دار المنظومة
DAR ALMANDUMAH
الرواد في قواعد المعلومات العربية

العنوان:	أهمية البعد البيئي لتخطيط التجمعات العمرانية الجديدة
المصدر:	مجلة العلوم والدراسات الإنسانية
الناشر:	جامعة بنغازي - كلية الآداب والعلوم بالمرج
المؤلف الرئيسي:	المبروك، فرج بوبكر
المجلد/العدد:	ع24
محكمة:	نعم
التاريخ الميلادي:	2016
الشهر:	ديسمبر
الصفحات:	1 - 10
رقم MD:	763528
نوع المحتوى:	بحوث ومقالات
اللغة:	Arabic
قواعد المعلومات:	HumanIndex
مواضيع:	النمو العمراني، التجمعات العمرانية، التنمية العمرانية، تخطيط المدن
رابط:	http://search.mandumah.com/Record/763528

© 2021 دار المنظومة. جميع الحقوق محفوظة.
هذه المادة متاحة بناء على الإتفاق الموقع مع أصحاب حقوق النشر، علما أن جميع حقوق النشر محفوظة. يمكنك تحميل أو طباعة هذه المادة للاستخدام الشخصي فقط، ويمنع النسخ أو التحويل أو النشر عبر أي وسيلة (مثل مواقع الانترنت أو البريد الالكتروني) دون تصريح خطي من أصحاب حقوق النشر أو دار المنظومة.

جامعة بنغازي مجلة العلوم والدراسات الإنسانية –المرج مجلة علمية إلكترونية محكمة
رقم الإيداع بدار الكتب الوطنية ISSN: 2312-4962

أهمية البعد البيئي لتخطيط التجمعات العمرانية الجديدة

أ.د/ فرج بوبكر المبروك

قسم الهندسة المدنية– كلية الهندسة– جامعة بنغازي

ملخص:

يعرض هذا البحث بالتحليل مراحل تطور فكر تخطيط التجمعات السكنية الجديدة بداية من الفكر التقليدي والذي يعتمد على المخطط العام لاستعمالات الأراضي إلى إدارة عملية التنمية العمرانية إلى التنمية المتواصلة أو المستدامة ثم إلى التخطيط العمراني من منظور بيئي مع التركيز على أهمية دراسة الوعاء البيئي للمجتمعات الجديدة. ويقارن البحث بعد ذلك بين أسلوب تحديد حجم التجمع السكني وعدد السكان في الفكر التقليدي وبين ذلك من منظور بيئي وكيف أنه يجب تحديد الطاقة الاستيعابية للبيئة من الملوثات ثم تحديد حجم الأنشطة السكانية والصناعية والخدمية التي تنتج هذه الملوثات، وبناءاً على ذلك يتم تحديد عدد السكان للتجمع الجديد. ثم يقارن البحث بين دور المخطط العمراني في الفكر التقليدي ودوره في عملية التخطيط العمراني من منظور بيئي وكيف أنه مطالب بالتعاون مع العديد من الخبراء وتكوين مجموعة عمل بيئية لوضع الحلول المناسبة للمشاكل البيئية المختلفة التي تواجه عملية التنمية العمرانية المتكاملة للمجتمعات الجديدة.

تطور فكر تخطيط التجمعات العمرانية الجديدة:

تطور الفكر التخطيطي للمجتمعات العمرانية الجديدة خلال النصف الثاني من القرن العشرين وذلك من خلال عدة مراحل متتابعة. فقد كان فكر تخطيط التجمعات العمرانية يعتمد (في النظرية التقليدية) على تحديد المخطط العام لاستعمالات الأراضي لمنطقة المشروع كأساس لرسم المخططات العمرانية والاجتماعية والاقتصادية، ويوضع المخطط العام لاستعمالات الأراضي بناءاً على الشروط المرجعية التي يضعها عدد من الخبراء في الوزارات والجهات المعنية بالإسكان والتخطيط ويوضح المخطط الشكل النهائي للتجمع السكني ومراحل نموه على مدى زمني طويل ويرفق به تقرير فني موضح به الدراسات الاجتماعية والاقتصادية ومراحل نموها وتطورها. ومن ذلك يتضح لنا أن النظرية التقليدية تعتبر عملية بناء التجمعات العمرانية الجديدة أنها ما هي إلا مجرد عملية تخطيط وتصميم ثم تنفيذ لعدد من المشروعات الخاصة بالإسكان والمرافق والخدمات على مراحل زمنية محددة مسبقاً في المخطط العام للمنطقة.

لقد افتقدت النظرية التقليدية للتخطيط إلى الواقعية حيث أنها أصبحت تهدف إلى تنفيذ مشروعات وليس تنمية منطقة ولم تستطع التوفيق والتوازن بين الاستيطان البشري والخدمي والصناعي، كما أنها ترسم صورة ثابتة للتجمع السكني الجديد على مدى زمني بعيد لا يتغير ولا يتوافق مع المتغيرات الاجتماعية والاقتصادية والسياسية والإدارية التي قد تحدث أثناء تنفيذ وبناء المشروعات. لذلك أصبح لزاماً البحث عن نظرية وفكر جديد يلافي مشاكل النظرية التقليدية، فظهر

اتجاه إدارة عملية التنمية العمرانية المتكاملة للتجمعات العمرانية الجديدة، ويهدف هذا الاتجاه إلى إعطاء أهمية لعملية الإدارة والتنمية من خلال التركيز على أهمية الجانب الإداري والتنظيمي لعملية التنمية، وأصبح التخطيط يعتمد أكثر على تحقيق أهداف التنمية الثابت دون الالتزام بشكل محدد للمخطط على المدى الزمني الطويل. فأصبحت المخططات العمرانية متغيرة تتوافق وتتوائم مع المتغيرات التي قد تعترض مراحل التنمية العمرانية المتكاملة، وأصبح من السهل من خلال إدارة التنمية إيجاد التوازن المفقود بين مراحل الاستيطان البشري والخدمي والصناعي كما صارت عملية التخطيط العمراني للتجمعات الجديدة لا تتم بعيداً عن عملية اتخاذ القرارات على مستوى الدولة.

لقد تطور الاتجاه لإدارة عملية التنمية العمرانية وظهرت أهمية الدعوة إلى التنمية المتواصلة أو المستدامة والتي تهدف إلى الحفاظ على الموارد الطبيعية المتوفرة بالتجمع السكني مع الحفاظ على استمرارية الاستفادة من إمكانيات تلك الموارد للأجيال القادمة. إن أسلوب إدارة التنمية المتواصلة يعتمد أساساً على أسلوب إدارة عناصر التنمية بما في ذلك إدارة المرافق واستعمالات الأراضي كعملية مستمرة لا تخضع إلى فترة زمنية محددة ولكنها عملية آلية لها قدرتها الدافعة والمتابعة والمقيمة لعملية التنمية المتكاملة اقتصاديا واجتماعيا ثم عمرانياً.

مع ظهور الأهمية المتزايدة للبيئة وضرورة الحفاظ على الأنظمة البيئة الثلاثة والمتمثلة في المحيط الحيوي (البيئة الطبيعية) والمحيط المصنوع (البيئة المشيدة) والمحيط الاجتماعي (البيئة الاجتماعية) أصبح من الواجب البحث عن فكر تخطيطي للمجتمعات العمرانية من منظور بيئي يهدف إلى تحديد وتقليل كل التأثيرات البيئية السلبية الناتجة عن الأنشطة السكانية والصناعية والخدمية في التجمع الجديد وذلك بتصميم وإدخال تحسينات على دور تلك الأنشطة لتجنب ولتلافي أي تأثيرات سلبية على البيئة، وأصبح من الأهمية عند اتخاذ الخطوات لإنشاء وتنمية أي مجتمع عمراني جديد مراعاة الوعاء البيئي الذي تتحمله المنطقة، حيث أن للبيئة حد معين من الطاقة الاستيعابية للتلوث. أي مستوى محدد من التلوث الذي يمكن أن تتحمله وقادرة على التخلص منه، وذلك حتى لا تشكل التجمعات العمرانية بأنشطتها الاستيطانية عبئاً على البيئة، الأمر الذي قد يتطلب إنشاء العديد من المشروعات أو الخدمات المكلفة وذات تكنولوجيا عالية للحد من وتقليل حجم ونوعية الملوثات الناتجة عن تلك الأنشطة الاستيطانية.

التخطيط البيئي كأداة لحماية البيئة وتحقيق التنمية المستدامة:

مع تعمق مفهوم التنمية المستدامة وتزايد الاهتمام بقضايا حماية البيئة، برزت الدعوة لضرورة الأخذ بالتخطيط البيئي كأحد أهم الوسائل العلمية في الحفاظ على البيئة وكآلية رائدة للتنمية. فمن خلال التخطيط البيئي فقط يمكن التأكد من أن الجميع ينال الفوائد المرجوة من التنمية وفي الوقت ذاته أن الموارد البيئية محافظ عليها من أجل الاستعمال المستقبلي. وفيما يلي سوف نتعرف على مفهوم التخطيط البيئي وأهدافه وفوائده وأشكاله وأدواته ومقوماته.

أ– مفهوم التخطيط البيئي:

بالرغم من اعتماد معظم الدول في الوقت الحاضر على التخطيط كوسيلة لتحقيق التقدم في مختلف المجالات، إلا أنه من الملاحظ أن هذا التقدم المتحقق بفعل التخطيط، قد رافقه ظهور مشكلات بيئية وتدهور للموارد الطبيعية، مع أن

رقم الإيداع بدار الكتب الوطنية ISSN: 2312-4962

التخطيط في الأساس ما هو إلا أسلوب علمي يهدف إلى الاستغلال الموجه والمنظم للموارد الطبيعية، ولضبط العلاقة بين الإنسان والبيئة. ويمكن الخلل في إخفاق التخطيط في تحقيق هدف الاستغلال الأمثل للموارد الطبيعية، وضبط العلاقة بين الإنسان والبيئة، أساساً، في إهمال البعد البيئي عند إعداد خطط التنمية، فهذا التخطيط التقليدي لم يأخذ بعين الاعتبار لثلاثة مجالات ذات علاقة بالبيئة، وهي: المجال الزمني، أي: عدم مراعاة الفترة الزمنية اللازمة لتجدد موارد البيئة، والمجال الجغرافي، أي: عدم مراعاة أن مشكلات البيئة تنتقل من مكان إلى آخر ولا تعترف بالحدود القائمة، ومجال الصحة والسكان، أي: عدم مراعاة الآثار الجانبية السلبية لمخلفات التنمية على الصحة والسكان. ومن هنا أصبح التخطيط التقليدي– غير البيئي– الذي يسهم في بروز المشكلات البيئية بسبب إهمال البعد البيئي محل انتقاد، وذلك ما مهد لظهور التخطيط البيئي ليشكل أحد الوسائل العلمية في الحفاظ على البيئة، ويحتمل مكانة مميزة بين أنواع التخطيط الأخرى.

يُعرف التخطيط البيئي بأنه مفهوم ومنهج جديد يقوِّم خطط التنمية من منظور بيئي، أو بمعنى أخر، هو التخطيط الذي يحكمه بالدرجة الأولى البعد البيئي والآثار البيئية المتوقعة لخطط التنمية على المدى المنظور وغير المنظور، هو التخطيط الذي يهتم بالقدرات أو الحمولة البيئية، بحيث لا تتعدى مشروعات التنمية ومطامحها الحد البيئي الحرج، وهو الحد الذي يجب أن نتوقف عنده، ولا نتعداه، حتى لا تحدث نتائج عكسية قد تعصف بكل ثمار مشروعات خطط التنمية. بمعنى أخر فإن التخطيط السليم بيئياً، إنما هو نظام تخطيط متواصل ينطوي، في كافة المستويات الحكومية كافة، على مفهوم لصنع القرار، يشجع التقدم الاقتصادي والاجتماعي للأفراد، ضمن الحدود المسموح بها في محيطهم، بهدف تحسين الاستخدام الفعال للموارد مع الحد الأدنى من التدهور البيئي. والهدف الرئيس، هو تأمين الانسجام بين أهداف التخطيط والأهداف البيئية.

تحديد حجم التجمع السكني من منظور بيئي:

يتم تحديد عدد سكان وحجم التجمع السكني في الفكر التقليدي الحالي من خلال الشروط المرجعية التي يضعها بعض الخبراء في الوزارات والجهات المعنية بتخطيط التجمعات العمرانية الجديدة. حيث يقوم هؤلاء الخبراء بدراسة المخططات الإقليمية والاستراتيجية العامة للدولة ومن ثم يتم دراسة عدة بدائل لاختيار مواقع المدن والتجمعات الجديدة ثم بناءاً على القاعدة الاقتصادية المتوقع توافرها في تلك المواقع يتم تحديد حجم السكان المتوقع استيطانه في تلك المنطقة مع وضع مراحل زمنية لزيادة الاستيطان السكاني إلى أن يصل التجمع السكني إلى حجمه الأمثل طبقا للمخططات العمرانية. وبعد مرحلة وضع وتحديد الشروط المرجعية يتم طرح المشروع على المخططين العمرانيين لرسم المخططات العمرانية والاجتماعية والاقتصادية للتجمع السكني الجديد طبقا للمعطيات المحددة من قبل ثم يتم البدء في تنفيذ تلك المخططات على مدى زمني محدد وطبقا لمراحل التنمية الموضوعة ومدى توفر الاستثمارات المطلوب وغير ذلك من محددات، ثم يتم الدخول في مرحلة الاستيطان البشري والصناعي والخدمي للتجمع السكني.

رقم الإيداع بدار الكتب الوطنية ISSN: 2312-4962

وأثناء مرحلة الاستيطان البشري والصناعي والخدمي للتجمع السكني الجديد تبدأ في الظهور العديد من مظاهر التلوث سواء في الهواء أو مصادر المياه أو التربة وذلك من خلال الأنشطة السكانية والصناعية والخدمية المختلفة، من مخلفات المساكن ومخلفات المصانع سواء أكانت صلبة أو مواد خطرة غير قابلة لإعادة التصنيع والاستخدام أو غير قابلة للتحويل إلى مواد غير خطرة، أو مخلفات الصرف الصحي والصرف الصناعي وما تحتويه من مواد سامة أو خطرة أو مواد ثقيلة يصعب معالجتها أو مخلفات في الهواء من أدخنة وغبار المصانع وغير ذلك من ملوثات البيئة. هذه الملوثات الناتجة عن النشاط العمراني للتجمع السكني لم توضع في الاعتبار في مرحلة وضع الشروط المرجعية لتخطيط التجمع السكني الجديد إنما بدأ ظهور هذه الملوثات أثناء مراحل التنمية العمرانية وتزداد كثافة تلك الملوثات مع زيادة عدد السكان وزيادة النشاط العمراني الاستيطاني. والبيئة من ناحية أخرى لها قدرة محددة على التكييف والتغلب على بعض أنواع الملوثات. أي أن للبيئة القدرة على استيعاب حجم معين من التلوث سواء أكان في التربة أو الهواء أو الماء وهي قادرة على استيعاب والتخلص من قدر محدد منها حسب نوعية وطبيعة تلك الملوثات، وذلك يختلف بالطبع من منطقة إلى أخرى تبعاً للخصائص البيئية لكل منطقة.

وبناءاً على ذلك فإن أي زيادة في حجم أو نوعية الملوثات الناتجة عن النشاط العمراني تفوق القدرة الاستيعابية للبيئة سوف تظهر آثارها وتتراكم على مدى الزمن. الأمر الذي يتطلب البحث عن سبل للحد من تلك الملوثات أو التخلص منها سواء باستخدام التكنولوجيا المتطورة أو تعديل في دورة إنتاج تلك الملوثات. هذا يتطلب استثمارات كبيرة وخبرات نادرة وفي النهاية له حدود ومعدلات لا يجب تجاوزها وإلا أصبحت التنمية العمرانية غير مجدية اقتصادياً من منظور بيئي، ومن ثم غير مجدية اجتماعياً وعمرانياً.

إن تحديد حجم التجمع السكني من منظور بيئي يجب أن يأخذ مساراً مغاير للمسار التقليدي لتحديد حجم السكان من خلال الشروط المرجعية الموضوعة. الأمر الذي يتطلب البحث أولا عن القدرة الاستيعابية للوعاء البيئي لمنطقة التجمع السكني الجديد من النوعيات المختلفة من الملوثات. وبناءاً على تحديد حجم وطبيعة تلك الملوثات التي يمكن للبيئة أن تستوعبها وتتخلص منها بدون أي تدهور للعناصر المكونة للبيئة يتم تحديد حجم ونوعية الأنشطة السكانية والصناعية والخدمية التي يمكن استيطانها في التجمع السكني الجديد، ولكن بشرط أن يكون حجم التلوث الناتج عنها مساوي أو أقل من القدرة الاستيعابية للوعاء البيئي للمنطقة وذلك حتى يتم الحفاظ على البيئة في ظل مستوى معين من الملوثات. حيث أن زيادة تلك الملوثات عن الحد المسموح به سوف يعرض البيئة إلى مشاكل ومظاهر للتدهور. ويكون التوسع في النشاط الاستيطاني العمراني للتجمع السكني مرتبطاً بمدى التطور التكنولوجي أو التحسن في دورة إنتاج الملوثات المختلفة بما يحد منها أو إعادة استخدامها وتحويلها إلى مواد غير ملوثة وفي إطار دراسة للجدوى الاقتصادية لذلك. وبناءاً على ذلك يمكن تحديد حجم السكان والنشاط الاستيطاني الواجب التخطيط له في تلك المنطقة وهذا يكون ضمن الشروط المرجعية والتي على أساسها يتم عمل المخططات العمرانية والاجتماعية والاقتصادية.

إن تحديد حجم التجمع السكني الجديد من منظور بيئي يتقرر بناءاً على الدراسات البيئية لمنطقة التجمع الجديد أولاً ثم تحديد حجم ونوعية الملوثات الناتجة عن الأنشطة السكانية والصناعية والخدمية المتوقع استيطانها هناك، ثم تحديد عدد السكان المستفيدين من تلك الأنشطة الاستيطانية بما لا يخل بالتوازن البيئي لمنطقة التجمع السكني.

دور المخطط العمراني في تنمية التجمعات العمرانية الجديدة من منظور بيئي:

لقد كان دور المخطط العمراني في الفكر التقليدي لتخطيط التجمعات العمرانية الجديدة يعتمد أساسا على ترجمة متطلبات الشروط المرجعية للتجمع السكني إلى خرائط لمخطط استعمالات الأراضي مرفق بها الدراسات الاجتماعية والاقتصادية والتقرير الفني المكمل لمجموعات الخرائط والمخططات العمرانية، وكان المخطط العمراني يقوم بدراسة طبوغرافية الموقع أولا والمحددات المناخية والطرق والمرافق المحيطة والمؤدية إلى التجمع السكني ثم يضع عدد من البدائل التخطيطية لمخطط استعمالات الأراضي مع القيام بتقييم تلك البدائل وصولاً إلى البديل الأمثل الذي بناءاً عليه تتم الدراسات الاقتصادية والاجتماعية للتجمع السكني. وكان المخطط العمراني يسعى إلى تحقيق أنسب توزيع لمستويات الإسكان ومعايير توفير الخدمات المختلفة على المخطط العام. ثم يبدأ في تحديد مراحل النمو العمراني للتجمع وفقاً لمعطيات الشروط المرجعية وانعكاس ذلك على مراحل نمو الأنشطة الاقتصادية والاجتماعية.

لقد كان المخطط العمراني يقوم بدوره بالتعاون وبالتنسيق مع خبير للدراسات الاجتماعية وخبير للدراسات الاقتصادية أساساً هذا بالإضافة إلى خبراء في مجال الطرق والمرور والمرافق العامة وغيرهم، لقد كان دور الخبير الاجتماعي هو القيام بتحديد عدد السكان على مراحل النمو المختلفة مع افتراض خصائصهم الاجتماعية وظروفهم العملية وافتراض مستواهم التعليمي والثقافي. أما الخبير الاقتصادي فكان يقوم بدراسة القاعدة الاقتصادية للتجمع السكني ونسب توزيع الصناعات بمستوياتها وأنواعها المختلفة مع دراسة الجدوى الاقتصادية والاستثمارية لمكونات وعناصر التجمع السكني وحساب التدفقات المالية المتوقعة والمطلوبة للاستثمار للوفاء بالاحتياجات المادية لمشروعات الإسكان والمرافق والخدمات وطبقا لمراحل نمو المدينة. أما خبير الطرق والمرور فهو يقوم بتصميم القطاعات والميول لشبكات المرور وعروضها وتقاطعاتها وتحديد كثافات المرور المتوقعة عليها وذلك طبقاً لخريطة مخطط استعمالات الأراضي المعطى مع تحديد أماكن وسعة مواقف انتظار السيارات وتحديد مسار خدمات النقل الجماعي. أما خبير المرافق فيقوم بتخطيط وتصميم مسارات وقطاعات وسعة شبكات التغذية بالمياه وشبكات الصرف الصحي وشبكات الكهرباء والاتصالات وذلك بناءاً على المعلومات والمسارات الواردة في مخطط استعمالات الأرض.

من تجربة وتقييم الفكر التقليدي لتخطيط التجمعات العمرانية الجديدة اعتماداً على تحقيق مخطط استعمالات الأراضي، وجد أن هذا الأسلوب غير عملي وغير واقعي لأنه لا يتوافق ولا يتغير طبقاً للمتغيرات العمرانية والاجتماعية والاقتصادية والإدارية التي تحدث باستمرار طوال مراحل نمو المدينة كما أن مخطط استعمالات الأراضي يحدد صورة ثابتة لشكل ومخطط المدينة لمدى زمني طويل لا يتمشى مع طبيعة تغيير الأمور كما أنه كان يرسم مراحل للنمو العمراني وليس

للتنمية العضوية للتجمع السكني. بالإضافة إلى كل ذلك فقد كان البعد البيئي غائباً تماماً عن فكر المخطط العمراني وذلك لأنه لم يذكر ويؤخذ في الاعتبار منذ البداية عند وضع وتحديد الشروط المرجعية لتخطيط التجمع العمراني الجديد.

إن دور المخطط العمراني في تنمية التجمعات العمرانية الجديدة من منظور بيئي يختلف كليا عن دوره التقليدي حيث أنه مطالب بدراسة مواضيع جديدة في مجالات متخصصة. الأمر الذي يحتم عليه العمل مع خبراء ومستشارين في العديد من التخصصات وذلك وصولاً إلى وضع حلول مناسبة بيئياً للمشاكل التي تعترض تنمية التجمعات العمرانية. وتضم قائمة الخبراء الذين سوف يعملون تحت قيادة المخطط العمراني على خبراء في التخصصات الآتية على سبيل المثال وليس الحصر:

خبير اجتماعي- اقتصادي- مالي- صحة عامة- هندسة بيئية- علوم- كيميائي- فيزياء- جيولوجيا- مساحي- تصنيع وميكانيكا- صرف صحي- تغذية بالمياه- كهرباء واتصالات- قانوني- تنسيق مواقع- تنظيم وإدارة- هندسة إنتاج- تكنولوجيا البناء.

ومن تلك الموضوعات والمشاكل المطلوبة دراستها وإيجاد حلول ونظم بيئية مناسبة لها:

1. أسلوب جمع وفرز وإعادة استخدام النفايات والقمامة سواء أكان مصدرها منزلي أو صناعي أو خدمي.
2. أسلوب إعادة استخدام مياه الصرف الصحي سواء أكان مصدره منزلي أو صناعي أو زراعي.
3. أسلوب الحد من المخلفات الصناعية بكافة أنواعها سواء أكانت صلبة أو غازية أو سائلة، ومنها المواد السامة والخطرة والثقيلة غير قابلة لإعادة الاستخدام.
4. أسلوب الحد من التلوث الناتج عن عوادم السيارات ووسائل النقل العام والتوازن بين أهمية كل من وسائل النقل الجماعي العام أو النقل الفردي الخاص.
5. أسلوب الاستفادة من مخلفات مواد البناء الناتجة عن عمليات التشييد وعدم إهدارها.
6. أسلوب الحد أو خفض استهلاك الطاقة سواء في مرحلة بناء المشروعات أو في مرحلة تشغيلها واستعمالها وكذلك خفض استهلاك الطاقة في تصنيع مواد البناء وأي منتجات صناعية أخرى.
7. أساليب الري والتشجير وتنسيق المواقع من منظور بيئي.
8. أساليب الاقتصاد والتوفير في استهلاك المياه على المستوى العمراني والمعماري.
9. أساليب الاستفادة من الطاقات المتجددة مثل الطاقة الشمسية وطاقة الرياح والغاز الحيوي على المستوى العمراني والمعماري.
10. أساليب التصميم المعماري والبناء الموفر لاستهلاك الطاقة والموفي لرغبات مستخدمي المساكن.

ولدارسة تلك الموضوعات من منظور بيئي وصولاً إلى الأسلوب الأمثل الواقعي للتطبيق، فإن الأمر يتطلب من المخطط العمراني تشكيل مجموعات عمل بيئي تضم كل منها عدد من الخبراء والمستشارين حسب طبيعة الموضوع المطروح للدراسة. فمثلاً في حالة دراسة أسلوب جمع القمامة من منظور بيئي فإن مجموعة العمل سوف تتكون من خبراء في

الاجتماع والميكانيكا والتصنيع والصحة العامة والاقتصاد والعلوم. أما في حالة دراسة أسلوب إعادة استخدام مياه الصرف الصحي فإن مجموعة العمل سوف تتكون من خبراء في مجال الصحة العامة الكيمياء والمرافق والصرف الصحي والتصنيع، وفي حالة دراسة الاقتصاد في استهلاك المياه فإن مجموعة العمل سوف تتكون من خبراء في الاجتماع والميكانيكا والتصنيع والمرافق والقانون والتشريعات. وسوف تقوم مجموعات العمل البيئي هذه وغيرها بدراسة الأساليب المتاحة لحل المشكلات المطروحة وتقييمها واختيار أفضلها من حيث التكلفة الاقتصادية المبدئية والمصاريف الجارية أثناء التشغيل والعائد الاقتصادي المباشر وغير المباشر وزمن استرداد رأس المال المستثمر ومدى توافق الأسلوب الأمثل مع طبيعة وثقافة المستخدمين لتلك الأساليب ومدى مواءمتها مع الظروف المناخية المحلية ومدى إمكانية الاعتماد على التصنيع والصيانة المحلية وعدم الاعتماد على التكنولوجيا المتقدمة للغاية قدر الإمكان.

إن دور المخطط العمراني في هذه الحالة هو دور المسئول عن تكوين مجموعات العمل البيئي من الخبراء وطرح المشاكل عليهم والتنسيق والربط بين تلك المجموعات أثناء مراحل الدراسة وبعد الوصول إلى النتائج وذلك لضمان الترابط والتنظيم بين الأساليب والحلول البيئية التي يتم الوصول إليها والحد من التعارض أو المشاكل الثانوية التي قد تظهر أثناء تطبيق تلك الحلول مع بعضها البعض في الواقع.

المخطط العام لإدارة النفايات الصلبة للمدينة:

لكل مدينة مجموعة من المخططات العامة وخاصة بمرافق خدمات المياه والصرف الصحي وشبكات التغذية الكهربائية والاتصالات بالإضافة لشبكات الطرق الرئيسية والفرعية وقد أطلق عليها مخططات المرافق المتكاملة وخلال فترة من 1975 إلى 1985 تم في ليبيا إعداد وتنفيذ المرافق المتكاملة لعديد من المدن. غير أنه من الملاحظ إن هذه المخططات لم تشمل مرفق جمع ونقل والتخلص من النفايات الصلبة وإنما أجريت بعض الدراسات لبعض المدن بعضها تفصيلي وبعضها عبارة عن دراسات أولية أي أنه في كل لم تصل للمستوى عام يمكن إن تنتج عنه برنامج عمل تنفيذي. حيث إن الغرض الرئيسي من إعداد المخطط عام لنفايات هو الوصول إلى إعداد برنامج عمل فعال تنظم من خلاله أسلوب وتوقيت عملية جمع ونظام النقل والتقنيات التخلص ومعالجة كما إن البرنامج التنفيذي يشمل تصور للكادر الإداري والفني لجهاز التشغيل ونوعية المعدات والأدوات اللازمة لجمع ونقل النفايات الصلبة.

مراحل إعداد المخطط العام للنفايات الصلبة:

المرحلة الأولى الدراسات الأولية:

تشمل الدراسات الأولية تجميع وتحليل للبيانات التي لها علاقة مباشرة وغير مباشرة بإدارة النفايات الصلبة ومن هذه البيانات.

- ✓ تعداد السكان الحالي والمستقبلي للمنطقة التي يغطيها المخطط.
- ✓ إعداد استبيان خاص بعادات السكان وتصرفاتهم اليومية للتخلص من القمامة المنزلية.
- ✓ تحليل لمكونات القمامة المنزلية على مستوى الوحدة السكنية ومعرفة المواد الداخلة في تكوينها حسب الوزن.

رقم الإيداع بدار الكتب الوطنية ISSN: 2312-4962

- ✓ تقدير لمعدل إنتاج القمامة لكل شخص/ اليوم.
- ✓ بيانات عن حركة المرور وساعة الذروة بالطرق والأزقة داخل المدينة وتوقيعها على الخرائط.
- ✓ تقدير لمعدلات إنتاج النفايات من المناطق السكنية المختلفة حسب الكثافة السكانية وتوقيع هذه المعدلات على الخرائط.
- ✓ البيانات الخاصة بحالة الطقس على مدار السنة أهمها المعدل الشهري لدرجات الحرارة.
- ✓ حصر لمعدلات النفايات الخطرة وأصنافها وتحديد لمواقع مصادرها.
- ✓ تحديد مواقع الأسواق ونوعية نشاطها وكمية ونوعية النفايات الناتجة منها.
- ✓ تحديد وحدود المناطق الصناعية بالمدينة ومحيطها وتقدير كمية ونوعية النفايات.
- ✓ دراسة إمكانية فرز بعض مكونات النفايات لإعادة الاستعمال والقيام بتجربة عملية لذلك بإحدى الأحياء لمعرفة مدى تعاون السكان في ذلك.

تتم دراسة وتحليل للمعلومات والبيانات المجمعة في هذه المرحلة وأعدادها في صورة جداول أو رسومات بيانية وتوقيع البيانات التي لها علاقة بالنواحي العملية لجمع ونقل النفايات على خرائط المدينة بمقياس رسم ملائم. كما يتم في هذا المرحلة دراسة البدائل المختلفة لنظم الجمع والنقل من ناحية عدد أيام التجميع بالأسبوع ونوعية الآليات ونقاط التجميع المرحلي.

المرحلة الثانية: إعداد الخرائط والمستندات والبرنامج التنفيذي.

في هذه المرحلة يتم إعداد الخرائط بالمخطط العام لإدارة النفايات الصلبة بالمدينة حيث يتم توقيع المجمعة على الخرائط بمقياس رسم مناسب لتوضيح الآتي:

- ✓ المناطق التي سيتم خدمتها بمركبات صغيرة.
- ✓ نظام الجمع بواسطة المركبات الآلية العادية مختلفة الحجم.
- ✓ مسارات السيارات الضاغطة.
- ✓ تحديد مواقع أوعية القمامة حجم 1100 لتر والأكبر حجما بما يتلائم مع الظروف المحلية. مواقع الورش والمخازن والمكاتب التابعة لجهاز العمل.
- ✓ بيان مواقع التجمع المرحلي ومناطق الفرز إن وجدت ونقطة التخلص النهائي.
- ✓ تحديد مواقع مصادر النفايات الخطرة واستخدام دليل الرموز لها.
- ✓ الخرائط والمستندات الخاصة بنظام المعالجة سوى كان أسلوب الردم الصحي أو غيرها.

رقم الإيداع بدار الكتب الوطنية ISSN: 2312-4962

البرنامج التنفيذي:

يتم إعداد البرنامج التنفيذي لمرفق النفايات الصلبة بحيث يتم من خلال تنفيذ المخطط العام الذي تم وضعه للمدينة وتشمل مستندات البرنامج التنفيذي ما يلي:

- ✓ الهيكل التنظيمي لجهاز النظافة العامة.
- ✓ الكادر الوظيفي والاحتياجات من عناصر مؤهلة وعمالة عادية وإداريون.
- ✓ متطلبات التشغيل والإدارة من عناصر ومعدات.
- ✓ قائمة المركبات والتجهيزات المطلوبة.
- ✓ البرنامج التدريبي للعاملين.
- ✓ تقدر للميزانية المالية السنوية للتطوير والتشغيل.

الخلاصة:

مما سبق يتضح لنا أهمية الحاجة إلى مدخل بيئي لتخطيط التجمعات العمرانية الجديدة يراعى فيه الواقعية في التخطيط والتصميم ثم التنفيذ، ويهدف إلى الحفاظ على البيئة الحيوية للإنسان والتي يصعب تعويضها إذا ما أهملت أو تلوثت، ويسعى إلى حسن استثمار واستغلال المصادر الطبيعية المتوفرة للأجيال القادمة دون إهدار، ويعمل على تحقيق أعلى عائد مادي استثماري مباشر وغير مباشر إذا ما أخذ في الاعتبار الخسارة والإهدار الناتج عن عدم الحفاظ على البيئة. إن تخطيط التجمعات العمرانية الجديدة من منظور بيئي هو الأسلوب عمل مرن ومتغير حسب المتغيرات العمرانية الاجتماعية والاقتصادية والتكنولوجية والإدارية التي تتعرض لها التنمية العمرانية المتكاملة ويتوائم ويتكامل معها وله هدف واضح وثابت لا يتغير ولكن أسلوب التنفيذ هو الذي قد يتغير وينعكس ذلك بالتبعية على الشكل العام لمخطط التجمع العمراني.

المراجع:

1- العساف صفوان، الطاقة والفكر البيئي المستدام في تخطيط استعمالات الأراضي، الناشر دون 2002.

2- الهيئة الدولية للتوحيد والقياس- المواصفة القياسية العالمية للبيئة ISO 14001- 1994.

3- إبراهيم، محمد عبد الباقي (1998) الحاجة إلى مدخل بيئي لتخطيط التجمعات العمرانية، الجزء الأول- مجلة عالم البناء، 204، 32- 34.

4- دياب ياسر، التصميم المستدام والعمارة البيئية، مجلة العمران والتقنيات الحضرية، دمشق، 2007.

5- ريدة الديب، التخطيط من أجل التنمية المستدامة، مجلة جامعة دمشق للعلوم الهندسية- المجلد (25)- العدد (1)، 2009. ص 487- 519.

6- غنايم محمد، دمج البعد البيئي في التخطيط الإنمائي. منشورات معهد الأبحاث التطبيقية (أريج) القدس 2001.

References:

1. Adrian PITTS, Planning and Design Strategies for Sustainability and Profit: Pragmatic sustainable design on building urban scales, ELSEVIER, 2004 P34-72.
2. Guttorm Grundt, Strategy for sustainable Development Environment and Sustainability, status 2002, The Winners Innovative Project for Better Sustainability 2003.
3. Marco Keiner, Sustainable Development and Uurban Management in Developing Countries, 2004 p 50.
4. Neva R. Goodwin, Five Kinds of Capital: Useful Concepts for Sustainable Development, Tuftys University, Medford, 2003.
5. Veolio Environment. (2002). Sustainable Development (Sustainable Development).