حقوق الملكية وحقوق النشر محفوظة" لمركز الدراسات التخطيطية و المعمارية"
www.cpas-egypt.com

U	P	6	136

الإدارة البيئية للعمران الحضري

محمد عبد الباقى محمد إبراهيم – م. عبد المنعم أحمد الفقى
قسم التخطيط العمرانى - كلية الهندسة - جامعة عين شمس - القاهرة
جمهورية مصر العربية

ملخص : يستعرض البحث تطور الوعى البيئى فى إدارة العمران الحضرى و المشاكل البيئية التى تواجهها المدنية اليوم مع عرض تاريخى للمعاهدات و المواثيق الدولية المتعلقة بالبيئة .

ثم يتعرض لمفهوم الإدارة البيئية و تحدياتها مع عرض للإعتبارات الواجب لأخذها فى الإعتبار لإيجاد إدارة فعالة للبيئة فى العمران الحضرى و من ذلك يمكن تحديد الأولويات التى من خلالها يمكن توجيهه الموارد و الوقت المحدد لحل أهم التحديات البيئية الحضرية .

ثم يعرض البحث أليات و أدوات الإدارة البيئية و دور المخططات العمرانية فى تفعيل ذلك . ويختم البحث بعرض للوضع الحالى فى إدارة البيئة العمرانية فى مصر مع التوصيات الخاصة لتحقيق الإدارة الناجحة و الفعالة له .

المحور : ٤- المدن و المجتمعات و تحديات الزمن .

الكلمات المفتاحية : الإدارة البيئية – البيئة – العمران – التقييم البيئى .

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

وقد واكب كل ذلك تغيرات في الأنماط العمرانية على كوكب الأرض. فقد تضخمت العديد من المدن القائمة لمواكبة التطور الصناعي، كما تحولت العديد من القرى والبلدات إلى مدن نتيجة للأنشطة الصناعية التي توطنت بها. 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.[١]

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.

[١] بتصرف من Josef Leitman, "Sustaining Cities: Environmental Planning & Management in Urban Design", McGraw-Hill, 1999

حقوق الملكية وحقوق النشر محفوظة" لمركز الدراسات التخطيطية و المعمارية"
www.cpas-egypt.com

- 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]

١- بيئة العمران الحضــري :

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

١-١ 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 الاختلافات البيئية وغيرها داخل المدن. وهذه العوامل هي:[٢]

- العوامل الاقتصادية؛ النمو الاقتصادي، مستوى التطور، البعد الاقتصادي الكلي **Macroeconomic Dimension**، الفقر.

- العوامل الديموجرافية والاجتماعية

- العوامل الطبيعية والمكانية؛ عناصر النظام الحيوي في موقع المدينة، وأنماط استخدامات الأراضي.

- الإطار المؤسسي؛ المنتفعون **Stakeholder**، عوامل نطاق السلطة **Jurisdictional Factors**، القضايا المتشابكة بين القطاعية **Cross-Sectoral Issues**.

١-٢ المشكلات البيئية الأساسية في العمران الحضري

يمكن تجميع المشكلات البيئية الأساسية التي تواجه المدن في أربعة مجموعات:[٣]

أ- مشكلات الحصول على البنية التحتية والخدمات البيئية.

ب- مشكلات التلوث الناتج عن المخلفات الحضرية والانبعاثات.

ت- مشكلات تدهور الموارد.

ث- 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.[٤]

١-٣ الأسباب غير الظاهرة لتدهور البيئة الحضرية

---

[١] المرجع السابق

[٢] بتصرف من Josef Leitman, "Sustaining Cities: Environmental Planning & Management in Urban Design", McGraw-Hill, 1999

[٣] بتصرف من Josef Leitman, "Sustaining Cities: Environmental Planning & Management in Urban Design", McGraw-Hill, 1999

[٤] المرجع السابق

حقوق الملكية وحقوق النشر محفوظة" لمركز الدراسات التخطيطية و المعمارية"
www.cpas-egypt.com

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**.

٢- 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 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. [١]فإن وجود إطار ما يجمع هذه المكونات سويًا في منظومة فعالة لتحقيق هذا الهدف يمثل أمرًا بديهيًا. وهذا الإطار هو ما يعرف بالإدارة البيئية.

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.

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.

٢-١ 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**. ولكن العديد من القضايا البيئية كقضية إمدادات المياه النقية تمر عبر الكثير من الحقول العلمية وتتداخل معها مشكلات مثل البنية التحتية المناسبة، الاتصال 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

---

[١] بتصرف من Sven-Olof Ryding, "Environmental Management Handbook", IOS PRESS, 1992

[٢] بتصرف من Josef Leitman, "Sustaining Cities: Environmental Planning & Management in Urban Design", McGraw-Hill, 1999

حقوق الملكية وحقوق النشر محفوظة" لمركز الدراسات التخطيطية و المعمارية"
www.cpas-egypt.com

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.

٢-٢ 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]

٢-٢ -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 للإجراءات التحكم في المخلفات الخطرة **Uncontrolled Sites**)، وعمليات الاستجابة للطوارئ المتعلقة بانبعاثات لمواد خطرة.

٢-٢ -٢ إدارة الحوادث والطوارئ[٣]

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. وهو ما يدعو لوضع خطط استباقية للطوارئ أو ما يعرف بخطط الاستجابة للطوارئ **Emergency Response Plans**.

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

٢-٢ -٣ التدريب البيئي[٤]

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.

٢-٢ -٤ وسائل المراقبة[٥]

---

[١] بتصرف من Gwendolyn Holmes & Ben R. Singh & Louis Theodore, "Handbook of Environmental Management and Technology", Wiley-Interscience Publication, 1993

[٢] المرجع السابق

[٣] المرجع السابق

[٤] بتصرف من Gwendolyn Holmes & Ben R. Singh & Louis Theodore, "Handbook of Environmental Management and Technology", Wiley-Interscience Publication, 1993

[٥] المرجع السابق

حقوق الملكية وحقوق النشر محفوظة" لمركز الدراسات التخطيطية و المعمارية"
www.cpas-egypt.com

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.

٢-٢ -٥ تقييم المخاطر البيئية[١]

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. 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.

٢-٢ -٦ الاعتبارات الاقتصادية[٢]

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.

٢-٢ -٧ الاتصال البيئي[٣]

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

٢-٣ تحديد الأولويات البيئية[٤]

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.

---

[١] المرجع السابق

[٢] المرجع السابق

[٣] المرجع السابق

[٤] بتصرف من Josef Leitman, "Sustaining Cities: Environmental Planning & Management in Urban Design", McGraw-Hill, 1999

حقوق الملكية وحقوق النشر محفوظة" لمركز الدراسات التخطيطية و المعمارية"
www.cpas-egypt.com

- 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.

٢-٤ 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.

ويعتمد اختيار الأدوات والآليات على عدد من العوامل التي تختلف باختلاف المدينة وعلى مر الزمن. وتضم هذه العوامل: [١]

- 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.

وفي ما يلي نبذة سريعة عن بعض هذه الأدوات والآليات:

٢-٤ -١ المؤشرات الحضرية Urban Indicators [٢]

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.

٢-٤ -٢ تحليل الأثر الإيكولوجي Ecological Footprint Analysis [٣]

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. 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 كم٢)، وجد أن أثرها الإيكولوجي يساوي ٤٨,٩ مليون أكر (حوالي ١٩٧,٩ ألف كم٢) 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 كم٢) وكامل مساحة المملكة المتحدة يصل إلى ٦٠ مليون أكر (حوالي ٢٤٢,٨ ألف كم٢)

---

[١] بتصرف من Josef Leitman, "Sustaining Cities: Environmental Planning & Management in Urban Design", McGraw-Hill, 1999

[٢] المرجع السابق

[٣] بتصرف من Josef Leitman, "Sustaining Cities: Environmental Planning & Management in Urban Design", McGraw-Hill, 1999

حقوق الملكية وحقوق النشر محفوظة" لمركز الدراسات التخطيطية و المعمارية"
www.cpas-egypt.com

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.

٢-٤ -٣ 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: 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.

- 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.

٢-٤ -٤ 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.

٢-٤ -٥ المراجعة البيئية Environmental Auditing[٣]

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

٢-٤ -٦ إدارة المخاطر البيئية Environmental Risk Management

---

[١] المرجع السابق

[٢] المرجع السابق

[٣] بتصرف من United States Environmental Protection Agency, "The Small Business Source Book on Environmental Auditing", EPA, 2000

حقوق الملكية وحقوق النشر محفوظة" لمركز الدراسات التخطيطية و المعمارية"
www.cpas-egypt.com

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. 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.

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[٢].

٢-٤ -٧ 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.[٣]

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 تحديد ما إذا كان المشروع يتطلب تقييمًا للأثر البيئي أم لا[٤].

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"[٥]

٢-٤ -٨ التقييم البيئي الاستراتيجي Strategic Environmental Assessment SEA[٦]

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).

٢-٤ -٩ 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

---

[١] بتصرف من Gwendolyn Holmes & Ben R. Singh & Louis Theodore, "Handbook of Environmental Management and Technology", Wiley-Interscience Publication, 1993

[٢] المرجع السابق

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

[٤] المرجع السابق

[٥] المرجع السابق

[٦] بتصرف من Jhon Glasson & Riki Therivel & Andrew Chadwick, "Introduction to Environmental Impact Assessment: Principles and Procedures, Process, Practice and Prospects", UCL Press, 1994

حقوق الملكية وحقوق النشر محفوظة" لمركز الدراسات التخطيطية و المعمارية"
www.cpas-egypt.com

خطورة الصادرة عن مشروعات التنمية لا تنتج من سوء التصميم أو التنفيذ 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.

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.[٣]

ومما سبق يتضح أن هنالك 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.

٢-٥ دور المخطط في الإدارة البيئية[٤]

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.

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.

٣- الحالة المصرية للإدارة البيئية للعمران .

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

---

[١] بتصرف من Norman Lee & Clive George, "Environmental Assessment In Developing and Transitional Countries: Principles, Methods and Practice", John Wiley & Sons Ltd., 2000

[٢] بتصرف من G J Holland, "The Background to Environmental Management Systems", ISYS International Ltd, 2002

[٣] المرجع السابق

[٤] بتصرف من Sven-Olof Ryding, "Environmental Management Handbook", IOS PRESS, 1992

حقوق الملكية وحقوق النشر محفوظة" لمركز الدراسات التخطيطية و المعمارية"
www.cpas-egypt.com

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 منظومة حديثة لإدارة العمران المصري بيئيًا تتفق مع متطلبات العصر واحتياجات الإنسان المصري المعاصر.

ولتحقيق هذه المنظومة من الواجب 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، والتي يمكن تقسيمها إلى:

٣-١ تحقيق الدعم السياسي

يمكن 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 سواء كان سياسيًا أو إداريًا أو تقنيًا. وتتولى هذه اللجنة الوزارية المهام التالية:

1. القيام بدورات للتوعية البيئية لرؤساء المدن وقياداتها التنفيذية والشعبية المحلية.
2. توفير الدعم الفني والتقني للمدن الفاعلة في مجال الإدارة البيئية.
3. متابعة وتسجيل مدى التقدم في عملية التطبيق بهذه المدن.
4. تسجيل التجارب بالكامل بإيجابياتها وسلبياتها، وبحث إمكانية تكرارها على العمران المصري.
5. بالإضافة إلى إحداث التغيير في اللوائح والقوانين الإدارية للدولة والتي قد تتطلبها عمليات التطبيق الفعال لآليات الإدارة البيئية المختلفة.

٣-٢ توفير دعم فني وتقني

تحتاج الإدارة البيئية كما تبين من ما سبق عرضه توفر الكثير من المعلومات الفنية والخبرات التقنية في العديد من المجالات. 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.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:

1. القيام بدورات توعية للقيادات السياسية والعاملين بالمجالس المحلية التنفيذية والشعبية بالمدن.
2. تخطيط حملات دعاية مناسبة لنشر الوعي البيئي بين سكان المدن وداخل الهيكل العام لأنشطتها الاقتصادية.
3. الإشراف على تلقي تقارير متابعة دورية من المدن عن عمليات التطبيق القائمة لأي من آليات الإدارة البيئية. وتقديم المعاونة والدعم للمدن المتعثرة.

حقوق الملكية وحقوق النشر محفوظة" لمركز الدراسات التخطيطية و المعمارية"
www.cpas-egypt.com

4. فتح قنوات اتصال وتكوين شراكات بين المدن المصرية المشاركة ومدن أجنبية ذات خبرة في الإدارة البيئية، وذلك لتبادل الخبرات ونقل المعلومات والتقنيات البيئية للمدن المصرية المشاركة.
5. إنشاء قاعدة بيانات بيئية مناسبة يتم بها تسجيل كل المعلومات والخبرات الناتجة.

3-3 توفير الدعم المحلي

وذلك لأنه بدون توفر الدعم المحلي وإيمان بأهمية الإدارة البيئية لدى قيادات المدينة السياسية والشعبية لن تتوفر الموارد البشرية والزمنية الكبيرة التي تتطلبها الإدارة البيئية في بداياتها. وينقسم الدعم المحلي إلى قسمين:

٣-٣-١ 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، 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.

٣-٣-٢ 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.

٣ - ٤ تسجيل التجارب وجمع الخبرات

يتولى بيت الخبرة المشارك في المبادرة تجميع وتنظيم جميع المعلومات ذات الصلة بتجارب المدن المصرية في مجال الإدارة البيئية والعقبات التي واجهتها والإيجابيت والسلبيات. وتعمل على وضع هذه المعلومات داخل قاعدة بيانات يتم نشرها في كتيبات وعلى شبكة المعلومات الدولية.

تكون قاعدة البيانات نواة لتكوين مراكز استشارية في نظم الإدارة البيئية 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.

وأيًا كان نوع آليات الإدارة البيئية المستخدمة في التعامل مع القضايا البيئية للعمران الحضري المصري، 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. وهو ما يتطلب التحرك على عدة مستويات لتحقيق النجاح المنشود.

٣-٤-١ 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 هذا الوعي البيئي عن طريق:

- الاهتمام بالتعليم البيئي في المراحل الدراسية المختلفة لتكوين قاعدة معرفية عن البيئة الحضرية ومشكلاتها وخطورتها لدى النشء.

[١] بتصرف من وزارة التجارة والصناعة, "قانون نظام الإدارة المحلية رقم ٤٣ لسنة ١٩٧٩: ومذكرته الإيضاحية ولائحته التنفيذية وفقًا لآخر التعديلات", المطابع الأميرية, ٢٠٠٧

- 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.

٣-٤-٢ 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.

٣-٤-٣ 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.

مراجع عربية

- 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

مراجع أجنبية

- **Gwendolyn Holmes & Ben R. Singh & Louis Theodore ،"*Handbook of Environmental Management and Technology*"، Wiley-Interscience Publication1993 ،**
- **G J Holland، "*The Background to Environmental Management Systems*"، ISYS International Ltd، 2002**
- **Hardoy، Jorge E & Diana Mitlin & David Satterthwaite، *"Environmental Problems In An Urbanizing World"*، Earthscan Publications Ltd، 2001.**
- **Jhon Glasson & Riki Therivel & Andrew Chadwick، *"Introduction to Environmental Impact Assessment: Principles and Procedures، Process، Practice and Prospects"*، UCL Press، 1994**
- **Josef Leitman، *"Sustaining Cities: Environmental Planning & Management in Urban Design"*، McGraw-Hill، 1999**

- **Norman Lee & Clive George، "Environmental Assessment In Developing and Transitional Countries: Principles، Methods and Practice"، John Wiley & Sons Ltd.، 2000**

- **Sven-Olof Ryding ،"Environmental Management Handbook"، IOS PRESS، 1992**

- **Timothy O'Riordan، "Environmental Science For Environmental Management"، Longman Group Limited، 1995**

- **United States Environmental Protection Agency، "The Small Business Source Book on Environmental Auditing"، EPA، 2000**

- ***Declaration of the United Nations Conference on Human Environment"*** www.unep.org/documents، **1972.**

- **Official Records of UN General Assembly، Forty-second Session، (A/42/427)، *"Report of the World Commission on Environment and Development"*، 1987.**

- ***"Rio Declaration on Environment and Development"*،** www.habitat.org/agenda21/rio-dec.htm، **2003.**

- **MGMT Alliances، Inc، *"Agenda 21"*،** www.mgmt14k.com، **2003.**

- **Official Records of UN General Assembly، Fifty-fifth Session، (A/RES/55/2)، *"United Nations Millennium Declaration"*، 2000.**

- **Official Records of UN General Assembly، Fifty-sixth Session، (A/56/326) ،*"Road Map towards the Implementation of the United Nations Millennium Declaration"*، 2001.**