International Association for Impact Assessment

سلسلة المنشورات الخاصة بالرابطة الدولية لتقييم الأثر (IAIA) رقم 8
مارس 2018

تغير المناخ في عمليات تقييم الأثر

بيان الرابطة الدولية لتقييم الأثر بشأن تغير المناخ وتقييم الأثر

يمثل تغير المناخ تحديًا رئيسيًا لاستدامة النظم البيئية العالمية والازدهار البشري في القرن الحادي والعشرين. إن تأثيرات تغير المناخ المقترنة بتقلبات المناخ الطبيعية هي، في الأغلب، سلبية وتؤدي في الكثير من الأحيان إلى تفاقم التحديات البيئية الأخرى مثل تدهور النظم البيئية، وفقدان التنوع البيولوجي، وتلوث الهواء والماء والأرض. في مؤتمر الأمم المتحدة التاريخي للمناخ في باريس في ديسمبر 2015، أقرّت دول العالم بالتهديدات والمخاطر المرتبطة بتغير المناخ على البشرية.

يعتبر تغير المناخ قضية ***تنموية***: فهو يقلل من مخزون رأس المال الطبيعي ويضعف الجهود المبذولة للتخفيف من حدة الفقر. كما ويعتبر تغير المناخ قضية ***أمنية***: فهو يهدد إنتاج الغذاء وإمدادات المياه وبالتالي قد يزعزع استقرار الدول الأكثر تضرراً. كما إن تغير المناخ هو قضية ***صحية***: فارتفاع درجات الحرارة، والتغيرات في المتساقطات، كما والتغييرات في الخطوط الساحلية تؤثر على وجود الأمراض وانتشارها. كما ويعتبر تغير المناخ قضية ***إنصاف***: فهو يؤثر بشكل أساسي على سبل عيش أفقر السكان في البلدان النامية ويقلل من قدرة الأجيال القادمة على تلبية احتياجاتهم الأساسية.

يمكن لتقييم الأثر ان يساهم كثيرا في مساعدة الحكومات على تحقيق التزاماتها الدولية للتصدي ومعالجة تغير المناخ الناتج عن فعل الإنسان، وفي مساعدة قطاع الصناعة كما وعامة المجتمع على فهم العواقب البيئية والاجتماعية لتغير المناخ. يمكن أن تكون أدوات ومنهجيات تقييم الأثر مفيدة أيضًا في صياغة تدابير التخفيف للتقليل من انبعاثات الغازات الدفيئة، وفي *صياغة تدابير التكيف* لتقليل الآثار الضارة وإدارتها وتعزيز أي فوائد محتملة للسياسات والبرامج والخطط والمشاريع المقترحة. على وجه الخصوص، قد يكون التقييم البيئي الاستراتيجي (SEA) مهمًا للغاية في دمج تدابير التخفيف من الانبعاثات والتكيف مع تغير المناخ في عملية صنع السياسات.

للتصدي لتغير المناخ بشكل صحيح، يجب على ممارسي تقييم الأثر إتباع ما يلي من مبادئ أفضل الممارسات في دراسات تقييم الأثر لكل سياسة أو برنامج أو خطة أو مشروع مقترح (يشار إليه فيما بعد بـ "المقترح"). تنطبق بعض هذه المبادئ على جميع دراسات تقييم الأثر؛ في حين تنطبق مبادئ أخرى على الدراسات التي تتناول إما تدابير التخفيف أو التكيف.

الهدف

تهدف مبادئ "أفضل الممارسات" هذه إلى التوجيه نحو مراعاة ومعالجة مسألة تغير المناخ في القرارات لجعلها أكثر استدامة. كما تهدف، على وجه الخصوص، إلى مساعدة الممارسين على دمج اعتبارات تغير المناخ في دراسات تقييم الأثر على مستوى المشروع عبر دراسات تقييم الأثر البيئي كما وعلى المستوى الاستراتيجي عبر دراسات التقييم البيئي الاستراتيجي. من خلال القيام بذلك، فإنها تساهم في ضمان معالجة المخاوف لدى صانعي القرار وأصحاب الشأن المتعلقة بتغير المناخ في عمليات التخطيط والتحليل من أجل التنمية.

إن التطبيق المنهجي لتقييم الاثر ينّبه صانعي القرار إلى المخاطر والإجراءات المطلوبة للحفاظ على النظم الايكولوجية المحلية والإقليمية والعالمية، وكذلك إلى الخطوات اللازمة لضمان نجاح طويل الأمد للأنشطة المتعلقة بالتنمية.

الخلفية

تم تطوير مبادئ "أفضل الممارسات" هذه من قبل مجموعة دولية من أعضاء الرابطة الدولية لتقييم الأثر من خلال ندوتين خاصتين حول تغير المناخ وتقييم الأثر، نظمتهما الرابطة الدولية لتقييم الأثر في كل من أليورغ- الدنمارك، وواشنطن – الولايات المتحدة الأمريكية في العام 2010.

تماشى تحديث هذه المبادئ في العام 2018 مع مؤتمر الرابطة الدولية لتقييم الأثر المنعقد في العام 2017 والمتمثل بـ "مساهمة تقييم الأثر في الجهود العالمية لمعالجة تغير المناخ" (مونتريال، كيبيك، كندا).

This document was translated into Arabic by Grace Rachid and Huyam Ahmed.

The original document can be found at https://www.iaia.org/uploads/pdf/SP8%20Climate%20Change%202018.pdf

IAIA has not reviewed this translation for accuracy.

نرحب بالتعليقات في أي وقت. يجب إرسال التعليقات على البريد الالكتروني: info@iaia.org.

كيفية الاستشهاد بهذا المنشور

باير، ب.، سيستي، ر.، كروال، ب.، فيشر، و.، هازل، س.، كولهوف، أ.، كورنوف، ل. (2018) *تغير المناخ في تقييم الأثر: مبادئ أفضل الممارسات الدولية*. سلسلة المنشورات الخاصة رقم 8. فارجو، ن.د.، الولايات المتحدة الأمريكية: الرابطة الدولية لتقييم الأثر.

المؤلفون

المؤلف الرئيسي: فيليب باير.

المؤلفون المشاركون: ربتا سيستي، بيتر كروال، واستون فيشر، ستيفن هازل، أريندكولهوف، ولون كورنوف.

تم التحديث في العام 2018 من قبل فيليب باير، واستون فيشر وأريندكولهوف.

.
.
.
.
.

الرابطة الدولية لتقييم الأثر

المقر الرئيسي
1330 الشارع رقم 23 الجنوب، سويت س
فارغو، ن. د. 58103-3705
هاتف في الولايات المتحدة الأمريكية +1.701.297.7908
فاكس +1.701.297.7917.702
info@iaia.org | www.iaia.org

مبادئ أفضل الممارسات

تحديد النطاق

كخطوة أولى في عملية تقييم الأثر، من الضروري تحديد:

1) إذا كان "المقترح" سوف يزيد أو يقلص من انبعاثات الغازات الدفيئة بشكل مباشر أو غير مباشر وكيف يتم ذلك.
2) إذا كان "المقترح" قد يتأثر بشكل إيجابي أو سلبي بتغير المناخ، أو يكون عرضة له، سواء بشكل مباشر أو غير مباشر، وكيف يتم ذلك.
3) إذا كان تغير المناخ قد يؤثر على عناصر بيئية من المحتمل أن تكون أيضاً تحت تأثير "المقترح"، وكيف يتم التأثير.
4) إذا كان ممكن استخدام "المقترح" لتحديد تدابير تخفيفية و/ أو التكيف مع تغير المناخ وكيف.

يجب أن يعالج تقييم الأثر بوضوح التأثيرات الهامة المحتملة في كل البنود المذكورة أعلاه، مع مستوى تفصيل يتناسق مع الأهمية المحتملة لهذه التأثيرات.

التخفيف

بحيث يؤدي "المقترح"، بشكل مباشر أو غير مباشر، إلى زيادة أو تقليص انبعاثات الغازات الدفيئة، ينبغي معالجة النقاط التالية في عملية تقييم الأثر:

أهداف التخفيف: في حال وجود خطط وطنية أو قطاعية خاصة بتغير المناخ في البلد تتضمن أهداف متعلقة بانبعاثات غازات الدفيئة، يجب تحديد هذه الأهداف بوضوح واستخدامها في عملية تقييم الأثر. قد تكون هذه الأهداف ناتجة عن الالتزامات التي تم التعهد بها في إعلان باريس لعام 2015. في حال عدم وجود أهداف، يجب أن تحدد عملية تقييم الأثر الأهداف التي يسعى "المقترح" إلى تحقيقها بوضوح.

انبعاثات غازات الدفيئة: إن عملية تقييم الأثر يجب أن تقدّر تركيبة وحجم وكثافة انبعاثات الغازات الدفيئة لكل عنصر ومرحلة معنية في "المقترح". يجب تقدير ذلك باستخدام نهج دورة الحياة (life-cycle assessment) ويجب أن يشمل ذلك أي آثار للـ "المقترح" على بالوعات الكربون (carbon sinks). يتطلب تقدير صافي الإنبعاثات المرتبطة بـ "المقترح" فحصًا دقيقًا للانبعاثات المقدرة من جراء تنفيذ "المقترح" ومن دونه. كما يجب تقييم صافي الانبعاثات بالمقارنة مع أفضل الممارسات الحكومية أو الصناعية وغايات وأهداف تخفيض الانبعاثات.

تدابير التخفيف: ينبغي تحديد التدابير البديلة لتجنب أو تقليص انبعاثات الغازات الدفيئة بشكل مباشر أو غير مباشر، على سبيل المثال، من خلال تحديد وتقييم بشكل صريح مختلف التقنيات أو التصاميم الممكنة لتقليص انبعاثات الغازات الدفيئة لجميع عناصر ومراحل "المقترح".

الآثار التراكمية: قد تبدو التأثيرات المحتملة لأي "مقترح" منفرد غير مهمة على تغير المناخ، ولكنها قد لا تعود كذلك عند إضافتها إلى مشاريع سابقة وحاضرة ومستقبلية أخرى عديدة. لذلك ينبغي أيضاً الأخذ في الاعتبار انبعاثات الغازات الدفيئة على مستوى يعالج الآثار التراكمية الناتجة عن مجموعات من المجتمعات أو المشاريع الفردية (عادةً ما تكون على مستوى سياسة أو برنامج أو خطة). يمكن تحقيق انخفاض أكبر في انبعاثات الغازات الدفيئة عن طريق فحص الآثار التراكمية من خلال عمليات التقييم البيئي الاستراتيجي (SEA)، لبرنامج توليد الطاقة المتجددة، على سبيل المثال، بدل تقييم الآثار الفردية لكل مشروع على حدا.

التكيف

إلى حد ما، يمكن لكل المقترحات على المدى البعيد أن تصبح حساسة لتغيرات المناخ، وبالتالي سوف تتأثر بتغير المناخ وتكون عرضة له. لذلك ينبغي معالجة النقاط التالية في عملية تقييم الأثر:

أهداف التكيف: في حال وجود خطط وطنية أو قطاعية خاصة بتغير المناخ في بلد ما تتضمن الأهداف المتعلقة بالتكيف مع تغير المناخ، يجب تحديد هذه الأهداف بوضوح واستخدامها في عملية تقييم الأثر. في حال عدم وجود أهداف، يجب أن تحدد عملية تقييم الأثر الأهداف التي يسعى "المقترح" إلى تحقيقها بوضوح. يمكن أيضًا استخدام دراسات تقييم الاثر، خاصة للسياسات والبرامج والخطط، للمساعدة في وضع وتحديد الأهداف والاستراتيجيات المتعلقة بالتكيف مع تغير المناخ.

تنقيح حالة البيئة الأساسية (baseline): تؤثر التغيرات في المناخ كما والطقس المحلي على حالة البيئة الأساسية التي سوف يتم تقييم الأثر على أساسها. لذلك، بالنسبة لعناصر البيئة المحتمل أن تتأثر بـ "المقترح"، يجب على عملية تقييم الأثر أن تحدد كيفية تأثر حالة البيئة الأساسية بعوامل تغير المناخ أولاً، ثم تقيّم آثار "المقترح" مع الأخذ في الإعتبار التغيرات الحاصلة في حالة البيئة الأساسية من جراء تغير المناخ. ينبغي درس ما لا يقل عن ثلاثة سيناريوهات لتغير المناخ: الحد الأدنى للتغير، والحد المتوسط للتغير، والحد الأقصى للتغير. تتوافر برامج وتقارير حول كيفية تقدير عناصر ومكونات المناخ من اجل تقييم هذه السيناريوهات ويجب العودة إليها. بالنسبة للـ "مقترحات" التي يشير فيها تحديد النطاق إلى أن آثار تغير المناخ على حالة البيئة الأساسية هي قضية ثانوية، يمكن تقييم سيناريوهات الحد الأدنى أو المتوسط لتغير المناخ فقط من اجل تنقيح حالة البيئة الأساسية. بالمقابل، عندما يتبين أن تأثيرات تغير المناخ هي قضية مهمة بالنسبة للـ "مقترح"، عندها يجب تقييم كافة السيناريوهات الثلاثة.

تقييم الهشاشة (لقابلية للتأثر) والآثار: يجب تقييم درجة تعرض عناصر النظم الطبيعية والاجتماعية والاقتصادية المرتبطة بـ "المقترح" لخطر أو لتأثيرات وآثار تغير المناخ. ويشمل ذلك قابلية التعرض أو الهشاشة كما والآثار الناتجة عن التغيرات في الظروف المناخية المعتدلة والمتطرفة على المدى القصير والطويل في ظل سيناريوهات تغير المناخ المختلفة.بالنسبة لمقترحات المشاريع، يجب أن يشمل ذلك أيضاً الدرجة التي يمكن أن يؤثر فيها تغير المناخ على كل مكون من مكونات المشروع. ويجب على عملية تقييم الاثر تقييم هذه التأثيرات بالنسبة إلى حالة البيئة الاساسية (المنقحة) الجديدة لكل مرحلة من مراحل "المقترح".

تدابير التكيف: يجب على عملية تقييم الأثر أن تحدد وتقيّم وتختار بشكل واضح الطرق الممكن اعتمادها لتعديل "المقترح" في الوقت الراهن كما وفي المستقبل من أجل الحد من آثار التغيرات في المناخ التي من المتوقع أن تستمر على مدى عقود عديدة. تهدف عملية التكيف إلى وضع تدابير لزيادة القدرة على المقاومة من اجل تحمّل تغير المناخ، وزيادة القدرة على الصمود للتعافي من آثار تغير المناخ، كما وتعزيز القدرة على التكيف مع تغير المناخ في المستقبل. ينبغي تطوير مجموعة متنوعة من تدابير التكيف، بما فيها الحلول القائمة على محاكاة الطبيعة (nature-based solutions) التي تعتمد على خدمات ووظائف النظم البيئية. يمكن أيضًا استخدام عملية تقييم الأثر للمساعدة في التعرف على استراتيجيات المواجهة كما وأنظمة المعرفة التي توفر الدعم للتكيف وتعزيزها.

الإنصاف

يشكل أخذ العناصر الاجتماعية والثقافية والاقتصادية المختلفة التي تؤثر في تحديد الهشاشة كما والقدرة على التكيف داخل المجموعات المجتمعية في الإعتبار مكونًا مهمًا في دراسات تقييم الأثر. على سبيل المثال، يمكن أن يؤثر تغير المناخ على أدوار الرجال والنساء وأنشطتهم في الزراعة وإدارة المياه وحيازة الأراضي وسبل العيش بطرق جديدة غير مخطط لها. ولذلك ينبغي تقييم قضايا النوع الاجتماعي (الجندر) المتعلقة بتغير المناخ كما وتحديد التدابير اللازمة للحد من عدم المساواة. كما ينبغي إيلاء اهتمام خاص للآثار الضارة والمحتمل أن تكون غير متكافئة التأثير على السكان الفقراء في المناطق المعرضة للجفاف والفيضانات والمناطق الساحلية المعرضة لتأثيرات محتملة لتغير المناخ.

التآزر بين التكيف والتخفيف

قد يكون لتدابير التخفيف والتكيف أهداف مختلفة وأحياناً متضاربة، كما ويمكن أن يكون لكل منها عواقب تتفاعل بطرق إيجابية وسلبية. يجب على عمليات تقييم الأثر أن تقيّم هذه التفاعلات بين التدابير التخفيفية والتكيف كما ونتائج هذه التفاعلات. كذلك، فإنه يمكن ان يكون لتدابير التخفيف والتكيف أوجه تآزر محتملة مع اهتمامات ومخاوف بيئية واجتماعية أخرى يجب معالجتها من أجل عدم اتخاذ قرارات دون المستوى الأمثل.

معلومات علمية

أن المعلومات المتوافرة حول تغير المناخ تتطور بسرعة. فيجب أن يعتمد أي تقييم على أحدث المعلومات العلمية وإسقاطات تغير المناخ وأكثرها مصداقية.

معالجة أوجه عدم اليقين

يوجد إجماع علمي واسع على أن المناخ يتغير؛ ومع ذلك، هناك قدر كبير من عدم اليقين بشأن الطبيعة الدقيقة (الدرجة، والتوقيت، وما إلى ذلك) لهذه التغييرات. ينبغي أن تعالج عملية تقييم الأثر حالة عدم اليقين هذه من خلال النظر صراحة في مجموعة معقولة وموثوقة من السيناريوهات المناخية المحتملة في المستقبل، بالإضافة إلى تضمين تدابير التكيف دون ندم (*no-regret* adaptation measures) الممكنة والتي تولّد منافع اجتماعية و/أو اقتصادية خالصة بغض النظر عن درجة حدوث تغير المناخ.

الثقة في التحليلات

سوف يكون هناك حالات عدم يقين ايضاً في التحليلات حول انبعاثات الغازات الدفيئة، وتأثيرات تغير المناخ على "المقترح" كما وتأثيرات تغير المناخ على الآثار المحتملة. عليه، يجب أن يقدم تقييم الأثر لكل تحليل شرحًا وتبريرًا حول كيفية الوصول إلى النتائج (مصادر البيانات، اختيار المنهجيات والنماذج). كما يجب أن يذكر درجة الثقة والصدق (confidence and validity) المرتبطة بهذه النماذج والبيانات والنتائج. تكون التحليلات الكمّية هي المطلوبة بشكل عام. ومع ذلك، فمن المسلم به أن مثل هذه التحليلات قد لا تكون ممكنة أو مجدية اقتصاديا وأنه يجب على التحليلات النوعية أن تكون كافية في مثل هذه الحالات. في حالات التحليلات النوعية، يجب ان يتم شرح كافة التوصيفات النوعية المعتمدة بشكل كامل كما وشرح وتبرير التنبؤات الناتجة عنها.

صناعة القرار

تتمثل عملية اتخاذ القرارات بشأن "المقترحات" التي تؤثر و/أو تتأثر بتغير المناخ بتحديات كبيرة، لا سيما وأن الآثار غالبًا ما تكون طويلة الأجل وغير مؤكدة. عند توضيح وفهم آثار تغير المناخ، بما في ذلك حالات عدم اليقين، يجب أن تستند القرارات المتعلقة بـ "المقترح" (قبول أو تعديل أو رفض) إلى مبدأ الإحتراز (precautionary principle) المتمثل بـ "عدم إلحاق الضرر" كما ومبادئ التنمية المستدامة.

متابعة

عند تنفيذ "المقترح"، قد تختلف النتائج الفعلية عن تلك التي تم توقّعها في دراسة تقييم الأثر. لذلك يجب على دراسة تقييم الاثر تحديد تدابير المراقبة والتقييم والإدارة والاتصال التي سيتم تنفيذها بالنسبة لهذه الآثارغير المتوقعة عند تنفيذ "المقترح". يجب أن يشمل ذلك خطة إدارة تكيفية تضمن الاستجابة للظروف المناخية المتغيرة. للمزيد من المعلومات يمكن الإطلاع على "المبادئ الدولية لأفضل الممارسات حول متابعة تقييم الأثر البيئي" المعدة من قبل الرابطة الدولية لتقييم الاثر.

الشفافية ومشاركة أصحاب الشأن

يجب أن يتمكن جميع الأشخاص الذين يحتمل أن يتأثروا بـ "المقترح" كما والمهتمين بالمشاركة في عملية التقييم من فهم كيف تمت معالجة تأثيرات تغير المناخ في عملية تقييم الأثر. بالإضافة إلى ذلك، يجب إشراك السلطات المعنية والتي يمكن ان تكون مهتمة بـ "المقترح" من منطلق السياسات. يجب توضيح وعرض كل جانب من جوانب تقييم الاثر، استنادًا إلى كافة المبادئ الموضحة أعلاه ابتداءً من تحديد النطاق وحتى اتخاذ القرار وخطط المتابعة، كما وشرحها بلغة واضحة وسهلة القراءة، كما ويجب أن تكون الوثائق ذات الصلة متوفرة وسهلة الولوج من قبل المهتمين. للحصول على إرشادات إضافية يمكن الإطلاع على "مبادئ أفضل الممارسات للمشاركة العامة" المعدة من قبل الرابطة الدولية لتقييم الاثر.

تفعيل هذه المبادئ

توفر مبادئ أفضل الممارسات هذه نقطة انطلاق لضمان معالجة هذه القضية البيئية الحرجة بشكل صحيح في دراسات تقييم الأثر. من أجل تنفيذ هذه المبادئ بشكل فعال يجب تحقيق التالي:

- التزامات مالية وتوظيفية صلبة من قبل السلطات الحكومية والشركات لمقاربة مسألة تغير المناخ قبل اتخاذ القرارات بشأن السياسات والخطط والبرامج والمشاريع المقترحة.
- ضمان قوة واستمرارية المؤسسات المسؤولة عن التدابير التخفيفية والتكيف مع تغير المناخ.
- تنسيق متعدد التخصصات ومتعدد القطاعات والذي غالبًا ما يربط الهياكل التنظيمية القائمة.
- استخدام المعارف التي يمتلكها السكان المحليون والسكان الأصليون الذين يمكن أن يتأثروا بتغير المناخ. يمكن أن تكون هذه المعرفة مفيدة للغاية في تحديد حالة البيئة الاساسية (baseline)، وفي إجراء تحليل الاتجاهات كما في تحديد وتقييم التدابير التخفيفية والتكيف.
- التعليم وبناء القدرات الموجه لممارسي دراسات تقييم الأثر بشأن طرق معالجة تغير المناخ في دراسات تقييم الاثر، كما ووضع إرشادات أكثر تفصيلاً مع مدخلات من مجموعة واسعة من أصحاب الشأن المهتمين بتغير المناخ.
- المساندة من قبل اختصاصيين متمرسين في التواصل للمساعدة في إعلام وإطلاع صانعي القرار على أهمية وانعكاسات تغير المناخ على "المقترح".

قائمة المصطلحات

وفق مصطلحات الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ (2014).

التكيف: عملية التكيف والتأقلم مع المناخ الفعلي أو المتوقع وآثاره. في النظم البشرية، يسعى التكيف إلى تجنب الضرر أو الحد من حدته أو استغلال الفرص المفيدة. في بعض النظم الطبيعية، قد يسهّل التدخل البشري عملية التكيف مع المناخ المتوقع وآثاره.

تغير المناخ: تغير في حالة المناخ يمكن تحديده من خلال التغيرات في المعدلات و/ أو التقلبات في خصائصه، والتي تستمر لفترة طويلة، عادة ما تمتد لعقود أو أكثر. قد ينتج تغير المناخ نتيجة العمليات الطبيعية الداخلية أو التأثيرات الخارجية مثل التعديل في الدورات الشمسية، والانفجارات البركانية، كما والأفعال البشرية المتمثلة بالتغيرات المستمرة في تكوين الغلاف الجوي أو في استخدام الأراضي. نذكر أن الاتفاقية الإطارية بشأن تغير المناخ (UNFCCC 1992) قدعرّفت تغير المناخ على أنه: "تغير في المناخ الذي يُعزى بشكل مباشر أو غير مباشر إلى النشاط البشري الذي يغير تكوين الغلاف الجوي العالمي والذي يضاف إلى التقلبات المناخية الطبيعية الملحوظة على مدى فترات زمنية مماثلة". عليه، فإن هذا التعريف يميّز بين تغير المناخ الذي يُعزى إلى الأنشطة البشرية التي تغير تكوين الغلاف الجوي، وتقلب المناخ الذي يُعزى إلى أسباب طبيعية.

التدابير التخفيفية (التخفيف) لآثار تغير المناخ: عبارة عن تدخل بشري للحد من مصادر الغازات الدفيئة أو تعزيز بالوعات هذه الغازات.

عدم اليقين: حالة من المعرفة غير المكتملة التي يمكن أن تنتج من جراء نقص في المعلومات أو الاختلاف حول ما هو معروف أو حتى حول ما يمكن معرفته. قد يكون لها مسببات ومصادر عديدة ومتنوعة، قد تتضمن غياب الدقة في البيانات، أو الغموض في تعريف وشرح وتحديد المفاهيم والمصطلحات، أو التوقعات غير المؤكدة للسلوك البشري. وبالتالي يمكن عرض حالات عدم اليقين من خلال مقاييس وإجراءات كميّة (على سبيل المثال، دالة كثافة الاحتمال) أو بيانات نوعية (على سبيل المثال، بيانات تعكس آراء واجتهادات فريق من الخبراء).

الهشاشة (القابلية للتأثر) (vulnerability): الميل أو الاستعداد للتأثر سلبًا. تشمل الهشاشة مجموعة متنوعة من المفاهيم والعناصر بما في ذلك الحساسية أو العرضة للتضرر كما وغياب القدرة على التأقلم والتكيف.

مصادر أخرى

إن مجموعة متزايدة من المعلومات حول تغير المناخ وتقييم الأثر متوفرة حاليا، بما في ذلك مبادئ توجيهية وأدوات مبنية على المواقع الالكترونية حيث قامت مجموعات أخرى بتطويرها، من أجل المساعدة في فهم تغير المناخ والتنبؤ به ومعالجته والتصدي له عبرعمليات تقييم الأثر. لقد أعدت الرابطة الدولية لتقييم الأثر قائمة بكافة الوثائق المتعلقة بأفضل الممارسات ضمن "الاقتباسات الرئيسية لدمج اعتبارات تغير المناخ في عمليات تقييم الأثر"، وهي متاحة على الموقع الإلكتروني للرابطة.

IAIA
International Association for Impact Assessment
www.iaia.org