

الأثر البيئي للمشروعات

تجميع وإعداد

دكتور

علاء الدين السيد حساني

معهد المستقبل العالي للهندسة والتكنولوجيا

مقدمة

في هذا الكتاب نستعرض مفهوم الأثر البيئي ومتطلبات ومراحل الأثر البيئي للمشروعات الهندسية المختلفة. وكذلك طرق وخطوات التقييم البيئي، بالإضافة إلى التطرق حول الحديث عن الغدرة البيئية واقتراح خطة تقييم لها. وفي النهاية سوف نشير إلى تقارير وتصنيف وزارة البيئة المصرية للمشروعات الهندسية في شتى المجالات، كل ذلك في إطار اللائحة العلمية لمعهد المستقبل العالي للهندسة والتكنولوجيا بالمنصورة. وبعد الانتهاء من هذا الكتاب المصغر في الأثر البيئي للمشروعات أتوجه بالشكر والفضل لله عزوجل وادعو الله ان يكون هذا العمل خالص لوجه الكريم، وأشكر أسرتي على الدعم المتواصل (زوجتي وأولادي يوسف وادم).

دكتور علاء حساين

الأثر البيئي للمشروعات

HUM CIW331

مقدمة : محدودية المصادر الطبيعية – التنمية والاقتصاد والبيئة – الدورات الطبيعية للعناصر الاساسية (الكربون – الاكسجين – النيتروجين – الكبريت – الفسفور ،) تعريف مصادر الانبعاثات وآثارها ومعدلاتها القياسية وطرق تجنبها . تلوث المياه والهواء والترربة وأثر ذلك علي الصحة العامة والانشطة الاقتصادية والنواحي الاجتماعية – كيفية قياس وتقدير الأثار البيئية – التطور التاريخي لأهمية التقييم البيئي للمشروعات – خطوات التقييم البيئي : الفحص والتدقيق – مدي الاحتياج له في المشروعات – توثيق البيانات – عمل البدائل توصيف الأثار المترتبة عن كل بديل – مقارنة البدائل – خطط مواجهة الأثار البيئية وتقليل أثارها السلبية – امثلة للأثار البيئية للمشروعات في القطاعات المختلفة كالمياه والطاقة والكهرباء والنقل والصناعة والزراعة والصحة والخدمات العامة والتعليم والاسكان . محتويات تقرير التقييم البيئي – وامثلة لبعض التقارير – اهمية مشاركة جميع الجهات المتأثرة في اعداد تقرير التقييم البيئي.

المحتوى

الصفحات	العنوان
١	الباب الأول: مفهوم الأثر البيئي ومكونات تقييمه
١	مقدمة
٢	تاريخ تقييم الأثر البيئي
٣	مفهوم الأثر البيئي
٣	تعريف الأثر البيئي
٤	تقييم الأثر البيئي
٤	الخطوات والمكونات الأساسية لعملية التقييم البيئي
٥	فوائد تقييم الأثر البيئي
٦	بعض التعاريف الأساسية
١٣	قائمة ببعض المصطلحات المستخدمة في التقييم البيئي
١٥	العوامل البيئية ومجالات الاهتمام البيئي في التقويم
١٥	مكونات تقييم الأثار البيئي
١٩	الباب الثاني: متطلبات ومراحل التقييم البيئي
١٩	متطلبات تقييم الأثر البيئي
١٩	١- فهم الفكرة الأساسية لعملية التخطيط
٢٠	٢- عملية فهم تطور المشروع بجدولة احتياجاته وموازنته
٢٠	٣- إدارة عامة
٢٤	٤- الاقتصادية والاجتماعية

٢٥	الأسباب الموجبه للقيام بعملية التقييم للآثار البيئية
٢٧	منهجية تقييم الأثر البيئي
٢٨	مراحل عملية تقييم الأثر البيئي
٢٩	المتابعة والمراقبة
٢٩	صناعة القرار
٣٣	الباب الثالث: طرق وخطوات التقييم البيئي
٣٣	أولاً: الطرق التقليدية لتقييم الآثار البيئية للمشاريع
٣٤	١- الأسلوب المباشر
٣٥	٢- طريقة مراجعة القوائم
٣٨	٣- طريقة الخرائط المركبة
٣٩	٤- طريقة المصفوفات
٤٧	٥- الطريقة الاقتصادية
٤٨	ثانياً: الطرق الحديثة لتقييم الآثار البيئية للمشاريع
٤٩	الباب الرابع: متطلبات الإدارة البيئية وخطة التطبيق
٤٩	متطلبات الإدارة البيئية واتفاقها مع الايزو
٥٠	الايزو ١٤٠٠١
٥١	متطلبات الإدارة البيئية
٥٥	خطة مراقبة مقترحه
٦١	الباب الخامس: تقارير الجهات المختلفة حول التقييم البيئي
٦١	مقدمة

٦٢	تنصيف المشروعات وإجراءات المشروعات
٩٨	نماذج تقييم الأثر البيئي
١١٦	نماذج متخصصة في تقييم الأثر البيئي
I	المراجع

الباب الأول

مفهوم الأثر البيئي

ومكونات تقييمه



الباب الأول

مفهوم الأثر البيئي ومكونات تقييمه

بما أن عملية تقييم الأثر البيئي هي عملية تنظيمية يتم من خلالها تحديد وتقييم جميع الآثار البيئية المتوقعة لأية مشروعات مقترحة، خطط، برامج أو تشريعات أو إجراءات قانونية ذات علاقة بأحد عناصر البيئة المختلفة من عناصر طبيعية - كيميائية، حيوية، حضارية أو اجتماعية - اقتصادية، أصبح هذا النظام يحظى باهتمام متزايد على الصعيد العالمي حيث توصي جميع المنظمات الدولية باستخدام دراسات تقييم الأثر البيئي، للمشاريع المختلفة وذلك للحفاظ على تنمية مستدامة إذ تبرز من هنا أهمية هذا النظام كعنصر فعال في حماية البيئة ومناورة في يد أصحاب القرار، والمخططين تضيئ مستقبل المشاريع المختلفة وتبين تأثيرها على البيئة بغرض وضع تصورات تستند عليها عملية التنمية لمعرفة الإيجابيات والسلبيات.

إن الغرض من تطبيق عملية تقييم الأثر البيئي هو التأكد من أن أية أنشطة أو برامج أو خطط تنمية مقترحة تكون صالحة بيئياً وتضمن الاستدامة وتعتبر هذه العملية أحد أدوات التخطيط وتستخدم لتوقع وتحليل وبلورة التأثيرات البيئية الهامة لأي مقترح، ولتوفير البيانات والمعلومات التي تكون ذات أهمية في مرحلة اتخاذ القرار فبالإضافة إلى أن عملية تقييم الأثر البيئي للمشروعات يمكنها أن تقلل الآثار السلبية والعكسية على البيئة فإنها تساعد في توظيف واستغلال الموارد بطريقة فعالة ومستدامة وتعظيم فوائد مشروعات التنمية المقترحة.

حيث أن عملية تقييم الآثار البيئية تهدف إلى تحديث وتطوير تصاميم المشروعات المقترح إنشائها بما يتماشى مع التهيئة العمرانية للمنطقة من الناحية القانونية وحتى من ناحية عادات وتقاليد البلاد المشمول بهذا النظام، إضافة إلى تحسين الجوانب الاجتماعية للمشروعات محل التقييم مما يجسد قبولاً اجتماعياً للمواطنين حين

التأكد من أن المشروع لا يلحق بهم أي ضرر، كما أن تقييم الآثار البيئية يمكن من توفير المعلومات الكافية للإدارة العقارية بما يبني عليه قرار قبول المشروع من عدمه ومنح رخصة البناء أو لا.

ومما سبق يتضح أن عملية تقييم الأثر البيئي لا تقف عند حد اتخاذ القرار وحسب ولكن تتعدى ذلك إلى مراحل تنفيذ المشروعات المقترحة لتجنب أو تقليل أية آثار عكسية وسلبية، حيث يمكن تطبيق ذلك عن طريق تطبيق معايير تخفيف ومراقبة محددة ومناسبة.

وتتضمن عملية تقييم الأثر البيئي جمع وتحليل جميع المعلومات والبيانات ذات الصلة بالمشروع المقترح بحيث يمكن استنتاج الآثار المتوقعة عند تنفيذ هذا المشروع في منطقة بعينها، وإذا كان تنفيذ هذا المشروع حتمياً أو ضرورياً فما هي المعايير اللازمة للتخفيف من الآثار البيئية وإيجاد البدائل الممكنة لكي يحقق هذا المشروع تنمية مستدامة ويحافظ على بيئة آمنة وسليمة.

تاريخ تقييم الأثر البيئي:

بنظرة ثاقبة الى بدايات التنبؤ بأخطار الثورة الصناعية، وما لها من تأثيرات بيئية واجتماعية واقتصادية وفيزيائية، فقد تنبأت بهذه الاخطار الكاتبة راشيل كرزون في كتابها (الربيع الصامت)، حيث تناولت ذلك عام ١٩٦٢ م. ومن هذا المنطلق يعتبر التقييم البيئي أحد أدوات السياسة التي تستعمل في تقييم المشروعات الجديدة، ومن هنا ادى هذا الى الانتقال الى دراسة هذه الآثار بصورة جدية، وكان ذلك عام ١٩٦٩ م في الولايات المتحدة الامريكية، حيث وضعت قوانين عرفت بالسياسة الوطنية الامريكية NEPA وتضمنت الخطة مدى اهتمام الجماهير بنوعية البيئة، والتأثيرات المترابدة للتقنيات الحديثة ومخططات التطوير الكبرى، بالإضافة الى تطوير تقنيات تقييم اقتصادية مثل: تحليل التكلفة والمنفعة والتي لم تأخذ في البداية في الاعتبار التأثيرات

البيئية والاجتماعية للمشاريع الرئيسية. وكان هذا القانون بمثابة الصرعة، ولم يدر بخلد كاتبه أو أن الحاجة له أصبحت فيما بعد تطبق في أكثر من مئة بلد.

وكان أيضا الراعي لذلك وبتنموي من وكالات التنمية الدولية لأن الأخطار الناجمة عن المشاريع الدولية والتي تتسم أخطارها بأنها عابرة للحدود تكون سبباً في الصراعات الدولية والثنائية وأنها بحاجة الى اتفاقيات ترعى الأخطار الناجمة عن تأثيرات المشاريع الدولية، مما أدى الى تطور تقييم الأثر البيئي بشكل ملحوظ وإجراء تحسينات في القوانين والأسلوب والمنهجية، وصولاً إلى تبني استراتيجيات بيئية قائمة على تحقيق التنمية المستدامة.

مفهوم الأثر البيئي:

تعتبر منهجية التقييم جزءاً من عملية التخطيط وصناعة القرار بشأن التدخل أو النشاط أو المشروعات التنموية المقترحة، وبناء الآثار البيئية للمشروع يتم اتخاذ القرار إما بتنفيذ المشروع أو وقف المشروع. من أجل تقليل الآثار السلبية وتعزيز الآثار الإيجابية. ولقد تطورت عملية تقييم الآثار البيئية حتى شملت جميع النواحي القيمة والاقتصادية والاجتماعية وذلك بالتزامن مع اتجاه المشروعات التنموية الوطنية نحو الاستدامة. لذا يعتبر تقييم الأثر البيئي مهماً جداً في مشروعات التنمية في إطارها البيئي السليم.

تعريف الأثر البيئي: Environmental Impact

يعرف بأنه النتائج الإيجابية أو السلبية المترتبة على التغيرات التي تحدث في خصائص النظام البيئي بفعل نشاط أو مجموعة أنشطة طبيعية أو غير طبيعية.

ويمكن تصنيف الآثار البيئية إلى اثار مباشرة وسريعة تحدث مباشرة عند قيام المشروع واثار غير مباشرة (تراكمية) تحدث كمخرجات لهذا المشروع. في العادة يسهل قياس تلك الآثار المباشرة ولكنه يصعب قياس المتراكمة غير المباشرة.

تقييم الأثر البيئي: Environmental Impact Assessment

يعرف على أساس أنه تحليل منظم للأثار البيئية لأى مشروع لتقليل الاثار السلبية وتشجيع المؤشرات الإيجابية (المصانع، والمطارات، ومخططات الطاقة، ومعالجة المياه) وبالتالي تكون عملية التقييم البيئي عملية منظمة لكشف الاثار البيئية (الضارة) والايجابية (المفيدة) لخطط التنمية المباشرة وغير المباشرة الانية والمستقبلية من أجل تفضى الاثار الضارة وتعزيز الاثار الإيجابية في حماية البيئة والمشروعات الإنمائية واستدامتها، بما يتوافق مع المقاييس البيئية للمشاريع المعمول بها.

الخطوات والمكونات الأساسية لعملية التقييم البيئي:

وصف التقييم البيئي على أساس أنه تحليل منظم أي بمعنى أنه يتكون من مجموعة من الخطوات التطبيقية المتتابعة وهى عملية مستمرة، ومتابعة تلك النتائج والاثار التي تنتج عن عملية التقييم البيئي حتى تضمن عدم انحراف المشروعات التنموية على المسار البيئي المرسوم لتحقيق أهداف عملية التقييم البيئي.

ولذا فإن عملية التقييم البيئي تمر بعدة خطوات رئيسية:

- ١- تحليل عناصر المشروع البيئية وأنشطته المختلفة.
- ٢- إثبات الأثر البيئي.
- ٣- تطبيق خيارات أو بدائل لتحقيق الاثار.
- ٤- مراقبة عناصر المشروع وبيئته بعد تطبيق الاثار.
- ٥- اقتراح بعض الحلول للأثار المتوقعة.
- ٦- وضع تقرير لصانعي القرار.

فوائد تقييم الأثر البيئي:

- ١- المساهمة في الوصول إلى التنمية المستدامة.
- ٢- عمل هيكل منهجي أساسي لما يلي:
 - أ) تحديد التأثيرات البيئية.
 - ب) تحديد التأثيرات ذات المغزى.
 - ت) الاستخدام المنطقي (الأفضل - الأمثل) للموارد.
 - ث) تحديد القضايا الرئيسية لتخفيف الأثر، ثم تحديد المؤثرات الأخرى.
- ٣- تقييم الأثر البيئي يوفر الأموال.
- ٤- أداة لتحفيز مشاركة ذوي الاهتمامات المختلفة مثل الباحثين، والجامعيين والهيئات غير الحكومية، وعامة الناس.

بعض التعاريف الأساسية:

١- البيئة

كل ما يحيط بالإنسان من ماء وهواء ويابسة وفضاء خارجي، وكل ما تحتويه هذه الأوساط من جماد ونبات وحيوان وأشكال مختلفة من طاقة ونظم وعمليات طبيعية وأنشطة بشرية.

٢- التأثيرات

هي تأثيرات مباشرة ناتجة من المشروع، وتحدث في الزمان نفسه والمكان ذاته أو تأثيرات غير مباشرة أو ثانوية ناتجة عن المشروع، وتظهر في وقت لاحق أو في مكان آخر.

٣- صاحب المشروع

أي شخص يقدم المشروع باسمه الى السلطة للحصول على الموافقة البيئية لتنفيذه.

٤- المشروع

أي نشاط يقتضي تنفيذه ووضع خطة له وقد يكون له تأثيرات على البيئة وعناصر التنمية المستدامة.

٥- التنمية المستدامة

هي التنمية الاجتماعية والاقتصادية المتزامنة مع الحفاظ على الموارد الطبيعية وترشيد استهلاكها.

٦- الموافقة البيئية

الموافقة التي تمنح لصاحب المشروع للبدء في تنفيذ مشروعه وفقا لأحكام النظام المتبع، وهي إما ان تكون مشروطة او غير مشروطة بعد استكمال إجراءات تقييم الأثر البيئي المناسبة للمشروع.

٧- المادة الخطرة

أي مادة يتم تصنيفها كمادة خطرة وفق التشريعات النافذة المعمول بها والتصنيف الدولي لها.

٨- النفايات الخطرة

مخلفات الأنشطة والعمليات المختلفة التي تعتبر خطراً على البيئة والصحة والسلامة العامة وفقاً لإحكام التشريعات المعمول بها في السلطة الحاكمة والاتفاقيات الدولية والتي تكون السلطة طرفاً فيها، بما في ذلك المخلفات السامة والنشطة والقابلة للاشتعال وكذلك التي تسبب التآكل.

٩- التقييم البيئي الاستراتيجي

دراسة تقييم الأثر البيئي للخطط والبرامج والسياسات.

١٠- الشروط المرجعية

متطلبات مكتوبة تصدر عن الوزارة او الجهة المسؤولة لتقييم الأثر البيئي تغطي تنفيذ التقييم والاستشارات التي يجب القيام بها، وشكل ونوع المعلومات الناتجة عن الدراسة، وهي عبارة عن ناتج دراسة المجال.

١١- الإجراءات التخفيفي

اجراء يتم ممارسته خلال العمل بالنشاط التطويري لمنع او تقليل او إصلاح الاثر البيئي السلبي او التعويض من خلال استبدال او إيجاد مصدر بديل.

١٢- دراسة المجال

سلسلة من النشاطات والبدايل والآثار المحتملة لتحديد الشروط المرجعية للغايات التي سيتم تناولها لدى دراسة تقييم الأثر البيئي.

١٣- التدقيق والمتابعة

متابعة النشاطات أثناء العمل، ودراسة المشروع لتحديد مدى النجاح في الإدارة البيئية، وما هي المقاييس المطلوبة لتحسين العمل، وكذلك دراسة الآثار ودقة تقييمها وأدائها بعد عملية التقييم وذلك لتحسين الأداء.

١٤- المواصفات القياسية ISO ١٤٠٠٠

عبارة عن سلسلة من المواصفات القياسية لتقييم الاداء البيئي للمؤسسة، حيث لا تهتم سلسلة المواصفات بالمتطلبات الأساسية لنظام الإدارة البيئية فقط، ولكنها تقدم المساعدات الإيجابية في العلاقة ما بين الانشطة التجارية والمتطلبات البيئية للدولة والمهتمين بشؤون البيئة والعامه، وتعطي هذه المواصفات الفرصة للأنشطة التجارية حتى تصبح أكثر فاعلية تجاه المحافظة على البيئة والحد من التلوث والوصول لأداء بيئي متميز يحافظ على أمن الكون.

١٥- المواصفة البيئية ISO ١٤٠٠١

نظام الادارة البيئية والمتطلبات وارشادات استخدامها والتي بتحقيقها وتضم هذه المواصفة العناصر الاساسية لمتطلبات الادارة البيئية EMS والتي بتحقيقها تحصل المؤسسة على شهادة المطابقة للمواصفات القياسية البيئية ISO ١٤٠٠١.

١٦ - عملية الاستعراض البيئي

عملية يتبعها البنك الدولي بشأن التقييم البيئي لضمان سلامة وقابلية استمرار عمليات التنمية المزمعة من الوجهة البيئية وإدراك العواقب البيئية في مرحلة مبكرة بغية أخذها في الاعتبار اثناء وضع تصاميم المشروع المعني.

١٧ - الادارة البيئية

هي الهيكل الوظيفي للمنشأة والتخطيط والمسؤوليات والممارسات العلمية والاجراءات والعمليات وإمكانات التطوير وتنفيذ وإنجاز ومراجعة ومتابعة السياسة البيئية بهدف تحسين أداء المنشأة وخفض آثارها البيئية السلبية والسيئة.

١٨ - الإيكولوجي

العلم الذي يختص بدراسة خواص الوسط الذي تعيش فيه الكائنات الحية، كما يختص بدراسة علاقة الكائنات الحية بعضها مع بعض، وعلاقتها مع مكونات الوسط الذي تعيش فيه.

١٩ - النظام البيئي

وحدة بيئية متكاملة تتكون من كائنات حية منتجة ومستهلكة ومكونات غير حية في مكان معين، يتفاعل بعضها ببعض وفق نظام بيئي متوازن.

٢٠ - مصادر التلوث

أي منشأة أو نشاط يحتمل أن يكون سببا مباشراً أو غير مباشر للتلوث البيئي أو التدهور البيئي.

٢١- صحة البيئة

سلامة كل ما يحيط بالإنسان من ماء وهواء وتربة وغذاء وخلوها من الأمراض أو مسبباتها التي قد تتسبب في حدوث آثار سلبية على الصحة العامة.

٢٢- الملوثات البيئية

المواد الصلبة أو السائلة أو الغازية أو الأدخنة أو الأبخرة أو الروائح أو الضوضاء أو الإشعاع أو الحرارة أو الاهتزازات، وكل ما يؤدي بطريقة مباشرة أو غير مباشرة إلى التلوث البيئي.

٢٣- تلوث البيئة

وجود مادة أو أكثر من الموارد أو العوامل بكميات أو صفات لمدة زمنية تؤدي بطريق مباشر أو غير مباشر إلى الإضرار بالصحة العامة أو بالأحياء أو المواد الطبيعية أو الممتلكات، أو تؤثر سلباً على نوعية الحياة ورفاهية الإنسان.

٢٤- تلويث البيئة

عمل أو تصرف مباشر أو غير مباشر من أي شخص معنوي ينجم عنه تلوث للبيئة سواء كان العمل بصفة متعمدة أو غير متعمدة أو نتيجة للإهمال أو تصرف بسبب الجهل أو لأي سبب كان.

٢٥- تدهور البيئة

التأثير السلبي على البيئة بما يغير من طبيعتها أو خصائصها العامة أو يؤدي إلى اختلال التوازن الطبيعي بين عناصرها، أو فقد الخصائص الجمالية أو البصرية لها.

٢٦- التأثيرات البيئية

مجموعة من التفاعلات الناتجة عن عملية الإعداد أو إقامة أو تشغيل أي مشروع وتكون مؤثرة على المقاييس البيئية وقد تسبب تلوثا للبيئة.

٢٧- المقاييس البيئية

كل من مقاييس الجودة البيئية ومقاييس المصدر.

٢٨- المعايير البيئية

المواصفات والاشتراطات البيئية للتحكم في مصادر التلوث البيئي.

٢٩- مقاييس المصدر

حدود أو نسب تركيز الملوثات من مصادر التلوث المختلفة التي لا يسمح بصرف ما يتجاوزها إلى البيئة المحيطة، ويشمل ذلك تحديد تقنيات التحكم اللازمة للتمشي مع هذه الحدود.

٣٠- مقاييس الجودة البيئية

حدود أو نسب تركيز الملوثات التي لا يسمح بتجاوزها في الهواء أو الماء أو اليابسة.

٣١- التقييم البيئي

الدراسة التي يتم إجراؤها للمشروع لتحديد الآثار المحتملة أو الناجمة عن المشروع والإجراءات والوسائل المناسبة لمنع الآثار السلبية أو تخفيضها أو زيادة المردودات الإيجابية للمشروع على البيئة بما يتوافق مع المقاييس البيئية المعمول بها.

٣٢- تلوث المياه

إدخال أي مواد أو طاقة في البيئة المائية بطريقة مباشرة أو غير مباشرة ينتج عنه ضرر بالمواد الحية أو غير الحية، بما يهدد صحة الإنسان، أو يفسد الخواص الطبيعية للمياه، أو يعوق الأنشطة المائية، بما فيها الصيد والنشاط الترفيهي.

٣٣- تلوث التربة (الأراضي)

القيام بأي نشاط أو إدخال أي مواد بطريقة مباشرة أو غير مباشرة في الأراضي والتربة بأنواعها المختلفة، بما ينتج عنه ضرر بالخواص الفيزيائية أو الكيميائية أو البيولوجية، أو بها جميعاً، أو يهدد صحة الإنسان، أو يعوق الأنشطة الزراعية أو العمرانية.

٣٤- تلوث الهواء

إضافة أي مواد أو عناصر في الهواء بشكل يمكن أن يؤثر على نوعية الحياة وصحة الإنسان، ويلحق الضرر بالموارد الحيوية والنظم البيئية.

قائمة ببعض المصطلحات المستخدمة في التقييم البيئي:

Hazardous Waste النفايات الخطرة	Air Pollution تلوث الهواء
Inert Waste النفايات الخاملة	Disposal التخلص
Commercial النفايات التجارية Wastes	Dump site مرادم
Industrial Wastes النفايات الصناعية	Discharge تصريف
Domestic wastes النفايات المنزلية	Land Pollution تلوث الأرضي
Liquid Wastes المخلفات السائلة	Environmental حماية البيئة Protection
Municipal wastes النفايات البلدية	Environmental تلوث البيئة Pollution
Recycle التدوير	Environmental تلويت البيئة Polluting
Reuse إعادة الاستخدام	Environmental تدهور البيئة Deterioration
Soil Pollution تلوث التربة	Environmental المقاييس البيئية Measurements
Surface Water المياه السطحية	Environmental المعايير البيئية Standards
Projects المشاريع ذات الأثر البيئي Environment Impact	دراسة تقييم الأثر البيئي Environmental Impact Assessment (EIA) Study

Sludge الحمأة	Ecology علم البيئة
Waste Heap كومة نفايات	Water Pollution تلوث المياه
محطة معالجة مياه الصرف الصحي Waste Water Treatment Plant (WWTP)	Groundwater تلوث المياه الجوفية Pollution
	Gaseous الانبعاثات الغازية Emissions

العوامل البيئية ومجالات الاهتمام البيئي في التقييم:

يتوقف معرفة وتحديد الآثار البيئية في أثناء القيام بعملية التقييم على نوع وطبيعة المشروع الذي سيخضع للتقييم. وأيا كان الأمر، تتضمن الآثار البيئية التي يجب أخذها بعين الاعتبار ما يلي:

١- الآثار البيئية الطبيعية: وتضم تعديل خصائص الغلاف الجوي، وأشكال سطح الأرض، والتربة، والنظم الحيوية البيئية الأرضية والمائية، وكفاءة استعمالات الطاقة.

٢- الآثار البيئية الاجتماعية: وتشمل التغييرات في الخصائص السكانية، والصحة والسلامة العامة، والنشاطات السكانية واتجاهات المجتمع.

٣- الآثار البيئية الجمالية: ويقصد بها التغييرات التي تطرأ على الخصائص الجمالية لمناطق التعدين، والحدائق، والمحميات الطبيعية، والمواقع الأثرية.

٤- الآثار البيئية الاقتصادية: وتشمل التغييرات التي تطرأ على قيم الأراضي واستعمالها المتعددة، والوظائف، الضرائب والدخل القومي، وأسعار الطاقة وإطالة عمر الموارد وغيرها.

مكونات تقييم الآثار البيئية

يتضمن انجاز او اجراء تقرير تقييم الاثر البيئي عدة خطوات هي فيما يلي:

١- التمييز والاختبار: Screening

وفيها يتم السؤال عن الحاجة لإجراء تقييم اثر بيئي لهذا النشاط. وهذا يتطلب إعداد قائمة توضح هذا النشاط بكافة عناصره من حيث التخطيط والاعداد والمواد المستخدمة وكيفية التخلص من المخلفات الناتجة وكذلك حجم الاثر المترتب على ذلك، وتحديد الاسس والمواضيع الخاصة التي لها حساسية بيئية، ووضع معايير لفحص

الآثر، كما يلزم قرارات وتشريعات حكومية. ومن التساؤلات التي تطرح عادة: هل يؤدي هذا النشاط الى استنزاف طبيعي او الى ترحيل ونزوح مجموعات بشرية او مجتمعات بيئية؟

وكذلك يتم فحص حساسية الموقع المقام فيه المشروع ومدى اهتمام الناس بذلك وماذا يلزم لتطوير هذا النشاط او المشروع في حال إقامته.

٢- تحديد الاهداف المؤثرة والشروط المرجعية Scoping

حيث يتم دراسة المواضيع المهمة المتعلقة بدراسة تقييم الأثر البيئي من حيث التركيز على المكونات البيئية وأهميتها وتأثرها بالمشروع، وتعتبر البداية بذلك ومفتاح تأكيد وضع الشروط المرجعية لهذه الدراسة.

٣- تحليل الأثر Impact Analysis

تحليل ووصف الأثر وماذا يمكن أن يكون في حال وجود المشروع وما هو نوع التأثيرات مباشرة وغير مباشرة؟ وهل هذا الأثر تراكمي او يتحد مع مشروعات اخرى؟ او عابر للحدود وله ابعاد اخرى يتأثر ويؤثر في الناحية الفيزيائية او الحيوية او من استخدام المصادر الطبيعية او من عملية استخدام الاراضي او له اي تأثيرات اجتماعية واقتصادية.

٤- تقييم الأثر Impact Assessment

ويتم بذلك تطوير الحقائق وتقييمها من حيث قوة هذا الأثر وأهمية قيمته وحقيقته.

٥- البحث عن البدائل Consideration of Alternatives

معنى ذلك ان قوة او تأثير هذا المشروع في حالة إحداثه اي آثار جانبية لهذه الفعالية او المشروع وما هي البدائل وما هي الطرق المناسبة لتنفيذ هذه البدائل، فمثلاً: إذا كان هذا يتعلق بالقطاع العام فما هي الوسائل والطرق البديلة للوصول الى سياسات

او برامج وخطط تتعلق بألية توصيل الطاقة وتأثير ذلك على الاسكان والمواصلات والطرق البديلة؟ ويتم ذلك من خلال اختيار الموقع حيث نضطر الى نقل الموقع إذا لزم الأمر او إيجاد مدخل للمواصلات وآلية جديدة للتكنولوجيا المستخدمة في إدارة النفايات او تجنب الاثار المحتملة.

٦- تجنب الآثار والتعويض Impact mitigation and compensation

وهي عملية الحد او التخفيف من التأثيرات او المؤثرات المهمة، وكيفية التعويض للمؤثرات التي لا يمكن تجنبها علما بان التعويض يؤدي الى زيادة التكلفة.

٧- المراقبة والادارة البيئية Environmental monitoring and Management

إن عملية المراقبة بحد ذاتها تحتاج الى هدف واضح، وهي أن تكون هذه العملية خاضعة ومطابقة للشروط والمعايير البيئية ومسايرة لإدارة ومتطلبات التأثيرات البيئية وحتى يتم تجنب الآثار غير المتوقعة، ويكون ذلك باتباع خطة إدارية تستند الى تقرير تقييم الآثار البيئية والذي يبين مسؤولية كل من مقدم المشروع والحكومة ويحتوي هذا التقرير والخطة على السياسات والأهداف والغايات وبرنامج مراقبة وتقييم طريقة العمل واسترجاع طريقة العمل واستراتيجيات، وبناء نظم معلومات ونظم ادارية يلزمها تدريب وموازنة وتأكيد الاتصال ما بين الناس والمجتمع والحكومة.

٨- تقييم الدراسات الخاصة بالآثار البيئية EIA evaluation

ويتم ذلك من اجل ضمان الدقة بأن جميع المواضيع الهامة المتعلقة بالمشروع ذكرت في الشروط المرجعية وهذا مطلوب من وزارة البيئة وان يتم التأكد بان الطرق المستخدمة في عملية التقييم او انجاز المشروع هي طرق سليمة وواضحة وان يتم مراعاة هذه الطرق في إدارة الخطة البيئية وأن هذه المعلومات مقبولة ومتجانسة من وجهة نظر بيئية وهي تلزم ايضا صاحب القرار او صانعه.

٩- إقرار المشروع وشروط الترخيص and Project Approval and Licensing Conditions

من هذا البند يتضح انه يلزم القيام بنشاطات الترخيص وإتمام عملية عقود البناء وتكون مقترحة في تقرير تقييم الأثر البيئي.

١٠- الإشراف surveillance

وهي عبارة عن نشاط حكومي تقوم به الوزارة او سلطة البيئة للتأكد من مطابقة الشروط للترخيص.

١١- التدقيق Auditing

وهذا مهم في كل مراحل من بداية التفكير بالمشروع حتى أقامته، حيث يلزم التدقيق والمتابعة في كل ما يتعلق بالمشروع من حيث المتابعة في مرحلة الإنشاء والتشغيل واثناء العمل، وما بعد الإنشاء وكذلك التدقيق بأن صاحب المشروع ملتزم بالتعليمات من حيث الوقاية وتركيب كل ما يلزم لتخفيف الأثار ومدى نجاح الادارة البيئية للمشروع، ودراسة المقاييس المطلوبة لتحسين العمل ومن خلال التدقيق والمتابعة نلجأ الى ما بعد التقييم الى دراسة تتم لتحديد دقة تقييم الاثار البيئية واستغلال ذلك في دراسات مستقبلية.

----- انتهى الباب الأول -----

الباب الثاني

متطلبات ومراحل

التقييم البيئي



الباب الثاني

متطلبات ومراحل التقييم البيئيمتطلبات تقييم الاثر البيئي

في ظل دراسات تقييم الاثر البيئي وما حصل من تطور لهذا العلم لا بد من توضيح هذه الفكرة، وان هذا الاجراء يتضمن مجموعة من الاعتبارات والافكار المتوازية في العملية وهي:

١- فهم الفكرة الاساسية لعملية التخطيط وكذلك عملية الربط لتقييم الاثر البيئي:

عملية الفهم للتخطيط بحاجة الى عدة خطوات تحدد السمات العامة المميزة للمشروع من خلال تحديد ودراسة الحاجة له وعملية التقييم ودراسة البدائل اللازمة وهذه العملية تتضمن:

أ- وصف المشروع وطبيعة عمله والطاقة الانتاجية.

ب- موقع المشروع وسبب الاختيار، وطبوغرافية الموقع، الوقت اللازم لعملية البناء، متطلبات الطاقة خلال عملية البناء والتي تتضمن الأرض، التلوث، الماء المستخدم، التخلص من الماء المستخدم، المخلفات الصلبة وطريقة التخلص منها.

ت- دراسة البيئة الفيزيائية للمشروع من حيث المناخ، الرياح، الحرارة، الرطوبة، اشعاع الشمس، الآبار والاوودية والينابيع، والمياه الجوفية.

ث- تعريف الاحتياج المتداول للمشروع ويتضمن ذلك المباني، السيطرة على الفيضان، وتطور الصناعة، والتطور الاقتصادي، ومتطلبات أخرى مشابهة.

ج- أي معلومات أخرى بسيطة عادة لا يؤخذ بها في عين الاعتبار ولكنها أساسية تتعلق بموقع المشروع، حجم المشروع، تخطيطه، قياس مستوى التلوث.

٢- عملية فهم تطور المشروع بجدولة احتياجاته وموازنته:

عملية الجدولة تحكم عادة بالوقت المطلوب للتحديد الدقيق وان الفرق ما بين الوقت المطلوب ودراسة التكاليف تتحكم بالنوع والحجم والترتيب وكذلك الصفات الفيزيائية والتراثية والعلاقة الوثيقة بين الوقت والتكاليف واي عملية تقييم أثر بيئي تظهر زيادة التكاليف غي متوقعه وهذه امثله على ذلك:

أ- هدر كثير من الوقت في جمع المعلومات المهمة تحتاج الى العديد من الاتصالات والعلاقات وظهور العديد من المتطلبات.

ب- عملية التغيير في ميزات تصميم المشروع تحتاج الى إعادة حسابات واعتبارات لهذا التأثير وتوجب الحاجة الى خطة وقاعدة بيانات لمصادر البيئة الحرجة.

٣- إدارة عامة

لامتلاك ادارة ناجحة للمشروع يجب تطبيق ستة عوامل تؤمن هذا النجاح:

١- صياغة رسالة مختصرة للفريق.

٢- صياغة مجموعة من الاهداف او تجميعها تؤمن الوصول لدراسة التأثير البيئي.

٣- المعرفة التامة للمهمة الاساسية للمشروع.

٤- معرفة الاستراتيجية والسياسات المرتبطة بالمشروع والمرصودة له من الخطط والخطوات والموازنة.

٥- جملة من العلاقات المنظمة والمعلومات التي تلعب دورا في المسؤولية للفريق بما فيهم المدير.

٦- تخطيط للمصادر الانسانية وغير الانسانية والخدماتية المتوفرة لاستخدام الفريق

استبانة التقييم: Questionnaire

لمعرفة الآثار البيئية الكاملة أو العوامل البيئية التي يجب أخذها بعين الاعتبار يعمل قوائم استبانة Questionnaire Checklist خاصة بالنشاط المراد تقييم الآثار البيئية له.

مؤشرات استبانة التقييم:

أ- الآثار البيئية للتلوث: وتشتمل على التالي

١- نوعية الهواء: وتتضمن الأسئلة الآتية:

- i. هل سيؤدي النشاط إلى انبعاث ملوثات تصل إلى درجة الخطورة؟
- ii. هل سيؤدي النشاط إلى تدهور في نوعية الهواء؟
- iii. هل سيؤدي إلى تغييرات في تركيز المكونات الطبيعية للهواء؟
- iv. هل ينتج عن النشاط انبعاث هذه المواد إلى الهواء إلى درجة تشكل مصدر ضرر للنظام؟
- v. هل يصل انبعاث هذه المواد إلى الهواء إلى درجة تشكل مصدر ضرر للنظام؟
- vi. هل يصل انبعاث هذه المواد إلى أن تصبح مصدر خطورة؟
- vii. هل الغلاف الجوي في منطقة النشاط قادر على استيعاب (تحمل) هذه التغييرات؟

٢- نوعية المياه: وتتضمن الأسئلة الآتية:

- i. هل سيؤدي النشاط إلى تلوث النظام الهيدرولوجي؟
- ii. ما أضرار هذه الملوثات على كل من المياه السطحية والجوفية كما ونوعاً؟

- iii. هل سيكون له تأثير على نوعية وكمية المياه في الاحواض المائية؟
- iv. هل سيؤدى إلى تدهور نوعية المياه السطحية والجوفية؟
- v. هل سيؤدى إلى الإخلال في درجة حرارة المياه؟
- vi. هل سترتب على النشاط طرح مواد سامة في المسطحات المائية؟

٣- نوعية الضجيج: وتتضمن الأسئلة الآتية:

- i. هل سترتب على النشاط ظهور ضجيج يفوق الحدود القصوى المسموح بها عالمياً بالنسبة للإنسان؟
- ii. هل سيكون الضجيج من مستويات مختلفة غير معروفة في المنطقة، وهل سيؤثر على المناطق المجاورة؟
- iii. ما تأثير هذا الضجيج؟ (امتداد تأثيره – مسافة تأثيره)

٤- النفايات الصلبة: وتتضمن الأسئلة الآتية

- i. هل سيؤثر النشاط في عملية إدارة النفايات الصلبة بصورة سليمة؟
- ii. ما نوع النفايات الصلبة المنتجة التي سترتب على النشاط؟
- iii. هل يمكن تدوير أو إعادة استعمال جزء من هذه النفايات؟
- iv. ما أضرار هذه النفايات على عناصر النظام البيئي؟

٥- الإشعاع: وتتضمن الأسئلة الآتية

- i. هل سترتب على النشاط ظهور نشاط إشعاعي يفوق الحدود القصوى المسموح بها عالمياً بالنسبة للإنسان؟
- ii. ما أثر هذا النشاط الإشعاعي على المنطقة وعلى المناطق المجاورة؟

٦- المواد السامة والخطرة: وتتضمن الأسئلة الآتية

- i. هل سيترتب على النشاط تكون مواد سامة تؤثر على النظام البيئي؟
- ii. هل سيؤدي إلى تكون مواد جديدة ملوثة؟

ب- الآثار البيئية على النباتات الطبيعية والحياة البرية:

وهذا المؤشر يتضمن مجموعة من الأسئلة وهي:

- i. هل سيؤدي المشروع إلى تدمير النباتات والحياة البرية أو التنوع الحيوي؟
- ii. هل سيؤثر في سلوك بعض الأحياء في المنطقة (المأوى والهجرة)؟
- iii. هل سيؤدي إلى فقدان وانقراض كائنات حية؟
- iv. هل هناك تأثير سلبي على نمو الأشجار والشجيرات؟
- v. هل هناك تراجع في مساحة الغطاء النباتي؟

ج- الآثار البيئية على الطاقة والموارد الطبيعية:

وهذا المؤشر يتضمن مجموعة من الأسئلة وهي:

- i. هل سيترتب على المشروع واستعمال موارد طاقة غير متجددة؟
- ii. هل سيؤثر في إنتاج الطاقة الكهربائية أو نقلها أو استعمالها؟
- iii. هل سيؤثر في صيانة الموارد الطبيعية وحفظها؟

د- الأخطار البيئية والجيولوجية:

وهذا المؤشر يتضمن مجموعة من الأسئلة وهي:

- i. هل سيؤثر المشروع في نوعية وإنتاجية التربة؟
- ii. هل سيؤثر في استقراره المنحدرات؟

- iii. هل سيؤدى إلى زيادة الجريان السطحي في المنطقة؟
- iv. هل سيؤدى إلى أخطار جيولوجية كالصدوع مثلاً أو إمكانية التعرض لفيضانات أو انهيارات أرضية في المنطقة؟
- v. هل سيسهم المشروع في زيادة احتمالية حدوث كوارث طبيعية؟

هـ- الآثار البيئية لاستعمالات وإدارة الأراضي:

وهذا المؤشر يشتمل على التالي:

١- التنزه والترفيه:

١- هل سيكون للمشروع تأثير في المتنزهات الوطنية والمناطق الجميلة؟

٢-المواقع الأثرية والتاريخية:

١- هل سيؤثر على المواقع الأثرية؟

٣-العناصر الجمالية:

١- هل سيؤدى إلى تعديل في الخصائص الجمالية للمنطقة (إيجابي - سلبي)؟

٤-الاقتصادية والاجتماعية:

١- هل سيؤدى إلى تغيير في استعمالات الأراضي (تنوع استعمالات الأراضي)؟

٢- هل سيؤثر في الكثافة السكانية (التوزيع السكاني)؟

٣- هل سيؤدى إلى نمو اقتصادي (المساهمة في الدخل الوطني)؟

٤- هل سيؤدى إلى تعديل في الخصائص الاجتماعية للمنطقة؟

الأسباب الموجبة للقيام بعملية التقييم للآثار البيئية:

هناك أسباب عديدة تجعل عملية تقييم الأثر البيئي ذات فائدة وأهمية كبيرة وأهمية كبيرة، ومن أهم هذه الأسباب التالي:

١ - الوفاء بالمتطلبات القانونية:

إذ يمكن أن يؤدي التقييم إلى سرعة الحصول على الموافقة والترخيص للمشروع، كما أنه يؤدي إلى توضيح المسؤولية البيئية.

٢ - يعتبر التقييم الأثر البيئي وسيلة للتأكيد من أن المشروع:

- (أ) لا يؤثر بشكل سلبي على البيئة.
 (ب) لا يحتوي على آثار غير مرغوب بها أي ضرر بالبيئة.
 (ت) لا يحتوي على آثار ضارة بالناس وبالنشاطات الاقتصادية في منطقة المشروع.

٣- ضمان تنفيذ المشاريع بأفضل الطرق:

حيث تحدد دراسات تقييم الأثر البيئي الآثار السلبية وتقوم بوضع أفضل الحلول لتلافي هذه السلبيات.

٤- الحفاظ على صحة العمال وسلامتهم داخل المصانع وكذلك السكان والمحيطين بموقع المشروع.٥- تشجيع الاستثمار: من خلال تناغم الاستثمار مع المجتمع المحلي.٦- تقليل التكلفة على المستثمر: من خلال استخدام أفضل التقنيات وإعادة استخدام المخلفات وتدويرها.

٧- حماية المصادر الطبيعية وضمان استدامتها للأجيال القادمة تحقيقاً لمبدأ التنمية المستدامة.

٨- تشجيع التنمية المستدامة.

٩- تحسين مدى سلامة العمال والصحة العامة.

١٠- زيادة مدى قبول العامة للمشروع (المشاركة الشعبية المحلية في عملية التقييم).

١١- يقلص تكاليف كلا من:

أ) مدخلات المصادر الطبيعية (طاقة - ماء - مواد خام).

ب) إدارة نواتج نفايات المشاريع (نفايات سائلة وصلبة).

ت) الأضرار البيئية للمشاريع غير الفعالة مثل تسرب المواد الخطرة من هذه المشاريع.

١٢- يساعد في تنفيذ السياسات والخطط الوطنية البيئية.

منهجية تقييم الأثر البيئي:

تعد منهجية تقييم الآثار البيئية جزءاً من عملية التخطيط، وصناعة القرار بشأن التدخل أو النشاط أو المشاريع التنموية المقترحة، وبناء على الآثار البيئية للمشروع أو التدخل يتم اتخاذ القرار إما بتنفيذ المشروع أو وقف المشروع أو تعديل المشروع، وسواء أكان المشروع أو التدخل حكومياً أو مشاريع خاصة بالقطاع الخاص. وتجدر الإشارة إلى عملية تقييم الآثار البيئية هي عملية مستمرة تبدأ قبل اتخاذ القرار النهائي بشأن أي مشروع أو تدخل وتستمر حتى بعد تنفيذ المشروع، حيث تتم مراقبة المشروع بعد الانتهاء منه لضمان عدم ظهور آثار بيئية سلبية تؤثر في الوسط البيئي.

وقد استطاعت كثير من دول العالم أن تطور من نفسها مناهج للقيام بعملية التقييم وليس من الضروري أن تكون هذه المناهج ملائمة لجميع الدول إذ يرجع الاختلاف إلى اختلاف أنواع المشاريع واختلاف أهداف المشاريع واختلاف المختصين القائمين بتقييم الأثر البيئي، لكن معظم المناهج المتعلقة بتقييم الأثر البيئي تركز على ثلاثة مواضيع وهي:

١- تشخيص الآثار البيئية Identification

٢- تفسير الآثار البيئية Interpretation

٣- قياس الآثار البيئية Measurement

مراحل عملية تقييم الأثر البيئي:

تمر عملية تقييم الأثر البيئي بالمراحل التالية:

- ١- التحضيرات وجمع المعلومات المتعلقة بالتقنيات الحديثة اللازمة لعملية التقييم.
- ٢- البحث في التأثيرات المحتملة، وإعطاء مزيد من الاهتمام للآثار حسب أهميتها وترتيبها ضمن أولويات حسب أهمية تأثيرها وذلك لإيجاد قرار حول درجة التحليل الضرورية.
- ٣- تحديد التأثيرات البيئية:

وهي مرحلة مبكرة ومهمة في عملية التقييم والتي يتم من خلالها تعيين ما يلي:

- أ- تحديد الموقع وتقدير الكلفة والموارد والأدوات اللازمة.
- ب- الفئة المستهدفة.
- ت- تحليل عناصرها البيئية الطبيعية والحضارية.

٤- تحضير تقرير التأثير البيئي:

تقرير التأثير البيئي هو عبارة عن التقرير بحثي يمكن أن تضمن المواضيع الآتية:

- i. وصف للمشروع (طبيعته وأهداف)
- ii. مواضيع تحديد الآثار البيئية
- iii. طرق تقييم الأثر البيئي
- iv. وصف للوضع البيئي الموجود
- v. وسائل تخفيف التأثيرات البيئية ومراقبتها (خطة الإدارة البيئية)
- vi. استنتاجات وتوصيات تتضمن اقتراحات تسعى لتخفيف الآثار البيئية السلبية.

المتابعة والمراقبة

هي عملية مهمة لأي مشروع منتهى، فزماناً لنجاح المشروع لا بد من استكمال البرنامج بعمليات رصد ومتابعة للتأكد من سلامة التنفيذ، ومدى فاعلية الاقتراحات وإدخال التعديلات اللازمة لإصلاح المسار.

صناعة القرار

يمكن إيجاز خطوات صنع القرار وتقييم الآثار البيئية كما يلي:

١- تحديد الأهداف

تحدد الحكومة عادة الأهداف العامة كخطط التنمية الاقتصادية، ورفاهية السكان، أو الأهداف التفصيلية مثل الخطة الخماسية وتفاصيل المشاريع التي تتضمنها وتحدد الأهداف والإطار الذي تنفذ من خلاله السياسات التنموية والبرامج واي تدخل في الوسط البيئي.

وتأخذ الأهداف التي تتضمن اعتبارات بيئية اهتماما كافيا من المخططين أثناء عملية التخطيط وتنفيذ المشاريع التي قد يكون لها آثار بيئية في الوسط البيئي. وفي هذه الحالة تمثل عملية الآثار البيئية إحدى وسائل تحقيق تلك الأهداف.

تترجم في هذه الخطوات عملية تحقيق الأهداف في المشاريع أو التدخل في الوسط البيئي ويراعى في هاتين الخطوتين أن يتم التأكيد على الاعتبارات البيئية من قبل صناع القرار ومنذ المراحل الأولى لتخطيط، وليس قبل اتخاذ القرار النهائي.

٢- تحديد الآثار البيئية العامة

يتوقف على التقييم الأولي للمشروع ما إذا سيكون له آثار بيئية مهمة في الوسط البيئي، وبالتالي اتخاذ القرار بالقيام بعملية تقييم الآثار البيئية التفصيلية، مع التأكد من اختبار البدائل المقترحة للمشروع. ويمكن تحقيق هذه المهمة من خلال مختص يعمل رسمياً مع الجهة المعنية، أو من خلال الاستشارة العلمية عن طريق مجموعة من المختصين في هذا المجال. فإذا قرر المختصون أن المشروع المقترح خفيف التأثير على الوسط البيئي أو معدوم التأثير. يتخذ القرار بتنفيذ المشروع وربما تتضمن هذه الخطوة إعداد مذكرة تفسيرية تعرض على الجمهور لتبرير هذا التدخل.

٣- تقييم الآثار البيئية

عند التأكد من أن المشروع أو التدخل ستكون له آثار بيئية مهمة في الوسط البيئي، تتخذ الجهة المعنية بالتخطيط قراراً بالقيام بعملية تقييم الآثار البيئية للمشروع وبدائله المختلفة حيث يتم في هذه المرحلة اشتراك الجماهير وجماعات البيئة في العملية.

في هذه المرحلة يتم ما يلي:

- أ- تصميم عملية تقييم الآثار البيئية مع الأخذ بعين الاعتبار مدخلات من العناصر البيئية المتأثرة في المشروع.
- ب- القيام بوصف وتحليل شامل وتفصيل للتدخل في المشروع المقترح، وكذلك وصف تحليل شامل للوسط البيئي، مع إبراز لعناصر البيئة التي ستتأثر من المشروع أو التدخل المقترح وتقويمها.
- ت- اقتراح الإجراءات الوقائية وتقويمها ثم عرض نتائج الدراسة وتوصياتها.

ملاحظات مهمة:

١- بعد مراجعة المعلومات التي تخص صانعي القرار في التقرير، يتخذ القرار المناسب بناءً على المعيطات الموجودة في التقرير.

٢- المعلومات التي تخص صاحب القرار ويجب أن تكون موجودة ضمن التقرير هي:

- أ- وصف المشروع.
- ب- تقييم مدى الحاجة إلى المشروع ومساهمته الإيجابية في خطة التنمية اقتصادياً واجتماعياً والبدائل لذلك.
- ت- تحليل الآثار ويتضمن مدى أهميتها.
- ث- متطلبات المراقبة والمتابعة.
- ج- الاستنتاجات والتوصيات.

٣- يتخذ صاحب القرار أحد الخيارات الآتية بعد دراسة هذه المعلومات:

- أ- موافقة.
- ب- موافقة مشروطة مثل موافقة مع شرط التدريب البيئي للموظفين.
- ت- موافقة خاضعة للتدقيق المستمر.
- ث- تدقيق إضافي مطلوب قبل اتخاذ القرار.
- ج- طلب تقرير جديد أو معدل.
- ح- الرفض.

الشكل التالي يوضح طريقة تقويم الآثار البيئية كجزء من عملية التخطيط وصناعة القرار

مخطط خارجي

----- انتهى الباب الثاني -----

الباب الثالث

طرق وخطوات

التقييم البيئي



الباب الثالث

طرق وخطوات التقييم البيئي

لتقييم الأثر البيئي مجموعة من الوسائل والمناهج التي تمثل جزءا من عملية التخطيط وصناعة القرار للمشاريع التنموية المقترحة إذ بناء على هذا التقييم يتم اتخاذ القرارات الخاصة باعتماد المشروع من عدمه، حيث تبدأ عملية التقييم قبل اتخاذ القرار النهائي بشأن أي مشروع وتستمر حتى بعد تنفيذ هذا الأخير إذ تتم مراقبة المشروع لضمان عدم ظهور آثار سلبية لاحقا إذ عملت كثير من دول العالم على تطوير مناهج وطرق وأساليب للقيام بعملية التقييم إدراكاً منها بالأهمية البالغة لهذه الأخيرة، إذ يلاحظ أن هذه المناهج ملائمة لجميع الدول حتى إذا وجد اختلاف فهو يعود إلى اختلاف في أنواع المشاريع و القائمين بإجراء تقييم الأثر البيئي.

ولا يكون هذا إلا بالاعتماد على مناهج محددة لا بد من بيانها إذ يعتمد عليها هذا النظام بداية بالطرق التقليدية القديمة وصولاً إلى أحدثها.

أولاً: الطرق التقليدية لتقييم الآثار البيئية للمشاريع:

كثر استخدام وسائل وأساليب تقييم الأثر البيئي لمشاريع التنمية المختلفة إذ طورت العديد من الوسائل والأساليب العلمية لأجل إبراز نتائج تقييم الآثار البيئية لأصحاب القرار، فهناك عدة أساليب لتقييم الأثر البيئي للمشاريع ولكل أسلوب مميزاته الخاصة به من هنا يتم استعراضها فيما يأتي حيث كان الاعتماد على التكنولوجيات الحديثة على أنقاض الأساليب الكلاسيكية التي كان يعتمد عليها نظام تقييم الأثر البيئي قصد الربط الأمثل بين بيئة حضارية قديمة ومحيط حضاري متناسق.

1- الأسلوب المباشر

تعد هذه الطريقة انطلاقاً من الخبرات الذاتية للمكلف بإعداد الدراسة حيث تعتبر من أقدم الأساليب المأخوذ بها إذ تمتاز بسهولة حيث تتضمن عرض للعناصر البيئية التي توضع عمودياً أما الأثر البيئي فيوضع بشكل أفقي ويتم تحديد الأثار وتفسيرها إما بالأسلوب النوعي أو الكمي فهي تخضع في نتائجها للحدس الشخصي كما يتضح في الجدول الآتي:

الأثر البيئي	لا أثر	أثر ايجابي	أثر سلبي	مفيد	غير ملائم	غير واضح	قصير الأمد	طويل الأمد	ارتدادي	متعذر إغاؤه
الحياة البرية			*			*	*			
النبات الطبيعي			*			*			*	
خصائص التربة	*									
التصريف المائي	*									
المياه الجوفية		*		*						
الضجيج			*				*			
التنزه والترفيه	*									
نوعية الهواء			*		*		*	*		*
الصحة والسلامة	*									
الخدمات العامة	*									
توافق مع الخطط الإقليمية		*		*				*		

ترتبط هذه الطريقة بين الآثار البيئية المتوقعة حيث يتم تصنيفها من حيث تأثيرها بطريقة تمكن من تقييم الأثر البيئي بشكل واضح، فيتم التأشير في الخانة التي توافق الحالة المتوقعة للأثر البيئي سواء من حيث وجود أثر أو عدمه قصير الأمد كان أو طويلا يمكن إغائه أو يتعذر ذلك.

٢- طريقة مراجعة القوائم (Lists Method Check)

تتميز هذه الطريقة بسهولة فهمها عن طريق الرموز فهي تعطي القارئ صورة سريعة وموجزة عن قوة الأثر البيئي ومستواه (شديد، متوسط، ضعيف، بدون أثر) سلبيا كان أو إيجابيا إذ يتم وضع رمز معين للأثر الذي تحدثه النشاطات المختلفة وأثر ذلك على العناصر البيئية المختلفة، حيث تعتمد طريقة القوائم على ما يسمى جدولة التأثيرات البيئية من باب تحديد الأثر و تقييمه من خلال استخدام الوصف أو مصطلحات وصفية، على غرار (ارتدادي، أثر مفيد، قصير الأمد، طويل الأمد، لا أثر) وقد استخدمت هذه الطريقة في عملية تقييم الآثار لمشاريع مختلفة ومنها الإسكان و الطرق و المياه و المجاري ومحطات معالجة المياه العادمة و محطات الطاقة النووية حيث تقسم هذه الطريقة إلى:

أ-المراقبة البسيطة: تم الاعتماد على المراقبة البسيطة في البداية لأنها تسهل عملية فحص الآثار ومسبباتها وتقسيمها إضافة إلى التخطيط والتجميع للآثار والتطرق إلى وسائل التخفيف في حالة حدوث ضرر بيئي عن طريق تفحص المعلومات الأولية.

ب-المراقبة الوصفية: ترتبط هذه الطريقة أساسا بشكل واسع في دراسات الآثار البيئية حيث تكثر من خلال دراسات السواحل فهي تركز على الأعمال والمشاريع بالإضافة إلى دراسة مشاريع مصادر المياه، والنقل وكذا تطوير واستصلاح الأراضي وهي أيضا تتطرق إلى الوضع الفيزيائي الاقتصادي والاجتماعي للمشاريع.

مميزات طريقة القوائم:

- ١- تعتبر طريقة بسيطة للمقارنة.
- ٢- ليست محددة ولمجرد الاتفاق عليها يمكن استخدامها في حالات كثيرة.
- ٣- يمكن تلخيص المعلومات لجعلها في متناول المختصين في المجالات الأخرى أو الى صانعي القرار الذين قد يكونون لديهم قدرة محدودة من المعرفة التقنية.

عيوب طريقة القوائم:

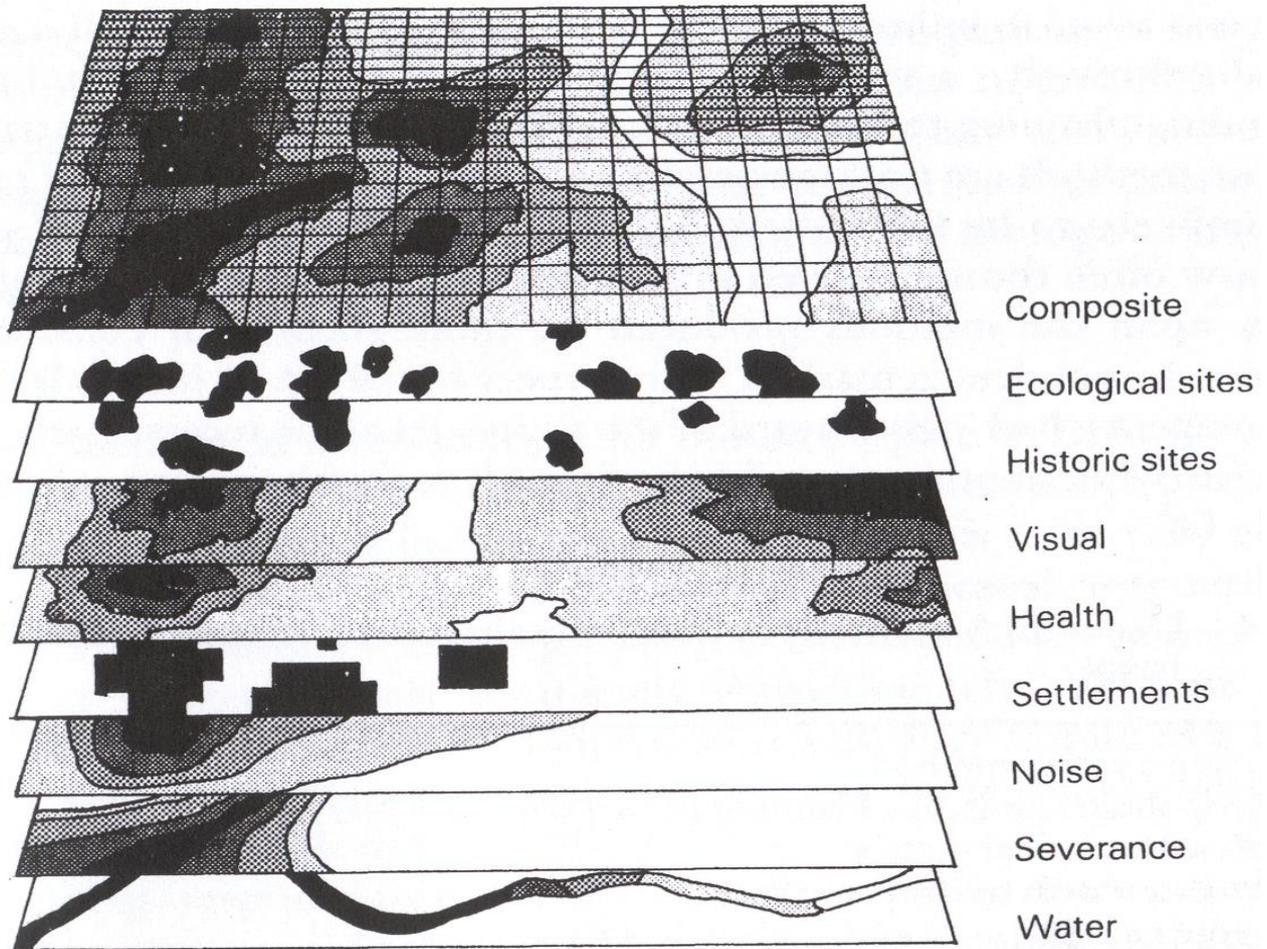
- ١- لا يمكن اعتبارها دقيقة أو متكاملة.
- ٢- لا تساعد على تحديد الآثار الثانوية أو الآثار الأكثر أهمية.
- ٣- عامة وغير متكاملة.
- ٤- لا توضح التداخلات بين الآثار البيئية.

الجدول التالي يوضح طريقة القوائم المستخدمة لتقييم الأثر البيئي للنشاطات الصناعية.

التعامل مع المواد الخام	إنتاج الطاقة	معدات الطاقة الكهربائية	منشآت المصنع	موقع المصنع	استنزاف المياه	روائح كريهة	تخزين المواد الخام	أثرية ومواد عالقة	غرات وأذخنة	مخلفات صلبة	مخلفات سائلة	النشاطات الصناعية	
												عناصر البيئة	
*	*	/	*	::	::	*	/	*	*	::	::	المياه	نوعية المياه
*	*	/	*	::	::	*	::	*	*	::	::		المياه الجوفية
*	*	.	*	::	.	*	*	*	*	.	::		المياه السطحية
*	*	*	::	::	*	*	*	::	::	::	*	التراث	
*	::	::	::	::	::	*	::	::	::	::	::	التربة	
*	*	*	*	/	/	*	*	::	/	*	*	المنظر الطبيعي	مناطق جبلية
*	*	*	/	/	/	*	*	/	/		منتزهات طبيعية
*	*	*	.	.	/	.	*	...	/	::	::		مناطق سياحية وأثرية
*	*	::	*	*	*	*	*	*	*	المناخ	درجة الحرارة
*	*	::	*	.	*	.	*	*	*		الرياح
*	*	*	*	*	*	*	*	*	::	*	*		الأمطار
*	.	*	*	::	*	...	*	*	*	*	*	الازعاج	
*	*	*	*	::	*	*	*	*	*	*	*	الجيومورفولوجيا	
...	.	.	*	*	*	صحة وسلامة العمال	
++							آثار ايجابية متوسطة			...		آثار سلبية شديدة	
+							آثار ايجابية ضعيفة			..		آثار سلبية متوسطة	
*							لا يوجد آثار			.		آثار سلبية ضعيفة	
/							غير محدد			+++		آثار ايجابية شديدة	

٣- طريقة الخرائط المركبة: (Combined Plans Method)

طريقة هندسية تعتمد في تمثيل العناصر البيئية لمنطقة المشروع في استخدام خرائط وهندسة المناظر تتضمن الطبيعة الاجتماعية والجمالية تركيب هذه الخرائط فوق بعضها بصورة مركبة تظهر بصورة هيئة خارطة واحدة ويمكن تحديد الآثار من خلال ملاحظة الخصائص البيئية في المنطقة التي من الممكن أن تتأثر بالمشروع وتوضح بالخرائط أنواع الآثار البيئية وموقعها الجغرافي وفق التقنية الحديثة لاستخدامات نظام المعلومات الجغرافية (GIS) فإن هذه الطريقة مناسبة لاستخدام هذا النظام. كما في الشكل أدناه:



٤- طريقة المصفوفات (Matrices Method)

تتنوع المصفوفات وتتداخل فيما بينها حيث أن مصفوفة ليوبولد تركز على بدائل المشروع من خلال اختيار الأقل ضرار حتى يتم تنفيذ المشروع بينما مصفوفة سفير تعمل على تقييم عدة مواضيع طبوغرافية لمعرفة مدى تأثير العناصر البيئية بالمشروع، أما مصفوفة المكونات تقوم على كشف العلاقات والتفاعلات بين العناصر البيئية التي تميز النظم البيئية وملاحظة الآثار المباشرة وغير المباشرة.

أ) مصفوفة ليوبولد (Leopold matrix)

وهي من أكثر الطرق الرائدة في دراسة الأثر البيئي، وتتضمن مصفوفة ليوبولد عرض وإبراز الآثار البيئية لعناصر المشاريع وقياس قوتها وأهميتها وقد طورت هذه المصفوفة بواسطة لونا ليوبولد سنة ١٩٧١ وهي امتداد لطريقة القوائم. ويتطلب تقييم الآثار البيئية تحديد جانبيين للمشروع الذي يعتقد بظهور آثار بيئية له، وذلك وفق مقياس رقمي يتراوح بين (١-١٠).

يمثل الجانب الأول قوة الاثر (Magnitude) على عناصر الوسط الطبيعي المختلفة. بينما يمثل الجانب الثاني أهمية المشروع على العنصر أو العناصر البيئية، وتتضمن مصفوفة ليوبولد مئة مشروع على المحور الأفقي وثمانين عنصراً بيئياً على المحور العمودي، وبالتالي يصبح عدد التفاعلات المحتملة في المصفوفة ٨٠٠٠. وغالبا ما يكون عدد المشاريع أو الأنشطة والعناصر البيئية التي تخضع للتقييم محدودة.

ويتلخص عمل مصفوفة ليوبولد بالتالي:

- ١- يتم تعريف جميع الأنشطة وتوضع هذه التعريفات في أعلى المصفوفة وتعنون الاعمدة أما الصفوف فيكتب بها الظروف الراهنة.
- ٢- يقسم كل مربع الى نصفين، وفي أعلى الزاوية للمربع توضع قيمة التأثير (Magnitude) اما في أسفل المربع فيشير الى اهمية الاثر. (Importance)

احيانا اهمية الاثر يحسب كالتالي

- | | |
|-------------------------|----------------------|
| 1 = no impact, | 2 = minimal impact, |
| 4 = small impact, | 6 = moderate impact, |
| 8 = significant impact, | 10 = severe impact. |

للتبسيط قيمة التأثير في بعض البحوث تحسب من حاصل قسمة القيمة في حالة التشغيل على القيمة في المحددات.

- ٣- يتم وضع الارقام بحيث تتراوح من واحد الى عشرة حيث يكون (١) أدنى قيمة و(١٠) أعلى قيمة ولا يوضع الصفر.
- ٤- يتم وضع اشارة (+) اذا كان التأثير موجبا، و اشارة (-) اذا كان التأثير سالبا.
- ٥- يتم ضرب شقي المربع بعضهما ببعض وجمعهما مع حاصل ضرب المربع الذي يليه وهكذا، ويتم ذلك بشكل افقي وعمودي من اجل عدد النقاط السلبية والايجابية لكل من الصفوف والأعمدة ومن ثم معرفة عدد النقاط الكلية.

مميزات المصفوفات :

- ١- سهولة التعديل، حتى أن متغيرات كثيرة تم تطويرها واستخدامها.
- ٢- تحديد التأثيرات الأكثر أهمية (ترتيب التأثيرات على قوة تأثيرها).
- ٣- تصف تداخل التفاعلات البيئية.
- ٤- العلاقة بين التنمية والبيئة أصبحت واضحة.
- ٥- تمنح القدرة على تصنيف الأثر وثقله.

عيوب المصفوفة :

- ١- المصفوفات البسيطة لا يمكن أن تظهر التأثيرات التفاعلية بين الآثار البيئية.
- ٢- لا تمنح طريقة موضوعية لمقارنة حجم الأثر البيئي وأهميته.
- ٣- المصفوفات لا يمكنها مقارنة بدائل مختلفة في نفس المصفوفة وبالتالي تحتاج البدائل الى تقييم منفصل.

مثال:

يوضح الجدول التالي تقييم الآثار البيئية مقابل الأنشطة الصناعية وأثر ذلك على عناصر البيئة المختلفة. وقد تم تفسير نتائج الأثر البيئي كما يلي:

١- الآثار البيئية السلبية للأنشطة الصناعية:

- أ- المخلفات السائلة المتمثلة بالمياه العادمة الناتجة عن الصناعة: - ٢٩٤
- ب- عملية استنزاف المياه: - ١٣٨
- ت- المخلفات الصلبة: - ١٠٦

٢- الآثار السلبية للقطاعات الصناعية:

أ- قطاع الكيماويات: - ١٥٨

ب- الصناعات الهندسية: - ١٢٧

٣- الآثار الإيجابية:

لقد كانت الصناعة إيجابية على العوامل الاقتصادية والاجتماعية بصوره عامة حيث كان الطلب على الخدمات اولاً (+١٩٩) لأن أي صناعة تحتاج الى خدمات مثل الطرق والكهرباء والمياه. تليها مساهمة الصناعة في الاقتصاد الوطني (+١٠٩) والطلب على الأيدي العاملة (+٣٦).

جدول: يبين مثلاً على مصفوفة ليوبولد لقياس القوة والأثر للنشاطات الصناعية

المجموع	الخفيفة	الهندسية	الكيميائية	القطاعات الصناعية	المعملية الإنتاجية	التجارة	التجارة	مشتات المصانع	مواقع المصانع	استنزاف المياه	الروائح الكريهة	الإزعاج والصوت	الأثرية والمواد العالقة	الغازات والإدخنة	المخلفات الصلبة	المخلفات السائلة	المخلفات الغازية	عناصر الأنشطة الصناعية	الظروف البيئية
-245	5/5-	7/8-	3/2-							8/7					6/5-	8/4-	نوعية المياه	المياه	
132-																	الجوفية		
180-	4/3-	6/7-	6/6-														السطحية		
116-								4/3	5/6-			4/5-	2/2-	3/3-	5/4-			التربة	
48-																		مدى الرؤية	
18-								4/3							3/2-			مستقرات طبيعية	
40-																		مناطق جبلية	
																		مناطق سياحية	
42-												4/3-	6/5-					التراث الثقافي والعمراني	
19-									5/2-				1/1-		8/1-			أراضي زراعية	
3	5/6		3/4	7/5	8/8	3/4	3/3-	3/5-	3/4	2/2-	6/5-				4/5-			مناطق سكنية وتجارية	
																		حديقة عامة	
58-														7/4-	7/4-			أراضي غطاء	
																		الحياة النباتية	
16-												2/2-	2/2-				2/3-	الرياح	
14-																		الأمطار	
																		الجيومورفولوجيا	
8-												7/6-	4/5-				2/6-	صحة وسلامة العمال	
210-																	2/6-	الأيدي العاملة	
36	6/3-	5/4-	6/6			7/6	2/2	7/5										الطلب على الخدمات	
199	7/9	3/3	5/2	6/6															
109	3/3	8/5	2/5	5/5	5/5													المساهمة في الاقتصاد الوطني	
		-127	-158						13						-106	-204			
									8										

ب) مصفوفة سفير

تعمل هذه المصفوفة من خلال تقييم المواضيع والمواقع الطبوغرافية المختلفة اللازمة لإقامة مشروع معين وهو اختيار المكان الذي تكون فيه الآثار البيئية للمشروع على العناصر الطبيعية أقل ما يمكن، إذ يتمحور موضوع هذه المصفوفة على إيجاد أقل الأماكن التي تناسب المشروع في مقابل ضمان أن هذا الموقع هو الأقل من حيث الأضرار والآثار البيئية تعمل هذه الطريقة على التضحية بأحد المواقع بالنظر إلى قلته من الناحية الإنتاجية أو البيئية وهو ما يمثل خسارة بيئية بغض النظر عن مردود هذا الأخير.

مثال على مصفوفة سفير لتقييم المواضيع والمواقع الطبوغرافية المختلفة لإقامة مشروع ما

							العناصر البيئية
ز	و	هـ	د	ج	ب	ا	المواقع الطبوغرافية
							141 عنصر بيئي

ت) مصفوفة تفاعل المكونات

تعمل مصفوفة تفاعل المكونات على إظهار العلاقات غير المباشرة بين المكونات أو العناصر البيئية إذ يتم تمثيل هذه العلاقة برقم (١) وفي حالة عدم وجود اعتماد يمثل برقم (٠) إذ يتم التأشير على الخانة التي برقم (١) إذا كان هنالك تأثير أما إذا لم يكن هنالك أي تأثير على العنصر البيئي يتم التأشير على الخانة بالرقم (٠) تطبيق هذه الطريق من الناحية الواقعية شبه مستحيل حيث لا يمكن تحديد كل العناصر البيئية ومعرفة تأثيرها بالمشروع من عدمه حيث قد تطول مدة التأثر.

العناصر البيئية	الأصداف	المرجان	الحشرات	البكتيريا	النباتات الجبلية	المد والجزر	نباتات منطقة	الضوء	الرياح	النباتات المائية
التيارات المائية										
الرياح										
الضوء										
نباتات مائية										
المد والجزر										
النباتات الجبلية										
البكتيريا										
الحشرات										
المرجان										
الأصداف										

د) مصفوفة Minimum Link Matrix:

وهذه المصفوفة تعتمد على اختيار البدائل حيث يتم بها دراسة الآثار البيئية المحتملة بصورة غير مباشرة. وهذا مبين في الجدول التالي

مجموع العلامات / الآثار البيئية	ابدال مواضيع المشروع
10	البديل الأول
8	البديل الثاني
15	البديل الثالث
14	البديل الرابع
18	البديل الخامس

هـ) المصفوفات المدرجة Stepped Matrices

وهذه الطريقة تستخدم المدرجات في عملية دراسة الأثر وتحديد النتائج من هذه المصفوفات التجارية وتطور طرق التقنية الرقمية التحليل أحادي المعيار يتطلب وقتاً وجهداً كبيرين، ونذكر منها:

١- طريقة باتيل (Patel) 1972:

وتبنى على طريقة دلفي للحصول على وظائف القيم البيئية، وكذلك الموازنة بين مختلف الآثار بفرض تحديد وحدة الأثر البيئي وغير أنها طريقة يمكن أن تغفل آثار ذات أهمية، وهي تلجأ الى الخبراء، وتقوم بشرحها بصعوبة للجمهور.

٢- طريقة اوديم (Odem):

تشبه طريقة باتيل (Patel) عدا انها تعتمد على موازنة ثابتة (للوضع الحالي والمستقبلي) وتتضمن عامل الخطأ.

٣- طريقة هولمز:

تهدف هذه الطريقة الى الاختيار الامثل بين مختلف بدائل المشروع وهي بسيطة وتساعد اصحاب القرار وهي تركز على ثلاث مراحل:

i. ترتيب المقاييس والآثار البيئية حسب الأهمية.

ii. تحديد البدائل.

iii. التصنيف النهائي والشامل لمختلف البدائل.

٥- الطريقة الاقتصادية Cost Benefit Analysis

يعتمد التقييم الاقتصادي على أساس بيان الممرات والطرق بين مصادر التلوث والعناصر التي يصل إليها وتتعرض إلى هذا الأخير، حيث أنه أحيانا يكون الطريق واضح المعالم ومباشر على غرار تراكم الغبار على النباتات أو تأثير الضوضاء على الأفراد القاطنين بمحاذات منطقة إقامة المشروع.

في بعض الحالات الأخرى يكون الطريق غير مباشر أو أكثر غموضاً ومعقداً مثل الزيادة في بعض المركبات الكيميائية في مياه الأنهار، ما يؤدي إلى نمو كثيف للطحالب الخضراء في النهر بسبب تسرب كميات كبيرة من أملاح الفوسفات والنترات إلى المياه حيث أن النمو الهائل لهذه الطحالب يؤدي إلى حدوث نقص كبير في كمية غاز الأكسجين المذاب في الماء مما يؤثر على الأسماك وغيرها من الأحياء المائية وأعدادها مما يؤثر على العالم الحيوي.

ما يمكن ملاحظته على طرق تقييم الأثر البيئي للمشروعات المختلفة أنها تسهم في تجسيد الاتفاقات العقارية حيث لا يمكن تصور وجود مؤسسة أو منشأة مصنفة وسط تجمع سكاني أو داخل عمارة من العمارات، من هنا يتجلى أن طرق دراسة التأثير تهدف إلى حماية البيئة بطريقة مباشرة وإلى حماية العمران بطريقة غير مباشرة إن صح القول حيث يتم احترام الاتفاقات إذ لا تسلم رخصة البناء إلا باستفتاء إجراءات وشروط دراسة التأثير.

ثانياً: الطرق الحديثة لتقييم الآثار البيئية للمشاريع

من خلال مختلف المتغيرات التكنولوجية والإيديولوجية وكذا زيادة التلوث البيئي وكثرت الانتهاكات اللامشروعة على البيئة المحيطة ظهرت وطورت أساليب وطرق عدة بغرض تقييم الآثار البيئية لمختلف المشاريع وهو الذي لابد من بيانه بعد التطرق إلى الطرق التقليدية التي كان يعتمد عليها بداية.

١ - طريقة نظم المعلومات الجغرافية. (Geographic Information System)

نظم المعلومات الجغرافية عبارة عن طبقات من الخرائط الجغرافية التي يتم أعدادها باستخدام الحاسب الآلي وملفات قواعد البيانات.

٢ - نظم الخبراء وأنظمة الكمبيوتر الخبيرة: (Expert Computer Systems)

هنالك العديد من أنظمة الكمبيوتر الخبيرة المستخدمة في تحديد الأثر. من أمثلة عن بعض البرمجيات المتوفرة للتنبؤ بانتشار الملوثات في الهواء هي التالي:

Air Pollution Dispersion Software:

- i. ADMS Screen3 Atmospheric Dispersion Modelling System, Screening model for industrial emissions.
- ii. ADMS-Urban, Managing air quality for urban planning and reviews.
- iii. ADMS-Roads, Modelling road traffic and some industrial sources.

----- انتهى الباب الثالث -----

الباب الرابع

متطلبات الإدارة

البيئية و خطة التطبيق



الباب الرابع

متطلبات الإدارة البيئية وخطة التطبيقمتطلبات الإدارة البيئية واتفاقها مع الايزو ISO

تعريف الايزو المواصفة البيئية ١٤٠٠٠

في البداية نتطرق الى المواصفات القياسية ISO 14000 وهي عبارة عن سلسلة من المواصفات القياسية لتقييم الاداء البيئي للمؤسسة، حيث تهتم بالمتطلبات الاساسية لنظام الإدارة البيئية وتقدم المساعدات الايجابية في العلاقة بين الانشطة التجارية والمتطلبات البيئية للدولة والمهتمين بشؤون البيئة العام.

ويمكن وصفها في الجدول التالي:

تقييم الاداء البيئي EPE	نظام الادارة البيئي EMS	المراجعة البيئية EA الايزو
الايزو ISO 14031 مواصفة	الايزو ISO 14001 نظام	ISO 14010 ارشادات
تقييم الاداء البيئي ارشادات	الادارة	المراجعة البيئية اساسيات عامة
تقييم الاداء البيئي.	البيئية المتطلبات وارشادات	ايزو ISO 14011
	استخدامها الايزو 14004	ارشادات المراجعة البيئية
	نظام الادارة البيئية الارشادات	اجراءات المراجعة البيئية
	العامة لاساسيات النظام والوسائل	ايزو ISO 14012 ارشادات
	المساعدة في التطبيق.	المراجعة البيئية
		مؤهلات مراجعي البيئة.
الايزو ISO 14050 المصطلحات المتعلقة بنظام البيئة.		

الايزو 14001 ISO

هو عبارة عن نظام ادارة بيئي EMS يشكل فقط جزء من استراتيجية الإدارة بالمؤسسة حيث صمم EMS لتحقيق متطلبات المواصفات القياسية العالمية في مجال إدارة البيئة ولقد طور هذا النظام عن طريق الهيئة العالمية للتوحيد القياسي ISO بواسطة اللجنة الفنية 207 ليحل محل المواصفات البريطانية، ونتج عنه أيضا استحداث المواصفة 14001 التي بتحقيقها تحصل المؤسسة على شهادة المطابقة للمواصفات القياسية البيئية ISO14001. في عام 1991 م شكلت مجموعة استشارية من المنظمة العالمية لقياس ISO وهذه اللجنة كانت قادرة على وضع مدخل عام للإدارة البيئية، وكذلك تعزيز قدرة الشركة على ترسيخ التحسين في الاداء البيئي، وتسهيل التجارة العالمية عن طريق الحواجز التجارية.

وقد اثمرت اعمال هذه المجموعة عن تشكيل اللجنة الفنية 207 المختصة بتطوير المواصفة ISO 1400، ولكن الدول النامية لم تشارك ولم تساهم في صياغة هذه المقاييس، لهذا فقد صيغت وفق منظور صناعي بحت. وقد نتج أيضا عن اعمال هذه اللجنة العمل على سبعة مجالات شكلت اسس ومرجعيات لعمل الادارة وهي:

- ١- نظام الادارة البيئية.
- ٢- التدقيق البيئي.
- ٣- الملصقات البيئية.
- ٤- تقويم الاداء البيئي.
- ٥- تقدير دورة الحياة.
- ٦- المصطلحات.
- ٧- الجوانب البيئية في مقاييس المنتج.

وبناء على صياغة هذه المواصفات بمنظور صناعي بحث فما زالت الدول النامية ترى فيها ضغوطا متزايدة من قبل الدول الصناعية لزيادة كلفة الانتاج في الدول النامية، وتجد في شهادات المطابقة حواجز فنية اضافية في وجه التجارة العالمية.

مميزات الحصول على شهادة المطابقة ايزو ١٤٠٠١

- (١) زيادة قدرة الشركة في تحقيق متطلبات التصدير الى الخارج وخاصة السوق الأوروبية المشتركة.
- (٢) ترشيد استهلاك الطاقة والموارد الطبيعية.
- (٣) تقليل الفاقد والحد من التلوث.
- (٤) التوافق مع القوانين والتشريعات البيئية السارية.
- (٥) التحسين المستمر.
- (٦) تحسين قنوات الاتصال بين الشركة والجهات الحكومية المتخصصة.
- (٧) اكتساب تقدير واعتراف الجهات العالمية مما يفتح أسواق التصدير.
- (٨) رفع وزيادة الوعي بالبيئة لدى كل العاملين بالشركة.

متطلبات الادارة البيئية

إن مكونات الايزو ١٤٠٠١ يتطلب نظام الادارة البيئي من المؤسسة انشاء سياسة بيئية لمنع التلوث والتوافق مع القوانين والتحسين المستمر مع وضع اهداف واغراض لتحقيق السياسة الموضوعية وتطبيق برنامج لتحقيق هذه الاهداف وكذلك متابعة وقياس مدى كفاءة البرنامج الموضوع، والعمل على تصحيح المشاكل بصفة مستمرة واتخاذ الاجراءات التصحيحية مع مراجعة النظام لتحسين الاداء البيئي ككل، وتعتمد المواصفة على المعادلة البسيطة (ادارة بيئية جيدة تؤدي الى اداء بيئي جيد وزيادة الكفاءة وعائد استثماري واضح ورفاهية المجتمع وصحته).

وأهم المصطلحات التي تتطلب هذه المواصفات الالمام بها هي: المؤسسة البيئية، مصادر التلوث، عائد التأثير على البيئة، نظام الادارة البيئي، مراجعة نظام الادارة البيئي، والأداء البيئي، والتحسين المستمر.

أما بالنسبة للمتطلبات فهي:

١- **المتطلبات العامة:** وهي ان تنشئ وتحفظ وهذا دور المؤسسة إنشاء الاحتفاظ ومعناه: مدى الحاجة الى التحديث المستمر في الوثائق والنظام.

٢- **السياسة البيئية:** هي بيان نوايا الشركة ومبادئها المرتبطة بأدائها البيئي الشامل والذي يوفر إطاراً للعمل ووضع اهدافها وغاياتها البيئية، وينبغي ان تحدد الادارة العليا هذه السياسة لتؤكد:

i. مدى وملاءمتها لطبيعة وحجم المؤثرات البيئية الناشئة عن الانشطة والسلع والخدمات الخاصة بالشركة.

ii. مدى الالتزام بالتوافق مع القوانين والضوابط والتشريعات المتعلقة بعمليات الشركة.

iii. مدى الالتزام بالتحسن المستمر والوقاية من التلوث.

iv. تتضمن الالتزام بمنع التلوث.

v. توفير إطار لوضع ومراجعة الاهداف والغايات البيئية.

vi. التأكد من عمليات التوثيق والتنفيذ والمحافظة على السياسة البيئية وايصالها الى جميع العاملين.

vii. التأكد من اعلان السياسة على الجمهور وان تكون متاحة لهم.

٣- التخطيط: تعد مرحلة التخطيط من المتطلبات الالزامية للمواصفة القياسية ISO

١٤٠٠١ وتتضمن مرحلة التخطيط المراحل التالية:

- i. حصر الجوانب البيئية والمصادر المؤثرة.
- ii. تحديد المتطلبات القانونية.
- iii. تطوير الغايات والاهداف البيئية للمؤثرات.
- iv. إعداد برنامج عمل وإدارة بيئية.

٤- التنفيذ والتشغيل: تمثل هذه المرحلة الخطوة الاساسية في نظام ادارة البيئة

حيث تتضمن خطوات رئيسة محددة وفق المواصفة:

- i. الهيكل والمسؤوليات.
- ii. التدريب والتوعية للمهارات والمنافسة.
- iii. الاتصالات.
- iv. توثيق نظام الادارة البيئي.
- v. مراقبة الوثائق وضبطها.
- vi. مراقبة العمليات وضبطها.
- vii. الاستعداد والاستجابة للطوارئ.

٥- الفحص والتصحيح: هو من الانشطة الاساسية لنظام الادارة البيئية الذي

يتضمن أربعة أنشطة رئيسية وهي:

- i. الرصد والقياس.
- ii. حالات عدم المطابقة والاجراءات التصحيحية والوقائية.
- iii. السجلات.
- iv. مراجعة نظام الادارة البيئي.

٦- مراجعة الإدارة: تعتبر مراجعة الإدارة المتطلب الأخير من المتطلبات الخاصة بنظام الإدارة البيئية وقد حددت المواصفة المراجعة بالآتي:

- i. القيام بعملية المراجعة بصفة دورية ولفترات زمنية لتضمن استمرار ملاءمته.
- ii. جمع المعلومات الضرورية لعملية التقييم.
- iii. توثيق عمليات المراجعة.
- iv. بيان مدى الحاجة لتغيير السياسة والاهداف والعناصر الاخرى وفقا لنتائج التدقيق البيئي.

خطة مراقبة تطبيق الإجراءات التخفيفية المطلوبة لمنع انبعاث الملوثات أو التأثير السلبي على البيئة مع تعزيز الآثار الإيجابية

البند	الإجراء البيئي المقترح	إجراءات المراقبة	فترات المراقبة	مسؤولية المراقبة
١-التأثير على العمال والناس				
حماية الجهاز التنفسي	استخدام نظام الكشف المبكر عن تسرب الغاز ونظام التحكم بعمل صمامات الغلق	- العمال سيتم تدريبهم. - سيكون هناك مسؤول فني مدرب على ضمان عمل كفاءة الأجهزة.	باستمرار	المؤسسة ووزارة البيئة
	* استخدام أفتحة خاصة عند التعامل مع الغاز المتسرب. * في حالة الإصابة إخلاء المصاب وتعريضه للهواء، ونقله إلى أقرب مستشفى إذا تطلب الأمر.	السلامة والأمان إضافة لمسؤول الإسعاف الأولي		

المؤسسة ووزارة البيئة	باستمرار	<p>* مالك المشروع سيوف وسائل السلامة والأمان.</p> <p>*العمال سيتم تدريبهم وسيكون هناك مسؤول فني مدرب على ضمان عمل وكفاءة أجهزة السلامة والأمان إضافة لمسؤول الإسعاف الأولي.</p> <p>*توفير متطلبات الإسعاف الأولي.</p>	<p>* استخدام نظام الكشف المبكر عن تسرب الغاز ونظام التحكم بعمل صمامات الغلق.</p> <p>* استخدام أفنعة خاصة عند التعامل مع الغاز المتسرب.</p> <p>* في حالة الإصابة يجب إخلاء المصاب وتعريضه للهواء.</p> <p>*فتح العين المصابة وتنظيفها بكمية كبير من الماء والصابون.</p> <p>*نقل المصاب إلى اقرب مستشفى إذا تطلب الأمر.</p>	حماية العين
-----------------------------	----------	---	--	-------------

المؤسسة ووزارة البيئة	باستمرار	<p>* مالك المشروع سيوفر وسائل السلامة والأمان.</p> <p>*العمال سيتم تدريبهم وسيكون هناك مسؤول فني مدرب على ضمان عمل وكفاء أجهزة السلامة والأمان إضافة لمسؤول الإسعاف الأولي.</p> <p>* توفير متطلبات الإسعاف الأولي.</p>	<p>* استخدام نظام الكشف المبكر عن تسرب الغاز ونظام التحكم بعمل صمامات الغلق.</p> <p>* استخدام قفازات خاصة مقاومة للبرودة من مواد PVC عند التعامل مع الغاز المتسرب لوقف التسرب عند تعبئة عبوات الغاز.</p> <p>*في حالة الإصابة لا بد من إخلاء المصاب وتعريضه للهواء.</p> <p>* غسل مكان الإصابة وتنظيفها بكمية كبيرة من الماء والصابون.</p> <p>* نقل المصاب إلى المستشفى إذا لازم الأمر.</p>	حماية الجلد
المؤسسة	باستمرار	<p>* توفير كافة الوسائل اللازمة وأنظمة التعامل مع حالات الطوارئ بما فيها الحريق.</p> <p>* توفير التجهيزات التي تمثل أفضل التكنولوجيا المتوفرة.</p> <p>*العمال المدربون سيطبقون التعليمات بشكل دقيق.</p> <p>* فحص وصيانة وتحديث شبكة الكشف وإطفاء الحريق ومنع الانفجار.</p>	<p>* نظام السلامة وإدارة الطوارئ وإنذار الحريق.</p> <p>* نظام مكافحة الحريق ومنع الانفجار.</p>	٢- الحريق والانفجار

المؤسسة وزارة البيئة (الجودة)	باستمرار شهرياً	* الأشجار مزروعة. * الأشجار يتم رعايتها. * لا توجد مياه عادمة متسربة. * جودة الهواء.	* إحاطة الموقع بالأسوار. * زراعة الأشجار على جانبي الطريق. * منع تصريف المياه العادمة إلى الأراضي الزراعية.	٣- المنظر العام والأراضي الزراعية
المؤسسة وزارة البيئة (الجودة)	باستمرار	* مراقبة مكان التخزين * مراقبة طريقة التخزين	التخزين الجيد	
المؤسسة وزارة البيئة (الجودة)	باستمرار	* جمع النفايات في أماكن مخصصة. * مراقبة تراكم النفايات. * معدل تصريف النفايات.	* التصريف السليم للنفايات والتخلص من النفايات أولاً بأول وعدم السماح بتراكمها.	
المؤسسة وجهات الترخيص	في بداية المشروع	* الجدران والأرضية غير منفذة * التصميم السليم.	إنشاء حفر معالجة للمياه العادمة.	٤- حماية مصادر المياه
المؤسسة وزارة البيئة (الجودة)	كلما دعت الحاجة	مراقبة أماكن التخزين	التخزين الجيد للمواد اللازمة للصيانة	
المؤسسة	أثناء عملية الصيانة	وضع الأوعية اللاقطة للزيوت المتسربة	الاحتياجات المطلوبة أثناء عملية صيانة الآلات.	
المؤسسة وجهات الترخيص	في بداية المشروع	* توفر مخطط هيكلي. * توفر مخطط مياه سطحية	ضمان التصريف الجيد لمياه الإمطار	

المؤسسة وزارة النقل	في بداية المشروع	تعبيد الأجزاء الترابية من الطرق	تعبيد الطرق	٥- حماية الهواء من التلوث
المؤسسة وزارة البيئة (الجودة)	يوميًا	* وجود المعدات اللازمة * وجود آثار الرطوبة	رش الأجزاء الغير معبدة من الطرق بالماء	
وزارة النقل	باستمرار	وجود التراخيص اللازمة	التأكد من أن الشاحنات مهيأة	
المؤسسة	شهرياً كلما دعت الحاجة	* وجود ورشة صيانة * وجود سجلات صيانة	الصيانة الدورية للآلات والمعدات	٦- تخفيف الضجيج
المؤسسة وزارة البيئة	عند تركيب الأجهزة	جودة الوسائد	* تركيب وسائل مطاطية للأجهزة والآلات حسب المواصفات	
المؤسسة وزارة البيئة	عند تركيب الأجهزة	وجود كاتم صوت	تركيب كاتم للصوت للمولد الكهربائي عن استخدمه	
المؤسسة	يوميًا	* سجلات العمل * سجلات تشغيل الآلات	تحديد ساعات العمل	
وزارة النقل	شهرياً	وجود إرشادات مرورية والالتزام بها	تحديد سرعة سير الشاحنات	
المؤسسة	شهرياً كلما دعت الحاجة	* وجود ورشة صيانة * توفير سجلات الصيانة	إجراء صيانة دورية للمعدات والشاحنات	

وزارة البيئة	باستمرار	الأنشطة المذكورة في بند حماية الهواء	إجراء تخفيف انبعاث الغبار والغازات السامة	٧- حماية البيئة البرية النباتية
		الأنشطة المذكورة في بند تخفيف الضجيج	إجراء تخفيف الضجيج	
المؤسسة	باستمرار	* تحديد خط سير الشاحنات * برنامج عمل الآليات * وضع الإشارات والإرشادات	الحد من الحركة الزائدة للشاحنات والمركبات	٨- استهلاك الطاقة والوقود
	يوميًا	* تحديد فترة الاستراحة * تقف الأعمال نهائيًا خلال فترة الاستراحة	إطفاء مصادر الطاقة خلال فترات الاستراحة	
	باستمرار	* وضع لافتات إرشادية والالتزام بها	إطفاء محركات السيارات أثناء التحميل	

----- انتهى الباب الرابع -----

الباب الخامس

تقارير الجهات

المختلفة حول التقييم

البيئي



الباب الخامس

تقارير الجهات المختلفة حول التقييم البيئي

الغرض من تقييم الأثار البيئية هو ضمان حماية البيئة والموارد الطبيعية والحفاظ عليها -بما في ذلك الجوانب المرتبطة بصحة البشر- من آثار التنمية التي تفتقد السيطرة عليها والهدف بعيد المدى لهذا التقييم هو ضمان تنمية اقتصادية متواصلة تلبى حاجات الوقت الحاضر دون الانتقاص من قدرة الأجيال القادمة على تلبية حاجاتها الخاصة، ويعد تقييم الأثار البيئية أداة هامة لأسلوب الإدارة البيئية المتكاملة يتعين إجراؤه للمنشآت والمشروعات الجديدة أو التوسعات والتجديدات الخاصة بالمنشآت القائمة طبقاً لأحكام قانون البيئة. ويحرص جهاز شئون البيئة على نشر نماذج التصنيف البيئي للمشروعات كخدمة مجانية للمواطنين.

نجد أن وزارة البيئة من أهم المؤسسات الحكومية والخاصة والتي تهتم بتقييم الأثر البيئي للمشروعات المختلفة، حيث تصنف المشروعات وفقاً لتقييم الأثر البيئي إلى:

- ١- مشروعات القائمة (أ)
- ٢- مشروعات القائمة (ب)
- ٣- مشروعات القائمة (ج)
- ٤- مشروعات الاشتراطات البيئية الخاصة

تتصيف المشروعات و إجراءات المشروعات

طبقا لتقييم الاثر البيئي للمشروعات

إجراءات مشروعات القائمة (أ)

- ١- يقدم صاحب المشروع أو من ينيبه طلباً إلى الجهة الإدارية المختصة للقيام بالمشروع الذي يتم تصنيفه على القائمة (أ) ويرفق بالطلب نموذج التصنيف البيئي.
- ٢- تتولى الجهة الإدارية المعنية تسجيل المستندات والتأكد من صحة اختيار التصنيف ومطابقة المعلومات المقدمة للمعلومات المطلوبة.
- ٣- تتولى الجهة الإدارية المعنية مراجعة المستندات وتقديمها بصفة رسمية إلى جهاز شئون البيئة لتقييمها.
- ٤- يتولى جهاز شئون البيئة تقييم المستندات وإبداء ملاحظاته وعرضها على الجهة الإدارية المعنية ويقدم الاقتراحات الممكنة لإجراءات يتطلب اتخاذها لضمان حماية البيئة، وذلك في خلال ٣٠ يوماً من استلام الجهاز للمستندات كاملة. وإذا ما تخلف الجهاز عن القيام بذلك فسوف يعتبر ذلك موافقة منه على التقييم.
- ٥- يقوم جهاز شئون البيئة بتسجيل المستندات والرأي والمقترحات التي يتقدم بها في السجل الخاص بتقييم الآثار البيئية لدى الجهاز.
- ٦- تخطر الجهة الإدارية المعنية مقدم المشروع، بموجب خطاب مسجل بعلم الوصول بالنتيجة النهائية للتقييم والتي تسفر عن إحدى النتيجتين التاليتين:
 - أ- الموافقة بشرط أن يقوم مقدم المشروع بتنفيذ كافة المتطلبات البيئية القانونية (المحددة في الموافقة). ويمكن عدم الموافقة على المشروع لأسباب أخرى غير بيئية.
 - ب- إصدار تعليمات إلى مقدم المشروع لكي يتبع الإجراءات الخاصة بالقائمة (ب) أو (ج) للمشروعات، وذلك تبعاً لطبيعة المشروع.

٧- ترسل الجهة الإدارية المعنية صورة من القرار إلى جهاز شئون البيئة الذي يقوم بتسجيلها في سجل تقييم الأثر البيئي.

٨- تتعهد الجهة الإدارية المعنية بضمان تنفيذ هذا القرار.

إجراءات مشروعات القائمة (ب)

- ١- يقدم صاحب المشروع أو من ينيبه طلبا إلى الجهة الإدارية المختصة للقيام بالمشروع الذي يتم تصنيفه على القائمة (ب) بعد اطلاعه على القوائم ويرفق بالطلب الاستمارة (ب) الخاصة بالفحص البيئي.
- ٢- تقوم الجهة الإدارية المعنية بتسجيل المستندات والتأكد من صحة اختيار التصنيف ومن أن المعلومات المقدمة مطابقة للمعلومات المطلوبة. تراجع الجهة الإدارية المعنية المستندات وتقدمها إلى جهاز شئون البيئة لتقييمها.
- ٣- يتولى جهاز شئون البيئة تقييم المستندات وإبداء ملاحظاته وعرضها على الجهة الإدارية المعنية ويقدم المقترحات الممكنة لإجراءات يتطلب اتخاذها لضمان حماية البيئة، وذلك خلال ٣٠ يوما من استلام الجهاز للمستندات كاملة، وإذا ما تخلف الجهاز عن ذلك فسوف يعتبر ذلك موافقة منه على التقييم.
- ٤- يقوم جهاز شئون البيئة بتسجيل المستندات ورأيه ومقترحاته في سجل تقييم الأثار البيئية لدى الجهاز.
- ٥- تخطر الجهة الإدارية المعنية مقدم المشروع، بموجب خطاب مسجل بعلم الوصول بالنتيجة النهائية للتقييم والتي تسفر عن إحدى النتيجتين التاليتين:
 - أ- الموافقة بشرط أن يقوم مقدم المشروع بتنفيذ كافة المتطلبات البيئية القانونية (المحددة في الموافقة). ويمكن عدم الموافقة على المشروع لأسباب أخرى غير بيئية.
 - ب- إصدار تعليمات إلى مقدم المشروع لكي يتبع الإجراءات الخاصة بالقائمة (ج) للمشروعات، وذلك تبعا لطبيعة المشروع.
- ٦- ترسل الجهة الإدارية المعنية صورة من القرار إلى جهاز شئون البيئة ويتولى الجهاز تسجيلها في السجل الخاص بتقييم الأثار البيئية.

٧- تتعهد الجهة الإدارية المعنية بضمان تنفيذ هذا القرار.

يحق لمقدم المشروع التظلم كتابة وذلك لدى اللجنة الدائمة للتظلمات في خلال ٣٠ يوماً من استلامه للقرار.

إجراءات مشروعات القائمة (ج)

١- يقدم صاحب المشروع أو من ينيبه طالبا إلى الجهة الإدارية المختصة وذلك للقيام بالمشروع الذي يتم تصنيفه على القائمة (ج) بعد اطلاعه على القوائم ويرفق به أيضا دراسة كاملة عن تقييم الأثار البيئية للمشروع طبقا للخطوط الإرشادية الخاصة بالقطاع المرتبط بالمشروع.

٢- تتولى الجهة الإدارية المعنية تسجيل المستندات والتأكد من صحة اختيار التصنيف ومن أن المعلومات الواردة في الدراسة الخاصة بتقييم الأثار البيئية مطابقة للمعلومات المطلوبة طبقا للخطوط الإرشادية الخاصة بالقطاع المرتبط بالمشروع.

٣- تتولى الجهة الإدارية المعنية مراجعة المستندات وتقديمها بصفة رسمية إلى جهاز شئون البيئة لتقييمها.

٤- يقوم جهاز شئون البيئة بتقييم المستندات وإبداء ملاحظاته وعرضها على الجهة الإدارية المعنية، ويقدم الاقتراحات الممكنة لإجراءات يتطلب اتخاذها لضمان حماية البيئة وذلك في خلال ٣٠ يوما من استلام الجهاز للمستندات كاملة وإذا ما تخلف الجهاز عن القيام بذلك فسوف يعتبر ذلك موافقة منه على التقييم.

٥- يقوم جهاز شئون البيئة بتسجيل المستندات والرأي والمقترحات التي يتقدم بها في السجل الخاص بتقييم الأثار البيئية لدى الجهاز.

٦- تخطر الجهة الإدارية المعنية مقدم المشروع، بموجب خطاب مسجل بعلم الوصول، بالنتيجة النهائية للتقييم. وتسفر هذه النتيجة على أحد أمرين:

أ- موافقة على المشروع بما في ذلك الإجراءات التي يتطلب اتخاذها لضمان حماية البيئة.

ب - عدم الموافقة على المشروع.

ترسل الجهة الإدارية المعنية صورة من القرار إلى جهاز شئون البيئة الذي يقوم بتسجيلها في سجل تقييم الأثار البيئية.

٧- تتعهد الجهة الإدارية المعنية بضمان تنفيذ هذا القرار.

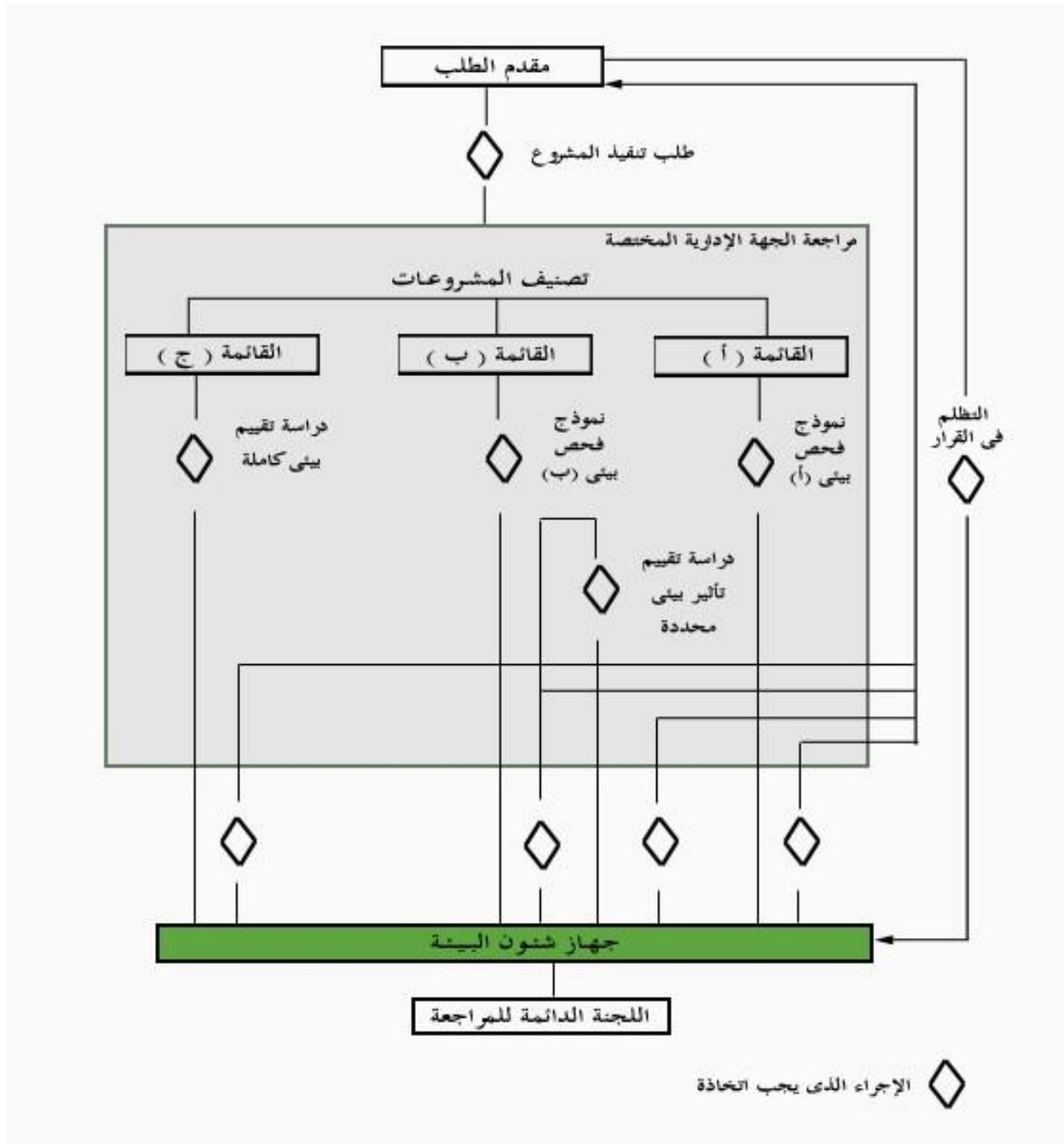
يحق لمقدم المشروع التظلم كتابة وذلك لدى اللجنة الدائمة للتظلمات خلال ٣٠ يوما من استلامه للقرار.

نماذج تقييم الاثر البيئي

نماذج متخصصة في تقييم الاثر

البيئي

رسم البياني التالي يوضح نظرة عامة على إجراءات التعامل مع تقييم المشروعات من حيث الأثر البيئي



----- انتهى الباب الخامس -----

المراجع

- ١- عبد المنعم محمد داوود، مشكلات الملاحة البحرية في المضائق العربية، د ط، دار مصر، ١٩٩٨.
- ٢- منى قاسم، التلوث البيئي والتنمية الاقتصادية، ط ٢، الدار المصرية اللبنانية، مصر، ٢٠٠٠.
- ٣- سامية جلال سعد، الإدارة البيئية المتكاملة، د ط، المنظمة العربية للتنمية الإدارية، مصر، ٢٠٠٠، ص ٨٧.
- ٤- سايح تركية، حماية البيئة في ظل التشريع الجزائري، ط ١، مكتبة الوفاء القانونية، الإسكندرية، مصر، ٢٠١٤.
- ٥- محمد الصيرفي، السياحة و البيئة بين التأثير و التأثير، الطبعة الأولى، دار الهناء للتجليد الفني، القاهرة، مصر، ٢٠٠٨.
- ٦- الحلو، ماجد راغب: قانون حماية البيئة في ضوء الشريعة. دار المطبوعات الجامعية، كلية الحقوق، جامعة الاسكندرية: مصر ٢٠٠٢.
- ٧- سعد، سامية جلال: المنظمة العربية للتنمية الادارية (بحوث ودراسات). المنظمة العربية للتنمية الادارية، القاهرة: مصر ٢٠٠٥.
- ٨- شفيق، محمد. البحث العلمي. المكتب الجامعي الجديد، الاسكندرية: مصر ١٩٩٦.
- ٩- صالح، نادية حمدي: الادارة البيئية المبادئ والممارسات. المنظمة العربية للنشر والتوزيع ٢٠٠٣.
- ١٠- طاحون، زكريا، تقديم: القصاص، محمد: إدارة البيئة نحو الانتاج الانظف. جمعية المكتب العربي للبحوث البيئية. القاهرة: مصر ٢٠٠٥.

- ١١- عباس، محمد صلاح الدين: نظم إدارة البيئة والمواصفات القياسية العالمية ايزو ١٤٠٠٠
دار الكتب العلمية للنشر والتوزيع، القاهرة: مصر ١٩٩٨
- ١٢- برنامج الامم المتحدة للبيئة. قسم التكنولوجيا والصناعة والاقتصاد فرع التجارة والاقتصاد.
تقييم الاثار البيئية كتيب التدريب. الطبعة الثانية ٢٠٠٢
- ١٣- وزارة الدولة لشؤون البيئة المصري، جهاز شؤون البيئة : إجراءات تقييم الاثر البيئي
للمشروعات الجديدة. - القاهرة: مصر.

- 14- Alan Giplin (1995). Environmental Impact Assessment (part one)
Cambridge University Prees. 1997.
- 15- An Foras Forbartha (1986). EEC Directive on Environmental
Assessment, Dublin.
- 16- Carson R. (1962). Silent Springe Houghton- Mifflin, USA.
- 17- Guideline for Environmental Impact Assessment in International
Development Coopration, July 1998-Sida, (Swedish International
Development Cooperation Agency), Department for Natural
Rasuorces and the Environmental.
- 18- Hussein Abaza (Dtie-etb,Uneb) Ron Bisset (BMT Cardah Limited)
Barry Sadler (UNDP Adviser). (2004) EIA & Strategic EA; Towards
& Integrated Approach.
- 19- Khemtp ,King Hussein Environmental Manegment Training
Program, Public Participation in Environmental Impact Assessment.

20- Larry W. Canter. (1996). E.I.A- Second Edition. University of Oklahoma-Mcgraw-Hill, Inc.

21- United Nations Environmental Programme (UNEP) Studies of EIA Practice in Developing Countries, Edited by: Mary Mccube & Barry Sadler.