا بدّ من اللجوء إلى الري، فقد قرر المخططون تحويل

(٥٢) نفس المصدر، ص ٢٨.

الماء من مجرى نهري آمودايا وسرداريا اللذين يغذيان بحر آرال لري مزارع القطن الجديدة، ونتج إثر تنفيذ ذلك انعكاسات خطيرة.

فعلى المستوى البيئي، أدت عمليات تحويل الماء إلى انكماش بحر آرال – رابع أكبر البحار المغلقة في العالم – منذ ذلك الحين، والى فترة الثمانينات كان هذا البحر فقد ٤٠ ٪ من مساحته و٦٥٪ من حجمه. وتحولت الحدائق والبساتين التي كانت محيطة بالبحر إلى أراض صحراوية مالحة لا تصلح للزراعة، وازداد ترسب الملح في الأرض، وأخذت الرياح الشمالية الشرقية تحمله لكل مكان حول البحر؛ وهو ما أدى إلى إضعاف التربة المحيطة وازدياد الجو القاري الصحراوي، بعد أن كان مناخ المنطقة معتدلا. كما أدى جفاف البحر والتصحر وازدياد الملوحة إلى انهيار الأنساق البيئية المتوازنة في المنطقة وموت معظم الأحياء البحرية وخاصة الدقيقة التي تتأثر كثيرًا بتغير نسبة المُلُوحة، وبانقراض هذه تناقصت أعداد الأسماك؛ لأن الأحياء البحرية الدقيقة هي غذاء الأسماك الأساسي. وعلى المستوى الاقتصادي، أدى تناقص الأسماك إلى انهيار صناعة الصيد، فبعد أن كان بحر آرال يغل أكثر من ٤٠٠٠٠ طناً في العام من السمك حتى عام ١٩٦٠، فقد توقفت جميع عمليات الصيد التجاري عام ١٩٨٢ . ومع انهيار صناعة الصيد انهارت الصناعات الوسيطة والمعاونة بل والحرف والخدمات الاجتماعية، فانهارت مصانع تعليب الأسماك، ومصانع الشبك وحتى مصانع الأحذية والملابس. وعلى المستوى الصحي، وجد أن معدل الإصابة بفقر الدم في جمهورية كاركالباكستان قد زاد بمعدل ١٥ ضعفًا عما كان عليه قبل عقد من الزمان، وذلك بسبب أن مياه الشرب التي استهلكوها كانت مياه صرف ملوثة مشحونة بالأملاح والكيماويات؛ حيث تعجز أجسام البشر عن امتصاص الحديد والكثير من الأملاح المعدنية اللازمة. أيضًا أظهرت الإحصائيات أن هناك ازديادًا في نسبة الإصابة بأمراض الغدة الدرقية

وأمراض الكلى؛ وهو ما يدل على نقص اليود فيما يتناوله السكان وازدياد الكيماويات الضارة في شرابهم وغذائهم، ناهيك عن ارتفاع نسبة الإصابة بسرطان الكبد بمعدل مرعب ٢٠٠٪، ونسبة الإصابة بسرطان الحنجرة بمعدل ٢٥٪ [٥٣].

«٣» مشروع السد العالي (مصر):

مشروع السد العالي هو أحد المشروعات التنموية الهامة في مصر (استغرق بناءه في الفترة ١٩٦٠-١٩٧١). وقد تم تشييد السد العالي من أجل استخدام أفضل للمياه، ولكن نتجت عنه العديد من الآثار البيئية السلبية التي كان يجب أن يخطط لتفاديها، جنباً إلى جنب، مع خطة بناء السد. ومن أهم هذه الآثار[٥٤]:

أ- ترتب على بناء السد العالي تغير الخصائص الهيدروجرافية لمجرى النيل، فقد تحول النهر إلى ما يشبه قنوات الري حيث فقد بعد إنشاء السد أخص مميزاته الطبيعية وهي التذبذب.

ب- كان تدفق مياه النهر أثناء الفيضان في البحر الأبيض المتوسط يمنع تآكل الشواطئ المصرية، وبعد إنشاء السد العالي فقدت هذه الميزة وأصبحت الشواطئ تتآكل من التيارات المائية.

---

(53) Phlip P.Miklin, ? The Water Management Crisis in Soviet Central Asia , final report to the National Council for Soviet and East European Research, Washington, D.C, , February 1989.

وانظر أيضاً:

- آرال.. قصة موت بحر:

http://www.islamonline.net/Arabic/Science/2003/08/Article02.shtml

-إنقاذ بحر آرال، http://www.fao.org/ag/ar/magazine/9809sp2.htm

(٥٤) صالح الشيخ محمد، الآثار الاقتصادية والمالية لتلوث البيئة ووسائل الحماية منها، الطبعة الأولى، مكتبة ومطبعة الإشعاع الفنية، القاهرة،٢٠٠٢، ص ١٥١-١٥٢ - ٢٨١ (بتصرف).

ج - ومن الآثار أيضاً ما يحدث من التسرب والتبخر في حوض الخزان، فقد أدى هذا الفقد في مياه البحيرة، سواء بالتسرب أو بالتبخر، إلى تغير في مناخ المنطقة المحيطة بالبحيرة، وكذلك فقد أثرت على التوازن بين الكائنات المائية، هذا بالإضافة إلى أن السكون النسبي للبحيرة قد جعلها موئلاً لانتشار النباتات المائية.

د- تغير الصفات الطبيعية والكيمائية للمياه، حيث ترتب على ترسيب الطمي وتخلص المياه من نسبة عالية من العكارة، خلق مجال جيد لتكاثر أنواع من الطحالب وتزايدها بنسبة كبيرة، مما أدى إلى صعوبات كثيرة في عملية تنقية مياه الشرب لمقابلة هذه التغييرات، وأهمها إزالة الملوثات التي تحتويها المياه.

هـ- ارتفاع ملوحة المياه المخزنة ببحيرة ناصر حيث زادت بمعدل ١ - ٣ جزء في المليون في السنة.

و- هجرة المواطنين الذين كانوا يعيشون في المناطق التي غمرتها مياه البحيره الصناعية، فقد تم ترحيل نحو ثمانين الف فرداً من النوبة إلى صعيد مصر في فترة إنشاء السد، كما تم ترحيل عدداً أكبر داخل السودان على الحدود الجنوبية .

ز- فقدت الثروة السمكية الوطنية بعض أنواع الأسماك البحرية منذ إنشاء السد العالي على نهر النيل، حيث كان الفيضان يأتي كل عام فيدفع أمامه المياه الراكدة من وقت التحاريق بما تحتوي عليه من طحالب وأملاح ومواد عضوية إلى البحر الأبيض المتوسط فتتغذى عليه هذه الأنواع السمكية.

«٤» إنشاء منطقة الشويخ الصناعية (الكويت):

عندما تم التخطيط لإقامة هذه المنطقة الصناعية لم يتم اخذ الاعتبارات البيئية فيما يتعلق بموقعها، فقد تم إنشاء المنطقة في الشمال الغربي من الكتلة السكانية وفي مهب الرياح السائدة. كما كانت المنطقة

مخصصة أصلاً لإصلاح الآلات والمعدات وبعض الصناعات الخفيفة، ولكن مع غياب الإدارة البيئية أدخلت في المنطقة صناعات ملوثة للبيئة مثل الإسبستس والبطاريات السائلة والطابوق والكلور أوالصودا. وبسبب ان المنطقة لم يكن لها موقع بيئي سليم، فقد أدى ذلك إلى انتقال الملوثات إلى أحياء مدينة الكويت، مثل العمرية التي تقع مجاورة لمصنع الإسبستس، والشويخ المجاورة لمصنع الكلور والتي بلغ تركيز الزئبق في المتر المكعب من هواءها ٤٥١ بانتوجرام، وتأثرت خيطان والخالدية بملوثات مصنع الطابوق(٥٥).

«٥» التوسع في زراعة القمح على حساب المياه الجوفية(السعودية):

في إطار اتجاه السعودية نحو تحقيق الاكتفاء الذاتي في الغذاء من خلال استغلال عائدات النفط، فقد تم وضع خطة توسعية في زراعة القمح، ولكن لم يتم مراعاة القدرة البيئية المحدودة للمياه الجوفية. ففي حين ارتفع إنتاج القمح من ١٤٢ ألف طن في عام ١٩٨٠ إلى ٤ ملايين طن في عام ١٩٩٢، ولم يؤد ذلك إلى الاكتفاء الذاتي فقط، وانما أيضاً إلى تحقيق فوائض للتصدير، غير أن هذه التنمية ترافق معها استهلاك إضافي لموارد المياه المحدودة، مما أدى إلى تسريع وتيرة استنفاذ مستجمعات المياه الجوفية. وتماشياً مع هذا الوضع خفضت الحكومة عام ١٩٩٤ دعمها للقمح إلى ٨٥٠ مليون دولار بعد ما كان يبلغ ١,٨٧ مليار دولار في عام ١٩٩٣، وبغرض الحد من استخدام المياه وخفض دعم إنتاج القمح واصلت الحكومة في الفترة ١٩٩٤ -١٩٩٥م، سياستها المتمثلة في فرض رقابة شديدة على رخص زراعة القمح(٥٦).

---

(٥٥) زين الدين عبد المقصود، التخطيط البيئي مفاهيمه ومجالاته، مصدر سابق، ص ٥٤ .

(٥٦) انظر: لجنة الأمم المتحدة الاقتصادية والاجتماعية لغربي أسيا (الاسكوا)، دراسة إدماج البعد البيئي في الخطط الإنمائية، مصدر سابق، ص ٣٥, وانظر: علي التوم، الاعتبارات البيئية في تخطيط التنمية الاقتصادية بتركيز خاص على تجارب الدول العربية، مصدر سابق ١٩٩٩، ص ٧,

«٦» التطوير العشوائي في شواطئ بانكوك (تايلاند):

تعتبر المناطق الساحلية حساسة بيئياً، فإذا ما تم استغلالها في الأنشطة التنموية دون مراعاة الاعتبارات البيئية، يمكن أن تتسبّب في حدوث مشكلات معقدة. ففي بانكوك عاصمة تايلاند[٥٧]، تسببت عمليات التطوير غير المقيدة على الشواطئ، مع عمليات حفر الآبار العميقة على نطاق واسع، في هبوط الأرض. إذ ما بين عامي ١٩٨٦ و١٩٨٨ هبطت المدينة بما يقدر بـ ١,٦ متراً، مما أدى إلى غمر المناطق المنخفضة وتسريب المياه المالحة إلى إمدادات المياه العذبة.

«٧» استنفاذ موارد الغابات (نيجيريا):

تعتبر نيجيريا مثالاً لبلد استنفذ حسابه الطبيعي وتجاوزه. فلقد كانت - في وقت من الأوقات- من أكبر البلاد المصدرة لجذوع الأشجار المدارية، وهبطت شحناتها من الخشب هبوطاً مذهلاً بعد فرط قطع أشجار الغابات لسنين طويلة. وفي عام ١٩٨٨ حصلت نيجيريا على ٦ ملايين دولار فقط نظير صادراتها من منتجات الغابات، في حين أنها أنفقت ١٠٠ مليون دولار لاستيراد منتجات غابات. ففي خلال فترة قطع الأشجار في عجلة، عجزت الحسابات القومية النيجيرية عن التحذير من الانكماش التجاري الوشيك، وفي ظل الحسابات القومية التقليدية من الممكن - في الواقع- أن يساق بلد ما نحو إفلاس ايكولوجي ويظل - على الرغم من ذلك - يسجل نمواً في «إجمالي الناتج الوطني»[٥٨].

---

(٥٧) انظر: لاومارسيا د، إيناس عفت (مترجم)، تخطيط المدن والأبعاد البيئية والإنسانية، معهد مراقبة البيئة العالمية، الدار الدولية للنشر والتوزيع، القاهرة، ١٩٩٣م. ص ٥٢,

(٥٨) لسترز.براون، سيد رمضان هداره (مترجم)، إنقاذ الكوكب - كيف نبني نظاماً اقتصادياً عالمياً متواصلاً بيئياً، الدار العربية للنشر والتوزيع، بيروت، ١٩٩٤، ص ١١٤

«٨» إنشاء مزارع الجمبري على حساب أشجار المانجروف (الهند):

اجتذب الساحل الشرقي في الهند اهتمام رجال الأعمال فهي - بطبيعتها - مثالية لإقامة مزارع الجمبري التي تعطي أرباحا عالية. ولكن عند التخطيط للتوسع في صناعة استزراع الجمبري في تلك المنطقة، لم يتم أخذ الاعتبارات البيئية، حيث توسعت هذه الصناعة على حساب أشجار المانجروف (القرم) المنتشرة في المنطقة. وما إن أصبحت الهند واحدة من دول المقدمة في إنتاج وتصدير الأنواع الفاخرة من هذا المنتج البحري الشهي، حتى وجد أن أكثر من نصف مساحة غابات المانجروف في الهند قد أزيلت، خلال أربعين سنة من إنشاء صناعة استزراع الجمبري.

بيد ان من العواقب الوخيمة لعدم اخذ الاعتبارات البيئية عند التخطيط للتوسع في صناعة استزراع الجمبري، إن إعصار شديد ضرب الساحل الشرقي للهند في عام ٢٠٠٠، وترك وراءه خسائر بشرية قدرت بالآلاف، هذا الإعصار لم يكن ليتوحش إلى هذه الدرجة لوا أن غابات المانجروف، بقيت في مكانها ولم تنتزع من خط الساحل. وكانت غابات القرم الساحلية، في الماضي، تشتت الأمواج العاتية التي يولدها الإعصار، وتبدد قواها، فلا يطغى البحر على اليابس. فمن المعروف أن شجيرات القرم تنمو عند خط الساحل، في المنطقة الفاصلة بين حدى المد والجزر، وتمد جذورها في هذه التربة الرطبة، فتتجمع حولها مواد رسوبية، وبتراكم هذه المواد، ينشأ ميل في قاع المنطقة، يمتص طاقة الأمواج وتيارات المد والجزر، كما أن صفوف الشجيرات المتتالية تقف في وجه الرياح الشديدة المصاحبة للعواصف والأعاصير، والتي بلغت سرعتها في ذلك الإعصار الذي ضرب شرق الهند ٣٠٠ كيلو متر في الساعة[٥٩].

---

(٥٩) انظر: حافظوا على المانجروف، مجلة العربي، إصدار وزارة الإعلام الكويتية، العدد (٥٠٧)، الكويت، فبراير ٢٠٠١، ص ١٢٧.

وهكذا، قدمت لنا الأمثلة أعلاه أدلة واضحة، على أن إهمال الاعتبارات البيئية عند التخطيط لإنشاء المشروعات التنموية يؤدي إلى نشوء تأثيرات سلبية، تعاني منها البيئة والتنمية على حدٍ سواء. فمثلاً، في السودان عندما لم يتم مراعاة طبيعة النظام الهيدرلوجي والنباتي، تدهور إنتاجها الزراعي مع تغير نظامها الهيدرولوجي، وفي الاتحاد السوفيتي عندما لم يتم مراعاة الدور الحيوي للأنهار، تم انكماش بحر آرال إلى جانب انهيار صناعة صيد السمك. ونيجيريا التي لم تراعي القدرة التجددية لغاباتها، حققت خسارة اقتصادية إلى جانب خسارتها الايكولوجية. وفي السعودية أدى عدم مراعاة القدرة المحدودة للمياه الجوفية، عند التوسع في زراعة القمح، إلى تعرض المياه الجوفية لخطر النضوب، وتم بالتالي تضييق حجم إنتاج القمح. وفي تايلاند عندما لم يتم مراعاة حساسية الشواطئ، أدت عمليات التنمية إلى هبوط الأرض وغمر المناطق المنخفضة مسببة أضرار بالبيئة والتنمية.

أمثلة عملية للمردودات الايجابية لتطبيق التخطيط البيئي

لقد عرفنا فيما سبق، إن إغفال الاعتبارات البيئية له عواقب وخيمة، وحتى تكون لدينا صورة متكاملة عن أهمية التخطيط البيئي، نعرض هنا نماذج لخطط ومشروعات تم فيها دمج الاعتبارات البيئية عند إنشاءها، وما كان لها من مردودات ايجابية تنموية وبيئية:

«١» خطة إعادة تدوير مدابغ الجلود (الولايات المتحدة الأمريكية):

قام بوضع هذه الخطة صندوق حماية البيئة، وهي مؤسسة أمريكية تهدف إلى التوفيق بين حماية البيئة وبين النمو الاقتصادي، فهي تضع أمام صاحب المصنع خيارات في صالحه، لأنها تؤدي إلى تخفيض التكاليف، أو زيادة الدخل، وفي الوقت نفسه يصب في مصلحة البيئة. فمثلاً كان أصحاب مدابغ الجلود يتخلصون من مخلفاتهم الصناعية، التي تحتوي على كميات من عنصر الكروم، بالإضافة إلى الدهون، برميها في الأنهار، مما يسبب في حدوث مشكلات بيئية، من تزايد نمو البكتيريا والطحالب، وانتشار الأمراض. فقام الصندوق، بعد إجراء الدراسات اللازمة، بوضع خطة تهدف إلى إعادة تدوير المخلفات، واستخراج ثلاثة أرباع عنصر الكروم للاستفادة منه مرة أخرى في الصناعة، وأدى هذا إلى تقليل كميات الكروم التي تشتريها المدينة، ومن ثم أدى إلى زيادة الأرباح، إلى جانب أن البيئة صارت أنظف[٦٠].

---

(٦٠) انظر: حسن بن حسين المهنا، الاقتصاد الأخضر، مجلة الفيصل، العدد ٢٣٤، دار الفيصل الثقافية، الرياض، ١٩٩٦، ص ٥٩.

«٢» التخطيط للحفاظ على التربة (الصين):

بالرغم من أن هضبة لوس التي تقع بأحد أرجاء الصين النائية، كانت من أعظم المناطق تدهوراً على وجه الأرض، الا أن أهالي القرى في هضبة لوس بمشاركتهم مع العلماء والقادة السياسيين ووكالات التنمية الدولية نجحوا في الإقلال من الفقر من ناحية، وحماية البيئة من ناحية أخرى، وذلك بفضل السياسات الزراعية التي تم إتباعها، والتي أدت إلى تقليل التآكل المزمن للتربة، وإلى زيادة الدخول الزراعية. ففي قرية كوانجياجو - على سبيل المثال - تمت زراعة الأشجار وشجيرات العلف على منحدرات التلال، وأنشئت سدود ترابية تحبس التربة عبر مخارج الأخاديد، وتكونت صفوف مثيرة من الجدر على المنحدرات الخصبة، وكل ذلك لكبح تحات التربة. وبالاستعانة بأصناف محصولية جديدة مناسبة لهذا المكان زادت الغلات بمقدار ١٧٪ فيما بين ١٩٧٩ و ١٩٨٦، هذا على الرغم من أن المساحة التي زرعت فيها المحاصيل نقصت بمقدار النصف. وبإضافة العائد من منتجات الأشجار المخصصة للبيع ومن تربية الحيوانات، زاد دخل القرية لكل فرد إلى أكثر من ٥٠٪ (٦١).

«٣» التخطيط نحو السير على الأقدام (الولايات المتحدة الأمريكية):

وهذا النوع من التخطيط يهدف إلى التقليل من استخدام السيارات في التنقل إلى أماكن العمل بشكل خاص، وإلى الأماكن الأخرى، بحيث يسهل الوصول إليها سيراً على الأقدام أو بالدراجات أو وسائل النقل العام، وبالتالي يتم التخفيف من التلوث الناتج عن عوادم السيارات، ومشاكل ازدحام المرور، ويقلل من وقت العاملين في رحلتي الذهاب والعودة من

---

(٦١) لسترز.براون، إنقاذ الكوكب ?كيف نبني نظاماً اقتصادياً عالمياً متواصلاً بيئياً، مصدر سابق، ص, ٨٧ وانظر ايضاً:

- World Bank, "Poverty" World development report, Oxford University Press, 1990.,P-72-73.

العمل، حيث يقضي بعضهم ما بين ساعتين أو ثلاث ساعات في ذلك، مما يسبب في إرهاق العاملين نفسياً وبدنياً.

ولذلك، بدأ عدد متزايد من المعماريين ومخططي المدن في الولايات المتحدة، بعد إدراكهم فوائد المجتمعات المحلية التي صممت من أجل السير على الأقدام وركوب الدراجات، في إعادة تشكيل التنمية الحضرية وجعلها أشبه بالمدينة الصغيرة التقليدية. ومنهم، فريق مكون من اثنين من المعماريين - المخططين وهما اندريس دواني واليزابت بلاتر زيبرك[٦٢]، اللذان أسسا شركة (DPZ) [٦٣]، في ميامي عام ١٩٨٠، وقاما في خلال خمسة وعشرين سنة، بتصميم أكثر من ٣٠٠ من هذه المدن الجديدة والضواحي المعدلة في الولايات المتحدة الاميريكية وخارجها، وهذه المجتمعات الجديدة تمتاز بشوارع ضيقة مزينة بالأشجار على الصفين وتقع المحلات والمكاتب والحدائق العامة على بعد خمس دقائق سيراً على الأقدام من معظم البيوت.

وقد أصبحت هذه الشركة رائدة في علم العمران الجديد. كما نال بيتر كالثورب[٦٤]، وهو معماري ومخطط في سان فرانسيسكو شهرة واسعة عن

(٦٢) للحصول على معلومات حول اليزابت بلاتر زيبرك يمكن الاطلاع على الموقع الالكتروني:

http://en.wikipedia.org/wiki/Elizabeth_Plater-Zyberk

ومن أهم كتب اندريس دواني واليزابت بلاتر زيبرك الكتاب الأتي:

Duany, Andrés, Elizabeth Plater-Zyberk, and Jeff Speck, Suburban Nation: The– Rise of Sprawl and the Decline of the American Dream. New York: North Point Press,2000

(63) www.dpz.com

(٦٤) للحصول على معلومات حول بيتر كالثورب يمكن الاطلاع على الموقع الالكتروني:

http://www.knowledgerush.com/kr/encyclopedia/peter_calthorpe

ومن أهم كتب بيتر كالثورب الكتاب الأتي:

–Calthorpe, Peter, The Next American Metropolis, New York, Princeton Architectural Press, 1993.

مفهوم «ضاحية ما بعد عصر التصنيع»، وقد أسس شركته المسماة (Cal-thorpe Associates)[٦٥] في عام ١٩٨٣ . وتنشئ تصميمات كالثورب مجتمعات متضامة موجهة نحو المشاة حيث يستطيع الناس الوصول إلى محطات الأوتوبيس وخطوط الأتوبيسات الكهربائية الخفيفة (الترولي) بسهولة سيراً على الأقدام[٦٦].

«٤» خطة الخيار - صفر للمخلفات الصناعية (الولايات المتحدة الأمريكية):

في عام ١٩٦٩ نالت مدينة تشاتانوغا (Chattanooga) الامريكية التابعة لولاية تنسي، لقب أكثر المدن تلوثاً في الولايات المتحدة الامريكية، مما جعل القائمون على المدينة ومواطنيها يعيدون التفكير في الوضع الذي وصلت إليه مدينتهم، ويتخذون الإجراءات اللازمة لمعالجته، من خلال تنفيذ العديد من المبادرات البيئية والاقتصادية. واستطاعت المدينة بذلك أن تلغي صورتها السيئة، وتكتسب سمعة قوية في مجال البيئة والتنمية. فقد منحتها وكالة حماية البيئة الامريكية في عام ١٩٩٠ لقب بيئي كصاحبة أفضل قصة تغيير من الأسوأ إلى الأحسن في مجال البيئة في الولايات المتحدة الاميريكية، كما تم في مؤتمر الأمم المتحدة للمستوطنات البشرية (HABITAT II) الذي انعقد في تركيا عام ١٩٩٦ اختيارها ضمن أفضل التطبيقات أو الممارسات على مستوى العالم[٦٧].

ومن ضمن المبادرات التي قامت بها مدينة تشاتانوغا، أنها وضعت في منتصف التسعينات خطة لإنشاء مدينة صناعية جديدة، سميت بخطة الخيار- صفر للمخلفات الصناعية أو الثورة الصناعية الجديدة. حيث تم تخطيط هذه المدينة بحيث تكون مخلفات كل مصنع مواد أولية للمصنع المجاور. فمثلاً مصانع البيره وعصير الفواكه تنشأ بجوارها مزارع

(65) www.calthorpe.com

(٦٦) لاومارسيا د، تخطيط المدن والأبعاد البيئية والإنسانية، مصدر سابق، ص٣٠-, ٣١

(67) http://www.un.org/cyberschoolbus/habitat/dogood/dogood2.asp

الأسماك، لأن مخلفات صناعة البيرة والفواكه غذاء مثالي للأسماك. ومصنع النسيج النباتي، أومواد استصلاح التربة، ينشأ بالقرب من ورش النجارة ومصانع الأثاث، بحيث تستفيد الأولى من أطنان نشارة الخشب التي تتخلص منها الثانية. وبجانب هذين المصنعين يبنى مصنع لنوع جديد من الطوب، حيث ان المخلفات البلاستيكية (مثل الأكياس البلاستيكية وغيرها) ونشارة الخشب يمكن استخدامها كمواد أولية لصنع طوب جديد، خفيف الوزن وقوي جداً، ويتحمل وسائل التعرية كافة.

وتمتد الخطة لتشمل كل ما يخرج من المصانع حتى السلع ذاتها، والتي سيتم صناعتها بطريقة تسهل إعادة تدويرها، بحيث تكون الشركة الصانعة مسؤولة عن السلعة من المهد إلى المهد مرة أخرى، فعندما يرغب المستهلك مثلاً بالتخلص من جهازه التلفاز، فإن الشركة المصنعة لذلك الجهاز تأخذه لتعيد تدويره وتصنيعه، لأن الاستفادة منه ستكون أرخص من شراء المواد الخام. وبهذا فان خطة صفر للمخلفات، تؤدي من جانب إلى تحقيق وفرة اقتصادية من خلال الاستفادة من المخلفات بدلاً من شراء مواد خام جديدة، وتؤدي من جانب آخر إلى الحفاظ على البيئة، حيث تعفى البيئة من عبء تحمل تصريف المخلفات والتخلص منها[٦٨].

---

(٦٨) حسن بن حسين المهنا، الاقتصاد الأخضر، مصدر سابق، ص ٦٠-, ٦١ وانظر ايضاً:

- Schmidt Karen, The Zero Option, New Scientist vol 150 issue 2032 - 01 June 96, p 32-37. http://www.envirocity.org/ecopark/zero-option.pdf.
- A Comprehensive Revitalization Strategy: The South Central Business District plan, Chattanooga,Tennessee (Prepared for RiverValley Partners By Calthorpe Associates And William McDonough Architects,January,1995). http://www.rivercitycompany.com/pdfs/media/southside_redevelopment.pdf
- Eco-Industrial Park Initiative - A Model for Sustainable Development, Chattanooga?Tennessee, Status Report to the Eco-Industrial Park Team of the President's Council on Sustainable Development. (Presented by: RiverValley Partners, Inc. February 1995).

«٥» التخطيط نحو التوسع في استخدام الطاقة المتجددة (ألمانيا):

مع تزايد التأثيرات الضارة لغازات الاحتباس الحراري، اتبعت المانيا مجموعة من السياسات التي تهدف إلى خفض انبعاثات هذه الغازات، وجزء من هذه السياسات هدفت إلى تطوير مصادر الطاقة المتجددة بمعدلات سريعة. وقد كانت استفادة المانيا من إتباعها هذه السياسات من ناحيتين:

- أولاً: بيئياً، من حيث خفض الملوثات الناتجة عن هذه الغازات.
- ثانياً : اقتصادياً من حيث الحصول على مصادر جديدة للتزود بالطاقة المطلوبة للتنمية.

فقد أدت نتائج السياسات المتعقلة بتطوير مصادر الطاقة المتجددة إلى القفز بالمانيا لزعامة طاقة الرياح عالمياً، حيث وجدت لديها مزارع رياح بقدرة ١٢ ألف ميجا وات عام ٢٠٠٢، لتصبح الدولة الثالثة عالمياً في إنتاج الكهرباء من الخلايا الفوتوفولتيه. وقد تم وضع أطر السياسات الألمانية من خلال وزارة البيئة الفدرالية ودعمتها الدراسات والسيناريوهات التحليلية لمعهد (وبرتال) الألماني. ويوجد هناك سيناريو بعيد المدى، يطلق عليه "اقتصاديات الطاقة الشمسية في المانيا"، والذي يشير إلى انه بحلول عام ٢٠٣٠ فإن جميع محطات توليد الكهرباء النووية ستخرج عن الخدمة، وستسهم الطاقة المتجددة بحوالى ٢٥٪ من إجمالي مصادر الطاقة الأولية وترتفع إلى ٥٨٪ بحلول عام ٢٠٥٠، والتي عندها ستكون المانيا قد تحولت إلى الطاقة المتجددة بتفوق. ويشير السيناريو ايضاً إلى أن الكهرباء المنتجة من الطاقة المتجددة ستصل إلى ٥٠ ٪ من إجمالي الكهرباء المولدة عام ٢٠٤٠ ترتفع نسبتها إلى ٦٥٪ عام ٢٠٠٥، وسيساعد على هذه القفزة التحول من إنشاء محطات مركزية لتوليد الكهرباء إلى الاعتماد بشدة على توليد الكهرباء في أماكن احتياجها، خاصة أن ٧٠٪ من محطات القوي

سيتم استبدالها بحلول عام ٢٠٢٠، ويتوقع السيناريو أنه في عام ٢٠٧٠ ستمد الطاقة المتجددة المانيا بنسبة ١٠٠٪ بكامل احتياجاتها[٦٩].

وهكذا، نجد من خلال الأمثلة التي عرضناها حول تطبيق التخطيط البيئي، إن فوائده تعود على كل من البيئة والتنمية، مثل الاستفادة من إعادة تدوير المخلفات في الولايات المتحدة الامريكية، والتوسع في استخدام الطاقة المتجددة في ألمانيا، حيث في إعادة تدوير المخلفات واستخدام الطاقة المتجددة منافع بيئية واقتصادية، وفي تجربة الصين حيث تم الإقلال من الفقر جنباً إلى جنب مع حماية البيئة. ولاشك إن مقارنة هذه الأمثلة مع الأمثلة السابقة حول إهمال الاعتبارات البيئية، سيقودنا إلى الإيمان بالأهمية الاستراتيجية للتخطيط البيئي، وبضرورة تطبيقه في الخطط التنموية.

(٦٩) دونالد اتكين، هشام العجماوي (مترجم)، التحول إلى المستقبل الطاقة المتجددة - الكتاب الأبيض، المنظمة الدولية للطاقة الشمسية، الطبعة العربية، ٢٠٠٥، ص ٥٦-٥٧ .

الفصـــل الـرابـــع

الإسـناد القانـوني للتخطـيط البيئي

الفصل الرابع
الإسناد القانوني للتخطيط البيئي

- **المقدمة:**

بعد أن تفاقمت المشكلات البيئية إلى الحد التي صارت فيها تشكل تهديداً لاستمرارية الحياة البشرية، كان من الطبيعي أن يتم اللجوء إلى قوة القانون، ليضع حداً لهذه المشكلات التي ظهرت أساساً كنتيجة لسوء سلوك الإنسان في استغلال البيئة. ولذلك تم استخدام القانون البيئي في ضبط سلوك الإنسان في تعامله مع البيئة ومواردها، من خلال فرض العقوبات والجزاءات على مختلف أشكال التعدي على البيئة، كما تم استخدامه في فرض تطبيق عدد من الأدوات والوسائل المختصة بحماية البيئة.

واعتمد التخطيط البيئي، من جانبه، على القانون البيئي في فرض منهجه على أرض الواقع. فالتخطيط البيئي، على سبيل المثال، يتطلب وضع خطط خاصة لحماية البيئة، ودمج الاعتبارات البيئية في الخطط التنموية، والإلزام بإجراء دراسات تقييم الأثر البيئي للمشروعات الجديدة، وحتى يتم القيام بهذه الأعمال بنجاح وفعالية أكبر، كان لابد من توافر غطاء قانوني لها، بحيث تعتمد على قوة القانون في الإلزام[٧٠].

سيتطرق هذا الفصل إلى الإسناد القانوني للتخطيط البيئي من ثلاثة جوانب، وهي: القوانين البيئية الوطنية، والاتفاقيات البيئية الإقليمية والدولية، والإعلانات والوثائق البيئية.

---

(٧٠) عادل عبد الرشيد عبد الرزاق، دور التشريعات البيئية العربية في إرساء دعائم التخطيط البيئي، ندوة دور التشريعات والقوانين في حماية البيئة العربية، المنظمة العربية للعلوم الإدارية، الشارقة، ٧ -١١ مايو٢٠٠٥ .

التخطيط البيئي في القوانين البيئية الوطنية

لغرض كبح جماح المشكلات البيئية، اتجهت دول العالم تباعاً إلى سن القوانين بشأن حماية بيئاتها الوطنية. حيث يعرف قانون حماية البيئة بأنه مجموعة القواعد القانونية، ذات الطبيعة الفنية، التي تنظم نشاط الإنسان في علاقته بالبيئة، وتبين حقوقه والتزاماته تجاه الوسط الذي يعيش فيه، وتحدد ماهية البيئة وأنماط الأنشطة المحظورة والتي تؤدي إلى الإخلال بالتوازن الإيكولوجي بين عناصرها، والآثار القانونية المترتبة على تلك الأنشطة(٧١).

ولم تغفل القوانين البيئية الوطنية، وسيلة التخطيط البيئي، حيث الزمت نصوصها القانونية بضرورة تطبيقه، كما سيتبين لنا ذلك من خلال عرضنا نماذج لقوانين بيئية وطنية من الوطن العربي، وذلك على النحو الآتي:

«١» قانون اتحادي رقم (٧) لسنة ١٩٩٣م بإنشاء الهيئة الاتحادية للبيئة (الإمارات العربية المتحدة):

من منطلق تخطيطي، تنص المادة الرابعة من هذا القانون بأن الهدف من إنشاء الهيئة الاتحادية للبيئة هو حماية وتطوير البيئة في الدولة، ووضع الخطط والسياسات اللازمة للمحافظة عليها من الآثار الضارة الناجمة من الأنشطة التي تؤدي إلى إلحاق الضرر بالصحة البشرية والمحاصيل الزراعية والحياة البرية والبحرية والموارد الطبيعية الأخرى والمناخ، وتنفيذ هذه الخطط والسياسات واتخاذ جميع التدابير والإجراءات المناسبة لوقف

(٧١) أحمد عبد الكريم سلامة، أبجديات قانون حماية البيئة، مجلة جامعة المنصورة للبيئة، العدد الأول، يوليو، ١٩٩٤، ص ٦٠-٦١ .

تدهور البيئة ومكافحة التلوث البيئي بجميع أشكاله ومنعه والحد منه لصالح الأجيال الحاضرة والمستقبلة. وفي نفس الصدد يعطي القانون الهيئة صلاحية دراسة ومناقشة السياسات والخطط التي تضمها الوزارات والهيئات أو المؤسسات أو الشركات التي تمارس نشاط قد يؤثر على نوعية البيئة، واقتراح الحلول لأية مشكلات أو معوقات بيئية تواجه هذه البرامج والمشروعات - المادة (٤) فقرة (٣).

ولدمج البعد البيئي في التخطيط التنموي، فان القانون يجعل من مسؤولية الهيئة وضع الأسس اللازمة لربط الاعتبارات البيئية بسياسة التخطيط والتنمية على مستوى الدولة، وذلك بإدراج التدابير البيئية كجزء لا ينفصل عن السياسة المقررة في تخطيط وتنفيذ ومتابعة مشروعات التنمية التي يتولى تنفيذها الأجهزة الحكومية أو القطاع الخاص عن طريق تقييم المردود البيئي للمشروعات- المادة (٤) فقرة (٦).

«٢» قانون رقم (٤) لسنة ١٩٩٤ بإصدار قانون في شأن حماية البيئة (جمهورية مصر العربية):

ينص هذا القانون في المادة الخامسة منه بأن جهاز شئون البيئة يقوم برسم السياسة العامة، وإعداد الخطط اللازمة للحفاظ على البيئة وتنميتها، ومتابعة تنفيذها بالتنسيق مع الجهات الإدارية المختصة. وتفصيلاً، فان نفس المادة تحدد المهام التخطيطية - البيئية للجهاز بالآتي:

- إعداد الدراسات عن الوضع البيئي، وصياغة الخطة القومية لحماية البيئة والمشروعات التي تتضمنها، وإعداد الموازنة التقديرية لكل منها، وكذلك الخرائط البيئية للمناطق العمرانية والمناطق الجديدة، وكذلك المعايير المستهدفة للمناطق القديمة.
- جمع المعلومات القومية والدولية الخاصة بالوضع البيئي

والتغيرات التي تطرأ عليه بصفة دورية، بالتعاون مع مراكز المعلومات في الجهات الأخرى، وتقويمها واستخدامها في الإدارة والتخطيط البيئي ونشرها ووضع أسس وإجراءات تقويم التأثير البيئي للمشروعات.

- إعداد خطة للطوارئ البيئية، والتنسيق بين الجهات المعنية لإعداد برامج مواجهة الكوارث البيئية.
- إعداد خطة للتدريب البيئي والإشراف على تنفيذها.
- المشاركة في إعداد وتنفيذ البرنامج القومي للرصد البيئي والاستفادة من بياناته.
- إعداد مشروعات الموازنة اللازمة لحماية وتنمية البيئة.
- المشاركة في إعداد خطة تأمين البلاد ضد تسرب المواد والنفايات الخطرة والملوثة للبيئة.
- الاشتراك في إعداد الخطة القومية المتكاملة لإدارة المناطق الساحلية بالبحر المتوسط والبحر الأحمر بالتنسيق مع الهيئات والوزارات المعنية .

بينما تختص المادة (٢٥) بأحد أنواع الخطط البيئية، وهي خطة الطوارئ لمواجهة الكوارث البيئية، حيث تنص تلك المادة بأن يضع جهاز شئون البيئة خطة للطوارئ لمواجهة الكوارث البيئية، على أن تعتمد من مجلس الوزراء. وتستند خطة الطوارئ بوجه خاص إلى ما يلي :

- جمع المعلومات المتوفرة محليا ودولياً عن كيفية مواجهة الكوارث البيئية والتخفيف من الأضرار التي تنتج عنها.
- حصر الإمكانات المتوفرة على المستوي المحلي، والقومي، والدولي، وتحديد كيفية الاستعانة بها بطريقة تكفل سرعة مواجهة الكارثة.

وتتضمن خطة الطوارئ ما يأتي :

- تحديد أنواع الكوارث البيئية والجهات المسئولة عن الإبلاغ عن وقوعها أو توقع حدوثها.
- إنشاء غرفة عمليات مركزية لتلقي البلاغات عن الكارثة البيئية، ومتابعة استقبال وإرسال المعلومات الدقيقة عنها، بهدف حشد الإمكانات اللازمة لمواجهتها.
- تكوين مجموعة عمل لمتابعة مواجهة الكارثة البيئية عند وقوعها أو توقع وقوعها، ويكون لرئيس مجموعة العمل المشار إليها جميع السلطات اللازمة لمواجهة الكارثة البيئية بالتعاون والتنسيق مع الأجهزة المختصة.

وتتناول المواد من (١٩) إلى (٢٣) أحكام متعلقة بإلزام تطبيق تقييم الأثر البيئي.

«٣» قانون رقم (٢٦) لسنة ١٩٩٥ بشأن حماية البيئة (الجمهورية اليمنية):

وينص هذا القانون على أن تلتزم سلطات الدولة، خاصة تلك التي تقوم بإعداد خطط التنمية الاقتصادية، بمراعاة اعتبارات البيئة في التنمية الاقتصادية في جميع مراحل ومستويات التخطيط، وجعل التخطيط البيئي جزءاً أساسياً من التخطيط الشامل للتنمية في جميع المجالات الصناعية، والزراعية، والعمرانية، والسياحية، وغيرها، لتجنب الآثار السلبية في المستقبل - المادة (٤) فقرة (٦) -. ويخصص القانون الفصل الثالث بمواده التسعة لتقييم الأثر البيئي، حيث تنص إحدى تلك المواد بأن جميع المشروعات والمنشئات التي تكون بطبيعتها مصدر تلوث بيئي، أو يحتمل حصول أضرار بيئية من نشاطها، لا يجوز الترخيص لها إلا بموجب بيان تقييم الأثر البيئي - المادة (٣٦). أما في الفصل الخامس والمعنون بـ

(حماية البيئة والتنمية الاقتصادية)، فان المادة (٥٦) فقرة (١) تنص بأن على كافة الجهات المختصة، خاصة تلك المعنية بالتخطيط الاقتصادي والتنموي، العمل على إدخال اعتبارات حماية البيئة ومكافحة التلوث والاستهلاك الرشيد للموارد الطبيعة في خطط المشروعات والتنمية الاقتصادية الوطنية.

«٤» قانون حماية البيئة رقم (٤٤٤) لعام ٢٠٠٢ (الجمهورية اللبنانية):

وفي هذا القانون يوجد فصل خاص باسم التخطيط البيئي، وهو الفصل الأول من الباب الثاني، حيث تنص المادة (٥) منه على الآتي:

١- لغايات تطبيق هذا القانون، يضع وزير البيئة خطة أساسية لحماية البيئة بناء على اقتراح المجلس الوطني للبيئة، تقر الخطة بمرسوم يتخذ في مجلس الوزراء بناء على اقتراح وزير البيئة.

٢- تخضع خطة حماية البيئة الأساسية إلى مراجعة دورية، يقوم بها وزير البيئة كل سنتين بناء على اقتراح المجلس الوطني للبيئة، تقر التعديلات عليها بمرسوم يتخذ في مجلس الوزراء بناء على اقتراح وزير البيئة.

٣- تأخذ المراجعة، التي تتم كل سنتين، في الاعتبار بصورة خاصة النشاطات التي تقام من أجل البيئة، والأضرار التي تمس البيئة والمخاطر التي يتم التعرف إليها، والتقدم الحاصل في الأبحاث العلمية والتكنولوجية.

أما الباب الرابع من القانون فيتناول تقييم الأثر البيئي. حيث تنص المادة (٢١) بأنه على الجهات المعنية في القطاعين العام والخاص إجراء دراسات الفحص البيئي المبدئي أو تقييم الأثر البيئي للمشروعات التي قد تهدد البيئة، بسبب حجمها أو طبيعتها أو أثرها أو نشاطاتها. تراجع وزارة

البيئة هذه الدراسات وتوافق عليها بعد التأكد من ملاءمتها لشروط سلامة البيئة واستدامة الموارد الطبيعية. والمادة (٢٣) تنص على ان تحدد دقائق تطبيق هذا الباب وتوضع لائحة بالمشروعات الخاضعة لدراسة الفحص البيئي المبدئي، ولائحة بالمشاريع الخاضعة لدراسة تقييم الأثر البيئي، وتحدد رسوم وكلفة المراجعة المشار إليها في المادة الواحدة والعشرين بمرسوم يتخذ في مجلس الوزراء بناء على اقتراح وزيري البيئة والمالية.

«٥» قانون حماية البيئة رقم (٣٠) لسنة ٢٠٠٢ (دولة قطر) :

يهدف هذا القانون بشكل عام إلى مكافحة التلوث بأشكاله المختلفة، وتجنب أي أضرار أو آثار سلبية فورية أو بعيدة المدى قد تنتج عن خطط وبرامج التنمية الاقتصادية أو الزراعية أو الصناعية أو العمرانية أو غيرها من برامج التنمية التي تهدف إلى تحسين مستوى الحياة، وتحقيق الحماية المتكاملة للبيئة والحفاظ على نوعيتها وتوازنها الطبيعي، كما يهدف إلى تنمية الموارد الطبيعية والحفاظ على التنوع الحيوي واستغلاله الاستغلال الأمثل لمصلحة الأجيال الحاضرة والقادمة، وذلك بحسب ما جاء في المادة الثانية من الفصل الأول من هذا القانون والمعنون بـ (البيئة والتنمية المستدامة). كما ورد في نفس الفصل مصطلح التخطيط البيئي، وذلك في المادة الرابعة التي تنص بأن على جميع الجهات الإدارية مراعاة الاعتبارات البيئية وإعطائها أولويات متقدمة، ودمج هذه الاعتبارات في جميع مراحل ومستويات التخطيط، وجعل التخطيط البيئي جزءاً لا يتجزأ من التخطيط الشامل للتنمية في جميع المجالات الصناعية والزراعية والعمرانية وغيرها. كما تنص المادة (٥) بأن على جميع الجهات الإدارية، كل بحسب اختصاصها، العمل على ترشيد استخدام الموارد الطبيعية الحية وغير الحية للمحافظة على ما هو متجدد منها وإنمائه، وإطالة أمد الموارد غير المتجددة لمصلحة الجيل الحالي والأجيال القادمة.

أما الفصل الثاني من القانون، فيتناول بمواده العشر التأثير البيئي للمشروعات، ومنها المادة (١٢) التي تنص على أن تعرض خطط ومشروعات التنمية العامة والخاصة أياً كان نوعها أو موقعها بما في ذلك المشروعات الصناعية والزراعية والعمرانية، على المجلس عند التخطيط لها وقبل تنفيذها لمراجعتها وتقويمها والتأكد من التزامها بالأساليب العلمية والعملية للتخطيط البيئي الملائم، وفقاً للمعايير والمواصفات والأسس والضوابط المشار إليها في المادة السابقة. بينما يخصص القانون الفصل الثالث منه والمعنون بـ (خطة الطوارئ لمواجهة الكوارث البيئية) لتناول الأحكام المتعلقة بشأن تطبيق الخطة البيئية المتعلقة بمواجهة الكوارث البيئية.

«٦» النظام العام للبيئة الصادر بالمرسوم الملكي رقم (م/٣٤) في ١٤٢٢/٧/٢٨هـ (المملكة العربية السعودية):

إن الهدف الرابع من ضمن الأهداف الخمسة التي يسعى لتحقيقها هذا النظام هو جعل التخطيط البيئي جزءاً لا يتجزأ من التخطيط الشامل للتنمية في جميع المجالات الصناعية والزراعية والعمرانية وغيرها وذلك وفقاً للمادة (٢) فقرة (٤).

وبالنسبة لتقييم الأثر البيئي، ينص النظام في المادة (٥) منه بأن على الجهات المرخصة التأكد من إجراء دراسات التقييم الأثر البيئي في مرحلة دراسات الجدوى للمشروعات التي يمكن أن تحدث تأثيرات سلبية على البيئة، وتكون الجهة القائمة على تنفيذ المشروع هي الجهة المسئولة عن إجراء دراسات تقييم الأثر البيئي وفق الأسس والمقاييس البيئية التي تحددها الجهة المختصة في اللوائح التنفيذية.

أما المادة الثامنة من النظام، فترتبط بالتخطيط البيئي لكونها تلزم

الجهات العامة والأشخاص بالأهداف التي يسعى التخطيط البيئي إلى تحقيقها، حيث تنص بأنه مع مراعاة ما تقضي به الأنظمة والتعليمات تلتزم الجهات العامة والأشخاص بما يأتي :

١- ترشيد استخدام الموارد الطبيعية للمحافظة على ما هو متجدد منها وإنمائه وإطالة أمد الموارد غير المتجددة.

٢- تحقيق الانسجام بين أنماط ومعدلات الاستخدام وبين سعة الحمل للموارد.

٣- استعمال تقنيات التدوير وإعادة استخدام الموارد.

٤- تطوير التقنيات والنظم التقليدية التي تنسجم مع ظروف البيئة المحلية والإقليمية.

٥- تطوير تقنيات مواد البناء التقليدية.

وبالنسبة لخطة مواجهة الكوارث البيئية فان المادة التاسعة منه تنص على الآتي:

١- تضع الجهة المختصة بالتنسيق مع الجهات المعنية خطة لمواجهة الكوارث البيئية تستند إلى حصر الإمكانات المتوفرة على المستوى المحلي والإقليمي والدولي.

٢- تلتزم الجهات المعنية بوضع وتطوير خطط الطوارئ اللازمة لحماية البيئة من مخاطر التلوث التي تنتج عن الحالات الطارئة التي قد تحدثها المشروعات التابعة لها أثناء القيام بنشاطاتها.

٣- على كل شخص يشرف على مشروع أو مرفق يقوم بأعمال لها تأثيرات سلبية محتملة على البيئة وضع خطط طوارئ لمنع أو تخفيف مخاطر تلك التأثيرات وأن تكون لديه الوسائل الكفيلة بتنفيذ تلك الخطط.

٤- تقوم الجهة المختصة بالتنسيق مع الجهات المعنية بمراجعة دورية لمدى ملائمة خطط الطوارئ.

ومن الملاحظ، أن القوانين البيئية العربية قد واجهت صعوبات عديدة في تنفيذها على أرض الواقع، وذلك لضعف قدرات الإدارات البيئية العربية التي مازالت اغلبها حديثة النشأة، وتمر في طور التعديل والتطوير، حيث تعاني من نقص في الخبرات العلمية وفي أجهزة الرصد البيئي المطلوبة لتنفيذ هذه القوانين. ومع ذلك، نجد أن النصوص القانونية التي عرضناها وغيرها من النصوص المتواجدة في القوانين البيئية العربية، كان لها أثراً ايجابياً في دعم التخطيط البيئي، حيث يوجد هناك عدة خطط واستراتيجيات بيئية عربية، كما بدأت الدول العربية تخطو الخطوات الأولى في تطبيق سياسة تقييم الأثر البيئي.

التخطيط البيئي
في الاتفاقيات البيئية الإقليمية والدولية

يوجد من بين أنواع الخطط البيئية، خططاً تعود سبب نشأتها إلى الاتفاقيات البيئية الإقليمية والدولية. حيث أن بعض هذه الاتفاقيات، ولغرض تحقيق أهدافها البيئية، تلزم الدول المنضمَّة إليها بإعداد الخطط الكفيلة بتحقيق تلك الأهداف. كما تلزم بعض هذه الاتفاقيات، بتطبيق أحد أهم أدوات التخطيط البيئي، ألا وهو تقييم الأثر البيئي. وسنتعرف فيما يلي على أمثلة من هذه الاتفاقيات البيئية بنوعيها الإقليمي والدولي.

- **أولاً: الاتفاقيات البيئية الإقليمية:**

١- اتفاقية الكويت الإقليمية للتعاون في حماية البيئة البحرية من التلوث:

تضم هذه الاتفاقية في عضويتها دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية، والعراق وإيران. وقد أبرمت في عام ١٩٧٨م بالكويت. وتهدف إلى حماية البيئة البحرية من التلوث في الدول المنظمة للاتفاقية. وفي المادة (١١) من الاتفاقية والتي جاءت تحت عنوان (تقييم الأوضاع البيئية) تم النص على الآتي:

أ- على كل دولة متعاقدة أن تقوم بإدراج تقييم للآثار البيئية المحتملة في أي نشاط تخطيطي تجريه ويترتب عليه تنفيذ مشروعات داخل نطاق أراضيها، خاصة في المناطق الساحلية، مما قد ينجم عنه مخاطر جسيمة من التلوث في المنطقة البحرية.

ب- للدول المتعاقدة أن تقوم، بالتشاور مع الأمانة، بتطوير أساليب نشر المعلومات عن تقييم الأنشطة المشار إليها في الفقرة (أ) المذكورة أعلاه.

ج- تتعهد الدول المتعاقدة، منفردة أو مشتركة، بإعداد الأسس الفنية وغيرها وفقاً للتطبيقات العلمية القياسية للاستفادة منها في تخطيط مشروعاتها للتنمية بطريقة تقلل إلى الحد الأدنى من آثارها الضارة على البيئة البحرية، وفي هذا الصدد يجوز استخدام المعايير الدولية كلما كان ذلك مناسباً.

وفي أحد البروتوكولات التابعة للاتفاقية، وهو البروتوكول الخاص بالتعاون الإقليمي في مكافحة التلوث بالزيت والمواد الضارة الأخرى في الحالات الطارئة، والذي تم التوقيع عليه ايضاً في الكويت عام ١٩٧٨م. نصت المادة الثانية منه على أن تسعى الدول المتعاقدة سواء منفردة أو من خلال التعاون الثنائي أو متعدد الأطراف، إلى وضع ودعم خطط طوارئ ووسائل مكافحة التلوث بالزيت والمواد الضارة الأخرى في المنطقة البحرية، وتشمل هذه الوسائل، بوجه خاص، الإمكانات المتاحة من معدات وسفن وطائرات وقوى عاملة معدة للعمليات اللازمة لمواجهة الحالات الطارئة. وفي المادة الثالثة التي أقرت بإنشاء مركز المساعدة المتبادلة للطوارئ البحرية، تم التحديد من ضمن مهام المركز أن يقوم بمعاونة الدول المتعاقدة، بناءاً على طلبها، في إعداد خطط طوارئ للحالات البحرية الطارئة. وقد جاء في المادة الأولى بأن المقصود بتعبير «خطة طوارئ لمعالجة الحالات البحرية الطارئة» بأنها خطة أو خطط يتم إعدادها على الصعيد الوطني، أو الثنائي، أو متعدد الأطراف، لتنسيق توزيع واستخدام وتخصيص الأفراد والموارد والمعدات اللازمة لمعالجة الحالات البحرية الطارئة.

وفي بروتوكول أخر يتبع الاتفاقية ايضاً، وهو بروتوكول حماية البيئة البحرية من التلوث الناتج عن مصادر في البر، والمبرم في الكويت عام ١٩٩٠م، خصص المادة الثامنة منه لتقييم الأثر البيئي. ففي الفقرة (١) من تلك المادة تم النص على أن تلتزم الدول المتعاقدة على أساس الأولوية بإدراج

تقييم للآثار البيئية المحتملة أثناء مراحل تخطيط وتنفيذ مشاريع إنمائية مختارة في أراضيه، وبخاصة في المناطق الساحلية، التي قد تسبب مخاطر جسيمة للتلوث من مصادر في البر لمنطقة البروتوكول، وذلك لضمان اتخاذ تدابير مناسبة لمنع أو تخفيف مثل هذه المخاطر.

«٢» الاتفاقية الإقليمية للمحافظة على بيئة البحر الأحمر وخليج عدن:

أبرمت الاتفاقية الإقليمية للمحافظة على بيئة البحر الأحمر وخليج عدن في عام ١٩٨٢ في مدينة جده، وتضم في عضويتها الدول العربية المطلة على البحر الأحمر وخليج عدن. وتهدف الاتفاقية إلى حماية بيئة البحر الأحمر وخليج عدن من الآثار الضارة للنشاطات الساحلية أو تلك التي تصدر في البر.

وفي المادة (١١) من الاتفاقية والتي جاءت تحت عنوان (تقييم وإدارة الأوضاع البيئية) تم النص على الآتي:

(١) على كل طرف متعاقد إعطاء الاعتبار الكافي للآثار البيئية البحرية عند تخطيط وتنفيذ المشروعات، ويتضمن ذلك إجراء تقييم للآثار البيئية المحتملة، خاصة في المناطق الساحلية.

(٢) للأطراف المتعاقدة أن تقوم، بالتشاور مع الأمانة العامة، بتطوير أساليب نشر المعلومات عن تقييم الأنشطة المشار إليها في البند (١) من هذه المادة.

(٣) تتعهد الأطراف المتعاقدة بالقيام سواء منفردة أو مشتركة بإعداد مقاييس بيئية وإرشادات فنية وغيرها وفقاً للمقاييس المعيارية العلمية للاستفادة منها في تخطيط وتنفيذ المشروعات بطريقة تقلل إلى حد كبير من آثارها الضارة على البيئة البحرية، وفي هذا الصدد يمكن استخدام المعايير الدولية كلما كان ذلك مناسباً.

وفي البروتوكول التابع للاتفاقية، وهو البروتوكول الخاص بالتعاون الإقليمي في مكافحة التلوث بالزيت والمواد الضارة الأخرى في الحالات الطارئة. نصت المادة الثانية منه على أن تسعى الأطراف المتعاقدة سواء منفردة أو من خلال التعاون الثنائي أو متعدد الأطراف، إلى وضع ودعم خطط لمواجهة الحالات البحرية الطارئة ووسائل لمكافحة التلوث بالزيت والمواد الضارة الأخرى في البحر الأحمر وخليج عدن، وتشمل هذه الوسائل، بوجه خاص، الإمكانات المتاحة من معدات وسفن وطائرات وقوى عاملة معدة للعمليات اللازمة لمواجهة الحالات الطارئة. وفي المادة الثالثة التي أقرت بإنشاء مركز المساعدة المتبادلة للطوارئ البحرية، تم التحديد من ضمن مهام المركز، أن يقوم بمعاونة الدول المتعاقدة، بناءاً على طلبها، في إعداد خطط لمواجهة الحالات البحرية الطارئة.

- **ثانياً: الاتفاقيات البيئية الدولية:**

«١» الاتفاقية المتعلقة بالتنوع البيولوجي:

وقعت هذه الاتفاقية عام ١٩٩٢، أثناء انعقاد مؤتمر الأمم المتحدة للبيئة والتنمية في ريو دي جانيرو. وتهدف الاتفاقية إلى صيانة التنوع البيولوجي، واستخدام عناصره على نحو قابل للاستمرار، والتقاسم العادل والمنصف للمنافع الناشئة عن استخدام الموارد الجينية. وقد نصت الاتفاقية في المادة السادسة منها تحت عنوان (التدابير العامة للصيانة والاستخدام القابل للاستمرار) بأن على كل طرف متعاقد أن يقوم حسب أوضاعه وقدراته الخاصة بما يلي:

(أ) وضع استراتيجيات أو خطط أو برامج وطنية لصيانة التنوع البيولوجي واستخدامه على نحو قابل للاستمرار، أو القيام،

تحقيقاً لهذا الغرض، بتعديل الاستراتيجيات أو الخطط أو البرامج القائمة بحيث تعكس، ضمن جملة أمور، التدابير المحددة في هذه الاتفاقية والتي تكون ذات صلة بالطرف المتعاقد المعني.

(ب) دمج صيانة التنوع البيولوجي واستخدامه على نحو قابل للاستمرار، إلى أقصى حد ممكن وحسب الاقتضاء، في خطط وبرامج وسياسات قطاعية أو تشمل جميع القطاعات.

وتناولت المادة (١٤) الفقرة (أ) أداة تقييم الأثر البيئي. حيث نصت على أن يقوم كل طرف متعاقد، قدر الإمكان وحسب الاقتضاء، بإدخال إجراءات مناسبة تقتضي تقييم الآثار البيئية للمشاريع المقترحة التي يمكن أن تؤدي إلى آثار معاكسة كبيرة على التنوع البيولوجي، وذلك بغية تفادي أو تقليل هذه الآثار إلى الحد الأدنى مع إفساح المجال للمشاركة الجماهيرية في هذه الإجراءات، عند الاقتضاء.

«٢» اتفاقية الأمم المتحدة لمكافحة التصحر:

تهدف هذه الاتفاقية إلى مكافحة التصحر والتخفيف من آثار الجفاف في الدول التي تعاني من التصحر أو الجفاف أو كليهما معاً. وتم التوقيع عليها في باريس عام ١٩٩٤م. وقد أُسست اتفاقية مكافحة التصحر استناداً إلى مبادئ الإدارة الناجحة، والتي تقوم على المشاركة والشراكة واللامركزية، كما تؤيد الاتفاقية اعتبار روح الشراكة هي القاعدة التي تبنى عليها الدول المتضررة والدول المانحة علاقاتها.

اهتمت هذه الاتفاقية بالجانب التخطيطي في مكافحة التصحر والتخفيف من آثار الجفاف. فعلى سبيل المثال، في المادة الخامسة منها، والتي اختصت بتحديد التزامات الدول المصنفة بأنها (متضررة أو متأثرة من التصحر أوالجفاف) والتي هي أطراف في الاتفاقية، تم النص في

الفقرة (ب) بأن تتعهد تلك الدول على وضع الاستراتيجيات والاولويات المتعلقة بمكافحة التصحر والتخفيف من آثار الجفاف، وأن يكون ذلك ضمن إطار سياسات أو خطط التنمية المستدامة. وبالمقابل فإن المادة السادسة، والتي اختصت بتحديد التزامات الدول المتقدمة أو المانحة الأطراف في الاتفاقية، فقد وجهت تلك الدول، وفقاً للفقرة (ب) منها، على أن تتعهد بتوفير موارد مالية كبيرة، وأشكال أخرى من الدعم، وذلك لمساعدة الأطراف من البلدان النامية المتضررة، وبما يمكنهم من وضع وتنفيذ، بشكل فعال، الاستراتيجيات والخطط الطويلة المدى لمكافحة التصحر والتخفيف من آثار الجفاف.

وتميزت الاتفاقية بأنها اهتمت في إبراز الأمور التي يجب مراعاتها في برامج العمل الوطنية، فوفقاً للمادة (١٠) والتي جاءت تحت عنوان (برامج العمل الوطنية)، تم التوضيح في الفقرة الأولى منها أن برامج العمل الوطنية يجب أن تعمل على تحديد العوامل التي تسهم في التصحر، وتحديد التدابير الضرورية لمكافحة التصحر والتخفيف من أثار الجفاف. أما في الفقرة الثانية فتم الإشارة إلى ضرورة أن تحدد برامج العمل الوطنية الأدوار المطلوبة من كل من الحكومة والوحدات المحلية ومستخدمي الأراضي، كما تحدد الموارد المتاحة واللازمة. كما أشارت نفس الفقرة بأنه يجب على هذه البرامج مراعاة عدة أمور، مثل أن تكون مرنة بما يمكن تعديلها استجابة لتغير في الظروف، وأن تعمل على ترويج السياسات وتعزيز الأطر المؤسسية التي من شانها أن تنمي التعاون والتنسيق، بروح من الشراكة، بين أوساط المانحين والحكومات على جميع المستويات، وأن يكون هناك مشاركة فعالة على مستوى الجمعيات غير الحكومية والسكان المحليين في التخطيط للسياسات وصنع القرارات والتنفيذ والمراجعة لبرامج العمل الوطنية، وبشكل خاص من قبل مستخدمي الموارد من

الفلاحين والرعاة. وايضاً حددت الفقرة الثالثة بعض التدابير التي يمكن أن تشتملها برامج العمل الوطنية، مثل إنشاء نظم الإنذار المبكر، بحسب ما هو ملائم، وتعزيز الاستعداد للجفاف وإدارتها والتي تشتمل على خطط الطوارئ المتعلقة بالجفاف. وبنفس المنوال أشارت الفقرة الرابعة على أن برامج العمل الوطنية، وبحسب ظروف كل بلد، وبحسب الاقتضاء، يجب أن تتضمن إجراءات معينة مثل: التشجيع على إيجاد بدائل أخرى لتوفير سبل العيش، تعزيز البرامج التي تهدف إلى القضاء على الفقر وضمان الأمن الغذائي، الإدارة المستدامة للموارد الطبيعية والممارسات الزراعية المستدامة، وتعزيز القدرات في التقييم والمراقبة. كما نصت الاتفاقية في المادة (١١) على التشاور والتعاون بين البلدان الأطراف المتأثرة، حسب الاقتضاء، من أجل وضع برامج العمل دون الإقليمية بهدف مواءمة وتكملة البرامج الوطنية وجعلها أكثر فعالية.

وبالنسبة لتوفير التمويل المالي لتلك البرامج. نصت الفقرة ألأولى من المادة (٢٠) على الأتي: بالنظر إلى الأهمية المحورية للتمويل في تحقيق أهداف الاتفاقية، تقوم الأطراف، واضعة قدراتها في الحسبان، ببذل كل جهد لضمان توافر موارد مالية كافية للبرامج الرامية لمكافحة التصحر وتخفيف آثار الجفاف.

«٣» اتفاقية استوكهولم بشأن الملوثات العضوية الثابتة (POPS)

تهدف هذه الاتفاقية إلى حماية البيئة والصحة البشرية من الملوثات العضوية الثابتة، وتلزم الأطراف الموقعة على تلك الاتفاقية على اتخاذ التدابير الضرورية للقضاء على إنتاج واستخدام أنواع تلك الملوثات مثل الألدرين وسباعي الكلور وثنائي الفينيل متعدد الكلورة (PCBS) ووقعت الاتفاقية في استوكهولم عام ٢٠٠١ . وقد نصت تلك الاتفاقية في المادة السابعة منها، والتي أتت تحت عنوان (خطط التنفيذ)، على الآتي :

١ - يقوم كل طرف بما يلي:

(أ) وضع خطة لتنفيذ التزاماته بموجب هذه الاتفاقية.

(ب) إحالة خطة التنفيذ الخاصة به إلى مؤتمر الأطراف في غضون سنتين من تاريخ بدء نفاذ هذه الاتفاقية بالنسبة إليه؛

(ج) استعراض واستكمال، حسب الاقتضاء، خطة التنفيذ الخاصة به على أساس دوري وعلى نحو يحدده قرار مؤتمر الأطراف.

٢- تتعاون الأطراف إما مباشرة أو عن طريق المنظمات العالمية والإقليمية ودون الإقليمية، حسبما يكون ملائماً، وتتشاور مع أصحاب المصلحة على الصعيد الوطني، بما في ذلك المجموعات النسائية والمجموعات العاملة في مجال صحة الأطفال، لتيسير وضع واستكمال خطط التنفيذ لديها.

٣- تسعي الأطراف إلى وضع الوسائل الكفيلة بإدماج خطط التنفيذ الوطنية للملوثات العضوية الثابتة في استراتيجيات التنمية المستدامة الخاصة بها حيثما كان ذلك مناسباً.

وينبغي هنا الإشارة، إلى ان بعض الاتفاقيات البيئية الإقليمية والدولية لم تكتف بإلزام الدول بإنشاء الخطط الموجهة نحو تحقيق الأهداف البيئية المرتبطة بهذه الاتفاقيات، وإنما كان لها دوراً ايضاً في إيجاد الآليات المالية وتوفير التسهيلات التقنية اللازمة لتنفيذ تلك الخطط، وفي توجيه الدول المتقدمة الأطراف في تلك الاتفاقيات بدعم ومساندة شريكاتها من الدول النامية، مما كان لهذا الدور أثراً في أن تتواجد في الدول النامية أمثلة من تلك الخطط المرتبطة بالاتفاقيات البيئية الدولية والتي استطاعت أن تتجاوز صعوبات التنفيذ. ومن جانب أخر، نجد ن الاتفاقيات البيئية الدولية تأتي بعد حصيلة مفاوضات طويلة، بين عدد كبير من الدول المتباينة في

المصالح والرؤى، ومن ثم فإن بعض نصوص هذه الاتفاقيات يتم صياغتها أحياناً لتمثل الحلول الوسط والعبارات التي تحتمل أوجهاً شتى. كما أن الدول المنظمة لتلك الاتفاقيات، قد تتنصل عن تنفيذ التزاماتها، وبل قد تنسحب، وفقاً لما تراه أنه يحقق مصالحها وسيادتها.

التخطيط البيئي
في الإعلانات والوثائق البيئية

ترافق مع الاهتمام بالقضايا البيئية صدور إعلانات ووثائق عن مختلف المحافل البيئية، ومثلت تلك الإعلانات والوثائق تعاهدات من قبل الدول بشأن اتخاذ مختلف الإجراءات الكفيلة بحماية البيئة. وسنورد هنا بعض النصوص من تلك الإعلانات والوثائق التي لها علاقة بالتخطيط البيئي، وسنبدأ أولاً بالإعلانات البيئية العربية ثم ننتقل إلى الإعلانات البيئية الدولية.

- **أولاً: الإعلانات البيئية العربية:**

«١» البيان العربي للبيئة والتنمية وآفاق المستقبل:

صدر البيان العربي للبيئة والتنمية وآفاق المستقبل عن المؤتمر العربي الوزاري للبيئة والتنمية، الذي عقد في القاهرة من١٠ - ١٢ سبتمبر ١٩٩١م. حيث أعلن فيه الوزراء العرب المسئولين عن شئون البيئة التزامهم، ضمن عدة التزامات، ببذل كل جهد في سبيل:

- التقليل من التأثيرات البيئية الضارة بالتنمية الاقتصادية إلى الحد الأدنى من خلال دمج الاعتبارات البيئية في عمليات التخطيط والسياسات الاقتصادية والقطاعية.
- وضع سياسات لاستخدام الموارد والتخطيط الإنمائي تقوم على المبدأ الوقائي.
- تشجيع المشروعات ذات الاستخدام الرشيد للموارد الطبيعية والأقل أضراراً بالبيئة.

اعتماد مبدأ تقييم الأثر البيئي لمشروعات التنمية بما في ذلك الجوانب الاقتصادية كجزء من دراسات الجدوى لهذه المشروعات

«٢» الإعلان العربي للتنمية المستدامة:

صدر الإعلان العربي للتنمية المستدامة عن الوزراء العرب المسؤولين عن شؤون التنمية والتخطيط والبيئة، وذلك عند اجتماعهم في مقر جامعة الدول العربية في القاهرة بتاريخ ٢٤ أكتوبر٢٠٠١ . وفي البند أولاً من هذا الإعلان تم النص على أن تحقيق التنمية المستدامة في الوطن العربي يستوجب وضع إستراتيجية عربية مشتركة ومتكاملة لتحسين الأوضاع المعيشية والاقتصادية والاجتماعية والصحية للمواطن العربي، وصون البيئة في المنطقة العربية، تأخذ بعين الاعتبار الظروف التاريخية والحاضرة للمنطقة والتنبؤ بالمتغيرات المستقبلية والتطورات العالمية. ثم تم تحديد عدة أهداف يجب ان تسعى الإستراتيجية العربية المشتركة إلى تحقيقها، ومنها الآتي:

- تحقيق المواءمة بين معدلات النمو السكاني والموارد الطبيعية المتاحة.
- الحد من تدهور البيئة والموارد الطبيعية، والعمل على إدارتها بشكل مستدام يحقق الأمن المائي والغذائي العربي، والمحافظة على النظم الإيكولوجية والتنوع الحيوي، ومكافحة التصحر.

أما في البند ثانياً من الإعلان، فقد تم الإقرار على إن تحقيق أهداف التنمية المستدامة في الوطن العربي، تتطلب صياغة أولويات العمل العربي المشترك، ومن تلك الأولويات التي تم تحديدها الآتي:

- تطبيق سياسات متكاملة للحد من الفقر، أهمها تيسير التأقلم مع سياسات الإصلاح الاقتصادي ورفع مستوى التأهيل المهني

والتعليم العام والفني، وإيجاد فرص العمل المناسبة للمواطن العربي، وترشيد وحسن استغلال الثروات المتاحة، وتعزيز التكافل الاجتماعي، وإيجاد حلول عملية لمشكلة الديون، وتعزيز دور القطاع الخاص والمجتمع المدني في المشاركة في وضع وتنفيذ برامج التنمية المستدامة.

- وضع سياسة سكانية متكاملة، ومعالجة اختلال التوازن السكاني بين الريف والمدن.
- سن التشريعات الملزمة ووضع وتنفيذ السياسات المتكاملة على الصعيدين الوطني والإقليمي والتقييم الدوري لها، ورفع الوعي لجميع فئات المجتمع، وتطبيق سياسات إنمائية سليمة تأخذ بعين الاعتبار محدودية الموارد الطبيعية المتاحة وتوزيعها.
- تطبيق أساليب الإدارة المتكاملة للموارد المائية، وتطوير مصادر إضافية للمياه كتحلية مياه البحر، وتنمية الموارد المائية باستخدام تقنيات عملية ومتطورة كحصاد المياه وإعادة تدوير مياه الصرف المعالجة والحد من الفاقد.
- وضع سياسات اقتصادية وبيئية تأخذ بعين الاعتبار المحافظة على مصادر الطاقة غير المتجددة وتطويرها، وترشيد استغلالها والحد من آثارها السلبية على الإنسان والبيئة، وتشجيع استخدام مصادر الطاقة المتجددة على أسس بيئية واقتصادية سليمة.
- ايلاء التنمية البشرية اهتماماً أكبر في المنطقة العربية من خلال تعزيز السياسات الوطنية والإقليمية التي تهتم بصحة الإنسان ورعاية الطفولة والأمومة والشيخوخة وذوي الاحتياجات الخاصة، وذلك للمحافظة على التماسك الأسري، وتطوير مناهج التربية والتعليم في مختلف المراحل، ودعم مراكز البحث العلمي والتقني, ورفع مستوى الوعي والثقافة والتأهيل.

- بذل المزيد من الجهود الإيجابية لتحقيق التكامل بين الإستراتيجيات الصحية والبيئية، وخاصة من حيث توفير الغذاء ومياه الشرب السليمة، ومعالجة مياه الصرف والمخلفات الصلبة، والتحكم أو الحد من المخاطر المحتملة من الكيماويات والتلوث بمختلف أنواعه والمواد المعدلة وراثياً وتحقيق الآمان النووي في المنطقة العربية

«٣» إعلان أبوظبي حول مستقبل العمل البيئي العربي:

صدر هذا الإعلان عن مجلس الوزراء العرب المسئولين عن شئون البيئة الذين اجتمعوا في أبوظبي في بداية أعمال مؤتمر ومعرض البيئة ٢٠٠١ . حيث أقر الوزراء العرب، في البند ثالثاً من هذا الإعلان، على أن تحقيق الأهداف المنشودة يحتاج إلى صياغة إستراتيجية للعمل تأخذ في الاعتبار: أولاً، نقاط الضعف والقوة كما يكشف عنها تحليل خبرات الماضي، وثانياً، الدراية المتعمقة للتطورات العلمية في كل ماله علاقة بمختلف مجالات العمل البيئي.

وفي نفس البند أكد هؤلاء الوزراء على مجموعة ملامح أساسية لاستراتيجية العمل البيئي في المرحلة القادمة:

- العمل على إطارين زمنيين : إن مشاكل البيئة العربية متنوعة، سواء في أسبابها أو نتائجها أوفي أثارها الراهنة والمتوقعة، وليس من الممكن ولا من المفيد التصدي لها جميعاً في نفس الوقت. ويتطلب هذا أن يجري إعداد خطط إصحاح البيئة وحمايتها على مستويين : أولهما قصير المدى يعالج مشاكل ملحة تتوفر فيه فرص حقيقة للنجاح، بما يزيد من الثقة ويساعد على توفير موارد إضافية لتحقيق وتيرة أسرع للعمل على أبعاد أعمق في

جهد موصول لحماية البيئة وإصلاحها ,أما الثاني فله آفاق زمنية أرحب وأعباء مادية أكثر تسمح بالتصدي لمشاكل أعقد تحتاج أولاً إلى دراسات متعمقة، ثم إلى التعرف على متطلبات معالجتها بكفاءة وفاعلية وتوفير هذه المتطلبات لتحقيق حلول ناجعة لها.

- البدء بوقف أسباب التدهور البيئي قبل محاولة علاج آثاره، فمعالجة الآثار دون وقف أسبابها ضياع للوقت والجهد والمال، إلا انه إذا اشتدت حدة الآثار، فان توزيع الجهد بين هذا وذاك يصبح ضرورياً. وواضح أن هذا الوضع يشكل عبئاً كبيراً على المجتمع ويؤكد خطورة ترحيل المشاكل البيئية، من مكان إلى مكان أومن زمان إلى زمان. وقد أثبتت تجارب الدول الأخرى أن هذا الأمر يؤدي إلى خسائر وأعباء طائلة من الممكن تلافيها لو تمت معالجتها مبكراً.
- تطبيق أساليب وحسابات الاقتصاد البيئي الحديث، الأمر الذي يوفر لصانع القرار مقارنات دقيقة بين كلفة الاستثمار في حماية البيئة وبين حجم الخسارة التي قد تنجم عن عدم إدخال الكلفة البيئية ضمن دراسة الجدوى.
- اعتماد إستراتيجية الإنتاج الأنظف بمعناه الشامل، بدءاً من الاستغلال الرشيد للموارد البيئية وتجنب استخدام المواد الخطرة ورفع كفاءة عمليات التصميم والإنتاج، وخفض الانبعاثات والتصريفات والمخلفات سواء في الإنتاج أو الاستخدام إلى المستويات التي يمكن للبيئة أن تتحملها، والإدارة البيئية السليمة للمخلفات، وانتهاءاً إلى النظر في تغيير أنماط الاستهلاك التي نشأ عنها طلب اجتماعي لسلعة أو خدمة ما.

- تشجيع الاستثمار واستقطاب رؤوس الأموال إلى المنطقة العربية، مع الأخذ بعين الاعتبار الأهداف الاجتماعية والاقتصادية والبيئية في الخطط والسياسات والبرامج القطاعية، ودعم الفرص الجديدة لتحقيق التنمية المستدامة، والحد من الآثار السلبية على الصحة والبيئة.

• ثانياً - الإعلانات والوثائق الدولية:

«١» إعلان استوكهولم :

وصدر إعلان استوكهولم عن أول مؤتمر للأمم المتحدة حول البيئة البشرية، والذي انعقد في مدينة استوكهولم في الفترة من ٥ - ١٦ يونيو١٩٧٢ . وقد اشتمل الإعلان على عدة مبادئ، منها ما يتعلق بالتخطيط البيئي، وهي الآتي:

- المبدأ ١٣ : بغية زيادة ترشيد إدارة الموارد وبالتالي النهوض بالبيئة ينبغي على الدول أن تعتمد نهجاً متكاملاً ومنسقاً لتخطيطها الإنمائي بحيث تضمن التوافق بين التنمية والحاجة إلى حماية وتحسين البيئة البشرية لصالح مواطنيها.
- المبدأ ١٤: يشكل التخطيط الرشيد أداة أساسية للتوفيق بين متطلبات التنمية والحاجة إلى حماية البيئة وتحسينها.
- المبدأ ١٥ : يجب في تخطيط المستوطنات البشرية والمدن السعي إلى تفادي الآثار الضارة بالبيئة، والى تحقيق أقصى فوائد اجتماعية واقتصادية وبيئية للجميع، ويتعين في هذا الخصوص التخلي عن المشروعات الرامية إلى خدمة السيطرة الاستعمارية والعنصرية.

- المبدأ ١٧ : يجب أن تكلف المؤسسات الوطنية المناسبة بمهمة تخطيط أو إدارة أو مراقبة الموارد البيئية للدول بغية تحسين نوعية البيئة.

«٢» الميثاق العالمي للطبيعة:

صدر الميثاق العالمي للطبيعة عن الجمعية العامة للأمم المتحدة في عام ١٩٨٢ . وبعد أن بين هذا الميثاق المبادئ الأساسية الخمسة الواجب اتخاذها لحماية وصون توازن الطبيعة، فقد حدد المهام الملقاة على عاتق الدول في هذا الشأن، ومنها ما وردت في الفقرات الآتية:

- الفقرة ٧ : يجب في تخطيط وتنفيذ أنشطة التنمية الاجتماعية والاقتصادية، توجيه الاهتمام اللازم إلى كون حفظ الطبيعة جزءاً لا يتجزأ من تلك الأنشطة.
- الفقرة ٨ : يجب عند وضع الخطط الطويلة المدى للتنمية الاقتصادية والنمو السكاني وتحسين مستويات المعيشة توجيه الاهتمام اللازم لقدرة النظم الطبيعية على المدى الطويل على أن تكفل إعاشة السكان المعنيين واستيطانهم، مع إدراك أنه من الممكن زيادة القدرة عن طريق العلم والتكنولوجيا.
- الفقرة ٩ : يجب أن يخطط تخصيص مناطق الأرض للاستعمالات المختلفة. وفي أثناء عملية التخطيط يجب أن يولى الاعتبار اللازم للقيود المادية والإنتاجية البيولوجية والتنوع البيولوجي وللجمال الطبيعي في المناطق التي يتناولها التخطيط.
- الفقرة ١١- ج : يجب أن يسبق الأنشطة التي قد تخل بأوضاع الطبيعة تقييم للنتائج المترتبة عليها وان تجرى دراسات لأثر المشروعات الإنمائية على الطبيعة مقدماً بوقت كاف. فإذا أريد

الاضطلاع بها، وجب تخطيطها وتنفيذها بحيث تقلل إلى أدنى حد الآثار الضارة التي يمكن أن تنجم عنها.

- الفقرة ١٦ : يجب أن يشمل التخطيط، ضمن عناصره الأساسية، وضع استراتيجيات لحفظ الطبيعة، وإقامة مسح شامل للنظم البيئية، وتقييم الآثار الواقعة على الطبيعة نتيجة للسياسات والأنشطة المقترحة، ويجب أن تطرح جميع هذه العناصر على الرأي العام بالوسائل المناسبة وفي وقت يسمح بالمشاورة والمشاركة الفعالتين.

«٣» المنظور البيئي حتى سنة ٢٠٠٠ وما بعدها:

أعد هذا المنظور برنامج الأمم المتحدة للبيئة، وتم اعتماده من قبل الجمعية العامة للأمم المتحدة عام ١٩٨٧، باعتباره إطاراً واسعاً لتوجيه العمل الوطني والتعاون الدولي في السياسات والبرامج الرامية إلى تحقيق التنمية السليمة بيئياً، وبالتحديد باعتباره دليلاً لإعداد مزيد من برامج البيئة المتوسطة الأجل لمؤسسات وهيئات منظمة الأمم المتحدة.

وفي البند الرابع من المنظور، ثم عرض خمس أدوات للعمل البيئي، ومن ضمنها التخطيط. حيث ورد في الفقرة (ب) من هذا البند وتحت عنوان (التخطيط) الآتي:

- ينبغي أن يوفر التخطيط البيئي إطاراً مفاهيمياً ومنهجياً ومؤسسياً يمكن داخله بصفة تدريجية مراعاة البيئة في اتخاذ قرارات التنمية. وينبغي أن يحدد كل بلد أهدافه البيئية الوطنية ويجعلها جزءاً من خططه للتنمية الاقتصادية والاجتماعية. وكما يضع كل بلد أهدافاً لنموه القطاعي ينبغي أن يضع كذلك أهدافاً محددة زمنياً فيما يتعلق بالموارد والمؤشرات البيئية ذات الأهمية الكبيرة. كما ينبغي أن تنص الخطط والسياسات على الصعيد

دون الوطني على المتابعة المتزامنة للأهداف البيئية والأهداف الإنمائية المحددة.

- وينبغي أن تنشئ الحكومات آليات وإجراءات لتيسير تنسيق السياسات وتوحيد التوجيه بين الإدارات لإدماج الاهتمامات البيئية في التخطيط الإنمائي. وينبغي أن يفسح استخدام الطرق التحليلية للتحقق من الآثار البيئية والاقتصادية والاجتماعية المترتبة على المسارات البديلة للعمل، الطريق أمام القرارات المتخذة بشان المشاريع والبرامج. كما ينبغي أن يساعد على حل تضارب المصالح بين الإدارات وبين فئات السكان وبين المناطق.
- وينبغي أن يظهر توزيع موارد الاستثمار في أية خطة وطنية بين المناطق والقطاعات حساسية للقيود والأهداف البيئية. وينبغي تيسير ذلك عن طريق التحاليل الدورية للمغزى الاقتصادي والاجتماعي للحالة المتغيرة للموارد الطبيعية والبيئية على المستوى الوطني والمحلّي. كما ينبغي بذل الجهود لإعداد تقرير عن استخدام الموارد الطبيعة الشحيحة، يركز بوجه خاص على المشاكل البيئية الكبرى للبلد، مثل التصحر، ويربطها بتقديم التقارير الدورية عن الدخل والرفاه الوطنيين.
- وينبغي تشجيع الوزارات القطاعية على استخدام تقييم التأثير البيئي ومقارنة الكلفة بالفائدة الاجتماعية في اتخاذ القرار بشأن المشاريع والبرامج الإنمائية. وينبغي أن تعمل السياسات الضريبية والاقتصادية على تشجيع القرارات القطاعية لصالح التكنولوجيات والمواقع الحميدة بيئياً، وطرائق إعادة تدوير النفايات وتصريفها المأمون، والمحافظة على الموارد الطبيعية، وإقامة التعاضد بين الأهداف البيئية والاقتصادية. وينبغي إعداد خطط لاستخدام الأراضي والمياه ورصد تنفيذها.

- ومازال العمل البيئي غير مرتبط بما فيه الكفاية بالتخطيط الاقتصادي في معظم البلدان. ولابد من تكثيف الجهود على الصعيدين الوطني والدولي لتعزيز استخدام الطرق والإجراءات والترتيبات المؤسسية المناسبة لجعل التخطيط الاقتصادي مستجيباً تماماً للقيود والفرص البيئية. وينبغي أن يتضمن الدور التوجيهي لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة في هذا الميدان المساعدة التقنية للبلدان النامية. وينبغي اتخاذ ترتيبات تعاونية على مستوى العمل بين برنامج الأمم المتحدة للبيئة وبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي، وإدارة التعاون التقني لأغراض التنمية التابعة للأمانة العامة للأمم المتحدة، والبنك الدولي. وينبغي أن تنشئ أو تقوى وحدات تقوم بالتحاليل البيئية لمشاريعها وبرامجها وأن تقوم بالتعاون مع برنامج الأمم المتحدة للبيئة بمساعدة الحكومات في دراسة إدخال الاعتبارات البيئية في التخطيط الإنمائي.

«٤» إعلان ريو بشأن البيئة والتنمية:

صدر إعلان ريو بشأن البيئة والتنمية عن مؤتمر الأمم المتحدة للبيئة والتنمية (قمة الأرض) الذي عقد في مدينة ريودي جانيرو بالبرازيل في الفترة من ٣ -١٤ يونيو١٩٩٢م. ومن المبادئ التي اشتملها هذا الإعلان المبادئ الآتية :

- المبدأ ٤ : من أجل تحقيق تنمية مستدامة، يجب أن تكون حماية البيئة جزءاً لا يتجزأ من عملية التنمية ولا يمكن النظر فيها بمعزل عنها.
- المبدأ ١٥ : من أجل حماية البيئة، تأخذ الدول على نطاق واسع بالنهج الوقائي، حسب قدراتها. وفي حال ظهور خطر حدوث ضرر جسيم أولا سبيل إلى عكس اتجاهه، لا يؤخذ الافتقار إلى

التيقن العلمي الكامل سبباً لتأجيل اتخاذ تدابير فعالة من حيث التكلفة لمنع تدهور البيئة.

- المبدأ ١٧ : يضطلع بتقييم الأثر البيئي كأداة وطنية للأنشطة المقترحة التي يحتمل أن تكون لها آثار سلبية كبيرة على البيئة والتي تكون مرهونة بقرار لإحدى السلطات الوطنية المختصة.

«٥» جدول أعمال القرن الحادي والعشرين (Agenda 21)

صدر جدول أعمال القرن الحادي والعشرين أيضاً عن مؤتمر الأمم المتحدة للبيئة والتنمية (قمة الأرض) الذي عقد في البرازيل في ١٩٩٢م. حيث يتضمن الفصل الثامن من هذا الجدول والمعنون بـ «إدماج البيئة والتنمية في صنع القرار» استعراضاً مفصلاً للمسائل المتعلقة بإدماج البيئة والتنمية على مستويات السياسة والتخطيط والإدارة، والإطار القانوني والتنظيمي ذي الصلة. وفي الفصل العاشر المعنون بـ «نهج متكامل للتخطيط وإدارة موارد الأراضي» تم تناول جوانب تحسين وتعزيز نظم تخطيط الأراضي وموارد الأراضي وإدارتها وتقييمها.

وعموماً قد يُعاب على الإعلانات والوثائق البيئية، سواء المذكورة أعلاه أو غيرها، بأنها لا تمتلك أية قوة قانونية ملزمة، فالتوصيات التي تقدمها هذه الإعلانات لا تفرض أي التزام قانوني على الدول بوجوب إتباعها. ومع ذلك فإن الدول قد تلتزم بها أدبياً، وخاصة ان هذه التوصيات تهدف إلى تحقيق منافع عامة. الا أنه ينبغي الإشارة إلى أن الإعلانات قد تكتسب أحياناً صبغة الإلزام عن طريق عقد المعاهدات والاتفاقيات الدولية التي تنظم الأمور التي وردت في توصيات تلك الإعلانات.

الفصـــل الخامـس

مخـرجـات التخـطيـط البيـئـي

الفصـــل الخـامـــس
مخرجات التخطيط البيئي

- **مقـدمـــة:**

مع توسع المهام الملقاة على عاتق التخطيط البيئي، وتنوع الأهداف التي يسعى إلى تحقيقها، تعددت مخرجات التخطيط البيئي، حيث توجد هناك أشكال مختلفة من الخطط البيئية. وفي هذا الفصل سنتعرف على بعض هذه الأشكال، فعلى المستوى الوطني سيتم تناول الأتي: الخطط الإنمائية الوطنية المقومة بيئياً، خطط العمل البيئية الوطنية، الخطط البيئية النوعية أوالتخصصية، الإستراتيجية الوطنية للحفاظ على البيئة، خطط أنشطة الإدارات البيئية، خطط الطوارئ لمكافحة الكوارث البيئية، الاستراتيجيات الوطنية للتنمية المستدامة. وعلى مستوى المشروعات سيتم تناول كل من خطة تخفيف الآثار البيئية للمشروع، وخطة تطبيق نظام الإدارة البيئية. كما سنقدم في هذا الفصل نماذج واقعية لخطط واستراتيجيات من المنطقة العربية. وقبل كل ذلك سنتعرف على المراحل التي تمر بها عملية إعداد الخطة البيئية.

مراحل إعداد الخطة البيئية

بما أن هناك فرق بين التخطيط والخطة، فالأول يقوم بوضع وتحديد الأهداف، ويرسم الخطوط العامة والعريضة، وما يجب القيام به في سبيل تحقيقها، أما الخطة، فهي ترجمة تفصيلية عما يجب القيام به من أعمال وأنشطة موضوعة على شكل برامج عمل مفصلة ومحددة بزمن تنفيذ، التقيد به ملزم، من أجل تحقيق الأهداف، وعليه فالخطة هي امتداد طبيعي للتخطيط[٧٢]. وعلى هذا الأساس، فإن التخطيط البيئي هنا يرسم الخطوط العريضة لما يجب القيام به لتحقيق الأهداف البيئية المرغوبة، أما الخطة البيئية فهي تضم الأعمال والأنشطة المتعلقة بالحفاظ على البيئة والصحة البشرية، ومحددة بفترة زمنية.

بيد أن الخطة البيئية تتعدد أنواعها، وذلك باختلاف مجالها وأهدافها البيئية، واختلاف المستوى التي تعمل فيه، سواء على مستوى المشروع أو المنشأة، أو على المستوى الوطني أوغيرها من المستويات، ومع ذلك فإن مراحل إعداد هذه الخطط تتخذ خطوات متشابهة نوعاً ما. وفيما يلي نتعرف على أهم الخطوات الأساسية المطلوبة لإعداد خطة العمل البيئية الوطنية. وهي الاتي:

«١» توزيع المهام:

تتولى الإدارة البيئية الرسمية مثل وزارة البيئة أو هيئة حماية البيئة وما يشابها، مسئولية الإشراف على إعداد خطة العمل البيئية الوطنية.

(٧٢) عمرو وصفي عقيلي، الإدارة أصول وأسس ومفاهيم، دار زهران للنشر والتوزيع، عمان، ١٩٩٧، ص ١٦٧ .

وبما أن البيئة هي قضية مشتركة تخص الجميع، فإنه إلى جانب الإدارة البيئية، يتم إشراك الجهات الأخرى في المجتمع في مهمة إعداد الخطة، من ممثلي القطاعات الحكومية ذات العلاقة والمجتمع المدني والوحدات المحلية. حيث غالباً يتم تقسيم فريق إعداد الخطة إلى مجموعات عمل، كل مجموعة تتناول جانب من جوانب البيئة، وتحتوي كل مجموعة على أعضاء من ذوي العلاقة في ذلك الجانب البيئي.

«٢» التوصيف البيئي:

وهنا يتم التعرف على الوضع البيئي في البلاد، وتحديد أبرز القضايا البيئية التي لها أضرار أكبر ويجب معالجتها بأسرع ما يمكن. كما يتم البحث في الأسباب التي أدت إلى نشأة هذه القضايا البيئية. ومن جانب أخر يتم التعرف على التراث البيئي المتميز في البلاد وكيفية الاهتمام به.

«٣» حصر التشريعات والإمكانيات والموارد المتاحة:

وهنا يتم التعرف على ما هي التشريعات والإمكانيات المادية المتوفرة، وما هي القدرات البشرية المطلوبة على المستوى الوطني، وأيضاً ما هي إمكانيات الحصول على الدعم الخارجي.

«٤» تحديد الأولويات والأهداف البيئية:

وعلى ضوء ما تم جمعه من المعلومات حول الوضع البيئي وحول أبرز القضايا البيئية، مع معرفة واقع الإمكانيات والقدرات، يتم تحديد الأولويات البيئية التي سيتم التركيز عليها في الخطة لمعالجتها. وذلك لأنه من الصعب أن يتم معالجة كل المشكلات والموضوعات البيئية دفعة واحدة، فالأمر يتوقف بحسب توافر الإمكانيات والقدرات، ولذلك يتم هنا اختيار المشكلات والموضوعات ذات الأولويات القصوى. وبموجب الاولويات البيئية

التي تم تحديدها، يتم تحديد الأهداف البيئية التفصيلية. ويوضح الجدول رقم (١) المشكلات ذات الأولوية البيئية في سورية مثلاً، كما تم تحديدها في الاستراتيجية وخطة العمل الوطنية البيئية السورية ٢٠٠٣ .

الجدول رقم (١)

المشكلات ذات الأولوية البيئية وآثارها وأسبابها - سورية

المشكلة	الآثار الرئيسية	الأسباب المباشرة
«١» **استنزاف الموارد المائية**	❖ تناقص الإنتاجية الزراعية. ❖ عدم توفر مياه الشرب بالكميات المطلوبة. ❖ جفاف بعض الينابيع الرئيسية.	● استخدام طريقة الري السطحي التقليدي. ● الضخ الجائر للمياه الجوفية بسبب زيادة الضغوط البشرية وعملية التنمية.
«٢» **تلوث مصادر المياه**	❖ زيادة الأمراض الناتجة من الأوبئة المنقولة عن طريق المياه. ❖ ارتفاع كلفة إمدادات المياه. ❖ خطر الإصابة بالأمراض غير المعدية (التسممات، السرطانات).	● تجمعات سكنية لا تصرف المياه العادمة عن طريق شبكات الصرف الصحي. ● نقص في عدد محطات معالجة المياه أو طرق التخلص الآمن من مياه الصرف الصحي. ● الصرف الصناعي غير النظامي.

(تابع) الجدول رقم (١)

المشكلات ذات الأولوية البيئية وآثارها وأسبابها - سورية

المشكلة	الآثار الرئيسية	الأسباب المباشرة
«٣» **تدهور الأراضي**	❖ تناقص الإنتاجية الزراعية. ❖ زيادة رقعة التصحر. ❖ تدهور التراث الحضاري.	● استخدام تقنيات زراعية غير مناسبة. ● تملح التربة الناتج عن استخدام أساليب الري غير مناسبة. ● الرعي الجائر. ● حراثة الأراضي الهشة. ● حرائق الغابات. ● الإنجراف المائي والريحي. ● التنظيم غير المناسب لاستعمالات الأراضي.
«٤» **تراجع نوعية الهواء**	❖ زيادة الأمراض والوفيات المبكرة الناتجة عن الأمراض النفسية.	● الإزدحام المروري. ● وسائط النقل القديمة، ● نوعية الوقود. ● الانبعاثات الصناعية غير النظامية. ● المدافىء المنزلية ذات الكفاءة المنخفضة.
«٥» **التخلص غير السليم من النفايات الصلبة**	❖ الإزعاجات التي تسببها للعامة (الروائح، الدخان، القمامة). ❖ الخطر على الصحة العامة.	● نقص المطامر الصحية. ● نقص أماكن معالجة النفايات الخطرة ● المواقع غير المناسبة للتخلص من النفايات والإدارة غير السليمة لها.

«٥» تحديد الأعمال المطلوبة والمسئوليات:

استناداً إلى الخطوة السابقة التي تم فيها تحديد الأولويات والأهداف البيئية، يتم بعد ذلك تحديد الأعمال المطلوبة لمواجهة كل أولوية (من مشروعات وأعمال) بما يكفل تحقيق الأهداف المرتبطة بها. ثم يتم تحديد الجهات والإدارات المسئولة عن تنفيذ كل مشروع وكل إجراء.

«٦» الصياغة النهائية لخطة العمل البيئي واعتمادها:

بعد الانتهاء من الخطوات السابقة يتم الصياغة النهائية للخطة، وتقديمها للحصول على الاعتماد من قبل الجهة أو السلطة الرسمية المخولة بذلك.

«٧» تنفيذ خطة العمل البيئي:

وباعتماد الخطة، تقوم الإدارة البيئية بالشروع في تنفيذ الخطة وذلك بمشاركة المجتمع.

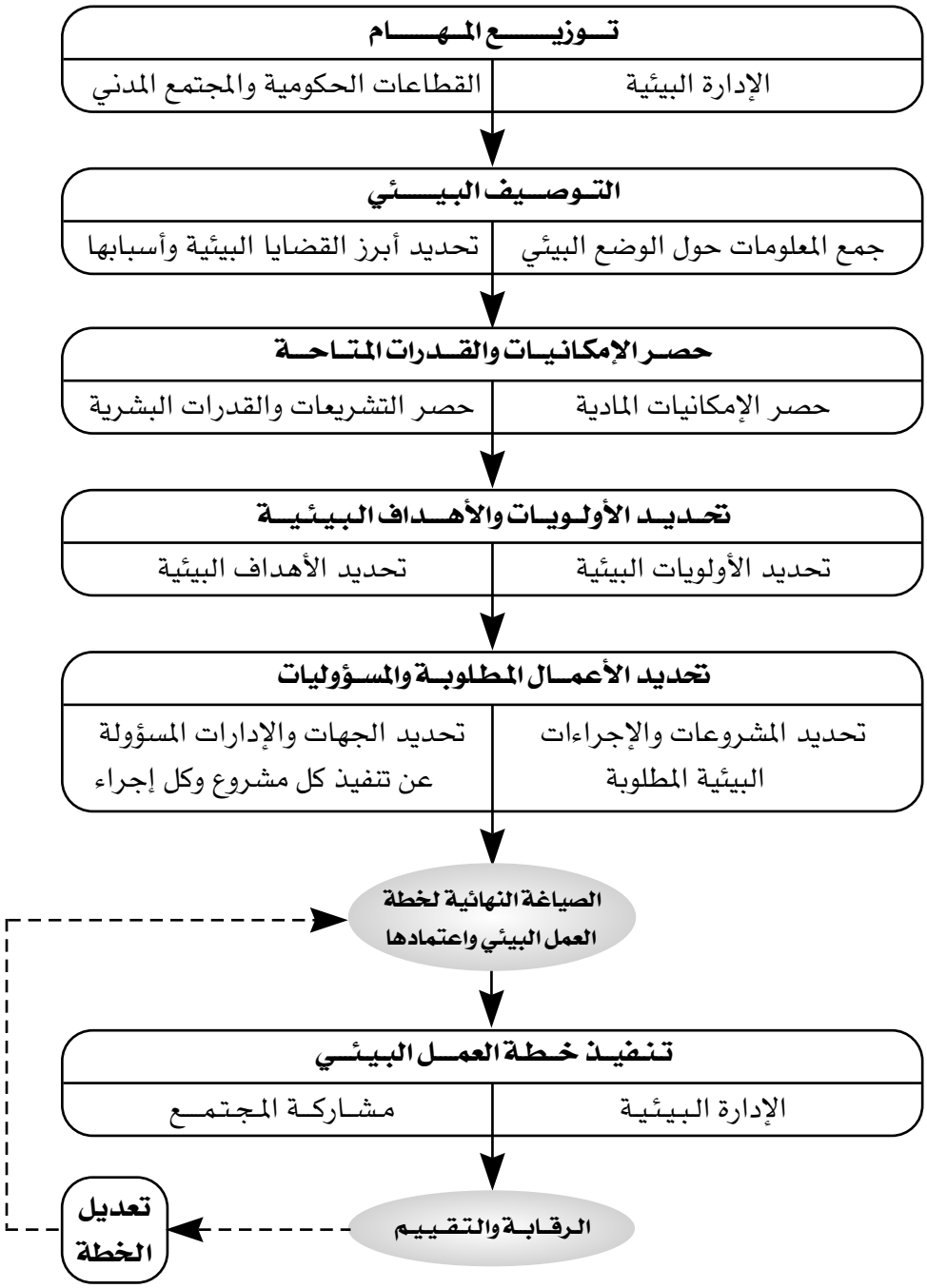
«٨» الرقابة والتقييم:

وفي هذه المرحلة يتم التأكد بأن التنفيذ يتم بحسب ما هو مخطط، كما يتم التعرف على أسباب القصور إن وجدت، وإعداد تقرير تقييمي لنتائج تنفيذ الخطة. وتفيد الرقابة والتقييم هنا كأساس في تعديل الخطة، إذا دعت الحاجة إلى ذلك، بما يفيد في تصحيح مسار عمل الخطة.

وفي الشكل رقم (٦) يتم توضيح مراحل إعداد الخطة البيئية.

الشكل رقم (٦)

مراحل إعداد الخطة البيئية



وبالنسبة لخطط العمل البيئي على مستوى المشروع أو الشركة، فإنها قد تأخذ نفس الخطوات مع بعض الاختلافات، فمثلاً الخطوة الأولى المتعلقة بتوزيع المهام، فإن مهمة إعداد خطة العمل البيئي للشركة، والإشراف على تنفيذها، غالباً ما يعهد لفريق الإدارة البيئية، الذي يشتمل على أعضاء من ذوي تخصصات ومهام متنوعة ومكملة لبعضها البعض، كما يكون هؤلاء الأعضاء ممن هم في أعلى سلم الإدارة العليا، إلى جانب ممثلي العمال، لغرض ضمان الحصول على تأييد العمال لتطبيق الخطة. وفي مرحلة التوصيف البيئي يتم تحديد الأبعاد والآثار البيئية التي لها آثار سلبية على المنشأة والعاملين فيها وكذلك البيئة المحيطة بها. وهكذا بالنسبة لبقية الخطوات الأخرى.

أشـــكال الخطـط البـيـئـيـة

تتعدد أشكال الخطط والاستراتيجيات التي تعتبر تخطيطاً بيئياً، وهي قد تكون على مستوى المشروع أو المنشأة، أو على المستوى الوطني، أو غيرها من المستويات.

ومن أهم أشكال الخطط البيئية على المستوى الوطني الآتي:

«١» الخطط الإنمائية الوطنية المقومة بيئياً:

وهي الخطط التي تعد من قبل الحكومات الوطنية وتكون عادة محددة المدة (خطط خمسية مثلاً)، وتحتوي على مشروعات رئيسية لتطوير البنى التحتية أو أهداف تتعلق بالاقتصاد الكلي. وتدخل هذه الخطط الإنمائية في إطار التخطيط البيئي عندما يتم تطويعها بيئياً، وذلك بدمج البعد البيئي في عملية إعدادها، وإجراء دراسات لتقييم الأثر البيئي للمشروعات المدرجة فيها. فالتخطيط البيئي هنا يعمل كضابط لهذه الخطط الإنمائية ويقومها من المنظور البيئي.

«٢» خطط العمل البيئية الوطنية:

وهي خطط تستعرض الرؤية المستقبلية للعمل البيئي على مستوى الدولة، حيث توضع لسنوات قد تصل إلى ١٥ سنة، وتقوم بتحديد القضايا أو الأولويات البيئية التي يجب التركيز في مواجهتها خلال تلك الفترة، وتحدد الأدوار المطلوبة من كل قطاع من قطاعات المجتمع ذات العلاقة، مع وضع الإجراءات ومقترحات المشروعات التي تراها مناسبة لحل تلك القضايا. وقد روج البنك الدولي لهذه الخطط منذ عام ١٩٨٧ .

«٣» الخطط البيئية النوعية أوالتخصصية :

وهي الخطط التي تتخصص في تناول مكون من مكونات البيئة أو مشكلة بيئية معينة، مثال على ذلك خطة الإدارة المتكاملة للمناطق الساحلية، خطة الإدارة المتكاملة للمخلفات الصلبة، خطة الإدارة المتكاملة للموارد المائية. كما يدخل ضمنها الخطط التي تضعها الدول استجابة لمتطلبات الاتفاقيات الدولية التي تنضم إليها، مثل الخطة الوطنية لمكافحة التصحر التي توضع استجابة لاتفاقية مكافحة التصحر، والخطة الوطنية للتنوع البيولوجي التي توضع استجابة لاتفاقية التنوع البيولوجي.

«٤» الإستراتيجية الوطنية للحفاظ على البيئة:

وهذه الاستراتيجيات الوطنية جاءت بعد إعلان الإستراتيجية العالمية للمحافظة على البيئة عام ١٩٨٠، والتي صاغها الاتحاد الدولي لصون الطبيعة (IUCN) بالتعاون مع منظمات دولية أخرى. حيث أوصى إعلان الإستراتيجية العالمية أن تقوم كل دولة بإعداد إستراتيجية وطنية لحماية البيئة خاصة بها تتناسب مع مشاكلها وظروفها، معتمدة في ذلك على ما جاءت به الإستراتيجية العالمية كإطار عام.

ويمكن تعريف الإستراتيجية الوطنية لحماية البيئة بأنها تحديد الاتجاه والمسار العام للتنمية والتغيير المرتبط بتفاعل الإنسان مع بيئته في مجال استخدام الموارد الطبيعية، وجهوده المخططة للتوفيق بين تلك الاستخدامات وبين أهداف إصحاح البيئة، ولكل إستراتيجية أهداف ممتدة من المدى القريب إلى المدى البعيد بترابط وتكامل في الوسائل والغايات. وتعني صفة الوطنية ان الإستراتيجية بحكم ترابط وتكامل أهدافها ومكوناتها ومتطلباتها تشمل جميع قطاعات العمل الاقتصادي والاجتماعي العاملة من أجل التنمية والتقدم، فهي لذلك تتطلب الفهم والتحرك المشترك من جميع

القطاعات الوطنية من أجل تخطيطها وتنفيذها تحقيقاً لأهدافها التي تفيد الوطن بأسره وترفع من مستوى أداء وإنتاجية كل قطاع[٧٣].

«٥» خطط أنشطة الإدارات البيئية:

وهي الخطط التي تضعها الإدارات البيئية الرسمية المختصة بحماية البيئة كوزارة البيئة أو جهاز أو هيئة حماية البيئة، وذلك للأنشطة والأعمال التي ستقوم بها في مجال حماية البيئة خلال فترة زمنية غالباً ما تكون سنة ميلادية. وتحتوي هذه الخطط على العديد من أنواع الأنشطة البيئية مثل أنشطة التوعية البيئية وأنشطة الرقابة البيئية وغيرها.

«٦» خطط الطوارئ لمكافحة الكوارث البيئية:

وهي الخطط التي تعد خصيصاً للاستعداد لمواجهة الكوارث البيئية والتقليل من آثارها المدمرة، كمواجهة أخطار الزلازل، والأعاصير، والفيضانات، وغيرها من الكوارث الطبيعية. وتشتمل عملية إعداد خطة الطوارئ عادة على الجوانب الآتية:

- جمع المعلومات والنظم المتوفرة محلياً ودولياً عن كيفية مواجهة الكوارث البيئية والتخفيف من الأضرار التي تنتج عنها.
- حصر الإمكانيات المتوفرة على المستوى المحلي والقومي والدولي وتحديد كيفية الاستعانة بها بطريقة تكفل سرعة مواجهة الكارثة.
- تقدير الاحتياجات التدريبية لأفراد فريق الطوارئ.
- تحديد أنواع الكوارث البيئية والجهات المسئولة عن الإبلاغ عن وقوعها أو توقع حدوثها.

---

(٧٣) الاستراتيجية الوطنية لحماية البيئة العمانية (المجلد الأول : التحليلات والإطار العام للسياسات) مصدر سابق، ص ٢٩ .

- إنشاء غرفة عمليات مركزية لتلقي البلاغات عن الكارثة البيئية ومتابعة استقبال وإرسال المعلومات الدقيقة عنها بهدف حشد الإمكانيات اللازمة لمواجهتها.
- تكوين مجموعة عمل لمتابعة مواجهة الكوارث البيئية عند وقوعها أو توقع وقوعها.

«٧» الاستراتيجيات الوطنية للتنمية المستدامة:

وهي تأتي ضمن توصيات جدول أعمال القرن الواحد والعشرين (الأجندة ٢١)[٧٤] - المنبثق عن قمة الأرض الذي عقد في البرازيل عام ١٩٩٢م - التي دعت إلى وضع ما يسمى بالاستراتيجيات الوطنية للتنمية المستدامة، بحيث تكون هذه الإستراتيجية أداة لتنفيذ قرارات قمة الأرض، ولاسيما فيما يتعلق بجدول أعمال القرن الواحد والعشرين. وتقوم هذه الإستراتيجية على أساس التوافق مع السياسات والخطط المنفذة في البلد المعني في القطاعات الاقتصادية والاجتماعية والبيئية المختلفة، بحيث يتم الاستفادة الكاملة من الاستراتيجيات البيئية وخطط العمل البيئية الوطنية بإدماجها ضمن إستراتيجية للتنمية المستدامة الموجهة قطرياً، على أن تكون أهدافها متمثلة في كفالة تنمية اقتصادية مسؤولة اجتماعياً، مع العمل في الوقت ذاته على حفظ قاعدة الموارد والبيئة لصالح أجيال المستقبل. وينبغي أن توضع من خلال أوسع مشاركة ممكنة، وأن تستند إلى تقييم متعمق للحالة الراهنة والمبادرات المطروحة.

وهناك أنواع أخرى من الخطط البيئية الوطنية، مثل الخطط الخضراء والتي وضعتها كل من كندا وهولندا، والخطط الوطنية للإدارة البيئية التي

---

(74) Agenda 21- Chapter http://www.un.org/esa/sustdev/documents/agenda21/index.htm

وضعتها عدة بلدان جزرية في جنوب المحيط الهادئ بدعم من منظمات دولية.

- **أما من أهم أشكال الخطط البيئية على مستوى المشروع أو المنشأة الآتي:**

«١» خطة تخفيف الآثار البيئية للمشروع:

عند إجراء دراسة تقييم الأثر البيئي للمشروع، يتم وضع خطة عمل تسمى (خطة تخفيف الآثار البيئية) لتنفيذ ما تم التوصل إليه في تلك الدراسة. حيث تتألف هذه الخطة من مجموعة الإجراءات التي يزمع اتخاذها أثناء تنفيذ المشروع، بغية إزالة الآثار البيئية السلبية الناجمة عنه أو التعويض عنها أو تخفيضها إلى مستويات مقبولة. ومن البنود التي يستلزم أن تشملها خطة تخفيف الآثار البيئية للمشروع الآتي[٧٥]:

- وصف موجز لكافة الآثار البيئية الهامة المتوقعة للمشروع.
- وصف لكل من الإجراءات التخفيفية المزمعة وتفاصيلها الفنية، شاملاً نوع الآثار التي يتعلق بها الإجراء والأوضاع التي يتطلبها (على سبيل المثال، بصفة مستمرة أو في حالات الطوارئ)، جنباً إلى جنب مع التصاميم اللازمة، وأوصاف المعدات، والتجهيزات، وإجراءات التنفيذ، حسب مقتضى الحال.
- الترتيبات المؤسسية – توزيع شتى المسؤليات عن تنفيذ الإجراءات التخفيفية (على سبيل المثال، المسؤوليات عن عمليات التشغيل، والإشراف وتطبيق القوانين واللوائح، ورصد التنفيذ، والإجراءات العلاجية، والتمويل، ورفع التقارير، وتدريب الموظفين).
- الجدول الزمني لتنفيذ الإجراءات التي يجب تنفيذها كجزء من

(٧٥) إدارة البيئة-البنك الدولي، دليل عمليات البنك الدولي- بعض منشورات العمليات التوجيهية، البنك الدولي، ١٩٩٦، ص١٢ .

المشروع مع بيان مراحل التنفيذ والتنسيق مع المخططات الشاملة لتنفيذ المشروع.

- إجراءات المتابعة ورفع التقارير بغية:

(١) ضمان الاكتشاف المبكر للأوضاع التي تستلزم إجراءات تخفيف معينة.

(٢) توفير المعلومات بشأن سير تنفيذ هذه الإجراءات ونتائجها.

- إدماج التكاليف التقديرية ومصادر الموارد التمويلية لكل من الاستثمار الأولي والمصروفات المتكررة اللازمة لتنفيذ خطة التخفيف في جداول التكاليف الكلية للمشروع.

«٢» خطة تطبيق نظام الإدارة البيئية:

عند عزم شركة أو منشأة ما تطبيق نظام الإدارة البيئية (EMS)، فالمطلوب منها القيام بخطوتين رئيسيتين، وهما : وضع سياسة بيئية للمنشأة والتي تعبر عن توجهاتها البيئية، والخطوة الثانية هي وضع خطة لتطبيق تلك السياسة.

■ **وتشمل هذه الخطة على الآتي**[٧٦]:

- تحديد جميع الأشياء والأعمال التي لها آثار بيئية في المنشأة.
- تحديد الأشياء والأعمال التي لديها آثار بيئية هامة.
- تحديد النواحي القانونية والتشريعات والمتطلبات الأخرى للأبعاد البيئية الخاصة بأنشطة وخدمات ومنتجات المنشأة.
- وضع أهداف وغايات لتنفيذ الخطة.
- وضع برامج إدارة بيئية لتنفيذ الأهداف والغايات.

---

(٧٦) صلاح الحجار وآخرون، نظام الإدارة البيئية والتكنولوجية، مصدر سابق، ص ٤٤ .

- يجب تحديد وتوثيق نطاق أو حدود نظام الإدارة البيئية، مثل أن يشمل كل المصنع أو فقط وحدة إنتاجية أو فرع للمصنع.

ويبين الشكل رقم (٧) مثال لأحد برامج الإدارة البيئية التي تشملها خطة تطبيق نظام الإدارة البيئية.

الشكل رقم (٧)

نموذج لأحد برامج الإدارة البيئية على مستوى المنشأة الصناعية

السياسة :	- تقليل التلوث .
الهدف :	- تقليل المخلفات الصناعية السائلة.
الغاية :	- في نهاية عام ٢٠٠٧، يتم تقليل المخلفات الصناعية السائلة الناتجة من القسم (ب) بالمصنع بنسبة ٤٠٪ من النسبة التي تم تولدها عام ٢٠٠٦ .
الخطة التنفيذية:	- يتم تركيب عدادات لقياس معدل استهلاك المياه والتأكد من أن كمية المياه كافية طبقاً لاحتياجات العملية الصناعية. - يتم استخدام دورة عكسية لمياه الغسيل بدلاً من الدورة الحالية. - يتم تنفيذ ذلك بواسطة الشخص (س) بتكلفة قدرها (ع) وباستخدام الموارد الفنية (ص)، على أن يتم الانتهاء من ذلك في ديسمبر ٢٠٠٧ . - معيار القياس : ١ - كمية المخلفات الصناعية السائلة التي تم تقليلها (م٣ / الشهر). ٢ - الوفر المالي لتقليل استهلاك المياه (جنيه / الشهر).

● صلاح الحجار وآخرون، نظام الإدارة البيئية والتكنولوجية ٢٠٠٦، ص٦٢ .

أما بالنسبة للمستويات الأخرى، فإن من أمثلتها الخطط التنموية المحلية أو الإقليمية التي تدخل في إطار التخطيط البيئي عندما يتم تقويمها بيئياً، أو عندما تمتلك منطقة محلية أو إقليمية خطة خاصة لمعالجة مشكلة بيئية معينة تتواجد في تلك المنطقة.

خطط بيئية عربية

توجد هناك العديد من أشكال الخطط البيئية في المنطقة العربية، فاغلب الدول العربية توجد لديها إستراتيجية وخطة وطنية أساسية للبيئة إلى جانب خطط بيئية متنوعة، خاصة وأن القوانين والتشريعات البيئية العربية اهتمت بالتخطيط البيئي، من حيث أن نصوصها ألزمت بضرورة أخذ الاعتبارات البيئية عند وضع خطط التنمية، كما وضعت مهمة إعداد الخطط والاستراتيجيات البيئية من ضمن المهام الأساسية للإدارات الرسمية المختصة بحماية البيئة. وفيما يلي سنتعرف على الخطط والاستراتيجيات البيئية العربية الآتية:

«١» الإستراتيجية الوطنية لحماية البيئة (الأردن):

وضعت هذه الإستراتيجية عام ١٩٩١م في سياق الإستراتيجية العالمية لصون البيئة. ففي عام ١٩٨٨، وقعت اتفاقية بين وزارة الشؤون البلدية والقروية والبيئة في الأردن والاتحاد الدولي لصون البيئة (IUCN) لإعداد إستراتيجية وطنية لحماية البيئة. وقامت الوكالة الأمريكية للتنمية الدولية (USAID) بتمويل هذا المشروع، ودعت الاتحاد الدولي لصون البيئة (IUCN) إلى إعداد خطة تنفيذية لهذه الإستراتيجية، حيث أرسل الاتحاد الدولي مستشاراً عنه أقام في الأردن طوال فترة إعداد الإستراتيجية، مهمته المساعدة في وضع الإستراتيجية الأردنية حسب الإطار الدولي المتعارف عليه في وضع الاستراتيجيات العالمية. وشارك محلياً في إعداد هذه الإستراتيجية أكثر من (١٧٢) مختصاً من معظم وزارات الدولة ومؤسساتها الرسمية وغير الرسمية ومن القطاع الخاص.

تهدف الإستراتيجية إلى المحافظة على التوازن البيئي المستمر لعناصر البيئة الرئيسة بما يضمن رخاء ورفاه المواطنين في الحاضر والمستقبل. كما تهدف إلى وضع خطة عملية لتحقيق التنمية السليمة في الأردن ، والعمل على استمراريتها، عن طريق الإسهام المباشر في مسيرة التخطيط الاقتصادي الوطني، وتوفير الرقابة والإشراف المباشر عليها من خلال كافة قطاعات الحكومة المؤثرة في عملية استخدام الموارد الطبيعية وإدارتها. كما تضمنت الإستراتيجية تحديث المعلومات المتعلقة بالموارد الطبيعية المتوفرة في الأردن، وتحليل قطاعاتها الرئيسة، وتقييم العوائق التي تعترض استخدامها بصورة مثلى، كما تضمنت اتخاذ الإجراءات ووضع التوصيات اللازمة لكل قطاع التي تمنع تدهور موارده واستنزافها. وتناولت أيضاً تقييم التغييرات الهيكلية المطلوبة في العلاقات الحالية بين القطاعات والمؤسسات المتعددة من أجل دعم توجه متكامل للتنمية، مع الإشارة إلى ضرورة تحديد مجموعة مشروعات لها أولوية التنفيذ متضمنة جدولاً تنفيذياً وزمنياً بالإضافة إلى الصلاحيات والمسؤوليات والتكليف المتعلق بهذه المشروعات. كما بينت الإستراتيجية كيف يمكن أن يسهم صون الموارد الطبيعية والمحافظة عليها في تحقيق أهداف التنمية عن طريق إدخال الاعتبارات البيئية في خطط التنمية.

«٣» الإستراتيجية الوطنية لحماية البيئة (سلطنة عمان) :

تم إعداد هذه الإستراتيجية عام ١٩٩٥م، وقد اشتملت على ثلاثة مجلدات، يحوي المجلد الأول عرضاً تحليلياً لموارد السلطنة الطبيعية والبشرية ولاقتصادها وتراثها ولملامح نهضتها التنموية وإنجازاتها ومعوقاتها ولحالة البيئة فيها. ويغطي هذا المجلد أيضاً أشكال ووسائل صون وإدارة وحفظ الموارد وتطويرها. كما يحوي أيضاً الإطار النظري والمبادئ العامة والمفاهيم الإستراتيجية. وفي ضوء حسابات الموارد

الطبيعية، يطرح سيناريوهات وخيارات التنمية المستمرة والملائمة بيئياً، ويوضح متطلباتها وشروط نجاحها. ويشتمل المجلد الثاني على العرض والتقييم التفصيلي للموارد الطبيعية في السلطنة مع التركيز على الموارد المتجددة حسب متطلبات الدراسة، ويرصد هذا الجزء أيضاً معدلات النمو والتنمية في القطاعات المختلفة، كما يرصد المستويات الكمية والكيفية للموارد عبر مسيرة التنمية، بالإضافة إلى المؤشرات التفصيلية للتقدم الذي أحرزته السلطنة في جميع مجالات الحماية. ويحوي المجلد الثاني أيضاً تفاصيل نتائج سيناريوهات ومعدلات التنمية وأنماطها البديلة، والمتطلبات الإدارية والمؤسسية والقانونية اللازمة لتنفيذ الإستراتيجية. وخصص المجلد الثالث كلياً لخطة العمل وللبرنامج المقترح لتنفيذ الإستراتيجية الوطنية في شكل برامج ومشروعات قطاعية ووطنية وإقليمية، وهي نحو٦٧ مشروعاً وبرنامجاً.

«٤» خطة العمل الوطنية للبيئة والتنمية (اليمن):

تم إعداد هذه الخطة من قبل مجلس حماية البيئة اليمني في عام ١٩٩٦م، وذلك بالتنسيق مع وزارة التخطيط، وبمشاركة واسعة من ممثلين عن الجهات الحكومية ذات العلاقة والمنظمات غير الحكومية والقطاع الخاص وخبراء دوليين. وبالتعاون مع برنامج الأمم المتحدة الإنمائي ومنظمة الأغذية والزراعة .(FAO)

وهدفت خطة العمل الوطنية للبيئة والتنمية في الأساس إلى إيجاد التوجهات التنموية المرتكزة على التخطيط البيئي السليم، وتأمين أسس الإدارة المدعومة بيئياً وتنموياً واجتماعياً واقتصادياً، مع تطبيق المعايير والمقاييس والمواصفات العلمية لتطبيق شروط الاستدامة، معتمدة بذلك على الرؤية الواقعية الوطنية للبلاد من حيث الإمكانيات والقدرات المتاحة

والاولويات. حيث تم في الخطة إعطاء مشكلات بيئية معينة الأولوية في المعالجة، وذلك بحسب تفاقمها وخطورتها في البيئة الوطنية، ووضعت في أربعة قطاعات رئيسية وهي: إدارة موارد المياه- إدارة موارد الأراضي- إدارة الموارد الطبيعية- إدارة المخلفات.

واستندت الخطة في تحقيق أهدافها إلى جملة من خيارات وأدوات السياسة البيئية، تشمل:

الأدوات التشريعية، والتدابير المؤسسية، والأدوات الاقتصادية، والاستثمارات المالية، والأدوات المعلوماتية، إضافة إلى إسهام المجتمع.

«٥» خطة العمل البيئي لمحافظة سوهاج (مصر):

تعد هذه الخطة نموذجاً للخطط البيئية المحلية، وتم إعدادها عام ١٩٩٨ وتخص محافظة سوهاج إحدى محافظات جمهورية مصر العربية. وتهدف هذه الخطة بشكل عام إلى تحسين نوعية البيئة والحياة لجميع الأفراد الذين يعيشون ويعملون بمحافظة سوهاج، وتسعى لتحقيق الآتي:

- رفع كفاءة إدارة خدمات البنية الأساسية والخدمات البيئية بالمحافظة (المخلفات الصلبة، مياه الشرب، الصرف الصحي).
- تخطيط الموارد الطبيعية للمحافظة (التربة - المياه - الهواء - الموارد الثقافية) وإدارتها وضمان استدامتها.

وتم إعداد هذه الخطة على عدة مراحل اشتملت إعداد التقارير الفنية حول الظروف البيئية لمحافظة سوهاج، وهذه التقارير مثلت المعلومات الأساسية التي تم بناءاً عليها إعداد التوصيف البيئي للمحافظة، تبع ذلك إجراء المقابلات والاستشارات مع مجموعة المستفيدين (كل من يؤثر في البيئة أويتأثر بها في محافظة سوهاج يعتبر من المنتفعين بخطة العمل)،

حيث اشترك المستفيدين في إعداد خطة العمل البيئي من خلال الاجتماعات والمناقشات وإعداد البرامج والمشروعات التي اشتملتها الخطة.

وضعت الخطة وصفاً للمشروعات والأعمال اللازمة لحماية البيئة بمحافظة سوهاج من الآثار البيئية التي قد تصاحب أنشطة التنمية. وقامت بتحديد القضايا ذات الأولوية والمؤثرة بوضوح في أبناء المحافظة مع اقتراح حلول عملية منخفضة التكلفة ومقبولة اجتماعيا لمعالجة آثارها الفنية والاجتماعية. وكانت القضايا الرئيسية كالآتي:

إدارة المخلفات الصلبة - الإمداد بمياه الشرب - الصرف الصحي ومعالجة الصرف - مكافحة التلوث ورصده - الصحة العامة - الحفاظ على التربة واستخدامها - استخدام الكيماويات الزراعية وحماية المحاصيل - تخطيط التنمية الحضرية والريفية والزراعية والسياحية.

«٦» الخطة الوطنية لمكافحة التصحر (سوريا):

في إطار سعي وزارة الدولة لشؤون البيئة السورية في تنفيذ بنود الاتفاقية الدولية لمكافحة التصحر، والتي صادقت عليها عام ١٩٩٧، قامت في عام ٢٠٠٢ بإعداد الخطة الوطنية لمكافحة التصحر كأحد الأهداف الأساسية لتنفيذ الاتفاقية. وقد تم إعداد الخطة بدعم من برنامج الأمم المتحدة الإنمائي UNDP، وبالتنسيق مع كافة الجهات المعنية من وزارات، ومؤسسات، ومنظمات شعبية، ونقابات مهنية، وبمشاركة جهات القطاع العام والخاص.

وتم في الخطة استعراض الوضع الراهن للموارد الطبيعية في سوريا (التربة - الغطاء النباتي- المناخ والموارد المائية)، كما تم تحليل حالة التصحر في سوريا من حيث أسبابها ومظاهرها، مع توضيح الآثار

الاقتصادية والاجتماعية لظاهرة التصحر في سوريا. وانتهت الخطة بتحديد الإجراءات المقترحة لمكافحة التصحر وتخفيف آثار الجفاف، وذلك في المجالات الآتية: مجال التربة، مجال الموارد المائية والمناخ، مجال الغطاء النباتي، مجال التعاون والتوعية والإعلام، المجالات الاقتصادية والاجتماعية، المجال التشريعي، مجال البحث العلمي، وفي المجال الأخير، تم تقديم مقترحات بالدراسات العلمية والفنية المطلوبة لمكافحة التصحر، بالإضافة إلى تقديم مقترحات لعدد من المشاريع الهادفة إلى مكافحة التصحر وتخفيف آثار الجفاف في سورية، بخاصة في المناطق الساخنة التي تتطلب التدخل السريع.

«٧» إستراتيجية البيئة وخطط العمل لإمارة أبوظبي (الإمارات):

قامت بإعداد هذه الإستراتيجية هيئة أبحاث البيئة والحياة الفطرية وتنميتها، وهي الهيئة المختصة بشؤون البيئة على مستوى إمارة أبوظبي، وقد تم إشراك ممثلي مختلف القطاعات عند إعدادها. وتتضمن هذه الإستراتيجية ستة أهداف تعبر عن الاهتمامات والاحتياجات والمسؤوليات البيئية لإمارة أبوظبي. وهذه الأهداف تتلخص في وضع وتطوير النظم التالية: نظام الإدارة البيئية، نظام الرصد والمراقبة البيئية، نظام إدارة الموارد المائية، نظام إدارة الموارد السمكية، نظام إدارة الحياة الفطرية وإعادة تأهيلها، التعليم وزيادة الوعي البيئي في المجتمع. ويحتوي كل هدف من الأهداف الإستراتيجية تلك على خطة عمل تتضمن برامج ومشروعات تحدد كيفية تحقيق الأهداف الإستراتيجية في فترة خمس سنوات (٢٠٠٣ - ٢٠٠٧م)، وبحسب الإستراتيجية فان تنفيذ تلك البرامج والمشروعات يتم بمشاركة جهات أخرى جنباً إلى جنب مع هيئة أبحاث البيئة.

«٨» الاستراتيجية الوطنية للتنوع الاحيائي وخطة العمل (قطر):

تم إعداد الاستراتيجية الوطنية للتنوع الاحيائي وخطة العمل في قطر في عام ٢٠٠٤، وذلك في إطار انضمام دولة قطر إلى الاتفاقية الدولية للتنوع البيولوجي في عام ١٩٩٦ . ولهذا الغرض تم في عام ٢٠٠٣ التوقيع على اتفاقية بين الاتحاد الدولي لصون الطبيعة والمجلس الأعلى للبيئة والمحميات الطبيعية وهي الإدارة البيئية الرسمية في قطر، بموجبها قام مستشار دولي بعملية الإشراف على الاستراتيجية الوطنية، بمساعدة المنسق الوطني للاستراتيجية.

وتكمن الغاية من إعداد الاستراتيجية في صيانة التنوع الاحيائي واستخدام موارده الطبيعية بشكل مستدام مع الحرص على التقاسم العادل والمنصف للمنافع الناشئة عن هذا التنوع في دولة قطر. ولتحقيق هذه الغاية تم تحديد إحدى عشرة هدفاً استراتيجياً، نذكر منها: توسيع النظام الوطني للمحميات الطبيعة للمحافظة الشاملة على التنوع الاحيائي، تطوير السياحة البيئية، تطوير خطط إدارة المناطق الساحلية، مكافحة التصحر وحماية الأراضي من الرعي الجائر والتوسع العمراني، تنفيذ التشريعات البيئية واعتماد آلية قانونية لتنفيذ الاستراتيجية، إنشاء مراكز توثيق لتزويد أصحاب القرار بمعلومات دقيقة عن الوضع الحالي للتنوع الاحيائي، القيام بحملات توعية لإظهار أهمية التنوع الاحيائي لمصلحة سكان قطر، حماية البيئة القطرية من الكائنات الدخيلة والكائنات المعدلة وراثياً، تنشيط المراقبة وتقييم الأثر البيئي عند التخطيط لكافة المشاريع الإنشائية وذلك للمحافظة على التنوع الاحيائي واستخدامه المستدام. وعلى ضوء تلك الأهداف حددت الاستراتيجية إحدى عشر خطة عمل، تشمل النشاطات والمشاريع والبرامج ذات الأولوية، وتم تكليف المجلس الأعلى للبيئة والمحميات الطبيعية بمهمة الإشراف على تنفيذها.

- **ملاحظات حول الاستراتيجيات والخطط البيئية العربية:**

من المستـرعي الانتبـاه، ان الاسـتراتيجيـات والخطط البيئيـة التي تم إعدادها في الدول العربية تمت في الغالب بالاستعانة بالخبـرات الأجنبية وبدعم أجنبي، حتى أن بعض هذه الخطط أعدت بلغة أجنبية، ثم بعد ذلك تم ترجمتها إلى العربية، بل ومنها ما لم تترجم إطلاقاً إلى العربية، وظلت جسـمـاً غـريبـاً عن أبنـاء الوطن، وخـاصـة منهم الذين لا يجـيـدون اللغـة الأجنبية. كما كانت المشروعات البيئية المدرجة في تلك الخطط مرهون قيـامهـا بمدى توفر تمويل أجنبي لهـا. مما يدل كل ذلك على غـياب مـبدأ الاعـتـمـاد على الذات. ومن جـانب آخـر، نجـد إن كل دولة عـربيـة وضـعت استـراتيـجيـاتها وخططها البيئية بمعـزل عن شـقيـقـاتها الأخرى، حيث لم تستفد الدول العربية من بعضها البعض في نقل الخبرات وتعزيز القدرات، وذلك لعـدة أسـبـاب منهـا ضـعف التنسيق، واخـتـلاف التوقـيـتات والجـهـات المانحة لهذه الخطط. كما من الملاحظ أن الخطط البيئية العربية لم تُبْدي إهتـمـاماً كـافيـاً بمسـألة إعـادة إحـيـاء والاسـتـفـادة من المعـارف الموروثة في المجتمع العربي وخاصة تلك التي أثبتت سلامتها البيئية.

- **ووفقاً للملاحظات أعلاه، نرى ضرورة الاهتمام بالاتي:**

- أن تتبنى الدول العربية تطبيق مبدأ الاعتماد على الذات، بقدر الامكان، عند إعداد الاستراتيجيات والخطط البيئية وفي تمويل المشروعات المدرجة فيها. وذلك لان العمل البيئي مرتبط نجاحه أسـاسـاً بمدى ارتبـاطه بـالمجـتـمـع المحلي، ولذلك لابد عند أعـداد الخطط أن يتم مـراعـاة الخـصـوصـيـات المحليـة والحـرص على استخدام التقنيات المحلية كل ما كان ذلك ممكناً، وبالاعتماد على

الخبرات المحلية، وعلى التمويل الذاتي الذي يمكن توفيره إذا ما تم التدبير السليم في استخدام الموارد، وهذا التمويل الذاتي يكون أكثر ضماناً في الاستمرارية وخالياً من المصالح السياسية بعكس التمويل الأجنبي.

- أن تضم الخطط البيئية العربية، برامج تتعلق بإعادة إحياء المعارف الموروثة والممارسات التقليدية في مجال البيئة، وتوثيقها للحفاظ عليها من الاندثار، وإجراء الدراسات والأبحاث حول أهمية إعادة تطبيقها وكيفية الاستفادة المثلى منها، كما يجب أن تشتمل تلك البرامج على تقديم الدعم لتشجيع المجتمعات المحلية للعودة إلى تطبيق تلك المعارف والممارسات التقليدية وخاصة تلك التي أثبتت سلامتها البيئية عبر آلاف السنين، ومازلت صالحة لحل الكثير من المشكلات الحالية.
- أن تعمل الدول العربية على تبادل الخبرات والقدرات عند إعداد خططها واستراتيجياتها البيئية، خاصة وأن المشكلات والأوضاع البيئية متشابهة في الدول العربية إلى حد كبير، بما يسمح أن تتلافى كل دولة أخطاء الدول الأخرى، وتنقل الدول التي قطعت شوطاً في التخطيط البيئي خلاصة خبراتها إلى الدول الأخرى ذات الخبرات الأقل. كما أن من خلال التكامل العربي في التخطيط البيئي، يمكن تلافي مشكلة الاعتماد على التمويل الأجنبي، وكذلك الخبرات الأجنبية التي تكون بعيدة عن واقع واحتياجات الوضع البيئي العربي.
- أن تقوم جامعة الدول العربية ممثلة بمجلس الوزراء العرب المسؤولين عن شؤون البيئة، وبمشاركة غيرها من المنظمات العربية ذات العلاقة، بوضع الاستراتيجية العربية لحماية البيئة،

وذلك بالاعتماد على خبرات عربية خالصة، بحيث تشمل هذه الاستراتيجية تقييماً ورصداً للموارد البيئية العربية والوضع البيئي في الوطن العربي ومشكلاتها، وتحدد الرؤية المستقبلية للإجراءات والأسس التي سوف تعتمد عليها الدول العربية بشكل مشترك لمواجهة مشكلاتها البيئية، وتخصص الاستراتيجية مقترحات لمشاريع عربية مشتركة يتم تمويلها عربياً، وبحيث تكون هذه الاستراتيجية العربية ايضاً مرشداً و دليلاً للدول العربية عند وضعها لاستراتجياتها وخططها البيئية الخاصة بها.

الفصـــل الســادس

خـطـة الإدارة المتكاملة للمناطق الساحلية

الفصل السادس

خطة الإدارة المتكاملة للمناطق الساحلية

• مقدمة:

تعتبر المناطق الساحلية من أهم المناطق الغنية بالموارد الطبيعية ذات القيمة الاقتصادية الكبيرة، ولذلك تشكل مصدرا رئيسيا لأرزاق قسم كبير من سكان المعمورة، إلى جانب أنها تعتبر من أهم المناطق التي تمتاز بالتنوع البيولوجي والبيئي. مع ذلك نجد أن التنمية الاقتصادية والنمو السكاني السريع والنزوح من المناطق الداخلية إلى المناطق الساحلية، تؤدي إلى إيجاد ضغوط كبيرة على المناطق الساحلية، الأمر الذي يتطلب التخطيط لها وإدارتها بطريقة سليمة، لضمان استمرارية عطائها لتفي بمتطلبات الجيل الحالي والأجيال القادمة.

ولذلك يوجد من بين أنواع مخرجات التخطيط البيئي، ما قد خصص للاهتمام بتلك المناطق، وهو ما يطلق عليه بخطة الإدارة المتكاملة للمناطق الساحلية (Integrated Coastal Zone Management Plan) ويتنامى حالياً عدد المدن الساحلية التي تتجه إلى وضع خطط خاصة بها للإدارة المتكاملة للمناطق الساحلية، وذلك لمواجهة وحل مختلف المشكلات والضغوطات التي تتعرض لها.

ونظراً لهذه الأهمية الخاصة التي تمتلكها خطة الإدارة المتكاملة للمناطق الساحلية، فقد كرسنا هذا الفصل لتناول الجوانب المتعلقة بهذه

الخطة. حيث ينقسم الفصل إلى جزئين، في الجزء الأول سنتعرف على مفهوم الإدارة المتكاملة للمناطق الساحلية، ومبادئها، وأهميتها. أما في الجزء الثاني، فسيتم تناول مثال عملي لأحد خطط الإدارة المتكاملة للمناطق الساحلية، وهي خطة الإدارة المتكاملة للمناطق الساحلية لمحافظة عدن، حيث أنها أحد أهم المدن الساحلية في الجمهورية اليمنية.

مفهوم وأهمية الإدارة المتكاملة للمناطق الساحلية

عند التخطيط لتطوير منطقة ساحلية ما، فإن المخططين قد يواجهون العديد من التحديات الناشئة عن تضارب مصالح الأطراف المرتبطة بتلك المنطقة، وصراعهم حول مواردها. فقد تجد مثلاً ان مستثمروا القطاع الخاص يريدون الاستفادة من تلك المنطقة كمنتجعات سياحية، والصيادون يعتبرونها منطقة خاصة بهم ومصدر لرزقهم، بينما قاطنوا التجمعات السكنية القريبة يصرون أن تكون المنطقة مفتوحة أمامهم يرتادونها في أي وقت، وأحياناً قد تتدخل جهة حكومية لإنشاء ميناء بحري فيها، أو جهة عسكرية لتخصيصها كمنطقة تابعة للقوات البحرية، وإذا كانت هناك جماعة لأنصار البيئة فقد يطالبون بتحويلها إلى محمية طبيعية. ولذلك ظهر إلى حيز الوجود مفهوم الإدارة المتكاملة للمناطق الساحلية والذي يسعى إلى جمع كافة الأطراف المستفيدة في بوتقة واحدة والخروج من خلالهم بأفضل الحلول والمعالجات. حيث تركز عملية الإدارة المتكاملة للمناطق الساحلية على تسهيل الحوار الأفقي والرأسي، وإيجاد التوافق بين جميع الأطراف التي تشترك في استخدام الموارد الساحلية، فهي عملية تشاركيه تأخذ في الاعتبار القيم المحلية والاحتياجات عند تحديد أولويات وأهداف تنمية المناطق الساحلية.

وللتعرف أكثر على مفهوم الإدارة المتكاملة للمناطق الساحلية، نورد هنا بعض التعريفات لتلك الإدارة:

- الإدارة المتكاملة للمناطق الساحلية هي إجراء تقييم شامل، ووضع

الأهداف، والتخطيط والإدارة للنظم والموارد الساحلية، مع الأخذ في الاعتبارات العادات والتقاليد والاعتبارات الثقافية والتاريخية واختلاف المصالح والاستخدامات. ان الإدارة المتكاملة للمناطق الساحلية هي عملية متواصلة ومتطورة من أجل تحقيق التنمية المستدامة(٧٧).

- الإدارة المتكاملة للمناطق الساحلية عبارة عن إطار إداري أثبت فعاليته في تعزيز التنمية المستدامة للموارد الساحلية والبيئة البحرية على مستوى الحكومات المحلية. إذ توفر لوحدات الحكومات المحلية آليات التنسيق بين الجهات ذات العلاقة بالمنطقة الساحلية بصورة يتجنب فيها الازدواجية ومنع تداخل صلاحيات الأجهزة التنفيذية، كما تعمل على حل التعارض في استخدامات هذه المناطق بما يخدم أهداف المحافظة على البيئة البحرية والساحلية(٧٨).
- تعد عملية الإدارة المتكاملة للمناطق الساحلية أداة تساعد على تحقيق التنمية المستدامة، وتتعلق بالصراعات وأوجه التكامل والتعاون بين الأنشطة البشرية في المناطق الساحلية وتأثيراتها في الموارد الساحلية والنظم البيئية، فضلاً عن أنها وسيلة لضمان أن تتم الأعمال البشرية مع الأخذ في الحسبان مسألة إيجاد توازن بين الأهداف والأولويات الاقتصادية والاجتماعية والبيئية من منظور طويل المدى. ويعد المنظور طويل المدى ضرورياً لإدارة

(٧٧) تعريف المؤتمر الدولي للمدن الساحلية، هولندا، ١٩٩٣ .

- World Coast Conference Report, - Preparing to meet the coastal challenges of the 21st Century - , Ministry of Public Works, Transport and Water Management, Coastal Zone Management Center, The Hague, The Netherlands.

(٧٨) نشرة السنبوك (الإدارة المتكاملة للمناطق الساحلية)، إصدار الهيئة الإقليمية للمحافظة على بيئة البحر الأحمر وخليج عدن، جده، أكتوبر ٢٠٠٢م. العدد ١٦، ص ١٠ .

المناطق الساحلية حيث انه يتنبأ باحتياجات المستقبل ومشكلاته مع الأخذ في الاعتبار العمل المبكر لتعزيز التطورات الإيجابية والتخفيف من الصراعات والمشكلات الحتمية. ولذلك تعد الإدارة المتكاملة للمناطق الساحلية عملية مستمرة ووقائية ويمكن تكييفها مع الأوضاع المختلفة وذلك من أجل إدارة الموارد لتحقيق التنمية المستدامة في المناطق الساحلية [٧٩].

- يمكن تعريف الإدارة المتكاملة للمناطق الساحلية بصفتها عملية مستمرة، ديناميكية، متكررة، متشاركة يتم فيها وضع استراتيجية منسقة وتنفيذها للسماح باستخدام الموارد المستدامة. فالتكامل الرأسي للهيئات الوطنية والإقليمية والمحلية وكذلك التكامل الأفقي للعديد من وكالات القطاعات، والجمهور العام وأصحاب المصلحة البحرية ذوي الصلة، تُعد بمثابة حجر الأساس لعملية الإدارة المتكاملة للمناطق الساحلية. فيجب أن تكون الإدارة المتكاملة للمناطق الساحلية قادرةً ليس فقط على التعامل مع الضغوط البشرية الحالية، بل أيضا مع التوقعات المستقبلية فيما يتعلق بتغير المناخ، بما في ذلك الارتفاع السريع لمستوى مياه البحر وأشكال العواصف المتغيرة[٨٠].

---

(٧٩) وثائق الدورة التدريبية الرقمية باللغة العربية حول الإدارة المتكاملة للمناطق الساحلية للمشاركين من دول جنوبي وشرقي البحر المتوسط MEDOPEN، ٢٠٠٥/١٢/١٢ – ٢٠٠٦/٢/٩ ، نظمت من قبل مركز الأنشطة الإقليمي التابع لبرنامج عمل الولايات PAP/RAC ومركز البيئة والتنمية للإقليم العربي وأوروبا CEDARE ووحدة الإدارة والدعم الإقليمية التابعة للبرنامج RMSUفي إطار برنامج العمل البيئي لأولويات المدى القصير والمتوسط .SMAP

(80) Enhancing the Implementation of integrated Marine and Coastal Area Management (Note by the Executive Secretary), Conference of the Parties to the Convention on Biological Diversity ,Eighth meeting, Curitiba, Brazil, 20-31 March 2006. (UNEP/CBD/COP/8/26/Add.1).

ويعطي الجدول رقم (٢) فكرة واضحة عن أهمية الإدارة المتكاملة للمناطق الساحلية، حيث أن تطبيقها يساعد في الحصول على مزايا متعددة، سواء كان في الجانب الاجتماعي أو الاقتصادي أو البيئي.

جدول رقم (٢)

مزايا الإدارة المتكاملة للمناطق الساحلية

المزايا الاجتماعية	المزايا الاقتصادية	المزايا البيئية
تقدم فرص متنوعة للقيام بأنشطة الاستجمام والأنشطة الترفيهية والثقافية ومن ثم تحسن من نوعية الحياة	تدعم الأنشطة البيئية المستدامة وبهذا تضمن توافر الدخل على المدى الطويل	تضمن تكامل البيئة الساحلية والتنوع البيولوجي كنظام طبيعي
تساعد في حل النزاعات	تسمح بتقسيم أفضل للمناطق وتخصيص للاستخدامات	تضمن الاستخدام المستدام للموارد الطبيعية
تقوي من الإطار المؤسسي وتعزز من التعاون بين أصحاب المصالح على أساس الأهداف المشتركة	تحسن من الإدارة (الإطار القانوني والمخاطر وتساعد في عملية اتخاذ القرار ومن ثم تساعد في زيادة الفاعلية وكسب الوقت)	تحافظ على المناطق الطبيعية وتحسن من أوضاعها (الموائل والكائنات الحية والتنوع البيولوجي)
تقدم الحماية من المخاطر والأخطار الطبيعية	تطور أدوات اقتصادية جديدة لتمويل عملية حماية البيئة	تحسن من عملية التحكم في التلوث

(تابع) جدول رقم (٢)

مزايا الإدارة المتكاملة للمناطق الساحلية

المزايا الاجتماعية	المزايا الاقتصادية	المزايا البيئية
ترفع من الوعي العام وتفضل أسلوب تبادل المعلومات عن التنمية المستدامة والقضايا البيئية .	تطور تكنولوجيات صديقة للبيئة وتكنولوجيات الإنتاج الأنظف لأسواق المستقبل .	تحسن من واجهات الشواطئ وإدارة تغير التربة .
تشجع المشاركة الجماهيرية الأوسع نطاقاً.	تضيف القيمة على المنتجات من خلال خطط لوضع بطاقات بيئية .	تدرج عملية إدارة حوض النهر .

ولتطبيق الإدارة المتكاملة للمناطق الساحلية والاستفادة من مزاياها، يتم وضع خطة بهذا الصدد تسمى خطة الإدارة المتكاملة للمناطق الساحلية، والتي تشتمل على الإجراءات والآليات الكفيلة بتحقيق أهداف الإدارة المتكاملة للمناطق الساحلية. ويجب عند إعداد وتنفيذ هذه الخطة الأخذ بعين الاعتبار المبادئ الآتية[٨١] :

« ١ » المبادئ المرتبطة بالطبيعة الخاصة للسواحل:

- تعد المناطق الساحلية نظاماً مميزاً من الموارد (إنتاجية عالية

(٨١) وثائق الدورة التدريبية الرقمية باللغة العربية حول الإدارة المتكاملة للمناطق الساحلية، مصدر سابق.

وحركة كبيرة واعتماد متبادل ... الخ) وهذا يتطلب إدارة وتخطيط من نوع خاص.

- تعد المياه هي القوة الرئيسة المتكاملة مع نظم الموارد الساحلية.
- يعد من الأمور الضرورية التخطيط لاستخدامات الأرض والمياه وإدارتهم سوياً. ومن ثم يجب توقع القيام بترتيبات مؤسسية غير عادية ومعقدة لتحقيق ذلك.
- حيث أن الأشكال الأرضية التي تقع في مواجهة المياه تلعب دوراً كبيراً في مكافحة التآكل وارتفاع منسوب مياه البحر، كما إنها تساهم في تحقيق الاستقرار طويل المدى، لذا فالأمر يتطلب الحفاظ على هذه الأشكال الأرضية.
- لابد من الاهتمام بالحفاظ على المستنقعات المالحة والأراضي الرطبة الساحلية والموائل الساحلية في بيئتها الطبيعية.
- لابد من التركيز على تصميم وسائل حماية تتوافق مع الطبيعة.
- عند أخذ مشروعات التنمية الساحلية في الاعتبار، فإن مقاطعة مسار نظام حركة وجريان المياه على طول الشاطئ لابد أن تتم في أضيق الحدود.
- يجب توفير حماية خاصة للنظم البيئية النادرة والهشة، فضلاً عن الكائنات المعرضة للخطر، حتى يتم تجنب فقدان التنوع البيولوجي.

«٢» المبادئ المرتبطة باستخدام الموارد الساحلية:

- بوجه عام يجب إعطاء الأولوية لحماية الموارد البيولوجية وموائلها قبل الموارد غير البيولوجية، كما لابد من تفضيل الاستخدامات غير الحصرية على الاستخدامات الحصرية، وتفضيل الاستخدامات الحصرية التي يمكن الرجوع فيها على الاستخدامات غير الحصرية التي لا يمكن العودة عنها.

- يجب الأخذ في الحسبان مطالبات السكان الأصليين بحقوقهم التاريخية في الاستفادة من المناطق الساحلية ومواردها واستخداماتهم التقليدية وإدارتهم.
- يجب معالجة المخاطر الطبيعية وتأثيرات التغيرات المناخية (التآكل المتزايد والفيضانات وترسب وتدخل المياه المالحة) في إطار عملية الإدارة المتكاملة للمناطق الساحلية.
- عند الأخذ في الاعتبار بخيار التراجع كوسيلة للتكيف في التعامل مع ارتفاع منسوب مياه البحر، لابد من بذل الجهود لحماية الموائل والكائنات الحية في المناطق الساحلية التي يمكن أن تضيع أو نفقدها.
- مبدأ دخول الجمهور إلى المناطق الساحلية.

«٣» المبادئ المرتبطة بالإدارة:

- لابد من إشراك جميع مستويات الحكومة داخل البلد الواحد في إدارة السواحل والتخطيط لها، كما لابد من تحقيق التنسيق والتناغم بين مسئولياتها المختلفة.
- لابد من إشراك جميع القطاعات في عملية الإدارة الساحلية.
- لابد من تحقيق التكامل عبر الجداول الزمنية والقطاعات والمناهج بين السياسات والمؤسسات والأماكن (البر – البحر).
- لابد من ضمان تحقيق التكامل بين القطاع العام والقطاع الخاص ومشاركة الجماهير.
- لابد أن تتسم الإدارة بالشفافية، وأن تكون قابلة للتكيف (التعلم عن طريق العمل)، وفي ذات الوقت لابد من تقييم السياسات وإعادة تعديلها.
- لابد من إرساء دعائم التعاون وتنسيق السياسات.

خطة الإدارة المتكاملة للمناطق الساحلية في محافظة عدن

شهدت محافظة عدن العاصمة الاقتصادية للجمهورية اليمنية انطلاقة تنموية وحضرية واسعة، وتم ذلك بخطى متسارعة، مما شكل معه تهديداً لمواردها الطبيعية وخاصة فيما يتعلق ببيئتها الساحلية والبحرية. ومن هنا فإن الحفاظ على بيئة محافظة عدن نالت اهتماماً ملحوظاً، وقد تمثل ذلك في إصدار خطة الإدارة المتكاملة للمناطق الساحلية للمحافظة عدن. وتم إعداد هذه الخطة من خلال الجهود المشتركة التي بذلتها كل من الهيئة العامة لحماية البيئة وهي الإدارة الرسمية المختصة بحماية البيئة في الجمهورية، والسلطة المحلية في محافظة عدن، وأيضاً مشاركين من الجهات ذات العلاقة، وذلك في إطار دعم ومساندة من الهيئة الإقليمية للحفاظ على بيئة البحر الأحمر وخليج عدن (PERSGA) واحتوت خطة الإدارة المتكاملة للمناطق الساحلية لمحافظة عدن، والتي صدرت بقرار رئيس مجلس الوزراء[٨٢]، على واحد وثلاثين مادة، وسنتناول هنا الجوانب الرئيسية لتلك الخطة، وذلك على النحو الآتي:

«١» أهـــــداف الخطة:

حددت المادة الثالثة من خطة الإدارة المتكاملة للمناطق الساحلية لمحافظة عدن، بأن هذه الخطة تهدف إلى إيجاد حلول بطريقة سليمة

(٨٢) قرار رئيس مجلس الوزراء رقم (٩٩) لسنة ٢٠٠٥ م بشأن خطة الإدارة المتكاملة للمناطق الساحلية لمحافظة عدن، الجريدة الرسمية، العدد العاشر،صنعاء، مايو ٢٠٠٥ .

ومخطط لها، لضمان استمرارية عطاء المناطق الساحلية للمحافظة وتنميتها المستدامة، وتجنب ازدواجية الإجراءات وتداخل الاختصاصات بين الأجهزة التنفيذية ذات العلاقة بأي من الأنشطة التنموية على هذه المناطق. وذلك من خلال:

١- وضع آلية لتكامل وتنسيق الإجراءات بين أجهزة السلطة المركزية والأجهزة التنفيذية في المحافظة، بحيث تتكاتف جهودها لدفع عجلة التنمية بالمحافظة دون الإضرار بالبيئة البحرية والساحلية، وبما يحافظ على المكونات الطبيعية للسواحل اليمنية من خلال التخطيط البيئي الشامل للتنمية في جميع المجالات، العمرانية، والصناعية، والزراعية، والسياحية، وغيرها.

٢ - تحقيق الأثر الإيجابي لجميع أعمال التنمية بالمناطق الساحلية للمحافظة من خلال ضمان عدم تسبب تلك الأعمال والمنشآت أو المرافق القائمة أو المزمع توسيعها أو إقامتها في المناطق الساحلية للمحافظة في إلحاق الضرر بسلامة وصحة البيئة المحيطة وتجنب الخسائر المنظورة أو غير المنظورة.

٣ - التزام الأجهزة التنفيذية والجهات ذات العلاقة بالتكامل في تطبيق التشريعات النافذة والاتفاقيات والمعاهدات الإقليمية والدولية التي انضمت إليها الجمهورية أو صادقت عليها، وبما يكفل تحقيق التنمية المستدامة وتحقيق أهداف وسياسات الجمهورية في مجال تنمية وتشجيع مختلف الاستثمارات الاقتصادية والاجتماعية على المناطق الساحلية للمحافظة.

٤- رفع مستوى الوعي البيئي وتشجيع الشعور بالمسؤولية الفردية والجماعية بهدف المحافظة على البيئة البحرية والساحلية وتشجيع الجهود غير الحكومية في هذا المجال.

٥ - وضع آلية للأجهزة التنفيذية في المحافظة لمتابعة ومراقبة المشروعات القائمة أو تلك التي قيد التنفيذ أو المزمع توسيعها للتأكد من التشغيل الآمن لها.

«٢» ضوابط تنفيذ الخطة:

نصت المادة الخامسة من خطة الإدارة المتكاملة للمناطق الساحلية لمحافظة عدن على أن تلتزم كافة سلطات الدولة، خاصة تلك التي تقوم بإعداد خطط التنمية الاقتصادية والاجتماعية، وطبقاً لأحكام التشريعات النافذة بالعمل على إدخال اعتبارات حماية البيئة ومكافحة التلوث والاستهلاك الرشيد للمواد الطبيعية في جميع مراحل ومستويات التخطيط، وجعل التخطيط البيئي جزءاً أساسياً من التخطيط الشامل للتنمية في جميع المجالات الصناعية والزراعية والعمرانية والسياحية وغيرها لتجنب الآثار البيئية السلبية في المستقبل، كما تلتزم كافة الجهات المسئولة عن منح التراخيص لرؤوس الأموال أو الاستثمارات الوطنية والأجنبية- طبقا لأحكام قانون حماية البيئة - بعدم الموافقة على المشروعات أو الاستثمارات التي من شأنها الإضرار بالبيئة أو زيادة معدلات التلوث.

كما نصت المادة السادسة من الخطة بأنه بهدف التكامل ومنع التداخل بين الجهات ذات العلاقة عند التخطيط أو التنفيذ لأية مشروعات على المناطق الساحلية للمحافظة سواء منفردة أو بالتعاون مع القطاع الخاص الوطني أو الأجنبي، أو مع الجهات الدولية والإقليمية، يتوجب على هذه الجهات الالتزام والتقيد بأهداف وآليات وضوابط هذه الخطة وإجراءاتها التنفيذية وعلى وجه الخصوص ما يلي :

١ - تلتزم كافة الجهات ذات العلاقة التي لها مشروعات تنموية ذات

أثر بيئي في المناطق البحرية أو الساحلية للمحافظة أو تشرف على تنفيذها بمراعاة وتطبيق الضوابط المحددة ضمن هذه الخطة وإرشاداتها.

٢ - تمنح جميع تراخيص مشروعات التنمية بالمناطق الساحلية للمحافظة من قبل الجهات المختصة وفقا للتشريعات النافذة وهذه الخطة.

٣ - تلزم الجهات المختصة التي تأذن أو تمنح أو تصدر ترخيصا لإقامة أو تشغيل أو تعديل مشروعات أو منشآت أو محال على المناطق الساحلية للمحافظة بعدم الإضرار بالبيئة أو الإسهام في تدهورها أو التسبب في تلوثها أو الإضرار بالكائنات الحية من إنسان وحيوان ونبات أو الموارد الطبيعية من هواء وماء وتربه، أو الإضرار بتلك المواقع ذات الأهمية الحيوية البحرية وذات الحساسية البيئية والمناطق الأثرية والتاريخية، وعلى الجهة المختصة بمنح التراخيص أن تفحص دراسة تقييم الأثر البيئي للمشروع والنشاط وفقا للعناصر والتصميمات والأنظمة والمواصفات والمقاييس والمعايير النافذة.

٤ - على جميع المشروعات والمنشآت والمحال المقامة على المناطق الساحلية للمحافظة توفير وحدات معالجة مناسبة وكافية لمعالجة المخلفات، وان تبدأ بتشغيلها فور بدء تشغيل تلك المنشآت أو المحال وتستمر باستمرارها، وان تكون جاهزة وصالحة للعمل في جميع الأوقات. وللتخلص من النفايات الخطرة والكيميائية يجب التقيد، أثناء التخلص منها، بالطرق السليمة التي تحددها المواصفات والمعايير المعتمدة.

٥ - تعد محارم الشواطئ - المحددة وفقا لأحكام التشريعات النافذة

وهذه الخطة – منفعة عامة للجميع. ويجب عدم تخصيصها إلا في الحالات الخاصة التي تتعلق بالاحتياطيات ذات العلاقة بالكوارث البيئية وخطط الكوارث أو الاقتصاد الوطني أو المصلحة العامة، مع الالتزام بإجراء دراسة تقييم الأثر البيئي ودراسته من قبل فريق إدارة المناطق الساحلية للمحافظة للإطلاع على مدى تطابقها مع التشريعات النافذة.

٦ – تترك مسارات الشواطئ وفقا لطبيعتها ويحظر إقامة أو تنفيذ أي أعمال أو أنشطة تعدل من طبيعتها، سواءً بالخروج عنها كردمها، أو بالانحسار عنها كتجريفها، باستثناء تلك الحالات التي تتعلق بالأمن الوطني أو القومي أو الاقتصاد الوطني أو المصلحة العامة، مع الالتزام بإجراء دراسة تقييم الأثر البيئي ودراسة الطلب من قبل الجهة المختصة ورفعها إلى فريق إدارة المناطق الساحلية للمحافظة.

٧ – يسمح بأعمال التجريف لصيانة القنوات الملاحية أو لرفع ضرر قائم مع الالتزام بإجراء دراسة تقييم الأثر البيئي، ودراسة الطلب من قبل الجهة المختصة، و إقرارها ورفعها إلى فريق إدارة المناطق الساحلية للإطلاع على مدى تطابقها مع التشريعات النافذة.

٨ – يشترط لتنفيذ مشروع أو نشاط على الجزر البحرية للمحافظة ألا يكون لهذا المشروع أو النشاط تأثير مباشر أو غير مباشر على بيئة المناطق الساحلية للمحافظة.

٩ – عند التخطيط لتنفيذ مشروعات التنمية في المناطق الساحلية للمحافظة يراعى التخطيط الانسيابي للمباني بانحدار قدره ١:١ مع اتجاه الشاطئ.

١٠ – يجب عند تنفيذ أي أعمال تنموية في المناطق الساحلية

للمحافظة مراعاة تخصيص منافذ مؤدية للبحر لأغراض الطوارئ وتحقيق المصلحة العامة.

١١ - يجب عند إنشاء وتنفيذ المراسي والجسور بطريقة عائمة أو معلقة مراعاة عدم إعاقتها لجريان المياه أو إبطاء عملية تدفقها الطبيعي، لتجنب التدمير أو إلحاق الإضرار بالموارد البحرية بجميع أشكالها.

١٢ - يجب أن تراعي طرق الصيد المستخدمة عدم إحداث أي آثار سلبية على المخزون الحيواني والنباتي بالمناطق الساحلية للمحافظة.

١٣ - على الجهة المختصة بمنح التراخيص عند دراسة الطلبات الخاصة بتنفيذ الطرق الموازية لخط الشاطئ فحص ودراسة تقييم الأثر البيئي للمشروع والنشاط وفقا للعناصر والتصميمات والأنظمة والمواصفات والمقاييس والمعايير المحددة في التشريعات النافذة.

١٤ - يجب ألا يكون للرياضات البحرية المنفذة على المناطق الساحلية للمحافظة أي اثر سلبي على الموارد الطبيعية.

١٥ - يحظر التعدي على مراسي الصيادين التقليديين الذي قد يؤدي إلى وقف حرفهم، ويجب العمل على تشجيع استمرار الحرف التقليدية بالمناطق الساحلية للمحافظة.

١٦ - على مسئولي المنشئات الصناعية والاستثمارية والسياحية تزويد الجهات الرقابية بالمعلومات المطلوبة ,وعدم منع المختصين من إجراء أعمال التفتيش البيئي والمراقبة البيئية وأخذ العينات للتحقق من عدم إضرار المشروعات بالبيئة.

١٧ - يجب أن تراعى خطط الطوارئ عند تنفيذ أي أعمال تنموية في المناطق الساحلية للمحافظة.

«٣» فريق إدارة المناطق الساحلية للمحافظة:

تدار خطة الإدارة المتكاملة للمناطق الساحلية في محافظة عدن من قبل فريق إداري يسمى (فريق إدارة المناطق الساحلية للمحافظة). ووفقاً للمادة (٨- أ) يتكون هذا الفريق من محافظ محافظة عدن رئيسا للفريق، وممثلين عن الجهات ذات العلاقة، وهم كالأتي: أمين عام المجلس المحلي للمحافظة، مدير المديرية المعنية بالمحافظة، مكتب وزارة التخطيط والتعاون الدولي بالمحافظة، مكتب وزارة الأشغال العامة والطرق بالمحافظة، مكتب وزارة الصناعة والتجارة بالمحافظة، مكتب وزارة الثروة السمكية بالمحافظة، فرع الهيئة العامة للمناطق الحرة بالمحافظة، فرع الهيئة العامة لحماية البيئة بالمحافظة، فرع الهيئة العامة للشؤون البحرية بالمحافظة، فرع الهيئة العامة للاستثمار بالمحافظة، فرع الهيئة العامة لتنمية وتطوير الجزر اليمنية بالمحافظة، فرع الهيئة العامة للتنمية السياحية بالمحافظة، فرع الهيئة العامة للموارد المائية بالمحافظة، فرع مصلحة خفر السواحل بالمحافظة، قيادة أمن المحافظة.

ووفقاً للمادة التاسعة يتولى فريق إدارة المناطق الساحلية المهام التالية:

١ - النظر في قضايا إقرار البدء في تنفيذ المشروعات الجديدة والمشروعات المعدلة المقرر إنشائها ?ذات الأثر البيئي- على المناطق الساحلية للمحافظة، بهدف دراسة مدى تكامل وتطابق مشروع قرار الجهة المختصة مع التشريعات النافذة وضوابط هذه الخطة، واتخاذ القرارات والتوصيات اللازمة بشأنها وإبلاغها للجهة المختصة.

٢ - متابعة الجهات المختصة للتأكد من مدى تقيدها بتنفيذ القرارات والتوصيات الصادرة عن الفريق، ورفع التقارير بشأن مستوى التنفيذ إلى رئيس فريق إدارة المناطق الساحلية للمحافظة.

٣ - مساعدة المحافظ والمجلس المحلي في القيام بمسئولياتهما لمراقبة وتطوير الخطة.

٤ - التحقق من مدى التكامل في تطبيق التشريعات النافذة والمعاهدات والاتفاقيات الإقليمية والدولية التي انضمت إليها الجمهورية أو صادقت عليها لضمان تجنب ازدواجية الإجراءات وتداخل الاختصاصات بين الأجهزة التنفيذية ذات العلاقة بأي من الأنشطة والمشروعات التنموية في المناطق الساحلية للمحافظة.

٥ - التحقق من تقيد كافة الجهات ذات العلاقة والأجهزة التنفيذية بأهداف وضوابط الخطة وما تضمنته من قواعد وإجراءات يجب مراعاتها.

٦ - إعداد القرارات والتعليمات والدليل الإرشادي لتنفيذ الخطة.

٧ - آية مهام أخرى منصوص عليها في هذه الخطة.

وأقرت المادة (١٢) من الخطة أن يتولى رئيس فريق إدارة المناطق الساحلية للمحافظة (المحافظ) المسؤولية الكاملة في إدارة هذه الخطة بالتنسيق مع أجهزة السلطة المركزية وبالتعاون مع الأجهزة التنفيذية ذات العلاقة، وذلك من خلال تفعيل التشريعات النافذة، وبما يضمن الإدارة المتكاملة للمناطق الساحلية للمحافظة لتفادي آية مشاكل متوقعة في المشروعات المزمع إنشاؤها، ومعالجة المشاكل القائمة ذات الأثر البيئي على المناطق الساحلية للمحافظة وفقا لأحكام التشريعات النافذة وأهداف وضوابط هذه الخطة ,بما يؤدي إلى تكامل الإجراءات المتخذة من قبل الجهات ذات العلاقة. ولذلك منحت المادة رئيس فريق إدارة المناطق الساحلية عدد من الصلاحيات التي من شأنها مساعدته في تحقيق متطلبات مسئولياته.

« ٤ » مراقبة تطبيق الخطة:

أولت خطة الإدارة المتكاملة للمناطق الساحلية لمحافظة عدن مهمة مراقبة الخطة للمجلس المحلي للمحافظة (وهو مجلس منتخب انتخاباً مباشراً من قبل الشعب). حيث نصت المادة (١٣) بأن يتولى المجلس المحلي مراقبة تطبيق الخطة من خلال:

١ - التنسيق مع فريق إدارة المناطق الساحلية ومنسقه المعني والجهات المختصة.

٢ - التوجيه والرقابة على الأجهزة التنفيذية في المحافظة وتقييم مستوى تنفيذها للخطة والإرشادات الصادرة بموجبها.

٣ - اتخاذ الإجراءات الكفيلة بمعالجة أوجه الإختلالات والمخالفات إن وجدت، ومساءلة رؤساء الأجهزة التنفيذية بالمحافظة ومحاسبتهم وسحب الثقة منهم عند الإخلال بواجباتهم، طبقا لأحكام القانون رقم (٤) لسنة ٢٠٠٠م بشأن السلطة المحلية وتعديلاته، والقرار الجمهوري رقم (٢٦٩) لسنة ٢٠٠٠م بشأن اللائحة التنفيذية لقانون السلطة المحلية.

« ٥ » الإشراف على تشغيل الخطة:

نصت المادة (١٤) من خطة الإدارة المتكاملة للمناطق الساحلية لمحافظة عدن بأنه ضمانا لتكامل النشاطات الساحلية وتنسيقها، يقوم المكتب التنفيذي للمحافظة (وهو يتكون من رؤساء الأجهزة التنفيذية في المحافظة) بالإشراف على تشغيل الخطة من خلال التنسيق المباشر مع رئيس الفريق والمجلس المحلي. ويقوم فرع الهيئة العامة لحماية البيئة بالمحافظة بعقد اجتماعات دورية مع فريق إدارة المناطق الساحلية، والجهات ذات العلاقة، للنظر في كيفية تشغيل الخطة على أكمل وجه. وتلتزم كافة الجهات التي

تمتد صلاحيتها أو سلطاتها التنفيذية على المناطق الساحلية للمحافظة بتقديم خططها التشغيلية للمكتب التنفيذي للمحافظة في مدة لا تتجاوز السنتين من تاريخ اعتماد هذه الخطة، على أن تتضمن الخطط التشغيلية ما يلي:-

١ - تحديد المناطق الساحلية للمحافظة التي تخضع لإشراف هذه الجهات ووصفها الجغرافي ,والمناطق ذات الاستخدامات المحددة.

٢ - خريطة للمناطق الساحلية للمحافظة بمقياس رسم ١:٢٥٠٠٠ موضحا عليها ما يلي:

أ- أقصى حد لمسار"خط الإنشاءات " الذي لا يمكن تجاوزه يحدد المسافة بين الخط الساحلي والحدود الأمامية للإنشاءات.

ب- مواقع المنافذ المؤدية للبحر بين المنشآت المتجاورة، لاستخدامها في حالات الطوارئ أو أي استخدامات أخرى.

ج- مناطق حماية الشعاب المرجانية والتي تمتد بمسافة معينة من حافة تشكيلات هذه الشعاب، ويمنع فيها القيام بأي نشاطات تؤدي بصورة مباشرة أو غير مباشرة إلى الإضرار بها.

د- تحديد مناطق الأراضي الرطبة على امتداد المناطق الساحلية للمحافظة.

٣ - وضع المعايير الضرورية لمختلف النشاطات المتعلقة بالمناطق الساحلية للمحافظة، بناءً على ما لديها من أنظمة ولوائح ,وحسب الخطط والبرامج والتشريعات النافذة، بالتنسيق مع فرع الهيئة العامة لحماية البيئة بالمحافظة.

أما المادة (١٥) من الخطة فقد حددت بأنه على ضوء ما يرد من الجهات ذات العلاقة من خطط تشغيلية، يقوم فرع الهيئة العامة لحماية

البيئة بالمحافظة بالتنسيق مع الأجهزة التنفيذية، والفريق، ومنسق فريق إدارة المناطق الساحلية، بوضع خطة عامة تتضمن ما يلي:

١ - المعايير المتعلقة بمختلف النشاطات والاستخدامات الساحلية ذات الأثر البيئي مع الأخذ في الاعتبار تلك التي ترد من الأجهزة التنفيذية ذات العلاقة ,واللجنة الفنية ,ومنسق فريق إدارة المناطق الساحلية، وتضمينها بشكل مجمل في الخطة العامة وفقا للتشريعات النافذة.

٢ - المقاييس والإرشادات الخاصة لمختلف النشاطات ذات الأثر البيئي التي تتم في المناطق الساحلية للمحافظة.

٣ - الشواطئ العامة والمنافذ المؤدية إلى البحر.

٤ - أسس تقييم الأثر البيئي للمشروعات بهدف تطبيقها من قبل الجهات المختصة بمنح التراخيص للمشروعات التي تقام في المناطق الساحلية وفقا للتشريعات النافذة.

«٦» ضمانات تنفيذ الخطة:

ولضمان تنفيذ خطة الإدارة المتكاملة للمناطق الساحلية لمحافظة عدن فقد أوردت الخطة آليتين بهذا الشأن، وهما: تقديم البلاغات، والتفتيش والمراقبة.

■ **أولاً: تقديم البلاغات: حيث نصت المادة(١٦) على الآتي:**

أ - لكل شخص طبيعي أو معنوي- طبقا لأحكام التشريعات النافذة- الإبلاغ عن الجرائم أو المخالفات التي تقع بالمناطق البحرية والساحلية للمحافظة. وعلى الأجهزة التنفيذية ذات العلاقة مراقبة التجاوزات البيئية على المناطق البحرية والساحلية للمحافظة ,واتخاذ الإجراءات اللازمة بشأنها بما يتفق مع أحكام

التشريعات النافذة وهذه الخطة. وفي حالة ملاحظة مخالفات لها علاقة بأجهزة تنفيذية أخرى، عليها الإبلاغ عن ذلك إلى هذه الأجهزة التنفيذية، أو إلى المجلس المحلي لتتولى مهامها التي حددتها التشريعات النافذة وهذه الخطة.

ب - يحق للأشخاص والمنظمات والهيئات والجمعيات غير الحكومية ومستخدمي المناطق الساحلية التقدم بشكوى إلى المحافظ، أو المجلس المحلي، أو فريق إدارة المناطق الساحلية، أو الجهة المختصة، عن أي جرائم أو مخالفات أو أضرار بيئية تقع على المناطق البحرية والساحلية للمحافظة، لتتولى هذه الجهات بالتنسيق مع الجهة المختصة اتخاذ اللازم حيالها. وفي حالة إخفاق الجهة المختصة اتخاذ اللازم، يوجه المحافظ اللجنة الفنية بدراسة المشكلة، ورفع الرأي بكيفية معالجتها لرئيس فريق إدارة المناطق الساحلية للمحافظة، لاتخاذ اللازم حيالها طبقاً لأحكام التشريعات النافذة وهذه الخطة.

ج - تتولى أجهزة السلطة المركزية عبر أجهزتها التنفيذية في المحافظة، والمجلس المحلي، وفريق إدارة المناطق الساحلية، واللجنة الفنية، مسئولية رفع الوعي البيئي لدى المواطنين, وتحفيزهم للمساهمة بالتبليغ عن آية انتهاكات تضر بالمناطق الساحلية والبحرية، على أن تقوم المحافظة بالتنسيق مع الهيئة العامة للشؤون البحرية والهيئة العامة لحماية البيئة بتخصيص رقم هاتف ساخن للتبليغ عن أي تجاوزات تتم على المناطق الساحلية والبحرية للمحافظة.

■ **ثانياً : التفتيش والمراقبة : حيث نصت المادة (١٧) على الآتي:**

١- تقع مسئولية المحافظة على البيئة ومواردها الطبيعية، ومكافحة

التلوث، وحماية الحياة البرية والبحرية، على عاتق سلطات الدولة الرسمية والمؤسسات العامة والخاصة وكذلك الأشخاص.

٢- لتحقيق ما ورد في الفقرة (١) من هذه المادة يقوم مفتشو الأجهزة المركزية، والأجهزة التنفيذية بالمحافظة، والجهات الأخرى المخولة قانوناً صفة الضبط القضائي، بضبط المخالفات والجرائم الواقعة على البيئة ومواردها الطبيعية ومكافحة التلوث وحماية الحياة البرية والبحرية ,وتحرير محضر يدون فيه نوعية المخالفة ,أو الجريمة ومرتكبيها ,وتاريخ ضبطها ,ومكان وقوعها وفقا للتشريعات النافذة بهذا الشأن. وعلى أصحاب المشروعات تمكين مفتشي الأجهزة المركزية والتنفيذية والجهات الأخرى المخولة قانوناً من التفتيش الدوري و المفاجئ على منشآتهم وتزويدهم بالمعلومات والبيانات الضرورية عن مشاريعهم ومدى التزامهم بالمحافظة على البيئة بجميع جوانبها، تفاديا لوقوع حوادث أو كوارث بيئية أو آية تأثيرات سلبية علي صحة الإنسان وسلامته والمحافظة على الثروات والموارد الطبيعية مع ضمان استمرارية عطائها.

ونصت أيضاً المادة (١٨) بأن على مفتشي الأجهزة المركزية والأجهزة التنفيذية المخولين بمراقبة المناطق البحرية والساحلية للمحافظة إبلاغ الجهات المختصة ذات العلاقة ورئيس فريق إدارة المناطق الساحلية عن آية مخالفات لأحكام التشريعات النافذة وهذه الخطة، وعلى هؤلاء المفتشين التأكد من قيام فريق إدارة المناطق الساحلية بدراسة المشروعات الجاري تنفيذها ضمن حدود سواحل المحافظة وفقا لما جاء في هذا الخطة, ومراجعة سجلات المنشأة، وأخذ العينات وإجراء التحاليل كلما رأوا ذلك، وسحب الترخيص عند الإخلال بالواجبات، أو محاسبة الموظفين المعنيين.

«٧» المشروعات الجديدة والمشروعات المعدلة ذات الأثر البيئي :

وفقاً للمادة (٢٣) من خطة الإدارة المتكاملة للمناطق الساحلية لمحافظة عدن، فإن على كل شخص- طبيعي أو اعتباري- يرغب بالتخطيط أو التنفيذ لأية مشروعات أو أنشطة جديدة أو تعديل مشروعات أو أنشطة قائمة بالمناطق الساحلية للمحافظة في أي من المجالات الآتية:(أعمال البناء على المناطق الساحلية- المشروعات الصناعية على المناطق الساحلية - المشروعات الاستثمارية على المناطق الساحلية- المشروعات السياحية على المناطق الساحلية- آية نشاطات أخرى تتم على المناطق الساحلية بهدف الانتفاع منها- آية نشاطات تتم على حواف الجزر البحرية بهدف الانتفاع منها- الانتفاع من المساحات المردومة على المسطحات المائية - إنشاء وشق الطرق الساحلية على المناطق الساحلية- إنشاء الجسور والألسنة البحرية - إنشاء الموانئ أو المراسي الخاصة - مشروعات الاستزراع السمكي على المناطق الساحلية- استخدام مياه البحر لأي أغراض تنموية أو صناعية - أي مشروعات ساحلية ينتج عنها تلوث الهواء أو الماء أو التربة - أي أعمال تؤدى إلى تغيير مسار خط الشاطئ الطبيعي سواءً بالردم أو بالتجريف - تجريف القنوات الملاحية - المشروعات الخاصة بالتخلص أو معالجة المخلفات الصلبة أو السائلة - إلقاء أو ضخ أو صب أو تفريغ أو إغراق أي مواد سائلة أو صلبة في المناطق الساحلية للمحافظة- إنشاء الآبار والتنقيب عن مصادر المياه وحفر الآبار التجريبية والاستكشافية والإنتاجية - نحت وتكسير الحواف الجبلية بالمناطق الساحلية للمحافظة)، الالتزام باتخاذ الخطوات التالية :

١ - التقدم بطلب إلى الجهة المختصة مبيناً فيه النشاطات المطلوب تنفيذها ,ومرفق به نسخة من الوثائق والخرائط المطلوبة، بما في ذلك الموافقة النهائية على دراسات تقييم الأثر البيئي وفقا للتشريعات النافذة.

٣ - تقوم الجهة المختصة بدراسة الطلب وكافة الوثائق المرفقة، ثم ترفق رأيها وترفعه إلى سكرتارية فريق إدارة المناطق الساحلية، مع الأخذ في الاعتبار الفترة الزمنية التي حددتها التشريعات النافذة بهذا الشأن.

٣ - تتأكد سكرتارية فريق إدارة المناطق الساحلية من استكمال الطلبات وخاصة الطلبات المرتبطة بموافقة الجهات المختصة المعنية بالنشاط المطلوب تنفيذه على المناطق الساحلية.

٤ - تقوم سكرتارية فريق إدارة المناطق الساحلية بتحديد مكان وزمان اجتماع فريق إدارة المناطق الساحلية، مراعية الفترة الزمنية التي حددتها التشريعات النافذة في هذا الشأن ,وتزويد أعضاء الفريق بنسخة من الوثائق المقدمة للإطلاع والدراسة وإبداء أي ملاحظات عليها ,بعد وقوفها على الموقع مجتمعة أو منفردة إذا تطلب الأمر ذلك مع مراعاة الآتي :

- عدم وجود تعارض مع خطط الطوارئ والكوارث البيئية.
- عدم وجود ضرر على البيئة.
- تحقيق المصلحة العامة.

٥ - في الحالة التي تكون فيها إحدى الجهات المختصة عضواً في فريق إدارة المناطق الساحلية، وتمنحها التشريعات المنظمة لأنشطتها حق منح ترخيص البدء بتنفيذ المشروع، عليها التقيد والالتزام بالضوابط المحددة بهذه الخطة من خلال عرض الطلب على فريق إدارة المناطق الساحلية لإبداء الرأي فيه.

٦ - في حالة النظر في طلبات المشروعات أو الأنشطة المزمع تنفيذها

على الجزر البحرية تقوم سكرتارية فريق إدارة المناطق الساحلية بالتنسيق مع الهيئة العامة لتنمية وتطوير الجزر اليمنية أو مكتبها في المحافظة.

٧ - في حالة النظر في طلبات تنفيذ المشروعات أو الأنشطة التي تعتمد على نحت أو تكسير الحواف الجبلية تقوم سكرتارية فريق إدارة المناطق الساحلية بالتنسيق مع مكتب هيئة المساحة الجيولوجية و مكتب وزارة النفط والمعادن في المحافظة.

٨ - يقوم أعضاء فريق إدارة المناطق الساحلية بإخطار منسق الفريق برأيهم عن تنفيذ الأعمال المطلوبة وتصريح البدء بالتنفيذ، ويجوز لأعضاء فريق إدارة المناطق الساحلية الاستعانة بمن يرونهم من ذوي الاختصاص من الجهات ذات العلاقة أو من الجهات التنسيقية لإدارة الخطة ,وذلك لدراسة الطلب والتأكد من تكامل التشريعات النافذة والتي تشرف على تنفيذها الأجهزة التنفيذية المختلفة بالمحافظة.

٩ - يقوم منسق فريق إدارة المناطق الساحلية بناءً على قرار الفريق بإخطار الجهة المختصة بإشعار كتابي برأي الفريق .

١٠ - في حالة وجود أي شروط أو ملاحظات من فريق إدارة المناطق الساحلية ,تراعي الجهة المختصة إلزام صاحب المشروع مقدم الطلب أو من ينوب عنه الالتزام بها.

١١ - يلتزم صاحب المشروع مقدم الطلب أو من ينوب عنه بتنفيذ قرارات وتوصيات فريق إدارة المناطق الساحلية، وتقوم الجهات المختصة بالتأكد من ذلك قبل إصدار الموافقة النهائية على الطلب.

١٢ - في حالة عدم تقيد صاحب المشروع مقدم الطلب أو من ينوب

عنه باستكمال ما هو مطلوب منه خلال الفترة الزمنية التي حددت له يشعر كتابيا برفض الطلب.

١٣ - في حالة استكمال جميع الاشتراطات الخاصة بتنفيذ الأعمال المطلوبة ,يتعهد صاحب المشروع أو النشاط بتنفيذ المشروع أو النشاط بالطرق التي حددت له ضمن الوثائق الرسمية، مع تحمل كامل المسؤولية في حالة تنفيذها خلافا لذلك، ومن ثم تقوم الجهة المختصة بإصدار التصريح النهائي للتنفيذ.

١٤ - تقوم الجهة المختصة بتزويد كل من رئيس وسكرتارية فريق إدارة المناطق الساحلية بصورة من الترخيص النهائي وتعهد صاحب المشروع أو من ينوب عنه والمشار إليه أعلاه.

١٥ - الحصول على تراخيص أعمال الردم والتجريف من الجهات المختلفة طبقاً للتشريعات النافذة.

«٨» معالجة حالات التعدي على المناطق الساحلية للمحافظة :

لمعالجة حالات التعدي على المناطق الساحلية، أقرت الخطة في المادة (٢٥) بأن يتم تشكيل لجنة فنية من قبل رئيس فريق إدارة المناطق الساحلية (المحافظ)، ويكون أعضاؤها من ذوي الاختصاصات والخبرات الفنية في الجهات ذات العلاقة. وأولت المادة (٢٦) اللجنة الفنية مهمة النظر في مشاكل المشروعات القائمة والمشروعات الجاري تنفيذها على المناطق الساحلية للمحافظة، وإبداء الرأي بشأنها، ولها بوجه عام القيام بالآتي:

١ - تحديد نوعية المخالفات وفقا للتشريعات النافذة وهذه الخطة.

٢ - دراسة المشكلة القائمة ووضع خطه تنفيذية وعملية لرفع الضرر القائم وفقا للتشريعات النافذة والخروج بتوصية واحدة ومحددة بجدول زمني لتنفيذ ذلك.

٣ – وضع توصيات لمنع تكرار الضرر وفقا لأهداف هذه الخطة.

٤ – رفع توصياتها لرئيس فريق إدارة المناطق الساحلية (المحافظ).

ولتحقيق نتائج ملموسة على أرض الواقع، فإن المادة (٢٧) من الخطة ألزمت أيضاً اللجنة الفنية بمهام تفصيلية متعلقة بوضع التوصيات لمعالجة كل مشكلة من مشاكل التعدي على المناطق الساحلية على حدا. وهذه المشاكل كالآتي :

١ – مشاكل تملك أعمال بالمناطق الساحلية ذات الأثر البيئي.

٢ – مشاكل الردم والتجريف.

٣ – مشاكل البناء العشوائي.

٤ – مشاكل إنشاء المراسي والجسور.

٥ – مشاكل التعدي على الجزر البحرية.

٦ – مشاكل التعدي على الأراضي الرطبة.

٧ – مشاكل نحت الحواف الجبلية.

٨ – مشاكل تلوث الهواء.

٩ – مشاكل التلوث بالمخلفات السائلة.

١٠ – مشاكل التلوث بالمخلفات الصلبة.

١١ – مشاكل النفايات الخطرة.

١٢ – مشاكل الصيد الجائر.

١٣ – مشاكل شق الطرق ضمن المناطق الحساسة.

١٤ – المشاكل ذات الأثر البيئي الناتجة عن الغوص والرياضات البحرية.

١٥ – مشاكل التعدي على المناطق الأثرية والتاريخية.

١٦ - مشاكل اختفاء الحرف المحلية الساحلية.

١٧ - مشاكل التعدي على محارم الشواطئ .

١٨ - مشاكل التعدي على المنافذ المؤدية إلى البحر.

١٩ - مشاكل تكسير الشعاب المرجانية لعدم وجود مخاطيف ومراسي.

٢٠ - مشاكل التعدي على المحميات الطبيعية.

٢١ - المشاكل الناتجة عن المشروعات السياحية.

وعلى سبيل المثال، نورد هنا المهام التفصيلية الملقاة على عاتق اللجنة الفنية لمعالجة مشاكل الصيد الجائر، وهي الاتي:

- دراسة الحالات القائمة بالصيد الجائر، ووضع الحلول المناسبة لتحسين الوضع القائم.
- وضع التوصيات للالتزام بالنشرات الخاصة بتحديد أنواع وأصناف الأحياء المائية المحظور صيدها نهائيا، أو خلال فترات محددة في السنة، والصادرة من وزارة الثروة السمكية.
- وضع التوصيات بشأن تشجيع القطاع الخاص في ترشيد صيد الثروات المائية.
- وضع التوصيات لإصدار خرائط بمقياس ١:٢٥٠٠٠ لتحديد مناطق الصيد في المياه الإقليمية بالمحافظة وتعميمها على الجهات والأفراد العاملة في مجال الصيد البحري.
- وضع التوصيات للالتزام بنوعية وسائل ومعدات وطرق الصيد المسموح بها، وتجنب الممنوع منها، وتعميم النشرات الخاصة بذلك على الجهات والأفراد العاملة في مجال الصيد البحري.
- التنسيق مع المراكز والمعاهد البحثية المتخصصة، مثل مركز علوم البحار والجامعات اليمنية، لإجراء البحوث التطبيقية والإحصائية

وغير ذلك من الوسائل والإرشادات المؤدية إلى تطوير الاستفادة من الثروات المائية الحية.

- وضع إجراءات تنفيذية لإصدار خطة إستراتيجية للاستغلال الأمثل للموارد البحرية.
- وضع التوصيات بشأن الإجراءات التنفيذية لمراجعة التراخيص والعقود الخاصة بالاستثمار السمكي.
- متابعة التقارير الفنية الخاصة بالمراقبة البحرية.
- وضع التوصيات بشأن التنفيذ الصارم للتشريعات الخاصة بالصيد البحري.
- وضع التوصيات لتطوير أعمال الرقابة على المناطق الساحلية بالمحافظة ,بالتعاون مع خفر السواحل والشرطة البحرية والجهات الأخرى ذات العلاقة.
- وضع التوصيات بشأن رفع الوعي البيئي لدى متخذي القرار وأصحاب المشاريع بالأضرار الناتجة عن عمليات الصيد الجائر.
- وضع التوصيات لفريق إدارة المناطق الساحلية لبحث الأمور المتعلقة بأعمال تنظيم الصيد بالمناطق الساحلية عند النظر في الطلبات المقدمة بهذا الشأن.

●● ملاحظات حول تنفيذ الخطة:

بالرغم من الجهود التي بذلت في إعداد الخطة، وأهدافها الطموحة، ومحاولتها معالجة اغلب القضايا التي تعاني منها محافظة عدن، إلا أن تنفيذها في أرض الواقع قد واجه صعوبات ومعوقات عديدة، ولم تستطع بعد تحقيق المردودات الايجابية المتوقعة منها. ويمكن أن نورد أهم أسباب ذلك بالاتي:

١- إن فريق إدارة المناطق الساحلية الذي يتكون من ممثلي الجهات الحكومية ذات العلاقة، لم يكن ذات فعالية قوية، لأن أغلب أعضاءه لم يكونوا من المؤهلين في مجال الإدارة المتكاملة للمناطق الساحلية، كما أنهم لم يكونوا في مناصب الإدارة العليا، وبالتالي كانوا يفتقدون القدرة في الإلزام والتأثير.

٢- بالرغم إن إعداد هذه الخطة تم بمشاركة أكثر من جهة، وهذا جانب ايجابي، إلا أن السلبية تكمن في أن هذه الجهات لم تبحث في الآلية المالية لتنفيذ الخطة أو طريقة تمويل الميزانية التشغيلية للخطة.

٣- تم إهمال عنصر المشاركة الشعبية، من حيث عدم إشراك منظمات المجتمع المدني مثل الجمعيات البيئية والجمعيات التعاونية للصيادين في تنفيذ الخطة والاستفادة من قدراتهم وخبراتهم، فقد تم حصر دورهم في تقديم البلاغات والشكاوي لفريق إدارة المناطق الساحلية.

٤- افتقد القائمون على الخطة الخبرة العملية اللازمة في مجال الإدارة المتكاملة للمناطق الساحلية، حيث انها التجربة الأولى في البلاد. ثم لم يكن هناك تواصل مع دول أخرى للاستفادة من

تجاربهم في هذا المجال. كما لم يتواجد عدد كافي من الخبراء الوطنيين في مجال الإدارة المتكاملة للمناطق الساحلية، بحيث يمكن الاستفادة منهم في تطبيق الخطة.

٥- لم تكن هناك إرادة سياسية قوية في تنفيذ الخطة. حيث ان الخطة جاءت أساساً بمبادرة من منظمة من خارج البلاد، وهي الهيئة الإقليمية للحفاظ على بيئة البحر الأحمر وخليج عدن، التي مولت عملية إعداد الخطة حتى صدورها رسمياً. وبعد صدور الخطة تولى فريق إدارة المناطق الساحلية، الذي يرأسه المحافظ، مهمة تنفيذ الخطة، ولكنه اصطدم ببيئة غير مناسبة للتنفيذ، حيث تضارب المصالح وتداخل أصحاب النفوذ وانتشار الفوضى. ولا شك إن نجاح تنفيذ الخطة مرهون بوجود إرادة سياسية قوية خلف الفريق، بما يساعده في تجاوز تلك المعوقات الصعبة.

■ ولمعالجة تلك المعوقات لابد من اتخاذ الإجراءات اللازمة لتصحيح جوانب الضعف والقصور، وأهم هذه الإجراءات الآتي:

١- إعادة تشكيل فريق إدارة المناطق الساحلية، بحيث تضم خبرات ومؤهلات عالية، ومن ذوي المناصب العليا.

٢- حل مشكلة تمويل الخطة، والسعي نحو البحث عن المصادر المحلية سعياً لتنفيذ مبدأ الاعتماد على الذات.

٣- إدراج عنصر المشاركة الشعبية في تنفيذ الخطة.

٤- الاستفادة من خبرات الدول الأخرى التي لها خبرات ناجحة في مجال تطبيق الإدارة المتكاملة للمناطق الساحلية.

٥- العمل على توفير إرادة سياسية قوية لدعم تنفيذ الخطة وخاصة من حيث تهيئة البيئة المناسبة لتنفيذ هذه الخطة.

٦- توفير البرامج التدريبية في مجال الإدارة المتكاملة للمناطق الساحلية، وذلك لتدريب أعضاء فريق إدارة المناطق الساحلية وغيرهم من ذوي العلاقة بالخطة.وتوجيه الجامعات الوطنية بإخراج كوادر علمية متخصصة في الإدارة المتكاملة للمناطق الساحلية.

الفصـــل الســابـع

التخطيط ا لبيئي في تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية

الفصل السابع
التخطيط البيئي في تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية

- **مقدمة:**

تتبؤا تقنية نظم المعلومات الجغرافية مكانة بارزة بين تقنيات المعلومات المختلفة، وقد صار الاعتماد عليها يتزايد يوماً بعد يوم، حيث تستخدم حالياً على نطاق واسع في حل مختلف المشكلات المعقدة التي لها بعد جغرافي. وبشكل خاص تلعب تقنية نظم المعلومات الجغرافية، دوراً هاماً في اتخاذ القرارات التخطيطية، وتقريباً أصبحت أغلب أنواع التخطيط بحاجة قوية إلى استخدام هذه التقنية. وبالنسبة للتخطيط البيئي فقد اتسع بشكل كبير في استخدام تطبيقات تقنية نظم المعلومات الجغرافية، وخاصة ان هذه التقنية ساهمت في رفع فعاليته في الحفاظ على الموارد الطبيعية ومواجهة المشكلات البيئية.

ونستعرض في هذا الفصل نماذج تطبيقية لاستخدام تقنية نظم المعلومات الجغرافية في المجالات المختلفة للتخطيط البيئي، وذلك بعد أن نبين في الجزء الأول منه أهمية استخدام تقنية نظم المعلومات الجغرافية بالنسبة للتخطيط وبخاصة التخطيط البيئي.

الأهمية التخطيطية لنظم المعلومات الجغرافية

تعتمد نظم المعلومات الجغرافية (GIS) [٨٣]، على أنظمة الحاسوب لإدخال وتخزين وإدارة وتحليل وإخراج المعلومات الجغرافية المرتبطة بأي شئ أو مورد أو منتوج حضاري ناجم عن التفاعل بين الإنسان والطبيعة ولها مرجعية مكانية، وهكذا تسمح بترجمة معلومات كبيرة ومعقدة ومجمعة من مصادر عديدة وتحويلها بطرق معالجة وتحليل ومطابقة إلى شكل بسيط يتميز بالإيجاز من ناحية، ووضوح الرؤية من ناحية ثانية والشمولية في العرض من ناحية ثالثة، مما يسهل على أي مسؤول اتخاذ القرار السليم عند التعامل مع آية موارد متاحة أو متوفرة أو أي مشروع أو مشكلة تنموية تخطيطية[٨٤]. حيث تتميز تقنية نظم المعلومات الجغرافية بأنها تجمع بين عمليات قواعد المعلومات الشائعة مثل - البحث أو التحليل الإحصائي- وبين الفوائد الفريدة التي تقدمها الخرائط من التصور والتحليل الجغرافي، مما يجعلها ذات قيمة عالية لشرح الأحداث وتوقع ما سيحدث.

وتكتسب نظم المعلومات الجغرافية، بصفة خاصة، أهمية كبيرة في إدارة المدن العصرية التي تستخدمها بشكل متزايد في معالجة وتحليل المعلومات الجغرافية، وتستفيد منها في إعداد مخططاتها المستقبلية وكافة خططها التطويرية. فهذه التقنية تمثل وسيلة قوية وفعالة في يد المخططين حيث تمكنهم من رصد التحولات داخل المدينة ومن استشراف المستقبل،

(83) Geographic Information System

(٨٤) محمد عبد الجواد محمد علي، التعريف بماهية نظم المعلومات الجغرافية ومناهجها الوظيفية وتقصي آثارها في الفكر الجغرافي الإسلامي، رسائل جغرافية، دورية علمية يصدرها قسم الجغرافيا بجامعة الكويت والجمعية الجغرافية الكويتية، العدد ٢٣٧، الكويت، فبراير ٢٠٠٠، ص ١٩-٢٠ .

وبالتالي تقودهم إلى اتخاذ قرارات تخطيطية سليمة. فمن خلال الخرائط الرقمية التي تنتجها نظم المعلومات الجغرافية، تصبح المدينة بأكملها في مرأى أعين أصحاب اتخاذ القرار والمخططين، ومن ثم يستطيعون الوصول إلى أي موقع أو قطعة أرض في المدينة، واكتشاف مختلف الأخطاء وتصحيحها، والإدارة بطريقة مثلى[٨٥].

إن زيادة الاهتمام باستخدام تقنية نظم المعلومات الجغرافية في التخطيط، نابع في الأساس من تنامي الحرص بإدراج الجغرافيا ضمن متطلبات التخطيط، وذلك لكون أن معظم القرارات التخطيطية تعتمد على المعلومات الجغرافية من حيث الكم والنوع. فمثلاً عند إعادة تخطيط مناطق سكنية وصناعية بما يتوافق مع الإمكانيات الطبيعية والبشرية والاقتصادية لإقليم معين، فإن ذلك يتطلب توافر كم هائل ومتنوع من المعلومات الجغرافية المبنية على المعايير والأسس المطلوبة، وبالتالي يكون هنا الدافع قوي لاستخدام نظم المعلومات الجغرافية التي يمكنها أن تلعب دوراً على درجة كبيرة من الأهمية، كوسيلة آلية تحقق الجوانب التحليلية للبيانات، وعرض النتائج في صورة تساعد المخطط في الوقوف عند الوضع الحقيقي للمعطيات المختلفة في إقليم الخطة.

بيد أن نظم المعلومات الجغرافية لا تقوم باتخاذ القرارات، ولكنها ومن خلال قدراتها في التحليل المكاني والإحصائي تستطيع أن تجيب على مختلف الاستفسارات التي تمكن المخططين من اتخاذ القرارات الملائمة، خاصة وأنها تقدم المعلومات المطلوبة بطريقة بارعة وواضحة على شكل خريطة وتقرير ملحق، مما يمكن متخذي القرار التركيز على القضايا

(٨٥) عادل عبد الرشيد عبد الرزاق، نحو تحول المدن العربية إلى مدن معرفة في إطار استخدام تقنية نظم المعلومات الجغرافية، ورقة مقدمة لندوة مدن المعرفة، نظّمها المعهد العربي لإنماء المدن بالتنسيق مع أمانة منطقة المدينة المنورة والبنك الدولي في المدينة المنورة (٢٨-٣٠ نوفمبر ٢٠٠٥).

الحقيقية بدلاً من محاولة فهم البيانات. فمثلاً عند التخطيط لإنشاء موقع لردم النفايات مثلاً، فإن هناك الكثير من الاشتراطات التي تكون مطلوبة حتى لا يكون ذلك الموقع سبباً لحدوث التلوث. فيتم تحديد المعايير المطلوبة لتقنية نظم المعلومات الجغرافية مثل أن يكون الموقع بعيداً بمسافة معينة عن التكتلات السكنية، ولا يكون في طبقاته التحتية مياه جوفية وغير ذلك من المعايير، ومن ثم تقوم هذه التقنية بإجراء التحليل اللازم بالاعتماد على قواعد البيانات الموجودة، وتقوم باختيار مجموعة من المواقع التي تحقق هذه الاشتراطات، ثم تترك للمخطط حرية الاختيار النهائي.

ولعل المثال السابق حول استخدام نظم المعلومات الجغرافية في اختيار المواقع المثلى لردم النفايات، يقدم لنا أيضاً فكرة واضحة لكيفية الاستفادة من نظم المعلومات الجغرافية في اتخاذ القرار التخطيطي البيئي، فعلى نفس المنوال فإن التخطيط البيئي يستفيد بشكل كبير من نظم المعلومات الجغرافية في اتخاذ مختلف القرارات التخطيطية البيئية.

إن تغلغل استخدام نظم المعلومات الجغرافية في التخطيط البيئي، يعود أساساً لطبيعة التخطيط البيئي. فالتخطيط البيئي متعدد الأهداف، ومتعدد المجالات، كما أن المهام الملقاة على عاتقه دائماً ما تتسع مع تزايد المشكلات البيئية وتنوعها، وكذا مع تزايد مطالبات المجتمع بتحسين البيئة والحفاظ عليها في ظل ارتفاع الوعي البيئي. وبالتالي دائماً ما يندفع المخططون البيئيون إلى استخدام أية تقنية حديثة يمكن أن تعطيهم قدرات واسعة في انجاز المهام المطلوبة. ومن هنا فإن تقنية نظم المعلومات الجغرافية بالمميزات التحليلية التي تمتلكها، والتي تميزها عن غيرها من التقنيات، شكلت سنداً قوياً للمخططين البيئيين، وخاصة بعد أن أثبتت جدارتها في حل الكثير من المشكلات المعقدة التي تواجه المخططين البيئيين. ومن أمثلة هذه المشكلات الآتي:

١- عندما يواجه المخططون البيئيون مشكلة التعامل مع كم كبير من المعلومات البيئية، وعدم قدرتهم على تنظيمها وتحليلها. فإن استخدام نظم المعلومات الجغرافية يسهل كثيراً في التعامل مع تلك المعلومات، وذلك عن طريق تقسيمها إلى طبقات (Layers)، حيث يتم أولاً تخزين البيانات المكانية لكل معلم بيئي في طبقة منفصلة، وبعد ذلك يمكن دمج هذه الطبقات المنفصلة والتعامل معها وكأنها طبقة واحدة. ان امتلاك المخططين البيئيين إمكانية دمج وفصل الطبقات يساعدهم بشكل كبير في إجراء العمليات التحليلية بطريقة سهلة، وخاصة أنه يتم من خلال ذلك تفادى مشكلة صعوبة التعامل مع كميات كبيرة من البيانات المكانية التي يتم حشدها في مكان واحد.

٢- عندما يواجه المخططون البيئيون مشكلة معرفة أنسب موقع لأية منشأة جديدة، بحيث لا تسبب تلوث مضر بالبيئة، مثل اختيار موقع مقلب القمامة، اختيار موقع مصنع الاسمنت أو اختيار موقع مدينة صناعية جديدة. فإن نظم المعلومات الجغرافية تستطيع بكل سهولة تحديد أنسب المواقع لتلك المنشئات مع أخذ الاشتراطات البيئية بعين الاعتبار.

٣- عندما يواجه المخططون البيئيون مشكلة تحديد ما هي التغييرات التي حصلت على عناصر البيئة في فترات زمنية مختلفة أو ما مدى انتشار المشكلات البيئية. مثل معرفة حجم الأراضي الخضراء التي تم الاعتداء عليها خلال عشر السنوات الأخيرة، ومعرفة مدى جفاف الأنهار والأراضي الرطبة في السنة الأخيرة، ونسبة الأراضي التي ابتلعها التصحر. حيث تستطيع نظم المعلومات الجغرافية في تسهيل الحصول على تلك المعلومات من

خلال تحليل صور الاستشعار عن بعد التي التقطت على فترات زمنية منتظمة.

٤- عندما يواجه المخططون البيئيون مشكلة تحديد الأحياء المحرومة من وجود المرافق الحيوية، فإن نظم المعلومات الجغرافية تستطيع بسهولة تحديد تلك لأحياء. فمثلاً لتحديد الأحياء المحرومة من المرافق الصحية، تقوم نظم المعلومات الجغرافية بتحديد دوائر خدمات المرافق الصحية، وبالتالي فإن الأحياء التي تقع خارج نطاق تلك الدوائر تكون هي الأحياء المحرومة من الخدمات الصحية. ويفيد ذلك تخطيطياً في معرفة عدد المرافق الصحية المطلوب إنشاءها، وما إلى ذلك من دور في مقاومة انتشار الأمراض وبناء بيئة صحية آمنة.

٥- عندما يواجه المخططون البيئيون مشكلة مكافحة أضرار الكوارث الطبيعية، مثل الزلازل والفيضانات. حيث تساعد نظم المعلومات الجغرافية كثيراً في ذلك، إذ تستخدم في إيجاد الأماكن البديلة لإيواء المتضررين من تلك الكوارث وتحديد أقصر الطرق لتوصيل المعونات.

٦- عندما يواجه المخططون البيئيون مشكلة تحديد حرم أو نطاق حول منطقة حساسة بيئياً لغرض حمايتها من أية مصادر محتملة للتلوث، وما هي المنشئات أو الأنشطة القائمة داخلها والتي يستلزم إبعادها. حيث تستطيع نظم المعلومات الجغرافية بكل سهولة من إنشاء الحرم أو النطاق المطلوب، مثل إنشاء حرم حول ساحل معين لحمايته من مصادر التلوث البرية، أو حول محمية طبيعية لحمايتها من الأضرار البيئية، وتقدم للمخططين خريطة لحدود الحرم أو النطاق، والمنشات الحالية المخالفة لوقوعها داخل

ذلك الحرم، مع إمكانية استخدام هذه الخريطة ايضاً في منع أي اعتداء قادم، وذلك بإسقاط عليها موقع أي مشروع جديد ومن ثم تحديد هل موقعه ملائم أم مخالف بوقوعه داخل الحرم.

٧- عندما يواجه المخططون البيئيون مشكلة التعامل مع الاختلافات في أشكال ومظاهر عناصر البيئة من حيث الارتفاع والانخفاض والميول والانحدار وذلك لأخذها بعين الاعتبار. فإن نظم المعلومات الجغرافية تساعد على حل تلك المشكلة من خلال قدرتها على التمثيل الثلاثي الأبعاد لمظهر سطح الأرض، حيث تقدم المنطقة المراد تخطيطها مجسمة أمام المخططين، مما يعطيهم ذلك مقدرة كبيرة في مراعاة الاختلافات في شكل سطح الأرض عند وضع خطط تنميتها.

٨- عندما يواجه المخططون البيئيون مشكلة إيجاد مسارات بديلة للمواصلات، بما يمكن من تخفيف الاختناقات المرورية، وبالتالي التقليل من نسبة تلوث الهواء. فإن نظم المعلومات الجغرافية عند إدخال شبكة الطرق ومساراتها ضمن طبقاتها تستطيع حل تلك المشكلة بكفاءة عالية.

ولا شك ان المميزات العديدة التي تمتلكها نظم المعلومات الجغرافية هي التي جعلتها قادرة على أن تساهم في حل تلك المشكلات التخطيطية المعقدة. وسنلقي هنا الضوء حول ثلاث مميزات يستفيد منها التخطيط البيئي بشكل خاص، وهي الآتي:

«١» التعامل مع عدة طبقات معلوماتية:

يتميز نظم المعلومات الجغرافية بتعامله مع المعلومات المتنوعة والكبيرة الحجم بواسطة الطبقات، حيث يخص كل طبقة بفئة معينة من المعلومات.

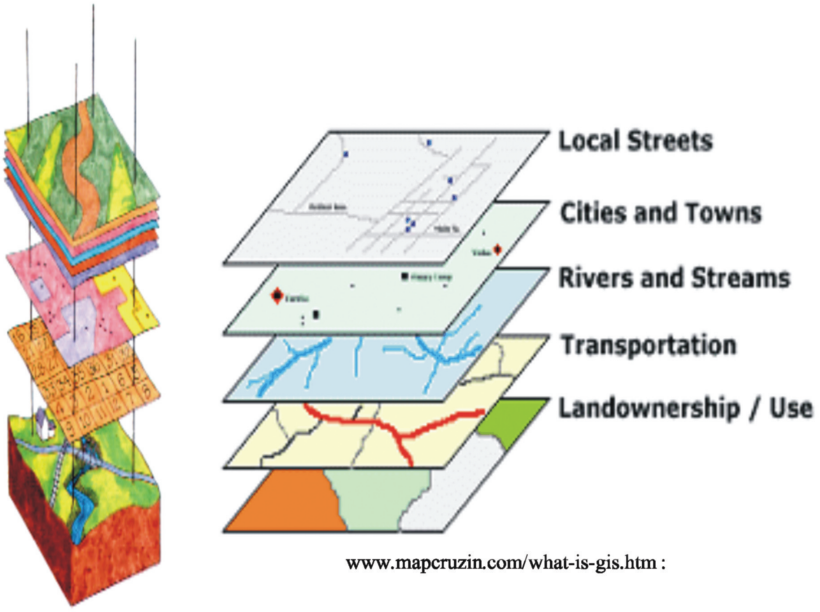
ومن خلال وضع هذه الطبقات بعضها فوق بعض وإعادة ترتيبها، يعطي إمكانية الحصول على معلومات مفيدة في اتخاذ القرارات التخطيطية. ويستفيد المخططون البيئيون من ذلك في إنشاء الطبقات البيئية، حيث يتم تخصيص طبقة لكل معلم بيئي (أنهار- غابات- مراعى- بحيرات- محميات طبيعية...)، وبمقارنة هذه الطبقات البيئية بالطبقات الأخرى مثل (طرق- مصانع- مباني حكومية- محطات بنزين-....) يمكن الوصول إلى معلومات مفيدة للتخطيط البيئي.

فمثلاً، عند وضع طبقة المناطق الحساسة بيئياً فوق طبقة المصانع يمكن معرفة ما هي المصانع الواقعة داخل تلك المناطق أو بالقرب منها، مما قد يكون لها تأثيرات بيئية سلبية على تلك المناطق. وعند وضع طبقة خزانات المياه الجوفية فوق طبقة محطات البنزين يمكن معرفة ما هي المحطات التي تقع مباشرة فوق خزانات المياه الجوفية، وبالتالي يكون هناك احتمال لتسرب ملوثات تلك المحطات إلى خزانات المياه الجوفية.

ويوضح الشكل رقم (٨) كيفية تعامل نظم المعلومات الجغرافية مع الطبقات. حيث توجد طبقة خاصة باستخدامات أو ملكية الأراضي وفوقها طبقة خطوط المواصلات تم طبقة الجداول والأنهار ثم طبقة المدن ثم طبقة الشوارع.

الشكل رقـم (٨)

أنواع من طبقات نظم المعلومات الجغرافية



www.mapcruzin.com/what-is-gis.htm :

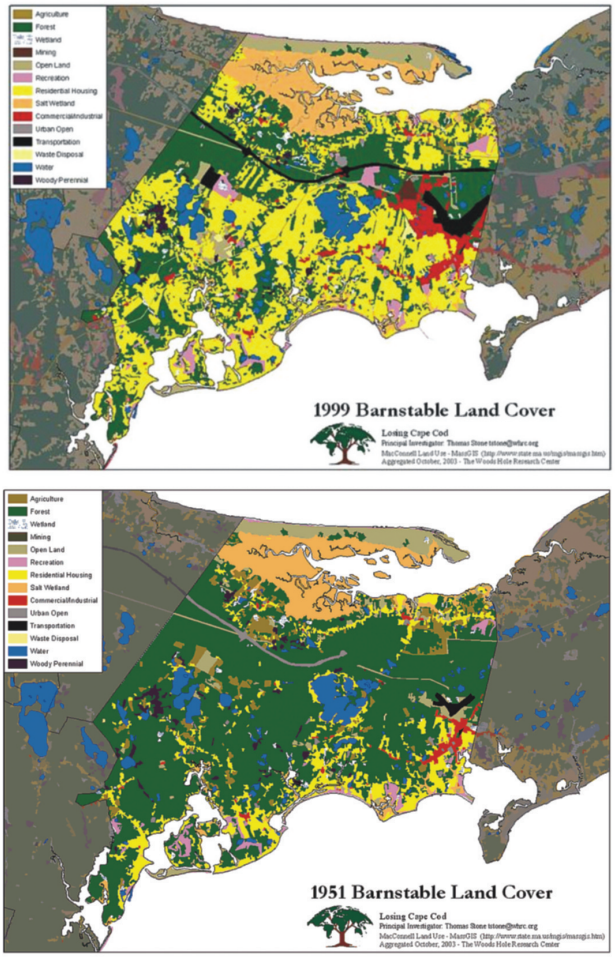
«٢» الاستفادة من صور الاستشعار عن بعد:

يعد الاستشعار عن بعد أحد أهم الأدوات التي تستخدمها نظم المعلومات الجغرافية في تطبيقاتها، وذلك لقدرته الفائقة في كشف التغييرات البيئية التي تحدث على سطح الأرض، بل والمساهمة في التنبؤ باتجاهات ومستقبل هذه التغييرات. ويتم ذلك من خلال مقارنة صور الأقمار الصناعية المأخوذة في فترات زمنية مختلفة. وفي مجال البيئة فإن هناك استخدامات متعددة للاستشعار عن، بعد نذكر منها: الحصول على المعلومات عن الموارد الطبيعية ورصدها، ومراقبة حركة الكثبان الرملية والزحف العمراني، ومعرفة اتجاهات التلوث البحري مثل رصد بقع الزيت، وغير ذلك من الاستخدامات.

ويوضح الشكل رقم (٩) استخدام الاستشعار عن بعد في التعرف على التغييرات الشديدة التي تمت في استخدام الأراضي وخاصة تلك المتداخلة مع البحر في مدينة بارنستابل الأمريكية، وذلك من خلال مقارنة بين صورتين الأولى التقطت في ١٩٥١ والثانية في عام ١٩٩٩ . حيث يشير اللون الأزرق إلى المسطحات المائية، واللون الأخضر للغابات، واللون الأصفر يمثل البنايات السكنية.

الشكل رقم (٩)

استخدام نظم المعلومات الجغرافية لصور الاستشعار عن بعد



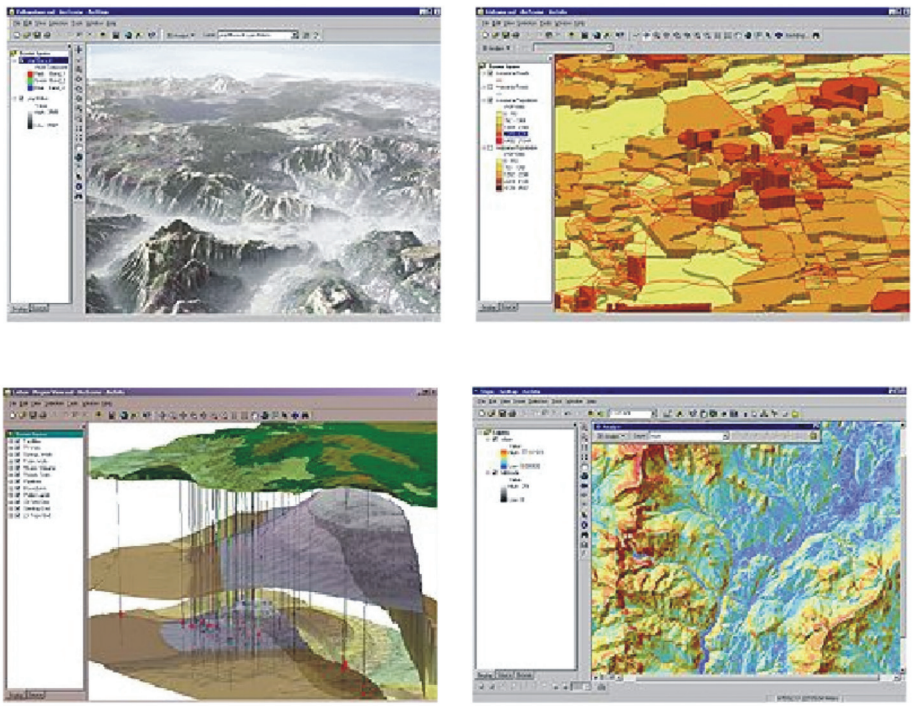
http://www.gis.com/whatisgis/dowithgis.html:

«٣» التمثيل الثلاثي الأبعاد:

التمثيل الثلاثي الأبعاد (DEM) ميزة هامة لتقنية نظم المعلومات الجغرافية. فهذه الميزة تسمح لمستخدمي تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية من رؤية الأشياء بأبعادها الثلاثة ومن جميع الجوانب، وبما يحقق الهدف المطلوب من عملية الإدراك البصري بتصور هذه الأشياء وفهمها بطريقة أكثر عمقاً. ولعل التمثيل الثلاثي الأبعاد لشكل سطح الأرض ومكوناته في نظم المعلومات الجغرافية يساعد بشكل كبير المخططين البيئيين بمراعاة كل الاعتبارات البيئية، وذلك عند التخطيط لإجراء أية تغييرات في شكل سطح الأرض، أو تنفيذ أعمال من شأنها التأثير على شكل سطح الأرض ومكوناته البيئية. ويوضح الشكل رقم (١٠) إمكانيات نظم المعلومات الجغرافية في تمثيل سطح الأرض بشكل ثلاثي أبعاد.

الشكل رقم (١٠)

التمثيل الثلاثي الأبعاد في نظم المعلومات الجغرافية



نماذج تطبيقية لاستخدام نظم المعلومات الجغرافية في مجالات التخطيط البيئي

مع اتساع البيئة وتنوع عناصرها ومواردها، فإن التخطيط البيئي بدوره يتعدد مجالاته وأهدافه، وذلك حتى يكون قادراً على أن يستوعب - بقدر المستطاع - شمولية البيئة. ولذلك كما تغلغل استخدام نظم المعلومات الجغرافية في مختلف الأنشطة البشرية، فإن استخدامها تغلغل أيضاً في المجالات المتعددة للتخطيط البيئي. وفيما يلي سنقدم نماذج تطبيقية من الوطن العربي حول استخدام نظم المعلومات الجغرافية في التخطيط البيئي، وذلك في المجالات الآتية:

«١» مجال المخلفات:

تمثل المخلفات إحدى القضايا البيئية التي يهتم بها التخطيط البيئي. ويتزايد حالياً استخدام تقنية نظم المعلومات الجغرافية في التخطيط لإدارة المخلفات. ونعرض هنا النموذجين التاليين:

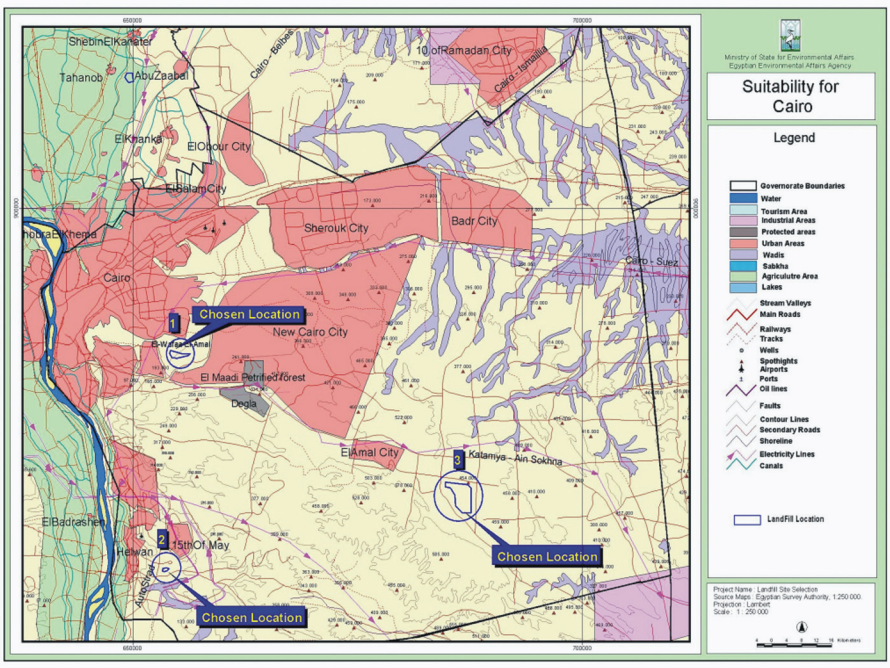
أ- استخدم جهاز شئون البيئة المصري نظم المعلومات الجغرافية في حل مشكلة اختيار أنسب الأماكن للمدافن الصحية للمخلفات البلدية الصلبة. فقد روعي أن يؤخذ في الاعتبار المعايير والاشتراطات البيئية المطلوب توافرها في المدافن الصحية للمخلفات، وإمكانية التعامل مع هذه المعايير والاشتراطات لوضع العديد من السيناريوهات لكل منطقة حسب طبيعة النشاط السكاني واستخدامات الأراضي والتركيبات الجيولوجية، حيث

استخدم نظم المعلومات الجغرافية في اختيار الأماكن التي تصلح كمدافن صحية للمخلفات البلدية الصلبة وترتيب درجة صلاحية هذه الأماكن بناءاً على تقييم التربة السطحية ومعدلات نفاذيتها، بالإضافة إلى تقييم درجة حساسية الخزان الجوفي المتاح بالمنطقة لأي تأثيرات سطحية، وكان من أهم المخرجات الأساسية للنظام أطلس خرائط بالأماكن المتاحة للاستخدام كمدافن صحية للمخلفات البلدية على مستوى المحافظات[٨٦]. ويبين الشكل رقم(١١) تحديد ثلاثة أماكن مناسبة كمدافن صحية في محافظة القاهرة.

الشكل رقم (١١)

استخدام نظم المعلومات الجغرافية

في اختيار أنسب الأماكن لمدافن المخلفات في محافظة القاهرة

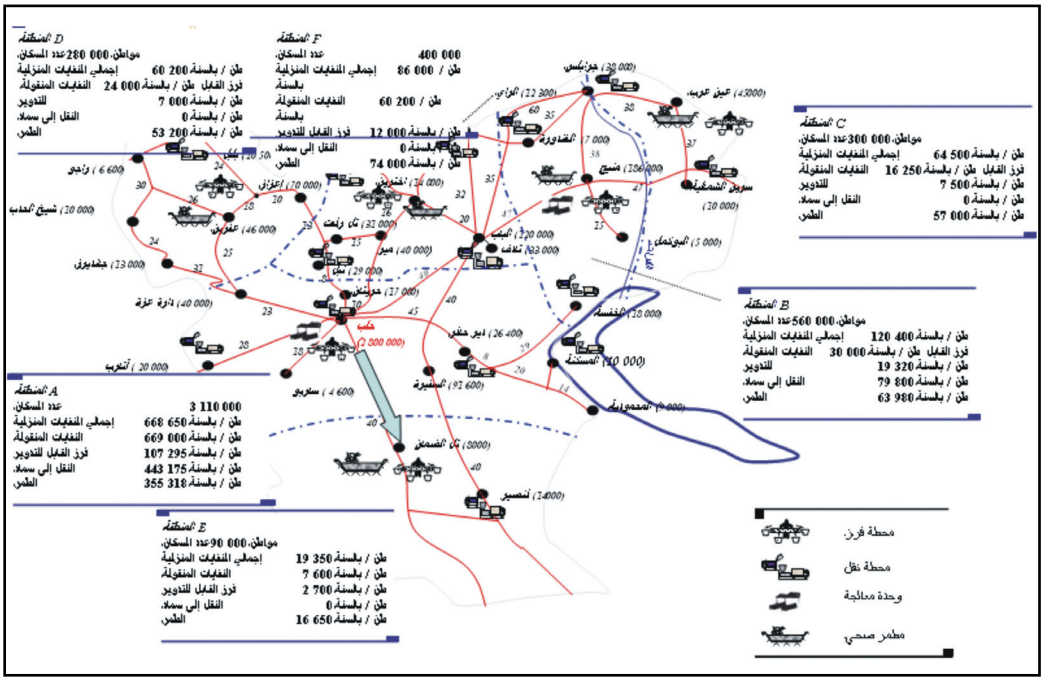


(٨٦) سيد إبراهيم محمد، نظم المعلومات البيئية و دورها في الإدارة البيئية للمدن الكبرى، الملتقى العربي الثاني لإدارة المدن الكبرى، نظمته المنظمة العربية للتنمية الإدارية،الإسكندرية، ٢٢-٢٦ مايو ٢٠٠٥ .

ب- استخدمت وزارة الإدارة المحلية والبيئة في سوريا نظم المعلومات الجغرافية في إعداد المخطط التوجيهي لإدارة النفايات الصلبة. ويحدد المخطط احتياجات كل مدينة سورية حتى سنة ٢٠١٤م من مطامر صحية ووحدات معالجة ومحطات الفرز والنقل، وذلك بحسب عدد السكان المتوقع وحجم النفايات المتوقع لكل مدينة. ويقدم المخطط مقترح للاماكن المناسبة لهذه المطامر والمحطات. ويوضح الشكل رقم (١٢) المخطط التوجيهي لإدارة النفايات لمدينة حلب لعام ٢٠١٤م.

الشكل رقم (١٢)

المخطط التوجيهي لإدارة النفايات الصلبة لمدينة حلب لعام ٢٠١٤



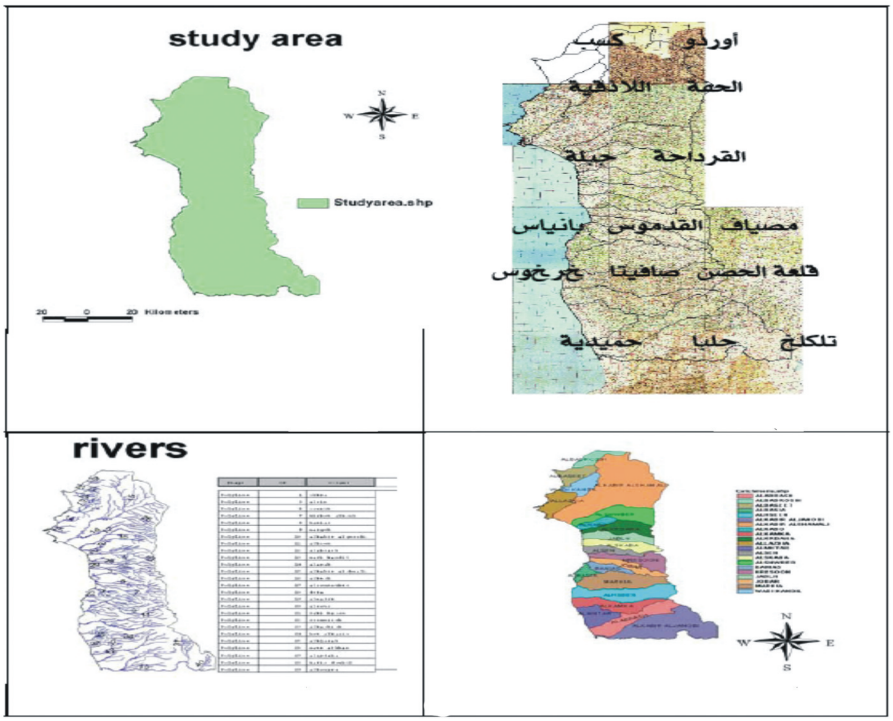
«٢» مجال الموارد المائية:

تلعب نظم المعلومات الجغرافية حالياً دوراً هاماً في تخطيط وإدارة الموارد المائية، بما يساعد في المحافظة عليها من أخطار التلوث والاستنزاف ويرفع من كفاءة استخدامها. وفي هذا المجال نختار هذين النموذجين:

أ- أجريت دراسة تطبيقية[٨٧] لاستخدام نظم المعلومات الجغرافية في الإدارة المتكاملة للموارد المائية لحوض الساحل السوري، والذي يقع على الشاطئ الشرقي للبحر المتوسط - انظر الشكل (١٣/ ١-٢).

الشكل رقم (١٣)

دراسة الموارد المائية لحوض الساحل السوري باستخدام نظم المعلومات الجغرافية



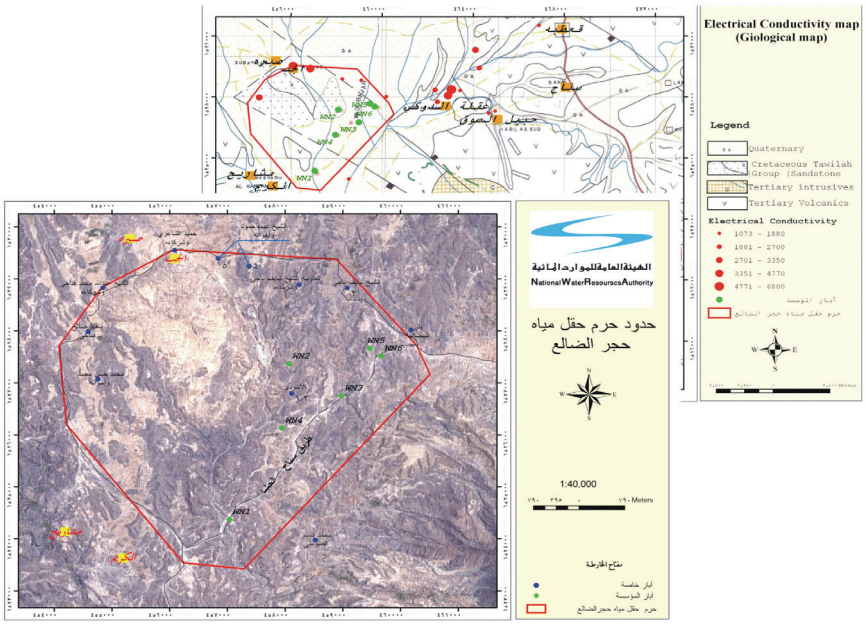
(٨٧) فادي رحمة، إدارة الموارد المائية (GIS - دراسة حالة حوض الساحل السوري)، المؤتمر العربي الخامس لنظم المعلومات الجغرافية، القاهرة، ٦-٧ نوفمبر ٢٠٠٤ .

حيث تم جمع المعلومات من المصادر المختلفة وإدخالها في نظم المعلومات الجغرافية من أجل النمذجة الشاملة للحوض، والتي تسهل عمليات التحليل وصياغة البدائل المقترحة للتنمية، وتطوير القدرات في مجال البحث والتخطيط وإدارة المياه والزراعة والبيئة، وتساعد في صنع القرار ووضع خطط التنمية. وقد تم ايضاً إجراء مجموعة من تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية على حوض الساحل منها: نمذجة سطح الأرض الطبيعية في حوض الساحل باستخدام التمثيل الثلاثي الأبعاد، واستخدام التمثيل الثلاثي لتخطيط شبكة المجاري المائية وحدود الأحواض الساكبة الثانوية، ووضع خرائط الهطول المطري، ودراسة العلاقة بين التغييرات البيئية وانتشار مرض الليشمانيا في محافظة اللاذقية. ويعرض الشكل (١٣/ ٣-٤) طبقتين من طبقات نظم المعلومات الجغرافية التي صممت ضمن هذه الدراسة وهما طبقة الأحواض الساكبة وطبقة الأنهار.

ب- استخدمت الهيئة العامة للموارد المائية اليمنية نظم المعلومات الجغرافية في إنشاء حدود أو نطاق حول حرم حقول المياه، وذلك للحفاظ عليها من التلوث والاستنزاف، وخاصة أن أزمة المياه تشكل أحد أهم التحديات البيئية التي تواجه اليمن. حيث يفيد إنشاء حدود حول حرم حقول المياه، في الجانب التخطيطي، لمنع بناء أية منشئات جديدة داخل حدود حرم حقول المياه. ويوضح الشكل رقم (١٤) استخدام الهيئة العامة للموارد المائية اليمنية نظام المعلومات الجغرافية في إنشاء حدود لحرم حقل مياه حجر الضالع.

الشكل رقم (١٤)

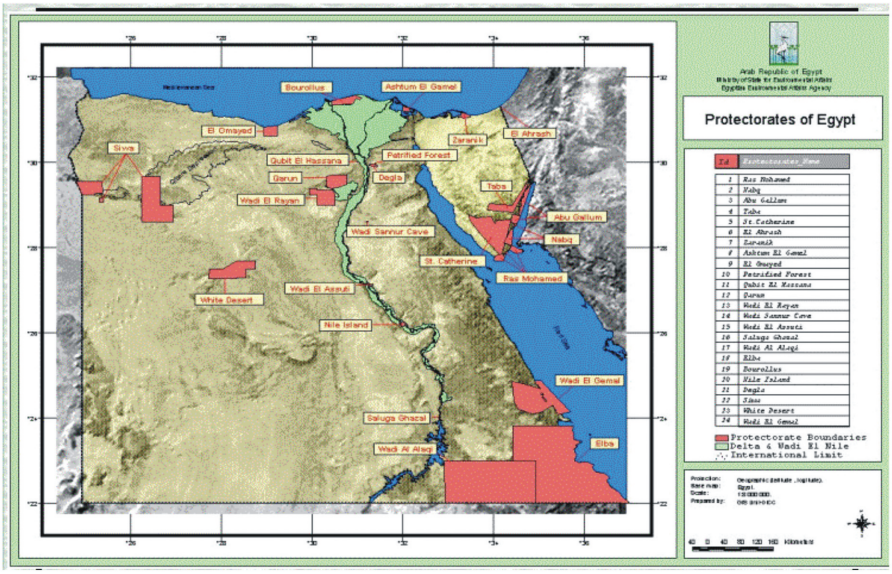
المخطط التوجيهي لإدارة النفايات الصلبة لمدينة حلب لعام ٢٠١٤



٣- مجال المحميات الطبيعية:

تعتبر المحميات الطبيعية أحد أهم الوسائل الفعالة في حماية البيئة. حيث يحرص التخطيط البيئي دائماً على أن تخصص المناطق ذات الحساسية البيئية الشديدة كمحميات طبيعية يمنع فيها القيام بأي نشاط قد تترك ضرراً. وقد تم استخدام نظم المعلومات الجغرافية ايضاً في مجال المحميات الطبيعية. فعلى سبيل المثال أدرجت مصر كل محمياتها الطبيعية في نظم المعلومات الجغرافية وأنشئت ما يسمى قاعدة بيانات التنوع البيولوجي، كما يوضح ذلك الشكل رقم (١٥)، والتي تهدف إلى حصر جميع الكائنات النباتية والحيوانية الموجودة في مصر وكذلك كل التفاصيل الخاصة بكل كائن (البيئة المتواجد بها - مكان تواجده في مصر ؟قيمته الاقتصادية وأهميته - التصنيف العلمي).

المحميات الطبيعية المصرية في نظم المعلومات الجغرافية



وتفيد هذه القاعدة مخططوا البيئة والتنمية في معرفة درجة الحماية المقدمة للكائنات الحية، وإذا كانت هذه الكائنات مهددة بالانقراض أو في حالة خطرة نتيجة لتدخل البشر، وكذلك في معرفة ما هي الكائنات الموجودة داخل كل محمية، وطبيعة الأنشطة المقامة بالمحميات، وأساليب الحفاظ على الكائنات داخل المحميات، مما يساعدهم ذلك في اتخاذ القرارات التخطيطية المناسبة بالموافقة أو عدم الموافقة على المشروعات الجديدة استناداً إلى تلك المعلومات المتوافرة في القاعدة.

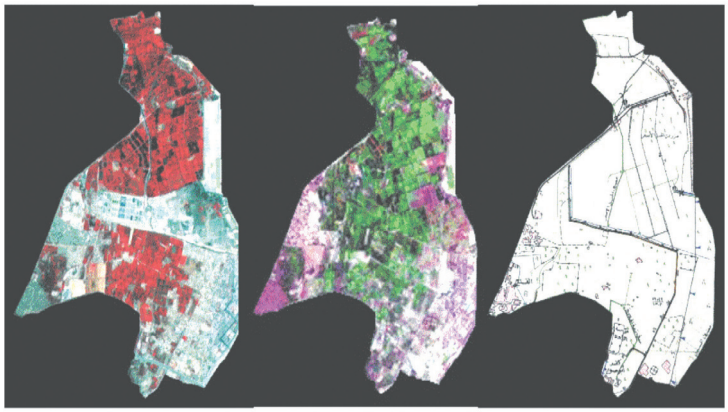
«٤» مجال مكافحة التصحر:

لاشك ان التخطيط لمكافحة التصحر يتطلب الإلمام بأبعاد الوضع القائم من حيث معرفة حجم الأراضي المتضررة بالتصحر، ودرجة انتشارها، والأسباب المؤدية لذلك. فعلى سبيل المثال اعتمد جهاز شئون البيئة المصري على استخدام نظم المعلومات الجغرافية في تحديد أبعاد مشكلة الزحف العمراني على

الأراضي الزراعية، وذلك من خلال الاستفادة من تقنية الاستشعار عن بعد. حيث تم استخدام صور الاستشعار عن البعد في الكشف عن التغييرات في حجم مساحة الأراضي الزراعية في الفترة من ١٩٩٠- ١٩٩٧ مقارنة بما كان عليه الوضع عام ١٩٦٨، كما يوضح ذلك الشكل رقم (١٦).

الشكل رقم (١٦)

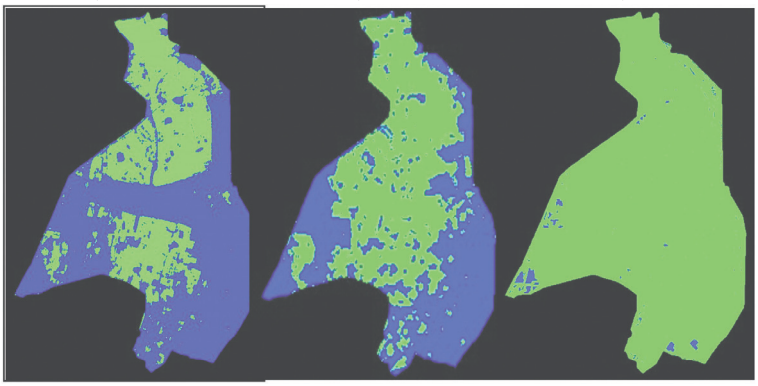
استخدام الاستشعار عن بعد في رصد التغييرات
في مساحة الأراضي الزراعية في منطقة الخانكة - القاهرة



منطقة الخانكة كماتظهر في الخرائط الطبوغرافية المنتجة عام ١٩٦٨

منطقة الخانكة كماتظهر في الخرائط الطبوغرافية المنتجة عام ١٩٩٠

منطقة الخانكة كماتظهر في الخرائط الطبوغرافية المنتجة عام ١٩٩٧



❖ المصدر : وحدة نظم المعلومات الجغرافية، الإدارة المركزية للمعلومات والحاسب الآلي، جهاز شؤون البيئة المصري.

تغطيات أخرى

أراضي زراعية

ويعـرض الجـدول رقم (٣) أرقـام هـذه التـغـيـيـرات والتي توضـح بأن الخسـارة في الأراضي الزراعـية في فـترة المقـارنة قـد وصل إلى أكثـر من ٦٠٪.

الجـدول رقـم (٣)

التغييرات في مساحة الأراضي العمرانية والزراعية في منطقة الخانكة - القاهرة

السـنـة	البيـــــان	المســاحـــة
١٩٦٨	المساحة الإجمالية للمنطقة مساحة الأراضي العمرانية مساحة المسطحات الخضراء	٣٢,١٤٩ كم٢ ٠,٤٦٦ كم٢ ٣١,٦٨٣ كم٢
١٩٩٠	المساحة الإجمالية للمنطقة مساحة الأراضي العمرانية مساحة المسطحات الخضراء	٣٢,١٤٩ كم٢ ١٥,٤٧١ كم٢ ٦,٦٧٨ كم٢
١٩٩٧	المساحة الإجمالية للمنطقة مساحة الإراضي للمنطقة مساحة المسطحات الخضراء	٣٢,١٤٩ كم٢ ١٩,٩٩٦ كم٢ ١٢,١٥٣ كم٢

- المصدر : وحدة نظم المعلومات الجغرافية، الإدارة المركزية للمعلومات والحاسب الآلي، جهاز شؤون البيئة المصري.

« ٥ » مجال إدارة المناطق الصناعية:

تعتبر المناطق أو المدن الصناعية، إذا لم يتم إدارتها إدارة بيئية سليمة، من أكثر المصادر الخطرة للتلوث البيئي. ولذلك عند وضع خطط لإنشاء مدن صناعية جديدة، فإن التخطيط البيئي يهتم بوضع الإجراءات والمتطلبات اللازمة لإدارة هذه المدن إدارة بيئية سليمة، بحيث تكون مدن صديقة للبيئة.

ويمكن أن تلعب نظم المعلومات الجغرافية دوراً في إدارة المدن الصناعية إدارة سليمة من الناحية البيئية. ومن أمثلة ذلك (نظام المعلومات الجغرافية للمدن الصناعية الصديقة للبيئة) التابع لجهاز شئون البيئة في جمهورية مصر العربية. حيث يهدف هذا النظام إلى مساعدة متخذ القرار في تحقيق الالتزام البيئي في جميع المنشآت الصناعية الموجودة بهذه المدن بالإضافة لمتابعة تنفيذ المشروعات المركزية مثل محطات المعالجة المركزية للصرف الصناعي، وكذا التنسيق بين الأجهزة المعنية لإنشاء مدافن صحية وآمنة للمخلفات الصلبة والخطرة، وذلك لعدد خمس مدن صناعية (العاشر من رمضان – السادس من أكتوبر – السادات – العبور – برج العرب).

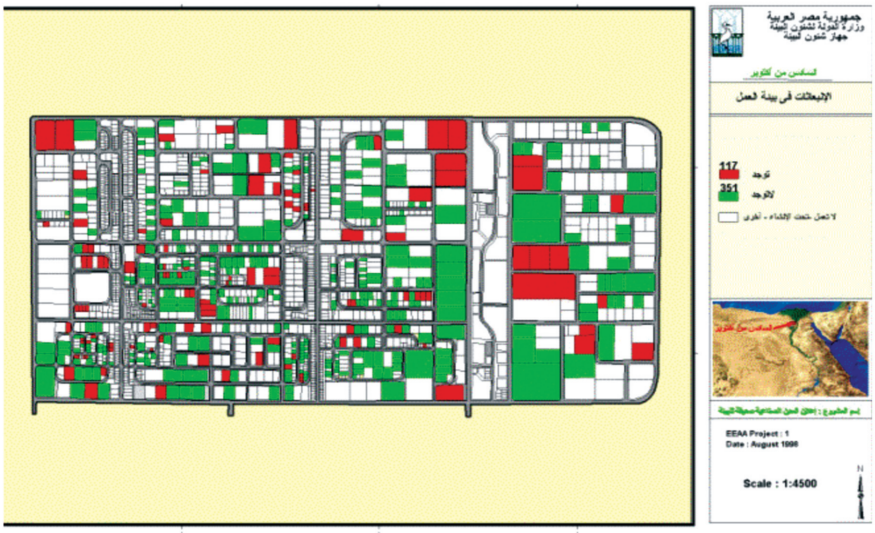
كما يهدف النظام حصر جميع المنشآت الصناعية بالمدن المذكورة وإعداد تقارير فنية تفصيلية عن الأوضاع البيئية لكل منشأة مع تحديد لأنواع المشاكل البيئية لهذه المنشآت ومتابعة إجراءات الحد من التلوث لتحقيق الالتزام البيئي لكل منشأة. ومن مميزات هذا النظام هو وجود قاعدة بيانات بيئية تشمل جميع المنشآت الصناعية الموجودة في هذه المدن الصناعية للاستفادة بها في إعداد التقارير الدورية عن الموقف البيئي لتلك المدن[٨٨].

ويبين الشكل (١٧) مثالاً عن استخدام نظم المعلومات الجغرافية في الإدارة البيئية السليمة للمدن الصناعية المصرية، حيث تم تحديد ما هي الأقسام أو المواقع في مدينة السادس من أكتوبر التي لها انبعاثات في بيئة العمل، وتلك التي ليس لها انبعاثات.

(٨٨) سيد إبراهيم محمد، نظم المعلومات البيئية و دورها في الإدارة البيئية للمدن الكبرى، مصدر سابق.

الشكل رقـم (١٧)

مواقع الانبعاثات في بيئة العمل في مدينة السادس من أكتوبر الصناعية

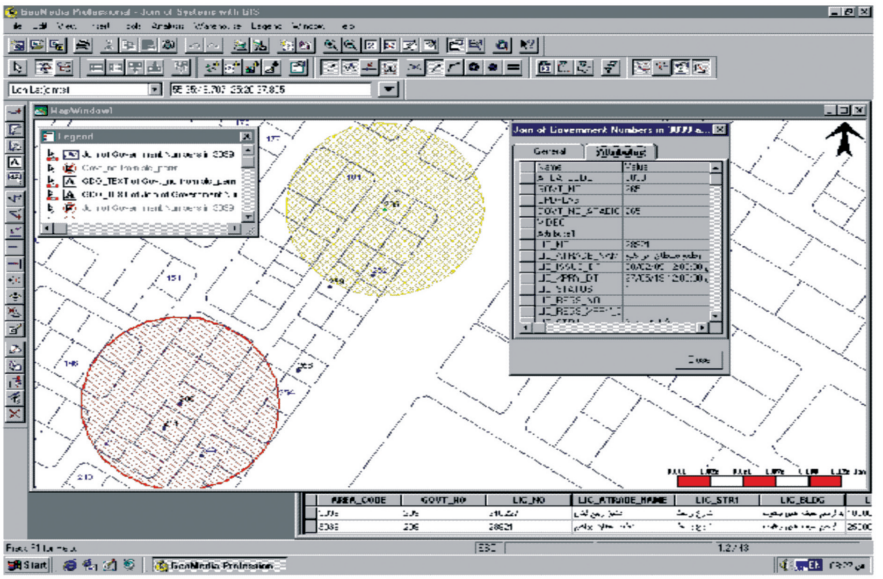


«٦» مجال الصحة البيئية:

يوضح الشكل رقم (١٨) استخدام بلدية الشارقة لنظام المعلومات الجغرافية في إنشاء النطاقات (Buffers) في مجال الصحة وحماية البيئة. حيث يشير اللون الأصفر إلى نطاق أحد المطاعم والذي يحدد المساحة التي يجب أن يبعد عنها أي تلوث، ويشير اللون الأحمر إلى نطاق تأثير أحد المصانع بحيث لا يسمح خلال هذا النطاق منح أية رخصة تجارية لإقامة نشاط يتعلق بالمواد الغذائية.

الشكل رقـم (١٨)

استخدام نظم المعلومات الجغرافية
في إنشاء نطاق حول مصنع وحول مطعم (بلدية الشارقة)



الفصل الثامن

التخطيط البيئي في الإسلام

الفصـــل الثـــامـــن
التخطيط البيئي في الإسلام

- **مقـدمـــة:**

أهتم الدين الإسـلامي بالبيئـة ومكوناتها، بل أوجبت شريعته حمايتها والمحافظة عليها وتنميتها، ويدخل من هذا الباب التخطيط البيئي الذي يعتبـر أداة من أدوات حمـاية البيـئة. ولذلك سنحـاول في هذا الفـصل أن نتناول ما له علاقة بالتخطيط البيئي في الإسلام. وسنبدأ أولاً في التعرف على المنظور الإسـلامي للبيئـة وحمـايتها وما هي الالتزامات المترتبة على المخططين وفق هـذا المنظور، ثم نتناول تبـاعاً التخطيط البيئي في القران الكريم بالاستنبـاط من قصتي النبـي يوسف عليه السلام والسنوات العجاف وقصـة النبي نوح عليـه السـلام والطوفان، والتخطيط البـيئي وفقـاً لأحكام القواعـد الفقهية، والتخطيط البيئي في مقدمة ابن خلدون، وننتهي بتقديم نماذج عملية من التراث الإسـلامي متعلقة بالتخطيط البيئي.

البيئة وحمايتها من منظور إسلامي

جاء الدين الإسلامي ليضئ الطريق أمام البشر ويهديهم إلى الصراط المستقيم، ولذلك لم يترك مصلحة أو شأناً من الشئون الهامة في حياة البشر، إلا وتناولته شريعته مبينةً ما فيه الصلاح لهم. ففي مجال البيئة وحمايتها مثلاً، نجد ان الشريعة الإسلامية قد سبقت الاهتمام البشري بقضية البيئة الذي لم يظهر إلا بعد تفاقم المشكلات البيئية، بينما الشريعة الإسلامية وضعت تعليمات واضحة لحماية البيئة ومكوناتها قبل ألف سنة ويزيد، لو التزمت بها البشرية ما كانت قد عرفت في الأصل هذه المشكلات البيئية التي تعاني منها اليوم.

بصورة عامة، فإنه وفقاً لأحكام الشريعة الإسلامية، تعتبر حماية البيئة ومواردها والمحافظة عليها وتنميتها واجب ديني شخصي، يجب أن يلتزم به كل فرد مسلم، بموجب مسؤوليته الفردية عن رعاية نفسه ومجتمعه تجاه ربه[٨٩]. وسنقدم في هذا السياق، بعض أهم جوانب المنظور الإسلامي للبيئة وحمايتها، وذلك في النقاط الآتية:

١- **التوازن البيئي:** خلق الله سبحانه وتعالى البيئة بدقة بالغة ومتوازنة، أحكم صنعها وقدرها حق التقدير.

يقول الله تعالى في كتابه ﴿صُنْعَ اللَّهِ الَّذِي أَتْقَنَ كُلَّ شَيْءٍ﴾ [٩٠]، ﴿وَالأَرْضَ مَدَدْنَاهَا وَأَلْقَيْنَا فِيهَا رَوَاسِيَ وَأَنبَتْنَا فِيهَا مِن كُلِّ شَيْءٍ

(٨٩) الاتحاد الدولي لصون الطبيعة ومصلحة الأرصاد وحماية البيئة السعودية، حماية البيئة في الإسلام، سلسلة دراسات النظم والقوانين، رقم ٢٠، الطبعة الثانية الموسعة، ١٩٩٥، ص ١٩ .

(٩٠) الآية (٨٨)، سورة النمل.

مَّوْزُونٍ﴾[٩١]، ﴿إِنَّا كُلَّ شَيْءٍ خَلَقْنَاهُ بِقَدَرٍ﴾[٩٢]، ﴿وَخَلَقَ كُلَّ شَيْءٍ فَقَدَّرَهُ تَقْدِيرًا﴾[٩٣]، ﴿وَكُلُّ شَيْءٍ عِندَهُ بِمِقْدَارٍ﴾[٩٤].

فقد خلق الله البيئة وفيها كل شئ مقدر بمقدار معلوم بحسب علمه سبحانه وتعالى، فكل مكون أو عنصر من عناصر البيئة يحتفظ بخصائص ونسب معينة من حيث الكمية والنوعية ليؤدي دور محدد، ثم تتكامل هذه المكونات والعناصر كلها وتعمل بتوافق وانسجام وبشكل متوازن مع بعضها البعض، بما يكفل لها تأدية أدوارها المفيدة والمرسوم لها من قبل الخالق القدير.

وتظل هذه العناصر والمكونات متوازنة تؤدي الأدوار المطلوبة منها، طالما ظلت تعمل كما خلقت، ولكن إذا ما تدخل الإنسان في البيئة سواء متعمداً أو جاهلاً وأحدث في خصائصها تغييرات كبيرة سلبية، فإن توازنها يختل وتنقلب عناصرها من عناصر مفيدة إلى عناصر ضارة، وتصبح معها الحياة مهددة بمخاطر شتى، ولعل ما نعرفه اليوم من مشكلات بيئية خطيرة خير شاهد على ذلك. ولذلك يقول الله تعالى ﴿وَلاَ تُفْسِدُواْ فِي الأَرْضِ بَعْدَ إِصْلاَحِهَا ذَلِكُمْ خَيْرٌ لَّكُمْ إِن كُنتُم مُّؤْمِنِينَ﴾[٩٥]، ويقول ﴿ظَهَرَ الْفَسَادُ فِي الْبَرِّ وَالْبَحْرِ بِمَا كَسَبَتْ أَيْدِي النَّاسِ لِيُذِيقَهُم بَعْضَ الَّذِي عَمِلُوا لَعَلَّهُمْ يَرْجِعُونَ﴾[٩٦].

٢- الخلافة وعمارة الأرض: كرم سبحانه وتعالى الإنسان وفضله على غيره من المخلوقات، إذ يقول تعالى ﴿وَلَقَدْ كَرَّمْنَا بَنِي آدَمَ

(٩١) الآية (١٩)، سورة الحجر.
(٩٢) الآية (٤٩)، سورة القمر.
(٩٣) الآية (٢)، سورة الفرقان.
(٩٤) الآية (٨)، سورة الرعد.
(٩٥) الآية (٨٥)، سورة الأعراف.
(٩٦) الآية (٤١)، سورة الروم.

وَحَمَلْنَاهُمْ فِي الْبَرِّ وَالْبَحْرِ وَرَزَقْنَاهُم مِّنَ الطَّيِّبَاتِ وَفَضَّلْنَاهُمْ عَلَى كَثِيرٍ مِّمَّنْ خَلَقْنَا تَفْضِيلاً﴾[٩٧]. واقتضت حكمته بتكليف الإنسان بمهمة الخلافة وتعمير الأرض.

فقد جعل الله سبحانه وتعالى الإنسان خليفته في الأرض، يقول الله تعالى ﴿وَإِذْ قَالَ رَبُّكَ لِلْمَلاَئِكَةِ إِنِّي جَاعِلٌ فِي الأَرْضِ خَلِيفَةً قَالُواْ أَتَجْعَلُ فِيهَا مَن يُفْسِدُ فِيهَا وَيَسْفِكُ الدِّمَاء وَنَحْنُ نُسَبِّحُ بِحَمْدِكَ وَنُقَدِّسُ لَكَ قَالَ إِنِّي أَعْلَمُ مَا لاَ تَعْلَمُونَ﴾[٩٨].

وقال رسول الله ﷺ: «إن الدنيا حلوة خضرة وأن الله مستخلفكم فيها فينظر كيف تعملون». ومعنى الاستخلاف إن الإنسان مخول لإدارة ما سخره الله من مخلوقات وليس تملكها فهو مدير وليس مالكاً، ومنتفع وليس متصرفاً أو مسيطراً، حيث تقرر الشريعة الإسلامية إن الله تعالى هو وحده مالك الأرض وما فيها[٩٩].

وأيضاً كلف سبحانه وتعالى الإنسان بعمارة الأرض فقد قال تعالى ﴿هُوَ أَنشَأَكُم مِّنَ الأَرْضِ وَاسْتَعْمَرَكُمْ فِيهَا فَاسْتَغْفِرُوهُ ثُمَّ تُوبُواْ إِلَيْهِ إِنَّ رَبِّي قَرِيبٌ مُّجِيبٌ﴾[١٠٠].

ومعنى استعمركم فيها طلب منكم أن تعمروها، وعمارة الأرض إنما تتم بالزراعة والبناء والإحياء والإصلاح والبعد عن كل فساد. وهناك عدة أحاديث نبوية تدعوا إلى عمارة الأرض، ومن أمثلتها، قوله ﷺ: «من أحيا أرضا ميتة فهي له».

---

(٩٧) الآية (٧٠)، سورة الإسراء.

(٩٨) الآية (٣٠)، سورة البقرة.

(٩٩) كمال الدين حسن البتانوني وآخرون، المعارف التراثية في صحاري الوطن العربي، مصدر سابق، ص٢٧٦ .

(١٠٠) الآية (٦١)، سورة هود.

وقوله: ﴿ما من مسلم يغرس غرسا أو يزرع زرعاً، فيأكل منه طير، أو إنسان، أو بهيمة،إلا كان له به صدقة﴾، وكما قال رسول الله ﷺ: «من كانت له أرض فليزرعها فإن لم يزرعها فليزرعها أخاه»، وقال: «إن قامت الساعة وفى يد أحدكم فسيلة، فإن استطاع ألا يقوم حتى يغرسها فليغرسها».

وهكذا نجد ان الإنسان مستخلف من الله في الأرض، فهو لا يملك شئياً، وإنما المالك هو الله، وبالتالي ليس له حق التصرف المطلق فيها، بل عليه ان يتصرف وفقاً لمقاصد الخالق. وبما أنه منتفع فقط فلا يجوز له إهدار وتدمير أصل الذي ينتفع به. بمعنى آخر، ان استخلاف الله الإنسان في عمارة الأرض، تعني ان الإنسان أمين أو وصي يتولى إدارة الأرض، من ثم يجب عليه أن يتصرف تصرف الأمين في حدود أمانته، فلا يعقل ان يقوم بدلاً من ذلك بإتلافها وإفسادها، وإنما إعمار الأرض لا تأتي إلا باستغلال مواردها استغلالاً لا يخل باستدامتها.

٣- حق الإنسان في البيئة: بما ان الإنسان هو خليفة الله في الأرض، ليقيم فيها شرعه ويعمل على اعمارها وإصلاحها، فقد كرم الله تعالى الإنسان وسخر البيئة بكل مكوناتها لخدمته وجعلها مذللة له ليتمكن من تحقيق هذا الاستخلاف.

والآيات الدالة على ذلك عديدة منها ﴿هُوَ الَّذِي خَلَقَ لَكُم مَّا فِي الأَرْضِ جَمِيعاً ﴾[١٠١]، ﴿ أَلَمْ تَرَوْا أَنَّ اللَّهَ سَخَّرَ لَكُم مَّا فِي السَّمَاوَاتِ وَمَا فِي الأرض وَأَسْبَغَ عَلَيْكُمْ نِعَمَهُ ظَاهِرَةً وَبَاطِنَةً﴾[١٠٢]، ﴿هُو الَّذِي جَعَلَ لَكُمُ الأرض ذَلُولاً فَامْشُوا فِي مَنَاكِبِهَا وَكُلُوا مِن رِّزْقِهِ وَإِلَيْهِ النُّشُورُ ﴾[١٠٣]، ﴿الَّذِي جَعَلَ لَكُمُ

---

١٠١ الآية (٢٩)، سورة البقرة.

١٠٢ الآية (٢٠)، سورة لقمان.

١٠٣ الآية (١٥)، سورة الملك.

الأرض مَهْدًا وَسَلَكَ لَكُمْ فِيهَا سُبُلاً وَأَنزَلَ مِنَ السَّمَاء مَاء فَأَخْرَجْنَا بِهِ أَزْوَاجًا مِّن نَّبَاتٍ شَتَّى ❖ كُلُوا وَارْعَوْا أَنْعَامَكُمْ إِنَّ فِي ذَلِكَ لآيَاتٍ لأُوْلِي النُّهَى﴾(١٠٤).

فمن تلك الآيات الكريمات ندرك أن الله تعالى قد بسط وهيأ موارد الكون لمنفعة الإنسان فلا يستعصى أي شئ منها عليه، إذا تيسرت سبله، وروعيت سنن الله فيه، وهذا يعني أن للإنسان «حقاً» على تلك الموارد، وهو حق بالمعنى الواسع للفظ، يشمل سلطة البحث العلمي عن خواصها وأسرارها، وسلطة الانتفاع بأعبائها المادية في بناء الحياة، وفيما ينفع الخلق وعمارة الكون(١٠٥).

٤- حق البيئة على الإنسان: في مقابل ما سخره الله تعالى للإنسان من نعم البيئة وإعطاءه الحق في الانتفاع بها، فإن على الإنسان واجب في الحفاظ على هذه النعم وعدم إفسادها والإسراف في استخدامها، إذ يقول الله تعالى ﴿وَأَحْسِن كَمَا أَحْسَنَ اللَّهُ إِلَيْكَ وَلا تَبْغِ الْفَسَادَ فِي الأرض﴾(١٠٦).

ولذلك فإن استخلاف الله سبحانه وتعالى الإنسان في عمارة الأرض، أمر يتطلب أن يحافظ عليها ويعمل على تنميتها. والشريعة الإسلامية غنية بالنصوص والأحكام التي تلزم بحماية البيئة بمكوناتها، وسوف نوضحها من خلال الآتي:

أ- تحريم إفساد الموارد البيئية والإسراف في استخدامها: حرم الله سبحانه وتعالى على الإنسان الفساد، إذ يقول الله تعالى ﴿وَإِذَا

---

(١٠٤) الآيات (٥٣ - ٥٤)، سورة طه.

(١٠٥) أحمد عبد الكريم سلامه، حق الإنسان في العيش في بيئة سليمة وملائمة ?دراسة مقارنة في النظم والقوانين بما في ذلك دول مجلس التعاون، مجلة التعاون، العدد ٣٦، السنة ١٢، إصدار مجلس التعاون لدول الخليج العربي، الرياض ١٩٩٧، ص , ٦١

(١٠٦) الآية (٧٧)، سورة القصص.

تَوَلَّى سَعَى فِي الأَرْضِ لِيُفْسِدَ فِيهَا وَيُهْلِكَ الحَرْثَ وَالنَّسْلَ وَاللّهُ لاَ يُحِبُّ الفَسَادَ﴾[١٠٧]، ﴿وَلا تَبْغِ الْفَسَادَ فِي الأرض إِنَّ اللَّهَ لا يُحِبُّ الْمُفْسِدِينَ﴾[١٠٨]، ﴿وَلاَ تُفْسِدُواْ فِي الأرض بَعْدَ إِصْلاَحِهَا﴾[١٠٩]. وكلمة الفساد في القرآن شاملة جداً ويندرج تحتها تدمير البيئة وتدمير الإنسان نفسه، ولذلك فإن إلحاق أي ضرر مدبر أو مقصود بالبيئة الطبيعية يعد فتنة أو فساداً، وهذا محرم في الإسلام[١١٠]. فمثلاً نهى الرسول ﷺ إفساد الماء حيث يقول: «اتقوا الملاعن الثلاث: البراز في الماء، وفي الظل، وفي طريق الناس».

كما حرم على الإنسان الإسراف والتبذير، حيث يقول الله تعالى: ﴿وكُلُواْ وَاشْرَبُواْ وَلاَ تُسْرِفُواْ إِنَّهُ لاَ يُحِبُّ الْمُسْرِفِينَ﴾[١١١]، ويقول ايضاً : ﴿فَاتَّقُوا اللَّهَ وَأَطِيعُونِ❖ وَلاَ تُطِيعُوا أَمْرَ الْمُسْرِفِينَ ❖ الَّذِينَ يُفْسِدُونَ فِي الأَرْضِ وَلاَ يُصْلِحُونَ﴾[١١٢].

وبالتالي فإن الإسراف في استخدام موارد البيئة محرم في الإسلام. فعلى سبيل المثال، حرم الرسول ﷺ علينا الإسراف بالماء وحتى لو كنا على نهر جار.

ب- احترام الكائنات الحية وتحمل مسئولية الحفاظ عليها: يدعو

---

(١٠٧) الآية (٢٠٥)، سورة البقرة.

(١٠٨) الآية (٧٧)، سورة القصص.

(١٠٩) الآية (٥٦)، سورة الأعراف.

(١١٠) عبد الحميد عثمان وعبد الرحمن أ .دوي، المبادئ الأساسية في البيئة والتنمية، مجلة الفكر الإسلامي والإبداع العلمي، العدد ٣، إصدار اللجنة الدائمة للتعاون العلمي والتكنولوجي التابعة لمنظمة المؤتمر الإسلامي، الطبعة العربية، باكستان، سبتمبر ١٩٩٣، ص ، ٣٣

(١١١) الآية (٣١)، سورة الأعراف.

(١١٢) الآيات (١٥٠-١٥٢)، سورة الشعراء.

الإسلام الإنسان إلى احترام الكائنات الحية الأخرى لأنها أمم مثلها مثل الإنسان، يقول الله تعالى: ﴿وَمَا مِن دَآبَّةٍ فِي الأَرْضِ وَلاَ طَائِرٍ يَطِيرُ بِجَنَاحَيْهِ إِلاَّ أُمَمٌ أَمْثَالُكُم﴾[١١٣]، ثم انها تسجد وتسبح لله، يقول الله تعالى: ﴿أَلَمْ تَرَ أَنَّ اللَّهَ يَسْجُدُ لَهُ مَن فِي السَّمَاوَاتِ وَمَن فِي الأَرْضِ وَالشَّمْسُ وَالْقَمَرُ وَالنُّجُومُ وَالجِبَالُ وَالشَّجَرُ وَالدَّوَابُّ وَكَثِيرٌ مِّنَ النَّاسِ وَكَثِيرٌ حَقَّ عَلَيْهِ الْعَذَابُ﴾[١١٤]، وجاء في الحديث، قرصت نملة نبي من الأنبياء، فأمر بقرية النمل فأحرقت فأوحى الله إليه أن قرصتك نملة فأحرقت أمة من الأمم تسبح لله.

وهناك أحاديث كثيرة تدعو إلى حسن معاملة الكائنات الحية والنهي عن إيذائها، منها نذكر: روى البخاري ان رسول الله ﷺ قال: «ان رجلاً سقى كلباً فأنقذه من الموت عطشاً فغفر الله له» وقال: «في كل كبد رطب أجر»، وروى الشيخان أن الرسول ﷺ قال: «دخلت امرأة النار في هرة حبستها حتى ماتت لاهي أطعمتها، ولا هي تركتها تأكل من خشاش الأرض»، وأمر عليه الصلاة والسلام رجلاً أخذ فراخ طائر من وكرها، أن يرجع بهن من حيث أخذهن وأمهن معهن. وحتى في وقت الحرب فإنه لا يجوز للإنسان الأضرار بمكونات البيئة، فمن تعليمات الخليفة أبوبكر الصديق التي وجهها للجيش الإسلامي أثناء الحرب الآتي: (لا تعتقل امرأة أو طفلاً أو شيخاً، ولا تقطع نخلة أو شجرة مثمرة أو تحرقها، لا تهدم ما هو قائم، ولا تجرح بهيمة إلا فيما أحل الله ذبحها، ولا تكن جباباً ولا تعتدي).

---

(١١٣) الآية (٣٨)، سورة الأنعام.

(١١٤) الآية (١٨)، سورة الحج.

بل ان الإنسان بموجب الأمانة التي حملها، والخلافة التي كرمه الله بها، مطالب بتحقيق مصالح الكائنات الحية ويتحمل مسئولية الحفاظ عليها، فمثلا أمر الله نوحاً عليه السلام أن يأخذ من كل زوجين اثنين في السفينة للحفاظ عليها من الهلاك بالطوفان.

- **التزامات المخططين وفقاً للمنظور الإسلامي للبيئة وحمايتها:**

يجب ان لا يغفل مخططوا البيئة والتنمية في البلدان الإسلامية المنظور الإسلامي للبيئة وحمايتها، فعند وضعهم مختلف الخطط التنموية والبيئية، يجب أن تكون تعليمات الإسلام في جانب البيئة ماثلة أمامهم يهتدون بهداها. وعلى ضوء النقاط الأربعة السابقة فإنه يقع على عاتق المخططين المسلمين الالتزام بالاعتبارات الآتية:

١- يجب عليهم مراعاة ان الله خلق البيئة متوازنة، وأن أي تغيير سلبي فيها قد يخل بتوازنها وينتج عنها أضراراً كبيرة. وبالتالي فإن عليهم عدم قبول أية مشروعات أو أعمال قد تؤثر على التوازن البيئي.

٢- يجب أن لا يغيب عن أذهانهم، عند وضع الخطط المتعلقة باستخدام الموارد البيئية، بأن المالك الحقيقي لها هو الله، أما الإنسان فهو أمين عليها، لا يحق له التصرف بها إلا بحسب ما شرع له الخالق. ومن ثم عليهم إبعاد كل المشروعات التي تخالف تعليمات الشريعة الإسلامية عامة، بما فيها التعليمات المتعلقة بحماية البيئة.

٣- يجب عليهم إدراك انهم كمخططين للبيئة والتنمية مطالبون بعمارة الأرض وتنميتها. فيجب عليهم إدراج مختلف المشروعات التي تؤدي إلى تحقيق ذلك الهدف مثل: زيادة الرقعة الخضراء

والأشجار المثمرة، وإحياء الأراضي الموات بإقامة مشروعات تنموية سليمة من الناحية البيئية، وإصلاح ما يظهر من أضرار ومفاسد.

٤- يجب عليهم إدراك ان البيئة مسخرة لخدمة الإنسان، وإن عليهم استغلالها الاستغلال الأمثل. وفي نفس الوقت عليهم مراعاة ان هذا الحق في الاستفادة من البيئة، يقابله واجب الحفاظ عليها.

٥- يجب عليهم مراعاة أن للبيئة حق على الإنسان فلا يجوز شرعاً الإضرار بها. وبالتالي لا يجوز عليهم إدراج أية مشروعات تؤدي إلى إفساد مكونات البيئة أو الإسراف في استغلالها.

٦- يجب أن تهدف خططهم إلى تحقيق مصالح الخلق كافة، وليس مصلحة الإنسان فقط.

التخطيط البيئي في القران الكريم

اشتمل القرآن الكريم على قصص الأنبياء وغيرها من القصص. وهذه القصص القرآنية تعتبر مناهل يؤخذ منها العبر والحكم، يقول الله تعالى: ﴿لَقَدْ كَانَ فِي قَصَصِهِمْ عِبْرَةٌ لأُوْلِي الأَلْبَابِ﴾(١١٥).

وسنورد هنا قصتين من قصص الأنبياء لتوضيح جوانب التخطيط البيئي فيهما، وهما قصة النبي نوح عليه السلام والطوفان وقصة النبي يوسف عليه السلام وسنوات العجاف.

«١» النبي نوح عليه السلام والطوفان:

وردت قصة سيدنا نوح عليه السلام في الآيات الكريمات الآتية من سورة هود ﴿وَأُوحِيَ إِلى نُوحٍ أَنَّهُ لَن يُؤْمِنَ مِن قَوْمِكَ إِلا مَن قَدْ آمَنَ فَلاَ تَبْتَئِسْ بِمَا كَانُواْ يَفْعَلُونَ ❖ وَاصْنَعِ الْفُلْكَ بِأَعْيُنِنَا وَوَحْيِنَا وَلاَ تُخَاطِبْنِي فِي الَّذِينَ ظَلَمُواْ إِنَّهُم مُّغْرَقُونَ ❖ وَيَصْنَعُ الْفُلْكَ وَكُلَّمَا مَرَّ عَلَيْهِ مَلأٌ مِّن قَوْمِهِ سَخِرُواْ مِنْهُ قَالَ إِن تَسْخَرُواْ مِنَّا فَإِنَّا نَسْخَرُ مِنكُمْ كَمَا تَسْخَرُونَ ❖ فَسَوْفَ تَعْلَمُونَ مَن يَأْتِيهِ عَذَابٌ يُخْزِيهِ وَيَحِلُّ عَلَيْهِ عَذَابٌ مُّقِيمٌ ❖ حَتَّى إِذَا جَاء أَمْرُنَا وَفَارَ التَّنُّورُ قُلْنَا احْمِلْ فِيهَا مِن كُلٍّ زَوْجَيْنِ اثْنَيْنِ وَأَهْلَكَ إِلا مَن سَبَقَ عَلَيْهِ الْقَوْلُ وَمَنْ آمَنَ وَمَا آمَنَ مَعَهُ إِلا قَلِيلٌ﴾(١١٦).

بموجب هذه الآيات الكريمات، نجد أن الله تعالى أخبر نبيه نوح عليه

(١١٥) الآية (١١١)، سورة يوسف.

(١١٦) الآيات (٣٦-٤٠) سورة هود.

السلام، بأنه سوف يهلك الكافرين بالطوفان، الذي سوف يطبق على جميع الأرض. ومن ثم شرع النبي نوح عليه السلام بوضع " خطة صناعة سفينة الإنقاذ " وذلك لإنقاذ أتباعه المؤمنين والكائنات الأخرى من هذا الطوفان، بحسب ما أمره ربه ﴿وَاصْنَعِ الْفُلْكَ بِأَعْيُنِنَا وَوَحْيِنَا﴾ (١١٧). حيث اقتضت الخطة، أن يتم صناعة السفينة بإحكام وإتقان، حتى يستطيع أن يحتمي بها النبي نوح وأتباعه والكائنات الأخرى عند حدوث الطوفان.

وحول بناء هذه السفينة فقد ورد في تفسير أبن كثير(١١٨)، بأنه قال بعض السلف إن الله تعالى أمر نبيه أن يغرز الخشب ويقطعه وييبسه فكان ذلك في مائة سنة ونجرها في مائة سنة أخرى وقيل في أربعين سنة والله أعلم. وقالوا كلهم وكان ارتفاعها في السماء ثلاثين ذراعا ثلاث طبقات كل طبقة عشرة أذرع فالسفلي للدواب والوحوش والوسطى للإنس والعليا للطيور وكان بابها في عرضها ولها غطاء من فوقها مطبق عليها.

- **ويمكن أن نعتبر خطة النبي نوح عليه السلام هذه تخطيطاً بيئياً من النواحي الآتية:**

أ - لأنها خطة محضة لمواجهة كارثة بيئية وهي كارثة الطوفان، حيث تم التخطيط المسبق للكيفية التي سيتم به إنقاذ المؤمنين من الطوفان ومعهم أنواع الكائنات الحية الأخرى، وذلك من خلال بناء سفينة قادرة على تحمل اثار الطوفان وقادرة على استيعاب العدد المطلوب إنقاذهم.

ب - كما أخذت أحد الاعتبارات البيئية الهامة وهي الحفاظ على التنوع البيولوجي، وذلك عندما تم بحسب الخطة نقل من كل

---

(١١٧) الآية (٣٧)، سورة هود.

(١١٨) ابن كثير، تفسير القران العظيم، الجزء الثاني، دار الندى للطباعة والنشر والتوزيع، بيروت، ١٩٨٨، ص ٤٤٥ (بتصرف).

زوجين اثنين من الكائنات الحية إلى سفينة الإنقاذ بهدف الحفاظ على أرواحهم. فقد قال تعالى: ﴿قُلْنَا احْمِلْ فِيهَا مِن كُلٍّ زَوْجَيْنِ اثْنَيْنِ﴾[١١٩]، يقول أبن كثير[١٢٠] في تفسيره لهذه الآية الكريمة ﴿فحينئذ أمر الله نوحا عليه السلام أن يحمل معه في السفينة من كل زوجين اثنين من صنوف المخلوقات ذوات الأرواح قيل وغيرها من النباتات اثنين ذكرا وأنثى فقيل كان أول من أدخل من الطيور الدرة وآخر من أدخل من الحيوانات الحمار﴾.

ومن الواضح أن الهدف الأساسي من حمل من كل زوجين اثنين في السفينة هو الحفاظ على التنوع البيولوجي. فعلى سبيل المثال فإن حمل الأسد وغيرها من الوحوش، لم تكن لتحقق للنبي نوح عليه السلام واتباعه آية فوائد تذكر مقارنة بالأحياء الأخرى التي يمكن الاستفادة منها في تأمين الغذاء واستخدامها في النقل وغير ذلك من الفوائد. وبالتالي، فإن حمل الكائنات المفترسة وغيرها من الكائنات غير المفيدة في ذلك الوقت للنبي نوح عليه السلام واتباعه، لم يكن إلا للحفاظ على نوعها والحفاظ على التوازن البيئي. كما قال القرطبي[١٢١] في تفسيره (مِن كُلٍّ زَوْجَيْنِ اثْنَيْنِ) : يعني ذكراً وأنثى؛ لبقاء أصل النسل بعد الطوفان. وقد أورد إعلان جدة من المنظور الإسلامي في أحد فقراته[١٢٢] الآتي : «وقد أمر الله عبده نوحاً عليه السلام أن يأخذ في فلكه من كل نوع زوجين اثنين حتى لا يكون

---

(١١٩) الآية (٤٠)، سورة هود.

(١٢٠) ابن كثير، تفسير القران العظيم، مصدر سابق، ص ٤٤٦ .

(١٢١) تفسير القرطبي، من الموقع الاليكتروني:

http://quran.alislam.com/Tafseer/DispTafsser.asp?l=arb&taf=KORTOBY&nType=1&nSora=11&nAya=40

(١٢٢) فقرة (٤) من البند الرابع، إعلان جده من المنظور الإسلامي، صادر عن المنتدى العالمي الأول للبيئة من المنظور الإسلامي،جده، ٢٣-٢٥ أكتوبر ٢٠٠٠ .

الطوفان سبباً في انقراض هذه الكائنات قال تعالى ﴿فَاسْلُكْ فِيهَا مِن كُلٍّ زَوْجَيْنِ اثْنَيْنِ﴾[١٢٣]».

ج - قام الإنسان في الخطة بالدور الايجابي المطلوب منه إزاء الكائنات الحية التي تشاركه الحياة في كوكب الأرض، حيث تحمل مسئولية الحفاظ عليها وإنقاذها من الغرق عند حدوث الطوفان. فوفقاً للشرع فإن الإنسان يجب أن لا يعمل في الأرض لتحقيق مصالحه فقط وإنما يجب أن يعمل ايضاً لصالح كل الكائنات (في كل كبد رطب أجر).

«٢» النبي يوسف عليه السلام وسنوات العجاف:

من قصة النبي يوسف عليه السلام، التي وردت في القران الكريم في سورة يوسف نختار الآيات الكريمات الآتية:

﴿وَقَالَ الْمَلِكُ إِنِّي أَرَى سَبْعَ بَقَرَاتٍ سِمَانٍ يَأْكُلُهُنَّ سَبْعٌ عِجَافٌ وَسَبْعَ سُنبُلَاتٍ خُضْرٍ وَأُخَرَ يَابِسَاتٍ يَا أَيُّهَا الْمَلَأُ أَفْتُونِي فِي رُؤْيَايَ إِن كُنتُمْ لِلرُّؤْيَا تَعْبُرُونَ ❖ قَالُوا أَضْغَاثُ أَحْلَامٍ وَمَا نَحْنُ بِتَأْوِيلِ الْأَحْلَامِ بِعَالِمِينَ ❖ وَقَالَ الَّذِي نَجَا مِنْهُمَا وَادَّكَرَ بَعْدَ أُمَّةٍ أَنَا أُنَبِّئُكُم بِتَأْوِيلِهِ فَأَرْسِلُونِ ❖ يُوسُفُ أَيُّهَا الصِّدِّيقُ أَفْتِنَا فِي سَبْعِ بَقَرَاتٍ سِمَانٍ يَأْكُلُهُنَّ سَبْعٌ عِجَافٌ وَسَبْعِ سُنبُلَاتٍ خُضْرٍ وَأُخَرَ يَابِسَاتٍ لَّعَلِّي أَرْجِعُ إِلَى النَّاسِ لَعَلَّهُمْ يَعْلَمُونَ ❖ قَالَ تَزْرَعُونَ سَبْعَ سِنِينَ دَأَبًا فَمَا حَصَدتُّمْ فَذَرُوهُ فِي سُنبُلِهِ إِلا قَلِيلاً مِّمَّا تَأْكُلُونَ ❖ ثُمَّ يَأْتِي مِن بَعْدِ ذَلِكَ سَبْعٌ شِدَادٌ يَأْكُلْنَ مَا قَدَّمْتُمْ لَهُنَّ إِلا قَلِيلاً مِّمَّا تُحْصِنُونَ ❖ ثُمَّ يَأْتِي مِن بَعْدِ ذَلِكَ عَامٌ فِيهِ يُغَاثُ النَّاسُ وَفِيهِ يَعْصِرُونَ﴾[١٢٤].

---

(١٢٣) الآية (٢٧)، سورة المؤمنون.

(١٢٤) الآيات (٤٣- ٤٩) سورة يوسف.

تتحدث تلك الآيات الكريمات عن رؤيا رأها ملك مصر، فهالته وتعجب من أمرها ولم يجد لها تفسيراً، وعجز من حوله تفسير رؤيته، حتى طلبوا من النبي يوسف عليه السلام تفسير هذه الرؤيا. وبحسب تفسير أبن كثير فقد فسر النبي يوسف عليه السلام رؤيا الملك كالآتي : (قال «تزرعون سبع سنين دأبا» أي يأتيكم الخصب والمطر سبع سنين متواليات ففسر البقر بالسنين لأنها تثير الأرض التي تشتغل منها الثمرات والزروع وهن السنبلات الخضر ثم أرشدهم إلى ما يعتدونه في تلك السنين فقال «فما حصدتم فذروه في سنبله إلا قليلا مما تأكلون» أي مهما استغللتم في هذه السبع السنين الخصب فادخروه في سنبله ليكون أبقى له وأبعد عن إسراع الفساد إليه إلا المقدار الذي تأكلونه وليكن قليلاً قليلاً لا تسرفوا فيه لتنتفعوا في السبع الشداد وهن السبع سنين المحل التي تعقب هذه السبع المتواليات وهن البقرات العجاف اللاتي يأكلن السمان لأن سني الجدب يؤكل فيها ما جمعوه في سني الخصب وهن السنبلات اليابسات وأخبرهم أنهن لا ينبتن شيئا وما بذروه فلا يرجعون منه شيء.

ولهذا قال «يأكلن ما قدمتم لهن إلا قليلا مما تحصنون» ثم بشرهم بعد الجدب العام المتوالى بأنه يعقبهم بعد ذلك عام فيه يغاث الناس أي يأتيهم الغيث وهو المطر وتغل البلاد ويعصر الناس ما كانوا يعصرون على عادتهم من زيت ونحوه وسكر ونحوه) [١٢٥].

فقد وضع النبي يوسف عليه السلام على ضوء تفسيره لرؤيا ملك مصر الخطة المستقبلية للدولة لمدة أربعة عشر عاماً، منها خطة سبعيه أولى لمواجهة القحط وهي خطة سني الرخاء ﴿قَالَ تَزْرَعُونَ سَبْعَ سِنِينَ دَأَبًا فَمَا حَصَدتُّمْ فَذَرُوهُ فِي سُنبُلِهِ إلا قَلِيلاً مِّمَّا تَأْكُلُونَ﴾[١٢٦]، ثم وضع خطة

(١٢٥) ابن كثير، تفسير القران العظيم، الجزء الثاني، مصدر سابق، ص ٤٨١ .

(١٢٦) الآية (٤٧)، سورة يوسف.

سبعيه ثانية لإنقاذ الشعب من محنته في سني القحط [١٢٧] ﴿ثُمَّ يَأْتِي مِن بَعْدِ ذَلِكَ سَبْعٌ شِدَادٌ يَأْكُلْنَ مَا قَدَّمْتُمْ لَهُنَّ إلا قَلِيلاً مِّمَّا تُحْصِنُون﴾ [١٢٨].

حيث تشير تلك الآيات الكريمات إلى أول موازنة تخطيطية مبنية على أسس علمية، وازن فيها يوسف عليه السلام بين إنتاج وتخزين واستهلاك القمح في مصر الفرعونية مدة سنوات القحط وسنوات الرخاء، فهي خطة زمنية وضعها يوسف عليه السلام بإلهام من الله عز وجل لكسب الوقت في سنوات الرخاء بمضاعفة الإنتاج وتخزينه بأسلوب علمي للاستفادة منه في سنوات الجدب[١٢٩].

- **ويمكن ان نعتبر خطة النبي يوسف عليه السلام هذه تخطيطاً بيئياً من النواحي الآتية:**

أ- تعتبر هذه الخطة في الأساس خطة طوارئ لمواجهة كارثة بيئية، وذلك لإنقاذ شعب مصر من كارثة الجفاف والتي سوف يواجهها في سنوات العجاف بسبب ندرة المياه. وبالتالي فقد تم وضع هذه الخطة لتحديد كافة الإجراءات اللازمة التي سيتم بموجبها الاستفادة من سنوات الرخاء في تغطية العجز المائي والغذائي في سنوات العجاف.

حيث تم إنشاء مستودعات لتخزين الحبوب والقمح. وتم تقسيم مخزون القمح ليكفي تلك السنين السبع العجاف بقدر محسوب ومعروف ومقنن

---

(١٢٧) نواف بن صالح الحليسي، المنهج الاقتصادي في التخطيط لنبي الله يوسف عليه السلام، الطبعة الرابعة، مطابع التقنية للاوفست، الرياض،١٩٩٤، ص ٥٢ .

(١٢٨) الآية (٤٨)، سورة يوسف.

(١٢٩) وحيد بن أحمد الهندي، إدارة الوقت من المنظور الإسلامي والإداري، من الموقع الاليكتروني :

http://www.islamiyatonline.com/Arabic/books/display.asp-bookid=12

وبحيث يؤكل الأقدم فالأقدم. وتم عمل نظام معين للأفراد والأسر لصرف الأرزاق عليهم بطريقة نظامية ومحددة وحسب جدول زمني حتى لا تحدث فوضى وهرج في عملية توزيع الأرزاق، خصوصاً في فترة السنين السبع العجاف[١٣٠].

ب - كما تعتبر خطة بيئية لكونها قامت على التنبوء بما سيكون عليه الوضع البيئي (وهو حدوث جفاف في السنوات السبع العجاف) ثم وضعت الحلول لمواجهتها قبل حدوثها، ومن ثم أخذت هذه الخطة بالنهج الوقائي في مواجهة المشكلات البيئية. وبما أن النبي يوسف عليه السلام بالعلم الذي علمه ربه كان قادراً على تفسير الرؤيا ومن ثم التنبوء بالسنوات العجاف، فإن علينا أن نستفيد من ذلك في الاهتمام بإعداد الكوادر البيئية العلمية وتطوير تقنيات الرصد البيئي والتنبؤات البيئية، مما يؤدي إلى الحصول على معلومات وتنبؤات يمكن على ضوئها إعداد خطط بيئية ناجحة.

ج - أخذت الخطة البعد البيئي من جانب آخر، هو جانب الاستفادة من البيئة الطبيعية كما هي، أي الاستفادة أولاً من المزايا والحلول التي تقدمها الطبيعة قبل اللجوء إلى الطرق الأخرى. فقد استفاد النبي يوسف عليه السلام من الميزة الطبيعية، بخصوص أن إبقاء المحصول في سنبله يحافظ عليه فلا يفسد ﴿فَمَا حَصَدتُّمْ فَذَرُوهُ فِي سُنْبُلِهِ﴾[١٣١]، وطبقها في خطته.

حيث حرص النبي يوسف عليه السلام أن يترك القمح في مستودعات

---

(١٣٠) نواف بن صالح الحليسي، المنهج الاقتصادي في التخطيط لنبي الله يوسف عليه السلام، مصدر سابق، ص ٣٢٠ و ص ٣٤٢ (بتصرف).

(١٣١) الآية (٤٧) سورة يوسف.

التخزين كما هو على حالته الطبيعية، دون نزع قشرته حتى لا يفسد ويظل القمح سنين طوالاً محتفظاً بحالته وسلامته من التسوس والعفونة[١٣٢]. وبذلك نتعلم من هذه الخطة، إنه عند التخطيط لحل أية مشكلة يتعين علينا أولاً البحث عن الحلول التي تقدمها الطبيعة. فكم هناك من مزايا في البيئة الطبيعة التي يمكن استغلالها، دون أن يكون لها تكلفة اقتصادية كبيرة، ولا تترك خلفها آثارا سلبية.

د - قامت الخطة على ترشيد الاستهلاك وعدم الإسراف في استخدام الموارد التي هي نعم من الله. ففي الخطة السبعية الأولى وما كان فيها من رخاء لم يتم فيها زيادة الاستهلاك والبذخ، انما تم استخدام المنتجات الزراعية (الحبوب والقمح) استخداماً رشيداً بالاستهلاك بحسب الحاجة وادخار ما تبقى ﴿فَمَا حَصَدتُّمْ فَذَرُوهُ فِي سُنبُلِهِ إلا قَلِيلاً مِّمَّا تَأْكُلُونَ﴾[١٣٣]. حيث تميزت تلك الخطة بأنها لم تفكر في تلبية الاحتياجات الحالية فقط وإنما أيضاً احتياجات الجيل القادم، باعتبارها كانت خطة طويلة المدة (أربعة عشر سنة) والهدف الأساسي لها عدالة التوزيع للموارد والطعام، بحيث يكون كافياً في كل السنوات الأربعة عشر، وخاصة السنوات الأخيرة منها وهي السنوات العجاف.

هـ - جانب آخر، إن النبي يوسف عليه السلام لثقته بقدراته وعلمه، طلب من الملك تحمل مسؤولية تنفيذ الخطة (قَالَ اجْعَلْنِي عَلَى خَزَآئِنِ الأرض إِنِّي حَفِيظٌ عَلِيمٌ)[١٣٤]، وقد وافقه الملك على ذلك

---

(١٣٢) نواف بن صالح الحليسي، المنهج الاقتصادي في التخطيط لنبي الله يوسف عليه السلام، مصدر سابق، ص ٣٣٨ .

(١٣٣) الآية (٤٧) سورة يوسف.

(١٣٤) الآية (٥٥) سورة يوسف.

عندما وجد أنه فعلاً مؤهلاً لها. ومن هنا نستفيد بأهمية إسناد مسئولية إعداد وتنفيذ الخطط البيئية لمن هم أهل مقدرة وكفاية أي وضع الشخص المناسب في مكان المناسب، خاصة وأن الخطط البيئية تتطلب قدرات إدارية وعلمية، حتى يمكن أن تحقق النجاح، في ظل تفاقم الأوضاع البيئية في زمننا هذا.

التخطيط البيئي وفقاً لأحكام القواعد الفقهية

في ظل الدولة الإسلامية، يتقيد مخططوا البيئة والتنمية عند وضعهم مختلف الخطط بتعاليم الشريعة الإسلامية ويسترشدون بهداها. فلا يمكن للمخطط المسلم أن يضع خططاً تضم مشروعات وأعمال مخالفة لأحكام الشريعة الإسلامية.

وتوجد في الشريعة الإسلامية مجموعة من القواعد الفقهية والأحكام الشرعية التي استنبطها الفقهاء من تعاليم القران والسنة، والتي يجب على المخطط المسلم أن يسترشد بها ويحتكم إليها عند وضعه مختلف الخطط. ومن أمثلة هذه القواعد الفقهية:

- لا ضرر ولا ضرار.
- الضرر يزال بقدر الإمكان.
- الضرر لا يزال بضرر مثله أو أكبر منه.
- تحمُّل الضرر الخاص لدفع الضرر العام.
- إختيار أهون الشرَّين.
- درء المفاسد أولى من جلب المنافع.
- وجوب سد الذرائع المؤدية للفتنة.
- ما لا يتم الواجب إلا به فهو واجب.
- ما أدى إلى حرام فهو حرام.
- الاضطرار لا يبطل حق الغير.

- الضرورات تبيح المحظورات.
- الضرورات تقدر بقدرها.
- ما جاز لعذر بطل بزواله.
- إذا زال المانع عاد الممنوع.

ولاشك ان التزام واضعوا الخطط بهذه القواعد الفقهية، سيقودهم إلى إبعاد كل الأنشطة التي تضر بالبيئة، وسيساعدهم في تحقيق التخطيط البيئي السليم. وهذا ما سنوضحه من خلال القواعد الفقهية التالية:

«١» القاعدة الفقهية (لا ضرر ولا ضرار)[١٣٥]:

تعني هذه القاعدة الفقهية بأن الضرر ممنوع في الإسلام في جميع صوره وأشكاله، ومن ثم يجب على أولياء الأمور والأفراد اتخاذ كافة الإجراءات المناسبة للحيلولة دون أن ينتج عن أعمالهم أضرار، وإذا ما حصل أي ضرر يوجب عليهم معالجته دون تأخير.

إذاً وفقاً لهذه القاعدة الفقهية، ومن الجانب البيئي، تنشأ التزامات عديدة على المخطط المسلم، ومن أهمها:

أ - أن لا يدرج في خططه آية مشروعات أو أعمال ستؤدي إلى الإضرار بالبيئة ومكوناتها من حيوانات ونباتات وهواء وماء وتربة.

ب - أن يكون متأكد بأن المشروعات والأعمال المدرجة في خططه لن تنتج عنها أضراراً بيئية سلبية. ولا شك ان تحقيق ذلك يتطلب إجراء دراسة مسبقة لتوقع آثار هذه المشروعات وهذا ما يتعارف عليه حديثاً بأسلوب تقييم الأثر البيئي. وطالما أن أسلوب تقييم

---

(١٣٥) هذه القاعدة الفقهية منبثقة من الحديث الشريف الذي رواه عمرو بن يحي المازني عن أبيه أن رسول الله ﷺ قال: «لا ضرر ولا ضرار» . راوه المالك في الموطأ.

الأثر البيئي هو من الأساليب العلمية المثبت نجاحها في هذا المضمار، فإنه وفقاً لهذه القاعدة لا مبرر للمخطط من عدم استخدامه.

ج - أن يعطي الأولوية للمشروعات الصناعية التي تستخدم التكنولوجيا الصديقة للبيئة، لأنها مضمونة من حيث عدم تركها أضراراً سلبية.

د - وإذا ما نتجت أضراراً فعلية عن تنفيذ المشروعات أو الأعمال، فإن المخطط ملزم بالتخطيط لمعالجة هذه الأضرار وإزالتها. وخاصة هناك قاعدة فقهية أخرى تؤكد ذلك، وهي القاعدة التي تقول" الضرر يزال بقدر الإمكان".

«٢» القاعدة الفقهية «الضرر لا يزال بضرر مثله أو أكبر منه» :

ويستفاد بيئياً من هذه القاعدة الفقهية، انه عندما يتم اختيار وسائل معينة لإزالة أضرار معينة بالبيئة، فإنه يجب مراعاة أن لا ينتج عن استخدام هذه الوسائل أضراراً تساوي الضرر الأصلي أو يكون أكبر منه. مثلاً عند إزالة النفايات الخطرة يجب مراعاة أن لا يتم عن عملية الإزالة هذه أضرار أخرى بمثل أضرار النفايات الخطرة أو أكثر خطورة منها.

وعملاً بهذه القاعدة، فإنه عند توافر وسائل سليمة لإزالة الأضرار البيئية بحيث لا ينتج عن استخدامها أضرار أو ينتج أضرار محدودة، فإن المخطط المسلم يكون ملزماً باستخدام هذه الوسائل.

❖ **ومن أمثلة ذلك الآتي:**

أ - عند التخطيط للقضاء على الآفات، مع توافر إمكانية استخدام وسيلتين لتحقيق ذلك، هما المبيدات والمكافحة البيولوجية. فإن

على المخطط أن يستخدم وسيلة المكافحة البيولوجية التي لا ينتج عن استخدامها أضرار، بينما لا يمكنه استخدام المبيدات التي لها أضرار على الصحة والبيئة.

ب - عند التخطيط لمكافحة التصحر بزيادة الاخضرار، فمع توافر إمكانية استخدام مياه من تحلية البحرأو مياه معالجة، فإن المخطط يكون ملزم باستخدامها، ولا يحق له استخدام مخزون المياه الجوفية وخاصة عند وجود أزمة في مياه الشرب.

«٣» القاعدة الفقهية (تحمُّل الضرر الخاص لدفع الضرر العام):

بموجب هذه القاعدة الفقهية يتم ترجيح المصالح العامة على المصالح الخاصة. ففي حال وجود أي تضارب في المصالح فإن مصلحة المجتمع تعطى أفضلية على مصالح الأفراد. فيمكن التسامح عند حدوث أي ضرر أو أذى محدود للفرد لتجنب إلحاق ضرر شامل بالمجتمع أو البيئة عامة. مثلاً يمكن منع مزارع من استخدام مبيد معين مضر بالصحة العامة، حتى لو أدى ذلك إلى خسارته لجزء من المحصول. ولكن لا يحق لأي فرد مسلم منع أو إعاقة استفادة المجتمع الدائمة من الموارد البيئية، كما لا يحق له تلويثها، بحيث يجعل من هذه النعم الإلهية غير صالحة للاستعمال.

ويستفاد من هذه القاعدة الفقهية في الجانب البيئي، إنه في الدولة الإسلامية لا يسمح مسئولو التنمية والتخطيط إقامة مشروعات فردية تؤدي إلى إعاقة استفادة المجتمع من الموارد البيئية.

«٤» القاعدة الفقهية «درء المفاسد أولى من جلب المنافع»:

تهدف هذه القاعدة الفقهية بأن تكون جميع الأعمال التي تؤدي إلى تحقيق المصالح، أن تكون في منأى عن المفاسد. وبموجبها يستلزم عند

القيام بأي عمل ان يتم الموازنة بين المنافع والمفاسد الناتجة عن هذا العمل، فإذا كانت المفاسد الناتجة أكثر من المنافع فإن الأولوية تكون لعدم القيام به.

ان تطبيق هذه القاعدة الفقهية توجه المخطط المسلم، من الناحية البيئية، إلى الآتي:

أ - أن يضع في الاعتبار ان منع الضرر والفساد قبل حدوثه أولى من معالجته بعد حدوثه.

ب - ان يدرك عند وضعه مشروعات لاستغلال الموارد البيئية، بأن منع الضرر والفساد مقدم على أي منفعة. وبالتالي عليه إبعاد أي مشروعات ذات أضرار بيئية، من منطلق أن المحافظة على موارد البيئية مقدمة ومفضلة على المنفعة الاقتصادية. وهذه القاعدة سابقة على ما يسميه المحدثون بأسلوب تقييم الأثر البيئي، والذي يتم من خلاله تقييم تأثير أي مشروع على البيئة فإذا تبين أن له تأثير ضار يتم تعديله أو إلغائه في حالة تعذر تفادي هذا الضرر.

ج - أن يعطي الأولوية، عند وضع الخطط، للأعمال والمشروعات المتعلقة بمعالجة المشكلات البيئية عن غيرها من الأعمال. خاصة وإن تأخير معالجة المشكلات البيئية يؤدي إلى استفحالها بشكل يصعب معالجتها واستعادة الوضع الطبيعي.

«٥» القاعدة الفقهية «ما لا يتم الواجب إلا به فهو واجب»:

تعتبر هذه القاعدة من أعمدة الشريعة، حيث أن استنزاف الموارد على غير مقتضى شرعي يعد تعطيلاً للمهمة التي خلقها الله من أجلها. ويعني هذا تعطيلاً للحياة.

وهذا منهي عنه شرعاً حيث نعلم جميعاً أن استمرار الحياة والحفاظ عليها مقصد أساسي من مقاصد الشريعة الإسلامية[١٣٦].

ووفقاً لهذه القاعدة الفقهية، فإنه يقع على المخطط المسلم التزامات اتجاه المحافظة على الموارد البيئية، نذكر منها:

أ- أن لا يُدرج مشروعات أو أعمال تلوث أو تستنزف الموارد البيئية لأنها ضرورية لاستمرار الحياة.

ب- أن يهتم بإدراج مشروعات وأعمال متعلقة بصيانة الموارد البيئية والحفاظ عليها. مثل التخطيط لإنشاء مؤسسات تختص بحماية الموارد البيئية.

(١٣٦) كمال الدين حسن البتانوني وآخرون، المعارف التراثية في صحاري الوطن العربي، مصدر سابق، ص ٢٨٤ .

التخطيط البيئي في مقدمة ابن خلدون

ترافق مع انتشار الإسلام في الجزيرة العربية وغيرها من الأمصار، بزوغ نهضة علمية أفرزت عدد كبير من العلماء والمؤلفات في مختلف العلوم. وقد جاءت هذه النهضة كنتيجة منطقية لحث هذا الدين واهتمامه بالعلم والتفكير، فعلى سبيل المثال تقول الآية الكريمة ﴿قُلْ هَلْ يَسْتَوِي الَّذِينَ يَعْلَمُونَ وَالَّذِينَ لاَ يَعْلَمُونَ﴾[١٣٧].

وقد استرشد العلماء المسلمين عند إبحارهم في مختلف المعارف، وتأليفهم صنوف الكتب، بهدى ونور الإسلام. ويمثل ابن خلدون[١٣٨] أحد أبرز هؤلاء العلماء المسلمين، وفي كتابه الشهير «مقدمة ابن خلدون»[١٣٩]، والتي تعتبر موسوعة ضخمة لعلوم الاجتماع والاقتصاد والسياسة والأدب، أفرد ابن خلدون فصلاً بعنوان (فيما تجب مراعاته في أوضاع المدن وما يحدث إذا غفل عن المراعاة). وبالاطلاع على هذا الفصل نكتشف ان ابن خلدون رجل تخطيط يؤمن بأنه لابد قبل إنشاء المدن من مراعاة توافر عدة اعتبارات حتى تكون المدن ملائمة لسكانها، ولا يغفل ابن خلدون الجانب

---

(١٣٧) الآية (٩)، سورة الزمر.

(١٣٨) عبد الرحمن ابن خلدون أحد أبرز علماء التاريخ والاجتماع العِظام في تاريخ العرب. وُلِد في تونس في عام ١٣٣٢، وتفقَّه بالعلوم المعروفة في عصره. تنقّل في بداية حياته بين بلدان كثيرة، وعاش فترةً من حياته في الأندلس، ثم عاد مع أهله واستقرَّ في "تلمسان"، حيث شرع في كتابة مقدّمته. بعدها غادر إلى القاهرة، وعاش فيها إلى أن وافاه الأجل، ودُفِنَ هناك في عام ١٤٠٦ .

(١٣٩) اسم الكتاب في الأصل (كتاب العبر وديوان المبتدأ والخبر، في أيام العرب والعجم والبربر، ومن عاصرهم من ذوي السلطان الأكبر)، ولكنه اشتهر فيما بعد باسم (مقدمة ابن خلدون).

البيئي عند وضعه هذه الاعتبارات. ويمكن أن نلخص الفكر التخطيطي لابن خلدون في مجال إنشاء المدن، في النقاط الآتية:

«١» وجوب التخطيط السليم للمدن:

بما ان الحاجة إلى تحقيق الاستقرار وتوفير سبل المعيشة، هي الأسباب التي تقف وراء اتخاذ الأمم قراراتهم بإنشاء المدن، فإنه لابد أن تخطط هذه المدن تخطيطاً سليماً حتى يمكن تحقيق الأهداف المرجوة منها.

فهذه الخلاصة التي يمكن أن نستنبطه من كلام ابن خلدون عندما يقول: (إعلم أن المدن قرار يتخذه الأمم عند حصول الغاية المطلوبة من الترف ودواعيه، فتؤثر الدعة والسكون وتتوجه إلى اتخاذ المنازل للقرار. ولما كان ذلك القرار والمأوى وجب أن يراعى فيه دفع المضار بالحماية من طوارقها وجلب المنافع وتسهيل المرافق لها)[١٤٠].

ولعل عبارته الأخيرة هي عبارة تخطيطية فهو يوضح انه إذا كان الهدف من إنشاء المدن هو (القرار والمأوى) فإنه من الواجب إذاً أن (يراعى فيه دفع المضار بالحماية من طوارقها وجلب المنافع وتسهيل المرافق لها)، وبالطبع لا يمكن أن يتم تحقيق ذلك إلا من خلال التخطيط السليم، بحيث تكون بيئة هذه المدن ملائمة لمعيشة سكانها، ولذلك وضع ابن خلدون الاعتبارات التخطيطية التي يوجب على مخططوا المدن مراعاتها مسبقاً.

«٢» توفير الحماية الأمنية:

يقر ابن خلدون انه عندما يتم التخطيط لإنشاء مدن جديدة، فانه لابد من التفكير المسبق لتأمين الحماية الأمنية لها، وذلك باعتبار إن الأمن أحد

(١٤٠) ابن خلدون، مقدمة ابن خلدون، دار الكتاب العربي، بيروت، ٢٠٠٤، ص ٣٢٣ .

أهم الجوانب المطلوبة لسكان المدن لحمايتهم من عبث الغزاة وويلات الحروب.

ويوصي ابن خلدون بهذا الصدد الاستفادة من الحلول التي تقدمها الطبيعة، أي في كيفية الاستفادة من البيئة المحيطة في توفير الحماية الأمنية، حيث يقول: (فأما الحماية من المضار، فيراعى لها أن يدار على منازلها جميعاً سياج الأسوار وأن يكون وضع ذلك في متمنع من الأمكنة، إما على هضبة متوعرة من الجبل، وإما باستدارة بحر أو نهر بها. حتى لا يوصل إليها إلا بعد العبور على جسر أو قنطرة فيصعب منالها على العدو ويتضاعف امتناعها وحصنها)[١٤١].

وعند عدم توفر الحلول الطبيعية، مثل في حالة المدن الساحلية، فانه يقترح باستخدام ما يمكن تسميته باتفاقية الدفاع المشترك، حيث يقول: (مما يراعى في البلاد الساحلية التي على البحر أن تكون في جبل أو تكون بين أمة من الأمم موفورة العدد، تكون صريخاً للمدينة متى طرقها طارق من العدو. والسبب في ذلك أن المدينة إذا كانت حاضرة البحر، ولم يكن بساحتها عمران للقبائل أهل العصبيات، ولا موضعها متوعر من الجبل كانت في غرة للبيات، وسهل طروقها في الأساطيل البحرية..... ومتى كانت القبائل والعصائب موطنين بقربها بحيث يبلغهم الصريخ والنعير وكانت متوعرة المسالك على من يرومها باختطاطها في هضاب الجبال وعلى أسنمتها كان لها بذلك منعة من العدو ويئسوا من طروقها لما يكابدونه من وعرها، وما يتوقعونه من إجابة صريخها) [١٤٢].

---

(١٤١) نفس المصدر.

(١٤٢) نفس المصدر، ص ٣٢٥ .

«٣» الحفاظ على نقاء هواء المدينة ومنع انتشار الأمراض فيها:

وهنا نجد وكأن ابن خلدون يعيش في عصرنا هذا الذي يعاني من الآثار السلبية لانتشار التلوث الهوائي. حيث ينبه ابن خلدون مخططوا المدن مراعاة الحفاظ على نقاوة المدن وسلامتها من الأمراض، إذ يقول: (ومما يراعى في ذلك للحماية من الآفات السماوية طيب الهواء للسلامة من الأمراض، فإن الهواء إذا كان راكداً خبيثاً أو مجاوراً للمياه الفاسدة أو مناقع متعفنة أو مروج خبيثة أسرع إليها العفن من مجاورتها، فأسرع المرض للحيوان الكائن فيه لا محالة. وهذا مشاهد)[١٤٣]. ويضرب ابن خلدون مثالاً لأحد المدن التي تم إهمال مسألة حمايتها من التلوث الهوائي مبيناً عواقب ذلك، حيث يقول: (والمدن التي لم يراع فيها طيب الهواء كثيرة الأمراض في الغالب، وقد اشتهر بذلك في قطر المغرب بلد قابس من بلاد الجريد بأفريقية، فلا يكاد ساكنها أو طارقها يخلص من حمى العفن بوجه)[١٤٤].

بالتأكيد لو أن مخططوا المدن في زمننا الحاضر قد راعوا هذا الاعتبار التخطيطي الذي وضعه ابن خلدون، لكانوا قد عدلوا الكثير من أخطائهم التخطيطية، مثل وضع المناطق الصناعية بقرب من المناطق السكنية وعدم مراعاة اتجاه الرياح، مما ينقل الملوثات الهوائية من المناطق الصناعية إلى المناطق السكنية.

«٤» تأمين الموارد المائية:

إيماناً بأن الماء ضرورة حياتية، فقد وجه ابن خلدون مخططوا المدن بضرورة مراعاة توفير مصدر من مصادر الموارد المائية بحيث تلبي

(١٤٣) ابن خلدون، مقدمة ابن خلدون، مصدر سابق، ص ٣٢٣ .

(١٤٤) نفس المصدر.

احتياجات سكان المدن الجديدة من الماء. حيث يقول ابن خلدون: (وأما جلب المنافع والمرافق للبلد فيراعى فيه أمور منها الماء بأن يكون البلد على نهر أو بإزائها عيون عذبة ثرة، فإن وجود الماء قريباً من البلد يسهل على الساكن حاجة الماء، وهي ضرورية فيكون لهم في وجوده مرفقة عظيمة عامة)[١٤٥].

وبما ان الماء مرفقة عظيمة عامة كما وصفها ابن خلدون، ولا يمكن استمرار الحياة بدونها، فإن من الواجب على السكان الحفاظ على مواردهم المائية وعدم الإسراف في استخدامها، وذلك وفقاً للقاعدة الفقهية (ما لا يتم الواجب إلا به فهو واجب). ثم ان الشرع أصلاً حرَّم الإسراف حيث يقول الله تعالى ﴿إِنَّ الْمُبَذِّرِينَ كَانُواْ إِخْوَانَ الشَّيَاطِينِ﴾[١٤٦].

وفي حديث عن رسول الله ﷺ يحرم فيه الإسراف بالماء وحتى ولو في الوضوء، فقد مر النبي بسعد وهو يتوضأ فقال «ما هذا السرف»، فقال أفي الوضوء إسراف؟ فقال " نعم وإن كنت على نهر جار".

ان دعوة ابن خلدون بضرورة المراعاة المسبقة لوجود الماء عند التخطيط لإنشاء المدن، تساعد في الوقاية من المشكلات التي قد تظهر بعد إنشاء المدن بسبب نقص الماء. حيث يلجأ السكان مثلاً إلى استخدام المياه القذرة أو المالحة مما يخلق ذلك بيئة ملائمة لانتشار الأمراض والأوبئة.

«٥» تحقيق الاكتفاء الذاتي:

ويبدو هنا ان ابن خلدون مؤمن بسياسة الاعتماد على الذات. فهو من ضمن الاعتبارات التخطيطية التي وضعها يشير إلى أهمية التفكير في كيفية تحقيق الأمن الغذائي للمدن الجديدة وأيضاً توفير الضروريات

---

(١٤٥) نفس المصدر، ص ,٣٢٤

(١٤٦) الآية (٢٧)، سورة الاسراء.

الأخرى التي يحتاج إليها سكانها، وذلك لغرض تسهيل المعيشة والقرار في تلك المدن، ومن ثم لا يكون سكانها في حاجة إلى الغير. حيث يرى ابن خلدون أن يتم مراعاة وجود المرفقين التاليين:

أ- المراعي: فهو يقول: (ومما يراعى من المرافق في المدن طيب المراعي لسائمتهم[١٤٧]، إذ صاحب كل قرار لا بد له من دواجن الحيوان للنتاج والضرع والركوب، ولا بد لها من المرعى. فإذا كان قريباً طيباً كان ذلك أرفق بحالهم لما يعانون من المشقة في بعده)[١٤٨].

ب- المزارع: وهنا يقول: (ومما يراعى أيضاً المزارع، فإن الزروع هي الأقوات، فإذا كانت مزارع البلد بالقرب منها كان ذلك أسهل في اتخاذه وأقرب في تحصيله. ومن ذلك الشجر للحطب والبناء، فإن الحطب مما تعم البلوى في اتخاذه لوقود النيران للاصطلاء والطبخ، والخشب أيضاً ضروري لسقفهم وكثير مما يستعمل فيه الخشب من ضرورياتهم. وقد يراعى أيضاً قربها من البحر لتسهيل الحاجات القاصية من البلاد النائية، إلا أن ذلك ليس بمثابة الأول)[١٤٩].

وأيضاً وفقاً للقاعدة الفقهية (ما لا يتم الواجب إلا به فهو واجب)، فإن من الواجب على المسلمين الحفاظ على المراعي والمزارع لأنها ضرورية في توفير الغذاء وغيرها من الاحتياجات.

«٥» الوصول إلى اختيار أنسب المواقع للمدن كهدف نهائي:

ينبه ابن خلدون مخططوا المدن انه لابد من اتخاذهم القرار الرشيد للوصول إلى أنسب المواقع للمدن الجديدة، وهو القرار الذي يجب أن

---

(١٤٧) السائمة: الإبل الراعية.

(١٤٨) ابن خلدون، مقدمة ابن خلدون، مصدر سابق، ص ٣٢٤.

(١٤٩) نفس المصدر.

يراعي وجود الاعتبارات السابقة، مع أخذ بعين الاعتبار خصوصية كل مدينة، حيث قد تكون هناك اعتبارات أخرى يجب مراعاتها وقد تختلف أهمية اعتبار عن اعتبار أخر من مدينة إلى أخرى. حيث يقول ابن خلدون بعد ذكره الاعتبارات التخطيطية السابقة: (وهذه كلها متفاوتة بتفاوت الحاجات وما تدعو إليه ضرورة الساكن)[١٥٠].

ثم يضرب مثالاً لعواقب عدم اتخاذ القرار الرشيد في اختيار أنسب موقع للمدن الجديدة أو كما سماه «حسن الاختيار الطبيعي» حيث يقول: (وقد يكون الواضع غافلاً عن حسن الاختيار الطبيعي، أو إنما يراعي ما هو أهم على نفسه وقومه، ولا يذكر حاجة غيرهم، كما فعله العرب لأول الإسلام في المدن التي اختطوها بالعراق وأفريقية، فإنهم لم يراعوا فيها إلا الأهم عندهم من مراعي الإبل وما يصلح لها من الشجر والماء الملح، ولم يراعوا الماء ولا المزارع ولا الحطب ولا مراعي السائمة من ذوات الظلف، ولا غير ذلك كالقيروان والكوفة والبصرة وأمثالها. ولهذا كانت أقرب إلى الخراب ما لم تراع فيها الأمور الطبيعية)[١٥١].

ونتعلم من خلال القول السابق لابن خلدون، أهمية إشراك أهل البلد في التخطيط ومعرفة احتياجاتهم، والاستفادة من معارفهم لأنهم أدرى بشعابها. كما نتعلم ايضاً أهمية أن ينطلق التخطيط من معرفة الوضع البيئي في البلد أو المدينة المراد التخطيط لها، من حيث معرفة الموارد البيئية المتوافرة وتلك المفقودة. وهذه الأمور صارت اليوم معروفة حيث يتم دمج عنصر المشاركة الشعبية في مراحل إعداد الخطط وتنفيذها، كما يتم قبل إعداد الخطط إجراء الدراسات البيئية اللازمة أو التوصيف البيئي لمنطقة التخطيط.

---

(١٥٠) ابن خلدون، مقدمة ابن خلدون، مصدر سابق، ص ٣٢٤ .

(١٥١) نفس المصدر، ص ٣٢٤-٣٢٥ .

مشاهد من التراث الإسلامي
ذات علاقة بالتخطيط البيئي

لا يخلو التراث الإسلامي من أمثلة عملية ذات علاقة بالتخطيط البيئي. خاصة وإن الدولة الإسلامية قد عرفت أنظمة تطبيقية مثل نظام الحمى للحفاظ على الغطاء النباتي، ونظام الحسبة للرقابة على الأعمال الضارة بالبيئة والمجتمع، وكذلك نظام وقائي من الأمراض المعدية. كما يوجد هناك أحكام القضاء والفقهاء، فانطلاقاً من منهجية الشريعة الإسلامية التي تقوم على الاعتدال والوسطية، واستناداً إلى تعاليمها التي تأمر بعمارة الأرض وإصلاحها، وتنهي عن الفساد والإفساد، ولا تقبل بالضرر في أي صورة أو شكل، فقد أصدر هؤلاء الفقهاء والقُضاة العديد من الأحكام والفتاوى بمنع مشروعات وأعمال ذات أضرار بيئية.

- **ونستعرض هنا بعض هذه الأمثلة، وذلك في النقاط الآتية:**

«١» الوقاية من الأمراض المعدية:

بما أن الأمراض المعدية يزيد انتشارها إذا لم يتم التخطيط لمواجهتها بشكل سليم. فقد أمر رسول الله ﷺ بعزل المناطق الموبؤة، فلا يتم الدخول إليها أو الخروج منها كإجراء وقائي. يقول الرسول ﷺ: «إذا سمعتم بالوباء بأرض فلا تقدموا عليه، وإذا وقع الوباء بأرض وأنتم بها فلا تخرجوا فراراً منه».

«٢» التخطيط للحفاظ على الغطاء النباتي:

نظراً للظروف البيئية الصعبة في شبه الجزيرة العربية، فقد طبق العرب منذ زمن طويل نظاماً خاصاً في الرعي وهو نظام الحمى. فالحمى منطقة في الأرض تُحمى من الرعي وقطع الأشجار لفترة محدودة حتى يستطيع الغطاء النباتي فيها استعادة نموه من جديد. وساهم نظام الحمى في منطقة الجزيرة العربية بشكل كبير في الحد من خطر تدمير الموائل المختلفة وحافظ على الكثير من الأنواع النباتية والحيوانات المرتبطة بتلك الموائل. وقد جاء الإسلام بعد ذلك ليطور هذا النظام الفعال في حماية البيئة، ويخلصه من شوائبه، بحيث يخدم عامة المسلمين.

حيث نجد أن الرسول ﷺ أمر بحماية النقيع وعضاة المدينة، أى الثرى الذى تسوده أشجار الطلح والسمر والسيال. كما حمى أشجار السدر والتنضب. ومنع الصيد عبر المرعى المحمى، كما حدد مناطق محمية أخرى نظم فيها رعى خيول الجهاد وأنعام الزكاة جاعلاً الحمى لله ورسوله، وقد أبطل ذلك نظام الحمى الجاهلي والذي كان يمنع بمقتضاه طغاة الجاهلية فقراء الرعاة من دخول أخصب المناطق الرعوية والتي كانوا يحمونها لأنفسهم(١٥٢).

«٣» التخطيط للحفاظ على نقاء هواء المدن واتساع شوارعها:

كتب الخليفة عمر ابن الخطاب رضي الله عنه إلى مخطط مدينة الكوفة كتاباً ذكر فيه: (إن المناهج - أي الطرق الرئيسية - تكون أربعين ذراعاً (الذراع قرابة ٥٠ سم) وما يليها ٣٠ ذراعاً). مما يدل على مدى اهتمام الخليفة بأن

---

(١٥٢) محمد طاهر موسى، بيئات ونباتات المراعى بدولة الإمارات العربية المتحدة- إدارتها وحمايتها،مجلة أسيوط للدراسات البيئية،إصدار جامعة أسيوط،العدد(٢٨)،يناير ٢٠٠٥ .

تكون الطرق واسعة مما يجعل هواء المدينة أكثر نقاوة. وذكر المارودي: (ان شارع البصرة كان ٦٠ ذراعاً، وعرض ما سواه ٢٠ ذراعا، وعرض كل زقاق سبعة أذرع)[١٥٣].

ويتحدث أحد كتب الفقه الإسلامي، وهو كتاب (المغني) لموفق الدين عبدالله ابن قدامه (المتوفى سنة ٦٢٠ هـ)، عن منع البناء في الشوارع والطرقات والمتنفسات لما يسبب ذلك من ضيق وأذى للمسلمين، وحتى البيع والشراء لا يجوز إلا بتوافر اشتراطات معينة. يقول ابن قدامه: (وما كان من الشوارع والطرقات والرحاب بين العمران فليس لأحد إحياؤه سواء كان واسعا أو ضيقا - وسواء ضيق على الناس بذلك أو لم يضيق لأن ذلك يشترك فيه المسلمون وتتعلق به مصلحتهم ... ويجوز الارتفاق بالقعود في الواسع من ذلك للبيع والشراء، على وجه لا يضيق على أحد ولا يضر بالمارة لاتفاق أهل الأمصار في جميع الاعصار على إقرار الناس على ذلك من غير إنكار، ولأنه ارتفاق مباح من غير إضرار ... وله أن يظلل على نفسه بما لا ضرر فيه، من بارية وتابوت وكساء، ونحوه لأن الحاجة تدعو إليه من غير مضرة فيه وليس له البناء لا دكة ولا غيرها لأنه يضيق على الناس ويعثر به المارة بالليل والضرير في الليل والنهار، وإن كان الجالس يضيق على المارة لم يحل له الجلوس فيه ولا يحل للإمام تمكينه بعوض... قال أحمد، ما كان ينبغي لنا أن نشتري من هؤلاء الذين يبيعون على الطريق قال القاضي، هذا محمول على أن الطريق ضيق أو يكون يؤذي المارة)[١٥٤].

---

(١٥٣) مفاهيم بيئية، السلسلة البيئية الميسرة، رقم (١)، إصدار جائزة زايد الدولية للبيئة، دبي،٢٠٠٢، ص ٩ .

(١٥٤) فصل إحياء الموات،كتاب (المغني) لموفق الدين عبدالله بن قدامه. من الموقع الالكتروني: http://ar.wikisource.org/wiki

« ٤ » إيقاف مشروعات قائمة تسبب تلوث بيئي:

فيما يخص الأضرار التي تنتج من مصادر مستجدة أو غير معترض عليها منذ بدء نشاطها مثل الحمامات والأفران، أفاد القاضي ابن عبدالرافع (المتوفى عام ٧٣٣ هـ)، بضرورة إيقافها أو على الأقل درء ضررها سواء أكان قديماً أم حديثاً، لأن الضرر لا يمكن تبريره لقدمه أو لاستمراره[١٥٥].

« ٥ » منع إقامة مشروعات جديدة تسبب تلوث بيئي:

سئل ابن القاسم (المتوفى عام ١٩١ هـ) عن أحقية جيران أحد الأفراد، أراد أن يبني حماماً وفرناً وطاحوناً فوق أرض فضاء، أن يمنعوه إقامتها، فأفاد القاضي بحقهم في ذلك، ما دام سيسبب لهم هذا العمل ضرراً بليغاً، طبقاً لأحكام الإمام مالك الذي أوصى بمنع الأذى عن الجيران. وسئل أبن القاسم أيضاً عن حداد أراد أن يبني كوراً وفرناً لصهر الذهب والفضة، أو يحفر بئراً أو مرحاضاً، أو يبنى طاحوناً قرب حائط الجيران، فأفتى أن من حق جيرانه منعه لما يسببه لهم من ضرر[١٥٦].

« ٦ » منع إضافة استحداثات جديدة تسبب تلوث بيئي:

بخصوص إضافة مصدر جديد للتلوث على مصدر قائم، أفاد القاضي ابن القطان (المتوفى في القرن الثامن الهجري) بضرورة منع أي استحداثات أو زيادات لهذه المصادر. ويروي ابن الرامي (المتوفى عام ١٧٩ هـ) في كتابه (الإعلان بأحكام البنيان) أن رجلاً يملك فاخورة بها فرن، أراد أن يضيف

---

(١٥٥) محمد عبد القادر الفقي، البيئة – مشاكلها وقضاياها وحمايتها من التلوث "رؤية إسلامية"، مكتبة ابن سينا للنشر والتوزيع والتصدير، القاهرة، ١٩٩٣، ص ٤٩ .

(١٥٦) محمد عبد القادر الفقي، البيئة – مشاكلها وقضاياها وحمايتها من التلوث "رؤية إسلامية"، مصدر سابق، ص ٤٨-٤٩ .

إليه آخر ويوصله بنفس المدخنة الكائنة، فاعترض عليه جيرانه، لأنه يضيف مصدراً جديداً للضرر، فأمر القاضي ابن القطان بإغلاق فرنه الجديد[١٥٧].

«٧» منع مشروعات تسبب التلويث بالروائح الكريهة:

سئل مطرف (المتوفى عام ٢٢٠ هـ)، وابن المجيشون (المتوفى عام ٢١٣ هـ)، والاصبغ (المتوفى عام ٢٥٥ هـ)، عن حكم شخص أقام مدبغة في بيته، تنبعث منه الروائح الكريهة، فتؤذي جيرانه وتسبب لهم الضرر، فأجمع كل من الفقهاء الثلاثة على حق جيرانه في إيقافه، وحكموا بإغلاق مدبغته. ويتساوى في هذا الحكم حفر مرحاض أو مصرف غير مغطى، وكل ما ينبعث منه روائح كريهة، فقد أفاد ابن عتاب، وابن عبد الغفور بضرورة وقف هذه الأنشطة أو تغطيتها لمنع رائحتها التي تزكم الأنوف من مضايقة الجيران[١٥٨].

«٨» منع أعمال تسبب تلوث ضوضائي:

يروي ابن الرامي في كتابه (الإعلان بأحكام البنيان) بأن مجموعة من الناس أقاموا بوابة لحارتهم، يفتح باباها على حائط جار لهم، فقاضاهم هذا الرجل بدعوى أن فتح الباب وغلقه المستمرين قد أضرا به واقلقا راحته، فتحرى ابن الرامي الأمر ووجد الحائط يتذبذب من جراء فتح الباب وغلقه، فأمر القاضي بهدم البوابة وإزالة بابها[١٥٩].

---

(١٥٧) نفس المصدر، ص ٤٩ .

(١٥٨) نفس المصدر، ٥٠-٥١ .

(١٥٩) نفس المصدر، ص ٨٦ .

«٩» الرقابة البيئية:

تأكيداً لتطبيق القاعدة الفقهية " لا ضرر ولا ضرار" وغيرها من القواعد الفقهية الأخرى، كان لابد لولاة الأمور من آلية يستطيعون من خلالها تتبع الأعمال التي تسبب الأضرار لإبطالها. وقد عرفت الدولة الإسلامية بهذا الشأن ما يسمى بولاية الحسبة والتي تمنح المحتسبين سلطة الأمر بالمعروف والنهي عن المنكر.

ويشترط في المحتسب أن يكون فقيهاً عارفاً بالأحكام الشرعية المتعلقة بوظيفته، وتتضمن مسئوليته مراقبة الأسواق والطرقات والمباني ومجاري المياه والحمى وغيرها. ومن ضمن هذه المسئولية الإشراف على المقاييس والمواصفات المتعلقة بالأمن والنظافة وإزالة الفضلات والنفايات ودرء الأخطار والأضرار ومنع العدوان على الحمى والنهي عن إيذاء الحيوانات وإساءة معاملتها. وكان مسئولاً عن تقدير الأضرار ووضع التعازير والعقوبات المناسبة لها. وإضافة إلى ذلك كانت له سلطة تقديرية لأخذ التدابير اللازمة لتحقيق المصالح العامة[١٦٠].

فمثلاً يذكر الشيزري في كتابه (نهاية الرتبة في طلب الحسبة) أن المحتسب كان يهتم بأن ترفع أسقف حوانيت الخبازين وأن تفتح أبوابها، ويجعل في سقوف الأفران منافس واسعة يخرج منها الدخان لئلا يتضرر بذلك السكان. كما كان المحتسب يمنع الصباغين من وضع أفرانهم في الشوارع لما تبعثه من أدخنة تضايق المارة والسكان[١٦١]. وكان من عمل المحتسب أن ينظر إن كان صاحب الدابة يعذبها ويحملها ما لا تطيق؛

---

(١٦٠) الاتحاد الدولي لصون الطبيعة ومصلحة الأرصاد وحماية البيئة السعودية، حماية البيئة في الإسلام، مصدر سابق، ص ٢٨ .

(١٦١) محمد عبد القادر الفقي، البيئة – مشاكلها وقضاياها وحمايتها من التلوث "رؤية إسلامية"، مصدر سابق، ص٤٩ .

فيحتسب عليه ويأمره وينهاه. وكان هذا في الأمة أمراً معروفاً؛ فكانوا يمشون في الأسواق، فإذا رأوا دابّة عليها حمل ثقيل، أوقفوا صاحبها وأنزلوا من فوقها بعض الحمل، وقالوا: احمل هذا أنت أو استأجر دابة أخرى. ولا تحملها ما لا تطيق[١٦٢].

«١٠» معايير تخطيطية لتصميم منازل ملائمة بيئياً:

بالرغم أن هناك مفهوم حديث في التخطيط البيئي وهو «العمارة الخضراء» والذي يضع اشتراطات لتكون المباني ملائمة بيئياً، إلا أن المسلمون كان لهم سابقة في هذا المجال. فقد تعرض ابن سينا في كتابه الشهير (القانون في الطب) إلى العوامل البيئية التي تؤثر على المساكن. وخلص على أن أماكن البيوت يجب أن تكون في ناحية المشرق (حتى تدخلها أشعة الشمس)، وأن يتم توجيه فتحاتها من أبواب وشبابيك باتجاه شرق الشمال لتمكين الرياح المشرقية - وهي الأكثر نقاء وصفاء - من الدخول إلى الأبنية. ويذكر الجاحظ في كتابه (البخلاء) معايير تصميم البيوت، من خلال وصفه لدور في مدينة البصرة، ويذكر من ذلك تخصيص مكان للبالوعة (المرحاض)، وأخر للغسيل، ووضع مطبخ على السطح لتفادي الروائح الكريهة داخل البيوت[١٦٣].

---

(١٦٢) سفر بن عبدالرحمن الحوالي، محاضرة حول نظام الحسبة في الإسلام، من الموقع الالكتروني :

http://www.alhawali.com/index.cfm?method=home.showcontent&contentID=581

(١٦٣) محمد عبد القادر الفقي، البيئة - مشاكلها وقضاياها وحمايتها من التلوث "رؤية إسلامية"، مصدر سابق، ص ٢٢٠ .

مصطلحات بيئية

مصطلحات بيئية

- **الإدارة البيئية** (Environmental management): يقصد بالإدارة البيئية مجموعة الإجراءات والآليات الإدارية البيئية المتكاملة والتي تحقق استغلالاً راشداً لموارد البيئة الطبيعية والبشرية في تناغم وتناسق، من منظور بيئي، بما يحقق حماية البيئة وصيانتها من ناحية، وضمان الاستمرارية والتنمية دون مشكلات من ناحية أخرى. فالإدارة البيئية في جوهرها، تسعى إلى الموازنة في استخدام أفضل الخيارات لاحتياجات التنمية وأهدافها من ناحية، والحقائق البيئية ومخزونات البيئة من ناحية أخرى، أي إنها إدارة عملية التنمية عبر مساقات بيئية ملائمة.
- **الإدارة المتكاملة للمناطق الساحلية** (Integrated Costal Zone Man-agement): إطار إداري أثبت فعاليته في تعزيز التنمية المستدامة للموارد الساحلية والبيئة البحرية على مستوى الحكومات المحلية. إذ توفر لوحدات الحكومات المحلية آليات التنسيق بين الجهات ذات العلاقة بالمنطقة الساحلية بصورة يتجنب فيها الازدواجية ومنع تداخل صلاحيات الأجهزة التنفيذية، كما تعمل على حل التعارض في استخدامات هذه المناطق بما يخدم أهداف المحافظة على البيئة البحرية والساحلية
- **الأدوات الاقتصادية** (Economic instruments): استخدام أساليب مالية لتحفيز الفرد أو المنشأة على تغيير سلوكياته تجاه البيئة مما يحد من الأخطار الصحية والبيئية للنشاط الذي يقوم به. ومن أنواع هذه الأدوات: الرسوم والغرامات: كالرسوم على الانبعاثات،

رسوم الاستهلاك، وغرامات المخالفات وغيرها. والدعم والتشجيع: مثل تقديم المنح، والقروض الميسرة، والإعفاءات الضريبية للأنشطة السليمة بيئياً. وهناك أيضا تراخيص التلويث القابلة للاتجار.

- **الأراضي الرطبة** : (Wetlands) مساحة من الأرض مشبعة بالمياه السطحية أوالمياه الجوفية لفترات كافية لدعم حياة النباتات والحيوانات والطيور والأحياء المائية. وتحتوي الأراضي الرطبة عادة على مستنقعات أو بحيرات ضحلة أو مصبات الأنهار. تعتبر الأراضي الرطبة أماكن ذات أهمية بيئية كبيرة حيث أنها تضم عادة نظام إيكولوجي متوازن يضم كثير من الكائنات الحية التي تتكاثر فيها، وتحتوي أيضاً في كثير من الأحوال أماكن لحضانة البيض أو صغار الحيوانات النادرة والأسماك النادرة والطيور المهاجرة. ولكون الأراضي الرطبة غنية بالتنوع الحيوي فإنها تمثل أهمية اقتصادية كبيرة لكونها مصدر للثروة السمكية والحيوانية.
- **الاستخدام الراشد للموارد الطبيعية** (Rational Use of natural resources): استثمار الموارد الطبيعية استثماراً يحافظ عليها من النفاد أطول وقت ممكن، ويجعلها في حالة تسمح باستمرار استخدامها لمنفعة الأجيال القادمة.
- **الاستشعار عن بعد** :(Remote sensing) هو العلم أو الفن الذي يستخدم للحصول على معلومات حول هدف ما أو منطقة أو ظاهرة معينة، من خلال جهاز استشعار لا يلامس هذه الأهداف المراد تحليلها. ويستخدم الاستشعار عن بعد في جمع المعلومات المكانية عن الأرض أو بعضها أو أشياء عليها أو حولها عن طريق الصور التي تلتقط من أجهزة استشعار مثبتة على طائرات أو

أقمار صناعية تدور حول الأرض في مدارات تبعد عنها بضع مئات من الكيلومترات. ويتميز الاستشعار عن بعد بأنه يقدم معلومات غزيرة عن الأرض مما يساعد على المراقبة المستمرة للأرض ومواردها.

- **الاستغلال الجائر للموارد الطبيعية** :(Over-exploitation of natural resources) الاستغلال السيئ للموارد الطبيعية من قبل الإنسان، مما يسبب نضوبها أو تلفها وخصوصاً المتجدد منها.
- **إعادة التدوير** (Recycling) طريقة لاسترجاع المواد النافعة من المخلفات بحيث يتم فصل هذه المواد ومعالجتها (إذا تطلب الأمر) ثم إعادة تصنيعها. ومن أكثر الأشياء التي يتم إعادة تدويرها البلاستيك والورق والألمونيوم والحديد، بالإضافة إلى المواد العضوية التي يمكن طمرها لإنتاج السماد العضوي. ومن أفضل وسائل جمع المواد المطلوب إعادة تدويرها هي الفصل من المنبع، حيث يقوم منتجو القمامة بوضع كل نوع من أنواع المخلفات في حاويات منفصلة، وذلك يحقق أكبر نقاء للمادة المراد إعادة تدويرها. ويحقق إعادة التدوير العديد من الفوائد الاقتصادية والبيئية، وذلك باسترجاع كميات من المخلفات، كان يتم التخلص منها، واستغلالها اقتصادياً.
- **الإعلام البيئي** :(Environmental information) فرع من فروع الإعلام يعني بإرسال المعلومات والأفكار التي تتعلق بالبيئة وقضاياها وأنشطة الجهات ذات العلاقة بحماية البيئة، وذلك إلى جمهور المستقبلين لهذه المعلومات.
- **اقتصاديات البيئة** : (Environmental economics) فرع مستحدث في الدراسات الاقتصادية يستهدف في دراسته عرض وشرح

وتحليل المشكلات والقضايا البيئية، في إطار منهج اقتصادي، يستهدف الموائمة بين هدف توفير نوعية أفضل من البيئة لحياة الإنسان، وهدف تحقيق نمو اقتصادي. كما يعرف بأنه العلم الذي يتناول بالدراسة ومن منظور اقتصادي، البيئة ومواردها وظواهرها المختلفة، وتأثير الأنشطة الإنسانية عليها، كما يبحث في كيفية حماية البيئة عن طريق استخدام الأدوات الاقتصادية.

- **الإنتاج الأنظف** :(Cleaner production) طرق في الإنتاج الصناعي تراعي أن ينتج عنها الحد الأدنى الممكن من التلوث. حيث تعتمد تلك الطرق على تقليل تولد المخلفات من المنبع، وذلك مقابل ترك المخلفات أن تتولد ثم يتم التفكير في معالجتها والتخلص منها بعد ذلك. ويتميز الإنتاج الأنظف أنه يحقق كفاءة أكبر للعملية الإنتاجية، حيث يتم فيه ترشيد استخدام الموارد من المواد الخام والماء والطاقة على مقدار الحاجة بحيث لا يتم فقد الكثير من المخلفات من هذه العملية الإنتاجية. ويشمل الإنتاج الأنظف أيضاً إعادة استخدام بعض المخلفات المفيدة في العملية الإنتاجية بدلاً من التخلص منها.
- **الانفجارالسكاني** :(Overpopulation) الزيادة الكبيرة في عدد السكان بمعدلات تفوق معدلات تنمية المصادر الطبيعية المتاحة لهم في البيئة التي يعيشون فيها.
- **الانقراض** :(Extinction) يعرف الانقراض على انه حالة انتهاء خط الحياة لنوع معين من الكائنات الحية وذلك عندما يتم موت أخر فرد من هذا النوع.
- **الايزوا** :(ISO14000) 14000 سلسلة مقاييس خاصة بنظام الإدارة البيئية، وضعتها المنظمة الدولية للقياسات الموحدة .ISO

وهذه السلسلة عبارة عن مجموعة من المواصفات الاختيارية التي تحافظ على البيئة، وتتيح للمنظمات والشركات التي تلتزم بها إتباع إدارة بيئية سليمة تقوم على أسس واحدة متفق عليها عالمياً، وبالتالي فهي تضمن وتكفل حماية البيئة من التلوث وذلك بالتوازي مع المتطلبات الاقتصادية والاجتماعية.

- **البيئة** :(Environment) كل مكونات الوسط الذي يتفاعل معه الإنسان مؤثراً ومتأثراً، أي إنها الإطار الذي يعيش فيه الإنسان، ويحصل منه على مقومات حياته، ويمارس فيه علاقته مع أقرانه من بني البشر. كما تعرف البيئة بأنها المحيط الحيوي الذي تتجلى فيه مظاهر الحياة بأشكالها المختلفة ويتكون هذا المحيط من عنصرين :
- **عنصرإنساني:** يشمل كل ما أضافه الإنسان إلى البيئة الطبيعية من منشآت ثابتة وطرق وجسور ومطارات وموانئ ووسائل نقل وما استحدثه من صناعات ومبتكرات وتقنيات.
- **عنصركوني:** يضم الكائنات الحية من إنسان وحيوان ونبات وموارد طبيعية من هواء وماء وتربة ومواد عضوية وغير عضوية وكذلك الأنظمة الطبيعية.
- **التخطيطالبيئي** : (Environmental planning) هو ذلك التخطيط الذي يسعى إلى تحقيق التنمية المستدامة، من خلال إجراء موازنة تخطيطية بين احتياجات المجتمع وقدرات البيئة، وبالتالي ينتج خططاً مدمجة بكلا البعدين البيئي والبشري. وفيما يتعلق بالبعد البيئي، فان التخطيط البيئي لا ينتج فقط الخطط البيئية التي تهدف، مباشرة، إلى حماية البيئة والحفاظ على الموارد الطبيعية فحسب، وإنما ينتج ايضاً الأنواع الأخرى من الخطط التي تأخذ

البعد البيئي بعين الاعتبار، ولذلك فإن مخرجات التخطيط البيئي قد تشمل مشروعات ذات صبغة بيئية خالصة مثل (مشروع إعادة تأهيل نهر ملوث، مشروع حماية كائنات معرضة للانقراض، مشروع إنشاء محطة رصد بيئي). وقد تشمل مشروعات تنموية بيئية مثل (مشروعات السياحة البيئية، مشروع إعادة تدوير المخلفات). كما قد تشمل مشروعات تنموية خالصة مثل (مشروع إنشاء مصنع أسمنت)، إلا أن مثل هذه المشروعات تدخل في إطار التخطيط البيئي، من خلال إجراء دراسة تقييم الأثر البيئي لها، بحيث يتم تصميمها بالشكل الذي يخفض آثارها على البيئة والصحة إلى درجة الصفر، أوالى أقل ما يمكن من الدرجات المسموحة. أما بالنسبة للبعد البشري، فإن التخطيط البيئي يهتم بعنصر المشاركة الشعبية، وفي حصول مشروعاته وخططه على تأييد المجتمع المحلي، وأن تأتي هذه المشروعات والخطط في صالح غالبية أفراد المجتمع المحلي.

- **تدهور البيئة** :(Environment deterioration) التأثير السلبي على البيئة بما يغير من طبيعتها أو خصائصها العامة، أو يؤدي الى اختلال التوازن الطبيعي بين عناصرها، أو فقد الخصائص الجمالية أو البصرية لها.
- **تراخيص التلويث القابلة للتبادل التجاري** :(Tradeable permits) وهي في الأساس تعتمد على خلق حقوق ملكية لتلويث البيئة ومنح الحق لأصحابها بتبادلها ضمن حدود قصوى مسموح بها. بحيث تقوم المنشآت ذات التكلفة الأعلى لخفض التلوث بشراء التراخيص من المنشآت ذات التكلفة الأقل لخفض التلوث. حيث تجد الأولى أن من مصلحتها شراء التراخيص بدلاً من خفض

الإنتاج وتحقيق خسارة مالية، بينما يكون من مصلحة الثانية خفض التلوث طالما تكلفتها منخفضة والاستفادة من التراخيص من خلال بيعها. علماً بأن عدد أو حجم تراخيص التلويث القابلة للاتجار الذي يتم إصدارها في أي منطقة، يعتمد على مدى حجم التلوث التي تستطيع بيئة تلك المنطقة استيعابه.

- **التربية البيئية** (Environmental education) هي العملية المنظمة لتنمية الإدراك والسلوك والمهارات والمفاهيم والقيم التي تؤدي إلى التعامل مع البيئة والموارد الطبيعية بطريقة ايجابية. كما تعرف بأنها ذلك النمط من التربية الذي يهدف إلى تكوين جيل واعي ومهتم بالبيئة وبالمشكلات المرتبطة بها، ولديه من المعارف والقدرات العقلية والشعور بالالتزام، ما يتيح له أن يمارس فردياً وجماعياً حل المشكلات القائمة، وأن يحول بينها وبين العودة إلى الظهور.
- **تقييم الأثر البيئي**: (Environmental impact assessment) هي عملية كشف الآثار أو المردودات البيئية الضارة والمفيدة لخطط التنمية الملموسة منها وغير الملموسة، المباشرة وغير المباشرة، الآنية والمستقبلية، المحلية والإقليمية والعالمية، من أجل معالجة أو تفادي هذه الآثار الضارة حماية للبيئة وللمشروعات الإنمائية معاً. ومن ثم يعتبر تقييم الأثر البيئي آلية مهمة جداً في وضع مشروعات التنمية في إطارها البيئي السليم.
- **التكنولوجيا الحيوية** :Biotechnology تعني أية تطبيقات تستخدم النظم البيولوجية أو الكائنات الحية أو مشتقاته، لصنع أو تغيير المنتجات أو العمليات من أجل استخدامات معينة.

- **التكنولوجيا الصديقة للبيئة** :Environmentally friendly technologies هي تلك التكنولوجيا التي لا تنتج التلوث أو على الأقل تنتج قدراً قليلاً من التلوث، كما أنها لا تستهلك كميات كبيرة من الطاقة والموارد الطبيعية، وبصورة عامة تأخذ الجوانب والاعتبارات البيئية بعين الاعتبار.
- **تلوث البيئة** :(Pollution of the Environment) قيام الإنسان، بشكل مباشر أو غير مباشر، إرادي أو غير إرادي، بإدخال أي من المواد والعوامل الملوثة في عناصر البيئة الطبيعية، والذي ينشأ من جرائه أي خطر على صحة الإنسان أو الحياة النباتية والحيوانية، أو أذى للموارد والنظم البيئية، أو تأثير على الاستخدامات المشروعة للبيئة، أو تعيق بأي شكل الاستمتاع بالحياة والاستفادة من الممتلكات الخاصة والعامة.
- **التنمية المستدامة** :(Sustainable development) هي التنمية التي تلبي احتياجات الجيل الحاضر، دون الإخلال بمعطيات البيئة للأجيال القادمة.
- **التنور البيئي** :(Environmental literacy) الطرق والأساليب التي يعبر بها الإنسان عن فهمه للبيئة المحيطة به، ودوره في المحافظة عليها، بحيث تتكامل مكونات اللغة التي يستخدمها مع الأفعال التي يقوم بها، والقيم التي يتبناها والمعتقدات التي يؤمن بها، والمعارف التي اكتسبها من هذه البيئة، والاتجاهات والهوايات الاجتماعية التي يتميز بها عن غيره من أبناء ثقافته في البيئة والمجتمع.
- **التنوع البيولوجي** :(Biodiversity) مصطلح يطلق لوصف تعدد أنواع الكائنات الحية الموجودة في النظام الإيكولوجي، وتنوع مواردها الوراثية وتنوع النظم الإيكولوجية. ويقاس التنوع

البيولوجي في منطقة معينة أو في نظام إيكولوجي محدد بمقدار أنواع الكائنات الحية الموجودة فيه. وأهمية وجود التنوع البيولوجي تنبع أن كل نوع من الكائنات الحية يقوم بوظيفة محددة في النظام الإيكولوجي إذا اختفى هذا النوع يؤدي ذلك إلى اختلال التوازن في النظام الإيكولوجي وحدوث العديد من الأضرار البيئية.

- **التوازن البيئي** :(Ecological balance) هو الاستقرار في نسب ومعدلات عناصر وعمليات البيئة التي تؤثر على إنتاجها وسلامتها على المدى الطويل. كما يعرف التوازن البيئي بأنه قدرة البيئة الطبيعية على إعالة الحياة على سطح الأرض دون مشكلات أو مخاطر تمس الحياة البشرية.
- **التوعية البيئية** :(Environmental awareness raising) هي عملية تعميم المعرفة البيئية في المجتمع ودورها في سلوكيات واقتصاد وصحة الإنسان. كما تعرف بأنها البرامج أو النشاطات التي توجه للناس عامة أو لشريحة معينة بهدف توضيح وتعريف مفهوم بيئي معين أو مشكلة بيئية، لخلق اهتمام وشعور بالمسئولية، وبالتالي تغير اتجاههم ونظرتهم، وإشراكهم في إيجاد الحلول المناسبة.
- **الجفاف** : (Drought) ظاهرة يحدث فيها نقص شديد في تساقط الأمطار وجفاف الطقس لفترات زمنية طويلة مما يؤدي إلى نقص موارد الماء وتدهور الأراضي الزراعية وتصحرها وتأثر الثروة الحيوانية، وبالتالي حدوث المجاعات والنقص الشديد في توفر المواد الغذائية. وتحدث ظاهرة الجفاف عادة في الأماكن المعرضة للتصحر وتجريف الأرض الزراعية، ويكون ذلك نتيجة التغيرات المناخية. حيث يؤدي نقص الرقعة الزراعية وإزالة الغابات إلى تغير حرارة الطبقة العليا للتربة ورطوبة الهواء ومن ثم يؤثر في مسارات الكتل الجوية وبالتالي تساقط الأمطار.

- **حماية البيئة** :(Environment protection) مجموعة القواعد والإجراءات التي تكفل منع التلوث أو التخفيف من حدته أو مكافحته والمحافظة على البيئة وتوازنها الطبيعي، وترشيد إستغلال مواردها الطبيعية، وحماية الكائنات الحية التي تعيش فيها وخاصة المهددة بالانقراض، وإعادة تأهيل المناطق التي تدهورت بسبب الممارسات الضارة، وإقامة المحميات البرية والبحرية، وتحديد مناطق عازلة حول مصادر التلوث الثابتة، ومنع التصرفات الضارة أو المدمرة للبيئة، وتشجيع أنماط السلوك الإيجابي.
- **الدفن الصحي للمخلفات** :(Sanitary land filling) طريقة هندسية للتخلص من المخلفات في الأرض بطريقة لا تسمح بتلوث البيئة. ويتم الدفن الصحي للمخلفات بملء حيز معين من الأرض بهذه المخلفات وتخزينها في هذا الحيز لفترة معينة حتى يتم تحللها إلى المواد الأولية وتصبح غير خطرة. وتتم عملية الدفن الصحي بنشر المخلفات على الأرض ثم دمكها وتغطيتها في خلايا متتابعة. ويتم عادة عزل الأرض التي يتم استخدامها للدفن الصحي عن البيئة المحيطة لمنع تسرب السوائل التي تخرج من المخلفات إلى التربة المحيطة والمياه الجوفية.
- **الرعي الجائر** : (Over grazing) زيادة عدد حيوانات الرعي على قدرة المرعى على العطاء، مما يؤدي إلى تدهور النبات الطبيعي. ويحدث ذلك بفعل الإنسان الذي يقوم بتمكين أعداد كبيرة من تلك الحيوانات بالتغذي على بقعة محدودة من المراعي لغرض إنتاج كمية أكبر من اللحوم. ويؤدي الرعي الجائر إلى تدهور التربة الذي قد يرافقه تقليل ثبات التربة وقابليتها للتجريف بفعل

عـوامل التـعـرية مـن الرياح والأمطار، وقـد يؤدي إلـى تصـحـر تلك المراعي .

- **السعة التحميلية للموارد الطبيعية** Carrying capacity of Natural resources): هو الحـد الذي يمكن للمـوارد أن تعـيـد منه تأهيل نفسها بطريقة طبيعية أو بتدخل الإنسان دون أن تحدث معدلات الاستخدام استنزافاً أو هدراً دائماً لتلك الموارد.
- **السياحة البيئية** :(Ecotourism) السفـر الموثوق به أو المأمـون الجـانب على البـيـئـة، لزيارة مناطق طبـيـعـيـة غـيـر ملوثة نسـبـيـاً، بغرض الاستمتاع بها وبالسمات الثقافية والحضارية الماضية والحاضرة المصاحبة لها واحترامها، والتي تطور حماية الطبيعة، ولا يترك زوارها أثراً سلبياً بليغاً عليها، وتنهض بأعباء إشراك السكان المحليين في النشاطات المفيدة اقتصادياً واجتماعياً
- **السياسة البيئية** :(Environmental policy) هي السبل والوسائل التي يتم وضعها في سبيل تحقيق هدف الحفاظ على البيئة وحمايتها.
- **الناشط (الشخص) البيئي** :(Environmentalist) هو الشخص الذي يهتم بالحفاظ على صحة وسلامة وتوازن البيئة، ويوظف جزءاً من وقته وموارده لتحقيق ذلك، ولحث الآخرين عليه.
- **الصـرف الصحي** :(Sewerage) كل ما يصرف على شكل سائل من فضلات المنازل أو المحال التجارية أو المؤسسات العامة والخاصة أو المطاعم أو المصانع، بما في ذلك الصرف الصحي من السفن.
- **الصيد الجائر** :(Over-hunting) قتل أوصيد الحيوانات إلى درجة تصبح أعدادها قليلة جداً بحيث لا يكون باستطاعتها التكاثر وتعويض الفقد ومواصلة البقاء.

- **الضـــرر البيـئي** :(Environmental damage) يقصد به الأذى الذي يلحق البيئة ويؤثر بشكل مباشر أو غير مباشر في خصائصها الطبيعية أو العضوية أو يؤثر في وظيفتها فيقلل من قدرتها أو يفقدها هذه القدرة. وايضاً يقصد به الأذى الذي يلحق بالإنسان والكائنات الحية الأخرى والموارد الطبيعية نتيجة للتغير في خواص البيئة.
- **الطاقة الاحفورية** :(Fossil fuels) هي الوقود التي تستخرج من الأرض بواسطة التنقيب والحفر، مثل الفحم والنفط والغاز الطبيعي.
- **الطاقة الشمسية** :(Solar energy) هي الطاقة التي تستقبلها الأرض من الشمس، وهي مصدر دائم للطاقة وأصل للأنواع الأخرى من الطاقة، وبدونها لا تستمر الحياة على سطح الأرض. وجميع أنواع الطاقة الناتجة عن النشاط الشمسي مثل الطاقة المائية، وطاقة الرياح والأمواج وغيرها تعتبر طاقة متجددة لا تستنفذ.
- **الطاقة المتجددة** :(Renewable energy) هي الطاقة التي يتم توليدها من مصادر لا تنضب مثل طاقة الشمس أو طاقة الرياح أو الطاقة الحركية الناتجة من المد والجزر أو الطاقة المائية الناتجة عن تساقط المياه من الشلالات والسدود أو الطاقة الحرارية الصادرة من باطن الأرض أو الطاقة الحيوية التي ينتج عنها الغاز الحيوي. وتكتسب الطاقة المتجددة أهمية كبيرة من الناحية البيئية والاقتصادية، حيث أنها تعتبر بديلاً مناسباً لمصادر الطاقة الاحفورية القابلة للنضوب والتي ينتج عنها الكثير من التلوث.

- **عالِم البيئة** :(Ecologist) هو من لديه درجة عالية من فهم العلاقات المتشابكة والمتداخلة لمختلف العوامل الطبيعية والبشرية التي تؤثر على البيئة ومواردها، وتخصص في فرع من فروعها.
- **العلامة البيئية** :(Eco-Labels) هي تلك التي تمنح من جهات حكومية أو جهات خاصة لإعلام المستهلكين ان المنتج الذي يحمل العلامة أكثر أفضلية من المنظور البيئي عن غيره من المنتجات المماثلة.
- **علم البيئة** :(Ecology) يتكون هذا المصطلح من دمج كلمتين يونانيتين هما (Oikos) وتعني مسكن، (Logos) وتعني علم. ويعد ارنست هيكل Ernest Haecel أول من استخدم هذا المصطلح عام ١٩٦٦ ويقصد به «العلم الذي يدرس علاقة الكائنات الحية بالوسط الذي يعيش فيه».
- **العمارة الخضراء** :(Green building) هي تلك العمارة التي يتم تصميمها بشكل متوافق مع البيئة. ويمكن تحديد المبادئ الخمسة التي تشكل التصميم البيئي الواعي في التالي: كفاءة استخدام الطاقة – مواد متوائمة مع البيئة– بيئة داخليَة طبيعية جيدة – شكل بيئي وتصميم جيد – تقليل الآثار السلبية على المحيط.
- **الغاز الحيوي** : (Biogas) غاز ينتج من تخمر المواد العضوية عن طريق التثبيت اللاهوائي . ويتم إنتاج الغاز الحيوي عن طريق تخمير المواد العضوية (مثل روث الحيوانات أو الصرف الصحي أو الحمأة) في أوعية محكمة لا تنفذ الهواء. كما يتم إنتاج الغاز الحيوي من بعض المدافن الصحية للمخلفات. ويغلب على تركيب الغاز الحيوي غاز الميثان. ويستخدم الغاز الحيوي كوقود يمكن استخدامه في المواقد والإضاءة وتوليد الطاقة. وينتشر استخدام

الغاز الحيوي كمصدر للطاقة في الأماكن الريفية عن طريق تصنيع وحدات لا هوائية صغيرة لإنتاجه. ويتميز الغاز الحيوي بأنه مصدر متجدد للطاقة لا ينتج عنه أضرار بيئية.

- **غازات الدفيئة** :(Greenhouse Gases) هي مجموعة من الغازات التي يعتقد ان لها دوراً في الاحترار العالمي، حيث تحبس تلك الغازات الحرارة في الجو بامتصاصها الأشعة تحت الحمراء وإعادة عكسها مما يسخن سطح الأرض، وأهمها بخار الماء. ولقد أخذت هذه في التزايد أخيراً نتيجة الغازات الناتجة عن الاستعمال البشري للطاقة وأهمها ثاني أكسيد الكربون.
- **الغلاف الجوي** : (Atmosphere) هو الجزء الغازي الذي يحيط بالكرة الأرضية و يتكون هذا الغلاف من النيتروجين (بنسبة ٧٩,١٪) و الأكسجين (بنسبة ٢٠,٩٪) بالإضافة إلى كميات صغيره من ثاني أكسيد الكربون (بنسبة ٠٣٦,٠٪) و غازات أخرى بتركيزات قليلة جداً أهمها (بخار الماء والهيدروجين والهليوم والأرجون والكربون). ويتكون الغلاف الهوائي من أربع طبقات طبقاً للخواص الكيميائية والحيوية: التروبوسفير، الستراتوسفير،الميزوسفير، الثروموسفير.
- **الغلاف الحيوي** : (Biosphere) الحيز الذى توجد به الحياة في الكرة الأرضية ويضم هذا الغلاف الحياة في أعماق المحيطات وعلى سطح الأرض وعلى قمم الجبال ولا يزيد أقصى سمك له على ١٤كم. ويشمل الغلاف الحيوي جميع الكائنات الحية على اختلاف أنواعها.
- **الغلاف المائي** : (Hydrosphere) يشمل هذا الغلاف جميع المسطحات المائية التي تغطى نحو ثلاثة أرباع الكرة الأرضية

(٧٢٪) فهو يشمل مياه الأنهار والبحيرات العذبة والمحيطات والبحار والبحيرات المالحة. كما يشمل المحيطات والأنهار المتجمدة وجبال الجليد والأجزاء المتجمدة من التربة. ويشمل أيضاً المياه الجوفية وبخار الماء والسحب في الهواء.

- **الغلاف اليابس** : (Lithosphere) هو الحيز الذي توجد عليه الحياة البرية ويشكل الغلاف اليابس قشرة الأرض الخارجية الصلبة التي تتكون منها القارات وقيعان المسطحات المائية (أنهار- بحار- بحيرات- محيطات) وتبلغ أجزاء اليابس المعرضة للهواء ٢٨ ٪ من سطح الأرض .
- **قانون حماية البيئة** :(Environment protection law) هو مجموعة القواعد القانونية، ذات الطبيعة الفنية، التي تنظم نشاط الإنسان في علاقته بالبيئة، وتبين حقوقه والتزاماته تجاه الوسط الطبيعي الذي يعيش فيه، وتحدد ماهية البيئة وأنماط الأنشطة المحظورة التي تؤدي إلى الإخلال بالتوازن الايكولوجي بين عناصرها، والآثار القانونية المترتبة على تلك الأنشطة.
- **الكفاءة الايكولوجية** :(Ecological efficiency) تعني إنتاج أكبر باستخدام موارد أقل. حيث تعرف الشركات ذات الكفاءة الإيكولوجية بأنها تلك الشركات التي تنتج مزيداً من السلع والخدمات المفيدة - أي انها تضيف قيمة - بينما تعمل باستمرار على خفض استهلاكها من الموارد وما ينتج عن عملها من تلوث.
- **كلوروفلوروكربون** :(CFCs) هي عائلة من المركبات العضوية تتكون من الكلور والهيدروجين والفلور والكربون تستخدم على نطاق واسع في المبردات ومكيفات الهواء وتستخدم أيضاً كمذيبات عضوية وكمادة دافعة للإيروسولات وفي المواد العازلة ومواد

التغليف. وتتصاعد مركبات الكلوروفلوروكربون في الحالة الغازية إلى طبقات الجو العليا (طبقة الستراتوسفير) حيث تتحلل بفعل الأشعة فوق البنفسجية القوية فتتحرر ذرات الكلور لتتفاعل مع الأوزون فيتسبب ذلك في اضمحلال طبقة الأوزون فيما يعرف بثقب الأوزون. وبالرغم أن هذه المركبات ليست مسجلة كمواد سامة، إلا أن خاصيتها في اضمحلال طبقة الأوزون جعل كثير من الدول تحظر استخدامها أو تضع قيود ومحددات على استخدامها.

- **مبدأ الملوث يدفع** :(The Polluter- Pays Principle) يعني وجوب تحميل الملوث أعباء النفقة الخارجية والأضرار البيئية التي تنتج عن نشاطه ويدخلها في دالة إنتاجه، حتى تقترب النفقة الخاصة من النفقة الاجتماعية وتصبح أسعار السلع والخدمات تعكس النفقات الاجتماعية لاستخدامها أو إنتاجها.
- **المحاسبة البيئية** :(Environmental accounting) هي المحاسبة التي تساهم في الحد من مشكلة تلوث البيئة، وذلك عن طريق قيامها بقياس التكاليف التي تتحملها المنشآت لأغراض حماية البيئة، وقياس تكلفة الأضرار التي تصيب المجتمع والاقتصاد القومي من جراء مشكلة التلوث التي تسببها أنشطة المنشآت، والإفصاح عن نتائج القياس السابقة للأطراف المعنية سواء كانت من داخل المنشأة أو خارجها.
- **المحمية الطبيعية** :(The Natural Protected Area) هي عبارة عن مساحة من الأرض أو المياه الداخلية أو الساحلية أو كليهما معاً تتمتع بحماية خاصة لصون بيئتها، نظراً لحساسيتها الشديدة، أو

لحماية أنواع من النباتات أو الحيوانات أو الطيور أو الأحياء المائية التي تعيش فيها.

- **المخطط العام** : (Master plan) هو المخطط الذي يحدد وجهة استعمالات الأراضي الحضرية. ويعتبر سياسة طويلة الأجل للتوزيعات المكانية للأهداف العامة والتفصيلية والنشاطات والوظائف، تساعد في تنسيق جميع النشاطات الحكومية وغير الحكومية في المستوى المحلي، وتعمل على تنظيم وضبط استخدام الأرض في مناطق المدينة المختلفة، كما تقوم بتقييم شامل للأوضاع المختلفة في المدينة وتحليل تفصيلي للأنماط المكانية السائدة.

- **المراجعة البيئية (التدقيق البيئي)** :(Environmental auditing) عملية منظمة ومنضبطة وفقاً لضوابط محددة لرصد وتحليل وتوثيق تأثيرات عمليات منشأة أو مشروع أو نشاط أو منتج معين على البيئة وفقاً لمعايير يتم الاتفاق عليها قبل المراجعة البيئية. وتشمل المراجعات البيئية عدة أنواع، منها المراجعة القانونية وهذه التي يتم فيها التأكد أن المنشأة أو المشروع مطابق لمعايير قوانين البيئة، ومنها مراجعة المخلفات وفيها يتم رصد المخلفات التي تخرج إلى البيئة بغرض تقليلها أو معالجتها، ومنها مراجعة نظم الإدارة للتأكد من أنها تأخذ معايير الإدارة البيئية في الاعتبار (مثل المراجعات البيئية لنظام الأيزو ١٤٠٠٠)، ومنها مراجعة ما قبل الشراء حيث يقوم بها ممثل عن المشتري للتأكد من التأثيرات البيئية للعين المباعة وما إذا كان عليها التزامات بيئية محددة.

- **معالجة نهاية الأنبوب** :(End of Pipe Treatment) التقنيات التي تستخدم لتقليل انبعاث الملوثات من منشأة أو نشاط وذلك بعد

تولد هذه المخلفات، وذلك مثل معالجة الصرف الصحي والصرف الصناعي ووضع مرشحات على المداخن. ومبدأ معالجة نهاية الأنبوب هو عكس مبدأ الإنتاج الأنظف الذي يمنع أو يقلل تولد المخلفات من البداية.

- **المكافحة البيولوجية** :(Biological control) وهي طريقة غير صناعية لمكافحة الآفات، وفيها يتم استخدام الأعداء الطبيعيين للقضاء على الآفة سواء كانت زراعية أو صحية أو صناعية. وهذه المكافحة لها عدة مميزات من حيث انها أكثر أماناً من الناحية البيئية، ومستديمة، واقتصادية، ولكنها ليست سريعة.
- **الموئل** :(Habitat) يعني المكان أو نوع الموقع الذي ينشأ فيه الكائن الحي أو المجموعة بشكل طبيعي.
- **الموارد الطبيعية** :(Natural resources) هي كافة الموارد التي لا دخل للإنسان في وجودها. إلا إن الإنسان يستطيع بجهده وما يمتلكه من معارف، تحويل هذه الموارد إلى عناصر ثروة.
- **الموارد غير المتجددة** : (Non-Renewable resources) وهي تلك الموارد التي تختزنها البيئة الطبيعية ولكنها لا تتزايد وتنمو بمرور الزمن. وتتمثل في مصادر الطاقة الاحفورية والمعادن، التي تتميز بأنها عرضة للنضوب إن آجلاً أو عاجلاً اعتماداً على معدل استهلاكنا لها.
- **موارد متجددة** : (Renewable resources) هي تلك الموارد التي تظل متوافرة في البيئة الطبيعية نتيجة تفاعلات النظم البيئية، حيث تتزايد وتنمو بمرور الزمن. مثل الأسماك والمراعي والغابات وكافة أنواع الثروة النباتية والحيوانية. إلا ان المخزون المتاح من

هذه الموارد وإمكانية تجددها في المستقبل يتأثر سلبياً إذا قام الإنسان باستنزافها واستغلالها بأساليب غير رشيدة.

- **الموارد والعوامل الملوثة** : (Pollutants) أية مواد صلبة أو سائلة أو غازية أو أدخنة أو أبخرة أو روائح أو ضوضاء أو إشعاعات أو حرارة أو وهج الإضاءة أو اهتزازات تنتج بفعل الإنسان وتؤدي بطريقة مباشرة أو غير مباشرة إلى تلوث البيئة وتدهورها أو الإضرار بالكائنات الحية.
- نظام الإدارة البيئية :(Environmental management system) هو النظام الذي يوفر الآلية التي يتم من خلالها متابعة وتطوير الأداء البيئي للمؤسسات والشركات. حيث يعرف بأنه إطار عمل نظامي يهدف إلى إدخال الإدارة البيئية ضمن نشاط المنشاة ومنتجاتها وخدماتها.
- **النظام البيئي** :(Ecosystem) هو مجموعة من الكائنات الحية من نباتات وحيوانات وكائنات دقيقة موجودة في منطقة معينة، إلى جانب بعض العناصر غير الحية مثل التربة والماء والهواء والطاقة الشمسية، حيث تؤثر هذه المكونات وتتأثر ببعضها ضمن نظام متقن وموزون.
- **نظم المعلومات الجغرافية** :(Geographic information system) وهي تعتمد على أنظمة الحاسوب لإدخال وتخزين وإدارة وتحليل وإخراج المعلومات الجغرافية المرتبطة بأي شئ أو مورد أو منتوج حضاري ناجم عن التفاعل بين الإنسان والطبيعة ولها مرجعية مكانية، وهكذا تسمح بترجمة معلومات كبيرة ومعقدة ومجمعة من مصادر عديدة وتحويلها بطرق معالجة وتحليل ومطابقة إلى شكل بسيط يتميز بالإيجاز من ناحية، ووضوح الرؤية من ناحية ثانية

والشمولية في العرض من ناحية ثالثة، مما يسهل على أي مسئول اتخاذ القرار السليم عند التعامل مع آية موارد متاحة أو متوفرة أو أي مشروع أو مشكلة تنموية تخطيطية.

- **النفايات الخطرة** (Hazardous waste): آية نفايات تتولد من العمليات الصناعية أو الكيميائية أو الإشعاعية أو البيولوجية، وتكتسب صفة الخطورة بسبب ما تحتويه من مواد أو تركيزات لمواد أو بسبب تفاعلاتها الكيميائية أو ما تتسم به من سمية أو قابلة للانفجار أو لإحداث التآكل أو آية خصائص أخرى، ينجم عنها خطرا على حياة الإنسان أو الحيوان أو النباتات أو على البيئة سواء بمفردها أو عند اتصالها بنفايات أخرى.
- **جودة البيئة** (Environmental quality): الوصول إلى بيئة ذات هواء نقي، وماء صالح، ومسكن ملائم، وهدوء واستقرار، مع المحافظة على الطبيعة بقدر الإمكان.
- **الوعي البيئي** (Environmental awareness): هو إدراك أفراد المجتمع بأهمية المحافظة على البيئة، وترشيد استخدام الموارد الطبيعية، ومنع أو الحد من تدهورها أو تلوثها.

قائمة المراجع

قائمة المراجع

- **أولاً: المراجع العربية:**

«١» الكتب:

- ابن خلدون، مقدمة ابن خلدون، دار الكتاب العربي، بيروت، ٢٠٠٤ .
- ابن كثير، تفسير القران العظيم، الجزء الثاني، دار الندى للطباعة والنشر والتوزيع، بيروت، ١٩٨٨ .
- الاتحاد الدولي لصون الطبيعة ومصلحة الأرصاد وحماية البيئة السعودية، حماية البيئة في الإسلام، سلسلة دراسات النظم والقوانين، رقم ٢٠، الطبعة الثانية الموسعة، ١٩٩٥ .
- إدارة البيئة- البنك الدولي، دليل عمليات البنك الدولي- بعض منشورات العمليات التوجيهية، البنك الدولي، ١٩٩٦ .
- بدرية العوضي، أبحاث في القانون البيئي الوطني والدولي، الناشر المؤلف نفسه، الكويت، ٢٠٠٥ .
- برنامج الأمم المتحدة الإنمائي(المكتب الإقليمي للدول العربية)، الصندوق العربي للإنماء الاقتصادي والاجتماعي، تقرير التنمية الإنسانية العربية للعام ٢٠٠٣ «نحو إقامة مجتمع المعرفة»، المطبعة الوطنية، عمان، ٢٠٠٣ .
- برنامج الأمم المتحدة للتنمية، إنقاذ كوكبنا - التحديات والآمال (حالة البيئة في العالم ١٩٧٢-١٩٩٢)، نيروبي، ١٩٩٢,

- برنامج الدورات التدريبية المتخصصة (١٠ - المردود البيئي للمشروعات وحماية البيئة)، مكتب كيمونكس مصر، القاهرة، ١٩٩٦ .
- دونالد اتكين، هشام العجماوي (مترجم)، التحول إلى المستقبل الطاقة المتجددة - الكتاب الأبيض، المنظمة الدولية للطاقة الشمسية، الطبعة العربية، ,٢٠٠٥
- سامية جلال سعد، الإدارة البيئية المتكاملة، المنظمة العربية للتنمية الإدارية، القاهرة، ٢٠٠٥ .
- السيد أحمد عبد الخالق، السياسات البيئية والتجارة الدولية- دراسة تحليلية، دار النهضة العربية، القاهرة، ١٩٩٤ .
- صالح الشيخ محمد، الآثار الاقتصادية والمالية لتلوث البيئة ووسائل الحماية منها، الطبعة الأولى، مكتبة ومطبعة الإشعاع الفنية، القاهرة،٢٠٠٢ .
- صلاح الحجار وآخرون، نظام الإدارة البيئية والتكنولوجية، الطبعة الأولى، دار الفكر العربي، القاهرة، ٢٠٠٦ .
- ضاري ناصر العجمي، نص المحاضرة العامة حول الأبعاد البيئية للتنمية، المعهد العربي للتخطيط، الكويت،١٩٩٢ .
- عادل عبد الرشيد عبد الرزاق، الإدارة البيئية في الجمهورية اليمنية، دار عبادي للدراسات والنشر، صنعاء، ٢٠٠٠م.
- عبد العزيز الحاج أحمد، الاعتبارات البيئية في التوطين الصناعي في الوطن العربي، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، تونس ١٩٨٨ .
- عثمان محمد غنيم، التخطيط أسس ومبادئ عامة، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، ١٩٩٩ .

- عـلاء السـالمي، نظام إدارة المعلومـات، المنظمـة العـربيـة للتنمـيـة الإدارية، القاهرة، ٢٠٠٣ .
- علي التوم، الاعتبـارات البيئيـة في تخطيط التنميـة الاقتصـادية بتـركيـز خـاص على تجـارب الدول العـربيـة، لجنة الأمم المتـحـدة الاقتصادية والاجتماعية لغربي أسيا (الاسكوا)، البحرين، ١٩٩٩ .
- علي نصـار، التفـاعلات البيئية الاقتصـادية وتخطيط التنمية في الأقطار العربية، المعهد العربي للتخطيط، الكويت، ١٩٩٣ .
- عمـرو وصفي عـقيلي، الإدارة أصـول وأسس ومفـاهيم، دار زهـران للنشر والتوزيع، عمان، ١٩٩٧ .
- كلود فوسبلر وآخرون، علا أحمد إصـلاح (مترجم)، إدارة البيئة من أجل جـودة الحيـاة، مـركـز الخـبـرات المهنيـة لـلإدارة - يميك، القاهرة، ٢٠٠١ .
- لاومارسيا د، إيناس عفت (مترجم)، تخطيط المدن والأبعاد البيئية والإنسـانيـة، معهـد مـراقبـة البيئـة العالميـة، الدار الدوليـة للنشـر والتوزيع، القاهرة، ١٩٩٣م.
- لجنة الأمم المتـحـدة الاقـتـصـادية والاجـتـمـاعـيـة لـغـربي أسـيـا (الاسكوا)، التـحـولات البيئيـة والتنميـة الحضـرية المسـتـدامـة في منطقة الاسكوا، الأمم المتحدة، نيويورك، ٢٠٠٠ .
- لجنة الأمم المتـحـدة الاقـتـصـادية والاجـتـمـاعـيـة لـغـربي أسـيـا (الاسكوا)، دراسـة إدمـاج البـعـد البـيـئي في الخطط الإنمائيـة، نيويورك، ١٩٩٩ .
- لسترز.براون، سيد رمضان هداره (مترجم)، إنقاذ الكوكب - كيف نبني نظاماً اقتصادياً عالمياً متواصلاً بيئياً، الدار العربية للنشر والتوزيع، بيروت، ١٩٩٤ .

- محمد عبد القادر الفقي، البيئة... مشاكلها وقضاياها وحمايتها من التلوث «رؤية إسلامية»، مكتبة ابن سينا للنشر والتوزيع والتصدير، القاهرة، ١٩٩٣ .
- مصطفى كمال طلبه، التنمية القابلة للاستمرار والاستثمار الرشيد لمصادر الثروة الطبيعية، المكتب الإقليمي لغرب أسيا- برنامج الأمم المتحدة للبيئة، المنامة، ١٩٨٥ .
- نواف بن صالح الحليسي، المنهج الاقتصادي في التخطيط لنبي الله يوسف عليه السلام، الطبعة الرابعة، مطابع التقنية للأوفست، الرياض،١٩٩٤ .
- الوجيز العربي للقانون البيئي الدولي، برنامج الأمم المتحدة للبيئة، ١٩٩٥م.

«٢» الدوريات:

- أحمد عبد الكريم سلامة، أبجديات قانون حماية البيئة، مجلة جامعة المنصورة للبيئة، العدد الأول، يوليو، ١٩٩٤ .
- أحمد عبد الكريم سلامه، حق الإنسان في العيش في بيئة سليمة وملائمة - دراسة مقارنة في النظم والقوانين بما في ذلك دول مجلس التعاون، مجلة التعاون، العدد ٣٦، السنة ١٢، إصدار مجلس التعاون لدول الخليج العربي، الرياض ١٩٩٧ .
- جون.أ . ديكسون وكيرك هاميلتون، مجلة التمويل والتنمية، إصدار صندوق النقد الدولي، النسخة العربية، مطابع الأهرام، القاهرة، ديسمبر ١٩٩٦م.

- جيمس لي وآخرون، التنمية الاقتصادية والبيئة، مجلة التمويل والتنمية، إصدار صندوق النقد الدولي، النسخة العربية، مطابع الأهرام، القاهرة، ديسمبر ١٩٨٦
- حسن بن حسين المهنا، الاقتصاد الأخضر، مجلة الفيصل، العدد ٢٣٤، دار الفيصل الثقافية، الرياض، ١٩٩٦ .
- زين الدين عبد المقصود، الإدارة البيئية، مجلة البيئة، إصدار الجمعية الكويتية لحماية البيئة، الكويت، العدد (١٧١)، أغسطس ١٩٩٩م.
- زين الدين عبد المقصود، التخطيط البيئي مفاهيمه ومجالاته، سلسلة قضايا بيئية، رقم (٦)، إصدار الجمعية الكويتية لحماية البيئة، دولة الكويت، أبريل ١٩٨٢ م.
- زين الدين عبدالمقصود، تقييم المردود البيئي وصناعة القرار- دراسة تحليلية إجرائية، سلسلة قضايا بيئية، رقم (٤١)، إصدار جمعية حماية البيئة الكويتية، الكويت، مارس ١٩٩٤ .
- عبد الحميد عثمان وعبد الرحمن أ .دوي، المبادئ الأساسية في البيئة والتنمية، مجلة الفكر الإسلامي والإبداع العلمي، العدد ٣، باكستان، سبتمبر ١٩٩٣ .
- كمال الدين حسن البتانوني وآخرون، المعارف التراثية في صحاري الوطن العربي، سلسلة عالم البيئة، رقم (٥)، إصدار جائزة زايد الدولية للبيئة، دبي، ٢٠٠٦ .
- اللجنة العالمية للبيئة والتنمية، مستقبلنا المشترك، سلسلة عالم المعرفة، إصدار المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، العدد (١٤٢)، الكويت، أكتوبر١٩٨٩م.

- مـجلة العـربي، إصـدار وزارة الإعـلام الكويتـيـة، العـدد (٥٠٧)، الكويت، فبراير ٢٠٠١ .
- مـحـمـد طـاهـر مـوسـى، بيـئـات ونبـاتـات المراعى بدولـة الإمـارات العـربيـة المتـحـدة- إدارتهـا وحمـايتهـا، مـجلة أسـيـوط للدراسـات البيئية، إصدار جامعة أسيوط، العدد(٢٨)، يناير ٢٠٠٥ .
- مـحمـد عبـد الجواد مـحـمد علـي، التعـريف بماهيـة نظم المعلومـات الجـغـرافيـة ومناهجـهـا الوظيـفـيـة وتقـصي آثارها في الفـكر الجغرافي الإسلامي، رسائل جغرافية، دورية علمية يصدرها قسم الجـغرافيـا بجامعـة الكويت والجمعيـة الجـغـرافيـة الكويتية، العـدد ٢٣٧، الكويت، فبراير ٢٠٠٠ .
- مفـاهيم بيئيـة، السلسلة البيـئيـة الميسـرة،رقم (١)، إصـدار جـائزة زايد الدولية للبيئة، دبي،٢٠٠٢ .
- نشـرة السنبـوك (الإدارة المتكاملة للمناطق السـاحليـة)، إصـدار الهيئة الإقليمية للمحافظة على بيئة البحـر الأحمـر وخليج عدن.، جده، أكتوبر ٢٠٠٢م، العدد ١٦ .

«٣» الندوات والملتقيات :

- أحمـد عبـد الواحد خليل، إدارة البيئة الريفية، ورقة مقدمـة باسم المنظمـة الأفريقيـة الآسيوية للإنعـاش الريفي إلى اجتمـاع الخبـراء العـرب حـول الإدارة البـيـئيـة للمـدن والقـرى في الوطن العـربي، القاهرة،٢٩/٩ - ٣١ / ٣ / ١٩٩٧ .
- أحمـد فـارس، التـخطيط والتـنظيم بالمدن في إطـار حمـاية البـيـئة وتحسينـها، ورقـة مـقدمـة إلى ندوة دور البلديات في حمـاية البيـئة

بالمدن العربية، نظمتها منظمة المدن العربية، الكويت، ٥-١٢- ديسمبر ١٩٨١م.

- زين الدين عبد المقصود، التخطيط البيئي: مرتكزاته وسبل إنجاحه، محاضرة ألقيت في دورة تدريبية حول اقتصاديات البيئة، المعهد العربي للتخطيط، الكويت، ٢٠٠٠ .
- سيد إبراهيم محمد، نظم المعلومات البيئية ودورها في الإدارة البيئية للمدن الكبرى، الملتقى العربي الثاني لإدارة المدن الكبرى، نظمته المنظمة العربية للتنمية الإدارية، الإسكندرية، ٢٢-٢٦ مايو ٢٠٠٥ .
- عادل عبد الرشيد عبد الرزاق، دور التخطيط البيئي في توسيع الفرص الاقتصادية لفئة الشباب في العالم العربي، ورقة مقدمة لمؤتمر الشباب في إقليم الشرق الأوسط وشمال إفريقيا: توسيع الفرص الاقتصادية في المناطق الحضرية، نظمه المعهد العربي لإنماء المدن بالتنسيق مع بلدية الرباط والبنك الدولي، الرباط، ٤-٦ /١٢/ ٢٠٠٦ .
- عادل عبد الرشيد عبد الرزاق، دور التشريعات البيئية العربية في إرساء دعائم التخطيط البيئي، ندوة دور التشريعات والقوانين في حماية البيئة العربية، المنظمة العربية للعلوم الإدارية، الشارقة، ٧ -١١ مايو٢٠٠٥ .
- عادل عبد الرشيد عبد الرزاق، نحو تحول المدن العربية إلى مدن معرفة في إطار استخدام تقنية نظم المعلومات الجغرافية، ورقة مقدمة لندوة مدن المعرفة، نظمتها المعهد العربي لإنماء المدن بالتنسيق مع أمانة منطقة المدينة المنورة والبنك الدولي، المدينة المنورة، ٢٨-٣٠ /١١/ ٢٠٠٥ .

- فادي رحمة، إدارة الموارد المائية – GIS (دراسة حالة حوض الساحل السوري)، المؤتمر العربي الخامس لنظم المعلومات الجغرافية، القاهرة، ٦-٧ نوفمبر ٢٠٠٤ .
- محمد مؤمن عفيفي، البعد البيئي في المنشآت المعاصرة، منتدى – المدن الخضراء –، وزارة الدولة لشئون البيئة، القاهرة،٦ يونيو٢٠٠٥ .
- وثائق الدورة التدريبية الرقمية باللغة العربية حول الإدارة المتكاملة للمناطق الساحلية للمشاركين من دول جنوبي وشرقي البحر المتوسط (MEDOPEN، ٢٠٠٥/١٢/١٢ – ٢٠٠٦/٢/٩، نظمت من قبل مركز الأنشطة الإقليمي التابع لبرنامج عمل الولايات PAP/RAC ومركز البيئة والتنمية للإقليم العربي وأوروبا CE-DAREووحدة الإدارة و الدعم الإقليمية التابعة للبرنامج RMSU في إطار برنامج العمل البيئي لأولويات المدى القصير والمتوسط SMAP .
- وديعة جحا وآخرون، دور التخطيط العمراني في تنمية البيئة الحضرية في دمشق، مؤتمر التوازن البيئي والتنمية الحضرية المستدامة، نظمتها الهيئة العامة للتخطيط العمراني والمعهد العربي لإنماء المدن بالتعاون مع منظمات أخرى، القاهرة، ٢١-٢٤ فبراير ٢٠٠٠ .

«٤» الخطط والاستراتيجيات البيئية:

- الإستراتيجية البيئية وخطط العمل لإمارة أبوظبي ٢٠٠٣-٢٠٠٧، هيئة أبحاث البيئة والحياة الفطرية، أبوظبي، ٢٠٠٢ .

- الإستراتيجية الوطنية لحماية البيئة العمانية – حماية البيئة وصون الموارد الطبيعية من أجل تنمية مستمرة (المجلد الأول : التحليلات والإطار العام للسياسات)، يونيو١٩٩٥، وزارة البلديات الإقليمية والبيئة، سلطنة عمان.
- الإستراتيجية الوطنية لحماية البيئة في الأردن، وزارة الشئون البلدية والقروية والبيئة، الاتحاد الدولي لصون الطبيعة والموارد الطبيعية، عمان، ١٩٩١م.
- الاستراتيجية الوطنية للتنوع الاحيائي وخطة العمل، المجلس الأعلى للبيئة و المحميات الطبيعية، قطر، ٢٠٠٤ .
- الاستراتيجية وخطة العمل الوطنية البيئية في سورية، وزارة الدولة لشؤون البيئة، سورية، ٢٠٠٣ .
- خطة العمل البيئي لمحافظة سوهاج ١٩٩٨، جهاز شئون البيئة، محافظة سوهاج، يناير ١٩٩٨ .
- خطة العمل الوطنية للبيئة والتنمية ١٩٩٦، مجلس حماية البيئة، صنعاء.
- الخطة الوطنية لمكافحة التصحر في الجمهورية العربية السورية، مديرية سلامة الأراضي، وزارة الدولة لشؤون البيئة، الجمهورية العربية السورية، ٢٠٠٢ .

«٥» التشريعات والإعلانات البيئية:

- الاتفاقية الإقليمية للمحافظة على بيئة البحر الأحمر وخليج عدن، جده، ١٩٨٢ .

- اتفاقية الكويت الإقليمية للتعاون في حماية البيئة البحرية من التلوث، الكويت، ١٩٧٨ .
- إعلان أبوظبي عن مستقبل العمل البيئي العربي، الصادر عن اجتماع مجلس الوزراء العرب المسئولين عن شئون البيئة في أبوظبي في بداية أعمال مؤتمر ومعرض البيئة ٢٠٠١ .
- إعلان استوكهولم، الصادر عن مؤتمر الأمم المتحدة حول البيئة الإنسانية في مدينة استوكهولم في الفترة من٥ - ١٦ يونيو١٩٧٢ .
- الإعلان العربي عن التنمية المستدامة، الصادر عن اجتماع مجلس الوزراء العرب المسؤولين عن شؤون التنمية والتخطيط والبيئة في مقر جامعة الدول العربية في القاهرة بتاريخ ٢٤ أكتوبر٢٠٠١ .
- إعلان جده من المنظور الإسلامي، صادر عن المنتدى العالمي الأول للبيئة من المنظور الإسلامي،جده، ٢٣-٢٥ أكتوبر ٢٠٠٠ .
- إعلان ريو بشأن البيئة والتنمية، الصادر عن مؤتمر الأمم المتحدة للبيئة والتنمية (قمة الأرض)، ريودي جانيرو- البرازيل، ٣ -١٤ يونيو١٩٩٢م.
- البيان العربي عن البيئة والتنمية وآفاق المستقبل العربي الصادر عن المؤتمر العربي الوزاري عن البيئة والتنمية، إصدار شعبة المستوطنات البشرية (الاسكوا)، عمان، ١٩٩٢م.
- جدول أعمال القرن الحادي والعشرين (Agenda 21)، الصادر عن مؤتمر الأمم المتحدة للبيئة والتنمية (قمة الأرض)، ريودي جانيرو - البرازيل، ٣ -١٤ يونيو١٩٩٢م.
- قانون اتحادي رقم (٧) لسنة ١٩٩٣م بإنشاء الهيئة الاتحادية للبيئة (الإمارات العربية المتحدة).

- قانون حماية البيئة رقم (٣٠) لسنة ٢٠٠٢ (دولة قطر).
- قانون حماية البيئة رقم ٤٤٤ لعام ٢٠٠٢ (الجمهورية اللبنانية).
- قانون رقم (٢٦) لسنة ١٩٩٥ بشأن حماية البيئة (الجمهورية اليمنية)، الجريدة الرسمية، العدد ٢٠، صنعاء، ١٩٩٥ .
- قانون رقم (٤) لسنة ١٩٩٤ بإصدار قانون في شأن حماية البيئة (مصر)، الجريدة الرسمية، العدد ٥، القاهرة، فبراير، ١٩٩٤ .
- قرار رئيس مجلس الوزراء رقم (٩٩) لسنة ٢٠٠٥ م بشأن خطة الإدارة المتكاملة للمناطق الساحلية لمحافظة عدن، الجريدة الرسمية، العدد العاشر، صنعاء، مايو٢٠٠٥ .
- المنظور البيئي حتى سنة ٢٠٠٠ وما بعدها، الصادر عن الجمعية العامة للأمم المتحدة عام ١٩٨٧ .
- الميثاق العالمي للطبيعة، الصادر عن الجمعية العامة للأمم المتحدة في عام ١٩٨٢ .
- النظام العام للبيئة الصادر بالمرسوم الملكي رقم م/٣٤ في ١٤٢٢/٧/٢٨هـ (المملكة العربية السعودية).

«٦» رسائل الدراسات العليا:

- هالة محمد عادل عفت، الاعتبارات البيئية في التخطيط العمراني للمدن الصناعية والتشريعات المنظمة لها، رسالة ماجستير غير منشورة، معهد الدراسات والبحوث البيئية، جامعة عين شمس، ٢٠٠١ .

«٧» مواقع الإنترنت:

× آرال.. قصة موت بحر، من الموقع الالكتروني:
http://www.islamonline.net/Arabic/Science/2003/08/Article02.shtml

*إنقاذ بحر آرال، http://www.fao.org/ag/ar/magazine/9809sp2.htm

❖ تفسير القرطبي،

http://quran.alislam.com/Tafseer/
DispTafsser.asp?l=arb&taf=KORTOBY&nType=1&nSora=11&nAya=40

❖ سفر بن عبدالرحمن الحوالي، محاضرة حول نظام الحسبة في الإسلام،

http://www.alhawali.com/
index.cfm?method=home.showcontent&contentID=581

❖ كتاب (المغني) لموفق الدين عبدالله بن قدامه، http:// ar.wikisource.org/wiki

❖ محمد غنايم، دمج البعد البيئي في التخطيط الإنمائي، www.arij.org/pub/pubarabic/envir_/.

❖ وحيد بن أحمد الهندي، إدارة الوقت من المنظور الإسلامي والإداري، http://www.islamiyatonline.com/Arabic/books/display.asp-bookid=12

•ثانياً: المراجع الأجنبية:

- Agenda 21 - Chapter 8-7 http://www.un.org/esa/sustdev/documents/agenda21/index.htm

* Calthorpe, Peter, The Next American Metropolis, New York, Princeton Architectural Press, 1993.

* Chattanooga,Tennessee, A Comprehensive Revitalization Strategy: The South Central Business District plan, (Prepared for RiverValley Partners By Calthorpe Associates And William McDonough Architects,January,1995).

http://www.rivercitycompany.com/pdfs/media/southside_redevelopment.pdf

* Chattanooga,Tennessee, Eco-Industrial Park Initiative - A Model for Sustainable Development, Status Report to the Eco-Industrial Park Team of the President's Council on Sustainable Development. (Presented by: RiverValley Partners, Inc. February 1995).

* Duany, Andrés, Elizabeth Plater-Zyberk, and Jeff Speck, Suburban Nation: The Rise of Sprawl and the Decline of the American Dream. New York: North Point Press,2000

* Enhancing the Implementation of integrated Marine and Coastal Area Management (Note by the Executive Secretary), Conference of the Parties to the Convention on Biological Diversity ,Eighth meeting, Curitiba, Brazil, 20-31 March 2006. (UNEP/CBD/COP/8/26/Add.1).

* Hendrik A.Verfaillie, Robin Bidwell, MeeasuringÅ: a guide to reporting company performance, World Busines Council for Sustainable Development, ,Geneve, Switzerland, June 2000.

* http://en.wikipedia.org/wiki/Elizabeth_Plater-Zyberk

* http://www.enviroeducation.com/majors-programs/env-plan.html

*http://www.fivewinds.com/uploadedfiles_shared/Eco-efficiency040127.pdf.

* http://www.knowledgerush/kr/encyclopedia/peter_calthorpe

* http://www.un.org/cyberschoolbus/habitat/dogood/dogood2.asp

* International Council for Local Development (ICLD), The Local Agenda 21 Planning Guide: An Introduction to Sustainable Development Planning, International Development Research Centre (IDRC), Ottawa, ON, Canada; and United Nations Environment Programme (UNEP), Nairobi, Kenya, 1996

* Philip P.Miklin, : The Water Management Crisis in Soviet Central Asia : final report to the National Council for Soviet and East European Research, Washington, D.C, , February 1989.

* Repetto.R ,World Enough and Time, Yale University Press, New Haven,conn.1986.

* Schmidt, Karen. "The Zero Option.", New Scientist 150(2032) 1996. http://www.envirocity.org/ecopark/zero-option.pdf

* STOCKHOLM Convention on Persistent Organic Pollutants (POPS) 2001.http://www.pops.int/documents/convtext/convtext_en.pdf

* The Convention on Biological Diversity (CBD) 1992. http://www.biodiv.org/convention/convention.shtml

* The United Nations Convention to Combat Desertification

(UNCCD) 1992.
http://www.unccd.int/convention/text/convention.php
* World Bank, "Poverty" World development report, Oxford University Press, 1990.
* World Busines Council for Sustainable Development (WBCSD), Eco-EfficiencyÅ:creating more value with less impact, WBCSD,Geneve, Switzerland, October 2000.
* World Coast Conference Report, - Preparing to meet the coastal challenges of the 21st Century - , Ministry of Public Works, Transport and Water Management, Coastal Zone Management Center, The Hague, The Netherlands.
* www.caltthorpe.com
* www.dpz.com

قـواعـــد الـنـشـــر

قواعد النشر

ترحب سلسلة عالم البيئة باقتراحات التأليف أو الترجمة في المجالات المحددة أدناه وفقاً للشروط التالية :

١ - تكون الأولوية للقضايا الملحة بالمنطقة العربية، والأفكار القابلة للتطبيق.

٢ - أن يكون الحجم في حدود ٢٠٠ - ٣٠٠ صفحة من القطع المتوسط.

٣ - أن لا يكون قد تم نشر الكتاب كاملاً أو في أجزاء من قبل.

٤ - أن لا يكون هناك نسخ لنصوص من كتاب أو بحث آخر باستثناء ما يشار إليه كإقتباس مع تسجيل كل المراجع التي استخدمت في التأليف.

٥ - في حالة الترجمة يُشار إلى صفحات الكتاب الأصلي، المقابلة للنص المترجم، وترفق نسخة باللغة الأصلية للكتاب المُترجم وموافقة المؤلف.

٦ - الهيئة الإستشارية غير ملزمة بقبول كل الاقتراحات التي تقدم لها.

٧ - يكون نشر الكتاب المقترح حسب الأولويات التي تحددها الهيئة الاستشارية وهيئة التحرير.

٨ - لاتُرد المسودات والكتب الأجنبية في حالة الإعتذار عن نشرها.

٩ - أن ترسل أولاً مذكرة بالفكرة العامة للكتاب وموضوعاته وأهميته على الإستمارة المرفقة لإقتراح كتاب للنشر مصحوبة بالسيرة الذاتية للمؤلف.

١٠ - يرسل الكتاب إلى محكمين متخصصين في موضوعه لإبداء الرأي حول صلاحيته للنشر.

١١ - في حالة إجازته من المحكمين والموافقة عليه من هيئة التحرير، يستحق المؤلف مبلغ ١٥,٠٠٠ درهم إماراتي، أو ما يعادلها يتم تحويلها للمؤلف بعد إكمال كل التعديلات المطلوبة، وتقديم نسخة مطبوعة على الورق، وأخرى على قرص مدمج CD .

١٢ - في حالة قبول الترجمة والتعاقد يستحق المترجم مبلغ ١٠,٠٠٠ درهم إماراتي أو ما يعادلها، يتم تحويلها بعد إكمال كل التعديلات المطلوبة وتقديم نسخة مطبوعة على الورق، وأخرى على قرص مدمج CD .

١٣ - المترجم مسؤول عن حق الملكية الفكرية بالنسبة للمؤلف.

١٤ - مؤسسة جائزة زايد الدولية للبيئة غير مسؤولة عن محتويات الكتاب والفكرة المنشورة تعبر عن رأي الكاتب.

١٥ - لايحق للمؤلف أو المترجم إعادة الطبع،إلا بموافقة خطية من «جائزة زايد الدولية للبيئة»، التي تحتفظ بحقوق النشر.

مجالات السلسلة :

تدور مجالات السلسلة في فلك الإطار الشامل، لصون البيئة والموارد الطبيعية، وفقاً لأسس التنمية المستدامة التي تحقق التوازن بين التنمية الاقتصادية والتنمية الاجتماعية، وحماية البيئة، وتشمل المجالات الآتية:

١ - التنمية المستدامة وما يتعلق بتحقيقها من آليات اقتصادية واجتماعية وبيئية.

٢ - إدارة النظم الايكولوجية.

٣ - المياه العذبة .

٤ - صون التنوع الحيوي وحماية الحياة الفطرية وتنميتها.

٥ - البيئة البحرية والإدارة البيئية المتكاملة للمناطق الساحلية.

٦ - التنمية المستدامة للمناطق الزراعية ومناطق الرحل.

٧ - مكافحة التلوث.

٨ - التقنيات السليمة بيئياً وإدخالها في عمليات الإنتاج وإدارة الموارد.

٩ - صحة البيئة.

١٠ - نشر وتعزيز الوعي البيئي والمشاركة الشعبية.

١١ - التربية البيئية، والإعلام البيئي.

١٢ - التشريع البيئي وآليات تطبيق القوانين واللوائح.

١٣ - تعزيز دور المرأة والبيئة والتنمية.

١٤ - الأمن البيئي .

استمارة «اقتراح كتاب للنشر»

تهدي «جائزة زايد الدولية للبيئة تحياتها لكل العلماء والخبراء والباحثين العرب في مجالات البيئة والتنمية المختلفة وتدعوهم للمشاركة في هذه السلسلة بالتأليف والترجمة مساهمة منهم في توجيه التنمية في بلادنا العربية نحو الإستدامة وحفظ حقوق الأجيال القادمة في بيئة سليمة معافاة.

ولمن يرغب في المشاركة، الرجاء الإطلاع على قواعد النشر أعلاه، وملأ الاستمارة أدناه، وإرسالها بالفاكس، أو البريد، أو البريد الإلكتروني إلى «***هيئة تحرير سلسلة عالم البيئة***»:

«مؤسسة جائزة زايد الدولية للبيئة»

رقم ٥٠٤ - برج العلي - شارع الشيخ زايد

ص. ب : ٢٨٣٩٩ دبـــــي

الإمارات العربية المتحدة

هاتف : ٣٣٢٦٦٦٦ - ٠٤ (٩٧١+)

فاكس : ٣٣٢٦٧٧٧ - ٠٤ (٩٧١+)

بريد إلكتروني : zayedprz@emirates.net.ae

الاســـم : _____

الدرجة العلمية : _____

الوظيفة : _____

العنوان : _____

_____

الهاتف : _____ الفاكس: _____

البريد الإلكترني : _____

عنوان الكتاب المقترح : _____

انظر خلفه

نبذة مختصرة عن أهمية الكتاب ومحتواه

إقـــرار

أقر أنا الموقع أدناه بأني قد اطلعت على قواعد النشر في سلسلة «عالم البيئة»، وأوافق على حفظ حقوق النشر وإعادة الطبع لمؤسسة «جائزة زايد الدولية للبيئة»، حسب الشروط الموضحة في آخر كل كتاب من السلسلة.

التوقيع : _____

التاريخ : _____

❖❖ الرجاء التكرم بإرفاق السيرة الذاتية للمؤلف ومختصر قائمة المحتويات..

قسيمة اشتراك في سلسلة «عالم البيئة»

الاسم : _____

المهنة : _____

العنوان البريدي : _____

_____

الهاتف : _____ الفاكس : _____

البريد الإلكتروني: _____

_____

اشتراك لمدة: ☐ سنة (٦٠ درهم) ☐ سنتين (١٠٠ درهم)

☐ نقداً ☐ مرفق شيك مصدق ☐ بطاقة إئتمان

نوع البطاقة : ☐ Visa ☐ Master Card ☐ Am Express

رقم البطاقة : _____ المبلغ : _____

تاريخ انتهاء البطاقة : _____

التاريخ : _____ التوقيع : _____

قسيمة شراء سلسلة «عالم البيئة»

الاسم : _____

المهنة : _____

العنوان البريدي : _____

_____

الهاتف : _____ الفاكس : _____

البريد الإلكتروني: _____

شراء عدد: _____ من الكتاب رقم: _____(١٥ درهماً للنسخة)

☐ الرجاء إرسالها إلى العنوان أعلاه.

☐ الرجاء إرسالها كهدية إلى :

الاسم : _____

المهنة : _____

العنوان البريدي : _____

_____

الهاتف : _____ الفاكس : _____

البريد الإلكتروني: _____

☐ نقداً ☐ مرفق شيك مصدق ☐ بطاقة إئتمان

نوع البطاقة : ☐ Visa ☐ Master Card ☐ Am Express

رقم البطاقة : _____ المبلغ : _____

تاريخ انتهاء البطاقة : _____

التاريخ : _____ التوقيع : _____

المؤلف : الدكتور / عادل عبدالرشيد عبدالرزاق
العنـــــــــــــوان : التخطيط البيئي ودوره في الحفاظ على البيئة
المـــــوضـــــــــوع : بـيـئي
الرقم الدولي للسلسلة : ISBN 978 - 9948 - 03 - 690 - 6
الرقـــــم المـوضـوعـي : EAN 9789948036906
الصف التصويري : مطبعة بن دسمال
التنفيذ الطباعـي : مطبعة بن دسمال
التجليـد الفـــني : مطبعة بن دسمال
عـدد الصـفحـــات : ٣٢٦ صفحة
قيـــاس الصفحـة : ١٥ سم × ٢١ سم
عـدد النـســـــخ : ٢٠٠٠ نسخة

الطبعة الأولى

1429 هـ - 2008م

(ط) 2008

جميع الحقوق محفوظة
يمنع نسخ هذا الإصدار أو أجزائه بكل الطرق، كالطبع، والتصوير، والنقل، والترجمة، والتسجيل المرئي والمسموع والإلكتروني، إلا بأذن خطي من : «مؤسسة جائزة زايد الدولية للبيئة»

رقم ٥٠٤ - برج العلي - شارع الشيخ زايد
ص. ب : ٢٨٣٩٩ دبـــي
الإمارات العربية المتحدة
هاتف : ٣٣٢٦٦٦٦ - ٠٤ (٩٧١+)
فاكس : ٣٣٢٦٧٧٧ - ٠٤ (٩٧١+)

بريد إلكتروني : zayedprz@emirates.net.ae
الموقع على الإنترنت : www.zayedprize.org

مطبعة بن دسمال ومكتبتها
ص.ب ١٢٤٨ دبي - الإمارات العربية المتحدة
هاتف: ٢٨٢٣٩٨٥ "٩٧١٤٠٠" فاكس: ٢٨٢٣٩٣٠ "٩٧١٤٠٠"