أثر

اقتصاديـــات البيئـــة

على

التوقيع المكانـــي للمشاريع

الاستثماريـــة

بحث مقدم المؤتمر العلمي الخامس

للمعهد العالي للتخطيط الحضري والاقليمي للدراسات العليا

٢٤-٢٥/١١/٢٠٠٩

من قبل

د. مصطفى جليل ابراهيم الزبيدي

م.م عمار خليل ابراهيم الزبيدي

المستخلص:

ان مجال اقتصاديات البيئة يتسع فيما يتعلق بالمؤسسات و المشروعات الاقتصادية، وهي تهدف لتنمية الموارد وإدارتها وتنسيقها من اجل تحقيق أهداف التنمية المستدامة، وهي النشاط الذي يسعى إلى تعبئة الموارد المختلفة من اجل العمل بطريقة متوازنة في مجالات تخطيط ووضع برنامج وعمل ميزانيات خاصة بتنمية المكان.

ان البحث هو محاولة لتحليل ثالوثين مرتبطين عضويا يؤثران على التوقيع المكاني للاستثمار: الاول منهما (الاقتصاد، البيئة ،المكان)، والثاني (حجم المستقرات، حجم المشاريع، نوع الاستثمار).

لهذا فان البحث يتناول مفهوم اقتصاديات البيئة، وتحليل المداخل التحليلية لها وآليات تشكيلها واسس تصنيفها والمستويات الهرمية لاقتصاديات البيئة.

ان المقارنة بين اهداف اقتصاديات البيئة والمشاريع الاستثمارية وآليات تفعيل الاقتصاديات ومحاورها في المشاريع، وما هي معايير تقيم اقتصاديات البيئة في المشاريع الاستثمارية من المحاور التي طرحها البحث. مع استخدام الآليات الكمية لاقتصاديات البيئة و التي تؤثر على التوقيع المكاني للمشاريع الاستثمارية.

Abstract:

That the field of environmental economics with respect to institutions and economic projects, which aimed to develop and manage resources and coordination to achieve the objectives of sustainable development, an activity which seeks to mobilize various resources in order to work in a balanced manner in the areas of planning and development program and the work of special budgets to the development of the place.

The search is an attempt to analyze Third linked organically to affect the spatial of the investment: the first (economy, environment, space), and the second (the size of settlement, the size of projects, the type of investment). This research deals with the concept of environmental economics, and analysis of analytical approaches and mechanisms have formed and the foundations of classification and hierarchical levels of the economics of the environment. The comparison between the aims of environmental economics and investment projects and mechanisms to activate the economies and axes in the projects, and what are the criteria for assess environmental economics in the investment projects of themes raised by the research. Mechanisms with the use of quantitative economics and the environment that affect the spatial of investment projects.

المقدمة:

تمثل اقتصاديات البيئة منظومة من التفاعلات بين بيئات مختلفة، وفق نظام خـــاص ذات خاصـــية تراكمية. يكون الإنسان الهدف والوسيلة للوصول إلى التكامل النسبي داخل هذا النظام وفق معايير معينة وأبعاد مكانية محددة، من خلالها يستطيع المختصين من تحديد كفاءة ومســـتويات اقتصـــاديات البيئـــة ومحاور تحركها وآليات تنفيذها.

إن اقتصاديات البيئة هي جزء من نظام تمثل البيئة والاقتصاد والإنسان (المجتمع) والمكان عناصر ذلك النظام، إذ ما حدث خلل في احد تلك العناصر فان هذا النظام سيصاب باختلال، اعتمادا على حجم و طبيعة الخلل الذي يصاب به أي عنصر من العناصر الأربعة في النظام.

وبالتالي فان عملية التوقيع المكاني للمشاريع الاستثمارية تتطلب وضع آليات بيئية لتقييم التاثيرات التي ستنتج عن تلك المشاريع ضمن اطار زمني ومكاني.

مشكلة البحث:

عدم اتضاح العلاقة بين اقتصاديات البيئة والتوقيع المكاني للمشاريع الاستثمارية .

فرضية البحث:

للاقتصاد البيئي نسق من الهرمية المكانية يعتمد على نوع وحجم النشاط الاقتصادي وبما يؤثر على التوقيع المكاني لتلك النشاطات .

السؤال البحثي:

ما هي الأهمية النسبية لاقتصاديات البيئة والتي تؤثر على التوقيع المكاني للمشاريع الاستثمارية.

هدف البحث:

يهدف البحث إلى...

١. تحديد الهرمية المكانية للاقتصاد البيئي وعلاقة ذلك بالتوقيع المكاني للنشاطات الاقتصادية.
٢. توضيح العلاقة بين حجم المستقرات البشرية واقتصاديات البيئة.
٣. تحديد الاساليب والنماذج البيئية المؤثرة في التوقيع المكاني للمشاريع الاستثمارية

١.ماهية اقتصاديات البيئة:

يتضمن المفهوم الفكري لاقتصاديات البيئة على:

أ. التسليم بحركة المنتجات بين الاحيزة المكانية على مختلف المستويات .
ب. إعادة تقويم الأهمية الاقتصادية للنشاطات الاستثمارية.
ت. إعادة التأكيد على أهمية بناء المؤسسات الاقتصادية والمشاريع الاستثمارية من اجل التنمية.

إن اقتصاديات البيئة هي مجموعة النشاطات التي تتعاون في تفعيل التنمية الاقتصادية والطبيعية والاجتماعية للمناطق والأقاليم، وبالتالي يتركز اهتمامها في:

١. معالجة أو تنظيم عناصر البيئة الاقتصادية والاجتماعية والطبيعية اللازمة لضمان توفير البيئة المكانية الأساسية بشكل مناسب.
٢. تشجيع التنمية الاقتصادية ورفاهية الإنسان وتأسيس مكونات نظامها.
٣. إستراتيجية تزود الوكالات بأهداف مشتركة وبرنامج عمل وتوفير للموارد بما يضمن تحقيق الإستراتيجية التنموية.

إن اقتصاديات البيئة تعني في سياق التنمية جميع النشاطات التخطيطية والبرمجة والميزانية والتطوير والتشغيل والصيانة، فإنها تمثل مجالا معقدا يصعب تحليله، ومما يزيد من الصعوبات إن مسؤوليتها الموزعة بين أقسام قطاعية مختلفة في الأجهزة الإدارية والمكانية (الحكومة المركزية وفروعها الموجودة بالمحافظات والأقاليم). وتحتاج الإدارة السليمة لاقتصاديات البيئة إلى تعاون وتنسيق على الصعيد المؤسسي، و على جميع المستويات الإدارية.

٢. المداخل التحليلية لاقتصاديات البيئة:

تستخدم اقتصاديات البيئة علميا وعمليا نظريات و أدوات تحليلية من فروع علمية متنوعة، كالإدارة العامة وإدارة الأعمال والقانون الإداري والنظم الاقتصادية، والسياسات التنموية وإدارة التنمية المكانية وإدارة العواصم والمدن، مما يعطي منطق التكامل المنهجي من خلال أربعة مداخل:

الأول: المدخل الفلسفي... تمثل اقتصاديات البيئة علما له طابع محافظ يستهدف تقويم وتطوير الوضع القائم دون الإطاحة به كليا، بمعنى آخر علم يسعى إلى إحداث تغيير بالنظام وليس تغيير النظام.

الثاني:المدخل السياسي ــ التاريخي... ويتمثل في التعرف على طبيعة النظام الاقتصادي والبيئي، ومن ثم دراسة النظام القائم في سياق نشأته وتطوره، فالفرضية القائمة هي أن درجة الاستدامة البيئية ترتبط بدرجة التنمية الكلية، فيما تساعد الخلفية التاريخية على فهم تطور وخصوصيات التنظيمات الاقتصادية.

الثالث: المدخل القانوني ــ المؤسساتي... وهنا يدخل في التشريع القانوني الحاكم للتنظيم المكاني للنشاطات الاقتصادية وطبيعة النظم لها، من خلال:

١. شكل التنظيم المكاني ومستوياته، ونوع الهرمية التي يجسدها، ومعايير تقسيمه إلى وحدات فرعيه إقليمية ومرفقية.
٢. طبيعة النظام الاقتصادي.
٣. الملامح الأساسية لهيكل التنظيمات الاقتصادية، من حيث موقع وصلاحيات السلطة وبناؤها
٤. تحليل العلاقات البنيوية في داخل الوحدة الاقتصادية المكانية.

٥. تحليل العلاقات بين الوحدات المكانية والاقتصادية داخل التنظيم المكاني من ناحية التخطيط و التنسيق بين المناطق والأقاليم، وبينها وبين السلطة المركزية ولاسيما في الأمور المالية والضرائبية و الدعم الحكومي، و الإشراف و الرقابة من ناحية أخرى.

٦. تفسير موقع المشاريع الاقتصادية الحكومية و غير الحكومية على خريطة العمل المكاني و أبعاد علاقاتها المختلفة.

الرابع: المدخل الإداري.. التقني... تمثل كفاءة وفاعلية المؤسسات والمنشاءات الاقتصادية أساسا في التأثير على تحقيق ألأهداف التنموية و نماذج لتحليل كفاءة وتقويم الأداء الإداري في المنشاءات الاقتصادية.

٣. آليات تشكيل اقتصاديات البيئة:

إن شبكة النشاطات الاقتصادية وعلاقتها بمحيطها يمثل حقل من مراكز القوى التي تشمل عددا كبيرا من الأقطاب المختلفة الأهمية، فانتشارها إنما يتم وفق قانون معين يحدد العلاقة المتبادلة بينها وبين التطور المكاني يتناسبان طرديا مع أثقالهما المكانية التي تكون القطب الرحوي للتنظيم المكاني أساسا قاعديا للتنمية، إذ إنها لا تقوم في أي نقطة من نطاق الحيز المكاني المعني، فالنشاطات الاقتصادية ومؤسساتها تجمع نقطي يمثل مركزا لمنطقة الإنتاج بينما يمثل محيطها جزءا من هذه المنطقة ذات الاعتماد والاعتماد المتبادل بالحجم ليمثل البعد الأول أساسا لها[١].

إن اقتصاديات البيئة تمثل تلاؤم الإنسان الايكولوجي مع المحيط والتكيف مع مؤثراته ومعطياته، فالنشاطات الاقتصادية لا تمثل مواقع مكانية منتقاة لتجمعها فقط وقيام مؤسساتها بكل نظمها ومؤسساتها، إنما هو انعكاس للتفاعل وتجسيد مادي للعلاقات المكانية، من خلال التعبير عن التداخل بين عنصري الزمان والمكان، ودرجة الترابط الذي يولد الخصوصية والوظيفية وتوجهات النمو، فهي تمثل بماهيتها الشكل الإجمالي لكل عناصر الحياة (الاجتماعية والمادية والتنظيمية) شاملة للاحتياجات المادية من بنى تحتية وفوقية ونظم حكومية وقانون وإدارة ، وهي ليست بمعزل عن التنمية بأبعادها الاجتماعية والاقتصادية و الإدارية وحتى السياسية.

٤. أسس تصنيف اقتصاديات البيئة:

إن تحليل ديناميكية تشكل النشاطات الاقتصادية وتكونها يستطيع المخطط تحديد ماهيتها المطلقة ووضع الحدود والرسوم التخطيطية اعتمادا على أساسيات ذلك التكون، و يقوم تصنيف اقتصاديات البيئة على أسس عديدة:

---

[١] يذهب البحث إلى أن المكان بهيكله الإداري يمثل المستوى الهرمي للأنشطات الاقتصادية واقتصاديات بيئتها المرتبطة بها.

أولا: التصنيف على أساس المكان: ويقصد به التصنيف على أساس البعد المكاني، ومدى الاختصاصات التي تتصل بها وحجم الموارد المتوفرة فيها سواء كانت طبيعية أو بشرية (صناعات استخراجية أو أنشطة خدمية ... الخ).

ثانيا: التصنيف على أساس التخصص النوعي: ويقصد به تصنيف المؤسسات والنشاطات الاقتصادية تبعا لنوع الوظيفة التي تؤديها.

إن أسس تصنيف النشاطات الاقتصادية يعطي المخطط مرونة في وضع الخطط التنموية للحيز المكاني، حيث التفاوت والاختلاف بالأسس القائمة عليها يمكن عملية التنمية من إتباع سياسات خاصة لكل حيز اعتمادا على خصائص النشاطات الاقتصادية نفسها والأساس الذي تكونت عليه.

إن جوهر التنمية هو إيجاد أساليب تتلاءم مع الاحيزة المكانية وما تتمتع بها من خصائص ومميزات، فالاحيزة المكانية و بما تحتوي على (الطاقات البشرية، الاستثمارات، التجهيزات، المرافق، المصانع، المباني، الأراضي ونوعيتها...الخ) تشكّل نوعا من رأس المال الثابت الذي يؤثر بصورة وأخرى في أساليب التنمية، ونظرا إلى أن التنظيم المكاني يخضع للمدى البعيد لذلك فأن جل التجهيزات الأساسية تعد تجهيزات معمَرة لفترة تصل أحيانا إلى عدة عقود، كالسدود والطرقات والمنازل والمباني والموانى والمطارات وغيرها، فالبنية المكانية لا تتغيَر بسرعة ولها أثر فعَال في مواجهة وتعطيل حركة التغيير مهما كانت سرعة ديناميكيتها وتسهم بنسب كبيرة في جعل نسق التنمية والتحوَلات الاقتصادية والاجتماعية بطيئا للغاية بالرغم من أهمية المشاريع والاستثمارات أحيانا.

إذ كانت المحافظات والأقاليم تمثل البعد المكاني لعملية التنمية، من خلال تحديد الموقع الأنسب للاستثمارات والتوزيع الأفضل للنشاطات والخدمات القائمة على أفضل العلاقات، فإنها تقوم على ثلاثة أبعاد:

الأول : البعد بحجم الموارد... الذي يظهر نفسه على التفاعل للعلاقات المكانية التي تربط بين الظاهرات وتشكل الأنماط التوزيعية التي يأخذها هذا التفاعل.

الثاني: البعد الزمني... إن ما تفرضه العملية التنموية وما يترتب عليه ضرورة فترات زمنية مختلفة لأجزاء عملياتها .

الثالث: البعد المكاني... لا يمكن للتنمية أن تتمحور من دون وجود وعاء مكاني يحتويها، لتتجسد أثارها في البنية المحيطة لها وبدرجات متفاوتة ومستويات متباينة بمعنى آخر إن كانت **التنمية تبدأ مفهوما بالفكر فإنها تنتهي بالجغرافية و تتجسد بالمدن.**

هذه الأبعاد الثلاثة تمثل اقتصاديات البيئة المعيار الذي يمكن أن يحدد فعاليتها من عدمه إذ ما أوخذ ضمن المفهوم الفكري للاقتصاد المعياري من جهة، ومن جهة أخرى يمكن تحليها ضمن الاقتصاديات الموجبة من خلال التحليل للمراحل الزمنية المختلفة (السابقة والحاضرة والمستقبلية).

٥. المستويات الهرمية لاقتصاديات البيئة:

يعتمد المستوى الهرمي لاقتصاديات البيئة على حجم النشاط الاقتصادي وطبيعته، وبالتالي فانه يرتبط بصورة وأخرى على وجوده المكاني ضمن مستوى المحافظات أو الأقاليم، فآليات تقييم اقتصاديات البيئة يرتبط بحجم المشاريع الاقتصادية وعلى مختلف أنواعها، كما إن طرق تصنيفها (أي اقتصاديات البيئة) يعتمد على مدخلات ومخرجات العمليات الإنتاجية، بمعنى آخر، إن الأهمية النسبية لاقتصاديات البيئة تختلف من حيز مكاني إلى آخر اعتمادا على حجم المشاريع الاقتصادية و طبيعتها، فنجد إن مؤشراتها الايجابية تكون عالية في حيز مكاني بينما تكون سالبة في حيز آخر.ويمكن تصنيف

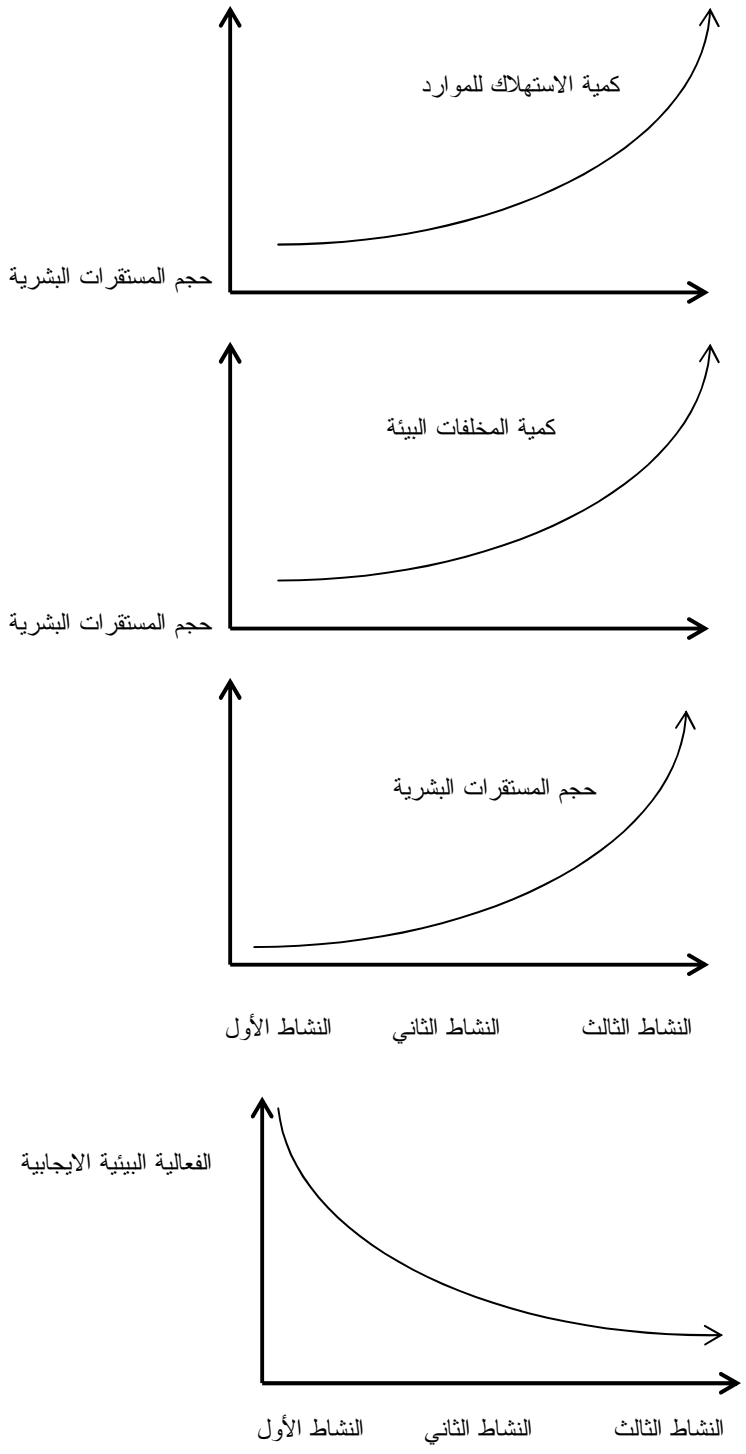
أنواع الإنتاج حسب النشاطات إلى:

(١) الإنتاج الأولي: وهو ما يتعلق بالنشاط الزراعي.

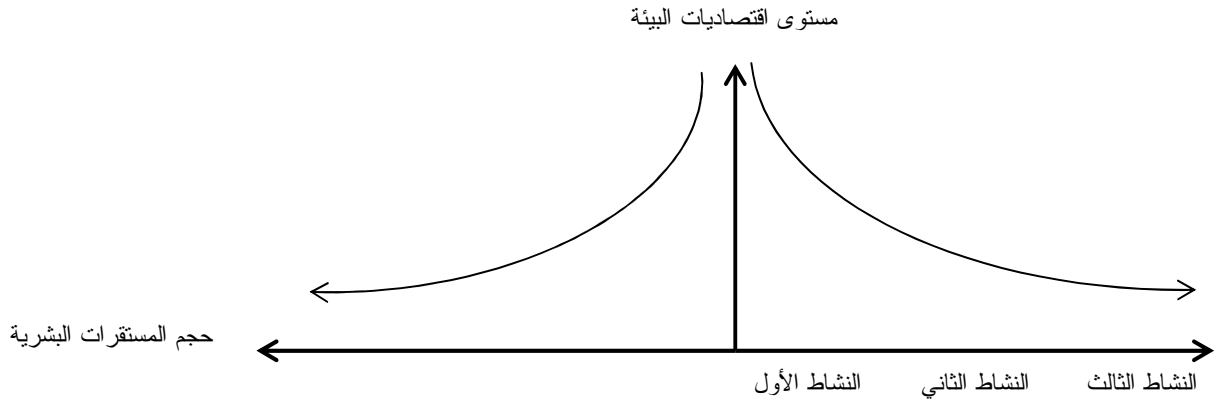
(٢) الإنتاج الثاني: ويشمل هذا الإنتاج على عمليات الإنتاج الصناعي.

(٣) الإنتاج الثالث: ويتضمن هذا القطاع ما نسميه بقطاع الخدمات (سواء منها البنية التحتية و الفوقية او القطاع التجاري).

مخطط (١) توضح العلاقة بين التاثير البيئي حسب حجم المستقرات البشرية ونوع المشاريع الاقتصادية



من خلال المخططات البيانية أعلاه وبعملية التسقيط لهذه المخططات بعضها على البعض يمكن الخروج بمخطط بياني يوضح مستوى اقتصاديات البيئة:



من خلال الاشكال اعلاه تعتمد في ماهيتها على عاملين:

١. حجم المستقرات البشرية والذي تناسب عكسيا معه.
٢. نوع وحجم النشاط الاقتصادي.

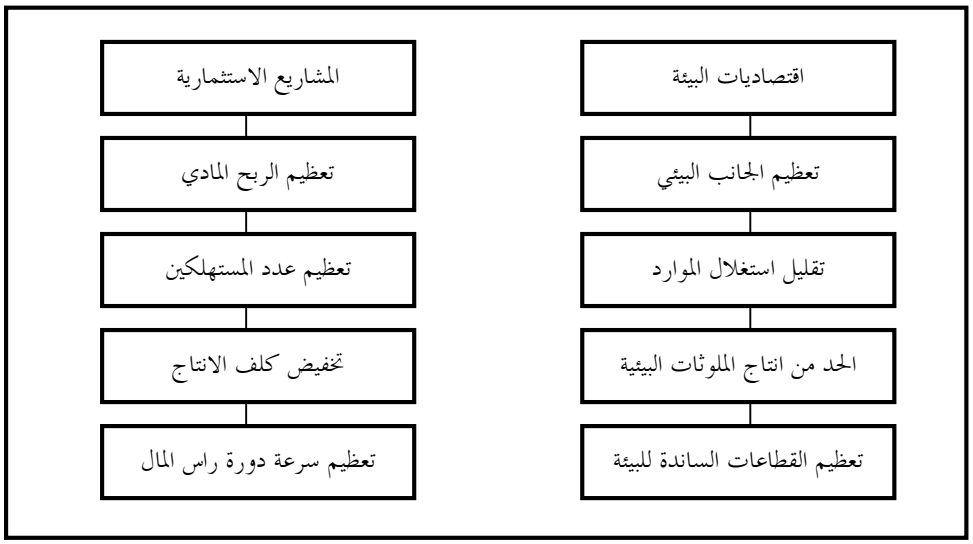
اذ نجد ان اقتصاديات البيئة تكون مؤشراتها ايجابية وعالية في النشاط الاول (الزراعي) فيما تكون منخفضة في النشاطين الاخرين (الصناعي والخدمات)، مع الاخذ بنظر الاعتبار ان حجم هذين النشاطين (الصناعي والخدمات) تتناسب طرديا مع حجم المستقرات، عكس النشاط الاول الذي يكون عكسيا مع حجم المستقرة.

ان تفعيل اقتصاديات البيئة يتطلب ايجاد نوع من التوازن النسبي الهرمي لحجم المستقرات البشرية من جهة، ونوع وحجم النشاطات الاقتصادية من جهة اخرى، مع تحديد علاقة تلك النشاطات مع المستقرات البشرية وفهم نمط الشبكة الحضرية للمستقرات.

٦.المقارنة بين اهداف اقتصاديات البيئة والمشاريع الاستثمارية:

لكل من مشاريع المشاريع الاستثمارية واقتصاديات البيئة اهداف تمثل احدهما للاخر المؤثر و المتاثر فيما بينهما، وبالتالي فان تحديد تلك الاهداف يمكن المخطط من الموازنة بينهما، ويوضح الشكل ادناه المقارنة

مخطط (٢) يبين المقارنة بين اهداف المشاريع الاستثمارية واقتصاديات البيئة



٧.آليات تفعيل اقتصاديات البيئة في المشاريع الاستثمارية:

ان للمشاريع الاستثمارية مقومات البعض منها يدخل كعنصر في اقتصاديات البيئة والعكس صـــحيح، والبعض الآخر يمثل الحيز الذي تبحث المشاريع الاستثمارية عنه ويمكن تحديدها في:

١. مقومات تنظيمية[٢]: وتتمثل في ...

أ. خريطة اقتصادية واجتماعية للحيز المكاني (الامكانات والمحددات).

ب. قاعدة بيانات شاملة.

ج. تطبيق مبداء المكان للتعامل مع المشاريع الاستثمارية.

٢. مقومات تشريعية:

أ. وجود تشريعات تبين الاهمية النسبية للموارد.

ب. تشريعات تنظم آليات الانتفاع من الموارد.

٣. مقومات بيئية:

أ. البيئة المحيطة بالمشروع.

ب. البيئة الداخلية للمشروع.

٤. البنية التحتية: وهي تنقسم الى:

أ. البنية الفوقية : (شبكة الطرق، الكهرباء، الخدمات التعليمية والصحية ... الخ).

ب. البنية التحتية: وتتعلق في (شبكات الصرف الصحي، شبكات المياه، الهاتف ... الخ).

٥. مقومات تسويقية: وتشمل ..

أ. حجم المشروع.

ب. القدرة التنافسية للمشروع.

ج. نوع المشروع وطبيعته.

٦. مقومات اجتماعية: وهي تتمثل في ...

أ. الاستقرار السياسي.

ب. الاستقرار الامني.

توفر الايدي العاملة.

٧. مقومات المكان: وهي تشمل ..

أ. توفر الارض للمشروع والمشاريع الساندة له مع امكانية التوسع المستقبلي له.

ب. ملائمة المكان للمشروع، وحجم العلاقة التفاعلية بينهما.

[٢] المصدر: فهمي، خالد محمد، التوطن الصناعي والبئية، معهد التخطيط القومي، مصر، ١٩٨٨، ص٤٤.

٨.محاور اقتصاديات البيئة في المشاريع الاستثمارية:

تكمن محاور اقتصاديات البيئة في المشاريع الاستثمارية في ثلاثة محاور:

الاول: الموارد: وهي تنقسم الى:

١.موارد بشرية: وهي تتعلق بالايدي العاملة ، بمعنى آخر تتعلق بحجم المستفادين من قيام المشـــاريع الاستثمارية داخل الحيز المكاني وعدد المتاثرين سلبا به.

٢. موارد مادية: وهي تتعلق بكمية وحجم ونوع الموارد التي تستغلها المشاريع الاستثمارية.

الثاني: الفعل: وهو ما يتعلق بالعملية الانتاجية (المراحل التنفيذية العملية للمشروع)، وهو عبـــارة عـــن سلسلة من العمليات المتداخلة من خلال اقامة المشروع (البنية الفيزيائية له) ومن ثم العملية الانتاجية للمشروع.

الثالث: المنتج... وهو المرحلة الاخيرة والمتعلقة بالانتاج النهائي و نسبة المقارنة بين الكمية المســـتخدمة ونوعها بالانتاج وحجم وطبيعة الانتاج النهائي.

٩.معايير تقييم اقتصاديات البيئة في المشاريع الاستثمارية:

يقوم التقويم المقترح على...

اولا: التقييم البيئي والطبيعي: ويتمثل في...

أ. صلاحية طوبغرافية الموقع للانشاء.

ب. توجيه الهيكل الفيزيائي للمشاريع باتجاه الرياح المرغوبة.

ج. البعد عن مصادر التلوث.

د. الحفاظ على الامكانات الطبيعية للموقع.

ثانيا: التقييم السكاني والاجتماعي: ويشمل..

أ. التدرج الهرمي للمشاريع مع حجم المستقرات البشرية.

ب. الارتقاء بالوضع الحالي اجتماعيا واقتصاديا وعمرانيا.

ج. امكانية استعياب المتطلبات الاجتماعية والاقتصادية والعمرانية الحالية والمستقبلية.

ثالثا: التقييم الاقتصادي: ويشمل كل من :

أ.توافق استعمالات الارض مع طبيعة المشاريع المقامة.

ب. عدم تعارض المشاريع المقامة مع مخططات التنمية الاخرى.

ج.رفع كفاءة الاستثمارات في القطاعات المختلفة.

د. امكانية الامتداد المكاني للقطاعات المختلفة.

رابعا:التقييم العمراني: ويتضمن كل من ...

أ. التوافق مع الوضع الراهن واستيعاب الكتلة العمرانية.
ب. الاستغلال الامثل لامكانات التنمية.
ج. التجانس والاتزان العمراني للاستخدامات المختلفة.
د. كفاءة توزيع الخدمات على المستوى الحضري والاقليمي.

١١. آلاليات الكمية لتفعيل اقتصاديات البيئة في المشاريع الاستثمارية:

ان ايجاد آليات كمية لتفعيل اقتصاديات البيئة تتمثل في عدد من المنظومات الرئيسية والتي تستهدف ادخال البعد البيئي في العملية التنموية، وتتمثل في :

اولا: منظومة العتبة الحدية البيئية[٣]:

هي منظومة تعمل على ادخال البعد البيئي في تنظيم استعمالات الارض سواء كانت الاقليمية او الحضرية، وهي جزء مكمل للعملية التنموية، بهدف تحديد الآثار السلبية الناتجة عن العمليات المختلفة، من خلال تقييم امكانات التنمية بيئيا بتحديد حدود ما قبل الاجهاد التي تعطى للنظام البيئي، وللعتبة الحدية ابعاد بيئية متعددة تتمثل في :

١. موقع التنمية المقترح: ويتم دراسة الموقع وامكانياته الحدية القصوى في تحمل آثار البيئة السلبية للمشاريع المختلفة.
٢. مقياس التنمية: وهو يحدد مستوى المشروع (محلي او اقليمي او دولي).
٣. نوع التنمية : تنمية زراعية او صناعية او سكانية او سياحية ... الخ.
٤. زمن التنمية: خطة التنمية على المدى القصير او المتوسط او البعيد المدى.

ان منظومة العتبة الحدية تعمل على تحديد الحيز المكاني الملائم والمناسب لمختلف انواع المشاريع وحجمها، للمحافظة على التوازن الحيوي للبيئة.

منهج عمل منظومة العتبة البيئة الحدية:

وتتضمن عدد من المراحل تتمثل في...

أ. الدراسات التمهيدية: وتتضمن معرفة الاهداف التنموية للمشاريع الاستثمارية، ومجال التطبيق ونوع وحجم المشاريع والتوزيع المكاني للقطاعات الاقتصادية المختلفة وطبيعة النظام للشبكة الحضرية الموجودة.

ب. الآثار البيئية المحتملة: وتقوم على اساس دراسة علاقة الموارد الطبيعية مع النشاطات الاقتصادية المراد قيامها، وتتم هذه الخطوة على عدة خطوات هي:

[٣] المصدر: www.moma.gov

الخطوة الاولى: تحليل علاقة انشطة التنمية بالموارد الطبيعية، وما هو دور النشاط الاقتصادي فيها، من حيث الدرجة الاساسية في الاعتماد على الموارد او دور تعزيزي او غير هام او متعارض وغير متوافق مع الموارد الطبيعية.

الخطوة الثانية: وهو نوع التاثيرات الناتجة عن المشاريع الاقتصادية المقامة حاليا ومستقبلا.

الخطوة الثالثة: تحديد حساسية الموارد نتيجة التاثيرات الجانبية لعمليات التوقيع المكاني للمشاريع المختلفة.

الخطوة الرابعة: تحليل نتائج المحتملة للمشاريع المستقبلية والحالية.

ج. تحديد العتبات الحدية وايجاد الاحيزة المكانية الملائمة للتوقيع المكاني للمشاريع:

وتتم في هذه المرحلة بالتعرف على المكونات الاساسية لتقييم البيئة من خلال مواردها الطبيعية من خلال تحديد خصائصها والتي تتمثل في:

أ.التفرد: وهو كون المورد نادر ومتميز في البيئة، بحيث تلزم المخطط بضرورة حماية تلك الموارد.

ب.التحول : وهو التغيير في عناصر ومكونات البيئة في الحيز المكاني للمشاريع المقامة حاليا او مستقبليا وهو ينقسم الى تحول جزئي او اجمالي، وبالتالي فان ذلك يساعد المخطط في تحديد نطاق التاثير ونوعه لتحقيق التوازن البيئي من خلال ذلك.

ث. ألمقاومة : وهو مدى تحمل الاثار السلبية للتوقيع المكاني للنشاطات الاقتصادية من خلال عناصر البيئة.

مخطط ٣

منهج عمل UET (العتبة البيئية الحدية) في تخطيط استعمالات الأراضي لتحقيق التنمية المستدامة (مثال)

المصدر: www.momra.gov

ثانيا: منظومة توزيع استعمالات الارض حسب خصائصها البيئية[٤]:

تعتمد المنظومة على علاقة التفاعل الديناميكي بين ثلاثة اطراف :

أ. الموقع المقترح للتنمية.

[٤] المصدر: حاتم احمد، البيئة والتنمية والخدمة الاجتماعية، دار المعرفة الجامعية، القاهرة، ١٩٩٥،ص٧٨-٧٩.

ب. المعلومات البيئية عن التنمية والموقع
ت. النشاط الاقتصادي المقترح.

وتهدف المنظومة الى توزيع استعمالات الارض بما يتلائم مع خصائص الموقع البيئية، من خلال سلسلة من الخطوات:
١. تقسيم استعمالات الارض الى وحدات مدلولية.
٢. تخزين الوحدات المدلولية بمعلوماتها البيئية الكاملة على الحاسوب.
٣. يمكن اقتراح النشاط الوظيفي (الاقتصادي) المناسب لكل وحدة مدلولية.
٤. تقسيم الموقع المقترح الى وحدات مدلولية.
٥.تحديد نوع النشاط المقترح (سكني، صناعي، تجارة.. الخ، وفق رموز كودية معينة).
٦.اختبار مدى كفاءة كل وحدة مدلولية للنشاط المقترح في ضوء المعلومات البيئية.
٧. ترتيب الاولويات لمدى مناسبة النشاط الى وحدة مدلولية.
٨. تجميع الوحدات المدلولية المتوافقة في الكفاءة البيئية على اعتبارات ومعايير تخطيطية.
٩. اعداد المخطط العام (الهيكلي على المستوى الاقليم والمخطط الحضري على مستوى المدينة) لتوزيع استعمالات الارض ومكان التوقيع للنشاطات المقترحة.

وتساهم هذه المنظومة في العملية التنموية والتخطيطية من حيث المشاركة في القرار البيئي وتوزيع استعمالات الارض، بناء على المعلومات البيئية للموقع وتاثيراتها المتوقعة ، ويمكن استخدام هذه المنظومة مع نظم المعلومات الجغرافية.

ثالثا: منظومة الادارة البيئية الاقليمية المتكاملة:

ان الفكرة الاساسية للمنظومة تقوم على الاعتماد على تحليل العلاقات المتداخلة بين الاطراف الثلاثة في العملية التنموية وهي الموقع المقترح وعناصر التنمية المقترحة والتاثيرات البيئية وبمعرفة اي طرفين يمكن استنتاج الثالث.
وتهدف المنظومة الى استنتاج التاثيرات البيئية بناء على عناصر التنمية والموقع المقترح لها، من خلال تكوين قاعدة لتقييم استعمالات الارض والعلاقات المتداخلة بينها وبين العمليات الايكولوجية، وتوفير المعلومات البيئية للمساعدة في اختيار البديل الانسب للتنمية ، مما يتيح هذا النظام الى تغيير الاهداف والالويات واجراء التعديلات عند الحاجة.
وتتم المنظومة على شكل مراحل هدفها وضع منهج لقاعدة المعلومات مخطط (٤):

المصدر: www.moma.gov

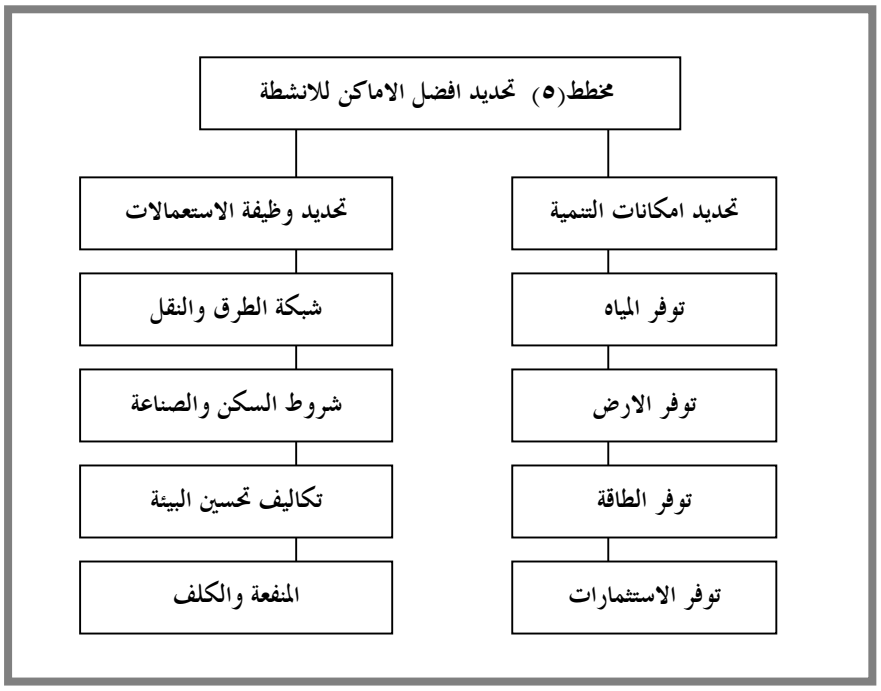
رابعا: منظومة تحديد افضل الاماكن للنشاطات الاقتصادية[٥]:

تقوم الفكرة الاساسية للمنظومة على خطتين مخطط (٥):

١. تحديد امكانات التنمية وهي تتمثل في توفر المياه وتوفر الارض الصالحة للتنمية وتـــوفر مصـــادر الطاقة وتوفر الاستثمارات .

٢. تحديد وظيفة الاستعمالات المحتملة حجما وتوزيعا، بناءا على امكانيات الموقع ومتطلبـــات التنميـــة المقترحة وهي: احتياجات الحركة والنقل واحتياجات التنمية السكنية والصناعية، وتكاليف انظمة تحسين ورفع البيئة مع الاخذ بنظر الاعتبار المنفعة والتكلفة.

[٥] المصدر: علاء سرحان، التقييم البيئي، دورة التقييم البيئي للمشروعات العمرانية، مركز الدراسات التخطيطية والمعمارية،١٩٩٦،ص٩٦.



وتهدف المنظومة الى:

أ. تحديد امكانيات الموقع للتنمية.

ب. تحديد استعمالات الارض والنشاطات المتاحة بناء عى امكانيات الموقع.

ت. اعداد النموذج التخطيطي للتوزيع الانسب للنشاطات.

فيما تمر المنظومة بثلاث مراحل هي:

أ. دراسة تحليلية تمهيديه لامكانات التنمية المتاحة (المياه ــ الطاقة ــ ارض ــ استثمارات).

ب. دراسة احتياجات التنمية المقترحة من خلال تحديد الاستعمالات والنشاطات المتاحة.

ث. خطوات اعداد نمذج التوزيع الانسب للاستعمالات والنشاطات من خلال دراسة العلاقات المتداخلة بين النشاطات وتكلفتها في ضوء (التكلفة و المنفعة) لكل نشاط وتكلفة تحسين البيئة نتيجة هذا النشاط.

الطرق الكمية للتقييم المكاني البيئي للمشاريع الاستثمارية[٦]:

ان دراسة التقييم البيئي للمشاريع الاقتصادية، تاخذ بنظر الاعتبار التاثيرات البيئية المحتملة اثناء مراحل الانشاء وتشغيل المشاروع ومن خلال البعدين الزماني والمكاني لها، حيث تمثل هذه الاعتبارات عناصر اساسية في تقييم اي مشروع بيئا، اذ يعتبر التقييم البيئي اداة اساسية في تحقيق التنمية المستدامة

[٦] ايهاب عقبه، البعد البيئي للتنمية العمرانية المتواصلة، اطروحة دكتوراه، هندسة عين شمس، ١٩٩٨.ص١١٤.

للمشاريع الاقتصادية، وقد تعددت الاساليب والطرق المستخدمة في التقييم وتحديد التاثيرات البيئية الناتجة عن مشروعات التنمية المختلفة. و لضمان استمرارية وتواصل المشروعات التنموية الاقتصادية، فان وضع المنهجية للتقيم البيئي، تبداء قبل بداية المشروع في مرحلة التصميم والتخطيط.

ان التقييم البيئي يتم على مستويات (المستوى المحلي و المستوى الاقليمي والقطاعي) ، وتتم على شكل مراحل تتمثل في:

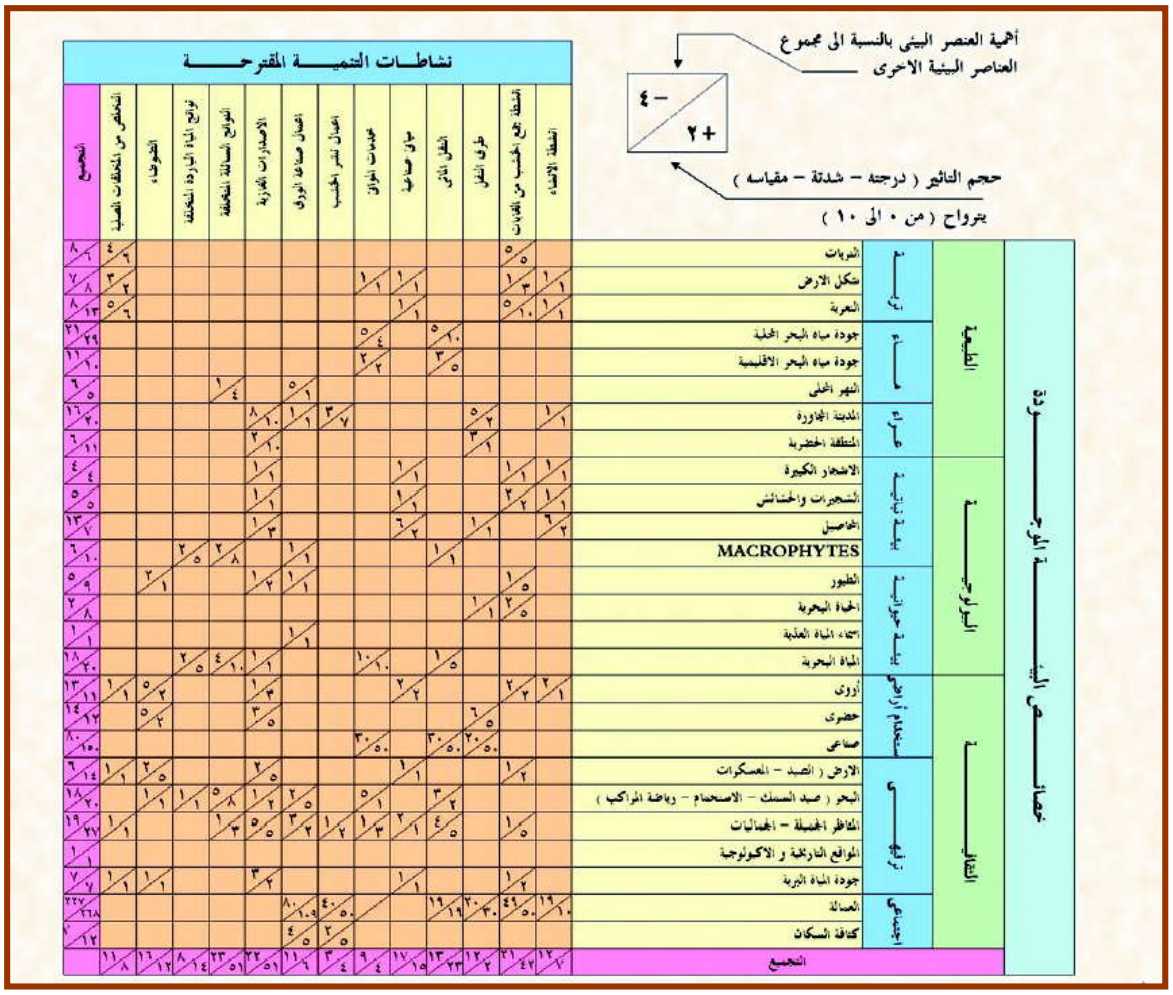
أ. عرض وتحديد نوع التقييم البيئي للمشروع الاقتصادي : ويتم فيها تحديد مدى حاجة المشروع لعملية التقييم البيئي في مراحل تصميم وتخطيط ، وهي تقسم الى عدة فئات حسب نسبة التاثير البيئي المعتمد على حجم ومستوى المشروع.

ب. اعداد تقرير التقييم البيئي ومراجعته وتقييمه: وهو يتناول جميع العناصر البيئية وتحديد التاثيرات البيئية المحتملة.

ج. الموافقة على المشروع مع التنفيذ والاشراف والمتابعة. مع التقييم النهائي للمشروع الاقتصادي.

يتطلب هذا وضع مصفوفة كمية تتكون من محورين المحور الاول فيها يمثل النشاطات التنموية والمحور الثاني يمثل العناصر البيئة المتاثرة بتلك النشاطات من خلال مدخلات او مخرجات العملية الاقتصادية، ويبين الرقم عند تقاطع المحورين مدى التاثير البيئي للنشاط الاقتصادي ويعبر هذا المدى للتاثير برقمين ، الرقم الاول يمثل حجم التاثير، من ناحية درجة وشدة مقياس التاثير و يعبر عنه (٠ – ١٠). والرقم الثاني يعبر عن الاهمية النسبية للعنصر البيئي نسبة الى مجموع العناصر البيئية الاخرى، ويتم اختيار عدد صحيح مثلا (١٠٠) ثم يتم توزيعه على العناصر البيئة المختلفة، حسب الاهمية النسبية لكل عنصر.

وفي النهاية يتم حساب اجمالي الارقام في طرف المصفوفة، ومن خلال هذه الارقام يتم التعرف علـــى العناصر التي لها تاثير سلبي كبير على البيئة. والتي تحتاج الى اجراءات معينة للحد من هذا التـــاثير، حيث يتم عمل مصفوفة ثانية بعد وضع هذه الاجراءات وذلك للوصول الـــى وضـــع افضـــل بالنســـبة للتاثيرات العكسية على البيئة.



المصدر: www.moma.gov

ان استخدام المعادلة الرياضية يعتبر احد الوسائل المهمة للتقييم البيئي للمشاريع الاقتصادية ، وقد وضع باتل طريقة للتقييم البيئي للتاثيرات الناتجة عن المشروعات الاقتصادية، وهي تعتمد على تقييم رقمـــي للتاثيرات البيئية للمشروعات، وتاثيرات التنمية التي تم تقسيمها الى مستويات مختلفـــة علـــى عناصـــر البيئة، وتتم الطريقة من خلال عدة مراحل:

المرحلة الاولى: تحويل عناصر البيئة المعبرة عن مستوى جودة البيئة رقميا (مـــن ٠ – ١)، بحيـــث تمكن من حساب التغيير في جودة البيئة تحسنا ام تدهورا.

المرحلة الثانية: التوزيع النسبي لاهمية العناصر البيئية عن غيرها باختيار رقم (١٠٠٠) وتقسيمه على عناصر البيئة حسب الاهمية النسبية.

الوصول الى نتائج قابلة للقياس، وذلك بتقييم الظروف المستقبلية للجودة البيئة في حالة وجود المشروع او من عدمه ، باستخدام المعادلة التالية:

$$\text{وحدة التأثير البيئي } EIU = \sum_{i=1}^{M} (Vi)1\ W1 - (Vi)2\ W1$$

حيث :

$(Vi)1$ = هي الجودة البيئية لعنصر البيئة، (i) = في حالة وجود المشروع (تتراوح بين صفر إلى ١)

$(Vi)2$ = هي الجودة البيئية بدون المشروع، $W1$ = الأهمية النسبية للعنصر البيئي

M = العدد الكلي لعناصر البيئة

قيم إنسانية ٢٠٥		جماليات البيئة ١٥٣		التلوث البيني ٤٠٢		الكائنات الحية ٢٤٠	
قيم علمية	٤٨	الأرض	٢٧	تلوث المياه	٣١٨	التأثير على الأنواع	١٤٠
الأركيولوجي	١٣	الخواص الجيولوجية	١	الفقد الهيدروليكي	٢٠	برية	
الأكولوجي	١٣	الخواص الطبوغرافية	١٦	الأكسجين الحيوي	٢٥	الحيوانات	١٤
الجيولوجي	١١	التخطيط	١٠	الأكسجين الذائب	٣٦	المحاصيل	١٤
الهيدرولوجي	١١	الهواء ٥		التلوث بالفضلات العضوية	١٨	الخضرة الطبيعية	١٤
قيم تاريخية	٥٥	الخواص البصرية والرائحة	٣	الكربون غير العضوي	٢٢	الحشرات	١٤
العمارة والطرز	١١	الخواص الصوتية	٢	النيتروجين غير العضوي	٢٥	الطيور	١٤
الأحداث	١١	الماء	٥٢	الفوسفات غير العضوي	٢٨	مائية	
الأشخاص	١١	المظهر الخارجي للماء	١٠	مبيدات الطحالب	١٦	المصائد التجارية	١٤
الأديان والثقافات	١١	علاقة الأرض بالماء	١٦	الأس الهيدروجيني	١٨	الخضرة الطبيعية	١٤
تأثيرات غربية	١١	الرائحة والمواد الطافية	٦	التغير في التدفق	٢٨	الحشرات	١٤
قيم ثقافية	٢٨	منطقة المياه السطحية	١٠	درجة الحرارة	٢٨	الأسماك	١٤
السكان الأصليين	١٤	تأثر الأشجار وجيولوجية خط الشاطئ	١٠	إجمالي المواد الصلبة الذائبة	٢٥	الطيور المائية	١٤
مجموعات عرقية أخرى	٧	الكائنات	٢٤	المواد السامة	١٤	البيئات والمجتمعات	١٠٠
مجموعات دينية	٧	الحيوانات المحلية	٥	العكارة	٢٠	برية	
قيم نفسية وترفيهية	٣٧	الحيوانات البرية	٥	تلوث الهواء	٥٢	مجموعة العصب الغذائي	١٢
الإلهام والروحانية	١١	التنوع في الغطاء الخضري	٩	أول أكسيد الكربون	٥	استعمال الأرض	١٢
العزلة	١١	الاختلاف في أنواع الخضرة	٥	الهيدروكربونات	٥	الأنواع النادرة والمعرضة للخطر	١٢
الأعراف	٤	البيئة المصنوعة	١٠	أكاسيد النيتروجين	١٠	اختلاف الأنواع	١٤
الانسجام مع الطبيعة	١١	أشياء من صنع الإنسان	١٠	العوالق	١٣	مائية	
قيم اجتماعية واقتصادية	٣٧	التكوينات	٣٠	أكاسيد فوتو كيميائية	٥	مجموعة العصب الغذائي	١٢
فرص عمالة	١٣	التأثير على التكوينات	١٥	أكاسيد الكبريت	١٠	الأنواع النادرة والمعرضة للخطر	١٢
الإسكان	١٣	التركيبات الفريدة	١٥	أشياء أخرى	٥	الخصائص النهرية	١٢
التفاعل الاجتماعي	١١			تلوث الأرض	٢٨	اختلاف الأنواع	١٤
				استعمال الأرض	١٤	الأنظمة البيئية	
				تعرية التربة	١٤	طريقة وصفية	
				التلوث بالضوضاء	٤		
				الضوضاء	٤		

المصدر: www.moma.gov

ومن خلال طريقة باتل يمكن ان نعرف مستقبلا مدى تاثر اي عنصر في البيئة باي نوع من انواع المشاريع الاقتصادية، حيث ان هذه المنهجية تعمل على تحديد المناطق التي تعاني من تدهور مشاكل بيئية، بما يوجه النظر نحو عناصر البيئة التي ستتاثر عكسيا.

الاستنتاجات:

١. ان اقتصاديات البيئة تعني تقييم الهيكلية الاقتصادية والاجتماعية والتنظيمية تكون ثلاثية الاهداف وكالاتي:

أ. الهدف الاقتصادي: يتمثل في تقييم العلاقة النسبية بين القطاعات الانتاجية والخدمية، وتاثيراتها النسبية في البيئة، ومحاولة الموازنة النسبية بين تنمية القوى البشرية وتوظيف العمالة الوطنية، واقامة البنى الاساسية وتوفير الخدمات والمرافق العامة، وتقليص العيوب الهيكلية بالاقتصاد، وترشيد استغلال الموارد الاقتصادية وتنويع قاعدتها.

ب. الهدف الاجتماعي: يتمثل في تقييم التغيرات التي تحدث في انماط الحياة والسلوك والعلاقات الاجتماعية والمستويات الثقافية للفئات المختلفة من المجتمع والانعكاسات الايجابية على مستوى المعيشة ونوعية الحياة الناجمة عن زيادة التاثيرات البيئة المصاحبة لعمليات الانتاج والانتاجية.

ج. الهدف التنظيمي: يتمثل في تقييم التغيرات المؤسسية والادارية اللازمة لمواكبة مراحل التطور المختلفة للمجتمع والتفاعل مع المتغيرات والمستجدات بكفاءة ومرونة من خلال التطوير التقني وتحسين الانتاجية ورفع كفاءة اداء الاجهزة والمؤسسات المختلفة المشاركة في عمليات التنمية.

٢. ان اقتصاديات البيئة تتضمن عددا من الابعاد المتداخلة فيما بينها يؤثر احدها في الاخر تتمثل في:

أ. البعد النوعي: ويحدد هذا البعد نوع التاثير البيئي وحجمه للنشاطات الاقتصادية في المجالات المختلفة.

ب. البعد الزمني: ويحدد تقييم التوقيت في التغييرات المستقبلية بالمجتمع والمستويات و المجالات كافة وتاثيراتها البيئية.

ج. البعد المكاني: ويحدد المكان الذي تتم فيه عملية التاثيرات البيئية وتحديد أي المواقع يحقق التحرك السليم للبعدين الاول والثاني، وهذا ما يعبر عنه بالتنمية البيئية المكانية.

٣. ان اقتصاديات البيئية تعمل على تحقيق مجموعة من المميزات والخصائص:

أ. **الاستمرارية :** والمقصود بها عملية الاستدامة والتواصل في التنمية لأنها معيار نجاح العملية التنموية بتنمية المكان في جميع مجالاته وتكامل جميع غاياته لتحقيق النمو المنشود.

ب. **تنظيم استخدام الموارد الطبيعية :** القابلة للنفاد خاصة والمتجددة بما يضمن حق الأجيال القادمة فيها، وذلك باستثمار المصادر المتجددة بمعدل مساو لمعدل ما يتجدد منها او لمعدل اكتشاف بدائل متجددة، في حدود قدرة البيئة على استيعابه.

ت. **تحقيق التوازن البيئي :** وهو المعيار الضابط للتنمية المستدامة أي المحافظة على سلامة الحياة الطبيعية، وإنتاج ثروات متجددة، مع الاستخدام العادل للثروات غير المتجددة.

ح. **التكامل :** فالتنمية المستدامة ترتكز على تحقيق التكامل والتبادل بين أهداف مختلفة لثلاث أنظمة أساسية هي النظام الاقتصادي، النظام الاجتماعي، النظام البيئي.

التوصيات :

١.. دراسة التقييم البيئي للمشروعات الاستثمارية، باعتبارها ألاخذ في الحسبان الكميات الممكن حسابها مثل نوعية الهواء والماء والتربة وكذلك النفايات الخطرة، و العناصر الحيوية والايكولوجية والاجتماعية والاقتصادية، وبذلك يمكن دراسة التأثير على كافة الوجوه والبيئات المختلفة.

٢. مراعاة الاعتبارات البيئية عند إقامة مشروعات التنمية، فإن تقدير الآثار البيئية هو الإجراء الذي يمكن أن يساعد في التعرف على الآثار المحتملة لتلك المشروعات. ومن أهم الفوائد المترتبة على تقييم الأثر البيئي تمكين السلطات المختصة من معرفة الأثر البيئي والمخاطر البيئية لمشاريع قبل إقامتها وبالتالي اتخاذ القرارات المناسبة، إلى جانب إلزام أصحاب المشروعات المقامة باتخاذ الإجراءات المناسبة لمنع حدوث أي أضرار تنتج عن المشروع بعد تشغيله، وبالتالي ضمان حماية البيئة والموارد الطبيعية والحفاظ عليها بما في ذلك الجوانب المرتبطة بصحة الإنسان من الآثار الناجمة عن عملية التنمية، وضمان تنمية مستدامة تلبي احتياجات ومتطلبات الحاضر دون الانتقاص من قدرات الأجيال القادمة على تلبية حاجاتها.

٣. دراسة وتحليل المشاريع الاستثمارية وبما يتوافق مع خصائص الاحيزة المكانية من جهة، ومن جهة اخرى ان تتناسب حجم ونوع المشاريع الاستثمارية مع الهرمية المكانية، وبما يحقق البعد التخطيطي للتنمية، فالمستقرات البشرية الحضرية تتطلب انواع واحجام من المشاريع تختلف عن المستقرات الريفية، وان الظهير والاقليم يمكن توقيع المشاريع الاستثمارية فيهما والتي تمتاز باحجام متباينة وانواع مختلفة عن المستقرات البشرية.

٤. ادخال مادة اقتصاديات البيئة في المناهج الاكاديمية للمؤسسات المختصة بشؤون التنمية والتخطيط (ككليتي الإدارة والاقتصاد والهندسة حسب الاختصاصات ذات العلاقة).