الإدارة البيئية .. أهميتها فى الحفاظ على الموارد وأثرها على التنمية : نموذج اليمن

فؤاد راشد عبده*

Abstract

Environment Management and its impact on development: The case of Yemen

Environment is currently receiving a growing public concern as one of the most conspicuous global issues. Environmental problems, particularly in developing countries, are now threatening millions of people with danger, exposing them to health problems and fatal diseases due to poverty, starvation and malnutrition.

Yemen like other developing countries suffers from a number of environmental problems among which are water problems: its uses and pollution, pesticides, soil degradation, and pollution of marine resources. These problems are now becoming main obstacles hindering development and economic growth and signaling social and economic hazards. Despite the seriousness of these problems and their diverse impact on national, financial and human resources, the environment issue does not yet attain the proper policy attention .
Accordingly the objective of this paper is three fold:

- to highlight the environment and environmental management status in Yemen.
- to reveal environment pollution problems and sources.
- and to participate in developing and strengthening the role of environment management through a number of recommendations and suggestions.

* أستاذ مساعد – كلية الاقتصاد والإدارة - جامعة عدن - الجمهورية اليمنية .

مقدمة

أصبحت المشكلات البيئية والتلوث البيئى إحدى المشكلات الكونية المعاصرة التى تنامى الاهتمام الفكرى الاقتصادى - الاجتماعى - السياسى بها ، بعد أن أدرك الجميع ماتمثله هذه المشكلات من خطر على الحياة البشرية والتنمية الاقتصادية ، خصوصاً بعد الأضرار الجسيمة التى ألحقتها بجميع الموارد الطبيعية وبالموارد الثقافية والمعالم الحضارية لعدد كبير من الشعوب .

وتظهر آثار هذه المشكلات بصورة واضحة ومأساوية فى البلدان النامية ، تلك البلدان التى تعانى من مشكلات اجتماعية اقتصادية حادة مما جعلها تعتمد أشد الاعتماد على مواردها الطبيعية المتاحة والاستخدام المكثف لها دون اعتبار للأضرار والنتائج العكسية المؤثرة على نموها وتطورها وتنميتها المستدامه أو القابلة للاستمرار . واليمن كغيرها من البلدان النامية تعانى من هذه المشكلات وآثارها المتنوعة إلى الدرجة التى أصبحت بالفعل تشكل إحدى الأسباب الرئيسية المعيقة للتنمية والنمو الاقتصادى بل أن بعض آثارها أنتجت مشاكل تنذر بمخاطر جسيمة.

لهذا فإن أهداف هذا العمل هى إبراز دور ومساهمة المشكلات البيئية فى تعميق واشتداد حدة المشكلات والصعوبات والأزمات الاقتصادية والاجتماعية التى تمر بها البلاد وأثرها على التنمية ، وأهمية تطوير وتعزيز دور ومكانة الإدارة البيئية فى التصدى لهذه التحديات وفى الحفاظ على الموارد الطبيعية والاقتصادية وتنظيم استخدامها باعتبارها قاعدة أساسية للتنمية ولتأمين حاجات ومتطلبات المجتمع الآنية والمستقبلية . لهذا كان من اللازم القيام بما يلى :-

١ - التعريف بمفهوم الإدارة البيئية . أهميتها وعلاقتها بالتنمية .

٢ - التعرف على المشكلات البيئية ومصادر التلوث البيئى وآثارها المتنوعة وانعكاساتها على الموراد (الطبيعية - المالية - البشرية) وبالتالى على الاقتصاد الكلى والتنمية الاجتماعية - الاقتصادية عموماً .

٣ - معرفة حال وواقع الإدارة البيئية و الصعوبات والمعوقات التى تحد من تطورها وتشل فاعليتها ، وتقديم عدد من التصورات والاتجاهات الرامية إلى تطوير قدراتها وتعزيز دورها.

(١) الإدارة البيئية مفهومها وعلاقتها بالتنمية

(١-١) العلاقة بين البيئة والتنمية

لقد أخذ مفهوم العلاقة بين البيئة والتنمية بالتطور والتعمق والتجدد حيث ظهر مفهوم التنمية القابلة للاستمرار أو التنمية المستدامة التى وصفها كل من جون أ . ديكسون وكيرك هاميلتون بأنها (الرفاهة التى لاتتدنى مع مضى الزمن)[١]

وجاء هذه المفهوم ليؤكد على الاستخدام الرشيد والعقلانى ليس فقط فى مجال استخدام الموارد والتكنولوجيا بل وفى مجال الاستهلاك دون تدمير للبيئة والموارد ، كما جاء ليعزز من فكرة ضرورة وجود توازن بين النمو الاقتصادى والبيئة والتنمية، وليؤكد كذلك على ضرورة اتباع نمط تنموى ملائم بيئياً وملب للاحتياجات للاقتصادية والاجتماعية.

ولم تكن تلك الجهود المبذولة ، والتى لازالت تبذل سوى جهود داعية إلى ربط قضايا البيئة بالتنمية ، أو تلك الرامية إلى تعميق وتطوير مفهوم التنمية المستدامة مجرد ترف فكرى كما يعتقد البعض بل كانت نتاجا لإدراك عمق وحجم المخاطر والتحديات التى تنشأ بفعل التلوث والتدهور البيئى وانعكاساته على مسار التنمية الاجتماعية الاقتصادية الشاملة .

ولعل من أهم هذه التحديات ما يلى :

أ- استهلاك واستخدام الموارد الطبيعية بإسراف ، وتعرضها للهدم والردم وشتى أصناف الدمار ،وتلوث الهواء والمياه والممرات البحرية والدولية .

ب- تعرض ملايين البشر لأمراض ومشكلات صحية عديدة وجديدة بسبب التلوث البيئى .

جـ- ارتفاع معدلات الفقر وانتشار المجاعة حيث يوجد ٨٠٠ مليون شخص على المستوى العالمى يعانون الجوع لأنهم لايستطيعون شراء ما يحتاجون إليه من غذاء [٢] .

د - معدلات النمو السكانية المتسارعة . وزيادة نمو السكان على النطاق العالمى . حيث من المتوقع أن يتجاوز عدد سكان العالم بحلول عام ٢٠٢٥م ٨ مليار نسمة [٣].

هـ- التنمية البشرية التى تتطلب تنمية وتطورا متعدد الأوجه (غذائية - بدنية - تربوية

- عقلية ..إلخ) .

و- الظروف والعوامل الطبيعية - (الزلازل ، الفيضانات ، الجفاف ، التصحر .. إلخ) وماتنتج عنها من مشكلات وآثار جسيمة يصعب مواجهتها بدون جهود كبيرة ، وحشد وتعبئة لجميع الموارد والطاقات المتاحة والممكنة .

وعليه يمكننا القول بأن نظرة عميقة لهذه العوامل والتحديات كفيلة بالكشف عن عمق العلاقة والترابط والتكامل بين قضايا البيئة والتنمية وعن الطابع الدولى لهذه التحديات فى نفس الوقت .

(١-٢) مفهوم الإدارة البيئية :

يمكن تعريف الإدارة البيئية بأنها جزء من النشاط الإدارى العام الهادف والواعى الرسمى وغير الرسمى (الحكومى والشعبى) المعنى بإدارة تلك الأنشطة البشرية المضره والتى تلحق ضرراً بالبيئة والموارد الطبيعية . هدفها توفير وتأمين الحاجات البشرية من تلك الموارد المتوفرة فى النظم البيئية بعيداً عن الإهدار والاستغلال دون حاجة وبما يحقق أهداف التنمية المستدامة والقابلة للاستمرار .

ومن المعلوم أن مفهوم الإدارة البيئية أخذ بالظهور والتطور فى سياق الجهود المبذولة للربط بين مفهومى البيئة والتنمية وتوضيح العلاقة بينهما. كما أن الجهود الرامية لتطوير مفهوم الإدارة البيئية والأدوات والوسائل والمفاهيم المرتبطة بها لازالت مستمرة لهذا من اللازم تناول تلك الأساليب التطبيقية والتعرف عليها للوصول إلى تصور شامل لمفهوم الإدارة البيئية وأهميتها .

(١-٢-١) اسلوب مراقبة ومكافحة التلوث (حماية البيئة) :

ظهر هذا الأسلوب أو الاتجاه فى بداية السبعينات . وهى الفترة التى أخذت فيها قضايا البيئة ومخاطر التلوث البيئى تظهر للسطح وتنذر بمخاطر بيئية ودولية .. لهذا عقد مؤتمر الأمم المتحدة فى أستوكهولهم عام ١٩٧٢م الذى طالب بالتصدى للتلوث البيئى والتحديات البيئية .

وخلال هذه الفترة أو المرحلة ، لم يتخط مفهوم الإدارة البيئية حدود الإجراءات العلاجية واعتمد هذا الأسلوب على الطرق والمناهج التقليدية فى الإدارة وبدرجة رئيسية على التشريعات والقوانين والاتفاقيات الخاصة بحماية البيئة ، والاستثمارات فى

مشروعات ذات أهداف بيئية ومشاريع بمكونات تعمل على تخفيض الآثار البيئية المعاكسة . وعلى الرغم من أهمية هذا الأسلوب إلا أن عدداً كبيراً من الدول والحكومات لم تتجاوب مع توجهاته ، عدد كبيرمنها تباطأ فى إصدار وتنفيذ التشريعات والقوانين ، إضافة إلى أن هذا الأسلوب ركز على الحلول والإصلاحات الجزئية ، ولم يهتم فى البحث عن جوهر المشكلات وأسبابها وافتقر إلى المعلومات الضرورية والإدارة السياسية والأموال والمؤسسات والقدر الكافى من المختصين والمهنيين ، مما جعل أسلوب مراقبة ومكافحة التلوث أسلوباً غير كاف وغير فاعل .

(١-٢-٢) أسلوب ربط الإدارة البيئية بإدارة الموارد :

ارتبط هذا الأسلوب بمفهوم التنمية المستدامة وقد ظهر الاتجاه الداعى لربط الإدارة البيئية بإدارة الموارد من أجل القيام بتنمية مستدامة ومن أجل الحفاظ على الموارد ، وعلى إنتاجيتها ومن خلال التالى :

آ – دمج إدارة البيئة بالموارد مباشرة فى السياسة الاقتصادية الاجتماعية ، ومن خلال برامج استثمارية تعزز أهداف البيئة ، والحفاظ على الموارد الطبيعية ، ومن أجل سياسات وحوافز مؤثرة على سلوك مستخدمى الموارد .

ب – وجود سياسات اقتصادية كلية وقطاعية ، تنظم استخدام الموارد الطبيعية وتواجه مظاهر تدهورها .

جـ – تحسين وتعميق فهم العوامل السلوكية من خلال مجموعة من الاجراءات الاقتصادية والاجتماعية التى لاتؤثر فقط على استخدام الموارد ، بل تؤثر كذلك على توزيع الدخل ، وتسهم فى التوزيع المناسب للخدمات بما يتناسب وحجم السكان والنمو السكانى.

د – تقييم قاعدة الموارد الطبيعية الموجودة ومعرفة اتجاهات وأنماط استغلالها ، وتشخيص المشكلات والصعوبات ، وتحديد الاحتمالات المستقبلية لها وتحديد برامج استثمارية فى المجالات التى تتطلب التدخل ولها تأثير بعيد المدى .

هـ –استخدام التخطيط ونظم المعلومات وبالذات نظام المعلومات الجغرافية : هذا النظام الذى لايسمح فقط بتقييم أفضل لأرصدة الموارد الطبيعية الراهنة واتجاهات استخدامها ، ولكنه يسمح أيضا بإجراء إسقاطات أفضل عن الأرصدة المستقبلية لهذه

الموارد تحت مشاهد مختلفة للنمو الاقتصادى والناتج القطاعى(٤) .

ومن الملاحظ أن هذا الأسلوب لم يهتم فقط بإدارة الموارد وإعطائها تقييما قيما ، ولكنه اهتم كذلك باستمرارية استخدام الموارد واستمرار الأنشطة التنموية ، والتى تقوم على أساس الأعتماد المتبادل بين الأنشطة الإنسانية والبيئة على المدى الطويل . ويركز هذا الأسلوب على الوقاية ، معتبراً عملية إدارة الموارد عملية مهمة للانتقال من معالجة الآثار البيئية إلى معرفة مصادرهذه الآثار ومنعها وصولاً إلى تحقيق أهداف التنمية المستدامة . وبالتأكيد فإن هذا الأسلوب أكثر عمقا واتساعاً من ذى قبل .

(١-٢-٣) أسلوب التخطيط التنموى البيئى :

يعتبر هذا الأسلوب استمرارا وتطويرا لأسلوب ربط إدارة البيئة بإدارة الموارد . إلا أنه قد أدخل مفهوما جديدا وهو مفهوم (التنمية الإيكولوجيه) ومن هنا فإلى جانب تأكيده على ضرورة أن يستفيد الإنسان استفادة عملية وملموسة من التنمية فى ظل الحفاظ على الموارد وبما يمكنه من الانتفاع الدائم والمستقبلى منها . فإنه يؤكد أيضا على المنطلقات التالية (٥)

أ – إذا كان قد تم فى الماضى تجاهل دور وإسهام البيئة فى الأنشطة التنموية والاقتصادية باعتبارها قاعدة أساسية للموارد وملاذا أخيرا للنفايات فإنه قد تأكد اليوم بأن معظم الأنشطة الإنسانية الإنتاجية والاستهلاكية تؤثر على البيئة وأن النمو الاقتصادى والتوسع السكانى يفرض كذلك ضغوطا جديدة ومتزايدة على البيئة وعلى قاعدة الموارد الطبيعية . وعليه فإن الأمر لايتطلب مواجهة التلوث البيئى وإدارة الموارد فقط بل قيام التنمية وفق مبادئ إيكولوجية .

ب – يمكن لكل من التخطيط التنموى والتنمية الايكولوجية أن يوفرا شروطا ملائمة لعملية النمو الاقتصادى واستمراريتها . وذلك من خلال انماط اقتصادية جديدة ، وتحسين النشاط الاقتصادى القائم على الدراسة والتحليل والتجربة بدلا من التكثيف المادى ، والتكثيف فى استخدام المعلومات وتعريف وتوعية المجتمع بمسئولياته ، ومن خلال توفير معايير اقتصادية اجتماعية بيئية واضحة يتم من خلالها الحكم على صواب هذه التوجيهات وصواب الوسائل التى تستخدمها .

جـ – إن قضايا الفقر والجوع والغذاء والصحة والتعليم والتدريب والعلوم والتكنولوجيا قضايا مترابطة ومتداخلة وذات علاقة مباشرة بقضايا البيئة والتنمية .

د – ان يتضمن التخطيط التنموى البيئى إدماج البيئة من البداية ، كأسلوب وقائى أقل تكلفة وأكثر فعالية من العلاج .

(١-٢-٤) سبل تطبيق الاسلوب التنموى

بدأت الدراسة والبحث الجاد عن طرق ومناهج تسهل من عملية التطبيق الفعلى لأسلوب التخطيط التنموى وأهم ماتوصلت إليه هذه الدراسات والبحوث ما يلى :

أولا: تضمين قيمة الموارد فى النتائج الاقتصادية المحققة :-

والواقع أن المحاولة الرامية الى تضمين قيمة الموارد فى النتائج الاقتصادية المحققة، قد جاءت بعد أن سجل عدد من المهتمين بالبيئة والاقتصاديين عدداً من الملاحظات أهمها

– أنه يجرى تقييم الأصول المصنعة بواسطة الانسان (كالمبانى والمعدات ... إلخ) كأصول إنتاجية تخفض قيمتها مقابل قيمة الناتج أثناء إهلاكها فى الوقت الذى لايتم تقييم الموارد الطبيعية بنفس الأسلوب .بل لايتم احتسابها نهائياً فى كثير الأحيان .

– يعتبر الناتج المحلى الإجمالى المقياس الأساسى للنشاط الاقتصادى الكلى ، فى الوقت الذى لايتضمن هذا المقياس قيمة الموارد الطبيعية .

– تترتب عن الأنشطة الاقتصادية الإنتاجية والاستهلاكية مؤثرات بيئية كبيرة ، ولمواجهتها يتم رصد وإنفاق مبالغ مالية كبيرة هى الأخرى عند قياس الناتج المحلى لايتم احتسابها .

وعليه فقد رأى هؤلاء بأن هذه العوامل تعتبر من أهم الأسباب التى تؤدى إلى تدهور ونضوب الموارد الطبيعية والتعامل غير العقلانى معها .

ورغم إدراك الجميع بالصعوبة العلمية والنظرية لتقييم قيمة الموارد وتقدير التكاليف الكلية لأضرار التلوث وصعوبة قياس الإنفاق الدفاعى وكذا صعوبة تقدير قياس عوائده ، إلا إنه برزت على هذه الصعيد التوجهات التطبيقية التالية :

المحاسبة المواردية :

وهنا بذل عدد من المهتمين جهوداً كبيرة بغرض بناء وتطوير نظم محاسبية للموارد غرضها ليس فقط جمع البيانات عن الموارد القابلة وغير القابلة للتجدد واستخدامها فى التخطيط ، بل أيضا بهدف استغلال الموارد على المدى الطويل ، وبما يحقق أهداف

التنمية الشاملة والمتواصلة . وبحسب اعتقادهم بأن مثل هذا النظام سيؤدى بالتحديد إلى ما يلى:

- تحقيق فكرة الاستخدام الأمثل للموارد الطبيعية كعوامل إنتاج (على سبيل المثال من خلال عكس جدول كمى للمدخلات والمخرجات بما يوضح الاستخدام الوسيط للموارد الطبيعية فى العملية الإنتاجية) .

- وصف المظاهر الا قتصادية لاستخدام الموارد (أى تحديد أى الموارد يمكن تسويقها وبأى كميات وبأى قيم).

- معاملة الموارد كسلع بيئية . مع الأخذ فى الاعتبار التغيرات البيئية ، وتكاليف ومنافع السياسات البيئية والمترتبات الاقتصادية للسياسات البيئية البديلة.

- اعتبار رصيد التراث البيئى القومى وتعريف المتضمنات بعيدة المدى لتحويلاته مما يتيح حفظ البيئة للأجيال القادمة[٦] .

وبالرغم من تعقيد وصعوبة وجود نظام متكامل كهذا ، إلا أن عدداً من الدول (كندا ، فرنسا ، اليابان ، النرويج ، الولايات المتحدة) قد نجحت بتطوير نظم محاسبية للموارد بما يتناسب مع مواردها وأولوياتها السياسية .

ربط حسابات البيئة والموارد بنظام المحاسبة القومية :

لنفس الاعتبارات التى تم ذكرها سابقاً ظهرت عدد من المدارس الفكرية والمحاولات التى تدعو لوجود نظام يربط حسابات البيئة والموارد بنظام المحاسبة القومية . لكن التوصل إلى نظام نموذجى كهذا ، يتطلب توفر قدر من البيانات والمعلومات ، كما يتطلب تعاون وتكامل علوم مختلفة . لهذا لم يتم التوصل إليه حتى الآن . ومع ذلك لازالت الجهود مستمرة[٧] .

ثانياً: التقييم البيئى :

يعد التقييم البيئى إحدى الأساليب المستخدمة فى مجال التخطيط التنموى البيئى ، والتى تأخذ باهتمام كبير الاعتبارات البيئية عند القيام بالأنشطة الاقتصادية والتنموية الجارية والمستقبلية . وبالفعل ، تطبق العديد من الدول قوانين وتشريعات تجعل عملية التقييم هذه ملزمة والبعض الآخر منها يعمل باتجاه إصدار مثل هذه القوانين والتشريعات.

ويهتم التقييم البيئى ، فى تحديد القضايا البيئية فى مراحل مبكرة من مراحل إنشاء المشروعات ، وعلى إدماج الاعتبارات والتحسينات البيئية فى التصاميم الأولية والرئيسية للمشروعات ، وعلى تجنب أو تخفيض الآثار السلبية التنموية على البيئة والموارد الطبيعية . ومن خلال التقييم البيئى ، تجرى عمليات التقدير للآثار البيئية المتوقعة فى مراحل مبكرة، أى فى مرحلة التخطيط وفى سياق دراسة الجدوى ، وبواسطته يتم تقييم الخيارات والبدائل والاختبارات الضرورية .

ومن أجل تحقيق الأهداف المرجوة من عملية التقييم البيئى هذه يتم استخدام طرق ووسائل عدة أهمها :

– إعداد وتحديد اساليب للقياس والرصد والتحليل والاختبار ، وتحديد الآثار التراكمية التى يتوقع أن تسفر عنها شتى الأنشطة على البيئة والموارد الطبيعية .

– دارسة وتحديد التفاعلات البيئية بين المشروعات ودراسة العلاقات والتفاعلات التى تنشأ فى سياق استخدام واستغلال الموارد ، التى قد تؤدى إلى تخفيض الفائدة أو الحاق اضرار فى المشروعات والنشاطات الأخرى (مثال أثر استخدام المياه فى الصناعة على قطاع الزراعة) .

– وضع مقاييس ومعايير ، لضمان تنمية مستدامة ، ومعايير وتصاميم تحمى البيئة والموارد الطبيعية الضرورية والهامة (الهواء – التربة – المياه ... إلخ) .

– وضع أسس ومعايير لمكافحة التلوث ، والحد من إنتاج الملوثات (الصلبة والسائلة – المتحركة والثابتة) ، ومكافحة الآفات والأمراض المضرة بالصحة العامة والموارد والحفاظ على التنوع البيولوجى .

– اختيار وتحديد البدائل الممكنة والمناسبة ، وتحديد تكاليفها ومتطلباتها الأساسية.

– مراعاة الاعتبارات الاجتماعية الاقتصادية المحيطة (الصحة العامة – السكن – الخدمات ... إلخ)عند القيام أو التفكير بإنشاء مشروعات جديدة .[٨]

وبالرغم من أهمية هذا الأسلوب فى تجنب الآثار البيئية ، إلا أن هناك عدداً من الأسباب تحول دون استخدامه فى كثير من البلدان . فى مقدمة هذه الأسباب عدم توفر الكادر المتخصص والمؤهل فى الوقت الذى يتطلب هذا الأسلوب توفر الخبرة العلمية والمتخصصة المؤهلين تأهيلاً عالياً ، وكذا محدودية الموارد المالية ، والا فتقار إلى

المرافق والمؤسسات الضرورية للقيام بهذه العملية .

ومن هنا تحتل الإدارة البيئية أهمية بالغة وإستراتيجية على مختلف الأصعدة الوطنية القومية والإقليمية والدولية ، ويتعمق طابعها الدولى ويزداد الاهتمام بها يوماً عن يوم . كما تحتل قضايا البيئة عموماً والإدارة على وجه الخصوص فى البلدان النامية أهمية خاصة. بل ينبغى إيلائها اهتماماً خاصاً ومتزايداً ، حيث تظهر هناك المشكلات والآثار البيئية المتنوعة وسوء استغلال وإدارة الموارد الطبيعية والبيئية بصورة مأساوية . لأسباب مختلفة لعل من أبرزها مايلى :

- مستوى المعيشة المنخفض ، وتدنى نوعية الرعاية الصحية والتعليم، ومعدل النمو السكانى المرتفع والمتزايد ، والفقر ونقص الأغذية وغيرها .

- النقص الحاد فى رأس المال والمصادر المالية ، وعدم توفر الطاقات والكوادر البشرية المؤهلة والمدربة ، واستخدام أساليب وتقنيات غير ملائمة .

- ضعف الدولة فى بعض منها ، ومستوى التطور المحدود لها فى البعض الآخر .

- السياسات الخاطئة وقصيرة النظر ، والتى تقوم عادة إما على نقص المعرفة أو قصور فى فهم مضمون التنمية ومسارها وآلياتها ، وتؤدى فى النتيجة إلى قصور فى الفهم وتقدير الجوانب والاعتبارات غير الاقتصادية للتنمية .

هذه الأسباب مجتمعة قد جعلت هذه البلدان لاتعانى فقط من المشكلات البيئية الحضرية المتمثلة فى تفاقم مشاكل الصرف الصحى ، والنقص الحاد فى وسائل التخلص من المخلفات والنفايات الصلبة والسائلة ، والنقص الحاد فى الإسكان ، وتلوث المياه وغيرها من الملوثات التى تؤدى إلى انتشار الأمراض وظهور مخاطر صحية جسيمة . بل جعلتها كذلك تعانى من مشكلات أكثر خطورة وملوثات متعددة جوية وبرية وبحرية الحقت أفدح الأضرار فى الموارد خصوصاً التربة والمياه والمصادر المائية ، والثروة السمكية ، والأحياء البيولوجية والتنوع البيولوجى . وأصبحت هذه البلدان بالفعل مهددة بمخاطر حقيقيةمرتبطة بالبيئة وتدهور ونضوب الموارد الطبيعية . ومن بين هذه البلدان الجمهورية اليمنية كما سنرى فى النقطة التالية .

(٢) المشكلات البيئية ومصادرها

فى البدء ينبغى التأكيد ، على أنه من الصعب بإمكان ، إبراز أهمية الإدارة البيئية ودورها فى الحفاظ على الموارد والقيام بتنمية اجتماعية - اقتصادية شاملة ومستدامة ،

دون أن نتعرف على المشكلات البيئية ومصادر التلوث البيئى . وقبل البدء فى استعراض هذه المشكلات والمصادر – أسبابها وآثارها المباشرة وغير المباشرة على التنمية ، ومن الضرورى الإشارة بأن هذه المشكلات متداخلة ، وآثارها متنوعة ومتبادلة التأثير مما يجعل عملية تصنيفها والكشف عن أسباب آثار كل واحدة منها على حده عملية معقدة نسبيا خصوصاً وأن الجمهورية اليمنية تعانى من مشكلات بيئية عديدة ، ومع ذلك سنعمل قدر الإمكان على عرض أهم وأبرز المشكلات وعلى النحو التالى :

(٢-١) المشكلات البيئية الحضرية :

تشهد البيئة الحضرية تدنيا ملحوظا ، بفعل تفاقم مشاكل الصرف الصحى الناتجة عن الضعف والنقص الحاد فى محطات تصريف ومعالجة مياه الصرف الصحى ، وانتشار المياه الملوثة ، وغياب وسائل التخلص من المخلفات الصلبة والنفايات ، والنقص الحاد فى الإسكان والكثافة السكانية ، والانبعاثات الثابتة والمتحركة . وأصبحت هذه المشكلات مصدرا رئيسيا للتلوث وتدعو للقلق فى المدن والمستوطنات السكنية فى المرحلة الراهنة . ومن أجل معرفة عمق هذه المشكلات أسبابها وآثارها يكون من اللازم التعرف ولو بصورة مختصَرة على مصادرها الرئيسية .

(٢-١-١) النفايات السائلة (الصرف الصحى) :

تعد المخلفات البشرية ، إحدى مصادر تلوث البيئة الحضرية ، خصوصاً فى ظل عجز وضعف قطاع الخدمات وضعف خدمات الصرف الصحى بالتحديد . وتعتبر النفايات السائلة من المصادر الرئيسية للتلوث البيئى الحضرى فى اليمن .حيث لاتزال العديد من مناطق البلاد بعيدة عن هذه الخدمات ، وحتى المدن الكبيرة التى تتواجد فيها شبكة الصرف الصحى فإن هذه الشبكة لاتغطى كافة أحياء المدن . فكبرى المدن اليمنية وهى صنعاء العاصمة ، تعز ، الحديده ، إب ، لا تغطى شبكة الصرف الصحى فيها وعلى التوالى سوى نسبة ٣٠٪ ، ٣٠٪ ، ٦٠٪ ، ٢٠٪ فقط [٩] هذا العجز الواضح فى شبكات الصرف الصحى مضافاً إليه عجز محطات المعالجة المتوفرة فى القيام بعملها بسبب طاقة الحمل الكبيرة ، قد سمح بانتشار نظام الخزن الجوفى (البيارات الخاصة) والذى بواسطته يتم جمع وتصريف النصيب الأكبر من مياه الصرف الصحى والنفايات السائلة .

وعليه يمكن القول بأن عدم وجود أنظمة فعالة للصرف الصحى فى معظم المدن والتجمعات السكنية ، وقدم وتهالك شبكات الصرف الصحى القائمة ، وإنتشار نظام الخزن

الجوفى الحر لهذه المياه ، وعدم وجود أنظمة لجمع المياه والنفايات السائلة ومعالجتها وإعادة استخدامها ، أدت جميعها إلى تراكم هذه النفايات وجعلتها تشكل خطراً حقيقياً ومصدراً رئيسياً للتلوث البيئى وذلك من خلال مايلى :

آ- الانبعاثات الصادرة عنها والملوثة للهواء ، وتحولها إلى مراكز دائمة لاستيطان العديد من ناقلات الأمراض والسموم ، إضافة إلى ماينتج عن بقائها وتحللها فى التربة والأراضى الرطبة من غازات ضارة بالبيئة والصحة العامة .

ب - ترشحها وهبوطها إلى جوف الأرض واختلاطها بالمياه الجوفية وتلويثها الأمر الذى يؤدى إلى ظهور عدد من الأمراض الفطرية والإسهالات .

جـ- الاستخدام المباشر لها فى الوقت الذى تكون فيه منزوعة الأكسجين أو ذات متطلب عالى منه ، واحتوائها لعناصر مختلفة مثل الفسفور والنتروجين ومواد عضوية من الزيوت والشحوم وغيرها مما يسبب تلوث التربة وتسمم المحاصيل الزراعية والنباتات الأخرى والحيوانات .

(٢-١-٢) النفايات والمخلفات الصلبة :

من أكثر المشكلات البيئية المزمنة فى اليمن ، تراكم النفايات والمخلفات الصلبة وصعوبة التخلص منها . وبحسب تقرير مجلس البيئة عن الوضع البيئى الراهن ، فإن كمية المخلفات فى المتوسط ٠،٥ - ١ كليو جرام لكل فرد فى المدن الرئيسية و٣٠٠ - ٤٠٠ جرام لكل فرد فى المدن الثانوية . وإن أبرز هذه المخلفات والنفايات هى المواد العضوية ٤٦٪ ، ومخلفات الهدم والبناء ٢٠٪ والمواد البلاستيكية ٩٪ والمنسوجات ٢٪ والزجاج ٣٪ والمخلفات الاخرى ٥٪ كما تشير إحدى دراسات المجلس عام ٩١م بأن مخلفات المستشفيات تقدر بـ ٧٠٠٠ طن / سنة ومخلفات الصناعة ٣٥٠٠ طن / سنة ومخلفات معامل التصوير ٢٠٠ طن / سنة ومخلفات الزيوت الناتجة عن معامل التكرير ٢٥٠٠ طن / سنة ومخلفات الأدوية ٧٠ طن / سنة (١٠) وهذه الأرقام لاتبين سوى جانب واحد من المشكلة وهو حجم وكمية هذه المخلفات من مصادرها المختلفة . أما عمليات وطرق ووسائل التخلص من هذه المخلفات التى تتضمن فى الغالب عناصر خطرة فتكشف بوضوح عن إبعاد وآثار هذه المشكلة . فحسب التقرير المشار إليه سلفا ففى صنعاء عاصمة الجمهورية يتم التخلص من ٧٠٪ فقط من إجمالى ما يتم جمعة فى المقالب . وإن

عجز المقالب ومشاريع النظافة فى كل من مدينة صنعاء - تعز الحديدة - إب تقدر بـــ ٤٦٪ وفى المدن عدن - زنجبار - عتق - المكلا تقدر وعلى التوالى بنسبة ٢٠٪ ، ٣٠٪ ، ٢٠٪ ، ٤٦٪ [١١] وبالنظر إلى الطرق والعمليات المتاحة والمتبعة للتخلص من هذه النفايات فلا نجد سوى ووسيلتى الحرق والدفن والتى تتم فى أماكن قريبة من المدن الرئيسية والتجمعات السكانية الريفية . هذه النفايات وصعوبة التخلص منها والطرق والوسائل المتبعة للتخلص من جزء منها تنتج عنها ملوثات عدة أبرزها الانبعاثات والغازات الملوثة للهواء وملوثات عدة للتربة ومصادر المياه ، ومواد سامة قاتلة للمحاصيل الزراعية والنباتات ، وتشكل خطراً حقيقياً على الصحة العامة وعلى الحياة والتنوع البيولوجى بفعل انتقالها بطرق مختلفة إلى الإنسان والحيوانات .

(٢-١-٣) السكان وزيادة عدد وحجم التجمعات الحضرية :

بلغ إجمالى سكان الجمهورية اليمنية ، بحسب نتائج التعداد السكانى ديسمبر ١٩٩٤م ١٣١ ، ٨٣١ ، ١٥ نسمة . كما وصل معدل النمو السكانى ٣,٧٪ ومعدل الخصوبة الكلية إلى ٥,٩٢٪ [١٢] . وبلغ تعداد السكان فى الحضر ٣,٤٢٣,٥١٨ نسمة من إجمالى السكان المقيمين البالغ عددهم ١٤,٥٨٧,٨٠٧ نسمة ، أى بنسبة مقدارها ٢٣,٤٧٪ [١٣] ويزيد معدل النمو السكانى الحضرى بمقدار ١٠٪ فى العام . وباستمرار هذا المعدل من المتوقع أن تصل نسبة السكان فى الحضر عام ٢٠٠٠م ووفق معدلات النمو السكانية هذه ، والتى تعد من أعلى المعدلات فى العالم ، وعلى أساس التوقعات الرسمية يتضاعف عدد السكان كل ١٩ عاما ،فإن عدد سكان الجمهورية اليمنية سيصل عام ٢٠١٢م إلى ٣٢ مليون نسمة وفى عام ٢٠٢٠م إلى نحو ٤٠ مليون نسمة .

هذه المؤشرات الدالة على الكثافة السكانية ، ومعدل النمو السكانى السنوى الكبير ، وعلى زيادة حجم وعدد التجمعات الحضرية ، لاتبين فقط حجم المشكلة فى الوقت والظروف الحالية ، بل تدلنا بنفس الوقت على عمق هذه المشكلة وآثارها المحتملة فى المستقبل خصوصاً إذا أخذنا فى الاعتبار ضعف البنى التحتية إجمالاً ، وعجز الخدمات الصحية والإسكان وإمدادات المياه ، والنقص الحاد فى الموارد المائية وتصاعد وحدة مشاكل المياه التى تعانى منها المدن والتجمعات السكانية الكبيرة .

(٢-١-٤) الانبعاثات الثابتة والمتحركة :

تعد الانبعاثات الثابتة والمتحركة من مصادرها المختلفة (المصانع والمعامل -

محطات توليد الطاقة – السيارات وعربات النقل – مقالب وأماكن حرق المخلفات والنفايات .... إلخ)من أهم مصادر تلوث البيئة الحضرية . وتتزايد مخاطر هذه المصادر الملوثة للبيئة فى اليمن بفعل التالى :

أ – وجود المصانع والمعامل والورش والمحطات وفى الغالب فى وسط المدن والتجمعات السكانية ، وفى الأحياء والمناطق المحيطة والقريبة منها .

ب – استخدام واستجلاب تقنيات ومعدات غير ملائمة بيئيا .

جـ – غياب وضعف الرقابة والتوجيه والتنظيم وهى أدوات ووظائف هامة لضمان السلامة البيئية وحماية المجتمع من مخاطر التلوث.

لهذا تعتبر مصدر خطر مباشر على الصحة العامة وكذلك مصدراً من مصادر تلوث الموارد الطبيعية .

(٢-٢) المبيدات الحشرية واستخدامها العشوائى :

جاء فى تقرير أستاذ علم الاقتصاد الدولى فى جامعة (هوكنز) الامريكية (تشارلز بيرسون) بأن (ما لايقل عن ١٠٠ ألف شخص يلقون حتفهم سنويا فى العالم الثالث نتيجة التسمم عن طريق المبيدات الحشرية المستخدمة فى أوطانهم ، وأن ٢ مليون شخص يتعرضون كل عام لعاهات مستديمة أو أضرار صحية بالغة الخطورة ..... وأن استهلاك العالم الثالث من المبيدات الحشرية المستخدمة فى مقاومة الآفات يعادل ٢٠٪ من إجمالى الاستهلاك العالمى وتزداد هذه النسبة ٥٪ سنويا [١٤] ومن هنا تعتبر المبيدات واستخدامها العشوائى إحدى مصادر التلوث الخطيرة فى البلدان النامية أو ما يطلق عليها بلدان العالم الثالث . واليمن إحدى هذه البلدان التى تعانى من مصدر التلوث هذا وأخذت المشكلة تتصاعد فيها ، حيث لديها مخزون كبير من المبيدات التالفة .

ولعل من أهم أسباب تصاعد هذه المشكلة هى أولاً غياب القوانين والتشريعات المنظمة لتداول المبيدات وغياب جهات الاشراف على الأنشطة الوقائية . ثانيا اتساع التهريب والاتجار بالمبيدات وعدم وجود محطات حجر زراعى فى مداخل البلاد تساعد على الحد من تسرب هذه الموارد . ثالثاً ضعف الإرشاد والتوعية التى تساعد على تقنين استخدامها وأو استخدامها بطرق علمية وصحيحة . ويمكن القول بأن الآثار العكسية الصحية والبيئية للاستخدام العشوائى للمبيدات تتجلى فى التالى :

أ –امتصاص النباتات والمحاصيل الزراعية لجزء من هذه المواد وانتقالها إلى جسم الإنسان عند الاستهلاك ، إضافة إلى مايمكن امتصاصه عن طريق الجهاز التنفسى

والجلد. ولهذا تصبح إحدى مصادر الأمراض ، وملوثاً مسبباً للسرطان وغيرها من الأمراض الخطيرة .

ب – من خلال أضرارها المتنوعة التي تلحق بالإنسان والكائنات العضوية المفيدة ، وبالتربة والمياه والمواشي وغيرها من الأحياء البرية ، كما تؤدى فى أحيان كثيرة إلى ظهور آفات زراعية جديدة وتقلل من فاعلية مكافحة البعض الآخر .

جـ– دخولها كمكون أساسى فى بعض المحاصيل والمنتجات الزراعية والنباتية خصوصاً وأن بعض المبيدات تستخدم فى إنضاج المحاصيل والنباتات وتحديداً "القات" وبذلك فهى مصدر تلوث مضر ليس فقط بالصحة العامة بل وبالموارد الطبيعية والبيئية .

(٢-٣) مشكلة المياه : استخدامها وتلوثها :

تعتبر المصادر المائية واستخدامها ونوعية المياه وتلوثها مسائل مترابطة ومتداخلة . وحتى نتمكن من التعرف على الجوانب المختلفة لهذه المشكلة الحادة التى تعانى منها الجمهورية اليمنية . سنعرض المشكلة (أسبابها – آثارها) آخذين فى الاعتبار هذا الترابط .

فالأحواض المائية الجوفية والمياه السطحية (الوديان – الينابيع – السدود – الصهاريج)من أهم المصادر المائية فى اليمن . وتتغذى بمياه الأمطار الموسمية وتصل النسبة من هذه المياه التى تتسرب وتغذى المياه الجوفية إلى نحو ٦٠٪ من إجمالى مصادر المياه التى تتجدد سنويا [١٥]وهى نسبة قليلة ويعود ذلك إلى قلة الأمطار وسقوط الجزء الأكبر منها على المرتفعات الجبلية ، وتسرب جزء منها عبر التشققات الصخرية والتربة وانسياب جزء منها إلى البحر واستغلال الجزء الآخر منها فى الرى الزراعى مباشرة أو بعد التجميع . أما المياه السطحية بمختلف مصادرها ، فيتم استغلالها مباشرة ولأغراض مختلفة الأمر الذى يجعل المصادر المائية شحيحة ومحدودة للغاية .

وبالنظر إلى استخدام المياه ، نجد أن حصة الفرد من كميات المياه المتاحة تقدر بـــ١٣٠م٣ فى العام أى ما يقارب ٢١٪ فقط من حصة الفرد فى منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا التى تبلغ فى المتوسط ١٢٥٠م٣ ، وتشكل ٢٪ فقط من المتوسط العالمى البالغ ٧٥٠٠م٣ للفرد . كما نجد أيضا بأن نحو ٦٠٪ من الأسر المستهلكة فى المناطق الحضرية يتم تزويدهم من شبكات الإمداد العام على مستوى البلاد . وفى الريف حيث يعيش نحو ٨١٪ من السكان ، فتصل نسبة الحصول على إمدادات مياه مامونة من

مصادر المياه الجوفية ٥٠٪ أما النسبة الباقية فتعتمد على المياه السطحية غير النقية [١٦]

وبالرغم من النسبة المتدنية لحصة الفرد من كميات المياه المتاحة والعجز فى الإمدادات ، إلا أن حجم المياه المستخدمة يفوق حجم الموارد المائية المتاحة ، وكذلك كمية المياه المسحوبة حاليا تفوق كمية الإمدادات المتجددة من المياه ، حيث قدر حجم الموارد المائية المتجددة عام ٩٤م بنحو ٢,١ مليار متر مكعب فى السنة وبلغ حجم المياه المستخدمة نفس العام ٢,٨ مليار متر مكعب . بمعنى وجود عجز قدره ٠,٧ مليار متر مكعب فى السنة . كما تجاوزت أيضا فى عام ٩٤ كميات المياه المسحوبة من المخزون الجوفى فى المناطق الغربية ١,٨ مليون م٣ فى الوقت الذى بلغ معدل تغذية هذا المخزون ١,١ مليون م٣ .

وفى حوض صنعاء ارتفع معدل السحب السنوى إلى ٢٢٤ مليون م٣ مقابل تغذية قدرها ٤٢ مليون م٣ بنسبة افراط قدرها ٤٣٣٪ [١٧] ووفق هذه المؤشرات فإن عدداً من الأحواض الجوفية يمكن أن تجف خلال فترة لاتتجاوز ١٥ عاماً . وتبين هذه الأرقام أيضا شحة ومحدودية الموارد المائية ، وضعف الإمدادات المائية ، والنسبة العالية للسحب من المياه المتاحة مقارنة بنسبة التغذية الطبيعية . وبنفس الوقت تكشف عن إحدى جوانب المشكلة المائية وأبعادها الخطيرة . أما نوعية المياه وتلوثها فتكشف عن الجانب الآخر للمشكلة وتشير إلى أبعاد أخرى لمشكلة المياه إجمالاً .

ومن دون تفاصيل يمكن القول بأن أهم تجليات هذا الجانب أى نوعية وتلوث المياه هى:

أ – إمدادات المياه غير المامونة صحياً . حيث نلاحظ مما تقدم عرضه بأن جزءا كبيرا من سكان المناطق الريفية يعتمدون فى مياه الشرب على المياه السطحية وهى مياه مكشوفة وغير مأمونة صحيا . كما أن نسبة كبيرة من التجمعات السكنية الحضرية لم تصلها بعد إمدادات المياه من الشبكة العامة .

ب – تلوث المياه النقية بواسطة مياه المجارى . ويتم هذا التلوث عن طريق اختلاط المياه بفعل تقارب وتداخل شبكات مياه الشرب ومياه المجارى القديمة والمتهالكة ، وعن طريق تسرب مياه الصرف الصحى إلى الآبار السطحية وإلى المخزون الجوفى حاملة معها عناصر تلوث مختلفة .

جـ – تلوث المياه بواسطة التربة : فالتربة باعتبارها ملاذا للنفايات والمخلفات السائلة والصلبة والأسمدة والمبيدات الحشرية المستخدمة عشوائيا . تتجمع فيها هذه المواد

والمخلفات وتساعد مياه الأمطار وعوامل أخرى على تسربها وركودها فى المياه الجوفية وتلوثها . على هذا الصعيد وعلى سبيل المثال وجد فى بئر أحمد وهى إحدى حقول إمدادات المياه لمدينة عدن ومحافظة لحج ارتفاع فى تركز عنصر النترات بين ٥٠ - ٨٠ مع / لتر فى الوقت التى تبلغ النسبة المسموح بها من قبل منظمة الصحة العالمية ٤١ مع / لتر . ونسبة الكولورايد إلى ٥٠٠ مع /لتر بينما المسموح بها ٢٥٠ مع / لتر [١٨] .

د - تلوث المياه بواسطة السحب المفرط . .فسحب المياه المفرط من الأحواض الجوفية يودى إلى انخفاض منسوب المياه وتدهور نوعيتها . بسبب الأملاح المذابة واختلاط المياه ذات الخصائص والتراكيب المتباينة . كما يؤدى تداخل مياه البحر مع المياه العذبة فى الخزانات الجوفية فى المناطق الساحلية إلى تلوث وتغير نوعية المياه العذبة .

ومن المناسب الإشارة هنا إلى بعض العوامل والأسباب التى تقف خلف تصاعد وزيادة حدة مشكلة المياه فى الوقت الراهن وستؤدى إلى تعمقها فى المستقبل إذا لم يتم وضعها فى الحسبان ، ومن أمثلتها محدودية الموارد المائية وعدم تناسبها مع النمو السكانى واحتياجات الإنتاج الزراعى الذى يستأثر بنحو ٩٠٪ من المياه المستخدمة سنويا [١٩]) علاوة على إهدار المياه والاستغلال غير الاقتصادى لها وعدم صيانة شبكات المياه والسياسات الخاطئة المتمثلة فى اسعار المياه وتشيجع استنزاف المياه الجوفية وعدم وجود تشريعات تحد من استخدام المياه فى الاغراض غير النافعة ، بالذات زراعة القات كثيفة الاستخدام للمياه والتى تحتل نسبة ٢٥٪ من الاراضى المروية تقريبا [٢٠] .

(٢-٤) تدهور وتلوث التربة :

الأرض والتربة إحدى أهم الموارد الطبيعية والبيئية وقاعدة اقتصادية أساسية لأهم الأنشطة الاقتصادية ألا وهى الإنتاج الغذائى والنباتى والحيوانى . وتقدر المساحة القابلة للزراعة فى الجمهورية اليمنية بنحو ٣٪ من المساحة الكلية للجمهورية التى تبلغ نحو ٥٥٥ر٠٠٠ كم٢ دون الربع الخالى . وتتوزع هذه الأراضى من حيث الاستخدام على النحو التالى :

أ - ١,٤ مليون هكتار تحت الاستثمار الزراعى ، يزرع منها سنويا وبالاعتماد على كمية الأمطار وهطولها ما بين ١,١٤٠,٠٠٠ هكتار ٩٠,٠٠٠ هكتار . وهى القاعدة الأساسية للإنتاج الزراعى .

ب – ٣٠ مليون هكتار أراضى صخرية صحراوية .

جـ – ١٢,٢ مليون هكتار أراضى رعوية . ومعظمها تقع فى مناطق صحراوية أو جبلية يصعب الاستفادة منها كليا . ومع ذلك فإن لها دوراً كبيراً فى توفير الاحتياجات الغذائية لجزء كبير من الثروة الحيوانية .

د – ٢,٤ مليون هكتار غابات وأحراش ، وهى عبارة عن ٢ مليون هكتار غابات (تكوينات حراشية) و ٤٠٠,٠٠٠ هكتار أشجار وشجيرات موزعة فى الأراضى الزراعية[٢١].

وتعد الغابات من المصادر الطبيعية الهامة والمتجددة . وتلعب دوراً مهما فى التركيب البيئى وتعتبر مصدراً هاماً لإنتاج الأخشاب . كما تقوم الموارد النباتية بوظائف بيئية هامة أبرزها تخفيف شدة انحراف التربة وتفكك الطبقة السطحية ، والحفاظ على التربة الزراعية والحد من التصحر .

ومن المؤسف أن قاعدة الموارد الأرضية هذه تتعرض لشتى عمليات التدهور والتلوث ويمكن إيجاز أهم مظاهر هذه العمليات بالتالى :

أ – فقدان التربة للمواد العضوية والغذائية اللازمة بسبب استخدام الأسمدة والمخصبات الزراعية غير الملائمة .

ب – تعرض التربة للتملح بفعل سوء استغلال مياه الرى وعدم وجود شبكة جيدة للصرف والرى الزراعى ، وبسبب التلوث بالمخلفات والنفايات الصلبة والسائلة والتلوث بالمواد الكيماوية والمبيدات الحشرية .

جـ – التصحر هو أكثر المظاهر خطراً وتأثيراً . حيث تعانى ٩٧ – ٩٩٪ من المساحات الكلية للأراضى الزراعية فى الجمهورية وبدرجات متفاوتة من هذا الخطر [٢٢] ومن الملاحظ بأن ظاهرة التصحر ، التى أخذت بالتوسع ، تتخذ ثلاثة أشكال رئيسية هى:

التصحر المائى والتصحر الهوائى وتعرض أراضى ومساحات الرعى والغابات لتدهور ملوحظ بسبب الرعى الجائر والقطع والقلع المستمر للأشجار وغيرها من الأسباب.

(٢-٥) تلوث الموارد البحرية والساحلية :

تتمتع اليمن بخط ساحلى طويل يبلغ طوله ٢٠٠٠ كم٢ تقريبا[٢٣] كما تتمتع بمنطقة اقتصادية خالصة قدرها (٣٠٠,٠٠٠)كم٢ . باستثناء حدود جزيرة سقطرى ومناطق

البحر الأحمر والساحل المقابل للقرن الأفريقى حيث الجرف القارى مشترك مع بلدان الساحل المقابل . ولليمن موقع بحرى هام مطل على أحد أهم ممرات الملاحة الدولية . لهذا فإن موانيها تعتبر محطات هامة فى التجارة الدولية بين أوروبا وشرق آسيا وأفريقيا . وتعتبر الثروة السمكية والموارد البحرية والساحلية الأحيائية وغير الأحيائية إحدى المصادر والموارد الطبيعية .

وتتعرض هذه الموارد كغيرها من الموارد الطبيعية للتدهور والتلوث ومن خلال التالى:-

(٢-٥-١)الأنشطة البرية:

تشهد المناطق والمدن الساحلية توسعاً ملحوظا وزيادة سكانية متصاعدة . كما تشهد كذلك أنشطة اقتصادية وخدمية متنوعة (إنشاء وتطوير الموانى وأحواض السفن ، توسع فى بناء المرافق والخدمات السياحية وخدمات النقل والشحن والتفريغ ، التوسع العمرانى وبناء المصانع والمعامل والورش ..... إلخ).

وتسفر عن هذه الأنشطة التى تتم فى ظل غياب الرقابة وضعف التخطيط العمرانى والحضرى ، وفى ظل العجز الملحوظ فى البنى التحتية والخدمات الأساسية آثار متنوعة مضرة ليس فقط بالموارد الساحلية وبالتنوع البيولوجى ، بل ومضرة أيضا بالموارد والأحياء البحرية . حيث تتحول مياه البحر فى هذه المناطق إلى مخزون نهائى لمختلف النفايات والفضلات . وتعتبر مياه الصرف الصحى أهم مصادر التلوث البحرى ، حيث يتم تصريف الجزء الأكبر من هذه المياه إلى البحر مباشرة . ففى مدينة عدن كبرى المدن الساحلية نجد على سبيل المثال أن كمية مياه المجارى التى يتم تصريفها مباشرة للبحر تصل ٥٨٩٠٠ متر مكعب . بينما كمية المياه التى يتم معالجتها بواسطة الأكسره ومنها يتم التصريف إلى البحر تصل ٣٥,٠٠٠ م - ٤٠,٠٠٠ متر مكعب فقط [٢٤] .

(٢-٥-٢)الأنشطة البحرية:

من أهم الأنشطة البحرية التى يمكن ذكرها هنا ولها أثر مباشر على البيئة هى :

أ - مرور آلاف السفن شهريا فى المياه الإقليمية وعلى مقربة من السواحل حاملة آلاف الأطنان من البضائع والمواد ، والذى يشكل النفط الخام ومشتقاته والمنتجات الكميائية الجزء الأكبر منها .

ب- خدمات الشحن والتفريغ ، وتزويد السفن بمختلف أنواع الوقود والزيوت .

جـ- عمليات التنقيب عن النفط الجارية فى مناطق بحرية مختلفة .

د- عمليات الاصطياد السمكى بطرق ووسائل مفتوحة وغير منظمة .

وتصبح جميع هذه الأنشطة فى ظل غياب الرقابة البيئية والتشريع البيئى ، مصدر خطر على البيئة والموارد البحرية . وقد أصبح بالفعل التلوث النفطى الناتج عن نقل النفط ومشتقاته ، والمخلفات والنفايات التى تتخلص منها السفن المارة فى البحر وفى المياه الإقليمية ، ومخلفات الزيوت والوقود وغيرها من الملوثات الناتجة عن التنقيب وعمليات الاصطياد غير الملائمة والتى تصب فى مناطق وأماكن بيض وتفريغ وتغدية الموارد البحرية الحية مصادر خطر حقيقية على الثروة السمكية .

(٢-٦) السياسات العامة

بعد هذا العرض السريع لأهم المشكلات البيئية ومصادر التلوث البيئى ، وآثار وأسباب كل مشكلة على حده ، يمكن الإشارة إلى أربعة أسباب عامة ساعدت على تصاعد وتعميق المشكلات البيئية والوصول إلى الوضع البيئى الحالى فى الجمهورية اليمنية وهى :

(٢-٦-١) موروث الماضى والقصور فى فهم جوهر ومضمون التنمية،

ورثت اليمن من النظام الإمامى فى الشمال والاستعمار البريطانى فى الجنوب ، وضعاً اقتصاديا ، واجتماعيا وثقافيا وسياسيا معقداً وفى غاية من التخلف . أهم سماته ضعف ومحدودية الإنتاج ، واستخدام أساليب وتقنيات بدائية ومختلفة فى الإنتاج ، ضعف وغياب البناء والهياكل التحتية الأساسية ، تداخل وتعدد الأنماط والعلاقات الاقتصادية ، سيادة العلاقات الاجتماعية التقليدية (القبلية - العشائرية - الطائفية - المناطقية)، مستوى متدن للتعليم ، والافتقار إلى محدادته ومقوماته الأساسية ، البناء المؤسسى التنظيمى الهش للدولة وأجهزتها ، الانغلاق والعزلة عن العالم الخارجى ..... إلخ.

هذا الموروث بمكوناته وسماته المتعددة ، إضافة إلى ضعف الإمكانيات ، وعدم الاستقرار السياسى ، والحروب الأهلية والأضطرابات الاجتماعية السياسية والأمنية التى عاشتها البلاد خلال ٣٥ عاما مضت أى منذ قيام ثورة ٢٦ ستمبر ٦٢م و١٤ أكتوبر ٦٣، كلها عوامل لم تساعد على تجاوز مخلفات الماضى ومشكلاته وإحداث تنمية إجتماعية إقتصادية شاملة فحسب ، بل أدت كذلك إلى إحداث تشوش وقصور فى فهم مضمون التنمية وجوهرها ، وقصور فى فهم مسار التنمية الشاملة ومحدداتها وآلياتها . هذا التشوش والقصور يمكن ملاحظته من خلال ما يلى :

أ - التطور الاقتصادى الاجتماعى العفوى غير الموجه وغير المتناسب . والذى لم

يأخذ فى الحسبان الجوانب الاجتماعية وغير الاقتصادية للتنمية والسياسات الاقتصادية الخاطئة (المالية – الإقراضية – السعرية – الضريبية وغيرها) وغياب وضعف التخطيط العمرانى والتخطيط الحضرى عموماً .

ب – التوجه نحو التنمية الاقتصادية القائمة على التوسع والتنوع فى الأنشطة الإقتصادية ، والمعتمدة على قاعدة الموارد الطبيعية ، والاستخدام المكثف وغير العقلانى لها.

جـ – عدم إيلاء العوامل والمؤثرات الطبيعية والخارجية القدر المناسب من الاهتمام ، وخصوصاً تلك التى لها أثر مباشر على البيئة .

هذه التوجهات والتى لم تراع طبيعة العلاقة والترابط بين البيئة ومازالت تفعل فعلها حتى اليوم أضرت وستضر بكل تأكيد بالبيئة والموارد الطبيعية وعمقت المشكلات البيئية .

(٢-٦-٢) التطور والنمو الضعيف للدولة ومؤسساتها :

بالرغم من مرور خمسة وثلاثين عاما على ظهور الدولة الوطنية الحديثة ، إلا أن ضعف الدولة بمؤسساتها وأجهزتها وقدراتها الإدارية والسياسية . كانت ومازالت من العوامل المعيقة لعملية النمو والتطور وإحداث تغيير حضارى مناسب . ومن أبرز مظاهر هذا الضعف هى :

أ – عدم بسط نفوذ وهيمنة الدولة ، وعدم انتشار وبناء أجهزتها مؤسساتها فى جميع مناطق البلاد ، والوجود الشكلى وغير الفاعل فى البعض الآخر منها .

ب – هيمنة العلاقات والعادات والتقاليد والأعراف القبلية والعشائرية ، والبناء التقليدى والضعيف لأجهزة ومؤسسات الحكم التشريعية والتنفيذية والقضائية ، القائم على قوة العادات والتقاليد دون غيرها من المعايير والأسس الإدارية الحديثة .

جـ– الضعف فى البناء المؤسسى للاجهزة والمؤسسات الحكومية الإدارية، وضعف أداء مكوناتها الهيكلية التنظيمية البشرية والتشريعية.

د– غياب الاسس والمعايير الديمقراطية، وعدم ترسيخ مبادئ المشاركة الشعبية فى الحكم وهى مبادئ تساعد على بناء وتطور الدولة ومؤسساتها على اسس حديثة، وتحقق التوازن الاجتماعى وتفتح الافاق وتوفر الفرص المتكافئة للجميع.

هذه المظاهر والتى تعكس ضعف الدولة وقدراتها السياسية والإدارية والتشريعية تعيق تحقيق السياسات والتوجيهات وتطبيق القوانين والتشريعات، وتؤدى الى هدر امكانيات وموارد البلاد المتاحة وتضر ضررا مباشراً بنمو المجتمع وتطوره.

(٢-٦-٣) ضعف الإمكانيات والموارد المالية وسوء استغلال المتاح منها:

أ- الموارد المالية المحلية ضعيفة والمحدودة للغاية (عائد الصادرات من السلع والمنتجات الزراعية، وعوائد إعادة الصادرات، الضرائب ، الجمارك) وهى موارد متواضعة تعكس مستوى وطبيعة الوضع الاقتصادى المعاش و عوائد صادرات النفط وتكريره. وهى عوائد متواضعة ايضا انظر الجدول رقم (١) بالملحق.

ب- تحويلات المهاجرين اليمنيين. والتى كانت تعتبر أحدى أهم مصادر النقد الاجنبى وبالذات خلال السبعينات. وقد اخذت هذه التحويلات بالتراجع والانخفاض، ووصلت الى ادنى مستويات الانخفاض خلال الأعوام الأخيرة بسبب حرب الخليج وعودة مايقرب من مليون مغترب من دول الجزيرة والخليج.

جـ- المساعدات والمعونات المالية التى تقدمها السعودية ودول الخليج وهيئات وصناديق عربية، ودول عربية وأجنبية أخرى. ويعتمد حجمها وتدفعها على العلاقات والمتغيرات السياسية التى تمت منذ مطلع التسعينات.

٤- تدفقات مالية على شكل استثمارات وموجودات وقروض خارجية، وهى الأخرى اخذت بالتقلص لاسباب عدة وفى مقدمتها عدم الاستقرار والاضطرابات السياسية والأمنية.

هذه المصادر غير المستقرة والموارد المحلية الضعيفة والمحدودة تبين جانبا واحدا للمشكلة. أما الجانب الأخر لها فيتمثل فى هدر واستغلال الموارد المحلية المتاحة استغلالا غير عقلانى ويتجلى ذلك من خلال القصور فى جمع وتحصيل وتوريد الموارد المالية العامة. وانفاق المساعدات والقروض فى مجالات غير نافعة وغيرها من مظاهر الفساد والإفساد المالى.

وعليه فإن ضعف الموارد المالية وسوء استغلال واستخدام المتاح منها، لم يساعد على إحداث نمو وتطور اجتماعى واقتصادى. والى بناء وتطوير مؤسسات البنى الاجتماعية المختلفة وذات العلاقة المباشرة بالبيئة وبالحفاظ عليها.

(٢-٦-٤) الاهتمام غير الكافى بالتنمية البشرية:

هذا الاهتمام غير الكافى الكمى والنوعى يمكن ملاحظته من خلال حجم الموارد المستخدمة فى مجال التربية والتعليم والتدريب المهنى والبحوث، وكذلك الموارد المالية

المخصصة لمجالات الثقافة والعلوم والرياضة والصحة وغيرها، ومن خلال الطرق والوسائل والمناهج المستخدمة فى هذه المجالات التى لها علاقة سببية مباشرة بالأنشطة التنموية الاقتصادية وبرفع مستوى الوعى والإدراك بأهمية وضرورة الحفاظ على الموارد الطبيعية والبيئية.

هذه الأسباب والعوامل الأربعة الرئيسية ، لا تؤثر فى تقديرى سلبا فقط على البيئة والموارد البيئية بل تؤثر كذلك على مسار وتطور المجتمع عموماً. لهذا ينبغى التفكير الجاد والمسئول بها، اذا ماأردنا فعلا التصدى للمشكلات القائمة والقضاء على مسبباتها الحقيقية.

(٢ - ٧) الآثار البيئية وانعكاساتها على التنمية :

تعتبر المشكلات البيئية وآثارها، احدى الاسباب والعوامل الرئيسية المعيقة للتنمية، بفعل ما ترتب عنها من نتائج عكسية مضرة ومتنوعة، اقتصادية واجتماعية وصحية... الخ مباشرة وغير مباشرة ويصعب فى كثير من الحالات تقييم هذه الاثار او اعطائها مدلولا حسابيا معينا.

وبالرغم من ان الموارد الاقتصادية (الطبيعية والمالية والبشرية) تشكل القاعدة الأساسية بل والعناصر الحيوية والمحركة لعملية التنمية، الا أننا نجد بأنها تتعرض للتدهور والاستنزاف الدائمين لاسباب بيئية ولسوء إدارتها واستغلالها استغلالا غير عقلانى . وعليه سنعرض هذا الآثار البيئية وانعكاساتها على التنمية والاقتصاد الكلى.

وبالعودة الى المشكلات البيئية التى تعانى منها اليمن وجرى تناولها سابقا. يمكن إيجاز ابرز الآثار البيئية التى تلحق الضرر بالموارد الاقتصادية فيما يلى :

زيادة رقعة التصحر وانخفاض خصوبة التربة بسبب تشبعها وزيادة ملوحتها وتلوثها الكيماوى، الجفاف ونقص موارد المياه وهدر وتلوث المتاح منها، تعرية المراعى وتدهور واستنزاف الغطاء النباتى والغابات، وتدهور وتلوث البيئة الساحلية وتلوث البيئة البحرية، تعدد وتنوع الملوثات ومصادرها المضرة بالصحة العامة، فقدان التنوع البيولوجى واختفاء وانقراض عدد من الاحياء البيولوجية، التغيرات المناخية غير الطبيعية بسبب ارتفاع الحرارة والتلوث الجوى والحرارى.

هذه الآثار، قد الحقت بالفعل أضرارا كبيرة ومباشرة بالموارد الاقتصادية الطبيعية

التى تشكل القاعدة الاساسية لأهم قطاعات الإنتاج الوطنى : قطاع الإنتاج الزراعى والحيوانى والنباتى وقطاع الاسماك. وهى قطاعات هامة تستوعب نحو ٥٧٪ من اجمالى القوة العاملة، وتساهم بنحو ٨١٪ من اجمالى الناتج القومى خلال الفترة ٠٩-٥٩م وتؤمن جزءا كبيرا من احتياجات البلاد الغذائية، وتساهم فى توفير جزء لابأس به من المواد الخام والضرورية للقطاعات الاقتصادية الأخرى.

ولعل ابرز الانعكاسات الاقتصادية والملموسة على هذا الصعيد، هى ثبات وتقلص حجم المساحات الزراعية، وانكماش وتراجع الإنتاج السلعى فى القطاعات الحيوية والمنتجة، حيث نجد أن المساحة الصالحة للزراعة ظلت عند نفس المستوى خلال الاعوام ٩٠-٩٤م أى ١٫٠٣٦٫٢٧٩ هكتارا ، وانخفض حجم المساحات المزروعة بشكل ملحوظ، حيث قدر عام ١٩٩٠م بـ ١٫٠٢١٫٥٠٦ هكتارا، وانخفض ليصل فى نهاية عام ١٩٩٥ م الى ١٫٣٥٠٫٦٨٧ هكتارا، وبالتالى ظلت مساهمة قطاع الزراعة فى الناتج المحلى الإجمالى خلال الاعوام ٩٠ - ٩٥م وبالأسعار الجارية وعلى التوالى ١٨٫٠ ، ١٦٫٢ ، ١٨٫٧ ، ١٨ ، ١٨٫٠ ، ١٤٫٧ (٢٧).

وبنفس المستوى تنعكس هذه المشكلات والاثار على الموارد الرعوية والنباتية والتى لها علاقة وثيقة بالانتاج الزراعى والحيوانى. ففى الوقت الذى كانت الاعلاف وبقايا المحاصيل الزراعية والمراعى الطبيعية توفر الاحتياجات الغذائية محليا للثروة الحيوانية وبنسبة ١٠٠٪ تقريبا. نجد وعلى سبيل المثال خلال عام ١٩٩٥م بان واردات الجمهورية اليمنية من الاعلاف قد بلغت ٧٧٫٠٠٠ طن(٢٨) . ولعوامل عدة فى مقدمتها استهلاك النباتات والاخشاب كوقود. فقد اصبح انتاج الاخشاب معدوما تقريبا وبالتالى فقد بلغت قيمة استيراد الاخشاب والمنتوجات الورقية نحو ٤٧ مليون دولار عام ٨٧م. وفى عام ٩٥ م بلغت قيمة الواردات من الأخشاب والفلين نحو ١٫٢٧٢٫٨٣٦ ألف ريال أى بحدود ١٢٠ مليون دولار تقريبا (٢٩). واذا اخذنا فى الاعتبار عامل الجفاف، واضفنا اليه ضعف ومحدودية الموارد المائية، واستنزاف وتلوث المتاح منها، يمكن لنا ان نتصور اثر ذلك على انخفاض انتاجية وريع الموارد الزراعية النباتية والحيوانية وكذا انعكاس ذلك على ضعف نمو وتطور الانتاج الغذائى والامدادات الغذائية الوطنية. وهى امدادات واحتياجات ضرورية ومتنامية ومرتبطة اشد الارتباط بمعدلات النمو العالية للسكان. واء نقص فيها

ستترتب عنه نتائج مخلة ومضرة بالأمن الغذائى وتوفير الغذاء بالكميات المطلوبة والنوعية المناسبة.

وبتعمق هذه المشكلة تتنوع اثارها وانعكاساتها الاقتصادية على المدى القريب والمتوسط والبعيد وبالذات فى ظل الطلب المتزايد على الغذاء . هذا الطلب الذى يكون الدافع الرئيسى له النمو السكانى، الذى تصل معدلاته فى اليمن الى ٣ر٧٪ سنويا. الامر الذى يتطلب تغطية هذه الاحتياجات الغذائية من مصادر خارجية وعن طريق الاستيراد.

حيث بلغت قيمة الواردات من الحبوب ومشتقاتها (حبوب –د قيق) خلال الفترة ٩١م على التوالى ٢ر٨٤– ٣ر٧٣ – ٣ر٨٦ – ٣ر٥٧ – ٤ر٧١ مليار ريال (٣٠). هنا الاستيراد يضيف اعباء جديدة على الاقتصاد والتنمية فى ظل شحة ومحدودية الموارد المالية. ولايتوقف الأمر عند هذا الحد بل تصبح مشكلة الغذاء والإمدادات الغذائية سببا جوهريا فى توسيع رقعة الفقر والجوع. وبسبب سوء التغذية ونوعية وكمية الغذاء والوجبات الغذائية تتفاقم المشكلات الصحية والاجتماعية التى تضر دون شك بنمو وتطور المجتمع ونهوضه الاقتصادي.

هذه الانعكاسات التى تم تسجيلها بالاستفادة من المؤشرات المتوفرة، تبين حجم الاضرار التى تلحقها المشكلات البيئية واثارها بالموارد الطبيعية، والتى تنعكس سلبا على مسار التنمية فى الظروف الحالية واذا سلمنا بان هذه الموارد الطبيعية المتجددة وغير المتجددة تشكل بالفعل القاعدة الاساسية لعملية التنمية المستدامة والقابلة للاستمرار، بل وعناصر هامة وضرورية لاستمرار الحياة البشرية وتطورها، وضمان اساسى لبقاء ومستقبل الاجيال القادمة، يمكن ان نتصور الاثار العميقة وبعيدة المدى لهذه المشكلة أو للمشكلات البيئية على رفاهية الانسان ومستقبله.

ومن الواضح أن المشكلات البيئية هذه، لم تمس فقط الموارد الاقتصادية الطبيعية التى تعتمد عليها كثيرا بعض الانشطة الاقتصادية، بل مست كذلك الموارد البيئية الأخرى كالماء والهواء والصحة العامة... الخ.

لذلك فبعد تعمق هذه المشكلات وتصاعد وتنوع اثارها . اصبحت مواجهتها والتصدى لها امرا ضروريا ولامفر منه. وعن طريق الاموال والانفاق الدفاعى. هذا الإنفاق المتضمن ليس فقط حماية المجتمع من الاثار البيئية المباشرة غير المرغوبة بل المتضمن كذلك تخليص المجتمع من المسببات الرئيسية لهذه المشكلات والاستعداد لمواجهة اى اثار محتملة. بمعنى اخر ان هذه النفقات المالية الدفاعية يتوجب ان تسير فى خطين متوازيين.

الأول تقليدى وهو الاستثمار فى مشروعات ذات اهداف بيئية اساسية مثل مشاريع الصرف الصحى والنظافة وغيرها من المشاريع الوقائية التى تساعد على تخفيف حدة الآثار البيئية الضارة. اما الثانى فيتضمن برامج استثمارية تعزز اهداف البيئة فى مواجهة مظاهر تدهور الموارد الطبيعية، وفى التأثير على السلوك المتصل بالبيئة (بناء السدود والحواجز المائية، مشاريع مكافحة التصحر، مشاريع التوعية والتربية والبحوث البيئية... وغيرها).

ولاشك ان اجراءات وتدابير كهذه هى اجراءات وتدابير هامة بالرغم من انها فى الغالب تركز على حلول جزئية. الا انها وفى ظل استفحال المشكلات ستكون تكاليفها المالية باهظة. وبالنظر الى شحة ومحدودية الموارد التى تعانى منها اليمن. نجد أن هذه النفقات تشكل عبئا كبيرا على الاقتصاد، خصوصا وانها تستنزف الجزء الاكبر من المساعدات والقروض الخارجية والتى تعتبر من اهم المصادر المالية للتنمية.

وعلى هذا الصعيد وعلى سبيل المثال ليس الا سيقدم برنامج الممم المتحدة الإنمائى لليمن وبموجب اتفاقيات، دعما لبرامج بيئية خلال السنوات الخمس القادمة يتم الإعداد لتطبيقها بنهاية عام ١٩٩٦م بما قيمته ٣٩ مليون دولار (٣١).

وعليه يمكن القول، بان من انعكاسات المشكلات البيئية على التنمية ايضا، استنزاف جزء كبير من الموارد المالية التى تخصص لمشروعات بيئية بدلا من الاستفادة منها فى مجالات اخرى. اضافة الى انها تساهم فى زيادة حجم القروض والمديونية الخارجية،

وبنفس القدر تتأثر الموارد البشرية بهذه المشكلات البيئية والتى تساهم فى تعمق واتساع المشكلات الاقتصادية والاجتماعية، فبسبب الركود الاقتصادى، وانكماش الانتاج، وضعف التراكم وغيرها من العوامل تضر الموارد البشرية وتكون مظاهر تضررها وتدهورها متعددة.

حيث نجد بان نسبة الامية فى الجمهورية اليمنية اجمالا تصل إلى ٥٦٪ وعلى مستوى الحضر والريف ٣٤٪ و ٦٤٪ على التوالي. كما يصل العدد المطلق للاميين ٢٨١ر١٥٠ر٥ أميا، وتبلغ نسبة الامية بين الإناث ٧٦٪ وبين الذكور ٣٧٪ (٣٢) اما معدل وفيات الاطفال الرضع للجنسين فقد بلغ ٨١ وفاة لكل الف مولود حى تقريبا. معدل الوفيات الخام ١١ر٤ وفاة لكل الف من السكان. اما متوسط عدد السنوات التى يمكن ان يعيشها الفرد عند الميلاد فقد قدرت بـ ٥ر٥٧ سنة. وبلغ متوسط العمر للسكان ٢١ سنة تقريبا (٣٣).

وعلى صعيد اخر نجد كذلك أن متوسط حجم الاسرة ومتوسط عدد الافراد فى المسكن متساوى تقريبا حيث بلغ ٧ أفراد. اما متوسط عدد الافراد فى الغرفة فقد بلغ على مستوى الجمهورية وفى الريف ٢ر٦ فرداً وفى الحضر ٢ر٤ (٣٤).

وتبلغ نسبة الإعالة الاقتصادية ٤٣٩ر٣٣٪ بمعنى ان كل ١٠٠ شخص من العاملين النشيطين اقتصاديا يعيلون ٤٣٦ شخصا. وبمعنى اخر كل شخص يعيل أربعة اشخاص تقريبا (٣٥).

هذه المؤشرات تعبر بوضوح عن واقع الوضع البيئى والمستوى المعيشى للسكان كما تعبر ايضا عن المستوى الصحى وفرص العناية الطبية المتاحة، وعن مستوى الاهتمام بالتغذية، ومستوى التعليم والوعى الصحى وغيرها من المواصفات النوعية الاخرى التى تنعكس على الفرد والاسرة والمجتمع ويتحدد على اساسها دور ومكانة الانسان فى التنمية وبناء المجتمع.

وطالما تساهم هذه المشكلات والاثار البيئية فى استنزاف وتدهور الموارد الاقتصادية الطبيعية والمالية والبشرية. فانها بالتأكيد تساهم فى اشتداد حدة المشكلات الاقتصادية التى يعانى منها الاقتصاد اليمني، وبدرجة رئيسية ضعف وتباطؤ معدلات النمو الاقتصادى الذى قدر متوسط نموه السنوى خلال الفترة ٩١-٩٤م بالاسعار الثابتة ٥ر٢٪ وتراجع نصيب الفرد من الناتج القومى الإجمالى وغيرها من المشكلات والاختلالات التى يبينها الجدول رقم (٢) بالملحق.

(٣) الإدارة البيئية ومتطلبات تطويرها

يتمثل الهدف الرئيس للإدارة البيئية، فى توفير الحاجات البشرية الضرورية بالاستفادة من الموارد البيئية والطبيعية المتاحة، وفق قيود لاتسمح بهدر هذه الموارد واستغلالها دون حاجة، وبما يؤدى الى الاستفادة منها على المدى الطويل ويضمن تحقيق التنمية القابلة للاستمرار. لهذا تقوم الإدارة البيئية بثلاث وظائف رئيسية هى مكافحة ومراقبة التلوث البيئى ، ادراة وتنظيم استخدام الموارد الطبيعية، وتوفير شروط ملائمة لعملية التنمية المستدامة عن طريق التخطيط التنموى البيئى ومن اجل القيام بهذه الوظائف وبفعالية ينبغى توفر عدد من الشروط والوسائل والادوات الإدارية الضرورية وهى :

ا- بناء مؤسسى ملائم وفاعل. بمقدوره التأثير على عملية التنمية وحماية البيئة من

خلال ربط العمل البيئى بالنشاطات التنموية، والاستغلال الامثل والرشيد للموارد الطبيعية.

ب – استراتجيات وسياسات وطنية بيئية تستجيب للواقع ومتطلباته، وخطط وبرامج ملموسة تحدد الأولويات وطرق ووسائل تحقيق الأهداف والغايات.

ج – تشريعات وقوانين بيئية تنظم السلوك والممارسات المتصلة بالبيئة واستخدام الموارد، وتحدد الاشتراطات والمقاييس والمعايير البيئية.

د – آلية مناسبة تنسق النشاطات البيئية بين الجهات ذات العلاقة، وتقوم برصد وجمع المعلومات وتوثيقها وتبادلها وتقييم الروابط والصلات بالمؤسسات والمنظمات الإقليمية والدولية المعنية بالبيئة.

هـ – إجراءات وتدابير مساندة تهتم بالتوعية والتربية البيئية والتدريب والتأهيل والبحوث البيئية.

و – كادر بشرى مسئول ومتخصص ، وإدارة سياسية قوية، واموال كافية تؤسس لقيام ادارة بيئية ناجحة وفعالة.

ووفق هذه الأهداف والوظائف والمتطلبات، سنعمل على تناول واقع الإدارة البيئية فى اليمن، وتلمس نواقصها ومعوقاتها ، وعرض عدد من الاتجاهات العامة الرامية الى تطوير وتعزيز دور الإدارة البيئية.

(٣-١) واقع الإدارة البيئية ومعوقات تطورها:

قبل تحقيق الوحدة وقيام الجمهورية اليمنية فى مايو ١٩٩٠ م لم تعط الأنظمة الشطرية (الشمالى والجنوبى) قضايا البيئة والإدارة البيئية القدر الكافى من الاهتمام . وبالرغم من تفاوت درجة الأهتمام بهذه القضايا من شطر الى اخر الا ان الجهود والمحاولات التى تمت على هذا الصعيد وفى كلا الشطرين كانت محدودة .

وبعد قيام الجمهورية اليمنية بدأ الأهتمام الفعلى بقضايا البيئة والإدارة البيئية، حيث صدر بعد الوحدة مباشرة قرار رئيس مجلس الوزراء رقم ٩٤ لعام ١٩٩٠ م بإنشاء وتشكيل مجلس حماية البيئة وتحديد اختصاصاته كجهاز حكومى يتبع رئاسة الوزراء.

وحددت صلاحيات واختصاص المجلس والتى أكد عليها فيما بعد قانون حماية البيئة (رقم (٢٦) لعام ٩٥م) بالتالي:

أ – اقتراح وتنسيق السياسة العامة لحماية البيئة واعتماد البحث التخطيطى البيئى كإطار عام لمعالجة المشكلات والتلوث البيئى.

ب – التنسيق بين الجهات المعنية بحماية البيئة بما يكفل التعاون فيما بينها. واقتراح واقرار مشروعات القوانين البيئية والمعايير الكفيلة بحماية البيئة ورفعها الى مجلس الوزراء.

جـ – دراسة الاتفاقيات الإقليمية والدولية ذات العلاقة بالبيئة وابداء الرأى بشأنها، وتنمية العلاقات والتعاون الدولى فى مجال البيئة.

د – دراسة وإقرار المشروعات البيئية وتنسيقها وتحديد اولويات تنفيذها، وجمع البيانات والمعلومات البيئية والاستفادة منها فى تطوير السياسات والخطط والبرامج البيئية.

هـ – متابعة ورصد الحالة البيئية وتغيراتها واثرها على البيئة والموارد الطبيعية عن طريق الدراسة وتحليل البيانات والمعلومات والندوات واعداد الابحاث والدراسات.

و – وضع الإطار العام لبرامج التثقيف والتوعية البيئية ونشر الوعى البيئى، واقتراح وتنسيق خطط وبرامج التأهيل للكوادر.

وبموجب قرار الإنشاء واللائحة التنظيمية تشكل ايضا الهيكل التنظيمى للمجلس والامانة الفنية انظر الهيكل فى الشكل رقم (١) بالملحق .

وخلال الفترة ٩٠–٩٥م تمكن مجلس حماية البيئة من تحقيق عدد من الخطوات الضرورية والمتعلقة ببناء وتعزيز دور ومكانة البناء المؤسسى الخاص بالبيئة والإدارة البيئية بمكوناته المختلفة، وتأمين قدر لابأس به من شروط ومتطلبات الإدارة البيئية، واتخاذ عدد من الإجراءات والتدابير الضرورية والمساندة لعمله. فعلى سبيل المثال تم إصدار قانون حماية البيئة رقم (٢٦) لعام ٩٥ م، والاشتراك فى إعداد عدد من الخطط الوطنية المرتبطة بالبيئة، وإعداد مشروعات المواصفات الصناعية لمياه الشرب والصرف الصحى ونوعية الهواء، وتنفيذ عدد من الدراسات البيئية بالتعاون مع الجهات المعنية. وفى مجال المعلومات والتوعية البيئية والتدريب، تم إنشاء مكتبة بيئية وقواعد البيانات، وتجميع معلومات حول ملوثات البيئة وتنظيم وعقد بعض الندوات (٣٦).

مما سبق يمكن القول بإيجاز بأن ما انجز خلال الفترة ٩٠–٩٥ م. قد اسهم فى

تحقيق خطوات هامة باتجاه بناء وتطوير نظام الإدارة البيئية وهى :

أولا : تشكيل النواة الاولية والاساسية فى منظومة البناء التنظيمى والمؤسسى تلك المنظومة التى يعول عليها فى القيام بدور اساسى وهام ومؤثر فى عملية التنمية وحماية البيئة وتنميتها عن طريق الاستخدام الرشيد للموارد الطبيعية وربط النشاطات البيئية بالتنمية.

ثانيا : تحديد السياسات والتوجيهات البيئية العامة على المدى القريب والمتوسط والبعيد. تلك السياسات والتوجيهات التى تضمنتها الإستراتيجية البيئية وخطة العمل الوطنية للإجراءات البيئية.

ومع ذلك مازال هناك عدد من النواقص والمعوقات التى تقف عائقا امام الإدارة البيئية. ويمكن إيجاز ابرز هذه النواقص والمعوقات بوجه عام بعشر نقاط رئيسية هى :

ا – النقص الحاد فى الكادر الكفؤ المؤهل والمتخصص فى مجال حماية البيئة وإدارة الموارد هذا الكادر الذى يعتبر العنصر الحيوى والهام والذى بدونه يصعب الحديث عن الإدارة البيئية ليس فقط لانه تقع على عاتق الكادر وضع السياسات والتوجيهات والأدوات والوسائل والمقاييس والمعايير البيئية بل لأن بواسطته يمكن نقل جميع الإجراءات والتدابير الى حيز التنفيذ.

ب – عدم اكتمال بناء الهيكل التنظيمى المعلوماتى لمجلس حماية البيئة وامانته الفنية. حيث نلاحظ من خلال الهيكل التنظيمى غياب عدد من الدوائر الرئيسية المتخصصة. مثل الإدارة القانونية، إدارة البحوث والتدريب ، الإعلام والتربية البيئية، إدارة السياسات والبرامج... الخ.

كما يلاحظ كذلك غياب عدد من اللجان الاساسية والفرعية الهامة (لجان تقييم الاثر البيئى للمشروعات، لجان اعداد المقاييس، لجان الرقابة والتفتيش والرصد البيئى ، لجان الصحة البيئية). كما لاتوجد فروع للمجلس والامانة الفنية فى المحافظات عدا محافظة عدن واللافت للنظر ان الهيكل يخلو تماما من وجود الدوائر واللجان ذات العلاقة بإدارة الموارد أو تلك التى لها وظائف متصلة باستخدام الموارد الطبيعية والبيئية. الامر الذى يجعل اهتمامات المجلس والأمانة الفنية احادية الجانب. وباختصار يمكن لنا ان نتصور فاعلية واثر الإدارة البيئية فى ظل هذه النواقص وتحديدا دون وجود اجهزة متخصصة فى الرقابة والتفتيش والرصد البيئى.

ج – عدم الوضوح والفصل بين مهام واختصاصات المجلس والوزارات والمؤسسات التنفيذية المعنية فيما يتعلق بالإدارة البيئية وإدارة الموارد. الامر الذى يشكل عائقا امام وضع وصياغة خطط وبرامج وطنية متكاملة تصون البيئة وتحميها. كما أنه يعيق كذلك عملية تحديد معايير ومقاييس وطنية لتقييم وتنظيم انشطة القطاعات الاقتصادية والحضرية. تكفل مسالة الحفاظ على الموارد وترشيد استخدامها.

د – ضعف التشريعات البيئية، حيث لم تصدر بعد قوانين وتشريعات بيئية متكاملة، كما لم توضع بعد لوائح تنظيمية للقوانين والتشريعات الصادرة. مما يجعل التشريعات البيئية ليست ضعيفة فقط بل غير مترابطة ومتناقضة فى احيان كثيرة مع قوانين اخرى نافذة.

هـ – تعدد وتداخل الأجهزة والمؤسسات الحكومية المسئولة والمشرفة على بعض القطاعات الاقتصادية والحضرية ذات العلاقة بالبيئة والموارد الطبيعية. والنموذج الملموس لهذا الخلل هو الموارد المائية التى تتجاذبها جهات عدة. وزارة الزراعة والموارد المائية – وزارة الكهرباء والمياه – المؤسسة العامة للمياه والصرف الصحى – مشاريع مياه الريف... الخ.

و – عدم إدراك مخاطر المشكلات البيئية وآثارها على التنمية. وهو ما يمكن ملاحظته من خلال مواقف وسلوك الأجهزة والمؤسسات الرسمية وبعض قيادتها تجاه القضايا البيئية، وكذلك من خلال السلوك البيئى لعامة الناس. ذلك السلوك الذى يعكس بحق مستوى الوعى البيئى والمستوى المعيشى وهى عوامل تتحكم كثيرا بالسلوك وتوجهه.

ز – عدم التحديد الدقيق للجهاز التنفيذى المعنى بالإدارة البيئية وبالتنفيذ الفعلى للسياسات والتوجهات. الجهاز الذى تكون مسئولياته الرقابة والتفتيش والرصد البيئى وانفاذ القوانين والتشريعات البيئية.

ح – ضعف اجهزة ومؤسسات المجتمع المدنى، الرسمية وغير الرسمية، الأمنية والقضائية .. الخ هذا الضعف الذى لم يؤثر سلبا على الإدارة البيئة فقط بل اثر على الإدارة العامة للبلاد واصبح هذا الخلل إحدى المعوقات الأساسية لتطور المجتمع ونموه.

ط – ضعف المنظمات غير الحكومية المهتمة بالبيئة. التى تلعب دورا كبيرا فى الدفاع عن البيئة والحفاظ عليها وفى إشراك المجتمع بالدفاع عنها.

ى – النقص الحاد فى الموارد المالية والتمويل المالى المخصص للمشروعات البيئية الدفاعية والوقائية والموجهة لحماية وصون البيئة والموارد البيئية وترشيد استخدامها

والتى تعزز من قدرات وفاعلية وتأثير الإدارة البيئية.

هذه النواقص والمعوقات كانت ولازالت تحد من فاعلية واثر الإدارة البيئية. وتسهل من توسيع وتعميق المشكلات البيئية وآثارها السلبية وتعيق التنمية.

٣-٢ اتجاهات عامة لتطوير وتعزيز دور الإدارة البيئية :

نقطة البدء لأى عمل يستهدف تطوير وتعزيز دور الإدارة البيئية هى الدراسة الجادة والعلمية لنواقص ومعوقات الإدارة البيئية ، والتعرف على أسبابها الحقيقية ، ومن ثم العمل المثابر والمسئول على تجاوز وتذليل هذه النواقص والمعوقات . وعلى أى حال فإن عمل كهذا لايمكن أن يكتب له النجاح دون القيام بإصلاحات شاملة لمنظومة وآلية الإدارة العامة للبلاد التى تعانى من مشكلات واختلالات عدة ومن انتشار وتوسع مظاهر التسيب والفساد المالى والإدارى .

ومع ذلك فى ظل التوجيهات والنوايا الرسمية المعلنة عن القيام بإصلاحات اقتصادية وإدارية شاملة ، سأعمل على عرض عدد من الاتجاهات العامة التى أرى أنها تساعد على تحقيق الإستراتيجية البيئية ، وستسهل من تنفيذ خطة العمل الوطنية للإجراءات البيئية ، وستساهم فى تطوير وتعزيز دور الإدارة البيئية والقيام بوظائفها الرئيسية على أكمل وجه. وتتضمن هذه الاتجاهات ثلاثة محاور .

(٣-٢-١) تعزيز ودعم القدرات الإدارية لمجلس حماية البيئة وأمانته الفنية من خلال التالى:

أ – إعطاء المجلس ومؤسساته استقلالية كاملة : مالية وإدارية وقانونية وتنفيذية .

ب – استكمال الحلقات الإدارية المفقودة فى الهيكل التنظيمى الحالى للمجلس . وتحديدا تلك الحلقات الأساسية والهامة – البحوث والدراسات – التقييم والرقابة والرصد البيئى إضافة إلى الكادر المؤهل والمتخصص .

جـ – اصدار وثائق وإجراءات ومعايير التقييم البيئى وتعميمها وإسنادها بإجراءات وتدابير قانونية تلزم جميع الجهات والأطراف بتنفيذها والتقيد بها . مما سيساعد على إدماج البيئة منذ البداية عند القيام بنشاطات ومشروعات اقتصادية وحضرية جديدة ويخفف من الأضرار المحتملة . وهى خطوة جوهرية وقائية أكثر فاعلية من أى إجراءات دفاعية كما أنها أقل تكلفة .

د – الاهتمام الجاد بنظام المعلومات وإنشاء قاعدة معلومات واسعة . ومحطات رصد

ومراقبة بيئية وفق الأولويات وتزويدها بالمعدات والوسائل الضرورية والكادر المؤهل والمتخصص .

هـ – دعم وتشجيع الوحدات الإدارية ذات العلاقة بالبيئة فى الوزارت والمؤسسات المعنية .بوجود آلية فاعلة وسهلة تنسق وتوحد أعمال وجهود هذه الوحدات مع عمل وجهود المجلس.

و– تطوير الإدارة البيئية والتخطيط البيئى الإقليمى . الذى ستكون فاعليته أكبر نظرا لمعرفة الجهات المعنية فى الأقاليم والمحافظات بطبيعة المشكلات والأولويات . إضافة إلى أهميته فى إشراك المجتمع فى التصدى للمشكلات والتحديات البيئية .

ز – استكمال التشريعات البيئية وإصدار اللائحة التنفيذية لقانون حماية البيئة . مما يضمن تكامل التشريعات ويجنب تعارضها مع أى قوانين أخرى نافذة .

ح – إنشاء مراكز ومحطات بحوث بيئية متخصصة . كخطوة أولى وإنشاء مركز بحث بيئى يتبع مجلس حماية البيئة .والاستفادة من مراكز ومحطات البحوث والمختبرات التابعة لبعض الوزارات والمؤسسات الأخرى مثل محطات ومراكز البحوث الزراعية ومركز علوم البحار وغيرها .– التفكير الجاد بإنشاء صندوق خاص يحمى البيئة . والبحث عن مصادر وموارد مالية لمواجهة نفقات التصدى للمشكلات البيئية القائمة والمحتملة .

(٣-٢-٢) مراجعة التوجيهات والسياسات العامة بما يؤدى إلى رفع أداء الإدارة البيئية والاستخدام الأمثل للموارد ويساعد على تحديد الأولويات عن طريق التالى:

أ – مراجعة كل السياسات والإجراءات الاقتصادية والمالية السعرية وغيرها . التى تم اتخاذها فيما مضى دون مراعاة لمسألة الترابط بين البيئة والتنمية ، وشجعت على هدر واستنزاف الموارد واتساع وتنوع مصادر التلوث البيئى .

ب – التركيز على الاستراتيجيات القطاعية والإدارة القطاعية التى لها أثر مباشر وسريع والتى ستعزز المشاركة وتتحمل المسئولية فى تنفيذ المهام البيئية .

ج – إجراء حصر سريع وشامل للموارد . للتعرف على اتجاهات الاستهلاك واحتمالات النضوب .....إلخ والتى ستساعد بالتالى على اتخاذ اجراءات وتدابير مناسبة وفاعلة . وتحديد المشكلات ذات الأثر المباشر والتحديد الدقيق لمسبباتها وتحديد سبل ووسائل مواجهتها والتغلب عليها .

د – استخدام وسائل وأدوات مالية نقدية وسعرية ، حيثما يكون ذلك ممكنا ، وربما

يؤدى إلى تخفيف الأضرار ويشجع على الاستخدام الرشيد للموارد .

هـ – العمل على جذب القطاع الخاص والتفاوض معه ، للقيام بمشروعات مشتركة وفى توفير الوسائل والمعدات الضرورية للدفاع عن البيئة ومراقبة التلوث وفق أسس ترضى جميع الأطراف .

و – تعزيز وتطوير العلاقات والروابط مع المنظمات الإقليمية والدولية المهتمة بالبيئة ، والاستفادة المثلى من المعونات والمساعدات التى تقدمها .

(٣-٢-٣) رفع مستوى الوعى البيئى وإشراك المجتمع فى الدفاع عن البيئة والحفاظ على الموارد من خلال :

ا – نشاطات وحملات التوعية العامة التى بواسطتها يمكن تعريف المواطن بمخاطر وأضرار المشكلات البيئية وأثرها على التنمية الاجتماعية – الاقتصادية الشاملة .

ب – الإعلام البيئى والإصدارات البيئية . برامج إذاعية وتلفزيونية ، صحف ومجلات ومطويات وملصقات وغيرها .

ج – التربية البيئية . التى تلعب دورا هاماً فى تشكل وتطور الوعى البيئى ، وتقتضى إدخال مواد التربية والتوعية البيئية فى مناهج التربية والتعليم بمستوياتها المختلفة الأساسى والثانوى والجامعى . وتتطلب أيضا إنشاء مراكز بحوث ودراسات بيئية .

د – تشجيع قيام منظمات بيئية غير حكومية . وتعزيز دورها ونشاطاتها فى المجتمع .

ومن المؤكد أن إجراءات كهذه ستؤدى إلى تفعيل الإدارة البيئية ورفع دورها وأثرها فى مواجهة المشكلات البيئية القائمة والتصدى للمشكلات المحتملة . كما ستؤدى إلى إدارة واستخدام الموارد استخداماً عقلانياً والاستفادة من ريعها فى تمويل التنمية والدفع بعجلة النمو الاقتصادى إلى الامام .

الخـاتمـة

تبين لنا مما تقدم عرضه عدد من الحقائق التى تؤكد عمق الترابط والعلاقة الوثيقة بين كل من البيئة ، وتكشف الآثار والانعكاسات السلبية للمشكلات البيئية على مسار التنمية والنمو الاقتصادى والتى تبين كذلك أهمية الإدارة البيئية فى مواجهة التحديات البيئية وفى الحفاظ على الموارد الطبيعية واستخدامها الرشيد بما يحقق التنمية المستدامة.

من بين هذه الحقائق ما أسفرت عنه المشكلات البيئية التى تعانى منها اليمن من

تدهور فى الصحة العامة وظهور عدد من الأمراض البيئية بسبب التلوث الغذائى والتلوث الهوائى ، والمياه غير النقية ، والإسكان غير الكافى والنقص الحاد فى الخدمات الحضرية والنقص فى كمية ونوعية الغذاء وغيرها من الأسباب ، التى أضرت ضرراً مباشراً بصحة الإنسان وبنائه البدنى والعقلى وبغيرها من المواصفات التى تؤثر على مستوى أداء الإنسان ومشاركته فى بناء المجتمع وتطوره ومن جانب آخر تسهم فى استنزاف موارد وإمكانيات البلاد المالية من خلال النفقات الدفاعية البيئية المكلفة .

كما الحقت أيضا أضرارا بالغة بالموارد الطبيعية المتجددة إما بفعل التلوث أو الإستهلاك المفرط وغير الكفء لها (الأراضى الزراعية والتربة ، الغابات والغطاء النباتى ، المياه النقية ومياه البحار ، الموارد الساحلية ..... إلخ) مما أدى إلى انخفاض غلات هذه الموارد وريعها وإلى تراجع الإنتاج الزراعى والحيوانى والنباتى وتدنى الإنتاج الغذائى عموما والذى يعتبر أهم الموارد الإستراتيجية وبالقدر الذى أثرت فيه هذه المشكلات فى هدر واستنزاف الموارد الطبيعية المتجددة ، والموارد البشرية والمالية التى تعتبر أهم عناصر العملية التنموية . بالقدر نفسه أثرت على معدلات النمو الاقتصادى وأسهمت فى ظهور وتعمق عدد من المشكلات الاجتماعية والاقتصادية الخطيرة التى باتت تهدد استقرار المجتمع وتطوره . وفى مقدمة هذه المشكلات الأمن الغذائى ونقص الامدادات الغذائية التى أخذت أبعادا خطيرة فى ظل الزيادة السكانية والنمو السكانى الهائل ، وشحة ومحدودية موارد البلاد المالية ومشكلة المياه (نضوبها وتلوثها) هذه المشكلة التى أصبحت مصدر قلق حقيقى لعدد من الشعوب وسبباً مباشرا لعدد من النزاعات الإقليمية والدولية .

لهذا حظيت الإدارة البيئية باهتمام واسع باعتبارها الوسيلة النافعة والفاعلة التى بمقدورها التصدى للتحديات البيئية القائمة والمحتملة والقادرة على إدارة وتنظيم الموارد الطبيعية بما يحول أفكار التنمية القابلة للاستمرار إلى واقع ملموس خصوصاً بعد نجاح العديد من الدول التى تطبق برامج الحفاظ على الموارد وإعادة استخدامها .

وإدراكا لأهمية الإدارة البيئية ودروها فى الحد من المشكلات والآثار البيئية التى تعانى منها اليمن ، وفى إدارة وتنظيم الموارد الطبيعية والاقتصادية الشحيحة والمحدودة . وبما ينسجم مع المتطلبات والحاجات المحلية والإقليمية والدولية ينبغى الاهتمام بها وتطويرها والنظر إليها بعمق وببعد إستراتيجى .

ولاشك أن نموذج اليمن هذا فى المجال البيئى والإدارة البيئية يعكس الوضع البيئى وحال الإدارة البيئية فى العديد من البلدان النامية والبلدان العربية مع الفارق بين طبيعة المشكلات وحجمها وخصائصها . لهذا بدأ الاهتمام بهذه القضايا يأخذ حجمه الطبيعى ويحظى بتاييد ودعم عالمى ، وهذا الدعم ينبغى الاستفادة منه وتوظيفه فاعلا ونافعاً .

الهوامش والمراجع

١ – جون أ . ديكسون وكيرك هاميلتون . مجلة التمويل والتنمية . إصدارات صندوق النقد الدولى والبنك الدولى باللغة العربية ديسمبر ٩٦م ، صفحة ١٦ .

٢ – نفس المصدر صفحة ٨ .

٣ – نفس المصدر صفحة ٩ .

٤– كتاب الإدارة البيئية والتنمية الزراعية ، إصدارات المنظمة العربية للتنمية الزراعية ومعهد التنمية الاقتصادية . الخرطوم – نوفمبر ٩١م صفحة ١٠ .

٥ – التقرير الوطنى للجمهورية اليمنية المقدم لمؤتمر الأمم المتحدة حول البيئة والتنمية :البرازيل يونيو ٩٢م صفحات ١٠٦–١٠٧ .

٦ – نفس المصدر صفحة ٥٥ .

٧ – نفس المصدر . الفصل الرابع صفحات ٤٧–٦٣ .

٨– أنظر المرجع الأساسى للتقييم البيئى المجلد الأول والثانى والثالث والدراسة رقم (١٣٩/١٤٠/١٥٤) من سلسلة الدراسات الفنية الصادرة عن البنك الدولى .

٩ – مجلة البيئة عن مجلس حماية البيئة العدد ٤ . صنعاء أغسطس ١٩٩٦م .

١٠ – نفس المصدر صفحة ٤ .

١١ – نفس المصدر صفحة ٤ .

١٢ – الجهاز المركزى للإحصاء – كتاب الإحصاء السنوى لعام ٩٥م– صنعاء –مارس ٩٦م– صفحات ٧–٩.

١٣ – نفس المرجع صفحة ٤ .

١٤ – صحيفة الأيام الأسبوعية – عدن ١٩٩٧/٧/٢٦م العدد (٣٣٠) .

١٥ – د. يوسف عمر على . نظره عامة حول قضايا الموارد المائية . ورقة مقدمة إلى ندوة إدارة المياه– صنعاء – ديسمبر ٩٦م .

١٦ – نفس المرجع .

١٧ – م. عبد الله عبد الملك . دراسة حول مشاريع مياه الشرب فى المناطق الريفية . ندوة المياه – صنعاء – ديسمبر ٩٦م .

١٨ – د. عبد الرقيب ثابت . عن صحيفة ١٤ أكتوبر اليومية – عدن ٩٦/١٠/٩م .

١٩ – د. يوسف عمر على مرجع سابق .

٢٠ – نفس المرجع .

٢١ – وثائق الندوة الوطنية لمكافحة التصحر . صنعاء من ٣ – ٨ نوفمبر ٩٦م .

٢٢ – نفس المرجع .

٢٣– كتاب الإحصاء السنوى لعام ٩٥م مرجع سابق صفحة ٦ .

٢٤ – رسالة مدير عام صحة البيئة عدن المواجهة لمدير عام فرع مجلس حماية البيئة – عدن مرجع /٩٧ ١/١٣/٤١م . عدن ٩٧/١/١٢م .

٢٥ – الجهاز المركزى للإحصاء –كتاب الإحصاء لعام ٩٤م صنعاء يوليو ٩٥م صفحة ٧٥ .

٢٦ نفس المصدر .

٢٧ – كتاب الاحصاء لعام ٩٥م مرجع سابق صفحة ٣٥٣ .

٢٨ – مجلة البيئة عن مجلس حماية البيئة العدد ٦ فبراير ٩٧م صفحة ١٣ .

٢٩ – نفس المرجع صفحة ١٣ .

٣٠ – كتاب الإحصاء لعام ٩٥م مرجع سابق صفحة ٣٢٧ .

٣١ – عن صحيفة الثورة الرسمية العدد ١١/٨٩ صنعاء ٩٦/١١/١٢ صفحة ٩ .

٣٢ – الجهاز المركزى للإحصاء .النتائج النهائية للتعداد العام للسكان والمساكن .التقرير العام ديسمبر ٩٤م صنعاء مارس ١٩٩٦م صفحة ٣٤ .

٣٣ – نفس المرجع صفحة ٣٢ .

٣٤ – نفس المرجع ٣١ .

٣٥ – نفس المرجع صفحة ٨ .

٣٦ – أنظر كتاب الوضع البيئى فى اليمن ٩٥م إصدارات مجلس حماية البيئة – صنعاء صفحة ١١ .

جدول رقم (١)

مؤشرات عن انتاج وتصدير النفط وميزان المدفوعات (١٩٩٠-١٩٩٥م)

	١٩٩٠	١٩٩١	١٩٩٢	١٩٩٣	١٩٩٤	١٩٩٥
اجمالى انتاج النفط (الف برميل يوميا)	١٩٤٥٩٦	١٩٧٤٢٤	١٧٩٣٨٥	٢١٦.٣٥	٣٣٧٣.٠	٣٤٣٨.٠
قيمة الصادرات النفطية (مليون دولار)	١٢.٢ر٩	١.١١ر٤	٨٥٥ر٣	٨٣٣ر٧	١٦١.٦ر	١٥٧٨ر٤
نصيب الحكومة من قيمة الصادرات النفطية	٥١٥ر٣	٤٥٤ر٣	٢٣٤ر٥	٢٧٧ر٣	٧.٣ر١	٦٨٤ر٤
ميزان المدفوعات (مليون دولار)	-٤ر٦	-٧٨٩ر٩	-١٣٨٨ر١	-١٠٧ر٥	-٧٦٠ر٥	-١٦ر٦

المصدر : الخطة الخمسية الأولى (٩٦ - ٢٠٠٠) صنعاء وزارة التخطيط الجدول (٣ و ٤) صفحة ٤٠-٤٢

جدول رقم (٢)

بعض المؤشرات الاقتصادية الكلية (١٩٩٠-١٩٩٤)

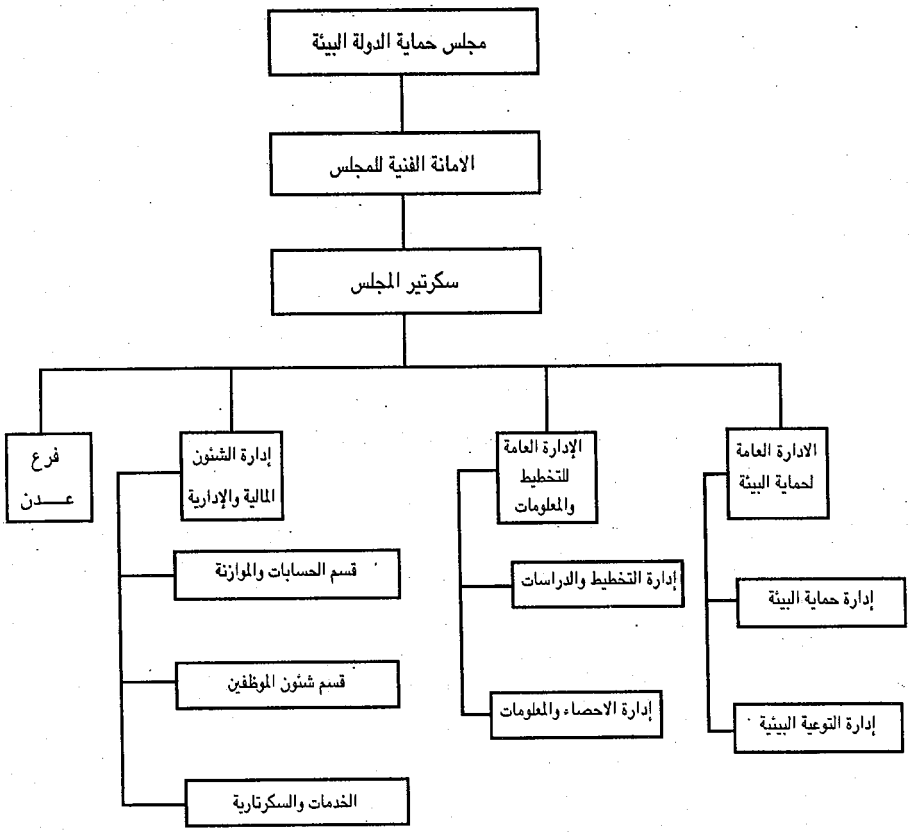
(القيمة بالأسعار الجارية)

الاعوام / البيان	١٩٩٠	١٩٩١	١٩٩٢	١٩٩٣	١٩٩٤	١٩٩٥
الناتج المحلى الاجمالى	١١٢٤٣٤	١٣٥٠٩٤	١٧٠٢٩٨	٢٢١١٠٣	٢٩٤٢٥٢	مليون ريال
نصيب الفرد من الناتج القومى الاجمالى	٥٤١	٣٧١	٣٣٣	٢٩٣	٢٦٣	مئة دولار
الميزان التجارى	-١٠ر٥٥١	-١٦,٣٩٦	-٢٣ر٦٤٠	-٢٦ر٥٥٠	-١٣ر٨٥٤	مليون ريال
الادخار المحلى الاجمالى	-٢٠٣٩٤	-٢١٣١٦	-٤٢٣٦٨	-٣٣٦٤٣	-١٧٤٠٥	مليون ريال

المصدر : كتاب الإحصاء لعام ١٩٩٥م، صفحة ٣٢٤-٣٥٩ .

الشكل رقم (١)

الهيكل التنظيمى للأمانة الفنية لمجلس حماية البيئة عام ١٩٩٥ م



المصدر : مجلة حماية البيئة الوضع البيئى فى اليمن ٩٥ م صفحة (١٠)