



تأثير التخطيط البيئي علي الكفاءة البيئية لمشروعات المقاولات

مني حمدي رمضان السطوحى^١، عادل عبد الهادي عبدالله^١، وائل عمران علي^٢

١ - باحث - معهد الدراسات والبحوث البيئية - جامعة مدينة السادات

٢ - المعهد العالي للعلوم الاداريه و التجاره الخارجيه -التجمع الخامس

الملخص

ان الاداره البيئية للبيئة السليمة هي التي تحدد كيفية تفاعل البشر مع البيئة. ومن خلال بناء نظم إدارية قوية، يمكنها حماية البيئة والعمل نحو تحقيق أهداف التنمية.

تتعلق الإدارة البيئية بالسياسات والقواعد والمعايير والمؤسسات والإجراءات وآليات التمويل. فهي تتناول الجهات التي تتخذ القرارات، وكيف يتم اتخاذ القرارات وتنفيذها، والمعلومات العلمية اللازمة لصنع القرار، وكيف يمكن للجماهير وأصحاب المصلحة الرئيسيين المشاركة في صنع القرار، ونوع المعلومات التي ينبغي أن تكون متاحة وكيف تتم العمليات والنظم تتم مراجعة وحتى تتوافر اداره بيئية عاليه يجب فان ذلك يرتبط باتباع خطوات منظمه كما يلي :

اولا: التخطيط، ثانيا: التحكم، ثالثا: القياس، رابعا: تطوير الاداء البيئي

ومن هنا تأتي اهمية التخطيط البيئي حيث انه من أهم عوامل نجاح الإدارة البيئية هي توافر خطة ذات كفاءة تتضمن ما يلي :

- ١- تحديد أهداف المؤسسة ٢- ضمان التزامات الإدارة ٣- اختيار نظام الإدارة البيئية ٤- اختيار فريق التنفيذ ٥- عقد اجتماعات دورية ٧- المراجعة المبدئية ٨- ضمان المساعدات ٩- وضع العاملين في الخطة : ١٠- استمرار الرصد والاتصالات

كلمات داله: الاداره البيئية ، التخطيط ، التخطيط البيئي ، التنمية المستدامة

Abstract:

Environmental management of a healthy environment is what determines how humans interact with the environment. By building strong management systems, they can protect the environment and work towards achieving development goals.

Environmental management is about policies, rules, standards, institutions, procedures and financing mechanisms. It deals with the decision-making bodies, how decisions are made and implemented, the scientific information needed for decision-making, how the public and key stakeholders can participate in decision-making, the type of information that should be available and how the processes and systems are reviewed. This is related to following the steps of the organization as follows:

First: Planning Second: Control Third: Measurement Fourth: Development of Environmental Performance

Hence the importance of environmental planning, as one of the most important factors for the success of environmental management is the availability of an efficient plan that includes the following: 1- Determining the objectives of the institution 2- Ensuring

management's obligations 3- Choosing the environmental management system 4-
Selecting the implementation team 5- Holding periodic meetings 7 Initial review 8-
Assurance of assistance

9- Placement of personnel in the plan: 10 - Continuous monitoring and communication

Key worde: environmental management, planning, environmental planning, sustainable
development

المقدمه

التخطيط للمشروعات يعتبر من اهم الموضوعات اللازمه لنجاح المشروعات او المساهمه في نجاح المشروع
وللتخطيط البيئي تأثير كبير .. والذي نستعرضه في هذا البحث هل تؤكد الابحاث العلميه علي صحه هذا التأثير وهل
تعطي الدليل عن مقدار المجهود المفروض بذله في عمليه التخطيط البيئي .

ان الدراسات التي تمت في اداره المشروعات وفي حدود قليله بصفه عامه في الاداره العامه تمت مراجعتها
للتوصل الي تحديد الارتباط بين التخطيط البيئي ونجاح المشروعات .

في حين ما زالت دول العالم المتقدم تطرح تساؤلات جادة حول استدامة مدنها وشبكاتها الحضريه سيتم في
سياق هذا البحث تناول بعض مفاهيم التنمية المستدامة ومن ثم التعرف علي تقييم الاثر البيئي لمشروعات المقاولات
لتحقيق التنميه العمرانيه المستدامه.

تعريف التخطيط البيئي

هو أسلوب علمي يهدف إلى تحقيق أهداف بيئية خالصة أو مصاحبة لخطط وبرامج تنموية معينة، وقد بدأ
الاهتمام بهذا النوع من التخطيط في ستينات القرن الماضي، وتتبع أهمية التخطيط البيئي من كونه يضمن الحفاظ
على الموارد البيئية أثناء وضع وتنفيذ خطط التنمية، هذه الأخيرة التي تقترن بالمضامين البيئية. ففي السابق وقبل
النصف الثاني من القرن الماضي لم يكن التخطيط الاقتصادي بغض النظر عن خلفياته الأيدولوجية- يراعي أهمية
القضايا البيئية بالصورة التي تشهدها حالياً، نظراً لعدة اعتبارات، من أبرزها تزايد الاهتمام العالمي بالمشاكل البيئية
وانعكاساتها على مخزون الموارد الاقتصادية وشروط الحياة السليمة للإنسان نفسه وباقي الموجودات الطبيعية
والحيوية.

العلاقة بين التخطيط الاقتصادي والتخطيط البيئي:

التخطيط الاقتصادي كأسلوب علمي هو نشاط إنساني يهدف إلى تحقيق مجموعة من الأهداف وفق مراحل معينة
تمتاز بالمرونة والاستغلال الأمثل للموارد المتاحة، هذه الأهداف يتطلب ربطها بأهداف مصاحبة للحفاظ على البيئة
والتوازن البيئي مما ينتج عنه تخطيط بيئي سليم، فالعلاقة بين التخطيط الاقتصادي والتخطيط البيئي هي علاقة
تكامل واقتران ضروري لتحقيق الاستدامة التنموية.

الكفاءة البيئية

وهناك العديد من التعريف للكفاءة البيئية منها تعريف المجلس الأعمال العالمي للتنمية المستدامة
(WBCSD)

(أ) تعرف WBCSD الكفاءة البيئية على النحو التالي: "يتم تحقيق الكفاءة البيئية من خلال تقديم
competitively priced السلع والخدمات التي تلبى احتياجات الإنسان وتحسين نوعية الحياة، في حين
يتم تدريجياً الحد من الأثار البيئية وكثافة استخدام الموارد طوال دورة الحياة إلى مستوى يتمشى على الأقل
مع القدرة الاستيعابية المقدرة للأرض".

يتم تحديد الأهداف الثلاثة التالية من قبل مجلس الأعمال العالمي للاستدامة والتنمية (WBCSD) بشأن الكفاءة البيئية.

- الحد من استهلاك الموارد. يجب أن يكون استهلاك المواد والطاقة منخفض من خلال تعزيز إعادة التدوير.
- إنتاج منتجات ذات جودة أعلى و قد يؤدي الي حياة أطول للمنتج وأيضا إلى تحسينات في المنطقة.
- الحد من التأثير على الطبيعة وذلك باستخدام الطاقة المتجددة واستغلال الموارد التي تتم إدارتها بشكل مستدام، فضلا عن تقليل الانبعاثات ، والتخلص من النفايات والمواد السامة.
- جذب وزيادة العملاء وتحقيق منتجات وخدمات عالية الجودة.

(ب) تعريف منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (OECD)

عرفت منظمة التعاون والتنمية الكفاءة الإيكولوجية "الكفاءة التي تستخدم الموارد البيئية لتلبية الاحتياجات الإنسانية"، وتعرف بأنها نسبة من الناتج (قيمة المنتجات والخدمات التي تنتجها شركة والقطاع، أو الاقتصاد ككل) مقسوما على المدخلات

(ج) تعريف وكالة البيئة الأوروبية (EEA)

وتعرف وكالة البيئة الأوروبية الكفاءة البيئية بأنها

مفهوم واستراتيجية تمكين فك ارتباط كاف من 'استخدام الطبيعة من النشاط الاقتصادي اللازمة لتلبية احتياجات الإنسان(الرفاه) للسماح لها بالبقاء داخل تحمل القدرات. وللسماع بالوصول والاستخدام المنصف للبيئة التي من حق الأجيال الحالية والمستقبلية "تحقيق أكثر رفاهية وقل استهلاك للطبيعة"

(د) جوده المشروعات

ازدادت في الأونة الأخيرة أهمية تطبيق مفاهيم الجودة الحديثة ففي ظل المنافسة العالمية والثورة العلمية والتكنولوجية والمعرفية أصبحت المنظمات تتسارع وتتسابق للارتقاء بمستوى المخرجات والخدمات التي تقدمها لعملائها لتحقيق مكانة متميزة لها على المستوى المحلي والعالمي ولأن قطاع التشييد يحتل مكانة متميزة بين باقي القطاعات لذا فإن هناك حاجة لتبني مفاهيم الجودة وتطبيق الأساليب المتقدمة لإدارة الجودة وتحسين الأداء في هذا القطاع. إن العديد من أساليب تحسين الجودة قد طبقت في الصناعة الإنشائية من أجل تحسين إدارة أداؤها ومن هذه الأساليب التي يمكن تطبيقها هو أسلوب ستة سيجما الذي يعمل على تقليل الانحرافات والتخلص من الأسباب الجذرية لحدوث العيوب، بخلاف أساليب تحسين الجودة الأخرى فإن أسلوب ستة سيجما يعمل على قياس نسبة العيب وتحليل الأداء وتحسين مستوى الجودة في المشاريع الإنشائية.

العوامل الرئيسية المؤثرة على أداء المشاريع الإنشائية :

التكلفة

تعتبر من العناصر الأساسية في أي مشروع استثماري أو عام ومنها المشاريع الإنشائية. إذ يبدأ الصرف على المشروع منذ مرحلة الدراسات الأولية مرورا بكافة المراحل التي يمر بها المشروع. إن أي زيادة أو مبالغة في المصروفات خلال إحدى المراحل التي يمر بها المشروع أو التقليل منها سوف تؤثر تأثيرا سلبيا أو إيجابيا على حالة المشروع من حيث الوقت والنوعية (الجودة)، إن التقليل في المصروفات بشكل غير مدروس يؤثر تأثيرا سلبيا على مراحل تنفيذ المشروع ويكون ذلك على حساب النوعية أو الوقت، كذلك تؤثر الزيادة في المصروفات على النوعية والوقت أيضا لفقرات تنفيذ العمل. فمن الممكن تقليل مدة الإنجاز للمشروع باشتغال ساعات عمل إضافية أو وجبات عمل إضافية (أمين، ٢٠٠٠).

الوقت

الوقت هو المدة اللازمة للوصول إلى الهدف، حيث لا يخفى على أحد أهمية وقت القوى العاملة والمكانن والمعدات والتمويل، ولكي تستعمل هذه المتغيرات وفق نظم محددة وكفاءة عالية وبأقل كلفة ممكنة يجب أن يكون الزمن مناسباً وبأقصر ما يمكن (أمين، ٢٠٠٠).

الجودة (النوعية)

لقد أصبح موضوع الجودة من أهم الموضوعات التي تم التركيز عليها خلال العقد الأخير من القرن الماضي، ففي ظل المنافسة العالمية والثورة العلمية والتكنولوجية والمعرفية أصبحت المنظمات الآن تتسارع وتتسابق للارتقاء بمستوى المخرجات والخدمات التي تقدمها لعملائها لتحقيق درجة التميز.

يرجع مفهوم الجودة (Quality) إلى الكلمة اللاتينية (Qualitas) والتي تعني طبيعة الشخص أو طبيعة الشيء ودرجة الصلابة وهي تعني أيضا الدقة والإتقان من خلال التصنيع للأثار التاريخية والتماثيل والقلاع والقصور لأغراض التفاخر (السلايمة، ٢٠٠٧) وقد اختلفت الآراء حول تعريف الجودة لكنها في الواقع لم تخرج عن نطاق التعاريف الآتية: "ملائمة المنتج للاستخدام"، "تلبية احتياجات الزبائن"، "أن يعمل المنتج بصورة صحيحة ومن المرة الأولى لاستخدامه"، "تقليل التباين" وغيرها من التعاريف الأخرى التي يمكن الأخذ بها جميعاً كونها غير متناقضة (الحداد، ٢٠٠٩).

المقصود بإدارة المشروعات (Project Management) :

والمقصود بإدارة المشروعات استخدام المعارف، المهارات، والأدوات، والأساليب الفنية الحديثة لتنفيذ المشروعات.

وإدارة المشروعات فرع من فروع الإدارة يتعلّق بتنظيم وإدارة موارد المشروع، مثل الموارد البشرية، والمعدات والآلات، الخامات، بالطريقة التي تمكّن أى منشأة من إنجاز المشروع باحترام مضمونه المحدد وبمراعاة كافة عناصر الجودة، الوقت، والتكلفة.

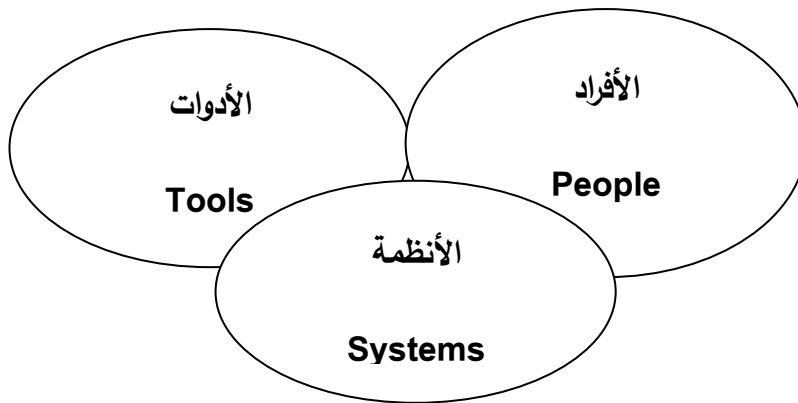
وتتضمن عملية إدارة المشروعات وبصورة أساسية العناصر الثلاثة الآتية :

- ١- الأفراد People
- ٢- أدوات إدارة المشروع Tools
- ٣- أنظمة المشروع Systems

كما هو موضح بالشكل التالي (شكل ١)

(شكل ١)

مكونات إدارة المشروع الناجح



المصدر من اعداد الباحث

ومن اهم الدراسات التي يجب اخذها في الاعتبار عند القيام باي مشروع وتعد دراسه مهمه تؤخذ في الاعتبار قبل البدء في اي مشروع هي دارسه تقييم الاثر البيئي (EIA) Environmental Impact Assessment وفيما يلي نتناول نبذه سريعه عنها :

تعريف تقييم الاثر البيئي (EIA) Environmental Impact Assessment

هي دراسة وتحليل الجدوى البيئية للمشروعات المقترحة التي قد تؤثر إقامتها

أو ممارستها لنشاطها علي سلامة البيئة وذلك بهدف حمايتها.
(قانون البيئة رقم 4 لسنة 1994)

تعريف اخر

هو الفحص المنظم للآثار الغير متعمدة التي تنجم عن مشروع أو برنامج تنموي، وذلك بهدف تقليص أو تخفيف حدة الآثار السالبة وتعظيم الآثار الإيجابية (دليل تقييم الأثر البيئي – جهاز شؤون البيئة)

الغرض من تقييم الآثار البيئية

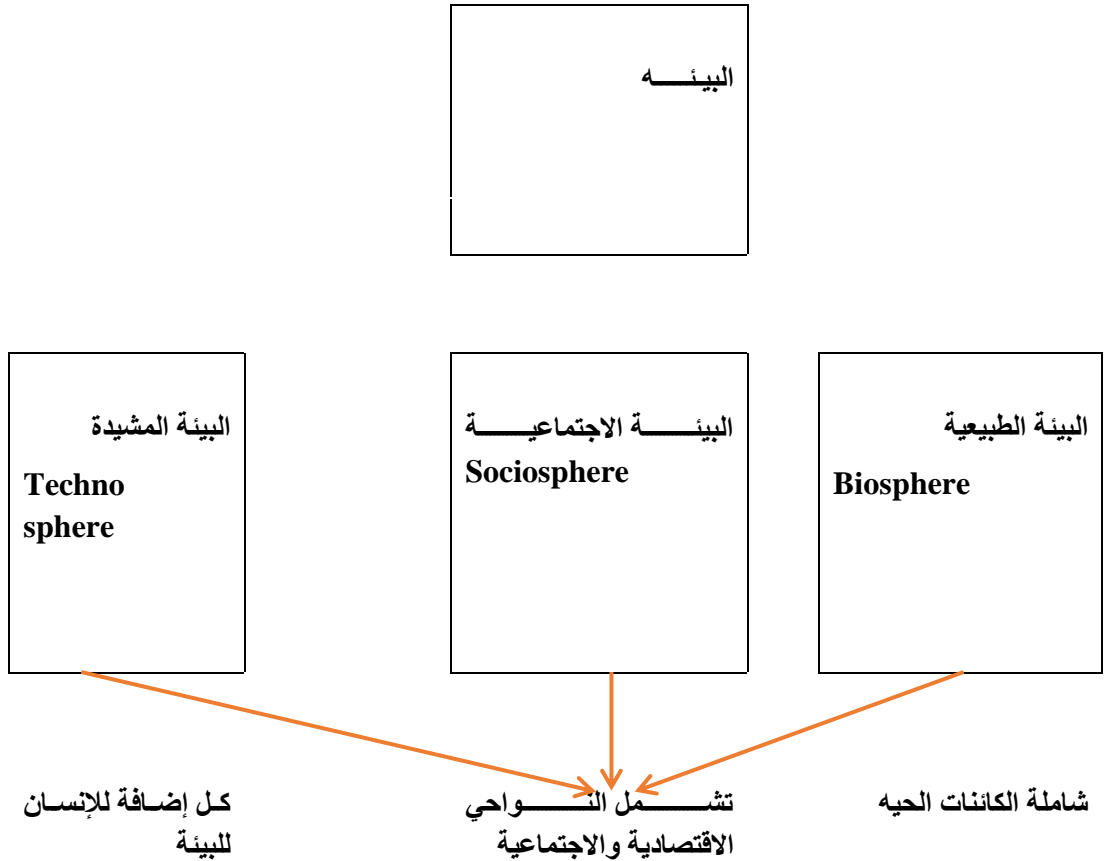
- ضمان حماية البيئة والموارد الطبيعيه والحفاظ عليها بما في ذلك الجوانب المرتبطة بصحة الإنسان من آثار التنمية التي تفقد السيطرة عليه .
- ضمان تحقيق تنميه اقتصاديه متواصله تلبي حاجات الوقت الحاضر دون المساس بحقوق الاجيال القادمه في تلبية احتياجاتها الخاصه .

مميزات دراسته تقييم الاثر البيئي

- الاستخدام الأمثل الكفاء للموارد الطبيعية والبشرية وقد ثبت جدواها للتنمية المتقدمة ومسئولي ادارتها .
- ويؤدي تقييم الآثار البيئية الى تخفيض التكاليف والوقت للوصول الى قرار مع التأكيد على الموضوعية ومضاعفة الجهد تخفيف النتائج الاساسية والثانوية (من خلال وضع قيم عددية للعواقب البيئية) والتي قد يتطلب الحال أجهزة تحكم في الملوثات مكلفة أو تعويضات أو انه تكاليف في مراحل متأخرة .
- ويمكن تنفيذ تقييم الآثار البيئية لاختبار تصميمات بديلة للمشروع في المراحل المبكرة للمساعدة في اختبار التصميم الذي يؤكد التأثيرات الايجابية ويفلصالتأثيرات السالبة أو الضارة و يمكن استخدام تقييم الآثار البيئية ليس للفحص وتجنب الآثار الضارة ، بل أيضا لزيادة الفائدة المرغوب فيها
- الحصول على بديل مثالي من حيث الأهداف المتعلقة بالمشروع المقترح و التعرف على مشكلة في مراحل التخطيط المبكرة للمشروع يسمح بتحقيق خفض مالي واضح .
- في حالة المشكلات ذات المستوى المستعصي فان توقف او الغاء المشروع يكون أمر أساسي (في حالة أن جميع بدائل التصميمات أو المواقع غير مناسبة من حيث التأثيرات الضارة (السلبية) للمشروع وهذا يوفر الأعباء المالية)
- وسيلة لدفع عجلة التنمية من خلال تصحيح مسار المشروعات ذات التوجه الاقتصادي والتنموي ، وذلك من خلال معالجة آثارها البيئية السلبية في الوقت المناسب .
- يحسن كفاءة اتخاذ القرار

(حتى تكون عملية التقييم مؤثرة يجب تنفيذها في المراحل المبكرة من التخطيط البيئي والتصميم وتعتبر عملية التقييم جزء مكمّل لتصميم المشروعات. كما انه من الضروري وجود تغذية رجعية (Feed back) بين ايجابيات وسلبيات تقييم الآثار البيئية وتصميمات المشروع ومواقعها).

- بصفة عامة يساعد تقييم الآثار البيئية على التعرف على انسب المواقع المشروعات التنموية من حيث الوصول الى أعلى مستوى وعائد للآثار الايجابية وتخفيف الآثار الضارة و في حالة عدم مناسبة الموقع لمشروع التنمية فان نتائج تقييم الآثار البيئية سوف تساعد في تحديد مدى واسع من المعايير الاجتماعية والصحية يمكن استخدامها عند مسح عدد كبير من المواقع لتحديد مدى صلاحيتها أو مناسبتها للمشروع.



(الشكل السابق يوضح ما يؤخذ في الاعتبار عند تقييم الأثار البيئية لأي مشروع ويراعي التداخلات والتفاعلات بينهم أن كل محيط لا يكون منفصلا عن الآخرين.)

فوائد القيام بعمل تقييم الأثر البيئي

- وضع تصميم أكثر استدامة وملاءمة مع البيئة.
- توافق أفضل مع التشريعات.
- التوفير في رأس المال وتكاليف التشغيل.
- التقليل من الوقت والتكاليف المطلوبة للموافقات.
- القبول المتزايد للمشروع.

الاستنتاجات

ان الاداره البيئيه من اهم ادوات تحقيق الاستدامة العمرانية البيئية حيث انها تعبر عن حالة توازن وإعادة صياغة للمحددات و الأهداف البيئية والاقتصادية والاجتماعية وحتى السياسية في المدن، وهي تجمع ما بين استدامة الموارد الطبيعية والاستدامة التقنية والاقتصادية والاجتماعية، وتأخذ دراسة الاستدامة العمرانية البيئية أهمية كبيرة في هذه الأونة نظراً لعدم قدرة العديد من دول العالم النامي على تلبية أهداف الاستدامة الحضرية بمفهومها الشامل ولاسيما في الدول العربية، وتعتبر عناصر الاداره البيئيه ذات اهميه بالغه ويتضح ان دراسه الاثار البيئيه الهامه المباشرة التى يمكن ان تنتج عن المشروعات المقترحه في مختلف المجالات سكنيه - طرق وكباري - مصانع ومشروعات استثماريه اخري عن طريق وصف البيئه القائمة من حيث خصائصها الراهنه وتلك الخصائص التى يحتمل ظهورها خلال فترة زمنية معادله لعمر المشروع المقترح والاهتمام بتأثيرات العوامل التراكمية التى يمكن ان تظهر من خلال التفاعل المتعدد الجوانب بين مختلف الخواص البيئية وإعداد قائمة بالعناصر البيئية التى يمكن أن يؤثر عليها المشروع المقترح التى يتم على أساسها تنظيم عملية الحصول على البيانات الاساسية التى سوف يتم استخدامها

في عملية تقدير الآثار البيئية خطوه هامه في عمليه التخطيط البيئي والتي تكون في جميع مراحل المشروع قبل واثناء وبعد البدء في المشروع .

الدراسات السابقة

١- التخطيط البيئي دعامة التنمية المستدامة مع الإشارة لقانون البيئة الجزائري د. حنيش الحاج مجلة كلية بغداد للعلوم الاقتصادية الجامعة العدد الخامس والخمسون (٢٠١٨)

أدت المشاكل البيئية التي تسببت فيها المجتمعات الإنسانية، طيلة القيام بأنشطتها الاقتصادية التنموية التقليدية، إلى تزايد الانتقادات والأصوات المطالبة بضرورة وضع حد للإهمال البيئي، وحثية اقران التنمية بالبيئة حفاظا على استمرارية الحياة البشرية ومعها حياة الكائنات الحية والطبيعية الأخرى المهددة بالزوال، نتيجة المخلفات البيئية وسوء استخدام الموارد المتاحة. لقد زاد الاهتمام الدولي بالبيئة منذ بداية السبعينيات بعد إعلان ستوكهولم المعني بالبيئة البشرية والذي يتضمن في المبدأ رقم ١٣ ضرورة التكامل والتنسيق في التخطيط التنموي لتحقيق حماية البيئة، وكذلك بعد التقرير الأممي الشهير (مستقبلنا المشترك) المعروف بتقرير : Brundtland. ولا تحيد دولة الجزائر عن تلك الجهود العالمية التي تستهدف ترسيخ المبادئ العامة للاستدامة والتخطيط البيئي، هذا الأخير الذي يعتبر ركيزة أساسية لتنمية مستدامة، تراعي المعايير الدولية للبيئة مع مراعاة الخصائص المحلية لكل دولة، بل والخصوصيات الإقليمية داخل الدولة الواحدة. | الإشكالية: نحاول في هذه الدراسة تحليل إشكالية الاقتران بين البعد التنموي والبعد البيئي بالتركيز على أهمية التخطيط البيئي كدعامة للتنمية المستدامة، مع التطرق لأهم التشريعات البيئية للجزائر ومدى تماشيها والجهود الدولية التي ذكرناها سابقا. الكلمات المفتاحية: التخطيط البيئي، التنمية المستدامة، الإدارة البيئية، قانون البيئة الجزائري.

٢- دراسة معايير تخطيط المدن في ضوء الابعاد البيئية - دراسة حالة(التخطيط الإقليمي بليبيا): جميلة الهادي الحنيش اشراف: د. محمد العجيلي حماد - د. محمود الصديق الفلاح قسم الإدارة الهندسية - كلية الهندسة رساله ماجستير - ٢٠٠٧ جامعه طرابلس

التعرف على مظاهر وسلبيات عدم الاتزان بين معطيات البيئة والتنمية العمرانية . والتعرف على عوامل تحقيق التوافق بين المعطيات الطبيعية والعمرانية (بيئية - اجتماعية - وظيفية وجماهيرية). وإعادة النظر في إعداد المعايير والمخططات العمرانية للأجيال القادمة بحيث يكون للبعد البيئي والثقافي والاجتماعي والمناخي والجغرافي والاقتصادي دورة فيها . محددات البحث : تقتصر الدراسة على دراسة الأقاليم البيئية والتخطيطية المختلفة للجماهيرية الليبية بشكل عام واحد هذه الأقاليم بشكل خاص والدراسة تقتصر على النواحي الطبيعية المتمثلة في المناخ وأشكال سطح الأرض والغطاء النباتي ومصادر المياه والموارد المعدنية وتقييم الواقع وتحليل النتائج مع عمل مقارنة بينها لمحاولة الوصول لنتيجة البحث.

٣- التخطيط البيئي المحلي كآلية لحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة / بن بولرباح العبد - رساله دكتوراه - جامعه احمد داريه الجزائر - ٢٠١٧

ظهر التخطيط البيئي المحلي نتيجة ارتباط المواطنين ببيئتهم المحلية أكثر من غيرهم، ونتيجة أن قضية حماية البيئة هي قضية محلية أكثر منها وطنية، فكانت الحاجة إلى ظهور هذا النوع من التخطيط الذي يثير الكثير من الإشكالات القانونية، أهمها عدم وضوح القيمة القانونية له، بالإضافة إلى تناثر القوانين المتعلقة بحماية البيئة هنا وهناك، مما يصعب الأمر على المنتخبين المحليين الذين غالبيتهم لا يدركون موضوع حماية البيئة، إضافة إلى عدم إشراك الخبراء في عملية إعداد وتنفيذ المخططات البيئية المحلية، هذه العملية التي تستدعي وجود دليل منهجي واضح تستعين به الهيئات المحلية في إعداد وتنفيذ مخططاتها التنموية، والذي نجد غياب لمثل هذا الدليل عندنا في الجزائر، وإنما نجد نصوص قانونية متفرقة تتناول عملية إعداد المخططات التنموية، مما يصعب الأمر على الهيئات المحلية، لذا قمنا خلال دراستنا هذه بتقديم منهجية إعداد مخطط بيئي محلي عليها تساعد الهيئات الإدارية المحلية في ذلك.

٤- التقييم الدوري لخطوات تكامل التخطيط للبيئة والتنمية في بلدان الوطن العربي ورقه عمل - كليه الهندسه - محمد علي الأنباري / جامعة بابل - العراق - ٢٠١١

الاستنتاجات: تبلورت مفاهيم التنمية المستدامة (Sustainable Development) خلال مؤتمر ريودي جانيرو (مؤتمر قمة الأرض) عام ١٩٩٦ في البرازيل على شكل جدول أعمال القرن الواحد والعشرين (Agenda21) والذي اشتمل على مجموعة من الخطوات والإجراءات ينبغي

على بلدان العالم انجازها باتجاه تكامل البيئة والتنمية في صنع القرار التخطيطي بكل مستوياته وبما يتلاءم مع الخصوصية الوطنية لكل منها . ولغرض بيان ومتابعة ما أنجز من هذه الخطوات والإجراءات في هذه البلدان فان إجراء التقييم الدوري لها وفق آلية معينة أصبح من الضرورات المهمة تنمويًا وبيئيًا ولكل بلد . ولهذا فان هذا البحث استهدف اقتراح آلية للتقييم تعتمد على مشاركة مجموعة من الخبراء (البيئيين والتنمويين) ولقد تم تطبيقها في تقييم الخطوات والاجراءات المنجزة في العراق كحالة دراسية ويمكن تطويرها وتكييفها بشكل يتلاءم وحالة كل بلد من بلدان الوطن العربي

سيتم معالجتها إحصائياً للتوصل إلى توصيات تفيد البحث العلمي .

References

- Antonopoulou, G, Ntailou, I., Pastars, C., di Bitonto, L., Bebelis, S., Lyberatos, G, 2019 May 15. An overall perspective for the energetic valorization of household food waste using microbial fuel cell technology of its extract, coupled with anaerobic digestion of the solid residue. Appl. Energy 242, 1064-1073.
- Asefi, H., Lim, S., Maghrebi, M., Shahparvari, S., 2019 Feb 15. Mathematical modeling and heuristic approaches to the location-routing problem of a cost-effective in tegrated solid waste management. Ann. Oper. Res. 273 (1-2), 75-110.
- Banerjee, P., Hra, A., Ghosh, P, Ganguly, A., Murmu, N.C., Chatterjee, P.K, 2019. Solid waste management in India: a brief review. In: Waste Management and Resource Efficiency.Springer, Singapore, pp. 1027-1049.