قسم التخطيط والتصميم العمراني
كليـــــة الهنـدســـة
جـــامعة عيـن شمـس

الإدارة البيئية للعمران الحضري

ENVIRONMENTAL MANAGEMENT FOR URBAN AREAS

بحث مقدم لنيل درجة الماجيستير في التخطيط العمراني

الباحث :
م. عبد المنعم أحمد الفقي — معيد بقسم التخطيط والتصميم العمراني
كلية الهندسة – جامعة عين شمس

إشراف :
.د. محمد عبد الباقي ابراهيم — أستاذ مساعد بقسم التخطيط والتصميم العمراني
كلية الهندسة – جامعة عين شمس

د. أحمد صلاح عبد الحميد — مدرس بقسم التخطيط والتصميم العمراني
كلية الهندسة – جامعة عين شمس

يناير ٢٠٠٨

الإدارة البيئية للعمران الحضري

ENVIRONMENTAL MANAGEMENT FOR URBAN AREAS

إقرار

هذه الرسالة مقدمة في جامعة عين شمس للحصول على درجة الماجستير في الهندسة المعمارية – قسم التخطيط والتصميم العمراني.

إن العمل الذي تحويه هذه الرسالة قد تم إنجازه بمعرفة الباحث في قسم التخطيط والتصميم العمراني في الفترة من يناير ٢٠٠٣ وحتى يناير ٢٠٠٨.

هذا ولم يتقدم بأي جزء من هذا البحث لنيل أي مؤهل أو درجة علمية لأي كلية أو معهد علمي آخر.

وهذا إقرار مني بذلك،،،

التوقيع:

الباحث: عبد المنعم أحمد عبد المنعم الفقي

التاريخ: / / ٢٠٠٨

جامعـــة عيـــن شمـــس
كليـــــة الهندســـــة
قسم التخطيط والتصميم العمراني

رسالة ماجستير:

اسم الطالب: عبد المنعم أحمد عبد المنعم الفقي

عنوان الرسالة: الإدارة البيئية للعمران الحضري

اسم الدرجة: ماجستير

لجنة الإشراف:

أ.م.د. محمد عبد الباقي إبراهيم	أستاذ مساعد بقسم التخطيط والتصميم العمراني
د. أحمد صلاح عبد الحميد	مدرس بقسم التخطيط والتصميم العمراني

لجنة الحكم:

أ.د. إسماعيل عبد العزيز عامر	أستاذ بكلية الهندسة جامعة الأزهر
أ.د. ماجدة إكرام عبيد	أستاذ بمعهد الدراسات البيئية جامعة عين شمس
أ.م.د. محمد عبد الباقي إبراهيم	أستاذ مساعد بكلية الهندسة جامعة عين شمس

تاريخ المناقشة: ٢٠٠٨/٥/٢٨

الدراسات العليا:

ختم الإجازة **أجيزت الرسالة بتاريخ / /٢٠٠٨**

موافقة مجلس الكلية **موافقة مجلس الجامعة**

/ /٢٠٠٨ **/ /٢٠٠٨**

مستخلص البحث

عبد المنعم أحمد الفقي، الإدارة البيئية للعمران الحضري، رسالة ماجستير، جامعة عين شمس – كلية الهندسة – قسم التخطيط والتصميم العمراني.

يهدف البحث إلى دراسة كيفية تطبيق نظم الإدارة البيئية داخل التجمعات العمرانية الحضرية. وذلك عن طريق التعرف على الأسباب التي أدت لظهور نظم الإدارة البيئية، ثم دراسة منهجية علمية لتطبيق نظم الإدارة البيئية، فدراسة تطبيقات عملية على وضع هذه النظم قيد التنفيذ بتجمعات عمرانية مختلفة، وفي النهاية بحث كيفية تطبيق نظم الإدارة البيئية داخل العمران المصري. وعلى ذلك ينقسم البحث إلى أربعة أجزاء:

- **الجزء الأول:** دراسة البيئة الحضرية والعوامل المؤثرة عليها ومشكلاتها ومسببات هذه المشكلات، ودراسة الإدارة البيئية من حيث اعتباراتها وتحدياتها وأدواتها وآلياتها. وذلك كمدخل لفهم مبادئ وأساسيات الإدارة البيئية للعمران الحضري.
- **الجزء الثاني:** استعراض مرجعية الأيزو ١٤٠٠١، أحد أشهر منهجيات نظم الإدارة البيئية. ما هي منظمة الأيزو؟ مرجعياتها البيئية المختلفة؟ مكونات منهجية الأيزو ١٤٠٠١.
- **الجزء الثالث:** دراسة تحليلية للعديد من التجمعات العمرانية العالمية التي طبقت مرجعية الأيزو ١٤٠٠١. المدى الزمني، المنهجية، النطاق، العقبات، الإيجابيات، السلبيات، الاحتياجات، والأثر على البيئة الحضرية.
- **الجزء الرابع:** بناء على كل ما سبق دراسته تم وضع تصور عام لكيفية تطبيق نظم الإدارة البيئية داخل المدن المصرية. المنهجية، النطاق، المدى الزمني، الاحتياجات، .....إلخ.

الكلمات المفتاحية: البيئة، البيئة الحضرية، نظم الإدارة البيئية، الأيزو ١٤٠٠١، التجمعات العمرانية، الحكومة المحلية.

شكر

أتوجه بجزيل الشكر إلى السادة الأساتذة الذين قاموا بالإشراف

وهم:

أ.م.د. محمد عبد الباقي إبراهيم	أستاذ مساعد بقسم التخطيط والتصميم العمراني
د. أحمد صلاح عبد الحميد	مدرس بقسم التخطيط والتصميم العمراني

كما أتوجه بجزيل الشكر إلى السادة الأساتذة أعضاء لجنة الحكم

وهم:

أ.د. إسماعيل عبد العزيز عامر	أستاذ بكلية الهندسة جامعة الأزهر
أ.د. ماجدة إكرام عبيد	أستاذ بمعهد الدراسات البيئية جامعة عين شمس
أ.م.د. محمد عبد الباقي إبراهيم	أستاذ مساعد بكلية الهندسة جامعة عين شمس

كما أشكر كل من ساعد في إتمام البحث من زملائي داخل قسم التخطيط والتصميم العمراني _ كلية الهندسة _ جامعة عين شمس.

إهداء

إلى كل من شجعني ودعمني،

إلى والداي وأخوتي مصدر الدعم والمساندة،

إلى عالم من الدهشة والخيال في ظلال العلم،

إلى كل من علمني حرفاً منذ الصغر وحتى الآن.

فهرس الموضوعات

الموضوع **الصفحة**

المقدمة ١

الفصل الأول :العمران الحضري والإدارة البيئية ٩

١-١ نظرة تاريخية ١٢

١-١-١ المواثيق والمعاهدات الدولية..... ١٢

١-١-٢ العمران الحضري من المنظور البيئي..... ١٧

١-١-٣ البيئة من المنظور العمراني ١٨

١-٢ العمران الحضري..... ١٩

١-٢-١ تكوين البيئة الحضرية..... ٢١

١-٢-٢ العوامل المؤثرة على البيئة الحضرية..... ٢١

١-٢-١ العوامل الاقتصادية ٢٢

١-٢-٢ العوامل الديموجرافية والاجتماعية..... ٢٥

١-٢-٣ العوامل الطبيعية والمكانية ٢٥

١-٢-٤ الإطار المؤسسي..... ٢٨

١-٢-٣ القضايا البيئية في العمران الحضري..... ٣١

١-٢-٣-١ المشكلات البيئية الأساسية..... ٣٢

١-٢-٣-٢ الأسباب غير الظاهرة لتدهور البيئة الحضرية..... ٣٧

١-٣ الإدارة البيئية ٤٠

١-٣-١ تحديات الإدارة البيئية ٤٠

١-٣-٢ اعتبارات الإدارة البيئية ٤١

١-٣-٢-١ الصحة والأمان ٤١

١-٣-٢-٢ إدارة الحوادث والطوارئ ٤٢

١-٣-٢-٣ التدريب البيئي ٤٣

١-٣-٢-٤ وسائل المراقبة..... ٤٣

١-٣-٢-٥ تقييم المخاطر البيئية..... ٤٤

١-٣-٢-٦ الاعتبارات الاقتصادية ٤٥

١-٣-٢-٧ الاتصال البيئي..... ٤٥

١-٣-٣ تحديد الأولويات البيئية..... ٤٦

١-٣-٤ آليات وأدوات الإدارة البيئية ٤٦

١-٣-٤-١ الآليات والأدوات المستخدمة..... ٤٧

١-٣-٤-٢ مناسبة الأدوات والآليات للاستخدام..... ٥٧

١-٣-٥ دور المخطط في الإدارة البيئية ٥٨

١-٤ نتائج الفصل الأول..... ٥٩

١-٤-١ التطور التاريخي للوعي والبيئة والعمران ٥٩

فهرس الموضوعات

الموضوع **الصفحة**

١-٤-٢ البيئة الحضرية وجودتها ٦١

١-٤-٣ الإدارة البيئية: تحديات واعتبارات وأدوات ٦١

الفصل الثاني : نظم الإدارة البيئية والأيزو ١٤٠٠١ ..... ٦٩

٢-١ منظمة الأيزو والإدارة البيئية ٧١

٢-٢ مجموعة الأيزو ١٤٠٠٠ ..... ٧٢

٢-٣ منهجية تصميم نظم الإدارة البيئية اعتمادًا على الأيزو ١٤٠٠١ ..... ٧٤

٢-٣-١ النظرة الأولية وتحليل الفجوات Initial Review & Gap Analysis ٧٨

٢-٣-٢ السياسة البيئية Environmental Policy ٧٩

٢-٣-٣ التخطيط Planning ٨٠

أ - الجوانب البيئية[١] Environmental Aspects ٨٠

ب- المتطلبات القانونية Legal & Other Requirements ٨١

ت- الأهداف والغايات Objectives & Targets ٨٢

ث- برامج الإدارة البيئية[١] Environmental Management Programs ٨٢

٢-٣-٤ التطبيق والتنفيذ Implementation & Operation ٨٣

أ - الهيكل والمسؤوليات[١] Structure & Responsibility ٨٣

ب- التدريب ، التوعية والكفاءة Training, Awareness & Competence ٨٤

ت- الاتصال Communication ٨٥

ث- توثيق نظم الإدارة البيئية Environmental Management System Documentation . ٨٦

ج- التحكم بالوثائق[١] Document Control ٨٦

ح- التحكم العملياتي Operational Control ٨٧

خ- الاستعداد والاستجابة للطوارئ[١] Emergency Preparedness & Response ٨٨

٢-٣-٥ المراجعة وعمليات التصحيح Checking & Corrective Actions ٨٩

أ - المراقبة والقياس[١] Monitoring & Measurement ٨٩

ب- عدم التوافق وإجراءات التصحيح والتجنب Nonconformance & Corrective & Preventive Action ٨٩

ت- الوثائق Records ٩٠

ث- مراجعة نظام الإدارة البيئية[١] Environmental Management System Audit ٩١

٢-٣-٦ المراجعة الإدارية Management Review ٩٢

٢-٣-٧ الاعتماد والتسجيل[١] Accreditation & Registration ٩٢

٢-٤ نتائج الفصل الثاني ٩٣

الفصل الثالث : التطبيقات العمرانية لنظم الإدارة البيئية ١٠١

٣-١ نبذة عن التجارب الدولية ١٠٣

٣-١-١ التجربة السويدية ١٠٣

فهرس الموضوعات

الموضوع	الصفحة
٣-١-٢ التجربة اليابانية	١٠٥
٣-١-٣ تجربة الولايات المتحدة	١١٢
٣-٢ عناصر مناقشة التجارب الدولية	١١٩
٣-٢-١ المدى الزمني للتطبيق	١٢٠
٣-٢-٢ دوافع ومحفزات التطبيق	١٢١
٣-٢-٣ نطاق التطبيق	١٢٢
٣-٢-٤- منهجية التطبيق	١٢٥
٣-٢-٥ مصادر الخبرة والتدريب	١٢٦
٣-٢-٦ الأهداف الرئيسة	١٢٩
٣-٢-٧ معوقات التطبيق	١٣٠
٣-٢-٨ احتياجات نظام الإدارة البيئية	١٣٣
٣-٢-٩ سلبيات منهجية الأيزو ١٤٠٠١	١٣٦
٣-٢-١٠ إيجابيات التطبيق	١٣٧
٣-٢-١١ اعتماد النظام بعد تطبيقه	١٤٠
٣-٣ نتائج الفصل الثالث	١٤١
الفصل الرابع : انعكاس تطبيقات الإدارة البيئية على عمليات إدارة العمران	**١٥١**
٤-١ تطبيقات نظم الإدارة البيئية داخل قطاعات الحكومة المحلية	١٥٤
٤-١-١ قطاع إدارة المخلفات الصلبة	١٥٤
٤-١-٢ قطاع الصرف الصحي	١٥٨
٤-١-٣ قطاع الأشغال العامة	١٦١
٤-١-٤ قطاع النقل العام	١٦٥
٤-١-٥ قطاع التعليم	١٦٨
٤-٢ نتائج الفصل الرابع	١٧١
٤-٢-١ نتائج عامة	١٧١
٤-٢-٢ الأثر على البيئة الحضرية	١٧٢
الفصل الخامس : تطبيق نظم الإدارة البيئية بالمدن المصرية	**١٧٩**
٥-١ تحقيق الدعم السياسي	١٨٢
٥-٢ توفير دعم فني وتقني	١٨٣
٥-٣ قواعد اختيار المدن المشاركة	١٨٤
٥-٤ توفر الدعم المحلي	١٨٧
٥-٥ المدى الزمني للتطبيق	١٨٨
٥-٦ نطاق ومنهجية التطبيق	١٨٨
٥-٧ التسجيل والاعتماد	١٨٩

فهرس الموضوعات

الموضوع	الصفحة
٥-٨ تسجيل التجربة وجمع الخبرات	١٨٩
الفصل السادس: الخلاصة والتوصيات	**١٩٣**
٦-١ المستخلصات العامة للرسالة	١٩٥
٦-٢ التوصيات	١٩٨
٦-٣ أبحاث مستقبلية	٢٠٠
المراجع	**٢٠٣**
الملحقات	**٢١١**
ملحق ا: شخصيات عامة	٢١٣
ملحق ب: مفاهيم عامة	٢٢٥
ملحق ت: مؤشرات إنتاج واستهلاك الطاقة الكهربائية بمصر	٢٢٧
ملحق ث: الملامح الديموجرافية للعمران المصري	٢٢٩

فهرس الأشكال والجداول

الشكل **الصفحة**

هيكل الدراسة..... ٥
شكل رقم (١/١) الانتقال البيئي في المدن ٢٣
شكل رقم (٢/١) دورة إدارة المخاطر البيئية..... ٥٢
شكل رقم (٣/١) هيكل دراسة تقييم الأثر البيئي..... ٥٥
شكل رقم (٤/١) مخطط العلاقة بين التقييم البيئي الاستراتيجي وتقييم الأثر البيئي ٥٦
شكل رقم (١/٢) نموذج الأيزو ١٤٠٠٠ ..... ٧٣
شكل رقم (٢/٢) الحلول المفصلة داخل نظام الأيزو ١٤٠٠١ ..... ٧٥
شكل رقم (٣/٢) الترتيب الهرمي لمراحل تصميم نظم الإدارة البيئية..... ٧٧
شكل رقم (٤/٢) التحكم العملياتي..... ٨٨
شكل رقم (٥/٢) هيكل الإدارة البيئية ٩٣
شكل رقم (٦/٢) التجمع العمراني من منظور الإدارة البيئية..... ٩٥
شكل رقم (١/٣) موقع مدينة جوتنبرج_السويد..... ١٠٤
شكل رقم (٢/٣) موقع مدينة شيروي_اليابان ١٠٦
شكل رقم (٣/٣) موقع إقطاعية إيتابيشي_اليابان..... ١٠٨
شكل رقم (٤/٣) موقع مدينة طوكيو_اليابان ١١٠
شكل رقم (٥/٣) موقع مقاطعة جيفو_اليابان ١١١
شكل رقم (٦/٣) المدن المشاركة بالمبادرة الأولى_الولايات المتحدة ١١٤
شكل رقم (٧/٣) المدن المشاركة بالمبادرة الثانية_الولايات المتحدة..... ١١٦
شكل رقم (٨/٣) المدن المشاركة بالمبادرة الثالثة_الولايات المتحدة..... ١١٨
شكل رقم (٩/٣) مكونات الحكومة المحلية بشكل عام ١٢٤
شكل رقم (١٠/٣) التجمع العمراني من منظور الإدارة البيئية ١٤١
جدول رقم (١/٣) التفاوت في عملية تطبيق الأيزو ١٤٠٠١ بين التجارب الدولية..... ١٤٣
شكل رقم (١/٤) الأقاليم التخطيطية والمحافظات المصرية..... ١٨٧

المقدمة

الإشكالية

منذ بدء الخليقة اعتمد الإنسان على الطبيعة في توفير الغذاء والكساء والملجأ اللازمين لمعاشه. وككل صنائع البشر كانت أنشطة الإنسان تفتقر إلى الكمال ؛ فقد نجح الإنسان في تكييف بيئته المحيطة لخدمة أغراضه لكنه فشل في التكيف مع هذه البيئة مسبباً اختلالاً في التوازن الطبيعي للبيئة محدثًا آثارًا سلبية عليها والتي تعود بالأثر المباشر وغير المباشر على الإنسان الذي يعيش في هذه البيئة .

وتمثل المدن على اختلاف أحجامها أهم صنائع البشر وأكثرها تأثيراً على البيئة الطبيعية، فهي تعتمد سواء في إقامتها أو استمراريتها على موارد البيئة الطبيعية . كما تمثل تلك التجمعات في حد ذاتها البيئة المصطنعة التي يعيش فيها الإنسان والتي يطلق عليها البيئة الحضرية .

وفي ظل عالم يتجه نحو التحضر بخطى سريعة، حيث يقدر عدد سكان الحضر في نهاية القرن الماضي نحو نصف سكان الأرض، يمثل تحقيق التوازن بين البيئة الطبيعية والبيئة الحضرية أحد أهم التحديات التي تواجه الإنسان المعاصر .

مشكلة البحث

شكل التغير السريع في أنماط الحياة المصرية من خمسينيات القرن الماضي وحتى الآن ـ متمثلاً في ضعف الدخول، الانفتاح على الغرب، نمو القيم الاستهلاكية، مع اقتران ذلك بارتفاع كبير في معدلات الهجرة الداخلية من الريف للحضر، القصور الشديد في القوانين المنظمة للعمران وآليات تطبيقها، تدخل الدولة في عمليات إدارة العمران بشكل سياسي بدلاً من الشكل العلمي.... إلى آخره من العوامل ـ ضغطًا شديدًا على العمران المصري.

وينعكس هذا على مجموعة كبيرة من المشكلات المعاصرة مثل تآكل الرقعة الزراعية، الاختناقات المرورية، ارتفاع الكثافات البنائية والسكانية، تدهور البنية التحتية ...إلخ وما يصاحب كل ذلك من تلوث للبيئة بمختلف أنواعه. وهو ما ينعكس بدوره في ظهور العديد من المشكلات الاجتماعية والاقتصادية والصحية والنفسية لقاطني العمران المصري. ويبين ذلك الحاجة الملحة لوجود نوعًا من أنواع الإدارة البيئية العمران المصري تتفق مع متطلبات العصر واحتياجات الإنسان المصري المعاصر.

هدف البحث

يسعى البحث لدراسة الإدارة البيئية للعمران الحضري من منظور واحدة من آليات الإدارة البيئية وهي آلية نظم الإدارة البيئية. والتي يتم بدورها دراستها من منظور منهجية الأيزو ١٤٠٠١ المعترف بها عالميًا بهدف الوصول لتصور أولي لكيفية تطبيق مثل هذه النظم داخل العمران المصري للوصول للتوازن المطلوب بين البيئة الطبيعية والبيئة المبنية لتحقيق الارتقاء بالبيئة الحضرية.

محددات البحث

منظومة الأيزو ١٤٠٠١ هي منظومة حديثة نسبيًا، حيث ظهرت في ١٩٩٦ وخضعت للتطوير لأول مرة في ٢٠٠٤. وحتى هذا اليوم يتم دراسة تطبيقاتها المختلفة من واقع التقارير المعلنة لهذه التطبيقات حيث لا يوجد سوى عدد محدود للغاية من المراجع الأكاديمية التي تناقش تطبيق الأيزو ١٤٠٠١. وسواء أكانت التقارير أو المراجع الأكاديمية فهي تناقش عادة منهجية التطبيق وأهدافه بعيدًا عن الخوض في التفاصيل التقنية والفنية لكيفية تحقيق هذه الأهداف، وذلك لارتفاع القيمة المادية لهذه المعلومات. ومن هذا المنطلق تركز الدراسة بشكل أساسي على التعرف على منهجيات التطبيق القائمة وأطرها ونطاقاتها الزمنية والمؤسسية بعيدًا عن الخوض في التفصيلات الفنية غير المتاحة حاليًا.

الدراسات السابقة

بالرجوع إلى المكتبة المركزية بجامعة عين شمس، ومراجعة المكتبة القومية للرسائل بها، وبالأخص الأبحاث المقدمة من عام ٢٠٠٠ وحتى عام ٢٠٠٧، وجد ما يلي:

- الإدارة البيئية للعمران سواء الحضري أو الريفي ليست أحد النقاط البحثية الخاضعة للدراسة المكثفة، وإنما تحظى المشروعات الصناعية الخاصة بالنصيب الأكبر من هذه الدراسات.
- لا يوجد سوى عدد محدود للغاية من الدراسات التي تناقش القضايا البيئية الأساسية داخل العمران، وحتى هذا لا يتم ضمن الخط العام لموضوعات تلك الدراسات.
- لا يوجد سوى عدد محدود من الدراسات التي تتناول الإدارة البيئية من حيث تكوينها وأطرها العامة، أما بقية الدراسات فتركز على أدوات الإدارة البيئية مباشرة دون التعرض للإدارة البيئية بشكل مفصل.
- توجد العديد من الدراسات التي تناقش حصريًا اعتبارات محددة للإدارة البيئية وبشكل مستقل عن باقي اعتباراتها، كالوعي البيئي والمشاركة المجتمعية، الأطر المؤسسية، والعوامل الاقتصادية.

- من الأدوات والآليات العديدة للإدارة البيئية، لا يخضع للدراسة سوى أدوات التقييم الاقصادي وآليتي دراسات تقييم الأثر البيئي ونظم الإدارة البيئية. وتحظى دراسات التقييم الاقتصادي بالنصيب الأكبر من هذه الدراسات.
- الأبحاث التي ناقشت نظم الإدارة البيئية وتطبيقات الأيزو ١٤٠٠١ لم تخضعها على العمران، وإنما اقتصرت على تطبيقها داخل المشروعات الصناعية.

منهجية البحث

ينقسم البحث إلى ثلاثة أقسام رئيسة :

- **القسم الأول**

يقوم على استقراء تطور الوعي العام بشئون البيئة، دراسة تكوين البيئة الحضرية ومشكلاتها، واعتبارات الإدارة البيئية وتحدياتها وأدوات وآليات تطبيقها.

- **القسم الثاني**

يقوم على استقراء للأحكام العامة والكلية للإدارة البيئية بحسب منهج الأيزو ١٤٠٠١ بشكل عام.

- **القسم الثالث**

يعتمد على التحليل المقارن لمجموعة من الأمثلة العالمية. وتحليل منهجيات التطبيق ومقارنتها للوصول إلى معايير يمكن استخدامها في حالات مشابهه.

نتائج البحث

يعمد البحث للوصول لتصور منهجي لمبادرة قومية تهدف لتطبيق نظم الإدارة البيئية ودمجها داخل نظم إدارة العمران بالمدن المصرية.

هيكل البحث

يتكون البحث من :

- الفهارس
- مقدمة
- الباب الأول

تعريف بتطور الوعي البيئي على المستوى العام والعلمي، تعريف بالبيئة الحضرية: التكوين، العوامل المؤثرة، المشكلات وأسبابها. وتعريف بالإدارة البيئية؛ اعتبارات، وتحديات، وأدوات.

- الباب الثاني

تعريف عام بنظام الإدارة البيئية على منهجية الأيزو ١٤٠٠١ ومكوناته المختلفة.

- الباب الثالث

أمثلة عالمية لتطبيقات نظم الإدارة البيئية داخل العمران وتحليل لمكوناتها، أهدافها، إيجابياتها، عوامل الفشل والنجاح، ..... إلخ.

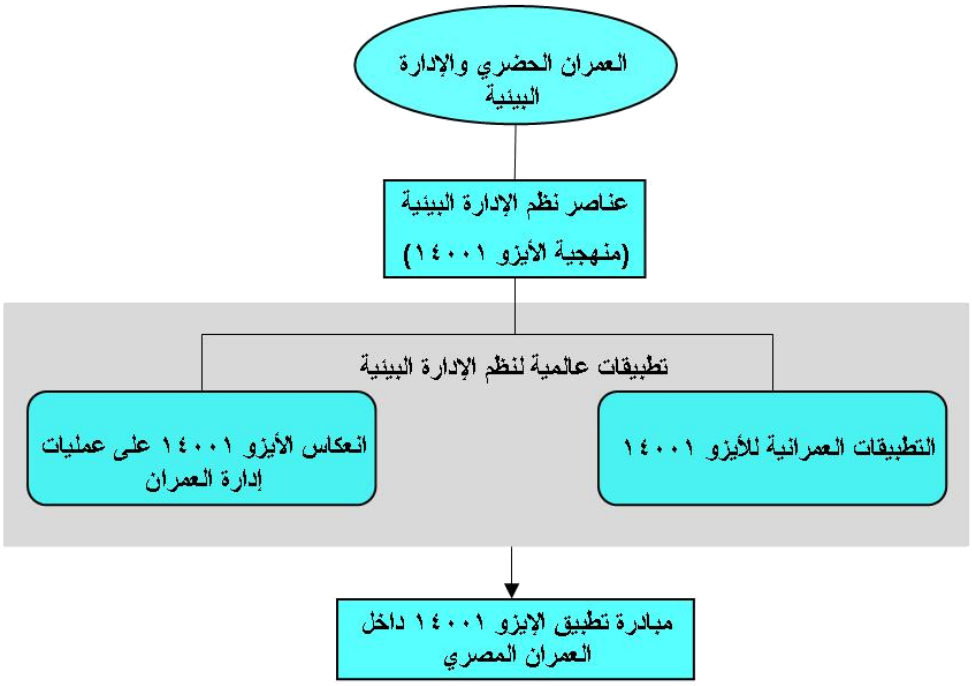
- الباب الرابع

دراسة لانعكاسات تطبيق نظم الإدارة البيئية داخل العمران على البيئة الحضرية ممثلة في نماذج التطبيقات داخل مجموعة مختارة من قطاعات الحكومات المحلية.

- الباب الخامس

وضع تصور لمبادرة لتطبيق ودمج نظام الإدارة البيئية داخل نظم إدارة العمران المصري.

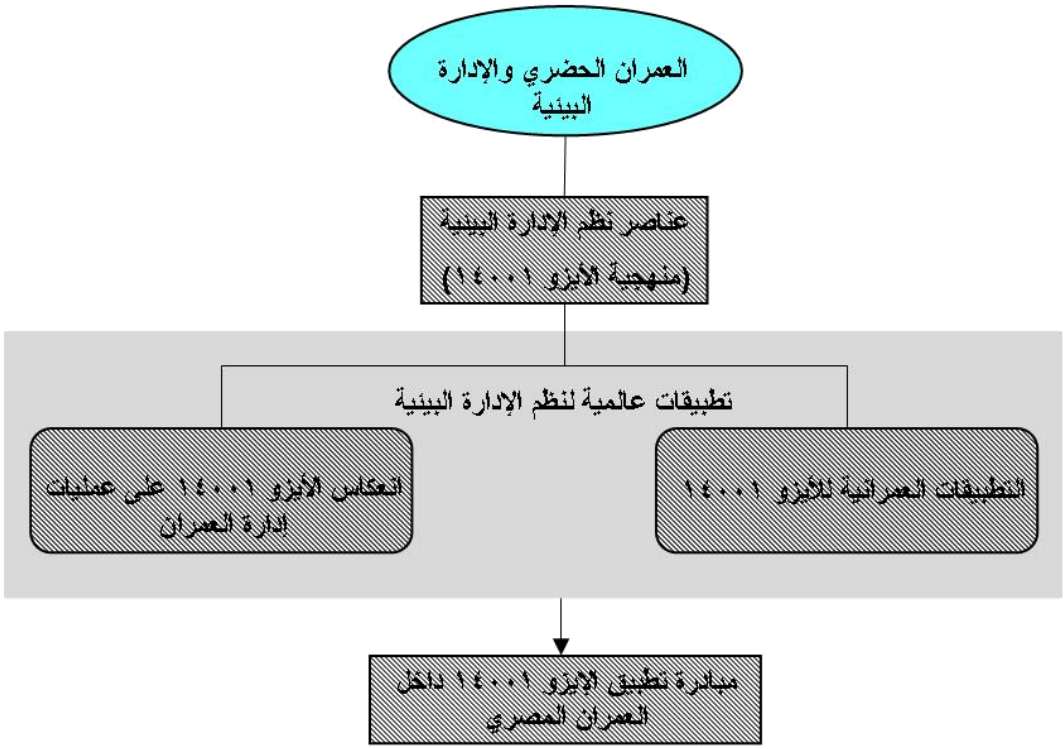
- النتائج والتوصيات
- المراجع



هيكل الدراسة[١]

[١] المصدر: الباحث

(١) الفصل الأول :العمران الحضري والإدارة البيئية



الفصل الأول :العمران الحضري والإدارة البيئية

- **نظرة تاريخية**
  - المواثيق والمعاهدات الدولية
  - العمران الحضري من المنظور البيئي
  - البيئة من المنظور العمراني
- **العمران الحضري**
  - تكوين البيئة الحضرية
  - العوامل المؤثرة على البيئة الحضرية
  - القضايا البيئية في العمران الحضري
- **الإدارة البيئية**
  - تحديات الإدارة البيئية
  - اعتبارات الإدارة البيئية
  - تحديد الأولويات البيئية
  - آليات وأدوات الإدارة البيئية
  - دور المخطط في الإدارة البيئية

في ظل التحذيرات الدولية من تنامي المشكلات البيئية على مستوى العالم بشكل قد يؤثر على استمرار الحياة البشرية على كوكب الأرض، نتج تحرك دولي نجو الحفاظ على البيئة وإدارة مواردها. وذلك باعتبار البيئة أهم وأندر الموارد البشرية، والتي تحتاج إلى إدارة حذرة ومناسبة لتحقيق مستوى النمو المناسب للتطور البشري وفي ذات الوقت المحافظة على جودة الحياة البشرية واستمرار تحسنها على المدى الطويل.

إن التدهور الشديد لبيئة كوكب الأرض قد أتى نتيجة للتغيرات الأساسية في أنماط التنمية البشرية في منتصف القرن التاسع عشر، فيما يعرف الآن بالثورة الصناعية.

فحتى بدايات القرن التاسع عشر اتسمت التغيرات والتحولات العالمية بالبطء والتدرج النسبي، سواء من حيث النمو السكاني أو التطور في أدوات الإنتاج وأنماط الاستهلاك للمواد الخام والطاقة. ولكن مع منتصف القرن التاسع عشر وظهور الثورة الصناعية اختلفت الصورة بشكل كبير. فقد اتسم العالم من ذلك الوقت وحتى الآن بالتغيرات السريعة في السكان والاقتصاد والبيئة وزيادة الفجوة بين الفقراء والأغنياء وعدم الاتزان بين النمو وقدرة البيئة على احتوائه. وقد ارتبط كل هذا بالتفاعل بين التقنيات الحديثة والاقتصاديات الجديدة في إطار سياسي ومؤسسي جديد.[١]

وقد واكب كل ذلك تغيرات في الأنماط العمرانية على كوكب الأرض. فقد تضخمت العديد من المدن القائمة لمواكبة التطور الصناعي (كمدينتي لندن، ونيويورك)، كما تحولت العديد من القرى والبلدات إلى مدن نتيجة للأنشطة الصناعية التي توطنت بها (كمدينتي بريستون وكوفنتري بانجلترا). وصاحب ذلك تيارات من الهجرة من الريف إلى الحضر.

ويمكن القول أننا على شفا عالم متحضر (**urbanized world**). ففي بدايات القرن العشرين لم يزد تعداد سكان المدن عن ١٠% من مجموع سكان العالم، واليوم في بداية القرن الحادي والعشرين يصل تعداد سكان المدن إلى نحو نصف سكان العالم.

وفي هذا العالم المتحضر فإن العديد من المشكلات البيئية الرئيسة تنتج بالأساس عن المدن وعمليات التحضر **"Urbanization"** المستمرة. فالمدن هي المصدر الأهم لغازات الاحتباس الحراري والمواد المدمرة لطبقة الأوزون. كما يؤدي الطلب العمراني المستمر للموارد الطبيعية والتخلص من المخلفات العمرانية إلى تدهور العديد من البيئات الطبيعية أو تدميرها تمامًا وإلى فقد التنوع الحيوي بها. وعليه فإن حل مشكلات البيئة الحضرية سوف يؤدي بالضرورة لتقليل أثر المشكلات البيئية بشكل عام.[٢]

---

[١] بتصرف من Sven-Olof Ryding, "Environmental Management Handbook", IOS PRESS, ١٩٩٢

[٢] بتصرف من Josef Leitman, "Sustaining Cities: Environmental Planning & Management in Urban Design", McGraw-Hill, ١٩٩٩

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

- رأس المال الاقتصادي:

باعتبارها المنتج الأهم للبضائع والخدمات، يتركز بالمدن رؤوس الأموال التي يمكن توجيهها للاستثمار في الإدارة البيئية.

- رأس المال البشري:

المدن هي عادة مكان المجتمعات الفكرية والعلمية لأي دولة. فهي مكان مراكز الأبحاث والجامعات وبيوت الخبرة. وهو ما يعني أن القدرة على تحليل المشكلات البيئة وحلها تتركز في المدن.

- رأس المال الاجتماعي:

تمتلك المدن عادة على ثروة من الهيئات غير الربحية، جمعيات تنمية المجتمع المحلي، جمعيات المجتمع المدني، ....إلخ. وهو ما يمكن أن يمثل قاعدة للعمل التطوعي في حل المشكلات البيئية.[١]

وعلى ما سبق فإن دراسة الإدارة البيئية للعمران الحضري تتطلب عدة مقومات. بداية من دراسة التطور التاريخي للفكر البشري فيما يخص البيئة والعمران، ومرورًا بدراسة البيئة الحضرية من حيث التكوين والعوامل المؤثرة عليها ومشكلاتها الرئيسة، نهاية بدراسة الإدارة البيئية واعتباراتها والآليات والأدوات المستخدمة لتحقيق أهدافها.

١-١ نظرة تاريخية

تعمد هذه الدراسة إلى استقراء نمو وتطور الوعي الإنساني بالقضايا البيئية ومشكلاتها من خلال استعراض سريع للمعاهدات والمواثيق الدولية البيئية. كما يعمد إلى استعراض آراء العديد من الفلاسفة والمفكرين والعلماء للوقوف على تطور صورة العمران من المنظور البيئي، وصورة البيئة من المنظور العمراني.

وذلك للحصول على صورة لطبيعة العلاقة التاريخية بين البيئة والعمران والوعي البشري بقضايا البيئة.

١-١-١ المواثيق والمعاهدات الدولية

مثل النصف الثاني من القرن العشرين بداية لعصر من التعاون الدولي في كافة المجالات وبخاصة مجالات التنمية الاقتصادية والاجتماعية. ومع ظهور التدهور

[١] المرجع السابق

الكبير في الظروف البيئية على كوكب الأرض ظهرت الحاجة إلى تفعيل التعاون في شئون البيئة.

وفي الثلاث عقود الأخيرة من القرن العشرين بذل الكثير من الجهد في مجال الحفاظ على البيئة، وتمثلت هذه الجهود في مجموعة من المعاهدات والمواثيق الدولية المرتبطة بالبيئة والتي أدت في النهاية إلى تطور الوعي العالمي بالقضايا البيئية بشكل كبير في العقد الأخير من القرن العشرين.

ويتم هنا عرض عدد من أهم هذه المواثيق والمعاهدات ، وهي على الترتيب :

١. إعلان مؤتمر الأمم المتحدة للبيئة الإنسانية (عام ١٩٧٢م).
٢. اللجنة العالمية للبيئة والتنمية (عام ١٩٨٣م).
٣. مؤتمر الأمم المتحدة للبيئة والتنمية "قمة الأرض" (عام ١٩٩٢م).
٤. إعلان الألفية للأمم المتحدة (عام ٢٠٠٠م).

أ- إعلان مؤتمر الأمم المتحدة للبيئة الإنسانية[١]

أقيم مؤتمر الأمم المتحدة للبيئة الإنسانية في الفترة من ٥ إلى ١٦ مايو ١٩٧٢م في استوكهلم. وقد تعرض المؤتمر للحاجة إلى وجود نظرة شاملة ومبادئ عامة توجه سكان العالم نحو الحفاظ على البيئة الإنسانية وتحسينها.

ولهذا الإعلان أهمية قصوى حيث أنه مثل حجر الأساس لكل المعاهدات المتعلقة بالبيئة والتي أبرمت فيما بعد. كما أنه أكد على أن :

- جوانب البيئة الإنسانية الطبيعية والمصنعة شديدة الأهمية بالنسبة لراحة الإنسان وتمتعه بأبسط الحقوق الإنسانية حق الحياة ذاتها.
- الإنسان هو أقيم عناصر العالم فهو الذي يدفع النمو الاقتصادي والاجتماعي، يطور العلوم والتقنيات وعبر عمله الشاق يعيد تشكيل البيئة الإنسانية.
- حماية وتطوير البيئة الإنسانية من أجل الأجيال الحاضرة والقادمة قد صار هدفًا للبشرية لا يمكن الاستغناء عنه، يجب السعي لتحقيقه في تناغم وتوافق مع أهداف إقامة السلام العالمي وتحقيق التنمية الاقتصادية والاجتماعية على المستوى الدولي.

ويتكون الإعلان من ٢٦ مبدأً، ونتعرض هنا لأهم المبادئ المؤثرة على الإدارة البيئية:

المبدأ الأول : للإنسان حق أساسي بالحرية والمساواة والظروف المعيشية المناسبة في بيئة من المساواة التي تسمح بحياة تتميز بالكرامة والجودة. ويقع على

[١] بتصرف من "Declaration of the United Nations Conference on Human Environment" , ١٩٧٢ www.unep.org/documents,

عاتق الإنسان مسئولية حماية وتحسين البيئة للأجيال الحاضرة والقادمة. وعلى هذا فإنه يجب تجريم وإزالة كل السياسات التي تؤدي لظهور التمييز، العنصرية، التفرقة، الاستعمار وكل مظاهر الاضطهاد والهيمنة الأجنبية.

المبدأ الخامس : يجب توظيف الموارد غير المتجددة للأرض بما يضمن حمايتها من خطر النضوب وبما يؤكد عودتها بالنفع على البشرية ككل.

المبدأ الثامن : إن التنمية الاجتماعية والاقتصادية مهمة لتأمين بيئة حياتية وعملية جيدة للإنسان ولخلق ظروف مواتية بالأرض لتحسين جودة الحياة.

المبدأ الرابع عشر : يمثل التخطيط الموضوعي أداة مهمة لحل أي تناقض بين الحاجة للتنمية والحاجة لحماية البيئة وتحسينها.

ب- اللجنة العالمية للبيئة والتنمية[١]

أدى التضارب الشديد بين مصالح التنمية الاقتصادية والمصالح البيئية إلى ظهور العديد من المشكلات الكبيرة في أنحاء العالم المختلفة. ونتيجة لذلك وفي عام ١٩٨٣م شكلت الأمم المتحدة لجنة عالمية برئاسة رئيسة وزراء النرويج السابقة جرو براندتلاند **"Gro Brundtland"** لبحث استراتيجيات التنمية المستدامة وطرق تحسين المعيشة الإنسانية على المدى القصير بدون تهديد البيئة المحلية أو العالمية على المدى الطويل.

وقد أنهت اللجنة أعمالها في عام ١٩٨٧م وقدمت تقريرها **"مستقبلنا المشترك" "Our Common Future"** أو ما عرف على مستوى العالم بتقرير براندتلاند **"Brundtland Report"**. ومثل هذا التقرير نقطة تحول رئيسة في علاقة الإنسان ببيئته. حيث وضع التقرير صورة قاتمة للعالم مستقبلاً إذا استمر أسلوب الإنسان المستهتر في التعامل مع البيئة.

وقد ناقش التقرير العلاقة بين عالم الإنسان وكوكب الأرض وأعاد تعريف هذه العلاقة حيث أكد أن كوكب الأرض هو الذي يحافظ على استمرار عالم الإنسان.

وإذا كان أحد أهداف التقرير هو وضع استراتيجيات التنمية المستدامة فإن تعريف الاستدامة في حد ذاتها يعتبر واحد من أهم نتائج هذا التقرير " ***قدرة الأجيال الحالية على توفير احتياجاتها بدون المخاطرة بقدرة الأجيال المستقبلية على تحقيق احتياجاتها***".

وأكد التقرير على أن التنمية الاقتصادية والعدالة الاجتماعية والحفاظ على البيئة هي المكونات الأساسية **للتنمية المستدامة**. ولا يمكن العمل على تحقيق هذه المكونات كل على حدة وإنما يجب إحداث التكامل بينها.

وقد كان التقرير في حد ذاته محفزًا لعدد كبير من التحركات العالمية والتي توجت في النهاية بقمة الأرض عام ١٩٩٢م في ريو دي جانيرو.

[١] بتصرف من **Official Records of UN General Assembly, Forty-second Session, (A/٤٢/٤٢٧), "Report of the World Commission on Environment and Development",** ١٩٨٧

ت- مؤتمر الأمم المتحدة للبيئة والتنمية "قمة الأرض"[١]

في الفترة من ٣ إلى ١٤ مايو ١٩٩٢م اجتمع ١٧٩ رئيس دولة وحكومة في ريو دي جانيرو بالإضافة إلى عدد كبير من الجمعيات الأهلية والجمعيات غير الحكومية والخبراء في مجالات التنمية المختلفة فيما وصف بأنه نوع من عولمة الديمقراطية.

ومثل المؤتمر بداية لمجموعة من المؤتمرات المتعلقة بالبيئة والتنمية والتي عرفت بقمة الأرض. ويتم عقدها مرة كل عشر سنوات لمراجعة الأوضاع القائمة والتخطيط للمستقبل. وكان مؤتمر ريو دي جانيرو هو المؤتمر الأول في عام ١٩٩٢م ومؤتمر جوهانسبرج هو الثاني في عام ٢٠٠٢م.

وقد عمد المؤتمر إلى تأكيد إعلان مؤتمر الأمم المتحدة للبيئة الإنسانية مع العمل على الإضافة إليه بهدف تأسيس نوع جديد عادل من الشراكة العالمية من خلال إنشاء مستويات جديدة للتعاون بين الدول والحكومات والعناصر الفاعلة داخل المجتمعات وذلك من أجل التوصل لاتفاقيات دولية تحترم مصالح الجميع وتحمي وحدة البيئة ونظم التنمية العالمية مع الاعتراف بالتكامل والاعتماد المتبادل بيننا وبين الأرض **"بيتنا الكبير"**.

وقد أفرز المؤتمر خمس وثائق كان إحداها الأجندة ٢١، وهي تمثل مخطط للتنمية المستدامة في القرن الحادي والعشرين يهدف لتحقيق بيئة جيدة واقتصاد سليم لكل سكان العالم. وقد أكدت هذه الوثيقة على أنه لم يعد من الممكن النظر إلى التنمية الاقتصادية والاجتماعية والبيئية كمواضيع مختلفة، وأكدت على العلاقة المتبادلة بينهم.

وقد احتوت الأجندة ٢١ على الأفكار التالية :

- للبشر الحق في الحياة الصحية والمنتجة المتناغمة مع الطبيعة.
- التخلص من الفقر وعدم المساواة في مختلف أنحاء العالم.
- على الأمم أن تتعاون في الحفاظ، الحماية واستعادة تكامل وصحة النظم البيئية للأرض.
- التعامل مع الشئون البيئية يتطلب مشاركة جميع المواطنين المهتمين بها، وعلى هذا فعلى الأمم تسهيل مشاركة المواطنين وزيادة الوعي العام وإتاحة المعلومات البيئية للجميع.
- مشاركة المرأة في المجتمع شرط أساسي لتحقيق التنمية المستدامة.
- إبداع ومبادئ وشجاعة الشباب وخبرات السكان الوطنيين هي أحد أهم خطوات تحقيق الاستدامة.
- السلام، التنمية والحفاظ على البيئة هي عناصر مترابطة وغير منفصلة.

[١] بتصرف من "Rio Declaration on Environment and Development", www.habitat.org/agenda٢١/rio-dec.htm, ٢٠٠٣.

وقد مثلت الأجندة ٢١ مجرد مخطط عام للتنمية تستخدمه الإدارات المحلية داخل الدول في وضع أجندات محلية خاصة بها بحلول عام ١٩٩٦م.

ث- إعلان الألفية للأمم المتحدة[١]

مع حلول الألفية الثالثة وفي محاولة للتعامل مع التحديات التي تواجه الإنسان المعاصر اجتمعت الجمعية العامة للأمم المتحدة بحضور ١٤٧ رئيس دولة وحكومة وباقي ١٨٩ عضو بالأمم المتحدة في الفترة من ٦ إلى ٨ سبتمبر ٢٠٠٠ لوضع ميثاق ومبادئ للألفية الجديدة. وقد قام إعلان الألفية على المبادئ التالية؛ الحرية، المساواة، الوحدة، التسامح، احترام الطبيعة ومشاركة المسئولية.

ويضم الإعلان البنود التالية :

١. السلام، الأمن ونزع السلاح.
٢. التنمية والقضاء على الفقر.
٣. حماية بيئتنا.
٤. حقوق الإنسان، الديمقراطية والحكم الجيد.
٥. حماية الضعفاء.
٦. مواجهة الاحتياجات الخاصة لأفريقيا.
٧. تقوية الأمم المتحدة.

وتحقيقًا لإعلان الألفية تم تحديد مجموعة من الأهداف عرفت بأهداف التنمية للألفية **"Millennium Development Goals"** أو **"MDG"**. وقد تم تحديد هذه الأهداف بالتعاون مع العديد من منظمات الأمم المتحدة والبنك الدولي وصندوق النقد الدولي والمنظمات الإقليمية والخبراء. وتتكون أهداف الألفية من :

- ٨ أهداف.
- ١٨ غاية.
- ٤٨ مؤشر قياس.

وقد تم استخراج سبعة من الثماني أهداف من البند الثاني لإعلان الألفية **"التنمية والقضاء على الفقر"**. وهذه الأهداف هي :

١. القضاء على الفقر الشديد والجوع.
٢. تحقيق فرص التعليم الابتدائي للجميع.

[١] بتصرف من **Official Records of UN General Assembly, Fifty-fifth Session, (A/RES/٥٥/٢), "United Nations Millennium Declaration", ٢٠٠٠.**

٣. تحقيق المساواة بين الجنسين وتفعيل دور المرأة.
٤. تخفيض وفيات الأطفال.
٥. تحسين صحة الأمهات.
٦. محاربة الإيدز ، الملاريا والأمراض الوبائية.
٧. تأكيد الاستدامة البيئية.
٨. تطوير شراكة عالمية للتنمية.

١-١-٢ العمران الحضري من المنظور البيئي[١]

قامت الدراسات البيئية في بدايتها بالتركيز على نوعين فقط من أنواع النشاط الإنساني؛ استخراج الموارد الطبيعية، والإنتاج الزراعي مع التجاهل الكامل للمناطق الحضرية والمدن. ويعود هذا التجاهل إلى خط فكري يرجع إلى عصر الفيلسوف الفرنسي جان جاك روسو في القرن الثامن عشر.فالمناطق الريفية حيث الطبيعة هي الخير والنقاء، أما المدن فهي الشر. والمراجع للأعمال الفنية في منتصف القرن التاسع عشر من لوحات وأشعار وأدب يلاحظ استمرار هذه النظرة الرومانسية للفردوس المفقود.

وقد كان من أهم الكتابات في القرن التاسع عشر التي مثلت تغير ثوري في التفكير البيئي، في الانتقال نحو التركيز على تأثير الإنسان على الطبيعة وليس العكس هو كتاب جورج مارش **George Marsh** (**Physical Geography as Modified by Human Action**)، والذي ركز على مشكلات التصحر والنحر والجور على المراعي. ولكن باستثناء بعض المحاولات الفردية كان تركيز الدراسات البيئية منحصرًا في المناطق الريفية. وحتى ثمانينيات القرن العشرين كان بعض المؤرخين البيئيين **Environmental Historians** يتجاهلون تمامًا الحضر والبيئة المبنية.

وعندما اعترفت الدراسات البيئية بوجود المدن كان التركيز بالأساس على حركة الموارد. وربما كان من أشهر تطبيقات هذا الاتجاه دراسة حركة وتحولات الطاقة في النظام العمراني. وكانت النظرة للمدن في العموم كجزء من منظومة اضمحلال **entropy** الطاقة حيث تتحول من صورة مفيدة إلى صورة أقل فائدة. فالمدن يمكنها الاستمرار عن طريق استخراج الموارد الطبيعية (اضمحلال طفيف_ **low entropy**) من البيئة، ثم إلقاء مخلفاتها (اضمحلال شديد _**high entropy**) في البيئة. وهذه النظرة وضعت المدن في صورة طفيليات.

[١] بتصرف من Josef Leitman, "Sustaining Cities: Environmental Planning & Management in Urban Design", McGraw-Hill, ١٩٩٩

وفي ١٩٧٦ في المؤتمر الأول للأمم المتحدة للتجمعات البشرية **Human Settlements**، عمل باحثو البيئة على جذب الاهتمام بالقضايا البيئية للعمران وبالأخص التركيز على علاقة المدن بالبيئة والموارد الطبيعية.

ولكن عام ١٩٨٧ مثل حجر الزاوية لتغيير المنظور البيئي للمدن، فقد أصدرت لجنة براندتلاند تقريرها الشهير والذي أشار لأول مرة بالعلاقة التفاعلية بين المدن والبيئة، كما ركز بشكل كبير على مشكلات البيئية في البنية التحتية والشئون الصحية في المناطق العمرانية بالمدن النامية.

وهو ما دفع الكثير من المنظمات البيئية إلى إعادة استكشاف المدن، ودراسة التداعيات البيئية للنمو السكاني الحضري، احتياجات الطاقة، الإمداد بالغذاء، وإعادة التدوير. وقد وصل الأمر في الوقت الحالي من بعض الباحثين البيئيين **Environmentalists** إلى دراسة الجوانب البيئية الإيجابية للمدن.

١-١-٣ البيئة من المنظور العمراني[١]

على مر العصور قام المفكرون في شؤون العمران باستخدام البيئة كشكل من إشكال توصيف العلاقات داخل المدن وبين بعضها البعض، وذلك على اختلاف مذاهبهم العلمية من تصميم عمراني وعلم الاجتماع وعلوم الجغرافيا. وكما يقول جرايم دافيسون **Graeme Davison** أستاذ التاريخ في جامعتي هارفارد وملبورن ***"بداية من كتابات أرسطو وحتى مدرسة شيكاجو، قام منظرو علم الاجتماع بتوصيف المدن كأجسام أو كائنات؛ وقاموا بتشريحها داخليًا إلى أعضاء كالقلب والرئة والشرايين، وقاموا بتسجيل نموها واضمحلالها"***.

وفي أواخر القرن الثامن عشر وبدايات القرن التاسع عشر كان المفهوم المسيطر على الباحثين العمرانيين في المملكة المتحدة هو المدينة كنظام طبيعي **Cities as Natural Systems**. وظل هذا المفهوم يظهر على السطح من وقت لآخر حتى الستينيات من القرن العشرين، عندما تمت عدة محاولات لنمذجة الديناميكيات العمرانية **Urban Dynamics** باستخدام تحليلات النظم الطبيعية **Natural System Analysis**. وقد تعرضت هذه النظرية لانتقادات شديدة في السبعينيات لمحدوديتها وتبسيطها الشديد للعناصر العمرانية. ثم عادت من جديد للظهور في الثمانينيات بشكل أكثر تركيبًا وتعقيدًا من ذي قبل.

اتجاه آخر في التفكير العمراني ظهر نتيجة للآثار الصحية السلبية الناتجة عن الثورة الصناعية وعمليات التعمير الكبرى التي صاحبتها. فقد أفرزت المشكلات التي صاحبت الثورة الصناعية في أوروبا وأمريكا الشمالية خلال أوائل القرن العشرين مجموعة من المفكرين العمرانيين والصناعيين أمثال جان آدمز **Jane Adams**، فلورنس كيلي **Florence Kelly**، أليس هاميلتون **Alice Hamilton**. وكان التركيز

[١] المرجع السابق

الرئيس لهؤلاء المفكرين هو العلاقة بين الصحة، البيئة، والسياسة. وقد دفع هذا التركيز لظهور الاهتمام بصحة المدينة وبيئتها لدى المخططين العمرانيين في تلك الفترة، ولعل من أوضح هذه الأمثلة حركة المدن الحدائقية الذي ظهر بالمملكة المتحدة في تلك الفترة.

وهناك منظور ثالث للبيئة في العمران، وهو ذلك المختص بالعلاقة بين المدينة والطبيعة. وقد كان من أوائل من تعامل مع هذا المنظور بن خلدون في القرن الرابع عشر في عندما حدد في كتاباته عدد من الموارد الطبيعية التي يجب أن تتوفر لنجاح تخطيط المدن.أما في العصر الحديث فقد كان من أشهر من اهتموا بهذا المنظور باتريك جيديس **Patrick Geddes**، وإبنيزر هاورد **Ebenezer Howard**. فقد قام باتريك جيديس في مطلع القرن العشرين بتقديم الاهتمام بالطبيعة داخل علم التصميم العمراني _الجديد في ذاك الوقت_ باسكتلندا. وكان يؤمن بمدخل عضوي لتخطيط المدينة، مركزًا على تناغم العلاقة بين؛ المدينة والإقليم، المدينة والبيئة، واستخدامات الأراضي داخل المدينة، والدور الهام للعملية التخطيطية في تحقيق هذا التناغم. أما بالنسبة لإبنيزر هاورد صاحب نظرية المدن الحدائقية **Garden Cities** فقد كان يرى أن المدن التي تزاوج بين الحضر والريف (**Town & Countryside**) يمكنها أن تساعد عمليات التعمير التي تتحرك بسرعة كبيرة في المملكة المتحدة، كما ستساعد على تخليق بيئة صحية تنتج مواطنين قيمين. وقد أثرت أفكاره وفلسفته على برنامج المدن الجديدة البريطاني، مدن الحزام الأخضر الأمريكية **Greenbelt Towns** في الثلاثينيات، وبعض مشروعات التنمية الخاصة كمدينتي رستون وكولومبيا في الولايات المتحدة.

وفي الآونة الأخيرة اتجه الكثير من العمرانيين نحو منظور المدينة وعلاقتها بالطبيعة، مع الاتجاه نحو التخلي عن التركيز على مبدأ الشكل المبني **Built Form** حيث الاهتمام بالتكوينات العمرانية بعيدًا عن التوافق مع الطبيعة. ومثال على ذلك كتابات كيفين لينش **Kevin Lynch** والذي عرف البشر والمدن باعتبارهم ظواهر طبيعية يجب التعامل معها وفهمها باعتبارها جزء من مجتمع حياتي متكامل **Integrated Living Community**.

١-٢ العمران الحضري

يمكن القول أننا على شفا عالم متحضر (**urbanized world**). ففي بدايات القرن العشرين لم يزد تعداد سكان المدن عن ١٠% من مجموع سكان العالم، واليوم في بداية القرن الحادي والعشرين يصل تعداد سكان المدن إلى نحو نصف سكان العالم. ويصل معدل نمو سكان المدن على مستوى العالم إلى ٢,٤% أي ما يزيد عن ثلاثة أضعاف معدل نمو سكان الريف (٠,٧ %). ويزيد سكان المدن بستين مليون نسمة كل عام أي ما يزيد عن مليون نسمة كل أسبوع. ويقدر عدد سكان المدن بحلول عام ٢٠٣٠ بنحو ٦١% من مجموع سكان العالم. ويقدر أن نحو ٩٠ % من هذه الزيادة

سوف تكون في مدن دول العالم النامي. وعليه فإن سكان العالم سيتحولون من سيادة الريف إلى سيادة الحضر.[١]

وتتكون المناطق الحضرية من مجموعة متنوعة من الأنشطة البشرية كاستعمالات الأراضي في الإسكان، الأنشطة التجارية والإدارية، وكالمواصلات والأنشطة الترفيهية. وينتج عن جميع الأنشطة البشرية اضطرابات في البيئة سواء من مصادر محددة أو غير محددة **Point & Non-Point Sources**. فعلى سبيل المثال الانبعاثات المباشرة من مداخن المصانع أو تصرفات محطات معالجة الصرف تكون من مصادر الاضطراب المحددة **Point Source**، في حين أن تلوث الهواء من انبعاثات الحركة المرورية، أو مخلفات عمليات البناء، أو طفح شبكات الصرف تكون من مصادر الاضطراب غير المحددة **Non-Point Source**.[٢]

ووجود هذه الاضطرابات البيئية يعني أن المناطق الحضرية تتعرض للعديد من المشكلات البيئية والتي تعرف عادة بمشكلات الأجندة البنية **"Brown agenda"**. وهي تتصل بمشكلات البيئة الحضرية الداخلية من مشكلات الصحة البيئية ومشكلات التصنيع. ومشكلات الصحة البيئية **Environmental Health Problems** هي تلك المشكلات المرتبطة بعدم تناسب المأوى والخدمات، كالافتقار للتغذية بالمياه النقية، سوء خدمات الصرف الصحي، المخاطر الصحية الناتجة عن الازدحام، استعمال المناطق الحساسة بيئيًا وتدهورها (الأرضي الرطبة، الموارد الشاطئية، المحميات،...إلخ)،....إلخ. أما مشكلات التصنيع **Industrialization** فهي تلك المرتبطة بالانبعاثات غير المتحكم بها من المصانع على سبيل المثال، أو سوء التعامل مع المخلفات الخطرة...إلخ.[٣]

ويمكن النظر لأحد تقارير مركز الأمم المتحدة للتجمعات البشرية **"UNCHS"** (بيانات ١٩٩٦) للتعرف على صورة المدينة المتوسطة **(Average City)**، وقراءة المؤشرات التالية:

- يصل تعداد سكان المدينة إلى ١,٥ مليون نسمة، وينمو هذا التعداد بمعدل نمو يسمح بتضاعفه في خلال ٢٥ سنة.
- متوسط الكثافة السكانية مرتفع.
- ثلث المنازل لا تتوافق مع القواعد التنظيمية المحلية.
- ٣٠ % من الأسر مصنفة من الفقراء.

---

[١] المرجع السابق

[٢] بتصرف من Sven-Olof Ryding, "Environmental Management Handbook", IOS PRESS, ١٩٩٢

[٣] بتصرف من Josef Leitman, "Sustaining Cities: Environmental Planning & Management in Urban Design", McGraw-Hill, ١٩٩٩

- الخمس الأعلى من الأسر يتحصل على دخول تزيد بعشرة أضعاف عن دخول الخمس الأدنى.
- سبعة أطفال من كل ١٠٠ طفل يموتون قبل سن الخامسة.
- نصف الأسر لا تحصل على خدمات الصرف الصحي.
- ثلث الأسر غير متصلة بخدمات التغذية بالمياه، ولا تحصل على خدمة منتظمة لجمع القمامة.
- قرابة ثلثي مياه الصرف الصحي للمدينة يتم التخلص منها بدون معالجة. [١]

وفي ما يلي دراسة لتكوين البيئة الحضرية وأهم العوامل المؤثرة عليها وأهم المشكلات البيئية التي تواجهها.

١-٢-١ تكوين البيئة الحضرية

البيئة الحضرية هي البيئة القائمة داخل التجمعات العمرانية بتركيبتها المعقدة المكونة من العناصر الطبيعية (هواء، مياه، تربة، مناخ، غطاء نباتي وحيواني) والعناصر المصطنعة المتمثلة في البيئة المبنية أو المعدلة لخدمة معيشة الإنسان وأنشطته (المباني، البنية التحتية، المناطق المفتوحة، .... إلخ). [٢]

ويمكن النظر للمدن باعتبارها عالم مصغر **Miniature World**. فهي تمتلك سلطات تخطيطية تمكنها من تحديد توجهاتها نحو البيئة المحلية وكيفية استخدامها سواء في أنشطة ترفيهية، أو سكنية، أو صناعية، أو خدمات عامة....إلخ. وهي تحمل المقدرة على التحكم في الآثار البيئية لمختلف هذه الأنشطة والإشراف عليها. وهي تقوم بتصميم إطار يمكنها من خلاله تقديم خدمات مختلفة لسكانها من تعليم، توظيف، خدمات صحية، وبنية أساسية. وهدف المدن في حماية البيئة واضح نسبيًا. فهو يتمحور حول تقديم هواء ومياه وفراغات معيشية صحية لمواطنيها، وتوفير كل ذلك بالجودة التي لا تعرض صحتهم وعافيتهم للخطر في المستقبل. وهو الهدف الذي يمثل تحدي كبير لأي مدينة. [٣]

١-٢-٢ العوامل المؤثرة على البيئة الحضرية

تختلف البيئات الحضرية عن البيئات الريفية في العديد من الأوجه. ويمكن القول أن المدن تميل بشكل عام لأن تكون أقل جودة في الهواء، أقل تعرضًا للأشعة فوق البنفسجية، أكثر ضبابًا، أعلى حرارة، أقل رطوبة، وذات سرعات رياح أقل من المناطق الريفية المحيطة بها. وهناك العديد من العوامل التي تؤدي لوجود هذه

---

[١] المرجع السابق

[٢] بتصرف من Hardoy, Jorge E & Diana Mitlin & David Satterthwaite, "Environmental Problems In An Urbanizing World", Earthscan Publications Ltd, ٢٠٠١

[٣] بتصرف من Sven-Olof Ryding, "Environmental Management Handbook", IOS PRESS, ١٩٩٢

الاختلافات البيئية وغيرها داخل المدن. وهذه العوامل هي؛ العوامل الاقتصادية، العوامل الديموجرافية والاجتماعية، العوامل الطبيعية والمكانية، والإطار المؤسسي.[١]

١-٢-٢-١ العوامل الاقتصادية

أ - النمو الاقتصادي[٢]

إن النموذج البسيط للعلاقة بين النمو الاقتصادي والبيئة الحضرية، يشير إلى أنه مع ازدياد غنى المدن يتم استهلاك قدر أعلى من الموارد وإنتاج قدر أعلى من المخلفات. وهو ما يعني بالتبعية أن النمو الاقتصادي يقابله زيادة في التدهور البيئي. وهذه الصورة صحيحة نسبيًا.

فتبعًا لبيانات البنك الدولي من تقرير **World Development Report** في ١٩٩٢ مع نمو المدن اقتصاديًا يزيد حجم المخلفات الصلبة وانبعاثات ثاني أكسيد الكربون، ولكن في ذات الوقت تقل نسب المعلقات في الجو وانبعاثات ثاني أكسيد الكبريت. الأكثر أهمية أن نسبة السكان المتصلين بشبكات تغذية بالمياه النقية وبشبكات الصرف الصحي تزيد بشكل كبير مع ازدياد النمو الاقتصادي. هذه الصورة الأكثر تعقيدًا يمكن تفهمها بزيادة بعض المعلومات على النموذج المبسط السابق ذكره.

مع النمو الاقتصادي يزداد الاستهلاك ويزداد إنتاج المخلفات. ولكن في ذات الوقت، مع ازدياد غنى المدن يزيد المتوفر لديها من الموارد المادية والتقنية والبشرية القادرة على حل المشكلات، كما يزيد حجم السكان الأكثر تعلمًا والأغنى والمطالبين بزيادة جودة الحياة. وهو ما يعني تزايد الطلب السكاني للمياه النقية، ونظم الصرف الصحي، والهواء الخالي من الملوثات المضرة بالصحة (كالمعلقات الدقيقة، الرصاص، ثاني أكسيد الكبريت...إلخ)، مع زيادة إمكانية دفع ثمن هذه الخدمات. ويعني ذلك بالتبعية أن الحكومات المحلية أو حتى القومية في بعض الأحيان ستقوم إن آجلاً أو عاجلاً بالاستجابة لهذا الطلب المتزايد على هذه الخدمات، واستخدام العوائد المتزايدة للنمو الاقتصادي لتوفير الموارد اللازمة لهذه الخدمات. وهو ما يفيد في النهاية سكان المدينة ككل وليس الطبقات الأغنى أو الأكثر تعلمًا فحسب.

ب - مستوى التطور[٣]

إن حدة وتعقيد مشكلات البيئة الحضرية تتغير تبعًا لمستوى تطور المدينة. فالمدن الفقيرة هي الأكثر تأثرًا بمشكلات الصحة البيئية والتي تكون عادة محتواه بشكل كبير داخل حدود المدينة. ومع ارتفاع دخل المدينة وتطور اقتصادياتها، يواجه سكانها مشكلة مزدوجة من؛ مشكلات الصحة البيئية غير المحلولة، والتلوث الناتج عن ارتفاع

---

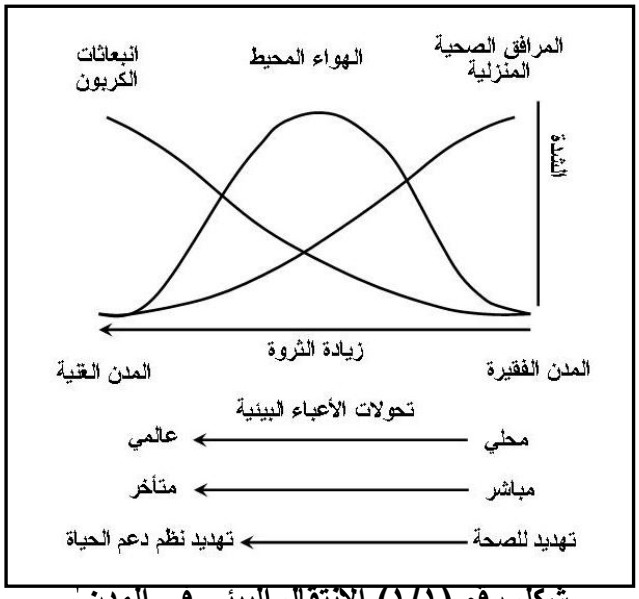
[١] بتصرف من Josef Leitman, "Sustaining Cities: Environmental Planning & Management in Urban Design", McGraw-Hill, ١٩٩٩

[٢] المرجع السابق

[٣] المرجع السابق

معدلات التصنيع والذي يمتد آثاره من المنازل وحتى الإقليم. أما المناطق الحضرية الموجودة على قمة السلم الاقتصادي فتكون عادة قد تعاملت مع مشكلات الصحة البيئية بشكل كبير، ولكنها في ذات الوقت مبتلاة بمشكلات التلوث والمخلفات والتي يتراوح نطاقها ما بين مستوى المدينة إلى المستوى العالمي، وتحتاج إلى تعامل أكثر تعقيدًا.

ويمكن تفهم هذه العلاقة بشكل أكثر وضوحًا عند التعامل مع مبدأ انتقال المخاطرة **Risk Transition**. وكما هو موضح في الشكل رقم (١/١)، مع تطور المدينة اقتصاديًا فإن طبيعة المخاطر البيئية التي تواجهها تمر بعملية انتقال **Transition**.



شكل رقم (١/١) الانتقال البيئي في المدن[١]

ففي المدن الفقيرة تكون مشكلات المرافق الصحية المنزلية **Household Sanitation** (إمدادات بالمياه النقية، الصرف الصحي، التعامل مع المخلفات المنزلية...إلخ) هي الأكثر حدة، وهي مشكلات محلية النطاق، مباشرة التأثير، وتهدد الصحة العامة للسكان. ومع تطور المدن اقتصاديًا يتحسن وضع المرافق الصحية المنزلية، ولكن في ذات الوقت تتدهور جودة الهواء المحيط **Ambient Air** وتتزايد انبعاثات ثاني أكسيد الكربون. أما في المدن الغنية فإن وضع المرافق الصحية المنزلية عادة ما يكون ممتازًا وجودة الهواء المحيط أفضل، ولكن انبعاثات غازات الاحتباس الحراري في ازدياد، إن مشكلات هذه المدن عالمية في طبيعتها، متأخرة في تأثيرها، وتهدد نظم دعم الحياة **Life-support Systems** على كوكب الأرض.

ت - البعد الاقتصادي الكلي Macroeconomic Dimension[١]

[١] المرجع السابق

أوضاع الاقتصاد الكلي (من معدلات التبادل، الفائدة، التضخم، سياسات التسعير والضرائب، الدعم....إلخ) يمكن أن يكون لها تبعات بيئية كبيرة على مستوى المدينة. فعلى سبيل المثال، في الدول التي تواجه مناخ استثماري غير مستقر أو معدلات تضخم مرتفعة، قد يحدث زيادة في الاستثمار في مجالي العقارات والبناء. إن تسارع عمليات استهلاك الأراضي والبناء عليها قد ينجم عنه عدد من الآثار البيئية السلبية في المدن:

- زيادة الضغط على استغلال الأراضي الحساسة بيئيًا.
- تسارع عمليات تحويل الأراضي الزراعية لأراضي بناء.
- زيادة الضغط على البنية التحتية والخدمات البيئية القائمة.
- زيادة الآثار البيئية من عمليات البناء، سواء فيما يتعلق بالطلب على الموارد أو إنتاج المخلفات.
- رفع كثافة الأحياء والمجاورات القائمة، مما ينتج عنه زيادة مشكلات الصحة البيئية.

وفي المدن الفقيرة فإن زيادة الطلب على الأراضي مع غياب الزيادة في العرض سيؤدي لارتفاع أسعار الأراضي. وهو ما يقلل فرصة الفقراء في الحصول على أراضي داخل المدن، مما يؤدي لزيادة العشوائيات بما يصاحبها من مشكلات بيئية (البناء على الأراضي الحساسة بيئيًا، سوء الخدمات، سوء مستوى البناء،...إلخ)

ث - الفقر[٢]

يتفاعل الفقر مع البيئة الحضرية بطريقتين؛ أفعال المجموعات منخفضة الدخل وتبعاتها البيئية، والتأثير غير المتكافئ للعديد من المشكلات البيئية على الفقراء. وبالنسبة للنقطة الأولى فإن بعض آثار الفقراء على البيئة يمكن تلخيصها في ما يلي:

- الهجرة: في الدول النامية، غالبًا ما يهاجر الفقراء من الريف إلى المدن، مسرعين بذلك النمو السكاني للمدن. هذا النمو السكاني المتسارع يهدد قدرة المدن على توفير الخدمات البيئية المناسبة لقاطنيها، إضافة إلى قدرتها على جمع المخلفات والتعامل معها.

- العشوائيات: إن سوء الدخل مقترنًا بأسواق الأراضي غير الفاعلة في الكثير من الدول النامية يؤدي عادة لظهور الإسكان غير القانوني. وفي كثير من الأحيان تتواجد هذه التجمعات العشوائية على أراضي حساسة بيئيًا، أوفي نطاقات الخطر. كما أن نمو

---

[١] بتصرف من Josef Leitman, "Sustaining Cities: Environmental Planning & Management in Urban Design", McGraw-Hill, ١٩٩٩

[٢] المرجع السابق

المناطق العشوائية غير المخطط يجعل من الصعب تزويدها بالبنية التحتية والخدمات البيئية.

- الافتقار للخيارات: عندما تكون البنية التحتية والخدمات غير متوفرة أو غالية الثمن، فإن الأحياء منخفضة الدخل قد تضطر للتصرف بشكل يضرها ويضر البيئة. وعلى سبيل المثال، إذا لم تكن المخلفات الصلبة تجمع بانتظام فقد يكون الحل هو إلقائها في الطرق أو إحراقها، وهو ما يساعد على تلويث الهواء ونشر الأمراض.

أما فيما يخص التأثير غير المتكافئ للمشكلات البيئية على الفقراء، فيلاحظ أن الفقراء هم الفئة الأكثر تعرضًا للمشكلات البيئة. فهم يفتقرون للمقدرة الاقتصادية التي تمكنهم من الاستثمار في الإجراءات التخفيفية أو دفع مقابل الخدمات التي يحتاجونها، كما يفتقرون للمعرفة عن البدائل المختلفة، ولا يملكون القوة السياسة التي تمكنهم من طلب تحسين بيئتهم. كما أنه من الملاحظ أن الفقراء يدفعون أكثر من الأغنياء للحصول على خدمات أقل من ناحية الصحة، والكفاءة، والانتظام. فعلى سبيل المثال عندما يفشل سكان حواف المدن الأكثر فقرًا في الحصول على إمداد منتظم من المياه النقية، فقد يضطرون إلى شراء نوعيات أقل جودة من المياه من باعة جائلين بقيمة تزيد عن عشرة لعشرين ضعف ما يتكلفه سكان الأحياء ذات الإمداد المنتظم بالمياه.

ويجب هنا ملاحظة أن كل ما سبق هو مؤشرات نسبية لتأثير الوضع الاقتصادي للفقراء، ولا يصلح لتقدير حجم المعاناة الإنسانية أو انخفاض جودة الحياة.

١-٢-٢-٢ العوامل الديموجرافية والاجتماعية[١]

النمو السكاني المتسارع للمدن يمثل تحديًا من نوع خاص. فمع نمو المدينة، يزيد تركز السكان، الصناعات،التجارة، السيارات، استهلاك الطاقة، استخدام المياه، إنتاج المخلفات، وغيرها الضغوط البيئية. وقد يزيد حجم المشكلة عن؛ قدرة الحكومات المحلية على جمع ومعالجة والتخلص من المخلفات الصلبة والسائلة للمدينة، ومقدرة السلطات على التحكم في الانبعاثات والمخلفات الخطرة، ومقدرة الطبيعة على استيعاب كل هذه المخلفات.

وهذه المشكلات قد تتواجد في المدن الضخمة حيث يرتفع بشكل كبير استهلاك الموارد وإنتاج المخلفات، مع تعقد وتشابك نطاقات السلطة **Jurisdictional Situation**. كما يمكن أن تؤثر على المدن الصغيرة والمتوسطة والتي لا تملك المقدرة أو الموارد للتعامل مع التغيرات السريعة في حجم السكان وطبيعة المشكلات البيئية.

١-٢-٢-٣ العوامل الطبيعية والمكانية

هنالك عاملان أساسيان يؤثران على طبيعة البيئة الحضرية:

- عناصر النظام الحيوي في موقع المدينة.

[١] المرجع السابق

- وأنماط استخدامات الأراضي.

أ - تأثيرات النظام الحيوي [١] Ecosystem effects

النظام الحيوي المحيط بالمدينة له تبعات مهمة على طبيعة ودرجة المشكلات البيئية التي تواجهها. ومن أهم عناصر النظام الحيوي المؤثرة على المدينة؛ الجغرافيا، الطبوغرافيا، الغطاء النباتي، والمناخ. وعلى سبيل المثال لم تتعرض مدينة لندن لوباء الملاريا لعدم تواجدها داخل نظام حيوي استوائي المناسب لتكاثر الناموس. وتلوث الهواء داخل مكسيكو سيتي ولوس أنجلوس مرتفعة نتيجة للعوامل المناخية في هاتي المدينتين التي تؤدي لتولد منخفضات حرارية **Thermal Inversion**.

وفيما يلي بعض نماذج للنظم الحيوية الرئيسة وتأثيراتها على البيئة الحضرية:

- **النظم الساحلية Coastal Systems**

٣٦ من الأكبر مائة مدينة على مستوى العالم تقع على السواحل ومصبات الأنهار. وهذه المدن تتعرض للعدد من المخاطر الطبيعية كالفيضانات والعواصف القوية، بالإضافة إلى تغلغل الأملاح في خزانات المياه الجوفية.التطور العمراني قد يؤدي إلى؛ تدمير الأراضي الرطبة **Wetlands** والعديد من البيئات المائية الحساسة، تآكل خط الساحل، تلوث الشواطئ، وتلوث البيئة المائية بما يصاحبه من الإغناء بالمعادن **Eutrophication**، وموت الأسماك.

- **أحواض الأنهار River Basins**

معظم المدن غير الساحلية تقع على ضفاف الأنهار. وتواجه هذه المدن مشكلات كميات ونوعيات المياه ما بين المنبع والمصب. كما أن هذه المدن عرضة لمخاطر الفيضانات. كما أن المدن المتصلة بنظم حيوية للبحيرات (نظم مغلقة عادة) تكون عرضة للتعرض لعمليات الإغناء بالمعادن من المتصرفات المنزلية والصناعية.

- **الأقاليم القاحلة Arid Regions**

تقع الكثير من المدن في نطاقات المناخ الجاف أو شبه الجاف. فعلى سبيل المثال، ٦٠ % من سكان المدن بأمريكا اللاتينية يقعون في هذه المناطق، والتي تحتوي على ٥ % فقط من موارد المياه بالمنطقة. وتتعرض مثل هذه المدن إلى مشاكل حرجة؛ كالتنافس بين المدن، الصناعات، الزراعة على الموارد المائية المحدودة، زيادة مخاطر تعرض الموارد المائية المحدودة للتلوث، وتسارع عمليات إزالة الغابات في المدن التي تعتمد على الأخشاب والفحم النباتي كوقود.

- **المناطق الاستوائية الرطبة Humid Tropical Areas**

[١] بتصرف من Josef Leitman, "Sustaining Cities: Environmental Planning & Management in Urban Design", McGraw-Hill, ١٩٩٩

الحرارة والرطوبة في تلك المناطق توفر الظروف المناسبة لانتشار الحشرات والأوبئة. كما أن المناطق الساحلية الاستوائية تتعرض عادة وبشكل دوري لعواصف عاتية وفيضانات متكررة.

- **المناخ البارد Cold Climates**

تتعرض المدن ذات الشتاء البارد لمشكلات تلوث هواء موسمية نتيجة لاستخدام الطاقة في التدفئة. وذلك بالأخص في المدن التي تعتمد على الفحم كمصدر أساسي للطاقة كما في الصين ، أوروبا الشرقية، وتركيا.كما أن الشتاء البارد يؤثر على عمليات تحلل المخلفات الصلبة.

- **النطاقات الجبلية Mountainous Zones**

المدن القائمة على سفوح الجبال أو المنحدرات تكون معرضة لمخاطر التآكل، الانهيارات الأرضية، الفيضانات المفاجئة **Flash Floods**. كما أن الارتفاع والحرارة يؤثران على؛ كفاءة محركات الاحتراق الداخلي، تكون انبعاثات الأوزون، ومعدل تحلل المخلفات العضوية.

ومع كل هذا يجب عدم إغفال أن البيئة المبنية **Built Environment** داخل المدينة تمثل في حد ذاتها نوعًا من النظم الحيوية، والتي تؤثر في جودة الهواء، سرعة الرياح، وإدارة المياه.

ب - استعمالات الأراضي[١]

إن القرارات المتعلقة بتحديد استخدامات الأراضي ذات وقع قوي على جودة البيئة. ومعظم المدن في لحظة ما من وجودها قد تعرضت لاضطرابات في أسواق الأراضي. فأسواق الأراضي التي لا تعمل بكفاءة مقترنة بسياسات وإجراءات غير فعالة لإدارة الأراضي، والتي قد ينجم عنها؛ تدهور في الأراضي الحساسة بيئية، استعمال المناطق المعرض للأخطار (أراضي المنحدرات الخطرة، الأراضي الفيضية، الأراضي المجاورة لصناعات ملوثة أو لمواقع التخلص من المخلفات)، تلوث الهواء، الازدحام والحوادث، وفقدان المواقع التاريخية والثقافية والمسطحات المفتوحة والأراضي الزراعية ذات الجودة العالية.

وهنالك عدد من العوامل التي يجب وضعها في الاعتبار عند تخطيط استعمالات الأراضي، وهذه العوامل هي:

- استراتيجيات النقل: الفشل في إيجاد التكامل بين مخططات استعمالات الأراضي واستراتيجيات النقل قد يؤدي لأن تتبع المدينة في نموها وعمليات التنمية بها حركة المواصلات. فزيادة كميات الأراضي المخصصة لحركة المواصلات قد يؤدي إلى مشكلات في شبكات صرف الأمطار وأخطار الفيضانات، بالإضافة إلى الاختناقات

[١] المرجع السابق

المرورية، التلوث، الحوادث، والضوضاء. وبالعكس، تخصيص مساحات غير كافية من الأراضي لشبكات الطرق قد يؤدي إلي لاختناقات المرورية، الحوادث، وزيادة التعرض لتلوث الهواء.

- كثافة عمليات التنمية وأنماطها المكانية: التنمية مرتفعة الكثافة اقتصادية على مستوى تكلفة البنية التحتية، ولكنها إن لم تخطط بشكل جيد وتوفر لها البنية التحتية المناسبة لها، سوف تفرض تكلفة عالية نتيجة لعملية الاختناق بما يصاحبها من سرعة انتشار الأمراض والأوبئة نتيجة للازدحام، أو زيادة معدلات الإصابة في الحوادث. وفي ذات الوقت فإن التنمية منخفضة الكثافة خارج نطاق وسط المدينة، تعني خفض الاختناقات في المناطق السكنية مع رفع تكاليف البنية التحتية، وإذا اقترن ذلك بغياب شبكة مواصلات عامة فعالة فذلك يعني ارتفاع معدلات تلوث الهواء نتيجة لارتفاع معدل الاعتماد على العربات الخاصة.

- إجراءات التحكم في استعمالات الأراضي: التنظيمات والإجراءات المتحكمة في استعمالات الأراضي يمكنها أن تحمي السكان والموارد الحساسة وتساعد على تحسين جودة البيئة، كما يمكنها أن تؤدي لتدهور البيئة ورفع احتمالات تعرض الفقراء للخطر.

وعلى سبيل المثال رفع مستوى البيئة الحضرية عن طريق الطلب الزائد للأراضي داخل المجاورات لاستخدامها في الترفيه والمنشآت العامة والطرق ينتج عنه استهلاك كميات زائدة من الأراضي داخل المدينة. وهو ما يؤدي لارتفاع أسعار المساكن بشكل قد لا يمكن السكان الأكثر فقرًا من الحصول على سكن رسمي بالمدينة ويدفعهم لإنشاء العشوائيات. كما حدث في كارثة مدينة بهوبال بالهند **Bhopal** في الثمانينيات من القرن الماضي، حيث أن أقل من ٢٠ % من السكان كان بإمكانهم تحمل تكاليف السكن المرتفع التي نتجت عن تنظيمات استعمالات الأراضي، وهو ما دفع السكان الأكثر فقرًا نحو السكن في عشوائيات حول مصنع **Union Carbide** الذي وقعت به حادثة التسرب الكيميائي والتي نتج عنها مقتل وإصابة الكثير من سكان هذه العشوائيات.

وبشكل مشابه فإن وضع قيود على التنمية في المواقع المعرضة للأخطار دون توفير بديل مناسب لهذه الأراضي قد يؤدي لارتفاع أسعار الأراضي وبالتالي دفع الفقراء إلى حواف المدن بعيدًا عن الخدمات والمرافق وفرص العمل أو الارتفاع الزائد للكثافة في داخل المدينة. وفي نفس الوقت إذا لم يتم الالتزام بقيود التنمية فإن انخفاض أسعار الأراضي بالمناطق المعرضة للأخطار قد يدفع الفقراء إليها باعتبارها المواقع الأسهل في تكوين العشوائيات.

١-٢-٢-٤ الإطار المؤسسي

هناك عدد من العوامل داخل الإطار المؤسسي تؤثر على تشكيل البيئة الحضرية بالمدن. بداية من، تكوين المنتفعون **Stakeholder** واهتماماتهم وقوتهم النسبية والتفاعل فيما بينهم. وانتقالاً للتبعات الخطيرة لنطاقات السلطة في علاقتها بالمشكلات البيئية.

ونهاية بدرجة التنسيق بين القطاعات المختلفة وتأثير ذلك على إدارة المشكلات البيئية بين الأوساط **Cross-media** (هواء، ماء أو تربة).

أ - **المنتفعون**[١] **Stakeholder**

إلى حد كبير فإن طبيعة المشكلات البيئية في المدن تتأثر بالتفاعل بين جماعات المنتفعين سواء من القطاعين العام أو الخاص، أو المنظمات غير الهادفة للربح، أو المواطنين ، حيث لكل جماعة اهتمامات وأهداف وأنماط سلوكية. وتمثل وجهات النظر المختلفة، وفي بعد الأحيان المتعارضة نوعًا من المحددات على العملية التخطيطية وفي تطبيق البرامج البيئية. وتضم قائمة المنتفعين الأكثر تأثيرًا على المشكلات البيئية سواء بالسلب أو الإيجاب ما يلي:

هيئات حماية البيئة: وهي المسئولة عن وضع القواعد والتنظيمات البيئية والقيام بعمليات المراقبة وتنفيذ قوانين البيئة. وفي كثير من الأحيان تكون هذه الهيئات ضعيفة نسبيًا ولا تكلف سوى بعمليات التنسيق.

هيئات التخطيط: وفي العادة تكون المعلومات والتحليلات البيئية غير مألوفة لها ولا تعرف كيفية استخدامها في تخطيط التنمية المحلية.

السياسيين: وبالأخص على المستوى المحلي، والذين يكونون عادة مشغولون بالحفاظ على قوتهم وتأثيرهم، ويتعاملون مع تخصيص الموارد بنظرة قصيرة المدى. وفي عدم وجود دافع أو ضغط ما لتحسين أوضاع البيئة المحلية، فإن الالتزام البيئي المطلوب لحل المشكلات البيئية قد يغيب.

الهيئات القطاعية Sector Agencies : والتي تمتلك عادة خبرة قليلة في التعاون مع بعضها البعض، تتجاهل العلاقات الداخلية بين المشروعات، وتروج لمشروعات التنمية والبنية التحتية التي تفتقر عادة للاعتبارات البيئية الأساسية. وبالنسبة لهيئات حماية البيئة المحلية فهي عادة تفتقر للكفاءة وبخاصة في تقديم خدماتها البيئية للفئات الضعيفة **Vulnerable Groups** بالمجتمع المحلي.

المجتمعات المحلية ومنظمات التنمية المحلية: وهي الجماعات التي تكون عادة واعية وبشدة لآثار المشكلات البيئية على مستوى المساكن والمجاورات، ولكن تفتقر عادة لفرصة المشاركة في تحضيرات مشروعات البنية التحتية أو المشروعات الصناعية التي تؤثر عليهم، وتفتقر أكثر للمشاركة في وضع أجندات حماية البيئة والتحكم بالتلوث.

قطاعي الأعمال الخاص وغير الرسمي: وهما يهتمان عادة بالقيود الموضوعة على أنشطتهم من قبل التنظيمات البيئية، وما يقابل هذه القيود من تكاليف. وفي ذات الوقت

[١] بتصرف من Josef Leitman, "Sustaining Cities: Environmental Planning & Management in Urban Design", McGraw-Hill, ١٩٩٩

فإن مجتمع الأعمال لا يرغب في أن تكون صورته المجتمعية صورة الشرير البيئي **Environmental Villain.**

المنظمات غير الحكومية: والتي من الممكن أن يكون لها دور مؤثر في بناء الوعي المحلي وإجراءات التعبئة المجتمعية بالإضافة إلى نقل القلق المحلي **Local Concern** وبالأخص ذلك المتصل بالفئات الضعيفة إلى المحافل السياسية والإعلام.

الإعلام: يمكن أن يكون لها دور مستقل في نقل الاهتمامات البيئية وتوثيق حال الفئات المتأثرة بالأوضاع البيئية، وذلك على فرض تمتعها بالحرية السياسية والإحساس بالمسئولية.

المجتمع العلمي والأكاديمي: والذي يقوم في كثير من الأحيان بوضع أجندته في البحث والمراقبة البيئية على أساس اهتماماته العلمية فقط، دون الأخذ في الاعتبار احتياجات المجتمع. ولأن الكثير من المعلومات القيمة عن البيئة يتم نشرها في الدوريات العلمية باستخدام لغة علمية مستغلقة (يصعب فهمها للعامة)، يجب على المجتمع العلمي التأكد من ترجمة هذه المعلومات إلى لغة مبسطة تصلح لمتخذي القرار، المخططين، الإداريين، والإعلام.

هيئات الدعم: سواء أكانت على مستوى الحكومات القومية أو على المستوى الدولي، فإنها تضع في بعض الأحيان أولوية عليا للبيئة والقضاء على الفقر.

كل هذه الجماعات بالإضافة إلى القيود الثقافية والسياق الاجتماعي والديناميكيات السياسية للمدن، تساعد على فهم عملية التدهور في أي مدينة، وتقييم التكلفة الفعلية للآثار البيئية، والفوائد المحتملة لبدائل التجنب والتخفيف والتحسين. كما أن هذه الدراسات متعددة الحقول **Interdisciplinary Studies** تساعد على تطوير إطار مؤسسي للإدارة البيئة بالعمران الحضري وتنمية القدرة المؤسسية لإجراء التحليلات البيئية وتصميم حلول مناسبة محليًا.

ب - عوامل نطاق السلطة **Jurisdictional Factors**[١]

هناك ثلاثة عوامل أساسية لنطق السلطة:

أولاً: مستوى المسئولية واتخاذ القرار يجب أن يتوافق مع حجم المشكلة البيئية. ولكن عادة لا تتوافق الترتيبات الفعلية لنطق السلطة مع هذا المبدأ. فعلى سبيل المثال الحكومة المحلية لمدينة ما هي المسئولة عن إدارة المخلفات الصلبة بها، وبفرض سوء الإجراءات المتبعة في التعامل مع هذه القضية، قد يحدث امتداد لآثار هذه المخلفات إلى داخل نطاق سلطة آخر في ذات الإقليم أو في الأقاليم المتاخمة.

[١] بتصرف من Josef Leitman, "Sustaining Cities: Environmental Planning & Management in Urban Design", McGraw-Hill, ١٩٩٩

ثانيًا: المؤسسات الحضرية قد لا تكون المنتفع الوحيد ذو السلطة لواجهة المشكلات البيئية الواقعة في نطاق سلطتها. فعلى سبيل المثال الوقود الذي يحتوي على نسب من الرصاص يسبب العديد من المشكلات الصحية داخل المدن، ولكن سلطة تغيير هذا الوضع تقع على عاتق الحكومة القومية وليست المحلية. وهو ما يعني أنه لحل العديد من المشكلات البيئية بالمدن عليها الدخول في شراكات مع مختلف مستويات الحكومة ومع القطاع الخاص والمجتمع.

ثالثًا: المدن التي تنمو لمستوى المتروبوليتان **Metropolitan Areas**. والمشكلات البيئية هنا تخرج عن نطاق حدود المدينة الواحدة ويجب أن يتم مواجهتها بين عدد من نطاقات السلطة، وهو ما يمثل تحديًا حقيقيًا ومحدد لأي حكومة محلية في حل مشكلاتها. كما في حالة متروبوليتان لوس أنجلوس حيث يوجد ما يزيد عن ١٠٠ حكومة محلية.

ت - **القضايا المتشابكة بين القطاعية Cross-Sectoral Issues**[١]

إدارة البيئة الحضرية يتطلب من متخذي القرار والإداريين الأخذ في الاعتبار تأثيرات التلوث الحضري المعقدة بين الأوساط. فأي مخطط لتحسين أحد الأوساط البيئية (ماء، هواء، تربة) يجب أن يدرس التأثيرات المحتملة على الأوساط الأخرى. فعلى سبيل المثال محطات معالجة الصرف الصحي قد تعمل على معالجة مياه الصرف بشكل كبير، ولكن ذلك سيؤدي لإنتاج كميات كبيرة من الحمأة **Sludge** والتي يجب أن يتم التخلص منها بشكل آمن في التربة. وبالنظر للعلاقة المعقدة بين الأوساط فعلى المؤسسات ونطاقات السلطة المتصلة بها تنسيق أنشطتهم بالشكل الذي يضمن التعامل الفعال مع هذا النوع من المشكلات. فمثلاً ليس من المنطقي تحسين منظومة الصرف الصحي بدون أي تحسين موازي لإدارة المخلفات الصلبة.

١-٢-٣ القضايا البيئية في العمران الحضري

كما ذكر في السابق تنقسم المشكلات البيئية إلى قسمين؛ مشكلات خضراء **"Green Problems"** ومشكلات الأجندة البنية **"Brown agenda"**. وفي حين يتصل القسم الأول بمشكلات بيئية عالمية (التصحر، ثقب الأوزون، الاحتباس الحراري، إلخ)، فيتعامل القسم الثاني مع مشكلات البيئة الحضرية الداخلية من مشكلات الصحة البيئية ومشكلات التصنيع (كالافتقار للتغذية بالمياه النقية، سوء خدمات الصرف الصحي، استعمال المناطق الحساسة بيئيًا وتدهورها،...إلخ). وهي المشكلات التي سيتم التركيز عليها في هذا القسم حيث أنها المشكلات التي تؤثر بشكل مباشر على جودة البيئة الحضرية، كما أنها القسم الذي يمكن أن يتم التعامل معه داخليًا في نطاق المدينة

[١] المرجع السابق

وإقليمها المحيط، أما مشكلات القسم الأول فهي مشكلات عالمية، كما تحتاج في حلها إلى تعاون على المستوى الدولي (وهو ما يخرج عن نطاق الدراسة).

وتقع مشكلات البيئة الحضرية عادة ضمن واحدة من أربع مجموعات من المشكلات، وهي؛ عدم كفاية الإمداد بالبنية التحتية والخدمات البيئية، التلوث الناتج عن المخلفات الحضرية والانبعاثات، تدهور الموارد وفقدانها، الأخطار البيئية. وعلى الرغم من أن هذه المشكلات تقع عادة داخل نطاق المدينة أو إقليمها الحضري إلا أنها قد تحمل بعد عالمي لا يمكن تجاهله.

وقد تحدث العديد من هذه المشكلات البيئية داخل المدينة نتيجة لعدة أسباب قد تكون غير ظاهرة أو خفية **Underlying Cause**؛ كالافتقار للوعي والمشاركة العامة، الحوكمة السيئة، السياسات الضعيفة، الافتقار للمعرفة. وعدم مواجهة هذه الأسباب والتعامل معها، والاكتفاء بالأسباب الظاهرة والمباشرة يعني استمرار وجود المشكلات البيئية.

١-٢-٣-١ المشكلات البيئية الأساسية

كما ذكر سابقًا يمكن تجميع المشكلات البيئية الأساسية التي تواجه المدن في أربعة مجموعات؛

١. مشكلات الحصول على البنية التحتية والخدمات البيئية.
٢. مشكلات التلوث الناتج عن المخلفات الحضرية والانبعاثات.
٣. مشكلات تدهور الموارد.
٤. مشكلات الأخطار البيئية.

والمجموعة الأولى والأخيرة من المشكلات تكون عادة تحت السيطرة أو غير ظاهرة في مدن العالم المتقدم، أما دول العالم النامية والمناطق الحضرية ذات الدخل المنخفض فتواجه عادة المجموعات الأربعة من المشكلات. كما أن هذه المشكلات لا تحدث بشكل منفصل، بل يمكن أن تحدث في ذات الوقت وبل ومن الممكن أن يؤدي التفاعل بينها إلى زيادة وقع الآثار البيئية القائمة أو ظهور آثار جديدة. وعلى سبيل المثال، سوء شبكات الصرف (مشكلة حصول على بنية تحتية)، التخلص من المخلفات الصلبة في شبكات الصرف (مشكلة مخلفات)، عاصفة استوائية (مشكلة أخطار) قد تؤدي مجتمعة لزيادة الخسائر في الأرواح والممتلكات المرتبطة بفيضان.[١]

المجموعة الأولى: مشكلات الحصول على البنية التحتية والخدمات البيئية[٢]

أهم البنى التحتية والخدمات الحضرية من وجهة النظر البيئية هي؛ نظم الإمداد بالمياه والصرف الصحي، إدارة المخلفات الصلبة، تصريف المياه الزائدة ومياه الأمطار،

[١] المرجع السابق

[٢] المرجع السابق

والنقل. والعديد من المشكلات البيئية الخطيرة والتي تحمل عادة تبعات صحية تقع عندما يفتقر السكان للحصول على هذه الخدمات بشكل كافي أو عندما تكون جودة هذه الخدمات منخفضة.

أ - المياه والصرف الصحي

من تقارير مركز الأمم المتحدة للتجمعات البشرية **"UNCHS"** (بيانات ١٩٩٦)، يقدر عدد سكان المدن حول العالم الذين يعيشون بدون إمدادات مياه نقية ٢٨٠ مليون نسمة، و٥٩٠ مليون نسمة بدون اتصال بشبكات صرف صحي مناسبة. وقدرت منظمة الصحة العالمية في ١٩٩٢ عدد الأطفال دون سن الخامسة الذين يموتون كل عام من أمراض الإسهال بـ ٣,٢ مليون طفل، وهو ما يحدث عادة نتيجة لسوء الصرف الصحي، وتلوث إمدادات المياه، ومشكلات متعلقة بالغذاء الصحي. وقدرت المنظمة أن عدد الوفيات بين الأطفال يمكن أن يتقلص بمقدار ٢ مليون طفل في حالة الحصول على إمدادات مياه كافية والاتصال بشبكات صرف صحي جيدة.

ب - جمع المخلفات الصلبة

بحسب تقارير معهد موارد العالم **World Resources Institute WRI** في ١٩٩٦، ما بين نصف إلى ثلثي المخلفات الصلبة المنزلية في المدن منخفضة الدخل لا يتم جمعها. كما تستهلك عمليات إدارة المخلفات الصلبة ما بين ٢٠ % و٤٠ % من ميزانيات المدن الفقيرة بحسب تقارير مركز الأمم المتحدة للتجمعات البشرية **"UNCHS"** لعام ١٩٩٦. هذه المخلفات غير المجمعة يتم التخلص منها بشكل غير رسمي بإلقائها في طرق المجاورات السكنية أو حرقها بها. وهذه الحالة تؤدي لتواجد مرعى خصب للآفات الناقلة للأمراض، كما يؤدي لتلويث الهواء محليًا. ويمثل سوء إدارة المخلفات الصلبة بالأحياء المزدحمة منخفضة الدخل أحد أهم أسباب انتشار الأمراض بين الفقراء وإن كان هذا السبب أقل تأثيرًا من سوء خدمات الإمداد بالمياه والاتصال بالصرف الصحي.

ت - الصرف Drainage

إن سوء تصريف مياه العواصف والأمطار يحمل معه عدد من الآثار البيئية السلبية. فالفيضانات الناتجة عن سوء التصريف قد تؤدي للموت نتيجة؛ للغرق، أو الدفن تحت الانهيارات الأرضية والمساكن المنهارة. كما تؤدي الفيضانات إلى خسائر اقتصادية عبر تدمير الممتلكات، انهيارات الطرق، اضطراب الخدمات العامة، وفقد الوظائف. كما أنه في الكثير من المدن الفقيرة تكون شبكات الصرف الصحي وتصريف مياه الأمطار مشتركة، وهو ما يعني في حالة الفيضان نشر مياه الصرف الصحي ضمن التجمع العمراني بما يحمله هذا من آثار سلبية على الصحة. كما أن برك المياه المتكونة من سوء تصريف مياه الأمطار تمثل ظروف مثالية لانتشار الأمراض المنقولة عن طريق الحشرات.

ث - المواصلات العامة

عدم وجود شبكة مواصلات جيدة يمكن الاعتماد عليها تمثل مشكلة بيئية كبرى. فزيادة معدلات امتلاك السيارات، سوء خدمات النقل العام، سوء حالة الطرق، الافتقار للأرصفة ومسارات الدراجات، ضعف إدارة المرور، قلة الوعي المروري، وضعف تطبيق القانون كلها عناصر تساهم في إيجاد الاختناقات المرورية، وحوادث الطرق، وتلوث الهواء، بما يصاحب هذا كله من خسائر صحية واقتصادية.

المجموعة الثانية: مشكلات التلوث الناتج عن المخلفات الحضرية والانبعاثات[١]

الأنشطة الحضرية تولد ملوثات تؤثر في الماء، الهواء والتربة. وفي هذا القسم يتم التعرض لتلوث الهواء والماء والملوثات التي تؤثر في أكثر من وسط بيئي. أما تدهور التربة فيتم مناقشته ضمن مشكلات تدهور الموارد في النقطة التالية.

أ - تلوث الهواء

يعيش ما يقرب من ١,١ بليون نسمة في مدن يزيد بها معدلات تلوث الهواء عن النسب المسموح بها عالميًا. ويقدر عدد الوفيات التي يمكن تجنبها كل عام إذا تم خفض نسبة المواد المعلقة بالهواء إلى النسب الآمنة التي حددتها منظمة الصحة العالمية ما بين ٣٠٠٠٠٠ إلى ٧٠٠٠٠٠ نسمة، وهو ما يقرب من ٢ % إلى ٥ % من إجمالي الوفيات بالمدن التي يرتفع بها نسب المعلقات عن النسب الآمنة (تقارير معهد موارد العالم **WRI** في ١٩٩٦). ويرتبط تلوث الهواء بشكل خاص مع أنماط استهلاك الطاقة. ويمثل مشكلة كبيرة في المدن التي تفتقر لتهوية جيدة، لها معدل عالي في امتلاك السيارات، ومعدلات عالية في التصنيع أو استعمال الفحم. والتعرض لتلوث الهواء قد يؤدي لزيادة مشكلات التنفس، وأمراض الرئة والقلب، والموت. كما أن آثاره تمتد لإحداث الضرر بالمباني والآثار والمزروعات والمحاصيل.

وتجدر الإشارة هنا إلى ضرورة الانتباه على الأنواع الجديدة من الانبعاثات الملوثة الناتجة عن استخدام التكنولوجيا الحديثة كأبراج شبكات الهواتف المحمولة والتي يصدر عنها قدر كبير من المجالات الكهرومغناطيسية ذات الأثر السلبي على صحة الإنسان.

ب - تلوث الماء

مصادر تلوث المياه في المدن تضم التصرفات المنزلية والصناعية. وفي الدول النامية حيث تتواجد شبكات الصرف وتتم بعض المعالجات على مياه الصرف، لا يكون المتصرف من المياه المعالجة عادة على الجودة المطلوبة. كما يتم التخلص من الصرف المنزلي في المدن الأفقر على مستوى العالم مباشرة في التربة أو المياه السطحية بدون معالجة، فيما يمثل مخاطر شديدة على الصحة العامة وخاصة على

[١] المرجع السابق

الأطفال. ومشكلة سوء التخلص من الصرف المنزلي تقترن عادة بمشكلات الصرف الصناعي. والذي يسبب مشكلة كبرى، خاصة عند تغييره لخصائص المياه بحيث تصبح غير صالحة للري أو لاستهلاك الماشية. كما أن الصناعات التي تتخلص من نواتج صرفها بدون معالجة داخل شبكات الصرف الصحي قد تؤدي؛ لإحداث أضرار بالغة داخل الشبكة، إفساد عمليات المعالجة الفعالة، وفي بعض الحالات قد تحدث انفجارات داخل الشبكة (نتيجة لبعض التفاعلات الكيميائية والحيوية غير المتوقعة).

كما أن تلوث المياه السطحية (أنهار، بحيرات، وبحار) قد يؤدي لمشكلات صحية عن طريق الاتصال المباشر بالمياه الملوثة، أو استهلاك الكائنات البحرية الملوثة. كما تمتد الآثار الاقتصادية لفقدان موارد الدخل الناتجة عن موت المصايد، انخفاض معدلات السياحة، وزيادة تكاليف معالجة المياه والإمداد بها. كما أنه عندما تتدهور مصادر المياه يجب على المدن البحث عن وسائل بديلة لتغطية احتياجاتها من مياه وهو ما يمكن يكلفها ما يزيد عن ثلاثة أمثال التكلفة القائمة.

ت - المشكلات متعددة الأوساط Multimedia Problems

المشكلات متعددة الأوساط هي المشكلات التي تؤثر في أكثر من وسط بيئي (هواء، مياه، تربة). فعلى سبيل المثال، المخلفات الصلبة التي يتم تجميعها في المدن الفقيرة، يتم التخلص منها بطرق غير فعالة. فالمخلفات التي تترك في مقالب قمامة مفتوحة أو في المجاري المائية، ينتهي بها الأمر بتلويث المياه السطحية والجوفية. كما يمكن أن تلوث التربة المحيطة بالمعادن الثقيلة. أو أن يؤدي الاحتراق الذاتي للمخلفات في المقالب المفتوحة إلى تلوث الهواء.

كما أن سوء إدارة المخلفات الخطرة قد يؤدي لتلويث عدد من الأوساط البيئية. فالمخلفات السامة التي تتخلص منها بعض المنشآت الصناعية والصحية في شبكات الصرف أو المدافن الصحية قد ينتهي بها الحال لتلويث مصادر مياه الشرب أو تلويث التربة المستخدمة في الإنتاج الزراعي.

وفي النهاية تجدر الإشارة إلى ضرورة الانتباه على الأنواع الجديدة من الانبعاثات الملوثة الناتجة عن استخدام التكنولوجيا الحديثة والتي يصدر عنها قدر كبير من المجالات الكهرومغناطيسية ذات الأثر السلبي على صحة الإنسان كأبراج شبكات الهواتف المحمولة. وهي الانبعاثات التي لا يتم عادة تصنيفها كملوثات لأي وسط بيئي، وهو ما يسهل بالتالي عملية إغفالها أثناء إجراء الدراسات البيئية المختلفة.

المجموعة الثالثة: مشكلات تدهور الموارد[١]

مشروعات التنمية الحضرية يمكن أن تؤدي لضرر النظم الحيوية المحيطة بطريقتين. أولاً، البناء على الأراضي الحساسة بيئيًا بما يؤدي لفقد البيئات الطبيعية؛ كما في سفوح الجبال، السهول الفيضية، الأراضي الرطبة، المناطق الساحلية، والغابات. وعلى سبيل المثال، غابات المنجاروف في سنغافورة والتي تم تحويلها لأراضي للتنمية العقارية، بما أدى لفقد البرك الساحلية ومصائد الأسماك الغنية بها.

ثانيًا، تحويل الأراضي المنتجة إلى الاستخدامات الحضرية بما يؤدي لزيادة الضغط البيئي على المتبقي من الأراضي المنتجة. كما هو الحال في الولايات المتحدة والتي في عقد واحد تحولت بها ما يزيد عن خمسة ملايين هكتار من أراضي الغابات، والمراعي، والأراضي الزراعية وغيرها إلى الاستخدامات الحضرية، بما يعني أن إنتاج الأخشاب والمحاصيل والماشية على الأراضي المتبقية يجب أن يصبح أكثر كثافة وربما مضر بيئيًا.

استخراج الموارد يمثل نوعًا آخر من تدهور الموارد. المياه الجوفية تمثل مصدرًا هامًا لمياه الشرب في الكثير من المدن. سوء التخلص من المخلفات الحضرية والصناعية قد يؤدي لتلوث المياه الجوفية. الاستغلال المفرط للخزانات الجوفية بما يزيد عن قدرتها الطبيعية على إعادة الشحن يؤدي لضررها. ومعًا قد يؤدي التلوث والاستغلال المفرط إلى فقدان الخزانات الجوفية كمصر مياه عالية الجودة. كما أن نضوب الخزانات الأرضية قد يؤدي لعمليات هبوط بما يؤدي لانهيارات في المباني وأضرار في شبكات البنية التحتية.

الإرث الثقافي والتاريخي يمثل أحد الموارد الهامة التي يمكن أن تتعرض للتدهور والفقد داخل المناطق الحضرية. ويتمثل هذا المورد في المواقع الأثرية، المباني التاريخية والدينية، العمارة، والعجائب الطبيعية. فقد تفقد مباني أو مناطق تاريخية هامة أثناء عمليات التنمية الحضرية سواء الخاصة أو العامة، كما في عمليات إعادة بناء القلب التاريخي للمدينة، أو رفع كثافة الثروة العقارية القائمة، أو إنشاء شبكة مترو، أو التحضير لمشروعات بنية تحتية كبرى. كما أن مشكلات التلوث في الهواء والمياه مقترنة بسوء البنية التحتية والافتقار للصيانة قد يؤدي لتسريع عمليات تآكل وتدهور مباني وآثار هامة.

المجموعة الرابعة: مشكلات الأخطار البيئية[٢]

تأتي الأخطار البيئية من مصدرين؛ مصادر طبيعية ومصادر بشرية، بالإضافة للتفاعل بين هذين المصدرين. وتتعرض الكثير من المدن لخسائر كبيرة في الأرواح

---

[١] بتصرف من Josef Leitman, "Sustaining Cities: Environmental Planning & Management in Urban Design", McGraw-Hill, ١٩٩٩

[٢] المرجع السابق

والممتلكات نتيجة للحوادث الطبيعية؛ كالزلازل، الفيضانات، حرائق الغابات، العواصف الاستوائية، الانهيارات الأرضية، والاضطرابات البركانية.

أما المصادر البشرية للمخاطر البيئية في المدن فتضم الحوادث الناجمة عن؛ المنشآت الصناعية، المنشآت الخدمية، المرور، الحرائق. وربما كانت أكثر الحوادث الصناعية بشاعة بالمدن كارثة مدينة بهوبال بالهند **Bhopal** في ١٩٨٤ حيث أدى تسرب غاز الأيزوسيانات **Isocyanate Gas** إلى مقتل الآلاف وتدمير الكثير من المنازل والمنشآت الصناعية.

ويمكن للأفعال البشرية أن تزيد من حدة الآثار البيئية للأخطار الطبيعية. ففقد الأرواح والممتلكات من جراء الزلازل يمكن أن يزيد في حالة إنشاء مباني غير آمنة على مناطق ذات نشاط زلزالي مرتفع أو إذا كانت المدن غير معدة للتعامل مع الطوارئ.

١-٢-٣-٢ الأسباب غير الظاهرة لتدهور البيئة الحضرية

مشكلات البيئة الحضرية لها أسباب مباشرة **immediate causes** يمكن تعرفها بسهولة. ولكن في ذات الوقت هناك أسباب خفية وغير ظاهرة **underlying causes** تمثل قوة الدفع خلف التدهور البيئي طويل المدى بالمدن. على سبيل المثال، مشكلة ارتفاع منسوب المياه الجوفية تحت إحدى المدن، السبب المباشر التسريبات من شبكات الإمداد بالمياه ومن وحدات الصرف الصحي المنزلية (الترنشات)، أما الأسباب الخفية؛ فالافتقار للتنسيق بين القطاعات المختلفة، عدم كفاءة المشاركة الشعبية وضعف الإرادة السياسية. وفي كثير من الأحيان يقوم الباحثون بالتركيز على الأسباب المباشرة لأنها أوضح وأكثر سهولة في مواجهتها. وهو ما يعني تقديم حل مؤقت للمشكلة. ويجب هنا تركيز الاهتمام على الأسباب غير الظاهرة لقضايا البيئة الحضرية، والتي تضم؛ الافتقار للوعي العام والمشاركة الشعبية، الحوكمة غير الرشيدة، السياسات الضعيفة،الافتقار للمعرفة.

أ - الافتقار للوعي العام والمشاركة الشعبية[١]

يجب أن يكون سكان المدن على وعي بوجود المخاطر البيئية وتبعاتها المختلفة عليهم وعلى أطفالهم، وبحيث تكون لديهم المقدرة على تقييم أولوية هذا النوع من المشكلات للحل. ويجب أن يحدث من جانبهم مشاركة فعالة لتوصيل اهتماماتهم وقلقهم إلى متخذي القرار. فإذا لم يطالب العامة بشكل فعال بإحداث تحسينات في الأوضاع البيئية الحضرية، فإن هذه التحسينات سوف تكون ذات أولوية منخفضة في الأجندة السياسية وأجندات رجال الأعمال.

ولتشكيل الوعي يجب تعليم سكان الحضر ما يختص بجودة البيئة المحلية من؛ صحة، اقتصاد، بيئة، وتبعات المشكلات الكبرى، وتأثيرات السياسات القائمة، والخيارات المتاحة للتغيير.ولكن في كثير من البلاد لا يمثل الوعي البيئي جزءًا من التعليم

[١] المرجع السابق

الرسمي، كما لا تحصل برامج التوعية البيئية على تغطية كافية من وسائل الإعلام والتي تميل عادة إلى تحويل القضايا البيئية لمادة مثيرة بدلاً من مناقشة الأولويات الحقيقية. كما أن العديد من الحكومات المحلية والقومية قد تعمد لإخفاء المعلومات البيئية عن سكانها خوفًا من حصول مدنها على سمعة سيئة بما قد يضر بفرص الاستثمار بها.

كما أن الوعي هو نصف المعادلة. فإذا كان السكان على علم ووعي بالقضايا البيئية بمدنهم، ولكن بدون وجود نظام فعال يضمن مشاركتهم لنقل آرائهم واهتماماتهم إلى متخذي القرار، فإن القضايا البيئية المحلية قد يكون مصيرها التجاهل. وقد أكدت التجارب أنه عندما تتواجد مشاركة مجتمعية وشعبية فعالة في عمليات الإدارة البيئية بالعمران الحضري، فإن الاحتمالات ترتفع في؛ تحديد الأولويات بالنسبة للمشكلات، صياغة الخيارات المناسبة لها، والتطبيق الفعال للحلول.

ب - الحوكمة غير الرشيدة Inadequate Governance[١]

الحوكمة الرشيدة، هي علاقة بين الناس وحكومتهم تتميز بالشفافية في الإجراءات، الكفاءة البيروقراطية، جهاز تنفيذي مسئول عن جميع أفعاله، مجتمع مدني قوي يشارك في الشئون العامة، وكل هذا داخل نطاق القانون. ويمكن أن تتحول الحوكمة إلى نظام سيء وتؤدي لزيادة المشكلات البيئية الحضرية عندما تختفي أحد هذه المميزات. فمثلاً عند؛

الافتقار للشفافية: لا يعلم السكان الأسباب التي من أجلها خرجت قرارات الحكومة بالشكل القائم. والتالي ينخفض وعيهم بالنسبة للمشكلات والإجراءات التي يمكن اتخاذها لحلها.

ضعف القدرة المؤسسية: وهو ما يؤدي لعقم النظم البيروقراطية وذلك نتيجة لافتقار الحكومة للأفراد أو الأموال أو المهارات التنظيمية المناسبة. وهو ما يعني وجود نظام لا يستطيع التوافق مع المشكلات أو حتى يزيدها سوءًا.

ضعف المساءلة: لو أن متخذي القرار لا يمكن مساءلتهم على أفعالهم فيما يختص بمشكلات البيئة الحضرية، لا يتواجد لديهم حافز نحو حلها.

انخفاض المشاركة: إن لم يستطع السكان المشاركة في الإدارة البيئية، فإن القرارات سوف تترك للخبراء والسياسيين بغض النظر عن أولويات العامة. وسوف تفتقر هذه القرارات لحماسة العامة نحو تطبيقها.

[١] المرجع السابق

ت - السياسات الضعيفة Poor Policies[١]

القدرة على حل المشكلات البيئية الحضرية يمكن أن تواجه عقبة كبيرة في حالة سوء السياسات التنظيمية، عدم وضوح حقوق الملكية، وعدم كفاءة السياسات الاقتصادية. كما أن العديد من الدول والمدن تفتقر لوجود قوانين وتنظيمات بيئية شاملة وواقعية.

فبالنسبة **للقوانين البيئية،** عادة لا يتم تحديد نطق السلطة ومصادر التمويل وصلاحيات المراقبة وتطبيق العقوبات بشكل واضح. كما لا يتم تحديد الخطوات الواجب اتخاذها لتغيير القوانين والتنظيمات لتتمشى مع الواقع البيئي المتغير والتطور العلمي.

سوء السياسات التنظيمية فيما يتعلق باستخدامات الأراضي هو الأمر الذي يدفع الفقراء للتحرك نحو الأراضي الحساسة بيئيًا أو الواقعة في نطاقات الخطر (كما ذكر سابقًا).

عدم وضوح حقوق الملكية يمكن أن يصنع عدد من المشكلات البيئية. لعل من أوضحها، عدم وضوح حقوق المياه، يؤدي لاستخراج المياه الجوفية للاستخدام المنزلي والصناعي بشكل يفوق قدرة الخزانات الأرضية، وهو ما يؤدي للانهيارات الأرضية، وتلوث الخزانات الجوفية. أو عدم وضوح ملكيات الأراضي وسوء عمليات تسجيل الأراضي. فدون وجود وضوح لملكيات الأراضي لا يهتم السكان بالاستثمار في صيانة المباني، أو الارتقاء بالبنية التحتية أو حتى حماية أنفسهم من الأخطار الطبيعية كالزلازل والفيضانات.

أما **سوء السياسات الاقتصادية** فتضم، اضطراب أسعار الخدمات الحضرية، الطاقة وغيرها من الموارد الطبيعية، الضرائب غير الفعالة، والدعم المهدر. فمثلاً بخس أسعار الأراضي، المياه، الطاقة، الغذاء يشجع على الاستهلاك المفرط للموارد المحدودة، ويفسد جهود ترشيد الاستهلاك.

ث - الافتقار للمعرفة[٢]

الافتقار للمعلومات عن وجود المشكلات البيئية الحضرية، نطاقها، آثارها وتكاليفها يجعل من الصعوبة بمكان الحصول على إجماع نحو تحديد الأولويات البيئية. وتفتقر العديد من الهيئات للمعلومات عن نطاق وتأثير المشكلات البيئية على الصحة البشرية، الاقتصاد الحضري، والنظم الحيوية المحيطة. البيانات عن الأراضي الحساسة بيئيًا، السكان الأكثر فقرًا، قدرات البنية التحتية القائمة والخدمات عادة غير متوفرة. بدون هذه المعارف لا يمكن العمل بكفاءة على مخططات استعمالات الأراضي، وإدارة

[١] بتصرف من Josef Leitman, "Sustaining Cities: Environmental Planning & Management in Urban Design", McGraw-Hill, ١٩٩٩

[٢] المرجع السابق

البنية التحتية، وتجنب الأخطار. وتظهر هذه المشكلة بشكل واضح في مدن دول العالم النامي.

١-٣ الإدارة البيئية

من كل ما سبق عرضه عن البيئة الحضرية من حيث التكوين والعوامل المؤثرة بها ومشكلاتها الأساسية وأسباب تدهورها على المدى الطويل، يتضح مدى تعقد العلاقة بين كل مكونات البيئة الحضرية والتأثير المتبادل بين كل هذه المكونات. وحيث أن هدف أي مدينة وبيئة حضرية هو تحقيق جودة الحياة لقاطنيها، فإن وجود إطار ما يجمع هذه المكونات سويًا في منظومة فعالة لتحقيق هذا الهدف يمثل أمرًا بديهيًا. وهذا الإطار هو ما يعرف بالإدارة البيئية.

وتعمل الإدارة البيئية على تحقيق التوازن بين إمكانية النمو المستقبلي والحفاظ على جودة الحياة وتحسينها على المدى الطويل. وتقوم على؛ وضع سياسات وأهداف مستقبلية، التعرف على المشكلات البيئية، تحديد آثارها السلبية والإيجابية، ووضع خطط لتجنب هذه الآثار السلبية أو تخفيف وقعها.[١]

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

١-٣-١ تحديات الإدارة البيئية[٢]

تتعرض الإدارة البيئية داخل العمران الحضري لنوعين أساسيين من التحديات.

أولاً: القضايا البيئية داخل المدن عادة يتم دراستها من قبل حقل علمي واحد **Individual Discipline**، في حين تكون المشكلات نفسها متعددة الحقول **Multidisciplinary**. فعلماء البيئات الحيوية **Ecologists** يركزون على البيئات الطبيعية داخل المدن أو البيئات الطبيعية التي تتأثر التنمية الحضرية. أما المهندسون المدنيون فينظرون للمشكلات من وجهة نظر البنية الأساسية. وعلماء الاجتماع ينظرون للعلاقة بين الناس، الفقر، والبيئة الحضرية. وخبراء الحوكمة يدرسون كيف تؤدي العلاقة بين الدولة والمجتمع المدني إلى تبعات بيئية مختلفة بالمدن. وخبراء الصحة العامة يركزون على وقف انتقال الأمراض عن طريق العناصر الممرضة **Pathogens** في البيئة الحضرية. ولكن القضايا البيئية كقضية إمدادات المياه النقية تمر عبر كل هذه الحقول العلمية وتتداخل معها مشكلات مثل البنية التحتية المناسبة، الاتصال

[١] بتصرف من Sven-Olof Ryding, "Environmental Management Handbook", IOS PRESS, ١٩٩٢

[٢] بتصرف من Josef Leitman, "Sustaining Cities: Environmental Planning & Management in Urban Design", McGraw-Hill, ١٩٩٩

بالمجاورات منخفضة الدخل، سياسات التسعير والقدرة الشرائية، السلوكيات الصحية بالمنازل. والتحدي هنا هو إيجاد الطرق التي يمكن من خلالها لكل هذه الحقول العلمية العمل سويًا من أجل فهم المشكلات البيئية بالمدن وحلها.

ثانيًا: العديد من البحوث حول البيئة الحضرية قد تم في الدول المتقدمة، وينحاز عادة نحو مشكلات المدن الصناعية. وكان من نتائج ذلك وجود تركيز كبير على العناصر الكيميائية في الهواء مقارنة بالعناصر الممرضة في الماء، الغذاء، التربة، الهواء والتي تكون مسئولة عن انتشار الأمراض المعدية والطفيلية الأكثر وجودًا في مدن العالم النامي. أو التركيز على إدارة المخلفات الخطرة مقارنة بإدارة المخلفات المحلية العادية، حماية الحدائق والمحميات الطبيعية مقارنة بدعم الزراعة الحضرية **Urban Agriculture**، أو تقليل الحوادث الصناعية مقارنة بإدارة الأخطار الطبيعية. الكثير من المشكلات اللاحقة قد تم حله بالفعل في الدول المتقدمة، في حين تواجه الدول النامية والمدن منخفضة الدخل كلا هذين النوعين من المشكلات. التحدي هنا هو تحديد أي نوع من المشكلات هو الأكثر أهمية في كل مدينة على حدة، وإيجاد حلول فعالة لهذه المشكلات.

١-٣-٢ اعتبارات الإدارة البيئية

الموضوعات المتعلقة بالإدارة البيئية شديدة الأهمية لمستخدمي أدوات وآليات الإدارة البيئية في أي مجال. كاعتبارات الصحة والأمان للفرد والمجتمع والتي تحددها عادة الهيئات التنظيمية الدولية أو القومية. إن أفضل طريقة لتجنب المواقف الخطرة هو أن نكون على علم مسبق بالتبعات المتوقعة وعلى استعداد للاستجابة للطوارئ. إن وجود خطوط عريضة لكيفية مراقبة وقياس نتائج أحد الإجراءات البيئية أمر ضروري لتحديد مدى نجاح عمليات التحسين البيئي أو كيفية تفاعل الملوثات الموجودة حاليًا مع الانبعاثات المتوقعة من منشأة جديدة. على متخذي القرار تعلم كيفية اتخاذ القرارات المتعلقة بالمخاطر البيئية، وكيفية توصيل المعلومات المتعلقة بهذه المخاطر وأثرها على البيئة للعامة. وكل ما سبق بالإضافة للاعتبارات الاقتصادية يلعب دور هام في تطبيق الاستراتيجيات البيئية.[١]

١-٣-٢-١ الصحة والأمان[٢]

لحماية صحة الإنسان والبيئة من التخلص غير الآمن من المخلفات الخطرة، يجب على أي شخص يعمل في بيئة خطرة أو غير آمنة أن يحصل على تدريبات للصحة والأمان. ويشمل ذلك كل من يعمل في؛ تنظيف مواقع التخلص من المخلفات الخطرة (وبخاصة تلك التي تعلن عن طريق الهيئات الحكومية المختصة كمواقع غير خاضعة

[١] بتصرف من Gwendolyn Holmes & Ben R. Singh & Louis Theodore, "Handbook of Environmental Management and Technology", Wiley-Interscience Publication, ١٩٩٣

[٢] المرجع السابق

للإجراءات التحكم في المخلفات الخطرة **Uncontrolled Sites**)، وعمليات الاستجابة للطوارئ المتعلقة بانبعاثات لمواد خطرة.

وتشمل المواد والمخلفات الخطرة المواد السامة أو النشطة كيميائيًا (بما في ذلك المواد المشعة والعوامل البيولوجية) والتي يمكن استنشاقها أو هضمها أو امتصاصها عن طريق الجلد أو أن تكون مدمرة للجلد، والتي قد تؤدي للإصابة بالمرض، أو التسمم أو الموت.

ولتقليل المخاطر على الأفراد المتعاملين مع حوادث انبعاث المواد الخطرة، يجب تطوير وتنفيذ برامج صحة وأمان فعالة، تقوم على ؛

- وضع إجراءات العمل الآمن.
- تصميم عوامل الآمان **Safeguards** المناسبة.
- المراقبة الصحية للعاملين.
- مراقبة البيئة والعاملين.
- التعليم والتدريب.
- وجود إجراءات آمان قياسية **Standard Safety Procedure** للعمل.

١-٣-٢-٢ إدارة الحوادث والطوارئ[١]

الحوادث هي أحد حقائق الحياة، سواء أكانت حوادث إهمال بالمنزل، أو حوادث تصادم على الطرق السريعة، أو خطأ حسابي في منشأة كيميائية، أو عواصف وزلازل. والخيط الذي يربط كل هذه المواقف سويًا هو أنها نادرًا ما تكون متوقعة، وعادة تدار بشكل سيء.

إن الحوادث والطوارئ قد وقعت في الماضي وستستمر بالحدوث في المستقبل، ويدعو ذلك لوضع خطط استباقية للطوارئ أو ما يعرف بخطط الاستجابة للطوارئ **Emergency Response Plans**. وذلك للأسباب التالية:

- إن الطوارئ سوف تقع، إنها فقط مسألة وقت.
- عندما تحدث الطوارئ، لا يكون هناك وقت للتخطيط. الافتقار للتخطيط المسبق يعني إمكانية تحول الطوارئ لكوارث.
- عندما تقع الطوارئ، فإن تقليل الخسائر وحماية الناس والممتلكات والبيئة يمكن أن يتم عن طريق تنفيذ خطة مناسبة للاستجابة للطوارئ.
- تقليل الخسائر الناتجة عن الطوارئ يستدعي وجود إجراءات عمل مخططة، سلطة معينة، هيكل مسئوليات واضح، تقبل للمساءلة، وأفراد ذوي خبرة ومدربين. وهو ما ينتج عن خطة استجابة للطوارئ.

[١] المرجع السابق

وقبل وضع خطط الاستجابة للطوارئ يجب القيام بمسح لجميع الأخطار أو التهديدات المتوقعة في البيئة الحضرية، وذلك لتوصيف أنواع الطوارئ المحتملة ونطاقها. فالتخطيط الناجح للطوارئ يبدأ من الفهم العميق للطوارئ المحتملة التي يتم التخطيط لها، وآثارها المقدرة على صحة العامة والبيئة.

وبمجرد تطوير خطط استجابة للطوارئ، فإن نجاح التطبيق يعتمد على عمليات التدريب والمراجعة المستمرة لهذه الخطط.

١-٣-٢-٣ التدريب البيئي[١]

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

وهناك العديد من الوسائل للحصول على التدريب منها؛ التدريب الأكاديمي والذي يشمل استئناف الدراسة الأكاديمية للحصول على دبلومات ودرجات علمية جديدة، أو برامج تبادل الخبرات والتي تعمل على تبادل العاملين بين الهيئات والمنظمات المختلفة لاكتساب الخبرة والمهارة، أو برامج التدريب المكثفة التي تركز على موضوع محدد في فترة قصيرة (ما بين أسبوع إلى ٩٠ يوم)، أو برامج التعليم الذاتي والتي تتميز بمناسبتها لقطاع عريض من العاملين ورخصها نسبيًا وتشجيعها على التعليم بالممارسة.

١-٣-٢-٤ وسائل المراقبة[٢]

في حالات كثيرة لا يتم إدراك وجود مشكلة إلا عندما يحدث ضرر منها، سواء كان في صورة مرض ينتشر بين العامة أو تدمير لأحد البيئات الحيوية. ولذلك فإن مراقبة مناطق المشكلات البيئية المتوقعة قد يقلل من الضرر المستقبلي لها.

وهناك العديد من وسائل المراقبة **Monitoring Methods** التي يمكن استخدامها. ومن الضروري اختيار الوسيلة المناسبة للحصول على نتائج يعتمد عليها. وهناك العديد من العوامل التي تؤثر في اختيار وسيلة المراقبة:

- أهداف برنامج المراقبة، عمليات التوثيق، التوافق مع القوانين والتنظيمات.
- نوع المادة التي ستخضع لعمليات المراقبة (تربة، مزروعات، هواء، ماء، روبة، .....إلخ).
- الخصائص الفيزيائية والكيميائية للملوثات.

---

[١] بتصرف من Gwendolyn Holmes & Ben R. Singh & Louis Theodore, "Handbook of Environmental Management and Technology", Wiley-Interscience Publication, ١٩٩٣

[٢] المرجع السابق

- متطلبات الأمان.
- صعوبة تطبيق وسائل القياس.
- التكاليف.
- مستوى الدقة المطلوب.
- حجم العينات.
- المتطلبات قصيرة المدى وبعيدة المدى العينات.

١-٣-٢-٥ تقييم المخاطر البيئية[١]

إن ما تقدمه عملية تقييم المخاطر هو وسيلة منظمة، وواضحة، ومتسقة للتعامل مع الشئون العلمية المتعلقة بتقييم احتمالية وجود الخطر البيئي **Environmental Hazard** ومدى حجم هذا الخطر. وهذا التقييم عادة يتضمن الكثير من الشكوك، لأن المعلومات العلمية المتاحة عادة محدودة، وآليات وقوع الآثار السلبية على الصحة الإنسان والبيئة غير مفهومة بشكل كامل. وهو ما يعني ضرورة وجود تكهنات. ويمكن القول أن تقييم المخاطر البيئية **Environmental Risk Assessment** هو بشكل عام محاولة علمية لاستخدام الحقائق والتكهنات في تقدير احتمالية تعرض صحة الإنسان أو البيئة لآثار سلبية والتي قد تنتج من جراء التعرض لملوثات معينة أو عوامل سمية.

وبشكل عام عند العمل على تقييم المخاطرة البيئية لا يوجد ما يسمى باللا مخاطرة **Zero Risk**، ولكن يوجد مبدأ المخاطرة التي لا تذكر **Negligible Risk**. وذلك لأن المخاطر البيئية ومخاطر صحة الإنسان يمكن تقليلها ولكن لا يمكن إزالتها.

وهناك أربعة خطوات لتقييم المخاطر البيئية؛ تعريف الخطر**Hazard Identification**، تقييم التعرض **Exposure Assessment**، تقييم الخطر **Hazard Assessment**، وتوصيف المخاطر **Risk Characterization**.

وتعريف الخطر هو تحليل لتحديد أي من الانبعاثات من عملية أو حادثة ما يمثل احتمالية خطر على الصحة العامة أو البيئة. وتقييم التعرض يحدد كم من هذه الانبعاثات يصل فعليًا للمتلقي (الإنسان أو البيئة). وتقييم الخطر هو تحديد للعلاقة بين حجم التعرض للانبعاثات (الجرعة **Dose**) والخطر على الصحة العامة أو البيئة. أما توصيف المخاطر فهو تقدير حجم المخاطرة المرتبطة بالعملية أو الحادثة قيد البحث (**Significant or Negligible Risk**).

في أحوال كثيرة يبالغ العامة في مدى تكرار وشدة عوامل كثير تؤدي للموت ولذلك لخوفهم منها أو لأنها معلن عنها بشكل جيد **Well Publicized** (كحوادث الطائرات أو السيارات، أو أخطار الزلازل)، وفي ذات الوقت يقللون من خطورة عوامل أخرى تحصد حياتهم واحد بواحد (كتدخين السجائر). وهو ما يضع أهمية خاصة لتبادل

[١] المرجع السابق

المعلومات عن المخاطر التي يتعرض لها المجتمع فيما يعرف بالاتصال بشأن المخاطر **Risk Communication**. ويقوم الاتصال بشأن المخاطر على؛ تقبل العامة كشريك في التخطيط للتعامل مع المخاطر المتوقعة، الاستماع لهموم العامة وتحديد مواطن القلق بالنسبة لهم، الأمانة والصراحة والشفافية، التنسيق والتعاون مع مصادر المعلومات الموثوق بها، واستيفاء احتياجات الإعلام.

١-٣-٢-٦ الاعتبارات الاقتصادية[١]

على الرغم من أن المعايير التقنية التي يتم على أساسها اختيار وتصميم أي نوع من أنواع نظم التحكم البيئي قد تكون فريدة من نوعها، إلا أن معيار التكلفة هو المعيار الوحيد المشترك في كل هذه النظم. ويظهر ذلك بوضوح عند وجود أكثر من نظام يمكن استعماله للتحكم في حدود انبعاثات مصدر ما، هنا تكون التكلفة هي المعيار الأساسي لتحديد البديل الأكثر مناسبة.

كما أنه في كثير من الأحيان يتم تحديد الأهداف البيئية باستخدام مجموعة من المعايير الخاصة التي لا تتضمن التكلفة. ويتم هنا استعمال تحليلات كفاءة التكلفة **Cost-Effectiveness Analysis** لتحديد الطريقة الأقل في التكلفة الاقتصادية لتحقيق هذه الأهداف.

كما يتم استخدام التكلفة في تحليلات الفائدة-التكلفة **Benefit-Cost Analysis** التي تتعامل مع الكفاءة الاقتصادية للبدائل المختلفة للتنظيمات البيئية، وذلك في دراسة الأثر الاقتصادي لهذه البدائل على سوق العمل، الأسعار، وهيكل الصناعة.

١-٣-٢-٧ الاتصال البيئي[٢]

يلعب الاتصال البيئي **Environmental Communication** دورًا هامًا في الإدارة البيئية. كيفية تعامل واتصال الحكومات والهيئات البيئية مع الصناعات، الجماعات البيئية، الإعلام، السكان والعامة، لها دور هام في تطوير وتنفيذ برامج إدارة بيئية فعالة.

ويأخذ الاتصال البيئي أشكالاً عدة، وربما كان أكثرها شيوعًا المواد المطبوعة من وثائق تقنية، كتيبات، جرائد ومجلات وغيرها. ذلك بالإضافة إلى استخدام التلفاز والراديو كوسائل اتصال بيئي لاتصالهما بقاعدة عريضة من الجماهير. وفي الآونة الأخيرة ارتفع بشكل ملحوظ نصيب شبكة المعلومات الدولية من وسائل الاتصال البيئي باستخدام الرسائل، والدوريات، والمواقع الإلكترونية.

ولضمان وجود اتصال فعال يجب التأكد من سريان حركة اتصال في اتجاهين من الهيئات الحكومية إلى المنتفعون وبالعكس. وهو ما يعني ضرورة وجود خطوط ساخنة

[١] المرجع السابق

[٢] المرجع السابق

للاتصال بالهيئات ذات الصلة سواء للاستفسار عن أي من القضايا البيئية أو التبليغ عن وقائع معينة ذات صلة بالبيئة.

١-٣-٣ تحديد الأولويات البيئية[١]

تحديد الأولويات البيئية يمثل جزءًا هامًا من عملية الإدارة البيئية. فمعظم المدن تواجه مشكلات بيئية أكثر من ما تستطيع حله بالموارد والوقت المتوفر لديها. وهو ما يعني ضرورة وضع أولويات يمكن من خلالها توجيه الموارد والوقت المحدود إلى أكثر تحديات البيئة الحضرية أهمية. ويتم تحديد هذه الأولويات البيئية باستخدام مجموعة من المعايير، قد تتضمن بعض أو كل ما يلي:

- وقع التأثيرات المصاحبة للمشكلة البيئية على صحة الإنسان.
- حجم الخسائر الاقتصادية الناتجة عن المشكلة.
- حجم تأثير المشكلة على الفقراء.
- حجم الاستهلاك غير المستدام للموارد الذي ينتج عن (أو يسبب) المشكلة البيئية.
- هل تؤدي المشكلة لنتائج لا يمكن عكسها على النظم الحيوية.
- درجة الإجماع السياسي أو الاجتماعي على الحاجة لمواجهة المشكلة.
- درجة تأثر المشكلة بالتحرك على المستوى المحلي (مقارنة بالتحرك على المستوى القومي أو الدولي).

ومن مقارنة المشكلات البيئية المختلفة التي تتعرض لها البيئة الحضرية باستخدام هذه المعايير، يمكن ترتيب الأولويات البيئية للمدينة.

١-٣-٤ آليات وأدوات الإدارة البيئية

أدوات وآليات الإدارة البيئية ضرورية لتحديد المشكلات البيئية الحضرية، ترتيب أولوياتها، وتوضيح الخيارات المتاحة لحلها، بالإضافة إلى مراقبة عمليات تطبيق برامج الإدارة البيئية.

وهنالك العديد من الأدوات والآليات المتواجدة للإدارة البيئية والتي يعود بعضها إلى أواخر الستينيات من القرن العشرين. وتختلف من حيث نطاقاتها بشكل كبير من مجرد أدوات لجمع المؤشرات والاستبيانات، إلى أدوات تحليل وقياس ومراقبة، ونهاية بآليات لتصميم وتطبيق برامج الإدارة البيئية ومراقبة نتائجها.

وفي ما يلي نبذة سريعة عن بعض هذه الأدوات الآليات وكيفية اختيار أكثرها مناسبة لكل بيئة حضرية على حدة.

---

[١] بتصرف من Josef Leitman, "Sustaining Cities: Environmental Planning & Management in Urban Design", McGraw-Hill, ١٩٩٩

١-٣-٤-١ الآليات والأدوات المستخدمة

أ - المؤشرات الحضرية Urban Indicators[١]

المؤشرات الحضرية هي وسيلة للحصول على معلومات أساسية عن جودة البيئة الحضرية ومشكلاتها وأنماطها. وهي تسمح بإجراء تقييم للأوضاع القائمة، مراقبة التغير مع الزمن، والقيام بعمليات الترتيب **Ranking** داخل المدن وبينها. وهناك العديد من الجهود التي بذلت لتطوير مؤشرات لجودة البيئة الحضرية على المستويين الدولي والقومي. ولعل من أشهر المؤشرات الحضرية تلك التي تم تطويرها بالتعاون بين البنك الدولي ومركز الأمم المتحدة للتجمعات البشرية **"UNCHS"**، والمؤشرات المستخدمة داخل الولايات المتحدة، وتلك المستخدمة بالصين.

وتتبع كل هذه المؤشرات من سياسات؛ تحسين جودة الهواء والمياه، تحسين عمليات جمع المخلفات الصلبة والتخلص منها، التأكيد على الاستدامة في استخدام الموارد، تقليل آثار الكوارث الطبيعية والبشرية، وتحسين البيئة الحضرية الطبيعية والمبنية. ومن ضمن هذه المؤشرات؛ تركيز ملوثات الهواء، الصناعات الملتزمة بمعايير جودة الهواء، متوسط الضوضاء، نسبة مياه الصرف الصحي المعالجة، تكلفة معالجة مياه الصرف الصحي، المخلفات الصلبة الناتجة، طرق التخلص من المخلفات، الطاقة المستهلكة لكل فرد، استخدام الطلقة المتجددة، استهلاك الطعام، معدل الوفيات في الكوارث، الإسكان على الأراضي المعرضة للأخطار، المسطحات الخضراء لكل فرد.

ب - تحليل الأثر الإيكولوجي Ecological Footprint Analysis[٢]

تحليل الأثر الإيكولوجي يقوم على دراسة المساحة الفعلية من الأراضي الزراعية والغابات، ومسطحات التخلص من المخلفات التي تحتاجها مدينة ما للحفاظ على جودة بيئتها الحضرية. وهي تتطلب الخطوات التالية:

- تجميع بيانات عن الحجم السكاني للمدينة، مساحة المدينة، الموارد المستهلكة سنويًا، والإنتاج السنوي للمخلفات.
- ترجمة استهلاك الموارد إلى مسطحات الأراضي والبحار المطلوبة لإنتاج هذه الموارد، ومسطحات الأراضي المطلوبة للتخلص من المخلفات.
- تجميع احتياجات مسطحات الأراضي والبحار، وتحديد الأثر الإيكولوجي لكل فرد.

---

[١] المرجع السابق

[٢] بتصرف من Josef Leitman, "Sustaining Cities: Environmental Planning & Management in Urban Design", McGraw-Hill, ١٩٩٩

- مقارنة هذه الأرقام بمسطحات المدينة، والدولة، والأثر السابق للمدينة، ومتوسط الأراضي المتوفرة عالميًا،...إلخ.

وعلى سبيل المثال، عند دراسة الأثر الإيكولوجي لمدينة لندن عام ١٩٩٧ والتي كان يقدر عدد سكانها في ذلك الوقت ٧ مليون نسمة، ومسطحها ٣٩٠ ألف أكر (حوالي ١٥٨٠ كم^{٢})، وجد أن أثرها الإيكولوجي يساوي ٤٨,٩ مليون أكر (حوالي ١٩٧,٩ ألف كم^{٢}) أي ما يقدر بـ١٢٥ ضعف مسطح المدينة، وذلك مع العلم بأن مسطح الأراضي المنتجة في كل المملكة المتحدة يصل إلى ٥٢ مليون أكر (حوالي ٢١٠,٤ ألف كم^{٢}) وكامل مساحة المملكة المتحدة يصل إلى ٦٠ مليون أكر (حوالي ٢٤٢,٨ ألف كم^{٢})

وتفيد هذه الأداة في تجميع كم كبير من المعلومات التي تكون عادة متفرقة بين عدد كبير من المصادر، وتحديد الفجوات في البيانات الأساسية عند وجود نقص في معلومات هامة، كما تفيد في المقارنات بين المعلومات القائمة والمستقبلية.

ت - التقييم الاقتصادي Economic Valuation[١]

المشكلات البيئية الحضرية لها تكلفة اقتصادية حقيقية، مرتبطة عادة بانخفاض الإنتاج، الاختناقات، وزيادة احتياجات الرعاية الصحية. ومن أكثر أساليب التقييم الاقتصادي شيوعًا ما يلي:

- الفقد في الدخل Loss of Earnings: ويعرف بتقدير الخسائر المستقبلية في الدخل بالإضافة إلى الزيادة في مصروفات الرعاية الصحية. ويستخدم عادة في تقدير الخسائر في الإنتاج من تلوث الهواء والماء، بالإضافة إلى الكوارث الطبيعية أو البشرية.

- تكلفة الاستبدال Replacement Cost: وهو تكلفة إصلاح أو استبدال أحد الأصول البيئية بعد إصابته بالضرر. على سبيل المثال، حساب تكلفة الإمداد بالمياه من مصدر مختلف إذا أتلف الخزان الجوفي المستخدم.

- النفقات الفعلية للوقاية أو التجنبActual Defensive or Preventive Expenditure: وهي التكلفة المطلوبة لتجنب الآثار البيئية السلبية.

ويلعب التقييم الاقتصادي دورًا هامًا في الإدارة البيئية، حيث يمكن تقييم المشكلات البيئية تبعًا لحجم تكلفتها الاقتصادية. كما يمكن استخدامها للمفاضلة بين البدائل المختلفة للتعامل مع المشكلات البيئية.

[١] المرجع السابق

ث - مسح العينات العشوائية Random-Sample Surveys[١]

تتضمن هذه الأداة تجميع وتحليل بيانات عديدة ومتشعبة عن بيئة المنازل والمجاورات السكنية، والأوضاع الصحية المرتبطة بها. ويقوم الخبراء هنا بوضع استبيان واختيار عينة من المنازل التي تمثل المجاورة أو الحي السكني أو المدينة. ويقوم أفراد ذوي خبرة محدودة في مجالي البيئة والصحة بالقيام بالاستبيان. وفيما بعد يتم وضع الإجابات في جداول وتحليل النتائج. ويمكن إعادة هذا المسح كل فترة زمنية معينة للوقوف على التغيرات في جودة البيئة والوضع الصحي.

وهي بهذا الشكل أداة يمكن استخدامها في جمع معلومات أساسية من المجتمع مباشرة. كما يمكن استعمالها كأداة للمراقبة عند تكرارها على فترات زمنية أو أثناء تطبيق البرامج البيئية.

ج - نظم المعلومات الجغرافية Geo Information Systems GIS[٢]

تحليلات نظم المعلومات الجغرافية والتي عادة ما تقترن بمعلومات الاستشعار عن بعد، هي أداة قوية في تحليلات البيئة الحضرية. وتتضمن قائمة التطبيقات البيئية لنظم المعلومات الجغرافية داخل المدن؛ تحديد مناطق الأخطار البيئية، تحليلات مناسبة الأراضي للاستعمالات **Land Suitability Analysis**، خرائط استخدامات الأراضي، تحليل البنية التحتية والخدمات البيئية، التحليلات الديموجرافية.

وهي أداة مفيدة للغاية في التحليلات وفي توصيل المعلومات المرئية للعامة ومتخذي القرار على السواء، وتكوين الوعي. ولكنها تتطلب على مستوى المدن كم ضخم من المعلومات الدقيقة.

ح - إرشادات الجودة البيئية Environmental Quality Guidelines[٣]

ويتم وضع هذه الإرشادات على أساس النظريات والمعلومات العلمية السليمة، وذلك لتحديد أهداف وغايات العمل البيئي داخل أطر زمنية متنوعة. وهي ليست أداة لتحديد ما هو مقبول أو غير مقبول، وإنما مؤشر للأوضاع البيئية المفضلة. ويتم استخدامها عند وضع الأهداف البيئية على أساس العلاقة طويلة المدى بين تركيز الملوثات والآثار البيئية. ويمكن استخدام ثلاثة مداخل مختلفة عند وضع هذه الإرشادات:

- تقبل زيادة معتدلة في تركيز الملوثات مقارنة بالحالة الطبيعية.
- تقليل مستويات التلوث إلى الحد الذي لا تزيد فيه الملوثات عن أقل تركيز معروف لإحداث آثار بيئية سلبية.
- إزالة كافة الملوثات مع هدف الحفاظ على الحالة الطبيعية القائمة.

---

[١] المرجع السابق

[٢] المرجع السابق

[٣] بتصرف من Sven-Olof Ryding, "Environmental Management Handbook", IOS PRESS, ١٩٩٢

ويتم تقسيم الملوثات على هذه المداخل الثلاث. فالمعادن الثقيلة والعناصر النادرة، وثاني أكسيد الكربون وغازات الاحتباس الحراري تقع في المجموعة الأولى، وبقية العناصر تقع في المجموعة الثانية، ما عدا المركبات العضوية المقاومة للتحلل (زيوت البترول مثلاً) والتي تقع في المجموعة الثالثة.

خ - المراجعة البيئية Environmental Auditing[١]

المراجعة البيئية هي أداة لتقليل المساءلة القانونية، وتجنب تكاليف التوافق مع القوانين والتنظيمات والتي ترتبط بالمشروعات الجديدة، والتعرف على فرص تحسين إجراءات وعمليات التشغيل (**Operating Practices**).

وحسب تعريف وكالة حماية البيئة الأمريكية **Environmental Protection Agency EPA** فالمراجعة البيئية هي تقييم دوري، موضوعي، وموثق لجميع العمليات **Operations** داخل كيان ما مقارنة بمعايير للمراجعة. وقد تكون معايير المراجعة إما معايير قانونية من اللوائح والتنظيمات أو معايير نابعة من معدلات الأداء البيئي المستهدفة لهذا الكيان.

ومن المفيد النظر لعملية المراجعة على أنها نوع من الاختبارات التشخيصية **Diagnostic Exam**. يتم من خلالها الوصول لفهم عميق حول موقف العمليات المختلفة من المعايير المحددة. والتالي توضح ما يجب فعله للارتقاء بالعمليات إلى مستوى المعايير، ومن ثم تحسين كفاءة الأداء.

وهناك العديد من الأدوات التي يمكن استخدامها أثناء تطبيق أحد برامج المراجعة، ومن ضمنها؛ القوائم **Checklist**، نظم ترتيب نتائج المراجعة **Audit Finding Ranking Systems**، وبرمجيات تأكيد التوافق **Compliance Software**.

ومن المفيد الاستعانة بخبراء خارجيين للقيام بعملية المراجعة البيئية، وذلك للحفاظ على الموضوعية.

د - التخطيط البيئي Environmental Planning [٢]

يمكن تعريف التخطيط البيئي على أنه الآلية التي يتم من خلالها تحديد استراتيجيات مختلفة تهدف لتحقيق غايات بيئية محددة، وتجميع هذه الاستراتيجيات ومقارنتها. ويمتد نطاق التخطيط البيئية من مجرد مجموعة من الأنشطة وحتى تخطيط أقاليم بأكملها. وأي كان مستوى التفاصيل في المخطط ينصح دومًا بأن يكون المدخل للمخطط بسيط. وللتخطيط البيئي خمسة أركان أساسية:

- تحديد الشروط والأهداف البيئية المفضلة.

---

[١] بتصرف من United States Environmental Protection Agency, "The Small Business Source Book on Environmental Auditing", EPA, ٢٠٠٠

[٢] بتصرف من Sven-Olof Ryding, "Environmental Management Handbook", IOS PRESS, ١٩٩٢

- توصيف الأوضاع البيئية المطلوبة والمستهدفة، والتي يتم وضعها تبعًا لاحتياجات العامة.
- تحديد استخدامات الأراضي الحالية والمستقبلية وآثارها على البيئة (الخريطة البيئية **Environmental Mapping**).
- تقييم الاستراتيجيات المختلفة من وجهات نظر اقتصادية، وتقنية، وإيكولوجية (تحليل الصراع **Conflict Analysis**).
- تقديم الحلول المقترحة، آليات التحكم والمراقبة بها، ووضع الحملات الإعلامية لها.

ويجب التأكيد هنا على أن آلية التخطيط البيئي هي في الواقع عملية مستمرة (نظام حلقي **Loop System**)

ذ - إدارة المخاطر البيئية Environmental Risk Management

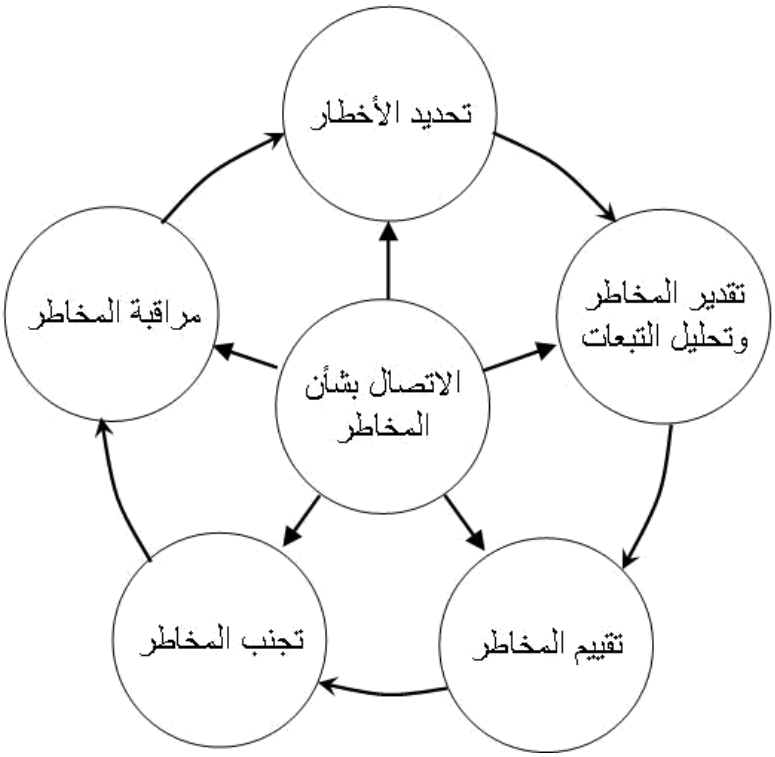
إدارة المخاطر البيئية هي آلية اتخاذ قرار، تتضمن مجموعة من الاعتبارات كتقييم المخاطرة، الجدوى التقنية، معلومات اقتصادية عن التكلفة والعوائد، المتطلبات القانونية، الاهتمامات العامة، وغيرها من العوامل.[١]

ويمكن النظر لإدارة المخاطرة على أنها مجموعة من العناصر المتشابكة والمترابطة، تبدأ بتقدير المخاطرة بشكل علمي وتقني، ثم تقييم هذه المخاطرة، ونهاية بتطوير نوع من الاستجابة لهذا التقييم. وهذه العناصر هي، شكل رقم (٢/١):

- **تحديد الأخطار Hazard Identification**: عن طريق تحديد الظروف الحالية والمستقبلية يمكن التعرف على مصادر الخطر.
- **تقدير المخاطر Risk Estimation**: وهو التنبؤ بمدى احتمالية وقوع ظروف ما، وبالتالي حدوث الخطر.
- **تحليل التبعات Consequence Analysis**: وهو التحديد الموضوعي لشدة الآثار المتوقعة من حدوث الخطر.
- **تقييم المخاطر Risk Evaluation**: وهو التحديد الموضوعي لمستويات المخاطرة المقبولة.
- **تجنب المخاطر Risk Mitigation**: وهو تحديد كيف يمكن تجنب المخاطرة، أو تقليلها إلى مستوى مقبول والتحكم بها.
- **مراقبة المخاطر Risk Monitoring**: وهو وضع نظم لمراقبة عمليات تجنب المخاطر.

[١] بتصرف من Gwendolyn Holmes & Ben R. Singh & Louis Theodore, "Handbook of Environmental Management and Technology", Wiley-Interscience Publication, ١٩٩٣

- **الاتصال بشأن المخاطر Risk Communication:** وهو تبادل المعلومات عن المخاطر التي يتعرض لها المجتمع بين العامة، ومصادر المعلومات الموثوق بها، ووسائل الإعلام. وتقع هذه الخطوة في قلب آلية إدارة المخاطر البيئية، وتتداخل مع جميع الخطوات السابقة. [١]



شكل رقم (٢/١) دورة إدارة المخاطر البيئية[٢]

وكما ذكر من قبل أنه لا يوجد ما يسمى باللا مخاطرة **Zero Risk**، ولكن يوجد مبدأ المخاطرة التي لا تذكر **Negligible Risk**. وهو ما يعرف أيضًا بمستويات المخاطر المقبولة أو المحتملة **Tolerable Levels of Risk**. وتحديد هذه المستويات يمثل تحديًا خاصًا، حيث لا يتم تحديدها عادة بناء على التقييم العلمي والتقني، ولكن على أسس اقتصادية واجتماعية وأخلاقية.[٣]

[١] بتصرف من Timothy O'Riordan, "Environmental Science For Environmental Management", Longman Group Limited, ١٩٩٥

[٢] المرجع السابق

[٣] المرجع السابق

ر - التقييم البيئي الحضري السريع Rapid Urban Environmental Assessment[١]

هو آلية تقوم على تجميع المعلومات وتحليلها لتوضيح القضايا البيئية، وإشراك المنتفعين، ووضع الأولويات، والوصول للإجماع السياسي اللازم للتحرك نحو حل هذه القضايا. ويتكون هذا التقييم من ثلاث خطوات؛ تجميع المعلومات المتوفرة، تحليل الأوضاع البيئية والعلاقات السببية، التشاور مع المنتفعين.

ويتم هنا تجميع البيانات من كافة مصادرها المتاحة. من الاستبيانات، من بيانات برامج المراقبة، المعلومات عن البنية التحتية والخدمات البيئية القائمة، الإحصاءات الرسمية، والبيانات عن الموارد والنظم الطبيعية. هذه البيانات بالإضافة لأي دراسات سابقة يتم استخدامها في تحضير الصورة أو النبذة البيئية **Environmental Profile**، والذي يتعرض لجودة البيئة الحضرية، التفاعلات بين التنمية والبيئة، والإطار المؤسسي للإدارة البيئية. ويتم عد هذا عرض هذه النبذة على قطاع عريض من المنتفعين، لمناقشة المشكلات البيئية، المحددات والأولويات، والخيارات المتاحة. وتمثل هذه الآلية خطوة أولى نحو التعامل مع القضايا البيئية.

ز - تقييم الأثر البيئي Environmental Impact Assessment EIA

تقييم الأثر البيئي هو آلية مصممة للتنبؤ بآثار المشروعات والعمليات المختلفة على البيئة وعلى صحة وسلامة الإنسان، بالإضافة إلى ترجمة هذه المعلومات في صورة مفهومة للعامة ونشرها.[٢]

وتهدف عملية تقييم الأثر البيئي إلى إدخال الاعتبارات البيئية ضمن عملية اتخاذ القرار في خطط مشروعات التنمية. ويمكن تطبيق هذه الآلية على أي نشاط للتنبؤ بآثاره البيئية ووصفها. وبشكل عام يجرى تطبيقه على الأنشطة الجديدة أو الأنشطة التي تخضع لعمليات تغيير وتعديل أو توسعة. على أنه ليست جميع الأنشطة تتطلب تقييم للأثر البيئي، ولذا يتم في البداية (أثناء مرحلة التصنيف **Screening**) تحديد ما إذا كان المشروع يتطلب تقييمًا للأثر البيئي أم لا.[٣]

ويمكن تلخيص خطوات تقييم الأثر البيئي في:[٤]

- **التصنيف Screening**: يتم هنا الحد من تطبيق هذه الآلية إلا على المشروعات التي يمكن أن يكون لها تأثير واضح على البيئة.

---

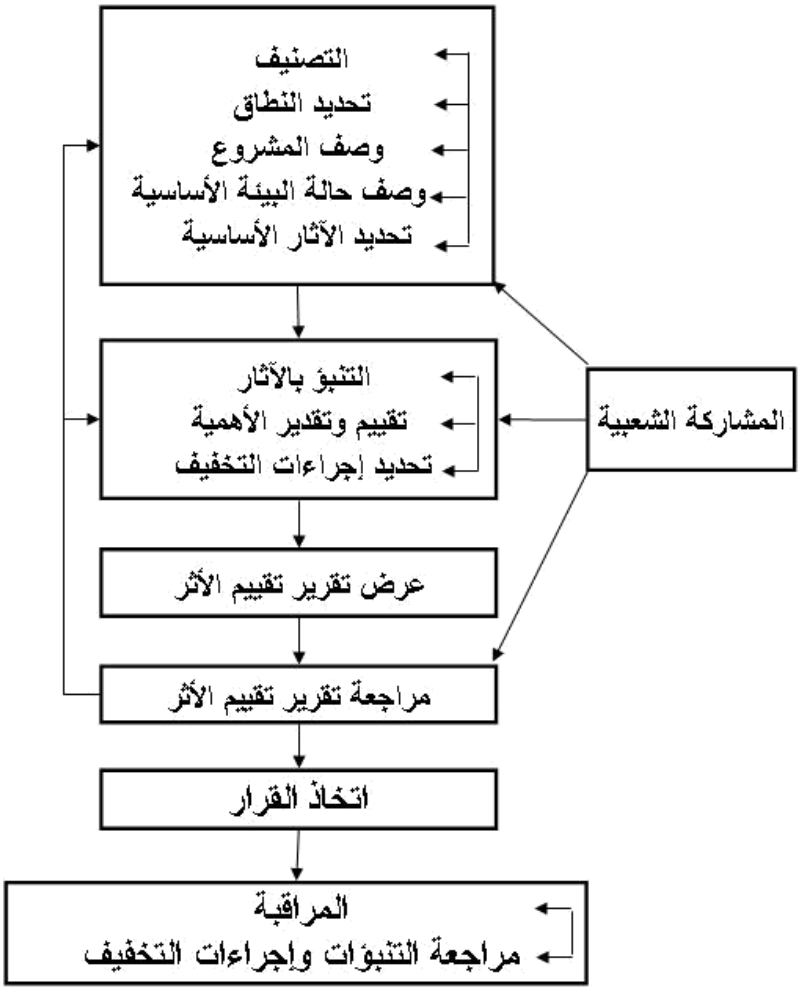
[١] بتصرف من Josef Leitman, "Sustaining Cities: Environmental Planning & Management in Urban Design", McGraw-Hill, ١٩٩٩

[٢] بتصرف من أوجنيز بريلهانتي & دعاء الشريف & أيمن الحفناوي، "مدخل متكامل إلى التدريب في مجال تقييم الأثر البيئي"، معهد دراسات الإسكان والتنمية الحضرية HIS، ٢٠٠٤

[٣] المرجع السابق

[٤] بتصرف من Jhon Glasson & Riki Therivel & Andrew Chadwick, "Introduction to Environmental Impact Assessment: Principles and Procedures, Process, Practice and Prospects", UCL Press, ١٩٩٤

- **تحديد النطاق Scoping**: يسعى هنا إلى تحديد في مرحلة مبكرة القضايا الهامة من كل الآثار المحتملة للمشروع.
- **دراسة البدائل Consideration of Alternatives**: التأكيد على وجود بدائل أخرى للمشروع من حيث الموقع، الحجم، ظروف التشغيل، وحتى خيار اللا مشروع.
- **وصف المشروع Description of Project**: يتضمن شرح لهدف المشروع وأهميته، وتوصيف دقيق لكافة خصائصه.
- **وصف حالة البيئة الأساسية Description of Environmental Baseline**: وصف حالة البيئة الحالية والمستقبلية في حالة عدم القيام بالمشروع.
- **تحديد الآثار الأساسية Identification of Key Impacts**: تحديد جميع الآثار البيئية الهامة الإيجابية والسلبية.
- **التنبؤ بالآثار Prediction of Impacts**: تحديد مدى وحجم التغيرات المتوقعة في البيئة بعد تنفيذ المشروع مقارنة بالحالة في عدم تنفيذه.
- **تقييم وتقدير الأهمية Evaluation and Assessment of Significance**: تحديد الأهمية النسبية للآثار المختلفة عند مقارنتها ببعضها البعض، للتركيز على الآثار الأكثر أهمية.
- **التخفيف Mitigation**: الإجراءات التي تقترح لتجنب، تقليل، أو معالجة الآثار السلبية المتوقعة.
- **استشارة العامة ومشاركتهم Public Consultation & Participation**: تهدف للتأكيد على جودة الدراسة، والتقين من أن آراء العامة قد أخذت في الاعتبار عند اتخاذ القرار.
- **عرض تقرير تقييم الأثر EIS presentation**: هي خطوة هامة في العملية. إذا تم تأديتها بشكل سيء يمكن أن تفسد المجهود الكبير الذي بذل في الدراسة.
- **مراجعة تقرير تقييم الأثر EIS Review**: عملية تقييم لجودة التقرير.
- **اتخاذ القرار Decision Making**: حول تطبيق المشروع من عدمه بعد الأخذ في الاعتبار جميع الاعتبارات البيئية والقانونية.
- **المراقبة Monitoring**: عملية مراقبة وتوثيق لكافة الآثار المصاحبة لعملية التنمية أو تطبيق المشروع.
- **المراجعة Auditing**: مقارنة الآثار الفعلية للتطبيق مع الآثار التي تم التنبؤ معها، وتقييم جودة عملية التنبؤ، وكفاءة إجراءات التخفيف.



شكل رقم (٣/١) هيكل دراسة تقييم الأثر البيئي[١]

ولنجاح عملية تقييم الأثر البيئي يجب وجود بدائل مختلفة للقيام بالنشاط محل الدراسة. ومن ضمن هذه البدائل ما يعرف بالبديل "صفر"، وهو يعني عدم القيام بهذا النشاط من الأساس. ويتم دراسة الآثار البيئية المتوقعة لكافة البدائل ومقارنتها واختيار البديل الأفضل حتى لو كان البديل "صفر"[٢]

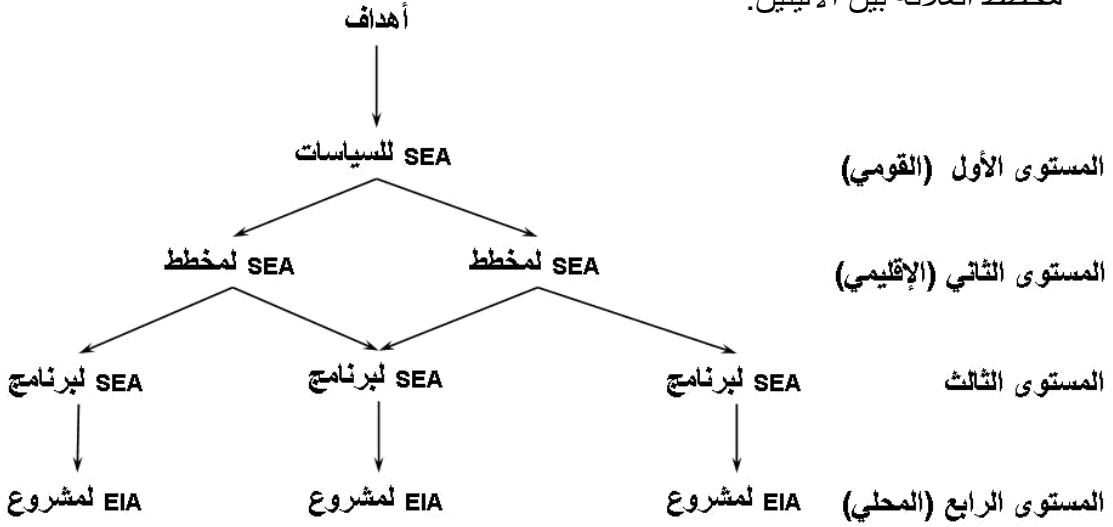
[١] المرجع السابق

[٢] بتصرف من أوجنيز بريلهانتي & دعاء الشريف & أيمن الحفناوي، "مدخل متكامل إلى التدريب في مجال تقييم الأثر البيئي"، معهد دراسات الإسكان والتنمية الحضرية HIS، ٢٠٠٤

س - التقييم البيئي الاستراتيجي Strategic Environmental Assessment SEA[١]

يمكن تعريف التقييم البيئي الاستراتيجي على أنه آلية رسمية، منهجية، شاملة لتقييم الآثار البيئية لسياسة، أو مخطط، أو برنامج، وبدائلهم المختلفة، بالإضافة إلى إعداد تقرير عن نتائج عملية التقييم ، واستخدام هذه النتائج في عملية اتخاذ القرار مع التأكيد على أهمية وجود مستوى عالي من الشفافية.

وهي آلية مقاربة للغاية لتقييم الأثر البيئي، مع الاختلاف في أن تقييم الأثر البيئي يمثل نوعًا من رد الفعل لاقتراحات التنمية (المستوى المحلي)، في حين أن التقييم البيئي الاستراتيجي يقيم السياسات والخطط التي ستحدد اتجاهات التنمية فيما بعد (المستويين القومي والإقليمي). وهو ما يعني أن وجود إدارة بيئية مستدامة يتطلب وجود علاقة وثيقة بين الآليتين لضمان عدم حدوث تضارب بينهما. ويوضح الشكل رقم (٤/١) مخطط العلاقة بين الآليتين.



شكل رقم (٤/١) مخطط العلاقة بين التقييم البيئي الاستراتيجي وتقييم الأثر البيئي[٢]

ش - نظم الإدارة البيئية Environmental Management Systems EMS

نظم الإدارة البيئية في أبسط صورها لا تزيد عن كونها وصف مكتوب لكيفية قيام الإجراءات الإدارية والعملياتية العادية بتجنب إحداث آثار بيئية سلبية. وهو في ذلك يفيد في إجبار الإدارة العليا في أي كيان على التفكير الدائم في تحقيق ذلك الهدف عن طريق التحكم في السياسات والعمليات داخل هذا الكيان. فمن المعروف أن أكثر الآثار البيئية خطورة الصادرة عن مشروعات التنمية لا تنتج من سوء التصميم أو التنفيذ

[١] بتصرف من Jhon Glasson & Riki Therivel & Andrew Chadwick, "Introduction to Environmental Impact Assessment: Principles and Procedures, Process, Practice and Prospects", UCL Press, ١٩٩٤

[٢] المرجع السابق

ولكن من سوء الإدارة والتشغيل. كما في حوادث تشيرنوبل **Chernobyl** وبهوبال **Bhopal**.[١]

ونظم إدارة الجودة هي نظم تطوعية، تقوم على آليات السوق التي تهدف لتحسين الأداء البيئي لكيان ما. وهي تتبع في نمط تطبيقها نظم إدارة الجودة **Quality Management Systems QMS**. والأهداف الرئيسة لنظم الإدارة البيئية هي:[٢]

- إدارة الأنشطة داخل كيان ما، والتي يمكن أن يكون لها أثر سلبي على البيئة.
- التأكيد على أن عمليات الإدارة البيئية في تحسن مستمر.

ولنظم الإدارة البيئية العديد من الفوائد كتحسين الأداء البيئي، والعلاقات العامة، والعلاقات مع الهيئات التنظيمية، تحديد سبل خفض النفقات، رفع الوعي البيئي بين العاملين، تحسين نظم التوثيق،...إلخ.[٣]

وهناك العديد من المنهجيات المعترف بها دوليًا والتي يمكن استعمالها لتطبيق نظم الإدارة البيئية، ولعل من أشهرها؛ نظام الإدارة والمراجعة البيئي **Eco-Management and Audit Scheme EMAS** التابع للاتحاد الأوروبي، ومنهجية الأيزو ١٤٠٠١ التابع لمنظمة الأيزو العالمية.[٤]

١-٣-٤-٢ مناسبة الأدوات والآليات للاستخدام[٥]

اختيار الأدوات والآليات يعتمد على عدد من العوامل التي تختلف باختلاف المدينة وعلى مر الزمن. وتضم هذه العوامل:

- توفر وجودة المعلومات القائمة عن القضايا البيئية الحضرية.
- طبيعة المشكلات التي يتم تحليلها. وموقع هذه التحليلات من إطار العملية التخطيطية.
- توفر الموارد المادية والبشرية والتقنية.
- مدى الضغط على سرعة إيجاد نتائج.

---

[١] بتصرف من Norman Lee & Clive George, "Environmental Assessment In Developing and Transitional Countries: Principles, Methods and Practice", John Wiley & Sons Ltd., ٢٠٠٠

[٢] بتصرف من G J Holland, "The Background to Environmental Management Systems", ISYS International Ltd, ٢٠٠٢

[٣] المرجع السابق

[٤] المرجع السابق

[٥] بتصرف من Josef Leitman, "Sustaining Cities: Environmental Planning & Management in Urban Design", McGraw-Hill, ١٩٩٩

١-٣-٥ دور المخطط في الإدارة البيئية[١]

يتضح من كل ما سبق أن الإدارة البيئية للعمران الحضري ليست بالعملية السهلة. وذلك لتعقد تكوين البيئة الحضرية، وكثرة العوامل المؤثرة في تشكيلها، وخطورة المشكلات التي تواجهها، وفي ذات الوقت كثرة اعتبارات الإدارة البيئية، وتشابك العلاقات فيما بينها، وصعوبة التحديات التي تواجهها. وفي هذا الإطار فإن الإدارة البيئية تتحول إلى مسئولية مجتمعية.

فمثلاً، على المجتمع العلمي تقديم اعتبارات جودة الأداء البيئي، وعلى المنظمات غير الحكومية ومنظمات العمل الأهلي الاهتمام بتوعية المواطنين والعامة بالأوضاع البيئية ومدى خطورتها على البيئة والصحة العامة، على مجتمع الأعمال والصناعة الظهور بدور ريادي في الالتزام باللوائح والتنظيمات البيئية، وتشجيع جميع المتعاملين معه على الالتزام بسياسات بيئية واضحة وفعالة، وعلى السلطات والحكومات المحلية والقومية القيام بنشر الوعي البيئي بين العامة، والاهتمام بنتائج المجتمع العلمي، والقيام بمراقبة الأوضاع البيئية الحالية والتخطيط للأوضاع المستقبلية، واستخدام أدواتها التشريعية والاقتصادية والتنظيمية في التشجيع على رفع كفاءة الأداء البيئي، مع التزامها بتحسين جودة البيئة في الأنشطة التي تخضع لسلطتها، وعلى الآلة الإعلامية الاهتمام بنقل الحقائق عن الأوضاع العلمية بصورة واضحة للعامة وتأدية دورها كأداة توعية وتثقيف ومشاركة، وعلى العامة والمجتمع المدني الاهتمام بدوره في المشاركة الفعالة وفي نقل مشاكله وهمومه البيئية إلى متخذي القرار.

وفي ظل كل هذه العلاقات فإن دور المخطط يحتاج إلى إعادة تعريف في منظومة الإدارة البيئية. فالمخططات البيئية تتطلب وضع عدد من المجالات الجديدة في الاعتبار كالرأي العام، التقنيات الحديثة، تطوير المنتجات، الاقتصاد والتجارة، والجوانب الدولية...إلخ. وهو ما يعني أن المخطط يجب أن يكون شخص على دراية علمية وخبرة بكافة المجالات المتعلقة بالقضايا البيئية. وهو الأمر الذي يكاد أن يكون مستحيلاً. وعليه فإن المخطط عليه العمل مع طائفة من الخبراء يمثل كل منهم مجالاً من مجالات القضايا البيئية، بما يعني أن المخطط لا يعمل منفردًا ولكن من خلال فرق تخطيط **Planning Teams**.

وعلى هذه الفرق التخطيطية العمل على تحويل كافة المعلومات والبيانات العلمية والتقنية المعقدة التي يتعاملون بها إلى صورة واضحة ومفهومة يمكن استيعابها من كل من العامة ومتخذي القرار. وهو ما يعني أن المعلومة المنقولة يجب أن تكون قصيرة، مركزة، ذات صلة بالقضية البيئية محل النقاش، مفهومة، ويمكن تطبيقها.

[١] بتصرف من Sven-Olof Ryding, "Environmental Management Handbook", IOS PRESS, ١٩٩٢

١-٤ نتائج الفصل الأول

١-٤-١ التطور التاريخي للوعي والبيئة والعمران

أولاً: تمثل المواثيق والمعاهدات التي سبق استعراضها أحد أوجه تطور الفكر الإنساني في النصف الثاني من القرن العشرين.

ففي وجه الاهتمام الشديد بالتنمية الاقتصادية على حساب جودة الحياة الإنسانية ظهر إعلان مؤتمر الأمم المتحدة للبيئة الإنسانية. والذي لم يهتم بالحفاظ على البيئة بشكل خاص ولكن اهتم بتحقيق جودة البيئة الحياتية للإنسان، وذلك عن طريق دمج مبادئ التنمية الاقتصادية مع مبادئ تحقيق العدالة الاجتماعية. ولم يكن نصيب الحفاظ على البيئة يزيد عن التأكيد على مبدأ حماية الموارد غير المتجددة والحفاظ عليها من النضوب، دون أدنى ذكر لأي قضية بيئية أخرى (كتلوث الهواء، الماء، التربة، ظاهرة الاحتباس الحراري،.....إلخ). وهو المبدأ الذي يمكن إرجاعه إلى دوافع اقتصادية وليست بيئية، وذلك اعتمادًا على أحد أهم المبادئ الاقتصادية وهو ترشيد الموارد.

ولكن أهم مبادئ هذا الإعلان كان **"الإنسان أقيم عناصر العالم"**، وهو المبدأ الذي مثل حجر الزاوية في تقرير براندتلاند في مسألة إعادة تعريف العلاقة بين الإنسان وكوكب الأرض. فإذا كان الإنسان أقيم عناصر العالم فإن المحافظة على هذا العنصر يقتضي بالضرورة وجود محيط حيوي سليم بيئيًا قادر على توفير متطلباته. وحيث أن كوكب الأرض هو هذا المحيط الحيوي، فإن الحفاظ على بيئة كوكب الأرض تعني استمرار عالم الإنسان.

ومن هنا وجد مبدأ المحافظة على البيئة طريقه إلى جوار مبادئ التنمية الاقتصادية وتحقيق العدالة الاجتماعية في معادلة تحقيق جودة البيئة الإنسانية. وهي المعادلة التي أكدتها فيما بعد مؤتمرات قمة الأرض.

وظهر مع مؤتمرات قمة الأرض وفي إعلان الألفية فيما بعد تطور جديد للفكر الإنساني. وذلك في انتقاله من وضع المبادئ العامة إلى وضع الأهداف العامة وترجمتها إلى غايات محددة، ثم استخدام مؤشرات واضحة لقياس مدى تحقق هذه الغايات وبالتالي مدى تحقق أهدافها.

وبذلك يمكن أن أخلص إلى أنه في البداية كانت الأهمية للتنمية الاقتصادية ورويدًا بدأت العدالة الاجتماعية تنضم إليها وفي النهاية الحفاظ على البيئة. حيث تطور الفكر الإنساني إلى ربط التنمية الاقتصادية والعدالة الاجتماعية سويًا من أجل راحة الإنسان. ثم ظهر مفهوم التنمية المستدامة وأكد على أن التنمية الاقتصادية والعدالة الاجتماعية والحفاظ على البيئة هي عناصر متلازمة من أجل تحقيق راحة الأجيال الحالية والمستقبلية.

وقد شكلت جميع المعاهدات السابقة نوعًا من الوعي المتنامي بالمشاكل البيئية لدى سكان العالم وبخاصة في الدول الصناعية وبما تتطلبه تحديات هذا العصر من تكاتف وحكمة في إدارة الموارد المتاحة لسكان الأرض. وبهذا تكون رأي عام قوي يطالب بتواجد نوع من الإدارة البيئية.

ثانيًا: صاحب ذلك النمو للوعي العالمي تطورًا للرؤى العلمية في مجالي البيئة والعمران.

ففي مجال العلوم البيئية بدأ الأمر بالتجاهل التام لوجود المدن في كافة الدراسات البيئية. وذلك تحت وطأة نظرة فلسفية قديمة ترى المدن على أنها أساس الشرور في العالم. ثم تحول الأمر إلى الاعتراف بوجود المدن في المنظومة البيئية مع النظر إليها على أنها نوع من الطفيليات التي تستهلك الموارد البيئية وتتخلص من مخلفاتها في البيئات المحيطة، وهو ما أدى لتجاهل دراسة البيئة الحضرية ومكوناتها والمشكلات البيئية المحلية التي تتعرض لها.

نهاية بظهور تقرير براندتلاد والإشارة لأول مرة لمشكلات البيئة المحلية في البنية التحتية والشئون الصحية داخل المدن. وهنا تغيرت النظرة للمدن وتحولت إلى أنها جزء من البيئة، وله من الإيجابيات كما له من السلبيات. وهو ما يعني إخضاع البيئة الحضرية للدراسة للتعرف على مشكلاتها والعوامل المؤثرة فيها، ومعايير جودة البيئة بها. ووصل الأمر حاليًا للنظر إلى المدن على أنها تمتلك من القدرات ما يمكنها من حل الكثير من المشكلات البيئية المعاصرة سواء في داخل بيئتها الحضرية أو في البيئة المحيطة. وذلك بالنظر لنفوذها السياسي، وثرواتها الاقتصادية، والخبرات العلمية والتقنية الموجودة بها.

أما في مجال العمران فقد مرت البيئة بثلاثة مراحل:

الأولى: أن المدن تماثل الكائنات الحية. وبالتالي يمكن دراستها من هذا المنظور على أنها كائن يولد وينمو ويشيخ، له قلب وأعصاب وشرايين. وهي نظرة غير واقعية في الدراسة فليس كل ما ينطبق على الكائن الحي ينطبق على البيئة الحضرية. كما أنه أدى لتركيز دراسة البيئة الحضرية بالقياس على الكائنات الحية، وهو ما يعني تجاهل الكثير من مشكلات البيئة الحضرية.

ثانيًا: أن المدن هي ضحية للثورة الصناعية. وفي هذه النظرة كان التركيز على المشكلات الصحية التي واجهت سكان المدن نتيجة لانتشار الصناعة وما صاحبها من تلوث. وذلك مع تجاهل الأثر السلبي على البيئة المحيطة، فالتركيز هنا على صحة الإنسان فحسب.

ثالثًا: أن المدن جزء لا يتجزأ من الطبيعة. وهو ما يعني وجوب تصميمها بشكل يتوافق مع البيئة المحيطة. وهو ما يعني أن تأثير المدينة على ما حولها قد تم إضافته للمعادلة.

١-٤-٢ البيئة الحضرية وجودتها

تتكون البيئة الحضرية بالأساس من بيئة طبيعية وبيئة مبنية. ويمكن النظر لها على أنها نموذج مصغر للعالم. وتتأثر جودة هذه البيئة الحضرية بعوامل اقتصادية، واجتماعية، ومكانية، والإطار المؤسسي الذي يحكم العلاقة بين هذه العناصر. ويمكن القول أن العلاقة بين كل هذه العناصر في إطار زمني معين هو ما يشكل البيئة الحضرية ومشكلاتها.

وتتعرض البيئة الحضرية لأربعة أنواع من المشكلات البيئية:

١. مشكلات الحصول على البنية التحتية والخدمات البيئية.
٢. مشكلات التلوث الناتج عن المخلفات الحضرية والانبعاثات.
٣. مشكلات تدهور الموارد.
٤. مشكلات الأخطار البيئية.

وهذه المشكلات لا تحدث بشكل منفصل، بل يمكن أن تحدث في ذات الوقت وبل ومن الممكن أن يؤدي التفاعل بينها إلى زيادة وقع الآثار البيئية القائمة أو ظهور آثار جديدة.

لهذه المشكلات العديد من المسببات والتي قد يكون بعضها ظاهرًا وواضح، والبعض الآخر خفي. ويجب التركيز هنا على هذه المسببات الخفية وغير الظاهرة. وذلك لأنها تمثل الأسباب الحقيقية لمشكلات البيئة الحضرية على المدى الطويل. وتضم هذه الأسباب؛ الافتقار للوعي العام والمشاركة الشعبية، الحوكمة السيئة، السياسات الضعيفة،الافتقار للمعرفة.

ويتضح من كل ذلك تشابك العلاقات بين مكونات البيئة الحضرية، عوامل جودتها، المشكلات التي تتعرض لها والمسببات الخفية لها. وهو ما يعني أن التعامل مع البيئة الحضرية يتطلب نظرة موضوعية شاملة، والابتعاد عن الحلول المؤقتة والسريعة، والبحث عن المسببات الحقيقية للمشكلات البيئية وحلها.

١-٤-٣ الإدارة البيئية: تحديات واعتبارات وأدوات

تعمل الإدارة البيئية على تحقيق التوازن بين إمكانية النمو المستقبلي والحفاظ على جودة الحياة وتحسينها على المدى الطويل. وتقوم على؛ وضع سياسات وأهداف مستقبلية، التعرف على المشكلات البيئية، تحديد آثارها السلبية والإيجابية، ووضع خطط لتجنب هذه الآثار السلبية أو تخفيف وقعها.

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

- **حماية صحة وسلامة الإنسان** من ملوثات البيئة المبنية، والأخطار المحتملة للبيئة الحضرية بمكونيها الطبيعي والمبني.

- **الحفاظ على البيئة الطبيعية** من التدهور الناتج عن استهلاك البيئة المبنية لمواردها والتخلص من مخلفاتها بها.
- **تحسين البيئة المبنية** بترشيد استهلاكها للموارد الطبيعية، والتعامل مع مخلفاتها بالشكل الذي لا يلوث الوسائط الطبيعية، وحمايتها من الأخطار المحتملة للبيئة الطبيعية.

وتواجه الإدارة البيئية في مسعاها لتحقيق جودة الحياة بالبيئة الحضرية تحديات؛ تنوع المجالات العلمية المتصلة بقضاياها البيئية، واختلاف وجهات النظر بين هذه المجالات، وتنوع القضايا البيئية والحاجة لوجود قائمة بالأولويات البيئية.

وللتعامل مع هذه التحديات يمكن استعمال أدوات وآليات الإدارة البيئية في؛ تحديد المشكلات البيئية الحضرية، جمع الخبرات العلمية المختلفة داخل منظومة وإطار محدد وترجمة نتائج دراساتهم المختلفة إلى ترتيب أولويات بيئية، وتوضيح الخيارات المتاحة لحلها، بالإضافة إلى مراقبة عمليات تطبيق برامج الإدارة البيئية.

كل ذلك مع التأكيد على مراعاة أي أداة مستخدمة للاعتبارات الأساسية للإدارة البيئية من صحة وأمان، وإدارة طوارئ، وتدريب بيئي، وآليات مراقبة، وتقييم المخاطر، ودراسة الاعتبارات الاقتصادية، والاتصال البيئي.

وهنالك العديد من الأدوات والآليات للإدارة البيئية. والتي تختلف من حيث نطاقاتها بشكل كبير من مجرد أدوات لجمع المؤشرات والاستبيانات، إلى أدوات تحليل وقياس ومراقبة، ونهاية بآليات لتصميم وتطبيق برامج الإدارة البيئية ومراقبة نتائجها. وهذه الأدوات والآليات لا تتنافس فيما بينها، ولكنها في العادة أدوات وآليات تكاملية، وذلك لأنها كلها مصممة لأغراض مختلفة، مما يعني إمكانية استخدام أكثر من أداة وآلية في ذات الوقت. ويتوقف اختيار نوعية الأدوات والآليات المستخدمة على؛ وفرة المعلومات، طبيعة القضايا البيئية، توفر الإمكانات، والإطار الزمني للعمل.

وعند التعامل مع آليات الإدارة البيئية يجب التوقف بشكل خاص أمام طبيعة القضايا البيئية التي تم تصميمها من أجلها. وفي هذا الإطار يمكن تقسيم هذه الآليات إلى نوعين:

أولاً: الآليات وضعت للتعامل مع الآثار البيئية المحتملة للسياسات والمخططات والأنشطة. كالتقييم البيئي للاستراتيجي **SEA** والذي يتعامل مع السياسات والمخططات، والتخطيط البيئي والذي يتعامل مع وضع الاستراتيجيات وكيفية تفعيلها، وتقييم الأثر البيئي **EIA** والذي يتعامل مع الأنشطة المقترحة.

ثانيًا: آليات وضعت للتعامل مع آثار الأنشطة القائمة بالفعل. كتقييم المخاطر البيئية والتي تتعامل مع الأخطار المحتمل وقوعها داخل البيئة الحضرية نتيجة تعامل الإنسان مع مكونات البيئة الطبيعية والمبنية. أو نظم الإدارة البيئية **EMS** والتي تمثل تقنيات إدارة للجوانب البيئية المختلفة لنشاط قائم والآثار المترتبة عليها.

ولأن الهدف من البحث هو دراسة تطبيقات الإدارة البيئية داخل العمران الحضري لوقف تدهورها وتحسينها، فسيتم التركيز في الفصول التالية على آلية نظم الإدارة البيئية، وتطبيقاتها داخل البيئة الحضرية، وذلك من منظور منهجية الأيزو ١٤٠٠١. وذلك لكونها منهجية عالمية وليست ذات طابع إقليمي أو محلي كغيرها من المنهجيات القائمة، وهو ما يجعلها المنهجية الأكثر انتشارًا على مستوى العالم في مجال نظم الإدارة البيئية.

ونهاية يتضح من كل ما سبق أن المخطط يحتاج للعمل مع فريق كامل من الخبراء المختصين بالقضايا البيئية المختلفة، ليتمكن من وضع مخططات إدارة بيئية ناجحة وفعالة. كما يحتاج دومًا إلى التركيز على بساطة وسهولة فهم المعلومة المنقولة للعامة ومتخذي القرار، وذلك لإنجاح عمل أدوات وآليات الإدارة البيئية.

References مراجع

مراجع عربية

- أوجنيز بريلهانتي & دعاء الشريف & أيمن الحفناوي، "مدخل متكامل إلى التدريب في مجال تقييم الأثر البيئي"، معهد دراسات الإسكان والتنمية الحضرية HIS، ٢٠٠٤

.....

.....

.....

مراجع أجنبية

- Gwendolyn Holmes & Ben R. Singh & Louis Theodore, "Handbook of Environmental Management and Technology", Wiley-Interscience Publication, ١٩٩٣

- G J Holland, "The Background to Environmental Management Systems", ISYS International Ltd, ٢٠٠٢

- Hardoy, Jorge E & Diana Mitlin & David Satterthwaite, "Environmental Problems In An Urbanizing World", Earthscan Publications Ltd, ٢٠٠١.

- Jhon Glasson & Riki Therivel & Andrew Chadwick, "Introduction to Environmental Impact Assessment: Principles and Procedures, Process, Practice and Prospects", UCL Press, ١٩٩٤

- Josef Leitman, "Sustaining Cities: Environmental Planning & Management in Urban Design", McGraw-Hill, ١٩٩٩

- Norman Lee & Clive George, "Environmental Assessment In Developing and Transitional Countries: Principles, Methods and Practice", John Wiley & Sons Ltd., ٢٠٠٠

- Sven-Olof Ryding, "Environmental Management Handbook", IOS PRESS, ١٩٩٢

- Timothy O'Riordan, "Environmental Science For Environmental Management", Longman Group Limited, ١٩٩٥

- United States Environmental Protection Agency, "The Small Business Source Book on Environmental Auditing", EPA, ٢٠٠٠

- "Declaration of the United Nations Conference on Human Environment" www.unep.org/documents, ١٩٧٢.

References مراجع

- Official Records of UN General Assembly, Forty-second Session, (A/٤٢/٤٢٧), "Report of the World Commission on Environment and Development", ١٩٨٧.

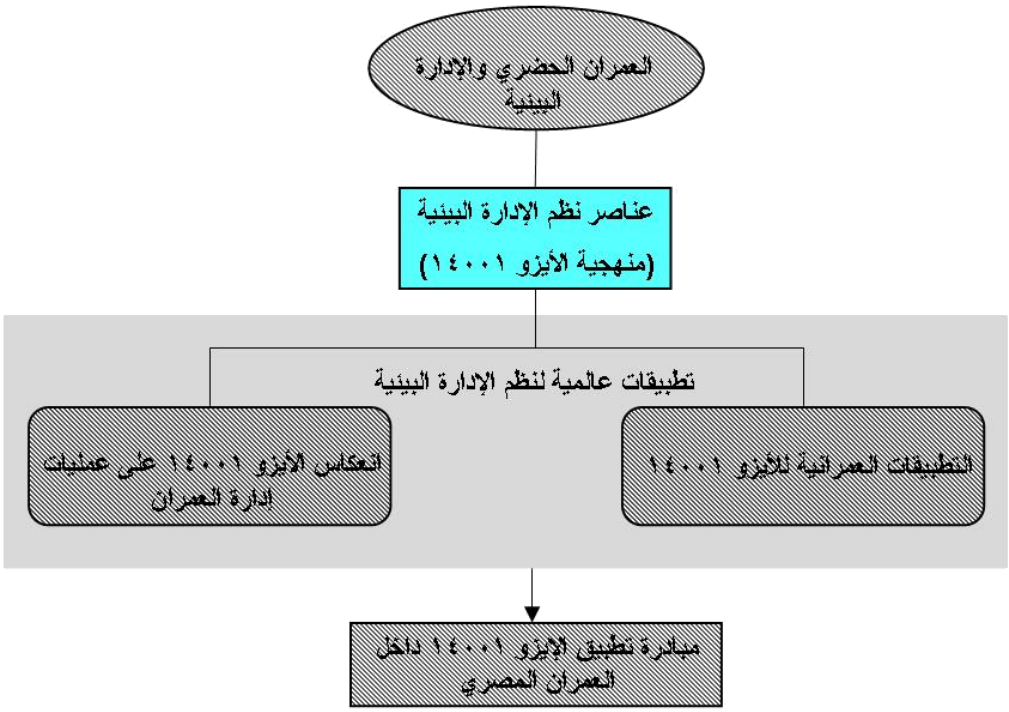
- "Rio Declaration on Environment and Development", www.habitat.org/agenda٢١/rio-dec.htm, ٢٠٠٣.

- MGMT Alliances, Inc, "Agenda ٢١", www.mgmt١٤k.com, ٢٠٠٣.

- Official Records of UN General Assembly, Fifty-fifth Session, (A/RES/٥٥/٢), "United Nations Millennium Declaration", ٢٠٠٠.

- Official Records of UN General Assembly, Fifty-sixth Session, (A/٥٦/٣٢٦), "Road Map towards the Implementation of the United Nations Millennium Declaration", ٢٠٠١.

(٢) الفصل الثاني : نظم الإدارة البيئية والأيزو ١٤٠٠١



الفصل الثاني : نظم الإدارة البيئية والأيزو ١٤٠٠١

- **منظمة الأيزو والإدارة البيئية**
- **مجموعة الأيزو ١٤٠٠٠**
- **منهجية تصميم نظم الإدارة البيئية اعتمادًا على الأيزو ١٤٠٠١**

النظرة الأولية وتحليل الفجوات
السياسة البيئية
التخطيط
التطبيق والتنفيذ
المراجعة وعمليات التصحيح
المراجعة الإدارية
الاعتماد والتسجيل

- **نتائج الفصل الثاني**

شكل الوعي العالمي المتنامي بالبيئة الحضرية ومشكلاتها داخل المدن ضغطًا على الحكومات والمنظمات والمؤسسات لإيجاد صورة من صور الإدارة تحترم البيئة الحضرية ومتطلباتها وفي نفس الوقت تحقق التنمية الاقتصادية والعدالة الاجتماعية المرجوة. وقد كان هذا الضغط من القوة بحيث أدى لتطور مفهوم الإدارة البيئية **Environmental Management** داخل البيئات الحضرية، وظهور العديد من الأدوات والآليات للإدارة البيئية، وبخاصة في الدول الصناعية الكبرى كاليابان والولايات المتحدة ودول غرب ووسط أوروبا.

ومن أشهر الآليات المستخدمة في مجال الإدارة البيئية آليات نظم الإدارة البيئية. وهي نظم تطوعية تقوم على آليات السوق التي تهدف لتحسين الأداء البيئي لأي لكيان، متبعة في نمط تطبيقها نظم إدارة الجودة**Quality Management Systems QMS** . وتتمتع نظم الإدارة البيئية بالعديد من الفوائد كتحسين الأداء البيئي، والعلاقات العامة، والعلاقات مع الهيئات التنظيمية، تحديد سبل خفض النفقات، رفع الوعي البيئي بين العاملين، تحسين نظم التوثيق،...إلخ.

وهناك العديد من المنهجيات المعترف بها دوليًا والتي يمكن استعمالها لتطبيق نظم الإدارة البيئية، ولعل من أشهرها مجموعة نظام الأيزو ١٤٠٠٠، والذي حقق انتشارًا عالميًا من كونه دليل ومنهجية عامة لتصميم نظم الإدارة البيئية بشكل عام سواء كانت على مستوى المنشآت الصناعية أو المؤسسات الخاصة أو التجمعات العمرانية وهو ما لا يتوفر للعديد من النظم الأخرى المتواجدة والتي تتسم بالخصوصية سواء من حيث مجالات التطبيق أو من حيث النطق المكانية.

ولذلك تعتمد هذه الدراسة أساسًا على التعريف بمنظمة الأيزو ونطاق عملها ثم تنتقل إلى بحث مجموعة نظام الأيزو ١٤٠٠٠، وتحليل منهجيته العامة.

٢-١ منظمة الأيزو والإدارة البيئية

أنشأت منظمة التوحيد القياسي الدولية **"International Organization for Standardization"** في فبراير ١٩٤٧ ويقع مقرها بجنيف. وقد اصطلح على تسميتها بالأيزو **"ISO"** نسبة لكلمة إغريقية قديمة بمعنى يساوي. وتعتبر الأيزو أكبر منظمة للتوحيد القياسي على مستوى العالم. وهي منظمة غير حكومية، تتكون من شبكة من معاهد التوحيد القياسي في ١٥٧ دولة. وقد أنشأت المنظمة بهدف تسهيل عمليات التعاون الدولي وتوحيد القياسات الصناعية. [١]

وتعتمد الأيزو في تصميمها لوثائقها المرجعية على متطلبات السوق العالمي، حيث يتقدم أحد أعضاء المنظمة بطلب لتصميم وثيقة مرجعية في مجال ما فيعرض الأمر على الجمعية العامة للمنظمة فإذا وافقت عليه تم تحويله إلى لجنة متخصصة تعمل

[١] بتصرف من **http://www.iso.org/iso/about.htm**

على تصميم الوثيقة المرجعية **"Standard"** ومناقشة بنودها قبل إعادة عرضها على الجمعية العامة للمنظمة للموافقة عليها.[١]

وقد صممت المنظمة منذ إنشائها وحتى الآن ما يزيد عن ١٣٧٠٠ وثيقة قياس مرجعية دولية **"International Standard"**. وتتعدد هذه الوثائق ما بين مرجعيات لأنشطة تقليدية كالزراعة والبناء مرورًا بالهندسة الميكانيكية والأجهزة الطبية إلى أحدث تطورات تقنية المعلومات **"Information Technology"**. وهذه الوثائق المرجعية في أغلبها على درجة عالية من التخصص سواء تعلقت بمنتج أو مادة أو عملية صناعية معينة. ولذلك فإن أغلب هذه الوثائق غير معروفة لغير المتخصصين وذلك على العكس من مجموعات نظم الأيزو ٩٠٠٠ و١٤٠٠٠ الذائعة الصيت، التي تمثل نظم مرجعية عامة للإدارة **"Generic Management System Standards"**.[١]

ويمثل نظام الأيزو ١٤٠٠٠ نظامًا مرجعيًا لتحسين الأداء البيئي. وقد تم تصميمه بعد أن استشعرت المنظمة تزايد ضغط الرأي العام العالمي المهموم بالمشاكل البيئية على الحكومات والمؤسسات لإيجاد نظم فعالة للإدارة البيئية.

٢-٢ مجموعة الأيزو ١٤٠٠٠

تمثل الأيزو ١٤٠٠٠ مجموعة متكاملة من الوثائق المرجعية التي تم تصميمها ما بين ١٩٩٦م إلى ٢٠٠٢م، ثم تم مراجعتها وتطويرها في ٢٠٠٤م. وعلى الرغم من أن عائلة الأيزو ١٤٠٠٠ قد تم تصميمها بحيث تحتوي على مجموعة من العلاقات التبادلية التي تسهل عملها ككل فإنه من الممكن استعمال أي من هذه النظم بشكل منفرد لتحقيق أهداف بيئية معينة.[٢]

وتوفر عائلة الأيزو ١٤٠٠٠ مجموعة من الأدوات الإدارية التي تمكن أي مؤسسة من التحكم في جوانبها البيئية وتحسين الأداء البيئي لها. ويمكن لهذه الأدوات أن توفر فوائد اقتصادية ملحوظة، تشمل:

- خفض استعمال المواد الخام والموارد.
- خفض استهلاك الطاقة.
- تحسين فعالية الأداء.
- خفض إنتاج المخلفات وبالتالي تكاليف التخلص منها.
- الاستفادة من الموارد المستعادة (الموارد المرشدة والمخلفات التي يتم إعادة تدويرها).

---

[١] بتصرف من http://www.iso.org/iso/about.htm

[٢] بتصرف من http://www.iso.org/iso/iso_catalogue/management_standards/iso_٩٠٠٠_iso_١٤٠٠٠.htm

وبالتأكيد فإن أي من هذه الفوائد الاقتصادية يرتبط بشكل مباشر بعدد من الفوائد البيئية. هذا وتنقسم عائلة الأيزو ١٤٠٠٠ إلى:[١]

- **نظم الأيزو ١٤٠٠١ و ١٤٠٠٤**

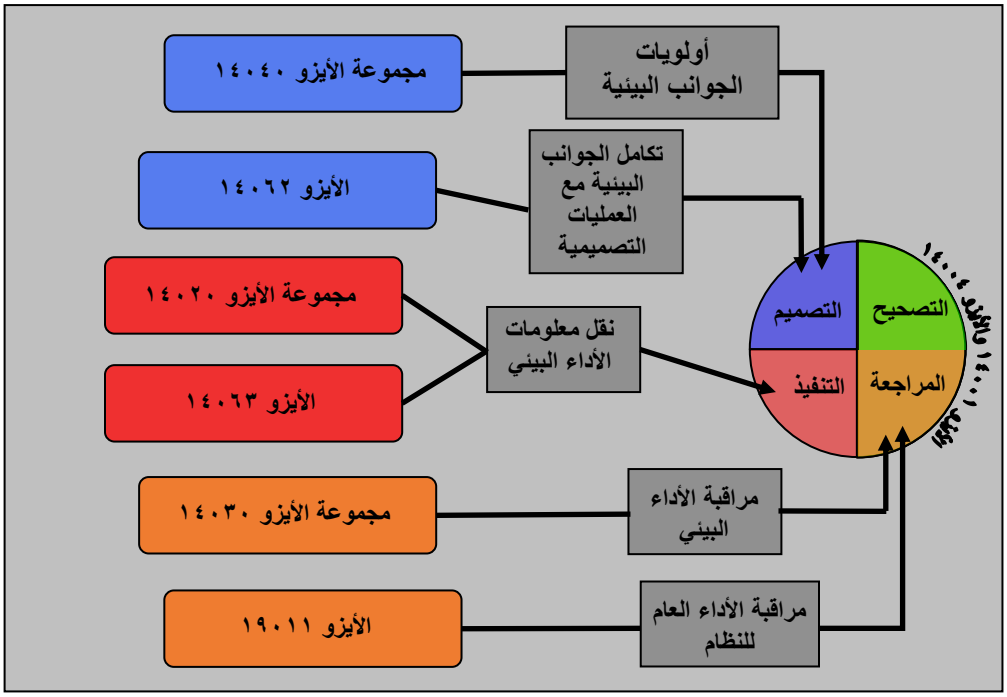
منهجيات تصميم نظم الإدارة البيئية.

- **مجموعة الأيزو ١٤٠٤٠**

تقييم دورة الحياة **"Life Cycle Assessment LCA"**: نظم توصيف الأداء البيئي للمنتجات.

- **الأيزو ١٤٠٦٢**

التصميم للبيئة : نظم تحسين الأداء البيئي للمنتجات.



شكل رقم (١/٢) نموذج الأيزو ١٤٠٠٠[٢]

- **مجموعة الأيزو ١٤٠٢٠**

الملصقات والإعلانات البيئية : توثيق الجوانب البيئية للمنتجات.

- **الأيزو ١٤٠٦٣**

[١] المصدر : بتصرف من "THE ISO ١٤٠٠٠ model", ISO, ٢٠٠٢

[٢] المرجع السابق

الاتصال البيئي : نظم نشر معلومات الأداء البيئي.

- **مجموعة الأيزو ١٤٠٣٠**

تقييم الأداء البيئي : توصيف الأداء البيئي للمؤسسات.

- **الأيزو ١٩٠١١**

اختبار نظم الإدارة البيئية : معلومات عن أداء نظم الإدارة البيئية.

ويعتمد البحث في دراسة نظم الإدارة البيئية على الأيزو ١٤٠٠١ حيث يمثل منهجًا لتصميم وتنفيذ نظم الإدارة البيئية لأي كيان ، في حين أن الأيزو ١٤٠٠٤ يمثل منهجًا متقدمًا لا يتم تنفيذه إلا بعد تنفيذ الأيزو ١٤٠٠١ ، ويستعمل كدليل لتعزيز وتوضيح الأيزو ١٤٠٠١,

٢-٣ منهجية تصميم نظم الإدارة البيئية اعتمادًا على الأيزو ١٤٠٠١

منذ إنشاء نظام الأيزو ١٤٠٠١ في عام ١٩٩٦م وحتى عام ٢٠٠٠م تم تطبيقه داخل ٢٢٨٩٧ منشأة على مستوى العالم، ومن هذا العدد نسبة ١,١ % داخل الإدارات المحلية للتجمعات العمرانية.[١] وقد ارتفع مستوى تطبيق النظام إلى ١١١١٦٢ منشأة حتى عام ٢٠٠٥.[٢] أي ما يمثل زيادة قدرها حوالي خمسة أضعاف عن إحصاء عام ٢٠٠٠م.

وفي منظومة الأيزو ١٤٠٠٠ تمثل نظم الإدارة البيئية أداة لإدارة أي كيان مهما كان حجمه أو نوعه للتحكم في الجوانب البيئية لمنتجاته، أنشطته أو خدماته، والتحسين المستمر لأدائه البيئي. وهو يساعد على وضع مجموعة من الأهداف والغايات والعمل على تحقيقها مع وجود إمكانية لإثبات ذلك.[٣]

ويمثل نظام الأيزو ١٤٠٠١ خارطة طريق وخطة عمل تمكن أي مؤسسة أو إدارة على تصميم نظام للإدارة البيئية خاص بها، وبهذا يكون كل نظام مصمم فريدًا من نوعه ولا يمكن تطبيقه إلا داخل المؤسسة أو الإدارة التي صممته. وهو ما يعرف داخل نظام الأيزو ١٤٠٠١ بالحلول المفصلة **"Tailor-Made Solutions"**. وقد يحتاج تصميم النظام إلى مساعدة خارجية من بعض الخبراء المتخصصين في تصميم نظم الإدارة البيئية، إلا أنه من الواجب الإشارة إلى أن تصميم النظام فعليًا هو عملية داخلية يجب أن يقوم بها العاملون داخل المؤسسة أو الإدارة الساعية للحصول على نظام

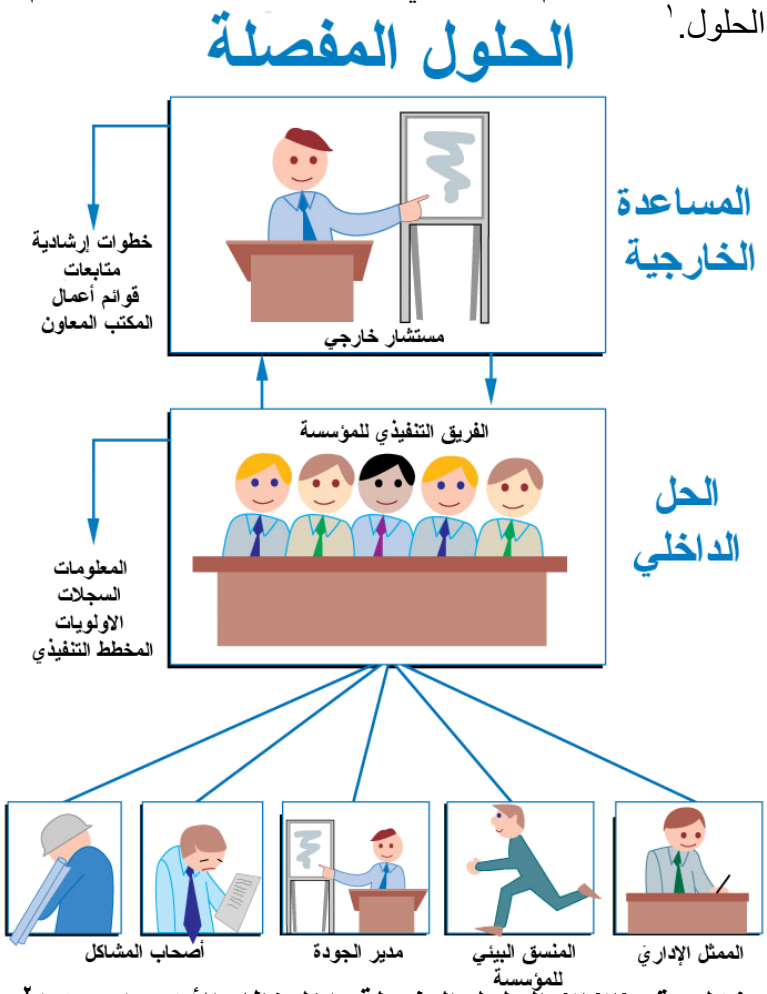
---

[١] بتصرف من "The ISO Survey of ISO ٩٠٠٠ and ISO ١٤٠٠٠ Certificates - Tenth cycle,٢٠٠١"

[٢] بتصرف من "The ISO Survey,٢٠٠٦"

[٣] بتصرف من "Environmental Management Systems for busy managers"
www.iso.ch/iso/en/iso٩٠٠٠-١٤٠٠٠/basics/basics١٤٠٠٠/basics١٤٠٠٠_٤.html

الأيزو ١٤٠٠١ وذلك لأنهم الأقدر في التعرف على طبيعة ظروفهم ومشكلاتهم وأولويات الحلول.[١]



شكل رقم (٢/٢) الحلول المفصلة داخل نظام الأيزو ١٤٠٠١[٢]

وتعمل معظم نظم الإدارة البيئية على نموذج " ***التصميم، التنفيذ، المراجعة، التصحيح***"، ويقوم النظام أساسًا على المبادئ التالية:

١. الالتزام بالتحسين المستمر.
٢. الاتفاق مع القوانين المعنية.
٣. تجنب الآثار البيئية السلبية.

[١] بتصرف من Martin, Raymond. "ISO ١٤٠٠١ Guidance Manual", NCEDR, Oak Ridge National Laboratory, Tennessee Valley Authority, University of Tennessee, ١٩٩٨.

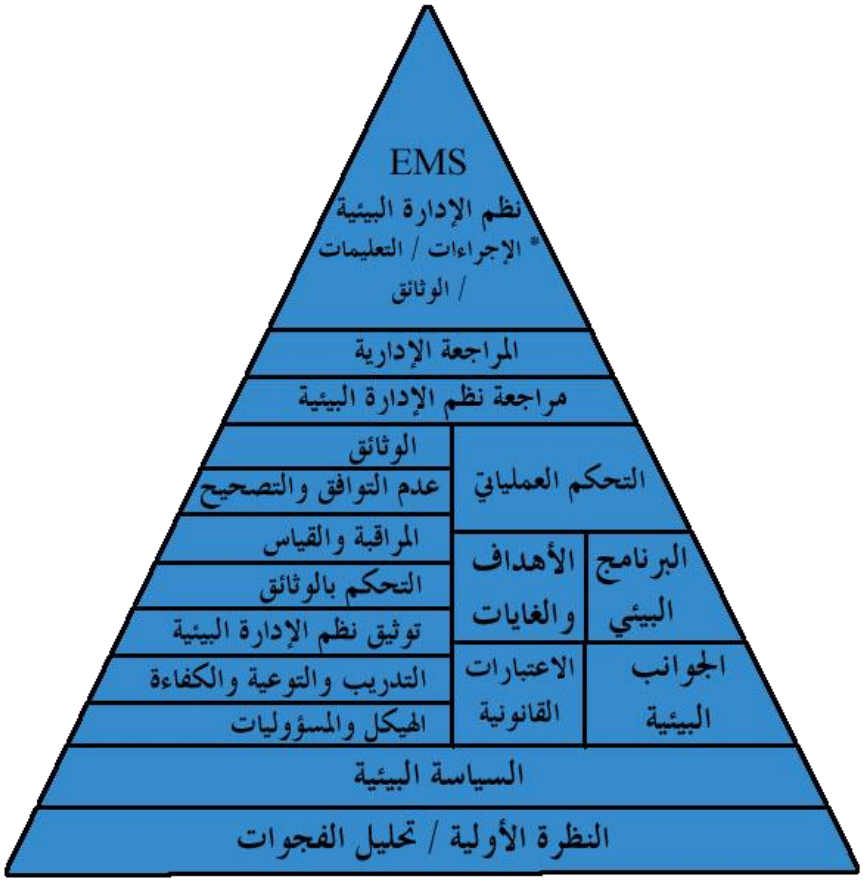
[٢] المرجع السابق

وتعتمد نظم الإدارة البيئية على دمجها مع النظم الأخرى المتواجدة بالفعل وعدم استحداث عمليات جديدة إلا عند الضرورة وعدم وجود بديل داخل النظم القائمة.

ويتكون نظام الأيزو ١٤٠٠١ من خمس أقسام رئيسة، تنقسم بدورها إلى سبعة عشر خطوة:[١]

- **السياسة البيئية**
- **التخطيط**
  - الجوانب البيئية
  - المتطلبات القانونية
  - الأهداف والغايات
  - برامج الإدارة البيئية
- **التطبيق والتنفيذ**
  - الهيكل والمسؤوليات
  - التدريب ، التوعية والكفاءة
  - الاتصال
  - توثيق نظم الإدارة البيئية
  - التحكم بالوثائق
  - التحكم العملياتي
  - الاستعداد والاستجابة للطوارئ
- **المراجعة وعمليات التصحيح**
  - المراقبة والقياس
  - عدم التوافق وإجراءات التصحيح والتجنب
  - الوثائق
  - مراجعة نظم الإدارة البيئية
- **المراجعة الإدارية**

[١] المرجع السابق



شكل رقم (٣/٢) الترتيب الهرمي لمراحل تصميم نظم الإدارة البيئية[١]

يقوم نظام الإدارة البيئية على وضع **السياسة البيئية** مما يجعل الاهتمامات البيئية للمؤسسات واضحة ويحدد ما سوف يتم اتخاذه من تدابير للتحكم فيها، وبذلك يكون **التخطيط** قد تحقق. ومع وضع الهيكل المؤسسي وتحديد المسؤوليات ورفع الكفاءة والتدريب يبدأ **التطبيق والتنفيذ**. وتحدد إجراءات الاتصال والتحكم الوثائقي والعملياتي واستعدادات الطوارئ الجانب الإجرائي من النظام. وتمثل عمليات القياس ومراقبة الأثر البيئي مع إجراءات تحديد عدم التوافق وإجراءات تجنب وتصحيح الأثر البيئي السلبي بالإضافة إلى عمليات مراجعة نظم الإدارة البيئية جانب **المراجعة وعمليات التصحيح**. وفي النهاية لا يتبقى سوى عمليات **المراجعة الإدارية** الروتينية لأنشطة نظام الإدارة البيئية.

[١] المرجع السابق

وفيما يلي نستعرض بشكل سريع السبعة عشر خطوة المكونة لنظام الأيزو ١٤٠٠١، ولكن قبل البدء في هذا يجب توضيح خطوة ابتدائية لا يمكن العمل بدونها وهى النظرة الأولية وتحليل الفجوات.

٢-٣-١ النظرة الأولية وتحليل الفجوات[١] Gap Analysis & Initial Review

إن أحد المبادئ الأساسية للأيزو ١٤٠٠١ هو التحسين المستمر للأداء البيئي. ولكن قبل التخطيط للتحسين يجب الوقوف على الوضع الفعلي للبرامج البيئية للمؤسسة.

تمثل النظرة الأولية وتحليل الفجوات في تنظيمها صورة مصغرة من نظام الإدارة البيئية في الأيزو ١٤٠٠١. وذلك لقيامهما بمراجعة سياسة المؤسسة والمتطلبات القانونية، التدريب، الأهداف والغايات، نظم التحكم العملياتي والتحكم الوثائقي، عمليات المراجعة والتدقيق، عمليات التصحيح ونظم المراجعة الإدارية.

والنظرة الأولية هي مراجعة لكل الوثائق ذات الصلة من سياسات، برامج، إجراءات، تدريبات، تعليمات العمل بما في ذلك من انحرافات عن المتطلبات القانونية والتنظيمية والآثار البيئية المختلفة. كما تشمل مراجعة كل المتطلبات الوطنية، المحلية والذاتية ذات الصلة بالبيئة، مع مقارنتها بالآثار البيئية للمؤسسة.

ويوصى بشدة بأن تشمل النظرة الأولية مراجعة موضوعات استخدام الطاقة، المحاسبات المالية ونظم المعلومات. وذلك كخطوة أولى في طريق دمج هذه الموضوعات داخل برنامج الإدارة البيئية.

وعلى ذلك تساعد النظرة الأولية في وضع تصميم لنظام الإدارة البيئي يتمشى مع الهياكل التنظيمية والعملياتية القائمة بقدر الإمكان. وذلك مع التركيز على تحقيق الكفاءة العملياتية المؤكدة للتحسين البيئي ولتعظيم الخفض في التكاليف.

وتحتاج النظرة الأولية إلى مجموعة من العوامل لإنجاحها:

- الإعلان العام عن أهداف المشروع (تصميم نظام للإدارة البيئية) ومداه.
- تحديد الوقت اللازم للانتهاء من النظرة الأولية.
- إعلان التقديرات الزمنية للانتهاء من تصميم نظام الإدارة البيئية.
- إعلان رئيس المشروع مع إعطاؤه كافة الصلاحيات اللازمة لتنفيذ المشروع.

ويكون من نتائج النظرة الأولية تصميم تحليل الفجوات والذي يمثل طريق شاملة وسريعة لتقييم إجراءات وعمليات الإدارة البيئية القائمة ومقارنتها مع الوضع القياسي في الأيزو ١٤٠٠١. ويكون تحليل الفجوات في شكل استطلاع عام **"Questionnaire"**

[١] المرجع السابق

مصمم خصيصًا للوضع القائم. ويساعد هذا على تعريف القطاعات والعمليات داخل النظام القائم الغير متمشية مع الوضع القياسي (الفجوات).

ويجب ملاحظة أنه أثناء عمليات تقييم الوضع الراهن يكون تحديد كفاءة الأداء بالرجوع إلى المعايير الداخلية الخاصة بالمؤسسة وذلك بالإضافة إلى المعايير القياسية، مع الوضع في الاعتبار المقارنة بمؤسسات مشابهه.

وبعد هذا يمكن البدء في تصميم نظام الإدارة البيئية والذي قد يحتاج إلى تطوير بعض النظم القائمة أو تبني نظم مختلفة وفي بعض النقاط وضع نظم جديدة تمامًا.

٢-٣-٢ السياسة البيئية[١] Environmental Policy

إن السياسة البيئية هي التي تحدد المبادئ العامة لنظام الإدارة البيئية. فهي التي تحدد الأهداف والمسؤوليات العامة بالإضافة إلى تحديدها لمعدلات الأداء المرجعية التي يتم الرجوع إليها عند تقييم نظم الإدارة. وتقوم المستويات الإدارية العليا للمؤسسة بالمبادرة بوضع السياسة البيئية وبخاصة الخطوط العريضة لها. كما تقوم بوضع التوجيهات للآخرين داخل المؤسسة والمكلفين بإخراج السياسة البيئية في صورتها النهائية.

وتلتزم السياسة البيئية بتحقيق ما يلي:

- عكس القواعد الأخلاقية والسلوكية لأفعال المؤسسة.
- وضع المتطلبات التنظيمية والقانونية والذاتية في الاعتبار.
- التركيز على الالتزام بالتحسين المستمر.
- التنسيق مع السياسات المؤسسية الأخرى.
- الارتباط بالمتطلبات الداخلية والخارجية.
- التناسب مع منتجات وخدمات المؤسسة وتأثيراتها البيئية.
- الوضوح ، الاختصار والتطبيق على كافة مستويات المؤسسة.
- الإتاحة للعامة.
- العمل نحو منع الأثر البيئي السلبي وتقليله المستمر.
- وضع وإعلان الأهداف والغايات البيئية ، مخططات التطوير والمراجعات الإدارية.
- الوفاء بمتطلبات الجماعات الخارجية ذات الصلة كشركات التأمين ، البنوك ، المساهمين ... إلخ.

[١] المرجع السابق

- التحديث والمراجعة الروتينية.

ويجب التنبيه على أن إشراك المستويات الإدارية العليا لآخرين من كافة مستويات المؤسسة في وضع السياسة البيئية أمر شديد الأهمية، وذلك لتنمية نوع من حس التملك داخل كافة المستويات مع جمع التأييد اللازم للسياسة البيئية. كما يجب التأكد من أن الجميع داخل المؤسسة يتفهمون السياسة البيئية وما هو متوقع منهم لتحقيق الأهداف والغايات التي ستحدد لاحقًا. ومن المفضل عرض السياسة البيئية على عناصر خارجية للمراجعة والتقييم.

هذا ويمثل التوافق مع القوانين والنظم والالتزام بالتطوير المستمر وتجنب تلويث البيئة بأي شكل من الأشكال الأعمدة التي تقوم عليها السياسة البيئية.

بعد الانتهاء من النظرة الأولية وتحليل الفجوات ومع وضع السياسة البيئية يكون قد تكون لدى المؤسسة القاعدة الأساسية التي تمكن من بدأ تصميم نظام الإدارة البيئية. وتكون المرحلة الأولى هي التخطيط.

٢-٣-٣ التخطيط[١] Planning

ينقسم التخطيط لنظام الإدارة البيئية إلى أربعة خطوات يتم العمل على تحقيقها في منظومة تلازمية. وهذه الخطوات هي:

أ - الجوانب البيئية[١] Environmental Aspects

تمثل هذه الخطوة واحدة من أهم خطوات تصميم النظم البيئية حيث يترتب عليها تحديد؛ الأهداف والغايات، برامج التحكم البيئي، ونظم التحكم العملياتي. ولذا يجب تحري الدقة والموضوعية في جميع أجزاء تلك الخطوة مع الاهتمام بتوثيق جميع خطوات العمل بها.

ويتم تحديد الجوانب البيئية في أربعة خطوات:

١. مراجعة جميع الأنشطة القائمة في إطار عملي يسمح بتحديد الأثر البيئي وفي ذات الوقت لا يستهلك الكثير من الزمن.
٢. التعريف بجميع الجوانب البيئية للأنشطة أو الخدمات أو المنتجات.
٣. تحديد كافة الآثار البيئية المرتبطة بهذه الجوانب سواء ؛ قائمة أو محتملة ، إيجابية أو سلبية.
٤. توضيح الأهمية النسبية لهذه الجوانب البيئية. وذلك عن طريق تطوير نظام للقياس للتفرقة بين الجوانب البيئية المهمة (والتي سيقوم عليها تحديد الأهداف والغايات، برامج التحكم البيئي، ونظم التحكم العملياتي) وغير المهمة.

[١] المرجع السابق

ويلاحظ أن بعض الجوانب البيئية كاستهلاك الطاقة وإنتاج المخلفات لن يكون لها أي تعريف داخل النظم واللوائح القانونية للحكومات وعلى الرغم من ذلك يجب وضعها في الاعتبار وتقييم أهميتها، وذلك لتكوين صورة كاملة للوضع القائم.

وتنقسم الجوانب البيئية إلى:

١. **جوانب بيئية مباشرة:** وهي المرتبطة بشكل مباشر بعمليات المؤسسة.
٢. **جوانب بيئية غير مباشرة:** وهي المرتبطة بمصادر المدخلات الخاصة بالمؤسسة أو مستهلكي مخرجاتها. ويتم تحديد هذه الجوانب لما للمؤسسة من تأثير على مورديها نظرًا لقوتها الشرائية وعلى مستهلكيها باعتبارها مورد الخدمة أو المنتج.

وعملية تحديد الجوانب البيئة هي عملية مستمرة داخل أي نظام للإدارة البيئية وليس عملية تتم مرة واحدة فقط. وتتضمن تحديد الآثار البيئية السابقة والحالية والمستقبلية لأنشطة المؤسسة. كما تتضمن تحديد الجوانب والمخاطر القانونية والاقتصادية المرتبطة بهذه الأنشطة، وهو ما يساعد على تفهم الاتجاهات العملية المرتبطة بهذه الجوانب البيئية ويسهل فيما بعد عملية دمج النظام البيئي داخل النظم الإدارية القائمة بالمؤسسة.

ويراعى توثيق الجوانب البيئية الإيجابية وذلك للاستفادة منها فيما بعد سواء داخل العمليات التصميمية للبرنامج البيئي أو أثناء عمليات الاتصال بأطراف خارجية كما سيذكر فيما بعد. كما يراعى عند استبعاد أي جانب بيئي مهم وجود مما يبرره من أسباب منطقية والاهتمام بالتوثيق الواضح لهذه الأسباب. وذلك لأغراض المراجعة وعمليات التصحيح.

ومما سبق يتضح أن تعريف الجوانب البيئية وتحديد المهم منها هو الأساس الذي تقوم عليه البقية الباقية من عمليات تصميم نظام الإدارة البيئية.

ب- المتطلبات القانونية[١] Legal & Other Requirements

إن التعرف على المتطلبات القانونية هو من الأعمال البديهية، فبدونه لا يمكن تحديد التزام المؤسسة بالقوانين من عدمه. ولا تشمل المتطلبات القانونية القوانين والتشريعات التي تضعها الدولة فقط، وإنما تشمل أيضًا المتطلبات التي تلزم بها المؤسسة نفسها. ومن هذه المتطلبات؛ معايير الأداء للنظام الإداري، متطلبات العملاء، متطلبات شركات التأمين، متطلبات الاقتراض، وأية متطلبات أخرى داخلية أو خارجية ليست في نطاق القانون. وتهدف هذه الخطوة إلى تحديد نطاق العمل القانوني لجميع عمليات نظام الإدارة البيئية.

[١] المرجع السابق

ويلاحظ أن تشمل المتطلبات القانونية جميع المتطلبات ذات الصلة بالجوانب والآثار البيئية والتي سبق دراستها. كما يلاحظ الارتباط الوثيق بين هذه الخطوة وبين النظرة الأولية.

ت- الأهداف والغايات[١] Objectives & Targets

هذه الخطوة هي المرحلة الانتقالية ما بين عملية تحديد الجوانب والآثار البيئية وبين وضع مخطط لتحسين هذه الجوانب والآثار. وتمثل الأهداف **"Objectives"** مجموعة من التوجهات العامة والفلسفية (وعلى المدى الطويل) بينما تمثل الغايات **"Targets"** الترجمة الملموسة لهذه الأهداف في صورة يمكن قياسها على المستوى الكمي وفي إطار زمني محدد.

ويجب أن تتفق الأهداف والغايات مع توجهات السياسة البيئية مع التزام بمبادئها الأساسية؛ التوافق مع القوانين والنظم، والالتزام بالتطوير المستمر، وتجنب تلويث البيئة بأي شكل من الأشكال.

ومع تحديد الأهداف والغايات يجب تحديد مؤشرات الأداء البيئي الخاصة بالمؤسسة والتي ستكون الأساس لنظام تقييم الأداء البيئي الذي سيمد إدارة المؤسسة بالمعلومات عن مدى كفاءة نظام الإدارة البيئية المتبع.

إن تحديد الأهداف هو عمل يخضع في معظمه لإدارة المؤسسة ولكن وضع الغايات ـ والتي تمثل عمليات يمكن قياسها وداخل إطار زمني محدد ـ هي مهمة يجب تركها لمن سيقومون بتنفيذها فعليًا وذلك للحفاظ على الواقعية في الأداء. وذلك مع الحرص على إدماج جميع الغايات داخل المخططات المالية السنوية.

ويلاحظ أن بعض الأهداف قد تكون من العمومية بحيث لا يمكن أن ترتبط بها أية غايات، كوضع هدف عام أن يتم تشجيع كل الأطراف المتعاملة مع المؤسسة على وضع نظم للإدارة البيئية. والعكس غير صحيح فلا توجد غاية بغير هدف مسبق.

ويفضل عند البدء في وضع الأهداف الحرص على جعلها بسيطة بقدر الإمكان ثم الإضافة إليها بعد عمليات المراجع الدورية.

ث- برامج الإدارة البيئية[١] Environmental Management Programs

مع تحديد الأهداف والغايات يكون الوقت قد حان لوضع مخططات تفصيلية لتحقيقها وتعرف هذه المخططات ببرامج الإدارة البيئية. تعمد برامج الإدارة البيئية على وضع خطوات محددة وأولويات في التعامل مع الموارد، الإجراءات، الخدمات، المشروعات والمنشآت المرتبطة بالجوانب البيئية المحددة سابقًا وما يترتب عليها من أهداف

[١] بتصرف من Martin, Raymond. "ISO ١٤٠٠١ Guidance Manual", NCEDR, Oak Ridge National Laboratory, Tennessee Valley Authority, University of Tennessee, ١٩٩٨.

وغايات، مع تحديد الإطار الزمني للانتهاء من كافة هذه الخطوات. كما تولي عناية فائقة بتحديد المسؤوليات على كافة الأصعدة والمستويات.

ويجب تحقيق التكامل بين برامج الإدارة البيئية من جهة والإدارات المالية والقانونية والعملياتية من جهة أخرى. مع ملاحظة أنه في حالة عدم تناسب بعض الهياكل الإدارية المتواجدة مع عملية تحقيق الأهداف والغايات فمن الواجب تصميم هياكل جديدة.

ويفضل في جميع الأحوال تصميم برامج الإدارة البيئية انطلاقًا من البرامج والهياكل الإدارية المتواجدة بالفعل، وذلك بفرض كونها صحيحة وذات كفاءة اقتصادية.

وتكون مراقبة الأداء العام لبرامج الإدارة البيئية مسئولية كل مدير لنشاط معين، والذي يتعين عليه تقديم تقارير دورية عن وضع أي برنامج للإدارة البيئية يقع في دائرة النشاط المسئول عنه. وهو ما يسهم في إدخال القضايا البيئية داخل حيز الاهتمامات الإدارية.

٢-٣-٤ التطبيق والتنفيذ[١] Implementation & Operation

تمثل الخطوات القادمة عملية الإعداد لتطبيق وتنفيذ ما تم تخطيطه وتصميمه في الخطوات السابقة للحصول على نظام للإدارة البيئية. ويلاحظ أن هذه المرحلة ليست منفصلة عن المرحلة السابقة (التخطيط) أو تالية لها حيث أن خطوات كلتا المرحلتان تتداخل وتتشابك في مستويات عدة.

أ - الهيكل والمسؤوليات[١] Structure & Responsibility

ليكون نظام الإدارة البيئية فعال يجب أن تكون جميع الأدوار والمسؤوليات واضحة ومحددة. ويكون على الإدارة العليا توفير كافة الموارد البشرية والاقتصادية اللازمة لتنفيذ نظام الإدارة البيئية كما يكون عليها تحديد الممثل الإداري **Management Representative (MR)** والذي يشرف على تشغيل نظام الإدارة البيئية.

ويجب التأكد من أن جميع العاملين داخل المؤسسة يتفهمون بشكل واضح أدوارهم ومسؤولياتهم البيئية كما يتفهمون أهمية الأهداف والغايات البيئية الواقعة داخل نطاق عملهم.

ويتم تحديد وتوثيق المسؤوليات والصلاحيات والعلاقات المترابطة بين جميع الأفراد ذوي الأدوار البيئية المهمة. كما يتم تضمين الأدوار ذات التأثير على الأداء البيئي في توصيف الوظائف وفي نظم تقييم أداء العاملين.

وتكون جداول الهيكل المؤسسي مفيدة للغاية في توضيح العديد من المسؤوليات البيئية الواجب التعامل معها. يضاف إليها مصفوفة المسؤوليات البيئية والتي تسهل على جميع العاملين تعرف أدوارهم.

---

[١] المرجع السابق

ويكون تحديد الهيكل المؤسسي والمسؤوليات البيئية شاملاً كافة مستويات المؤسسة، ويراعى أن يكون الهيكل المؤسسي مرنًا بقدر الإمكان.

الممثل الإداري (MR)

الممثل الإداري هو من أهم عناصر نجاح نظم الإدارة البيئية ولذا تولى عناية فائقة بتحديد أدواره ومسؤولياته. فهو المسئول عن انسياب عملية التطبيق والالتزام بالتحسين المستمر للنظام بمجرد تنفيذه، وتكون له المسئولية العامة للتوافق مع متطلبات نظام الإدارة البيئية. كما يكلف بالتأكد من أن التغيرات في الضوابط والتأثيرات البيئية للمؤسسة مراقبة وأن النظام يتم تعديله بما يتمشى معها.

وفي جميع الأحوال يجب التأكد من توفر الوقت اللازم للعاملين للقيام بأدوارهم ومسؤولياتهم البيئية الجديدة بالإضافة لأعمالهم الروتينية.

ب- التدريب ، التوعية والكفاءة[١] **Training, Awareness & Competence**

يقوم نجاح نظم الإدارة البيئية على الوعي المؤسسي بأهمية السياسة البيئية. هذا الوعي الذي يخلق التحفيز على الالتزام بالسياسة البيئية والأهداف والغايات البيئية المنبثقة عنها. وهنا يأتي دور التدريب حيث أن الهدف الأساسي منه هو شرح أهمية نظم الإدارة البيئية للعاملين وشرح مسؤولياتهم داخلها. وتكمن أهمية التدريب هنا في سببين:

- أدوار العاملين لها تأثير مباشر وغير مباشر على البيئة.
- يمثل العاملون مصدرًا مهمًا للأفكار فيما يتعلق بوضع تحكم عملياتي لإجراء ما أو تعرف الجوانب البيئية أو حتى تحديد هيكل المسؤوليات.

وينقسم التدريب إلى نوعين:

- **التدريب المباشر** للأفراد ذوي المسؤوليات البيئية المرتبطة مباشرة بجوانب بيئية أساسية على القيام بمهام هذه المسؤوليات.
- **توعية** الأفراد ذوي الأدوار البيئية غير الأساسية بمحتوى نظام الإدارة البيئية والهدف منه.

ويكون الممثل الإداري هو المسئول عن وضع متطلبات التدريب لجميع وحدات المؤسسة بالإضافة إلى بحث المصادر المختلفة للتدريب.

ويعمد التدريب إلى توصيل ما يلي:

١. متطلبات النظام، أهمية التوافق مع الضوابط المختلفة، أهمية التوافق مع السياسة البيئية.

[١] المرجع السابق

٢. الآثار البيئية السلبية المحتملة لوظيفة العامل، والآثار الإيجابية لتحسن أدائهم الشخصي.
٣. مسؤوليات العاملين في تحقيق التوافق مع السياسات والضوابط ومتطلبات نظام الإدارة البيئية.
٤. التبعات المترتبة على الفشل في تحقيق ما سبق.

وبجانب البرامج التدريبية الرسمية يمكن استخدام وسائل مختلفة للتدريب والتوعية مثل:

- اللقاءات الإدارية الروتينية.
- المنشورات والنشرات ومجلات الحائط.
- المجلات البيئية والدوريات القانونية.
- المؤتمرات البيئية المحلية والدولية.

ت- الاتصال[١] Communication

يختص الاتصال بنقل المعلومات المتعلقة بالجوانب البيئية ونظام الإدارة البيئية وذلك على المستويين الداخلي والخارجي.

وتتضمن هذه الخطوة وضع إجراءات لنقل المعلومات داخليًا وخارجيًا، ويتم تصميمها بحيث تحتوي على:

- توضيح التزام الإدارة نحو البيئة.
- توعية للآخرين بالسياسة البيئية للمؤسسة والالتزام بالمسئولية البيئية.
- إعلان مدخل المؤسسة الاستراتيجي للإدارة البيئية.
- فتح قنوات اتصال تحدد بشكل واضح مسؤوليات الطوارئ.

وتعمد الاتصالات الداخلية إلى ؛ تحفيز العاملين ، توضيح ما يتم اتخاذه من إجراءات فيما يتعلق بالبيئة، تحديد الأدوار والإجراءات، مراقبة الأداء البيئي، العمل على تحديد احتمالات التحسين. وعلى ذلك يحتاج الاتصال الداخلي إلى سريان المعلومات من المستوى الأعلى إلى الأسفل ومن الأسفل إلى الأعلى.

وتمثل الاتصالات الخارجية أحد مظاهر الإدارة الواعية للجوانب البيئية للمؤسسة. فعن طريق الاتصالات الخارجية الجيدة يمكن تفادي العديد من المشكلات مع الأجهزة الرقابية والجمعيات غير الحكومية. والاتصال مع هذه الجهات قد يساعد على تحديد الجوانب البيئية وتحديد الأهداف والغايات.

وفي حالة الاتصال الخارجي تكون الإدارة العليا، الممثل الإداري أو موظفو العلاقات العامة هم المسئولون وحدهم عن نقل أية معلومات تتعلق بالمسائل البيئية. ويجب أن

[١] المرجع السابق

تكون هذه الاتصالات صريحة بقدر الإمكان، تعترف بوجود المشكلات عند حدوثها وتعمل على إشراك أطراف خارجية متخصصة في وضع الحلول لها. فالاتصالات الصادقة والمباشرة تساعد على خلق مناخ من التفهم والثقة المتبادلة.

ث- توثيق نظم الإدارة البيئية[١] Environmental Management System Documentation

يمثل التوثيق أحد أهم خطوات تطبيق نظم الإدارة البيئية، حيث يتم فيها توثيق جميع ما سبق وما يلي من خطوات يتم شرحها. وعن طريقه يمكن التعرف على دوافع تصميم نظام الإدارة البيئية، أهداف السياسة البيئية، الجوانب البيئية وما يتصل بها من أهداف والغايات، هياكل المسؤوليات، توصيف الأعمال، برامج التدريب ونشرات التوعية، قنوات الاتصال، نظم التقييم والمتابعة. وهو ما يقدم صورة كاملة للنظام تساعد فيما بعد عن تقييم نتائجه وإخضاعها للتجارب ووضع التصور العام لتحسينه.

ج- التحكم بالوثائق[١] Document Control

مما سبق توضيحه في الخطوة السابقة يتضح مدى تشعب عملية التوثيق وامتدادها في جميع جوانب نظم الإدارة البيئية، وهو ما ينتج عنه بالضرورة عدد هائل من الوثائق. ولذا يجب أن تخضع هذه الوثائق لنظام صارم في الترتيب لضمان عدم ضياع الوقت أو المعلومات.

ويبدأ التحكم بالوثائق بوضع دليل لنظام الإدارة البيئية **EMS Manual**. ويتكون الدليل من؛ مكونات نظام الإدارة البيئية، موقع جميع الوثائق ذات الصلة به، أماكن تواجد وثائق الأداء المختلفة. وبذلك يمثل الدليل نوعًا من الفهارس.

ويفضل عند التوثيق الاستعانة بالرسومات التوضيحية والمصفوفات كلما أمكن حيث أنها أكثر وضوحًا من الوثائق المكتوبة. كما يفضل أن يقوم بالتوثيق فريق مكون من العاملين داخل وحدات المؤسسة المختلفة، وهو ما يساعد على التعرف على العمليات والإجراءات المتشابهة بين الوحدات المختلفة وبالتالي العمل على دمجها وإلغاء التكرار.

وعند توثيق أية عملية أو إجراء يجب الالتزام بالتالي:

- تحديد جميع الأدوات والمواد والفرق المساعدة المطلوبة في البداية.
- تكون كافة التعليمات مرتبة ومرقمة.
- تكون التعليمات واضحة ودقيقة.
- وسائل قياس الأداء واضحة.
- مسئولية التأكيد، معايير القبول، إجراءات التصحيح في حالة عدم التوافق كلها واضحة.

[١] المرجع السابق

ح- التحكم العملياتي[١] Operational Control

أحد المتطلبات الرئيسة لنظم الإدارة البيئية هو وجود تحكم عملياتي على جميع الأنشطة التي تؤثر بشكل واضح على البيئة. وللتأكد من ذلك فإن طرق التشغيل والإجراءات المختلفة لهذه الأنشطة يتم كتابتها. ويساعد ذلك على الاستمرارية عند حدوث تغيير في العمالة كما يحدد بوضوح للعاملين مسؤوليات وظائفهم.

ويتم توثيق تعليمات العمل لجميع الأنشطة التي قد يؤدي عدم وجود تعليمات لها إلى حدوث عدم توافق أو إحداث تأثير بيئي خطير.

ويبدأ تطبيق نظام الإدارة البيئية بوضع نظم التحكم العملياتي التي تؤكد تحقيق السياسة البيئية والأهداف والغايات البيئية. ويمثل التدريب والإجراءات والتعليمات مكونات التحكم العملياتي. وتنقسم أنشطة التحكم العملياتي إلى ثلاثة أنواع رئيسة، وهي:

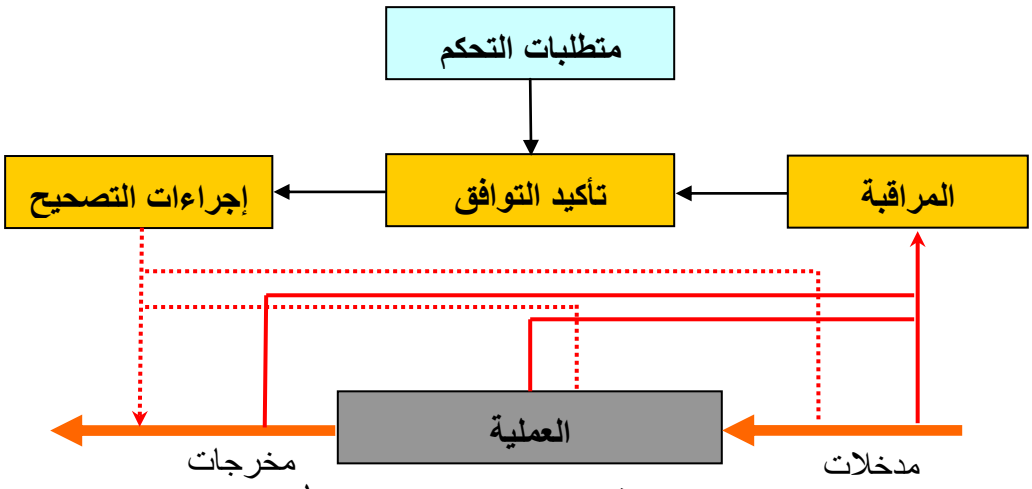
١. الأنشطة المسئولة عن منع التلوث أو الحفاظ على الموارد.
٢. أنشطة التوافق المصممة للتأكد من المطابقة للقواعد والضوابط المختلفة.
٣. الأنشطة الاستراتيجية للإدارة البيئية للمصممة لتحديد الفرص البيئية، توقع التغيرات ، والاستجابة للاتجاهات المستحدثة.

ويمكن تقسيم التحكم العملياتي إلى مخططين؛ مخطط التحكم التقني ومخطط التحكم الإداري. ويراعى عند تصميم التحكم العملياتي إحداث الاندماج والتكامل بين إجراءاته والإجراءات داخل نظم الإدارة الأخرى المتواجدة بالفعل كلما أمكن.

هذا وتعمل إجراءات التحكم العملياتي داخل نظم الإدارة البيئية بأسلوب **"نفذ _ تحقق _ صحح"** . ولتحقيق ذلك يمكن استخدام الأسلوب التالي:

١. تحديد متطلبات التحكم العملياتي للنشاط موضع التحقيق.
٢. تحديد القطاع الإجرائي الذي يتطلب المراقبة مع توثيق منهجية التحكم بالعملية.
٣. مراجعة نتائج المراقبة من الخطوة الثانية مع المتطلبات من الخطوة الأولى.

[١] المرجع السابق



شكل رقم (٤/٢) التحكم العملياتي[١]

خ- الاستعداد والاستجابة للطوارئ[١] **Emergency Preparedness & Response**

يتم تصميم استعدادات وإجراءات الطوارئ للاستجابة للأحداث غير المتوقعة. وتحدد هذه الإجراءات نظم التحكم، المتطلبات العملياتية، وأساليب التحكم المختلفة المستخدمة أثناء هذه الأحداث.

وتعرف هذه الطوارئ بأنها؛ الانبعاثات للبيئة بكل أنواعها، الكوارث البيئية التي قد تؤدي لحدوث انبعاثات، التعامل مع المواد الخطرة والذي قد يؤدي لحدوث كوارث.

وتعتمد فلسفة الاستعداد للطوارئ على وضع مخططات للطوارئ مسبقًا تعمد إلى تقليل الضرر وإنقاص أو استبعاد الآثار البيئية الصحية والأمنية.

والتخطيط للطوارئ يجب أن يتضمن:

- إجراءات تقييم الطوارئ.
- الإجراءات الوقائية.
- المسئولية المؤسسية.
- تحديد الشخصيات الرئيسة في الحالة الطوارئ.
- تحديد خدمات الطوارئ وإمكانياتها.
- مخططات الاتصال.
- الإجراءات التي يجب أن تتخذ في حالة الطوارئ.
- بيانات المواد الخطرة ، التدريب والتخطيط في حالة حدوث تسرب.

[١] المرجع السابق

والسؤال المهم الذي يجب طرحه بشكل روتيني هو "هل يعلم الجميع ما المحتمل حدوثه ، وهل يعلم الجميع كيفية التصرف في حالة الطوارئ ؟".

٢-٣-٥ المراجعة وعمليات التصحيح[١] Checking & Corrective Actions

بعد انتهاء مرحلتي التخطيط والإعداد للتطبيق تبدأ مرحلة من أهم مراحل العمل لإعداد وتصميم نظم الإدارة البيئية. فالمراجعة الدقيقة هي التي تحدد مدى توافق النظام المصمم مع ما سبق تحديده من سياسات وأهداف، ومن ثم الإجراءات اللازم اتخاذها لتصحيح المسار عند اكتشاف أي انحراف عما سبق الإعداد له.

أ - المراقبة والقياس[١] Monitoring & Measurement

يتم العمل بهذه الخطوة للتأكد من تنفيذ الأهداف والغايات البيئية. ويعتمد العمل فيها على مؤشرات الأداء البيئي والتي تم تحديدها عند وضع الأهداف والغايات. ويتم مراجعة نتائج هذه الخطوة والتي تمثل أحد عمليات النقد الذاتي لتحديد مدى كفاءة ونجاح النظام، وللوقوف على أجزائه التي تحتاج إلى تحسين أو خطوات تصحيحية.

وحيث أن عمليات المراقبة والقياس سوف تكون ذا تأثير كبير على سير نظام الإدارة البيئية ككل فيجب أن تتسم بالدقة، الموضوعية، الإمكانية التقنية، والكفاءة الاقتصادية.

وعند القيام بعمليات المراقبة والقياس فمن المهم:

- تحديد وتوثيق القياسات التي سيتم القيام بها مع الوضع في الاعتبار لنطاق السماحية.
- تحديد الزمان والمكان والأشخاص المكلفين بالقياس.
- مراعاة إجراءات التحكم الكيفي **Quality Control** لتدقيق عمليات القياس.
- التأكد من وجود الإجراءات التصحيحية القابلة للتنفيذ في حالة اكتشاف عمليات القياس لوجود تعدي على النطاقات المسموح بها.
- توثيق إجراءات المعايرة والكشف الدوري على التقنيات المستخدمة في القياس.

ب- عدم التوافق وإجراءات التصحيح والتجنب[٢] Nonconformance & Corrective & Preventive Action

إن نتائج المراقبة والقياس، نظم الاختبار وغيرها من نظم المراجعة يجب توثيقها ومراجعتها للوصول لإجراءات التصحيح. ويجب التأكد من أن إجراءات التصحيح يتم

---

[١] المرجع السابق

[٢] بتصرف من Martin, Raymond. "ISO ١٤٠٠١ Guidance Manual", NCEDR, Oak Ridge National Laboratory, Tennessee Valley Authority, University of Tennessee, ١٩٩٨.

تطبيقها ومن أنها تؤدي الغرض منها، وذلك مع الاهتمام بتحديد أصل المشكلة التي سببت عدم التوافق.

ولتحقيق ذلك يجب التأكيد على أن اكتشاف عدم التوافق في الإجراءات أو العمليات وتحديد وتنفيذ إجراءات التصحيح هو مسئولية جميع العاملين، مع التركيز على معالجة عدم التوافق أكثر من مناقشة الجوانب السلبية للخطأ البشري (إلقاء اللوم).

ويجب هنا التفريق بين إجراءات التجنب وإجراءات التصحيح، فإجراءات التجنب تتضمن عمليات التحليل لمؤشرات الأداء البيئي لتحديد احتماليات عدم التوافق، أما إجراءات التصحيح فهي العمليات التي يتم تفعيلها في حالة اكتشاف إجراءات التجنب لمشكلة ما.

إن الانحرافات وعدم التوافق سواء أكان فرديًا أو متكررًا ينتج عن الخطأ البشري، ضعف التقنيات المستخدمة أو أخطاء في تصميم نظام الإدارة البيئية نفسه. وبتوثيق حالات عدم التوافق وإجراءات التصحيح التي اتخذت بشأنها يمكن مراجعة أنماط النجاح والفشل في داخل نظام الإدارة البيئية وتعديل النظام أو التقنيات المستخدمة أو العاملين به بالشكل المناسب.

ويبدأ وضع إجراءات التصحيح بالتالي:

- تحديد سبب عدم التوافق.
- تحديد إذا كان من اللازم اتخاذ إجراء فوري.
- الوقوف على الإجراء الواجب اتخاذه.
- العمل على تقليل الأخطار إلى الحدود المسموح بها.
- المراجعة للوقوف على كفاءة ما تم اتخاذه من إجراءات.
- تسجيل نتائج إجراءات التصحيح.
- تسجيل التغيرات في العمليات والإجراءات لتجنب تكرار المشكلة.

ت- الوثائق[١] Records

الوثائق مهمة لتوضيح الالتزام بنظام الإدارة البيئية، فهي التي توضح أداء النظام. وعلى ذلك يجب أن تتسم بالوضوح والدقة والقدرة على تحديد النشاط، الإجراء أو الخدمة المسجلة. والوثائق هي من أهم جوانب النظام التي تتم مراجعتها عند تسجيل نظام الإدارة البيئية للوقوف على مدى نجاح النظام.

ويجب أن تتضمن الوثائق ما يلي:

- المتطلبات والضوابط القانونية.

[١] المرجع السابق

- وثائق تحديد الجوانب البيئية.
- وثائق التدريب.
- نتائج عمليات المراقبة والتفتيش.
- نتائج عمليات معايرة التقنيات المستخدمة.
- تقارير عدم التوافق ووثائق إجراءات التصحيح الخاصة بها.
- توثيق الاختبارات البيئية والمراجعات الإدارية.
- سجلات تدريبات الطوارئ.
- تقارير الحوادث والمتابعة.
- الشكاوى الواردة والردود عليها.
- ..... إلخ.

ث- مراجعة نظام الإدارة البيئية[١] Environmental Management System Audit

تحتوي جميع نظم الإدارة البيئية على عمليات مراجعة دورية للنظام. وتهدف هذه المراجعات إلى التحقق من:

- التوافق مع نظام الإدارة البيئية كما تم توصيفه في الجوانب البيئية، الأهداف والغايات، برنامج الإدارة البيئية، إجراءات وتعليمات العمل. والتأكد من كفاءة تطبيق جميع ما سبق.
- قدرة النظام على تحقيق آمال وأهداف السياسة البيئية.

وحيث أن الهدف من المراجعة هو تزويد الإدارة برؤية أفضل تمكنها من اتخاذ القرارات فمن الأفضل الاستعانة بمراجعين خارجيين للحفاظ على الحيادية والموضوعية. كما يمكن تكوين فرق من العاملين للقيام بعمليات مراجعة داخلية على أن تقوم كل فرقة مراجعة وحدات من المؤسسة غير وحداتها. وبذلك يتوفر للإدارة نظرة داخلية بالإضافة إلى المنظور الخارجي.

وفي جميع الأحوال يجب أن يتوفر في القائمين على مراجعة نظم الإدارة البيئية مجموعة من الخبرات في:

- العلوم والتقنيات البيئية.
- عمليات المؤسسة وجوانبها البيئية.
- قوانين وتشريعات البيئة.
- نظم الإدارة البيئية.
- أساليب مراجعة نظم الإدارة البيئية.

على أن يحدد قبل بدأ المراجعة نطاقها، معدل تكرارها، مواصفات المراجعين، ومتطلبات التقارير والمتابعة.

٢-٣-٦ المراجعة الإدارية[١] Management Review

تمثل هذه الخطوة جانبًا مهمًا من التحسين المستمر لنظام الإدارة البيئية. ويتولى الممثل الإداري الإعداد للمراجعة الإدارية. وبحيث تتضمن أجندتها مراجعة حوادث عدم التوافق، الإجراءات التصحيحية، التحسن المستمر المرتبط بالنظام، الشكاوى، نتائج برامج تجنب التلوث، برامج الحد من المخلفات، وتلخيص لنتائج القياس والمراقبة.

ويتم تقييم كل ذلك من حيث كفاءة النظام في تحقيق أهدافه وغاياته. وتستعمل نتائج المراجعة الإدارية في تحديد التعديلات الضرورية بنظام الإدارة البيئية لتحقيق التحسن المستمر. وتتم عملية متابعة بعد المراجعة النهائية ببعض الوقت للتأكد من كفاءة هذه التعديلات.

٢-٣-٧ الاعتماد والتسجيل[١] Accreditation & Registration

عند الانتهاء من تنفيذ نظام الإدارة البيئية والقيام بتطبيق جميع أجزائه والتي سبق شرحها، يمكن للهيئة المنفذة التقدم لاعتماد نظامها من أحد الخبراء الخارجيين والمسجلين لدى العضو المحلي لمنظمة الأيزو، ومن ثم تسجيل نظامها للإدارة البيئية لدى الأيزو.

وليست هذه الخطوة ملزمة لإتمام نظام الإدارة البيئية ولكنها وجدت لإضفاء مزيد من المصداقية على النظام.

بل ويمكن للهيئة المنفذة لنظام الإدارة البيئية أن تقوم باعتماد النظام داخليًا بواسطة خبرائها الداخليين، وأن تعلن بعد ذلك وجود نظام للإدارة البيئية قائم في هيكل أعمالها. وهو ما يفيد الهيئات والمؤسسات التي تتعامل مع معلومات حساسة لا يمكن عرضها على خبراء خارجيين.

[١] المرجع السابق

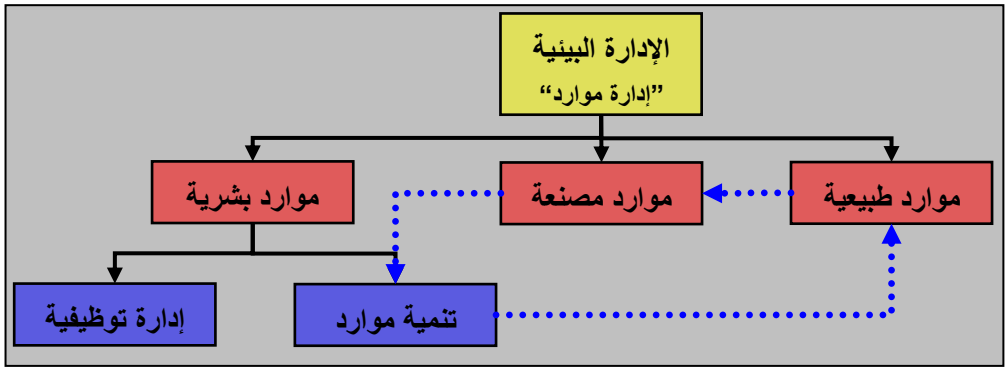
٢-٤ نتائج الفصل الثاني

مما سبق استعراضه من منهجية تصميم نظم الإدارة البيئية نرى أن:

أولاً: إذا كانت نظم الإدارة البيئية هي أداة لإدارة أي كيان مهما كان حجمه أو نوعه للتحكم في الجوانب البيئية لمنتجاته، أنشطته أو خدماته، والتحسين المستمر لأدائه البيئي، فعلى ذلك تكون الإدارة البيئية في جوهرها إدارة للموارد من موارد طبيعية، ومصنعة، وبشرية.

وهي تهدف إلى تعظيم الأثر البيئي الإيجابي والحد من الآثار السلبية مع الاستفادة من المردود الاقتصادي إلى أقصى حد ممكن.

ويتم ذلك باستغلال الموارد البشرية وتنميتها عن طريق التوعية والبرامج التدريبية مع هيكلتها بالشكل المناسب، ومع إعادة توزيع الموارد الطبيعية والمصنعة بما يحقق تلك التنمية مع الوضع في الاعتبار أن الحفاظ على البيئة هو الهدف الأساسي وأن المردود الأول يكون على الإنسان.



شكل رقم (٥/٢) هيكل الإدارة البيئية[١]

ثانيًا: حيث أن الهدف الأساسي من الدراسة هو بحث كيفية تطبيق نظم الإدارة البيئية داخل التجمعات العمرانية، فإن العديد من التساؤلات تثار عند الاطلاع على منهجية مكونات نظم الإدارة البيئية في منهجية الأيزو ١٤٠٠١، وعلينا الإجابة عنها لتحديد إمكانية التطبيق ومدى فاعليته (يتم التركيز على إجابة هذه التساؤلات في الفصل التالي). ومن هذه التساؤلات ما يلي:

[١] المصدر : الباحث

ا- المدى الزمني للتطبيق

إن المدى الزمني لتطبيق إي مشروع هو حجر الزاوية في نجاح أو فشل ذلك المشروع. وعند التعامل مع البيئة الحضرية بمركباتها الطبيعية والمصنعة المختلفة وتعقد العلاقات فيما بينها، يضاف إلى ذلك خطوات تنفيذ الأيزو ١٤٠٠١ المتعددة والتي يجب أن تتخلل جميع نظم إدارة العمران في حالة التطبيق على البيئة الحضرية، فإن التساؤل عن الوقت اللازم لتطبيق نظام للإدارة البيئية بها يمثل عنصرًا أساسيًا في قياس إمكانية التطبيق وفاعليته.

ب- دوافع ومحفزات التطبيق

مع تعقد مركبات البيئة الحضرية الطبيعية والمصنعة وتشابك العمليات داخل نظم الإدارة البيئية، فإن المحفزات الدافعة للتوجه نحو تطبيق نظم الإدارة البيئية نقطة هامة للدراسة.

ت- نطاق التطبيق

من مراجعة نظم الإدارة البيئية ومقارنتها بالبيئة الحضرية (كما سبق تعريفها بالفصل الأول) نرى أن تكوين التجمع العمراني من منظور نظم الإدارة البيئية قد يتمثل في التالي، شكل رقم (٦/٢):

المكان: موقع التجمع العمراني ومحيطه الحيوي.

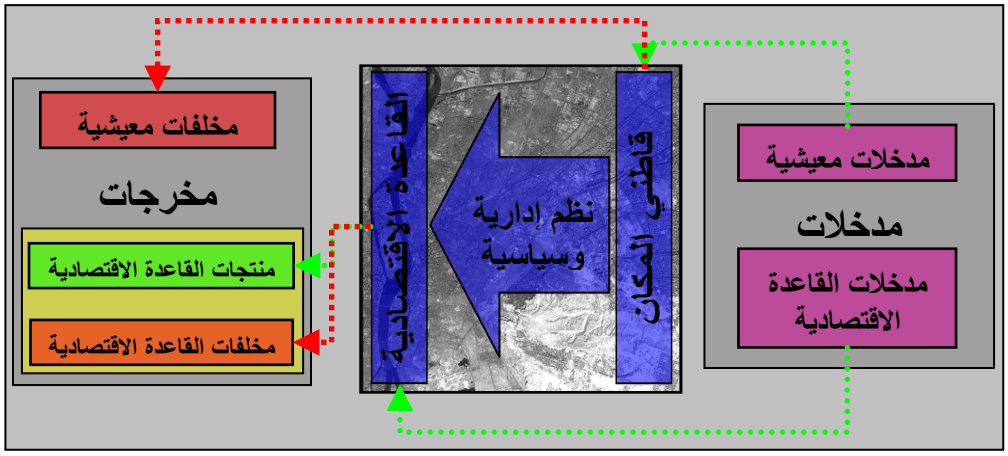
السكان: قاطني التجمع العمراني والعاملين به.

القاعدة الاقتصادية: النشاط الاقتصادي لقاطني التجمع وسبب بقاءهم به.

نظم إدارية وسياسية: النظم التي تنظم العلاقة بين السكان بعضهم وبعض وبينهم وبين القاعدة الاقتصادية.

مدخلات: احتياجات السكان المعيشية واحتياجات القاعدة الاقتصادية.

مخرجات: منتجات القاعدة الاقتصادية ومخلفات السكان والقاعدة الاقتصادية.



شكل رقم (٦/٢) التجمع العمراني من منظور الإدارة البيئية[١]

وهو ما يطرح التساؤل حول كيفية تطبيق نظم الإدارة البيئية على هذه المنظومة، وإذا كان من الممكن تطبيقها على كافة عناصرها أم على أجزاء منها فحسب.

ث- منهجية التطبيق

ما هي منهجية العمل في نظم الإدارة البيئية مع مكونات البيئة الحضرية العديدة، وهل من الممكن تطبيق نظام إدارة بيئية واحد عليها ككل أم تقسيمها إلى أجزاء يطبق على كل جزء نظام إدارة بيئية خاص؟

ج- مصادر الخبرة والتدريب

ما هي مصادر الخبرة والتدريب لنظم الإدارة البيئية، وهل يمكن الاعتماد على كتيبات ودلائل الأيزو ١٤٠٠١ في تصميم وتطبيق نظام، أم يجب الاستعانة بمجموعة من الخبرات الخارجية لتقديم الدعم الفني المطلوب؟

ح- احتياجات نظام الإدارة البيئية

ما هي العناصر الواجب توافرها سواء من ناحية؛ فرق العمل، التمويل، أو الوقت ..... إلخ قبل البدء في تطبيق نظم الإدارة البيئية؟

خ- الأهداف الرئيسة

ما هي الأهداف الرئيسة المتوقعة والنتائج المرجوة لتطبيق نظم الإدارة البيئية داخل البيئة الحضرية ؟

[١] المصدر : الباحث

د- اعتماد النظام بعد تطبيقه

كما ذكر من قبل فإن اعتماد نظم الإدارة البيئية ليس شرطًا لاكتمالها وصحتها، ولكن في حالة التجمعات العمرانية هل يمثل الاعتماد أهمية خاصة، وهل له أية انعكاسات على علاقات التجمعات العمرانية بما يحيط بها؟

ذ- معوقات التطبيق

ما هي العوامل التي قد تؤدي إلى إعاقة تطبيق نظم الإدارة البيئية داخل التجمعات العمرانية، أو حتى إلى إفشاله؟

ر- سلبيات منهجية الأيزو ١٤٠٠١

من المعروف أن منهجية الأيزو ١٤٠٠١ في تطبيق نظم الإدارة البيئية قد تم تصميمها على أساس أن يتم تطبيقها على المؤسسات، الشركات، أو المصانع. فما هي مشكلات وسلبيات تطبيقها على التجمعات العمرانية حيث يختلف التركيب العام، العلاقات ،وهياكل المسئوليات.....إلخ؟

ز- إيجابيات التطبيق

وأخيرًا ما هي النتائج الإيجابية لتطبيق نظم الإدارة البيئية داخل التجمعات العمرانية؟

وسيتم العمل في الفصل التالي على إجابة كل هذه التساؤلات.

مراجع عربية

.....

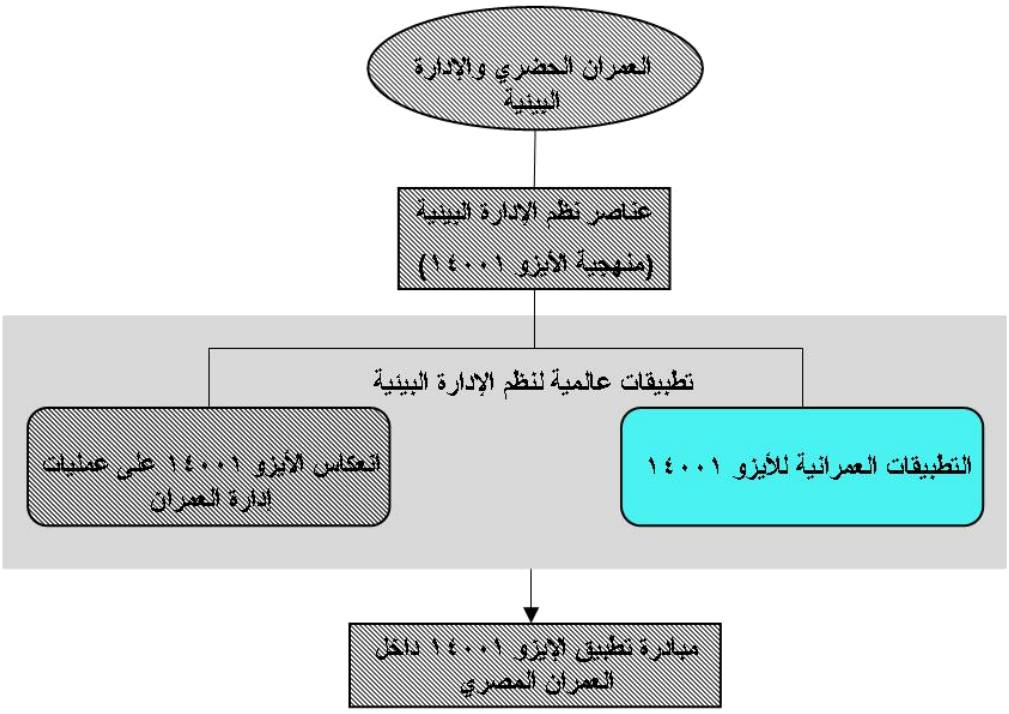
.....

.....

مراجع أجنبية

- International Organization for Standardization, "THE ISO ١٤٠٠٠ model", ISO, ٢٠٠٢
- International Organization for Standardization, "Environmental Management Systems for busy managers" , ISO, ٢٠٠٢
- Martin, Raymond. "ISO ١٤٠٠١ Guidance Manual", NCEDR, Oak Ridge National Laboratory, Tennessee Valley Authority, University of Tennessee, ١٩٩٨.
- International Organization for Standardization, "ISO Survey of ISO ٩٠٠٠ and ISO ١٤٠٠٠ Certificates", ISO, ٢٠٠١
- International Organization for Standardization, "ISO Survey-٢٠٠٥" ISO, ٢٠٠٦
- ISO - International Organization for Standardization WWW.ISO.CH and its subsidiaries
- American National Standards Institute Online WWW.ANSI.ORG and its subsidiaries
- MGMT Alliances, Inc . WWW.MGMT١٤K.COM and its subsidiaries

(٣) الفصل الثالث : التطبيقات العمرانية لنظم الإدارة البيئية



الفصل الثالث : التطبيقات العمرانية لنظم الإدارة البيئية

- **نبذة عن التجارب الدولية**

التجربة السويدية
التجربة اليابانية
تجربة الولايات المتحدة

- **عناصر مناقشة التجارب الدولية**

المدى الزمني للتطبيق
دوافع ومحفزات التطبيق
نطاق التطبيق
منهجية التطبيق
مصادر الخبرة والتدريب
الأهداف الرئيسة
معوقات التطبيق
احتياجات نظام الإدارة البيئية
سلبيات منهجية الأيزو ١٤٠٠١
إيجابيات التطبيق
اعتماد النظام بعد تطبيقه

- **نتائج الفصل الثالث**

مع نهايات القرن العشرين تضاعف التوجه نحو الحفاظ على البيئة، وإنشاء بيئة سليمة وصحية تصلح لحياة سكان الأرض. وعلى ذلك توجهت العديد من التجمعات العمرانية حول العالم نحو إيجاد حلول مختلفة ومتنوعة للتعامل مع مشكلاتهم البيئية والحفاظ على البيئة، كل حسب مفهومه وثقافته الخاصة.

وبظهور منهجية الأيزو ١٤٠٠١ في ١٩٩٦، أقبلت العديد من التجمعات العمرانية على تطبيقها _على الرغم من كونها قد وضعت بالأساس لإنشاء نظم للإدارة البيئية للمؤسسات والمصانع_ وذلك لأنها تمثل مرجعية دولية يمكن من خلالها تصميم وتطبيق نظم الإدارة البيئية، وقياس التجارب المختلفة عليها وتقييم مدى نجاحها أو فشلها.

وينقسم هذا الفصل إلى جزأين أساسيين:

- يتعرض الجزء الأول وبشكل سريع لمجموعة من التجارب العالمية من أوروبا وآسيا وأمريكا الشمالية وذلك في صورة نبذة مختصرة عن كل تجربة من حيث التوقيت، الوصف العام للتجمع العمراني، وخلفيات وجوانب أنشطة الإدارة البيئية.

- أما الجزء الثاني فيعمد إلى الإجابة عن التساؤلات المثارة في نهاية الفصل السابق عن طريق القيام بعدة مقارنات بين التجارب المختلفة. مع وضع التوصيف النظري للواقع التطبيقي للتجارب المختلفة في مدخلها للتعامل مع نظم الإدارة البيئية.

٣-١ نبذة عن التجارب الدولية

يستعرض هذا الفصل مجموعة من تطبيقات نظم الإدارة البيئية داخل مجموعة من التجمعات العمرانية بالسويد واليابان والولايات المتحدة الأمريكية.

وجدير بالذكر أن هناك العديد من التجارب في تطبيقات نظم الإدارة البيئية داخل المدن في الإمارات العربية المتحدة والهند والصين والتي لاقت قدرًا لا بأس به من النجاح، ولكن لن يتم مناقشتها هنا لعدم توفر القدر الكافي من المعلومات عنها ولأنها لا تعمد على تطبيق منهجية معترف بها دوليًا لنظم الإدارة البيئية كالأيزو ١٤٠٠١.

٣-١-١ التجربة السويدية[١]

في عام ٢٠٠٠ أعلنت قرابة نصف الإدارات المحلية بالسويد عن تطبيق نظم الإدارة البيئية داخل إداراتها وأقسامها المختلفة. وقد لوحظ أن استخدام مرجعية الأيزو ١٤٠٠١ منتشرة داخل الإدارات المحلية بالسويد على الرغم من أن توثيق واعتماد نظم الإدارة البيئية الناتجة عنها ليس من ضمن أولوياتها.

[١] المصدر: بتصرف من Emilsson, Sara & Hjelm, Olof. "Different Approaches to Standardized Environmental Management Systems in Local Authorities", Wiley InterScience Publications, ٢٠٠٣

وقد بدأ تطبيق نظم الإدارة البيئية بالمدن السويدية بمشروع قامت به الهيئة السويدية للإدارات المحلية **Swedish Association For Local Authorities (SALA)**، وفيه تم دعم مجموعة من الإدارات المحلية لتطبيق نظم الإدارة البيئية. وقد نتج عن المشروع قدر لا بأس به من الخبرات والعديد من النتائج الإيجابية لعملية التطبيق. كما قامت الحكومة السويدية بتكليف عدد من الهيئات الوطنية المركزية بتطبيق نظم الإدارة البيئية بها. وقد مثل هذا كله نوعًا من الإشارة للإدارات المحلية _والتي تعمل بشكل لامركزي مستقل عن الحكومة الوطنية_ بأن تطبيق نظم الإدارة البيئية يعد من الأشياء الهامة.

مدينة جوتنبرج _ السويد Gothenburg _ Sweden

الوصف العام:

تقع مدينة جوتنبرج في الجنوب الغربي للسويد على ساحل بحر الشمال وهي ثاني أكبر مدينة بالسويد، وأهم الموانئ الإسكندنافية. يصل تعداد سكانها إلى ٤٨٧٠٠٠ نسمة _تقديرات عام ٢٠٠٥_ على مساحة ٤٥٠ كم٢.

شكل رقم (١/٣) موقع مدينة جوتنبرج_السويد[١]

خلفيات التوجه نحو الحصول على الأيزو ١٤٠٠١:

كان الدافع الرئيس لتطبيق نظم الإدارة البيئية بالمدينة داخلي، قائم من مجلس المدينة ذاته دون أي ضغط من المستوى الوطني أو السياسيين المحليين. وكان السبب في ذلك هو تقوية جهود الإدارة البيئية داخل الإدارة المحلية.

[١] المصدر : بتصرف من "Google Earth" بتاريخ ٢٠٠٦/١١/٩

ومثل قسم الشئون البيئية داخل مجلس المدينة المحرك الرئيس لتطبيق نظم الإدارة البيئية، حيث أن القاسم الأعظم من شركات المدينة يطبق نظم الإدارة البيئية وأن امتلاك الإدارة المحلية لنظام مماثل سوف يسهل عمليات الاتصال والتعاون بين المدينة وهذه الشركات. كما سيمكنه من توفير الدعم والمساعدة للأقسام والإدارات الأخرى بالمدينة.

مرحلية تطبيق الأيزو ١٤٠٠١:

بدء الإعداد لتطبيق النظام ١٩٩٦

الانتهاء من تطبيق النظام واعتماده غير محدد

الجوانب المختلفة لأنشطة الإدارة البيئية:

تتمتع مدينة جوتنبرج بنظام لا مركزي في الإدارة المحلية حيث لكل إدارة من إدارات المدينة ميزانيتها ومنهجها الخاص في العمل. ولذا فقد كان على كل إدارة تصميم وتطبيق نظامها الخاص للإدارة البيئية وبشكل منفصل عن الإدارات الأخرى.

وقد ساعد على تطبيق النظام وجود الأجندة المحلية ٢١ LA٢١ قيد التنفيذ في إدارات المدينة في ذلك الوقت.

٣-١-٢ التجربة اليابانية[١]

قامت العديد من التجمعات العمرانية اليابانية بتطبيق نظم الإدارة البيئية منذ وقت طويل وحتى قبل وجود مرجعية الأيزو ١٤٠٠١. وتميزت التجارب اليابانية بأن الرأي العام الشعبي داخل هذه التجمعات كان القوة المحركة الأساسية نحو تبني نظم الإدارة البيئية. كما أن جميع عمليات التعاون وتبادل الخبرة بين هذه التجمعات في هذا الصدد كانت بمبادرات فردية ليس لها علاقة بالحكومة المركزية.

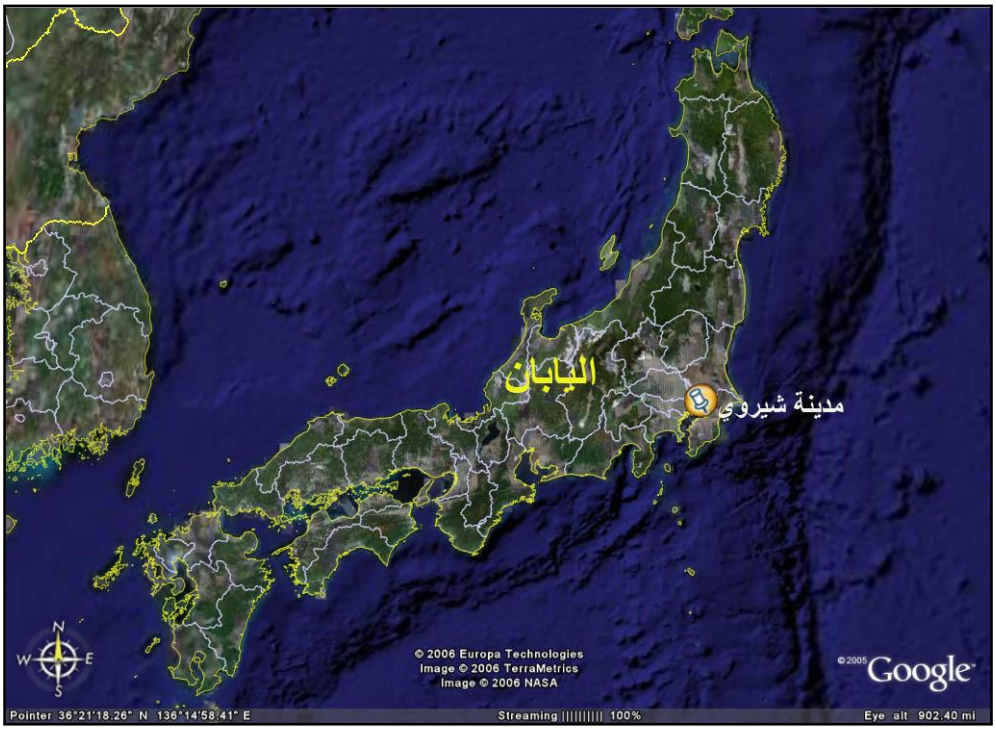
مدينة شيروي _ اليابان Shiroi Town _ Japan

الوصف العام:

تقع مدينة شيروي في الجانب الشمالي الغربي من مقاطعة تشيبا، على بعد ٣٠ كم من طوكيو.تمتد المدينة على مساحة ٣٥ كم^{٢} وبتعداد سكان يصل إلى ٥٠ ألف نسمة (تقديرات عام ١٩٩٩).وقد قامت المدينة على أساس زراعي ولكن منذ ستينات القرن الماضي تعرضت المدينة لنمو حضري سريع مع تطورها إلى منطقة صناعية وسكنية رئيسة. ونتيجة لهذا النمو العمراني السريع فقد تعرضت المدينة للعديد من المشاكل كتدهور البيئة الطبيعية، زيادة إنتاج المخلفات وملوثات الهواء والماء، .....إلخ. وهو ما تطلب اتخاذ إجراءات سريعة.

---

[١] المصدر: بتصرف من: Srinivas, Hari & Yashiro, Makiko. Cities, "Environmental Management Systems and ISO ١٤٠٠١ A View from Japan", The International Symposium on Sustainable City Development, ١٩٩٩



شكل رقم (٢/٣) موقع مدينة شيروي_اليابان[١]

خلفيات التوجه نحو الحصول على الأيزو ١٤٠٠١:

مع زيادة اهتمام العامة بالقضايا البيئية العالمية كتآكل طبقة الأوزون، ارتفاع درجات الحرارة.....إلخ اتجهت مدينة شيروي إلى اتخاذ إجراءات تطوعية لحماية البيئة المعيشية للسكان. وعلى هذا فقد قرر مجلس المدينة إعلان عام ١٩٩٥ عامًا للبيئة، وفي ١٩٩٦ أعلنت المدينة نفسها مدينة البيئة. وأعلنت المدينة ضرورة الاهتمام بتحديد الآثار السلبية على البيئية الناتجة عن أنشطة المدينة، وضرورة الارتقاء بالسلوكيات البيئية لمجلس المدينة. وبهذا مثل الحصول على الأيزو ١٤٠٠١ طريقة فعالة لتحقيق ذلك.

مرحلية تطبيق الأيزو ١٤٠٠١:

بدء الإعداد لتطبيق النظام	مايو ١٩٩٧
الانتهاء من تطبيق النظام واعتماده	يناير ١٩٩٨

[١] المصدر : بتصرف من "Google Earth" بتاريخ ٢٠٠٦/١١/٢٥

الجوانب المختلفة لأنشطة الإدارة البيئية:

تعتبر تجربة مدينة شيروي في الحصول على الأيزو ١٤٠٠١ تجربة فريدة من نوعها، حيث مثلت أول إدارة محلية تسعى للحصول عليها في اليابان. وبذلك لم تتوفر للمدينة أية سابقة يمكن أن تعتمد عليها في هذه التجربة.وقد كان القرار النهائي لخوض هذه التجربة في يد عمدة المدينة والذي شارك بشكل فعال في مرحلة اتخاذ القرار.

واعتمد مجلس المدينة على التعاون مع شركاء التنمية بالمدينة للتغلب على القضايا البيئية القائمة. وقد قامت تطبيقات نظام الإدارة البيئية للمدينة على تغطية جميع الأنشطة التي يقوم بها مجلس المدينة. قد اعتمد بشكل أساسي في تطبيق الأيزو ١٤٠٠١ على القسم البيئي بمجلس المدينة.

وقد قامت المدينة فيما بعد بنشر خبرتها في الحصول على الأيزو ١٤٠٠١ على العديد من الإدارات المحلية الأخرى والتي أظهرت اهتمامًا بإعادة تطبيق التجربة.

إقطاعية إيتاباشي _ اليابان Itabashi Ward_ Japan

الوصف العام:

تمثل إقطاعية إيتابيشي واحدة من ٢٣ إقطاعية المكونة لمنطقة طوكيو المتروبوليتانية "Tokyo Metropolitan Area"، وتقع في الجانب الشمالي الغربي منها على مساحة ٣٢ كم^{٢}، وبتعداد سكان ٥٠ ألف نسمة (تقديرات عام ١٩٩٩). وقد تعرض الإقطاعية منذ ثمانينيات القرن الماضي لموجات سريعة من النمو العمراني، أدت إلى حدوث تدهور شديد بالبيئة الطبيعية. وقد عملت الإقطاعية منذ ذلك الوقت على اعتبار الحفاظ على البيئة والارتقاء بها كأحد أركان سياساتها العامة.

خلفيات التوجه نحو الحصول على الأيزو ١٤٠٠١:

في مواجهة التحديات البيئية التي واجهتها، اعتمدت إقطاعية إيتابيشي عددًا من الأنشطة البيئية كاستخدام عربات ذات معدلات تلوث منخفضة، وإنشاء مركز للتوعية البيئية تحت مسمى مركز الشرطة البيئية "The Eco-Police Center". وفي عام ١٩٩٣ أعلنت الإقطاعية نفسها مدينة للبيئة. كما قامت بإنشاء الأجندة المحلية ٢١ ٢١LA والتي عرفت بأجندة ٢١ إيتابيشي "Itabishi ٢١ Agenda"، والتي مثلت الأساس لجميع الأنشطة المتعلقة بالبيئة في الإقطاعية. وفي ١٩٩٧ طورت الإقطاعية نظامًا لإدارة ومراقبة البيئة. واتجاهًا نحو تطوير ذلك النظام وزيادة فاعليته توجهت الإقطاعية للحصول على الأيزو ١٤٠٠١. ويجب هنا ملاحظة أن الهدف الأساسي هو تحويل نظام الإدارة البيئية القائم إلى نظام يتفق مع أسس ومعايير الأيزو ١٤٠٠١.

شكل رقم (٣/٣) موقع إقطاعية إيتابيشي_اليابان[١]

مرحلية تطبيق الأيزو ١٤٠٠١:

بدء الإعداد لتطبيق النظام	ديسمبر ١٩٩٧
الانتهاء من تطبيق النظام واعتماده	فبراير ١٩٩٩

الجوانب المختلفة لأنشطة الإدارة البيئية:

إقطاعية إيتابيشي هي أول إقطاعيات طوكيو الثلاثة وعشرين وخامس إدارة محلية تحصل على الأيزو ١٤٠٠١. وكان القرار النهائي لخوض التجربة لعمدة الإقطاعية. واشتمل مجال تطبيق نظام الإدارة البيئية على جميع أنشطة مجلس الإقطاعية وجميع المنشآت بها ماعدا المدارس.

وبناءًا على خبرة مجلس الإقطاعية، فقد تبين أن التعاون والتفهم الكامل لجميع قطاعات المجلس كان أساسيًا في الحصول على الأيزو ١٤٠٠١. كما أن هذا يمثل فقط نقطة البداية، حيث أن الأهم هو استمرار مجهودات رفع الوعي البيئي لكل فرد من العاملين بمجلس الإقطاعية والتطوير المستمر لنظام الإدارة البيئية.

[١] المصدر : بتصرف من "Google Earth" بتاريخ ٢٠٠٦/١١/٢٥

مدينة طوكيو _ اليابان Tokyo Metropolitan_ Japan

الوصف العام:

طوكيو هي العاصمة اليابانية وتقع في المنطقة المركزية لليابان على مساحة ٢٢٠٠ كم^{٢} (ما يوازي ٠,٦% من إجمالي مساحة اليابان) بتعداد سكان يصل إلى ١١,٨ مليون نسمة (ما يوازي ١٠% من إجمالي تعداد السكان باليابان) (تقديرات عام ١٩٩٩).

هذا وتتكون طوكيو المتروبوليتانية من ثلاثة أجزاء، وهي:

١. ثلاثة وعشرون إقطاعية تمثل المركز الحضري لطوكيو.

٢. منطقة تاما **Tama Area** في الجانب الغربي من طوكيو وتمثل مدن الضواحي، المزارع، والمناطق الجبلية.

٣. مساحات من الجزر في المحيط الهادي.

خلفيات التوجه نحو الحصول على الأيزو ١٤٠٠١:

باعتبارها عاصمة اليابان وواحدة من أكبر مدن العالم فإن طوكيو تواجه العديد من القضايا البيئية الجادة الناجمة عن الزيادة الملحوظة في الأنشطة العمرانية. وقد وضعت الحكومة المحلية بطوكيو اتجاهًا لاتخاذ إجراءات تطوعية من شأنها الحفاظ على البيئة وذلك من منظور أن الحكومة المحلية هي أكبر المستهلكين داخل العمران للمنتجات اليومية وليس من منظور كونها الكيان الحاكم للمدينة.

وفي ١٩٩٧ وضعت الحكومة المحلية خطتها التنفيذية **"Eco-Up Plan"**، والتي حددت عددًا من الغايات الكمية لتحقيقها كمعدل استخدام المرافق والأوراق داخل منشآتها. ومن أجل تطبيق أكثر فعالية لهذه الخطة تم التوجه نحو الأيزو ١٤٠٠١.

مرحلية تطبيق الأيزو ١٤٠٠١:

بدء الإعداد لتطبيق النظام	ديسمبر ١٩٩٨
الانتهاء من تطبيق النظام واعتماده	مارس ٢٠٠٠

شكل رقم (٤/٣) موقع مدينة طوكيو_اليابان[١]

الجوانب المختلفة لأنشطة الإدارة البيئية:

كان القرار النهائي للحصول على الأيزو ١٤٠٠١ من نصيب حاكم طوكيو. وعلى الرغم من قيام مناقشات حول الفوائد المرجوة من تطبيق النظام ونطاق تطبيقاته داخل الحكومة المحلية إلا أنه لم يكن هناك أية معارضة فعلية لتطبيقه.

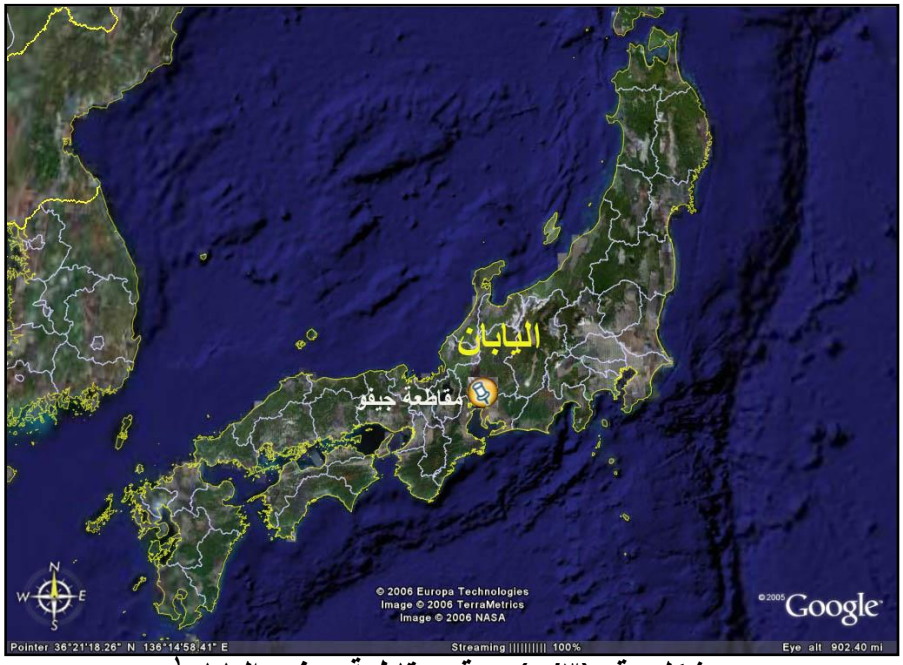
وقد تكون فريق العمل من إدارة حماية البيئة، إدارة السياسات والمعلومات، إدارة التمويل، إدارة الإنشاء، إدارة المحاسبات، مركز تدريب العاملين. قد اعتمدت الحكومة المحلية على مصدرين للمعلومات والتجارب بشأن الأيزو ١٤٠٠١، وذلك عن طريق حضور لقاءات مع مسجلي ومفتشي الأيزو، والاستفادة من تجارب الحكومات المحلية الأخرى التي طبقت الأيزو ١٤٠٠١ أو في طريقها إلى الانتهاء من تطبيقه.

[١] المصدر : بتصرف من "Google Earth" بتاريخ ٢٠٠٦/١١/٢٥

مقاطعة جيفو _ اليابان Gifu Prefecture_ Japan

الوصف العام:

تقع مقاطعة جيفو في قلب اليابان على مساحة ١٠,٦ ألف كم٢، وبتعداد سكان يصل إلى ٢,١٢ مليون نسمة (تقديرات عام ١٩٩٩). ونتيجة للنمو العمراني الشديد فقد تعرضت المقاطعة للعديد من المشكلات البيئية كتلوث الهواء والمياه وزيادة المخلفات الناتجة عن المنازل والأعمال.



شكل رقم (٥/٣) موقع مقاطعة جيفو_اليابان[١]

خلفيات التوجه نحو الحصول على الأيزو ١٤٠٠١:

في مواجهة المشاكل البيئية العديدة التي تعرضت لها المقاطعة فقد ظهر اهتمام بين العامة بالمسائل البيئية إضافة إلى توجه الحكومة المحلية نحو اتخاذ إجراءات فورية بصدد القضايا البيئية المختلفة.

وعلى ذلك وفي ١٩٩٠ تم إطلاق مبادرة بيئية عرفت بـ **"Love Earth Gifu Initiative"** . والتي مثلت إطارًا عامًا للأنشطة البيئية، ونصت بصراحة على أن الهدف الأساسي من المبادرة هو دعوة شركاء التنمية إلى اتخاذ الإجراءات والتي من شأنها تقليل الآثار السلبية على البيئة إضافة إلى دور الحكومة المحلية في ريادة الأنشطة البيئية.

[١] المصدر : بتصرف من "Google Earth" بتاريخ ٢٠٠٦/١١/٢٥

وقد قامت الحكومة المحلية في ١٩٩٦ بوضع أجندة جيفو ٢١ "٢١ **Gifu Agenda**". وفي ١٩٩٨ وفي مواجهة زيادة الأعباء البيئية تقرر الحصول على الأيزو ١٤٠٠١ وتم إطلاق مبادرة جديدة **"New Love Earth Gifu Initiative"** لتضم بجانب المبادرة السابقة هيكل الأيزو ١٤٠٠١.

مرحلية تطبيق الأيزو ١٤٠٠١:

بدء الإعداد لتطبيق النظام	نوفمبر ١٩٩٨
الانتهاء من تطبيق النظام واعتماده	يوليو ١٩٩٩

الجوانب المختلفة لأنشطة الإدارة البيئية:

اتخذ حاكم المقاطعة القرار النهائي بالحصول على الأيزو ١٤٠٠١ وذلك بدون أية معارضة. وتولت شعبة السياسات البيئية بقسم الصحة والبيئة العمليات الأساسية للحصول على الأيزو ١٤٠٠١.

لم تستعن الحكومة المحلية بأي خبراء خارجيين ولكن اعتمدت على دراسة تجارب المدن والمقاطعات الأخرى التي طبقت الأيزو ١٤٠٠١، والاستفادة من نتائجها.وتم تطبيق النظام على جميع الأنشطة التي تقوم بها الحكومة المحلية.

٣-١-٣ تجربة الولايات المتحدة

تمثل التجربة الأمريكية في تطبيق الأيزو ١٤٠٠١ في الحكومات المحلية واحدة من أكثر التجارب جذبًا للاهتمام من حيث نطاق تنفيذها وكم النتائج العملية المستقاة منها وكيفية استغلال تلك النتائج في تحسين العمليات البيئية.

فقد قامت الحكومة الفيدرالية ممثلة في وكالة حماية البيئة **"Environmental Protection Agency EPA"** وفي شراكة مع مؤسسة البيئة والتقنية العالمية **"Global Environmental and Technology Foundation GETF"** (مؤسسة غير حكومية لا تهدف للربح) بإطلاق ثلاث مبادرات في الفترة بين عامي ١٩٩٧و٢٠٠٥ ضمت ما يربو عن الثلاثين مدينة ومقاطعة أمريكية. وكان أكثر ما يميز هذه المبادرات كيفية بناء كل منها على الخبرات الناتجة عن المبادرة التي سبقتها.

البرنامج الريادي للحكومات المحلية _ الولايات المتحدة
Pilot Program for Local Government Entities_ USA[١]

الوصف العام:

أطلق مكتب إدارة مياه الصرف **"Office of Wastewater Management"** ومكتب التوافق **"Office of Compliance"** في وكالة حماية البيئة هذه المبادرة لقياس إمكانية تطبيق الأيزو ١٤٠٠١ داخل المنظمات الحكومية وبخاصة الحكومات المحلية. وقد تم اختيار تسع هيئات حكومية لهذه المبادرة والتي تستمر لمدة عامين.

المدينة/المقاطعة	مجال التطبيق
مدينة لندندوري_نيو هامبشاير	الأشغال العامة
مدينة لوويل_ماساشوسيتس	منشأة معالجة مياه الصرف
مقاطعة وين_ميتشيجان	منشأة معالجة مياه الصرف
مدينة إنديانابوليس_إنديانا	الأشغال العامة
مدينة ماساشوسيتس	مصلحة السجون
مدينة جيترسبرج_ميريلاند	الأشغال العامة
مدينة ميتشيجان	منشأة توليد الكهرباء
مدينة سكوتسديل_أريزونا	الحكومة المحلية
مدينة نيويورك	إدارة النقل العام

خلفيات التوجه نحو الحصول على الأيزو ١٤٠٠١:

كمحاولة لدراسة إمكانية تطبيق الأيزو ١٤٠٠١ داخل الكومات المحلية أطلقت وكالة حماية البيئة هذه المبادرة **"EPA"** وذلك في شراكة مع مؤسسة البيئة والتقنية العالمية **."GETF"**

وقد أعلنت الوكالة عن المبادرة وطلبت من الهيئات الحكومية المهتمة التقدم لها في صورة مسابقة. وكان على كل حكومة محلية متقدمة للمسابقة تقديم خطاب يضم؛ التزام الإدارة العليا للحكومة المحلية وإدارة القطاع المختار بالمشروع، توصيف القطاع المختار ومسؤولياته، مؤشرات أولية للعمليات داخل ذلك القطاع والتي

[١] المصدر: بتصرف من: **Global Environment & Technology Foundation, "The US EPA Environmental Management System/Pilot Project for Local Government Entities", PeerCenter Publications,٢٠٠٠**

ستخضع لنظم الإدارة البيئية، أسباب رغبة القطاع في المشاركة والفوائد المتوقعة من تطبيق مثل هذا النظام.

وبعد دراسة جميع البيانات المقدمة من المتسابقين لمدة ثلاثة شهور تم اختيار تسعة مشاركين في المبادرة، وقد تم بيانهم فيما سبق.

شكل رقم (٦/٣) المدن المشاركة بالمبادرة الأولى_الولايات المتحدة[١]

مرحلية تطبيق الأيزو ١٤٠٠١:

بدء الإعداد لتطبيق النظام	أغسطس ١٩٩٧
الانتهاء من تطبيق النظام واعتماده	مايو ١٩٩٩

الجوانب المختلفة لأنشطة الإدارة البيئية:

لم تقدم وكالة حماية البيئة **"EPA"** أي دعم مالي للمشاركين بالمبادرة، ولكن اعتمدت على مؤسسة البيئة والتقنية العالمية **"GETF"** في تقديم الدعم الفني للمشاركين وذلك أساسًا في صورة تنظيم أربعة ورش عمل لهم، يقام كل منهم في واحدة من المدن المشاركة.

[١] المصدر : بتصرف من "Google Earth" بتاريخ ٢٠٠٦/١١/٢٦

وقد تم تقسيم مكونات نظم الإدارة البيئية وبحسب مرجعية الأيزو ١٤٠٠١ على هذه الورش. وبحيث يتم تقديم مجموعة واحدة من المكونات في كل ورشة عمل وبكافة التفاصيل التي تمكن المشاركين من القيام بتطبيقها بعد ورشة العمل في قطاعاتهم المختلفة. وفي ورشة العمل التي تليها يتم مراجعة التقدم في تنفيذ الجزء السابق ثم تقديم عناصر جزء جديد ليتم البدء في تطبيقه. وهكذا دواليك حتى يتم الانتهاء من إنشاء نظام الإدارة البيئية في كل قطاع.

ولم يكن من أساسيات العمل التقدم لاعتماد نظام الإدارة البيئية والحصول على شهادة الأيزو ١٤٠٠١، ولكن اعتبر هذا الأمر اختيارًا للمشاركين. وفي ذات الوقت اعتبر تطبيق نظم الإدارة البيئية داخل أي قطاع نواة لتطبيق هذه النظم داخل الحكومة المحلية ككل فيما بعد.

المبادرة الثانية لنظم الإدارة البيئية للحكومات المحلية _ الولايات المتحدة

Second EMS Initiative for Government Entities_ USA[١]

الوصف العام:

مع انتهاء المبادرة الأولى لتطبيق الأيزو ١٤٠٠١ داخل الحكومات المحلية ومع ظهور النتائج الإيجابية لهذه التجربة، وتقرير جميع المشاركين بتحقيق النتائج المرجوة من تطبيق النظام، قررت وكالة حماية البيئة **"EPA"** إطلاق المبادرة الثانية. وفي هذه المرة وقع الاختيار على أربعة عشر حكومة محلية.

المدينة/المقاطعة	مجال التطبيق
مدينة بيركلي_كاليفورنيا	شعبة إدارة المخلفات الصلبة
مدينة سان دياجو_كاليفورنيا	شعبة التخلص من النفايات
مدينة ديترويت_ميتشيجان	إدارة الترفيه والإنارة العامة
مدينة فورت مايرز_فلوريدا	جامعة خليج فلوريدا
مدينة هيوستن_تكساس	ميناء هيوستن
مقاطعة جيفرسون_ألباما	إدارة الخدمات العامة وإدارة الأسطول
مدينة إندبندانس_ميسوري	منشأة معالجة مياه الصرف
مدينة لويزفيل_كنتاكي	منشأة معالجة مياه الصرف وقسم المشتريات
مدينة ماديسون_ويسكونسن	إدارة الموارد الطبيعية

[١] المصدر: بتصرف من Global Environment & Technology Foundation, "Second EMS Initiative for Government Entities", PeerCenter Publications, ٢٠٠٢

المدينة/المقاطعة	مجال التطبيق
مدينة بورتلاند_أوريجون	جهاز النقل العام
مدينة سياتل_واشنطن	شعبة المخلفات الصلبة
مدينة لورنس_ماساشوسيتس	إدارة حماية البيئة
مدينة لوويل_ماساشوسيتس	جامعة ماساشوسيتس
مدينة كونكورد_نيوهامبشاير	إدارة النقل العام

شكل رقم (٧/٣) المدن المشاركة بالمبادرة الثانية_الولايات المتحدة[١]

خلفيات التوجه نحو الحصول على الأيزو ١٤٠٠١:

قررت وكالة حماية البيئة **"EPA"** ممثلة في مكاتب؛ الماء، الهواء والإشعاع، التوافق، المخلفات الصلبة، ومكاتب القطاعين الأول والتاسع وفي شراكة ثانية مع مؤسسة البيئة والتقنية العالمية **"GETF"** إطلاق المبادرة الثانية لتطبيق الأيزو ١٤٠٠١.

[١] المصدر : بتصرف من "Google Earth" بتاريخ ٢٠٠٦/١١/٢٦

وتم الإعلان عن مسابقة مماثلة لتلك التي تمت في المبادرة الأولى. ومن بين ٥٠ متقدم تم اختيار أربعة عشر قطاع داخل حكومات محلية مختلفة. وبتحقيق الاستفادة من كافة الخبرات التي تكونت في المبادرة الأولى تم العمل في هذه المبادرة.

مرحلية تطبيق الأيزو ١٤٠٠١:

بدء الإعداد لتطبيق النظام إبريل ٢٠٠٠

الانتهاء من تطبيق النظام واعتماده مارس ٢٠٠٢

الجوانب المختلفة لأنشطة الإدارة البيئية:

وكما في المبادرة الأولى لم تقدم وكالة حماية البيئة **"EPA"** أي دعم مالي للمشاركين بالمبادرة الثانية، ولكن اعتمدت على مؤسسة البيئة والتقنية العالمية **"GETF"** في تقديم الدعم الفني للمشاركين في صورة ورش العمل السابق ذكرها.

كما تم الاستعانة ببعض أعضاء فرق العمل التي قامت على تنفيذ نظم الإدارة البيئية بالمبادرة الأولى في المشاركة بخبراتهم داخل ورش العمل من ناحية، ومن ناحية أخرى تقديم الدعم الفني المتخصص لمن يطلبه.

المبادرة الثالثة لنظم الإدارة البيئية للحكومات المحلية _ الولايات المتحدة Third EMS Initiative for Public Entities_ USA[١]

الوصف العام:

مع نجاح المبادرة الثانية تم إطلاق مبادرة ثلاثة لتطبيق الأيزو ١٤٠٠١. وشارك في هذه المبادرة تسع قطاعات في حكومات محلية مختلفة.

المدينة/المقاطعة	مجال التطبيق
مقاطعة كلارك_واشنطن	إدارة النقل العام
مدينة كانساس سيتي_ميسوري	منشأة المخلفات الخطرة
مدينة تشارلوتسفيل_فيرجينيا	إدارة الأشغال العامة
مقاطعة كنت_ديلاوير	منشأة معالجة مياه الصرف
مدينة دي موينز_أيوا	إدارة المخلفات

[١] المصدر: بتصرف من **Global Environment & Technology Foundation, "Third EMS Initiative for Public Entities", PeerCenter Publications,** ٢٠٠٥

المدينة/المقاطعة	مجال التطبيق
مدينة وترفورد_ميتشيجان	منشأة معالجة مياه الصرف
مدينة أورلاندو_فلوريدا	مركز مؤتمرات مقاطعة أورانج
مدينة تشارلوتسفيل_فيرجينيا	هيئة ريفانا للمياه والصرف
مدينة سكرمانتو_كاليفورنيا	إدارة المرافق

شكل رقم (٨/٣) المدن المشاركة بالمبادرة الثالثة_الولايات المتحدة[١]

خلفيات التوجه نحو الحصول على الأيزو ١٤٠٠١:

وقد أطلقت وكالة حماية البيئة **"EPA"** ممثلة في مكتب المياه المبادرة الثالثة وذلك اعتمادًا على الثروة المعلوماتية التي حققت في المبادرتين السابقتين، وفي محاولة لاختبار إمكانية تطبيق نظم الإدارة البيئية داخل نطاق واسع من القطاعات المختلفة.

[١] المصدر : بتصرف من "Google Earth" بتاريخ ٢٠٠٦/١١/٢٦

وقد استكملت وكالة حماية البيئة **"EPA"** في هذه المبادرة شراكتها مع مؤسسة البيئة والتقنية العالمية **"GETF"** وذلك لتقديم الدعم الفني.

مرحلية تطبيق الأيزو ١٤٠٠١:

بدء الإعداد لتطبيق النظام يناير ٢٠٠٣

الانتهاء من تطبيق النظام واعتماده ديسمبر ٢٠٠٤

الجوانب المختلفة لأنشطة الإدارة البيئية:

واستمرارًا لسياستها في عدم تقديم أي دعم مالي للمشاركين اعتمدت وكالة حماية البيئة **"EPA"** على مؤسسة البيئة والتقنية العالمية **"GETF"** في تقديم الدعم الفني للمشاركين في صورة ورش العمل السابق ذكرها.

وأيضًا تم الاستعانة بخبرات بعض أعضاء فرق العمل في المبادرتين السابقتين في كل من ورش العمل وتقديم الدعم الفني المباشر.

كما قامت وكالة حماية البيئة **"EPA"** بالتعاون مع مؤسسة البيئة والتقنية العالمية **"GETF"** في إنشاء مركز موارد نظم الإدارة البيئية للكيانات العامة **"Public Entity EMS Resource Center, PEER Center"**.

وفي هذا المركز تم تجميع كافة البيانات والخبرات السابق تكوينها في المبادرتين السابقتين. وذلك لتشكيل نواة لقاعدة معرفية تساعد في تقديم الدعم الفني، أدوات الاختبار الحقلية، نقل المعلومات، المساعدة في تطبيق نظم الإدارة البيئية، ورفع الوعي بأهميتها. وتقرر تكوين الـ **"PEER Center"** من خمس مراكز موارد محلية **"Local Resource Center"**، يتم إنشاءها داخل مؤسسات قائمة كالجامعات للاستفادة من بنيتها الأساسية القائمة في عمل المراكز. وقد وصل عدد المراكز المحلية في الوقت الحالي إلى اثني عشر مركزًا.

٣-٢ عناصر مناقشة التجارب الدولية

مما سبق يتضح أن العديد من التجمعات العمرانية قد أقبلت على تطبيق الأيزو ١٤٠٠١، بل وتعود بعض التجارب إلى أواخر عام ١٩٩٦ أي في نفس العام الذي ظهرت فيه هذه المرجعية.

ونستعرض هنا الجوانب المختلفة لتطبيق نظم الإدارة البيئية بمرجعية الأيزو ١٤٠٠١ على هذه التجمعات العمرانية المتنوعة والمختلفة. وتتلخص عناصر المناقشة في:

- المدى الزمني للتطبيق
- دوافع ومحفزات التطبيق

- نطاق التطبيق
- منهجية التطبيق
- مصادر الخبرة والتدريب
- الأهداف الرئيسة
- معوقات التطبيق
- احتياجات نظام الإدارة البيئية
- سلبيات منهجية الأيزو ١٤٠٠١
- إيجابيات التطبيق
- اعتماد النظام بعد تطبيقه

٣-٢-١ المدى الزمني للتطبيق

تتكون التجمعات العمرانية عادة في عدة عقود وقد تستمر بعدها في التواجد لمئات من السنين. وفي وسط الزخم الشديد لمكونات البيئة الحضرية وتعقد العلاقات بين هذه المكونات يمثل المدى الزمني لتطبيق إي مشروع داخل التجمع العمراني حجر الزاوية في نجاح أو فشل ذلك المشروع.

وقد يقبل التجمع العمراني في عمره الطويل نسبيًا استمرار مدى تنفيذ بعض المشروعات لعقود كاملة كما هو الحال عند تنفيذ بعض شبكات المرافق أو البنية التحتية أو العمل في تنفيذ بعض الامتدادات العمرانية، وهي العمليات التي تمثل في جوهرها حركة النمو والتطور لهذا الكائن الضخم.

ولكن وفي ذات الوقت فإن وضع أسس التطوير واستراتيجياته ومخططاته لذلك الكائن العملاق لا تقبل بحال من الأحوال الاستمرار لعقد كامل من الزمان وليس لعدة عقود.

وعليه فإن المدى الزمني لتنفيذ نظم الإدارة البيئية _والتي تمثل في جوهرها آلية لاستغلال موارد التجمع العمراني بشكل مستدام يتمشى مع المتطلبات البيئية المتنوعة والمتغيرة_ يجب أن يكون قصيرًا بما يتناسب مع تحقيق أهدافه وطموحاته.

ومن مراجعة العديد من التجارب عبر دول مختلفة لتطبيق نظم الإدارة البيئية باستخدام منهجية الأيزو ١٤٠٠١، تراوح المدى الزمني لتطبيق النظام ما بين ثماني عشرة إلى أربع وعشرين شهرًا في المتوسط. مع ظهور لحالة فريدة باليابان هي مدينة شيروي والتي قامت بتطبيقه في ستة أشهر فحسب. وبعض حالات بالولايات المتحدة والتي امتد بها المدى الزمني للتطبيق إلى ثلاثين شهرًا وذلك لتعرضها لبعض المعوقات أثناء التنفيذ.

٣-٢-٢ دوافع ومحفزات التطبيق

من القراءة البسيطة في أقسام نظم الإدارة البيئية الخمس وخطواتها السبعة عشر والتي تتشابك وتتراكب مع بعضها البعض أثناء التطبيق، ندرك أن عملية تطبيق هذه النظم ليست بالأمر السهل، ولكنها عملية تحتاج إلى الكثير من الجهد والوقت والتنظيم على مختلف الأصعدة. وعليه فإن التوجه نحو نظم الإدارة البيئية ومنهجيتها يتطلب تواجد دوافع ومحفزات قوية. ومن مراجعة التجارب المتنوعة يمكن تقسيم هذه الدوافع إلى قسمين؛ دوافع داخلية ودوافع خارجية.

أولاً : دوافع ومحفزات داخلية

هي الدوافع النابعة من داخل التجمع العمراني في حد ذاته والتي تحفز إدارته العليا متمثلة في الحكومة المحلية على اتخاذ نظم الإدارة البيئية كمنهج أساسي في تطوير التجمع العمراني.

ويتطلب لتكوين هذه الدوافع انتشار شكل من أشكال الوعي القوي بين سكان التجمع العمراني ونشطائه بأهمية البيئة والحفاظ عليها بل والارتقاء بها. وهو ما يمثل في حد ذاته قوة ضاغطة على الحكومة المحلية نحو تبني منهجية عمل تحترم البيئة وترتقي بها.

ثانيًا : دوافع ومحفزات خارجية

وقد يؤدي تنامي الوعي العام داخل مجتمع بأسره حول خطورة المشكلات البيئية وضرورة العمل نحو بيئة أفضل إلى دفع الحكومة الوطنية نحو تبني سياسات واستراتيجيات خاصة تهدف للحفاظ على البيئة والارتقاء بها.

وتكون هذه السياسات والاستراتيجيات البيئية في حد ذاتها دافعًا للتجمعات العمرانية نحو تبني نظم الإدارة البيئية. وتنقسم الدوافع في هذه الحالة إلى دوافع مباشرة وغير مباشرة.

- دوافع مباشرة

وفيه تقوم الحكومة الوطنية بدفع الحكومات المحلية للتجمعات العمرانية المختلفة بشكل مباشر نحو تطبيق نظم الإدارة البيئية وذلك بإنشاء برنامج أو مشروع قومي لهذا الغرض.

- دوافع غير مباشرة

وفيه تكتفي الحكومة الوطنية بإعلان مبادئ عامة في التعامل مع القضايا البيئية واعتبار هذه المبادئ جزء لا يتجزأ من السياسة القومية. وبهذا تدفع الحكومات المحلية بطريق غير مباشر نحو الالتزام بنظم الإدارة البيئية كأسلوب لتفعيل هذه السياسات.

وتمثل التجارب اليابانية في تطبيق نظم الإدارة البيئية مثالاً واضحًا للدوافع الداخلية. فقد أدى النمو العمراني السريع للعديد من تجمعاتها العمرانية إلى ظهور العديد من المشكلات البيئية الخطيرة والتي مع ارتفاع مستوى الوعي لسكانها، شكلت رأيًا عامًا ضاغطًا، دفع العديد من التجمعات العمرانية لاتخاذ سياسات بيئية مستقلة ومتنوعة وتطبيق نظم الإدارة البيئية. وقد كان القرار النهائي لتطبيق هذه النظم في جميع الحالات محل الدراسة في يد حاكم المدينة ، عمدتها أو رئيس مجلسها المحلي.

وأما الدوافع الخارجية المباشرة فقد تمثلت في الولايات المتحدة، والتي قامت فيها الحكومة الفيدرالية ممثلة في وكالة حماية البيئية **"Environmental Protection Agency EPA"** بإطلاق ثلاث مبادرات وطنية لتطبيق نظم الإدارة البيئية داخل التجمعات العمرانية. واعتمدت في اختيارها للتجمعات المشاركة في المبادرات الثلاث على مسابقات ذات نظام تقييم متعدد المعايير.

وتمثلت الدوافع الخارجية غير المباشرة في السويد، حيث تبنت الحكومة السويدية سياسة بيئية واضحة المعالم والاتجاهات. قامت على ضوئها بتنفيذ بعض الإجراءات؛ كتكليف عدد من الهيئات الوطنية المركزية بتطبيق نظم الإدارة البيئية بها، وقيام الهيئة السويدية للإدارات المحلية **Swedish Association For Local Authorities (SALA)** بإطلاق مبادرة محدودة مشابهه للمبادرات الأمريكية، وفيه تم دعم مجموعة من الإدارات المحلية لتطبيق نظم الإدارة البيئية بتجمعاتها العمرانية. ومثل كل ذلك إشارة للتجمعات العمرانية المختلفة نحو الاتجاه إلى تطبيق نظم الإدارة البيئية بها. وقد تبع ذلك أن أعلنت نصف التجمعات العمرانية بالسويد في عام ٢٠٠٠ تطبيقها لنظم الإدارة البيئية.

٣-٢-٣ نطاق التطبيق

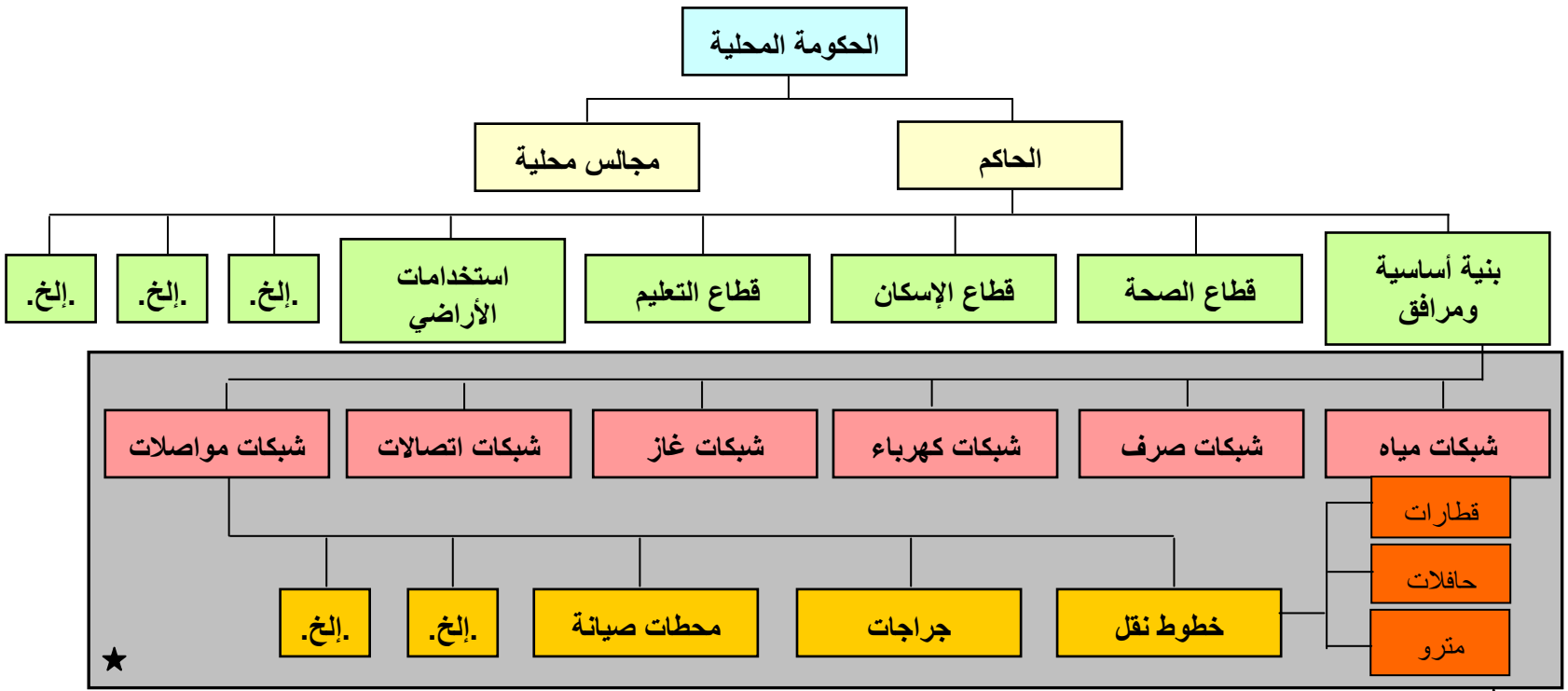
كما ذكر من قبل فإن تطبيق نظم الإدارة البيئية بمنهجية الأيزو ١٤٠٠١ ليس بالعمل بالبسيط، وخاصة في ضوء تعقد وتراكب عناصر البيئة الحضرية. وعلى ذلك فإن تحديد إطار واضح ومحدد للعمليات والتفاعلات داخل التجمع العمراني والتي يمكن أن يطبق عليها نظم الإدارة البيئية يصبح أمرًا بالغ الأهمية.

ويمكن في ضوء التجارب المختلفة لتطبيق نظم الإدارة البيئية تقسيم التجمع العمراني لثلاث عناصر أساسية؛ القاعدة الاجتماعية، والقاعدة الاقتصادية، والقاعدة الحاكمة.

وتمثل القاعدة الاجتماعية سكان التجمع العمراني والذين يشكلون اللبنة الأساسية لتكون أي مجتمع. أما القاعدة الاقتصادية فتتمثل في الأنشطة الاقتصادية للسكان والسبب الأول لتكوينهم لأي مجتمع. وأخيرًا تمثل القاعدة الحاكمة الحكومة المحلية، وهي المنظم الأساسي للعلاقة بين السكان بعضهم ببعض، وكذا بالنسبة للعلاقة بين الأنشطة الاقتصادية المختلفة، وكذلك ينظم العلاقة بين السكان والأنشطة الاقتصادية. يضاف إلى ذلك كونها المقدم الأول للخدمات لكل من السكان والأنشطة الاقتصادية.

ومما سبق يبدو من غير المنطقي تطبيق نظم الإدارة البيئية على السكان بل قد يكون الأوقع هو توعيتهم وتثقيفهم بيئيًا. كما لا يمكن إجبار الأنشطة الاقتصادية على تطبيق نظم الإدارة البيئية، وإنما يمكن تشجيعها على التوجه نحوها بطرق متعددة كوضع حوافز لتطبيقها، أو تحديد حد أقصى للملوثات المسموح بها، أو توجه المؤسسات الحكومية نفسها نحو تطبيق نظم الإدارة البيئية .... إلخ. ولا يتبقى بهذا سوى الحكومة المحلية كمكون أساسي للتجمع العمراني يمكن تطبيق نظم الإدارة البيئية عليها.

وقد اتفقت جميع التجارب على أن الحكومة المحلية هي النطاق المناسب لتطبيق نظم الإدارة البيئية على التجمعات العمرانية، وإن تباينت منهجيات التطبيق كما سيرد فيما بعد. وتتكون الحكومات المحلية _شكل رقم (٩/٣)_ بحسب تعريف هذه التجارب من؛ الحكم المحلي، المجالس المحلية، البنية التحتية والمرافق، قطاعات الإسكان والصحة والتعليم والأمن، التخلص من المخلفات ومعالجتها، تخطيط وتنظيم استخدامات الأراضي .... إلخ. وتنقسم جميع هذه المكونات داخليًا إلى قطاعات أخرى متخصصة.



★ نموذج لتشعب شبكة الحكومة المحلية على عدة مستويات

شكل رقم (٩/٣) مكونات الحكومة المحلية بشكل عام[١]

[١] المصدر: الباحث

٣-٢-٤- منهجية التطبيق

مع تعدد التجارب واختلاف الثقافات بين الدول محل الدراسة، تظهر اتجاهات متعددة ومختلفة في تطبيق نظم الإدارة البيئية. وتنقسم الاتجاهات أساسًا إلى تطبيق مركزي ولا مركزي.

- تطبيق مركزي

تعتمد هذه المنهجية على اعتبار الحكومة المحلية كل لا يتجزأ. فيتم تشكيل فريق عمل واحد، وضع سياسات بيئية موحدة، تصميم برامج بيئية متكاملة، نهاية باعتماد نظام الإدارة البيئية ككيان موحد.

**** مميزات**

١. إعطاء نظرة شاملة للتجمع العمراني ككل بسبب جمع المعلومات عن جميع جوانب الحكومة المحلية وأنشطتها بمرحلة النظرة الأولية.
٢. إحداث تكامل وترابط بين الأهداف المتنوعة للأجزاء المختلفة من الحكومة المحلية.
٣. وبالتالي إحداث تكامل بين البرامج البيئية المطلوبة لتحقيقها.
٤. التخلص من أي تكرار للعمليات بين الإدارات المختلفة للحكومة المحلية.

**** سلبيات**

١. تحتاج إلى فريق عمل كبير ومتنوع الخلفيات للإلمام بكافة جوانب التجمع العمراني، وهو ما قد يؤدي لإحداث عدم توافق بين أعضاء الفريق.
٢. تتطلب مستوى مرتفع من التعاون بين القطاعات المختلفة للحكومة المحلية وهو ما قد لا يتوفر في كثير من الأحيان.

وتبدو هذه المنهجية أقرب للتحقيق في التجمعات العمراني صغيرة الحجم، حيث يصغر حجم الحكومة المحلية وأنشطتها ويسهل إحداث التوافق والتعاون بين جوانبها المختلفة.

- تطبيق لا مركزي

تقوم هذه المنهجية على التعامل مع كل جزء من أجزاء الحكومة المحلية على حدة. فيكون لكل جزء نظام خاص به للإدارة المحلية؛ له سياساته وأهدافه وبرامجه وفريق عمله الخاص. وقد يتم العمل على تطبيق تلك النظم المنفصلة في ذات الوقت أو يقوم كل جزء على حدة بتصميم وتطبيق نظام إدارته البيئي عندما يناسبه ذلك. ولا يشترط تنفيذ نظام الإدارة البيئية على جزء بأكمله، ولكن يمكن تطبيقه على أحد قطاعات هذا الجزء فقط لبناء الثقة والخبرة قبل تنفيذه على كامل هذا الجزء.

**** مميزات**

١. حرية كبيرة في حركة كل جزء من أجزاء الحكومة المحلية فيما يختص بتصميم نظامه البيئي.
٢. ارتفاع الوعي البيئي لدى العاملين بأجزاء الحكومة المحلية المختلفة نتيجة تكون العديد من فرق العمل بهذه الأجزاء.

**** سلبيات**

١. قصور النظرة للتجمع العمراني لأحد جوانب حكومته المحلية فحسب.
٢. عدم وجود تكامل بين نظم الإدارة البيئية المختلفة المطبقة واحتمال تكرار بعض العمليات.

وتبدو هذه المنهجية أصلح للعمل داخل التجمعات العمرانية الكبيرة، والتي تتشعب بها مكونات حكوماتها المحلية وتفتقر للعديد من عناصر التعاون وتبادل المعلومات بين أجزائها المختلفة. بالتالي لا يكون منطقيًا تطبيق نظام إدارة بيئية واحد منفرد لكل قطاعات وأجزاء الحكومة المحلية.

وقد اعتمدت جميع التجارب اليابانية على التطبيق المركزي لنظم الإدارة البيئية الخاصة بها. فلا يوجد سوى فريق عمل واحد بسياسة واحدة وأهداف موحدة.

أما بالنسبة للتجارب السويدية فقد اعتمدت التطبيق اللا مركزي، حيث يقوم كل جزء من أجزاء حكوماتها المحلية بتصميم نظام إدارته البيئي الخاص، ولكن كل في إطار زمني واحد.

أما تجارب الولايات المتحدة والتي اتفقت مع التجارب السويدية في التطبيق اللا مركزي فقد اختلفت معها في وجود أطر زمنية مختلفة للتنفيذ. حيث يبدأ التنفيذ بجزء واحد من أجزاء الحكومة المحلية أو أحد قطاعاته، وذلك لاكتساب الخبرة وتكوين المهارات. مع التأكيد على الانتقال إلى جزء آخر من الحكومة المحلية عند الانتهاء من الجزء الأول وهكذا دواليك حتى الانتهاء من تطبيق نظم الإدارة البيئية على الحكومة المحلية ككل.

٣-٢-٥ مصادر الخبرة والتدريب

إن الإقدام على تصميم وتطبيق نظامًا للإدارة البيئية لمؤسسة ما يتطلب في القائمين بهذا العمل توفر؛ نوعًا من الوعي البيئي وإدراك للجوانب البيئية المختلفة لأنشطة المؤسسة، معرفة بالقوانين والتشريعات المتعلقة بالبيئة، بعض الخبرة بالتقنيات البيئية، إلمام بمكونات نظام الإدارة البيئية وكيفية تقييم نجاحه من فشله.

ومن الصعب توفر كل هذه الخبرات والمهارات مكتملة داخل الحكومة المحلية وأجزائها المختلفة. وهو ما يعني بالتبعية ضرورة توفر قدر معين من التدريب قبل بدء

العمل في تصميم نظام الإدارة البيئية. هذا ويمكن تقسيم المصادر المختلفة للحصول على الخبرة والتدريب اللازمين إلى:

- التعليم الذاتي
- تبادل الخبرات
- الاستعانة ببيوت الخبرة

مع ملاحظة أنه من النادر للغاية الاستعانة بمصدر واحد من هذه المصادر عند تصميم نظام للإدارة البيئية لأول مرة، بل من المعتاد الاستعانة بأكثر من مصدر إن لم يكن كلهم. وفيما يلي عرض مختصر لهذه المصادر.

- التعليم الذاتي

يعتمد على اكتساب الخبرة والتعلم بشكل تلقائي من الدليل المرجعي للأيزو ١٤٠٠١ وكتيبات الشرح الخاصة به. وتحتوي هذه الكتيبات على دليل لكيفية استخدامها. ويقوم هذا الدليل على شرح عام للهدف المراد من كل خطوة عمل في تصميم نظام الإدارة البيئية، مع وضع خطوط عريضة لكيفية تنفيذ هذه الخطوة بحيث يمكن تنفيذها على نطاق واسع من الحالات وذلك باختلاف المؤسسة المطبقة للمرجعية، بالإضافة إلى مجموعة من الملاحظات الواجب مراعاتها عند التنفيذ.

وعند الانتهاء بنجاح من تنفيذ خطوة معينة يتم الانتقال للخطوة التي تليها، وهكذا دواليك حتى يتم تنفيذ جميع خطوات عملية تصميم وتنفيذ نظام الإدارة البيئية ثم إجراء التقييم الأولي له.

- تبادل خبرات

يقوم هذا المصدر أساسًا على الاستعانة بالخبرات السابقة للمؤسسات التي طبقت فعليًا نظام الإدارة البيئية داخل عملياتها. وتعتمد بشكل كبير على خطوتي الاتصال والتوثيق الموجودتين بشكل أساسي في مرجعية الأيزو ١٤٠٠١. فعن طريقهما يمكن إنشاء قنوات اتصال يتم عن طريقها تبادل الوثائق والمعلومات الخاصة بـ:

١. السياسات والأهداف والبرامج البيئية.
٢. كيفية التعامل مع الأنشطة المشابهة لتعظيم الأثر البيئي الإيجابي لها وتقليص الأثر السلبي.
٣. الحلول المختلفة للمشاكل البيئية المشابهة التي تعرض لها من سبقوا بتطبيق نظام الإدارة البيئية.
٤. العقبات التي تمت مواجهتها وكيفية التغلب عليها.

- الاستعانة ببيوت خبرة

بيوت الخبرة هنا هي هيئات ومنظمات تقوم على تنفيذ نظم الإدارة البيئية بمرجعية الأيزو ١٤٠٠١، بالإضافة إلى اختبارها واعتمادها في بعض الأحيان. وهي عادة تكون مسجلة كخبير منظمة الأيزو ذاتها.

وتعمل بيوت الخبرة على تقديم الدعم الفني والتقني للمؤسسات الراغبة بتطبيق نظم الإدارة البيئية. وذلك عن طريق:

١. عقد دورات متخصصة لرفع الوعي البيئي للمتعاملين مع نظام الإدارة البيئية.
٢. عقد دورات تدريبية لفرق العمل المختلفة على كيفية تنفيذ جميع مكونات نظام الإدارة البيئية.
٣. تقديم استشارات فنية وتقنية متخصصة للتعامل مع مواقف ومشكلات بيئية بعينها.
٤. نقل التقنيات البيئية المناسبة للتعامل مع الجوانب البيئية المختلفة.
٥. المساعدة على فتح قنوات اتصال مع المؤسسات المطبقة لنظم الإدارة البيئية والمشابهة للمؤسسات الراغبة في تطبيقها.

وكما ذكر من قبل فإن الاستعانة بمصدر واحد للتدريب والخبرة ليس معتادًا في التعامل مع نظم الإدارة البيئية، وباستثناء مدينة شيروي باليابان والتي كانت أول مدينة تقوم بتطبيق نظم الإدارة البيئية باليابان في عام ١٩٩٦ فلا يمكن إيجاد مثال آخر.

وبالنسبة لبقية التجارب اليابانية والسويدية فقد اعتمدت على التعليم الذاتي وتبادل الخبرات مع التجمعات العمرانية الأخرى التي طبقت نظم الإدارة البيئية أو في طريقها للانتهاء من ذلك.

أما تجارب الولايات المتحدة فقد اعتمدت بشكل كبير على الاستعانة ببيوت الخبرة، إضافة إلى تبادل الخبرات. فقد قامت وكالة حماية البيئة **"EPA"** في مبادراتها الثلاث بالاستعانة بمؤسسة البيئة والتقنية العالمية **"Global Environmental and Technology Foundation GETF"**. وهي مؤسسة غير حكومية لا تهدف للربح، تمتلك خبرات واسعة في مجال تطبيقات نظم الإدارة البيئية والتقنيات البيئية المختلفة. وقد قسمت الـ**"GETF"** مكونات نظم الإدارة البيئية إلى أربع أجزاء، ثم قامت بتنظيم أربع ورش عمل لها يفصل بين ورشة العمل والتي تليها حوالي ستة أشهر. ويتم في هذه الورش تدريب الفرق المختلفة للحكومات المحلية المشتركة في المبادرات على كيفية تنفيذ مكونات نظم الإدارة البيئية، كما يحدث تبادل للمعلومات والخبرات بين الفرق المشاركة عن ما تم تنفيذه بالفعل من خطوات سابقة.

٣-٢-٦ الأهداف الرئيسة

سواءً كان تحرك التجمعات العمرانية نحو تطبيق نظم الإدارة البيئية قائمًا على دوافع داخلية أو خارجية، فإنه في كل الأحوال قد نتج عن ظهور العديد من المشكلات البيئية الناجمة عن؛ التطور والنمو السريع للعديد من التجمعات العمرانية في العقود الأخيرة من القرن العشرين، إساءة استغلال الموارد المتاحة، استعمال تقنيات ملوثة للبيئة، تبني سياسة رد الفعل في التعامل مع الأخطار البيئية، ..... إلخ.

وعليه فقد وضعت الحكومات المحلية في جميع التجارب محل الدراسة عدد من الأهداف نصب عينها عند تبنيها لنظم الإدارة البيئية. ويمكن تقسيم هذه الأهداف إلى:

- أهداف داخلية: على مستوى الحكومة المحلية وأنشطتها.
- أهداف خارجية: على مستوى التجمع العمراني ككل.

أولاً: أهداف داخلية

١. رفع مستوى الوعي البيئي للعاملين بالحكومة المحلية.
٢. اعتماد سياسة بيئية فعالة ونشطة. وذلك عن طريق:
   - تحسين وزيادة فاعلية إجراءات حماية البيئة القائمة.
   - رفع معدلات الاهتمام بالتقييم البيئي لأنشطة الحكومة المحلية.
   - خفض الأثر البيئي السلبي لأنشطة الحكومة المحلية.
   - خفض تكاليف معالجة الأثر البيئي السلبي. وذلك باتخاذ إجراءات فعالة لتجنب وقوع آثار بيئية سلبية.
   - الاتجاه نحو تجنب وتقليل الأخطار الناجمة عن مشكلات بيئية بدلاً من اتباع سياسة رد الفعل.
٣. رفع الكفاءة البيئية للحكومة المحلية. وذلك من خلال:
   - الترويج لتخطيط وتنفيذ السياسات المتعلقة بحماية البيئة.
   - تضمين نظم الإدارة البيئية في العمليات اليومية للحكومة المحلية.
   - القيام بأنشطة الحكومة المحلية بشكل صحيح بيئيًا ومعترف به دوليًا.
٤. بناء الثقة الإدارية عن طريق تأكيد دقة الحكومة المحلية في القيام بمسئولياتها البيئية وقدرتها على تعرف فرص التحسين.
٥. الاهتمام بالتوافق مع القوانين البيئية؛ الاهتمام بالمشكلات والحوادث البيئية المحتملة، وعواقبها القانونية.
٦. رفع كفاءة الهيكل المؤسسي من خلال:
   - كفاءة أفضل لنظم العمل.

- الاهتمام بعوامل الصحة والأمان للعاملين، ورفع الروح المعنوية لهم.
- البقاء على قدم المساواة مع القطاع الخاص أو العمليات المخصخصة.
- توفير نفقات التشغيل عن طريق ترشيد استهلاك الطاقة والموارد.

ثانيًا : أهداف خارجية

١. السعي لتحقيق الاستدامة داخل المجتمع.
٢. الاهتمام بتحسين الصورة العامة للحكومة المحلية، من خلال:
- تحسين الصورة الذهنية السيئة لدى السكان.
- محاربة الدعاية السلبية.
- رفع الوعي البيئي للسكان وتشجيع التعاون الإيجابي فيما يختص بالأنشطة البيئية للحكومة المحلية.
- الاهتمام بالمصداقية مع السكان والجهات الرقابية.

٣. رفع مستوى الشفافية للحكومة المحلية عن طريق نشر المعلومات المتعلقة بسياستها البيئية وخبراتها المكتسبة.
٤. رفع كفاءة عمليات إدارة النمو، من خلال:
- إرسال رسالة بأن التجمع العمراني له وعي بيئي قوي.
- التعامل مع قضايا النمو المخطط والعشوائي.
- استخدام نظم الإدارة البيئية كمحفز لجذب الاستثمارات الصحيحة.واعتماد التنمية الاقتصادية المسئولة كأحد وسائل النمو، كإنشاء مواقع صناعية بيئية واعتبار نظم الإدارة البيئية مكون رئيس للاستثمارات الراغبة في التوطن بها.

٥. القيام بدور ريادي داخل المجتمع، وذلك عن طريق:
- رفع مستوى المسئولية عن العمليات التي تقوم بها الحكومة المحلية.
- الأثر الإيجابي لدى شركاء التنمية.
- تشجيع استعمال المنتجات الصديقة للبيئة.
- مساعدة الاستثمارات المحلية على تكوين نظم الإدارة البيئية الخاصة بها.

وقد كانت هذه الأهداف سواء الداخلية أو الخارجية محرك رئيس لجميع التجارب محل الدراسة، بل وتمثل في معظمها أحد نقاط الاتفاق القليلة بين هذه التجارب.

٣-٢-٧ معوقات التطبيق

تعتمد نظم الإدارة البيئية على دمج مكوناتها مع عناصر نظم العمل القائمة فعليًا، وبحيث تحدث تطورًا لهذه العناصر ونقلة نوعية في هيكل الأنشطة المنبثقة عنها. وعلى ذلك فإنها تتطلب اتخاذ اتجاهات جديدة في التفكير وأساليب العمل. ومن

الطبيعي في هذه الحالة ظهور العديد من المشكلات، والتي تعوق بدورها تحقيق هذه الأهداف. ويمكن تقسيم المعوقات التي تعرضت لها التجارب محل الدراسة إلى:

١. التعامل مع التغيرات المؤسسية

- إن المدخل الحقيقي لتطبيق نظم الإدارة البيئية هو إحداث تغيير أساسي في كيفية تعامل الحكومة المحلية مع القضايا البيئية. فمع نظم الإدارة البيئية تصبح هذه القضايا مسئولية الجميع وليس فقط الإدارات المسئولة عن حماية البيئة. وهو ما قد يواجه الكثير من الاعتراضات من العاملين على أساس أن هذا ليس جزءًا من وظائفهم.
- تدعو نظم الإدارة البيئية إلى رفع الوعي ومستوى المشاركة بين جميع أجزاء المؤسسة المطبقة له. وعليه فإن عملية تبادل المعلومات ومشاركة الأفكار تمثل أهمية خاصة بها. وهو ما قد يفسره البعض باعتباره تهديدًا لوظائفهم.
- يمثل تغيير العقلية الفردية تحديًا حقيقيًا للتطبيق، فنظام الإدارة البيئية ليس مسئولية فرد أو مجموعة بعينها، وعند تطبيقه يحصول وحدهم على التقدير. ولكنه مسئولية المؤسسة بجميع أجزائها، وعليه فإن المؤسسة ككل تتشارك في التقدير.

٢. الافتقار للرؤية الواضحة والمشاركة من الإدارة العليا.

- كما ذكر من قبل تتطلب نظم الإدارة البيئية إحداث تغيير في نظم العمل، وهو ما يستدعي وجود تفهم حقيقي لحجم التغيرات المتوقعة ومشاركة فعالة من الإدارة العليا في جميع مراحل تطبيق نظم الإدارة البيئية وليس تقديم مساندة شفهية فحسب.
- للعديد من التجمعات العمرانية لم تتحول القضايا البيئية إلى أولوية إلا في العقد الأخير في حين يبقى جذب الاستثمارات، الحفاظ على التعداد العام، الصحة والتعليم، خلق فرص العمل، ..... إلخ هي القضايا الأكثر أهمية وذات الأولوية الأعلى.

٣. المشكلات التنظيمية.

- العوائق السياسية أو الإدارية التي تواجه تنفيذ متطلبات والتزامات الأيزو ١٤٠٠١ بما في ذلك نظم التخطيط المركزية التي لا تدع الكثير من المرونة للمستويات المحلية.
- وجود قيود بنظم التخطيط العمراني والنظم الإدارية القائمة تتطلب تعديلات تشريعية وقانونية قبل تغييرها.

- إن التعلم هو عملية تراكمية. وعند حدوث تغيير في فريق العمل المطبق لنظم الإدارة البيئية هذا يعني خسارة الخبرات المكتسبة للأعضاء الذين تركوا الفريق، وإعادة تدريب وتعليم لأعضاء جدد.
- يواجه الانتقال من مرحلة التخطيط إلى التنفيذ ودمج نظام الإدارة البيئية في هيكل العمل صعوبة شديدة إذا لم يتوفر الوعي والمشاركة الفعالة على مستوى المؤسسة ككل، وهو ما ينتج في العادة عن عدم إشراك ما يكفي من الأجزاء الدنيا للمؤسسة في العملية.
- الوقت هو مورد شديد الأهمية عند تطبيق نظم الإدارة البيئية. ولا يمكن النظر إلى عملية التطبيق على أنها جزء إضافي على واجبات العمل الطبيعية فلا يتم توفير الوقت الكافي لها، ولا على أنها مسئولية فريق العمل فحسب.
- تكليف فريق العمل بمسئوليات التطبيق مع عدم إعطاؤه الصلاحيات المناسبة للقيام بذلك.
- إنشاء نظام لحفظ وترتيب العمليات، والإجراءات، والوثائق هو أمر يستهلك الكثير من الوقت.
- الافتقار للمعلومات والتقنيات المناسبة والمطلوبة لتطبيق نظم الإدارة البيئية.

٤. الافتقار للوعي العام، التفهم والمشاركة.

- الافتقار إلى الالتزام من الإدارة العليا إذا كانت بعض متطلبات نظم الإدارة البيئية ليست ضمن متطلبات التوافق مع القوانين القائمة.
- النظر لنظم الإدارة البيئية على أنها شيء مسلم به ومن الواجب على الحكومة المحلية القيام به. والافتقار إلى الوعي، أو الاهتمام، أو التقدير من العامة. وهو ما قد يؤدي لعدم وضع نظم الإدارة البيئية ضمن الأولويات عند وضع الميزانية.
- أن تكون الفوائد المرجوة من تطبيق نظم الإدارة البيئية غير واضحة أو مفهومة.
- تردد الحكومات المحلية في توفير الالتزامات المالية المطلوبة لتطبيق نظم الإدارة البيئية.

٥. الافتقار للثبات السياسي.

- حدوث تغيير في الإدارة العليا أثناء التطبيق يتطلب إعادة التعليم وتكوين الوعي، للحفاظ على المساندة والمشاركة الفعالة المطلوبة. هذا إذا لم يتم النظر للمشروع ككل على أنه مشروع العهد السابق.

ويمثل ما سبق صورة واضحة للمعوقات التي قد يواجه بعضها أو كلها من يحاول تطبيق نظم الإدارة البيئية. وقد تعرضت لها بالفعل كل التجارب محل الدراسة سواء في معظمها أو في أجزاء منها. ولا يجب إغفال ضرورة الانتباه لهذه المعوقات والتعامل معها بجدية حتى لا ينتهي الأمر بفشل عملية التطبيق.

وهو ما حدث بالفعل في واحدة من الحكومات المحلية بالولايات المتحدة المشاركة في المبادرة الأولى لوكالة حماية البيئة **"EPA"**، حيث ترك بعض عامليها فريق العمل المختص بتطبيق نظام الإدارة البيئية، ومع افتقار الإدارة العليا للاهتمام الكافي بالمشروع وانعدام المشاركة الفعالة من جهتها لم تهتم بتوفير بديل لهم داخل فريق العمل، مما اضطر الـ**"EPA"** إلى استبعاد هذه الحكومة المحلية في المراحل الأولى للمبادرة واستبدالها بحكومة محلية أخرى.

٣-٢-٨ احتياجات نظام الإدارة البيئية

مما عرض في النقطة السابقة يتبين لنا أن المعوقات التي قد تتعرض لها عملية تطبيق نظم الإدارة البيئية قد تؤدي إلى فشل عملية التطبيق تمامًا، أو إعاقتها لفترة ما على الأقل. وهو ما يتطلب اتخاذ العديد من الإجراءات والاحتياطات لتجنب التعرض لهذه المعوقات أو التغلب عليها حال وقوعها.

ومن التعرض للتجارب محل الدراسة وجد أن كثرة التجارب وتباين مستوياتها وكثافة عملية تبادل المعلومات والخبرات فيما بينها، قد مكن الحكومات المحلية المعنية من وضع مجموعة من العناصر، والتي اعتبرت مفاتيح لنجاح عملية تطبيق نظم الإدارة البيئية بها، وهذه العناصر هي:

١. التزام الإدارة العليا ودعمها المستمر أساسيان لنجاح تطبيق نظم الإدارة البيئية.

- عند إطلاق أي مبادرة جديدة ينظر العاملين دومًا إلى من يؤيد هذه المبادرة. فإذا وجد دعم وتأييد من الإدارة العليا أدرك العاملون أن هذه المبادرة هي على أعلى سلم الأولويات.
- يمثل إعداد الإدارة العليا بشكل كاف لتفهم مسئولياتها والقيام بدورها الريادي أهمية قصوى. ومن ضمن ما يجب توعية الإدارة العليا به؛ مبادئ ومتطلبات نظم الإدارة البيئية، دور الإدارة العليا ومسئولياتها،

الجدول الزمني للتطبيق، متطلبات الموارد البشرية والمالية، قضايا التغيير الإداري المتوقعة،..... إلخ.

- للمحافظة على مشاركة الإدارة العليا يجب على فريق العمل وبشكل دوري منتظم تقديم تقارير توضح مسار تطبيق نظام الإدارة البيئية والفوائد التي تم تحقيقها أثناء عملية التطبيق.
- للتغلب على العوائق السياسية والإدارية يجب الوصول لمستوى أعلى من بناء الوعي، مع العمل على تحويل عملية اتخاذ القرار إلى إجراء يشرك كل أجزاء الحكومة المحلية به. كما أن تفهم الفوائد غير المباشرة والفوائد طويلة الأمد لتطبيق نظم الإدارة البيئية قد يساهم في إزالة القيود الموجودة بنظم التخطيط العمراني والنظم الإدارية أو التغلب عليها.
- يمكن إزالة العقبات المالية برفع أولويات القضايا البيئية لدى الإدارة العليا، ودمجها في جميع الأنشطة اليومية.
- التأكيد على أولوية البيئة على مستوى التجمع العمراني، مع إبراز الفوائد طويلة الأمد، والأثر الدولي للتحرك المحلي.

٢. تخصيص الموارد.

- إن تخصيص موارد منفصلة لتطبيق نظم الإدارة البيئية هو أمر مفيد للغاية، كوجود ميزانية منفصلة على سبيل المثال لتطبيق العناصر المختلفة لنظم الإدارة البيئية وليس لتحقيق الأهداف والغايات المنبثقة عن سياساتها

٣. البناء على العمليات والإجراءات المؤسسية المتواجدة بالفعل أفضل من إنشاء عناصر جديدة لنظام الإدارة البيئية.

- العديد من المؤسسات تمتلك بالفعل الكثير من مكونات نظم الإدارة البيئية. وعلى هذا فبدلاً من إعادة إنشاء ما هو موجود فعلًيا يفضل تركيز الجهود على؛ تقييم فاعلية الإجراءات القائمة، مراجعة ما يجب تعديله منها، إزالة الإجراءات المكررة، تحسين عمليات الاتصال والوصول للمعلومات على مستوى المؤسسة ككل.

٤. نظام الإدارة البيئية هو برنامج مستمر وليس مشروع.

- المحافظة على البساطة في تصميم نظم الإدارة البيئية.

- نظم الإدارة البيئية هي نظم ديناميكية تعتمد على التحسين والتطوير المستمر للعمليات الإدارية وتصل للنضج بعد سنوات من التطبيق.

٥. فريق العمل له دور محوري في نجاح برامج نظم الإدارة البيئية.

- يتم اختيار أعضاء فريق العمل بحيث يتوفر فيهم؛ العلم بجوانب المؤسسة، مهارات ممتازة في الاتصال والتنظيم والعلاقات العامة، مقدرة قوية على إدارة المشروعات.
- يجب منح فريق العمل جميع الصلاحيات والسلطات المناسبة للقيام بمسئوليات عملية التطبيق.
- يجب أن يخضع فريق العمل لتدريب مكثف على نظم الإدارة البيئية للحصول على فهم واضح للهدف منها وكيفية دمج عناصرها داخل العمليات القائمة.

٦. توعية العاملين، وتفهمهم، ومشاركتهم في نظم الإدارة البيئية يجب أن تمتد لجميع أجزاء ومستويات المؤسسة. وأن ينظر إليها باعتبارها أولوية عامة.

- يجب إشراك جميع العاملين منذ بداية التوجه نحو نظم الإدارة البيئية، وهو ما يساعد على بناء قدر لا بأس به من التفهم، المشاركة، والالتزام نحو نظم الإدارة البيئية.
- إن العاملين هم أفضل من يفهم ما يقومون به من عمليات وإجراءات، وهم من سينفذ البرامج الجديدة ويقيس تقدمها وفي النهاية يحقق أهدافها، ومن ثم يجب أن يعي كل العاملين أن الريادة البيئية هي مسئولية كل عامل داخل المؤسسة.
- إنشاء نظم خاصة بالتدريب المستمر تعمد على تعريف العاملين بالجوانب البيئية للأنشطة المختلفة وكيفية تصنيفها والتعامل معها.
- نشر المعلومات والوثائق الخاصة بالتجمعات العمرانية المطبقة لنظم الإدارة البيئية على نطاق واسع، ودمج ذلك بفتح مجال للحوار والاستشارات لتوضيح فوائد تطبيق نظم الإدارة البيئية في التجمعات العمرانية.

٧. الاستعانة بالخبرات والاستشارات المتوفرة.

- للتغلب على نقص المعلومات والافتقار للتقنيات المناسبة يمكن الاعتماد على عدة أشياء؛ تبادل مكثف للمعلومات على المستويين الداخلي والخارجي، توسيع قاعدة الممارسة، تعريف أفضل

للممارسات البيئية، عقد دورات تدريبية، .... إلخ. وقد يتضمن ذلك الاستعانة بالقطاع الخاص أو المؤسسات البحثية وتكوين شراكة معهم.

وقد قامت جميع التجارب محل الدراسة بتوفير معظم هذه العناصر لتطبيقاتها في نظم الإدارة البيئية بالشكل الذي مكنها في نهاية الأمر من تحقيق النجاح في مسعاها لامتلاك نظمًا للإدارة البيئية.

٣-٢-٩ سلبيات منهجية الأيزو ١٤٠٠١

عندما بدء توجه التجمعات العمرانية لتطبيق نظم الإدارة البيئية باستخدام مرجعية الأيزو ١٤٠٠١ كان التساؤل داخل الحكومات المحلية هو إمكانية نجاح مثل هذا التطبيق من عدمه، خاصة وأن هذه المرجعية قد صممت بالأساس للتعامل مع القضايا البيئية للمصانع والشركات الخاصة. وهو ما يعني إمكانية ظهور العديد من السلبيات غير المتوقعة للمرجعية، وذلك للتباين الشديد بين هذه المؤسسات الخاصة والحكومات المحلية من حيث التكوين العام، هياكل المسئوليات، تدرج العلاقات، نظم الاتصال، طبيعة الأنشطة والخدمات، .....إلخ.

ولكن ولأن هذه المرجعية قد تعاملت مع إنشاء نظم الإدارة البيئية من حيث التكوين العام والأهداف والخطوط العريضة للعمليات والإجراءات وداخل إطار عمل أساسي (صمم، نفذ، راجع، صحح) فقد نجحت الحكومات المحلية في مسعاها لتطبيق المرجعية، وخاصة مع تلافي المعوقات سابقة الذكر وتوفير جميع الاحتياجات والمتطلبات الخاصة بنظم الإدارة البيئية.

ولكن ذلك لا يمنع من وجود سلبية هامة في المرجعية على عمومها سواء طبقت بالمؤسسات الخاصة أو الحكومية. فعلى الرغم من تغطية المرجعية للكثير من الجوانب الفنية، والإجرائية، والتنظيمية، والقانونية لعملية تصميم وتنفيذ نظم الإدارة البيئية إلا أنها قد أغفلت جانبًا شديد الأهمية، وهو الجانب الإنساني للمعادلة.

ويمكن القول أن المرجعية قد اهتمت بالعامل البشري كأحد الموارد الهامة وتعاملت معه من هذا المنطلق. فقد اهتمت المرجعية بتنمية الموارد البشرية من حيث التدريب، التوعية، عوامل الصحة والأمان، توفير الوقت اللازم لأداء مهمات الإدارة البيئية،.....إلخ. ولكنها لم تهتم إطلاقًا بالجانب النفسي وتوفير الأمان الاجتماعي للعاملين.

ويظهر ذلك جليًا عند التحدث عن توثيق العمليات والإجراءات، وفي هذه الخطوة يطلب من العاملين توصيف العمليات المكلفين بالقيام بها مع تسجيل جميع الخطوات الإجرائية اللازمة للقيام بها. والهدف من ذلك هو الاحتفاظ بخبرة العمل وعدم فقدها مع خروج العاملين للمعاش أو تركهم للعمل بالإضافة لمراجعة الإجراءات وتحسينها إذا لزم الأمر.

وينظر الكثير من العاملين لهذه الخطوة الهامة بالمرجعية على أنها تهديد حقيقي للعاملين ذوي الخبرة والذين يشعرون أنه من الممكن الاستغناء عنهم بتلك الخطوة والاستعانة بمن هم أقل سنًا وخبرة.

وقد اهتمت الكثير من التجارب محل الدراسة بهذه السلبية ونصحت باتخاذ الحيطة والحذر عند التعامل مع هذه الخطوة وتوعية العاملين لفوائدها الإيجابية واتخاذ ما يلزم لتأمين العاملين ذوي الخبرة (الأكبر سنًا في العادة) وتهدئة مخاوفهم.

٣-٢-١٠ إيجابيات التطبيق

من التجارب المختلفة للعديد من التجمعات العمرانية في تطبيق نظم الإدارة البيئية داخل حكوماتها المحلية يمكن وضع إطار عام للإيجابيات التي يحققها مثل هذا التطبيق. فتطبيق نظم الإدارة البيئية يساعد على؛ تكوين نظم إدارية قوية الهيكل يمكنها العمل على التحسين المستمر، وضع العديد من القضايا البيئية الملحة داخل المجتمع في إطار جديد يمكن الحكومة المحلية من التعامل معها من خلال أنشطتها اليومية، تطوير خطط وبرامج طويلة الأمد داخل الحكومة المحلية، توضيح التفاعل بين أنشطة الحكومة المحلية والبيئة الطبيعية ودور الأجزاء المختلفة للحكومة المحلية في تقديم الخدمات العمرانية. ويمكن تقسيم الإيجابيات إلى:

- إيجابيات داخلية: على مستوى الحكومة المحلية وأنشطتها.
- إيجابيات خارجية: على مستوى التجمع العمراني ككل.

أولاً : إيجابيات داخلية

١. أثر إيجابي على كفاءة الأداء البيئي والتوافق مع القوانين والتشريعات البيئية.

- مع عمليات المراجعة الدقيقة للأنشطة القائمة وأثرها على البيئة يمكن؛ إزالة الآثار البيئية السلبية، تقوية الآثار الإيجابية، رفع كفاءة العمليات، تحسين التكامل في الأنشطة اليومية.
- ومع ارتفاع مستوى العاملين نتيجة للتدريب المستمر وزيادة الوعي بالمتطلبات والقيود القانونية القائمة وخاصة في المجالات ذات العلاقة المباشرة مع البيئة تزداد قابلية الحكومة المحلية على المحافظة على التوافق مع القوانين والتشريعات.
- العمل بمبادئ نظم الإدارة البيئية والتي تعمد على البحث عن مسببات المشكلات البيئية وحل هذه المشكلات من جذورها بدلاً من وضع حلول مؤقتة، وهو ما يساعد على التخلص من مشكلات عدم التوافق القائمة بالفعل باستخدام حلولاً جذرية.

٢. تحسن الوعي البيئي والمشاركة والكفاءة على مستوى المؤسسة ككل.

- مع تطبيق نظام فعال للإدارة البيئية يغطي جميع الجوانب البيئية للعمليات والأنشطة اليومية، يرتفع وعي العاملين والتزامهم بمبادئ الإدارة البيئية مع ارتفاع روحهم المعنوية لإدراكهم لدورهم في الحفاظ على البيئة.
- مع ارتفاع الوعي البيئي داخل كل جزء من أجزاء الحكومة المحلية المطبقة لنظم الإدارة البيئية على حد سواء، يمكن التعرف على مجموعات بسيطة من الإجراءات داخل كل جزء، ذات أثر بيئي إيجابي من حيث؛ تجنب التلوث، ترشيد استهلاك الطاقة، إدارة المدخلات والمخرجات، نشر الوعي البيئي بين السكان، ....إلخ.

٣. تحسن نظم الاتصال عن القضايا البيئية داخل وخارج الحكومة المحلية.

- مع الجمع المكثف للمعلومات عن أنشطة الحكومة المحلية وتعريف نقاط الاتصال المختلفة، يمكن لنظم الإدارة البيئية المساهمة في تطوير نظم فعالة لإدارة المعلومات.
- وهو ما ينعكس بدوره على تحسين كفاءة نظم ومهارات الاتصال ونقل المعلومات سواء داخليًا بين الأجزاء المختلفة للحكومة المحلية أو خارجيًا مع السكان والموردين.
- يمكن للحكومة المحلية أن تطالب مورديها بمستوى معين من الكفاءة البيئية مرتبط بما تواجهه من قضايا بيئية.
- ويستطيع السكان نقل قضايا بيئية بعينها إلى دائرة الضوء داخل الحكومة المحلية.

٤. تحسن الكفاءة، خفض النفقات، تقليل الأخطار، زيادة الثبات.

- خفض الأثر البيئي السلبي للأنشطة المختلفة للحكومة المحلية.
- تحقيق الفكرة العامة لنظم الإدارة البيئية داخل العمليات اليومية.
- مع تحديد الأولويات والمسئوليات البيئية ووضع معايير تقييم الأداء البيئي، يمكن للحكومة المحلية تحديد احتياجاتها من الموارد وكيفية استخدامها.
- وهو ما يعني المحافظة بشكل ملموس على مواردها اليومية المستخدمة بأنشطتها المختلفة.

- كما يمكنها خفض النفقات على عدة أصعدة، وذلك نتيجة لعمليات المراجعة البيئية والتي تحدد عمليات الاستخدام المفرطة أو المهدرة.
- مراجعة الأنشطة، العمليات، والإجراءات اليومية والعمل على رفع كفاء الأداء بها وتقليل الآثار البيئية السلبية الناجمة عنها أو إزالتها تمامًا، يؤدي إلى تقليل فرص حدوث أخطار بيئية وإلى بيئة عمل أكثر أمنًا.

ثانيًا : إيجابيات خارجية

١. تحسين الصورة العامة للتجمع العمراني.

- نتيجة لرفع القضايا البيئية على قمة الأولويات للحكومة المحلية، يحدث تطور إيجابي في العلاقات مع شركاء التنمية (السكان، الجمعيات غير الحكومية، المستثمرين)، مع التأكيد على ضرورة مشاركتهم في جهود الحفاظ على البيئة.

٢. الحصول على دور ريادي فيما يتعلق بالقضايا البيئية.

- ارتفاع التوجه نحو تطبيق مرجعية الأيزو ١٤٠٠١ داخل استثمارات التجمع العمراني، كانعكاس مباشر للتوجه العام للحكومة المحلية.
- زيادة الاهتمام بنظم الإدارة البيئية من قبل التجمعات العمرانية الأخرى غير المطبقة لها، وطلب الحصول على استشارات وتبادل خبرات بشأنها مع التجمعات العمرانية الناجحة بالتطبيق.

٣. تحسن العلاقات مع الجهات المنظمة للشئون البيئية.

- مع ارتفاع كفاءة الأداء البيئي وانخفاض معدلات عدم التوافق مع القوانين والتشريعات البيئية، تتحسن علاقات الحكومة المحلية مع الجهات القائمة على تنفيذ هذه القوانين والتشريعات.
- تغيير دور الهيئات المنظمة للشئون البيئية من دور المراقب للحكومة المحلية إلى دور المساعد والاستشاري لها في القضايا البيئية المختلفة وكيفية التعامل معها بما يتمشى مع القوانين والتشريعات.

وتجدر هنا الإشارة إلى أن نظم الإدارة البيئية كما ذكر من قبل هي عملية مستمرة، وتبدأ بوضع هياكل عمل وأهداف بسيطة ثم البناء عليها فيما بعد في إطار عملية التحسين المستمر. وهو ما يعني ضرورة عدم إغفال ما يمكن تحقيقه من إيجابيات

طويلة الأمد في ضوء الإيجابيات المباشرة للتطبيق والتي يمكن قياس بعضها أثناء عملية تصميم وتنفيذ نظم الإدارة البيئية نفسها.

٣-٢-١١ اعتماد النظام بعد تطبيقه

لا يزيد اعتماد نظم الإدارة البيئية المبنية على مرجعية الأيزو ١٤٠٠١ عن كونه اختبار لمكونات وعناصر هذه النظم، والعمليات والإجراءات التي أنشأتها ودمجتها داخل هياكل العمل القائمة. فهو في حقيقته تأكيد لفاعلية نظم الإدارة البيئية في التعرف على الجوانب البيئية الهامة، بناء السياسات والأهداف والغايات البيئية، وتصميم البرامج المناسبة لتحقيقها.

وعلى الرغم من ذلك فليست هذه الخطوة شرطًا أساسيًا لاكتمال نظم الإدارة البيئية، بل وليست مطلبًا من مطالب مرجعية الأيزو. ويمكن للجهات المطبقة للأيزو ١٤٠٠١ إعلان امتلاكها لنظم إدارة بيئية مباشرة بعد انتهاء آخر خطوات التطبيق (المراجعة الإدارية).

وقد تباينت اتجاهات التجمعات العمرانية محل الدراسة نحو هذه الخطوة. ففي حين حرصت جميع التجارب اليابانية على اعتماد نظمها بواسطة هيئات الاعتماد والتسجيل المعترف بها في منظمة الأيزو، لم تسع أي من التجمعات العمرانية السويدية والتي طبقت الأيزو ١٤٠٠١ للحصول على هذا الاعتماد، بل ولم تبد أي نوع من الاهتمام به.

وفي ذات الوقت انقسم التوجه في التجارب الأمريكية، ففي حين لم تهتم بعض التجمعات العمرانية باعتماد نظمها أظهر البعض الآخر اهتمامًا شديدًا بعملية الاعتماد. بل وقام بعضها بتأجيل عملية الاعتماد لحين توفر ميزانية كافية تسمح بتنفيذ هذه الخطوة. وذلك مع ملاحظة أن وكالة حماية البيئة **"EPA"** والتي أطلقت المبادرات الأمريكية الثلاث لم تعتبر الاعتماد جزءًا أساسيًا من مبادراتها ولكن اعتبرته شيئًا اختياريًا.

وفي النهاية يمكن القول أن عملية الاعتماد تمثل أحد صور تأكيد مصداقية نظم الإدارة البيئية والحصول على اعتراف دولي بكفاءتها.

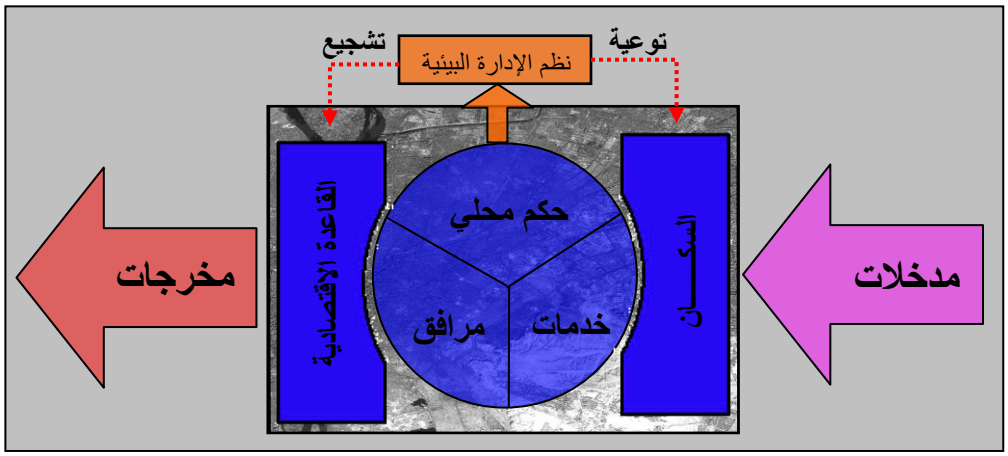
٣-٣ نتائج الفصل الثالث

مما سبق استعراضه يمكن القول أن تطبيق نظم الإدارة البيئية بمرجعية الأيزو ١٤٠٠١على التجمعات العمرانية الحضرية هو أمر قائم بل وفي تزايد مستمر، نظرًا للفوائد العديدة لعملية التطبيق. ويمكن من استعراض التجارب محل الدراسة استخراج ما يلي:

أولاً : تركيب التجمع العمراني من منظور نظم الإدارة البيئية:

من مراجعة التجارب المختلفة لتطبيق نظم الإدارة البيئية، وجد اختلاف بين ما سبق عرضه في نتائج الفصل الثاني عن تكوين التجمع العمراني من منظور نظم الإدارة البيئية وبين الواقع الفعلي. وقد نتج ذلك عن اختلاف نطاق التطبيق عن النطاق المتوقع من استعراض منهجية الأيزو ١٤٠٠١ فحسب بدون دراسة أية تطبيقات عملية.

ويتكون التجمع العمراني من منظور الإدارة البيئية حسب التجارب في الشكل التالي:



شكل رقم (١٠/٣) التجمع العمراني من منظور الإدارة البيئية[١]

المكان: موقع التجمع العمراني ومحيطه الحيوي.

السكان: قاطني التجمع العمراني والعاملين به.

القاعدة الاقتصادية: الأنشطة الاقتصادية للسكان وسبب بقاءهم به.

الحكومة المحلية: وهي المستهلك الأول داخل التجمع العمراني والمقدم الأساسي للخدمات. وتتكون من؛ الحكم المحلي (الحاكم والمجالس المحلية)، والخدمات (إسكان، صحة، تعليم، أمن، مواصلات،....إلخ)، والمرافق (طرق، مياه نقية،

[١] المصدر : الباحث

صرف صحي، طاقة، اتصالات،....إلخ). وهو النطاق الذي يمكن تطبيق نظم الإدارة البيئية عليه بشكل كلي أو جزئي. وتقوم الحكومة المحلية بالعمل على نشر الوعي البيئي بين السكان من ناحية، وتقديم نفسها كنموذج يحتذى به للأنشطة الاقتصادية من ناحية أخرى.

مدخلات: احتياجات التجمع العمراني ككل من حكومة محلية أو سكان أو أنشطة اقتصادية.

مخرجات: نتاج التجمع العمراني ككل سواء تمثل في مخلفات وملوثات، أو منتجات وخدمات.

ثانيًا : مدى زمني قصير للتطبيق:

يمكن تصميم وتنفيذ نظام الإدارة البيئية ووضعه قيد التطبيق في وقت قصير نسبيًا (١٨-٢٤ شهرًا). وهو ما يعني إمكانية تصميم وتنفيذ نظام الإدارة البيئية وإخضاعه للتجربة وتقييم نتائجها وتحديد مدى نجاحه في تحقيق أهدافه، وبالتالي تعديل وتصحيح مساره بما يحقق أفضل نتائج داخل إطار زمني قصير نسبيًا.

وهو ما يمثل أهمية كبرى للتجمعات العمرانية والتي تتعامل دوريًا مع تغيرات اجتماعية واقتصادية وتشريعية. بما يعني أن نجاح أي مشروع أو تجربة بداخلها يعتمد في الأساس على وجود ثبات نسبي في هذه المتغيرات، وهو الأمر الذي لا يتأتى إلا على مدى زمني قصير.

ثالثًا : وجود مرونة كبيرة في عملية تطبيق نظم الإدارة البيئية:

مع اختلاف البيئات والظروف الطبيعية والاجتماعية والاقتصادية والسياسية والتقنية من مكان لآخر على ظهر الكرة الأرضية، فإن التمتع بقدر من المرونة يمثل عامل مهم لنجاح عملية تطبيق مرجعية الأيزو ١٤٠٠١. وتتمثل المرونة في:

- تنوع المنهجيات الممكن استخدامها لتطبيق نظم الإدارة البيئية ما بين؛ تطبيق مركزي يصلح للتجمعات العمرانية الصغيرة مركزية الإدارة، وتطبيق لا مركزي يصلح للتجمعات العمرانية الكبرى والتي تتمتع أجزاءها بقدر أعلى من الامركزية في الإدارة.
- اختلاف نطاق التطبيق ما بين؛ تطبيق كلي على الحكومة المحلية بكافة أجزاءها وقطاعاتها وهو ما يتطلب الكثير من الجهد والوقت والمال، وتطبيق جزئي يشمل جزء واحد من أجزاء الحكومة المحلية ثم ينتقل تباعًا بالتطبيق إلى الأجزاء الأخرى من الحكومة المحلية.
- التنوع الضخم لمصادر التدريب والتعليم ما بين ذاتي، وتبادل خبرات، والاستعانة ببيوت الخبرة. وهو ما يساعد على الاستعانة بالأساليب

الأكثر تناسبًا مع ظروف كل تجمع عمراني على حدة من حيث الإمكانات المادية، توفر خبرات سابقة داخل المجتمع أو في نطاقه الإقليمي،....إلخ.

ويمكن استشعار المرونة العالية لعملية تطبيق الأيزو ١٤٠٠١ من مراجعة نقاط الاتفاق والاختلاف بين تطبيقات السويد واليابان والولايات المتحدة، الجدول رقم (١/٣).

			السويد	اليابان	الولايات المتحدة
المدى الزمني للتطبيق			**متفق عليه**	**متفق عليه**	**متفق عليه**
دوافع ومحفزات التطبيق	دوافع داخلية			√	
	دوافع خارجية	مباشرة			√
		غير مباشرة	√		
نطاق التطبيق			**متفق عليه**	**متفق عليه**	**متفق عليه**
منهجية التطبيق		مركزي		√	
		لا مركزي	√		√
مصادر الخبرة والتدريب		التعليم الذاتي	√	√	
		تبادل الخبرات	**متفق عليه**	**متفق عليه**	**متفق عليه**
		بيوت الخبرة			√
الأهداف الرئيسة		داخلية	**متفق عليه**	**متفق عليه**	**متفق عليه**
		خارجية	**متفق عليه**	**متفق عليه**	**متفق عليه**
معوقات التطبيق				√	√
احتياجات النظام				√	√
سلبيات المنهجية					√
إيجابيات التطبيق			**متفق عليه**	**متفق عليه**	**متفق عليه**
اعتماد النظام		نعم		√	
		لا	√		√

جدول رقم (١/٣) التفاوت في عملية تطبيق الأيزو ١٤٠٠١ بين التجارب الدولية

رابعًا : الانعكاس على عمليات إدارة العمران:

من مراجعة الإيجابيات المعلنة عن تطبيق نظم الإدارة البيئية، يمكن استقراء العديد من الانعكاسات المباشرة وغير المباشرة على عمليات إدارة العمران بشكل عام داخل التجمعات العمرانية.

وفيما يلي عرض لبعض هذه الانعكاسات على سبيل المثال وليس الحصر.

١. انعكاسات مباشرة

تنتج هذه الانعكاسات بالأساس كنتيجة مباشرة لدراسة الجوانب البيئية المختلفة لأنشطة وخدمات ومنتجات الحكومة المحلية. وهو ما يؤدي لتغير في أسلوب التعامل مع هذه العناصر واختلافات في طريقة النظر لاستخدامات الموارد المتاحة. ونستعرض هنا عددًا من هذه التغيرات.

- **التعامل مع الجوانب البيئية للمخرجات :**

"محطة معالجة الصرف الصحي، مدينة لوويل، ماساشوستيس، المبادرة الأمريكية الأولى"

تمكنت المحطة من خفض كمية المخلفات المرسلة إلى المدفن الصحي بمقدار ١٦ طنًا في خلال عام واحد، وذلك نتيجة لعمليات تدوير المخلفات والتي أنشأها نظام الإدارة البيئية.

وبعيدًا عن الأرباح التي تحققت للمحطة نتيجة عملية إعادة التدوير، فإن تخفيض مقدار المخلفات المرسلة للمدفن الصحي يعني بالتبعية زيادة العمر النسبي لذلك المدفن.

وعليه فإن تطبيق نظم الإدارة البيئية على نطاق أوسع من مجرد محطة معالجة صرف صحي، قد يؤدي لانخفاض ملموس في كميات المخلفات المرسلة للمدافن الصحية في التجمع العمراني، وهو ما يعني زيادة أعمارها الافتراضية وتقليل الحاجة إلى توفير مدافن صحية أخرى في المستقبل.

وبالمثل فعند دراسة التعامل مع محطات معالجة الصرف الصحي في المبادرات الأمريكية الثلاث، تم وضع الغازات ذات الروائح الكريهة المنبعثة عن هذه المحطات كأحد الجوانب الهامة. وقد أدى التعامل معها من هذا المنطلق إلى إيجاد آليات متنوعة لخفض انبعاث هذه الغازات بشكل ملموس، ومعالجة الروائح الكريهة. وهو ما أدى في النهاية إلى تقليل المدى المكاني لنطاق العزل والذي يفرض بين محطات معالجة الصرف الصحي والأنشطة الأخرى لتجنب التعرض لمثل هذه الروائح الكريهة. وهو ما يعني بالتبعية توفر مسطحات جديدة من الأراضي الصالحة للاستغلال في العديد من الأنشطة.

- **إعادة التعرف على الموارد واستغلالها**

"شعبة التخلص من النفايات، مدينة سان دياجو، كاليفورنيا،المبادرة الأمريكية الثانية"

تتولى هذه الشعبة عمليات التخلص من النفايات وعمليات إدارة المدافن الصحية داخل المدينة. وعند دراسة الموارد المتاحة للشعبة وذلك في محاولة لتقليل استهلاك مياه

الشرب في عمليات دمك التربة والتحكم بالأتربة، وجد أن مقدار الأمطار المتجمعة في أحواض الترسيب تصل إلى مليون جالون من المياه عن كل عاصفة كبرى. وهو ما يعني إمكانية توفير ٨٠٠ ألف جالون من مياه الشرب سنويًا.

وينعكس ذلك على إنشاء شبكات جديدة لصرف وتجميع مياه الأمطار أو تعديل الشبكات القائمة، وذلك للقيام بهذه العملية.

٢. انعكاسات غير مباشرة

وهي الانعكاسات الناتجة عن تحقيق سياسات وأهداف نظم الإدارة البيئية، فهي في حد ذاتها لم تكن من أهداف الرئيسة لتطبيق هذه النظم.

- **بيئة آمنة وصحية**

عند تطبيق نظم الإدارة البيئية على تجمع عمراني، يجب أن يحدث:

- انخفاض في معدل انبعاث الملوثات
- انخفاض في احتمالية حدوث الأخطار البيئية الناتجة عن التلوث
- إنشاء لمجموعة من الإجراءات الاحترازية التي يتم تطبيقها في حالة وقوع كوارث أو أخطار بيئية.

وهو ما يعني بدوره :

- توفر بيئة أكثر أمنًا من ذي قبل لسكان التجمع العمراني.
- تحسن مستويات الصحة العامة للسكان.

وينعكس ذلك كله على معدلات الإنفاق على الخدمات الصحية والأمنية المختلفة، وخفض نسبي للمعدلات المطلوبة لتوفرها.

- **توفير الميزانيات**

تهدف جميع عمليات نظم الإدارة البيئية إلى تحقيق استغلال أفضل للموارد وترشيد استهلاكها. وقد أعلنت جميع التجارب محل الدراسة عن تحقيق ترشيد أو فائض ما من الموارد المتاحة نتيجة تطبيق نظم الإدارة البيئية. وقد أعلنت كلها انعكاس ذلك على الميزانيات القائمة من حيث حدوث توفير كبير بها.

وهذا الفائض في الميزانية هو ما يمكن استغلاله في القيام بتعجيل تنفيذ المشروعات المختلفة المعطلة.

خامسًا: إمكانية استفادة العمران الحضري المصري من هذه التجارب

مما لا شك فيه أن التجارب السابق عرضها قد أظهرت بشكل واضح إمكانية تطبيق نظم الإدارة البيئية داخل المدن على نطاق حكوماتها المحلية، والنتائج الإيجابية لهذا التطبيق.

والسؤال هنا هو ما هي العناصر الفعالة في هذه التجارب والتي يمكن أن يتم الاستفادة بها حال التطبيق داخل المدن المصرية؟

وتكمن الإجابة فيما يلي:

- المدى الزمني القصير للتطبيق مثالي للحالة المصرية والتي تميل عادة إلى المشروعات قصيرة ومتوسطة المدى عوضًا عن المشروعات طويلة المدى.
- المرونة العالية التي يمكن من خلالها تطبيق نظم الإدارة البيئية تقدم مدى واسع من الخيارات، والتي تتناسب مع التنوع الكبير في النسيج الحضري المصري من حيث؛ الحجم السكاني المتغير وتنوع المواقع وتباين القواعد الاقتصادية.
- مبدأ المبادرات النابعة عن الحكومة المركزية والمدعومة بدعم فني وتقني محترف والذي تبنته التجارب الأمريكية يمثل المدخل الأكثر واقعية لتطبيق نظم الإدارة البيئية داخل المدن المصرية.

مراجع عربية

.....

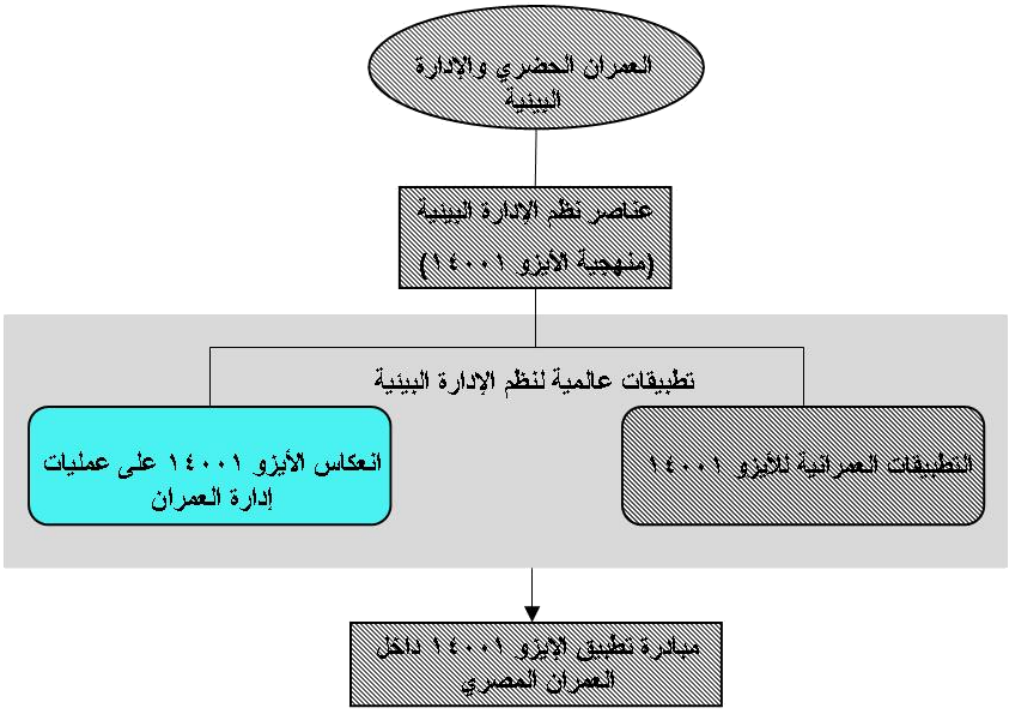
.....

.....

مراجع أجنبية

- Srinivas, Hari & Yashiro, Makiko. Cities, “Environmental Management Systems and ISO ١٤٠٠١: A View from Japan”, The International Symposium on Sustainable City Development, ١٩٩٩
- Emilsson, Sara & Hjelm, Olof. “Different Approaches to Standardized Environmental Management Systems in Local Authorities”, Wiley InterScience Publications, ٢٠٠٣
- Global Environment & Technology Foundation, “The US EPA Environmental Management System/Pilot Project for Local Government Entities”, PeerCenter Publications ,٢٠٠٠
- Global Environment & Technology Foundation, “Second EMS Initiative for Government Entities”, PeerCenter Publications, ٢٠٠٢
- Global Environment & Technology Foundation, “Third EMS Initiative for Public Entities”, PeerCenter Publications , ٢٠٠٥
- Global Environment & Technology Foundation
  WWW.GETF.ORG and its subsidiaries
- Public Entity EMS Resource Center
  WWW.PEERCENTER.NET and its subsidiaries

(٤) الفصل الرابع :انعكاس تطبيقات الإدارة البيئية على عمليات إدارة العمران



الفصل الرابع : انعكاس تطبيقات الإدارة البيئية على عمليات إدارة العمران

- **تطبيقات نظم الإدارة البيئية داخل قطاعات الحكومة المحلية**

قطاع إدارة المخلفات الصلبة
قطاع الصرف الصحي
قطاع الأشغال العامة
قطاع النقل العام
قطاع التعليم

- **نتائج الفصل الرابع**

نتائج عامة
الأثر على البيئة الحضرية

مما سبق استعراضه في الفصل السابق، يتضح أن نطاق تطبيق نظم الإدارة البيئية على التجمعات العمرانية يقتصر على الحكومات المحلية بقطاعاتها المختلفة، ويصاحب ذلك توعية بيئية لقاطني تلك التجمعات وتشجيع للقاعدة الاقتصادية على التوجه نحو ذات النظم.

والحكومة المحلية هي الكيان المسئول عن التعامل مع عناصر البيئة الحضرية سواء الطبيعية (هواء، مياه، تربة، معادن...إلخ) أو المصطنعة (المباني، البنية التحتية، المناطق المفتوحة، ..... إلخ). وهي التي تتولى:

- تنظيم موارد هذه البيئة.
- تخطيط استخدام هذه الموارد.
- وضع أطر استغلال الموارد المتاحة.
- قياس معدلات الكفاءة في استغلال الموارد المتاحة.
- وضع مخططات تحسين قيمة الموارد المتاحة وتنميتها كمًا وكيفًا.

وتهدف من كل ذلك إلى تحقيق جودة الحياة بشكل أساسي لقاطني التجمعات العمرانية. وعليه فإن تطبيق نظم للإدارة البيئية داخل مثل ذلك الكيان يجب أن يصاحبه العديد من الانعكاسات على البيئة الحضرية سواء بشكل مباشر أو غير مباشر.

والحكومة المحلية تقوم باستغلال الموارد المتاحة لها في توفير احتياجات المجتمع من:

- خدمات (نقل، تعليم، صحة، ثقافي، ديني، أمني.....إلخ).
- ومرافق وبنية أساسية (تغذية بالمياه، صرف صحي، كهرباء، اتصالات، إمداد بالغاز، طرق.....إلخ).

وعليه فإن الحكومة المحلية تمثل كيانًا معقدًا يتكون من العديد من القطاعات، والتي يختص كل قطاع منهم بتوفير أحد احتياجات المجتمع. ولذا فإن دراسة نتائج وانعكاسات التطبيق على البيئة الحضرية وعلى عمليات إدارة العمران يحتاج إلى دراسة متعمقة ومتأنية لكل قطاع من قطاعات الحكومة المحلية يقوم على تطبيق نظم الإدارة البيئية كل على حدة. وهو ما يتطلب العديد من الدراسات الوافية لهذه القطاعات.

وحيث أن مثل هذه الدراسات ليس محلها هذا البحث والذي يختص بدراسة نظم الإدارة البيئية وكيفية تطبيقها على العمران، فلذلك يتعرض هذا الفصل لعدد محدود من التجارب الدولية داخل بعض قطاعات الحكومة المحلية، كمثال ونموذج لأثر نظم الإدارة البيئية داخل هذه القطاعات على البيئة الحضرية. وهذه التجارب هي على سبيل المثال وليس الحصر.

٤-١ تطبيقات نظم الإدارة البيئية داخل قطاعات الحكومة المحلية

تتعرض هذه النقطة إلى عدد محدود من قطاعات الحكومة المحلية تتمثل في:

- قطاع إدارة المخلفات الصلبة
- قطاع الصرف الصحي
- قطاع الأشغال العامة
- قطاع النقل العام
- قطاع التعليم

ويتم استعراض التجارب داخل هذه القطاعات من حيث:

- الوصف العام.
- دوافع التطبيق.
- الأهداف والغايات.
- مسببات النجاح ومعوقاته.
- تكاليف التطبيق.
- النتائج الإيجابية للتطبيق.
- الانعكاس على إدارة العمران.

٤-١-١ قطاع إدارة المخلفات الصلبة

"إدارة الخدمات البيئية_مدينة سان دياجو_كاليفورنيا

المبادرة الثانية لنظم الإدارة البيئية للحكومات المحلية_الولايات المتحدة" [١]

ا- الوصف العام

مدينة سان دياجو هي سادس أكبر مدينة بالولايات المتحدة. وتقع على بعد ١٢٠ ميل جنوب لوس أنجلوس و٥٠٠ ميل جنوب سان فرانسيسكو. ويصل تعداد سكانها إلى ١,٢٧٧,٠٠٠ نسمة (تقديرات٢٠٠٢). وقد وصلت قيمة الخدمات والبضائع المنتجة بالمدينة في عام ٢٠٠١ إلى ١١٧,٣ بليون دولار.

والأنشطة الرئيسة بالمدينة وما حولها هي؛ الزراعة، الدفاع، التكنولوجيا الفائقة، التجارة الدولية، التصنيع، الصناعات الطبية، السياحة.

[١] المصدر: بتصرف من Global Environment & Technology Foundation, "Second EMS Initiative for Government Entities", PeerCenter Publications, ٢٠٠٢

ب- القطاع المطبق للنظام

وقع الاختيار على إدارة الخدمات البيئية لتطبيق النظام. وهي الإدارة المسئولة عن التعامل مع المخلفات الصلبة للمدينة. وتنقسم الإدارة إلى ستة أقسام بميزانية سنوية تزيد على ١٠٠ مليون دولار.

ووقع الاختيار على قسم التخلص من المخلفات لتطبيق نظام الإدارة البيئية به، وذلك لآثاره الواضحة على البيئة وعلاقته المشبعة مع الجهات التنظيمية. وينقسم العمل داخل القسم إلى أربعة أجزاء:

- تحصيل الاشتراكات.
- تشغيل وصيانة المقلب الصحي ميرامار **"Miramar Landfill"**.

- إدارة وصيانة المواقع غير النشطة (ستة مقالب صحية مغلقة).
- الخدمات البيولوجية؛ الإحياء النباتي والتعامل مع الطيور.

ذلك بالإضافة إلى إدارة عمليات التنوع النباتي، والتوافق مع المتطلبات التنظيمية للعديد من الوكالات الفيدرالية.

ت- دوافع التطبيق

كان من أهم أسباب توجه المدينة نحو تطبيق نظام للإدارة البيئية:

- التوافق مع المبادئ البيئية العامة للمدينة.
- الحصول على ميزة تنافسية للمدينة وبخاصة فيما يتعلق بأنشطة الخصخصة.
- تحسين مشاركة العاملين في الأنشطة البيئية.
- النظر لنظام الإدارة البيئية على أنه أداة قيمة للعلاقات العامة.

ث- الأهداف والغايات

من خلال التحليل الدقيق للعمليات داخل قسم التخلص من المخلفات تم التعرف على ٢٣ جانب وأثر بيئي. وحفاظًا على الواقعية تم اختيار ١٢ جانب بيئي للتعامل معهم من خلال برامج الإدارة البيئة كبداية على أن يتم التعامل مع باقي الجوانب البيئية في وقت لاحق، بعد أن يكون الهيكل الأساسي لنظام الإدارة البيئية قد تم وضعه بالفعل ودخل حيز التطبيق.

الهدف	الغاية
- خفض استهلاك الوقود.	• المعدات الثقيلة: خفض استهلاك الوقود بنسبة ١٠%. • المعدات الثابتة: مراجعة وتصحيح إجراءات التشغيل والصيانة للوصول إلى أعلى كفاءة في استهلاك الوقود. • العربات المساعدة: خفض استهلاك الوقود بنسبة ٥%.
- خفض استهلاك المياه_ المياه النقية/المياه المعالجة.	• خفض استهلاك المياه النقية بنسبة ٢٥%. • إجراء دراسة لاستهلاك المياه داخل المشاتل.
- الحفاظ على الموارد	• خفض استهلاك الورق على مستوى القسم بمقدار ١٠%. • عمل دراسة جدوى لتحويل غازات المدفن الصحي إلى وقود، الاختيار بين خصخصة المشروع أو إجراءه عن طريق المدينة في حالة تأييد الدراسة للمشروع.
- الأثر الإيجابي (التحسين المستمر)	• مد نطاق برنامج أفضل العمليات الإدارية **"Best Management Practices"** لتشمل عمليات روتينية لتنظيف أحواض الترسيب، زيادة عمليات التغطية بالقش، وإنشاء المزيد من أسوارالترسيب. • مد نطاق مشروع التوعية بإحياء البيئات الطبيعية لجميع الإدارات ذات الصلة بالمدينة.

ج- أسباب النجاح والصعوبات

لم يتم التطرق لهذه النقطة داخل التجربة.

ح- التكاليف المادية

تكلف المشروع في مجمله حوالي ٢١٤ ألف دولار وحوالي ٦٠٠٠ ساعة عمل، وتم الاستعانة بخبراء خارجيين.

خ- النتائج الإيجابية

من أهم النتائج الإيجابية التي حققها تطبيق النظام داخل القسم:

- خفض استهلاك المياه النقية بمقدار ٩٠% (٣١ مليون جالون/عام "حوالي ١١٧،٣٥ مليون لتر/عام").
- خفض تكاليف المياه بمقدار ٥٠% عن طريق استخدام المياه المعالجة.
- خفض الأثر البيئي السلبي على المجاري المائية المحيطة والناتجة عن تجمع مياه الأمطار داخل أحواض الترسيب، عن طريق استخدام المياه في عمليات التحكم بالأتربة ودمك التربة.
- خفض وتوفير النفقات بشكل كبير على مستوى جميع عمليات القسم:
  - ٧٠٦ ألف دولار قيمة استهلاك من إغلاق المعدات الثقيلة فيما بين الاستراحات وفترة الغذاء.
  - ٨٠ ألف دولار قيمة وقود من إغلاق المعدات الثقيلة فيما بين الاستراحات وفترة الغذاء.
  - ٤٧ ألف دولار من إعادة استخدام الأواني الزراعية.
  - ٢٩ ألف دولار فارق التكلفة بين المياه المعالجة والمياه النقية.
- زيادة الوعي البيئي للعاملين.

د- الانعكاس على إدارة العمران

- إنشاء شبكات جديدة لتجميع وصرف مياه العواصف من أحواض الترسيب لاستخدامها في دمك التربة والتحكم بالأتربة.
- تعديل تصميم وإنشاءات المدفن الصحي بحيث يمكن تجميع الغازات الناتجة عن تحلل المخلفات به وتحويلها إلى وقود.
- زيادة إمكانية الامتداد العمراني بالمدينة نتيجة ترشيد استهلاك المياه النقية بشكل جذري بالإدارة (ما يربو على ١٠٠ مليون لتر/عام).
- توفر الميزانيات اللازمة لتحديث العديد من العمليات داخل الإدارة وتحسين عمليات زيادة الغطاء النباتي داخل المدافن الصحية المغلقة عن طريق ترشيد استهلاكات الوقود والطاقة.
-

٤-١-٢ قطاع الصرف الصحي

"محطة ويانـدوت لمعالجة مياه الصرف_مقاطعة وين_ميتشيجان"

البرنامج الريادي للحكومات المحلية_الولايات المتحدة" [١]

ا- الوصف العام

تقع مقاطعة وين في جنوب شرق ولاية ميتشيجان، على مساحة ٦٢٣ ميل مربع (حوالي ١٦١٤ كم^{٢}).وتضم المقاطعة ٣٣ مدينة، ١٠ بلدات، وقرية واحدة. ويصل تعداد سكانها إلى ٢,٢ مليون نسمة (تقديرات ٢٠٠٠). وتعتمد المقاطعة اقتصاديًا على صناعة السيارات بالإضافة إلى مجموعة من الشركات العالمية المتنوعة والمتخصصة في الهندسة، البنوك، الرعاية الصحية، والتركيبات الصحية.

ب- القطاع المطبق للنظام

تقرر تطبيق نظام الإدارة البيئية على محطة ويندوت لمعالجة مياه الصرف **"Wyandotte Wastewater Treatment Facility"**. وتتبع المحطة إدارة الأشغال العامة بالمقاطعة، وتختص بمعالجة مياه الصرف الناتجة عن ١٣ تجمع عمراني. ويصل المتصرف اليومي للمحطة إلى حوالي ٦٠ مليون جالون من الصرف يوميًا (حوالي ٢٢٧ مليون لتر/يوم). وتصل سعة المحطة التصميمية إلى ١٥٠ مليون جالون/يوم في الظروف العادية، و٢٢٥ مليون جالون/يوم في الأجواء الممطرة.

ت- دوافع التطبيق

أهم دوافع تطبيق نظام الإدارة البيئي بالمحطة:

- زيادة فاعلية وكفاءة إدارة المحطة واستغلال الموارد بها.
- خفض المخاطر المرتبطة بأي خرق في قواعد السلامة والأمان.
- تحسين العلاقات مع المجتمع.
- نشر نظام كفؤ لتبادل الموارد المعلوماتية بين الأقسام المختلفة.
- تحسين القدرة التنافسية وخفض خطر الخصخصة.

[١] المصدر: بتصرف من: **Global Environment & Technology Foundation, "The US EPA Environmental Management System/Pilot Project for Local Government Entities", PeerCenter Publications,٢٠٠٠**

ث- الأهداف والغايات

اعتمد البرنامج البيئي على ما يلي من أهداف وغايات:

الهدف	الغاية
- نظام إدارة الروائح.	• تقييم الاحتياجات وأوضاع المعدات. • الصيانة الدورية ووضع إجراءات عملياتية لمعدات التحكم بالروائح. • برامج لتدريب العاملين. • إجراءات لمتابعة تلقي الشكاوى والرد عليها.
- برنامج إدارة الكيماويات.	• تقدير الكيماويات المستخدمة وتقليل الهالك منها. • تقييم الأخطار الكيميائية. • إجراءات تخزين الكيماويات والتعامل معها. • تقدير قيمة الكيماويات.
- التوافق مع التنظيمات المتعلقة بكمية المعلقات.	• برنامج صيانة دورية. • تقييم المعدات المستخدمة وتعديلها لتفي بالمهمة. • إجراءات عملياتية، مراجعة التدريب والتعديلات بالمعدات. • خطة لمراقبة عمليات إعادة التدوير بالمحطة.
- خفض كميات الحمأة **"Sludge"** المرسلة للمدفن الصحي.	• دراسات جدوى لبدائل التخلص من الحمأة أو إعادة استخدامها. • برنامج لقياس كميات الحمأة المرسلة للمدفن الصحي.
- برنامج الصيانة الدورية.	• برنامج آلي لإدارة عمليات الصيانة **"Computerized"**.
- التخلص من رماد الأفران.	• تعريف خصائص الرماد. • إعداد مشروع للتنظيف والتخلص من الرماد. • توقيع عقد لتنظيف الرماد التخلص منه.

ج- أسباب النجاح والصعوبات

كان من أهم عوامل نجاح عملية تطبيق نظام الإدارة البيئية:

- دراسة نظم الإدارة البيئية المتواجدة، واستشارة الآخرين ممن طبقوا نظم الإدارة البيئية.
- البحث عن قطاعات مشابهه قامت بتطبيق نظم الإدارة البيئية والاستفادة من خبراتهم.

- البحث عن قطاع محدد لتطبيق نظام الإدارة البيئية، بحيث يكون بإمكانه تحقيق أهدافه وغاياته ضمن موارده التنظيمية.
- التأكيد على مساندة الإدارة العليا للمشروع قبل البدء به.
- فريق العمل يجب أن يضم أفراد يمثلون جميع جوانب العمل داخل القطاع المنفذ لنظام الإدارة البيئية.
- التأكيد على جودة وكفاءة نظم الاتصال وتبادل المعلومات داخل أقسام القطاع المنفذ للنظام.

أما أهم الصعوبات التي واجهت التطبيق فكانت:

- تحديد احتياجات التدريب وتوفيره للعاملين من أصعب العمليات. يجب دراسة مبادئ الأيزو ١٤٠٠١ بشكل وافي قبل البدء في تلك العملية.
- الانتقال من مرحلة التخطيط إلى مرحلة التنفيذ مثلت مشكلة كبرى. يجب أن يتوفر للعاملين الوقت الكافي للقيام بالمهام الإضافية لتي يتطلبها نظام الإدارة البيئي.

ح- التكاليف المادية

تكلف المشروع في مجمله حوالي ١١٠,٥٩ ألف دولار، وتم الاستعانة بخبراء خارجيين.

خ- النتائج الإيجابية

من أهم النتائج الإيجابية لتطبيق نظام الإدارة البيئي:

- ارتفاع مستوى الوعي البيئي للعاملين.
- استحداث نظام تبادل المعلومات بين الأقسام المختلفة للمحطة.
- التوصل إلى فهم عميق لطبيعة قضية الإدارة البيئية وتعقدها، وضرورة إيجاد علاقة بين المنتجات والخدمات المنتجة عن المحطة وجوانبها وآثارها البيئية. نبع عن ذلك إدراك أن للمحافظة على استدامة العمليات داخل المحطة وتحسنها المستمر، يجب إيجاد نظام يحكم كل هذه العمليات.

د- الانعكاس على إدارة العمران

- توفر مسطحات جديدة من الأراضي الصالحة للاستغلال في العديد من الأنشطة حول محطة المعالجة نتيجة التحكم في انبعاثات الروائح الكريهة وبالتالي خفض المدى المكاني لنطاق العزل حولها.
- ارتفاع العمر الافتراضي للمدفن الصحي نتيجة خفض كميات الحمأة المرسلة إلية من محطة المعالجة، وذلك لإعادة تدويرها.

٤-١-٣ قطاع الأشغال العامة

"قسم صيانة الحدائق والهندسة_مدينة جيترسبرج_ميريلاند

البرنامج الريادي للحكومات المحلية_الولايات المتحدة" [١]

ا- الوصف العام

تقع مدينة جيترسبرج في قلب مقاطعة مونتجمري بولاية مريلاند على ممر التكنولوجيا الفائقة ٢٧٠-I. وتحتل المدينة مساحة ٩,٩٣ ميل مربع (حوالي ٢٥,٧٢ كم^{٢})، بتعداد سكان يصل إلى حوالي ٤٩,٥٠٠ نسمة (تقديرات ١٩٩٩). والمدينة مقر لأكثر من ٢٠٠٠ منشأة عمل، وواحدة من الثلاث مواقع الأكثر أهمية في قطاع الصناعات الطبية بالولايات المتحدة.

ب- القطاع المطبق للنظام

وقع اختيار المدينة على إدارة الأشغال العامة بها، وبالأخص قسم صيانة الحدائق والهندسة للقيام بتطبيق نظام للإدارة البيئية. وذلك للأثر البيئي الضخم لهذا القسم مقارنة بباقي إدارات الحكومة المحلية للمدينة.ويقوم قسم صيانة الحدائق والهندسة مجموعة من المهام المتنوعة، ومنها:

- إزالة الثلوج.
- تنظيف الشوارع.
- إدارة صرف مياه العواصف وصيانة البنية التحتية لها.
- إصلاح وصيانة الشوارع والأرصفة.
- تجميل شوارع المدينة، والمباني العامة، والحدائق.
- إعادة تدوير المخلفات على جوانب الطرق.
- إعادة تدوير؛ الزيوت المستعملة، ومضادات التجمد المستعملة، والأوراق، والحاويات المعدنية.
- صيانة جميع منشآت المدينة.
- إنشاء جميع المباني والمنشآت المملوكة للمدينة وتنمية رؤوس المال بها.
- صيانة أسطول النقل والمعدات.

كما يقوم القسم بمراجعة مخططات التحكم في الترسبات، مواقع الطرق ومخططاتها، برامج المرور، والإضاءة ،والرصف، بالإضافة للمواقع العامة المقترحة للتنمية التجارية والسكنية.

---

[١] المصدر: بتصرف من: Global Environment & Technology Foundation, "The US EPA Environmental Management System/Pilot Project for Local Government Entities", PeerCenter Publications,٢٠٠٠

ت- دوافع التطبيق

كان المحرك الأكبر للمدينة نحو تطبيق نظم الإدارة البيئية هو لجنة شئون البيئة التطوعية للمدينة، والتي ارتأت أن تطوير نظام للإدارة البيئية مع القواعد البيئية الجديدة التي اتخذتها المدينة، سيضع المدينة في صورة رائدة بالنسبة لمجال حماية البيئة. وقد رأت المدينة أن تطبيق نظام للإدارة البيئية سوف:

- يساعد المدينة بشكل أدق وأعمق في عملها على مراقبة الآثار البيئية الناتجة عن الخدمات التي تقدمها لقاطنيها والتحكم فيها.
- يرفع كفاءة وإنتاجية إدارة الأشغال العامة في ذات الوقت الذي تحافظ فيه الإدارة على التزاماتها البيئية.
- يرفع الوعي البيئي للعاملين والمواطنين بهدف تحسين بيئة العمل للعاملين وجودة الحياة للمواطنين.
- يساعد على جذب أنشطة جديدة للمدينة.
- يحدد مناطق التحسين المستمر عن طريق عمليات المراقبة والقياس.

ث- الأهداف والغايات

بعد القيام بتحليل دقيق لجميع الآثار البيئية الواقعة والمحتملة لأنشطة قسم صيانة الحدائق والهندسة، بالإضافة إلى مراجعة المتطلبات القانونية لجميع الأنشطة والخدمات والمنتجات الناتجة عن القسم، تم وضع قائمة بالأهداف والغايات.

الهدف	الغاية
- خفض كميات الزيوت، والشحوم، والملوثات الأخرى التي تصل إلى نظام صرف مياه العواصف.	• استخدام ساحات التنظيف الداخلية بأعلى قدر ممكن. • تركيب مرشحات للزيوت والحصى بين مداخل ومخارج شبكة صرف مياه العواصف. • إنشاء موقع جديد لغسيل المعدات والسيارات.
- إزالة الاحتياج للتخلص من المخلفات الخطرة الناجمة عن غسيل قطع المعدات أثناء الصيانة.	• شراء معدات جديد للغسيل تقوم بفصل الزيوت والشحوم وإعادة تدوير المياه.
- خفض كمية المخلفات المزيتة في مجاري الصرف.	• استخدام متعهد لجمع وغسل الخرق الملوثة.
- إزالة احتمالية وصول أحماض البطاريات لنظام صرف مياه	• تخزين البطاريات القديمة في أماكن مغلقة. • شراء معدات احتواء لجمع واحتواء أي تسرب

الهدف	الغاية
العواصف.	محتمل من البطاريات القديمة.
- التحكم بالأعشاب في البرك.	• تقييم احتمالية تخفيض معدلات نمو الأعشاب عن طريق التهوية والتجفيف الخفيف.
- تقييم أوضاع التربة واحتياجات الأعشاب من المخصبات في الأراضي المملوكة للمدينة.	• أخذ عينات من التربة لتحليلها بحثًا عن العناصر الطبيعية بها وتحديد الاحتياج المستقبلي من المخصبات.
- خفض كميات الملح المنثور على شوارع المدينة (المستخدم في إزالة الثلوج).	• معايرة عربات الملح. • شراء أجهزة استشعار أرضية لمراقبة سرعة العربات. • شراء واستخدام مضادات الثلج **"Ice Ban"**. • بحث إمكانية خلط الملح بالرماد.
- خفض ملوثات الهواء.	• اختبار الانبعاثات من عربات الديزل • بحث إمكانية استخدام عربات تعتمد على وقود بديل.
- التدريب على الوعي البيئي.	• تنفيذ برامج للتدريب على الوعي البيئي لجميع العاملين بالقسم.
- التوافق مع قواعد الخزانات تحت الأرضية.	• مراجعة أوضاع الخزانات القائمة ومدى توافقها مع قواعد الولاية في هذا الشأن.
- خطة التعامل مع الطوارئ.	• تطوير أو تحديث الخطة.
- خطة منع تلويث مياه العواصف.	• تطوير خطة لمنع تلوث مياه العواصف.

ج- أسباب النجاح والصعوبات

كان من أهم عوامل نجاح عملية تطبيق نظام الإدارة البيئية:

- فريق العمل الذي تم اختياره بعناية للقيام بالمهمة، وخاصة احتوائه على أفراد مسئولين عن ميزانيات القسم ومشروعات تنمية رأس المال.
- وجود دعم كامل من رئيس المدينة ونائبه للمشروع.
- الاستعانة بخبير بيئي للمشروع للقيام بقيادة أعمال تخطيط، وتطوير، وتنفيذ نظام الإدارة البيئية.

أما أهم الصعوبات التي واجهت التطبيق فكانت:

- تحديد المتطلبات القانونية.
- تقديم المشروع للعاملين.
- إجراء تحليل الفجوات.
- تحديد أساس لقياس مدى كفاءة النظام.
- تطوير خطة التوثيق.
- تطبيق عمليات التوثيق في مواقع لم تكن تتطلبها من قبل.
- عدم وجود إجراءات للعمليات المختلفة **"Work Procedures"**.

ح- التكاليف المادية

تكلف المشروع في مجمله حوالي ٢٥ ألف دولار، ولم يتم الاستعانة بأية خبراء خارجيين.

خ- النتائج الإيجابية

من أهم النتائج الإيجابية التي حققها تطبيق النظام داخل القسم:

- زيادة كفاءة العمل.
- زيادة وعي العاملين بقضايا البيئة والأمان.
- خفض إنتاج المخلفات الصلبة والخطرة.
- توفير النفقات عن طرق خفض تكاليف التخلص من المخلفات.
- وضع قاعدة قياس بيئية **"Environmental Baseline"** يمكن عن طريقها قياس جميع الأنشطة المستقبلية.
- سهولة نقل أدوار العمل أو تغيير العاملين الحالين.
- الحفاظ على التوافق مع التغيرات القانونية والتنظيمية.
- تحديد المناطق المحتملة للمشكلات والتي كانت مهملة في السابق أو ينظر إليها على كونها غير ذات أهمية.
- تفعيل دور العاملين في رفع الاهتمام بالقضايا البيئية.

د- الانعكاس على إدارة العمران

- تعديل شبكة صرف مياه العواصف القائمة بتركيب مرشحات على جميع منافذها لفصل الزيوت والحصى، وذلك للحفاظ على مياه العواصف من التلوث.
- تعديل شبكة الطرق القائمة بإضافة أجهزة استشعار أرضية لحركة السيارات، لمراقبة سرعة عربات نثر الملح.

- إنشاء مبنى جديد لصيانة المعدات والعربات.
- ارتفاع العمر الافتراضي للمدفن الصحي نتيجة ارتفاع معدلات إعادة التدوير.
- توفر الميزانيات التي يمكن توجيهها للعديد من الأنشطة نتيجة خفض تكاليف التخلص من المخلفات.

٤-١-٤ قطاع النقل العام

"جهاز النقل العام "Tri-County Metropolitan Transportation District(Tri-Met)"
مدينة بورتلاند_أوريجون

المبادرة الثانية لنظم الإدارة البيئية للحكومات المحلية_الولايات المتحدة[١]

ا- الوصف العام

يمثل التريمت **"Tri-Met"** أكبر وكالة للنقل العام بولاية أوريجون. وتمتد خدماته على مساحة ٦٠٠ ميل مربع (حوالي ١٥٥٤ كم^{٢}) داخل المناطق العمرانية لمقاطعات مالتنوما، وواشنطن، وكلاكماس. ويصل عدد ركاب التريمت حوالي ٨٠ مليون راكب في العام (تقديرات ٢٠٠٢).

وتشمل التريمت ٣٧,٥ ميل من خطوط المترو و١٠٢ خط أتوبيس بالإضافة إلى بعض الخدمات الخاصة بالمعاقين. وتصل ميزانيتها السنوية إلى ٢٨٠,٧ مليون دولار.

ب- القطاع المطبق للنظام

[١] المصدر: بتصرف من Global Environment & Technology Foundation, "Second EMS Initiative for Government Entities", PeerCenter Publications, ٢٠٠٢

وقد تم اختيار قسم الصيانة ويشمل خمس منشآت أساسية لتطبيق نظام الإدارة البيئية به.

ت- دوافع التطبيق

من أهم أسباب التوجه نحو تطبيق نظام الإدارة البيئية:

- الفوائد التنظيمية المحتملة وتحسين العلاقة بين الوكالة والهيئات التنظيمية.
- تحسين مشاركة العاملين في الأداء البيئي لمنشآت الصيانة.
- تحسين الأداء البيئي العام.
- تحسين عملية التوافق من التنظيمات والقوانين وإيجاد الفرصة للتحرك لمستوى أعلى مما تتطلبه هذه التنظيمات والقوانين.
- الأمر الإداري من حاكم الولاية والذي يطالب بالوصول إلى مستوى معين من الاستدامة بحلول ٢٠٢٥.

ث- الأهداف والغايات

بعد مراجعة العديد من الاستبيانات الداخلية، والعمليات، وهياكل العمل داخل منشآت الصيانة تم تحديد العديد من الآثار البيئية والتي لا يمكن التعامل معها كلها بشكل فوري نظرًا لقيود الميزانية أو الموارد التكنولوجية والبشرية المتوفرة. وتم تقييم هذه الآثار تبعًا لعدد من المعايير مثل الحدة، التأثير على صحة الإنسان، معدل الحدوث، استهلاك الموارد الطبيعية، القوانين. ثم تم وضع عدد من الأهداف والغايات:

الهدف	الغاية
- خفض استهلاك المياه أثناء غسل العربات.	• الخفض الشهري لاستهلاك المياه المرتبط بالغسيل بمقدار ١٠%.
- تحسين مستوى الصرف الصناعي؛ تقييم الحلول الهندسية.	• تقدير استعمال كلوريد الميثلين داخل كافة المنشآت.
- زيادة التركيز على تجنب التسرب؛ التدريب؛ إنشاء مناطق آمنة للنقع.	• تحسين صرف أحواض التجميع.
- التغيير السنوي للمرشحات.	• تدريب فنيي الصيانة بالمنشآت على عمليات صيانة المرشحات.
- خفض كميات المخلفات الصلبة الناتجة عن العمل، بحث البدائل	• بحث إيجابيات وسلبيات استخدام أنواع جديدة من الطلاء ذات محتوى منخفض من

الهدف	الغاية
المحتملة، وتصميم ساحة جديدة للطلاء.	العضويات.
- مد عمر الخرز الزجاجي **"Glass Beads"** (المستخدم في تقليل الاحتكاك والعزل) وتقليل الفاقد؛ تدريب العاملين على كفاءة الاستخدام.	• التدريب غير الرسمي للعاملين. • الاحتفاظ بتنبيهات دائمة معلقة بجوار الوحدات.
- تحسين معالجة مياه الصرف، تقليل استخدام الكيماويات.	• تحسين معدات معالجة المياه.
- زيادة عمليات تدوير المواد الماصة المستعملة**"Absorbents"**، وإعادة تدوير الطلاء.	• عدم حدوث تغيرات في كم المخلفات المنتج عن منشآت الصيانة.
خفض نفقات الكهرباء والغاز الطبيعي، والمياه.	• خفض الاستهلاك بمقدار ١٠%.

ج- أسباب النجاح والصعوبات

لم يتم التطرق لهذه النقطة داخل التجربة.

ح- التكاليف المادية

تكلف المشروع في مجمله حوالي ٩٠ ألف دولار وحوالي ٢٨٠٠ ساعة عمل، وتم الاستعانة بخبراء خارجيين.

خ- النتائج الإيجابية

تم تحقيق مجموعة من الفوائد نتيجة لتطبيق نظام الإدارة البيئية. فقد ساعد تطبيق النظام على:

- تسهيل عمليات الاتصال فيما يختص بالممارسات البيئية.
- تحديد الأدوار والمسئوليات، مما ساعد على إعطاء قدر كبير من الحرية لتطبيق إجراءات نظام الإدارة البيئية.
- تحديد المواقع التي يمكن بها ترشيد النفقات. فتم توفير ٣٠٠ ألف دولار في نفقات التوفير في العام الأول لتطبيق النظام، منها ٦٦ ألف دولار من ترشيد استهلاك الطاقة.
- خفض الأثر البيئي للتريمت عن طريق رفع كفاءة العمليات.

- التركيز على التحسين المستمر لعمليات الصيانة، الركوب، ونظام الإدارة البيئية.

د- الانعكاس على إدارة العمران

- تحسين شبكة الصرف داخل أحواض التجميع بمنشآت الصيانة.
- ارتفاع العمر الافتراضي للمدفن الصحي نتيجة ارتفاع معدلات إعادة التدوير.
- توفر الميزانيات التي يمكن توجيهها للعديد من الأنشطة نتيجة خفض استهلاك الطاقة والوقود والمياه.

٤-١-٥ قطاع التعليم

"جامعة ماساشوسيتس _ مدينة لوويل_ماساشوسيتس

المبادرة الثانية لنظم الإدارة البيئية للحكومات المحلية_الولايات المتحدة" [١]

ا- الوصف العام

مدينة لوويل تقع على بعد ٣٠ ميل شمال غرب مدينة بوسطن. ويصل تعداد سكانها إلى ١٠٣ ألف نسمة (تقديرات ٢٠٠٢). وقد أنشأت المدينة في بدايات القرن التاسع عشر على أساس صناعي وبالتحديد صناعة الحلج، أما في الوقت الحالي فإن مؤسسات التكنولوجيا الفائقة تقوم محل المحالج القديمة.

وجامعة ماساشوسيتس بمدينة لوويل هي جامعة عامة، وأحد أفرع جامعة ماساشوستيس الخمس. ويوجد بها في المتوسط حوالي ١٣٠٠٠ طالب. تمتلك الجامعة خبرة خاصة في مجالات العلوم التطبيقية والتكنولوجيا مع تركيز على قضايا التنمية الاجتماعية والاقتصادية على المستوى الإقليمي.

ويتكون الحرم الجامعي من ٦٥ مبنى تمتد على مساحة ١٠٠ أكر (حوالي ٠,٤ كم^{٢})، وتضم قاعات المحاضرات والمعامل، مكتبتين، مركز طلابي، قاعتي ألعاب، قاعتي طعام، مركز فنون، معرض فني، والعديد من الوحدات السكنية.

ب- القطاع المطبق للنظام

وقد تم اختيار مبنى أولني **"Olney Building"** داخل الحرم الجامعي لتطبيق نظام الإدارة البيئية به. وذلك للآثار البيئية المتنوعة المحتملة للمبنى سواء على الجامعة أو المدينة في حالة سوء إدارته. والمبنى بالأساس هو مبنى للعلوم المتنوعة يتكون من ٧٠ معمل تضم داخلها برامج متنوعة للدراسات العادية والعليا. ويستخدم المبنى ما يقدر بنحو ١٥٠٠ شخص، ما بين أساتذة وطلاب.

[١] المصدر: بتصرف من **Global Environment & Technology Foundation, "Second EMS Initiative for Government Entities", PeerCenter Publications, ٢٠٠٢**

وبالإضافة إلى الفصول التعليمية ومعامل الأبحاث، يضم المبنى مخزن خاص للمواد الخطرة والكيماويات بالإضافة إلى رصيف شحن خاص بهذا المخزن. كما يمثل المبنى المركز الرئيسي لإعادة التدوير وإعادة الاستخدام داخل الحرم الجامعي.

ت- دوافع التطبيق

من أهم دوافع الجامعة للتوجه نحو نظم الإدارة البيئية ما يلي:

- الجامعة تقوم على تعليم عمال ومديري المستقبل. وبتوفير حس قوي لما هي الإجراءات البيئية الأساسية، يكون هؤلاء الطلاب خبراء نظم الإدارة البيئية في الغد لمؤسساتهم.
- تفعيل دور الجميع في المشاركة في إدارة المبنى.
- تمثل وضع أفضل للجامعة للحصول على المنح والتعاقدات.
- تحسين مشاركة العاملين في التنظيمات البيئية للمبنى.
- وجود دعم حكومي لتطبيق نظم الإدارة البيئية، مما يجعل من تطبيقها أمرًا أكثر جاذبية.
- يتوافق مع مبادئ الجامعة في الريادة على المستوى البيئي.

ث- الأهداف والغايات

يثير المبنى بوظيفته وتصميمه العديد من الجوانب والآثار البيئية:

- مراقبة الهواء، وسياسات جودة الهواء.
- شراء وتخزين والتعامل مع الكيماويات.
- التأكيد على أن مشروعات التجديد تراعي مسائل التهوية، التوافق مع القوانين، وقضايا الأمان.
- التدريب على الاستعمال الآمن للكيماويات والمواد الحيوية الخطرة.
- السياسات الإجرائية للمبنى في حالات الحريق، انقطاع التيار، العواصف إضافة إلى السياسة الأمنية.
- تأمين المصاعد عند نقل المواد الخطرة.
- تشغيل مولدات الطوارئ.

وعليه فقد تمثلت الأهداف والغايات في:

الهدف	الغاية
- تأكيد جودة الهواء.	• دراسة نظم التهوية داخل المبنى ومدى كفاءتها في توصيل مستوى جيد من التهوية لكافة فراغات المبنى.
- خفض معدل إنتاج الملوثات	• إعادة تدوير وإعادة استخدام ما لا يقل عن ٢٠٠ جالون (٧٤٠ لتر) من المواد العضوية الذائبة في نظم صرف

الهدف	الغاية
بالمبنى.	المبنى، وبالتالي خفض نفقات التخلص من المخلفات الخطرة.
- بيئة عمل آمنة.	• رفع درجة الوعي البيئي لدى جميع مستخدمي المبنى والتأكيد على تنفيذ ممارسات الأمان عند استخدامه.

ج- أسباب النجاح والصعوبات

لم يتم التطرق لهذه النقطة داخل التجربة.

ح- التكاليف المادية

تكلف المشروع في مجمله حوالي ١٨١,١٦ ألف دولار وحوالي ٤٥٧٠ ساعة عمل، ولم يتم الاستعانة بأي خبراء خارجيين.

خ- النتائج الإيجابية

أدى تطبيق نظام الإدارة البيئي إلى إيجاد تفهم حقيقي لما يعتبره مستخدمي المبنى أمورًا هامة. فقد نتج عن تفعيل دور مستخدمي المبنى في الحفاظ على بيئة المبنى إلى التعرف على أفكارهم واهتماماتهم، مما أدى إلى التعرف على العديد من الجوانب والآثار البيئية غير المتوقعة. فعلى سبيل المثال جودة التهوية داخل المبنى أكثر أهمية بالنسبة لهم من تجنب تسرب الكيماويات أو التعرض للمواد الخطرة.

د- الانعكاس على إدارة العمران

- تعديل بعض أجزاء شبكة التهوية بالمبنى للتأكيد على جودة الهواء.
- تعديل شبكة صرف المبنى لفصل صرف المعامل عن الصرف الصحي، لإخضاع صرف المعامل لعمليات إعادة التدوير.

٤-٢ نتائج الفصل الرابع

٤-٢-١ نتائج عامة

من مراجعة التجارب الدولية السابقة في هذه القطاعات المحدودة من الحكومة المحلية يمكن التوصل لبعض الاستنتاجات العامة، والتي يمكن الاستفادة بها عند القيام بالتطبيق في مصر:

أولاً: دوافع التطبيق:

على الرغم من اختلاف التجارب وتنوع القطاعات المطبقة لنظم الإدارة البيئية فإن دوافع التطبيق لا تخرج عن محورين:

- الاتجاه نحو المحافظة على البيئة.
- تحسين صورة القطاع المنفذ واستغلال ذلك في تحسين العلاقة مع السكان وجذب الاستثمارات.

ثانيًا: الأهداف والغايات:

تنوعت الأهداف والغايات وتفاوتت بحسب طبيعة كل قطاع، وإن ركزت في مجملها على تقليل الأثر البيئي السلبي وترشيد الموارد وإعادة استغلالها. وهو ما يمكن إرجاعه للتكوين العام للسياسة البيئية في منهجية الأيزو ١٤٠٠١. وهي الأساس الذي تقوم عليه الأهداف والغايات فيما بعد.

ثالثًا: أسباب النجاح والصعوبات:

جاءت جميع التجارب التي تم استعراضها من المبادرات الأمريكية الثلاث لتطبيق نظم الإدارة البيئية. ويلاحظ أن تجارب المبادرة الأولى قد عددت الصعوبات التي واجهتها أثناء التطبيق، كما عدد أسباب نجاحها. أما تجارب المبادرة الثانية والثالثة فلم تذكر هذه النقطة على الإطلاق.

ويعود هذا إلى اعتماد المبادرات الثلاث على مصدر واحد للتدريب ممثلاً في الـ GETF والذي تولى إلى جوار التدريب مهام تسجيل المبادرات بالكامل ونقل الخبرات المكتسبة للتجارب المستقبلية.

وهو ما يعني أن تجارب المبادرة الثانية والثالثة وقياسًا على المبادرة الأولى كانت على علم بالصعوبات المتوقعة وتتفاداها، وتعرف أسباب النجاح وتنشدها.

رابعًا: التكاليف:

تفاوتت التكاليف بشكل كبير فيما بين التجارب المعروضة، وذلك بدون وجود أي ارتباط بين حجم القطاع المنفذ لنظام الإدارة البيئية وتكاليف التنفيذ. ويمكن إعادة حجم الإنفاق على تطبيق نظم الإدارة البيئية إلى العوامل التالية:

- مدى كفاءة فريق العمل المكلف بتصميم نظام الإدارة البيئية وتنفيذ برامجه وما يتوفر لأعضائه من خبرات سابقة في مجالات الإدارة البيئية.
- حجم الاستعانة بالخبراء في منهجية الأيزو ١٤٠٠١ سواء كاستشاريين لفريق العمل أو في عمليات التدريب المطلوبة.
- حجم الفجوات في نظام الإدارة القائم (راجع تحليل الفجوات) أو بمعنى آخر حجم العناصر المتوافقة مع نظم الإدارة البيئية في نظام الإدارة القائمة.

فعلى سبيل المثال نجد أنه في حالتي *"إدارة الخدمات البيئية_مدينة سان دياجو_كاليفورنيا" و"جامعة ماساشوسيتس _ مدينة لوويل_ماساشوسيتس"* أن تكاليف التطبيق متقاربة بشكل كبير بين الحالتين، وذلك على الرغم من التفاوت الشديد في حجم كلا القطاعين ما بين إدارة ضخمة لعدد من المدافن الصحية إضافة إلى مجموعة أخرى من المهام على نطاق المدينة في حالة *"إدارة الخدمات البيئية" وإدارة مبنى معامل واحد في حالة "جامعة ماساشوسيتس"*.

ويرجع ذلك إلى:

- الخبرات الواسعة لفريق العمل في الحالة الأولى في المجالات البيئية مقارنة بالحالة الثانية،
- بالإضافة إلى الاستعانة بالخبراء الخارجيين كاستشاريين للمشروع في الحالة الأولى وهو ما قلص الوقت المطلوب لإتمام التطبيق (٦٠٠٠ ساعة) مقارنة بعدم الاستعانة بأي خبير في الحالة الثانية وارتفاع الوقت المطلوب لإتمام التطبيق على مبنى واحد بشكل كبير (٤٥٧٠ ساعة).
- وجود الكثير من عناصر نظم الإدارة البيئية قبيل التطبيق في الحالة الأولى (إدارة تتعامل مع القضايا البيئية الناتجة عن المدافن الصحية)، وقلة هذه العناصر في الحالة الثانية (إدارة مبنى معامل جامعي).

خامسًا: الانعكاس على العمران:

تفاوت مدى الانعكاس على العمران بحسب حجم القطاع المطبق وتغلغله من خلال أنشطته وخدماته في محيطه العمراني. ويبدأ الانعكاس من مستوى المبنى الواحد أو المنشأة (تعديل نظام التهوية بمبنى المعامل في جامعة ماساشوسيتس) وحتى مستوى المدينة أو المقاطعة ككل (إجراء تعديلات على شبكة صرف مياه العواصف وشبكة الطرق في مدينة جيترسبرج_ميريلاند)

٤-٢-٢ الأثر على البيئة الحضرية

يمكن القول أن تطبيق نظم الإدارة البيئية أمر له مردود واسع على البيئة الحضرية بشكل عام. وذلك أن الأثر على البيئة الحضرية هنا يتأتى من خلال مجموعة

الخطوات التي تتخذ لتحقيق الأهداف والغايات الخاصة بنظم الإدارة البيئية. تلك الخطوات التي يمكن تقسيمها إلى:

- خطوات تنفيذية:

هي الخطوات التي من شأنها إحداث تعديل وتطوير مباشر في المنشآت والشبكات القائمة، أو استحداث منشآت وشبكات جديدة بهدف تحقيق غاية بعينها وإزالة أثر بيئي سلبي معين.

ومثال ذلك مما سبق استعراضه: برامج التحكم بالروائح الكريهة داخل محطات المعالجة، إضافة مرشحات خاصة لشبكات صرف مياه العواصف، استحداث شبكات تجميع وصرف جديدة داخل المدفن الصحي.....إلخ.

- خطوات إجرائية:

هي الخطوات التي من شأنها إحداث تعديل في سياسات العمل وإجراءاته، التي تهدف عادة إلى تحسين عمليات استغلال الموارد المتاحة وتقليل الهالك منها.

ومثال ذلك مما سبق استعراضه: ترشيد استهلاك الطاقة عن طريق إغلاق العربات والمعدات في أوقات الراحة، تقليل كميات المخلفات المرسلة للمدافن الصحية عن طريق زيادة الكميات المرسلة لإعادة التدوير،....إلخ.

ويصاحب الخطوات الإجرائية عادة توفير في الميزانيات المالية.

وعلى الرغم من الأثر الواضح للخطوات التنفيذية على البيئة الحضرية من حيث ما يتم تنفيذه بشكل فوري من مشروعات (وإن اختلف مستوى تأثيرها على العمران بمستوى تغلغل القطاع المنفذ لنظم الإدارة البيئية داخل التجمع العمراني)، إلا أن الأثر الأكبر على البيئة الحضرية ينتج بشكل غير مباشر عن الخطوات الإجرائية والتي يكون من شأنها ترشيد استهلاك الموارد. فالخطوات الإجرائية ينتج عنها:

- توفير الموارد وإعادة استخدامها في مجالات أخرى بدلاً من رفع الطاقة الاستيعابية للخدمات وشبكات البنية والمرافق القائمة لاستيعاب مشروعات جديدة خدمية وصناعية ..... إلخ.
- إحداث توفير في الميزانيات المالية، يمكن استغلاله فيما بعد في تنفيذ العديد من المشروعات الجديدة.
- دفع التجمع العمراني نحو إنشاء العديد من الصناعات الجديدة التي تعتمد على التوجه نحو سياسات إعادة التدوير وإعادة الاستخدام.

وكمثال فرضي على أهمية الخطوات الإجرائية:

إذا عرفنا أن مصر تقوم بإنتاج ما يوازي ٥٥,٨ بليون كيلو وات ساعة من الطاقة الكهربائية سنويًا (تقديرات ٢٠٠٥-٢٠٠٦)، وأن الاستهلاك المحلي السنوي يصل إلى ٤٧,٣ بليون كيلو وات ساعة، وأن الاستهلاك السنوي الحكومة المصرية بكافة

مرافقها العامة يصل إلى ٨,٣ بليون كيلو وات ساعة (١٧,٥ % من الاستهلاك السنوي).[١]

وبفرض نجاح عمليات تطبيق نظم الإدارة البيئية داخل قطاعات ٢٥% من الحكومات المحلية المصرية (المحليات من محافظات ومراكز وأحياء....إلخ) وبفرض نجاح ذلك في تحقيق ترشيد لاستهلاك الطاقة داخل الحكومات المحلية بما يوازي ١% سنويًا أي ٨٣ مليون كيلو وات ساعة، يمكن عندها توجيه مثل هذا الفائض (الكبير نسبيًا) إلى العديد من المشروعات العمرانية الجديدة سواء أكانت سكنية أو خدمية أو صناعية...إلخ.

ومقارنة بالخطوات التنفيذية ذات الأثر المباشر، فالخطوات الإجرائية هنا وبشكل غير مباشر يكون لها التأثير الأكبر على البيئة الحضرية وعلى المدى الطويل.

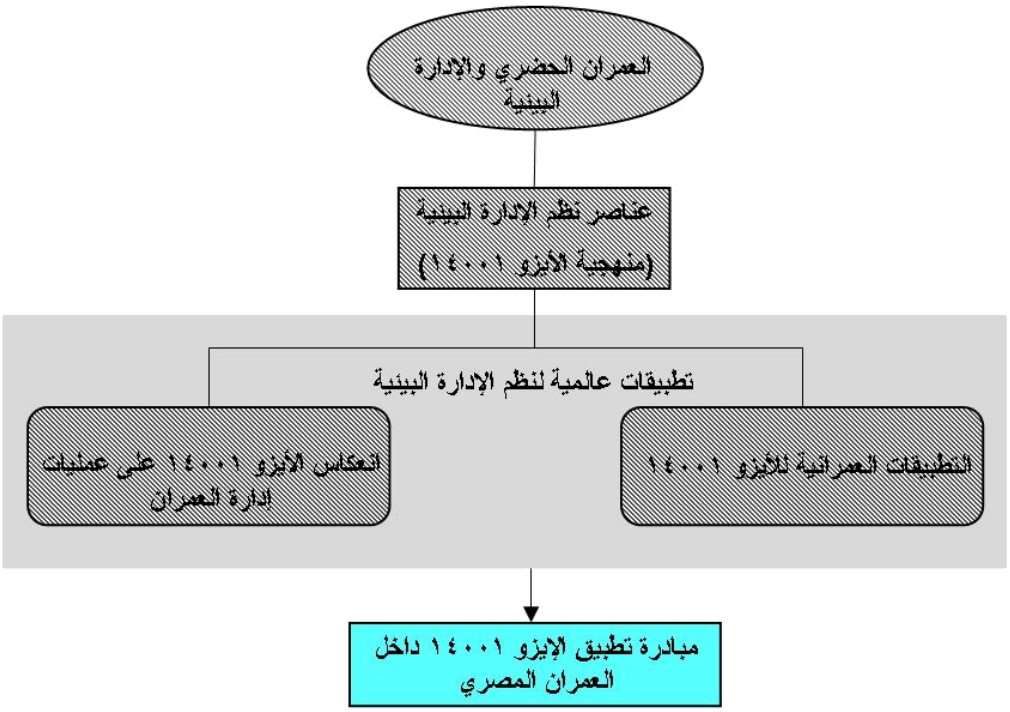
[١] المصدر: بتصرف من "Economic and Social Performance Indicators - December ٢٠٠٦", (www.cabinet.govv.eg) ,٢٠٠٧

مراجع عربية

مراجع أجنبية

- Global Environment & Technology Foundation, “The US EPA Environmental Management System/Pilot Project for Local Government Entities”, PeerCenter Publications,٢٠٠٠
- Global Environment & Technology Foundation, “Second EMS Initiative for Government Entities”, PeerCenter Publications, ٢٠٠٢
- Global Environment & Technology Foundation, “Third EMS Initiative for Public Entities”, PeerCenter Publications , ٢٠٠٥
- Office of the Prime Minster, "Economic and Social Performance Indicators - December ٢٠٠٦", (www.cabinet.gov.eg), ٢٠٠٧

(٥) الفصل الخامس: تطبيق نظم الإدارة البيئية بالمدن المصرية



الفصل الخامس : تطبيق نظم الإدارة البيئية بالمدن المصرية

- **المنهجية مقترحة لتطبيق نظم الإدارة البيئية بالعمران المصري**

تحقيق الدعم السياسي
توفير دعم فني وتقني
قواعد اختيار المدن المشاركة
توفر الدعم المحلي
المدى الزمني للتطبيق
نطاق ومنهجية التطبيق
التسجيل والاعتماد
تسجيل التجربة وجمع الخبرات

إن تطبيق نظم الإدارة البيئية داخل التجمعات العمرانية باستخدام مرجعية الأيزو ١٤٠٠١ ـ والتي بدأت أولى تطبيقاتها في ١٩٩٦ أي في نفس عام ظهور المرجعية- والفوائد المؤكدة للتطبيق تحثنا على ضرورة نقل هذه التطبيقات إلى العمران المصري لحل الكثير من المشكلات القائمة، والاستفادة من إيجابياتها العديدة.

فقد شكل التغير السريع في أنماط الحياة المصرية منذ خمسينيات القرن الماضي وحتى الآن ـ متمثلاً في ضعف الدخول، الانفتاح على الغرب، نمو القيم الاستهلاكية، مع اقتران ذلك بارتفاع كبير في معدلات الهجرة الداخلية من الريف للحضر، القصور الشديد في القوانين المنظمة للعمران وآليات تطبيقها، تدخل الدولة في عمليات إدارة العمران بشكل سياسي بدلاً من الشكل العلمي.... إلى آخره من العوامل ـ ضغطًا شديدًا على العمران المصري.

ويظهر ذلك في مجموعة كبيرة من المشكلات المعاصرة مثل تآكل الرقعة الزراعية، الاختناقات المرورية، ارتفاع الكثافات البنائية والسكانية، تدهور البنية التحتية ...إلخ وما يصاحب كل ذلك من تلوث للبيئة بمختلف أنواعه. وهو ما ينعكس بدوره في ظهور العديد من المشكلات الاجتماعية والاقتصادية والصحية والنفسية لقاطني العمران المصري. ويبين ذلك الحاجة الملحة لوجود نظم حديثة لإدارة العمران المصري تتفق مع متطلبات العصر واحتياجات الإنسان المصري المعاصر.

وفيما يلي يتم العرض لمقترح منهجي لمبادرة أولية لتطبيق نظم الإدارة البيئية باستخدام مرجعية الأيزو ١٤٠٠١ داخل العمران المصري. يعمد هذا المقترح إلى اختيار عدد من المدن المصرية المختلفة الطابع ليتم التطبيق داخل حكوماتها المحلية (ممثلة في الوحدات المحلية، مجالس المدن، البلديات، .....إلخ)، وليس مدينة واحدة وذلك لضمان استمرارية المشروع في حالة فشل عملية التطبيق بأي من المدن المختارة لأي سبب من الأسباب.

وتبدأ المبادرة بإعلان عن مشروع لتطبيق نظم الإدارة البيئية داخل المدن المصرية برعاية أحد الجهات السياسية القومية والتي تتعهد بتوفير الدعم الفني والتقني المناسب للمشاركين. وتقدم المدن الراغبة في المشاركة ما يؤكد:

- التزام قيادتها السياسية بالمشروع (ممثلة في رئيس المدينة والمجلس الشعبي المحلي).
- توفر الدعم المالي الداخلي لتنفيذه.
- وجود فريق عمل مسئول عن تنفيذ المشروع، ويمتلك من السلطات والصلاحيات ما يمكنه من القيام بتلك المهمة.

وتحدد الجهة الداعمة بمشاركة المدن التي يقع عليها الاختيار نطاق التطبيق المناسب لكل مدينة، وتعمل مع كل مدينة يد بيد حتى الانتهاء من عملية التطبيق وإجراء عمليات التقييم المناسبة ومراجعة النتائج.

وتهدف هذه المبادرة إلى تحقيق ما يلي:

- نشر الوعي البيئي بين قيادات المدن المصرية وإيجاد اتجاه عام للتحرك نحو نظم الإدارة البيئية.
- اكتساب خبرات متنوعة في مجالات إدارة البيئة من الممكن نقلها لمدن أخرى.
- تكوين قاعدة بيانات بيئية واسعة يمكن نشرها بين المدن المصرية.
- تكوين شراكة بين المدن المصرية ومدن عالمية تطبق نظم الإدارة البيئية أو تسعى لتطبيقها وذلك بهدف نقل المعلومات والتقنيات البيئية المطلوبة.

ولتحقيق هذه الأهداف يجب اتباع مجموعة من الأسس التي سيتم من خلالها إجراء هذه المبادرة. وتنقسم هذه الأسس إلى ما يلي:

- تحقيق الدعم السياسي
- توفير دعم فني وتقني
- قواعد اختيار المدن المشاركة
- توفر الدعم المحلي
- المدى الزمني للتطبيق
- نطاق ومنهجية التطبيق
- التسجيل والاعتماد
- تسجيل التجربة وجمع الخبرات

٥-١ تحقيق الدعم السياسي

تحتاج هذه المبادرة للانطلاق إلى توفر دعم سياسي قوي يدفع المدن المصرية للمشاركة فيها. ويمكن توفير هذا الدعم عن طريق أحد الجهات السياسية القومية كتشكيل لجنة وزارية خاصة تابعة لرئاسة مجلس الوزراء مباشرة وبعضوية كل من:

رئيس الوزراء، وزير البيئة، وزير التنمية المحلية، وزير التنمية الإدارية، وزير الكهرباء والطاقة، وزير الإسكان والمرافق والتنمية العمرانية على سبيل المثال. وذلك لكي تتمكن من تقديم الدعم المطلوب للمبادرة سواء كان سياسيًا أو إداريًا أو تقنيًا. وتتولى هذه اللجنة الوزارية المهام التالية:

- القيام بدورات للتوعية البيئية لرؤساء المدن وقياداتها التنفيذية والشعبية المحلية قبيل إطلاق المبادرة.
- الإعداد لعملية التخطيط للمبادرة وإطلاقها.

- القيام بعملية اختيار المدن المشاركة بالمبادرة على أسس تضمن اكتساب خبرات بيئية متنوعة بما يسمح بتعميم المبادرة في المستقبل.
- توفير الدعم الفني والتقني للمدن المشاركة.
- متابعة وتسجيل مدى التقدم في عملية التطبيق بالمدن المشاركة.
- تسجيل التجربة بالكامل بإيجابياتها وسلبياتها، وبحث إمكانية تكرارها على العمران المصري.
- بالإضافة إلى إحداث التغيير في اللوائح والقوانين الإدارية للدولة والتي قد تتطلبها المبادرة لإنجاح تطبيق الأيزو ١٤٠٠١,

٥-٢ توفير دعم فني وتقني

تحتاج نظم الإدارة البيئية كما تبين من ما سبق عرضه توفر الكثير من المعلومات الفنية والخبرات التقنية في مجالات :

- العلوم والتقنيات البيئية.
- عمليات القطاع المنفذ للأيزو ١٤٠٠١ وجوانبها البيئية.
- قوانين وتشريعات البيئة.
- نظم الإدارة البيئية.
- أساليب مراجعة نظم الإدارة البيئية.

والتي لا تتوفر في العادة إلا في بعض الجهات المتخصصة. وعليه فعلى الجهة الداعمة (اللجنة الوزارية الخاصة في هذه الحالة) الاستعانة ببيت خبرة متخصص لتقديم الدعم الفني والتقني المطلوب للمدن المشاركة بالمبادرة.

ويجب أن يكون بيت الخبرة متخصصًا في تطبيقات مرجعيات منظمة الأيزو، بل ويفضل أن يكون مسجلاً كخبير لدى المنظمة كالهيئة العامة للتوحيد القياسي (العضو المصري بمنظمة الأيزو) أو المعهد القومي للجودة (أحد الخبراء المسجلين بمنظمة الأيزو) أو أي طرف ثالث يماثلهما في الخبرة. ويعمل بيت الخبرة في شراكة مع الجهة الداعمة من ناحية ومن ناحية أخرى مع أحد الجهات ذات الخبرة في مجال التنمية العمرانية (كالهيئة العامة للتخطيط العمراني أو جهاز التنسيق الحضاري)، وذلك للاستفادة من خبراتهم في مجال التعامل مع المشكلات العمرانية الحضرية. وتكون مهام بيت الخبرة ما يلي:

- القيام بدورات توعية للقيادات السياسية والعاملين بالمجالس المحلية التنفيذية والشعبية بالمدن المشاركة.
- تخطيط حملات دعاية مناسبة لنشر الوعي البيئي بين سكان المدن المختارة وداخل الهيكل العام لأنشطتها الاقتصادية.

- تقسيم مكونات مرجعية الأيزو ١٤٠٠١ على مجموعة من ورش العمل المكثفة، والتي يشارك بها فرق العمل المسئولة عن تطبيق نظم الإدارة البيئية. وذلك لتدريبهم على هذه المكونات وكيفية تنفيذها. ويفصل بين كل ورشة عمل والتي تليها فترة زمنية تصلح لتنفيذ ما تم شرحه من مكونات بالورشة الأولى. ويتم في الورشة التالية مراجعة ما تم تنفيذه من عناصر نظم الإدارة البيئية والمعوقات التي واجهت تنفيذها، قبل البدء في شرح ومناقشة المكونات التالية للأيزو ١٤٠٠١. ويمكن تقسيم مكونات الأيزو ١٤٠٠١ على أربعة ورش عمل؛ في الأولى "السياسة البيئية والتخطيط"، في الثانية "التطبيق والتنفيذ"، في الثالثة "المراجعة وعمليات التصحيح"، وفي الرابعة "المراجعة الإدارية وعمليات الاعتماد والتسجيل".
- الإشراف على تلقي تقارير المتابعة الدورية (كل شهر أو شهرين) من المدن المشاركة عن عمليات التطبيق القائمة. وتقديم المعاونة والدعم للمدن المتعثرة.
- فتح قنوات اتصال وتكوين شراكات بين المدن المصرية المشاركة ومدن أجنبية طبقت أو تطبق نظم الإدارة البيئية بمرجعية الأيزو ١٤٠٠١، وذلك لتبادل الخبرات ونقل المعلومات والتقنيات البيئية للمدن المصرية المشاركة.
- إنشاء قاعدة بيانات بيئية مناسبة يتم بها تسجيل كل المعلومات والخبرات الناتجة عن المبادرة.
- كتابة تقرير أخير في نهاية المبادرة بالمشاركة مع الجهة الداعمة والمدن المشاركة، يضم وصف تفصيلي للمبادرة من؛ مراحلها، المشاركين بها، المعوقات التي واجهت التطبيق، الإيجابيات والسلبيات الناتجة عنها، ....إلخ.

٥-٣ قواعد اختيار المدن المشاركة

تمثل قواعد اختيار المدن المشاركة عنصرًا شديد الأهمية في تحقيق المبادرة لأهدافها. فزيادة على توفر الدعم السياسي والمادي من قيادات المدن المشاركة وتوفر فريق عمل بصلاحيات مناسبة لتطبيق نظم الإدارة البيئية، يجب اختيار المدن المشاركة على أساس مجموعة من العناصر التي تضمن نجاح عملية اكتساب الخبرات المتنوعة في مجالات إدارة البيئة وتكوين قاعدة بيانات بيئية واسعة يمكن نشرها بين المدن المصرية. وهذه العناصر هي؛ الموقع، الحجم السكاني، الأنشطة الاقتصادية. وهي العناصر التي يمكن أن يتوفر عن طريقها قدر كبير من عوامل التنوع والاختلاف بين

المدن وبالتالي توفر قدر عالي من التباين في الخبرات المكتسبة. وفي ما يلي استعراض سريع لهذه العناصر:

- الموقع:

تنقسم المدن المصرية على ستة وعشرين محافظة مختلفة التكوين والطابع. ما بين محافظات يغلب عليها الطابع الحضري وأخرى يغلب عليها الطابع الريفي، وما بين محافظات بالوجه القبلي وأخرى بالوجه البحري ومحافظات حدودية. وتنقسم المحافظات بدورها على سبعة أقاليم تخطيطية (القاهرة الكبرى، الإسكندرية، طنطا، شمال الصعيد، جنوب الصعيد، أسيوط، قناة السويس)، يشترك كل إقليم في عدد من العناصر الجغرافية والبيئية والاقتصادية والسكانية.

وعليه يجب أن يتم توزيع المدن المختارة بشكل متوازن على هذه الأقاليم، وبحيث تشكل الاختيارات النهائية صورة للأقاليم المصرية المتنوعة الطابع والتكوين.

- الحجم السكاني

يجب مراعاة الحجم السكاني للمدن المختارة والذي ينعكس بشكل مباشر على حجم العمران بها وكم الأنشطة والخدمات القائمة بها. ويمكن تقسيم المدن المصرية من حيث حجمها السكاني إلى فئات (مدن مليونية ومدن غير مليونية أو مدن ذات حجم سكاني ضخم ومتوسط وصغير).

وعليه فعلى المدن المختارة تمثيل قطاع عريض من المجتمع المصري وذلك بتمثيلها المتوازن لفئات التقسيم المختلفة.

- النشاط الاقتصادي

يمثل النشاط الاقتصادي عاملاً أساسيًا في أي تجمع عمراني. فهو الذي يحدد الكثير من السياسات العليا المطبقة بها، خصائص الأنشطة والخدمات المطلوبة بها، خصائصها السكانية.

واختلاف طابع النشاط الاقتصادي يعني بالتبعية تغيرًا في أساليب تطبيق نظم الإدارة البيئية. بما يعني أن المدن المختارة يجب أن تمثل قواعد اقتصادية متنوعة ومختلفة.

والتنوع في المدن المختارة من حيث موقعها، حجمها السكاني، نشاطها الاقتصادي، يعني تنوعًا في:

- الأنشطة والخدمات وجوانبها البيئية.
- السياسات والأهداف البيئية التي يتم تبنيها.
- البرامج البيئية التي يتم تصميمها.
- المعوقات التي تواجه عملية التطبيق
- الإيجابيات والسلبيات الناتجة

وهو ما يعني تكون قدر هائل من الخبرات المتنوعة في مجال تطبيقات نظم الإدارة البيئية، وهو ما يعني بالتبعية إمكانية نقل التجربة إلى مدن أخرى بشكل سلس.

والمدن التالية تعرض على سبيل المثال لمقدار التنوع الممكن للمدن المشاركة من حيث الموقع والحجم السكاني والنشاط الاقتصادي مع العلم بأن نجاح المبادرة يعتمد على وجود ما لا يقل عن ١٢ إلى ١٤ مدينة مشتركة في المبادرة بمعدل حوالي مدينتين في كل إقليم تخطيطي (راجع ملحق ث):

*** مدينة الإسكندرية**

تقع على الساحل الشمالي في محافظة الإسكندرية بإقليم الإسكندرية.

يصل تعداد سكانها إلى ٤ مليون نسمة (تقديرات ٢٠٠٦)[١]

هي ثاني أكبر المدن المصرية، العاصمة الثانية، والميناء البحري الثاني على مستوى الجمهورية.

*** مدينة بورسعيد**

تقع في محافظة بورسعيد بإقليم قناة السويس.

يصل تعداد سكانها إلى ٤٩٨,٠٩١ ألف نسمة (تقديرات ٢٠٠٦) [٢]

مدخل قناة السويس على البحر المتوسط، بها أكبر منطقة تجارة حرة بالجمهورية، وأحد أكبر الموانئ المصرية.

*** مدينة الخارجة**

تقع في محافظة الوادي الجديد بإقليم أسيوط.

يصل تعداد سكانها إلى ٦١,٠٢١ ألف نسمة (تقديرات ٢٠٠٦) [٣]

من أكبر الواحات المصرية، تعتمد على زراعات النخيل والزيتون وبعض الصناعات التعدينية فيما حولها.

*** مدينة الأقصر**

تقع داخل حدود محافظة قنا بإقليم جنوب الصعيد.

يصل تعداد سكانها إلى ٢١٣,١٧٩ ألف نسمة (تقديرات ٢٠٠٦) [٤]

هي مدينة ذات طابع خاص ولا تخضع لمحافظة قنا، وتضم المدينة أكثر من ثلث آثار العالم، وتختلط بها الأنشطة الاقتصادية ما بين زراعة وسياحة وتجارة.

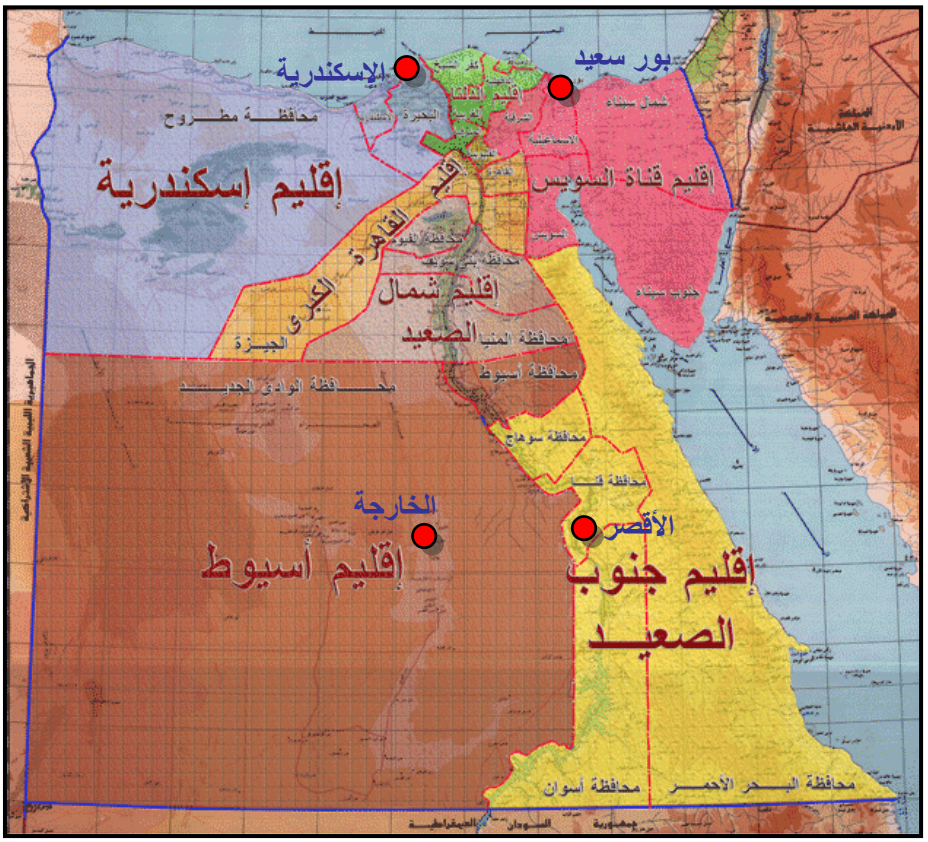
---

[١] بتصرف من الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، "النتائج الأولية لتعداد السكان لعام ٢٠٠٦"، ٢٠٠٧

[٢] المرجع السابق

[٣] المرجع السابق

[٤] المرجع السابق



شكل رقم (١/٤) الأقاليم التخطيطية والمحافظات المصرية[١]

٥-٤ توفر الدعم المحلي

تمثل هذه الخطوة خطوة مكملة لعملية اختيار المدن المشاركة في المبادرة. وذلك لأنه بدون توفر الدعم المحلي للمبادرة وإيمان بأهمية الإدارة البيئية لدى قيادات المدينة السياسية والشعبية لن تتوفر الموارد البشرية والزمنية الكبيرة التي تتطلبها نظم الإدارة البيئية في بداياتها.

وينقسم الدعم المحلي إلى قسمين:

- القسم الأول: الدعم الإداري

ويمثله في حالة المدن المصرية المجلس التنفيذي للمدينة. وهو المجلس الذي يناط به تنفيذ السياسات والمخططات القومية والمحلية وتوفير الخدمات والمرافق المختلفة من أمن، وتعليم، وصحة، وإسكان، وزراعة وري، وتأمينات اجتماعية، وقوى عاملة،

[١] بتصرف من الهيئة العامة للتخطيط العمراني

وثقافة، ..... إلخ. ويرأس هذا المجلس رئيس المدينة ويضم إلى عضويته كافة مديري إدارات الخدمات والمرافق والإنتاج.[١] وهو بهذه الصورة يمثل الحكومة المحلية التي ستأخذ على عاتقها تطبيق نظم الإدارة البيئية داخل المدينة.

والمطلوب من المجلس التنفيذي هنا إعلان التزامه الصريح بتطبيق نظم الإدارة البيئية داخل أجهزة المدينة، والأخذ باعتبارات ومبادئ الإدارة البيئية عند وضع السياسات والمخططات المحلية للمدينة.

- القسم الثاني: الدعم السياسي المحلي

ويتمثل هنا في الحصول على دعم المجلس الشعبي المحلي للمدينة. وهو مجلس منتخب من سكان المدينة، تكون له سلطة مراقبة ومساءلة المجلس التنفيذي للمدينة عن كافة أنشطته.

وفي كل الأحوال فإن الحصول على الدعم المحلي من كلا الجانبين يقوم بالأساس على قوة الدعم السياسي من اللجنة الوزارية الخاصة بالمبادرة وكفاءة حملات التوعية البيئية التي تقوم بها.

٥-٥ المدى الزمني للتطبيق

يتم وضع جدول زمني لتنفيذ المبادرة على مدى عامين، وهو متوسط المدى الزمني لمعظم التجارب التي تم دراستها. ويتم تقسيم مراحل التنفيذ على هذه الفترة. كما يتم تقسيم ورش العمل السابق ذكرها عليه بشكل يتناسب مع المهام المطلوب القيام بها في جدول الأعمال.

٥-٦ نطاق ومنهجية التطبيق

يتم تطبيق نظم الإدارة البيئية على نطاق الحكومة المحلية للمدن المختارة. وتتبع المناهج المختلفة السابق ذكرها في التطبيق. وذلك بعد إجراء بحث وتشاور بين المدن المشاركة والجهة الداعمة ومستشارها الفني.

فيمكن استخدام المنهجية المركزية في التطبيق على المدن الصغيرة الحجم وذات العلاقات والأنشطة البسيطة كمدينتي الأقصر والخارجة على سبيل المثال.

أما المنهج اللا مركزي فيمكن تطبيقه في المدن الكبرى ذات العلاقات والأنشطة المتشعبة والمتشابكة. فعلى سبيل المثال يمكن تطبيق نظم الإدارة البيئية بالإسكندرية داخل الميناء التجاري فحسب.

مع ملاحظة أن المدن التي سيتقرر استخدام المنهج اللا مركزي بها، وتطبيق نظم الإدارة البيئية على جزء واحد من أجزاء حكومتها المحلية، سيتعين عليها بعد انتهاء

[١] بتصرف من وزارة التجارة والصناعة، "قانون نظام الإدارة المحلية رقم ٤٣ لسنة ١٩٧٩؛ ومذكرته الإيضاحية ولائحته التنفيذية وفقًا لآخر التعديلات"، المطابع الأميرية، ٢٠٠٧

المبادرة العمل على تطبيق نظم الإدارة المحلية داخل باقي أجزاء الحكومة المحلية. وذلك لأن المبادرة بالنسبة لهذه المدن ستمثل عملية بناء قدرات. وأيضًا الحرص في هذه المدن على عدم اختيار قطاعات متشابهه بها للتطبيق (فلا تكون كلها داخل قطاع الصرف الصحي أو معظمها في إدارة المخلفات الصلبة مثلاً). وذلك لضمان تنوع التجارب والخبرات التي سيتم تسجيلها في نهاية المبادرة.

٥-٧ التسجيل والاعتماد

بعد الانتهاء من تطبيق نظم الإدارة البيئية على المدن المختارة وفي النطاقات التي تم الاتفاق عليها، لا يتبقى سوى إخضاع هذه النظم لاختبارات محلية ودولية لتأكيد جودتها وكفاءتها. وعليه فعلى كل المدن الخضوع لعمليات اعتماد الأيزو ١٤٠٠١ من قبل خبراء مسجلين بمنظمة الأيزو.

وهذه الخطوة ضرورية للتأكيد على جدية المبادرة بالنسبة للمدن المشاركة، فعلى كل منهم أن يخضع لاختبار عند الانتهاء من تطبيق نظامه الخاص. كما أنه ضروري لإضفاء الشرعية والحصول على الاعتراف الدولي، مما يساعد فيما بعد على تكوين شراكات مع مدن عالمية أو الحصول على منح ومساعدات من الهيئات الدولية.

٥-٨ تسجيل التجربة وجمع الخبرات

يتولى بيت الخبرة المشارك في المبادرة تجميع وتنظيم جميع المعلومات ذات الصلة بالمبادرة والمشاركين بها والعقبات التي واجهتها وإيجابيتها وسلبياتها. وتعمل على وضع هذه المعلومات داخل قاعدة بيانات تتم نشرها في كتيبات وعلى شبكة المعلومات الدولية.

تكون قاعدة البيانات نواة لتكوين مراكز استشارية في نظم الإدارة البيئية _مشابهة لمراكز الـPEERCENTER الأمريكية_ يتم توزيعها على مستوى الجمهورية داخل الجامعات والمعاهد العلمية المتخصصة. وتكون مهمتها تقديم الدعم الفني والتقني في المجال البيئي لمن يطلبه من القطاعين العام والخاص.

مراجع عربية

- وزارة التجارة والصناعة، "قانون نظام الإدارة المحلية رقم ٤٣ لسنة ١٩٧٩؛ ومذكرته الإيضاحية ولائحته التنفيذية وفقًا لآخر التعديلات"، المطابع الأميرية، ٢٠٠٧
- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، "النتائج الأولية لتعداد السكان لعام ٢٠٠٦"، ٢٠٠٧
- الهيئة العامة للتخطيط العمراني WWW.GOPP.GOV.EG

مراجع أجنبية

(٦) الفصل السادس : الخلاصة والتوصيات

الفصل السادس: الخلاصة والتوصيات

- المستخلصات العامة للرسالة
- توصيات
- أبحاث مستقبلية

٦-١ المستخلصات العامة للرسالة

أولاً: تطور الفكر الإنساني

في النصف الثاني من القرن العشرين حدثت العديد من النقلات النوعية للفكر الإنساني. فمن سيطرة مبادئ التنمية الاقتصادية وإغفال ما عداها إلى الاعتراف بقيمة الإنسان كأقيم عناصر العالم ودمج مبادئ تحقيق العدالة الاجتماعية مع مبادئ التنمية الاقتصادية لتحقيق جودة البيئة الإنسانية. ثم نقلة أخرى مع إدراك أن استمرار عالم الإنسان يعني بالضرورة الحفاظ على بيئة كوكب الأرض الذي يدعم الحياة الإنسانية، ومن ثم إضافة مبادئ المحافظة على البيئة إلى كل من مبادئ التنمية الاقتصادية وتحقيق العدالة الاجتماعية في المعادلة المعروفة للاستدامة.

ونقلة أخرى للفكر الإنساني مع إدراك أهمية المشاركة في تحقيق هذه المعادلة وبالتالي أهمية نشر الوعي بين جميع سكان الأرض بخطورة القضايا التي تواجه الإنسان اقتصاديًا واجتماعيًا وبيئيًا والعلاقات المعقدة والمتشابكة بين هذه القضايا.

وهو الوعي الذي انبثق عنه وثائق متنوعة كالأجندة ٢١ وأهداف التنمية للألفية **MDG**.

ومع هذا التطور للفكر الإنساني ظهر الضغط نحو إيجاد آليات للتعامل مع القضايا البيئية المختلفة بشكل يحقق معادلة الاستدامة.

وقد صاحب ذلك النمو للوعي العالمي تطورًا للرؤى العلمية في مجالي البيئة والعمران. فمن التجاهل الكامل لوجود المدن في كافة الدراسات البيئية تحت وطأة رؤى فلسفية قديمة، إلى الاعتراف بوجودها في المنظومة البيئية ولكن في صورة طفيليات تستهلك الموارد البيئية وتتخلص من مخلفاتها في البيئات المحيطة. ثم النظر إليها على أنها جزء لا يتجزأ من البيئة وله من الإيجابيات كما له من السلبيات. نهاية للنظر إلى المدن على أنها تمتلك من القدرات ما يمكنها من حل الكثير من المشكلات البيئية المعاصرة سواء في داخل بيئتها الحضرية أو في البيئة المحيطة. وذلك بالنظر لنفوذها السياسي، وثرواتها الاقتصادية، والخبرات العلمية والتقنية الموجودة بها.

أما في مجال العمران فقد مرت البيئة بثلاثة مراحل:

الأولى: أن المدن تماثل الكائنات الحية. ويمكن دراستها من هذا المنظور على أنها كائن يولد وينمو ويشيخ، له قلب وأعصاب وشرايين. وهو ما أدى لتجاهل الكثير من مشكلات البيئة الحضرية، نتيجة تركيز دراسة البيئة الحضرية بالقياس على الكائنات الحية.

ثانيًا: أن المدن هي ضحية للثورة الصناعية. فالتركيز هنا على صحة الإنسان فحسب، مع التجاهل الكامل للأثر السلبي على البيئة المحيطة.

ثالثًا: أن المدن جزء لا يتجزأ من الطبيعة. وهو ما يعني وجوب تصميمها بشكل يتوافق مع البيئة المحيطة.

ثانيًا: البيئة الحضرية وجودتها

تتكون البيئة الحضرية بالأساس من بيئة طبيعية وبيئة مبنية. ويمكن النظر لها على أنها نموذج مصغر للعالم. وتتأثر جودتها بعوامل اقتصادية، واجتماعية، ومكانية، والإطار المؤسسي الذي يحكم العلاقة بين هذه العناصر. ويمكن القول أن العلاقة بين كل هذه العناصر في إطار زمني معين هو ما يشكل البيئة الحضرية ومشكلاتها.

وتتعرض البيئة الحضرية لأربعة أنواع من المشكلات البيئية؛ مشكلات الحصول على البنية التحتية والخدمات البيئية، مشكلات التلوث الناتج عن المخلفات الحضرية والانبعاثات، مشكلات تدهور الموارد، ومشكلات الأخطار البيئية.

وهي المشكلات لا تقع بشكل منفصل، بل يمكن أن تحدث في نفس الوقت، وأن يؤدي التفاعل بينها إلى زيادة وقع الآثار البيئية القائمة أو ظهور آثار جديدة.

وعلى الرغم من تنوع مسببات هذه المشكلات إلا أن المسببات الخفية وغير الظاهرة هي الأولى بالعناية، وذلك لأنها تمثل الأسباب الحقيقية لمشكلات البيئة الحضرية على المدى الطويل. وتضم هذه الأسباب؛ الافتقار للوعي العام والمشاركة الشعبية، الحوكمة السيئة، السياسات الضعيفة،الافتقار للمعرفة.

ويتطلب التعامل مع البيئة الحضرية نظرة موضوعية شاملة، والابتعاد عن الحلول المؤقتة والسريعة، والبحث عن المسببات الحقيقية للمشكلات البيئية وحلها.

ثالثًا: الإدارة البيئية

تعمل الإدارة البيئية على تحقيق التوازن بين إمكانية النمو المستقبلي والحفاظ على جودة الحياة وتحسينها على المدى الطويل. وتقوم الإدارة البيئية داخل العمران الحضري على ثلاثة أهداف أساسية؛ حماية صحة وسلامة الإنسان، الحفاظ على البيئة الطبيعية، تحسين البيئة المبنية.

وتواجه الإدارة البيئية في مسعاها لتحقيق جودة الحياة بالبيئة الحضرية تحديات؛ تنوع المجالات العلمية المتصلة بقضاياها البيئية، واختلاف وجهات النظر بين هذه المجالات، وتنوع القضايا البيئية والحاجة لوجود قائمة بالأولويات البيئية.

وللتعامل مع هذه التحديات يتم استعمال أدوات وآليات الإدارة البيئية لتحديد المشكلات البيئية الحضرية، وجمع الخبرات العلمية المختلفة داخل منظومة وإطار محدد، وترجمة نتائج دراساتهم المختلفة إلى ترتيب أولويات بيئية، وتوضيح الخيارات المتاحة لحلها، بالإضافة إلى مراقبة عمليات تطبيق برامج الإدارة البيئية.

وذلك مع مراعاة الاعتبارات الأساسية للإدارة البيئية من صحة وأمان، وإدارة طوارئ، وتدريب بيئي، وآليات مراقبة، وتقييم المخاطر، ودراسة الاعتبارات الاقتصادية، والاتصال البيئي.

وعلى الرغم من تنوع أدوات وآليات الإدارة البيئية، فهي لا تتنافس فيما بينها، ولكنها في العادة أدوات وآليات تكاملية، وذلك لأنها كلها مصممة لأغراض مختلفة، مما يعني

إمكانية استخدام أكثر من أداة وآلية في ذات الوقت. ويتوقف اختيار نوعية الأدوات والآليات المستخدمة على؛ وفرة المعلومات، طبيعة القضايا البيئية، توفر الإمكانات، والإطار الزمني للعمل.

ويمكن تقسيم آليات الإدارة البيئية من حيث طبيعة القضايا البيئية إلى نوعين؛ آليات وضعت للتعامل مع الآثار البيئية المحتملة للسياسات والمخططات والأنشطة. وآليات وضعت للتعامل مع آثار الأنشطة القائمة بالفعل.

رابعًا: نظم الإدارة البيئية ومنهجية الأيزو ١٤٠٠١

نظم الإدارة البيئية هي إحدى آليات الإدارة البيئية، والتي ظهرت كطريقة للتعامل مع القضايا البيئية المعاصرة للأنشطة القائمة بشكل فعال. وأشهر هذه النظم هو الأيزو ١٤٠٠١ وذلك لعالمية النظام الغير مرتبط بدولة أو إقليم جغرافي أو سياسي بالإضافة لكونه نظام مرجعي عام للإدارة يمكن استخدامه في أي كيان مهما كان حجمه أو نشاطه.

وتقوم منهجية الأيزو ١٤٠٠١ على نموذج "التصميم، التنفيذ، المراجعة، التصحيح" وعلى مبادئ تجنب الأثر البيئي السلبي والالتزام بالتحسين والتوافق مع القوانين.

وتعتمد على دمج مكوناتها وعناصرها داخل هيكل النظم الإدارية القائمة بالفعل. وهي تعتمد على وضع مبادئ بيئية أساسية والالتزام التام بها مع الوضع في الاعتبار أن البساطة عنصر هام وكل شيء يبدأ بسيط ثم يكبر.

خامسًا: إمكانية التطبيق داخل البيئة الحضرية

منذ ظهور منهجية الأيزو ١٤٠٠١ عام ١٩٩٦م وهي تطبق داخل العديد من البيئات العمرانية وبنجاح. ويعتمد ذلك على نظرة فريدة للأيزو ١٤٠٠١ للبيئة العمرانية. فمن منظورها تتكون البيئة الحضرية من ثلاث قواعد أساسية:

- القاعدة السكانية: وتمثل قاطني البيئة الحضرية والذين يحتاجون للعديد من الخدمات لدعم حياتهم داخل البيئة الحضرية.
- القاعدة الاقتصادية: وتمثل الأنشطة الاقتصادية التي تقوم عليها هذه البيئة الحضرية ويتواجد من أجلها السكان.
- القاعدة الحاكمة: وتمثل الحكومة المحلية والتي تتولى تنظيم العلاقة بين أفراد القاعدة السكانية وبينهم وبين القاعدة الاقتصادية، كما تتولى توفير الكثير من الخدمات والمرافق التي يتطلبها كل من القاعدة السكانية والاقتصادية.

وفي هذا المنظور يتم تطبيق الأيزو ١٤٠٠١ داخل القاعدة الحاكمة (الحكومة المحلية أو أحد قطاعاتها العديدة) وتتولى القاعدة الحاكمة مهمات التوعية البيئية للقاعدة السكانية والتشجيع على نظم إدارة بيئية مماثلة للقاعدة الاقتصادية.

سادسًا: مميزات التطبيق داخل قطاعات الحكومة المحلية

لتطبيق الأيزو ١٤٠٠١ داخل قطاعات الحكومة المحلية العديد من المميزات، منها:

- خفض الأثر البيئي السلبي للقطاع المنفذ والتأكيد على الآثار الإيجابية.
- تحسن الصورة العامة للقطاع المنفذ أما السكان.
- نشر الوعي البيئي بين العاملين في القطاع المنفذ.
- تشجيع القطاع الخاص على الاقتداء بالحكومة المحلية في سياسات الحفاظ على البيئة.
- جذب الاستثمارات للبيئة العمرانية نتيجة تحسن صورتها البيئية.
- بالإضافة للعديد من الآثار المادية الإيجابية على العمران.

سابعًا: الانعكاسات على إدارة العمران

يحدث تطبيق الأيزو ١٤٠٠١ على الحكومة المحلية العديد من الانعكاسات الملموسة على البيئة الحضرية. وتنتج هذه الانعكاسات بالأساس عن الخطوات التنفيذية والإجرائية التي يتم اتخاذها لتطبيق الأيزو ١٤٠٠١. ويرتبط حجم هذه الانعكاسات ومداها بحجم القطاع المنفذ للأيزو ١٤٠٠١ ومدى تغلغله في البيئة الحضرية، ويبدأ من مستوى المنشأة وحتى مستوى البيئة العمرانية ككل.

٦-٢ التوصيات

أي كان نوع آليات الإدارة البيئية المستخدمة في التعامل مع القضايا البيئية للعمران الحضري، فإن نجاح هذه الآليات يعتمد بالأساس على قدرة القائمين على تطبيقها على التعامل مع الأسباب الحقيقية للمشكلات البيئية من؛ الافتقار للوعي العام والمشاركة الشعبية، الحوكمة السيئة، السياسات الضعيفة،الافتقار للمعرفة.

فنجاح المبادرة المقترحة في الفصل السابق يعتمد بالأساس على القدرة على التعامل مع هذه المسببات. وهو ما يتطلب من القائمين على تطبيق المبادرة التحرك على عدة مستويات لتحقيق النجاح المنشود.

أولاً: على المستوى الشعبي

إن المشاركة الشعبية في الإدارة البيئية تتطلب وجود إدراك حقيقي في كافة شرائح المجتمع لطبيعة مشكلات البيئة الحضرية المحلية وحجمها ومدى خطورتها على الأرواح والممتلكات. وهو الأمر الذي يتطلب تشكيل وعي عام بيئي قوي في المجتمع، قادر على الضغط على حكومته المحلية من أجل حل مشكلاته البيئية.

ويمكن تشكيل هذه الوعي البيئي عن طريق:

- الاهتمام بالتعليم البيئي في المراحل الدراسية المختلفة لتكوين قاعدة معرفية عن البيئة الحضرية ومشكلاتها وخطورتها لدى النشء.
- تفعيل دور المنظمات غير الحكومية ومنظمات تنمية المجتمع المحلي في عمل دورات توعية للسكان بالأوضاع البيئية القائمة وخطورتها على صحتهم وممتلكاتهم.
- الاهتمام بمناقشة القضايا البيئية بشكل موضوعي مكثف داخل وسائل الإعلام المحلي، باعتبارها أحد الوسائل الأساسية في تكوين وتشكيل الرأي العام.

ثانيًا: على المستوى الرسمي والحكومي

وجود وعي عام بيئي في المجتمع المحلي يمثل قوة ضاغطة على الحكومة المحلية للتحرك نحو حل مشكلات البيئة الحضرية. ولكنه يحتاج بشكل مناظر وجود رغبة سياسية وإدارية حقيقية في التعامل مع هذه القضايا. وهو ما يتطلب:

- الاهتمام باللا مركزية داخل الحكومة المحلية وذلك عن طريق تفعيل مواد قانون الإدارة المحلية رقم ٤٣ لسنة ١٩٧٩ ولائحته التنفيذية، والذي يمنح الحكومات المحلية على اختلاف مستوياتها سلطات واسعة في إدارة قضاياها الداخلية.
- إخضاع القيادات الإدارية والسياسية لبرامج توعية وتدريب مكثفة عن القضايا البيئية ومشكلاتها وعمليات الإدارة البيئية.
- العمل على تحويل معلومات وبيانات المشكلات البيئية وأخطارها التي يتم تقديمها لهذه القيادات إلى صورة سلسة يمكن تفهمها بسهولة. كتحويل بيانات الملوثات إلى قيم وخسائر مادية ناتجة عن التكاليف العلاجية، وتحويل احتمالات الأخطار البشرية والطبيعية إلى توقعات خسائر في الأرواح والممتلكات.

ثالثًا: على المستوى البحثي

يحتاج كل من المستويين السابقين كم كبير للغاية من المعلومات والبيانات الدقيقة عن البيئة الحضرية المحلية، وقياس وتحليلات لأوضاعها ومشكلاتها البيئية، و آثارها على مختلف الأصعدة البيئية والاجتماعية والاقتصادية والسياسية. وهو يتطلب:

- دعم الجامعات والمؤسسات والمراكز البحثية المحلية بالموارد البشرية والمادية والتقنية اللازمة للحصول على هذه المعلومات والبيانات.
- ضرورة توجيه هذه المؤسسات العلمية نحو التركيز على إيجاد حلول لمشكلات مجتمعاتها المحلية.

٦-٣ أبحاث مستقبلية

يتعرض العمران المصري للعديد من المشكلات الاجتماعية والاقتصادية والعمرانية والبيئية. وتتطلب هذه المشكلات منا فكرًا جديدًا في تعاملنا معها وتغييرًا لبعض وجهات النظر السائدة بالمجتمع وإدراك أن التخطيط العمراني وإدارة العمران هما وجهان لعملة واحدة.

وليست نظم الإدارة البيئية العصا السحرية لحل هذه المشكلات المعقدة أو أحد مكوناتها. ولكن تطبيقها يمثل نقلة نوعية في كيفية تعاملنا مع البيئة الحضرية ومكوناتها ومشكلاتها في مصر، وتقديم للعديد من المفاهيم الجديدة في إدارة العمران. بما يمثل خطوة نحو هدفنا الأول، وهو تحقيق حياة كريمة، صحية وآمنة للإنسان المصري.

وختامًا يعرض فيما يلي بعض الأفكار لأبحاث مستقبلية في ذات الاتجاه:

- دراسات أدوات وآليات الإدارة البيئية ومناسبتها للعمران الحضري

تختص هذه الدراسة بتحليل الأدوات والآليات المختلفة والمتنوعة للإدارة البيئية من حيث التصميم والتكوين وأطر التطبيق والموارد المطلوبة، وبحث الحالات المناسبة لاستخدام كل أداة على حدة داخل البيئة الحضرية وإيجابيات وسلبيات ومعوقات التطبيق.

- دراسة نموذج إدارة العمران المصري ومكونات الحكومة المحلية بمصر من خلال أطرها الأساسية وأوجه القوة والضعف بها.

تختص هذه الدراسة ببحث الأطر القانونية والتشريعية الحاكمة للعمران المصري والمحليات (قانون المحليات، قانون البيئة، قانون التخطيط...إلخ)، وكذلك الهياكل التنظيمية والمؤسسية للحكومات المحلية بمصر، وتوزيع المهام والمسئوليات، مع إبراز نقاط القوة وتوضيح أوجه القصور والضعف في كل ما سبق واقتراح حلول منطقية لمشكلات إدارة العمران المصري.

- دراسات مفصلة لتطبيقات نظم الإدارة البيئية داخل قطاعات متخصصة للحكومة المحلية.

هي مجموعة من الدراسات، تختص كل دراسة منها على حدة ببحث قطاع واحد من قطاعات الحكومة المحلية، من حيث مكوناته وهياكله التنظيمية والأطر التشريعية الحاكمة له، منهجية تطبيق نظم الإدارة البيئية داخله، صعوبات التطبيق، النتائج الإيجابية والآثار المترتبة على البيئة الحضرية، وذلك من خلال بحث مقارن لتجارب في ذات القطاع.

- التصميمات المختلفة لأدوات خطوة النظرة الأولية، الخطوة الأولى والأهم في نظم الإدارة البيئية.

هي دراسة مقارنة لمجموعة من الأدوات المستخدمة في الخطوة الأولى لتطبيق نظم الإدارة البيئية مع تحديد نقاط القوة والضعف بكل أداة والحالات الدافعة لتفضيل استخدام أداة على أخرى.

- بناء نموذج إلكتروني للمدينة يدمج بين نظم المعلومات البيئية ونظم المعلومات الجغرافية.

تختص الدراسة بتصميم نموذج إلكتروني **"model"** للتجمع العمراني يعتمد بالأساس على الإمكانيات التحليلية التي تتيحها قواعد البيانات الجغرافية مع تطعيم هذا النموذج بمؤشرات عمل ديناميكية تستقى من خلال نظم المعلومات البيئية، وبحيث يمكن للنموذج وضع تصور مستقبلي للأوضاع البيئية للتجمع العمراني حال اتخاذ مجموعة معينة من القرارات والإجراءات.

- دراسة عملية لتطبيق نظم الإدارة البيئية داخل العمران المصري.

بحث يعتمد على دراسة حالة لتجمعات عمرانية مصرية قامت بتطبيق نظم الإدارة البيئة داخل حكومتها المحلية أو أحد قطاعاتها، مع تحديد الصعوبات التي واجهتها والنجاحات التي حققتها.

(لتاريخه لم يتم تطبيق نظم الإدارة البيئية داخل أي من الحكومات المحلية المصرية.)

المراجع

مراجع عربية

كتب

- **أوجنيز بريلهانتي & دعاء الشريف & أيمن الحفناوي، "مدخل متكامل إلى التدريب في مجال تقييم الأثر البيئي"، معهد دراسات الإسكان والتنمية الحضرية HIS، ٢٠٠٤**
- **وزارة التجارة والصناعة، "قانون نظام الإدارة المحلية رقم ٤٣ لسنة ١٩٧٩؛ ومذكرته الإيضاحية ولائحته التنفيذية وفقًا لآخر التعديلات"، المطابع الأميرية، ٢٠٠٧**

رسائل وأبحاث

.....

.....

تقارير

- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، "النتائج الأولية لتعداد السكان لعام ٢٠٠٦"، (www.capmas.gov.eg)، ٢٠٠٧

مواقع على شبكة المعلومات

- الهيئة العامة للتخطيط العمراني www.gopp.gov.eg

مراجع أجنبية

Books

- Gwendolyn Holmes & Ben R. Singh & Louis Theodore, "Handbook of Environmental Management and Technology", Wiley-Interscience Publication, ١٩٩٣

- G J Holland, "The Background to Environmental Management Systems", ISYS International Ltd, ٢٠٠٢

- Hardoy, Jorge E & Diana Mitlin & David Satterthwaite, "Environmental Problems In An Urbanizing World", Earthscan Publications Ltd, ٢٠٠١.

- Jhon Glasson & Riki Therivel & Andrew Chadwick, "Introduction to Environmental Impact Assessment: Principles and Procedures, Process, Practice and Prospects", UCL Press, ١٩٩٤

- Josef Leitman, "Sustaining Cities: Environmental Planning & Management in Urban Design", McGraw-Hill, ١٩٩٩

- Martin, Raymond. "ISO ١٤٠٠١ Guidance Manual", NCEDR, Oak Ridge National Laboratory, Tennessee Valley Authority, University of Tennessee, ١٩٩٨.

- Norman Lee & Clive George, "Environmental Assessment In Developing and Transitional Countries: Principles, Methods and Practice", John Wiley & Sons Ltd., ٢٠٠٠

- Sven-Olof Ryding, "Environmental Management Handbook", IOS PRESS, ١٩٩٢

- Timothy O'Riordan, "Environmental Science For Environmental Management", Longman Group Limited, ١٩٩٥

- United States Environmental Protection Agency, "The Small Business Source Book on Environmental Auditing", EPA, ٢٠٠٠

Research Papers

- Srinivas, Hari & Yashiro, Makiko. Cities, "Environmental Management Systems and ISO ١٤٠٠١: A View from Japan", The International Symposium on Sustainable City Development, ١٩٩٩
- Emilsson, Sara & Hjelm, Olof. "Different Approaches to Standardized Environmental Management Systems in Local Authorities", Wiley InterScience Publications, ٢٠٠٣

Reports

- "Declaration of the United Nations Conference on Human Environment" www.unep.org/documents, ١٩٧٢.

- Official Records of UN General Assembly, Forty-second Session, (A/٤٢/٤٢٧), "Report of the World Commission on Environment and Development", ١٩٨٧.
- Official Records of UN General Assembly, Fifty-fifth Session, (A/RES/٥٥/٢), "United Nations Millennium Declaration", ٢٠٠٠.
- Official Records of UN General Assembly, Fifty-sixth Session, (A/٥٦/٣٢٦), "Road Map towards the Implementation of the United Nations Millennium Declaration", ٢٠٠١.
- "Rio Declaration on Environment and Development", www.habitat.org/agenda٢١/rio-dec.htm, ٢٠٠٣.
- International Organization for Standardization, "ISO Survey of ISO ٩٠٠٠ and ISO ١٤٠٠٠ Certificates", ISO, ٢٠٠١
- International Organization for Standardization, "THE ISO ١٤٠٠٠ model", ISO, ٢٠٠٢
- International Organization for Standardization, "Environmental Management Systems for busy managers" , ISO www.iso.ch/iso/en/iso٩٠٠٠-١٤٠٠٠/basics/basics١٤٠٠٠/basics١٤٠٠٠ ٤.html, ٢٠٠٢
- International Organization for Standardization, "ISO Survey-٢٠٠٥" ISO, ٢٠٠٦
- Global Environment & Technology Foundation, "The US EPA Environmental Management System/Pilot Project for Local Government Entities", PeerCenter Publications ,٢٠٠٠

- Global Environment & Technology Foundation, “Second EMS Initiative for Government Entities”, PeerCenter Publications , ٢٠٠٢
- Global Environment & Technology Foundation, “Third EMS Initiative for Public Entities”, PeerCenter Publications , ٢٠٠٥

Web Sites

- ISO - International Organization for Standardization
  WWW.ISO.CH and its subsidiaries
- American National Standards Institute Online
  WWW.ANSI.ORG and its subsidiaries
- MGMT Alliances, Inc .
  WWW.MGMT١٤K.COM and its subsidiaries
- Global Environment & Technology Foundation
  WWW.GETF.ORG and its subsidiaries
- Public Entity EMS Resource Center
  WWW.PEERCENTER.NET and its subsidiaries
- Office of the Prime Minster, "Economic and Social Performance Indicators - December ٢٠٠٦", (www.cabinet.gov.eg), ٢٠٠٧

(٧) الملحقات

الملحقات

ملحق ا : شخصيات عامة

ملحق ب : مفاهيم عامة

ملحق ت: مؤشرات إنتاج واستهلاك الطاقة الكهربائية بمصر

ملحق ث : الملامح الديموجرافية للعمران المصري

ملحق ا
شخصيات عامة

George Perkins Marsh

From Wikipedia, the free encyclopedia

George Perkins Marsh (March ١٥, ١٨٠١ – July ٢٣, ١٨٨٢), an American diplomat and philologist, is considered by some to be America's first environmentalist. The Marsh-Billings-Rockefeller National Historical Park in Vermont takes its name, in part, from Marsh.

Marsh was an able linguist, able to both speak and write fluently in Scandinavian and half a dozen other European languages. He was a remarkable philologist for his day, and a scholar of great breadth, knowing much of military science, engraving and physics, as well as Icelandic, which was his specialty. He wrote many articles for Johnson's *Universal Cyclopedia*, and contributed many reviews and letters to the Nation. His chief published works are:

***A Compendious Grammar of the Old Northern or Icelandic Language* (١٨٣٨), compiled and translated from the grammars of Rask**

***The Camel, his Organization, Habits, and Uses, with Reference to his Introduction into the United States* (١٨٥٦)**

***Lectures on the English Language* (١٨٦٠)**

The Origin and History of the English Language **(١٨٦٢; revised ed., ١٨٨٥)**

Man and Nature **(١٨٦٤)**

The last-named work was translated into Italian in ١٨٧٢, and, largely rewritten, was issued in ١٨٧٤ under the title *The Earth as Modified by Human Action*; a revised edition was published in ١٨٨٥. He also published a work on Mediaeval and Modern Saints and Miracles (١٨٧٦).

Man and Nature **constituted an early work of ecology, and played a role in the creation of the Adirondack Park. Marsh argued that deforestation could lead to desertification. Referring to the clearing of once-lush lands surrounding the Mediterranean, he asserted "the operation of causes set in action by man has brought the face of the earth to a desolation almost as complete as that of the moon."**

Ebenezer Howard

From Wikipedia, the free encyclopedia

Sir Ebenezer Howard (٢٩ January ١٨٥٠[١]–May ١, ١٩٢٨[٢]) was a prominent British urban planner.

Howard traveled to America from England at the age of ٢١, moved to Nebraska, and soon discovered that he was not meant to be a farmer. He moved to Chicago and worked as a reporter for the courts and newspapers. In the U.S. he became acquainted with, and admired, poets Walt Whitman and Ralph Waldo Emerson. Howard began to think about ways to improve the quality of life.

By ١٨٧٦ he was back in England, where he found a job with Hansard, which produces the official verbatim record of Parliament, and he spent the rest of his life in this occupation.

Howard read widely, including Edward Bellamy's ١٨٨٨ utopian novel *Looking Backward* and thought deeply about social issues.

One result was his book (١٨٩٨) titled To-Morrow: A Peaceful Path to Real Reform, which was reprinted in ١٩٠٢ as *Garden Cities of To-Morrow*. This book offered a vision of towns free of slums and enjoying the benefits of both town (such as opportunity, amusement and high wages) and country (such as beauty, fresh air and low rents). He illustrated the idea with his famous *Three Magnets* diagram (pictured), which addressed the question 'Where will the people go?', the choices being 'Town', 'Country' or 'Town-Country' - the Three Magnets.

It called for the creation of new suburban towns of limited size, planned in advance, and surrounded by a permanent belt of agricultural land. These Garden cities were used as a role model for many suburbs. Howard believed

that such Garden Cities were the perfect blend of city and nature. The towns would be largely independent, and managed and financed by the citizens who had an economic interest in them.

n ١٨٩٩ he founded the Garden Cities Association, now known as the Town and Country Planning Association and the oldest environmental charity in England.

His ideas attracted enough attention and financial backing to begin Letchworth Garden City, a suburban garden city north of London. A second garden city, Welwyn Garden City, was started after World War I. His contacts with German architects Hermann Muthesius and Bruno Taut resulted in the application of humane design principles in many large housing projects built in the Weimar years. Hermann Muthesius also played an important role in the creation of Germany's first garden city of Hellerau in ١٩٠٩, the only German garden city where Howard's ideas were thoroughly adopted.

The creation of Letchworth Garden City and Welwyn Garden City were influential in the development of "New Towns" after World War II by the British government. This movement produced more than ٣٠ communities, the first being Stevenage, Hertfordshire and the last (and largest) being Milton Keynes, Buckinghamshire. Howard's ideas also inspired other planners such as Frederick Law Olmsted II and Clarence Perry. Walt Disney used elements of Howards's concepts in his original design for EPCOT (Experimental Prototype Community of Tomorrow).

Howard was an enthusiastic speaker of Esperanto, often using the language to give speeches.

Patrick Geddes

From Wikipedia, the free encyclopedia

Sir Patrick Geddes (١٨٥٤ - ١٩٣٢) was a Scottish biologist and botanist, known also as an innovative thinker in the fields of urban planning and education. He was responsible for introducing the concept of "region" to architecture and planning and is also known to have coined the term conurbation

He was born in Ballater, Aberdeenshire, Scotland on October ٢, ١٨٥٤ and died in Montpellier, France on April ١٧, ١٩٣٢. He was knighted in ١٩٣٢ shortly before his death.

Geddes shared the belief with John Ruskin that social processes and spatial form are related. Therefore, by changing the spatial form it was possible to change the social structure as well. This was particularly important in the late ١٩th and early ٢٠th century when industrialization was dramatically altering the conditions of life.

Geddes demonstrated this theory through his work in Edinburgh's "Old Town". Here, in this most dilapidated area, he used associations with prominent thinkers who lived there in the ١٨th and ١٩th century (like Adam Smith), to establish residential halls. Here he situated his famous Outlook Tower, a museum of local, regional, Scottish, and world history.

Geddes strongly influenced the thinking of the American urban theorist Lewis Mumford, as well as many other ٢٠th century thinkers.

Florence Kelley

From Wikipedia, the free encyclopedia

Florence Kelley (September ١٢, ١٨٥٩ - February ١٧, ١٩٣٢) was a reformer from Philadelphia.

She was the daughter of Congressman William Darrah "Pig Iron" Kelley, a self-made man who renounced his business activities to become an abolitionist, a founder of the Republican party and a judge, and worked for numerous political and social reforms.

Florence Kelley was an early supporter of women's suffrage. In Zurich, she met various European socialists, including Polish-Russian medical student Lazare Wischnewetzky, whom she married in ١٨٨٤ (the couple divorced in ١٨٩١). She is well-known for her translation of *Die Lage der arbeitenden Klasse in England*, written in ١٨٤٤ by Friedrich Engels, with whom she corresponded frequently. As *The Condition of the Working Class in England in ١٨٤٤*, it has been in print ever since. She appears there as 'Mrs. F. Kelley Wischnewetzky' and was also known as Florence Kelley Wischnewetzky.

She was a member of the Intercollegiate Socialist Society, an activist for woman suffrage and African-American civil rights. In ١٩٠٩ Kelley helped create the National Association for the Advancement of Colored People (NAACP), and thereafter became a friend and ally of W.E.B. DuBois. She also worked to help the child labor laws and the working conditions.

Publications

- ***The responsibility of the consumer.*** **New York City: National Child Labor Committee, ١٩٠٨?**
- ***The Present Status of Minimum Wage Legislation.*** **New York City: National Consumers' League, ١٩١٣.**
- ***Modern Industry: in relation to the family, health, education, morality.*** **New York: Longmans, Green ١٩١٤.**
- ***Women in Industry: the Eight Hours Day and Rest at Night, upheld by the United States Supreme Court.*** **New York: National Consumers' League, ١٩١٦.**
- ***Twenty Questions about the Federal Amendment Proposed by the National Woman's Party.*** **New York: National Consumers' League, ١٩٢٢.**

Jane Addams

From Wikipedia, the free encyclopedia

Laura Jane Addams (September ٦, ١٨٦٠ – May ٢١, ١٩٣٥) was a founder of the U.S. Settlement House Movement and the first American woman to be awarded the Nobel Peace Prize.

Born in Cedarville, Illinois, Jane Addams was the eighth of nine children born into a prosperous miller family. Her father was future state senator John H. Addams.

Addams was educated in the United States and Europe, graduating from the Rockford Female Seminary (now Rockford College) in Rockford, Illinois. While in London, she was influenced by Andrew Mearn's essay, *The Bitter Cry of Outcast London*, which highlighted slum conditions.[٣] She visited Europe when she was ٢٧ years old, visiting Toynbee Hall, a settlement house in the East End of London.[٣]

In ١٨٨٩ she and her friend, Ellen Gates Starr co-founded Hull House in Chicago, Illinois, one of the first settlement houses in the United States. At its height, Hull House was visited each week by around two thousand people. Its facilities included a night school for adults, kindergarten classes, clubs for older children, a public kitchen, an art gallery, a coffeehouse, a gymnasium, a girls club, a swimming pool, a book bindery, a music school, a drama group, a library, and labor-related divisions. She is probably most remembered for her adult night school, a forerunner of the continuing education classes offered by many community colleges today.

Hull House also served as a women's sociological institution. Addams was a friend and colleague to the early members of the Chicago School of Sociology, influencing their thought through her work in applied sociology and, in ١٨٩٣, co-authoring the *Hull-House Maps and Papers* that came to define the interests and methodologies of the School. She worked with George H. Mead on social reform issues including promoting women's rights, ending child-labor, and the mediating during the ١٩١٠ Garment Workers' Strike. Although academic sociologists of the time defined her work as "social work", Addams did not consider herself a social worker. She combined the central concepts of symbolic interactionism with the theories of cultural feminism and pragmatism to form her sociological ideas

Hull House also offered an employment bureau, an art gallery, libraries, and music and art classes. Among the projects that the members of the Hull House opened were the *Immigrants' Protective League*, *The Juvenile Protective Association*, the first juvenile court in the US, and a *Juvenile Psychopathic Clinic*.

Peace Movement

Addams helped organize the Women's Peace Party and the International Congress of Women in an effort to avert the first World War. In ١٩١٧, after America entered the war, she was expelled from the Daughters of the American Revolution.

In ١٩١٩ she was elected first president of the Women's International League for Peace and Freedom, the successor organization to the Women's Peace Party. She continued in the presidency until her death.

Alice Hamilton

From Wikipedia, the free encyclopedia

Alice Hamilton (February ٢٧, ١٨٦٩ – September ٢٢, ١٩٧٠) was the first woman appointed to the faculty of Harvard Medical School and was a leading expert in the field of occupational health. She was a pioneer in the field of toxicology, studying occupational illnesses and the dangerous effects of industrial metals and chemical compounds on the human body.

In ١٨٩٣, she received her doctor of medicine degree from the University of Michigan Medical School, and then completed internships at the Minneapolis Hospital for Women and Children and the New England Hospital for Women and Children.

Hamilton traveled to Europe to study bacteriology and pathology at universities in Munich and Leipzig from ١٨٩٥ to ١٨٩٧. When she returned to the U.S., she continued her postgraduate studies at the Johns Hopkins University Medical School. In ١٨٩٧, she moved to Chicago, where she became a professor of pathology at the Woman's Medical School of Northwestern University.

Soon after moving to Chicago, Hamilton became a member and resident of Hull House, the settlement house founded by social reformer Jane Addams. Living side by side with the poor residents of the community, she became increasingly interested in the problems workers faced, especially occupational injuries and illnesses. The study of 'industrial medicine' (the illnesses caused

by certain jobs) had become increasingly important since the Industrial Revolution of the late nineteenth century had led to new dangers in the workplace. In ١٩٠٧, Hamilton began exploring existing literature from abroad, noticing that industrial medicine was not being studied much in America. She set out to change this, and in ١٩٠٨ published her first article on the topic.

In ١٩١٠ Hamilton was appointed to the newly formed Occupational Diseases Commission of Illinois, the first such investigative body in the United States. For next decade she investigated a range of issues for a variety of state and federal health committees.

In ١٩١٩, Hamilton was hired as assistant professor in a new Department of Industrial Medicine at Harvard Medical School, making her the first woman appointed to the faculty there.

From ١٩٢٤ to ١٩٣٠, she served as the only woman member of the League of Nations Health Committee. At the ١٩٢٥ Tetraethyl lead conference in Washington D.C. Dr. Hamilton was the most prominent critic of adding tetraethyl lead to gasoline. She also returned to Hull House every year until Jane Addams's death in ١٩٣٥.

After her retirement from Harvard in ١٩٣٥, Hamilton served as a medical consultant to the U.S. Division of Labor Standards, and retained her connections to Harvard as professor emerita. She was included in the list of Men in Science in ١٩٤٤ and received the Lasker Award in ١٩٤٧. She died in ١٩٧٠.

n ١٩٩٥ her extensive contributions to public health were commemorated by a U.S. Postal Service's commemorative stamp. In ٢٠٠٢ Alice Hamilton was designated an ACS National Historical Chemical Landmark in recognition of her role in the development of occupational medicine.

Gro Harlem Brundtland

From Wikipedia, the free encyclopedia

Gro Harlem Brundtland (born April ٢٠, ١٩٣٩) is a Norwegian politician, diplomat, and physician, and an international leader in sustainable development and public health. She is a former Prime Minister of Norway, and has served as the Director General of the World Health Organization. She now serves as a Special Envoy on Climate Change for the United Nations Secretary-General Ban Ki-moon.

Brundtland was born in Oslo, and was educated as a Medical Doctor (cand. med.) at the University of Oslo in ١٩٦٣, and Master of Public Health at Harvard University in ١٩٦٥. From ١٩٦٦ to ١٩٦٩, she worked as a physician at the Directorate of Health (*Helsedirektoratet*), and from ١٩٦٩ she worked as a doctor in Oslo's public school health service. She was Norwegian Minister for Environmental Affairs ١٩٧٤-٧٩, and became Norway's first - and to date only - female Prime Minister February - October ١٩٨١; her cabinet was renowned internationally for having eight female ministers out of ١٨.

Brundtland was Chair of the World Commission on Environment and Development (WCED), widely referred to as the Brundtland Commission, developing the broad political concept of sustainable development in the course of extensive public hearings that were distinguished by their inclusiveness and published its report *Our Common Future* in April ١٩٨٧. The Brundtland Commission provided the momentum for the ١٩٩٢ Earth Summit / UNCED, that was headed by Maurice Strong, who had been a prominent member of the Brundtland Commission - and for Agenda ٢١.

Brundtland was elected Director-General of the World Health Organization in May ١٩٩٨. In ١٩٩٤ Brundtland was awarded the Charlemagne Prize of the city of Aachen.

In ٢٠٠٤ the British newspaper The Financial Times listed Brundtland the ٤th most influential European for the last ٢٥ years, behind Pope John Paul II, Mikhail Gorbachev and Margaret Thatcher.

In ٢٠٠٦ Brundtland was a member of the Panel of Eminent Persons who reviewed the work of UNCTAD (United Nations Conference on Trade and Development.)

In May ٢٠٠٧, the UN Secretary General Ban Ki-moon named Brundtland, as well as Ricardo Lagos, the former president of Chile and Han Seung-soo, the former foreign minister of South Korea, to serve as UN Special Envoys for Climate Change.

ملحق ب
مفاهيم عامة

أ- الإدارة Management

بتصرف من http://en.wikipedia.org/wiki/Management ٣-٨-٢٠٠٧,

يمكن القول بأن الإدارة هي التوجيه والتحكم في مجموعة من البشر أو الكيانات بهدف إحداث التنظيم والتناغم المطلوب داخل المجموعة لتحقيق غاية ما. وتعتمد الإدارة في تحقيق غاياتها على نشر وتوجيه الموارد البشرية، الاقتصادية، التقنية، والطبيعية.

ويرى بعض خبراء الإدارة أنها تنقسم إلى خمسة عمليات أساسية؛ التخطيط، التنظيم، القيادة، التنسيق، التحكم.

ب- الطبيعة Nature

يكتسب تعريف الطبيعة أهمية خاصة وذلك للخلط الكبير الذي يحدث بينها وبين تعريف البيئة. فالطبيعة هي كافة العناصر التي لم يتدخل الإنسان في تعديلها أو تصنيعها أو تركيبها من تكوين التربة، المناخ، المجاري المائية (أنهار وبحار ومحيطات)، غطاء نباتي (غابات وأراضي عشبية وصحاري)، غطاء حيواني (حيوانات برية وكائنات مائية).

ت- البيئة Environment

بتصرف من Hardoy, Jorge E & Diana Mitlin & David Satterthwaite, "Environmental Problems In An Urbanizing World", Earthscan Publications Ltd, ٢٠٠١

تعددت تعريفات البيئة بشكل كبير. فالبعض يراها على أنها كل ما هو حول الإنسان. ويراها أينشتين صاحب نظرية النسبية على أنها " *كل ما هو حولي وليس أنا* ". ويعتمد هذا البحث على تعريف البيئة " *كل ما هو حول البشر من عناصر طبيعية وعناصر مخلقة أو متأثرة بأنشطة الإنسان* ".

ث- الجوانب البيئية Environmental Aspects

بتصرف من Martin, Raymond. "ISO ١٤٠٠١ Guidance Manual", NCEDR, Oak Ridge National Laboratory, Tennessee Valley Authority, University of Tennessee, ١٩٩٨.

هي الخصائص البيئية للأنشطة والمنتجات البشرية المختلفة وتأثيرها على البيئة سواء بالسلب أو الإيجاب.

ج- الأثر البيئي Environmental Impact

بتصرف من Martin, Raymond. "ISO ١٤٠٠١ Guidance Manual", NCEDR, Oak Ridge National Laboratory, Tennessee Valley Authority, University of Tennessee, ١٩٩٨.

هو أي تغير في البيئة ناتج عن نشاط أو خدمة أو منتج ، سواء كان ؛ بالسلب أو الإيجاب ، شامل أو جزئي.

ح- البيئة الحضرية Urban Environment

بتصرف من Hardoy, Jorge E & Diana Mitlin & David Satterthwaite, "Environmental Problems In An Urbanizing World", Earthscan Publications Ltd, ٢٠٠١

هي البيئة القائمة داخل التجمعات العمرانية بتركيبتها المعقدة المكونة من العناصر الطبيعية (هواء، مياه، تربة، مناخ، غطاء نباتي وحيواني) والعناصر المصطنعة المتمثلة في البيئة المبنية أو المعدلة لخدمة معيشة الإنسان وأنشطته (المباني، البنية التحتية، المناطق المفتوحة، ..... إلخ). وتتأثر جودة البيئة الحضرية بـ :

- الموقع الجغرافي .
- حجم وطبيعة المنشآت والأنشطة البشرية.
- المخرجات والمخلفات والجوانب البيئية المتعلقة بها.
- مقدرة المؤسسات وكفاءة النظم المستخدمة لإدارة البيئة الحضرية.

خ- الأخطار البيئية Environmental Hazards

بتصرف من Hardoy, Jorge E & Diana Mitlin & David Satterthwaite, "Environmental Problems In An Urbanizing World", Earthscan Publications Ltd, ٢٠٠١

تمثل المخاطر البيئية أكبر المشكلات البيئية التي تواجه سكان التجمعات العمرانية في البلاد ذات الدخول المتوسطة والمنخفضة. وتتمثل تلك المخاطر في العناصر البيئية التي تمثل تهديدًا لصحتهم. وتتراوح تلك المخاطر بين العناصر المسببة للأمراض المعدية والأوبئة، والعناصر الفيزيقية كالمباني المشيدة على مواقع خطيرة (كالصدوع أو الفوالق) أو المصنعة من المواد القابلة للاحتراق أو الملوثات الكيميائية.

د- التدهور البيئي Environmental Degradation

بتصرف من Hardoy, Jorge E & Diana Mitlin & David Satterthwaite, "Environmental Problems In An Urbanizing World", Earthscan Publications Ltd, ٢٠٠١

يتمثل التدهور البيئي في نضوب أو تدهور بعض الموارد الطبيعية أو النظم البيئية (**Ecosystems**) كنضوب موارد المياه النقية ، المصائد الطبيعية ، الغابات ...إلخ، أو انبعاث مخلفات أو ملوثات ذات توابع بيئية خطيرة على المستوى المحلي، الإقليمي أو العالمي.

ملحق ت

مؤشرات إنتاج واستهلاك الطاقة الكهربائية بمصر

Search Go

» Home

» Egypt's Profile

- General Background
- Political System
- Egyptian Constitution
- Key Indicators

» Egyptian Cabinet

- Prime Minister
- Cabinet of Ministers
- Secretary General
- Former Prime Ministers

» Government's Programs

» Decrees

» Media Corner

- Speeches & Interviews
- Spokesman Briefings
- Cabinet Meetings
- Archive
- Events Calendar
- Photo Gallery
- Presentations
- Guide to Government
- Subscribe

» Important Links

» Read the Government's Statement

» Read the Government's Achievements

» Read the Government's Programs

EGYPTIAN GOVERNMENT SERVICES PORTAL

Egypt's Information Portal

KEY INDICATORS Back

Economic and Social Performance Indicators - December 2006 [16]

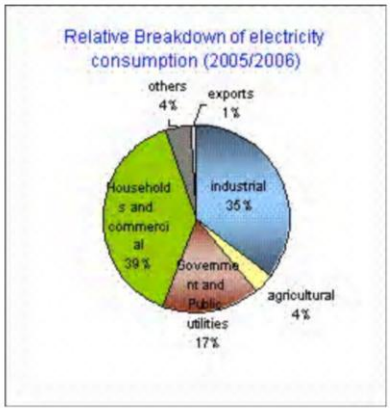
Sectors' Indicators

4- Electricity Sector

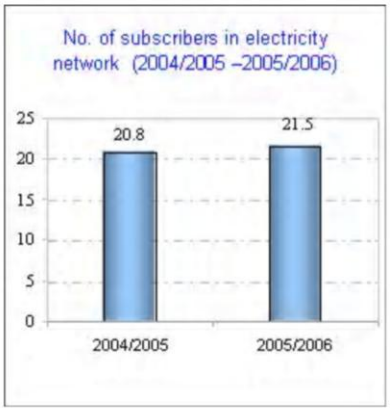
Indicators	July – September 2005	April – June 2006	July – September 2006	Annual Trend
Total generated electricity (billion k.w.h)	28.8	27.0	30.8	↑
Total electricity consumption (billion k.w.h)	24.2	23.1	25.9	↑
Industrial consumption of electric energy (billion k.w.h)	8.3	8.3	8.9	↑
Commercial and household consumption of electric energy (billion k.w.h)	9.3	8.8	10.1	↑
Government and public utilities consumption of electric energy (billion k.w.h)	4.2	4.1	4.4	↑
Agriculture, irrigation, and drainage consumption of generated energy (billion k.w.h)	1.0	0.9	1.0	↑
Other usage of electrical energy (billion k.w.h)	1.4	1.0	1.5	↑

Indicators	2004/2005	2005/2006	Annual Trend
Number of villages and hamlets supplied with electricity (thousand village and hamlets)	38.4	38.8	↑
Number of subscribers in electricity network (million subscriber)	20.8	21.5	↑

Source: Ministry of Electricity and Energy



Source: Ministry of Electricity and Energy



Source: Ministry of Electricity and Energy

ملحق ث

الملامح الديموجرافية للعمران المصري من بيانات الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء ٢٠٠٦

تعداد سكان المدن المصرية وتوصيف النشاط الاقتصادي للمحافظات موزعًا على الأقاليم التخطيطية

الإقليم التخطيطي	المحافظة	م	المدينة	تعداد السكان
القاهرة الكبرى	القاهرة	١	القاهرة	٧،٦٢٩،٨٠٧
		٢	القاهرة الجديدة	١١٨،٦٧٨
		٣	الشروق	٢٠،٩٨٣
		٤	مدينة بدر	١٧،١٧٢
	الجيزة	٥	الجيزة	٣،٠٦٩،٨٨٤
		٦	أكتوبر ٦	١٥٧،١٣٥
		٧	الحوامدية	١٠٩،٤٦٨
		٨	كرداسة	٧٧،٠٩٦
		٩	أوسيم	٦٧،٩٧٨
		١٠	البدرشين	٦٢،٨٧٧
		١١	الصف	٤٤،٦٦٤
		١٢	العياط	٣٣،٦٥٢
		١٣	الشيخ زايد	٢٩،٥٥٣
		١٤	أطفيح	١٣،٨٢٧
		١٥	البحرية الواحات	٩،٩٠٠
	القليوبية	١٦	شبرا الخيمة	١،٠١٦،٧٢٢
		١٧	بنها	١٥٨،٣٨٩
		١٨	قليوب	١٠٦،٨٠٤
		١٩	الخيرية القناطر	٦٦،٥٣٧
		٢٠	الخانكة	٦٠،٦١٠

الإقليم التخطيطي	المحافظة	م	المدينة	تعداد السكان
		٢١	القناطر شبين	٥٤،٨٧٩
		٢٢	العبور	٤٣،٨٠٢
		٢٣	طوخ	٤١،٥٣٧
		٢٤	قها	٢٦،٦٢٨
		٢٥	كفر شكر	٢٣،٣٢٢
الإسكندرية	الإسكندرية	٢٦	الإسكندرية	٤،٠٠٠،٢١٩
		٢٧	برج العرب	٩٢،٦٩١
	البحيرة	٢٨	دمنهور	٢٤١،٨٩٥
		٢٩	كفر الدوار	١١٣،٥٠٦
		٣٠	ادكو	٩٧،٤١٩
		٣١	رشيد	٦٩،٨٢٧
		٣٢	حوش عيسى	٤٧،٣٧٣
		٣٣	المطامير أبو	٤٤،٤٦٢
		٣٤	الدلنجات	٤١،٧٦٧
		٣٥	البارود إتياى	٤٠،٧٢٥
		٣٦	أبو حمص	٣٩،٤٢٢
		٣٧	كوم حمادة	٣٦،٣٤٢
		٣٨	الرحمانية	٢٩،٥٩٧
		٣٩	المحمودية	٢٨،٧٧٩
		٤٠	شبرا خيت	٢٨،١١٣
		٤١	النطرون وادى	٢١،٣٨٣
		٤٢	بدر	٢١،٣٦٦
		٤٣	النوبارية غرب	٥،٣٢٤
	مطروح	٤٤	مرسى مطروح	١٢٠،٨٨٨

الإقليم التخطيطي	المحافظة	م	المدينة	تعداد السكان
		٤٥	الحمام	٤٠،٦٥٢
		٤٦	سيدى برانى	٢١،٠٦٤
		٤٧	الضبعة	١٦،٢٢٦
		٤٨	سيوه	١٦،١٦٤
		٤٩	السلوم	١١,٠٤١
طنطا	الشيخ كفر	٥٠	كفر الشيخ	١٤٧،٣٨٠
		٥١	دسوق	١٠٦،٨٦٨
		٥٢	بيلا	٦٧،٣٣٢
		٥٣	فوه	٦٣،٣١٠
		٥٤	الحامول	٥١،٢٨٦
		٥٥	سيدى سالم	٤٤،٩٣٤
		٥٦	البرلس	٣٩،٩٩٩
		٥٧	قلين	٣٥،٠١٦
		٥٨	مطوبس	٢٩،٤٤٦
		٥٩	الرياض	١٨،٣١٩
	الغربية	٦٠	المحلة الكبرى	٤٤٢،٨٨٤
		٦١	طنطا	٤٢١،٠٧٦
		٦٢	زفتى	٩٥،٣٢٠
		٦٣	كفر الزيات	٧٤،٨٥٤
		٦٤	سمنود	٥٧،٠١٧
		٦٥	بسيون	٥٢،٩٧٢
		٦٦	السنطة	٣٢،٢٤٤
		٦٧	قطور	٢٤،٣٨٥
	المنوفية	٦٨	شبين الكوم	١٧٧،٠٦٠

الإقليم التخطيطي	المحافظة	م	المدينة	تعداد السكان
		٦٩	منوف	٨٧،٨٤٢
		٧٠	أشمون	٨٤،٨٧١
		٧١	سرس الليانة	٥٢،٦٦١
		٧٢	الشهداء	٤٩،٤٩٩
		٧٣	تلا	٤٩،٤٠٢
		٧٤	السادات	٤٧،٦٠١
		٧٥	قويسنا	٤٤،٧٧٥
		٧٦	الباجور	٤١،٠٩٧
		٧٧	بركة السبع	٣٣،٨٩٥
	الدقهلية	٧٨	المنصورة	٤٣٧،٣١١
		٧٩	ميت غمر	١١٦،١٨٠
		٨٠	المطرية	١٠٠،٥٠٢
		٨١	بلقاس	٩٥،٠٠١
		٨٢	السنبلاوين	٨٦،٧٢٩
		٨٣	منية النصر	٨٢،٢٧٥
		٨٤	طلخا	٧٨،٣٧٣
		٨٥	المنزلة	٧٥،٢١٠
		٨٦	دكرنس	٦٧،٧٧٠
		٨٧	الجمالية	٦٣،٦٣٥
		٨٨	شربين	٥٤،٣٧٠
		٨٩	نبروه	٣٨،٩٨١
		٩٠	ميت سلسيل	٣٠،٨٦٩
		٩١	بنى عبيد	٢٩،٩٨٧
		٩٢	أجا	١٧،٧٣٧
		٩٣	تمى الأمديد	١٣،٩٤٣
		٩٤	جمصة	٢،٠٧٤

الإقليم التخطيطي	المحافظة	م	المدينة	تعداد السكان
	دمياط	٩٥	دمياط	٢٣٧،٠٢٣
		٩٦	كفر سعد	٥٣،٢١٨
		٩٧	فارسكور	٥٣،١١٨
		٩٨	الزرقا	٣٨،٢٧٩
		٩٩	الجديدة دمياط	٢٥،٩٤٤
		١٠٠	رأس البر	١١،٩١١
قناة السويس	الشرقية	١٠١	الزقازيق	٣٠٢،٦١١
		١٠٢	بلبيس	١٣٦،٤٩٩
		١٠٣	رمضان العاشر من	١٢٤،١٢٠
		١٠٤	أبو كبير	١٠٢،٦٠٣
		١٠٥	فاقوس	٧٨،٨٧٧
		١٠٦	القرين	٦٤،٤٨٩
		١٠٧	منيا القمح	٦٢،٣٦٠
		١٠٨	ديرب نجم	٥٣،٤٥٧
		١٠٩	مشتول السوق	٤٨،٦٤٩
		١١٠	ههيا	٤٤،٤٧٩
		١١١	القنايات	٤٢،٦٠٤
		١١٢	أبو حماد	٣٨،١٩٣
		١١٣	الابراهيمية	٣٢،٢٣٩
		١١٤	الحسينية	٣١،١٢٣
		١١٥	كفر صقر	٣٠،٤٠٧
		١١٦	أولاد صقر	٢١،٢٩٥
		١١٧	الجديدة الصالحية	١٨،٩٦٨
	بورسعيد	١١٨	بورسعيد	٤٩٨،٠٩١

الإقليم التخطيطي	المحافظة	م	المدينة	تعداد السكان
		١١٩	بورفؤاد	٧٢،٦٧٧
	الإسماعيلية	١٢٠	الإسماعيلية	٣٢٤،٧١٧
		١٢١	التل الكبير	٤٢،٦٣٦
		١٢٢	القنطره	٢٩،٥٠١
		١٢٣	فايد	٢١،٠١٧
		١٢٤	القنطرة شرق	١٩،٧٩٩
	السويس	١٢٥	السويس	٥١٠،٩٣٥
	شمال سيناء	١٢٦	العريش	١٣٨،١٩٥
		١٢٧	رفح	٣١،٠٩٥
		١٢٨	الشيخ زويد	١٧،٦٨٠
		١٢٩	بئر العبد	١٣،٩٨٩
		١٣٠	الحسنة	٢،٧١٣
		١٣١	نخل	١،٦١٩
	جنوب سيناء	١٣٢	شرم الشيخ	٣٩،٤١٤
		١٣٣	الطور	٢٣،١٧٢
		١٣٤	أبو رديس	٩،٦٥٩
		١٣٥	نوبيع	٦،٢٣١
		١٣٦	رأس سدر	٣،١٢١
		١٣٧	دهب	١،٨١٣
		١٣٨	سانت كاترين	١،٤٦٥
شمال الصعيد	الفيوم	١٣٩	الفيوم	٣١٦،٧٧٢

الإقليم التخطيطي	المحافظة	م	المدينة	تعداد السكان
		١٤٠	سنورس	٨٢،١٣٤
		١٤١	ابشواى	٥٥،١٧٢
		١٤٢	طامية	٤٨،٦٨٢
		١٤٣	أطسا	٤٦،٥٦٤
		١٤٤	يوسف الصديق	١٥،٢٧٢
	بني سويف	١٤٥	بنى سويف	١٩٣،٥٣٥
		١٤٦	ناصر	٨٥،٢٦٦
		١٤٧	الفشن	٦٥،٦٤٥
		١٤٨	ببا	٥٧،٦٢٠
		١٤٩	الواسطى	٣٧،٩٤٠
		١٥٠	سمسطا	٣٧،٧٤٨
		١٥١	أهناسيا	٣٧،١٤٧
		١٥٢	الجديدة بنى سويف	١٧،٦٣٨
	المنيا	١٥٣	المنيا	٢٣٥،٢٣٤
		١٥٤	ملوى	١٤٠،٢١٥
		١٥٥	سمالوط	٩٠،٦٧١
		١٥٦	بنى مزار	٧٩،٥٥٣
		١٥٧	مغاغة	٧٥،٥٣٨
		١٥٨	أبو قرقاص	٥٧،٦١٣
		١٥٩	مطاى	٤٦،٧٢٥
		١٦٠	دير مواس	٤٠،٦٣٣
		١٦١	العدوة	١٥,٨٢٩
		١٦٢	الجديدة المنيا	٤،٥٧٠
جنوب الصعيد	سوهاج	١٦٣	سوهاج	١٨٩،٦٣٨

الإقليم التخطيطي	المحافظة	م	المدينة	تعداد السكان
		١٦٤	مدينة جرجا	١٠٢،٧٠١
		١٦٥	أخميم	١٠١،٢٤٣
		١٦٦	طهطا	٨٥،٣٣١
		١٦٧	طما	٦٧،٣٥٧
		١٦٨	المنشاة	٦٦،٤٠٨
		١٦٩	البلينا	٤٦،٩٨١
		١٧٠	الغربية جهينة	٤٦،٧٤١
		١٧١	المراغة	٣٨،٣٦٨
		١٧٢	دار السلام	٣١،٨٠٥
		١٧٣	ساقلته	٢١،٦٩٤
		١٧٤	الكوثر	٣،٠٣٦
		١٧٥	مدينة سوهاج الجديدة	٥٧
		١٧٦	قنا	٢٠٦،٨٣١
		١٧٧	أرمنت	٧٦،٦٩٨
		١٧٨	إسنا	٦٧،٢١٧
		١٧٩	قوص	٦٠،٢٣٧
		١٨٠	دشنا	٥٢،٦٧٤
	قنا	١٨١	فرشوط	٥١،٣٣٠
		١٨٢	نجع حمادى	٤٥،١١٨
		١٨٣	الوقف	٢٧،٥٢٠
		١٨٤	قفط	٢١،٣٣٦
		١٨٥	نقادة	٢١،٠٨٣
		١٨٦	أبو طشتت	١٣،٠٥٣
	* الأقصر	١٨٧	الأقصر	٢١٣،١٧٩

الإقليم التخطيطي	المحافظة	م	المدينة	تعداد السكان
		١٨٨	طيبة	٦٤٠
	أسوان	١٨٩	أسوان	٢٦٥،٠٠٤
		١٩٠	أدفو	١١٥،٩٤٦
		١٩١	كوم أمبو	٧١،٦٢٣
		١٩٢	دراو	٣٨,١٧٨
		١٩٣	نصر	٧،٠٥٤
		١٩٤	مدينة توشكا الجديدة	٢،٦٥٥
		١٩٥	أبو سنبل	٢،٤٠٣
	البحر الأحمر	١٩٦	الغردقة	١٦٠،٧٤٦
		١٩٧	القصير	٣٥،٠٢٨
		١٩٨	سفاجا	٣٤،٢٢١
		١٩٩	رأس غارب	٣١،٤١٤
		٢٠٠	الشلاتين	٩،٣٩٠
		٢٠١	مرسى علم	٤،٦٨٥
أسيوط	أسيوط	٢٠٢	أسيوط	٣٨٤،٣٢٥
		٢٠٣	منفلوط	٨٢،٥٢٢
		٢٠٤	ديروط	٧٢،٩٨٧
		٢٠٥	أبو تيج	٧٠،٨٦٠
		٢٠٦	القوصية	٦٩،٤٨٩
		٢٠٧	أبنوب	٦٧،٤٧٩
		٢٠٨	الغنايم	٤٨،١٥١
		٢٠٩	البدارى	٤٢،٨٠٢
		٢١٠	ساحل سليم	٣١،٧٥٦
		٢١١	صدفا	٢٠،٩٤٢

الإقليم التخطيطي	المحافظة	م	المدينة	تعداد السكان
		٢١٢	الفتح	١٣،٧٩٠
		٢١٣	مدينة أسيوط الجديدة	١،٧٦١
	الوادي الجديد	٢١٤	الخارجة	٦١،٠٢١
		٢١٥	الداخلة	٢٠،٢٩٣
		٢١٦	الفرافرة	٤،٦٦٨
		٢١٧	باريس	٤،٣٣٢

* الأقصر مدينة ذات طابع خاص لا تخضع لأي محافظة

توصيف المدن:

- مدن شديدة الصغر (< ١٠٠ ألف نسمة)
- مدن صغيرة (١٠٠ ألف إلى ٢٥٠ ألف نسمة)
- مدن متوسطة (٢٥٠ ألف إلى ٥٠٠ألف نسمة)
- مدن ضخمة (> ٥٠٠ ألف نسمة)

التوصيف الاقتصادي للمحافظات:

النشاط الاقتصادي المسيطر هو ما زاد عن ٣٣ % من جملة الأنشطة

- محافظة ذات طابع اقتصادي مختلط (لا يوجد نشاط اقتصادي مسيطر)
- محافظات ذات طابع صناعي
- محافظات ذات طابع زراعي

Abstract:

AbdulMoneim A. A. AlFiky, Environmental Management for Urban Areas, Thesis Proposed to the Masters Degree, Ain Shams University - Faculty of Engineering - Urban Planning & Design Department.

This research aims to study the application of Environmental Management Systems EMS in Urban Settlements. Through studying the reasons behind which EMS came to existence, then moving to analyzing the components of an EMS, then studying case studies of EMS applied inside urban settlements, and at last figuring out a methodology to apply EMSs in Egyptian urban settlements. And as such this thesis is divided in four parts:

- **Part One:** Studying the urban environment and the factors affecting it, its problems and their causes. Studying environmental management; considerations, challenges, tools and mechanisms. All that as an approach to understanding the principles and fundamentals of urban environmental management.

- **Part Two:** Reviewing the ISO ١٤٠٠١ standard, one of the most famous EMS methodologies. What is ISO? Its environmental standards? The components of the ISO ١٤٠٠١.

- **Part Three:** Comparative analysis for several international case studies of urban settlements that applied the ISO ١٤٠٠١. Duration, methodology, extent of application, hurdles, benefits, keys to success & drawbacks, effects on urban environment.

- **Part Four:** Formulating a vision on how to apply EMS in Egyptian cities based on all the previous studies. The methodology, duration, needs…etc.

Keywords: Environment, Urban Environment, EMS, ISO ١٤٠٠١, Urban Settlements, Local Governments, Local Entities.

Urban Planning & Design Dept.
Faculty of Engineering
Ain Shams University

ENVIRONMENTAL MANAGEMENT FOR URBAN AREAS

Thesis Proposed to the Master Degree

Of Architecture – Urban Planning

Edited by

AbdulMoneim A. A. AlFiky

Teaching Assistant- Urban Planning & Design Department

Under Supervision of

Mohammed AbdelBaky Ibrahim

Prof. Assistant Urban Planning & Design Department

Ahmed Salah AbdelHamid

Teacher Urban Planning & Design Department

Cairo

January ٢٠٠٨