دراسة الجدوى البيئية للمشاريع الاستثمارية.

أ/ بن حاج جيلالي مغراوة فتيحة

أستاذة مساعدة قسم – ب –

المركز الجامعي خميس مليانة

تمهيد :

حتى وقت قريب كانت عملية تقييم المشاريع الاستثمارية تتم فقط تبعاً للمعايير الاقتصادية أي على أساس الجدوى الاقتصادية فقط (التسويقية ، الفنية ، المالية ، الاجتماعية ، القانونية)، و لكن مع الاهتمام المتزايد بقضايا البيئة عامة و القضايا المصاحبة لعمليات التنمية خاصة . أصبح الاتجاه السائد بين دول العالم سواء المتقدمة منها أو النامية هو تحسين المناخ الاستثماري و الدفع في اتجاه تشجيع المشاريع الاستثمارية ، و من ناحية أخرى و من خلال تنفيذ بعض المشاريع في العالم برزت ظواهر سلبية لم تكن في الحسبان فيما سبق ، حيث تبين أن اضمحلال البيئة مرجعه الأساسي هو النشاط الاقتصادي المتعاظم إذ أدى تقدم التقنية والتطور التكنولوجي إلى إنتاج ضخم جعله يسترف الموارد الطبيعية و أدت مخلفاته الهائلة إلى تلويث البيئة. وهنا ظهرت الحاجة إلى ضرورة تقييم تأثيرات المشاريع على البيئة ، و لقد لجأت هيآت دولية و إقليمية و وطنية إلى إدخال عملية تقييم التأثيرات البيئية للمشاريع الاستثمارية كجزء من دراسات الجدوى ، ليصطلح على تسميتها « دراسة الجدوى البيئية « ، حتى يمكن التعرف على مختلف القيود و المتغيرات البيئية و تحديد أنسب طرق التعامل معها قبل بداية

عمل هذه المشاريع عملا بالحكمة القائلة « الوقاية خير من العلاج « ، و صولا إلى الهدف الأساسي من خلال تحقيق التوافق بين عمليات التنمية و حماية البيئة .

و على ضوء ذلك يمكن طرح الإشكالية التالية :

ما هي الاعتبارات أو المعايير البيئية التي يتم على أساسها تقييم المشاريع الاستثمارية لاتخاذ القرار السليم ؟

و للإجابة على إشكالية المداخلة تم التطرق للنقاط التالية :

- مفهوم المشروع الاستثماري .
- الإطار العام لدراسة الجدوى .
- مفاهيم أساسية حول البيئة و مشكلاتها .
- الإطار العام لدراسة الجدوى البيئية .

أولا : المشروع الاستثماري و دراسة الجدوى و البيئة .

1- مفهوم المشروع الاستثماري :

يمكن تعريف المشروع الاستثماري على أنه « كل كيان تنظيمي مستقل يديره منظم أو أكثر يقوم بدمج و مزج عناصر الإنتاج المتاحة بنسب معينة و بأسلوب معين ، بهدف إنتاج سلعة أو خدمة تطرح في السوق لإشباع حاجات خاصة أو حاجات عامة خلال فترة معينة [1] .

و يمكن تعريفه بأنه « مجموعة الجهود الواضحة المعالم و الفريدة التي تطالب بإنتاج بعض النتائج المحددة في موقع أو في تاريخ معين و بتكلفة معينة «[2] .

I. **خصائص المشاريع الاستثمارية** : يتميز كل مشروع بمجموعة من الخصائص تميزه عن أنشطة المشاريع الأخرى ، و من أهم هذه الخصائص ما يلي :

- الغرض : يعتبر تحديد الغرض أو الهدف المراد تحقيقه نقطة انطلاق و بداية لأي مشروع استثماري .
- دورة الحياة : يعتبر المشروع بمثابة كائن عضوي له دورة حياة حيث تبدأ ببطء ثم تتزايد الأنشطة فيه حتى تصل إلى الذروة ثم تنخفض حتى تنتهي عند اكتمال المشروع [3] .
- الانفرادية : يتميز كل مشروع بخصائص فريدة و مختلفة تميزه عن باقي المشاريع الأخرى.
- الصراع : يواجه أي مشروع مواقف تتميز بالصراع ، و من هذه المواقف هو تنافس المشاريع فيما بينها للفوز بالعرض المحدود من الموارد البشرية و المالية و الطبيعية المتاحة ، وكذلك تعدد الأطراف المهتمة به .
- التداخلات : يواجه كل مشروع تداخلات مستمرة مع الأقسام الوظيفية للمشروع كالتسويق ، التمويل ، التصنيع ، و من جهة أخرى نشوء علاقات ترابط و تداخل مع مشاريع أخرى .

II أهداف المشروع الاستثماري : إن تحديد الأهداف المراد تحقيقها من المشروع يعتبر بمثابة النقطة المحورية لدراسة جدوى أي مشروع استثماري . و هو يسعى إلى تحقيق جملة من الأهداف نذكر منها :

- زيادة الإنتاج السلعي و الخدمي الممكن تسويقه بفعالية ، و زيادة الدخل الوطني .
- زيادة قدرة المشروع على الاستخدام الكفء و الأعلى لعوامل الإنتاج [4].

- تطوير أساليب الإنتاج المحلية و تحديد التكنولوجيا .

- تحقيق التنمية الاجتماعية لمواكبة التطورات المختلفة في مجالات الحياة .

- رسخ مبادئ العمل الجماعي باعتبار المشروع مجهود جماعي بين مختلف العاملين في الداخل و تحقيق التفاعل بين أفراد المجتمع .

- « تحقيق الاستقرار الاجتماعي بتوفير حاجات المجتمع من السلع و الخدمات الضرورية.

- توفير فصل العمل و القضاء أو التخفيف من حدة البطالة» [5].

2- الإطار العام لدراسات الجدوى :

I- تعريف دراسة الجدوى : نبعت دراسات الجدوى من صلب النظرية الاقتصادية ، و من هذا المدخل شاع استخدام مصطلح جدوى المشاريع في العديد من الكتابات بمفاهيم مختلفة حيث تعرف على أنها « الكفاءة (أو الكفاية) من استثمار مخطط يجري تعيينها بناءا على أسس تحليلية للبدائل المتاحة بغرض تبني القرار الأفضل [6] ».

و بعبارة أخرى فهي دراسة نظرية و عملية تبحث في مدى الفوائد التي يمكن تحقيقها من مشروع ما على أسس تحليلية للبدائل المتاحة ، بغرض تبني القرار السليم [7] .

II- أهمية و أهداف دراسة الجدوى : تتمثل فيما يلي :

- تعظيم الثروة من خلال تعظيم الربح ، و هذا الأمر يحقق تعظيم القيمة السوقية والعائد الاجتماعي .

- المساعدة للوصول إلى أفضل تخصيص للموارد المتاحة المادية أو الطبيعية و التي تتصف بالندرة النسبية خاصة في الدول النامية ، مما يؤدي ترشيد القرار الاستثماري .

- و ضع خطط و برامج لتنفيذ المشروع و تحديد أسلوب إدارة المشروع ، و التفاعل بين عناصر التشغيل و التمويل و التسويق .
- اختيار المشاريع التي تحقق للمجتمع و لصاحب المشروع و للدولة أعلى منفعة .
- إتاحة الفرص لاختيار المشاريع التي تعمل على زيادة العدالة في توزيع الدخول .
- اختيار المشاريع التي تساعد على حل المشاكل الاقتصادية و البيئية .

III –تصنيف دراسات الجدوى : تتعدد تصنيفات دراسة جدوى المشاريع وفقا لاختلاف طبيعة المعيار الذي يتم من خلاله النظر إلى دراسة الجدوى ، و يمكن التمييز بين التصنيفات التالية :

- التصنيف الوظيفي : حيث تتصف دراسة الجدوى طبقا للوظيفة الأساسية التي تحققها كل دراسة ، و وفقا لاختلاف طبيعة و نوعية هذه الدراسة ، مثلا إذا كانت الدراسة تتعلق بالجوانب القانونية فتسمي بدراسة الجدوى القانونية .
- التصنيف النفعي : حيث تصنف وفقا لاختلاف طبيعة المنفعة المستمدة منها و ما إذا كانت منفعة خاصة أو عامة .
- التصنيف التحليلي : حيث تتصف وفقا لاختلاف درجة التمييز من خلال التحليل المستخدم في الدراسة حيث يتم التمييز من خلال هذا التصنيف إلى دراسة الجدوى المبدئية و التفصيلية.

IV – مراحل دراسة الجدوى :

تبدأ دراسات الجدوى بوجود فرصة استثمارية في أحد الأنشطة الاقتصادية المتنوعة التي يضمنها النشاط الاقتصادي ، وعندما يجد المستثمر أن هناك جدوى من هذه الفرصة فإنه يتحول إلى المرحلة الثانية لتخضع هذه الفرصة للتفكير فتتحول إلى فكرة جديرة بالبحث والدراسة ، و من خلال تحليل المعلومات التي يتم تجميعها يتحدد الهدف من المشروع ، ويتحول المستثمر إلى المرحلة الثالثة ليبدأ في إجراء دراسة الجدوى المبدئية فإذا كانت النتيجة إيجابية دون وجود أي عقبات أو موانع فإنه يتحول إلى المرحلة الرابعة و هي الدخول في إجراء دراسات الجدوى التفصيلية التي تنقسم إلى دراسات الجدوى البيئية ، القانونية ، التسويقية ، الفنية ، المالية ، والاجتماعية . و في هذه المرحلة لا يتم الانتقال من الدراسات التفصيلية إلا إذا ثبتت جدوى النوع الذي قبله .

و المهم إذا ثبتت جدوى المشروع خلال هذه المرحلة يتم الانتقال إلى المرحلة الخامسة التي تنطوي على تطبيق مجموعة من المعايير يطلق عليها معايير تقييم المشاريع ؛ و عند الانتهاء من التقييمات بصورة ايجابية يمكن الوصول إلى مرحلة تحليل الحساسية للمشاريع .بعد هذا التحليل يتم الانتقال إلى المرحلة ما قبل الأخيرة و هي اتخاذ القرار الاستثماري بإقامة المشروع ثم بدء المرحلة السابعة و هي البدء في التنفيذ ، و اتخاذ إجراءات الإنشاء والتأسيس و التشغيل .

V– خصائص دراسة الجدوى : و هي تتمثل في مجموعة من السمات لعل أهمها ما يلي :

- يتم في كل مرحلة من مراحل دراسة الجدوى استخدام مجموعة من الأساليب والأدوات التحليلية التي تختلف من دراسة لأخرى .

- إنها مجموعة تشكل تكامل واضح و دقيق بين الأبعاد و الدراسات المتخصصة ، و تتميز بالتسلسل في شكل مراحل متتالية حيث يتم في كل مرحلة دراسة جانب أو مجال معين.

- تختلف نوعية الخبرات المطلوبة للدراسة من مرحلة إلى أخرى ففي كل مرحلة تحتاج إلى نوع معين من الخبرات الفنية .

- إنها دراسة الجدوى تستند على الأساس الحدي ، بمعني أنها لا تتصدي لدراسة مشروعات قائمة ، لأنه من غير المعقول أن تسفر نتائجها عن إلغاء تلك المشاريع القائمة بالفعل [8].

VI- صعوبات دراسة الجدوى : بالرغم من زيادة الاهتمام بدراسات الجدوى ، إلا أن هناك العديد من الصعوبات التي تواجه سياسات الاستثمار بصفة عامة و تطبيق دراسات الجدوى لعل أهمها :

- عدم توافر المعلومات : تمثل مشكلة عدم توافر و دقة البيانات و المعلومات الخاصة بالطلب الكلي على المنتجات و المعروض منها ، أسعار البيع ...الخ ، العقبة الأولى أمام الدراسة العلمية لجدوى المشاريع .

- ارتفاع التكاليف : تتصف مثل هذه الدراسات بارتفاع تكلفتها و تزداد هذه التكلفة كلما تعددت أوجه نشاط المشروع و ازداد حجمه .

- المعوقات الفنية : تواجه الدول النامية مشكلة النقص الواضح في الخبراء المتمرسين في دراسات الجدوى ممن تتوافر لديهم الخبرة و الكفاءة و المهارة ، مما ترتب عليه ضعف و قصور الدراسات المقدمة .

•المعوقات الإدارية و التنظيمية : هناك سلسلة من الإجراءات الإدارية المعقدة ينبغي على المستثمر أن يستوفيها في كافة مراحل دورة المشروع ، و إجراء التعاقدات اللازمة لإقامة المشروع، مثل هذه الإجراءات تقلل من فرص نجاح الاستثمار في الدولة .

•مخاطر عدم التأكد : نتيجة للاتجاه العالمي نحو عولمة مختلف الأنشطة ، تزايدت مشاكل التعامل مع المتغيرات الداخلية في الاقتصاد الوطني و التغيرات الخارجية ، الأمر الذي أدي إلى ارتفاع مخاطر عدم التأكد المصاحبة لعملية تقدير متغيرات الدراسة .

3- مفاهيم أساسية حول البيئة و مشكلاتها :

I. تعريف البيئة : مهما كانت النظرة إلى البيئة و مجالاتها ، فإن التعاريف الواردة الواردة بشأنها هي كالأتي :

• التعريف اللغوي للبيئة : حيث اتفقت معاجم اللغة العربية على أن لفظ البيئة مشتق من الجذر الثلاثي (بوأ) الذي أخذ من الفعل (باء) كما نستخلص التعريف اللغوي للبيئة على أنها المكان أو الوسط أو المترل الحسن المهيأ للترول و الإقامة .

أما المعجم الفرنسي الذي لا يختلف عن المعجم الإنجليزي في تعريفه لكلمة البيئة أي environnement على أنها كل ما يحيط بكائن حي و ما يجاوره من عناصر فيزيائية أو كيميائية أو بيولوجية طبيعية أو اصطناعية [9] .

•التعريف الإيكولوجي للبيئة : تعرف البيئة إيكولوجيا بأنها « كل ما هو خارج عن كيان الإنسان ، وكل ما يحيط به من موجودات ، فتشمل الهواء الذي يتنفسه و الماء الذي يشربه ، و الأرض الذي يسكن عليها و يزرعها ، و ما يحيط به من كائنات و جماد»[10] .

II-أشكال البيئة :تعددت التعاريف الخاصة بالبيئة من باحث لآخر و من علم لآخر، و لهذا تأخذ البيئة عدة أشكال منها :

• البيئة الطبيعية : يطلق عليها البيئة الأساس ، و هي « كل ما يحيط بالإنسان من عناصر أو معطيات طبيعية حية و غير حية و ليس للإنسان دخل في وجودها » [11].

• البيئة البيولوجية أو الحيوية : تتضمن البيئة البيولوجية « الوضع البيئي للبشر و الحيوان و النبات و الشروط الضرورية لحياتها المشتركة و يشمل ذلك الآثار الناجمة عن التطورات السكنية و الاقتصادية و التقنية والسكانية » [12] .

• البيئة المشيدة (الحضارية) : و يقصد بالبيئة المشيدة أو الاصطناعية كل ما أضافه الإنسان و صنعه بعلمه وتقدمه من عناصر و معطيات بيئية نتيجة تفاعله و استغلاله لموارد بيئته الطبيعية .

•البيئة الاجتماعية : و تشمل على مجموع النظم السائدة و مختلف الخصائص العرقية و الحقل الاجتماعي للفرد و الأسرة و المجموعات البشرية و المجتمع و حجمه و توزيعه ، و العلاقات التي تحدد أنماط حياة البشر فيما بينهم ، مما يساعد على تفسير الواقع الاجتماعي [13].

• البيئة الجمالية : و تشمل على المناطق الترفيهية و الساحات الخضراء و المنتزهات العامة، و جميع المناطق التاريخية و الآثار و المناطق الطبيعية .

•البيئة الاقتصادية : و تشمل النظم الاقتصادية و أوجه النشاط التي تستخدم عناصر الإنتاج المختلفة والمقومات الاقتصادية لبيئة الإنسان من رأس المال و تكنولوجيا و نسب العمالة و البطالة و غيرها .

• البيئة الثقافية : تشمل مختلف النظم الإدارية و الثقافية فإذا كان الإنسان جزءاً من مكونات البيئة فإنه أهم عناصرها لما اختصه و ميزه بنعمة العقل ، و هو ما يطلق عليه بالبيئة الثقافية و من نتاج هذا العقل المعرفة ، الفنون ، العقائد ، التقاليد ...الخ .

• البيئة الجغرافية «الفيزيائية « : و تسمي بالبيئة المكانية و تشمل المحيط الجغرافي للبشر و كل ما يتعلق بالمنطقة التي يشغلها أفراد المجتمع .

III- توازن النظام البيئي :

أهم ما يميز النظام البيئي هو التوازن الدقيق القائم بين مكوناته مع المرونة و الحركة ، واتزان النظام البيئي يعني « المحافظة على مكونات البيئة بأعداد و كميات مناسبة على الرغم من نقصانها و تجددها المستمرين» [14] . و لتوازن البيئة مظاهر إيجابية تعمل على استمرار التوازن و استعادته و هي :

• البقاء : يقصد به استمرار البيئة بالنسق التي وجدت عليه ، بمعنى أن يكون استعمالها لمواردها الطبيعية في حدود قدرة البيئة على إفراز بديل الموارد غير المتجددة .

• التجدد : يقصد به وجوب استعمال الموارد المتجددة في حدود قدرتها على التجدد مرة أخرى .

•الاستقرار : يقصد به عدم تغير معالم البيئة بما يجعلها غير قادرة على استعادة توازنها .

• النقاء : حيث أن البيئة تبقي نقية ما بقيت قادرة على استيعاب فضلاتها التي تلقى فيها .

• النمو المتوازن : يعتبر من أهم مظاهر التوازن البيئي . و قد تبين الإنسان مؤخراً أن هدف النمو و التنمية تتحقق على حساب البيئة حتى أصبح الأمر خطيراً . و هذا ناتج عن غياب الوعي بالعلاقة التي تربط التنمية و المحافظة على البيئة .

IV–اختلال التوازن البيئي :

يطلق عليه التدهور البيئي ، و يمكن تعريف اختلال التوازن البيئي على أنه « حدوث تغيير جوهري في عنصر أو أكثر من عناصر البيئة الطبيعية مما يؤدي إلى اضطراب العلاقات المتوازنة بين هذه العناصر ، و ما يصاحب هذا الاضطراب من مشكلات بيئية » [15] . و تؤدي الأسباب التالية إلى اختلال التوازن البيئي و هي :

• **الأسباب الطبيعية** : تعتبر العديد من مناطق العالم عرضة لأخطار طبيعية كالزلازل ، الاضطرابات البركانية ، الجفاف ، الفيضانات ، الأعاصير ، السيول ، الحرائق ، هبوب الرمال و الرعد و البرق. كلها أخطار تعيق عملية التنمية و تسفر عن تفاقم تدهور البيئة من خلال آثارها المباشرة و الإجمالية ، و هناك علاقة متبادلة مباشرة بين التدهور البيئي و الأخطار الطبيعية .

• **الأسباب البشرية** : على مر الأزمان ، نجد أن الإنسان يسعى جاهداً لتطوير أسلوب حياته المعيشية ، و تحسين نوعية الأدوات التي يستخدمها . و لكن منذ ظهور الثورة الصناعية و تطور الصناعة بظهور فروع إنتاجية جديدة كالصناعات الإلكترونية و الكيماوية . مكنت الإنسان من السيطرة على البيئة و ظهرت معها معالم اضطرابها و تدرجت حتى بلغت مرحلة الخطر .

• **الأسباب الاجتماعية** : مما لا شك فيه أن الإنسان و هو يمارس حقه الطبيعي في الراحة و الاستجمام كثيراً ما يكون سببا من أسباب اختلال البيئة ، فبسلوكياته الخاطئة بصورة مباشرة أو غير مباشرة تكون عامل مساعد في خلق بعض المشاكل البيئية كالتلوث .

• **أسباب أخري** : من بين الأسباب الأخرى التي ساعدت و أدت إلى معظم المشاكل البيئية المعاصرة و هي كالآتي :

* الانفجار السكاني : يأتي الانفجار السكاني السبب الرئيسي و المحرك لكل مشكلات اضمحلال البيئة ، فبزيادة عدد السكان على الأرض نحتاج إلى إنتاج هائل لمواجهة حاجات الإنسان غير المحدودة . الأمر الذي يشكل ضغطاً على الموارد الطبيعية و يؤدي إلى استنزافها بشتى صوره كالزحف السكاني على الغابات و الأراضي الزراعية ، الرعي المكثف و غيرها ، و هو ما يهدد البيئة و يؤدي إلى اختلال توازنها .

* نقص المعرفة العلمية عن البيئة و عناصر النظام البيئي فالفهم العميق لطبيعة المشاكل البيئية يساعد على وضع الحلول المناسبة لهذه المشاكل من خلال البحث العلمي و الوعي البيئي لدى الأفراد و المجتمعات .

V- مظاهر الاختلال البيئي :

لقد ساعد التقدم العلمي الهائل و ما رافقه من تطور في التكنولوجيا و تضخم في الصناعة و الزراعة و ازدياد عدد السكان إلى بروز مشاكل عديدة لم تكن موجودة من قبل لعل أهمها ما يلي :

• التلوث البيئي : ليس ثمة شك أن قضية التلوث كمشكلة بيئية أصبحت تمثل أخطر القضايا البيئية المعاصرة ، إذ يعرف التلوث بأنه « أي تغير فيزيائي أو بيولوجي مميز و يؤدي

إلى تأثير ضار على الهواء أو الماء أو يضر بصحة الإنسان و الكائنات الحية الأخرى و كذلك يؤدي إلى التأثير على الموارد المتجددة « [16] .

•استنزاف الموارد الطبيعية : تتعرض الموارد الطبيعية – المتجددة و غير المتجددة — للاستنزاف ، و يقصد باستنزاف الموارد الطبيعية أن معدلات استهلاكها تفوق معدلات تجديدها ، أي الاستخدام غير العقلاني و غير الرشيد لها من خلال التبذير في استخدامها على نحو يعرضها للنفاذ و النضوب و فقدانها القدرة على التجدد قبل إيجاد البدائل الكافية للإحلال محلها .و يرجع استنزاف المصادر الطبيعية إلى أسباب تشكل العوامل المشتركة لتدهور النظم الإيكولوجية .

VI– حماية البيئة :

للبيئة أهمية كبرى في حياة كل إنسان و كائن حي، و الحفاظ عليها مسؤولية كبيرة تقع على عاتق جميع القطاعات و الحكومات و أفراد المجتمع . و تشمل حماية البيئة « المحافظة على مكوناتها و خواصها وتوازنها الطبيعي و منع التلوث أو الإقلال منه أو مكافحته ، و الحفاظ على الموارد الطبيعية و ترشيد استهلاكها و حماية الكائنات الحية التي تعيش فيها خاصة المهددة بالانقراض ، و العمل على تنمية تلك المكونات و الارتقاء بها» [17] .

VII– إجراءات و تدابير حماية البيئة :

لقد حدث تحول جذري في الإدراك العام بضرورة الاهتمام بالتغيرات البيئية المحلية منها و العالمية ، و كيفية التعامل معها و مواجهتها مع إتباع الوسائل العاجلة لحمايتها . فحماية

البيئة ليست مشكلة حضارية لعصرنا، بل هي التحدي الحقيقي الذي يواجهنا ، و من أجل ذلك نذكر من بين أهم التحديات لحماية البيئة كما يلي : [18]

- دراسة المشكلات البيئية و وضع الحلول و الخطط الملائمة لمواجهة الكوارث الطبيعية والحد من التلوث، و تحقيق التكامل بين الأهداف الاقتصادية و البيئية و الاجتماعية .

- ترشيد استخدام الموارد الاقتصادية القابلة للنفاذ كالنفط ، و تطويع مصادر الطاقة المتجددة أو النظيفة مثل الطاقة الشمسية ، طاقة الرياح ....الخ .

بالإضافة إلى :

- تحقيق الموازنة بين القدرة الإنتاجية للبيئة و النمو السكاني .

- التوصل إلى شكل النمو يتيح الموائمة بين التقدم الاجتماعي و الاقتصادي و الإدارة الرشيدة للموارد والبيئة، فيما يسمى بالتنمية البيئية فهي تحث على إعادة التفكير في استراتيجيات التنمية [19] .

- استخدام التكنولوجيا الأقل تلوثاً أو التكنولوجيا النظيفة ، و أهمية المفاضلة بين التكنولوجيات المتنوعة ، فإعادة استخدام المخلفات و النفايات بكافة أنواعها ينقي البيئة ويحقق عائداً اقتصادياً [20].

- إجراء دراسات الجدوى البيئية للمشاريع الاستثمارية و الأنشطة التنموية لإمكان معالجة الجوانب السلبية لكافة الأنشطة الصناعية و الزراعية و التجارية قبل بدء إنتاجها و دون انتظار حدوث التلوث .

ثانيا : الإطار العام لدراسة الجدوى البيئية .

1) ماهية دراسة الجدوى البيئية :

I. تعريف دراسة الجدوى البيئية :

تتعدد التعاريف المستخدمة لدراسة الجدوى البيئية تبعاً لنوع و توجه المحلل و نظرته إلى البيئة .و عليه يمكن تعريفها على أنها « عملية دراسة التأثير المتبادل بين مشروعات برامج التنمية و البيئة بهدف تقليص أو منع التأثيرات السلبية و تعظيم التأثيرات الإيجابية بشكل يحقق أهداف التنمية و لا يضر بالبيئة و صحة الإنسان»[21] .

كما تعرف بأنها « درجة الحماية و الصيانة التي تحقق للبيئة من خلال مراعاة الحمولة البيئية في إطار الخطة الإنمائية المقترحة من المنظور الآني و المستقبلي بطريقة مباشرة و غير مباشرة، على المستوى المحلي و الإقليمي والعالمي» [22] .و بتعبير موجز تمثل دراسة الجدوى البيئية «المنفعة البيئية»

II. أهمية دراسة الجدوى البيئية : تبرز أهمية دراسة الجدوى البيئية من كون أن كل مشروع استثماري يرتبط بالبيئة الذي يقام عليها .

فطبقاً لمدخل النظم فإن المشروع يعتبر نظاما مفتوحا يؤثر و يتأثر بالبيئة المحيطة به ، حيث يقوم المشروع باستيراد مجموعة من المدخلات لعملياته من بيئته و يقوم بتحويلها إلى مخرجات يصدرها لذات البيئة مرة أخرى .

و من الواضح أن المشروع موضع الدراسة لا يمكنه البقاء مستقبلاً في عزلة عن البيئة، وعليه احترام البيئة التي يعيش فيها بمعنى أن صيانة البيئة واجب مقدس بالنسبة لمن يتعاملون معها وعدم مراعاة ذلك يدمر البيئة ويقصر أجل المشاريع العاملة فيها . و من هنا تبرز

أهمية دراسة الجدوى البيئية كعنصر فعال في حماية البيئة . بالإضافة إلى تحقيقها للأهداف التالية : [23]

•ضمان قبول المشروع و الموافقة عليه من السلطات المختصة و منح التراخيص المناسبة.

• استبعاد اختيار مواقع معينة لبعض المشروعات نتيجة لما تحدثه من تلوث و أضرار خطيرة يتعذر إصلاحها .

• تلافي منازعات بيئية بين ملاك المشروع و أطراف أخرى .

بالإضافة إلى :

• تحقيق مصلحة المستثمر خاصة في ظل طلب تمويلي من جهات دولية نظرا لأن كثير من المؤسسات التمويلية كالبنك الدولي بدأ يدخل الاعتبارات البيئية في اعتماد المشاريع الإنمائية التي يمولها .

• إن تحليل المناخ الاستثماري يساعد على استبعاد فرص استثمارية و خلق فرص أخرى من خلال عمليات التصفية الأولى للمشروعات و التي تنتهي بوضع ترتيب تنازلي للمشروعات المطروحة حسب فرص نجاحها .

• الوفاء بالمتطلبات القانونية ، إذ يمكن أن يؤدي التقييم إلى سرعة الحصول على الإجازة و الترخيص للمشروع ، كما يؤدي إلى توضيح المسؤولية الاجتماعية و البيئية .

•تعتبر دراسة الجدوى البيئية وسيلة لتشجيع التنمية المستدامة من خلال تنفيذ السياسات الوطنية البيئية المستدامة .

III–أهداف دراسة الجدوى البيئية : يتمثل الهدف الأساسي من دراسة الجدوى البيئية في التعرف على «العوامل البيئية المحيطة بالمشروع و تشخيصها و التنبؤ بها . و تحديد آثارها و تحديد الفرص التي تتيحها ، و القيود التي تفرضها بما يساعد على تحقيق فعالية المشروع الاستثماري»[24] و تقدير جدارته البيئية .

و يمكن تحديد أهدافا أكثر تفصيلا و تحديدا على الوجه التالي :

- التشجيع على إجراء تحقيق شامل و كامل و متعدد التخصصات عن البيئة و الأضرار المحتملة (الكمية و النوعية ، الإيجابية و السلبية ، الآنية و المستقبلية) ، و تحديد الإجراءات الوقائية و التعويضية اللازمة و بدائلها و طرق معالجتها .

- تحديد مجمل المؤثرات البيئية الطبيعية و الاقتصادية و الاجتماعية و القانونية على المشروع

- إشراك أفراد المجتمع في عملية صنع القرار فيما يتعلق بأحوال البيئة التي يعيشون فيها

- تفادي الغرامات المالية و العقوبات المختلفة للمخلفات البيئية ، و التي قد تصل إلى إغلاق المنشاة أو الحبس و غيرها من العقوبات التي تعيق النشاط الاقتصادي [25] .

IV–خصائص دراسة الجدوى البيئية : من خلال محاولتنا لعرض مفهوم و أهمية و أهداف دراسة الجدوى البيئية نجد أنها تتميز بعدة خصائص لعل أهمها :

- التعامل مع المستقبل : لما كانت دراسة الجدوى تعني « دراسة مدى إمكانية تنفيذ فكرة استثمارية يمتد عمرها إلى عدد غير محدد من السنوات» [26].فدراسة الجدوى البيئية لا تختلف عن هذا الجانب التحليلي و هي بذلك دراسة مستقبلية من معطيات قائمة ، ما يجعل محتواها و نتائجها تمثل تقديرات محتملة بنسب متفاوتة من عدم اليقين .

•مبدأ العمومية : تتصف مثل هذه الدراسات بالعمومية و هي لازمة لكل أنواع المشاريع مهما كانت أهدافها ، حيث نجدها مطلوبة للمشاريع العامة و الخاصة، كما نجدها مطلوبة للمشاريع الصناعية والزراعية و الخدماتية و هكذا .

•عنصر الزمن : يمثل عنصر الزمن الفترة الزمنية بين الإعداد لدراسة الجدوى البيئية والحصول على الترخيص و موافقة الجهات المختصة و بين بداية التنفيذ الفعلي للمشروع . ويتفاوت الوقت اللازم للدراسة البيئية بتفاوت نوع المشروع المزمع القيام به ، حجمه ، و مقدار نوعية البيانات البيئية المتوفرة .

• المرونة : تتسم الدراسة البيئية بالمرونة ، فهي مصممة بحيث تتلاءم مع مختلف أنواع المشاريع ، فالمرونة نعني بها إمكانية ملائمة و تكييف نتائج الدراسة عند ظهور متغيرات جديدة لم تؤخذ في الاعتبار ، فليست هناك مجموعة ثابتة من القضايا التي ينبغي معالجتها في أي دراسة بيئية .

•الفعالية: تتسم دراسة الجدوى البيئية بأكبر قدر من الفعالية حيث تتوفر نتائجها في مرحلة مبكرة من عملية إعداد المشروع، حتى و لو كانت نتائجها أولية، ففي ذلك الوقت يمكن إجراء دراسة واقعية لبدائل قد تكون مرغوبة من وجهة النظر البيئية .

•عنصر التكلفة: تتفاوت التكلفة اللازمة لإعداد دراسة الجدوى البيئية بتفاوت نوع المشروع و حجمه و درجة تشابكه و تعقده و نوعية البيانات البيئية المطلوبة لتقييمه و تقدير آثاره . لذلك تُحمّل الدراسة البيئية أصحاب المشروع تكاليف مالية إضافية.

2) دراسة أثر البيئة على المشروع :

عند محاولة بحث دراسة أثر البيئة على المشروع فمن الضروري أخذ مفهوم البيئة بمعناها الواسع ، أي كل ما تتضمنه من مكونات و أبعاد مختلفة، المؤثرة على المشروع و من ثم فهي بيئة الاستثمار التي قد توفر المناخ الاستثماري .

II. البيئة الخارجية العامة و أثرها على المشروع :

يقصد بالبيئة الخارجية العامة مختلف المكونات التي تشير في مجملها إلى ما إذا كانت بيئة الاستثمار ستؤثر على أداء و نشاط المشروع الاستثماري ، و تقع هذه الاعتبارات خارج حدودها و نطاق رقابة إدارتها و تتمثل :

• تأثير البيئة الاقتصادية على المشروع :

تشير البيئة الاقتصادية إلى خصائص المناخ الاقتصادي الذي يعمل فيها المشروع و التي تؤثر بشكل فاعل عليه ، و تتشكل من النظام الاقتصادي السائد و مجموعة السياسات الاقتصادية التي تنتهجها الدولة إلى جانب مجموعة من المؤشرات لقياس الأداء الاقتصادي .

و تشمل البيانات التي يجب تجميعها عن البيئة الاقتصادية للمشروع الاستثماري على ما يلي :

– النظام الاقتصادي : يقوم النظام الاقتصادي لأي دولة على أساس النظام الرأسمالي الذي يسود فيه اقتصاد السوق حيث تتحدد أسعار السلع و الخدمات و عوامل الإنتاج وفقا لتفاعل قوى العرض و الطلب ، و النظام الاشتراكي الذي يقوم على امتلاك الدولة لمعظم عوامل الإنتاج و توزيع السلع و الخدمات ، و الجمع مابين خصائص النظامين يشكل النظام المختلط حيث يتواجد في ظله قطاع تملكه الدولة بجانب قطاع خاص يسوده الاستثمار الخاص.

– السياسات الاقتصادية : و هنا نعني السياسات الاقتصادية على مستوى الاقتصاد الكلي ، و هي مجموعة من القواعد التي تقوم بها الدولة و تحكم قراراتها نحو تحقيق الأهداف الاقتصادية للاقتصاد الوطني خلال فترة زمنية معينة . و نجد من بين السياسات الاقتصادية ، السياسة المالية ، النقدية ، التجارية ، و السعرية .

– مؤشرات أداء الاقتصاد الوطني : يقصد بها مجموعة المعايير التي يشير تحليلها ما إذا كان أداء الاقتصاد الوطني مواتيا و جاذبا للاستثمار الذي سيعمل فيه المشروع من عدمه ، وهذه المعايير و المؤشرات كثيرة لعل أهمها ، نسبة الصادرات إلى الناتج المحلي الإجمالي ، معدل العائد على الاستثمار ،نسبة الدين الخارجي ، معدل التضخم و غيرها .

- **تأثير البيئة السياسية على المشروع :**

يقصد بالبيئة السياسية أو النظام السياسي نظام الحكم القائم في الدولة ، فغالبا ما تتشكل البيئة السياسية من السلطة التنفيذية التي تتكون من الجهاز الحاكم ، السلطة التشريعية المتعلقة بالممارسات الشرعية ، السلطة القضائية و تمثل المؤسسة القضائية ، الأحزاب السياسية (27).

تؤثر البيئة السياسية على المشروع ، فكلما كان النظام ديمقراطيا قائم على التعددية الحزبية، و يشجع القطاع الخاص على إقامة المشاريع و يمنحهم الحرية الكاملة في اختيار نوعية و حجم تلك المشاريع . كل ذلك يؤثر على إقامة و أداء المشاريع الاستثمارية و قدرتهم على تحقيق أهدافهم . و العكس صحيح إذا كان النظام السياسي دكتاتوري قائما على حكم و إدارة الفرد .

- **تأثير البيئة الاجتماعية و الثقافية على المشروع :**

يقصد بالبيئة الاجتماعية النسق الاجتماعي السائد في الدولة ، و يشكل مجموعة السلوكيات كالعادات والتقاليد و القيم الاجتماعية السائدة بين أفراد المجتمع و التي يمكن قياسها و تقديرها عن طريق المعايير الثقافية بحيث تؤثر تأثيراً كبيراً على نوعية الإنتاج في المشروع الاستثماري و مواصفاته .و ثمة ضرورة لدراسة البيئة الاجتماعية بمعناها المتقدم إذ قد تحتوي بين طياتها قيودا أو موانع أو تهديدا تحول دون تنفيذ المشروع أو تحد من إمكانية نجاحه .

تسهم كل من وسائل الإعلام المرئية و المسموعة و المقروءة ، نسبة الأمية ، هيكل الاستهلاك ، مستوى المعيشة ، مستويات التعليم ، و توافر مشروعات البنى الأساسية كخدمات النقل و غيرها في تشكيل البيئة الاجتماعية و الثقافية .

- **تأثير البيئة التكنولوجية و الفنية على المشروع :**

يقصد بها مجموعة الوسائل التكنولوجية و الفنية السائدة في المجتمع و التي تؤثر تأثيراً مباشراً على إقامة المشروع المقترح. و تتباين هذه الأساليب حسب درجة بساطتها و تعقدها، كما تتباين حسب درجة تقدمها .

و بناء على ذلك فإن تجميع البيانات عن تلك العوامل التكنولوجية التي ترتبط بأغراض يسعى القائمون بالدراسة إلى تحقيقها ، نجدها تشمل :

* تحديد الأساليب الفنية المتاحة و درجة تطورها و تكلفة الحصول عليها .

* نمط التكنولوجيا الملائم و مدى تأثيره على المشروع .

* مدى القدرة على نقل التكنولوجيا الأجنبية .

* إمكانية تطبيق و تطوير هذه الإمكانيات و الاستفادة منها في المشروع .

- **تأثير البيئة القانونية على المشروع :**

فالبيئة القانونية « هي مجموعة التشريعات القانونية العامة و الخاصة و القرارات الجمهورية و الوزارية و اللوائح المنظمة للاستثمارات بصورة مباشرة و غير مباشرة السائدة في المجتمع والتي تؤثر على إقامة المشروع و الحصول على التراخيص اللازمة لإنشائه و تشغيله و التي تؤثر على إيرادات و تكاليف المشروع الاستثماري المقترح»[28] .فكلما تميزت قوانين و تشريعات

الاستثمار بالوضوح و المرونة و عدم التضارب فيما بينها كلما كان له أثراً إيجابيا على المشروع و العكس صحيح.

- **تأثير البيئة الطبيعية على المشروع :**

تتيح دراسة البيئة الطبيعية المحيطة بالمشروع الإطار التي يتم من خلاله تحليل احتمالات الأخطار الطبيعية وتقييم تكاليف و منافع إجراءات منع و تخفيف آثار الكوارث على المشروع، من حيث درجة الحرارة الرطوبة و عدد ساعات سطوع الشمس و مخاطر الزلازل والبراكين والفيضانات و غيرها ، لاتخاذها كمؤشر للمستقبل البيئي للمشروع .

II.البيئة الخارجية الخاصة و أثرها على البيئة :

البيئة الخارجية العامة هي جزء من القيود الخارجية التي تتفاعل مع المشروع و تؤثر عليه بشكل مباشر ، وهي تتكون من قوى معينة ذات تأثير على التنظيم و تشمل المنافسين و المستهلكين و الموردين [29].

1- **عناصر البيئة الخارجية الخاصة** : تتكون البيئة الخارجية الخاصة من مجموعة من العناصر أهمها :

- البيئة التنافسية: يقصد بها تلك المشاريع القائمة التي تنتج سلعا أو تقدم خدمات مشابهة أو بديلة تحل محل سلع أو خدمات المشروع الأساسي و التي تنتمي إلى نفس القطاع أو نفس الصناعة ، و تهدف دراسة البيئة التسويقية إلى تحديد مدى قدرة المشروع محل الدراسة على البقاء في السوق.

- البيئة الاستهلاكية: و يقصد بها المستهلكين للمنتج سواء كانوا مستهلكين نهائيين أو مشترين صناعيين، و تهدف هذه الدراسة إلى التعرف على رغبات واحتياجات المستهلكين الحالية و المتوقعة في المستقبل .

- البيئة الموردة : الموردون هم من يقومون بإمداد المشروع بالمدخلات اللازمة للعمليات التشغيلية كالمواد الخام، و تهدف هذه الدراسة إلى تحديد وضمان مدى إمكانية المشروع الاستثماري على توفير مستلزمات الإنتاج اللازمة له.

2- **أنواع البيئة الخارجية الخاصة** : يمكن التفرقة بين أنواع مختلفة من البيئة الخارجية الخاصة كما يلي :

- البيئة الواقعية و البيئة المدركة : إن التفرقة بين البيئتين هي التفرقة بين إدراك و عدم إدراك المديرين والعاملين بالمشروع للقيود المفروضة عليهم و غير المفروضة و ذلك تبعا لمستويات ثقافتهم و خبرتهم .

- البيئة المستقرة و البيئة المتغيرة : و يتم التركيز في هذا التصنيف على ما يعرف بالتأكد البيئي و هو يعني مدى توافر المعلومات الكافية لصانعي القرار حول التغيرات البيئية .

III- الأثر المباشر للبيئة الخارجية الخاصة على المشروع :

يتمثل الأثر المباشر للبيئة الخارجية الخاصة على المشروع في تأثيره على الهيكل التنظيمي بأبعاده الثلاثة و التي يمكن إيجازها في :

- العلاقة بين التعقيد و البيئة الخاصة : نعني بدرجة التعقيد درجة الاختلاف الموجود في المشروع ، فنجد الاختلاف الأفقي و يعني التبادل الحاصل بين الأقسام الإدارية ، و الاختلاف العمودي الذي يعبر عن زيادة عدد المستويات الإدارية بالمنظمة ، و الاختلاف العمودي يعني مدى انتشار مكاتب و فروع المنظمة جغرافيا .

- العلاقة بين بعد الرسمية و البيئة الخاصة : نعني بالرسمية الدرجة التي يكون فيها العمل محدداً بقواعد لا يستطيع الخروج عليها ، فكلما زادت الحرفية في عمل معين قلت الرسمية و هي ترتبط بعلاقة عكسية مع المستوى الإداري في المنظمة .

IV- التغيرات البيئية و أثرها على المشروع :

1- دراسة الجدوى و القيود و الفرص البيئية :

تخلق المتغيرات البيئية مزيجا من القيود و الفرص ، لذا يقع على دراسة الجدوى البيئية تشخيص القيود التي تفرض على المشروع و تحديد آثارها و استنباط أدوات التعامل معها . فنجد من بين القيود التي تفرض على إدارة المشروع القيود الخاصة بشخصية التنظيم ، قيود قانونية ، اقتصادية ، اجتماعية ، تكنولوجية ، قيود خاصة بالقيم الشخصية للمديرين ، بالإضافة إلى قيود خاصة بالوقت و القيود المعنوية .

كما يقع على دراسة الجدوى البيئية تقييم الفرص المتاحة ، و العمل على استثمارها في تسيير أعمال المشروع وتحقيق أهدافه ، فالفرص البيئية هي التي يستطيع المشروع منها تحقيق المزايا المختلفة ، و نجد من بين الفرص البيئية فرصة الابتكار من خلال تقديم شيء جديد ، و فرصة تحسين الكفاءة في استخدام مختلف الموارد المتاحة ، و نجد فرص أخري لخلق مزايا تنافسية كإيجاد فروقات في نوعية المنتجات المقدمة .

2- ديناميكية المتغيرات البيئية و دراسة الجدوى :

تتميز العوامل البيئية بالتغير و الحركية و الاختلاف المستمر ، و قد تكون هذه المتغيرات المؤثرة في المشروع من عوامل نجاحه أو فشله . و هذه الأهمية تتطلب : [30]

- ضرورة تحديد القوى البيئية ، أنواعها و مؤثراتها .
- تحليل خصائص هذه المتغيرات و دراسة اتجاهها في الماضي و احتمالاتها في المستقبل.

– وضع الاستراتيجيات اللازمة للتعامل معها كإستراتيجية السلعة ، المنافسة ، التوزيع ، التسعير .

3 – تأثير المتغيرات البيئية على المشروع :

يمكن تصنيف تأثير المتغيرات البيئية إلى ثلاثة أصناف هي :

- التأثير السلبي : و يتمثل هذا النوع من التأثير في : [31]

– القيود المختلفة على تنفيذ خطط و سياسات المشروع .

– التهديدات و المخاطر و هي عوامل تؤثر سلباً على أداء و ربحية المشاريع .

– المشاكل الأخرى التي تواجه المشروع كعدم توافر رؤوس الأموال أو القوى العاملة المؤهلة .

- التأثير الإيجابي : و هذا النوع يتمثل في الفرص و المحفزات التي تقدمها البيئة بمتغيراتها المختلفة ، فالعوامل التي تؤدي إلى تخفيض عدد المنافسين للمشروع يعتبر تأثيراً إيجابياً .

- التأثير الحيادي : و هو المزيج بين التأثير الأول و الثاني ، و لكنه قد يؤثر سلبا في المستقبل على تحقيق المشاريع لأهدافها . و من أمثلة ذلك التذبذب في أسعار الأوراق المالية.

3) دراسة أثر المشروع على البيئة :

I. نشأة و مدلول دراسة أثر المشروع على البيئة :

يعتبر تقييم الأثر البيئي مفهوم بيئي مستحدث ، أدرج للمرة الأولى عام 1969 في الولايات المتحدة الأمريكية بعد اعتماد خطة السياسة الوطنية للعمل البيئي و التي أدخلت

دراسة تقييم الأثر البيئي كأحد متطلبات المشاريع الاستثمارية في المجالات المختلفة ، منذ ذلك الحين انتشرت مفاهيم هذه الدراسة بين الدول المتقدمة و النامية والمنظمات الدولية .

و بالنسبة لتطور مضمون هذه الدراسة ، فقد مرت نشأتها الحديثة بأربع مراحل رئيسية هي :

المرحلة الأولى (1970) : كانت تعني بالآثار الطبيعية و البيئية للمشروعات .

المرحلة الثانية (1975) : و فيها بدأ إدخال الآثار الاجتماعية .

المرحلة الثالثة (1980) : تم إدخال الاعتبارات الاقتصادية و التوظيفية و تحليل التكلفة و العائد .

المرحلة الرابعة (1990) : حيث أصبحت التأثيرات السلوكية للإنسان مرتبطة بالبيئة ، و من هنا بدأت أهمية دور المشاركة الشعبية في عملية التقييم .

و عليه يمكن تعريف تقييم الأثر البيئي بأنه « عملية منظمة و متكاملة و متعددة العلوم من شأنها تقويم العواقب البيئية لأي مشروع تنموي بصورة مسبقة ، فهي بذلك طريقة مصممة لضمان أن كافة التأثيرات البيئية المحتملة أثناء مراحل التخطيط و التصميم و الترخيص و التنفيذ لكافة المشاريع ذات العلاقة»[32].

كما يمكن تعريفه أيضاً بأنه» أداة للمراقبة و الوقاية و هو بمثابة ضمان يأخذ بعين الاعتبار مصالح حماية وصون البيئة الطبيعية من خلال تصميم و تنفيذ و تشغيل المشاريع التنموية «[33].

II.أهداف تقييم الأثر البيئي : إن الهدف الأساسي من تقييم الآثار البيئية للمشاريع هو ضمان حماية البيئة ومواردها الطبيعية ، و الهدف بعيد المدى هو ضمان تنمية اقتصادية متواصلة « إيكولوجية ، اقتصادية و اجتماعية « . بالإضافة إلى تحقيق مجموعة من الأهداف الفرعية هي :

- تحقيق درجة من المتابعة و المراقبة البيئية المستمرة بمشاريع التنمية بما يؤمن مسيرة هذه المشاريع و يحول دون انحرافها عن الخط البيئي .

- الارتقاء بالتوعية البيئية العلمية بأهمية الحفاظ على البيئة .

و نجد أهدافا أخرى منها ما يلي :[34]

- تحسين عملية اتخاذ القرار و ضمان أن بدائل المشروع الجاري دراسته سليمة و قابلة للاستمرار بيئيا .

- إدراك كافة العواقب البيئية في أوائل مراحل دورة المشروع .

- تحديد أساليب تحسين المشروعات بيئيا ، عن طريق منع آثارها السلبية أو تقليلها أو التعويض عنها.

III-أبعاد دراسة تقييم الأثر البيئي : تتخذ عملية التقييم البيئي بعدين أساسين هما:

- البعد المكاني : بالنسبة للبعد المكاني لتقييم الأثر البيئي فإن دوره لا يقتصر على إبراز الآثار البيئية المحلية فقط و إن كانت هي الأساس ، و إنما يمتد ليشمل أيضا الآثار على المناطق المجاورة أي على المستوى القطاعي والإقليمي و العالمي .فمن المعروف أن المشكلات البيئية إذا كانت محلية الحدوث و تفاقمت مع مرور الزمن ، فإن مردوداتها تعتبر إقليمية و عالمية التأثير.

• البعد الزمني : و هو يتضمن ثلاث مراحل أساسية تتمثل في :

أولا– مرحلة التقييم المبكرة : تتم هذه المرحلة عند التخطيط لإعداد المشاريع التنموية للتعرف على الآثار الإيجابية و السلبية للمشروع ، من خلال تعظيم الآثار الإيجابية و التخفيف من الآثار السلبية .

ثانيا – مرحلة التقييم التكميلي الاستكشافي : يتم التقييم في أثناء تنفيذ المشروعات ، لضمان تنفيذ كل الإجراءات البيئية المتضمنة في خطة المشروع .

ثالثا – مرحلة التقييم اللاحق : و تبدأ هذه المرحلة بعد الانتهاء من المرحلة الثانية أي بعد تنفيذ المشروع و بدأ تشغيله ، و ذلك لضمان عدم انحراف المشاريع التنموية خلال مرحلة التشغيل عن المسار البيئي الذي رسم لها .

IV– خطوات تقييم الأثر البيئي :

لا بد أن تتم دراسة التقييم البيئي بصورة منطقية من خلال عدد من الخطوات الرئيسية المدروسة و هي:

• وصف المشروع المقترح : يحتاج الأمر إلى الحصول على تفاصيل المشروع المقترح من موقعه ،حجمه ، العمر الافتراضي لمكوناته و غيرها ، حتى يمكن تقييم الآثار المحتملة للمشروع.

•تصنيف المشروع : تقوم على تحديد ما إذا كان هناك احتياج إلى تقييم الآثار البيئية للمشروع المقترح بصورة كاملة أم ضئيلة أم متوسطة ، و يسمى بالتصنيف البيئي (مشروعات القائمة البيضاء ، الرمادية ، و السوداء) .

•وصف البيئة المحيطة بالمشروع : يجب إعطاء رؤية شاملة لمكان المشروع لتوفير قاعدة تستعمل في سياق التقدير .

• الآثار البيئية المحتملة للمشروع : يجب التمييز في هذه المرحلة بين الآثار الإيجابية منها و السلبية ، المباشرة و غير المباشرة ، الفورية و طويلة الأمد ، الآنية و المستقبلية .

• تحليل و دراسة بدائل المشروع المقترح : استعراض كل الاحتمالات أو البدائل الممكنة لإنشاء و تنفيذ المشروع كالمواقع البديلة .

• خطة تخفيف الآثار السلبية : تنطوي على إجراءات التخفيف أو علاج الآثار السلبية إلى حدود مقبولة بيئيا .

• التنسيق بين الهيئات المعنية : يعتبر التنسيق فيما بين الهيئات المعنية و اطلاع الجمهور على المساهمة في عملية صنع القرار ، أمر ضروري و لا سيما خلال مرحلة التعريف بالصيغ البديلة لدراسات المشروع .

• خطة الرصد و المراقبة : تحتوى هذه الخطة تفصيلا محددا لوسائل المراقبة (المعايير الخاضعة لها ، أساليبها ، دورها ، أماكنها ، إجراء القياسات ، حفظ المعلومات و تحليلها ، إجراءات الطوارئ و غيرها .

• تحديد الاعتبارات القانونية و التشريعية: يتم وصف و تحديد القوانين و التشريعات المعمول بها لحماية البيئة ، و المعايير المنظمة لنوعية البيئة .

•تقرير التقييم البيئي:آخر مرحلة هي كتابة التقرير بناءا على جميع بيانات و نتائج الأقسام السابقة كأداة لاتخاذ قرار تنفيذ المشروع من عدمه .

V-تقييم الأثر البيئي و علاقته بالمفاهيم الأخرى :

• **تقييم الأثر البيئي و التنمية المستدامة** : عرفت التنمية المستدامة على أنها « التنمية الحقيقية التي لها القدرة على الاستقرار و الاستمرار و التواصل من منظور استخدامها للموارد الطبيعية و التي يمكن أن تحدث من خلال إستراتيجية تعتمد على المفاهيم البيئية و تتخذ التوازن البيئي كمحور أساس لها « [35].

و إذا كانت التنمية المستدامة ضرورة ملحة لرفاهية الأفراد ، فإن ذلك لن يأتي إلا بوجود نوعية البيئة الجيدة ، و يمكن تحقيق ذلك بإدخال المعايير البيئية من خلال تنفيذ دراسات التقويم البيئي لدفع عجلة التنمية و تحقيق استغلال متوازن لعناصر البيئة ، بحيث لا تتجاوز المشروعات قدرات و طاقة تحمل النظام البيئي .

•**تقييم الأثر البيئي و التخطيط البيئي** : فالتخطيط البيئي كمفهوم و منهج جديد تقوم به المشاريع من منظور بيئي . و هو يهتم بالحمولة البيئية عند اقتراح مشروعات التنمية بحيث لا تتعدى هذه المشروعات وطموحاتها الطاقة القصوى لهذه الحمولة التي نطلق عليها الحد الإيكولوجي الحرج و هو الحد الذي ينبغي ألا تتخطاه طموحات التنمية .

فالتخطيط يستطيع أن يساهم بشكل فعال في منع استمرار تدهور البيئة من جهة و يعمل على وضع الحلول لكثير من المشكلات البيئية القائمة من جهة أخرى . «فالتخطيط المستديم يستطيع أن يؤثر في جميع القرارات الخاصة بالتنمية المقترحة . و ذلك من خلال اختيار موقع التنمية و مستواها و نوعها و وقتها بناءاً على الفائدة المتعلقة و الإرادة السياسية»[36].ليصبح بذلك ضرورة حتمية لتنفيذ و تقييم مشاريع خطط التنمية و لا يتم ذلك إلا بدراسة التقييم البيئي .

• **تقييم الأثر البيئي و الإدارة البيئية** : تعتبر الإدارة البيئية من أهم مقومات انجاز عملية التنمية من المنظور البيئي ، إذ أن الكثير من المشكلات البيئية هي محصلة لسوء الإدارة التي تتجاهل البعد البيئي ، و يقصد بالإدارة البيئية « الاستراتيجية التي يتم بها تنظيم الأنشطة الإنسانية التي تؤثر في البيئة بهدف زيادة الرفاه الاجتماعي إلى الحد الأقصى و منع المشاكل المحتملة أو تخفيضها بمعالجة الأسباب الجذرية» [37]. تتدخل هذه الإدارة من أجل حماية البيئة بواسطة مجموعة من الآليات منها الأعمال الانفرادية كالقرار الإداري ، والأعمال الاتفاقية كالعقود .

و تستفيد الإدارة البيئية من تحليل التقييم البيئي في كونه يضيف عامل تحرك نشيط بتصميم الخطط الإستراتيجية لحماية البيئة .و تحدد هذه الإدارة العناصر المطلوبة لتنفيذ الاستراتيجية مثل نوع الخبراء الفنيين ، كلفة التنفيذ ، جدولة الزمن ، و الخطوات اللازمة لحل النزاعات التي قد تنشأ أثناء تنفيذ المشروع .

4) تحليل التكلفة و العائد :

I. تعريف تحليل التكلفة و العائد :

إن تقييم المشاريع يتم بإجراء كلا من التحليل الاقتصادي و التحليل المالي للمشروع ، فالتحليل المالي يركز على الأرباح المالية التي يحققها المشروع ، و في الجانب الآخر يعتبر التحليل الاقتصادي طريقة للعرض المنتظم لأسلوب الاختيار ، و هو بذلك يقيم التكاليف من حيث التكلفة البديلة و المنافع المنسوبة إلى آثارها على رفاهية الأفراد . و عليه يتم مقارنة المنافع الاجتماعية المتولدة نتيجة الأخذ بالمشروع مع التكلفة الاجتماعية له .

و من بين الآثار التي تأخذ في الحسبان خلال تحليل التكلفة و العائد هي الاعتبارات البيئية أي ما يتعلق بالآثار البيئية للمشروع ، و بالتالي يمكن القول أن تحليل التكلفة و العائد

هو أسلوب اقتصادي لتقييم الآثار البيئية ، وهو نسق و أداة لتخصيص الموارد و استغلالها من خلال الاختيار بين البدائل المطروحة للمشروع تبعا لآثارها البيئية . و يعمل تحليل التكلفة والعائد على مقارنة التكاليف التي يتكبدها المشروع – بما في ذلك التكاليف البيئية – بالعوائد المحتملة له و ربط قبول المشروع بزيادة المنافع على التكاليف .

II- أساليب تقييم التكلفة العائد :

شاع استخدام أساليب تقييم الأثر البيئي في السنوات الأخيرة لمشاريع التنمية المختلفة ، و نستعرض هنا بعض أهم الأساليب المستعملة :

• طرقة القوائم (قوائم التدقيق):يقوم هذا الأسلوب على أساس إجراء عمليات الجرد الشاملة ، و يشمل وصف جميع العناصر المحتملة للبيئة ، عوامل بيوجيوفيزيائية و بيئية و اجتماعية و اقتصادية ، و مدى تأثرها بالضرر البيئي الناتج عن التلوث أو سوء استغلال الموارد. إن الغرض من قائمة التدقيق هو توجيه صانعي القرار نحو المكان الذي يبحث فيه عن أثار محتملة لمشروع ما على عناصر البيئة المختلفة ، وتتميز هذه الطريقة بسهولة فهمها عن طريق الرموز أو استخدام المصطلحات الوصفية عن قوة الأثر البيئي و نوعه (شديد ، متوسط ضعيف ، بدون أثر) ، (سلبي أم إيجابي) .

• طريقة المصفوفات : فبالنسبة للمصفوفات البسيطة فهي لا تخرج عن جدول ذي بعدين، إذ يتم ترتيب أنشطة المشاريع أفقيا و ترتيب مكونات البيئة رأسيا ، حيث تعرف الأنشطة و يتم التعبير عن العلاقات السببية و أثرها بين أنشطة المشاريع إما بصيغة نوعية أو كمية و ذلك من خلال وضع علامة X في مربع تقاطع العنصر البيئي و أثره .

• أسلوب تحليل النظم : فتحليل النظم هو أسلوب يمكن أن يتناول معايير متعددة للاختيار بين بدائل المشروع ، و يتطلب تحديد المعايير فهم طبيعة التفاعلات التي يمكن أن تحدث لأحد العناصر مع النظام ككل ، و كذلك مع غيره من العناصر الأخرى في النظام . كما يتطلب تحديد النموذج التحليلي بالاعتماد على أنواع مختلفة من النماذج مثل نموذج المحاماة و نموذج التحقيق الأمثل، فنموذج المحاماة يوفر نسخة مطابقة للمشروع و بيئته ، و يتم إدخال و تنويع العوامل البيئية في النموذج لفهم التفاعلات المعقدة بين المشروع و تلك العوامل، بينما تسعى نماذج التحقيق الأمثل إلى إيجاد الحلول في ظل القيود البيئية [38].

• طريقة الخرائط المركبة : تعتمد هذه الطريقة على تطبيق سلسلة من الخرائط بحيث تحتوي كل واحدة منها على بيانات تتضمن النواحي الطبيعية و الاجتماعية و الاقتصادية و الإيكولوجية و الجمالية ، ثم تركب هذه البيانات فوق بعضها البعض لإعطاء صورة مركبة و تداخلها في هيئة خريطة واحدة .

•النماذج الرياضية : لقد شاع استخدام أسلوب النماذج الرياضية نظراً لتزايد استعمال الحاسب الآلي ، خصوصا عندما يشترك في الأمر عدد كبير من المتغيرات ، و يعتبر هذا النموذج أسلوبا موثاقا به في التنبؤ بالتغيرات المحتملة للبيئة بما فيها الطبيعية ، الاقتصادية ، الاجتماعية... و غيرها ، و هكذا فقد أسهمت النمذجة الرياضية في تقييم الآثار البيئية ، و كذلك الإدارة البيئية .

III–أساليب تقدير التكلفة و العائد :

لقد قام البنك الدولي في عام 1990 بإرساء معني للتقدير البيئي في تعبيرات دقيقة توضح أن « الغرض من التقدير البيئي هو التأكد من أن التنمية المقترحة سليمة (صائبة) و قابلة للمساندة (مقبولة) بيئيا ، و أن أية عواقب بيئية يمكن التعرف عليها مبكرا في دورة المشروع و أخذها في الحسبان في تصميم المشروع »[39].

و لقد تم وضع عدد من المناهج النظرية بشأن تحديد قيمة الآثار و العلاقات المادية لعل أهمها :

1- طرق تعتمد على الأسواق التقليدية :تعتمد هذه المجموعة الأساليب التالية :

• تغير الإنتاجية : يؤدي التغير في الأوضاع البيئية إيجابا أو سلبا إلى التأثير على الإنتاجية، و «عليه فأسلوب التغير في الإنتاج المترتب على تغيرات معينة من البيئة يتم تقويمه باستخدام الأسعار السوقية لهذا الإنتاج ، تعكس تلك القيمة الاقتصادية المحسوبة مقدار الضرر ، أو النفع المترتب على حدوث تغير بيئي معين كتلوث بيئي مثلاً أو القيام بإجراءات لحماية البيئة» (40).

• طريقة الخسارة في العوائد : في هذه الحالة تستخدم إنتاجية الإنسان كمقاس لتقدير الآثار البيئية ، وذلك بتحديد القيمة النقدية للمكاسب المفقودة و التكاليف اللازمة الناتجة عن الآثار البيئية السلبية ، كتقدير الإيرادات أو المكاسب التي تضيع نتيجة الوفاة قبل الأوان ، ازدياد المصاريف الطبية لمعالجة الآثار الصحية .

•طريقة النفقات الوقائية : هي عبارة عن تقدير شخصي لأدنى نوعية لقيمة البيئة بهدف تخفيف أو تجنب الآثار البيئية غير المرغوبة ، فتحديد قيمة النفقات الوقائية من حيث القيمة النقدية مع ترحيب الأشخاص على تكاليف الوقاية من الآثار البيئية السلبية أو تخفيفها على أنفسهم أو على البيئة ، و الحصول على مستوى معين من المنافع مقابل قدرة هذا الشخص على الدفع و هذه الطريقة تعطي التقدير الأدنى لقيمة المنافع .

2- طرق تعتمد على بدائل السوق : و تشمل :

• طريقة قيمة العقارات : تستهدف هذه الطريقة تحديد القيمة الضمنية لخواص معينة من خواص العقارات على سبيل المثال نجد أن قيمة أو سعر عقار هو انعكاس لخصائصه سواء من

حيث نوعية الإنشاء ، عدد الغرف ، رقم الطابق ، بالإضافة إلى خصائص الموقع كمستوى الضوضاء أو البعد عن مصدر التلوث ، ويعد سعر العقار في هذه الحالة حاصل جميع القيم الاقتصادية و الاجتماعية و البيئية التي يضعها الفرد .

•طريقة اختلاف الأجور : تعتمد هذه الطريقة على أن المعروض من العمال تتباين تبعاً لأوضاع العمل والإقامة في المنطقة المعينة ، و يستدعي افتراض أساس و هو إمكانية و مقارنة أنماط المخاطر المختلفة بوظائف أو مهن معينة ، و تحليل العلاقة بين أجر العامل و مجموعة أوضاع لمتغيرات تفسيرية مستقلة وتعبر العلاقة التي يتم تقديرها لمتغير الأجر و متغير المخاطرة عن المقايضة ما بين الأجر و الخطر .

• طريقة تكاليف الانتقال: تعتمد هذه الطريقة في تحليلها لموقع أو منطقة أو مرفق للاستجمام على محاولة تقدير أو تحديد قيمة المبالغ النقدية و الوقت اللازم الذي يتحمله الأفراد ، و بناءاً على ذلك يتم استنباط منحنى طلب تقدير قيمة لسلعة بيئية غير مسعرة اعتماداً على حساب تكاليف الانتقال و الاستخدام الفعلي للموقع .

• طريقة تحليل فعالية التكاليف : نتيجة لمحدودية الإعتمادات المالية ، و نقص المعلومات بخصوص الروابط بين الأضرار البيئية و صحة و الإنسان و تحقيق التنمية ، فإنه من المفيد تحليل الوسائل المختلفة بهذا الهدف كالتحكم في معدل التلوث البيئي ، و على واضعي القرار استبعاد التكاليف المصاحبة لتحقيق هذا الهدف ، و القواعد الاقتصادية القياسية التي تطبق عادة لهذا النوع من القرارات هي مساواة التكاليف الحدية ، فكلما أصبحت هذه المقاييس أكثر صرامة كلما وجدت بدائل أقل لسياسات التحكم و مع كل مقياس ستحقق مستوى معين لتقليل التلوث عند سعر معين .

• طريقة تكاليف الإحلال : يتم بموجب هذه الطريقة تحليل القيمة التقديرية لتكاليف إحلال أو إصلاح الأصول المتضررة ، إذ يمكن الاعتماد على تقدير التعويض للضرر البيئي و

المتمثل فيما لحق المتضرر من خسارة و زيادة التكاليف و ما فاته من منافع .كمنع تآكل التربة عن طريق حساب تكلفة المخصبات اللازمة التي قد يتطلبها إحلال المواد المغذية المفقودة .

• طريقة مشروعات الظل : تنطوي هذه الطريقة على تصميم و تقدير مشروع افتراضي أو أكثر إذ يمكن من خلاله تأهيل أصول بيئية معينة ، بحيث تعود لتقديم خدمات بيئية بديلة بهدف التعويض عن فقدان الأصول الأساسية التي توقفت نتيجة لضرر إصابتها. و تضمين تكاليف مشروع الظل يعطي بعض المؤشرات عن مدى حجم الفوائد التي يجب إضافتها لتعويض الضرر الذي أصاب المصدر البيئي .

3- طرق تعتمد على أسواق افتراضية : تعتمد هذه الطريقة على محاولة وضع الأفراد في مواقف افتراضية تشبه إلى حد كبير مواقف يواجهها في أسواق أخرى .

• طريقة التقويم الاقتصادي المحتمل : إذ تستخدم قيم السلع و الخدمات التي لا يتم تداولها في الأسواق ، و تعد الطريقة التطبيقية الوحيدة التي يمكنها قياس نوعيات معينة من المنافع و كذلك قيمة الاستخدام المستقبلي المحتمل للسلعة أو الخدمة .

تتمثل إجراءات تنفيذ هذه الطريقة في :

- تصميم و تنفيذ الدراسة الميدانية : من خلال محاولة استنباط معلومات عن تفصيلات الأفراد أو العائلات لسلعة أو خدمة معينة عن طريق الاستبيان.

- تحليل الإجابات : الهدف من تحليل الإجابات هو التأكد من أن اتجاهات تلك الإجابات تتوافق مع الأسس النظرية و المنطقية التي تقوم عليها هذه الطريقة .

- تقدير المنافع : تهدف هذه الخطوة إلى التقدير الإجمالي لمدى استعداد أفراد المجتمع و تقدير الإيرادات الممكنة فيما لو تم توفير السلعة بسعر معين .

IV-الصعوبات التي تواجه تحليل التكلفة و العائد :

يواجه أسلوب تحليل التكلفة و العائد بعض الصعوبات التي تحول دون تطبيقه منها :

- صعوبة التوصيف الفني للآثار البيئية المحتملة للمشروع ، إذ لا يمكن الإحاطة بجميع الآثار البيئية للأنشطة المعنية .

- صعوبة الحصول على البيانات اللازمة للقيام بتوصيف الآثار المحتملة .

- صعوبة قياس الآثار البيئية بمعايير مادية ، أي صعوبة إعطاء قيمتها النقدية .

- نجد أن نسبة كثير من التكاليف تظهر في بداية حياة المشروع و لكن المنافع تظهر على مدى عمر المشروع . لذلك تكمن الصعوبة في التعبير عن القيمة الحالية للتكاليف و المنافع المتوقعة في المستقبل .

الخاتمة :

إن الهدف من حماية البيئة لا يعني إيقاف عجلة التطور و التنمية و إنما العمل على الحد من التلوث و الإسراف في استخدام الموارد المتاحة الطبيعية منها و المالية ، و لكي تحقق التنمية أهدافها الاقتصادية و الاجتماعية فإنه من الضروري أن يصاحبها مخطط واضح لتحقيق توازن بيئي مواز لها في اتجاهها و منسجم في حركتها وتفاعلاتها .

إن الإنسان يعيش ضمن منظومة الماء و الهواء و التراب (أي الموارد الطبيعية)، ومنظومة التقنيات (التكنولوجية)، و منظومة القيم (الأعراف و التقاليد السلوكية و الأخلاقية) ، و يجب التنسيق بين هذه المنظومات مجتمعة ، فلا يتم تجاهل أي منظومة لحساب أية منظومة أخرى .

و يمكن تحقيق الحد الأدنى من التوازن البيئي و التوازن بين المنظومات الثلاث و حتى تتواكب الحركة الاقتصادية مع أهمية الحفاظ على البيئة التي تقام عليها المشاريع الاستثمارية ،و من أجل حماية رؤوس الأموال والاستثمار ، كان لابد من إجراء الدراسة البيئية للمشاريع الاستثمارية قبل إقامتها و أخذ بتوصيات الدراسة في الحسبان أثناء و بعد تصميم و تنفيذ المشاريع .

الهوامش :

(1)- عاطف وليم اندراوس ، دراسات الجدوى الاقتصادية للمشروعات : دار الفكر الجامعي ، الإسكندرية- مصر ،2006 ، ص 08 .

(2)KARI abdelhamid . manuel gestion des industriels. Dar el khaldounia . A - ger. 2005 .p 06.

(3)- مؤيد الفضل ، محمود العبيدي ، إدارة المشاريع منهج كمي : مؤسسة الوراق للنشر و التوزيع ، عمان – الأردن ، 2005 ، ص20 .

(4)- آدم مهدي أحمد، الدليل لدراسات الجدوى الاقتصادية: الدار الجامعية، الإسكندرية – مصر، 2001 ، ص 07.

(5)- زين العابدين بن عبد الله بري، خصخصة المشروعات العامة (منظور اقتصادي) : النشر العلمي و المطابع – جامعة الملك سعود ، الرياض ، 2005 ، ص 12 .

(6)-هوشيار معروف ، دراسات الجدوى الاقتصادية و تقييم المشروعات : دار صفاء للنشر و التوزيع ، عمان – الأردن ، 2004 ، ص 15 .

(7)- محمد أمين زويل ، دراسة الجدوى و إدارة المشروعات الصغيرة : دار الوفاء للطباعة و النشر ، الإسكندرية – مصر ، 2007 ، ص 38 .

(8)- طلال كداوي ، تقييم القرارات الاستثمارية : دار اليازوري العلمية للنشر و التوزيع ، عمان –الأردن ، ص 28.

(9)Guides de l□ducateur ducation a l□environnement . deuxi،me dition . d cembre 2004 .p 05.

(10)- نافذة على التربية ، نشرة إعلامية شهرية : المركز الوطني للوثائق التربوية ، الجزائر ، سبتمبر 2001! العدد 38 ، ص 08 .

(11)- زين الدين عبد المقصود ، قضايا بيئية معاصرة : منشأة المعارف للنشر ، الإسكندرية –مصر ، 2000 ، ص 16 .

(12)- إبراهيم عطاري ، مداخلة بعنوان : دور اقتصاد البيئة في المحافظة على المحيط الإنساني ، الملتقى الوطني الأول حول اقتصاد البيئة و التنمية المستدامة ، المقام يومي 7-6 جوان 2006 ، المركز الجامعي بالمدية ، ص 02 .

(13)- السلسلة البيئية الميسرة ، النظم البيئية : مركز البحوث و الدراسات البيئية ، جائزة زايد الدولية للبيئة، دبي – الإمارات العربية المتحدة ، الجزء 2 ! 2002 ، ص 07.

(14)- http //www.be2tona.jeeran.com/index23.htm..

(15)- زين الدين عبد المقصود ، مرجع سابق ، ص 45.

(16)Pruier (M). + droit de l□environnement ; . 2 dition . Dalloz . paris .1991 .

. p 19

(17)- http//www.ead.ae/ar.htm..

(18)- عبد العزيز قاسم محارب ، الآثار الاقتصادية لتلوث البيئة : مركز الإسكندرية للكتاب ، الأزاريطة – مصر ، 2006 ، ص 91 .

(19)- نعمة الله عنيسي ، مخاطر تلوث البيئة على الإنسان : دار الفكر العربي للطباعة و النشر ، بيروت – لبنان ، 1998 ، ص 115.

-(20)http//www.shoura.gov.eg/e0015.asp..

(21)- خالد مصطفي قاسم ، إدارة البيئة و التنمية المستدامة في ظل العولمة المعاصرة : الدار الجامعية ، مصر ، 2007 ، ص 185.

(22)- زين الدين عبد المقصود ، مرجع سابق ، ص 52 .

(23)- يحي عبد الغني أبو الفتوح ، دراسات جدوى المشروعات (بيئية – تسويقية – مالية) : دار الجامعة الجديدة للنشر ، الإسكندرية –مصر ، 2003 ، ص 79 .

(24)- عاطف جابر طه عبد الرحيم ، دراسات الجدوى (التأصيل العلمي و التطبيق العلمي): الدار الجامعية ، القاهرة – مصر ، 2003 ، ص 20.

(25)- دليل إجراءات التفتيش البيئي السياسات و التخطيط ، إدارة شؤون البيئة ، مصر ، 2002 ! ص 02 .

(26)- محمد طلال الكداوي ، الجدوى الاقتصادية للمشروعات: دار الحامد للنشر ، عمان – الأردن، 2002، ص 12 .

(27)- فاطمة الزهراء زرواط ، التكاليف الناتجة عن التلوث البيئي حالة التلوث بالإسمنت لمنطقة رايس حميدو ، رسالة ماجستير في العلوم الاقتصادية ، فرع القياس الاقتصادي ، كلية العلوم الاقتصادية و علوم التسيير، جامعة الجزائر ، 1999 ، ص 05 .

(28)- محمد الصيرفي ، مرجع سابق ، ص ص 32!33.

(29)- بن تربح بن تربح ، تكييف إدارة الأمن الصناعي في المؤسسة الاقتصادية وفق متطلبات المحافظة على البيئة دراسة حالة مديرية الصيانة لمجمع سونطراك بالأغواط ، مذكرة ماجستير، قسم علوم التسيير ، تخصص إدارة الأعمال ، كلية العلوم الاقتصادية و علوم التسيير ، البليدة ، 2005 ، ص 98.

(30)- أحمد فوزي ملوخية ، أسس دراسات الجدوى للمشروعات الاقتصادية : مكتبة بستان المعرفة لطبع ونشر و توزيع الكتب ، مصر ، 2005 ، ص 35.

(31)- عبد السلام أبو قحف ، اقتصاديات الأعمال : المكتب العربي الحديث ، الإسكندرية ، 1993! ص 33 .

-(32)Technical Guideline environnemental Impact Assessment Procedures .N53.Dubia.p 01.

(33)-Guide des + Etude dImpact sur lEnvironnemental ; . Ministre de lAmenagement du Territoire et de lEnvironnement .premire Edition .Avril .2001 .p 136.

(34)- منشور عمليات توجيهي للتقييم البيئي ، دليل عمليات البنك الدولي ، أكتوبر 1991 ، ص 40.

(35)- أوراق عمل المؤتمر العربي الخامس للإدارة و التنمية ، المنظور الاقتصادي للتنمية المستدامة-التجارة الدولية و أثرها على التنمية المستدامة : أعمال المؤتمرات للمنظمة العربية للتنمية الإدارية ، جامعة الدول العربية ، تونس ، 2007 ، ص 53 .

(36)- عثمان محمد غنيم ، ماجدة أحمد أبو زنط ، التنمية المستدامة فلسفتها و أساليب تخطيطها و أدوات قياسها : دار صفاء للنشر و التوزيع ، عمان – الأردن ، 2007 ، ص 145 .

(37)- دليل برنامج الأمم المتحدة الإنمائي ، مرجع سابق ، ص 10.

(38)- يحي عبد الغني أبو الفتوح ، مرجع سابق ، ص 90.

(39)- سمير المنهراوي ، دليل الدراسة البيئية : دار المعارف ، مصر ، 1995 ، ص 13 ، نقلا عن : محمد زروق ، بوحفص رواني ، مداخلة بعنوان : دور دراسات الجدوى البيئية في ترشيد القرار الاستثماري وحماية البيئة، الملتقى الوطني الأول حول اقتصاد البيئة و التنمية المستدامة ، المقام يومي 7-6 جوان 2006، المركز الجامعي بالمدية ، ص 03 .

(40)- محمد عبد الكريم على عبد ربه، مرجع سابق ، ص 123.