دراسة الجدوى البيئية للمشاريع الاستثمارية

د/ أوسرير منور*
أ/ *بن حاج جيلالي مغراوة فتحية*
المركز الجامعي خميس مليانة– الجزائر

Résumé:
Les crises et les problèmes contemporains de l'environnement ne sont pas le fruit du hasard, mais le résultat inévitable et pratiques logique plus et la négligence qui affligent le monde, comme la surexploitation des ressources naturelles et la pollution environnementale et l'effondrement des écosystèmes restera aussi longtemps que l'obsession de développement matériel et l'entretien des gains économiques dominante dans notre vision de la vie.

C'est ce qui fait de la réalisation de l'équilibre écologique entre les taux de développement durable et l'impact négatif sur les ressources naturelles, simple exigence pour l'humanité de protéger leur droit à la vie Ici, nous devons trouver des solutions appropriées à l'équation du développement et de l'environnement grâce à l'intégration des considérations environnementales dans les plans et programmes de développement en général, et des études de faisabilité,

en particulier, à une étude de faisabilité de projets d'investissement de l'environnement dans le but ultime de maintenir le style de développement et la préservation des écosystèmes.

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)، ولكن مع الاهتمام المتزايد بقضايا البيئة عامة والقضايا المصاحبة لعمليات التنمية خاصة.

* أستاذ محاضر– بالمركز الجامعي خميس مليانة، الجزائر، المايل:ouserirmenouer@yahoo.fr
* أستاذة مساعدة ب –بالمركز الجامعي خميس مليانة، الجزائر، المايل:Magr_fati@yahoo

أصبح الاتجاه السائد بين دول العالم سواء المتقدمة منها أو النامية هو تحسين المناخ الاستثماري و الدفع في اتجاه تشجيع المشاريع الاستثمارية، ومن ناحية أخرى ومن 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 يستنزف الموارد الطبيعية وأدت مخلفاته الهائلة إلى تلويث البيئة.

وهنا ظهرت الحاجة إلى ضرورة تقييم تأثيرات المشاريع على البيئة، ولقد 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 والمتغيرات البيئية وتحديد أنسب طرق التعامل معها قبل بداية عمل هذه المشاريع عملا بالحكمة القائلة " الوقاية خير من العلاج "، وصولا إلى الهدف الأساسي من خلال تحقيق التوافق بين عمليات التنمية وحماية البيئة.

وعلى 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 وبأسلوب معين، بهدف إنتاج سلعة أو خدمة تطرح في السوق لإشباع حاجات خاصة أو حاجات عامة خلال فترة معينة [1].

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

أ–خصائص المشاريع الاستثمارية: يتميز كل مشروع بمجموعة من الخصائص تميزه عن أنشطة المشاريع الأخرى، ومن أهم هذه الخصائص ما يلي:

- الغرض: يعتبر تحديد الغرض أو الهدف المراد تحقيقه نقطة انطلاق وبداية 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، ومن هذه المواقف هو تنافس المشاريع فيما بينها للفوز بالعرض المحدود من الموارد البشرية والمالية والطبيعية المتاحة وكذلك تعدد الأطراف المهتمة به.
- التداخلات: يواجه كل مشروع تداخلات مستمرة مع الأقسام الوظيفية للمشروع كالتسويق، التمويل، التصنيع، ومن جهة أخرى نشوء علاقات ترابط و تداخل مع مشاريع أخرى.

ب–أهداف المشروع الاستثماري: إن تحديد الأهداف المراد تحقيقها من المشروع يعتبر بمثابة النقطة المحورية لدراسة جدوى أي مشروع استثماري. وهو 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 والأعلى لعوامل الإنتاج [4].
- تطوير أساليب الإنتاج المحلية وتحديد 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 والخدمات الضرورية.
- توفير فصل العمل والقضاء أو التخفيف من حدة البطالة" [5].

1- الإطار العام لدراسات الجدوى:

أ–تعريف دراسة الجدوى: نبعت دراسات الجدوى من صلب النظرية الاقتصادية، ومن 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].

وبعبارة 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].

ب- أهمية وأهداف دراسة الجدوى: تتمثل فيما يلي:

- تعظيم الثروة من خلال تعظيم الربح، وهذا الأمر يحقق تعظيم القيمة السوقية والعائد الاجتماعي.
- المساعدة للوصول إلى أفضل تخصيص للموارد المتاحة المادية أو الطبيعية والتي تتصف بالندرة النسبية خاصة في الدول النامية، مما يؤدي ترشيد القرار الاستثماري.
- وضع خطط وبرامج لتنفيذ المشروع و تحديد أسلوب إدارة المشروع، والتفاعل بين عناصر التشغيل والتمويل والتسويق.
- اختيار المشاريع التي تحقق للمجتمع و لصاحب المشروع وللدولة أعلى منفعة.
- إتاحة الفرص لاختيار المشاريع التي تعمل على زيادة العدالة في توزيع الدخول.
- اختيار المشاريع التي تساعد على حل المشاكل الاقتصادية والبيئية.
- **جـ- تصنيف دراسات الجدوى**: تتعدد تصنيفات دراسة جدوى المشاريع وفقا لاختلاف طبيعة المعيار الذي يتم من خلاله النظر إلى دراسة الجدوى، ويمكن التمييز بين التصنيفات التالية:
- **التصنيف الوظيفي**: حيث تتصف دراسة الجدوى طبقا للوظيفة الأساسية التي تحققها كل دراسة، ووفقا لاختلاف طبيعة ونوعية هذه الدراسة، مثلا إذا كانت الدراسة تتعلق بالجوانب القانونية فتسمي بدراسة الجدوى القانونية.
- التصنيف النفعي: حيث تصنف وفقا لاختلاف طبيعة المنفعة المستمدة منها وما 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 والتفصيلية.

3-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، ومن 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 وهي الدخول في إجراء دراسات الجدوى التفصيلية التي تنقسم إلى دراسات الجدوى البيئية، القانونية، التسويقية الفنية، المالية، والاجتماعية. وفي هذه المرحلة لا يتم الانتقال من الدراسات التفصيلية إلا إذا ثبتت جدوى النوع الذي قبله.

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

أ–خصائص دراسة الجدوى: وهي 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 والدراسات المتخصصة، وتتميز 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، بمعنى أنها لا تتصدي لدراسة مشروعات قائمة، لأنه من غير المعقول أن تسفر نتائجها عن إلغاء تلك المشاريع القائمة بالفعل [8].

ب–صعوبات دراسة الجدوى: بالرغم من زيادة الاهتمام بدراسات الجدوى، إلا أن هناك العديد من الصعوبات التي تواجه سياسات الاستثمار بصفة عامة وتطبيق دراسات الجدوى لعل أهمها:

- عدم توافر المعلومات: تمثل مشكلة عدم توافر و دقة البيانات والمعلومات الخاصة بالطلب الكلي على المنتجات والمعروض منها، أسعار البيع...الخ، العقبة الأولى أمام الدراسة العلمية لجدوى المشاريع.
- ارتفاع التكاليف: تتصف مثل هذه الدراسات بارتفاع تكلفتها وتزداد 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 والكفاءة والمهارة، مما ترتب عليه ضعف وقصور الدراسات المقدمة.

●المعوقات الإدارية والتنظيمية: هناك سلسلة من الإجراءات الإدارية المعقدة ينبغي على المستثمر أن يستوفيها في كافة مراحل دورة المشروع، وإجراء 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 والتغيرات الخارجية، الأمر الذي أدي إلى ارتفاع مخاطر عدم التأكد المصاحبة لعملية تقدير متغيرات الدراسة.

3- مفاهيم أساسية حول البيئة و مشكلاتها:

أ-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 للنزول 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 والماء الذي يشربه والأرض الذي يسكن عليها و يزرعها، وما يحيط به من كائنات وجماد "[10].

ب-أشكال البيئة:تعددت التعاريف الخاصة بالبيئة من باحث لآخر ومن علم لآخر، ولهذا تأخذ البيئة عدة أشكال منها:

●البيئة الطبيعية: يطلق عليها البيئة الأساس، وهي " كل ما يحيط بالإنسان من عناصر أو معطيات طبيعية حية وغير حية وليس للإنسان دخل في وجودها " [11].

●البيئة البيولوجية أو الحيوية: تتضمن البيئة البيولوجية " الوضع البيئي للبشر والحيوان والنبات والشروط الضرورية لحياتها المشتركة ويشمل ذلك الآثار الناجمة عن التطورات السكنية والاقتصادية والتقنية والسكانية " [12].

●البيئة المشيدة (الحضارية): ويقصد بالبيئة المشيدة أو الاصطناعية كل ما أضافه الإنسان وصنعه بعلمه و تقدمه من عناصر ومعطيات بيئية نتيجة تفاعله واستغلاله لموارد بيئته الطبيعية

●البيئة الاجتماعية: وتشمل على مجموع النظم السائدة ومختلف الخصائص العرقية والحقل الاجتماعي للفرد والأسرة والمجموعات البشرية والمجتمع وحجمه وتوزيعه، والعلاقات التي تحدد أنماط حياة البشر فيما بينهم، مما يساعد على تفسير الواقع الاجتماعي [13].

●البيئة الجمالية: وتشمل على المناطق الترفيهية والساحات الخضراء والمنتزهات العامة وجميع المناطق التاريخية والآثار والمناطق الطبيعية.

●البيئة الاقتصادية: وتشمل النظم الاقتصادية وأوجه النشاط التي تستخدم عناصر الإنتاج المختلفة والمقومات الاقتصادية لبيئة الإنسان من رأس المال وتكنولوجيا ونسب العمالة والبطالة وغيرها.

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

●البيئة الجغرافية "الفيزيائية ": وتسمي بالبيئة المكانية وتشمل المحيط الجغرافي للبشر وكل ما يتعلق بالمنطقة التي يشغلها أفراد المجتمع.

ب–توازن النظام البيئي: أهم ما يميز النظام البيئي هو التوازن الدقيق القائم بين مكوناته مع المرونة والحركة واتزان النظام البيئي يعني " المحافظة على مكونات البيئة بأعداد وكميات مناسبة على الرغم من نقصانها وتجددها المستمرين " [14]. ولتوازن البيئة مظاهر إيجابية تعمل على استمرار التوازن واستعادته وهي:

●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. وقد تبين الإنسان مؤخراً أن هدف النمو و التنمية تتحقق على حساب البيئة حتى أصبح الأمر خطيراً. وهذا ناتج عن غياب الوعي بالعلاقة التي تربط التنمية والمحافظة على البيئة.

ج–اختلال التوازن البيئي: يطلق عليه التدهور البيئي، ويمكن 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، وما يصاحب هذا الاضطراب من مشكلات بيئية " (15). وتؤدي الأسباب التالية إلى اختلال التوازن البيئي وهي:

- **الأسباب الطبيعية:** تعتبر العديد من مناطق العالم عرضة لأخطار طبيعية كالزلازل الاضطرابات البركانية، الجفاف، الفيضانات، الأعاصير، السيول، الحرائق، هبوب الرمال والرعد والبرق. كلها أخطار تعيق عملية التنمية وتسفر عن تفاقم تدهور البيئة من خلال آثارها المباشرة والإجمالية، وهناك علاقة متبادلة مباشرة بين التدهور البيئي والأخطار الطبيعية
- **الأسباب البشرية:** على مر الأزمان، نجد أن الإنسان يسعى جاهداً لتطوير أسلوب حياته المعيشية، وتحسين نوعية الأدوات التي يستخدمها. ولكن منذ ظهور الثورة الصناعية وتطور الصناعة بظهور فروع إنتاجية جديدة كالصناعات الإلكترونية و الكيماوية. مكنت الإنسان من السيطرة على البيئة و ظهرت معها معالم اضطرابها وتدرجت حتى بلغت مرحلة الخطر.
- **الأسباب الاجتماعية:** مما لا شك فيه أن الإنسان وهو يمارس حقه الطبيعي في الراحة والاستجمام 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 وأدت إلى معظم المشاكل البيئية المعاصرة و هي كالآتي:

الانفجار السكاني: يأتي الانفجار السكاني السبب الرئيسي والمحرك 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 ويؤدي إلى استنزافها بشتى صوره كالزحف السكاني على الغابات والأراضي الزراعية، الرعي المكثف وغيرها وهو ما يهدد البيئة يؤدي إلى اختلال توازنها.

نقص المعرفة العلمية عن البيئة وعناصر 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.

4-مظاهر الاختلال البيئي: لقد ساعد التقدم العلمي الهائل وما رافقه من تطور في التكنولوجيا و تضخم في الصناعة والزراعة وازدياد 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 ويؤدي إلى تأثير ضار على الهواء أو الماء أو يضر بصحة الإنسان والكائنات الحية الأخرى وكذلك يؤدي إلى التأثير على الموارد المتجددة " [16].

●استنزاف الموارد الطبيعية: تتعرض الموارد الطبيعية – المتجددة و غير المتجددة – للاستنزاف ويقصد باستنزاف الموارد الطبيعية أن معدلات استهلاكها تفوق معدلات تجديدها، أي الاستخدام غير العقلاني وغير الرشيد لها من خلال التبذير في استخدامها على نحو يعرضها للنفاذ والنضوب وفقدانها القدرة على التجدد قبل إيجاد البدائل الكافية للإحلال محلها.

ويرجع استنزاف المصادر الطبيعية إلى أسباب تشكل العوامل المشتركة لتدهور النظم الإيكولوجية.

5- حماية البيئة: للبيئة أهمية كبرى في حياة كل إنسان وكائن حي،والحفاظ عليها مسؤولية كبيرة تقع على عاتق جميع القطاعات والحكومات وأفراد المجتمع. وتشمل حماية البيئة " المحافظة على مكوناتها وخواصها وتوازنها الطبيعي ومنع التلوث أو الإقلال منه أو مكافحته، والحفاظ على الموارد الطبيعية وترشيد استهلاكها وحماية الكائنات الحية التي تعيش فيها خاصة المهددة بالانقراض، والعمل على تنمية تلك المكونات والارتقاء بها " [17].

6-إجراءات وتدابير حماية البيئة: لقد حدث تحول جذري في الإدراك العام بضرورة الاهتمام بالتغيرات البيئية المحلية منها والعالمية،وكيفية التعامل معها ومواجهتها مع إتباع الوسائل العاجلة لحمايتها. فحماية البيئة ليست مشكلة حضارية لعصرنا، بل هي التحدي الحقيقي الذي يواجهنا، ومن 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، وتحقيق التكامل بين الأهداف الاقتصادية والبيئية والاجتماعية.
- ترشيد استخدام الموارد الاقتصادية القابلة للنفاذ كالنفط، وتطويع 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 والاقتصادي والإدارة الرشيدة للموارد والبيئة، فيما يسمى بالتنمية البيئية فهي تحث على إعادة التفكير في استراتيجيات التنمية [19].
- استخدام التكنولوجيا الأقل تلوثاً أو التكنولوجيا النظيفة، أهمية المفاضلة بين التكنولوجيات المتنوعة، فإعادة استخدام المخلفات والنفايات بكافة أنواعها ينقي البيئة ويحقق عائداً اقتصادياً [20].
- إجراء دراسات الجدوى البيئية للمشاريع الاستثمارية والأنشطة التنموية لإمكان معالجة الجوانب السلبية لكافة الأنشطة الصناعية والزراعية والتجارية قبل بدء إنتاجها ودون انتظار حدوث التلوث.

ثانيا: الإطار العام لدراسة الجدوى البيئية:

1-ماهية دراسة الجدوى البيئية:

أ- تعريف دراسة الجدوى البيئية: تتعدد التعاريف المستخدمة لدراسة الجدوى البيئية تبعاً لنوع وتوجه المحلل ونظرته إلى البيئة. و عليه يمكن تعريفها على أنها " عملية دراسة التأثير المتبادل بين مشروعات برامج التنمية والبيئة بهدف تقليص أو منع التأثيرات السلبية وتعظيم التأثيرات الإيجابية بشكل يحقق أهداف التنمية ولا يضر بالبيئة و صحة الإنسان "[21].

كما تعرف بأنها " درجة الحماية والصيانة التي تحقق للبيئة من خلال مراعاة الحمولة البيئية في إطار الخطة الإنمائية المقترحة من المنظور الآني والمستقبلي بطريقة مباشرة و غير مباشرة، على المستوى المحلي والإقليمي والعالمي " [22].وبتعبير موجز تمثل دراسة الجدوى البيئية " المنفعة البيئية ".

2- 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 ويقوم بتحويلها إلى مخرجات يصدرها لذات البيئة مرة أخرى.

ومن الواضح أن المشروع موضع الدراسة لا يمكنه البقاء مستقبلاً في عزلة عن البيئة وعليه احترام البيئة التي يعيش فيها بمعني أن صيانة البيئة واجب مقدس بالنسبة لمن يتعاملون معها وعدم مراعاة ذلك يدمر البيئة ويقصر أجل المشاريع العاملة فيها. ومن 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 التي تنتهي بوضع ترتيب تنازلي للمشروعات المطروحة حسب فرص نجاحها.
- الوفاء بالمتطلبات القانونية، إذ يمكن أن يؤدي التقييم إلى سرعة الحصول على الإجازة والترخيص للمشروع، كما يؤدي إلى توضيح المسؤولية الاجتماعية و البيئية.
- تعتبر دراسة الجدوى البيئية وسيلة لتشجيع التنمية المستدامة من خلال تنفيذ السياسات الوطنية البيئية المستدامة.

3-أهداف دراسة الجدوى البيئية: يتمثل الهدف الأساسي من دراسة الجدوى البيئية في التعرف على" العوامل البيئية المحيطة بالمشروع وتشخيصها والتنبؤ بها. وتحديد آثارها وتحديد الفرص التي تتيحها، والقيود التي تفرضها بما يساعد على تحقيق فعالية المشروع الاستثماري"(24) وتقدير جدارته البيئية.

و يمكن تحديد أهدافا أكثر تفصيلا وتحديدا على الوجه التالي:

- التشجيع على إجراء تحقيق شامل وكامل ومتعدد التخصصات عن البيئة والأضرار المحتملة (الكمية والنوعية، الإيجابية والسلبية، الآنية والمستقبلية)، وتحديد الإجراءات الوقائية والتعويضية اللازمة وبدائلها وطرق معالجتها.
- تحديد مجمل المؤثرات البيئية الطبيعية والاقتصادية الاجتماعية والقانونية على المشروع.
- إشراك أفراد المجتمع في عملية صنع القرار فيما يتعلق بأحوال البيئة التي يعيشون فيها

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

4- خصائص دراسة الجدوى البيئية:من خلال محاولتنا لعرض مفهوم وأهمية وأهداف 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 و الزراعية والخدماتية وهكذا.

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

●**المرونة**: تتسم الدراسة البيئية بالمرونة، فهي مصممة بحيث تتلاءم مع مختلف أنواع المشاريع فالمرونة نعني بها إمكانية ملائمة وتكييف 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 ولو 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 وحجمه ودرجة تشابكه وتعقده ونوعية البيانات البيئية المطلوبة لتقييمه وتقدير آثاره. لذلك تُحمّل الدراسة البيئية أصحاب المشروع تكاليف مالية إضافية.

5- 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 وأبعاد مختلفة المؤثرة على المشروع ومن ثم فهي بيئة الاستثمار التي قد توفر المناخ الاستثماري.

أ-البيئة الخارجية العامة وأثرها على المشروع: يقصد بالبيئة الخارجية العامة مختلف المكونات التي تشير في مجملها إلى ما إذا كانت بيئة الاستثمار ستؤثر على أداء ونشاط المشروع الاستثماري، وتقع هذه الاعتبارات خارج حدودها ونطاق رقابة إدارتها وتتمثل:

- **تأثير البيئة الاقتصادية على المشروع:** تشير البيئة الاقتصادية إلى خصائص المناخ الاقتصادي الذي يعمل فيها المشروع والتي تؤثر بشكل فاعل عليه، وتتشكل من النظام الاقتصادي السائد و مجموعة السياسات الاقتصادية التي تنتهجها الدولة إلى جانب مجموعة من المؤشرات لقياس الأداء الاقتصادي.

وتشمل 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 والخدمات وعوامل الإنتاج وفقا لتفاعل قوى العرض والطلب، والنظام الاشتراكي الذي يقوم على امتلاك الدولة لمعظم عوامل الإنتاج وتوزيع السلع والخدمات، والجمع مابين خصائص النظامين يشكل النظام المختلط حيث يتواجد في ظله قطاع تملكه الدولة بجانب قطاع خاص يسوده الاستثمار الخاص.
- **السياسات الاقتصادية:** وهنا نعني السياسات الاقتصادية على مستوى الاقتصاد الكلي وهي مجموعة من القواعد التي تقوم بها الدولة وتحكم قراراتها نحو تحقيق الأهداف الاقتصادية للاقتصاد الوطني خلال فترة زمنية معينة. ونجد 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 وجاذبا للاستثمار الذي سيعمل فيه المشروع من عدمه، وهذه المعايير والمؤشرات 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 وتمثل المؤسسة القضائية، الأحزاب السياسية [27].

تؤثر البيئة السياسية على المشروع، فكلما كان النظام ديمقراطيا قائم على التعددية الحزبية ويشجع القطاع الخاص على إقامة المشاريع و يمنحهم الحرية الكاملة في اختيار نوعية وحجم تلك المشاريع.كل ذلك يؤثر على إقامة وأداء المشاريع الاستثمارية وقدرتهم على

تحقيق أهدافهم. والعكس صحيح إذا كان النظام السياسي دكتاتوري قائما على حكم وإدارة الفرد.

● **تأثير البيئة الاجتماعية والثقافية على المشروع:** يقصد بالبيئة الاجتماعية النسق الاجتماعي السائد في الدولة، ويشكل مجموعة السلوكيات كالعادات والتقاليد والقيم 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 ومواصفاته.وثمة 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 والمسموعة والمقروءة، نسبة الأمية، هيكل الاستهلاك، مستوى المعيشة، مستويات التعليم، وتوافر مشروعات البني الأساسية كخدمات النقل وغيرها في تشكيل البيئة الاجتماعية والثقافية.

● **تأثير البيئة التكنولوجية والفنية على المشروع:** يقصد بها مجموعة الوسائل التكنولوجية والفنية السائدة في المجتمع والتي تؤثر تأثيراً مباشراً على إقامة المشروع المقترح. وتتباين هذه الأساليب حسب درجة بساطتها وتعقدها، كما تتباين حسب درجة تقدمها. وبناء على ذلك فإن تجميع البيانات عن تلك العوامل التكنولوجية التي ترتبط بأغراض يسعى القائمون بالدراسة إلى تحقيقها، نجدها تشمل:

- تحديد الأساليب الفنية المتاحة ودرجة تطورها وتكلفة الحصول عليها.
- نمط التكنولوجيا الملائم ومدى تأثيره على المشروع.
- مدى القدرة على نقل التكنولوجيا الأجنبية.
- إمكانية تطبيق وتطوير هذه الإمكانيات والاستفادة منها في المشروع.

● **تأثير البيئة القانونية على المشروع:** فالبيئة القانونية " هي مجموعة التشريعات القانونية العامة والخاصة والقرارات الجمهورية والوزارية واللوائح المنظمة للاستثمارات بصورة مباشرة وغير مباشرة السائدة في المجتمع والتي تؤثر على إقامة المشروع والحصول على التراخيص اللازمة لإنشائه وتشغيله والتي تؤثر على إيرادات وتكاليف المشروع الاستثماري المقترح "(28). فكلما تميزت قوانين وتشريعات الاستثمار بالوضوح والمرونة وعدم التضارب فيما بينها كلما كان له أثراً إيجابيا على المشروع والعكس صحيح.

● **تأثير البيئة الطبيعية على المشروع:** تتيح دراسة البيئة الطبيعية المحيطة بالمشروع الإطار التي يتم من خلاله تحليل احتمالات الأخطار الطبيعية وتقييم تكاليف ومنافع إجراءات منع وتخفيف آثار الكوارث على المشروع من حيث درجة الحرارة الرطوبة وعدد ساعات سطوع

الشمس ومخاطر الزلازل والبراكين والفيضانات وغيرها، لاتخاذها كمؤشر للمستقبل البيئي للمشروع.

ب–البيئة الخارجية الخاصة وأثرها على البيئة: البيئة الخارجية العامة هي جزء من القيود الخارجية التي تتفاعل مع المشروع وتؤثر عليه بشكل مباشر، وهي تتكون من قوى معينة ذات تأثير على التنظيم وتشمل المنافسين والمستهلكين و الموردين [29].

● **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، وتهدف دراسة البيئة التسويقية إلى تحديد مدى قدرة المشروع محل الدراسة على البقاء في السوق.
- البيئة الاستهلاكية: ويقصد بها المستهلكين للمنتج سواء كانوا مستهلكين نهائيين أو مشترين صناعيين، وتهدف 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، وتهدف هذه الدراسة إلى تحديد وضمان مدى إمكانية المشروع الاستثماري على توفير مستلزمات الإنتاج اللازمة له.
- **أنواع البيئة الخارجية الخاصة:** يمكن التفرقة بين أنواع مختلفة من البيئة الخارجية الخاصة كما يلي:
- البيئة الواقعية والبيئة المدركة: إن التفرقة بين البيئتين هي التفرقة بين إدراك و عدم إدراك المديرين والعاملين بالمشروع للقيود المفروضة عليهم وغير المفروضة وذلك تبعا لمستويات ثقافتهم وخبرتهم.
- البيئة المستقرة والبيئة المتغيرة: و يتم التركيز في هذا التصنيف على ما يعرف بالتأكد البيئي و هو يعني مدى توافر المعلومات الكافية لصانعي القرار حول التغيرات البيئية.

ج–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، والاختلاف

العمودي الذي يعبر عن زيادة عدد المستويات الإدارية بالمنظمة، والاختلاف العمودي يعني مدى انتشار مكاتب وفروع المنظمة جغرافيا.

- العلاقة بين بعد الرسمية والبيئة 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.

د- التغيرات البيئية وأثرها على المشروع:

- **دراسة الجدوى والقيود والفرص البيئية:** تخلق المتغيرات البيئية مزيجا من القيود والفرص لذا يقع على دراسة الجدوى البيئية تشخيص القيود التي تفرض على المشروع وتحديد آثارها واستنباط 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 والقيود المعنوية.

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

- **ديناميكية المتغيرات البيئية و دراسة الجدوى:** تتميز العوامل البيئية بالتغير والحركية والاختلاف المستمر، وقد تكون هذه المتغيرات المؤثرة في المشروع من عوامل نجاحه أو فشله وهذه الأهمية تتطلب: [30]
  - ضرورة تحديد القوى البيئية، أنواعها ومؤثراتها.
  - تحليل خصائص هذه المتغيرات ودراسة اتجاهها في الماضي واحتمالاتها في المستقبل.
  - وضع الاستراتيجيات اللازمة للتعامل معها كإستراتيجية السلعة، المنافسة، التوزيع التسعير.
- **تأثير المتغيرات البيئية على المشروع:** يمكن تصنيف تأثير المتغيرات البيئية إلى ثلاثة أصناف هي:

التأثير السلبي: ويتمثل هذا النوع من التأثير في: [31]

- القيود المختلفة على تنفيذ خطط و سياسات المشروع.
- التهديدات والمخاطر وهي عوامل تؤثر سلباً على أداء و ربحية المشاريع.

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

التأثير الإيجابي: وهذا النوع يتمثل في الفرص والمحفزات التي تقدمها البيئية بمتغيراتها المختلفة فالعوامل التي تؤدي إلى تخفيض عدد المنافسين للمشروع يعتبر تأثيراً إيجابياً.

التأثير الحيادي: وهو المزيج بين التأثير الأول والثاني، ولكنه قد يؤثر سلبا في المستقبل على تحقيق المشاريع لأهدافها. ومن أمثلة ذلك التذبذب في أسعار الأوراق المالية.

6- دراسة أثر المشروع على البيئة:

أ-نشأة ومدلول 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 والتي أدخلت دراسة تقييم الأثر البيئي كأحد متطلبات المشاريع الاستثمارية في المجالات المختلفة، منذ ذلك الحين انتشرت مفاهيم هذه الدراسة بين الدول المتقدمة والنامية والمنظمات الدولية.

وبالنسبة 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 والتوظيفية وتحليل التكلفة والعائد

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

وعليه يمكن تعريف تقييم الأثر البيئي بأنه " عملية منظمة ومتكاملة 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 والتصميم والترخيص 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 وتنفيذ وتشغيل المشاريع التنموية "[33].

ب- أهداف تقييم الأثر البيئي: إن الهدف الأساسي من تقييم الآثار البيئية للمشاريع هو ضمان حماية البيئة و مواردها 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.

ج–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 وإن كانت هي الأساس، وإنما يمتد ليشمل أيضا الآثار على المناطق المجاورة أي على المستوى القطاعي والإقليمي والعالمي.فمن المعروف أن المشكلات البيئية إذا كانت محلية الحدوث وتفاقمت مع مرور الزمن، فإن مردوداتها تعتبر إقليمية وعالمية التأثير.
- البعد الزمني: وهو 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 والتخفيف 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: وتبدأ هذه المرحلة بعد الانتهاء من المرحلة الثانية أي بعد تنفيذ المشروع وبدأ تشغيله، وذلك لضمان عدم انحراف المشاريع التنموية خلال مرحلة التشغيل عن المسار البيئي الذي رسم لها.

د– 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، ويسمى 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 والسلبية، المباشرة وغير المباشرة، الفورية وطويلة الأمد، الآنية و المستقبلية.

●تحليل ودراسة بدائل المشروع المقترح: استعراض كل الاحتمالات أو البدائل الممكنة لإنشاء وتنفيذ 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 وإطلاع الجمهور على المساهمة في عملية صنع القرار، أمر ضروري و لا سيما خلال مرحلة التعريف بالصيغ البديلة لدراسات المشروع.

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

●تحديد الاعتبارات القانونية والتشريعية: يتم وصف وتحديد القوانين والتشريعات المعمول بها لحماية البيئة، والمعايير المنظمة لنوعية البيئة.

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

هـــ–تقييم الأثر البيئي وعلاقته بالمفاهيم الأخرى:

● **تقييم الأثر البيئي والتنمية المستدامة:** عرفت التنمية المستدامة على أنها " التنمية الحقيقية التي لها القدرة على الاستقرار والاستمرار والتواصل من منظور استخدامها للموارد الطبيعية والتي يمكن أن تحدث من خلال إستراتيجية تعتمد على المفاهيم البيئية و تتخذ التوازن البيئي كمحور أساس لها " [35]. وإذا كانت التنمية المستدامة ضرورة ملحة لرفاهية الأفراد، فإن ذلك لن يأتي إلا بوجود نوعية البيئة الجيدة، ويمكن تحقيق ذلك بإدخال المعايير البيئية من خلال تنفيذ دراسات التقويم البيئي لدفع عجلة التنمية وتحقيق استغلال متوازن لعناصر البيئة، بحيث لا تتجاوز المشروعات قدرات وطاقة تحمل النظام البيئي.

● **تقييم الأثر البيئي والتخطيط البيئي**: فالتخطيط البيئي كمفهوم و منهج جديد تقوم به المشاريع من منظور بيئي. وهو يهتم بالحمولة البيئية عند اقتراح مشروعات التنمية بحيث لا تتعدى هذه المشروعات و طموحاتها 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 وذلك من خلال اختيار موقع التنمية ومستواها ونوعها ووقتها بناءاً على الفائدة المتعلقة والإرادة السياسية "[36].ليصبح بذلك ضرورة حتمية لتنفيذ و تقييم مشاريع خطط التنمية و لا يتم ذلك إلا بدراسة التقييم البيئي.

● **تقييم الأثر البيئي والإدارة 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، ويقصد بالإدارة البيئية " الاسترتتيجية التي يتم بها تنظيم الأنشطة الإنسانية التي تؤثر في البيئة بهدف زيادة الرفاه الاجتماعي إلى الحد الأقصى ومنع 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.

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

7- تحليل التكلفة والعائد:

أ-تعريف تحليل التكلفة والعائد: إن تقييم المشاريع يتم بإجراء كلا من التحليل الاقتصادي والتحليل المالي للمشروع، فالتحليل المالي يركز على الأرباح المالية التي يحققها المشروع، 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 وعليه يتم مقارنة المنافع الاجتماعية المتولدة نتيجة الأخذ بالمشروع مع التكلفة الاجتماعية له.

ومن بين الآثار التي تأخذ في الحسبان خلال تحليل التكلفة و العائد هي الاعتبارات البيئية أي ما يتعلق بالآثار البيئية للمشروع، وبالتالي يمكن القول أن تحليل التكلفة والعائد هو

أسلوب اقتصادي لتقييم الآثار البيئية، وهو نسق و أداة لتخصيص الموارد واستغلالها من خلال الاختيار بين البدائل المطروحة للمشروع تبعا لآثارها البيئية. ويعمل 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.

ب–أساليب تقييم التكلفة العائد: شاع استخدام أساليب تقييم الأثر البيئي في السنوات الأخيرة لمشاريع التنمية المختلفة، ونستعرض هنا بعض أهم الأساليب المستعملة:

طريقة القوائم (قوائم التدقيق):يقوم هذا الأسلوب على أساس إجراء عمليات الجرد الشاملة ويشمل وصف جميع العناصر المحتملة للبيئة، عوامل بيوجيوفيزيائية وبيئية واجتماعية اقتصادية، ومدى 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 ونوعه (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 ويتم التعبير عن العلاقات السببية وأثرها بين أنشطة المشاريع إما بصيغة نوعية أو كمية وذلك 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، ويتطلب تحديد المعايير فهم طبيعة التفاعلات التي يمكن أن تحدث لأحد العناصر مع النظام ككل، وكذلك 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 وبيئته، ويتم إدخال وتنويع 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 والاجتماعية والاقتصادية والإيكولوجية والجمالية، ثم تركب هذه البيانات فوق بعضها البعض لإعطاء صورة مركبة وتداخلها 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، ويعتبر هذا النموذج أسلوبا موثوقا به في التنبؤ بالتغيرات المحتملة للبيئة بما فيها الطبيعية، الاقتصادية، الاجتماعية... وغيرها، وهكذا فقد أسهمت النمذجة الرياضية في تقييم الآثار البيئية، وكذلك الإدارة البيئية.

ج- أساليب تقدير التكلفة والعائد: 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، وأن أية عواقب بيئية يمكن التعرف عليها مبكرا في دورة المشروع و أخذها في الحسبان في تصميم المشروع "[39].

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

●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.

●**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، و يعد 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 و الإقامة 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 و تعبر 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، وبناءاً على ذلك يتم استنباط منحنى طلب تقدير قيمة لسلعة بيئية غير مسعرة اعتماداً على حساب تكاليف الانتقال والاستخدام الفعلي للموقع.
- **طريقة تحليل فعالية التكاليف**: نتيجة لمحدودية الإعتمادات المالية، ونقص المعلومات بخصوص الروابط بين الأضرار البيئية وصحة والإنسان وتحقيق التنمية، فإنه من المفيد تحليل الوسائل المختلفة بهذا الهدف كالتحكم في معدل التلوث البيئي، وعلى واضعي القرار استبعاد التكاليف المصاحبة لتحقيق هذا الهدف، والقواعد 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 ومع 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 والمتمثل فيما لحق المتضرر من خسارة وزيادة التكاليف وما 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. وتضمين تكاليف مشروع الظل يعطي بعض المؤشرات عن مدى حجم الفوائد التي يجب إضافتها لتعويض الضرر الذي أصاب المصدر البيئي.
- **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، وتعد 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 والمنطقية التي تقوم عليها هذه الطريقة.
- تقدير المنافع: تهدف هذه الخطوة إلى التقدير الإجمالي لمدى استعداد أفراد المجتمع وتقدير الإيرادات الممكنة فيما لو تم توفير السلعة بسعر معين.

د–الصعوبات التي تواجه تحليل التكلفة والعائد: يواجه أسلوب تحليل التكلفة والعائد 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 والمنافع المتوقعة في المستقبل.

الخاتمة:

إن الهدف من حماية البيئة لا يعني إيقاف عجلة التطور والتنمية وإنما العمل على الحد من التلوث والإسراف في استخدام الموارد المتاحة الطبيعية منها والمالية، ولكي تحقق التنمية أهدافها الاقتصادية والاجتماعية فإنه من الضروري أن يصاحبها مخطط واضح لتحقيق توازن بيئي مواز لها في اتجاهها ومنسجم في حركتها وتفاعلاتها. إن الإنسان يعيش ضمن منظومة الماء والهواء والتراب (أي الموارد الطبيعية)،ومنظومة التقنيات (التكنولوجية)،ومنظومة القيم (الأعراف والتقاليد السلوكية

والأخلاقية)، ويجب التنسيق بين هذه المنظومات مجتمعة، فلا يتم تجاهل أي منظومة لحساب أية منظومة أخرى.

ويمكن تحقيق الحد الأدنى من التوازن البيئي والتوازن بين المنظومات الثلاث وحتى تتواكب الحركة الاقتصادية مع أهمية الحفاظ على البيئة التي تقام عليها المشاريع الاستثمارية،ومن أجل حماية رؤوس الأموال والاستثمار، كان لابد من إجراء الدراسة البيئية للمشاريع الاستثمارية قبل إقامتها وأخذ بتوصيات الدراسة في الحسبان أثناء وبعد تصميم وتنفيذ 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. Alger. 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 والمطابع – جامعة الملك سعود، الرياض، 2005، ص 12.

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

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

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

(9)- Guides de l’éducateur éducation a l’environnement. deuxième édition. décembre 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 6-7 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 édition. 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 وعلوم 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 و نشر 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 Procédures.N53.Dubia.p 01.
(33)- Guide des « Etude d'impact sur l'environnemental ». Ministère de l'aménagement du Territoire et de l'environnement.première 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 6-7 جوان 2006، المركز الجامعي بالمدية، ص 03.
(40)- محمد عبد الكريم على عبد ربه، مرجع سابق، ص 123.