

## تقييم الاثر البيئي

### Environmental Impact Assessment

#### مفهوم تقييم الأثر البيئي

تعتبر منهجية التقييم البيئي (Environmental Assessment) جزءاً من عملية التخطيط وصناعة القرار بشأن النشاطات او المشروعات التنموية المقترحة، وبناءاً على الاثار البيئية للمشروع يتم اتخاذ القرار اما بتنفيذ المشروع أو وقف المشروع. من أجل تقليل الاثار السلبية وتعزيز الاثار الايجابية. ولقد تطورت عملية تقييم الاثار البيئية حتى شملت جميع المشاريع الصناعية، الزراعية، السكنية، الخ وذلك بالتزامن مع اتجاه المشروعات التنموية الوطنية نحو الاستدامة. لذا يعتبر الاثر البيئي مهماً جداً في وضع مشروعات التنمية في اطارها البيئي السليم.

#### تعريف الأثر البيئي (Environmental Impact Definition):

يعرف بأنه النتائج الايجابية أو السلبية المترتبة على التغيرات التي تحدث في خصائص النظام البيئي بفعل نشاط أو مجموعة أنشطة طبيعية أو غير طبيعية. ويمكن تصنيف الاثار البيئية الى أثار مباشرة وسريعة تحدث مباشرة عند قيام المشروع واثار غير مباشرة (تراكمية) تحدث كمخرجات لهذا المشروع. في العادة يسهل قياس تلك الاثار ولكنه يصعب قياس المتراكمة غير المباشرة.

#### تقييم الأثر البيئي (Environmental Impact Assessment):

يعرف على أساس أنه تحليل منظم للآثار البيئية لأي مشروع لتقليل الاثار السلبية وتعزيز المؤشرات الايجابية الناتجة من (المصانع، المطارات، مخططات الطاقة ومعالجة المياه) وبالتالي تكون عملية التقييم البيئي عملية منظمة لكشف الاثار البيئية السلبية (الضارة) والاييجابية (المفيدة) لخطط التنمية المباشرة وغير المباشرة الانية والمستقبلية من أجل تفادي الاثار الضارة وتعزيز الاثار الايجابية في حماية البيئة والمشروعات الانمائية واستدامتها، وبما يتوافق مع المقاييس البيئية للمشاريع المعمول بها في دول العالم.

#### تاريخ تقييم الأثر البيئي (History of EIA):

بنظرة ثاقبة الى بدايات التنبؤ بأخطار الثورة الصناعية، وما لها من تأثيرات بيئية واجتماعية واقتصادية وفيزيائية، فقد تنبأت بهذه الأخطار الكاتبة راشيل كرزون، حيث تناولت ذلك عام 1962م. ومن هذا المنطلق يعتبر التقييم البيئي أحد أدوات السياسة التي تستعمل في تقييم المشروعات الجديدة، ومن هنا ادى هذا الى الانتقال الى دراسة هذه الأثار بصورة جدية، وكان ذلك عام 1969م في الولايات المتحدة الامريكية، حيث وضعت قوانين عرفت بالسياسة الوطنية الامريكية، وتضمنت الخطة مدى اهتمام الجماهير بنوعية البيئة، والتأثيرات المتزايدة للتقنيات الحديثة ومخططات التطوير الكبرى، بالاضافة الى تطوير تقنيات تقييم اقتصادية مثل: تحليل التكلفة والمنفعة والتي لم تاخذ في البداية في الاعتبار التأثيرات البيئية والاجتماعية للمشاريع الرئيسية. وكان هذا القانون بمثابة السرعة، ولم يدر بخلد كاتبه أو أن الحاجة له أصبحت فيما بعد تطبق في أكثر من مئة بلد.

وكان أيضاً الراعي لذلك وتمويل من وكالات التنمية الدولية لأن الأخطار الناجمة عن المشاريع الدولية والتي تنسم أخطارها بأنها عابرة للحدود تكون سببا 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 الى تبني استراتيجيات بيئية قائمة على تحقيق التنمية المستدامة.

**ويمكن تقسيم مراحل تطور عملية تقييم الأثر البيئي الى أربعة مراحل:**

**1- مرحلة البدايات:** وهي اكتشاف اخطار المشاريع على البيئة المحيطة والتي ادى الى وضع سياسات وقوانين واسس لتقييم الأثر البيئي وكان ذلك في الولايات المتحدة في العام 1969م حيث توالى عمليات انتشار تقييم الأثر البيئي في دول صناعية اخرى مثل استراليا وكندا ونيوزيلاندا حيث تبنت هذه الدول منهجية متميزة لعملية تقييم الأثر البيئي وكان ذلك في العام 1975م.

**2- مرحلة استخدام تقنيات عالية في عملية تقييم الأثر البيئي:** مثل تقييم المخاطر ووضع خطوط ارشادية في عمليات التنفيذ مثل عملية الفحص ودراسة النطاق، وكذلك اخذت التأثيرات الاجتماعية بالاعتبار وفي بعض الدول الرائدة بدأت بأخذ رأي الجماهير (المشاركة الاجتماعية) الأمر الذي ادى الى الإبداع والتجديد في ممارسة التقييم البيئي وكان ذلك في السنوات 1970-1980م.

**3- مرحلة تكامل وتفعيل الخبرة والممارسة في مراجعة تقييم الأثر البيئي:** مما أدى الى تحديث وتجديد الهياكل العلمية والمؤسسية وتنسيق عملية تقييم الأثر وعمليات اخرى موازية مثل تخطيط استخدام الارض، وبدأ الاهتمام بإدخال واستيعاب مستوى التغيرات في النظام البيئي وكذلك التأثيرات المتركمة وادخال اليات المراقبة والتدقيق والمتابعة، وقد دخل ذلك في السنوات من 1980م-1990م.

**4- مرحلة التقييم البيئي الاستراتيجي:** وهذه المرحلة الأخيرة وحتى هذه اللحظة ادت الى التفكير في الوصول الى التنمية المستدامة مع إدراج المفاهيم ومعايير الاستمرارية في محاولة تقييم الأثر البيئي والتقييم البيئي الاستراتيجي.

### **الخطوات الأساسية لعملية تقييم الأثر البيئي (Steps and Component of EIA):**

وصف التقييم البيئي على اساس أنه تحليل منظم اي بمعنى انه يتكون من مجموعة من الخطوات التطبيقية المتتابعة وهي عملية مستمرة، ومتابعة تلك النتائج والآثار 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:

- 1) تحليل عناصر المشروع البيئية وانشطته المختلفة.
- 2) تحديد الأثر البيئي للمشروع.
- 3) اقتراح بعض الحلول للآثار المتوقعة.
- 4) وضع تقرير لصانعي القرار.

## فوائد تقييم الأثر البيئي:

- 1) المساهمة في الوصول الى التنمية المستدامة.
- 2) تحديد التأثيرات البيئية.
- 3) الاستخدام المنطقي (الأفضل والأمتثل) للموارد.
- 4) تحديد القضايا الرئيسية لتخفيف الأثر (وسائل التخفيف Mitigation measures).
- 5) تقييم الأثر البيئي يوفر المال.

## تعريف أساسية: (Main Definitions):

### 1- البيئة (Environment)

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

### 2- الايكولوجي (Ecology)

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

### 3- النظام البيئي (Environment System)

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

### 4- مصادر التلوث (Pollution Sources)

أي منشأ أو نشاط يحتمل أن يكون سبباً مباشراً أو غير مباشر للتلوث البيئي.

### 5- صحة البيئة (Environment Health)

سلامة كل ما يحيط بالإنسان من ماء وهواء وتربة وغذاء وخلوها من الامراض أو مسبباتها التي قد تسبب في حدوث اثار سلبية على الصحة العامة.

### 6- الملوثات البيئية (Environmental Pollutants)

المواد الصلبة أو الغازية أو الادخنة أو الابخرة أو الروائح أو الضوضاء أو الاشعاع أو الحرارة أو الاهتزازات، وكل ما يؤدي بطريقة مباشرة أو غير مباشر الى التلوث البيئي.

### 7- تلوث البيئة (Environment Pollution)

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

### 8- التقييم البيئي (Environmental Assessment)

الدراسة التي يتم أجزاها للمشروع لتحديد الآثار المحتملة أو الناجمة عن المشروع والاجراءات والوسائل المناسبة لمنع الآثار السلبية أو تخفيضها وتحقيق أو زيادة المردودات الايجابية للمشروع على البيئة بما يتوافق مع المقاييس البيئية العالمية أو المحلية.

## مجالات الاهتمام البيئي في التقييم:

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

1. الآثار البيئية الطبيعية (Natural or Physical Impacts): وتضم تغييرات خصائص الغلاف الجوي، والنظم الحيوية البيئية الأرضية والمائية، وكفاءة استعمالات الطاقة.
2. الآثار البيئية الاجتماعية (Social Impacts): وتشمل التغييرات في الخصائص السكانية، والصحة والسلامة العامة، والنشاطات السكانية واتجاهات المجتمع.
3. الآثار البيئية الجمالية (Aesthetic Impacts): ويقصد بها التغييرات التي تطرأ على الخصائص الجمالية لمناطق التمدن، الحدائق، والمحميات الطبيعية، والمواقع الأثرية.
4. الآثار البيئية الاقتصادية (Economic Impacts): وتشمل التغييرات التي تطرأ على قيم الأراضي واستعمالاتها المتعددة، والوظائف، والضرائب والدخل القومي، وأسعار الطاقة وإطالة عمر الموارد وغيرها.

## استبيان التقييم (Questionnaire):

لمعرفة الآثار البيئية الكاملة أو العوامل البيئية التي يجب أخذها بعين الاعتبار يجب تصميم استمارة استبيان خاصة بالنشاط المراد تقييم الآثار البيئية له. ويجب أن يضم الاستبيان المؤشرات التالية:

### أ- أثر المشروع البيئي على نوعية الهواء (Air quality):

وتتضمن الاسئلة الآتية:

- 1- هل سيؤدي النشاط الى انبعاث ملوثات تصل الى درجة الخطورة؟
- 2- هل سيؤدي النشاط الى تدهور في نوعية الهواء؟
- 3- هل سيؤدي الى تغييرات في تركيز المكونات الطبيعية للهواء؟
- 4- هل ينتج عن النشاط انبعاث هذه المواد الى الهواء الى درجة تشكل مصدر ضرر للنظام؟
- 5- هل الغلاف الجوي في منطقة النشاط قادر على استيعاب (تحمل) هذه التغييرات؟

### ب- أثر المشروع البيئي على نوعية المياه (Water quality):

- 1- هل سيؤدي النشاط الى تلوث النظام الهيدرولوجي؟
- 2- ما أضرار هذه الملوثات على كل من المياه السطحية والجوفية كماً ونوعاً؟
- 3- هل سيكون له تأثير على نوعية وكمية المياه في الاحواض المائية؟
- 4- هل سيؤدي الى الاخلال في درجة حرارة المياه؟
- 5- هل سينترب على النشاط طرح مواد سامة في المسطحات المائية؟

### ت- أثر المشروع البيئي على نوعية الضجيج:

- 1- هل سيترتب على النشاط ظهور ضجيج يفوق الحدود القصوى المسموح بها عالمياً بالنسبة للإنسان؟
- 2- هل سيكون الضجيج من مستويات مختلفة غير معروفة في المنطقة، وهل سيؤثر على المناطق المجاورة؟
- 3- ماتأثير هذا الضجيج (امتداد تأثيره، مسافة تأثيره)؟

### ث- أثر المشروع البيئي على النفايات الصلبة:

- 1- هل سيؤثر النشاط في عملية ادارة النفايات الصلبة بصورة سلبية؟
- 2- ما نوع النفايات الصلبة المنتجة التي ستترتب على النشاط؟
- 3- هل يمكن تدوير أو اعادة استعمال جزء من هذه النفايات؟
- 4- ما أضرار هذه النفايات على عناصر النظام البيئي؟

### ج- أثر المشروع البيئي على الاشعاع:

- 1- هل سيترتب على النشاط ظهور نشاط اشعاعي يفوق الحدود القصوى المسموح بها عالمياً بالنسبة للإنسان؟
- 2- ما أثر هذا النشاط الاشعاعي على المنطقة وعلى المناطق المجاورة؟

### ح- أثر المشروع البيئي على المواد السامة والخطرة:

- 1- هل سيترتب على النشاط تكون مواد سامة تؤثر على النظام البيئي؟
- 2- هل سيؤدي الى تكون مواد جديدة ملوثة؟

### خ- الاثار البيئية على النباتات الطبيعية والحياة البرية:

- 1- هل سيؤدي المشروع الى تدمير النباتات والحياة البرية أو التنوع الحيوي؟
- 2- هل سيؤثر في سلوك بعض الاحياء في المنطقة (المأوى والهجرة)؟
- 3- هل سيؤدي الى فقدان وانقراض كائنات حية؟
- 4- هل هناك تأثير سلبي على نمو الاشجار؟
- 5- هل هنالك تراجع في مساحة الغطاء النباتي؟

### د- الاثار البيئية على الطاقة والموارد الطبيعية:

- 1- هل سيترتب على المشروع استعمال موارد طاقة غير متجددة؟
- 2- هل سيؤثر في إنتاج الطاقة الكهربائية أو نقلها أو استعمالها؟
- 3- هل سيؤثر في صيانة الموارد الطبيعية وحفظها (كالمسطحات المائية مثلاً)؟

### ذ- الاخطار البيئية والجيولوجية:

- 1- هل سيؤثر المشروع في نوعية ونتاجية التربة؟
- 2- هل سيؤثر في استقراره المنحدرات؟
- 3- هل سيؤدي الى زيادة الجريان السطحي والحت (التعرية) للتربة في المنطقة؟
- 4- هل سيؤدي الى أخطار جيولوجية كالصدوع مثلاً أو أمكانية التعرض لفيضانات أو انهيارات أرضية في المنطقة؟
- 5- هل سيسهم المشروع في زيادة احتمالية حدوث كوارث طبيعية؟

### ر- الاثار البيئية لاستعمالات وادارة الاراضى

أ- التنزه والترفيه:

- 1- هل سيكون للمشروع تأثير في المتنزهات الوطنية والمناطق الجميلة.
- ب- المواقع الاثرية والتاريخية:
  - 1- هل سيؤثر على المواقع الاثرية (سلباً أو ايجاباً)؟
  - ج- العناصر الجمالية:
    - 1- هل سيؤدي الى تعديل في الخصائص الجمالية للمنطقة (سلبى أو ايجابى)؟
    - د- الاقتصادية والاجتماعية:
      - 1- هل سيؤدي الى تغيير في استعمالات الاراضى (تنوع استعمالات الاراضى)؟
      - 2- هل سيؤثر في الكثافة السكانية (التوزيع السكانى)؟
      - 3- هل سيؤدي الى نمو اقتصادى (المساهمة في الدخل الوطنى)؟
      - 4- هل سيؤدي الى تعديل في الخصائص الاجتماعية للمنطقة؟

### مكونات تقرير الاثر البيئى (The Component of EIA):

- تقرير الاثر البيئى هو عبارة عن تقرير بحثى يمكن ان يتضمن المعلومات الاتية:
- 1- اسم المشروع والجهة المالكة له.
  - 2- وصف المشروع: طبيعته واهدافه وتقييم مدى الحاجة الى المشروع ومساهمته الايجابية في التنمية اقتصاديا واجتماعيا والبدائل لذلك.
  - 3- وصف للوضع البيئى الموجود (الظروف المناخية، وصف المنطقة، جيولوجية المنطقة، الخ).
  - 4- مواضع تحديد الاثار البيئية (الاثار البيئية السلبية والايجابية الناتجة من المشروع).
  - 5- وسائل التخفيف من التأثيرات البيئية ومراقبتها.
  - 6- استنتاجات وتوصيات تتضمن اقتراحات تسعى لتخفيف الاثار البيئية السلبية.