Ecosystem Services Icons

توفير الغذاء

توفير المواد الأوّلية

توفير المياه العذبة

توفير الموارد الطبية

تنظيم المناخ المحلّي

تنظيم عزل الكربون

تنظيم الحوادث القاسية الظروف

تنظيم معالجة مياه الصرف

تنظيم تعرية التربة وخصوبتها

تنظيم التلقيح

تنظيم التحكّم الحيوي (المكافحة البيولوجية)

موائل الأنواع

موائل للتنوع الجيني

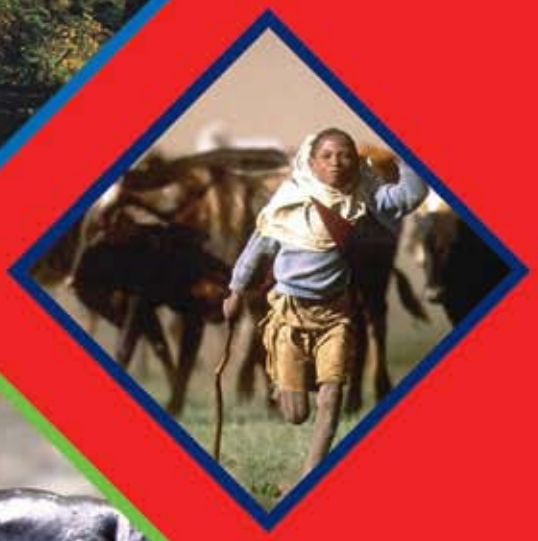
موائل للتنوع الجيني

خدمات ثقافية: السياحة

خدمات ثقافية: التذوّق الجمالي

خدمات ثقافية: التجربة الروحية

اقتصاديّاتُ
والتنوّعُ
النُظُمُ
الحَيَوِي
البيئيّة



اقتصاديّات النُظم البيئيّة والتنوّع الحيويّ (TEEB)
لصُنّاع السياسات المحليّين والإقليميين

الصور: الغلاف وصفحة العنوان، جميع الصور من البرنامج البيئي للأمم المتحدة (UNEP) / توبهام

اقتصاديّات النُظم البيئيّة والتنوّع الحيويّ

اقتصاديّات النُظم البيئيّة والتنوّع الحيويّ (TEEB)
لصُنّاع السياسات المحليّين والإقليميين

تنويه وإخلاء مسؤوليّة

تجب الإشارة إلى هذا التقرير على النحو التالي:

اقتصاديات النُظم البيئيّة والتنوّع الحيويّ (TEEB) لصُنّاع السّياسات المحليين والإقليميين (2010).

تتوفّر جميع تقارير (TEEB) عبر الإنترنت على موقع www.TEEBweb.org. وسوف تنشُر "إيرثسْكان" (Earthscan) كذلك تقرير (TEEB) للأسس، وتقرير (TEEB) في الأعمال، وتقرير (TEEB) في السياسات الوطنية، وهذا التقرير، وتقرير (TEEB) في السياسات المحلّية في نسخة موسّعة كما هو مشار إليه أدناه.

تقرير (TEEB) ٢٠٠٨، اقتصاديّات النُظم البيئيّة والتنوّع الحيويّ: تقرير مَرحليّ. اللجنة الأوروبية، بروكسل.

تقرير (TEEB) ٢٠٠٩، اقتصاديّات النُظم البيئيّة والتنوّع الحيويّ، نشرة "الجديد في مسائل المناخ". ٣٢ صفحة.

تقرير (TEEB) للأُسُس ٢٠١٠، اقتصاديّات النُظم البيئيّة والتنوّع الحيويّ: الأسس البيئيّة والاقتصادية. تحرير بوشبام كومار. "إيرثسْكان"، لندن.

تقرير (TEEB) للأعمال ٢٠١١: اقتصاديّات النُظم البيئيّة والتنوّع الحيويّ في الأعمال. تحرير جوشوا بيشوب. "إيرثسْكان"، لندن.

تقرير (TEEB) للسياسات الوطنية ٢٠١١: اقتصاديّات النُظم البيئيّة والتنوّع الحيويّ في صناعة السياسات الوطنيّة والدوليّة. تحرير باتريك تِن برينك. "إيرثسْكان"، لندن.

تقرير (TEEB) للسياسات المحلية ٢٠١١: اقتصاديّات النُظم البيئيّة والتنوّع الحيويّ في السياسات والإدارة المحليّة والإقليميّة. تحرير هايدي ويتمار وهاريبريا غونديميدا. "إيرثسْكان"، لندن.

بيان إخلاء المسؤولية: إنّ الآراء التي يشتمل عليها هذا التقرير تعبّر على نحوٍ صرف عن آراء المؤلفين، ولا يجوز اعتبارها تحت أي ظرفٍ تصريحًا بموقفٍ رسميّ للمؤسسات المَعنيّة.

ISBN 978-3-9812410-2-7

تصميم www.dieaktivisten.de
طبع في مطبعة Progress Press، مالطا

يستضيف البرنامج البيئي للأمم المتحدة اقتصاديات النُظم البيئية والتنوّع الحيويّ (TEEB)، ويحظى برعاية المفوضية الأوروبية، ووزارة البيئة الاتحادية الألمانية، وإدارة البيئة والغذاء والشؤون الريفية في حكومة المملكة المتحدة، وانضمت إليه حديثًا وزارة الخارجية النرويجية، ووزارة الإسكان والتخطيط المكاني والبيئة الهولندية.

تمهيد

بافان سوخديف، رئيس الدراسة

عندما كنتُ مصرفيًّا شابًّا أعمل في أسواق آسيا الناشئة في التسعينيّات من القرن الماضي رأيتُ ازدهارَ الكثير من اقتصاديات دول "النمور"، والكثيرَ من المدن السريعة النموّ، ورأيتُ أصحاب مشاريع يحققونَ ثروات هائلة خاصة. وفي الوقت ذاته لم يسعني أن أتجاهل التراجعَ الملموس في البيئة الآسيوية وآثاره على الحياة وعلى الثروة المشترَكة، فلقد جفّ النهر الأصفر لمدة تسعة أشهر في سنة ١٩٩٧، وفاضَ نهر يانغتسي متسببًا بكارثة في سنة ١٩٩٨. وتشبّع هواءُ إندونيسيا مِرارًا بسُحبٍ كبيرةٍ من الدّخان المتصاعد من مستنقعات الخث المشتعلة في سومطرة حيث كنت أعيش. ولكن ما تصدّر عناوينَ الأخبار هي أزمةُ الديون الآسيوية، وانهيار أسواق الأسهم التايلندية، وأحداث الشغب في إندونيسيا، وتفكيك ماليزيا لعملتها الدولية واستبدالها بضوابط الصرف الأجنبي. فما الذي جعل رأس المال الطبيعي غير مرئيٍّ إلى ذلك الحد، بخلاف رأس المال النقدي في عالمي المكوّن من الأسواق العالمية؟ لماذا كانت الثروة الخاصّة – دون الثروة العامّة - أجدر بالملاحقة وبأن تردَ في الأخبار عند خسارتها؟

إنّ طرحَ هذه الأسئلة جعلني أدرك أننا لمْ نكُن نقيسُ ما كنّا نظن أنه تحت تدبيرنا، وهو رفاه الإنسان. كانت اقتصاديات دول آسيا قد سُميت اقتصاديات "النمور" على أساس معدلات النسب المئوية لنموّ الناتج المحلّي الإجمالي. ولم توضع في الحسبان الخسائر المتزامنة في رأس المال الطبيعي. وقادني هذا الأمر للبدء بتحرٍّ خاص بهدف حساب النمو "الحقيقي" في الهند، بلدي الأم، مقابل "نمو الناتج المحلّي الإجمالي": ووُلِد بذلك مشروع "المحاسبة الخضراء" (www.gistindia.org). لقد فهمت أنا وشركائي أنّ الوصولَ إلى أيّ نتيجةٍ حول الهند ككُلّ سيكون بلا معنى، فالنتيجة ستكون كبيرةً جدًا ومشكلةَ الجميع، وبالتالي فهي ليست مشكلة أحد بعينه. لذلك قرّرنا إجراء التحرّي الخاص بنا على مستوى "الدولة"، وشكّلنا الصندوق الأخضر للولايات الهندية (Green Indian States Trust) من أجل إجراء هذا البحث. وكان هذا هو المستوى الملائم لتوفير المعلومات المُوجِبة لإقامة دعوى عند صنّاع السياسات.

وهكذا فإن اعتقادي بأهمية تصدّي الحكومة المحلية لمشكلات اقتصاديات الطبيعة غير المرئية يعود إلى ما يزيد عن عقدٍ من الزمن، وأعتقد لذلك أنّ هذا التقرير، "اقتصاديات النُظم البيئية والتنوّع الحيويّ (TEEB) لصُنّاع السياسات المحليّين والإقليميّين"، إنما هو تقرير حيوي للغاية كجزء من مجموعة تقارير (TEEB).

مُقاربة اقتصاديات النُظم البيئية والتنوّع الحيويّ

أصدرت مجموعة الدول ٨+٥ التفويضَ بإجراء الدراسة التي تحمل عنوان "اقتصاديات النُظم البيئية والتنوّع الحيويّ" (The Economics of Ecosystems and Biodiversity)، وأطلقت ألمانيا ومفوضيّة الاتحاد الأوروبي الدراسةَ في سنة ٢٠٠٧. وتستند الدراسة إلى تحليل "تقييم الألفيّة للنظام البيئي" (MA)، وتتوسّع في ذلك التحليل من خلال عرض الأهمية الاقتصادية للنقص في التنوّع الحيويّ وتدهوُر النظام البيئي من حيث الآثار السلبيّة على رفاه الإنسان.

ولكي نجعل القيمة الاقتصادية التي توفّرها الطبيعة قيمةً مرئيّةً علينا أن نقدّر ونكشفَ القيمَ الخاصة بسلع وخدمات الطبيعة (أو ما يُسمى "خدمات النظام البيئي"). ويمكن لهذه القيم المقدّرة أن تحيطَ الخياراتَ المُتخذة في السياسات بالمعلومات اللازمة، بما في ذلك الإجراءات التنفيذية، وقرارات الأعمال، والسلوك الاستهلاكي.

يقدّم تقرير "اقتصاديات النُظم البيئية والتنوّع الحيويّ" (TEEB) مقاربةً مرحليّةً لتحليل المشكلات والتأكد من تحقيق استجابات مُناسِبة في السياسات. ونجد أنّه في بعض الأحيان يكفينا مجرد "إدراك" القيمة- سواءً أكانت حقيقية أم روحية أم اجتماعية. ويُمكن لإدراكنا هذا أن يحفّز الاستجابة على مستوى السياسات. وفي أوقاتٍ أخرى قد يحتاج صُنّاع السياسات إلى "استعراض" القيمة الاقتصادية لخدمةٍ ما من أجل تحقيق الاستجابة- وعلى سبيل المثال تمّ اعتبار الأراضي الرطبة بالقرب من كمبالا أراضٍ بديلة عن استصلاح الأراضي للزراعة بسبب الوظيفة الطبيعية للأراضي الرطبة في معالجة مياه الصرْف (الفصل ٤ من هذا الكتاب). كذلك يركّز تقرير (TEEB) على الأدوات التي "تقتنص" القيمةَ من خلال تحديد العِوَضِ المناسب مقابل الحفظ الجيّد للموارد

ودعمها- وذلك من خلال إجراءات معيّنة منها على سبيل المثال "المدفوعات مقابل خدمات النظام البيئي" (PES).

وتُعد التقييمات من أيّ نوع كانت آليّةً قويةً للوقوف على انطباعات الرأي عندَ مجتمعٍ اشتد البعد بينه وبين الغلاف الحيويّ المحيط به، والذي تعتمد صحتُّه وبقاؤه عليه تمامًا. وعلى وجه الخصوص، تعمل التقييمات الاقتصادية على إبراز قيمة النُظم البيئية والتنوّع الحيويّ وما توفّره من سَيلٍ غير مثمّن إلى حدٍ كبير من السلع والخدمات العامّة، وذلك بلغة النمط الاقتصادي والسياسي السائد في العالَم.

ولا يقترح تقرير (TEEB) أنّ فرضَ قيمةٍ ما على خدمات النظام البيئي يعني أنه يتعيّن طرحُ هذه الخدمات للتداول في السوق. إنّ مثل هذه القرارات هي قرارات معقّدة اجتماعيًا وأخلاقيًا، بل ولا يقترح تقرير (TEEB) وضع ثقةٍ عمياء في قدرة الأسواق على النهوض بالرفاه الاجتماعي إلى مستواه الأمثل من خلال تخصيص المَشاع البيئي وترك الأسواق لتكتشف الأسعار المناسبة لها بنفسها، ذلك بأنّ ما يقدّمه تقرير (TEEB) هو مجموعة أدوات تحقّق تكامُلَ الإشراف السليم الذي يُعدّ ممارسةً اقتصاديةً جيّدة.

ولقد تفرّعت من تقرير (TEEB) عدّة منشورات موجّهة إلى فئات نهائية مختلفة- انظر الغلاف الداخلي. وهذا الجزء مخصّص أساسًا للحكومات المحلية وصُنّاع القرارات المحليين. ويسبق هذا الجزءَ جزءٌ خاصٌ بالأسس البيئيّة والاقتصادية لاقتصاديّات النُظم البيئية والتنوّع الحيويّ (TEEB)، آخذ مع ذلك بمنهجية التقييم الحالية ذات التقنية الحديثة. والجزء مصحوبٌ كذلك بمنشورات ثلاث أخرى، هي: تقرير خاص بصُنّاع السياسات الوطنيين والدوليين، وتقرير خاص بالأعمال والمشاريع، وموقع شبكيّ للمواطنين. وباستهدافنا هذه المجموعات الكبيرة كونها فئات نهائية فنحن نتطلع إلى "تعميم" اقتصاديّات النُظم البيئية والتنوّع الحيويّ.

حول هذا الكتاب

إن استقصاء أهمية الطبيعة في تحقيق رفاه الإنسان يتطلّب البراعةَ والحذَر، فلهذا الكوكب وجوهٌ وأماكنَ مختلفة! ويتعيّن على تقرير موجّه إلى صُنّاع السياسات المحلية والإقليمية أن يدرك هذا التنوّع. ونحن لم ننجح بعد في وضع الخصوصيّات المختلفة في السياسات المحلّية حول العالَم في الحُسبان. إنّ تحقيق هذا الأمر ضمن ٢٠٠ صفحة هو محاولة لفعل المستحيل. ولكنّ القارئ قد يجد هذا الأمر نقطة بداية مُلهمة للتفكير في السياسات بطريقة جديدة: فمِن غير الممكن لنا أن نأخذ الطبيعة على أنّها أمرٌ مسلّم به، وإلاّ فإنّ الكثير من الفرص سوف تضيع.

تُرى ما الذي يتطلّبه استكشاف هذه الرسالة لصُنّاع السياسات المحلّية حول العالم؟ لقد نجحنا في جَمع مجموعةٍ من المحترفين الخبراء من مجالات متمّمة لبعضها لنكوّن فريقًا أساسيًا. ولقد بذل أعضاء الفريق مجهودًا كبيرًا في استحداث الأفكار، وبناء التقرير، وأخيرًا في كتابة التقرير، واضعين فيه الخبرات المُستقاة من شبكاتهم الواسعة. وبفضل هذا الفريق اتخذ هذا التقرير شكله الحالي.

عمل عدّة شركاء طموحين على استكشاف مجالات السياسات المحليّة في سياقات مختلفة، فسهّلوا إجراء استشارات مع أكثر من ٣٠ جهة من أصحاب المصلحة في جميع القارّات على مدى السنة الماضية. ووفّرت استشارات "اقتصاديات النُظم البيئية والتنوّع الحيويّ" (TEEB) مُدخَلات أساسية وانطباعات رأي تصحيحية للأفكار الواردة في هذا التقرير، حتى وإن لم يكن في الإمكان توضيح كل التعليقات توضيحًا موسّعًا. وكان التعاون مع مبادرة برنامج الأمم المتحدة الإنمائي (UNDP) حول "التنوّع الحيويّ والنُظم الاقتصادية: لماذا تُعد هذه العوامل هامّة للنموّ المُستدام والإنصاف في أميركا اللاتينية ومنطقة الكاريبي" تعاونًا مفيدًا على نحو خاص. وبالإضافة إلى ذلك، فإنّ الاستجابات لدعوتنا المبدئيةً في البحث عن أدلّة ساعدت على توسيع محاور التقرير، وبذل مساهمون مختلفون جهدًا كبيرًا في توفير دراسات حالات إفرادية قيّمة.

وبمجرّد أنْ غدت مسودّة النصوص جاهزةً تولّى ما بين تسعة مُراجِعين إلى ستة عشر مراجعًا من منظمات محلية ودولية الاطّلاع على كل فصلٍ وإضافة ملاحظاتهم خلال بضعة أسابيع فقط. وقام كل من "تيلمان جايغر" (من "الاتحاد الدولي لحفظ الطبيعة" IUCN) و"وايريمو موانغي" (من "الشبكة الأفريقية لدراسات السياسات التكنولوجية" ATPS) و"نِك سِخران" (من "برنامج الأمم المتحدة الإنمائي" UNDP) بتنقيح مسودّة التقرير برمّتها. وندين بالفضل إلى جميع هؤلاء الأشخاص للدعم الهائل الذي قدّموه.

وقد أدرجنا في الصفحة الأخيرة الشكر والتقدير للمجموعة الكاملة من المؤلّفين والمساهمين والميسّرين والمُراجعين والمحرّرين ومَن وفّروا الموارد الذين ساعدوا على إنتاج هذا التقرير. ونتوجّه بالشكر الخاص إلى "أوغستين بيرغهوفر" الذي سهّل إنجاز هذا التقرير، فقد نظّم اتصالات الفريق الأساسي، ونسّق عملية المراجعة التي قام بها أصحاب المصلحة، وبادر بعملية جمع معلومات الحالات المدروسة. وأخيرًا، نتوجّه بالشكر إلى وزارة الخارجية النرويجية على الدّعم المالي، ووزارة البيئة اليابانية على العون الذي قدّمته في مراحل مختلفة.

يستخدم تقرير (TEEB) لصُنّاع السياسات المحليّة والإقليميّة ثلاثة نُسق، وهي: هذا التقرير، ومجموعة دراسات لأكثر من ١٠٠ حالة في صفحتين (تتوفّر على موقع TEEBweb.org)، وكتاب من منشورات "إيرثسْكان" (Earthscan) لسنة ٢٠١١، وتم إعداده لطلبة الإدارة البيئية، الذين هم خبراء المستقبل.

أشار لنا الكثير من الناس بالقول: "نحن نحتاج إلى بناء القدرات! فلتُدرّبونا على كيفية تقييم قِيَم الطبيعة." وهذا التقرير يلبّي الطلب بطريقةٍ مختلفة قليلًا، فمن خلال هذا التقرير يمكنكم معرفة الأدوات المتوفرة، وكيفية توظيفها، والخبرات التي مرّ بها الآخرون في التعامل مع هذه الأدوات. وفي سائر الكتاب هناك إشارات مرجعيّة إلى كتب إرشادية وأدلّة أخرى. ولكن بالإضافة إلى ذلك، وعقب نقاشات كثيرة مع أشخاص يعملون على تطبيق هذه المفاهيم، نشعر بأهمية الإشارة إلى بعض التفاصيل الأساسية وإلى قيود العمل، وإلى إمكانات تقييم الطبيعة (المُوجَزة في الفصل الأخير).

والأمل يحدونا في اكتساب ما يلزم من هذا التوجيه لتقييم منافع الطبيعة.

"هايدي ويتمار" و"هاريبرايا غونديميدا"

المنسّقان
تقرير (TEEB) لصُنّاع السياسات المحليّين والإقليميّين

الموجز التنفيذي

يوضّح هذا التقرير الإمكانات الهائلة في تأمين وتعزيز رفاه الإنسان من خلال وضع منافع الطبيعة في الحسبان. ويوفّر التوجيه الإرشادَ والإلهامَ لصُنّاع السياسات المحليّة الذين يريدون إدراج هذه المنافع في سياساتهم للمساعدة على بناء مستقبل مُستدام للمجتمعات المحليّة.

I. الفُرصة: قيمة الطبيعة في التنمية المحلية

يعتمد كلّ النشاط الاقتصادي ومعظم رفاه الإنسان على بيئةٍ صحيّة فعّالة. وبالتركيز على المنافع المتنوعة للطبيعة - "خدمات النُظم البيئيّة" - يمكننا أن نرى بوضوح أكبر الطرقَ المباشرة وغير المباشرة التي يعتمد فيها رفاهُ الإنسان على البيئة الطبيعية. إنّ منافع الطبيعة متعددة وتشمل كلّ غذائنا، ومياهنا، وأماكن العيش الآمنة، والمواد مثل الأخشاب والصوف والقطن، والكثير من أدويتنا. وتُنظّم النُظم الطبيعية الصحّية مناخَنا، وتحمي من المخاطر، وتلبّي احتياجاتنا من الطاقة، وتمنع تعرية التربة، وتزخر بالفرص الترفيهية الخلّابة، والإلهام الثقافي، والغذاء الروحي.

وبالنسبة إلى التنمية المحليّة فإنّ وضع خدمات النظام البيئي في الحسبان عند وضع السياسات يمكن أن يساعد على تدبير التكاليف البلدية في المستقبل، ويعزز الاقتصاديات المحلّية، ويحسّن نوعية المعيشة، ويؤمّن سبل العيش. وتساعد هذه المقاربة كذلك على التصدّي لمسألة الفقر إذ تكشف عن توزيع الموارد والخدمات الشحيحة والضرورية التي يعتمد عليها الناس.

لعبت منافع الطبيعة حتى الآن دورًا ثانويًا في السياسات. وغالبًا ما تُعد السياسات والاستثمارات العامّة من أجل بيئة فعّالة أمرًا ترفيًّا أكثر منه تأمينًا للحياة، فلماذا الحال كذلك؟ ويعود سبب ذلك في جانب كبير منه إلى أنّ الكثير من خدمات النظام البيئي غير مرئية تمامًا، علاوة على افتراض ديمومتها غالبًا، وهو افتراض عارٍ من الصحة. كذلك فإنّ الكثير من منافع الطبيعة هي سلع عامّة- مثل تلقيح النبات- وتنتمي إلى الجميع، لذلك ثمة حافز ضعيف لاتخاذ إجراء بالنيابة عن "الجميع". وأخيرًا، قد تبدو احتياجات وأهداف أخرى أكثر إلحاحًا وطلبًا، وغالبًا ما تُتخذ القرارات من غير معرفة العواقب البيئيّة.

تُعد هذه مشكلةً لأنّ رأس مالنا الطبيعي يتناقص. ويدفع الاستعمال المُبدِّد للموارد والاهتمام المحدود بالنُظم الطبيعية إلى شحّ الموارد. وللنُظم البيئية نقاطها الحرجة، فبعد هذه النقطة قد يستهلك إعادة تجديد الموارد أو البحث عن بدائل للمنافع المفقودة الوقتَ والمالَ والجهدَ الكبير. ويستغرق حزام أشجار القِرَم المُعاد زراعته عدّة سنوات إلى أن يغدو الحزام قادرًا على توفير الحماية الساحلية من جديد. وفي حين أنّ ضغوطًا كثيرة تقع أبعد من النطاق المحلّي، فلا يزال على صُنّاع السياسات المحليّة التعامل مع عواقبها.

وعلى ذلك، يقترح تقرير "اقتصاديات النُظم البيئية والتنوّع الحيويّ" (TEEB) أن نُجري تحوّلًا في اهتمامنا، فالتحليل الاقتصادي يشير إلى أنّ المحافظة على نُظم بيئيّة سليمة هو خيارٌ أفضل في الأغلب وأقل تكلفة. ويقدّم تقييم خدمات النظام البيئي صورةً كاملةً، ويحدّد تكاليف ومنافع خيارات السياسات المختلفة ويوضّح الاستراتيجية المحليّة الأفضل لتحسين رفاه الإنسان والاستدامة الاقتصادية.

II. الوسائل: تقييم خدمات النظام البيئي

عند تقييم منافع الطبيعة علينا البحث عن أجوبةٍ عن الأسئلة التالية: أيّ خدمات النظام البيئي هي الخدمات الأساسية لمجتمعنا واقتصادنا المحلّيين أو الإقليميين؟ ومَن يعتمد على هذه الخدمات؟ وما الخدمات المعرضة للخطر؟ **وكيف** يؤثّر قرار السياسات في هذه الخدمات؟ ويمكن للمعرفة المحلية والحوار بين الزملاء وأصحاب المصلحة أن تتوصّل إلى الأجوبة الأولى التي تساعد على توجيه السياسات.

يُلقي هذا التقرير نظرةً عمليّة عامّة على "أُطُر العمل" من أجل وضع الطبيعة في الحسبان. وتؤسس أطر العمل هذه لكيفيّة تناولنا للطبيعة من الناحية الاقتصادية والبيئيّة والتنموية.

وعلى ذلك الأساس فإنّ "الوسائل" المختلفة تسمح بتقييم وتقدير خدمات النظام البيئي. وتصف الوسائل النوعيّة الصلات بين خدمات النظام البيئي ورفاه الإنسان، كما تسجّل التقدير الذي يُوليه الناس لمنافع الطبيعة، فيما تستقصي الوسائل الكمّية المقاديرَ والكثافةَ والآثارَ الخاصة بخدمات النظام البيئي المختلفة، أما الوسائل النقدية فتُعلّق قيمًا ماليّةَ على وجود خدمات النظام البيئي وفقدها على حدٍ سواء.

يطرح التقرير كذلك "طرُقًا" ثلاثَ لدعم القرار، وتتيحُ تزويد الخيارات المتخذة في السياسات بالمعلومات اللازمة على نحو

مباشر أو غير مباشر لتقييم وتقدير خدمات النظام البيئي، وهي: تحليل التكاليف والمنافع، وتقييم المشاركة، والتحليل المتعدد المعايير. ويناقش التقرير نقاط القوة والضعف والمتطلبات لكلٍّ من هذه الطرُق.

مُقاربة (TEEB) المتدرّجة الخطوات

تساعد المقاربة المتدرّجة الخطوات على استعراض خيارات التقييم المختلفة المتوفّرة. وليست هذه المقاربة وصفةً ثابتة، ولكن يُراد بها أن ترشد صنّاع السياسات في تصميم عملياتهم الخاصة لتقييم منافع الطبيعة ووضعها في الاعتبار ضمن قراراتهم المتخذة في وضع السياسات:

(i) تحديد المسألة الخاصة بالسياسات والاتفاق عليها مع أصحاب المصلحة لتفادي سوء التفاهم أثناء صنع القرار وتنفيذه.
(ii) تحديد خدمات النظام البيئي الأكثر ارتباطًا بالمسألة الخاصة بالسياسات من أجل تركيز التحليل عليها.
(iii) تحديد المعلومات المطلوبة لمعالجة المسألة الخاصة بكم واختيار الطرُق الأنجع للتقييم.
(iv) تقييم خدمات النظام البيئي والتغيّرات المتوقعة من حيث توفّرها وتوزيعها.
(v) تعريف وتقييم خيارات السياسات استنادًا إلى التقييم الذي أجريتموه.
(vi) تقييم الآثار التوزيعية الخاصة بالخيارات المتخذة في السياسات على الفئات المختلفة في مجتمعكم.

III. الممارسة: خدمات النظام البيئي في السياسات والإدارة

إنّ معرفة صُنّاع السياسات المحلّية في الإدارة الريفية والحضَرية برأس مالهم الطبيعي والخدمات التي يوفرها إنما يساعدهم على التخطيط المكاني وإدارة المناطق المحميّة. وتتيح هذه المعرفة ضبطَ اللوائح الحكومية وتطوير أدوات مراعية لأوضاع السوق. ويستكشف هذا التقرير الأسباب لتركيز الاهتمام على منافع الطبيعة في مجالات السياسات المحلية هذه مع سوق أمثلة عليها.

الطبيعة عماد المُدن، ويمكن لخدمات النظام البيئي أن توفّر حلولًا فعّالة التكلفة للخدمات البلدية، مثل معالجة مياه الصرف بالاستعانة بالأراضي الرطبة. ويمكن لمدراء المدن تحسين سَيل ومنافع خدمات النظام البيئي من خلال التأثير على أنماط الإنتاج والمشتريات وخلق الحوافز.

وفي التنمية الريفية غالبًا ما نروّج لخدمات النظام البيئي مع قيمة سوق مرتفعة على حساب تنظيم الخدمات، وهي خدمات لا تقل أهمية عن سابقتها، غير أنها أقل وضوحًا. ويلعب المسؤولون المحليّون دورًا رئيسًا في تنفيذ وتعديل وإرشاد الممارسات المستدامة في إدارة الغابات ومصائد الأسماك والزراعة والسياحة.

ويمكن لأطر العمل التخطيطي وتقييمات الأثر البيئي أن تشمل - وعلى نحو استباقي - خدمات النظام البيئي. ويتيح هذا الوقوف على الإمكانات الاقتصادية عوضًا عن الاقتصار على تحديد القيود.

وقد تكون المناطق المحميّة من الموجودات المهمة على المستويين المحلي والوطني. ولتعزيز المنافع المحليّة يتعيّن أن تكون المناطق المحميّة متصلة بإدارة البيئة المحيطة. ويُعدّ الاهتمام المنصبّ على خدمات النظام البيئي مساعدًا على تقسيمها إلى مناطق وإدارتها وجمع الأموال.

ويمكن لخطط "المدفوعات مقابل خدمات النظام البيئي" التي يتمّ تبنّيها محليًا، علاوة على إصدار شهادات التصنيف ووضع العلامات البيئية، أن توفّر البدَلَ النقدي للإشراف السليم على رأس المال الطبيعي، فما ينفع نفعًا تامًّا من حيث النظرية قد يكون أكثر تطلّبًا عند التطبيق. وعلى ذلك، فإنّ الأداة الناجحة المراعية لأوضاع السوق ينبغي أن تستفيد من إدارة الحكم الشفافة وذات المصداقية، وأن تدمج الرقابة الفعّالة مع تنفيذها.

IV. الدروس: كيف نكلل العملَ بالنجاح

هناك مسائلٌ ثلاث، عدا تقييم خدمات النظام البيئي بحد ذاته، تستوجب الاهتمام إن رغبنا في تحويل رأس المال الطبيعي إلى عنصر من عناصر النجاح في التنمية المحلية، وهي:

(i) توزيع الحقوق في استغلال منافع الطبيعة. غالبًا ما تؤثّر التغييرات في السياسات على توزيع الخدمات أو على توفير المنفذ إليها، ويلزم أن توضع هذه المسألة في الحسبان عند اتخاذ القرارات.
(ii) الاستخدام الأمثل للمعرفة العلمية المتوفرة والقائمة على الخبرة. ويوفّر إطار عمل خدمات النظام البيئي لغة مشتركة لاستبيان لآراء المختلفة.
(iii) التيسير العليم لعمليات المُشاركة. ويلزم انخراط أصحاب المصلحة من أجل جمع كل هذه الجوانب معًا ولتحديد الأولويات واستحداث إجراءات فعّالة وذات جدوى في السياسات المحليّة.

ويتعيّن التعامل مع هذا التقرير على أنه محفّز للمزيد من التفكير، ونقطة بداية لتبنّي الطرق التي تجعل رأس مالكم الطبيعي يزدهر. وبالإضافة إلى الأمثلة الواردة في هذا التقرير يستضيف الموقع www.teebweb.org مجموعةً تزيد عن ١٠٠ دراسة قصيرة لحالات إفرادية تركّز الصورة على خدمات النظام البيئي في وضعيّات متنوّعة.

دليل قراءة هذا التقرير

حالات دراسية (TEEBcase): إنّ حالات (TEEB) هي أمثلة تصوّر كيفية مراعاة خدمات النظام البيئي عند صنع السياسات المحلّية والإقليمية. ولقد جُمعت هذه الحالات الواردة من مختلف أنحاء العالَم بوسائل مختلفة، وتشمل استشارات أصحاب المصلحة، أو دعوة (TEEB) لتقديم الأدلّة [على العواقب الاقتصادية للنقص في التنوّع الحيوي]، أو مراجعة جُملة الأعمال المطبوعة، أو معلومات أشار بها أصحاب المهنة والباحثون في هذا المجال. ويحتوي كل وصف للحالات على المَراجع الكاملة، فيما قام بمراجعتها خبراء مستقلون، وسوف تتوفر على موقع TEEBweb.org (نرجو زيارة الموقع للاطلاع على حالات إضافية غير واردة في التقرير).

مصطلحات المسرَد: المصطلحات المشار إليها بسهم (←) تحمل تعريفًا أوسع في المسرَد.

أيقونات خدمات النظام البيئي: تُستخدم هذه الأيقونات الموصوفة في المربّع ١-٤ في الفصل (١) في سائر التقرير للإشارة إلى الموضع الذي يذكر خدمات نظام بيئي معيّنة أو يناقشها. وحيثما يشير السهم يسارًا (←) فإنّ المرجع لخدمات النظام البيئي يوجد في العمود الأيسر، فيما يشير السهم المتجه يمنًا (→) إلى خدمة مذكورة في العمود الأيمن.

توفير الغذاء	*تنظيم التلقيح*
توفير المواد الأوّلية	*تنظيم التحكّم الحيوي (المكافحة البيولوجية)*
توفير المياه العذبة	*موائل الأنواع*
توفير الموارد الطبية	*موائل للتنوع الجيني*
تنظيم المناخ المحلّي	*خدمات ثقافية: الترفيه*
تنظيم عزل الكربون	*خدمات ثقافية: السياحة*
تنظيم الحوادث القاسية الظروف	*خدمات ثقافية: التذوّق الجمالي*
تنظيم معالجة مياه الصرف	*خدمات ثقافية: التجربة الروحية*
تنظيم تعرية التربة وخصوبتها	

جدول المحتويات

موجز تنفيذي ٦

الجزء الأوّل: الفُرصة

الفصل الأوّل: قيمة الطبيعة في التنمية المحليّة ١١

الجزء الثاني: الوسائل

الفصل ٢: مفهوم إطار العمل لوضع منافع الطبيعة في الحسبان ٢٨

الفصل ٣: وسائل تقييم وتقدير خدمات النظام البيئي عند وضع السياسات ٤١

الجزء الثالث: الممارسة

الفصل ٤: خدمات النُظم البيئية في المدن والإدارة العامة ٦٥

الفصل ٥: خدمات النُظم البيئية في المناطق الريفية وإدارة الموارد الطبيعية ٨١

الفصل ٦: التخطيط المكاني والتقييمات البيئية ١٠٥

الفصل ٧: خدمات النُظم البيئية والمناطق المحميّة ١٢٥

الفصل ٨: المدفوعات مقابل خدمات النُظم البيئية والأعمال المصرفية لحفظ الموارد ١٤١

الفصل ٩: شهادات التصنيف ووضع العلامات البيئية ١٦١

الجزء الرابع: الخاتمة

الفصل ١٠: كيف يحقق رأس مالك الطبيعي نجاحًا في التنمية المحلية ١٧٣

الوسائل وقواعد البيانات ١٩٥

مسرَد المصطلحات والاختصارات ١٩٧

المَراجِع ١٩٩

الفصل الأوّل: قيمة الطبيعة في التنمية المحليّة

المؤلّفون الرئيسيّون: Heidi Wittmer **(مركز هلمولتز لأبحاث البيئة، UFZ)**

المؤلّفون المُساهمون: Kaitlin Almack ،Johannes Förster ،Augustin Berghöfer

المُراجعون: Sophal ،Charlotte Karibuhoye ،Karin Buhren ،Regina Birner ،Philip Arscott ،Arany Ildiko ،Karin Holm-Müller ،Birgit Georgi ،Lucy Emerton ،Chhun ،Wairimu Mwangi ،Veronika Kiss ،Mikhail Karpachevskiy ،Tilman Jaeger Hank ،Nik Sekhran ،Marta Ruiz Corzo ،Dominique Richard ،Jennifer Nixon Karin Zaunberger ،Susan Young ،Wouter Van Reeth ،Venema

شكر وتقدير: Tasneem ،Nigel Dudley ،Thomas Kretzschmar ،Alice Ruhweza Frank Wätzold ،Kevin Urama ،Balasinorwala

المحرّر اللغوي: Judy Longbottom ،Simon Birch

محتويات هذا الفصل

١-١ الموجودات الكُبرى المُتاحة للتنمية المحليّة ١٢
١-٢ إمكانيّات غير مُدرَكة بالكامل ١٦
١-٣ ما يمكن لصُنّاع السياسات المحليّة القيام به؟ ١٧
١-٤ خدمات النظام البيئي: نظرة عامة ١٨
أنواع مختلفة من النُظم البيئيّة ١٨
توفّر النُظم البيئيّة خدمات متعدّدة ٢٠
تعزيز الإنتاج يفرض نقصًا في الخدمات الأخرى ٢٠
عندما تبلغ النُظم البيئيّة نقاطها الحرجة يطرأ تغيّرٌ كبيرٌ على خدماتها ٢٣
لأطراف المتأثرة. التكاليف المحلّية والمنافع العالميّة ٢٣
١-٥ الربط بين السياسات المحلّية وخدمات النُظم البيئية والتغيّر المناخي ٢٤
كيف تخفّف النُظم البيئية من التغيّر المناخي ٢٤
كيف تساعدنا النُظم البيئية على التكيف مع التغيّر المناخي ٢٥
١-٦ "خريطة طريق" للدراسة: دليل للمستخدِمين المختلفين ٢٦
ماذا يوجد في هذا التقرير؟ ٢٦
مَن يستفيد مِن هذا التقرير؟ ٢٦
للمزيد من المعلومات ٢٧

هذا التقرير موجّهٌ إلى صُنّاع السياسات المعنيين بوضع السياسات المحلّية والإقليميّة والإدارة العامّة. ويستعرض التقرير الكيفية التي يسلكها لصُنّاع القرار للترويجَ للتنمية المحلّية عن طريق وضع الطبيعة والخدمات التي توفّرها لرفاه الإنسان في الحسبان على نحوٍ صريح. ويفسّر هذا الفصل ما تقدّمه الطبيعة لنا (القسم ١-١)، ولماذا لا تزال منافع الطبيعة غير مُدرَكةً تمامًا (١-٢)، وما يمكن عمله حيال هذه المسألة على المستوى المحلّي (١-٣). ويصف الفصل (١-٤) كيفية توفير النُظم البيئيّة أنواعًا مختلفة من الخدمات وما يحدث إنْ لم تضع جهود التنمية سوى بضع خدمات في الحسبان. ونستكشف كذلك كيفية تأثّر التنوّع الحيويّ والنُظم البيئيّة بالتغيّر المناخي وكيف يمكن للبيئة المرنة أن تساعد في تخفيف الآثار أو التكيّف معها (١-٥). وأخيرًا يقدّم هذا الفصل دليلًا للقرّاء عن هذا التقرير (١-٦).

رسائل مهمة

- **توفّر الطبيعة أكثر من حلٍّ واحد.** على الحكومات المحلّية التصدّي لحاجاتٍ كثيرة من أجل توفير نوعيّة معيشيّة جيّدة للمواطنين. ويمكن أن تُساهم المحافظة على رأس المال الطبيعي وتعزيزه في تحسين توفير الخدمات البلديّة، وتحسين الصحّة العامّة، والمساعدة على خفض تكاليف الطاقة.
- **أكثر من مجرّد غروب جميل.** إنّ الطبيعة من الموجودات أو الأصول الهامّة في الاقتصاديّات المحلّية وفي سبُل العيش. وتقييم الخدمات التي توفّرها الطبيعة التي تُسمّى "خدمات النظام البيئي" يجعل هذه الموجودات مرئيّةً ويساعد على تعريف الحلول ذات التكلفة الفعّالة.
- **للتغييرات الصغيرة آثار مدهشة. يعتمد الناس الفقراء،** وخصوصًا في المناطق الريفيّة، اعتمادًا مباشرًا على خدمات الطبيعة. ويمكن أن يُساهم التعامل مع النقص في خدمات النظام البيئي مساهمةً هامّةً في الحدّ من الفقر.
- **عدم رؤيتنا لشيء ما لا يعني عدم وجوده.** يميل الترويج لخدمات النظام البيئي ذات القيمة المرتفعة في السوق إلى أن يكون على حساب خدمات أخرى، مثل تنظيم الغذاء أو تنقية المياه، وهي خدمات أقل وضوحًا ولكنها ذات أهمية مساوية في التنمية المحليّة.
- **إنها مسألةٌ ذات أولويّة.** إنّ المحافظة على نُظم بيئيّة سليمة هو أمرٌ أكثر إلحاحًا مما مضى بسبب التغير المناخي العالمي.

"يظلّ رأس المال الطبيعي هو العامل التكميلي ذو النقص في المعروض (العامل المُقيِّد) على نحوٍ مطّرد، وليس رأس المال الذي يصنعه الإنسان كما اعتاد الأمر أن يكون. وعلى سبيل المثال، فإن أعداد الأسماك هي التي تحدّ من كمّية صيد الأسماك حول العالَم، وليست قوارب الصيد."

"هيرمان دالي"، رئيس الاقتصاديين السابق لدى البنك الدولي في سنة ٢٠٠٥.

في هذا التقرير نأمل أن نقدّم ما يلي:

١. **مصدرً مُلهِمً** لتحسين التنمية المحليّة من خلال وضع التنوّع الحيوي وخدمات النظام البيئي في الحسبان على نحوٍ صريح عند صناعة القرار المحلّي. ولقد جمعنا أمثلة من أنحاء العالم لنعرض الخيارات والفُرص التي تصنع الفرقَ على المستوى المحلّي.

٢. **دليلً للخطوات** وحزمة موارد **لتقييم وتقدير خدمات النظام البيئي على النحو المناسب.**

٣. **نظرة عامّة تبيّن كيف أن وضع القيمة الاقتصاديّة لخدمات الطبيعة في الحسبان يساعد على تحسين** التنمية المحلّية مع المحافظة على التنوّع الحيوي. وتبرز هذه النظرة العامة الأدواتَ الكامنة للسياسات ووسائل **صنع القرار** في **مهام الإدارة** العامّة على المستوى المحلّي. ونحدّد في فصولٍ ستّة الإمكانات والتحدّيات والمتطلّبات المؤسسية اللازمة لوضع التنوّع الحيوي وخدمات النظام البيئي في الاعتبار على نحوٍ صريح.

١-١ الموجودات الكُبرى المُتاحة للتنمية المحلّية

توفر مستجمعات المياه المزروعة بالأشجار الحرجيّة الماء الصالح للشُرب وللرّي. وتعمل المساحات الخضراء في المُدن على تحسين المناخ الحضَري ونوعية الهواء معًا. وتؤمّن أحزمة أشجار القِرَم حماية السواحل من الفيضانات. وتحسّنُ الشواطئ البكر نوعيّةَ المعيشة المحليّة وتجتذب السوّاح. تُرى ما هي الخصائص المُشترَكة بين هذه الأمثلة؟

في جميع هذه الأمثلة يُدرك صنّاع السياسات المحلّية المنافع التي توفّرها موجودات الطبيعة لصالح التنمية المحليّة (انظر المربّع ١-١).

عادة ما **يتعيّن على صُنّاع السياسات المحليّة أن يوفّروا خدمات متعددة بطريقة متزامنة،** ويشمل ذلك البنية التحتية

العامة، والمياه وإدارة مياه الصرف، وتطوير التنمية الاقتصادية المحلية، والتعليم والرعاية الصحية. وهُم يواجهون التحدّي بالمحافظة على نوعيّة المعيشة للمواطنين وتحسينها في حين أنّ الموارد والقدرات المالية غالبًا ما تكون محدودة للغاية.

لكن الجانب المضيء في الأمر هو أن **للطبيعة إمكانات هائلة لتحقيق هذا الغرض بالكلية**. ويُنظر إلى حماية الموارد الطبيعية والتنوّع الحيوي أحيانًا على أنها عائق أمام التنمية المحليّة في حين أنها في الحقيقة قد تعمل على تعزيزها:

- يمكن للبلديّة أن توفّر المال من خلال توفير المياه ومعالجة مياه الصرف والوقاية من تعرية التربة أو الفيضانات بفعاليّة وكفاءة أكبر من خلال الحلول الطبيعية عوضًا عن الفنّية.
- في معظم أنحاء العالم تُعد الطبيعة المُدخلات الوحيدة الأشد أهميّة في الاقتصاديات المحلية ورفاه الإنسان من خلال

المربع ١-١ توفّرُ الطبيعة منافعَ محلية بتكلفةٍ أقل من الحلول الفنّية

نيويورك: تمكنت مدينة نيويورك من تأمين مواردها من مياه الشرب بشراء مساقط مياه شلالات "كاتسكيل" وإعادة تجديدها مقابل ٢ مليار دولار أميركي. وبالمقارنة كان إنشاء معمل لمعالجة المياه سيكلّفها ٧ مليارات دولار أميركي. (Elliman and Berry 2007).

الهند: تعمل السلطات البيئية في "جايبر"، وهي مدينة يعيش فيها ٣,٣ مليون نسمة، على توسيع المساحات الخضراء الحضَرية كطريقة فعّالة مقابل التكلفة لتقليل الجريان السطحي وإعادة تجديد المياه الجوفية أثناء فصل الرياح الموسمية. ولقد أدّى تراجُع المياه من الحفر العميقة إلى انخفاضٍ حاد في منسوب المياه في المدينة، وأدّى الجريان السطحي للمياه إلى حدوث الفيضانات (Rodell et al. 2009; Singh et al. 2010).

أستراليا: قامت السلطات المحلية في "كانبيرا" بتحسين نوعيّة المعيشة الحضَرية من خلال زرع ٤٠٠ ألف شجرة. وإلى جانب تحويل المدينة إلى مكان أكثر اخضرارًا فمن المتوقع أن تعمل الأشجار على تنظيم المناخ المحلّي، وأن تعمل على تخفيض التلوث وبالتالي تحسين جودة الهواء في المنطقة الحضَرية، وخفض التكاليف اللازمة لتكييف الهواء، وكذلك تخزين وعزل الكربون. ومن المتوقع أن تبلغ تكاليف هذه المنافع مجتمعة ما يوازي ٢٠ إلى ٦٧ مليون دولار أميركي للفترة من ٢٠٠٨ إلى ٢٠١١ من حيث القيمة المتولّدة أو التوفير المتحقق للمدينة (Brack 2002). ويمكننا أن نحسب القيمة الاقتصادية والبيئية للأشجار من خلال الموقع www.treebenefits.com.

فيتنام: منذ سنة ١٩٩٤ عملت السلطات المحلية على زراعة وحماية أشجار القِرَم (المنغروف) في المناطق الساحلية الشمالية من فيتنام، حيث تهدد المخاطر الطبيعية أكثر من ٧٠٪ من السكّان (Dilley et al. 2005). وتُعد إعادة تجديد غابات أشجار القِرَم الطبيعية أكثر فعاليّة من حيث التكلفة من بناء الحواجز الاصطناعية. ولقد وفّر كل استثمار بقيمة ١,١ مليون دولار أميركي ما مقداره ٧,٣ مليون دولار أميركي في السنة في صيانة الحواجز البحرية (IFRC 2002). وأثناء الإعصار الاستوائي "ووكونغ" في سنة ٢٠٠٠ عانت مناطق المشروع أضرارًا أقل بنسبة كبيرة من المقاطعات المجاورة (Brown et al. 2006).

نيكاراغوا: يدفعُ إخلاء المساحات من أجل رعْي الماشية إلى إزالة الأحراج على نطاقٍ واسع. ومع ذلك فإنّ نُظم الرّعي التقليدية في أراضٍ مُزالة الأحراج غالبًا ما تكون غير مُستدامة. ولذلك فلقد طُرحت في "مَاتيغواس" النُظم الحرجيّة الرّعوية، وزُرعت المراعي المتدهورة بحشائش محسّنة وشجيرات وأشجار علفيّة. وتعمل الموائل المحسّنة على تخفيض الجريان السطحي، والحد من تعرية التربة على المنحدرات الوعرة، وتُفيد الحياة البرّية؛ وهي قادرة على نحو حاسم على إعالة كثافة الأبقار لكلّ هكتار (FAO 2006).

بوركينا فاسو: ركّزت الاستراتيجيات الإدارية في الأراضي الرطبة من وادي "سورو" على مدى عقود على الترويج للزراعة. وأجرى الاتحاد الدولي لحفظ الطبيعة والموارد الطبيعية (IUCN) تقييمًا اقتصاديًا على المُنتجات المتحصّلة. وكشف التقييم أنّ ٣٪ فقط من القيمة تتصل بالزراعة فيما المنتجات الأخرى التي ولّدتها الأرض الرطبة مثل المنتجات الحرجيّة والعلف ومصائد الأسماك بلغت أكثر من ٨٠٪؛ وهناك منافع كثيرة أخرى متوفرة لم تشتمل عليها الدراسة. وبدأ صنّاع القرار المحلّيون الآن بدمج تقييم خدمات النظام البيئي في خطط التنمية. (المصدر: تقييم الأراضي الرطبة يغيّر منظور السياسات، بوركينا فاسو، TEEBcase، انظر الموقع TEEBweb.org).

توفيرها للمواد والمياه النقيّة والظروف البيئية المناسبة للصناعة والزراعة وقطاع الخدمات.

- إنّ اتباع نُظم بيئية طبيعية تتسم بالكفاءة مع المحافظة عليها لهي الاستراتيجية الأفضل لصنّاع السياسات المحلية للتعامل مع الضغوط والأخطار في المستقبل، ومنها المتصلة بالتغيّر المناخي على سبيل المثال.

إننا نعتمد جميعًا على الطبيعة من أجل رفاهنا. وتوفر لنا النظم البيئيّة الغذاء والمياه العذبة والوقود والألياف والهواء النقي والملاذ. ويُعرّف ← "التنوّع الحيوي" (biodiversity) على أنه المجموعة المتنوّعة من ← "النُظم البيئيّة" (ecosystems) والعمليات البيئيّة، وتنوّع أنواع النبات والحيوان، وكذلك مجموعة الأنواع والسلالات المختلفة في كل نوع (species). وتُعد المحافظة على ← "مرونة" (resilience) النُظم البيئية عملية حرجة، ويُقصد بذلك قدرتها على تحقيق وظائفها وتوفير الخدمات الحرجة تحت الظروف المتغيّرة.

يكون اعتمادنا على الطبيعة مرئيًا مباشرةً في بعض الأحيان، كما هي الحال مع الزراعة ومصائد الأسماك والحراجة. وفي أوقات أخرى يكون هذا الاعتماد مرئيًا على نحو أقل، فمثلًا يعتمد توفير المياه للمناطق الحضَرية والغذاء المُباع في الأسواق المركزيّة والهواءُ النظيفُ الذي نتنشقه على النُظمِ البيئية الفعّالة كذلك.

وتخفّض المتنزهات الحضرية والمساحات الخضراء في المُدن درجة الحرارة صيفًا، وتُحسّن نوعية الهواء، وتُقلّل كمية الفيضان عقب الأمطار الغزيرة، وتزيد على نحو هام من القيمة الترفيهية للحياة في المدينة والقيمة العقارية للمناطق المجاورة. وبالإضافة إلى ذلك تكون النُظم البيئيّة والتنوّع الحيوي مصدرًا للإلهام، وغالبًا ما تشكّل أساسًا هامًّا في الثقافة المحلّية.

إنّ "الأهداف الإنمائية للألفيّة" التي أقرّها زعماء العالم في الأمم المتحدة تُلزم الشعوبَ بشراكةٍ عالميّةٍ جديدة من أجل الحدّ من الفقر المدقع (انظر www.un.org/millenniumgoals/). ومن غير حماية النُظم البيئيّة والتنوّع الحيوي لا يمكن تحقيق الكثير من هذه الأهداف (انظر الجدول ١-١).

المربع ١-٢ أهميّة منافع الطبيعة

تُساهم موارد الغابات مباشرةً بسبل عيش ٩٠٪ من ٢,١ مليار نسمة حول العالم يعيشون في فقر مدقع (World Bank 2004)، وتعتمد ٥٠٠ مليون نسمة على الشِعاب المَرجانية في رزقها (Wilkinson 2004). ويعتمد ما نسبته ٨٠٪ من السكّان في الدول النامية على الطب التقليدي المُشتق أساسًا من النباتات العشبية (WHO 2008). ولذلك فإنّ ٥٠٪ من الأدوية الحديثة تُشتق من مركّبات نباتية أو تعتمد عليها (MA 2005). ولا يزال هناك عدد كبير غير مستكشَف من أنواع النبات والحيوان وتظلّ فوائدها الكامنة غير معروفة بعد. وقد تُساهم هذه النباتات والحيوانات في الشفاء من الأمراض في المستقبل، وتساعد على إيجاد مواد جديدة للصناعة، أو توفّر الحلولَ لمشكلات أخرى في المستقبل. لذلك ثمة أسباب جيّدة كثيرة لوضع الطبيعة في الاعتبار، وهي أسباب اقتصادية وثقافية وأخلاقية واجتماعية.

وتُعد البيئات العالمية حول العالم عرضة لخطر التدهور على نحو متزايد:

- فلقد وجد "تقييم الألفيّة للنظام البيئي" أنّ ١٥ من بين ٢٤ خدمة من خدمات النظام البيئي التي تمّ تقييمها قد تدهورت أو تُستخدم على نحوٍ غير مُستدام (MA 2005).
- إنّ ٢٥٪ من مخزون الأسماك البحرية التجاري العالمي قد تمّ استغلاله بالكامل فيما تعرّضت ما نسبته ١٧٪ إضافية إلى الاستغلال المُفرط (FAO 2005).
- تعرّضت ما نسبته ٢٠٪ من الشِعاب المَرجانية إلى الدّمار وتدهور ٢٠٪ من الشِعاب المَرجانية الإضافية تدهورًا خطيرًا (MA 2005).
- يعيش نحو مليار نسمة من سكّان المُدن حول العالم من دون مياه نقيّة أو نظام صرف صحي مناسب على الرغم من إقرار المجتمع الدولي لهذه الحقوق على أنها حقوق أساسية. ويموت أكثر من مليونَي طفل كلّ سنة نتيجةً لذلك. ويعيش حاليًا ٧٠٠ مليون نسمة حول العالم في ظلّ شحّ المياه، وهو ما يعني عدم كفاية كمّية المياه المتوفرة. ومن المتوقع أن يرتفع هذا العدد إلى نحو ٣ مليار نسمة بحلول سنة ٢٠٢٥ (Human Development Report 2006).

الجدول ١-١ الأهداف الإنمائيّة للألفيّة (MDG) وخدمات النظام البيئي	
الأهداف الإنمائية للألفيّة	**خدمات النظام البيئي متصلة بالأهداف**
الهدف ١: القضاء على الفقر المُدقع والجوع	يؤثر توفّر الغذاء وحطب الوقود والمياه والتنوّع الحيوي مباشرةً على الحد الأدنى للمستوى المعيشي للناس، وبالتالي على انتشار الفقر والجوع.
الهدف ٣: تعزيز المساواة بين الجنسين وتمكين النساء	يقلل توفر حطب الوقود والمياه العبء المترتب على النساء أساسًا ويساعد على تحسين المساواة بين الجنسين (انظر المربّع ١-٣). غالبًا ما يعتمد دخل النساء على خدمات النظام البيئي، ومثال ذلك جمع المنتجات الحرجيّة غير الخشبية.
الهدف ٤ و٥: خفض وفيّات الأطفال وتحسين صحة الأم	إن توفّر المياه النقية والهواء النقي والنباتات للاستخدامات الدوائية والتنوّع الحيوي هي عوامل قادرة في مجملها على الحد من انتشار الأمراض. وتساعد النُظم البيئيّة السليمة على توفير كل ما سبق.
الهدف ٧: ضمان الاستدامة البيئيّة	إنّ القدرة الطبيعية على معالجة مياه الصرف وتشكّل التربة وتنظيم ودعم خدمات النظام البيئي الأخرى تساعد على المحافظة على مرونة النُظم البيئيّة والتنوّع الحيويّ.

المصدر: معلومات مُستقاة من تقرير TEEB (٢٠٠٨).

"لا يتعلّق الفقر بالدخل المنخفض ببساطة، بل هو حرمانٌ متعدّدُ الأبعاد يشمل الجوع، ونقص التغذية، ومياه الشَفة القذرة، والأُمّية، وعدم وجود منفذ إلى الخدمات الصحية، والعزل الاجتماعي والاستغلال" (CPRC 2004:1).

وتتصل هذه الجوانب المتعددة للفقر ببعضها وبمجموعة كبيرة من قضايا أخرى سياسية واقتصادية وطبيعية. ومع ذلك فنحن لا نعرف سوى القليل عن الأسباب التي تجعل القضايا المختلفة تدفعُ – بالتضافر فيما بينها . إلى ظهور أوضاع غير مبالية بالفقر (Agrawal and Redford 2006).

إنّ منافع الطبيعة غالبًا ما تتعرّض للتجاهل في السياسات مع أنّ الناس الأقل ثراءً في الكثير من البلدان يعتمدون بالأساس على منافع الطبيعة. وتمثّل خدمات النظام البيئي نسبةً كبيرة من السلع والخدمات التي يستهلكها فقراء الريف في البلدان النامية. فعلى سبيل المثال، تمثّل خدمات النظام البيئي في الهند ما نسبته ٤٧٪ من السلع والخدمات المستهلكة لـ٤٨٠ مليون نسمة، وهو نصف تعداد السّكان تقريبًا. وفي البرازيل يعتمد السكّان الريفيّون على سلع وخدمات النظام البيئي بمقدار ٩٠٪ من استهلاكهم الكلّي. ويُحسب هذا على أنه "الناتج المحلّي الإجمالي" (GDP) لفقراء الريف (تقرير TEEB للسياسات المحلية، الفصل ٣-٥).

حقوق الطبع والنشر: صورة يترخيص مجاني في "ويكيميديا كومونز" (http://en.wikipedia.org/wiki/Image:Pana_Banaue_Rice_Terraces.jpg)

١-٢ إمكانيّات غير مُدرَكة بالكامل

تواجه الحكومات المحلية على نحوٍ مستمر تحديات قصيرة الأمد في تقديم الخدمات البلدية، فقد تطرأ بعض الضرورات السياسية الفورية أو نقص في الموارد المالية. وغالبًا ما تُعد الاهتمامات البيئية غير شعبية أو مُكلفة، وقد تهمَّش قيمة الطبيعة في مناقشات وضع السياسات لمجموعةٍ من الأسباب المتعددة:

- **تركّز استراتيجيات التنمية على النموّ الاقتصادي** من دون أن تُدرِك دورَ النُظم الطبيعيّة الفاعلة في الرفاه المحلي.
- **الخدمات التي تقدّمها الطبيعة غالبًا ما تكون غير مرئيّة.** وتُعدّ الأراضي الرطبة مثالًا مناسبًا، إذ يبدو أنّ حفظ الأراضي الرطبة يوفّر بعض المنافع، وترتبط بعض التكاليف الاقتصادية بحفظها وفقدها. وبالتالي فإنّ الأراضي الرطبة تتحوّل أو تتدهور لصالح خيارات أكثر ربحيّة مثل السدود أو خطط الرّي. ولكن المشكلة لا تتمثل في عدم وجود قيمة اقتصادية للأراضي الرطبة، بل تعود بالأحرى إلى أنّ هذه القيمة يُساء فهمها وكثيرًا ما تُغفَل عند صناعة القرار، ومثال ذلك تنقية مياه الصرف وتنظيم المياه (Emerton 2005). وغالبًا ما لا يُدرِك واضعو الخطط المحلّيون أنّ الكثيرَ من الحلول الطبيعية متوفرة وأكثر فعالية من حيث التكلفة من الحلول الفنّية.
- **تنافس الطلب على الطبيعة.** في حين أنّ حفظ الطبيعة في حد ذاته هو أمر هامّ للغاية بالنسبة إلى البعض، فإن آخرين يعدّونه محض ترف. ويؤدي نموّ السكان إلى تزايد الطلب على جميع أنواع الخدمات ويؤدي هذا إلى استخدام أكثر كثافةً لخدمات النُظم البيئيّة. وحتى في الأماكن الّتي لا تشهد زيادةً في عدد السكّان غالبًا ما توجد مصالح متعارضة، فبعض الفئات قد تستفيد من قطع أشجار الغابة فيما تفقد فئات أخرى مصادرَ مهمة للدخل. وهناك بعض الجماعات ذات المصلحة تتميّز بتنظيم جيّد وهي في موقع يسمحُ لها بالتأثير المباشر على صنّاع القرار، غير أنَّ الجماعات الأفقر ليست كذلك في العادة.
- **التأخّر في الوقت.** قد لا يتّصف النقص في التنوّع الحيويّ وتدهور خدمات النُظم البيئية بأثرٍ فوري، فمثلاً، قد ينتج عن الزيادة السريعة في المناطق الحضَرية نقصٌ بطيء في منافع الطبيعة لفترة مطوّلة إلى أن تبلغ النقطةَ الحرجة. فالنقصُ في الغطاء النباتي الذي يساعدُ على تثبيت التربة وحبس مياه المطر في التربة لا يُلاحظ إلاّ عندما يبدأ الغطاء النباتي بالاختفاء وتحدث الانزلاقات الأرضية أو الفيضانات. ومن ناحيةٍ أخرى، غالبًا ما تكون الاحتياجات

المربّع ١-٣ الفقر والمنظور الجنساني والتنوّع الحيويّ في أفريقيا

- شكّل "الدخل البيئي" في زمبابوي (بما فيه العلف لإنتاج الماشية) نحو ٤٠٪ من الدخل الإجمالي لأشدّ الأسر فقرًا بالمقارنة مع ٢٩٪ للأسر الأفضل حالاً (Cavendish 2000).
- تعتمد النساء خصوصًا على نطاقٍ واسع من منتجات حصاد الفاكهة المورّدة إلى مواد الصناعات الحرفيّة كمصدر للدخل النقدي. وبالنسبة إلى النساء الفقيرات في الشمال الشرقي من جمهورية جنوب أفريقيا فقد ساهم الدخل من مبيعات المكانس التقليدية في تحقيق ما يزيد عن ٧٥٪ من الدخل النقدي لثُلث الأسر المشمولة بالمسْح. وعلى سبيل المثال ففي بوتسوانا تُشكّل السلالُ (من سعف النخيل) مصدرًا أساسيًا للدخل عند الآلاف من النساء الفقيرات (Cunningham and Terry 2006).
- تُعد المياه السطحية المفتوحة مصدرًا رئيسًا لمياه الشُرب لـ٢٩٪ من الأُسر الكينيّة، وتوجد جميعها تقريبًا في مناطق ريفيّة. وتعتمد الأُسر التي تستعمل المياه السطحية غير المُعالَجة كليًا على الخدمات المُنظِّمَة للنُظم البيئية لتوفير المياه غير الملوّثة بكميات كافية.
- يعتمد نحو ٨٩٪ من سكّان الريف الكينيّين على حطب الوقود لتلبية احتياجاتهم من الطاقة، ويجمع أكثر من ٨٠٪ من الأُسر حطبَ الوقود من نصف قطر يبعد ٥ كيلومترات عن ديارهم.
- في صحراء ناميبيا الجنوبية يعتمد شعب التوبنار الرّعوي على البطيخ البرّي، وهو المصدر الغذائي الأهمّ خلال أشهر الصيف. وينمو هذا النبات بكثافة بالقرب من نهر "كويسب". وفي السنوات الأخيرة أدّى بناء أحد السدود إلى انخفاض فيضان النهر إلى حدٍ كبير، وهو الفيضان الذي كان ضروريًا لنمو البطيخ البرّي. وبالتالي تراجع الحصاد تراجعًا حادًّا (Mizuno and Yamagata 2005).

المصدر: معلومات مُستقاة من Shackleton et al. (٢٠٠٨)

الفوريّة طارئة للغاية بحيث لا يكون هناك متّسع لاعتبارات طويلة الأمد. ويولّد تحويلُ الأرض أو التحطيبُ عوائدَ قصيرةَ الأمد.

- **الفهم الضعيف للأسباب والنتائج الطبيعية.** يصعب أحيانًا توقع الآثار الطويلة الأمد لتدمير النُظم البيئية. وغالبًا ما يصعب الإلمام بالمنافع التي يوفّرها التنوّع الحيوي في تلبية التحديات التنموية في المستقبل، والمعلومات غير متاحة بسهولة.
- **المنافع العامة مقابل الخاصة.** في حين أنه يسهل إعداد التقدير الكمّي للعوائد على الاستثمار الخاص في استغلال الطبيعة، فإن المنافع العامة غالبًا ما تؤخذ على أنها أمرٌ مسلّم به. ومثال ذلك الحماية الساحلية، وتنظيم المياه، وتنظيم المناخ الإقليمي.

علاوةً على ذلك فإن القدرة على الاستجابة لقيمة الطبيعة مقيّدة، وغالبًا ما تكون **عملية صنع القرار مجزّأة**، ويفتقر أولئك المعنيّون بالموارد الطبيعية إلى السلطة والمال في الوزارات والدوائر الحكوميّة.

وفي ظل نموذج النموّ الاقتصادي المعياري تؤدي الحوافز المُتاحة غالبًا للأنشطة إلى تدمير النُظم البيئيّة (انظر تقرير TEEB للسياسات الوطنية، الفصل ٦ حول المخصصات الضارّة). ويتطلّب تعريف وتنفيذ السياسات على نحوٍ فعّال لحماية وحفظ النُظم البيئيّة والتنوّع الحيوي تعاونَ جهاتٍ كثيرة على مستويات مختلفة ومشاركة أصحاب مصلحة آخرين. وإنْ كانت الحاجةُ إلى إجراءٍ جماعيٍّ غيرَ مفهومة فإنّ التنسيق يتحوّل إلى تحدٍّ. وغالبًا ما يُعيق هذا العمل النقصُ في القدرات المؤسسية وفي آليات إدارة الحكم الفعّالة.

١-٣ ما يمكن لصُنّاع السياسات المحليّة القيام به

تعمل إدارة الحكم البيئية على نطاقات مختلفة. وتشكّل الاتفاقيات الدولية مجالات كثيرة في السياسات البيئيّة. ويحدّد التشريع الوطني إطار العمل القانوني لصناعة القرار المحلي ويُصدر التوجيهات العامّة ذات الصلة. ومع ذلك فإن القرار بشأن موقع بناء مصنع جديد أو قطع أشجار الغابة يُتخذ عمومًا على المستوى المحلي أو الإقليمي. وهنا تُنفّذ القوانين وتحظى الهيئات الإقليمية أو المحلية بسلطة تقديريّة.

وهناك عددٌ كبيرٌ من المسؤولينَ الذين يشاركون في صنع القرار في السياسات المحلية، مثل رؤساء البلديات، وأعضاء المجالس البلدية، والمخططون، والمطوّرون. ويلعب المواطنون أدوارًا، مناصرينَ ومُنادينَ بالحفاظ على البيئة ودعاةَ احتجاج. وتوافقُ الوكالات التنظيمية على المشاريع أو تراقبُ الالتزامَ بالمقاييس الصحية أو التنظيم البيئي، فيما يلعب النظام القانوني دورًا في التخطيط وحلّ النزاع.

فكيف يمكن وضع أهمية النظام البيئي الفاعل في الاعتبار عند صنع القرار على نحو ملائم وفعّال؟ يوفّر مفهوم خدمات النظام البيئي إطارَ عملٍ موجّه المنحى يشرحُ على نحوٍ منهجيّ الطرقَ المتنوّعة التي تساهمُ بها الطبيعةُ في رفاه الإنسان. وباستخدام هذا المفهوم (المفسّر أدناه) يمكن لصنّاع السياسات المحلّية استخدام الموجودات الطبيعية استخدامًا تامًا من أجل التنمية المحلية، فهُم قادرون على:

١. **الاستفادة من الأدوات المُتاحة والإجراءات المتوفرة:** هناك عدد من إجراءات التقييم ووسائل الإدارة العامّة التي قد تكون ذات تأثير مباشر على خدمات النظام البيئي. وتشمل هذه: الأثر البيئي على التقييمات البيئيّة الاستراتيجية، وتحليل التكاليف والمنافع للبِنية التحتيّة العامّة، والحوافز الضريبيّة المحلّية والإقليميّة، والتخطيط المكاني، وتنظيم استخدام الموارد الطبيعية مثل الغابات ومصائد الأسماك، وكذلك البرامج التوسّعية.

٢. **تطوير حلول محلّية:** لقد أظهرت التجربة حول العالم أنّ القوانين المحلّية والإقليمية وأدوات السياسات إلى جانب الإدراك المحلّي للقيمة قد ساعدت على التصدّي لمسائل التنوّع الحيوي. وتشمل الأدوات الجديدة لتحسين صنع القرار المتصل بالتنوّع الحيوي نظام "المدفوعات مقابل خدمات النظام البيئي" (PES) المحلّي، والمخطط التجريبي لـ"خفض الانبعاثات الناتجة عن إزالة الغابات وتدهورها" (REDD)، ومشاريع "آلية التنمية النظيفة".

٣. **الدعوة إلى الاهتمام بالقضايا البيئيّة على مستويات سياسية عليا:** يمكن للمستويات المحلية والإقليمية

الحكومية أن تلعب دورًا مهمًا في مناصرة الدعوة وأن تحاول بالتالي التأثير على وضع السياسات على المستوى الوطني والمواقف العامّة. وعلى سبيل المثال يوجد في تايلند قانون خاص بالمجتمعات الحرجيّة تمّ وضعه من خلال مبادرة اللجان المحلّية مع دعم من المنظمات غير الحكومية (Birner and Wittmer 2003).

١-٤ خدمات النظام البيئي: نظرة عامّة

يمكننا التمييز بين التموين والتنظيم والدعم والخدمات الثقافية التي تتيحها النُظم البيئيّة (MA 2005). وفي هذا القسم نعرّف حُزم الخدمات التقليدية في الأنواع المختلفة من النُظم البيئية، ثمّ نضع وصفًا لميزتين أساسيتين للتغيّر في النظام البيئي، وهي المقايضات والنقطة الحرجة، قبل أن نضع في الاعتبار الأثر الاجتماعي لمثل هذا التغيّرات.

المربّع ١-٤ أنواع مختلفة من النُظم البيئيّة

إنّ ***خدمات التموين*** *هي خدمات نُظم بيئيّة تصف مُخرَجات المادّة أو الطاقة من النظام البيئي. وتشمل الغذاء والماء وموارد أخرى.*

١. **الغذاء:** توفّرُ النُظم البيئية الظروفَ المناسبة لزراعة الغذاء. ويأتي الغذاء بالأساس من نُظم بيئية زراعية مُدارة، ولكن النُظم البحرية والنهرية أو الغابات توفّر الغذاء كذلك للاستهلاك البشري. وغالبًا ما يُبخس تقدير الأغذية البرّية التي توفرها الغابات.

٢. **المواد الخام:** تتيح النُظم البيئية مجموعة هائلة التنوّع من المواد لأعمال البناء وتشمل الخشب، والوقود الحيوي والزيوت النباتية المشتقة مباشرةً من أنواع من النباتات البرّية والمزروعة.

٣. **المياه العذبة:** تلعب النُظم البيئيّة دورًا حيويًا في الدورة المائية العالمية، ذلك بأنها تنظّم تدفق الماء وتنقية المياه. ويؤثر الغطاء النباتي والغابات على كمّية المياه المتوفرة محليًا.

٤. **الموارد الدوائية:** توفّر النُظم البيئية والتنوّع الحيوي الكثير من النباتات التي تُستخدم كدواء تقليدي، وتوفر كذلك المواد الخام للصناعات الدوائية. وتُعد كلّ النُظم البيئية مصدرًا كامنًا للموارد الدوائية.

"الخدمات التنظيمية" *هي الخدمات التي توفّرها النُظم البيئيّة من خلال وضع الأحكام التنظيمية، ومثال ذلك تنظيم نوعيّة الهواء والتربة من خلال التحكّم بالفيضانات والأمراض.*

٥. **تنظيم المناخ المحلّي ونوعيّة الهواء:** توفّر الأشجار الظلال فيما تؤثر الغابات على كمية هطول المطر وتوفّر المياه محليًا وإقليميًا. وتلعب الأشجار ونباتات أخرى كذلك دورًا مهمًا في تنظيم نوعيّة الهواء من خلال إزالة الملوّثات من الغلاف الجوّي.

٦. **عزل وتخزين الكربون:** تنظّم النُظم البيئيّة المناخ العالمي من خلال تخزين وعزل غازات الدّفيئة، فعندما تنمو الأشجار والنباتات فإنها تعمل على إزالة ثاني أكسيد الكربون من الغلاف الجوّي وتحبسه على نحوٍ فعّال في أنسجتها. وبهذه الطريقة تُعد النُظم البيئية الحرجيّة مخازنَ للكربون. ويلعب التنوّع الحيوي كذلك دورًا هامًّا من خلال تحسين سعة النُظم البيئيّة في التكيّف مع آثار التغيّر المناخي.

٧. **تخفيف الأحداث الناشئة عن أحوال الطقس القاسية:** تشمل مثل هذه الأحداث أو المخاطر الطبيعية الفيضانات والعواصف وأمواج المدّ (تسونامي) والانهيارات الثلجية والانزلاقات الأرضيّة. وتكوّن النُظم البيئيّة والكائنات الحيّة حواجز صادّة أمام الكوارث الطبيعية، وتمنع بالتالي الضرر المحتمَل. وعلى سبيل المثال، يمكن للأراضي الرطبة أن تتشرّب مياه الفيضان، فيما تعمل الأشجار على تثبيت تربة المنحدَرات. وتساعد الشِعاب المَرجانيّة وأشجار القِرَم على حماية السواحل من أضرار العاصفة.

٨. **معالجة مياه الصرف:** تصفّي النُظم البيئيّة مثل الأراضي الرطبة فضلات الإنسان والحيوان وتعمل مصدًّا للبيئة المحيطة. ومن خلال النشاط البيولوجي للكائنات الحيّة المجهريّة في التربة تتحلّل معظم النفايات. وبالتالي يتمّ القضاء على الكائنات المُمرِضَة (الميكروبات التي تسبّب الأمراض) وينخفض مستوى المواد المغذية والتلوّث.

٩. **منع تعرية التربة والمحافظة على خصوبتها:** إنّ تعرية التربة عاملٌ رئيس في عملية تدهور التربة والتصحّر. ويوفّر الغطاء النباتي خدمة تنظيم حيوية تعمل على منع تعرية التربة. وخصوبة التربة عاملٌ أساسيّ في نمو النبات وفي الزراعة، وتعمل النُظم البيئيّة الفاعِلة على تزويد التربة بالمواد المغذّية المطلوبة لدعم نموّ النبات.

١٠. **تلقيح النبات:** تلقّح الحشراتُ والرياحُ النباتات والأشجارَ، وهو أمرٌ ضروري لنموّ النبات والخضرَوات والبذور. والتلقيح بالحيوانِ هي خدمة يوفّرها النظام البيئي أساسًا عبر الحشرات والطيور والخفافيش. ويعتمد نحو ٨٧ محصولاً من ١١٥ محصولاً غذائيًا رئيسيًا عالميًا على التلقيح الحيواني، ويشمل محاصيل نقديّة مهمة مثل الكاكاو والبُنّ (Klein et al. 2007).

١١. **التحكّم البيولوجي:** تُعد النُظم البيئيّة مهمة في تنظيم الآفات الزراعية والأمراض المنتقلة بفعل الجراثيم التي تهاجم النبات والحيوان والإنسان. وتنظم النُظم البيئيّة الآفات الزراعية والأمراض من خلال ما تقوم به الحيوانات المفترِسة والطفيليّات. وتعد الطيور والخفافيش والذباب والدبابير والضفادع والفطريات جميعها عواملَ من عوامل التنظيم الطبيعي.

تعزز ***"الموائلَ أو خدمات الدعم"*** *جميع الخدمات الأخرى تقريبًا، فالنُظم البيئيّة توفّر أماكنَ العيش للنباتات أو الحيوان، وتحافظ كذلك على تنوّع السلالات المختلفة من النباتات والحيوانات.*

١٢. **الموائل للأنواع:** توفّر الموائل كل ما يحتاج إليه النبات أو الحيوان كي يتمكن من البقاء، مثل الغذاء والماء والملاذ. ويُتيح كل نظام بيئي موائلَ مختلفة تكون ضرورية في "دورة حياة" نوع ما. وتعتمد الأنواع المهاجرة من الطيور والأسماك والثدييات والحشرات جميعها على نُظم بيئية مختلفة أثناء انتقالها.

١٣. **المحافظة على التنوّع الجيني:** إنّ التنوّع الجيني هو مجموعة المورِّثات أو الجينات بين مجاميع الأنواع وضمنها. ويميّز التنوّع الجيني السلالات المختلفة أو الأعراق عن بعضها ويوفّر بالتالي الأساس للأنواع المعدّلة المُستَزرعة محليًّا ومجموعة من الصفات الوراثية لتطوير المزيد من المحاصيل التجارية وقطعان الماشية. وتحتوي بعض الموائل على عدد كبير من الأنواع على نحوٍ استثنائي مما يجعلها أكثر تنوّعًا جينيًّا من موائلَ أخرى وتُعرف بمواقع التنوّع الحيويّ المميّزة.

تشمل "الخدمات الثقافية" *المنافع غير المادّية التي يحصل الناس عليها من الاتصال بالنُظم البيئيّة. وتشمل منافعَ جماليّة وروحيّة ونفسيّة.*

١٤. **الترفية والصحّة العقليّة والبدنيّة:** لا يُعد المشي ولعب الرياضة في المساحات الخضراء مجرّد شكلٍ مناسب من أشكال التمرينات البدنيّة وحسب، وإنما تتيح هذه الأنشطة للناس الاسترخاء. ويزيد إدراكُ الدور الذي تلعبه المساحات الخضراء من المحافظة على الصحة العقلية والبدنية، على الرغم من صعوبة قياس هذا الدور.

١٥. **السياحة:** تلعب النُظم البيئية والتنوّع الحيوي دورًا مهمًا لأنواع كثيرة من السياحة التي توفّر بدورها منافع اقتصاديّة مهمة، فضلاً عن كونها مصدرًا حيويًا للدخل في الكثير من البلدان. وبلغت العائدات العالمية من السياحة لسنة ٢٠٠٨ نحو ٩٤٤ مليار دولار أميركي (انظر الفصل ٥). ويمكن للسياحة الثقافية والسياحة البيئيّة أن تعملا على توعية الناس بأهمية التنوّع الحيويّ.

١٦. **التذوّق الجمالي والإلهام في الثقافة والفنون والتصميم:** لطالما اتصلت اللغة والمعرفة والبيئة الطبيعية اتصالاً وثيقًا على مدى التاريخ البشري. ولقد كان التنوّع الحيوي والنُظم البيئيّة والمناظر الطبيعية مصدرًا للإلهام في الكثير من أعمالنا الفنية وثقافتنا وعلومنا على نحوٍ مطّرد.

١٧. **التجربة الروحية والإحساس بالمكان:** تُعد بعض المَعالِم الطبيعية في أنحاءٍ كثيرة من العالَم مثل الغابات والكهوف أو الجبال مواقعَ مقدّسة أو ذات مدلولٍ ديني. والطبيعة عنصر مشترَك في جميع الأديان الرئيسة وفي المعارف التقليدية أو الشعبية، وتُعد العاداتُ المرتبطة بها ذات أهمّية في إذكاء حسِّ الانتماء.

للمزيد من التفاصيل حول خدمات النظام البيئي انظر: تقييم الألفيّة MA 2005؛ تقرير (TEEB) لأسُس، الفصل ١ و٢؛ (de Groot et al. 2002).

الأيقونات من تصميم "جان ساس" لتقرير (TEEB)

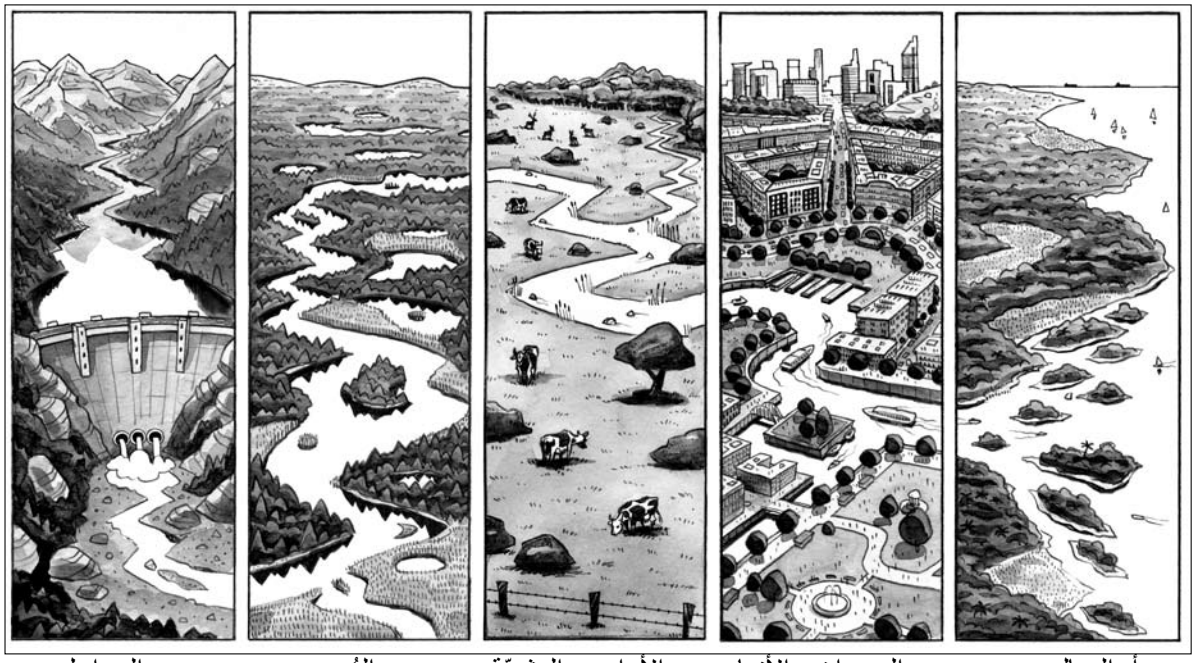
توفّر النُظم البيئيّة خدمات متعدّدة

تُنتج جميع النُظم البيئيّة طبيعيًّا خدمات نظام بيئي متعددة. ويصوّر الشكل (١-١) هذا الأمر في نُظم بيئيّة مختلفة، وهي: الجبال، والبحيرات، والأراضي العشبيّة، والمُدن، والسواحل.

تعزيز الإنتاج يفرض نقصًا في الخدمات الأخرى

غالبًا ما نروّج لهذه الخدمات التموينية مقابل قيمة سوقية مرتفعة على حساب خدمات أخرى أقل ظهورًا، ولكنها على الدرجة نفسها من الأهمّية.

الشكل ١-١ النُظم البيئيّة وخدماتها



رسوم "جان سابن" لتقرير (TEEB)

أ. الجبال ب. البحيرات والأنهار ج. الأراضي العشبيّة د. المُدن هـ. السواحل

أ. تُعدّ حماية مستجمعات المياه ووقاية التربة من التعرية أكثر أهمّيةً **في المناطق الجبليّة** من المناطق المسطّحة، فهذه النُظم البيئية غالبًا ما تكون هشة وتتعرّض للتدهور على نحوٍ أسرع.

ب. توفّر **البحيرات** الأسماك والمياه التي تُستخدم في أغراض الرّي والترفيه، وفي تبريد المنشآت الصناعية، فيما توفّر **الأنهار** الكهرباء وتجرف النفايات. وغالبًا ما تُغفَل السهول الفيضيّة والبحيرات كخزّانات للمياه العذبة وكحواجز صادّة للفيضانات، وتلعب كذلك دورًا مهمًا في تنقية المياه. ومع ذلك فإنّ الكثير من هذه الخدمات قاصرة على حدٍ سواء، فالنهر الملوّث سيحتوي على أعدادٍ أقل من الأسماك ولن يكون قادرًا على توفير مياه شربٍ نقيّة.

ج. تدعم **الأراضي العشبيّة** الكثير من الحيوانات البرّية المختلفة وإنتاج الثروة الحيوانية. وعندما تكون الأراضي العشبية متماسكة فإنها تحمي التربة من التعرية وتدهور الأراضي، وتعمل على عزل الكربون، وهي خدمة أظهر ما تكون في أراضي الخث.

د. تظلّ التضاريس الطبيعيّة المعدّلة بشدّة مثل **المناطق الحضَرية** قادرة على توفير الكثير من خدمات النظام البيئي المحدّدة أعلاه، فالمتنزهات قادرة على تحسين المناخ المحلّي للمدينة، وتقدّم خدمات صحية وترفيهية للمقيمين وتوفّر موطنًا لأعداد متزايدة من الحياة البرّية التي غدت متكيّفة مع العيش في المُدن.

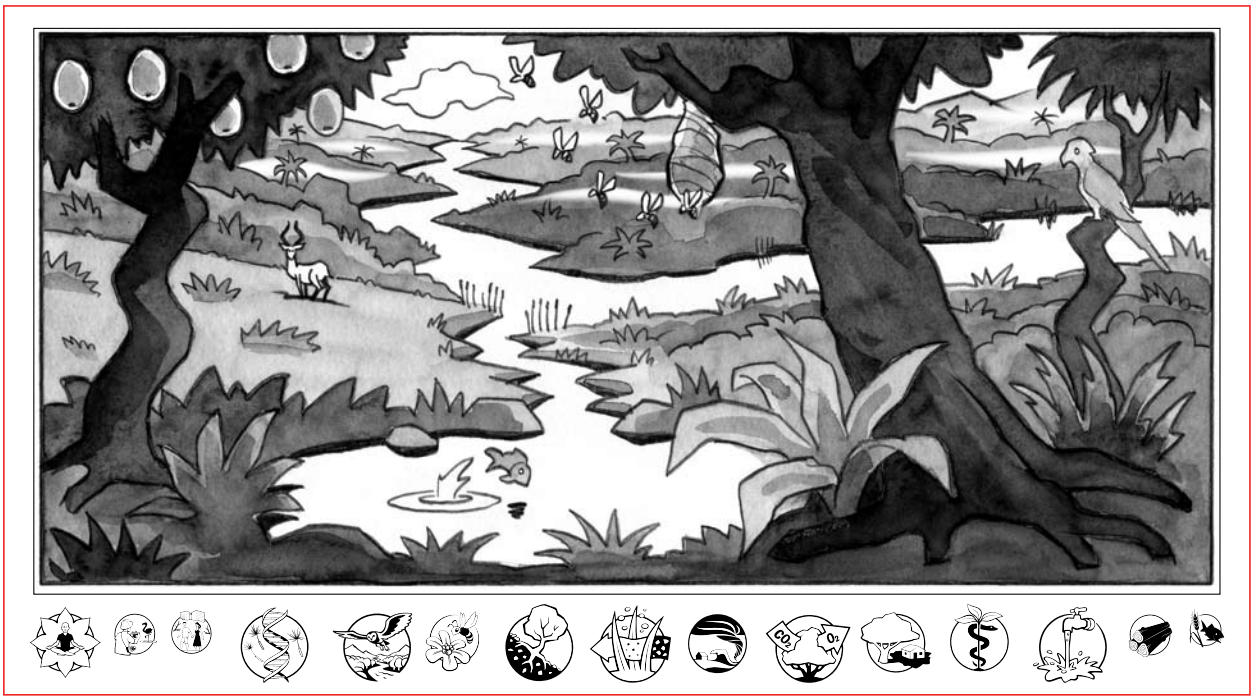
هـ. تحتوي **المناطق الساحلية** على نُظم بيئية مختلفة مثل أشجار القرَم والكثبان والشِعاب المَرجانية أو أراضي المدّ. وتحمي هذه النُظم البيئية السواحل من العواصف والفيضان، وقد توفّر مناطق تكاثر للأسماك والسلطعون، وموائلَ للأنواع المهاجرة. وغالبًا ما توفّر منتجات أخرى مثل الخشب والعلف أو مواد البناء، وتلعب دورًا مهمًا في الترفيه والسياحة. وتُعد النُظم البحرية موطنًا للأسماك ولأنواع كثيرة أخرى.

يمكن أن تؤثر الإدارة على الخدمات التي ينبغي تعزيزها وتلك التي يلزم تقليلها. وتشمل الآثار الواضحة تحويل الأراضي الطبيعية إلى طُرق أو مساكن، أو تلوث الهواء والماء بفعل الصناعة. وهناك تغيّرات أخرى تؤثّر على خدمات النظام البيئي لكنها أقلّ وضوحًا. فمثلًا، اعتمدت الإمكانات الزراعية على مدى قرون على إخلاء الأرض، فيما عملت نظُم الرّي على زيادة الغلاّت. وطالما عملت النُظم البيئيّة على نحوٍ فاعل وتوفرت بغزارة فإن الغلاّت هي التي تحظى بالاهتمام الرئيس. ولقد وفّرت الطبيعة خدماتها الأخرى بغزارة، ومجانًا على ما يبدو.

تصوّر الرسوم أدناه ثلاثة استخدامات مختلفة ومكثّفة للأراضي في الغابات. توفّر الغابة الطبيعية نطاقًا واسعًا من المنتجات المختلفة التي يمكن للناس استخدامها، ويدخل في ذلك الأخشاب والوقود والفاكهة والعلف أو نثار الأوراق للحيوانات المدجّنة، والعسل من النحل البرّي، والرُّوطان أو الأغصان لصناعة السلال أو الأثاث، والنباتات الدوائية والفطر، وكلها خدمات تموينية كونها تزوّد الناس بالسلع.

علاوة على ذلك، تضمن الغابة نفسها تنقية المياه وحماية مستجمعات الماء، فيما ينتج عن التبخّر النتحي السّحَاب الذي ينقل المطر ويحافظ بالتالي على أنماط هطول الأمطار في أماكن بعيدة. وبتوفيرها للظلال تكون درجة الحرارة في سائر أرجاء الغابة معتدلة والتربة محميّة من التعرية التي قد يسببها المطر الغزير والرياح. وهذه أمثلةٌ على الخدمات التنظيميّة.

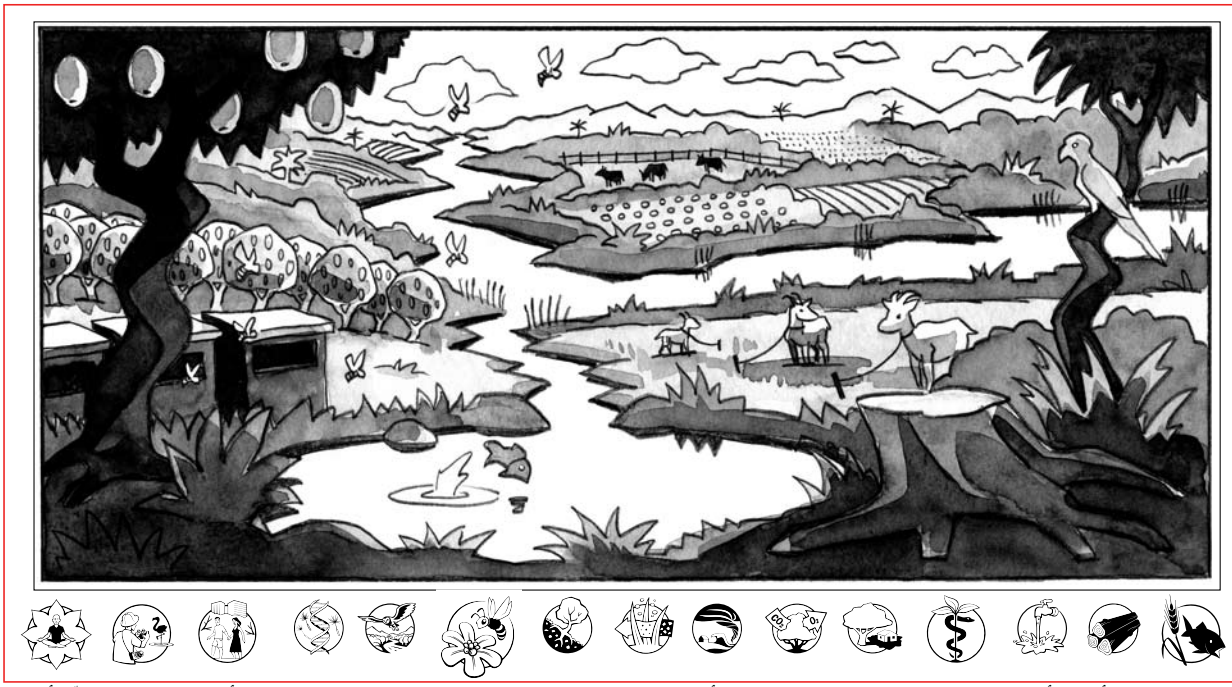
والغابة هي كذلك موطنٌ للكثير من النباتات والحيوانات البرّية، وتُعد هذه خدمة موئليّة. ويضمن تنوّع النباتات والحيوانات مقاومة الغابة للعواصف وتجدُّد نموها سريعًا بعد تضررها من الحريق.



رسوم "جان ساس" لتقرير (TEEB)

يُظهر الرسم الثاني أن إخلاء جزء من الغابة وتجفيف الأراضي الرطبة لأغراض الزراعة يزيد كمّية الغذاء المُنتَج في المنطقة نفسها. وبالمثل، إذا زُرعت الأشجار بطريقة نظامية فإن الإنتاج يزيد، ومثال ذلك إنتاج الأخشاب والفاكهة. ومع ذلك فإنّ مقدار الخدمات الأخرى المقدّمة يتناقص، وتتضاءل أعداد النباتات والحيوانات القادرة على البقاء.

الشكل ١-٢ - استخدام الأراضي - ب

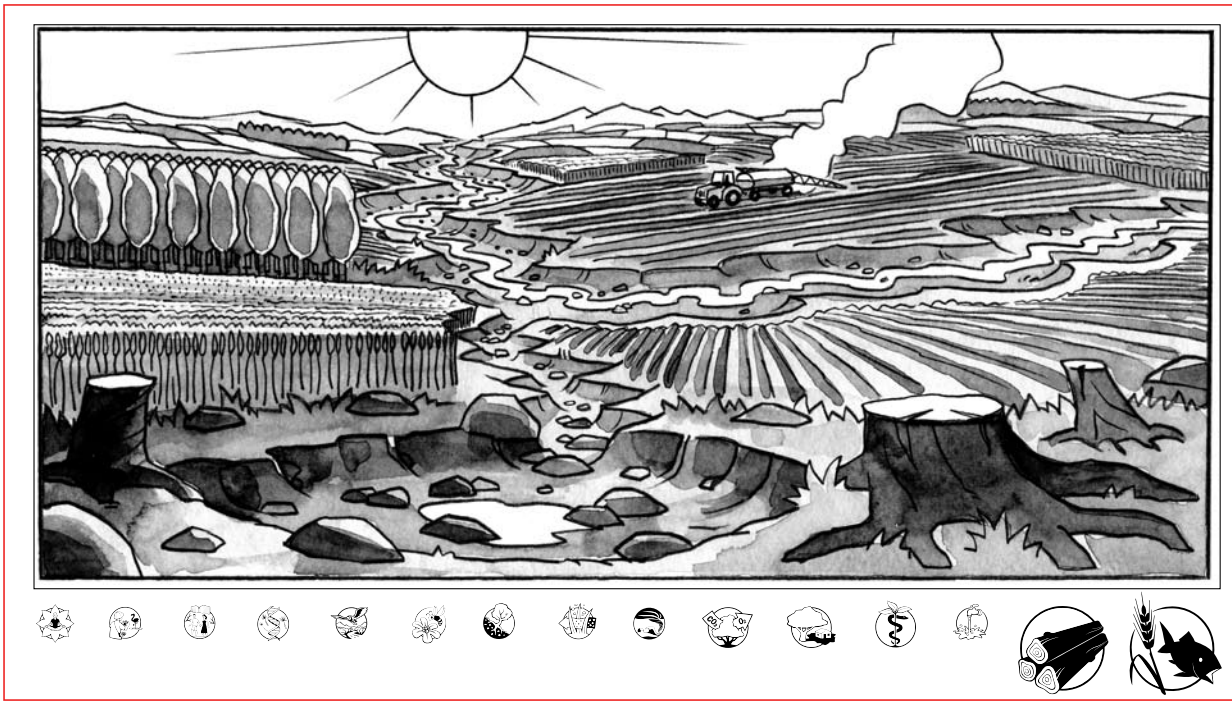


رسوم "جان ساس" لتقرير (TEEB)

يُظهر الرسم الأخير أنه إذا عملت ممارسات استخدام الأراضي على زيادة عوائد خدمةٍ واحدة إلى حد أقصى- وهي زراعة الغابة والزراعة المكثّفة في هذه الحالة، فإنّ الخدمات الأخرى غالبًا ما تنخفض انخفاضًا كبيرًا. وقد يفضي هذا الأمر إلى آثار سلبيّة على المناطق المجاورة. وإذا افتقرت التربة لغطاء نباتي يحميها فقد تعمل مجاري المياه على تعريتها، أو قد تنتقل على هيئة غبار، أو قد يؤدي الجريان من الأسمدة الكيماوية والمُبيدات إلى خفض جودة المياه، وإذا تمّ قطع الكثير من أشجار الغابة فإنّ أنماط هطول المطر قد تتغيّر، وقد يؤدي هذا في حالات قصوى إلى تدهور واسع في الأراضي.

قد يكون عزل الكربون مرتفعًا في مزارع الغابات السريعة النمو، ومع ذلك فإنّ الزراعة المكثّفة تُطلق كميات كبيرة من الكربون.

الشكل ١-٢ - استخدام الأراضي - جـ



رسوم "جان ساس" لتقرير (TEEB)

عندما تبلغ النُظم البيئيّة نقاطها الحرجة يطرأ تغيّرٌ كبيرٌ على خدماتها

للنُظم البيئيّة القدرة على التكيّف مع التغيير والتعافي من الظروف المزعجة، ولكن عند بلوغ النقاط الحرجة فهي تغيّر هويتها، **ولا تواصل إنتاج خدمات معيّنة.** تتغيّر النُظم البيئيّة طبيعيًا بسبب أحداث مثل حرائق الغابة، والأمراض، أو التغيرات المناخية الطبيعية، وتؤثر جميعها على مكوّنات النظام البيئي وبالتالي على سيل الخدمات. ومع ذلك فإن أثر الإنسان على النُظم البيئيّة هو الآن الباعث الأكبر على التحوّل في النظام البيئي؛ فزيادة الكثافة السكّانية وتغيّر الأنماط الاستهلاكية قد يؤديان إلى تلوث الهواء والتربة والماء، وتحويل النظم الطبيعية للزراعة أو التعدين من أجل التوسع العمراني أو تطوير البِنية التحتيّة، علمًا بأن استقدام أنواع جديدة من النباتات والحيوانات من أماكن أخرى - بالإضافة إلى التغيّر المناخي الذي يحفّز ظهوره الإنسان - تعد عوامل تؤدي إلى تغيّرات رئيسة في النُظم البيئيّة والخدمات التي تُوفّرها.

غالبًا ما تحدث هذه التغيّرات تدريجيًا، وتكون النباتات والحيوانات قادرة إلى حدٍ معيّن على التكيّف معها. ومع ذلك فإنه إذا تجاوزَ الأثرُ البشري قدرةَ النُظم البيئية على التجدّد فقد تتدهور أو تنهار، وتفتقر القدرة عندئذٍ إلى تقديم المجموعة أو الكمّية المرغوبة من الخدمات.

إنّ الاستخدام غير المُستدام لخدمةٍ ما (كالمياه) قد يُسبّب تدهور النظام البيئي برمّته ويؤدي إلى فقد خدمات نظام بيئي أخرى مهمة. وبمجرّد أن تتعرّض النُظم البيئية إلى الضرر الفادح فإن إعادة تجديدها يصبح أمرًا مرتفع التكلفة ويستغرق وقتًا طويلًا، وفي بعض الأحيان يكون مستحيلًا.

والنُظم البيئيّة الأخرى سريعة التأثر على حدٍ سواء، ففي الأمازون قد تتغيّر أنماط الأمطار الهاطلة في الغابة المداريّة إنْ انخفض غطاء الغابة إلى نقطةٍ لا يتبخّر عندها ما يكفي من الرطوبة. والنقص في "مضخة مياه الأمازون" قد يؤثر تأثيرًا حادًا على الإنتاج الزراعي في الأرجنتين والبرازيل ودول جبال الأنديز المجاورة. كما أنه سيؤدي إلى إغلاق محطة "إيتايبو"، وهي إحدى محطات الطاقة الكهرُمائية الكبرى في العالم (انظر تقرير TEEB للأسُس، الملحق ١).

وفي أنحاءٍ كثيرة من العالم بلغت درجات حرارة المحيطات المرتفعة نقطةً حرجة وتسببت في نفوق الشِعاب المَرجانية على نطاقٍ واسع. وأشجار القِرَم هي كذلك عرضةٌ للتلوّث (من المصانع أو مزارع الإربيان) ولانخفاض تدفّق المياه العذبة مما يؤدي إلى زيادة الملوحة. ويتسبب هذا في فقد الموائل للكثير من الأنواع ولخدمات مهمة مثل حماية السواحل من الأمواج العالية وارتفاع مستوى البحر.

ويتيح لنا تقييم خدمات النظام البيئي أن ندرك القِيَم التي توفّرها. ومع ذلك فهي لا تخبرنا كيف تعمل النُظم البيئيّة أو متى تكون النقاط الحرجة وشيكة. ويؤدي هذا إلى غموض في معرفة مدى إمكانية تكثيفنا لاستعمالها قبل أن نتسبب في ضرر يتعذر تعويضه. وفي مثل تلك الحالات تُعد الحيطة أمرًا واجبًا، ففي الكثير من الحالات يؤدي الاستخدام المتوازن إلى صالحٍ أكثر توازنًا ويقلل مخاطر التدهور الحاد.

من هي الأطراف المتأثرة؟ التكاليف المحلّية والمنافع العالميّة

إنّ المحافظة على رأس المال الطبيعي هي مهمّة محليّة في الأغلب وقد ينتج عنها تكاليف ماليّة كبيرة مع أنّ المنافع غالبًا ما تكون ملموسة إلى ما هو أبعد من المستوى المحلّي.

ولأنّ خدمات الطبيعة هي منافع عامّة فإن الكثير منها مثل الهواء النقي والمياه النظيفة يتوفر للجميع مجانًا. وطالما توفرت خدمات النُظم البيئية الطبيعية بغزارة فإنها استدامتها على المدى الطويل لا تحظى بالكثير من الاهتمام. ومع ذلك فإنّ التحويل المتزايد للأراضي من أجل الاستعمالات المكثفة والمتخصصة ينتج عنه شحّ في الخدمات الطبيعية ويصبح توفيرها بالتالي أكثر تكلفة.

والحق أنّ الاستعمال المكثّف للأراضي يولّد مُخرَجات تجاريّة ذات منافع أكبر لمالك الموارد الطبيعيّة بالمقارنة مع تحسين الخدمات التنظيميّة مثل توفير الماء أو منع الفيضان، وهي خدمات يتمّ توفيرها مجانًا للعامّة. وتُعد الزراعة أحد الأمثلة.

ويتمثّل التحدّي الذي يواجهه الكثير من صنّاع القرار المحلّيين في أنهم إنْ حافظوا على الطبيعة باستخدامها استخدامًا أقل كثافةً فهُم في الأغلب لا يوفّرون المنافعَ إلى مواطنيهم وحسب، بل وإلى آخرين أبعد من مجتمعهم المحلّي. ويمكن لمستجمعات المياه في اليفاع على سبيل المثال أن تزيد جودة المياه وكميتها نزولًا نحو مصب النهر. ومجددًا، فطالما توفرت النُظم البيئية بغزارة فهذه ليست قضية، ولكن تجديد النُظم البيئيّة المتدهورة قد يكون مكلفًا. وحتى إنْ فاقت المنافع الكلّية هذه التكاليف

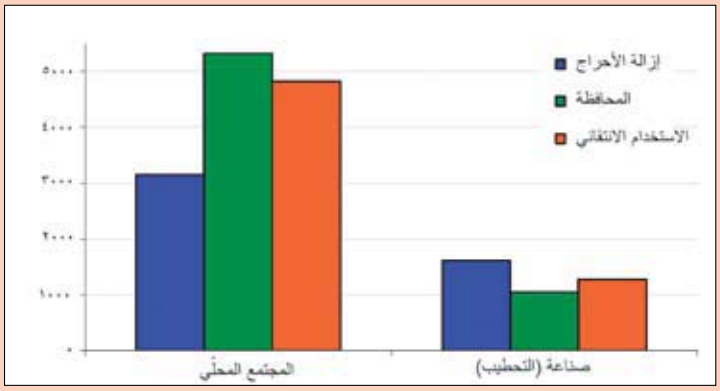
فغالبًا ما لا يكون هناك حافزٌ على المستوى المحلّي لتوفير الخدمات إلى مجتمعات أخرى إنْ لمْ تُشارك في دفع التكاليف.

تكون المجتمعات المحلية في وضعية أفضل لتحمّل تكاليف تحسين حفظ الموارد وكذلك لضمان حسن الممارسات التنموية إن كانت المنافع المتوفرة على المستوى الإقليمي والوطني - وحتى العالمي- تحظى بالإدراك وتعود بالنفع. وتوفّر إجراءات السياسات والبرامج الماليّة باطّراد هذا النوع من الانتقال أو التعويض. ويمكن لهذا أن يخلق حوافز للسلطات المحلّية التي يمكنها أن تحفظ الموارد الطبيعيّة إن لم يكن عليها أن تتحمّل التكاليف وحدها.

المربّع ١-٥ مقارنة استراتيجيّات مختلفة لاستخدام الموارد في إندونيسيا

عندما واجه متنزّه لوزر الطبيعي تدهورًا سريعًا أصدر المدير العلمي للمتنزه تكليفًا بإجراء دراسة تقييمية لمقارنة أثر الاستراتيجيات المختلفة لإدارة النظام البيئي على إمكانات التنمية الاقتصادية في المقاطعة حتى سنة ٢٠٣٠.

وقدّرت الدراسة أن حفظ الغابة واستخدامها الانتقائي سيوفر العائد الأعلى للمنطقة على المدى الطويل (٩,١ - ٩,٥ مليار دولار أميركي). وتسبّب إزالة الأحراج المستمرّة تدهور خدمات النظام البيئي وتدرّ عائدًا اقتصاديًا إجماليًا أقل للولاية (٧ مليارات دولار أميركي).



وبتحليل مَن المستفيد ومَن الخاسر في كل سيناريو فقد أظهر التقييم بوضوح أنّ احتطاب الغابة لم يعمل ضد النموّ الاقتصادي الكلّي والتنمية فحسب، بل قدّم مكاسب ماليّة محدودة للقليل من شركات التحطيب على حساب المئات من مجتمعات الغابة الريفية.

المصدر: يحفّز تقييم الأحراج سياسات التنمية الخضراء، إندونيسيا. اعتمدت حالة TEEB على دراسة van Beukering et al. (انظر TEEBweb.org)

١-٥ الربط بين السياسات المحلّية وخدمات النُظم البيئية والتغيّر المناخي

لماذا ينبغي لصنّاع السياسات المحلّية الاستثمار في النُظم البيئيّة إنْ كان تلطيف التغيّر المناخي أو التكيّف معه هو الآن الأولوية العالمية ذات الأهمّية القصوى؟ تتمثل الإجابة في أنّ التغيّر المناخي يجعل الاستثمار في الطبيعة أكثر أهمية بل وإلحاحًا واستحقاقًا. ويُعد التغيّر المناخي أحد أهم التهديدات المحدقة بالتنوّع البيولوجي، والتعامل مع آثار التغيّر المناخي يتحوّل إلى تحدٍّ رئيس أمام صنّاع السياسات المحلّية. وعلى ذلك، فإنّ المحافظة على وظائف النُظم البيئية السليمة وتحسينها هو استراتيجيّة فعّالة من حيث التكلفة في تخفيف التغيّر المناخي والتكيّف معه.

كيف تخفّف النُظم البيئية من التغيّر المناخي

يُعزَل الكربون الجوّي من خلال العمليات الطبيعيّة، فالنباتات والأشجار تتلقف الكربون عبر عملية البناء الضوئي، فيما تمتص المحيطات ثاني أكسيد الكربون على هيئة مُذابة.

تخزّن النُظم البيئيّة مقدارًا هائلًا من الكربون: ويوجد في الغلاف الجوّي ٨٨٠ غيغا طن من الكربون، ويخزّن الغطاء النباتي ٥٥٠ غيغا طن أو تقريبًا ٧٠٪ من الكربون الجوّي،

وتخزّن التربة نحو ٢٣٠٠ غيغا طن وهو ما يزيد بمقدار ثلاثة أضعاف تقريبًا عن كمية الكربون الجوّي، وتخزّن المحيطات نحو ٣٨٠٠٠ غيغا طن، وهو ما يوازي ٢٠٠٠٠ مرّة تقريبًا مقدار الكربون الجوّي (Houghton 2007). وأراضي الخث هي المساحات الأكثر فعاليّة في تخزين الكربون بين كل النُظم البيئيّة، وتغطي ٣٪ فقط من سطح اليابسة على الأرض، وتخزّن مع ذلك ٥٥٠ غيغا طن من الكربون (Parish et al. 2008). ويُطلق الكربون المخزّن في النُظم البيئيّة على اليابسة عندما تُدمّر النُظم البيئيّة أو تتحوّل مثلًا إلى أراضي مزارع، أو عندما يُستخرج الخث من أجل البستنة. ويسبّب استخدام الأراضي حاليًا فقد نحو ١,٥ غيغا طن من الكربون كل سنة (Houghton 2007). **وبالتالي يُساهم تفادي تدهور النُظم البيئيّة الطبيعية وتحوّلها في تخفيف آثار التغيّر المناخي.**

كيف تساعدنا النُظم البيئية على التكيّف مع التغيّر المناخي

تُعد المحافظة على قدرة الطبيعة على توفير المُنتجات مثل الغذاء والوقود والألياف وقدرتها على تخفيف أثر الأحداث القاسية عاملين حاسمين في التكيّف مع التغيّر المناخي، لا بسبب المنافع المتعددة لرفاه الإنسان فحسب، بل ولأنها تقدّم كذلك حلولًا فعّالة من حيث التكلفة.

تتراوح التكلفة التي قد تتكبدها الدول النامية للتكيّف مع مناخ أكثر دفئًا بمقدار ٢° درجة مئوية بين ٧٠ مليار دولار و١٠٠ مليار دولار في السنة للفترة من ٢٠١٠ إلى ٢٠٥٠. ويُحسب تأمين البِنية التحتيّة وحماية المناطق الساحلية وإدارة موارد المياه والوقاية من الفيضان ضمن مجموعة التكاليف المتوقعة. ولإدارة موارد المياه والوقاية من الفيضان القدرة الكبرى على خفض التكاليف (World Bank 2010).

إنّ الاستثمار في البِنية التحتيّة الخضراء، مثل المتنزهات والأراضي الرطبة والغابات، يمكن أن يوفّر خدمات متعددة للتكيّف مع التغيّر المناخي مثل المساعدة على حماية المناطق الحضَريّة أثناء موجات الحرّ وتجفيف مياه العواصف. ولقد تمّ دمج هذا استراتيجيًا في التخطيط الحضَري لإدارة الفيضان في "كوريتيبا" في البرازيل وفي ميامي في الولايات المتحدة الأميركية (TEEBcase، الفصل ٦). وتساعد حماية الغابات كذلك على تأمين موارد المياه والتحكّم بالفيضان والتعرية. ولقد أسست مدينة "كويتو" (المربّع ٨-٣، TEEBcase) ومدن أخرى في أميركا اللاتينيّة صناديق للمياه تدفع الأموال إلى مستخدِمي الأراضي للمحافظة على الغابات من أجل توفير هذه الخدمات (الفصل ٨). وثمة مخاطر طبيعيّة معيّنة آخذة في التزايد، ومن المتوقع أن ترتفع من حيث التكرار والشدّة في العقود المقبلة. ومثلما يُظهر المثال من فيتنام (المربّع ١-١) فقد تكون أشجار القِرَم أكثر فعاليّة من السدود من حيث التكلفة في حماية المناطق الساحليّة. وتساعد المساحات الخضراء على حماية المناطق الحضَريّة أثناء موجات الحرّ. للمزيد من الأمثلة انظر الفصل (٥).

وسيكون للتغيّرات في درجة الحرارة وتساقط المطر آثار سلبيّة كبيرة كذلك على غلاّت المحاصيل. ويمكن للمحافظة على التنوّع الجيني للمحاصيل أن يعطي أنواعًا متكيّفة على نحوٍ أفضل مع الأحوال المناخية في المستقبل. ويمكن للاستثمار في خصوبة التربة وقدرة احتباس الماء أن يزيدا على حدٍ سواء من قدرة النُظم البيئيّة على الاستمرار في توفير الخدمات تحت الظروف المناخيّة المتغيّرة وتكون قيّمة بالتالي للأمن الغذائي (World Bank 2010).

وحيث إنّه من المتوقع أنْ يزيد التغيّرُ المناخي الضغطَ على النُظم البيئيّة فإنّ حمايتها الآن يمكن أن تقلل خطر انهيارها في المستقبل إلى حد كبير. وهناك ميزتان بارزتان للتوقع بأثر التغيّر المناخي، وهما: أنّ حماية النُظم البيئيّة اليوم باتت أكثر فعالية من حيث التكلفة من محاولة إصلاحها بعد وقوع الضرر، ويمكن للنُظم البيئيّة المحسّنة أن توفر منافع مُباشرة أثناء تقديمها خدمات متعددة.

نافذةٌ على الفُرَص

من وجهة نظر السياسات قد يوفّر النقاش الحالي حول التغيّر المناخي فرصًا مثيرة للاهتمام، ففي الكثير من البلدان يتمّ حاليًا تطوير أو تنقيح استراتيجيّات لتخفيف التغيّر المناخي أو التكيّف معه، وغالبًا ما يخلق هذا الفرص للتغيير في السياسات والحوار بين الوكالات والنشطاء الفاعلين المختلفين. ويمكن لبرامج الاستثمار المعدّة في بلدان كثيرة عقب الأزمة الماليّة أن تخلق المزيد من الفرص للاستثمار في حماية الطبيعة أو إعادة تجديدها. وسوف تخلق أسواق الكربون الناشئة كذلك الفرصَ للتمويل.

١-٦ "خريطة طريق" للدراسة: دليل للمستخدِمين المختلفين

ماذا يوجد في هذا التقرير؟

في الجزء (٢) - الوسائل: نبيّن في الفصل (٢) والفصل (٣) كيف يمكن تقييم خدمات النظام البيئي وتقديرها، من أجل مراعاتها على نحوٍ صريح في صنع القرار.

الجزء (٣) - المُمارَسة: تغطي الفصول ٤ إلى ٩ المجالات التي يلعب فيها صنع القرار المحلّي دورًا مهمًا في الإدارة وفي التخطيط أو عن طريق إعداد أو دعم أدوات جديدة مثل المدفوعات مقابل خدمات النظام البيئي أو مخططات إصدار شهادات وملصقات التصنيف. وتبيّن هذه الفصول **كيف يؤدي إدراك خدمات الطبيعة** على المستوى المحلّي **إلى فرص تنمية أفضل** والإسهام في حفظ التنوّع الحيوي وخدمات النظام البيئي على المدى الطويل.

الجزء (٤) - الخاتمة: يناقش الفصل ١٠ "كيفية تحقيق النجاح"؛ ويبرز الفصل بعض التحديات الشائعة التي مررنا بها في الفصول السابقة فيما يتعلّق بإدراج تقييم وتقدير خدمات النظام البيئي في عمليّات صنع القرار.

تشرح كلّ الفصول كيفية التأثير على خدمات النظام البيئي والتنوّع الحيوي، وتستعرض أمثلةً على كيفية مراعاة هذه التحديات على نحوٍ صريح في صنع القرار. وتحتوي على وسائل أو أدوات لتسهيل هذه المهام وتقدّم وصلات إلى المزيد من مصادر المعلومات المفيدة. ويحتوي الملحق على نظرة عامّة على وسائل ذات صلة بتخطيط الخدمات وتقييمها وكذلك قواعد بيانات تحتوي على أمثلة لحالات أخرى.

مَن يستفيد مِن هذا التقرير؟

فيما يلي نبرز الفصول الأكثر إفادةً لكم للتركيز عليها وفقًا للدور الذي تلعبونه في التنمية المحلّية.

إن كنتم تعملون لدى **سلطة محليّة** أو كنتم أعضاء في مجلس بلديّة ستجدون الفصول ٤-٩ مفيدة، وفقًا للمجال الأقرب لعملكم.

إن كنتم طرفًا مباشرًا في الإعداد لاتخاذ خيارات مختلفة من القرارات فإن الفصلين ٢ و٣ حول الوسائل والفصل ١٠ حول "كيفية تحقيق النجاح" المتضمن أسئلة عمليّة حول تقييم النظام البيئي ستكون ذات صلة.

إنّ أكثر الفصول المتصلة بالسلطات التنظيمية هو الفصل ٤ حول الإدارة الحضَرية وتوفير الخدمات البلدية، والفصل ٥ حول إدارة الموارد الطبيعية، والفصل ٦ حول التخطيط المكاني وتقييم الأثر البيئي. وإن كنتم مهتمين كذلك بتقدير وسائل التقييم فنرجو الرجوع إلى الفصول ٢ و٣ و١٠.

إن كنتم تعملون لدى **وكالة في إحدى القطاعات** وكانت مسؤولةٌ تقليديًا عن إدارة الموارد الطبيعية، أو كنتم طرفًا في برامج توسعية للزراعة أو الحراجة أو مصائد الأسماك أو كنتم مسؤولين عن منع الكوارث فإن الفصل ٥ سيقابل الاهتمام المطلوب في هذا الشأن. وقد تجدون كذلك الفصل ٦ ذا غرض خاص، إذ يركّز على كيفية إدراج خدمات النظام البيئي على النحو الأفضل في التخطيط المكاني وفي تقييم الأثر البيئي.

وإن كنتم في دائرة المُخطِّطين فإنّ الفصل ٦ ذو صلة مباشرة، ولكن قد تجدون الفائدة في الفصل ٤ و٥ كذلك حيث يتعلقان بتوفير الخدمة البلدية وإدارة الموارد الطبيعية. والفصل ٧ متصل كذلك بالمناطق المحميّة، وكيفية حماية الأجزاء الأكثر حساسية في النُظم البيئية.

ويمكن **للمواطن أو عضو المنظمات غير الحكومية أو منتديات المقيمين أو المجالس القروية** أن يلعبوا دورًا حاسمًا في التواصل والمناصرة وزيادة التوعية. ووفقًا للمسائل الموجودة في منطقتكم قد تجدون أمثلةً مثيرة للاهتمام في كلّ الفصول.

للمزيد من المعلومات

أدلّة خدمات النظام البيئي لصُنّاع القرار

WRI (2008) Ecosystem Services: A guide for decision makers. يوفّر هذا التقرير المتيسّر الأطرَ التي تصل بين التنمية وخدمات النظام البيئي ويشير إلى المخاطر والفرص ويستكشف الاتجاهات المستقبلية في خدمات النظام البيئي. http://pdf .wri.org/ecosystem_services_ guide_for_decisionmakers.pdf

تقييم النظام البيئي الوطني

Chevassus-au-Louis, B. et al. (2009) Approche économique de la biodiversité et des services liés aux écosystèmes. يشير هذا التقرير الشامل حول خدمات النُظم البيئية والتنوّع الحيوي إلى الآثار والفرص المترتبة عن السياسات. (بالفرنسية) www.strategie.gouv.fr/IMG/pdf/Rapport_18_ Biodiversite_web.pdf

WRI (2007) Nature's Benefits in **Kenya**: An Atlas of Ecosystems and Human Well-Being. يلخّص هذا التقرير المصوَّر الحالة الراهنة والاتجاهات المستقبلية للنُظم البيئية في كينيا. http://pdf.wri.org/kenya_atlas_fulltext_150.pdf

CONABIO (2009) Capital Natural de Mexico. يقدّم هذا التقرير الشامل للغاية (5 أجزاء) المعرفة الحالية حول التنوّع الحيوي، وحالة حفظ الموارد، وآثار السياسات، والخطط المستقبلية. http://www.biodiversidad.gob.mx/pais/pdf/CapNatMex/ Capital%20Natural%20de%20Mexico_Sintesis.pdf

UKNEA/UNEP-WCMC (forthcoming) United Kingdom National Ecosystem Assessment. تقيّم هذه الدراسة التي تتبع نموذج تقييم الألفيّة للنظام البيئي رأسَ المال الطبيعي للمملكة المتحدة http://uknea.unep-wcmc.org،

وتتوفر تقييمات أخرى للنظام البيئي الإقليمي والمحلّي من أنحاء العالم على موقع website www.millenniumassessment. تقييم الألفية للنظام البيئي org/en/Multiscale.aspx

التغيّر المناخي

The World Bank (2009); Convenient Solutions to an Inconvenient Truth: Ecosystem-based Approaches to Climate Change. يبرز التقرير الإجراءات القائمة على النظام البيئي حول التكيّف مع التغيّر المناخي وتخفيفه. http://siteresources.worldbank. org/ENVIRONMENT/Resources/ESW_EcosystemBaseddApp.pdf

UNEP (2009) The Natural Fix: يصوّر هذا الكتيّب الغني بالأرقام والصور مساهمة النُظم البيئية المتعددة في تخفيف التغيّر المناخي. http:// www.unep.org/pdf/BioseqRRA_scr.pdf

الفَقر والمنظور الجنساني

UNDP-UNEP (2008) Making The Economic Case: A Primer on the Economic Arguments for Mainstreaming Poverty-Environment Linkages into National Development Planning www.unpei.org/PDF/Making-the-economic-case-primer.pdf

IUCN (2009) Training manual on gender and climate change. يوفر هذا التقرير المُتيسّر المعلومات حول تعميم المنظور الجنساني في التكيف مع التغير المناخي، ويشمل ١٨ دراسة للحالات الإفرادية وتتوفر http://www.iucn.org/dbtw-wpd/edocs/2009-012.pdf صحف الوقائع والتقارير والكتيّبات حول الصلة بين مسائل المنظور الجنساني والنُظم البيئية والتغيّر المناخي على موقع المنظور الجنساني العالمي والتحالف المناخي: http://www.gender-climate.org/resources.html

Alkire S, ME Santos. 2010. Acute Multidimensional Poverty: A new Index for Developing Countries. OPHI working paper no. 38. يقدّم هذا التقرير "مؤشر الفقر المتعدد الأبعاد" (MPI) من "مبادرة أوكسفورد حول الفقر والتنمية البشرية" (OPHI)، ويشمل الكثير من الرسوم البيانية والأرقام.. www.ophi.org.uk/wp-content/ uploads/ophi-wp38.pdf

قِيَم خيارات التنوّع الحيوي

تقليد الطبيعة هو حقل ناشئ يدرس أفضل الأفكار في الطبيعة ثم يحاكي هذه التصاميم والعمليات لحل المشكلات البشرية. تتوفر أمثلة مُلهمة على www.biomimicry.net

تعريف استجابات السياسات

Millennium Ecosystem Assessment 2005. يقيّم التقرير فعالية الأنواع المختلفة من خيارات الاستجابة، تاريخيًا وحاليًا، ويفحص نقاط القوة والضعف في خيارات الاستجابات التي استُخدمت في إدارة خدمات النظام البيئي. ويعرّف كذلك بعض الفرص الواعدة لتحسين رفاه الإنسان أثناء المحافظة على النُظم البيئية. http://www.millenniumassessment.org/en/ Responses.aspx

UNDP - United Nations Development Programme (2010) Biodiversity and Ecosystems: Why these are Important for Sustained Growth and Equity in Latin America and the Caribbean. يفحص هذا التقرير الاتجاهات المستقبلية ومبادرات السياسات التي تركّز على رأس المال الطبيعي في أميركا الجنوبية (أُطلق في سبتمبر ٢٠١٠).

الفصل ٢: مفهوم إطار العمل لوضع منافع الطبيعة في الحسبان

المؤلّفون الرئيسيّون: Salman Hussain (الكلية الزراعية الاسكتلندية)

المؤلّفون المُساهمون: Haripriya Gundimeda ،Augustin Berghöfer ،Heidi Wittmer

المُراجعون: Mike ،Gopal K. Kadekodi ،Tilman Jaeger ،Lucy Emerton ،Philip Arscott Wairimu ،Emily McKenzie ،Jennifer Nixon ،Andreas Kontoleon ،Kennedy Hugo van Zyl ،Susan Young ،Nik Sekhran ،Terry Parr ،Heather Page ،Mwangi

شكر وتقدير: Alice Ruhweza ،Adedoyin Ramat Asamu ،Christoph Schröter-Schlaack

محرّر: Heidi Wittmer

محرّر لغوي: Simon Birch

محتويات هذا الفصل

٢-١ كيف نقيّم منافع الطبيعة: مُقارَبة مرحليّة ٢٩
خطوات لإدراج الطبيعة في صنع القرار ٢٩
٢-٢ نظرة عامّة على أُطر العمل ٣٢
تقييم الألفيّة للنُظم البيئيّة ٣٤
القيمة الاقتصادية الإجمالية ٣٤
المُقارَبات البيئيّة ٣٦
تصدّي أطر العمل للآثار على سبل العيش ٣٧
٢-٣ نقاط العمل ٣٩
للمزيد من المعلومات ٤٠

رسائل أساسية

- **يمكنكم أن تختاروا.** هناك عدد من أطر العمل المختلفة المتوفرة لتعريف وتقييم خدمات النظام البيئي والتنوّع الحيوي.
- **اجعلوا التلميح تصريحاً.** مُقاربة مرحليّة تتيح لصنّاع القرار المحلّيين إدراج منافع الطبيعة على نحوٍ صريح في صناعة القرار.
- **السياق هو كلّ شيء.** يحتاج صنع القرار إلى الصورة الكاملة. إنّ قوة "تقييم الألفيّة للنُظم البيئيّة" وأطر عمل "القيمة الاقتصادية الإجمالية" تكمن في اشتمالها على نطاق عريض من قِيَم وخدمات النظام البيئي.
- **المسألة أبعد مما هو في خطر. المسألة هي مَن المعرض للخطر.** إنّ مُقاربة سبل العيش المُستدامة تجعل آثار النُظم البيئية على الرفاه على المستوى المحلّي والفردي آثاراً مرئيّة. وتساعد هذه المقاربة على التصدّي لتوزيع المنافع بين أصحاب المصلحة.

"لا تُقاس نوعية المعيشة بتوفّر السلع المادية فحسب، بل وبما يتيح للبشر العيشَ بكرامة."

أمارتيا سِن، الحائز على جائزة نوبل في العلوم الاقتصادية في ١٩٩٨

يُظهر هذا الفصل **كيف يمكن استخدام أطر العمل المختلفة لوضع خدمات النظام البيئي والتنوّع الحيوي في الحسبان في جهود التنمية المحلّية.** ومن بين الأسباب الرئيسة للتدهور المستمر في النُظم البيئية والتنوّع البيولوجي هو أنّ منافع حفظها غير معترف بها. وتُعد التوعية بالمنافع بين أصحاب المصلحة أمراً مهمًا، كما هي الحال في دمج احتياجات السكّان المحلّيين في العروض المقترحة لحفظ الطبيعة.

يركّز كل إطار عمل تمّت مناقشته في هذا الفصل على الجوانب المختلفة للقِيَم والتنمية. ويعتمد **أي إطار عمل** أو مجموعة أطر العمل **الأكثر فائدة** على عوامل متعددة تشمل:

- مجال وضع السياسات (تخطيط استخدامات الأراضي يتطلّب مُقاربة مختلفة بالمقارنة مع توفير رعاية صحية أفضل من خلال أدويةٍ نباتية).
- السياق المحلّي (ما إذا كان الوضع حضَرياً أو ريفيّاً، أم في بلد نامٍ أو صناعي).
- ظروفٌ مؤسسية واجتماعية (توفُّر البيانات، ومدى التطور في عملية التخطيط والنظام القانوني)

إنّ الهدف الرئيس لأطر العمل هذه (القيمة المضافة لصنّاع السياسة المحلية) هو جعل المنافع مرئية. ويقدّم الفصل إجراءً مرحلياً لدمج خدمات النظام البيئي على نحوٍ صريح في صناعة القرار المحلي (٢-١)، ويُلقي نظرة عامة على أطر العمل التي تربطها بهذه الخطوات المرحلية (٢-٢). ويؤخذ كل إطار عمل بدوره في الاعتبار: تقييم الألفيّة للنظام البيئي؛ والقيمة الاقتصادية الإجمالية؛ والمقاربات البيئية، ومقاربة أكثر أخذًا بالأسس التنموية. وأخيراً يقترح الفصل نقاط العمل (٢-٣).

٢-١ كيف نقيّم منافع الطبيعة: مُقارَبة مرحليّة

بينما تلمّح سياقات السياسات المختلفة إلى فرص وأولويات مختلفة، ثمة أسئلة مشترَكة بين كل قرارات التخطيط المحلّية:

١. ماذا توفر لنا الطبيعة على المستوى المحلي؟
٢. ما مدى قيمة ذلك؟
٣. كيف نقيّم خدمات النظام البيئي هذه أو نقدّرها من ناحيةٍ مالية؟
٤. مَن يتأثر بتغيير الخدمات؟
٥. كيف يمكن للمتأثرين بهذه التغييرات أن يبدّلوا سلوكهم؟

يجب التعامل مع الخطوات المحددة أدناه على أنها تكميلية لأنواع أخرى من التقييمات أو دراسات الجدوى المالية. وقد تفشل تقييمات أخرى في "تسجيل" التغيرات في توفير خدمات النظام البيئي وتقلّل قيمة الدور الأساسي الذي يلعبه التنوّع الحيوي والنُظم البيئية في تقديمها.

خطوات لمراعاة الطبيعة في صنع القرار

يتم تفسير الخطوات الست (المقتبسة من معهد الموارد العالمية ٢٠٠٨) مع الرجوع إلى نموذج عام - وهو تحديداً: التدهور الواضح في كمية و/أو نوعية المياه.

الخطوة ١: تحديد المشكلة والاتفاق عليها

إنّ السؤال الأول والأساسي هو: هل ينظر صنّاع السياسات و← أصحاب المصلحة المتضررون إلى المشكلة بطريقة واحدة؟

قد يكون التدهور الناتج في كمية ونوعية المياه متراكماً من عوامل كثيرة تؤثر على النُظم البيئية المحلية.

- هل ينظر جميع أصحاب المصلحة إلى هذا الأمر بهذه الطريقة؟
- هل يحمل أصحاب المصلحة فهماً أساسياً كافياً حول إدارة المياه والأحواض النهرية لمعرفة الأسباب الجذرية الكامنة للمشكلة؟ وما الضغوط الواقعة على النظام البيئي؟
- إن كان أصحاب المصلحة تنقصهم المعرفة فهل يمكن إقناعهم أن المزيد من التقييم المركّز هو حاجة مطلوبة؟

وفي حين أن الأجوبة عن هذه الأسئلة قد تكون "لا"، فمن المهم إدراك أنّ تنفيذ مقاربةٍ خاصة بالنظام البيئي تنفيذاً ناجحاً يعتمد على التعاون والفهم والتوقعات المشتركة.

يميل صنّاع القرار على الأرجح إلى تنسيق الخطوة (١)، ولكن قد يعمل أصحاب مصلحة آخرون على دفعها إلى الأمام، أي على يد منظمة بيئية غير حكومية مثلاً.

الخطوة ٢: تحديد خدمات النظام البيئي ذات صلة بالقرار

يوفّر تقييم الألفية للنظام البيئي (MA ٢٠٠٥) نقطة البداية، ويقدّم قائمة بخدمات النظام البيئي التي يمكن تحويل بعضها إلى قيمة نقدية. وبصفة عامة، هناك طريقتان يمكن للخدمات أن تؤثر بهما على السياسات:

- **قد تعتمد السياسات أو القرارات** على توفير خدمات النظام البيئي، فمثلاً قد يعتمد تطوير السياحة ومزارع الزهور أو الأعمال الزراعية على توفر المياه ونوعيتها.
- قد **تؤثّر السياسات أو القرارات** على توفير **خدمات النظام البيئي**، فمثلاً قد يؤثّر الانتقال من الزراعة التوسعية أو المكثفة التي تستخدم الرّي والأسمدة على توفّر المياه ونوعيتها عند مصب النهر.

تحتاج الخطوة (٢) إلى عملية فحص ملائمة فيما يتعلّق بالمقياس الزمني والمكاني، ذلك بأن كمية ونوعية المياه اليوم قد تكون منخفضة بسبب إجراءات تمّ اتخاذها منذ عشر سنين، فيما قد تكون للإجراءات المتخذة اليوم آثار بعد عقدٍ من الزمن أو أكثر في المستقبل. وقد يكون المقياس المكاني كبيراً- إذ يعتمد توفر المياه في "سيرينغاتي" في تنزانيا جزئياً على مدى إزالة الأحراج في غابة "ماو" في كينيا المجاورة.

والأرجح أن ينفّذ الخطوة (٢) طاقم فنّي داخلي أو مستشارون خارجيون.

الخطوة ٣: تعريف المعلومات المطلوبة واختيار الطرق الملائمة

يُحدِّدُ القرار المُتخذ نوع المعلومات اللازمة. وقد تختلف تقييمات خدمات النظام البيئي بطرق متعددة من حيث: الخدمات الواجب وضعها في الاعتبار، وعمق التفاصيل، والأفق الزمني، والمجال المكاني، والتقييم النقدي للنتائج، أو صيغة المعلومات. وكلّما تحددت هذه الجوانب مبكّراً على نحو أفضل صارت عملية انتقاء طرق التحليل وترجمة النتائج أسهل. ويُحدّد الفصل (٣) المنهجيات التي تضع قيمة نقدية لخدمات النظام البيئي. وسواء أكان ينبغي تطبيق إجراء حسابي نقدي أم لا فهي مسألةٌ يجب ألاّ تحجب حقيقة الحاجة إلى تطبيق النظام لتقرير **مدى أهمية خدمة واحدة من خدمات النظام البيئي بالمقارنة مع الخدمات الأخرى.** إن استخدام النقود هو "طريقة واحدة"، ولكنها ليست الطريقة الوحيدة. ويناقش الفصل (٣) كذلك مُقاربةً بديلة (تحليل متعدد المعايير).

ومن المحتمل أن يقود صانع القرار مسألة تحديد المعلومات اللازمة، وعند تنفيذ التقييم فمن الأرجح أن يتولّى هذا الأمر خبير فنّي.

الخطوة ٤: تقدير التغيّرات المتوقّعة في سيل خدمات النظام البيئي

المسائل الرئيسة المتصلة بهذه الخطوة هي:

- إلى أيّ حد تكون السياسات أو القرارات حيوية من غير توفر خدمات النظام البيئي؟ هل هناك بديل، وهل يمكن التعويل على وفرة هذا البديل؟ وإن كان توفّر المياه مطلوباً لمحطة طاقة كهرُمائية فهل يتوفر مولّد بديل يعمل بالنفط في حال حدوث نقص في المياه؟
- إلى أي مدى ستؤثر السياسات أو القرارات على خدمات النظام البيئي؟ ماذا سيكون التغيّر المتوقع في توفر خدمات النظام البيئي؟ إلى أي مدى سيؤثر هذا على سبل العيش المحلية؟ إنْ تمّ تحويل المياه للرّي، فما الأثر الواقع على المستخدِمين عند مصب النهر وكيف ستتأثر إنتاجيتهم؟

تستجيب النُظم البيئية للتغيرات بطريقة غير خطّية: عند تنفيذ إحدى السياسات أو القرارات يجب معرفة ما إن كان سينتج عنها تجاوُز لأيّ نقاط تحوّلٍ حرجة. إن الزيادة الصغيرة نسبياً في الأسمدة قد تؤدي إلى تغيّر هائل في نوعية المياه إنْ تمّ تحفيز "ازدهار طحلبي". ويمكن لأطر العمل البيولوجية الموصوفة أدناه أن تساعد على تعريف نقاط التحوّل.

المربّع ٢-١ استخدام نظام "بطاقة التقرير"

يحدّد معهد الموارد العالمية نظام "بطاقة التقرير" المفيد للخطوة ٤. ويتضمن هذا الأسلوب تعريف التالي:

- خدمات النظام البيئي المتأثرة (إدراجها في قائمة).
- مدى اعتماد المنطقة المحلية على توفير كل خدمة.
- الاتجاهات الأخيرة في توفير كل خدمة (هل هي مستقرة أو متناقصة أو متزايدة؟).
- قوة تأثير الدوافع (ما مدى أهمية الآثار التراكمية؟ مرتفعة أو متوسطة أو منخفضة).

وبالنسبة إلى النموذج الذي طرحناه عن المياه فقد تكون الاستجابات في "بطاقة التقرير" كما يلي:

- تنظيم تدفق المياه / معالجة مياه الصرف.
- مرتفعة (الطلب من الأعمال الزراعية) / مرتفعة (منشآت معالجة المياه غير قادرة على التعامل مع الترسب المتزايد أو التلوّث).
- منخفضة (توفر المياه) / مرتفعة (التلوّث).
- مرتفعة (تغيّر في استخدامات الأراضي - إزالة الأحراج) / مرتفعة (تغيّر في استخدامات الأراضي وكذلك تكثيف زراعي).

حتى وإنْ لم يتمّ بلوغ النقاط الحرجة فإنّ عرض خدمات النظام البيئي بما يتناسب مع الطلب يحتاج إلى النظر بما في ذلك الآثار التراكمية، فاستخدام ١٠٪ من مخزون المياه المتوفرة في أغراض الرّي في اسكتلندا الغنية بالمياه سيكون له على الأرجح أثر أقل بالمقارنة مع النسبة نفسها في قبرص الفقيرة بالمياه.

ومن المحتمل أن ينفّذ المحللون الخطوة (٤)، وبالتشاور مع أصحاب المصلحة بما في ذلك صانع القرار، ولكن يمكن أن تقوم بتنفيذه منظمة غير حكومية أو موظفو السياسات المحلية.

الخطوة ٥: تعريف وتقييم خيارات السياسات

تُعد الخطوة (٥) الإجراءَ التقييمي الأساسي في خيارات السياسات. ويمكن تطبيق نظام بطاقة التقرير كما في الخطوة (٤)، إلاّ أنّ مجرّد التقييم المرتفع أو المتوسط أو المنخفض قد يكون غير كافٍ ما لَم يكن القرار واضح الحل. وإن اتخذ القرار بالتحوّل إلى القيمة النقدية في الخطوة (٣) فإنّ هذا سيُطبّق في تقييم الخيارات المتاحة، وإلاّ فسيتم توظيف الإجراء البديل.

إن تقييم المخاطرة كجزء من هذه الخطوة سوف يعكس المخاطر الملازمة لتنفيذ استراتيجيات الخيارات المختلفة. ولقد ناقشنا "تحليل الحساسية" بعمق أوفى في سياق تحليل المنفعة مقابل التكلفة في الفصل (٣). ويمكن كذلك تنفيذ تحليل "القوة والضعف والفُرص والمخاطر" (SWOT) التقليدي لكل خيار.

ومن المحتمل أن ينفّذ عضو خبير من فريق السياسة المحلّية الخطوة (٥) أو خبير فنّي خارجي بالتعاون مع صانع القرار.

الخطوة ٦: تقييم الآثار التوزيعيّة لخيارات السياسات

تقيّم الخطوة النهائية **أيّ مِن أصحاب المصلحة هم الرابحون أو الخاسرون المحتمَلون من أحد مقترحات السياسات الموضوعة.** ويُعد هذا الأمر مهمًا في تقرير ما إنْ كانت سبل عيش الأفراد أو المجتمعات العُرضة للتأثر ستقع تحت تأثير سلبي. وعودًا على بدء، يمكن استخدام نظام بطاقة النقاط لتقرير مدى تأثر أصحاب المصالح ولتعريف ضعف حصانتهم أمام هذا التغيير. وهل توجد بدائل؟

تتصل الجوانب التوزيعية بالفقر وبالآثار الواقعة على فئات المجتمع الأقل ثراءً. وينبغي تنفيذ هذا التحليل بغض النظر عمّا إذا كان للفقراء تأثير على التنفيذ.

ومن المحتمل أن ينفّذ أحد المحلّلين الخطوة (٦) مع توفير صانع القرار للمُدخَلات.

موجز الخطوات

لقد تمّ تقديم هذه **الخطوات الست** مع وضع رؤية (TEEB) الأساسية في الاعتبار: وهو تقديم أساس محسّن لصنّاع السياسات المحلّية عند النظر في المشاريع والسياسات التي تؤثّر على النُظم البيئيّة الطبيعية. وبناءً على الوضع المحدد، تُعد بعض الخطوات أكثر أهمّية من خطوات أخرى. ويمكن لأطر العمل التالية أن توفّر المُدخَلات لتساعد على تكييف الخطوات مع حاجات معينة. وبالنظر فيها مجتمعة وبتكييفها مع الحاجات المحلية وبدمجها مع إجراءات صناعة القرار المتخذة في محلها فإنّ **هذه الخطوات تمثل طريقة منهجية لمراعاة خدمات النظام البيئي وبالتالي لمراعاة رأس المال الطبيعي في السياسات المحلّية.**

٢-٢ نظرة عامّة على أُطر العمل

لقد تمّ تطوير أُطر العمل لتحقيق فهم أفضل لكيفية اعتماد ← رفاهية الإنسان على الطبيعة و/أو مَعرفة المطلوب للمحافظة على النُظم البيئيّة التي تسير سيراً حسناً.

يُولي كل إطار من أطر العمل الخمسة اهتماماً مختلفاً وفقاً لاستناده إلى مُقاربةٍ اقتصادية أو بيئية أو تنموية (الجدول ٢-١). وسوف يعتمد كل إطار عمل على سياقات معيّنة من السياسات وشروط المُستخدِم.

وهناك فرقٌ واسعٌ قائم بين أطر العمل المختلفة هذه وفقاً لمدى احتوائها على:

١. قيم نقدية خالصة: قيمة اقتصادية إجمالية.
٢. قيم غير نقدية: مجالات رئيسة من التنوّع الحيوي؛ ورأس مال طبيعي حرج.
٣. توليفة من القيم النقدية وغير النقدية: "تقييم الألفيّة للنُظم البيئية"؛ و"مُقاربة سبل العيش المُستدامة".

ولقد دار نقاشٌ يتعلّق بأنّ استخدام التقييم النقدي للنُظم البيئية والتنوّع الحيوي يستثمر في نظام السوق الحرّة التي هي السبب

الجدول ٢-١ ملخّص أطر العمل لتقييم وتقدير النُظم البيئية والتنوّع الحيوي

التركيز	إطار العمل	الغرض والأهداف
اجتماعي واقتصادي	تقييم الألفيّة للنُظم البيئية (MA)	تُصنّف منافع النظام البيئي إلى فئات (مثل دعم وتنظيم الخدمات) التي يمكن تحويلها إلى قيمة نقدية في بعض الحالات. وضع الآثار العامة في الحسبان على نحوٍ صريح، مثل المرونة.
اقتصادية	القيمة الاقتصادية الإجمالية (TEV)	مُقاربة اقتصادية تقليدية لتقدير النُظم البيئية من نواحٍ نقدية. يضع في الاعتبار القيم الحقيقية، أي حفظ الموارد من أجلها في حد ذاتها، وبغض النظر عن منافعها للناس. يكون مقياس التحليل عموماً عند مستوى المشروع الفردي. لا يدمج مسائل عامّة.
بيئية	مجالات التنوّع الحيوي الرئيسة (KBA)	يعيّن هذا الإطار الأولويات في حفظ الموارد ولكنه يستند كلّياً إلى المعايير البيئية. ويمكن استخدامه بالاقتران مع التحليلات الاقتصادية غير أنه "قائم بذاته". ويرتبط بتقييم الألفيّة للنُظم البيئية- ويركّز على العمليات الطبيعية الحيوية.
	رأس المال الطبيعي الحرج (CNC)	نظام تحديد الأولوية في حفظ الموارد والحماية البيئيّة. يستند إلى تقييم القيم البيئية والضغوط البشرية التي تؤثر على توفيرها.
تنموية	مقاربة سبل العيش المُستدامة (SLA)	مقاربة اجتماعية ثقافية تضع في الاعتبار بناء القدرات والتعرّض للمخاطر. يتصل بالمنافع والقيم الاقتصادية ولكن بطريقة مختلفة عن القيمة الاقتصادية الإجمالية.

المربّع ٢-٢ مسائل توزيعية: من هم الرابحون والخاسرون من سياسة حفظ الموارد؟

هناك أسباب أخلاقية وعملية لوضع المسائل التوزيعية في الحسبان، فمثلاً: هل من العدل إجبار مالك أرض على وقف استخدام أرضه لحماية نوع ما يتهدده خطر الانقراض؟ إنّ مثل تلك السياسة قد تصبّ في مصلحة المجتمع، ولكن عبء التكاليف التنظيمية تقع فقطً على مالك الأرض، فيما المنافع البيئيّة والاجتماعية يتشاركها المجتمع بأسره. وإن تأثرت سبل العيش لمالك الأرض فإنّ تعويضه يصبح مسألة أخلاقية. وهناك كذلك مسألة واقعية، إذا من المحتمل أن يعارض مالك الأرض مثل ذلك التغيير ويقاومه إن كانت سبل عيشه ستتأثر سلبياً.

الأساس وراء النقص في التنوّع الحيوي في المقام الأوّل، أو أنّ الإدارة المستدامة للتنوّع الحيوي قد تكون ممكنة مع ذلك من غير ← التقييم النقدي (انظر المثال O'Neill 1997). وتتمثل الاستجابة الواقعية لهذا التحدّي في أنّ صنّاع السياسات يحبّذون بقوة استخدام التقييمات الموصوفة بالمصطلح النقدي.

ثمة فرقٌ آخَر بين أطر العمل يتعلّق بمدى اشتمالها على المسائل التوزيعية أمْ لا، فالغالب ألاّ يرغب صانع القرار المحلّي في معرفة الصورة الكاملة فحسب - ومثال ذلك ميزات ومساوئ خيار معيّن لحفظ الموارد - بل يود أيضاً معرفة ما يعنيه الخيار لأصحاب المصلحة المعيّنين. ويتطرّق القسم أدناه حول "تصدّي أطر العمل للآثار على سبل العيش" إلى كيفية تأثير السياسات على أفراد المجتمع الأكثر فقراً.

لقد صاغت اتفاقية التنوّع البيولوجي (CBD) مجموعةً من المبادئ الإرشادية تُسمّى "مُقاربة النظام البيئي" (المربّع ٢-٣). وصيغت المبادئ بطريقةٍ تجريدية وتعطي دليلاً حول كيفية صنع القرارات المتعلقة بالنُظم البيئية والتنوّع الحيوي في المجتمع. ويتخذ تطبيق المُقاربة موضع التنفيذ منحىً متزايداً في بلدان مختلفة، وتتوفر هذه التجربة على الموقع الشبكي.

المربّع ٢-٣ مُقارَبة حفظ النظام البيئي

تبنّى مؤتمر الأطراف الخامس الخاص باتفاقية التنوّع البيولوجي مُقاربة النظام البيئي في سنة ٢٠٠٠ على أنها الإطار الرئيس للعمل لتحقيق أهدافها الثلاثة: حفظ الموارد، والاستخدام المُستدام، والتوزيع العادل لمنافع الطبيعة.

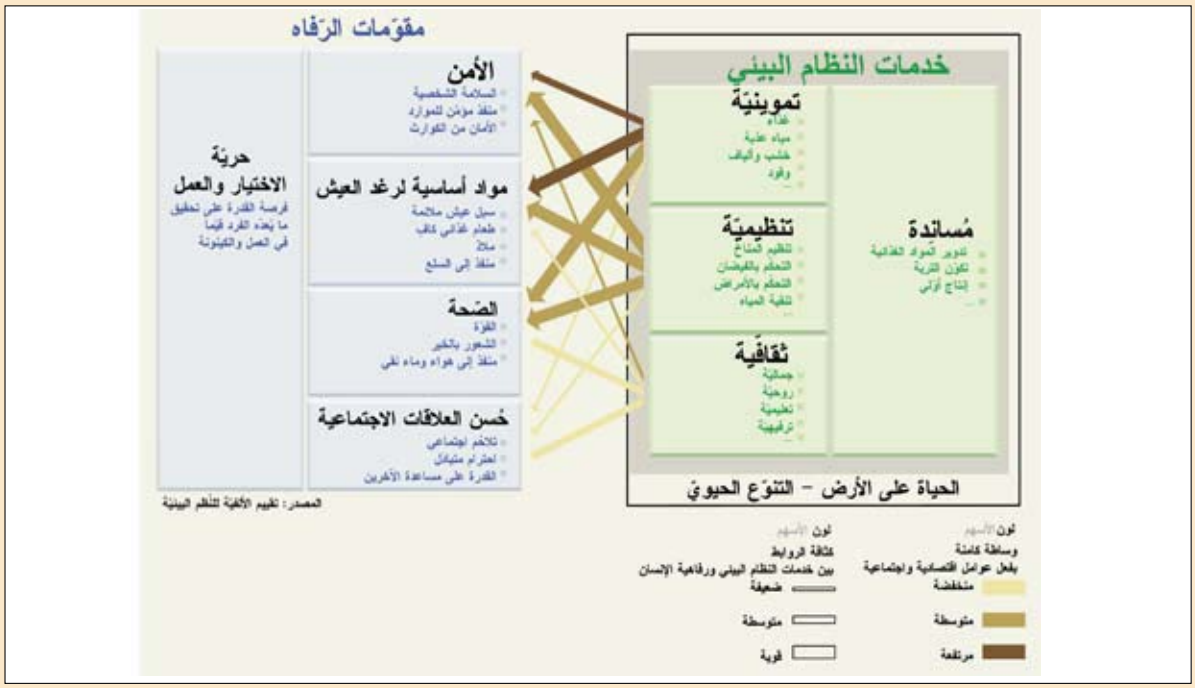
وتبنّت الكثير من الحكومات إطارَ عملٍ يجمع بين الاهتمامات المتعلقة باستخدام وحماية سلع الطبيعة: تتألّف مقاربة النظام البيئي من ١٢ مبدأ و٥ خطوط إرشادية تشغيلية تدمج الأهداف والأنشطة في النطاق الأوسع بحيث تسند بعضها على نحو متبادل. وعوضاً عن التركيز على السلع المنفردة (مثل الأسماك) والاعتماد على نوع واحد من المعرفة فقط (مثل تقييمات المخزون السمكي)، تفحص مُقاربة النظام البيئي فاعلية النظام بأسره (مثل النظام البيئي الساحلي)، وتنظر في البشر ومعارفهم على أنها جزء من ذاك النظام (مثل مجتمعات صيد الأسماك، واحتياجاتهم، وأحكامهم وممارساتهم). وتؤكّد هذه المقاربة على الإدارة التكيّفية للتغلب على وجهات نظر القطاع الثابتة بالإضافة إلى المشاركة في صنع القرار عوضاً عن استخدام نموذج تنازلي الترتيب.

يمكن للسلطات المحلّية أن تستفيد من مقاربة النظام البيئي، فهي تذهب إلى ما هو أبعد من مجرّد تحليل لسيلِ الخدمات. ويوجّه التركيز على خدمات النظام البيئي الانتباه إلى الروابط بين الأصول الطبيعية وبالتالي يمكن للنظام الاجتماعي أن يساعد على تحقيق الاستفادة القصوى من النُظم البيئية في التنمية المحلّية.

للإرشاد حول كيفية تطبيق أو تنفيذ مُقاربة النظام البيئي نرجو الرجوع إلى:

- الكتيّب التنفيذي "الاتحاد الدولي لحفظ الطبيعة": مُقاربة النظام البيئي، خطوات خمس للتنفيذ (data.iucn.org/dbtw-wpd/edocs/CEM-003.pdf)،
- دليل "اتفاقية التنوّع الحيوي" للمبتدئين (www.cbd.int/ecosystem/sourcebook/beginner-guide)
- مجموعة دراسة الحالات من "اتفاقية التنوّع الحيوي" التي طُبِّقت فيها مُقاربة النظام البيئي (www.cbd.int/ecosystem/cs.shtml).

الشكل ٢-١: الروابط بين خدمات النظام البيئي ورفاه الإنسان



المصدر: تقييم الألفية للنُظم البيئية، ٢٠٠٥ - الصفحة ٦

تقييم الألفيّة للنُظم البيئيّة

أطلق البرنامج البيئي للأمم المتحدة (UNEP) تقييم الألفيّة للنُظم البيئية (MA) سنة ٢٠٠٣. ويصف هذا التقييم الصّلات بين خدمات النظام البيئي وكيفية تأثيرها على ← *رفاه الإنسان* وعلى ← *الفقر* (MA 2005). ويُصوّر الشكل ٢-١ هذه الصلات التي تُظهر أنّ خدمات النظام البيئي تؤثّر مباشرةً على سبل عيش البشر وأننا نؤثّر على مقدار خدمات النظام البيئي المتاحة من خلال خياراتنا الاجتماعية والاقتصادية.

يصوّر الشكل ٢-٢ الطريقة التي توفّر فيها خدمات النُظم البيئيّة "أموراً نافعة". ويعمل صنّاع القرار المحلّيون تحت قيود الموارد وغالباً ما يحتاج الأمر إلى تبرير الخيارات المتخذة ضمن سياسات حفظ المَوارد على أساس "النفع". ويستفيد الكثير من الناس من "الأمور النافعة" التي توفرها خدمات النظام البيئي من دون إدراكها. وقد يرغبون في دفع رسوم (WTP) مقابل بعض الخدمات أو لعلّهم يقومون بذلك ضمنياً بالفعل، ومن ذلك المشاريع المُموَّلة حكومياً التي تُسدَّد لها الرسوم من خلال الضريبة. وإن أمكنَ استخدام إطار تقييمي لتوعية الناس بهذه المنافع فعلى الأرجح أن توضع هذه المنافع في الاعتبار عند صناعة القرار.

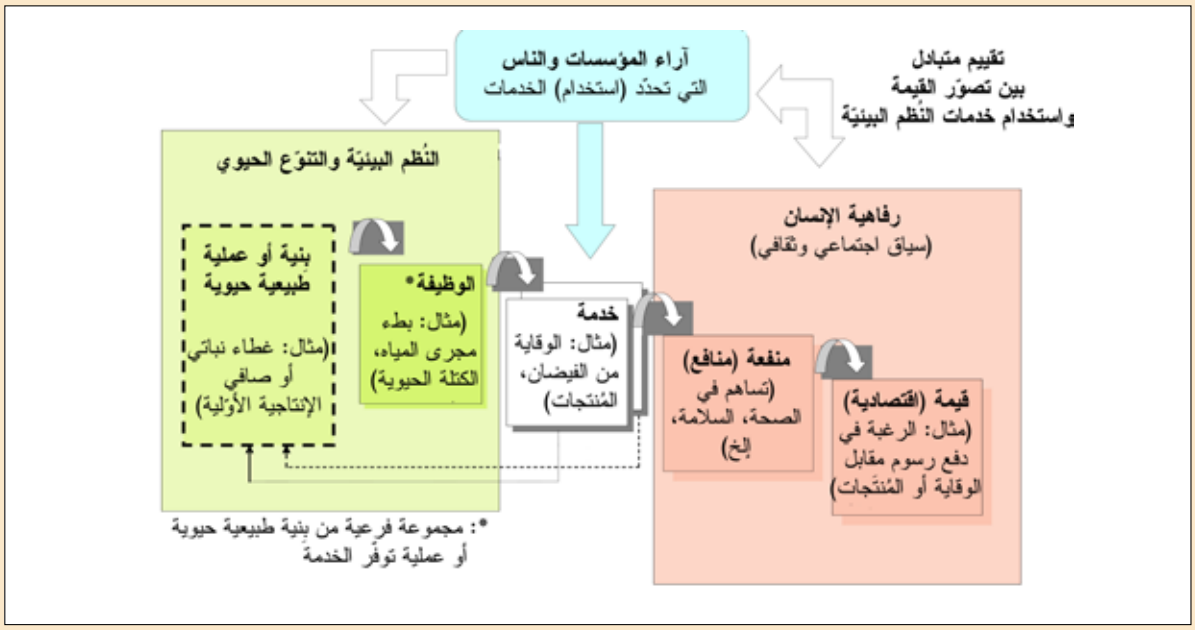
ما نركّز عليه في هذا التقرير هو **مستوى خدمات النظام البيئي** في الشكل ٢-٢، الذي يعرض دور المنفعة ذات القيمة في رفاه الإنسان التي قد تكون أو لا تكون مُدركة وواضحة. ويجب أن نعي كذلك أن خدمة "توفير الحبوب الغذائية" على سبيل المثال التي يستهلكها الإنسان تعتمد على وظيفة "إنتاج الكتلة الحيوية" التي تعتمد بدورها على بِنية "الإنتاج الأوّلي" الطبيعية الحيوية التي ترتكز عليها، وفقاً للتربة الخصبة والماء والنباتات.

يوجز الفصل (٣) طلباً بدراسة حالة تفصيلية باستخدام مُقاربة خدمات النُظم البيئيّة التي اقترحها تقييم الألفيّة للنُظم البيئيّة لتقدير النُظم البيئيّة البحرية في المملكة المتحدة. ولقد أُجري تحليلٌ ونتج عن القيم المعرّفة المرتفعة تعيين مناطق محميّة بحريّة.

القيمة الاقتصادية الإجمالية

إنّ إطار عمل تقييم الألفيّة للنظم البيئية (MA) وإطار عمل القيمة الاقتصادية الإجمالية (TEV) متشابهان، ذلك بأن كليهما يعتني بالنتيجة الواقعة على الإنسان؛ وبمعنى آخَر، الأثر الذي تحدثه الطبيعة على رفاهنا. والفرق دقيق؛ إذ تركّز القيمة الاقتصادية الإجمالية بصفة حصرية تقريباً على النتيجة الاقتصادية النهائية التي يمكن قياسها من ناحية نقدية (مربّع "رفاه الإنسان" في الشكل ٢-٢).

الشكل ٢-٢: مسار (TEEB) من النُظم البيئية والتنوّع الحيوي إلى رفاه الإنسان



المصدر: تقرير (TEEB) للأُسس ٢٠١٠، الفصل ١.

يقدّم إطار عمل القيمة الاقتصادية الإجمالية **فئات منافع النظام البيئي** التي تتناسب داخل إطار مرجعي اقتصادي قياسي. وهو إطار العمل السائد لتحليل المنافع النقديّةِ القِيمة من النُظم البيئية. وتتمثّل نقاط قوّته في أنّ كل المنافع التي يحصل عليها البشر من الطبيعة وحتى قيمة الطبيعة في حدّ ذاتها (القيمة الحقيقية) يمكن أن تحتويها إحدى الفئات الفرعية المستخدمة في هذه المقاربة. وينبغي أن تكون كل مُدخلات إطار العمل من ناحيةٍ نقديّة كمّية وهي بالتالي قابلة للمقارنة. وتتمثل نقطة الضعف في أنّ أية منافع من حفظ الموارد التي لا يمكن، أو لا ينبغي، تحويلها إلى قيمة نقدية يتمّ تهميشها بسهولة ونسيانها. وتحتوي القيمة الاقتصادية الإجمالية على فئات منافع أو قيم مختلفة موجزة أدناه:

- **قيم استخدام مباشر:** القيمة المستمدّة من الاستخلاص المباشر للموارد من النظام البيئي (حطب الوقود)، أو التفاعل المباشر مع النظام البيئي (استخدام ترفيهي).
- **قيم استخدام غير مباشر:** هي تلك القيم التي تدعم النشاط الاقتصادي، فمثلاً تؤدي وظيفة الغابة في حماية مستجمعات المياه إلى تحسين نوعية المياه التي تؤثر بدورها على مُزارع الزهور عند مصب النهر. وثمة صلة واضحة هنا مع إمكانية تطبيق نظام "المدفوعات مقابل خدمات النظام البيئي" التي يناقشها الفصل (٨). (انظر أيضاً حالات "تيب" TEEBcase صندوق المياه لإدارة المستجمعات، الإكوادور).
- **قيم استخدام الخيارات:** خيارات تحافظ على النظام البيئي أو التنوّع الحيوي بحيث يمكن "استهلاك" قيم استخدامها المباشر أو غير المباشر في المستقبل. ويمكن وضع مثل تلك القيمة عند تجنب انقراض الأنواع المتباينة من المحاصيل المزروعة تجارياً، إذ إنّ هذا التنوع الجيني قد يكون مهمًا في المستقبل.
- **قيم عدم الاستخدام:** تختلف هذه القيم اختلافاً أساسياً عن أنواع القيم الأخرى لأنها لا تتصل بالنشاط الاقتصادي، إما على نحو مباشر أو غير مباشر. ويُطلق كذلك مصطلح "قيم وُجودية" على قيم عدم الاستخدام ويشير إلى حفظ الموارد في حد ذاته. فمثلاً، قد نقدّر الدببة القطبية لأنها كائنات حيّة نتشارك الأرضَ معها ونشعر بواجب أخلاقي تجاه حفظ مَواطنها التي تعيل بقاءها.

وتُعد القيمة الاقتصادية الإجمالية لأحد الأصول أو الموجودات الطبيعية هي حاصل فئات القيم المختلفة.

والقيمة الاقتصادية الإجمالية هي مقاربةٌ مفيدة خصوصاً إن لم نتمكن من تحديد قيم نقدية لجميع فئات المنفعة. ووضعُ قيمةٍ نقديةٍ لبعض فئات المنفعة دون غيرها قد يكون مسوّغاً كافياً لاختيار خيارٍ من خيارات المحافظة مقابل بديلٍ أكثر استنزافاً للموارد. وتزيد مع ذلك احتمالات وضع قيمة نقدية جزئيّة في معظم الحالات، وتكون ذات جدوى أكبر، وأقل خطورة على الأرجح. ونعني بأقل خطورة أنّ أي تحليل يجب أن يكون ذا مصداقية إذا ما أردنا أن يقبل أصحاب المصلحة بنتائجها. وللاطلاع على نقاش تفصيلي أكبر للقيمة الاقتصادية الإجمالية

- وكيفية تطبيقها على النحو الأمثل - على التنوّع الحيوي وخدمات النظام البيئي، نرجو الرجوع إلى تقرير "TEEB" للأُسس (٢٠١٠، الفصل ٥)؛ ولطُرق التقييم (انظر الفصل ٣ في هذا الجزء).

مُقاربات بيئية

قد يكون المصطلح "مُقاربات بيئية" مُضلِّلاً كونه يوحي بأن المُقارَبات الأخرى ليست ذات بُعد بيئي واضح. ونستخدم هذا المصطلح لأن المقاربات التالية تضع للقيم البيئية أولويّة واضحة، وهي غير مُصمَّمة بطريقةٍ يمكن فيها تقدير القيم الاقتصادية بسهولة. وينصبّ التركيز بالأحرى على مجالات تعريف قيّمة من وجهة نظرٍ بيئيّة. ويمكن التفكير في المقاربتين موضوع النقاش أدناه على أنهما "جرد للمخزون البيئي" ويمكنهما أن يساندا الخطوة (٤) أعلاه: تقدير التغيّرات المتوقّعة في سيل خدمات النظام البيئي.

مجالات التنوّع الحيوي الرئيسة

إنّ مقاربة مجالات التنوع الحيوي الرئيسة (KBA) هي منهجية تقدير سريعة تعرّف المجالات المحلّية المهمة عالمياً في حفظ الأنواع. وتُصنّف المجالات باستخدام معايير بسيطة وموحّدة وتشمل إشارات مرجعية إلى حالة الأنواع وتوزيعها. وتتصدى هذه المعايير لمسائل مهمة تتعلّق بضعف هذه الأنواع وعدم القدرة على استبدالها (Langhammer et al. 2007).

وتشمل بعض المبادرات القائمة برنامج "مناطق الطيور المهمة" ضمن المنظمة الدولية لحياة الطيور و"مناطق النباتات المهمة" الذي تديره المنظمة الدولية للحياة النباتية بالتعاون مع الاتحاد الدولي لحفظ الطبيعة.

مقاربة رأس المال الطبيعي الحرج

إنّ رأس المال الطبيعي هو مصطلح عام يشير إلى مخزون الموارد الطبيعية، وعلى سبيل المثال الهكتارات من الغابات واللترات من المياه العذبة. وإذا كنا ننتج المنتجات من رأس المال الطبيعي ونستهلكها فهي تُعد من مُدخلات عملية الإنتاج. وقد نظن في بعض الحالات أننا قادرون على إيجاد بدائل لرأس المال الطبيعي باستخدام اللدائن عوضاً عن الأخشاب لصناعة المقاعد على سبيل المثال، غير أنّ اللدائن (البلاستيك) في حد ذاتها من مُنتجات رأس المال الطبيعي، وهي البتروكيماويات.

يختلف رأس المال الطبيعي الحرج (CNC) عن الأنواع الأخرى من رأس المال الطبيعي من حيث أدائه خدمات نُظم بيئية مهمة وغير قابلة للاستبدال (Chiesura and de Groot 2003). ومن أمثلة رأس المال الطبيعي طبقة الأوزون، فنحن لو فقدنا طبقة الأوزون أو استنفدناها استنفاداً حاداً مثلما كان سيحدث لولا اتفاق مونتريال لسنة ١٩٨٩ لكان من الصعب تصوّر حل تقني حيوي قادر على القيام بوظائفها. ويعتمد تصنيفنا لنوع من رأس المال الطبيعي على أنه حرج على مدى أهميته ودرجة الخطر. وهناك مجالات ستة على الأقل يقدّر رأس المال تحتها على أنه مهم إلى درجة حرجة، وهي: ١) مجال اجتماعي وثقافي؛ ٢) مجال بيئي؛ ٣) مجال الاستدامة؛ ٤) مجال أخلاقي؛ ٥) مجال اقتصادي؛ ٦) بقاء الإنسان.

وتُعد "المرونة" مسألة مهمة يجب وضعها في الاعتبار لأن رأس المال الطبيعي الحرج لا يشير إلى مسائل عالمية مثل حماية طبقة الأوزون فحسب، فتحويل مجرى النهر من أجل بناء سدّ لتيسير أعمال الرّي قد يعني أنه لا يمكن المحافظة على النظام البيئي عند مصب النهر على هيئته الحالية، فهو غير مرن تجاه التغيّر وسوف يلحق بالمكان ضررٌ يتعذّر تداركه. ووفقاً للسياق يمكن أن يُعد النهر شكلاً من أشكال رأس المال الطبيعي الحرج (Brand 2009). وقد تكون هناك مناطق حرجة لبقاء الأنواع أو لفعالية وظائف نظام بيئي معيّن من أجل أن يستمر في توفير خدماته (المربّع ٢-٤).

المربّع ٢-٤ القيمة الحرجة - إعادة تجديد موائل أسماك السلمون، الولايات المتحدة الأميركية

أثبت الاستثمار في تجديد فدّانيْن من موائل أسماك السلمون في "نورث وايند ويرز" أنه استثمار حاسم، فلقد كان الخيار أمام صنّاع القرار يتمثل في تحويل الموقع الرئيس إلى الاستخدامات الصناعية أو المحافظة على موئل أسماك السلمون الحرج وإعادة تجديده.

وأظهر التحليل البسيط للتكاليف والمنافع المباشرة في الموقع أنّ خيار إعادة تجديد الموئل لم يكن متعادلاً. ومع ذلك فقد أظهرت الآثار خارج الموقع أن هذا الخيار هو صفقة رابحة، وعلى وجه التحديد مدى الطبيعة الحرجة لهذه المنطقة التي تتطلب تجديد موئل السلمون على امتداد المستجمع برمّته. وكانت معالجة هذين الفدّانين كعامل مقيّد في مساعي تجديد الموئل جديرةً بتخصيص ٤٧ مليون دولار أميركي لكل هكتار لتأمين تجديد الموئل. ومع أنّ تكلفة الأرض مرتفعة إلى حدٍ ما فإنه يُحتجّ بأن المنطقة تمثل رأسَ مال طبيعي حرجاً. وفي حين أنه يمكن إنشاء صناعات في موقع آخَر، يتعيّن أن يظلّ موقع موئل السلمون حيثما تلتقي المياه العذبة بمياه المد المالحة.

المصدر: Batker et al. 2005

تصدّي أطر العمل للآثار على سبل العيش

تؤثر أطر عمل تقييم الألفيّة للنُظم البيئيّة (MA) والقيمة الاقتصاديّة الإجماليّة (TEV) على مستوى المجتمع، وتعمل على افتراض أن السياسات تهدف إلى تحقيق أقصى رفاهية اجتماعية. غير أن أثر التغيّر في نظام بيئي قد يحمل وقعاً مختلفاً على الفرد أو على الفئات المختلفة ضمن المجتمع.

وعلى الأرجح أن يتسبب أي تغيّر في السياسات في جعل بعض الناس في حالٍ أسوأ، وحتى ما يبدو أنه في صالح المجتمع على نحو "واضح". ومثلاً قد يؤدي تأمين تأجير الأرض للمزارعين إلى مجتمع أكثر إنصافاً وتحسين صحّة النظام البيئي حيث يكون لدى المزارعين حينها حافز أقوى للعناية بالأرض ورفع مستويات الدخل. ومع ذلك فعلى الأرجح أن يظل مالك الأرض السابق في حالٍ من الثراء مثلما كان قبل التغيير. ولذلك فهناك "خاسر". وفي الواقع سيترتب على جميع الخيارات التي تتخذها السياسات ظهور أطراف رابحة وأطراف خاسرة معاً.

قد تشتمل التغييرات في البيئة على **تسوية بين استراتيجيّات الفرد مقابل المجتمع.** وقد يبدو من المعقول أن يتبنّى المجتمع سياسات تؤدي إلى حصاد ضعيف لبضع سنين إن تمّ تعويضها بسنين من الحصاد الوفير. وإن تمّ تخزين المخزون الاحتياطي أو تمّ التعامل مع الحصاد الضعيف بطريقة أخرى فقد تكون تلك استراتيجية مناسبة. وقد ينفر الفرد من المخاطرة ويفضّل على نحو عقلاني غلّة حصاد منخفضة المعدّل مع حد أقل من التقلّبات السنوية.

وتقدّم أطر العمل التي يناقضها هذا القسم فهماً أفضل لأثر السياسات على سبل العيش المحلّية، فهي تركّز على كيفية تأثير السياسات المقترَحة على *"أصحاب المصلحة"* المختلفين وكيفية استجابتهم. وتُعد أطر العمل مفيدة على وجه خاص في تقدير الآثار التوزيعية للخيارات المختلفة المتخذة في السياسات (الخطوة ٦ أعلاه).

مُقاربة سبل العيش المُستدامة

إنّ مُقاربة سبل العيش المُستدامة (SLA) هي طريقة تنظر في كيفية تأمين الفرد أو الأسرة المعيشية أو المجتمع لرفاهيته مع الوقت (Serrat 2008; Carney 2002). وتتألّف "سبل المعيشة" في سياق مقاربة سبل العيش المستدامة من الإمكانات والأصول أو الموجودات (المخازن، والموارد، والمطالبات، والمنفذ) والأنشطة المطلوبة لتحقيق العيش اليومي. ولا تضع في الاعتبار الدخل النقدي فحسب، بل تشمل أشكالاً أخرى من رأس المال الذي يتوفر للناس منفذ إليه، وتشمل:

- **رأس المال الطبيعي** (موارد بيئية مثل حق المنفذ إلى مجرى مياه عذبة)؛
- **رأس المال الاقتصادي** (الأصول النقدية والاقتصادية، مثل أراضي المراعي ذات المِلكيّة الخاصّة)؛
- **رأس المال البشري** (مهارات تربية الحيوانات، والمَعرفة بظروف السوق المحلّية، والقدرة البدنيّة، والمَعرفة التقليدية)؛
- **رأس المال الاجتماعي** (الأسرة والجوار أو شبكات وجمعيات اجتماعية أخرى مثل مشروع تمويل مصغّر محلّي).

وتعتمد استدامة سبل العيش أو عدمها على مدى حصانتها، أي على مدى درجة تأثر الفرد أو السكّان بصدمةٍ ما أو بالمواسم. ويتمثل مستوى المرونة في قدرتهم على التكيّف وتحمُّل الصدمة.

المربّع ٢-٥ الصدمة مقابل الاتجاهات الموسميّة

يمكن للتحوّلات الموسميّة أن تُحدث تغييرات في النشاط الاقتصادي وصحة الإنسان وصحّة الثروة الحيوانية وسعر السلع وأنماط الهجرة والأنشطة الاجتماعية. وقد تكون الصدمات كوارث طبيعية مثل الأمواج الزلزالية (تسونامي) أو الجراد، ولكنها قد تشمل كذلك صدمات اقتصادية ونزاعات وعوامل أخرى. وتختلف الصدمات عن الاتجاهات الموسمية، فمدى التنبؤ بالاتجاهات الموسمية أوسع نطاقًا، وهي ليست أحداث تقع لمرّة واحدة. وهناك اختلافات من سنة إلى أخرى في الاتجاهات الموسمية، فمثلاً إذا وصلت- وعندما تصل- الأمطار الموسمية إلى شبه القارّة الهندية. وتكون الصدمات إلى حدٍّ ما "قابلة للتنبؤ" من حيث امتلاكنا شيئًا من المعرفة عن مدى تكرارها إن لم نكن نعرف موعد حدوثها بدقة. فمثلاً، نعرف من خلال علوم التغيّر المناخي أنّ عواصف أكثر دماراً ستحدث في المستقبل ولكن العلوم لا تستطيع التنبؤ بموعد وقوع تلك الحوادث.

المصدر: *Krantz 2001*

والأسئلة الرئيسة هي: ما مدى احتمال وقوع الصدمة والآثار الموسميّة؟ هل يمكن التعامل معها؟ **هل تحمل السياسات آثاراً على سبل العيش من خلال توفير الدخل الإضافي أو من خلال خفض تأثير الموسميّة أو من خلال زيادة رأس المال الاجتماعي؟**

- تشمل الأدوات اللازمة لتحقيق هذه الأغراض استخدام نظام "المدفوعات مقابل خدمات النظام البيئي" (PES).

يربط الجدول ٢-٢ ما بين خدمات النظام البيئي ونتائج مُقاربة سبل العيش المُستدامة		
الوصف	خدمات النظام البيئي	النتائج المتصلة بسبل العيش
تموين الغذاء: توفّر النُظم البيئية الغذاء مباشرةً، من الأرض الزراعية مثلاً، أو غير مباشرةً كالفطر والثمار اللبّية من الغابات أو العلف للماشية.	الغذاء	الأمن الغذائي
الصحّة: يمكن للنُظم البيئيّة السليمة ذات التنوّع الحيوي المرتفع أن تقلل حدوث الأمراض.	التحكم البيولوجي	رفاه، مرونة
مياه شفة نقية: يعتمد الريفيون في أنحاء كثيرة من العالم اعتماداً مباشراً على بحيرات المياه العذبة واعتماداً غير مباشر على تركيبة التربة ونوعيتها التي تنظّم بدورها هذا المخزون من المياه العذبة.	مياه عذبة	رفاه، مرونة
هواء نقي: تلطّف بعض النُظم البيئية آثار تلوّث الهواء التي تؤثر بدورها على إنتاجيّة المحصول.	تنظيم نوعيّة الهواء	رفاه، أمن غذائي
حطب الوقود: يعتمد الكثير من الناس، وخصوصاً الفقراء، على حطب الوقود من أجل الطهو والتدفئة.	مواد خام	رفاه

تعتمد أغلبية الفقراء على الموارد الطبيعية وخدمات النظام البيئي في سبل عيشهم. وليست لديهم القدرة على استخدام التقنية لصنع هذه الخدمات أو استيرادها من مكان آخَر. ويتيح إطار عمل "مُقاربة سبل العيش المُستدامة" (SLA) لصنّاع القرار في وضع السياسات المحلية تعريف الخيارات الواجب اتخاذها في السياسات من حيث كيفية تأثيرها على سبل العيش المحلية. وقد يبدو تقييم خدمات النظام البيئي منفصلاً مبدئياً عن إطار العمل، ولكنه في الواقع مترابط ارتباطًا أصيلاً. ويحدّد الجدول ٢-٢ بعض هذه الروابط ويصف ما توفّره النُظم البيئيّة.

إنّ تعريف الأطراف التي تعتمد على توفير خدمات النظام البيئي يساعد على منع الآثار غير المقصودة في التنمية. **ويمكن لهذا التحليل أن يعرّف كذلك** سيل الدخل الإضافي.

مقاربة استحقاقية

تركّز المقاربة الاستحقاقية على استحقاق الأفراد للسلع والخدمات التي تؤثر على سبل عيشهم. ولا تُحدَّد الاستحقاقات بمخزون رأس المال فحسب، مثلما تصوّره "مقاربة سبل العيش المستدامة" من رأس مال طبيعي واقتصادي وبشري واجتماعي، بل وبظروف السوق أيضًا. ولا يتحدّد ← الفقر بالسعة الإنتاجية فحسب، وإنما بما تساويه المُخرَجات من حيث ما يُمكن استبدالها به.

ولقد وجد "أمارتيا سِن" في تحليله للمجاعة في البنغال سنة ١٩٤٣ أنّ الآثار التدميرية على سبل العيش لم تنشأ بفعل النقص في الغذاء المتاح فحسب، بل وبفعل ظروف السوق. وفي الحالة البنغالية يبرهن "سِن" على أنّ الانتهازية والرّبحية لدى المُضارِبين في أسواق السلع أفضت بظروف السوق إلى حالة المجاعة حيث لم يكن في وسع الفقراء تسديد ثمن الغذاء. ولقد وجد أولئك الذين يعتمدون على الأجر المكتسب لشراء الطعام من السوق المفتوحة أنّ القوّة الشرائية لأجورهم انخفضت إلى حدٍ كارثي خلال فترة قصيرة جداً من الزمن (Sen 1981).

وهناك صلة واضحة لـ ← *"توفير" الخدمات* في إطار عمل تقييم الألفيّة للنُظم البيئية ولكنّ المقاربة الاستحقاقية وصِلتها بسبل العيش المستدامة تذهب إلى ما هو أبعد، مع أن هناك أيضاً انعكاسات حرجة على المقاربة (Devereux 2001).

حقوق المِلكيّة

ثمة مفهوم آخَر مفيد في تحليل ماهية المستفيد من منافع خدمات بعينها في النظام البيئي وبالتالي تحليل الخيارات المختلفة المتخذة في سياسات التنمية المحلّية التي تؤثّر على النُظم البيئيّة والتنوّع الحيوي وهو ← حقوق المِلكيّة. ومن المهم إدراك

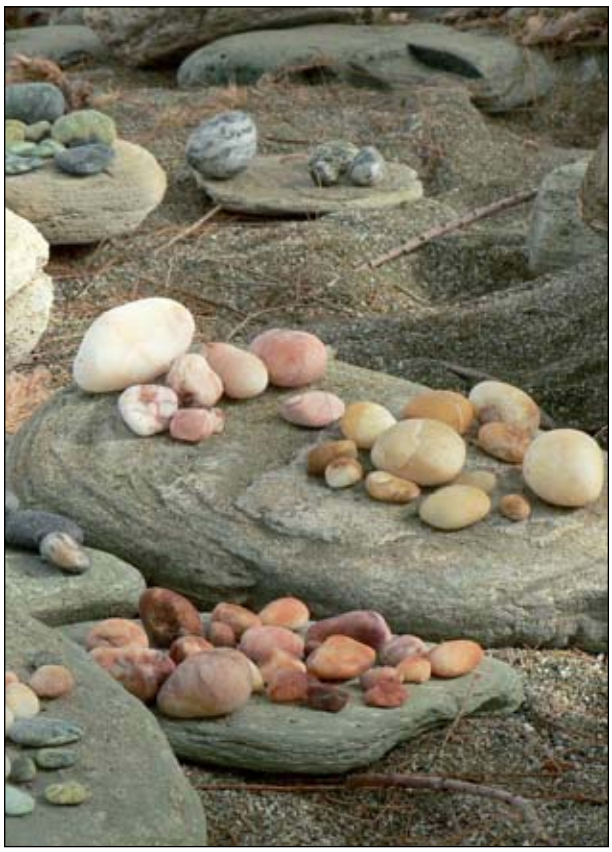
فارق مفاده وجود حزمة من الحقوق المختلفة بما يعني أنّ للبعض الحق في المنفعة، كأن يسمح لهم بجمع مُنتجات برّية من الغابة فيما لا يحق لهم إدارة الغابة نفسها أو امتلاكها قانونياً. وعند تقدير الخيارات المختلفة لاتخاذها في السياسات فمن المفيد لذلك التحليل الحذِر لمن يمتلك حقوق خدمات النظام البيئي والكيفية المحتملة لتأثر هؤلاء الأفراد أو الجماعات. (للمزيد من التفاصيل حول حقوق المِلكيّة انظر Apte 2006 أو تقرير TEEB للسياسات الوطنية ٢٠١١، الفصل ٢).

٢-٣ نقاط العمل

ركّز هذا الفصل على أطر العمل التكميلية التي يمكن لصنّاع القرار المحليين الاستعانة بها إدارة التغيّرات في النُظم البيئية. ويطبّق كل إطار من أطر العمل منظوراً مختلفاً قليلاً، غير أنّ هناك موضوع ثابت مفاده أن النُظم البيئيّة والتنوّع الحيوي توفّر المنافع للإنسان، والكثير من هذه المنافع تؤثّر على المستوى المحلّي، والكثير منها ملموس للغاية حتى وإنْ فشلت السوق في وضع سعرٍ لها. وما لم نضع في الاعتبار إطار عمل منهجي لمراجعة هذه المنافع فإنّ بعض فئات المنافع لن توضع في الحسبان وسوف تُتخذ القرارات "الخاطئة".

تتمثل نقاط العمل التي نقترحها بما يلي:

- تمثّل أطر العمل البيئية أولويات عالِم البيئة ومنظوره؛ وترتبط أطر عمل القيمة الاقتصادية الإجمالية (TEV) بالعالِم الاقتصادي؛ ومقاربة سبل العيش المُستدامة (SLA) بالمُخطّط التنموي؛ فيما تقييم الألفيّة للنُظم البيئية (MA) هو مقاربة عمومية. **فأي منها يناسب سيناريو صنع القرار الخاص بكم؟**
- يبدأ أحد مسارات العمل **باستخدام فئات خدمات النظام البيئي في تقييم الألفيّة للنُظم البيئية.** ثم يتعيّن عليكم أن تمعنوا النظر فيما إن كانت المسائل التنموية والبيئية والاقتصادية مغطّاة على نحو مناسب في تحليلكم، ثم أن كمّلوا إطار عمل تقييم الألفيّة للنُظم البيئية وفقاً لذلك.
- تُنفّذ جميع قرارات السياسات المحلّية تحت نوعٍ معيّن من قيود الموارد. **فما هي القيود التي تواجهونها؟** هل يمكنكم تطبيق المقاربة المرحليّة على مسألة السياسات كما هو محدَّد في القسم ٢-٢؟ وحتى إن كان التحليل أقلّ تفصيلاً مما قد يكون عليه تحت ظروف مثالية غير مقيّدة الموارد، فهل من الصواب تنفيذ نوعٍ ما من التقييم؟



يساعد مفهوم خدمات النُظم البيئيّة على تحليل وفرز تعقيد الطبيعة بطريقة تتصل بالقرارات المُتخَذة في سياساتكم.

حقوق النشر لـ"أوغستين بيرغهوفر"

للمزيد من المعلومات

كيفية مُراعاة النُظم البيئية في التنمية

World Resource Institut (2008) Ecosystem Services: A guide for Decision Makers. يستخدم هذا التقرير المُحكم السهل القراءة لغةً غير فنّية في وصف كيفية دمج خدمات النظام البيئي عند صنع القرار من خلال سرد "قصة" حول اتخاذ قرار افتراضي في مدينة "ريو غراند" الخيالية. http://pdf.wri.org/ecosystem_services_guide_for_decisionmakers.pdf

Millennium Ecosystem Assessment (MA) (2003) Ecosystems and Human Well-being: A Framework for Assessment. Chapter 7: Analytical Approaches. يتعامل هذا الجزء الأكاديمي في طبيعته ونبرته من تقييم الألفيّة للنُظم البيئية (تعاملاً دقيقاً جداً) مع أطر عمل للتقييم. http://www.millenniumassessment.org/documents/document.305.aspx.pdf

فهم ماهيّة خدمات النظم البيئيّة وكيف تتلاءم معاً

Millennium Ecosystem Assessment (MA) (2003) Ecosystems and Human Well-being: A Framework for Assessment. Chapter 2. Ecosystems and Their Services. توفّر هذه المقدّمة الموجزة (٢٢ صفحة) معلومات أساسية عن مقاربة خدمات النظام البيئي..http://www.illenniumassessment.org/documents/ document.300.aspx.pdf

Millennium Ecosystem Assessment (MA) (2010) Ecosystems and Human Well-Being: A Manual for Assessment Practitioners.
يساعد هذا الدليل العملي المقيّمينَ على إجراء تجاربهم التقييمية من خلال "تقييم الألفيّة للنُظم البيئيّة" لسنة ٢٠٠٥.

مدخل إلى خدمات النظام البيئي، وتتوفر منشورات أخرى ودراسة حالات على موقع www.ecosystemservices.org.uk الذي تموّله وزارة البيئة والغذاء والشؤون الريفية (في حكومة المملكة المتحدة).

فهم المنظور الاقتصادي التقليدي - القيمة الاقتصادية الإجماليّة

Pearce and Moran (1994) The economic value of biodiversity. IUCN. كتاب أكاديمي ومتيسّر مع ذلك حول قيمة الطبيعة. http://www.cbd.int/doc/external/iucn/iucn-biodiversity-value-1994-en.pdf

Secretary of Conventional on Biological Diversity (2007) An exploration of tools and methodologies for valuation of biodiversity and biodiversity resources and functions Technical Series No 28. يشمل هذا التقرير الشامل حول مناهج التقييم وصنع القرار ١٣ دراسة حالات. http://www.cbd.int/doc/publications/cbd-ts-28.pdf

IIED (2006) Pastoralism: drylands' invisible asset? Issue paper no. 142. يصوّر هذا التقرير المتيسّر تطوير إطار عمل تقييمي ويقدّم منهج القيمة الاقتصادية الإجمالية باستخدام نموذج الزراعة الرّعوية في كينيا. http://www.iied.org/pubs/pdfs/12534IIED.pdf

فهم المنظور التنموي

توجد معلومات عن "مقاربة سبل العيش المستدامة" (SLA) بالإضافة إلى دراسة الحالات المتصلة وحزمة أدوات على موقع الصندوق الدولي للتنمية الزراعية www.ifad.org/sla/index.htm.

Krantz, L. (2001) The Sustainable Livelihood Approach to Poverty Reduction. في موازاة الحد من الفقر تعرض هذه الدراسة الطرق المختلفة لمقاربة سبل العيش المستدامة وتحدد نقاط القوة والضعف. www.catie.ac.cr/CatieSE4/htm/Pagina%20web%20curso/readings/krantz.pdf

الفصل ٣: وسائل تقييم وتقدير خدمات النظام البيئي عند وضع السياسات

المؤلّفون الرئيسيّون: Salman Hussain (الكلية الزراعية الاسكتلندية)، Haripriya Gundimeda (المعهد الهندي للتكنولوجيا)

المُراجعون: Luis Miguel Galindo، Leonardo Fleck، Lucy Emerton، Ian Curtis، Jean Le Roux، Veronika Kiss، Tilman Jaeger، Catherine Gamper، Wouter Nik Sekhran، Terry Parr، Wairimu Mwangi، Emily McKenzie Van Reeth، Jeff Vincent، Hugo van Zyl

شكر وتقدير: Florian Matt، Thomas Kretzschmar، Alice Ruhweza

محرّر: Heidi Wittmer

محرّر لغوي: Jessica Hiemstra-van der Horst

محتويات هذا الفصل

٣-١ عرض أسباب تقييم النُظم البيئية والتنوّع الحيوي ٤٢
٣-٢ طُرق التقييم ٤٣
أسعار السوق ٤٣
بدائل السوق ٤٥
الأسواق البديلة ٤٥
التفضيل المُعلَن ٤٦
تقييم قائم على المُشارَكة ٤٨
نقل المنافع ٤٩
٣-٣ أطر عمل دعم القرار: تحليل التكلفة مقابل المنفعة ٥٠
تعريف المشروع ٥١
تصنيف الآثار ٥١
تحويل الآثار المادية إلى قيم نقدية ٥٢
سعر الخصم ٥٢
التقييم الشامل للسياسة أو المشروع ٥٣
تحليل الحساسية ٥٣
انتقادات تجاه تحليل التكلفة مقابل المنفعة ٥٣
تحليل التكلفة مقابل الفعاليّة (CEA) ٥٥
٣-٤ وسائل وأطر عمل بديلة لدعم القرار ٥٥
تقييم قائم على المُشارَكة ٥٧
تحليل متعدد المعايير ٦٠
٣-٥ الاستنتاجات ونقاط العمل ٦٢
للمزيد من المعلومات ٦٣

رسائل رئيسة

- **لقد آن لنا أن نقرّ بما نعمل.** فنحن نتخذ في العادة قرارات تتضمن ضمنياً مقايضة حماية الطبيعة بإنتاج أو استهلاك السلع التسويقية.
- **غالباً ما لا يكون للطبيعة سعر سوق، ولكن "انعدام السعر" لا يعني "انعدام القيمة".** وغالباً ما يفترض التقدير المالي ضمنياً أن خدمات النظام البيئي "مجّانية"، بما يجعل منافع الطبيعة غير مرئية. تقيّم القيم النقدية النُظم البيئية والتنوع الحيوي تقييماً صريحاً بحيث يمكن لصنّاع القرار وضع خدماتها (وفقد الخدمات) في الاعتبار
- **الأمر جدير بالاعتبار.** النظم البيئية معقدة، ومع ذلك فلحسن الحظ أنّ هناك الكثير من الوسائل التي تمّ تطويرها، علمًا بأن تبرير استخدامها بسيط، فالتقييم المُراعي (والشامل) لخدمات النظام البيئي يفيد الجميع- من الصناعة إلى صيّاد الأسماك إلى المُزارع إلى المُواطن.
- **استخدام الوسيلة المناسبة للمهمّة.** تتوفر مجموعة وسائل متنوعة للتقييم البيئي. وتتنوّع من حيث تعقيدها والافتراضات التي تستند إليها واعتمادها على الموارد. وتحليل التكلفة مقابل المنفعة (CBA) هو معيار مقارنة للأداء واسع الاستخدام ويستخدم التقديرات التقييمية. ولا يتطلّب التحليل المتعدّد المعايير (MCA) والتقييم القائم على المُشارَكة (PA) تقديراً نقدياً، فهي مصممة لتساعد صنّاع القرار على دمج الإجراءات المعقّدة والآراء المتعددة في إطار عمل واحد.
- **إن كانت الطبيعة قيّمة فالمُدخلات لا تقدّر بثمن:** هناك مجموعة متنوعة من الخبراء- من زعماء القرى إلى العلماء فالخبراء. ولكل مشارك شيء ما يعرضه. وتطرح أطر العمل التي يستعرضها هذا الفصل وسائل للإصغاء- وهي وسائل لترجمة الخبرات المعقدة والمتشعبة إلى نجاح على مستوى القاعدة.

"الرجل الساخر هو مَن يعرف ثمن كل شيء ولا يعرف قيمة أي شيء."

أوسكار وايلد

يهدف هذا الفصل إلى تقديم عدّة وسائل منهجية لموازنة طموحات التنمية وحفظ الموارد. ويبدأ بإلقاء نظرة عامّة وعرض لأسباب وضع قيم نقدية على "خدمات النظام البيئي والتنوّع الحيوي" (القسم ٣-٢). ويلقي نظرة عامّة على أطر عمل تحليلية مختلفة مثل تحليل التكلفة مقابل المنفعة (CBA) وتحليل التكلفة مقابل الفعالية (CEA) التي يمكن تطبيق القيم غير السوقية عليها (٣-٣). وأخيراً يناقش الفصل الوسائل وأطر العمل لصنع القرار التي لا تعتمد على نحو رئيس على القيم النقدية، ونركّز على المُقاربات القائمة على المُشارَكة لتقييم المشروع وكذلك التحليل المتعدّد المعايير (٣-٤).

ض من هذا الفصل هو عرض الخيارات، وهو ليس دليلاً عمليّاً، فالكثير من الجوانب معقّدة وموضع جدل. والهدف من ورائها هو عرض صورة سريعة لميزات إطار العمل الرئيسة، وليس لتقييم الجدل أو لتفسير تفاصيل أدق. وللاطلاع على تفاصيل أوسع واستراتيجيات للتنفيذ يتوفر ثبتٌ بالمراجع في الحاشية في نهاية الفصل.

٣-١ عرض أسباب تقييم النُظم البيئية والتنوّع الحيوي

يعرض هذا القسم طرق التقييم. ويصف في جوهره الطرق اللازمة لوضع "بطاقة سعر" على الخدمات التي تقدّمها الطبيعة. ويتمثل الافتراض الكامن بالقيمة غير السوقية في أنه على الرغم من عدم وجود السوق يؤثر سيل خدمات النظام البيئي على "رفاهيتنا" بعدة طرق. ويعود السبب الرئيس وراء تطبيق القيمة إلى أننا إن فشلنا في تقييم هذه الخدمات فإنّ النُظم الاقتصادية التي نعتمد عليها ستظلّ مائلة باتجاه تدهور النظام البيئي والاستغلال المُفرَط.

وبطبيعة الحال غالباً ما يشكّل تسعير مثل هذه السلع تحدياً. ولهذا السبب هناك طرق كثيرة مختلفة مصحوبة بالنقاش حول فعاليتها وقابليّة تطبيقها. وفي حين أنّ القيمة المتأصلة لخدمات النظام البيئي غير متنازع عليها فإنّ وضع قيمة نقدية على النظم البيئية والتنوّع الحيوي قد يكون مثاراً للجدل لأسباب ثلاثة عريضة:

١. يُعد ذلك عملاً **غير أخلاقي**؛

٢. قد يُحفظ **تنوع حيوي أقل**؛

٣. **ليس هناك سعر**، ولسببٍ وجيه.

تُعد هذه النقاط التي تسترعي الاهتمام في محلّها، فالتقييم النقدي للطبيعة يحدث لأسباب واقعية، وهي أنه من الضروري تفادي فرض قيمة ضمنية صِفريّة على خدمات النظام البيئي الضرورية لرفاهنا. وبما أن التعاملات في السوق تحدث عموماً في مجال نقدي فإن القرار بعدم تقييم الطبيعة من نواحٍ نقدية لأسباب **أخلاقية** قد يوحي بأنها غير ذات قيمة، وبدلاً من أن تكون "لا تقدّر بثمن" تصبح "عديمة القيمة". وعلاوة على ذلك فنحن غالباً ما نتخذ القرارات التي تتضمن مبادلة منافع الطبيعة مقابل منافع الإنتاج والاستهلاك. وللسلع التسويقية قيمة نقدية ويمكن تبادلها تجارياً. ويمكننا حتى أن نتبادل خدمات نظام بيئي قيّمة أكثر مقابل سلع تسويقية أقل قيمة، ومثلاً تكوّن إزالة الأحراج دخلاً تسويقياً من مبيعات الأخشاب ولكنها قد تقلّل الوقاية من الفيضانات.

ثمة شأن آخر يدعو للقلق، ويتمثل في أنّ وضع قيمةٍ على موقع معيّن قد يوحي بأن الموقع "معروض للبيع". ونتيجة لذلك يتمّ **حفظ تنوّع حيويّ أقل**، فلو كانت لموقع محميّ قيمةٌ نقديةٌ لتمكّن أحد المطوّرين العقاريين من شرائه. إنّ وضع سعر لخدمات النظام البيئي يجعلها قابلة للتسويق. وفي حين أن هذه نقطة صحيحة فعلى الأرجح أن نشهد هذا السيناريو على نحو أقل تكراراً من السيناريو البديل، وهو تداول خدمات النظام البيئي الضرورية مقابل لا شيء مع سعر ضمني يساوي الصفر. وتقليدياً نجد أنّ وضع قيمة نقدية لخدمات النظام البيئي يدعم حفظ الموارد ويتفادى الاستخراج الهدّام الذي يتسبب في نهاية المطاف بتكاليف اقتصادية.

إن المخاوف الناشئة حول **مدى إمكانية الوصول إلى قيمة نقدية معيّنة من عدمه** لخدمات الطبيعة هي مخاوف في محلها إلى حدٍ ما، فلو كنّا نقدّر القيمة فحسب فكيف لنا أن نعرف أن تقديرنا صائب؟ فمعظم خدمات النظام البيئي لا يتم تداولها على نحو مباشر وبالتالي ليس لها سعر "حقيقي". علاوة على ذلك، فعندما يتم تداول خدمة ما فإننا نفتقر إلى آليّات مضمونة أو سهلة للتحقق من أن التداول قد تمّ بسعر "صائب".

يستجيب التقييم غير السوقي إلى هذه المخاوف عن طريق "محاكاة" ما قد يحدث لو كانت هناك سوق. ويحدد القسم التالي هذه الطُرق.

٣-٢ طُرق التقييم

لقد تطوّرت منهجيات التقييم البيئي على نحوٍ ملحوظ في العقدين الأخيرين. وفي حين أن هناك ما يحط من قيمتها فإنّ **التقييم قد يلعب دوراً متزايداً في صنع السياسات.** وتُقدَّم منهجيات التقييم تقليدياً ضمن تصنيفات (فئات)، ويتبيّن أنّ بعض الطُرق تكون أفضل لبعض الخدمات. ويقيّم هذا الفصل تقييماً واسعاً لمدى تطلُّب طريقةٍ معيّنة لتحليلٍ إحصائي (ويشمل البرامج الحاسوبية والأشخاص المُدرَّبين). وفي بعض الحالات قد لا يكون الخيار الأفضل ذا جدوى، فقد تحدّ قيود الموارد خيار الطرُق التقييمية. وهناك تقييد آخَر تمّت مراعاته من جميع جوانبه، وهو مدى ملاءمة وقيود بعض الطُرق لخدمات النظام البيئي المعنيّة. ويطرح هذا القسم مميزات ومساوئ كل طريقة ويناقشها. ويمكن تقسيم طرُق التقييم إلى ٦ فئات، كما يظهر في الجدول (٣-١).

أسعار السوق

هناك سلع وخدمات معيّنة من النظام البيئي لديها سوق. وعلى سبيل المثال للأخشاب والأسماك قيم اقتصادية يمكن حسابها بتحليل إحصائي بسيط. وهناك أسواق ناشئة كذلك لخدمات نظام بيئي ملموسة على نحو أقل، مثل تخفيف انبعاثات الغازات المسببة للاحتباس الحراري (ظاهرة الدفيئة).

ومع ذلك **فمعظم سلع وخدمات النظام البيئي لا تحظى بأسعار سوق جاهزة على نحوٍ ملحوظ.** وعندما تتوفر فإمّا أن تكون مسعّرة دون قيمتها أو محرّفة القيمة. وقد ينتج عن التحريف في السوق (الإعانات، تنظيمات الأسعار، الضرائب) قيم غير صحيحة يجب أن تؤخذ في الحسبان من خلال تحليلٍ فعّال للقيمة.

الجدول ٣-١: مقارنة طرُق التقييم				
الفئة	الطريقة	الملخّص	التحليل الإحصائي؟	أيّ الخدمات خضعت للتقييم؟
١. أسعار سوق مباشرة	أسعار السوق	مراقبة أسعار السوق	بسيط	خدمات تموينية
٢. بديل في السوق	i. تكاليف الاستبدال	إيجاد حل بديل لخدمة النظام البيئي من صنع الإنسان	بسيط	التلقيح، تنقية المياه
	ii. تفادي تكاليف الأضرار	كم من الإنفاق قد تمّ تفاديه بسبب خدمة النظام البيئي المقدّمة؟	بسيط	تخفيف الأضرار، وعزل الكربون
	iii. وظيفة الإنتاج	ما مقدار القيمة المضافة لخدمة النظام البيئي القائمة على مُدخَلاتها في عمليات الإنتاج؟	معقّد	تنقية المياه، توفّر المياه العذبة، تموين الخدمات
٣. أسواق بديلة	i. طريقة السعر على أساس التمتع	مراعاة سوق الإسكان والمبلغ لإضافي المدفوع مقابل نوعية بيئية أعلى	معقّد جداً	استخدام القيم فقط، الترفيه والاستجمام، نوعية الهواء
	ii. طريقة تكلفة السفر	تكلفة زيارة موقع: تكاليف السفر (التذاكر، استخدام سيارة، إلخ) وكذلك قيمة نفقات وقت الفراغ	معقّد	استخدام القيم فقط، الترفيه والاستجمام
٤. التفضيل المُعلَن	i. طريقة تقييم مشروطة	ما مقدار ما يرغب في دفعِه المُجيبُ على المَسْح مقابل الحصول على المزيد من خدمة معيّنة من خدمات النظام البيئي؟	معقّد	جميع الخدمات
	ii. تجارب الاختيارات	بوجود "قائمة" من الخيارات ذات مستويات مختلفة من خدمات النظام البيئي وتكاليف مختلفة، أي منها هو المفضّل؟	معقّد جداً	جميع الخدمات
٥. تشارُكي	تقييم بيئي تشارُكي	الطلب من أفراد المجتمع تحديد أهمية خدمة نظام بيئي غير تسويقية بالمقارنة مع السلع أو الخدمات المطروحة في السوق	بسيط	جميع الخدمات
٦. نقل المنافع	نقل المنافع (متوسط القيمة، متوسط القيمة المُعدَّل، وظيفة المنفعة)	"استعارة" أو نقل قيمة من دراسة قائمة لتوفير تقدير تقريبي للقرار الحالي	قد يكون بسيطاً، وقد يكون معقّداً	أي خدمات تم تقييمها في الدراسة الأصلية

المصدر: عرض خاص بالتقرير

وفي حين أن هذه الطريقة هي الأكثر جاذبية فعادةً ما يلزم استخدام أساليب تقييم بديلة. وفي أغلب الأحيان لا تتوفر أسعار السوق.

بدائل السوق

عندما لا تتوفّر أسعار السوق فقد تكون هناك أسعار سوق غير مباشرة. ويتخذ التقييم القائم على بدائل السوق أشكال ثلاثة:

١. **سعر الاستبدال:** ماذا يكلّف البديل؟ (يمكن تحديد قيمة موائل الأسماك من خلال قياس تكلفة البرامج الاصطناعية لتربية وتكاثر الأسماك).
٢. **تفادي تكاليف الأضرار:** ما هي الحماية التي توفّرها النُظم البيئيّة وما هي قيمة هذه الحماية؟ (تقي غابة أشجار القِرَم السليمة من أضرار العاصفة. فما هي تكاليف الأضرار لو لم تكن أشجار القِرَم موجودة؟)
٣. **وظيفة الإنتاج:** إن كانت الطبيعة توفّر المُدخَلات للإنتاج فما هي آثار تغيير كمية ونوعية هذه المُدخَلات؟ (قد تبدّل التغيّرات في ممارسات استخدام الأراضي سيلَ خدمات النظام البيئي).

وتمثل الفرضية الكامنة في طريقة **تكلفة الاستبدال** في أنّ تكاليف الاستبدال يمكن أن تستخدم بالنيابة عن قيمة خدمات النظام البيئي. ويمكن أن تُستبدل الخدمات التي توفرها النظم البيئية السليمة "مجاناً" ببدائل بشرية الصنع. وتقدّر قيمة خدمات النظام البيئي استناداً إلى تكلفة استبدالها. وتُعد هذه الطريقة مفيدة على وجهٍ خاص في تقييم الخدمات ذات المُكافِئات المصنّعة أو الاصطناعية المُباشرة، ومنها حماية السواحل أو تخزين المياه وتنقيتها.

وهذه الطريقة سهلة التطبيق نسبياً ولا تتطلّب تحليل بيانات معقّد. وتتمثل حدودها في أنه غالباً ما **يصعب إيجاد مُكافِئات من صنع الإنسان** للخدمات "الطبيعية". ولأنّ هذه الطريقة تستند إلى خيارات افتراضية (أو أمور مُفضّلة) فقد تؤدي إلى مغالاة في تقدير القيمة (انظر تقرير TEEB للأُسس، الفصل ٥).

تحمي النُظم البيئيّة اقتصادياً الأصول القيّمة. وتستخدم الطريقة التي **تتفادى تكاليف الأضرار** تكاليف كمّية ومقاييس الأضرار في تسعير منافع النظام البيئي. وتعرّف هذه المقاربة المدى الذي تتغيّر معه خدمات النظام البيئي الواقية بسبب سيناريو مُقترَح أو وفقاً لسير الأعمال على النحو المعتاد.

المربّع ٣-١ التكاليف الاستبدالية للأراضي الرطبة في منطقة "فينبوس" الأحيائية، "كيب" الغربية، جنوب أفريقيا

تنقّي الأراضي الرطبة مياه الصرف وتحتفظ بالمواد المغذّية. وتصدّ الأراضي الرطبة مقداراً كبيراً من النفايات الصناعية والمنزلية في ولاية "كيب" الغربية، حيث تمرّ النفايات عبر الأراضي الرطبة قبل تفريغها في مسطّحات مائية. ولقد استُخدمت طريقة التكلفة الاستبدالية لتقدير قيمة خدمات الأراضي الرطبة. واشتمل ذلك على التقييم الكمّي لإزالة الأراضي الرطبة للملوّثات وتقدير التكلفة المُكافِئة التي تؤدي هذه الخدمة بواسطة منشآت للمعالجة.

ولقد قدّرت نتائجُ التقييم متوسطَ قيمة خدمة معالجة مياه الأراضي الرطبة بمقدار ١٢٣٨٥ دولاراً لكل هكتار سنوياً. وتُعد القيم مرتفعة بما يكفي للتنافس مع استخدامات الأراضي البديلة.

المصدر: معالجة مياه الصرف بواسطة الأراضي الرطبة، حالات "تيب" (TEEBcase) استناداً إلى Turpie et al. (انظر TEEBweb.org)

وإن كانت أشجار القِرَم تحمي الشواطئ من التعرية فإنّ منافع حماية الشواطئ قد تُقاس بحساب القيمة النقدية للأضرار التي تمّ تفاديها. وتنطبق هذه الطريقة على الأوضاع التي يمكن فيها تفادي تكاليف الأضرار. وتحظى بميزة استخدام البيانات الملموسة، وغالباً ما تكون تكلفة الأضرار واضحةً للجمهور أكثر من المنافع.

تحدّد وظائف الإنتاج كيف يؤدي التغيير الهامشي في إدارة نظام بيئي، ومثلاً تغيير استخدامات الأراضي، إلى تبديل توفير وظائف النظام البيئي التي يمكن حينئذٍ تقييمها. ويُقاس هذا التبديل من أجل تقييم الخدمات. فعلى سبيل المثال، يؤدي نسف شِعبٍ مَرجاني إلى تبديل خدمات الحماية الساحلية. وللوصول إلى قيمة نقديّة تتطلّب هذه الطريقة تحديد الصلة بين تغيير ما في إدارة النظام البيئي ووظيفة النظام البيئي. وتُعد هذه الطريقة معقّدة، ففي الحالة الواردة أعلاه يتطلّب التقييم فهماً لعلم المياه وعلم البيئة، وليس علم الاقتصاد وحسب.

أسواق بديلة

في غياب الأسواق الواضحة التعريف لخدمات النُظم البيئيّة يمكن استخدام الأسواق البديلة لتأكيد القيمة. وتُقاس الاختيارات المفضّلة للناس وتصرفاتهم في الأسواق (البديلة) لتحديد قيمة

المربّع ٣-٢ إعادة تأهيل أشجار القِرَم: تفادي تكاليف الأضرار في فيتنام

ثمة أربعة أعاصير مدارية في المتوسط والكثير من العواصف الأخرى تعيث الخرابَ بسواحل فيتنام في كل سنة. ولقد أنشئ نظامٌ من السدود البحرية وراء أشجار القِرَم. وتحمي إعادة تأهيل أشجار القِرَم السدود البحرية وتساعد على تفادي نفقات صيانة السدّ البحري. وتعمل خطوط أشجار القِرَم حاجزاً طبيعياً يشتت طاقة الأمواج، وتثبّت كذلك قاع البحر وتحصر الرواسب.

ومن الناحية المالية فإنّ تخطيط وحماية ١٢٠٠٠ هكتار من أشجار القِرَم يكلّف فيتنام ١,١ مليون دولار أميركي. ولقد خفّضت تكلفة صيانة السدّ مع ذلك بمقدار ٣,٧ مليون دولار أميركي سنوياً. وبالإضافة إلى ذلك فلقد أتلفَ إعصار "ووكونغ" المداري في سنة ٢٠٠٠ ثلاث مقاطعات شمالية ولكنّه لم يُلحق ضرراً بالسدود خلف أشجار القِرَم النامية من جديد. ولهذا السبب لم تقع وفيّات على اليابسة.

المصدر: إعادة تأهيل أشجار القِرَم لحماية السواحل، فيتنام، حالات "تيب" (TEEBcase) استناداً إلى تقرير الكوارث العالمي. (انظر TEEBweb.org)

خدمة النظام البيئي محلّ البحث. وهناك طريقتان شائعتان للتقييم، هما:

١. **طريقة السعر على أساس التمتع:** يتصل سعر السلعة التسويقية بخدماتها وخصائصها.
٢. **طريقة تكلفة السفر:** إنّ مقدار ما يكون الناس على استعداد لإنفاقه على السفر للحصول على خدمة النظام البيئي واستخدامها (مثل المتنزهات) يعكس ما تستحقه الخدمة.

تَستخدمُ **طريقةُ السعر على أساس التمتع** السوقَ العقاريةَ في العادة سوقاً بديلة. وعلى الأرجح أن يكلّف سعر المنزل المطل على البحر أكثر مما يكلّفه منزل مشابه مطلّ على موقع لطمر النفايات. ونظرياً فإنّ طريقة السعر على أساس التمتّع **تعرّفُ مقدارَ فارق السعر بسبب صفةٍ بيئيّةٍ خاصة.** وبمجرّد تحديد هذا الفارق في السعر فإنه يُستخدَم في تحقيق استعدادٍ للدفع مقابل صفة بيئيّة معيّنة.

وتكون هذه الطريقة مفيدة عندما توجد ارتباطات واضحة ومفيدة بين سلعة مسوّقة ومحيطها. وقد يعتمد السعر مع ذلك على عدّة عوامل غير بيئيّة (كمعدّلات الجريمة، ووسائل الراحة). ويميل التقييم على أساس التمتع إلى تطلّب جمع بيانات مهمة، ومعالجة البيانات، والتحليل الإحصائي. ويتطلّب عموماً عيّنةً كبيرةً وتحليلاً معقّداً لعزل وتحليل الأثر الاقتصادي لخدمة بيئيّة واحدة.

تستخدم **طريقة تكلفة السفر** (TCM) البيانات من الزوّار لتحديد قيمة خدمات النظام البيئي لمنطقةٍ ما. وتستند إلى مبدأ يتعلّق بوجود **ارتباط مباشر بين نفقات السفر وقيمة موقع ما.** وتستخدم هذه الطريقة الاستبيانات لتحديد من هُم الزوّار (كم يبلغون من العمر ومِن أين يأتون)، وكم ينفقون (حتى يصلوا إلى الموقع، ويدخلوا إلى الموقع، وأثناء وجودهم هناك)، وما هي دوافعهم للزيارة، وعدد الزيارات. وتُستخدم هذه المعلومات في تقدير منحنى الطلب. ومن المتوقّع أن تتناقص كمية الطلب مع ارتفاع السعر.

إنّ تقدير التكلفة "الحقيقية" للسفر قد يكون صعباً (في حال اشتمل الحساب على بلى واستهلاك السيارات. ما هي التكاليف التي يبلّغ الناس عنها فعلاً؟)، وتضع الطريقة قيمةً عدديةً لأوقات الفراغ. وفي حين أنّ معظم الناس يوافقون على أنّ وقت الفراغ قيّمٌ على نحوٍ متأصّلٍ فإنّ قياسه من حيث الدخل الماضي محلّ خلاف. ولهذه الطريقة استخدامٌ محدودٌ ما بعد تقييم المواقع الترفيهية. وتعتمد الطريقة على بيانات كبيرة نسبياً وتتطلّب الوقت ونموذجاً إحصائياً معقداً.

التفضيل المُعلَن

يمكن لهذه الطريقة أن تلتقط القيم الثقافية والروحية. وتقيّم طرق التفضيل المُعلَن الاختيارات والخيارات التي يفضّلها الناس لتحديد "الاستعداد للدفع" مقابل الخدمات التي يصعب وضع قيمة نقدية لها. وسبب اختيار الناس أو تفضيلهم لما يفعلون هو أمر معقّد. وبالتالي فإنّ تقييم التفضيل المُعلَن هو معقد كذلك. وهناك فئتان واسعتان:

١. طريقة **التقييم المترابط** (CVM): يضع المجيبون قيماً على التغيّرات البيئية الافتراضية. ومثلاً، يُسألون عن مقدار ما هُم على استعداد أن يدفعونه للمحافظة على منطقة مزروعة الأحراج أو ما يقبلونه تعويضاً لفقدها.

المربّع ٣-٣ القيمة الترفيهية للشِعاب المَرجانيّة في هاواي

يستمتع نحو ٢٠٠٠٠٠ غواص وأكثر من ٣ ملايين غطّاس بالشِعاب المَرجانية في هاواي كلّ سنة. ويدفعون مبلغاً كبيراً لإعجابهم بالحياة البحرية الفريدة في الولاية، ممّا يدعم صناعة سياحية مائية كبرى يستفيد منها بقية الاقتصاد.

ولقد كشفت دراسة لتقييم "طريقة تكلفة السفر" أنّ المنفعة الإجمالية المرتبطة بالشِعاب المرجانية قد قُدّرت بمبلغ يقارب ٩٧ مليون دولار أميركي كلّ سنة.

ولقد تمّ استقصاء آراء ٤٥٠ شخصاً تقريباً (وجهاً لوجه أو عبر الإنترنت) باستخدام استبيان حدّد في البداية أسباب التراجع الحالي في صحّة الشِعَب المَرجاني وكيف يمكن تحسينه.

وصُنّف السيّاح إلى ١٤ منطقة مختلفة وفقاً لمسافة السفر من الشِعاب المَرجانية في هاواي. وتمّ تقدير تكاليف السفر مع الوضع في الاعتبار تكاليف النقل، والمصروفات المحلّية، والتكاليف المتصلة بمدّة السفر. ولقد ملأ المجيبون مبالغ السفر وما أنفقوه محلياً في الاستقصاء. ولتقدير قيمة التكاليف المتصلة بمدة السفر تمّ استخدام ثُلث الأجر الذي يتلقاه المجيبون.

المصدر: القيمة الترفيهية للشِّعاب المَرجانيّة، هاواي، حالات "تيب" (TEEBcase) استناداً إلى Cesar and Beukering (انظر TEEBweb.org)

حقوق النشر: Wikimedia Commons / J. Hutsch ٢٠٠٦

٢. **نموذج الاختيار:** يختار المجيبون ما يفضّلونه. وعوضاً عن تحديد الاستعداد للدفع، يختار الناس ما بين أوضاع مختلفة. وبوجود "قائمة" من الخيارات ذات مستويات متفاوتة من خدمات النظام البيئي والتكاليف المتفاوتة يُسألون "ما هي الخيارات المفضّلة؟"

وفي **التقييم المترابط** يُقدّمُ وصفٌ تفصيلي لتغيّر بيئي إلى مجموعةٍ من المجيبين الذين يجيبون عن مجموعةٍ من الأسئلة. ويحاول التقييم أن يضمن أن المجموعة "مُمثّلة" (أي أنّ خصائص العيّنة مثل النوعِ الجنساني والدّخل ومستويات التعليم وغيرها تمثّل شريحةً أوسع من السكّان) وأنّ بعض الانحيازات المعروفة قد تمّ تفاديها. وتنشأ الانحيازات لأنّ ما يحدث في العالم "الحقيقي" و"الافتراضي" قد يكون مختلفاً تماماً. **فما قد يدفعه شخصٌ ما افتراضيّاً** للمحافظة على متنزه وطني قد يختلف كثيراً عمّا قد يدفعه شخصٌ ما في الواقع. ويتمثّل التحدي بالنسبة إلى "طريقة التقييم المترابط" في التأكد من أنّ المجيبين يعطونَ تقديرات واقعية حول مدى استعدادهم للدفع (أو الاستعداد للقبول).

ويتمثل تحدٍ آخَر في ضمان فهم المجيبين لما هو على المحكّ، فقد يُطلب من المُجيب أن يختار بين "محميّة طبيعيّة" و"أرض رعوية"، من دون معرفة ماهية الاختلافات البيئية بين هذين الخيارين، فالكلام الواضح وتفادي الرطانة يعني أن الاستقصاءات ذات بيانات مفهومة وصالحة.

وهناك بعض الأمور التي يتعيّن وضعها في الاعتبار عند تقييم البيانات، ومنها:

١. **العرض الصِفري:** إنْ أجابَ أحد المجيبين بأنه على استعداد لدفع صفر دولار فقد يعني هذا أموراً كثيرة. وقد يعني أنهم لا يعتقدون أن التغيّر قيّم. وقد يعني أنهم يعتقدون أنه قيّمٌ ولكن لا ينبغي أن يكونوا الطرف الذي يدفع مقابله (على الدولة أن تدفع). وقد يعني كذلك أنه قيّمٌ للغاية بحيث أنه لا يقدّر بثمن.
٢. **الاستعداد المُبالَغ فيه للدفع وإبداء الموافقة:** قد يرغب المجيبون في إرضاء مَن يُجري المَسح أو أن يَظهروا بمظهر المُحبّين للأعمال الخيرية. وبما أنّ "طريقة التقييم المترابط" افتراضيّة بطبيعتها فقد يوافق الناس على الأسئلة بغض النظر عن محتواها، فهُم على كل حال يُعلنون ما قد يدفعونه افتراضياً.
٣. **صيغة العَرْض:** قد تؤثّر طريقة عرض السؤال على النتائج، ومثلاً السؤال المطروح بصيغة "هل أنت على استعداد لدفع "كذا" دولاراً" مقابل سؤالٍ مفتوح بصيغة "ما مقدار ما أنت على استعدادٍ أن تدفعه؟".

وعوضاً عن الإقرار المباشر بالاستعداد للدفع اختار الناس خيارهم المفضّل عبر "قائمة" من الخيارات، وكل منها مع مستويات مختلفة من خدمات النظام البيئي وتكاليف مختلفة.

المربّع ٣-٤ المحافظة على الفيَلة الآسيويّة في سريلانكا - دراسة تقييم مترابط

إنّ مهاجمة المحاصيل هو سببٌ للنزاع بين الناس والفيلة في سريلانكا. ولقد أُجريَت دراسة للتقييم المترابط (CVM) مع ٣٠٠ شخص يعيشون في مناطق ريفيّة في كولومبو لتحديد مدى استعدادهم للدفع من أجل المحافظة على الفيل الآسيوي.

عرضَ المَسحُ سياقَ الموضوع (حالة الفيلة وقيود شبكة المنطقة المحميّة). وطرح المَسح السؤالَ حول مدى استعداد الناس للمساهمة في صندوق ائتماني لتخفيف النزاع بين البشر والفيلة.

حقوق النشر: مكتبة صور المحميّة / Jagdeep Rajput

وفي العرض المقترح يعوّض الصندوقُ الفلاّحين عن تلفِ المحاصيل مقابل منح الفيلة منفذاً ما إلى المحاصيل والإحجام عن قتلها. ويموّل الصندوق كذلك حماية زائدة للمتنزهات الموجودة، ونقل الفيلة المُزعجة أكثر إلى مواقع أخرى، وإنشاء مراكز ترفيهية ومواقع سياحية بيئية قائمة على وجود الفيلة.

ووفقاً لتقديرات الاستعداد للدفع فهناك مبرر اقتصادي قوي لإنشاء الصندوق الائتماني، فما يرغب الناس في دفعه يتجاوز إلى حد كبير الخسائر الاقتصادية التي تتسبب الفيلة بها.

المصدر: تخفيف النزاع بين الناس والفيلة من خلال مخطط تأميني، سريلانكا، حالات "تيب" (TEEBcase) استناداً إلى Bandara and Tisdell (انظر TEEBweb.org)

ولكلّ مجموعةٍ بدائل ثلاثة أو أكثر، ولأحد هذه البدائل قيمة نقديّة. ولبعض المجموعات قيم غير نقديّة (اجتماعية، ثقافية، روحيّة).ويختار المجيبون بين مجموعات اختيار مختلفة. وضمنياً يقوم المجيبون أثناء اتخاذهم لاختيارٍ ما بعمل **مقايضة** بين صفات كل مجموعة. ويتطلب نموذج الاختيار عملية معقدة من تحليل وجمع البيانات.

تقييم قائم على المُشارَكة

غالباً ما يُنفَّذ التقييم القائم على المُشارَكة بعد تمرينٍ تُجريه إحدى مجموعات التركيز حيث يعرب أصحاب المصلحة عن الأمور التي تثير قلقهم ويُدرجون المسائل **لاستنتاج القيم بطريقة غير مباشرة.** ومثلاً قد يُطلب من المشاركين استخدام عدّادات (من حبّات الحصى أو الأرُز) لعرض أهمية عوامل

المربّع ٣-٥ محميّة النظام البيئي لغابات "أوكو آيزو" في اليابان

هناك ٢٩ محميّة من محميات النظام البيئي للغابات في اليابان، وتشمل مواقع سمّتها وكالة الغابات ضمن مواقع التراث العالمي. وتُعد غابة "أوكو آيزو" كُبرى محميّات النظام البيئي. ومع ذلك فبالمقارنة مع محميّات النظام البيئي للغابات الأخرى في اليابان فإن نطاقها الحامي أكبر من أن يسمح باستخدام السكّان المحليين لخدمات النظام البيئي للأحراج (ومثلاً في حصاد الفطر والنباتات البرّية).

واستُخدمت تجارب تخييرية لتقدير القيمة الاقتصادية لمحمية غابات "أوكو آيزو" البيئية, وتألفت إحدى مجموعات الاختيار من ثلاثة نماذج توصيفيّة (لمنطقة محميّة افتراضيّة) ونموذج توصيفي واحد يعرض الوضع الراهن (إبقاء الأمور على ما هي عليه). وتميّز كل نموذج توصيفي بأربع صفات تتعلّق بالمنطقة وصفة واحدة تتعلق بالسعر.

وجُمعت البيانات من خلال مَسحين متطابقين، وهما مَسحٌ بريدي إقليمي ومَسحٌ عبر الإنترنت لسائر أنحاء البلاد. وبعد التحليل أظهرت النتائج استعداداً أكبر للدفع (٨٩ دولاراً أميركياً في السنة) لحماية صارمة أكثر للنظام البيئي بالمقارنة مع المحافظة على الوضع الراهن (١٢ دولاراً أميركياً في السنة).

المصدر: تقييم الغابات من أجل استراتيجيات حماية مختلفة، اليابان، حالات "تيب" (TEEBcase) استناداً إلى Kentaro Yoshida (انظر TEEBweb.org)

المربّع ٣-٦ تقييم منتجات الغابة غير الخشبية في مقاطعة سيكونغ، لاوس

استُخدم أسلوب التقييم البيئي القائم على المُشارَكة (PEV) كجزء من دراسةٍ أوسع لدعم المحافظة على الغابات الطبيعية من أجل تأكيد قيمة منتجات الغابة غير الخشبية. وطُلب من القرويين التعبير عن قيمة منتجات الغابة غير الخشبية في سياق تصوّراتهم واحتياجاتهم وأولويّاتهم الخاصة.

استخدم القرويّون الأرُز لتصنيف كل المنتجات المُستخلصة من الغابة بوضع عدّادات على كل مُنتج يُحصَد. وأشار عدد العدّادات إلى مدى أهمية مُنتَج معيّن بالنسبة إليهم. ثم تمّ التعبير عن قيمة كل منتَج بالمقارنة مع القيمة الموضوعة على الأرُز. وتوصّلت الدراسة الأوسع (التي استخدمت بيانات أخرى كذلك) إلى أنّ منتجات الغابة غير الخشبية ذات قيمة تُقدّر بـ٣٩٨-٥٢٥ دولاراً أميركياً لكل أسرة معيشيّة سنوياً.

المصدر: تقييم قائم على المشاركة للغابات في الاقتصاد الكفافي، لاوس، حالات "تيب" (TEEBcase) استناداً إلى Rosales et al. (انظر TEEBweb.org)

معيّنة يجدونها مهمة بالنسبة إليهم. وقد يصعب تقييم بعض هذه العوامل باستخدام أسعار السوق وحدها (أمن المخزون المائي). وقد يكون لعوامل أخرى قيمة سوق مُباشرة (أسعار الوقود على سبيل المثال).

وفي حين أنّ تحديد السببية صعبٌ فقد تستنبط هذه العملية أهمية عوامل معيّنة بالمقارنة مع غيرها، فإنّ استخدم أحد المجيبين ست حبّات من الأرُز لوصف العوائق التي يسببها عدم انتظام مخزون المياه وأربع حبّات لوصف العقبات الناشئة عن أسعار الوقود يتيح الوصول إلى استنتاجٍ ما حول أهمية أمن المياه فيما يتصل بأسعار الوقود. ومن المميزات المهمة لهذه المنهجيّة هو أنه يمكن استخدامها مع المُجيبين الأمّيين أو غير المعتادين على التعبير عن خياراتهم المفضّلة تعبيراً نقدياً.

نقل المنافع

ليس نقل المنافع (BT) منهجية في حد ذاتها، ويشمل الكثير من التغيرات. يستخدم نقل المنافع دراسات التقييم الأساسي **من مواقع أخرى لتزويد عملية صنع القرار بالمعلومات.** وهذه الطريقة غير مكلفة وملائمة. ومع ذلك فليست هذه الطريقة دقيقة مثل التقييم الرئيس، فتقييم نقل المنافع المعمّق يتطلّب خبرات مهمة وتحليلاً إحصائياً (انظر تقرير TEEB للأسس، الفصل ٥).

وهناك مُقارَبات مختلفة. ولربّما تكون المقاربة الأكثر دقّة هي تعيين "وظائف المنفعة"- وفحص الدراسات من حيث النقاط المختلفة مثل أنواع المَواطِن ومستويات الدخل. وهناك طريقة أخرى قد تكون أقل دقةً تتمثل في البحث عن دراسات تُنفَّذ في مواقع شبيهة (بيئياً أو اجتماعياً). ثمّ يعدّل "الاستعداد للدفع" في الموقع المدروس بما يلائم الموقع الجديد على نحو أفضل.

وتتيح التعديلات مجالاً للتضخّم ولأسعار الصرف. ويتمثل التنفيذ المثالي الأدنى لطريقة "نقل المنافع" في استخدام القيم من دراسة سابقة من دون تعديلها. ويجب استخدام طريقة نقل المنافع بحيطة ولتوفير تقدير تقريبي للقيمة وحسب.

وفيما يلي الخطوات العامة الواجب اتباعها عند استخدام نقل المنافع:

١. **بيان** الدراسات المشابهة الموجودة؛
٢. **اختبار** مدى قابليتها للنقل. وحتى تكون المواقع قابلة للنقل فيجب أن تكون ذات خدمات بيئية مشابهة وفيها نوعية خدمات. وعلى نحو مثالي يجب أن تكون قابلة للمقارَنة من حيث نوع الناس الذين يستخدمونها ونوع المؤسسات التي تحكمها؛
٣. **فحص** الدراسات للتأكد من أنها قوية نظرياً ومنهجياً؛
٤. **تعديل** القيم الموجودة لتعكس قيم الموقع تحت الإنشاء، باستخدام معلومات تكميلية متوفرة وذات صلة.

حقوق النشر: IUCN/Katharine Cross

المربّع ٣-٧ القيمة الاقتصادية لأراضي العالم الرطبة

تُقدّر القيمة الاقتصادية الإجمالية لمساحة الأراضي الرطبة حول العالم البالغة ٦٣ مليون هكتار بقيمة ٣,٤ مليار دولار في السنة.

واستُخدمت طريقة نقل المنافع للوصول إلى هذا التقدير باستقراء ٨٩ دراسة خاصة بالأراضي الرطبة. وتمّ فحص الدراسات لمعرفة قوتها المنهجية. وتمّ التعبير عن البيانات بالعملة نفسها مع قيم موحّدة.

وبمجرّد أن تحددت قيمة أنواع معيّنة من الأراضي الرطبة استُخدمت طريقة نقل المنافع لتقدير وتوقّع قيمة الأراضي الرطبة التي لم تُقيَّم. ولقد قُدّرت وظيفة المنفعة باستخدام المتغيّرات التالية: نوع الأرض الرطبة، والحجم، والموقع، وكثافة السكّان، والدخل لكل فرد. وباستخدام الوظيفة التقديرية نُقلت القيم إلى ما يُقارب ٣٨٠٠ أرض رطبة حول العالم. .

	أشجار القِرَم	قطع غير مزروعة	مستنقع مالح/ غير عذب	مستنقع عذب	أحراج ذات مياه عذبة	الإجمالي
أميركا الشمالية	٣٠٠١٤	٥٥٠٩٨٠	٢٩٨١٠	١٧٢٨	٦٤٣١٥	٦٧٦٨٤٦
أميركا اللاتينية	٨٤٤٥	١٠٤٧٨٢	٣١٢٩	٥٣١	٦١٢٥	١٢٣٠١٢
أوروبا	٠	٢٦٨٣٣٣	١٢٠٥١	٢٥٣	١٩٥٠٣	٣٠٠١٤١
آسيا	٢٧٥١٩	١٦١٧٥١٨	٢٣٨٠٦	٢٩	١٤٩٥٩٧	١٨١٨٥٣٤
أفريقيا	٨٤٩٩٤	١٥٩١١٨	٢٤٦٦	٣٣٤	٩٧٧٥	٢٥٦٦٨٧
أستراليا	٣٤٦٩٦	١٤٧٧٧٩	٢١٢٠	٩٦٠	٨٣٩٠٧	٢٦٩٤٦٢
المجموع	١٨٥٦٦٧	٢٨٤٨٥٧٥	٧٣٣٨٢	٣٨٣٦	٣٣٣٢٢٣	٣٤٤٤٦٨٢

المبالغ بـ١٠٠٠ دولار أميركي.

المصدر: القيمة الاقتصادية لأراضي العالَم الرطبة، حالات "تيب" (TEEBcase) استناداً إلى "الصندوق العالمي للحياة البرّية" WWF (انظر TEEBweb.org)

٣-٣ أطر عمل دعم القرار: تحليل التكلفة مقابل المنفعة

تُعد المنافع والتكاليف المتباينة من المُدخَلات المهمة للنظر المنهجي في عواقب الخيارات المختلفة عند صنع القرار. ومن الناحية النظرية فإنّ تحليل التكلفة مقابل المنفعة (CBA) هو تحليل بسيط. وتُقيّم كل المنافع والتكاليف لسياسة أو مشروع مُقترَح، وتُضاف وتُقارَن. وعندما تفوق المنافعُ التكاليفَ وزناً (يكون "صافي المنفعة" إيجابياً) فإنّ التغيير المُقترَح يُعدّ فعّالاً اقتصادياً.

ويسعنا القول إنّ تحليل التكلفة مقابل المنفعة **يهيمن على صنع القرار الاقتصادي** لأنه يسمح لصنّاع القرار بتبرير النفقات (وهي مهمة في أجواء تكون الموارد فيها مقيّدة)؛ وتبدو غير مثيرة للجدل (تعكس الطريقة التي يتخذ الناس فيها خياراتهم اليوم) وغالباً ما تكون إمّا مُشرّعة أو تحظى بالأفضلية على مستويات حكومية ذات نفوذ.

ويتبع تحليل التكلفة مقابل المنفعة ست مراحل:

١. **تعريف المشروع:** ما هو مجال المشروع ومَن هُم أصحاب المصلحة؟
٢. **تصنيف الآثار:** ما هي التكاليف التراكمية والمنافع المتوقّعة للمشروع (مثل الإدارة والتنفيذ) ومتى يُرجح أن تحدث؟
٣. **تحويل الآثار المادية إلى قيم نقدية.** كيف يمكن وصف الخدمات غير النقدية بمصطلح نقدي؟
٤. **فرض سعر خصم:** عملية تضع وزناً أكبر للتكاليف والمنافع التي تنشأ في مرحلةٍ مبكّرة من المشروع.
٥. **تقييم صافي القيمة الحاليّة:** مع وجود المعلومات التي تم تجميعها هل يُعد هذا المشروع مواتياً اقتصادياً؟
٦. **تحليل الحساسيّة:** هل يمكن الاعتماد على الأرقام المستخدَمة في الدراسة؟

تعريف المشروع

ينبغي تعريف الإطار الزمني للمشروع ومجاله وأصحاب المصلحة الأساسيين. وقد يؤثّر مشروع للمحافظة على التنوّع الحيوي المحلّي على المجتمعات المحلية والوطنية والدولية، ولكن أصحاب المصلحة الذين لا يساهمون مباشرةً (مالياً، قانونياً) في المشروع غالباً ما يوجَدون خارج حدود المشروع. وتقليدياً لا يوضع في الحسبان سوى التكاليف والمنافع للوكلاء المرتبطين مباشرةً في المشروع.

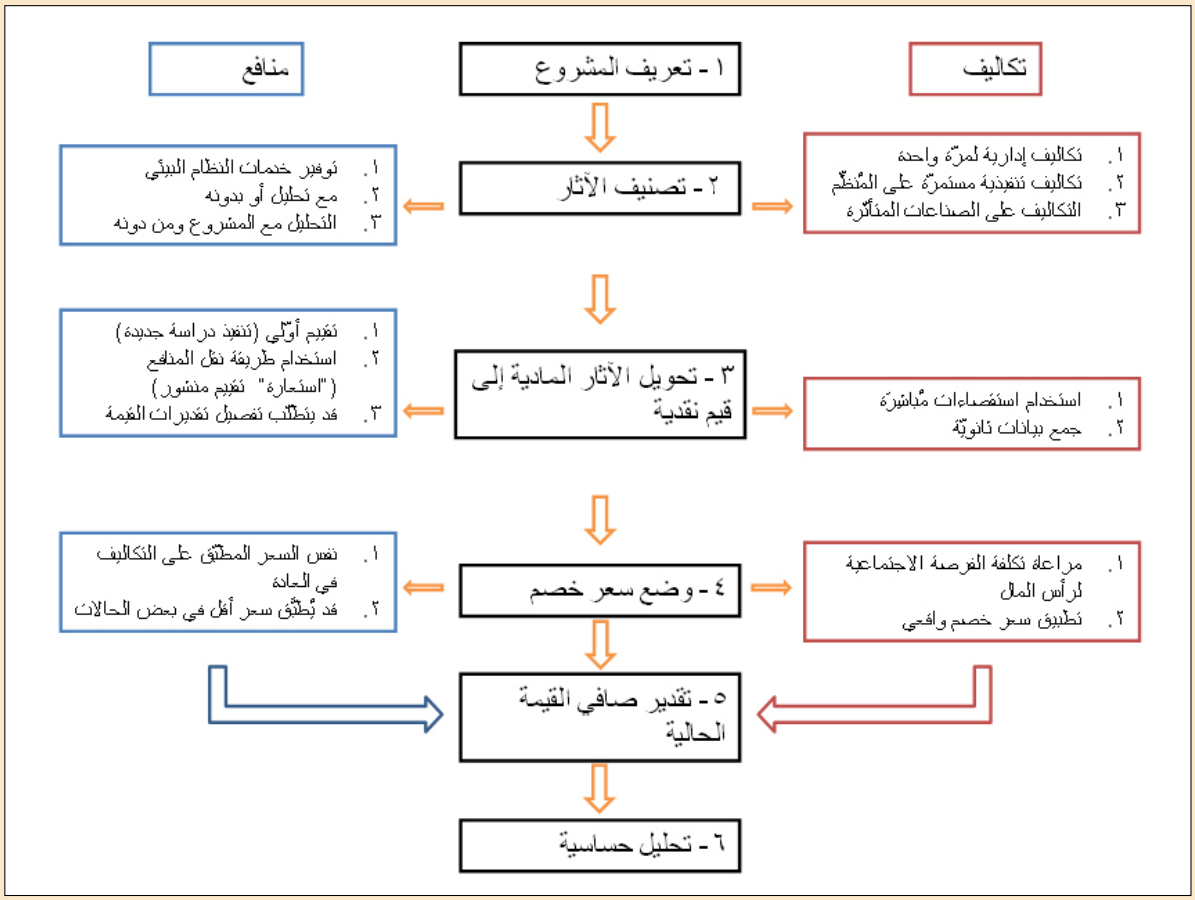
يسأل المحلّلون "ما الذي سيحدث مع وجود المشروع أو السياسة ومن دونها؟" وبمعنى آخَر ما هي النتيجة "مع" وجود المشروع، وما هي النتيجة "مِن دون" المشروع؟ ويُسمّى هذا **مبدأ "مَع ومِن دُون"**. ويحتاج المحلّلون إلى معرفة أي التكاليف والمنافع تنشأ من المشروع وأيها كانت ستترتب على كلّ حال. وإن كان المشروع يتصدّى لمخزون المياه العذبة فإنّ المحللين يحدّدون ما إذا كان من المتوقع أن يتراجع مخزون المياه العذبة تحت الظروف الحالية أو يرتفع أو يظل على حاله. وبمجرّد أن يتحدد ذلك يقيّمون النتائج المتوقعة من المشروع.

إذا ارتفع الطلب على المياه في المستقبل بسبب النموّ السكّاني فإنّ مشروعاً "لمجرّد" المحافظة على توفّر الماء عند المستويات الحاليّة يكون مفيداً. وعلى نحوٍ مشابه فإنْ اقترحَ مشروعٌ ما تمديدَ حدودِ متنزّه وطني فمن المهم تحديد ما إن كانت بِنى تحتيّة معيّنة (مثل مكاتب الحرَس ومرافق دورات المياه) كافية. وقد تكون بعض التكاليف قد سبق وأن غطّتها الميزانيات. وينبغي ألاّ توضع سوى التكاليف الإضافية في تحليل التكلفة مقابل المنفعة.

تصنيف الآثار

تعرّف المرحلة التالية التكلفة الزائدة والفوائد المتوقع أن تحدث ومتى ستقع على الأرجح.

الشكل ٣-١ منهجيّة تحليل التكلفة مقابل المنفعة وفقاً لتطبيقها على خدمات النظام البيئي



المصدر: عرض خاص بالتقرير

وفي مثال على تنفيذ سياسة المحافظة على التنوّع الحيوي تتكوّن التكاليف الاقتصادية المحتملة من:

١. **تكاليف إدارية لمرّة واحدة** تُدفع إلى الجهة المُنظِّمَة في الدولة (إنشاء مبنى لإدارة السياسات الموضوعة) أو إلى أصحاب المصلحة الآخرين (يعيّن حقل العمل تعيين مستشارين للإرشاد حول تكييف ممارسات العمل)؛
٢. **تكاليف تنفيذ مستمرّة** للرقابة وتنفيذ القانون واستشارة أصحاب المصلحة، وكذلك التعويض على أصحاب المصلحة المتأثرين مثل الصناعات وملّاك الأراضي والمزارعين (عن فقد الإنتاج أو أعباء التكاليف المترتبة عن الأحكام المفروضة).

وقد تؤدي التحيزات في هذه المرحلة إلى توقعات تكاليف مضخّمة. وقد تُبالغ التكاليف المفروضة نظامياً في تكلفة الالتزام لأن من يتحملها هو القطاع الخاص (من طرف المؤسسات والصناعات) فيما يتحمل القطاع العام المنافع الاجتماعية. ولا يتوفر الحافز لدى الصناعات للإبلاغ عن بخس تقدير التكاليف المترتبة أو التكاليف العامة المخفّضة من جرّاء التقنيّات المحسّنة.

ويمكن كذلك قياس المنافع من نواحي **"التكاليف التي تمّ تجنّبها"** ومن المنافع الرئيسة لتركيب خلايا طاقة شمسية هي تفادي انبعاثات الغازات المسببة للاحتباس الحراري. وقد تقاس المنافع من نواحي تفادي النقص في التنوّع الحيوي أو في المحافظة على منفذٍ إلى المياه النقية. وتشمل التكاليف والمنافع كذلك عوامل غير بيئية، وتشتمل إعادة تأسيس الأرض الرطبة للحماية من الفيضان على دفع الأجور للعاملين وشراء المواد الخام.

تحويل الآثار المادية إلى قيم نقدية

قد تكون هذه المهمّة الأشدّ استهلاكاً للوقت والأكثف من حيث الموارد لمشاريع حفظ الموارد وفقاً لنوع طريقة التقييم المُستَخدمة:

ويحتاج الأمر إلى تحويل مجموعةٍ من التكاليف والمنافع إلى قيمة نقديّة- من خدمات النظام البيئي إلى **منافع تجريدية** أكثر (مثل نوعيّة معيشة محسّنة). وفي حالات كثيرة تُستخدَم أسعار السوق لحساب الانحرافات في الأسعار. وعلى سبيل المثال فإنّ مخصصات النفط تجعل سعر السوق للنفط أقل من سعره "الفعلي".

وفي حين أنّ معدلات الاعتلال والوفيّات تشهد نقاشاً حامياً فقد يتمّ إدراجها في هذه المرحلة. وتؤثّر مشاريع وسياسات معيّنة على أرواح البشر ومعدلات الإصابة. ومثلاً فإنّ تحويل مساحةٍ في البرّية من أجل عمليات التعدين قد يتسبب في خطر الإصابة أو الموت لعمّال المناجم. وقد يشكّل المنجم نفسه مخاطر صحّية للمجتمعات المجاورة إنْ نشرَ المنجم السموم على نحو مباشر أو غير مباشر.

سعر الخصم

يصف سعر الخصم الإجراء الذي توضع من خلاله قيمة أكبر **على التكاليف أو المنافع الفورية** بالمقارنة مع تلك التي تحدث في المستقبل. ويميل الناس إلى تقييم تكاليف ومنافع المستقبل تقييماً أقل من التكاليف والمنافع الحاليّة. وعندما يُسأل أصحاب المصلحة عن سبب اختيارهم للاستغلال المفرَط (قطع

المربّع ٣-٨ اعتبارات لاختيار معدّل خصم مناسب

- يؤثّر اختيار سعر الخصم على كيفيّة تقييم التكاليف والمنافع المستقبليّة من حيث القيم الحاليّة ("قيمة المال اليوم").
- تُستخدَم معدّلات الفائدة في بعض الأحيان. وتُستخدم تكلفة الفرصة البديلة لرأس المال، التي تُقاس بسعر الفائدة اللازم لتمويل المشروع أو السياسة الموضوعة، في تحديد معدّل الخصم.
- تطرح مراجعة "ستيرن" للتغيّر المناخي النقاش حول تطبيق معدّل تفاضلي على التغيّر المناخي. وقد يكون هذا هو المعيار المناسب للحفاظ على النُظم البيئية والتنوّع الحيوي إن كان لمثل تلك المحافظة أثر طويل الأمد.
- هناك أسبابٌ وجيهةٌ لاستخدام معدّلات خصم أدنى (١-٤٪) للمشاريع التي تؤثّر على رأس المال الطبيعي حيث لا يمكننا الافتراض بأنه سيتوفر لدينا المزيد من هذه الموارد في المستقبل.
- إن كان الناس فقراء جداً فقد تكون الاحتياجات الفورية شديدة الإلحاح بحيث تكون معدّلات الخصم الأعلى ملائمة أكثر.
- قد يكون للصناعات الاستخراجيّة الأوّلية (الزراعة والحراجة ومصائد الأسماك) معدلات عوائد منخفضة بالمقارنة مع الصناعات الأخرى مما يتسبب لها بالفشل في اختبار تحليل التكلفة مقابل المنفعة إذا ما تمّ تطبيق معدّل خصم مرتفع.

(انظر تقرير TEEB ٢٠٠٨، تقرير TEEB للأُسس ٢٠١٠، الفصل ٦).

الأخشاب بمعدّل أعلى من معدّل النموّ) يجيبون بأنهم يفعلون ذلك لتلبية الاحتياجات الفوريّة.

ويحاول تحليل التكلفة مقابل المنفعة (CBA) إيجاد **سعر خصم**– ملائم وثابت التطبيق، وهو وسيلة لتحويل التكاليف والمنافع المترتبة في أوقات مختلفة في فترة الدراسة إلى "مُكافِئات قيمة حاليّة"، أي مدى قيمتها بالنسبة إلينا لو أنها ترتبت اليوم. ويُطبّق سعر الخصم بصورة نمطية ولكنه ذو أثر كبير. ومثلاً فإنّ التكلفة أو المنفعة بقيمة ١٠٠٠ دولار أميركي المترتبة على مدى ٢٠ سنة تعادل ما يقارب ١٥٠ دولاراً أميركياً اليوم، إنْ طبّقنا سعر خصم بنسبة ١٠٪. ومن ناحية ميكانيكية صرفة فإنّ سعر الخصم هو "عكس الفائدة المركّبة": فلو وضعنا ١٥٠ دولاراً أميركياً في أحد المصارف اليوم وكسبنا فائدة بنسبة ١٠٪ في السنة فسوف نحصل على ١٠٠٠ دولار أميركي خلال ٢٠ سنة.

التقييم الشامل للسياسة أو المشروع

هناك طريقتان قياسيتان يقيّم بواسطتهما المشروع أو السياسة باستخدام "تحليل التكلفة مقابل المنفعة"، وهما: **صافي القيمة الحاليّة** (NPV) و **معدّل العائد الداخلي** (IRR).

يعبّر صافي القيمة الحاليّة عن كلّ التكاليف والمنافع من ناحية "قيمة المال اليوم". ومن نواحٍ اقتصادية هو مجموع المنافع المخصومة مطروحاً منه مجموع التكاليف المخصومة. وتتمثل النظرية في أنّه إذا كان صافي القيمة الحالية موجباً فمن المتوقع أن يُحسّن المشروعُ أو السياسةُ الرفاهيةَ الاجتماعيةَ.

يمكننا أن نعرف "العائد على الاستثمار" من **معدّل العائد الداخلي.** وفي أحوالٍ يكون فيها التمويل محدوداً فقد يكون هذا العائد مؤشّراً تكميلياً على الأداء بصحبة صافي القيمة الحاليّة. (ومعدّل العائد الداخلي هو معدّل الخصم الذي يجعل صافي القيمة الحاليّة تساوي صفراً). ويمكن حساب كل من معدّل العائد الداخلي وصافي القيمة الحالية في برنامج "إكسل" أو برنامج معادل لجداول الحسابات. ولكن كِلا الحسابين لا يقدّمان لنا أي شيء حول توزيع المستفيدين والخاسرين. ولهذا السبب من الممكن تطبيق خطوة أخرى في تحليل التكلفة مقابل المنفعة لالتقاط **توزيع الرابحين والخاسرين.** ويُسمّى هذا **تحليل التكلفة مقابل المنفعة الاجتماعي.** ويُمكن أن يساعد تحليل التكلفة مقابل المنفعة الاجتماعي على تخطيط مَن هُم أشدّ المستفيدين ومَن هُم أشدّ الخاسرين.

ولنفترض أنّ المشروعين (أ) و(ب) لهما منافع وتكاليف مختلفة على الأغنياء والفقراء، فباستخدام تحليل التكلفة مقابل المنفعة يمكننا الاختيار بين المشروعين باستخدام الترجيحات التوزيعية المختلفة بالنسبة إلى الأغنياء والفقراء.

تحليل الحساسية

تعمّ التقديرات، وبالتالي الغموض، أطرَ عمل تحليل التكلفة مقابل المنفعة. وقد يجادل البعض بأن احتمال الخطأ يزيد عندما تقدّر سلع غير سوقية بقيمة نقديّة. وعلى افتراض أنّ صانع السياسات قد اختار وضع قيمة نقديّة لخدمات النظام البيئي فإن المسألة الرئيسة عند صانع السياسات هي: كيف أضمن أنّ الأرقام التي وضعتها دقيقة إلى أكبر حد ممكن؟ وهناك خطوات معيّنة يجب أن تُتخذ ضمن التحليل لاختبار مدى اعتماد المُخرَجات على الأرقام المُستخدَمة. ويُسمّى هذا تحليلَ الحساسية.

وعلى نحوٍ أساسي يُقيّم المحللون في هذه المرحلة قوّة التحليل. ويجرون تغييرات في متغيّرات أساسية لمعرفة تأثير هذه التغييرات. ومثلاً إن كان أحد المُخرَجات القويّة لصافي القيمة الحاليّة يعتمد على تقديرٍ غير دقيق أو غير مؤكّد فإنّ تحليل التكلفة مقابل المنفعة يكون أكثر حساسيّةً للخطأ. وتستدعي هذه الملاحظة الحذر، وتُبرز حاجةً محتمَلة إلى المزيد من البحث. وإن اعتمد تحليل التكلفة مقابل المنفعة على بيانات مجمَّعة من خلال طريقةٍ أقلّ متانة فإن النتائج تكون حساسّة كذلك للخطأ. وفي حين أنّ عدم اليقين لطالما وُجِدَ في عالم من الفرضيّات والتقدير فإنّ المقدار الأكبر من اليقين يكون هو الأمثل.

انتقادات حول تحليل التكلفة مقابل المنفعة

مع وجود مبرّر قوي لتطبيق تحليل التكلفة مقابل المنفعة في سياق بيئي تظلّ هناك انتقادات موجّهة إلى استخدام هذا التحليل. وتُعد هذه الانتقادات مُبرَّرة غير أننا سنجد أنها لا تشكّل سبباً لعدم تطبيق إطار العمل. وينبغي أن تثير الحذر والشفافية والدقّة التحليلية. وتذكّر الانتقادات المحلّلين بأن يوثّقوا الافتراضات والمسوّغات والقيود المعروفة توثيقاً دقيقاً. وفيما يلي قائمة بالانتقادات الشائعة:

١. يظهر في التقدير عدم اليقين وعدم الدقّة، وخصوصاً مع منافع مثل zxcvcb← *المرونة*.
٢. لا يضع تحليل التكلفة مقابل المنفعة في الاعتبار توزيع الرابحين والخاسرين عموماً.
٣. يفترض معدّل الخصم أننا نقيّم التكاليف والمنافع التي تحدث اليوم أكثر من تلك التي تحدث في المستقبل.
٤. من الصعب (أو المستحيل) تطبيق تحليل التكلفة مقابل المنفعة في أوضاع يوجد فيها تغيير يتعذّر الرجوع عنه، ومثلاً انقراض الأنواع.

المربّع ٣-٩ تحليل التكلفة مقابل المنفعة، المناطق المحميّة البحريّة في المملكة المتحدة

تُساهم النُظم البيئية البحرية في ثُلثي خدمات النظام البيئي العالمية (Costanza et al. 1997). وتورد الدراسات الحديثة أنّ الأثر التراكمي للنشاط البشري الواسع الانتشار على هذه النُظم البيئيّة على الأرجح أن يسبب تراجعاً في الكثير من تموين النظام البيئي الذي يعتمد البشر عليه (Halpern et al. 2008).

واستجابةً لذلك يوضع عدد من جداول العمل لحفظ الموارد البحريّة الوطنيّة. وفي المملكة المتحدة عيّن التشريع (قانون المملكة المتحدة للمنفذ البحري والساحلي لسنة ٢٠٠٩) شبكةً من المناطق المحميّة البحريّة. واستخدمت الحكومة تحليل التكلفة مقابل المنفعة لاختبار أيّ من المواقع التي سيتم تعيينها على أنها مناطق محميّات بحرية (MCZ). واستخدمت كذلك دراسات منشورة سابقاً (نقل المنافع) لوضع التقديرات.

وتمّ التفويض بإجراء دراستين منفصلتين، واحدة لتقدير منافع التنفيذ وأخرى للتصدّي للتكاليف. (www.defra.gov.uk/environment/marine/legislation/mcaa/research.htm).

تعريف حدود المشروع

من أجل تعريف حدود المشروع اطلعت الدراسة على ثلاثة سيناريوهات لشبكات مختلفة من مناطق المحميّات البحريّة. ووضعت في الاعتبار أي نوع من القيود ستفرضها على المناطق (مَن يُتاح لهم المنفذ، وأي الموارد يمكن استغلالها بعدُ). ووضعت الدراسة توقعات لمدة ٢٠ سنة وقرّرت أنّ توفير منافع خدمات النظام البيئي ما بعد سنة ٢٠٠٧ سيكتنفه غموض كبير جداً.

وقدّم التحليل توقعات بشأن أثر البشر على النُظم البيئية البحرية مع الوقت ووضع في الاعتبار الإجراءات المتخذة فعلاً لتخفيف هذه الآثار (مع حالة "مَع ومِن دون"). وقيّم التحليل الآثار المتوقعة لهذه الإجراءات للتأكد من أنّ الإجراءات المقترَحة لن تُضاعف إجراءات الحماية المتخذة فعلاً.

وتكوّنت الإجراءات الجارية من ٣ محميات طبيعية بحرية قانونية و٧٦ منطقة محميّات خاصة (للمَوائل والأنواع البحرية) و٧٢ مناطق حماية خاصة (للمَوائل والطيور البحريّة).

تصنيف الآثار

ومن أجل تصنيف الآثار استخدم المحلّلون خدمات النظام البيئي المعرّفة في "تقييم الألفيّة للنظُم البيئيّة" (انظر القسم ٢-٣). وأبرزوا ١١ خدمة من خدمات النُظم البيئية وحدّدوا لكل مجموعةٍ من خدمات نوع الموائل البحرية أو النظام البيئي الأثرَ الذي سينشأ عن كل منطقة محميّة معيّنة. وعلى سبيل المثال وضع مؤلّفو التحليل أثر حماية الشِعاب المَرجانية في الاعتبار من ناحية تنظيم الغاز والمناخ. وقام علماء بيئة بحرية بتسجيل أو ترميز كل مجموعة وصنّفوا الآثار من حيث الأهمية ومقدار الوقت الذي يستغرقه وقوع الأثر.

تحويل الآثار إلى قيم نقديّة

ومن أجل وصف خدمات النظام البيئي من ناحية نقديّة أُجري تقدير للمنافع باستخدام طريقة نقل المنافع، للتأكد من أنّ الدراسات المُستخدَمة كانت تنطبق- النُظم البيئية المشابهة للنُظم البيئية البحرية المعتدلة في المملكة المتحدة.

تطبيق معدّل الخصم

تمّ تطبيق معدّل خصم بنسبة ٣,٥٪ على كِلا التقديرين الخاصّين بالتكلفة والمنافع. ويُعد اختيار نفس معدّل الخصم شرطاً من شروط إرشادات "تقييم الأثر" في المملكة المتحدة وإجراء شائع عند الكثير من بلدان منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية (OECD).

صافي القيمة الحالية للتقييم

تراوحَت القيمة الحالية (PV)للمنافع بين ١٦,٤ إلى ٣٦,١ مليار دولار أميركي.

اعتمد تقدير **التكلفة** على البيانات الثانوية والمقابلات مع أصحاب المصلحة المتضررين. ووُضعت ستة قطاعات صناعية في الاعتبار: استخلاص المجاميع البحرية، والكُبلات (الاتصالات والطاقة)، والطاقة المتجددة (الرياح الساحلية، الأمواج، طاقة المدّ)، والنفط والغاز، ومصائد الأسماك، والترفيه. وتراوح صافي القيمة بين ٠,٦ و١,٩ مليارات دولار أميركي. وبالتالي فإنّ صافي القيمة الحالية (NPV) يبلغ ١٤,٥ مليار دولار على الأقل.

اختبار القيم باستخدام تحليل الحساسية

قلّل تحليل للحساسية نطاق القيمة الحالية للمنافع إلى ما بين ١٠,٢ و٢٤,٠ مليار دولار أميركي. ولذلك فحتى في أسوأ الحالات سيبلغ صافي القيمة الحالية ٨,٣ مليار دولار.

الاستنتاجات

شكّل تحليل التكلفة مقابل المنفعة عاملاً مهمًا في وضع التشريعات (صياغة قانون المملكة المتحدة للمنفذ البحري والساحلي). وكان استخدام منظور النظام البيئي مفيداً من حيث تبرير حفظ البيئة على أُسس اقتصادية. وأظهر كذلك أنّ معدّل التكلفة مقابل المنفعة لحفظ البيئة البحريّة في هذه الحالة كان ١٠: ١.

المصدر: للمزيد من التفاصيل انظر Hussein et al. (٢٠١٠).

٥. يكون تحليل التكلفة مقابل المنفعة شفافاً وموضوعياً بمقدار ما يتيح له واضعوه ذلك. وبما أنّ المنهجيّة تُقدَّمُ على أنها موضوعيّة فعلى الأرجح أن تواجه النتائجُ تحديات أقل من التقييمات الأكثر "ليونةً" ونوعيّةً.

٦. يُعد تقييم القيمة النقديّة للإنسان (ومثلاً في تخفيف الكوارث) أمراً مثيراً للجدل.

تحليل التكلفة مقابل الفعاليّة (CEA)

يتّصل تحليل التكلفة مقابل الفعاليّة (CEA) بتحليل التكلفة مقابل المنفعة (CBA)، وهو أداة دعم للقرار لأغراض تقييم السياسات. وخلافاً لتحليل التكلفة مقابل المنفعة لا يقيّم هذا التحليل المنافع، بل يحلّل تكاليف تنفيذ خطة موضوعة. ويُعد تحليل التكلفة مقابل الفعاليّة مفيداً في ظروف قد تمّ فيها اتخاذ السياسات، غير أنّ هناك خيارات تنفيذ كثيرة قائمة.

وتحليل التكلفة مقابل الفعاليّة مفيد على وجه الخصوص عندما يُضطر صنّاع القرار بحسب القانون إلى تلبية هدف أوسع للسياسات الموضوعة. ومثلاً عقب قمّة ريو للأرض (١٩٩٢) تعيّن على صُنّاع السياسات المحليّة في المملكة المتحدة تنفيذ جدول الأعمال ٢١، وهو جدول أعمال للتنمية المُستدامة (انظر الفصل ٤). وساعدهم تحليل التكلفة مقابل الفعاليّة على تحديد أكثر **الطرق الاقتصادية لتنفيذ التغييرات بما يمتثل للتشريع الجديد.** ومن الممكن في المستقبل أن يستفيد المزيد من صُنّاع السياسات من تحليل التكلفة مقابل الفعاليّة مع تحويل المخاوف بشأن التغيّر المناخي إلى قوانين تعالج هذه المسألة. وعوضاً عن الاضطرار إلى اتخاذ قرار أمْ لا لوضع جداول أعمال خاصة بالتنوّع الحيوي وحفظ البيئة في الاعتبار فقد يتحوّل الاهتمام الرئيس إلى تحديد أي الخيارات هي التي تلبّي أهداف التنوّع الحيوي وحفظ البيئة على نحو أكثر فعاليّة مقابل التكلفة.

٣-٤ وسائل وأطر عمل بديلة لدعم القرار

هناك أوضاع يُنظر فيها إلى تحديد تكاليف ومنافع خدمات النظام البيئي كمّياً على أنه غير مناسب أو غير ممكن. وقد يختار صُنّاع السياسات تفادي القيمة النقديّة لعددٍ من الأسباب. فقد يشعرون أنه غير أخلاقي أو ليس رغبة المجتمع المساءلون أمامه.

وفي مثل تلك الحالات**يعمل البديل المناسب على دمج القيم النقدية من غير تحويل مجموعة معيّنة من الفوائد إلى قيمة نقدية** (مثل قيمة موقع مقدّس). وتميل الوسائل وأطر العمل البديلة لدعم القرار إلى التركيز على أصحاب المصلحة، وتولّد سيناريوهات تتصدّى على النحو الأمثل خصوصيات السياقات والنزاعات المعيّنة في مجتمع ما. وهناك عدد من أساليب التقييم لجمع المعلومات النوعيّة. ويُلقي الجدول (٣-٣) نظرة عامّة ويستخدم مثالاً من كينيا ليصوّر أساليب تقييم مختلفة.

الجدول ٣-٣ أساليب تقييم استشارية

المأزق: لطالما حظيت قبائل الماساي بمنفذٍ إلى بحيرة نايفاشا (كينيا) على مدى قرون، ولم يعد المنفذ متاحاً لهم اليوم بسبب أعمال التنمية الزراعية حول حدود البحيرة. وترى قبائل الماساي أنّه يجب أن تكون قطعان ماشيتهم قادرة على استخدام المياه لأسباب روحيّة وأنه يحق لهم منفذ إلى البحيرة من أجل الحصول على المياه العذبة. وفي حين أنّ توفير الآبار المحفورة قد يحلّ مسألة توفّر المياه العذبة إلاّ أنه لا يتصدّى للأمور الروحية التي تثير قلق الماساي. وهناك نطاق من مُقاربات التقييم الاستشارية التي قد يختار صانع السياسات توظيفها لفهم مخاوف أصحاب المصلحة المختلفين واستكشاف الحلول.

وجهات النظر الفردية لأصحاب المصلحة

غالباً ما تكون الاستبيانات الأداةَ الاستقصائيةَ الرئيسة لكل من الأساليب النقدية وغير النقدية. ويرسم الاستبيان ذو التصميم الجيّد صورةً واضحةً للسياق المحلّي للتغيّرات المقترَحة، فهو يلتقط المعلومات الكمّية والنوعيّة من الناس. وتسجّل الاستبيانات المنظّمة تصوّرات المُجيبين ومواقفهم وتجاربهم أو توقعاتهم. ويمكن ملؤها هاتفياً أو بريدياً أو باستخدام الإنترنت أو وجهاً لوجه.

تُنفّذ المقابلات شبه المنظّمة أو السرديّة أو المُعمّقة تقليدياً وجهاً لوجه. وهذه الطريقة مرنة وتتيح لمن يُجري المقابلة متابعة اتجاهات طرح الأسئلة استجابةً للأجوبة التي يتلقّونها. وهذه الطريقة في تحديد وجهات النظر عند أصحاب المصلحة المختلفين مفيدة على وجهٍ خاص في سياقات توجد فيها نزاعات ناشئة بفعل اختلاف وجهات النظر ويحتاج مَن يجري المقابلة إلى تحديد مصدر الاختلاف.

ويمكن تقديم الاستبيان إلى المزارعين المنضمّين إلى جمعية بحيرة نايفاشا ريباريان ومجتمع الماساي، وهو مصمّم للتحقق من مسائل حوكمة رئيسة، وتعريف التغييرات في منفذ المياه التي قد تتفق عليها المجموعتان، وتعريف التكاليف، وفرص التعويض، وأنماط الاستخدام. ويمكن أن توفّر المقابلات شبه المنظّمة منصّةً لقطاع الصناعة ولممثلي الماساي للإعراب عن مخاوفهم وإبداء ملاحظاتهم.

وجهات النظر الجماعية لأصحاب المصلحة

تهدف مجموعات التركيز إلى استنباط مواقف المشاركين حول مسألةٍ أو فكرةٍ مُسبقة التعريف. وتكون مجموعات التركيز مفيدة في اكتساب فهمٍ عميق حول الروابط والعلاقات المؤسسية وكذلك في تعريف القيم الروحية والثقافية.

وفي بعض الحالات قد يساعد وجود جلسات منفصلة لمجموعات التركيز مع الأطراف المتعارضة، وهي في هذه الحالة قطاع الصناعة وشعب الماساي، بحيث يمكن مناقشة الاختلافات في الرأي داخل كل طرف. وبمجرّد أن تتوضّح الاختلافات الداخلية تكون الأطراف في موقع أفضل للتناقش مع بعضها (وربما يتمّ تسهيلها أو التوسّط فيها من طرف ثالث).

وتُعد لجان المحلّفين من المواطنين وسيلةً للحصول على آراء الجمهور التي تمت مناقشتها بعناية وباطلاع مناسب بشأن مسألةٍ أو اقتراحات بديلة. ويقدّم الخبراء وأصحاب المصالح الدليل ويجيبون عن الأسئلة- ثم تناقش لجنة المحلّفين (وتتألف في العادة من مواطنين) وتتوصّل إلى وجهة نظر.

ويمكن تشكيل لجان المحلّفين من المواطنين لسماع موقف شعب الماساي الذي تعرضه المنظمات غير الحكومية ومجموعات المناصرة مع آراء علماء المياه والهيئات الصناعية والحكومات المحلّية والحكومة الوطنية. ويتم توثيق النتائج والأسباب للقرار الذي تتخذه لجنة المحلّفين.

ويشكّل التقييم القائم على المُشارَكة منبراً للمعرفة والظروف المحلية والخاصة بالسكّان المحلّيين للعب دور في صناعة القرار، وتسهيل انخراط أصحاب المصلحة في مرحلة مبكّرة، وإتاحة الفرصة لأصحاب المصلحة لتقييم وتحليل وتطوير الخطط ذات الصلة بمجتمعهم أو منطقة اختصاصهم القضائي. ويقدّم نطاقاً واسعاً من الوسائل المفسّرة أدناه.

وقد يشتمل التقييم القائم على المُشارَكة على الطلب من مُمثلي قبائل الماساي وضْع خريطة للبحيرة وتعريف المناطق الرئيسة ذات الأهمية الروحية أو الاجتماعية.

وجهات النظر الجماعية لأصحاب المصلحة (تتطلّب تحليلاً إحصائياً معمّقاً)

تهدف منهجية الاستبيان إلى تحديد طبيعة العلاقات الفرديّة تجاه **المشكلات والحلول البيئية وتصوّراتها**. وتُعرّف في الخطوة الأولى مجموعات كبيرة من التصريحات المتعلّقة بمسائل معيّنة. ويتمّ ثانياً اختيار عدد أصغر من التصريحات من المجموعة الأكبر (٢٠-٢٥ في العادة). ويتمّ ترتيبها وفقاً لما يعرّفه المُشاركون على أنه الأقل أهمية والأشدّ أهمية. وثمّ تُحلّل البيانات إحصائياً.

ويُمكن أن يُطلب من مجموعات أصحاب المصلحة توضيح مخاوفهم. وقد تثير الزراعة التجارية المخاوف بأنّ التغيّرات في المنفذ إلى الأرض قد تؤدي إلى فقد الوظائف، وعدم الكفاءة، وتلف المحاصيل. وقد تؤكّد قبائل الماساي أن لديها حقوق مِلكيّة المياه. وقد يطلب المحلّلون من كل مجموعة تصنيف وجهات نظرهم. ويمكن فرز وجهات النظر هذه من حيث الأهمّية. وقد تكشف هذه الطريقة عن "مجاميع" غير متوقعة من المشكلات والحلول معاً.

يُساعد التحليل المتعدّد المعايير (MCA) في تنظيم القرارات التي تصفها المُبادَلات بين الأهداف المتعارضة والمصالح والقيم. ويُعد التحليل المتعدّد المعايير مفيداً على نحو خاص عندما يُعرّف أصحاب المصلحة النتيجة غير القابلة للنقاش (مفسّرة أدناه).

وجهات نظر الخبراء الفرديّة

لا يقيّم مَسْحُ دلفي تقييماً مباشراً وجهاتَ نظر أصحاب المصلحة. ويُعد هذا مفيداً على نحوٍ خاص عندما تكون المعرفة الموجودة محدودة. وهذه عملية متكررة تشتمل على سلسلة من المناقشات.

وقد يُطلب من أخصائيي المياه والمهندسين وجماعات المناصرة أن يقدّموا خبراتهم. ويمكن استخدام هذه الخبرات للوصول إلى حل أو تسوية ذات جدوى فنّياً واجتماعياً.

مقتبس من *Christie* ٢٠٠٨

٣-٤-١ تقييم قائم على المُشارَكة

التقييم القائم على المُشارَكة هو مصطلح شامل يصف مجموعة من الأساليب التي تدمج البيانات المتصلة **بالعلاقات المتبادلة بين سبل معيشة الناس وعوامل اجتماعية اقتصادية وعوامل بيئية.** وتسعى أطر العمل القائمة على المُشارَكة إلى أن تضع في الحسبان الواقع بأنّ السياسات المختلفة والسياقات الخاصة بالمجتمع تتطلّب مُقارَبات مختلفة. وهناك عدد من المُقارَبات المختلفة اختلافاً بسيطاً. ويركّز التقييم الريفي القائم على المُشارَكة (PRA) على اهتمامات أصحاب المصلحة الريفيّين. والتعلّم والعمل القائم على المُشارَكة (PLA) هو أكثر طموحاً في هذا المجال، فهو يهدف إلى تعزيز مشاركة الناس العاديين في صناعة القرار المحلي والإقليمي والوطني والدولي. وعوضاً عن اعتباره "طريقةً" فقد يُنظر إليه على أنه "موقف" بالأحرى.

وتشتمل التقييمات القائمة على المُشارَكة **في العادة على مُيسِّر** يتيح "مدخلاً" لأصحاب المصلحة للاجتماع معاً ومناقشة الفرص والمعضلات ذات الصلة. وللإعداد لذلك يبحث المُيَسِّر عن معلومات أوّلية وثانويّة لتقرير أفضل الطرق لتيسير عمليةٍ تستنبطُ أفكارَ الناس ومخاوفهم وتسمح لهم بالانخراط في التقييم.

مراجعة السياق وحسن الاطلاع عليه: من الضرورة وجود حس بالخلفية الاجتماعية والاقتصادية والثقافية والسكّانية للأرض والناس المتضررين من مشهد سياسي واقتصادي وبيئي. ويمكن للمُيسِّر أن يطلع جيداً على الأمر من خلال قراءة التقارير ومراسلة الناس والتحدث إليهم وقراءة الكتب ذات الصلة.

اجتماعات أصحاب المصلحة المبدئية: تُوضَّحُ المسألةُ ويُتاح لأصحابِ المصلحة تولّي مسؤولية المسائل وتحليلها اللاحق. وهناك عدة طرق للمُسهِّل كي يحاول أن "يغطّي كل الأُسس"، من استخدام المقابلات الرسمية إلى المقابلات شبه المُنظَّمة.

وبمجرد أن يتحدّد السياق والعلاقات تختار طريقة التقييم القائمة على المُشارَكة من بين مجموعة أساليب لتجمعَ المعلومات اللازمة لعمل تحليلٍ سليم. وفيما يلي بعض الأساليب المتصلة بتقييم خدمات النظام البيئي.

٣-٤-١-١ وضع الخرائط القائمة على المُشارَكة والجولات المُستعرَضة

تختلف الخرائط القائمة على المُشارَكة عن الخرائط التقليدية. فعند وضع هذه الخرائط يُطلب من أصحاب المصلحة الإشارة إلى وفرة الموارد، والحدود المحيطة بالخدمات (منشآت التعليم والموارد والصحة)، أو إلى الفُرص والنزاعات المتصلة بظروفهم. وتساعد هذه الخرائط على تصوير الكثير من الأشياء، ومنها موقع الأنشطة الثقافية، وموقع الموارد ومن يديرها أو يستخدمها، وكيف تتغير وفرتها مع الوقت، ومجموعة من البيانات حول تصوّرات الناس فيما يتعلّق بالجغرافيا التي تحيط بهم.

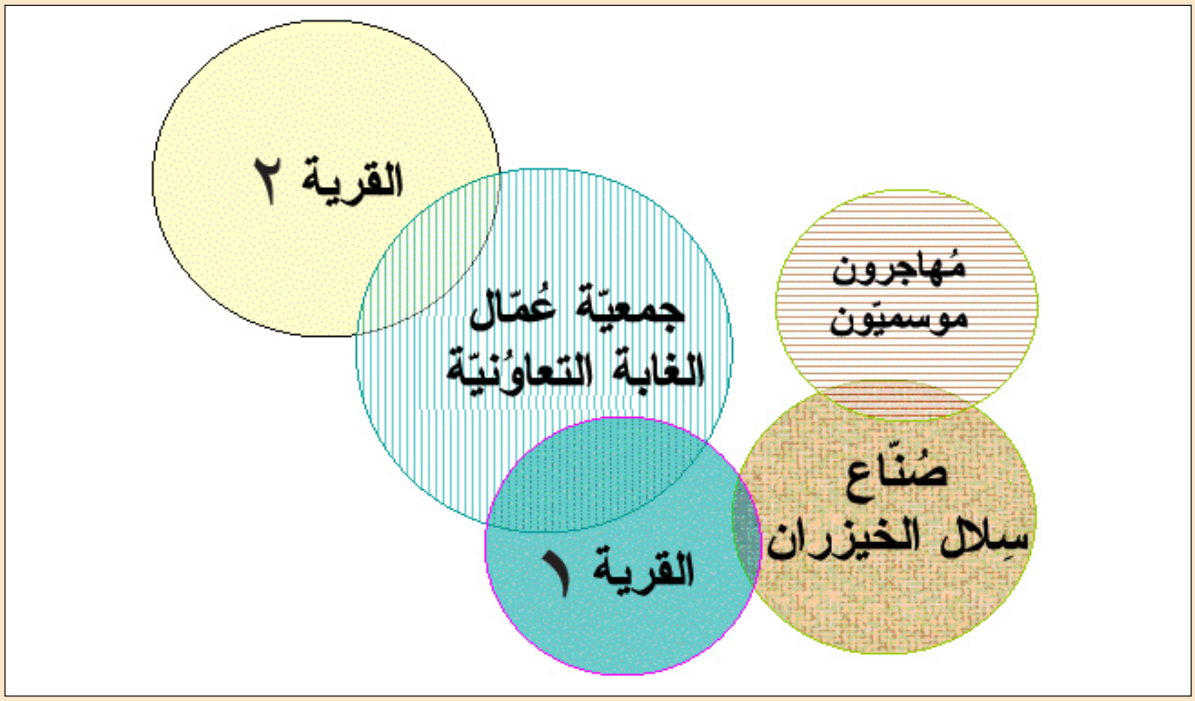
وتساعد الاختلافات بين الخرائط التي يضعها الناس في المجتمع الواحد ويتشاركون في نفس الموارد على توضيح منابع النزاع الرئيسة. وقد يطلب المُيسّر من المُشاركين أن يناقشوا الاختلافات وكذلك المساعدة على تحديد ما يلزم إدراجه في الخرائط أو استبعاده. ويمكن تقريب عدّة خرائط تشارُكيّة أو وضعها فوق بعض لفهم كيفية تداخل المسائل والحدود المختلفة وترابطها.

تُعين الجَولات المُستعرَضة [جولات راجلة من مركز القرية إلى محيطها] في عملية تبادل المعرفة والمشاركة. ويعمل القرويّون على إرشاد المُيسِّر أو صانعَ القرار عبر منطقةٍ تخضع للدراسة ويعرّفون (على سبيل المثال) الموارد الطبيعية وأنواع التربة والغطاء النباتي والممارسات الزراعية والأنماط البيئية. وتساعد الجولات المُستعرَضة على وضع إسناد ترافقي للمعلومات في الخرائط القائمة على المُشارَكة والتحقق منها. ويمكنها أن تبرز كذلك الخدمات غير المُشار إليها في الخرائط وكيفية تغيّر توفر الموارد مع الوقت (بما يشير إلى غطاء الغابة السابق أو تدفّق النهر). وقد تتيح الجولات المستعرَضة فرصةً اجتماعية، فأثناء المشي قد يثير أصحاب المصلحة نقاط نقاش وأفكار جديدة قد تكون نافعة في نقاشات أخرى تتعلق بالسياسات الموضوعة.

مُخطّط "فِن"

يعتمد المفهوم في مخطط "فِن" على أنّ **المسائل والخدمات مترابطة.** ويحاول مخطط "فِن" أن يستنتج نظرة شاملة لوضع ما، ويصل بين تسلسل الأحداث والأسباب والمؤثرات. ونظرياً فإن رؤية العلاقات بين المسائل قد تساعد على استنباط الحلول.

الشكل ٣-٢ مُخطّط "فِن"



المصدر: مقتبس من Participatory Rural Appraisal for Community Forest Management. الوسائل والأساليب. شبكة غابات آسيا (www.asiaforestnetwork.org/pub/pub20.pdf).

يصوّر المخطط أدناه أنّ المهاجرين الموسميين وسكّان القرى الدائمين يصنعون سلال الخيزران على حدٍ سواء. ويشارك الناس مِن كِلا القريتين ١ و٢ في جمعيّات تعاونيّة لعمّال الغابة بينما لا يفعل ذلك العمّال المهاجرين. ومن ناحية توفير خدمات النظام البيئي يعرّف مخطّط "فِن" منابع النزاع على الموارد. وإنْ استخرج المهاجرون الموسميّون الموارد من أجل صناعة السلال من دون المشاركة في الجمعية التعاونية فقد ينشأ توتر بين المهاجرين والناس في كلا القريتين ١ و٢. ويمكن أن يتوسّع هذا المخطّط ليشمل الحوكمة وحقوق المِلكيّة، ومؤثرات الخدمات على سبل المعيشة، وكيف تتم المشاركة في خدمات النظام البيئي.

تحليل زمني: تقويم موسمي وتحليل الاتجاه

تتغيّر النُظم البيئية والخدمات التي تقدّمها موسمياً ومع الوقت. وتقع التغيّرات على امتداد السنة. وقد تظهر الاتجاهات على امتداد فترةٍ أطول من الزمن.

تُظهر التقويمات الموسمية جداول عمل سنوية من العمل والتغير. وقد يعطي هذا التقويم نظرة عامة على نشاط الحصاد وتوفر موارد معيّنة في أوقات معيّنة من السنة. وتتيح التقويمات السنوية إدراج الكثير من العوامل الثقافية والاجتماعية الاقتصادية في تحليلٍ للعلاقات المتبادلة بين الناس وبيئتهم. ويمكنها أن تبرز أنشطة معيّنة تحدث في أوقات معيّنة من السنة. وغالباً ما يحدث حصاد مُفرط في صيد الأسماك والرّي والاعتماد على الغذاء البرّي والنزاعات بين الإنسان والثروة الطبيعية في لحظة يمكن التنبؤ بها مع تعاقب المواسم.

ويهدف تحليل الاتجاه إلى التحقق مِن كيفية تغيّر الخدمات (مثل توفر المياه) في مجتمع على مدى السنين. ويعرّف المُشاركون التغيرات الكبيرة التي أثّرت على مجتمعهم ويحدّدون أولوياتها (وربما باستخدام العدّادات). وكِلا الوسيلتين نافعتان على وجهٍ خاص في تحليل أهمية خدمات النظام البيئي في السبل المعيشية (انظر الفصل ٢).

الترتيب

يعطي هذا الأسلوب أصحاب المصلحة الفرصةَ لتحديد أولوية ما يفضّلونه. ويتمّ تعريف التغيّرات الممكنة وتحديدها كمّياً ومقارنتها بالبدائل. وخيارات التصنيف هي:

تصنيف زوجي: يُقارن في هذا التصنيف بندان أو صفتان. ويعرّف المُشارِك أي خدمةٍ (أو مجموعة خدمات) هي ذات أهميةٍ أكبر.

المصفوفة المُباشِرة: تُعطى قائمة خدمات أو أولويّات إلى أحد المُشارِكين الذي يُعطي كلّ بندٍ قيمةً عدديةً (مِن عشرة، أو من ١٠٠، إلخ).

تقسيم المجموع: يُعطى المُشاركون عدداً ثابتاً من القطع المعدنية (فئة ١٠، ١٠٠، إلخ.) يستخدمونها في تصنيف مجموعة من الخيارات. وقد يختار أحد الأشخاص أن يضع كل القطع المعدنية على صفة معينة أو يقسّم قطعه على مجموعات من الصفات. ويحدد المُشارِك قيمة مرتفعة أو منخفضة وفقاً لما يراه مناسباً.

نقاط القوة والقصور في التقييم القائم على المُشارَكة

تكمن **نقاط القوة** في التقييم القائم على المُشارَكة في أنها مرنة وقابلة للتكيّف وتلتقط (كمّياً ونوعياً) نطاقاً من أنواع ومستويات البيانات من الأفراد والأسر المعيشية والمجتمعات والمؤسسات الصناعية. وتساعد هذه المقاربة على تحديد المسائل المتصلة أو الكامنة في النزاع واستخدام الموارد في فترة من الزمن قصيرة نسبياً (بين ٣ إلى ٢١ يوماً في العادة). وتُستخدم **معارف ومهارات السكّان المحليين** على نحو ملحوظ في فهم الأوضاع والنُظم في سياقٍ محلّي. ولا يلقي هذا الضوءَ على سبب جريان الأمور بطريقة معيّنة وحسب بل ويمكن أن يمنح الناس حكماً ذاتياً على مواردهم الخاصة. ولهذا آثار مهمة على تحسين إدارة الحكم المحلي وإدارة المشاريع والموارد.

وبالإضافة إلى ذلك ففي حين أنّ التقييم القائم على المُشاركة لا يلزَمه أن يشتمل على وضع قيمة نقدية للقيم البيئية، فقد يكون لتغيّرات مقترَحة معيّنة قيمة سوق مباشرة أو غير مباشرة. ويمكن استخدامها مصدراً للمعلومات في تحليلات تقييم أخرى.

ومثل أي إطار عمل فللتقييم القائم على المُشارَكة**نقاط قصور** كذلك. وهي خاصة بالموقع والسياق. وفي الواقع فإن هذا يعني أن النتائج لا تُنقل بسهولة إلى مواضع أخرى. وبينما ترحّب هيئات حكومية كثيرة بالمشاركة والتي تكون إلزامية حتى بالنسبة إلى بعض القرارات، فقد تحدّ بعض الحكومات قدرة ناخبيها على التعبير عن وجهات نظرهم. وتشمل التحيزات التقليدية: مَن هم الموجودون في مكان الإدلاء بالرأي؟ من يُسمح لهم بإدلاء تصريح أو يجرُؤون على ذلك؟ وقد لا يكون القاطنون في المناطقَ النائية أو الأقلّيات أو الشبّان أو النساء في موقع يتيح لهم الإعراب عن اهتماماتهم. وتحمل طريقة التقييم هذه توقعات كبيرة من جانب المجتمع.

ولهذا السبب من الهامّ عموماً أن تكون غايات وأهداف التقييم واضحة منذ البداية لتفادي حدوث خيبة أمل بشأن التوقعات التي لا يتمّ تلبيتها.

تحليل متعدّد المعايير

ينصبّ تركيزنا الأخير في هذا الفصل على التحليل المتعدّد المعايير (MCA). وتتطلّب هذه الطريقة تطبيق الخبرات الإحصائية وتكمّل في الأغلب تحليلاً للتكلفة مقابل المنفعة، وخصوصاً في أحوالٍ يشتمل فيها القرار على آثار يصعب فيها تحديها نقدياً أو حتى كمّياً. والتحليل المتعدد المعايير هو وسيلة لصنع القرار تتيح لصنّاع القرار **إدراج نطاق شامل من المعايير الاجتماعية والبيئية والفنّية والاقتصادية والمالية** في قرارهم المُتّخَذ. وفي حين أنّ تحليل التكلفة مقابل المنفعة (CBA) يركّز على الكفاءة الاقتصادية فإنّ التحليل المتعدد للمعايير (MCA) يقيّم مشروعاً قائماً على قيمٍ معلَنة بنواحٍ مختلفة.

وقد **يختلف التحليل المتعدّد المعايير (MCA) عن تحليل التكلفة مقابل المنفعة (CBA)** من حيث تقييم المشروع الزراعي الحرَجي نفسه على سبيل المثال. ومثل هذا المشروع يؤثّر (إمّا إيجابياً أو سلبياً) على سيل خدمات النظام البيئي للسكان المحليين. وهذا بدوره يؤثر على سبل المعيشة. ويعطي تحليل التكلفة مقابل المنفعة قيمةً نقديةً لمعرفة قيمة الخدمات. وتحت التحليل المتعدّد المعايير يحدّد صانع القرار (أو أصحاب المصلحة الذين تتمّ استشارتهم) مدى أهمية كل خدمة بالمقارنة مع الخدمات الأخرى. ويُعد مفهوم "المعاوضة" مركزياً في إطار عمل التحليل المتعدّد المعايير. وتطبيقات التحليل المتعدّد المعايير واسعة من حيث المجال والنوع على حدٍ سواء.

و **التحليل المتعدّد المعايير (MCA)، مثل تحليل التكلفة مقابل المنفعة (CBA)**، مفيدٌ في تحديد تقييم المجال والسياق والخيارات. وتُترجم التحليلات المكتملة افتراضات وقيم الناس إلى صيغة مقروءة، وتشير إلى البدائل ذات الأهمية الأكبر (اجتماعياً، واقتصادياً، إلخ).

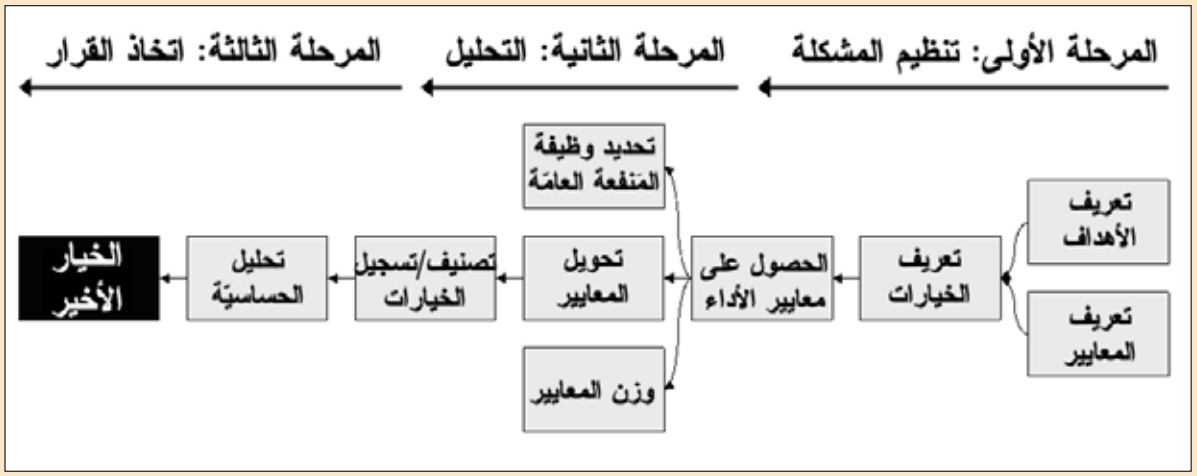
للتحليل المتعدد المعايير ثلاث مراحل (واسعة) مع أقسام فرعية:

١. **تنظيم المشكلة:** تعريف أهداف المشروع ومعاييره وخياراته. على مَن يشتمل وماذا وكيف؟
٢. **التحليل:** ينظر المحلّلون إلى كافة البيانات المجمَّعة في المرحلة الأولى وينظمونها. ما هي أهم المسائل؟ ما هي الخيارات والحلول المختلفة؟ ما هي تشعُّبات الإجراءات المختلفة؟
٣. **اتخاذ القرار:** تُقيّم كافة الحلول وتُفحص حساسيتها ويُتخذ الاختيار بشأن أفضل خطة أو سياسة عامّة.

ينظر هذا القسم في كل مرحلة من مراحل التحليل المتعدد المعايير باستخدام دراسة حالة لإرشاد القارئ عبر العملية.

يواجه حوض نهر نيروبي في **كينيا** مستويات مرتفعة من التدهور ويوفر عدداً من خدمات النظام البيئي إلى شريحةٍ عريضةٍ من الناس، ومنهم المزارعين وأصحاب العقارات السكنية، والصناعات الواسعة النطاق، والمؤسسات الصغيرة. ولمجموعة الناس المختلفة التي تستفيد من الحوض النهري

الشكل ٣-٣ الخطوات التي يشتمل عليها التحليل المتعدّد المعايير



المصدر: مقتبس من Hajkowicz, 2008

أهداف مختلفة ومتضاربة في الأغلب فيما يتعلّق بإدارته. وتُعد الأراضي الرطبة (مستنقع أونديري) أو الغابة (غابة داغوريتي) مناطقَ مستجمَعات المياه في الأنهار الرئيسة. وفي حين أن الأهداف متنوعةٌ عند أصحاب المصلحة فهم يستفيدون جميعاً، بطريقة أو أخرى، من مناطق مستجمَعات المياه. ولقد استُخدم التحليل المتعدّد المعايير لإيجاد تسويةٍ ووضع سياسة لاستخدام الأراضي عملت على تناسق مجموعة متنوّعة من المصالح، وتشمل حيازة الأراضي، وجوانب قانونية وإدارية ومؤسسية، واحتياجات أخرى متعلقة باستخدام الأراضي (حالات "تيب" TEEBcase، تحليل متعدد المعايير بحل الاستخدامات المتضاربة لحوض نهري، استناداً إلى Makathimo and Guthiga).

المرحلة ١ - تنظيم المُشكلة

تشتمل المرحلة الأولى على **تحديد سياق القرار** ويعرّف المحلّلون مسائل إدارة الحكم، والتحقق مِمّن هُم أصحاب المصلحة المتضررون، وتعريف خيارات التقييم المتنوّعة. وقد يشتمل أصحاب المصلحة على صُنّاع السياسات والمخطِّطين والإداريين المحليّين والمُنظِّمين والمُستخدِمين التجاريين والكِفافيين للموارد الطبيعية.

وفي حالة حوض نهر نيروبي كان الهدف من البرنامج تحسين إدارة الحوض. ومن أجل القيام بذلك تمّ **تحديد تقييمٍ لخيارات الإدارة:**

١. حماية صارمة للأرض القريبة من المياه (منطقة الضفاف ومناطق مستجمَعات المياه)؛
٢. تنظيم استخدامات الأراضي (طرح تصاريح استخلاص الموارد)؛
٣. عدم القيام بأي تغييرات (منفذ مفتوح).

تحت الخيار الأوّل، وهو **الحماية**,الصارمة، تُنشأ محمية ضفيّة. ولا يُسمح للأفراد باستخلاص الموارد من النهر. وفي الخطوة الثانية يستلزم الاستخدام**المُنظَّم** وضع التنظيمات والرسوم لاستخلاص الموارد النهرية. ويتمّ تعزيز الاستخدامات الاستخراجية المُباشرة فيما تُحظَر أو تُخفّض الاستخدامات التي قلّلت نوعيّة المياه. ويقيّم الخيار الثالث والأخير كافة طُرق الاستخراج بالتساوي. ويكون أصحاب المصلحة أحراراً في استخراج موارد من النهر **مِن دون تنظيمات أو قيود أو رسوم.**

وبعد تحديد كل الخيارات**تُحدد المعايير المتصلة بصنّاع القرار.** وقد تشمل هذه التكاليف والمنافع وكذلك المعايير النوعيّة. ويمكن تصنيف المعايير إلى فئات اقتصادية واجتماعية وبيئية أو ترتيبها هرميّاً. وفي حالة حوض نهر نيروبي اختارَ المحللون التركيز على الحيوية الاقتصادية ومدى القبول الاجتماعي والصحة البيئية.

ويتبعُ **تحليلُ الآثار** على الإجراءات المختلفة تعريفَ المعايير. ويمكن استخدام هذه التقديرات كمّياً أو نوعيّاً (باستخدام مصفوفات "الأداء" و"التأثيرات"). وتمثّل صفوف المصفوفة الخيارات فيما تمثل الأعمدة أداء كل خيار تحت المعايير المُقتَرَحة. وتُعرَض الآثار بعدّة طرُق، عددياً في قوائم من نقاط أو في مخططات ذات رموز لونيّة.

وفي حوض نهر نيروبي قيسَت كل المعايير باستخدام نفس المجموعة من المؤشرات. وكانت المعايير كالتالي: مخزون المياه للاستعمالات المنزلية، والمياه المخصصة للرّي، والمياه المخصصة للماشية، ومخزون المياه للأغراض التجارية، والخدمات الترفيهية، والتخلص من النفايات (رمي النفايات).

المرحلة ٢ - التحليل

يشتمل الترتيب على التعلّم من الخبراء وأصحاب المصلحة الأهميةَ النسبيةَ لكلّ معيار. وتُعطى أهمية لوجهات نظر أصحاب المصلحة وأولويّاتهم وخبراتهم. وقد يُطلب من الخبراء ترتيب المعايير المختلفة على مقياس من ١ إلى ١٠ (بالأعداد الأصلية)، أو من حيث أهميتها (بالأعداد الترتيبية).

وفي حوض نهر نيروبي حُسبت مصفوفة الأداء استناداً إلى الأجوبة المستقاة من المقابلات مع أصحاب المصلحة. ولقد رتّب ١٤١ شخصاً (٥٣٪ مُزارعون، و٣٠٪ مُستخدِمون تجاريّون، و١٧٪ مُستخدِمون منزليّون) صفات النهر في ترتيب من حيث الأهمّية.

وبعد أن تتأسس أهمية المعايير من الضرورة **نقل المعايير إلى وحدات مشترَكة قابلة للقياس.** وهناك مُقارَبات مختلفة. وهذه مسألة فنّية إحصائيّة لا نتعقبها أكثر في هذا الموضع. ويمكننا أن نجد المزيد من التفاصيل أدناه تحت عنوان "للمزيد من المعلومات".

وحالما تُوزن كل المعايير وتُعطى وحدةَ قياسٍ شائعة **يُقيّمُ ويُسجّل الأداء العام لكل خيار** ويهتمّ المحلّلون بمعرفة مدى نجاح كل أداء بالمقارنة مع غيره. وهناك عدة طرق للمعرفة مثل وضع معدّلٍ مُقاس وهرميّة تحليليّة وبرمجة للتسوية. ومجدداً، فنحن لا نعرض هنا المزيد من التفاصيل لأنّ معظم هذه العمليّات معقّدة إحصائياً. وهناك أيضاً خيار عدم وضع

الجدول ٣-٢ مقارنة خيارات إدارة المياه			
	خيار الإدارة		
المعايير	إجمالي الحماية	الاستخدام المُنظّم	منفذ مفتوح
إمدادات المياه المنزلية	٠,١٦٦	٠,٢٥	٠,١٠
مياه الرّي	٠,١٦٦	٠,٢٥	٠,١٠
مياه للماشية	٠,١٦٦	٠,٢٥	٠,١٠
إمدادات المياه للأغراض التجارية	٠,١٦٦	٠,١٠	٠,٠٥
خدمات ترفيهية	٠,١٦٦	٠,١٠	٠,٦٠
التخلص من النفايات (رمي النفايات)	٠,١٦٦	٠,٠٥	٠,٠٥

نرجو الملاحظة أنّ كل القيم في سيناريو "إجمالي الحماية" ذات قياس متساوٍ. المصدر: حالات "تيب" TEEBcase التحليل المتعدد المعايير لحلّ الاستخدامات المتضاربة للحَوض النهري، كينيا. (انظر TEEBweb.org)

معيار إجمالي، ويسمّى التخطيط المتعدّد المعايير. ويتيح هذا تصوير الخيارات ويترك تحديد ترتيبها إلى أصحاب المصلحة أو صنّاع القرارات.

اتخاذ القرار والتقييم الإجمالي هو الخطوة الأخيرة. يُختار الخيار الأفضل استناداً إلى مجموع النقاط وتحليل الحساسية.

ولقد ظهر الخيار بالاستخدام المنظّم على أنه النوع الأكثر تفضيلاً في الإدارة النهرية في حوض نهر نيروبي. وفضّل ٧٥٪ مِن المُجيبين هذا الخيار. وأتاح التحليل المتعدد المعايير (MCA) إدراج التفضيلات المتعارضة لمجموعة مختلفة من أصحاب المصلحة في التحليل. ومما شكّل أهمية أنه تم التوصّل إلى حلٍّ أرضى أغلبية المصالح.

ومثلما تُظهر الحالة في كينيا يسمح التحليل المتعدد المعايير (MCA) بوضع **مجموعة من المصالح والطرق المتقاربة.** ويمكن أن يكون وسيلة نافعة جداً لدعم القرار في الأوضاع المعقّدة. ولا يتطلّب أن تتلقّى كل قيمة وزناً نقدياً ويمكن للتحليل بالتالي أن يدمج مسائل اجتماعية وقيماً ثقافية وروحية. ويدمج جوانب مختلفة في التحليل بسهولة أكبر من تحليل التكلفة مقابل المنفعة. ومع ذلك فإن التحليل المتعدد المعايير له نقاط قصور، فهو يعتمد على قرار أصحاب المصلحة والخبراء، ولذلك فقد لا تكون النتائج ممثلة. ويُعد تحليل التكلفة مقابل المنفعة إذا تمّ تعديل انحرافات السعر مناسباً أكثر في تحديد فعاليّة التكلفة. .

٣-٥ الاستنتاجات ونقاط العمل

يصوّر التقييم أهمّية خدمات النظام البيئي. ولأنّ الكثير من الحكومات تستخدم تحليل التكلفة مقابل المنفعة لاتخاذ قرارات هامة فإن التقييم هو وسيلة ملائمة لإدراج قيمة خدمات النظام البيئي في اتخاذ القرار والإجراءات. ولا يسعى التطبيق الحذر للتقييم إلى وضع "الأرقام الصحيحة" في المُدخَلات بل يكون حساساً كذلك تجاه قيم الناس الثقافية والروحية. وعلى الأرجح أن يكون تقييم النظام الحيوي المتين هو النظام الذي يعمل على تسوية القيم الاقتصادية وغير الاقتصادية.

وغالباً ما يكون تقييم النظام البيئي مفيداً كوسيلة لدعم القرار. وتُعد جمهورية المالديف الدولة الثانية التي تُعلن حماية شاملة لأسماك القرش باستخدام القيم لاختيار إجراءات الحماية المؤثّرة. وقرّر التقييم الذي اتخذته أنّ الحماية تصب في المصلحة الاقتصادية للبلاد. وقُيّمت أسماك قرش الشِعاب المنفردة بقيمة ٣٣٠٠ دولار أميركي في السنة بالنسبة إلى القطاع السياحي بالمقارنة مع ٣٢ دولاراً أميركياً لعملية صيد واحدة (TEEBcase السياحة أكثر قيمةً من صيد الأسماك، المالديف).

ويمكن تطبيق خدمات النظام البيئي في إدارة الموارد الطبيعية، والتخطيط الحضَري والمَكاني، وتطوير مخططات ومقاييس لإصدار شهادات التصنيف المناسبة، وإنشاء مناطق محميّة

مُدارة إدارةً جيّدة وذات جدوى اقتصاديّة. وينبغي وضع الجوانب التالية في الاعتبار:

- النظر في إمكانية استخدام التقييم كمُدخَلات في قراركم على المستوى المحلي، حتى وإن كان جزئياً ولا يغطي جميع خدمات النظام البيئي.
- استخدموا الجزء الخاص بالتقييم لتصفية خياراتكم واطلعوا على الكتيّبات العمليّة المُدرَجة في قائمة "للمزيد من المعلومات" أدناه.
- يناسب التقييم إطار عمل اتخاذ القرار الاقتصادي التقليدي لتحليل التكلفة مقابل المنفعة وكذلك في البدائل مثل المُقارَبات المتعددة المعايير.
- يُحدِّد الغرض من التقييم أي الأساليب هي مناسبةٌ أكثر. وينبغي النظر في الخيارات استناداً إلى هويّة المُستخدِمين النهائيين الذين يحددهم التحليل، ومَن هُم أصحاب المصلحة المتضررين، وما هي الموارد المتوفرة.
- تطبيق دقة صارمة عند تقدير التغيرات النوعية على أنها تغيرات كمية، وينبغي إخضاعها للبحث الجيّد وإثبات حجتها.
- مراعاة الموضوعية في إجراء التحليل والشفافية في وضع الافتراضات.
- إجراء تحليل للحساسية دائماً لتحديد مدى حساسية نتائجكم تجاه التغيرات في أمور معيّنة متغيِرة.

للمزيد من المعلومات

تقييم عام

Pearce et al. (2002) Handbook of Biodiversity Valuation: A Guide for Policy Makers. يقدّم كُتيّب منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية هذا الإرشادَ حول تقييم التنوّع الحيوي، ويحدد المعاوضات والتباينات في التقييم الاقتصادي وغير الاقتصادي.

World Bank; IUCN; TNC (2004) How much is an ecosystem worth? Assessing the economic value of conservation. يقدّم هذا المنشور مُقاربة خدمات النظام البيئي ويقارن طرق التقييم المختلفة بصيغة سهلة الاطلاع.
http://biodiversityeconomics.org/document.rm?id=710

تتوفر مقدّمة سهلة الاستيعاب عن تقييم خدمات النظام البيئي مع تقارير أساسية و"الصورة الكاملة" ونظرة عامة على طرق التقييم القائمة على موقع
www.ecosystemvaluation.org

التقييم بمقاييس مختلفة

IUCN (1998) Economic Values of Protected Areas: Guidelines for Protected Area Managers. No. 2. يستخدم التقرير 16 دراسة لحالات من حول العالم ويقارن طرق التقييم القائمة.
www.iucn.org/dbtw-wpd/edocs/PAG-002.pdf

SCBD (2001) The Value of Forest Ecosystems (CBD Technical Series, no. 4). يُبرز هذا التقرير القيم المتعددة للغابات ويشير إلى أسباب النقص في الموارد الحرجية.
www.biodiv.org/doc/publications/cbd-ts-04.pdf

Barbier et al. (1997) Economic Valuation of Wetlands, a guide for policy makers and planners. يقدم هذا الكتيّب مقدّمة حول تقييم الأراضي الرطبة ويعرض ٦ دراسات لحالات ويصوّر طريقة إجراء التقييم خطوةً خطوة.
http://liveassets.iucn.getunik.net/downloads/03e_economic_valuation_of_wetlands.pdf

Bann (2003) The Economic Valuation of Mangroves: A Manual for Researchers. يشير هذا الدليل الأكاديمي العملي إلى كيفيّة إجراء تحليل للتكلفة مقابل المنفعة لأشجار القِرَم ويقدّم الخيارات الممكنة للإدارة.
http://network.idrc.ca/uploads/user-S/10305674900acf30c.html

van Beukering et al. (2007) Valuing the Environment in Small Islands: An Environmental Economics Toolkit. يتصدّى هذا التقرير السهل القراءة لمسائل انخراط أصحاب المصلحة والتقييم الاقتصادي وجمع البيانات ودعم اتخاذ القرار والتأثير عليه. www.jncc.gov.uk/page-4065

التحليل المتعدِّد المعايير

Mendoza et al. (1999) Guidelines for Applying Multi-Criteria Analysis to the Assessment of Criteria and Indicators. يقدّم هذا التقرير مقدّمة أولى كجزء من "سلسلة مجموعة الأدوات" (ويشمل دراسة حالة) لتحليلٍ متعدِّد المعايير، وهي مُقاربة لقرارات ذات سياقات غير مُنظّمة.
www.cifor.cgiar.org/acm/download/toolbox9.zip

DTLR (2001) Multi Criteria Analysis: A Manual. يقدّم هذا الكتيّب الشامل والمفصّل أساليب ومُقارَبات التحليل المتعدِّد المعايير لدمجها في اتخاذ القرار.
http://iatools.jrc.ec.europa.eu/public/IQTool/MCA/DTLR_MCA_manual.pdf

يقدّم "آندي ستيرلنغ" على موقعه أسلوبه التقييمي التفاعلي للتخطيط المتعدد المعايير. وتتوفر معلومات عامة ووسائل برمجيّة على www.multicriteriamapping.org

التقييم الريفي القائم على المُشارَكة

يقدّم موقع التعلّم والعمل القائم على المُشارَكة موارد شاملة حول التقييم الريفي القائم على المُشارَكة. www.planotes.org

Partners for Development (2000) Field Manual for Participatory Rural Appraisal. يقدّم هذا الكتيّب مقدّمة ذات تسلسل زمني للتقييم الريفي القائم على المُشارَكة ويفسّر مجموعة الأدوات الخاصة بهذا التقييم تفصيلياً. www.foodsecurity.gov.kh/docs/ALL/FullDoc-PRA%20Field%20Manual-ENG.pdf

الجزء الثالث: المُمارَسة: الخِيارات المُتاحة من أجل وضعِ سياسات تدمج خدمات النُظم البيئية

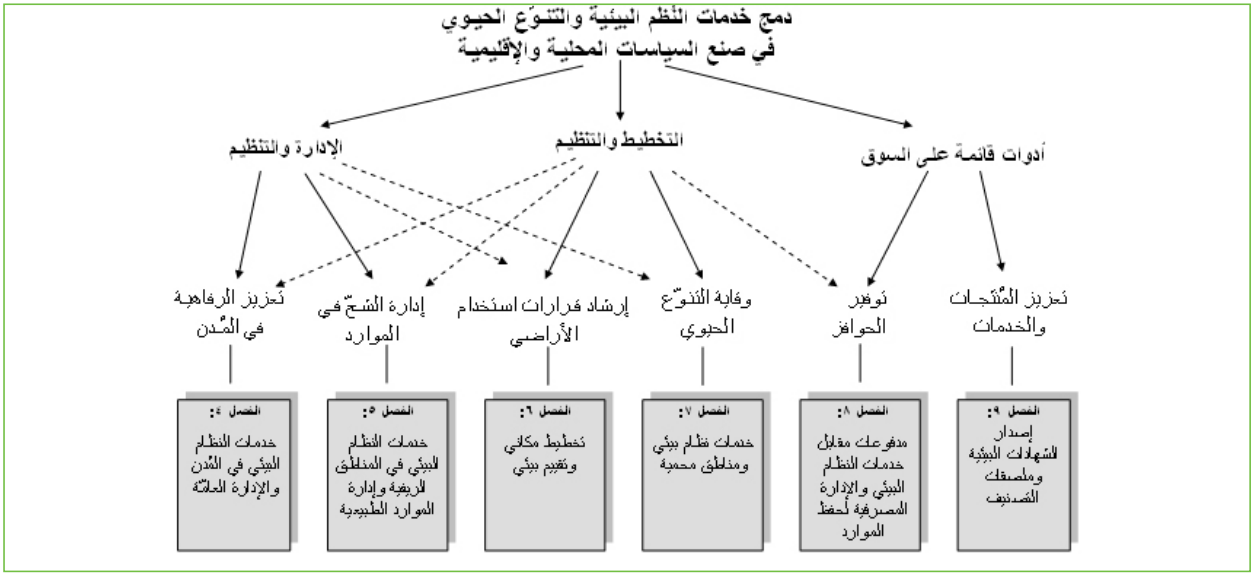
كيف نُترجم ما تعلّمناه عن قيمة خدمات النظام البيئي إلى سياسةٍ ذات إجراء فعّال؟ هناك الكثير من الخيارات للقيام بذلك- في كل مجال تقريباً من مجالات وضع السياسات. تناقش دراسة "اقتصاديّات النُظم البيئيّة والتنوّع الحيوي" (TEEB) هذه الخيارات في تقريرين وتعرض أمثلة على السياسات الناجحة التي تدمج قيمة الطبيعة، وهما: تقرير (TEEB) لصُنّاع السياسات الوطنية والدولية، وهذا التقرير، وهو تقرير (TEEB) لصُنّاع السياسات المحلية والإقليمية. فما يقع تحت مسؤولية الحكومة الوطنية في دولةٍ ما قد يُدار إقليمياً في بلدٍ آخَر. ولهذا السبب قد يرغب صُنّاع السياسات المحلّية في الرجوع إلى كلا الجزأين من تقارير (TEEB) للتعامل مع خصوصيات وضعهم. (يتوفر على www.teebweb.org) .

يركّز تقرير (TEEB) **لصُنّاع السياسات الوطنية والمحلية** على أفكار متعددة في سياسات العمل: فأولاً يمكن للحكومات أن تقوم بإصلاح نُظم المحاسبة لتعكس منافع الطبيعة على النحو الأفضل من خلال المؤشرات الملائمة في الحسابات الوطنية. وعلى الحكومة أن تنظّم الطريقة الواضحة للإحاطة بقيمة خدمات النُظم البيئية. ويمكن للحكومة أن تمنع إجراءات معيّنة وتقيّدها وتكافئها. ويمكن أن يُحمّل المتسببون بالتلوث مسؤولية الأضرار الناجمة. وبالإضافة إلى ذلك يمكن تعديل السياسة المالية مع جبي ضرائب على أفعال غير مرغوب فيها ومنح إعفاءات ضريبية للشركات التي تكون ممارساتها مستدامة بيئياً على نحو أكبر. وتشمل الخيارات الأخرى أطر عمل قانونية لمخططات الدفع مقابل خدمات النُظم البيئية وأشكال الإعانات التي تتسبب بالضرر. وأخيراً فإنّ الحكومات قادرة على الاستثمار مباشرةً في المحافظة على رأس المال الطبيعي وتجديده.

تقرير (TEEB) لصُنّاع السياسات المحلية والإقليمية: تستكشف الفصول الستة التالية في هذا الجزء (انظر الشكل ٢) الخيارات التي تُعد من الناحية النموذجية مسؤوليةَ صنّاع السياسات على المستويات شبه الوطنية. ونقدّمها وفقاً لما هو موضّحٌ أدناه.

يدرس الفصل ٤ الإدارة العامّة ويشمل إلقاء نظرة على توفير الخدمات البلدية والمشتريات العامة. ويركّز الفصل ٥ على سياسات القطاعات التي تتعلق بالموارد الطبيعية (الزراعة، والحِراجة، ومصائد الأسماك، والسياحة) وإدارة الكوارث. ويغطي الفصل ٦ التخطيط، من التخطيط المكاني إلى تخطيط المشاريع والسياسات. ويوجّه الفصل ٧ الانتباه إلى أهمية المناطق المحميّة للسلطات المحلية، ويوجز دورها وخيارات إدارتها. ويعرض الفصل ٨ والفصل ٩ خيارات استخدام الأدوات القائمة على السوق على المستوى المحلي.

الفرص لدمج خدمات النظام البيئي والتنوّع الحيوي في السياسات المحلية والإقليمية



الفصل ٤: خدمات النظام البيئي في المُدن والإدارة العامّة

المؤلّفون الرئيسيّون: (المجلس الدولي للمبادرات البيئية المحلية، ICLEI)، Leonora Lorena (المجلس الدولي للمبادرات البيئية المحلية، ICLEI)

مؤلّفون مُساهمون: Andre Mader، Elisa Calcaterra، Johan Nel، Marion Hammerl، Faisal Moola، David Ludlow، Mathis Wackernagel، Anne Teller

المُراجعون: Francisco Alarcon، Marion Biermans، Karin Buhren، Giovanni Fini، Birgit Georgi، Oliver Hillel، Tilman Jaeger، Wairimu Mwangi، Dominique Richard، Sara Wilson، Karin Zaunberger

شكر وتقدير: Nigel Dudley، Alice Ruhweza

محرّر: Heidi Wittmer

محرّر لغوي: Judy Longbottom

محتويات هذا الفصل

٤-١ منافع استخدام مُقاربة خدمات النظام البيئي في الإدارة العامّة ٦٦
٤-٢ ضغط المناطق الحضَرية وإمكاناتها ٦٩
٤-٣ خيارات للمدراء المحليّين ٧٢
٤-٤ الإدارة المتكاملة: الإدارة العامّة المسؤولة وصناعة القرار ٧٥
نظام الإدارة المتكاملة (IMS) ٧٥
الميزانية البيئيّة ٧٧
٤-٥ نقاط عمل للحكومات المحلّية ٧٩
للمزيد من المعلومات ٨٠

رسائل رئيسة

- **تعتمد المُدن على الطبيعة:** تعتمد الكثير من الخدمات الأساسية التي توفّرها الحكومات المحلّية على النُظم البيئية حولها، إما القريبة منها أو البعيدة عنها، وتؤثّر عليها.
- **الطبيعة مناسبة لميزانيتكم:** تشرف السلطات المحلّية على الكثير من العمليات الإدارية العامة الحاسمة. وتستخدم في الكثير منها مُقاربة لخدمات النظام البيئي التي تقدّم منافع مهمة ويمكنها أن توفّر حلولاً فعّالة مقابل التكلفة.
- **خذوا أقل واحصلوا على الأكثر.** يفرض تزايد العمران ضغطاً على النُظم البيئيّة والتنوّع الحيوي. ولدى مدراء المُدن الإمكانيّة للتحوّل إلى مستقبل ذي موارد فعّالة ومنخفِض الكربون بالتأثير على طُرز الإنتاج والمشتريات والسياسات التحفيزية والأنماط الاستهلاكية.
- **هناك الكثير من الطُرق لإحداثِ فرقٍ:** يتسنّى للحكومات المحلية خيارات متعددة للعمل: وكمثالٍ يُحتذى من خلال وضع الحوافز والترويج لها، ومن خلال التنظيم. وتشمل مجالات المسؤولية البلدية حيث يحظى وضع النُظم البيئيّة في الاعتبار بالأثر الأكبر: التخضير الحضَري، والإسكان، واستخدام الأراضي/خفض التمدد الحضَري، ومعالجة النفايات الصلبة ومياه الصرف، وإمدادات المياه، وإمدادات الطاقة، والنقل.
- **التكامل عنصر أساسي:** إنّ استخدام مُقاربة الإدارة المتكاملة لتقديم خدمات معتمدة على النظام البيئي سيكون الأكثر فعالية على الأرجح. ولقد صُمّمت وسيلة "الميزانية البيئيّة" لتسمح بدمج خدمات النظام البيئي في صناعة القرار.

"لطالما كنّا نرى أنّ هناك نوعين فقط من رأس المال للتنمية- وهما المالي والبشري، حيث يتألّف رأس المال البشري من المعرفة والمهارات والإبداع والتعليم. ولقد كنّا نعيش في وهم مفاده أنّه ليس هناك شيء اسمه رأس مال بيئي أو طبيعي، وأنّنا قادرون على استخدام البيئة ورأس المال البيئي مجّاناً. وبتنا الآن فقط نرى بوضوح أنّ هذه الفكرة لم تعُد تدعم عمليات التنمية ولا تسمح بها أيضاً. لقد أفرطنا في إنفاق ما يزيد عن ٦٠ في المائة من خدمات النظام البيئي المتوفّرة، حيث إننا نعيش ببذخ معتمدين على النموّ الاقتصادي من غير أن نعيد الاستثمار في مخزون رأس المال الطبيعي."

كلاوس توبفر، المدير التنفيذي الأسبق للبرنامج البيئي للأمم المتحدة، نقلاً من UN-HABITAT et al. 2008

←تُعرَّفُ *الإدارةُ العامّة* على أنّها العمليّات والإجراءات المُستخدَمة في ضمان تحقيق المؤسسات العامّة والحكومية التي تقدّم الخدمات العامّة جميعَ أهدافها والتزاماتها للترويج لرفاه المُواطن ولتدبّر ←*الموارد المتوفّرة* (UNEP et al. 2001).

ولأغراض هذا الفصل سوف ينصبّ الاهتمام على الحكومات المحلّية، مع أنه في الكثير من البُلدان يكون لحكومة ذات مستوى أعلى (حكومة المقاطعة أو الولاية) نفوذ أكبر على مجالات معيّنة من الإدارة العامّة. وقد تختلف الأحزاب السياسية في الطريقة التي تتصدى بها لإدارة الُحكم المحلّي مع بقاء بعض التفويضات على مستوى وزاري، ولكن عموماً هناك اتجاه واضح نحو اللامركزية المتنامية وبناء القدرات المحلّية (صلاحيات محلّية للتفويضات).

يقدّم هذا الفصل نظرة عامّة على كيفيّة تحسين الحكومات المحلّية لأدائها ولتقديم الخدمات ولرفاه المُواطِن عن طريق وضع ←*خدمات النظام البيئي*في الإدارة العامّة في الاعتبار. ويُبرز **منافع مُقارَبة خدمات النظام البيئي** (٤-١)، حيث يصف تزايد**الضغوط على النُظم البيئيّة** في عالم يتجه مسرعاً نحو العمران الحضَري فيما يستكشف **إمكانيّات المناطق الحضَرية في إدارة الموارد على نحو أشد كفاءة** (٤-٢). ويناقش القسم (٤-٣) **خيارات الحكومات المحليّة** في اتخاذ إجراءات مرتبطة بخدمات النظام البيئي ووسائل دمج خدمات النظام البيئي في الإدارة العامّة من خلال **مُقاربةٍ لإدارة متكاملة باستخدام الموازنة البيئية** نموذجاً في القسم (٤-٤).

٤-١ منافع إدراج خدمات النظام البيئي في الإدارة العامّة

يعمل قادة الحكومات المحلّية ومدراء المدن حول العالم بثبات على **تحسين نوعية المعيشة لمُواطِنيهم.** وهُم بالقيام بذلك يواجهون تحدّياً مستمراً يتمثّل في كيفية توفير الخدمات البلدية مع شحٍّ متزايد في الموارد (البشرية والمالية والطبيعية) وفي التصدّي لمسائل ← *الفقر* والبَطالة والظروف المعيشيّة غير المناسبة.

وسواءً أكان **رأس المال الطبيعي المستمد من** ←***النُظم البيئية قريبَ المسافة أم بعيداً فإنّه يُساهم في تقديم الخدمات البلدية،*** فالطريق الجديدة تحتاج إلى مواد خام وأرض، والبئر الجديدة توفّرُ مياه الشفة، والإسكان الجديد يستخدم موارد طبيعية في الإنشاء. وهناك كذلك تكاليف على النظام البيئي: ← فالتنوّع الحيوي والموائل الطبيعية تنفصل أو تُفقد، ويحوّل السكّان الإضافيون المزيد من المياه العذبة إلى مياه المجاري ويزيدون تلوّث الهواء. ومن الواضح أنّ العمل البلدي دائماً ما يحمل آثاراً على النُظم البيئية وخدماتها على حدٍ سواء. وكثيراً ما يهمل صُنّاع السياسات أنّ تنفيذ قراراتهم لا يتطلّب مجرّد موارد بشرية ماهرة ومالية بل وكذلك موارد طبيعيّة وخدمات نُظم بيئيّة (UN-HABITAT et al. ٢٠٠٨). وتحاول الحكومات المحلّية خصوصاً خلال الأزمات الاقتصادية والمالية تخفيضَ تكاليف تقديم خدماتها ورعاية

الرخاء الاقتصادي في المنطقة- وغالباً من دون إعادة الاستثمار في الطبيعة.

ومِن خلال تدخّلات الإدارة العامّة يمكن أن تقلّل الحكومات المحلّية توفير خدمات النظام البيئي أو تحافظ عليها أو تزيدها في منطقتها الإدارية. **وتقييم خدمات النظام البيئي والمنافع التي توفّرها في الإدارة العامّة هو خطوة مهمة في تعريف خيارات الإدارة الفعّالة من حيث التكلفة.**ويمكن أن يساعد مثل هذا التقييم في تعريف التدخّلات بهدف (إعادة) استثمار رأس المال الطبيعي وخدمات النظام البيئي التي يوفّرها والمحافظة عليها وتجديدها والتي ستعود بالنفع وتساعد صنّاع السياسات على تحسين الرفاه المحلي. وعلى النحو الأمثل ينبغي أن تستند البلديّة في تطوير خدماتها ورفاه مواطنيها إلى مواردها المحلية الخاصة وتقلل بالتالي اعتمادها على الموارد البعيدة. وتشتمل مُقارَبة الإدارة العامة القائمة على منافع خدمات النظام البيئي على:

- **تعزيز نوعية معيشة المُواطِن في المناطق الحضَريّة:** توفّر المدينة ذات البيئة الصحية معيشةً ذات نوعية أعلى لمواطِنيها. ولخدمات النظام البيئي المُنتَجة محلياً أثر أساسي←*على رفاه الإنسان* في المناطق الحضرية- مثل تنقية الهواء، وتنظيم المناخ المحلّي، وخفض الضجيج، وتصريف مياه الأمطار، ومعالجة مياه الصرف، والخدمات الترفيهية والثقافية (Bolund and Hunhammar ١٩٩٩). وبتطوير الاستراتيجيّات (في التخطيط الحضَري، والإسكان، والنقل) للمحافظة على النُظم البيئية المحلّية وتعزيزها لتوفير الخدَمات في المناطق الحضَريّة يمكن للحكومات المحلية أن تعمل على وقاية البيئة لأجيال المستقبل وتوصيف مدينتهم على أنها مُستدامة. وتشمل الأمثلة حزام تورنتو الأخضر (TEEBcase: القيمة الاقتصاديّة لحزام تورنتو الأخضر، كندا)، ومجموعة كاملة من المبادرات الزراعية الخضراء (المربّع ٤-٥)، أو مؤشّر سنغافورة للتنوّع الحيويّ (المربّع ٤-٧).

- **خفض تكاليف الإدارة العامّة:** تعمل الحكومات المحلّية ضمن ميزانيات محدودة وتحتاج إلى إيجاد أكثر الحلول فعاليةً من حيث التكلفة لتوفير خدماتها البلدية. وتعتمد بعض الخدمات (انظر القسم ٤-٢) إلى حد كبير على النُظم البيئيّة الصحية، مثل إمدادات المياه ومعالجة المياه. ويمكن للاستثمار في رأس المال الطبيعي والمُقاربات القائمة على النظام البيئي، ومثلاً في البِنية التحتيّة الخضراء، أن تكون فعّالة من حيث التكلفة عند مقارنتها بالحلول التي يضعها الإنسان. وتُعد معالجة المياه (المربّع ٤-١ وTEEBcase: صندوق المياه لإدارة مستجمعات المياه، الإكوادور)، والوقاية من الفيضان، وتنظيم المناخ بعض الأمثلة الواضحة.

- **رعاية النموّ الاقتصادي في المنطقة:** بالتأكيد على خدمات النظام البيئي المحلّي وتطوير السياسات التي تدعمها يمكن للحكومات المحلية أن تعزّز هذه الخدمات بطريقة مستدامة وأن ترعى الرخاء الاقتصادي. وعلى الأرجح أن تجذب البيئة الصحية والآمنة الأعمال والصناعات مع فرص العمل المتناسبة وتكوين الثروة. وتعتمد صناعة المشروبات على سبيل المثال على مخزون المياه العذبة. وتعتمد التجارة الزراعية على التلقيح الطبيعي والتحكم بالآفات الزراعية وخدمات التحكم بتعرية التربة، فيما تستفيد صناعة السياحة من هذه القيمة الترفيهية للنظام البيئي. ←*والسياحة البيئية* هي قطاع سريع النموّ يولّد وظائف وفرصاً مهمة للتنمية المحلية (انظر الفصل ٥-٤). ويتيح إنشاء بِنية تحتية خضراء (أسطح خضراء ومساحات خضراء) توفّر الوظائف وكذلك تحسين تنقية الهواء، وعزل غاز ثاني أكسيد الكربون (CO_2) وتوفير الطاقة. ونجحت مدينة "فكشو" في السويد في إدارة نُظمها البيئية باستدامة وفي رعاية النموّ (انظر المربّع ٤-٩).

المربّع ٤-١ حلول طبيعية مقابل حلول من صُنع الإنسان: معالجة مياه الصرف في أوغندا

لا يوفّر مستنقع ناكيبوبو في **أوغندا** تنقية مياه البواليع في كمبالا وحسب بل ويحتبس كذلك المواد المغذّية. وأظهرت نتائج التقييم الاقتصادي بمقارنة هذا التأثير الطبيعي مع الحلول التي يضعها الإنسان قيمةً اقتصاديةً عالية بين 1 مليون دولار أميركي و75,1 مليون دولار أميركي في السنة وفقاً لمنهج التحليل الاقتصادي المُستَخدم. وعلاوةً على ذلك أظهر قسم تفتيش الأراضي الرطبة والاتحاد الدولي لحفظ الطبيعة أن مصنعاً لمعالجة مياه الصرف سيكلّف أكثر من 2 مليون دولار أميركي للمحافظة عليه سنوياً. ولم تكن تكلفة توسعة معالجة الصرف أكبر من قيمة الأراضي الرطبة وحسب بل وكانت هناك تكاليف مرتبطة بسبل المعيشة.

المصدر: الأراضي الرطبة المحمية لتأمين معالجة مياه الصرف، أوغندا. TEEBcase باستناد أساسي إلى Lucy Emerton et al. (انظر TEEBweb.org)

- **الحد من الفقر:** هناك علاقة واضحة بين سبل المعيشة والنُظم البيئية، وهي مباشِرة أكثر في حالة الفقراء. والموارد الطبيعية هي مصدر أساسي لتوليد الدخل. ويمكن أن يساعد تعزيز خدمات النظام البيئي المحلية على الحد من الفقر وأن يوفّر الحاجات الأساسية للمواطنين. ويعتمد الفقراء في المناطق الريفية مباشرةً على النُظم البيئية في الغذاء والمياه والوقود. ويصحّ الأمر نفسه على الكثير من المُدن مع أنه ملحوظ على نحو أقل. وفي "موشي" في تنزانيا تُطرح مواقدٌ ذات طاقة كفؤة لإنقاذ أخشاب الغابة على منحدرات جبل كلمنجارو. ويمكن للطبيعة في المدن أن توفر الفُرص كذلك، ومثلاً فلقد تدرّبَ السكّان المحلّيون في جمهورية جنوب أفريقيا على إدارة متنزه بيلانزبيرغ الوطني الذي يضم حياة برّية فريدة، وهو كذلك معلَمٌ سياحي.

- **الوقاية من الكوارث البيئيّة:** تعمل مجموعة من النُظم البيئية كمصدّات مهمة للمخاطر الطبيعية، وتخفف الضرر الناجم عن الحوادث القاسية مثل الفيضان والجفاف والانزلاقات الأرضية. وتتزايد هذه الحوادث من حيث شدّتها وتكرار وقوعها بسبب التغيّر المناخي (انظر الفصل ٥ والمربّع ٦-٥). وهناك عدد متزايد من الأمثلة. وعلى سبيل المثال فلقد وُضعت خطة للمدفوعات في مدينة "كوماوتو" في اليابان لإعادة المياه الجوفية "المستخدمة" بغمر الأرض الزراعية بين فترات حراثة المحاصيل (TEEBcase: مدفوعات مقابل إعادة تجديد المياه الجوفية، اليابان). وهناك مثل آخر مثير للاهتمام حول التكيّف المناخي القائم على النظام البيئي في "مومباي"، الهند (المربّع ٤-٢).

المربّع ٤-٢ تخفيف الفيضان في "مومباي"، الهند

أثناء عاصفة مطرية موسمية غير مسبوقة اجتاحت مدينة "مومباي" الهند في يوليو ٢٠٠٥، وهي مدينة يبلغ تعداد سكّانها ١٩,٨ مليون نسمة، هطلت أمطار بلغ ارتفاعها متراً واحداً تقريباً. ونتج عنها فيضان حاد وفُقد أكثر من ألف نسمة. ولولا وجود متنزه سانجاي غاندي الوطني الذي يمتد على مساحةٍ تبلغ ١٠٤ كلم٢ داخل حدود المدينة بالكامل لكانت الوفيات والأضرار في الممتلكات أكبر كثيراً. فلقد امتصّ المتنزه الكثيفُ الأشجارِ مقداراً كبيراً من الأمطار المتساقطة.

المصدر: Trzyna 2007

- **تخفيف الضغوط على قاعدة الموارد** في مناطق أخرى بما يضمن توفير الخدمات في المستقبل من مناطق أبعد من مناطق المدينة الإدارية. وتوجد أمثلة في صناعة الأخشاب وإدارة الغابات في البرازيل، فحتى تتمكن مدينة "ساو باولو" من التعامل مع بصمتها البيئية تبنّت سياسة تتعلّق باستخدام أخشاب معتمدة تحظى بأثر إيجابي فوري على ولاية الأمازون. وفي اليابان وضعت ولاية "آيتشي" رسماً على مياه الحنفية من أجل تقديم مدفوعات للإجراءات الإدارية الحرجية المستدامة (TEEBcase: رسوم على المياه لإدارة الغابات، اليابان).

- **التحوّل إلى مرشّح سياسي متقدِّم:** يحظى روّاد الحكومة المحلية بالتقدير. فالمُدن التي كانت استباقية في حماية نُظمها البيئية وأوقفت النقص في التنوّع الحيوي تشتهر دولياً (المربّع ٤-٣ و٤-٦).

المربّع ٤-٣ المُدن المُشاركة في مُبادرة العمل المحلّي بشأن التنوّع الحيوي (LAB)

بهدف تعزيز إدارة التنوّع الحيويّ باشرت ٢١ حكومة محلية رائدة من حول العالم بمبادرة "العمل المحلّي بشأن التنوّع الحيوي". وشاركت بين سنة ٢٠٠٦ و٢٠٠٩ في عملية منسّقة لتقييم التنوّع الحيوي وتخطيطه وتنفيذه. ولقد تعززت هذه المشاركة بفعل الالتزام السياسي من خلال توقيع التزام "دوربان" المعترف به دولياً. وتمثّل هذه المبادرة شراكة بين المجلس الدولي للمبادرات البيئية المحلية (ICLEI) والاتحاد الدولي لحفظ الطبيعة (ICN).

المصدر: العمل المحلّي بشأن التنوّع الحيوي، www.iclei.org/lab

٤-٢ ضغط المناطق الحضَرية وإمكاناتها

"ينجح الجهد العالمي الخاص بالاستدامة في مُدن العالَم أو يفشل حيثما قد يؤثّر التصميم الحضَري على أكثر من ٧٠ في المائة من 'البصمة البيئية' للناس. وتستطيع المُدن ذات البصمة البيئية المرتفعة أن تقلل هذا الطلب على خدمات النظام البيئية ورأس المال الطبيعي إلى حد كبير مع التقنيّة الموجودة. ويحدّ الكثير من هذا التوفير التكاليفَ ويجعل المدن مكاناً قابلاً للعيش أكثر."

Wackernagel et al. 2006

تنمو المُدن من حيث الحجم وعدد السكّان والقوة الاقتصادية. **ويعيش أكثر من نصف البشر في المُدن، التي تحتلّ ٢٪ فقط من سطح اليابسة في العالم فقط وهي مع ذلك مسؤولة عن ٧٥٪ من موارد العالم الطبيعية المُستهلَكة والنفايات المُنتَجة** (Klein Goldewijk و2006 Van Drecht، في تقرير منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية ٢٠٠٨). ويتزايد هذا التوجّه في العمران الحضَري العالمي، وخلال العقدين القادمين سوف يقيم ٦٠٪ من سكّان العالم في مناطق حضَرية (إدارة الأمم المتحدة للشؤون الاقتصادية والاجتماعية ٢٠٠٧؛ إدارة الأمم المتحدة للشؤون الاقتصادية والاجتماعية ٢٠٠٨).

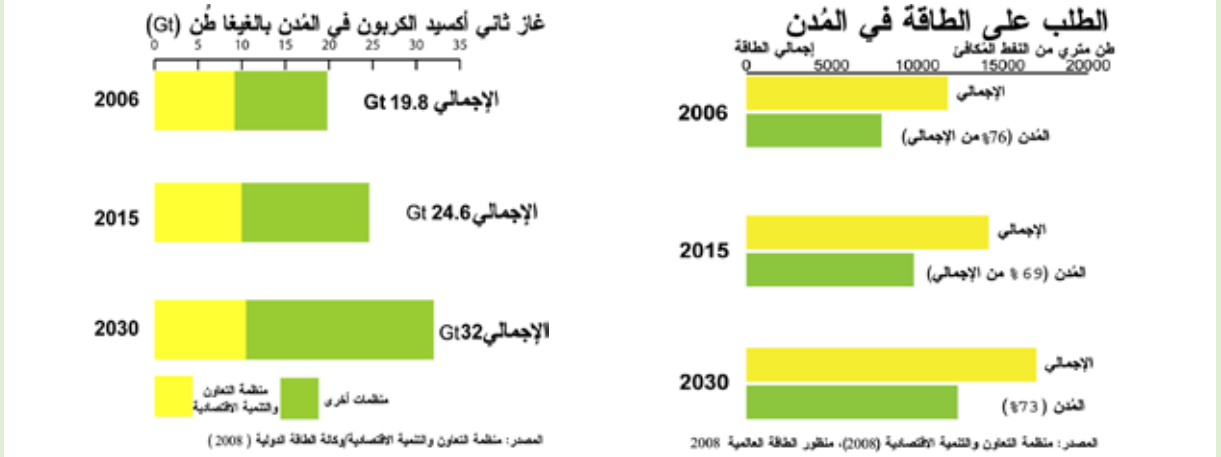
وفي هذا السيناريو قد يلعب صنّاع القرار في الدول النامية دوراً حرجاً أكثر من نظرائهم في الدول المتقدمة حين يتعلّق الأمر بالاستخدام المُستدام لخدمات النظام البيئي والتنوّع الحيوي في التنمية. وهناك سببان لهذا الأمر: أ) إنّه من المتوقّع أن يحدث عمران حضَري في الدول النامية (صندوق الأمم المتحدة للسكّان ٢٠٠٧)؛ ب) مع أن البلديات كثيراً ما تُدرك مسائل التنوّع الحيوي فقد تكون أكثر تقييداً في "الجنوب" من نظرائها في "الشمال" في تدبير مسائل التنوّع الحيوي والنظام البيئي، من حيث قدراتها ومن ناحية الدعم الذي تتلقاه من سلطاتها الوطنية. ولهذا الأمر صلة كبيرة عند النظر في أنّ أغلبيّة التنوّع الحيوي في العالم تتحكم به الدول المتقدمة.

وفي الوقت عينه لا يمكن النظر إلى التطوير الحضَري والبيئة الحضَرية بمعزلٍ عن بعضهما. فالمُدن النامية والأساليب المعيشيّة المتغيّرة تتطلّب كمية متزايدة من الموارد الطبيعية التي تسدّ احتياجاتها من الإنتاج والاستهلاك، ويتم توفيرها من مناطق ريفية ونائية. وأمّا**"البصمة البيئية"** - التي هي —مؤشر يترجم أنماط الاستهلاك إلى طبقة سطحية لازمة للمحافظة على استدامة الاستهلاك الحضَري- فهي تبذل جهداً في عرض مؤشرٍ على هذه الظاهرة. وتتجاوز البصمة البيئية للكثير من المُدن مناطقها، ففي منطقة لندن الكُبرى بلغت البصمة البيئية ٤٩ مليون هكتار عند الألفيّة، وهي ضعف سعتها الحيوية بـ٤٢ مرّة وضعف مساحتها الجغرافية بـ٢٩٣ مرّة (معهد إدارة النفايات ٢٠٠٢). وسوف تواجه المُدن في الدول المتقدمة تحديات مشابهة على نحو متزايد. ولقد بدأت بالفعل مُدن لاغوس وبانكوك وغواياكيل باتباع هذا الاتجاه.

وتعمل المُدن على استنزاف الموارد الطبيعية مثل الغابات والأراضي الزراعية والمياه والهواء لتلبية الاحتياجات الاستهلاكية لقاطنيها، وكذلك لتلبية ما يتطلبه تطوير البنية التحتية البلدي وقرارات الشراء وتقديم الخدمات. ووفقاً لتقرير منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية (OECD) ووكالة الطاقة الدولية (IEA) لسنة ٢٠٠٨، تستهلك المُدن عالمياً ٦٧٪ من الطاقة وتُطلق في نفس الوقت ٧٠٪ من غازات الدفيئة (الشكل ٤-١). ولا تؤثّر النفايات والتلوّث وانبعاثات الغازات على محيط المدينة وحسب ولكنها تُنقل إلى مناطق أخرى وقد تسبب آثاراً عالميّة.

إنّ هذا الطلب المركّز يجعل المُدن خصبة لانتقال نموذجي عالمي نحو مستقبل فعّال الموارد ومنخفض الكربون (Uhel and Georgi 2009). **وللمُدن القدرة على تدبير الموارد بكفاءة أكبر وحماية خدمات النُظم البيئية.** ويمكنها فصل الرابط بين التنمية الحضَرية واستهلاك الموارد (مساحة معيشية أقل وطاقة أقل للسكن والنقل لكل شخص). ومثلاً فإنّ زيادة المساحات الخضراء في المُدن سترفع نوعيّة المعيشة، فيما تُساهم كذلك في عزل ثاني أكسيد الكربون وبالتالي في تخفيف التغيّر المناخي.

الشكل ٤-١ الأثر العالمي للمُدن: الطلب على الطاقة وانبعاثات غازات الدفيئة



المصدر: منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية ووكالة الطاقة الدولية (٢٠٠٨)

ويوجد في الكثير من المُدن تركيز مُرتفع من التنوّع الحيوي وغالباً ما تتداخَل معدّلات مرتفعة من العمران الحضَري مع نُظم بيئية مهددة على نحو حرج أو "مناطق مهمة لحفظ الطبيعة" (المربّع ٤-٤).

إنّ الطريقة التي ستخضع بها ممرات حفظ الطبيعة الحالية أو مناطق الحياة البرّية الرئيسة للعمران الحضَري في الكثير من الحالات (مثل الأمازون وغابة أفريقيا الوسطى أو غابات بورنيو) **ستحدّد ما إن كان تنوّعٌ حيويّ مهمّ سيتمكن من البقاء أمْ لا.** وهناك دور حاسم يقع على عاتق الحكومات المحلّية ومدرائها وإدارتها المسؤولة لهذه العمليّة. فمثلاً، تتحكم في إزالة الأحراج على الحدود الجنوبية الشرقية للأمازون في البرازيل ١٦ بلديّة (تجتمع معاً تحت مُسمّى"بوابة الأمازون") والتي يعتمد اقتصادها على اقتلاع الأخشاب وتربية الأبقار. ويمكن القول إنّ أكثر الاستثمارات استراتيجيةً للاستدامة سيكون في بناء قدرات هذه الحكومات المحلّية لتدير التخطيط الحضَري والطبيعي والمساحات العامّة "الخضراء" واستخدام خدمات النظام البيئي والتنوّع الحيوي إدارةً مُستدامة، وترفع توعية المُواطِن وتروّج كذلك للأعمال التجارية المُستدامة وتجذبها.

إنّ **المنافع** التي تستمدّها المناطق الحضَرية من النُظم البيئيّة **ترتبط مباشرةً بالإدارة العامّة** التي يمكن من خلالها إتاحة الأنشطة والخدمات البلدية. ومن الأمثلة عليها يعرض المربّع ٤-٥ عوامل الارتباط بين المساحات الخضراء الحضَريّة وصحة المُواطن الحضَري.

المربّع ٤-٤ المُدن والتنوّع الحيوي

تُعد مدينة روما إحدى مُدن أوروبا الكُبرى التي تضمّ العدد الأكبر من المناطق المحميّة. وتتكوّن المناطق الخاضعة للحماية من ١٩ محميّة برّية ومحميّة واحدة بحرية يبلغ إجمالي مساحتها ٤٠٠٠٠ هكتار (٣١٪ من المساحة الإجمالية) وتكمّلها مساحات عامّة خضراء تبلغ مساحتها ٥٠٠٠ هكتار.

تتداخل المنطقة البلدية من مدينة **"كيب تاون"**,في جمهورية جنوب أفريقيا مع المنطقة النباتية (Cape Floristic Region)، وهي إحدى المناطق الثلاث في العالم المُصنّفة على أنها موقع حضَري مهم للتنوّع الحيوي.

المصدر: مبادرة العمل المحلّي بشأن التنوّع الحيوي: www.iclei.org/lab

إنّ الإدارة المستدامة القائمة على النظام البيئي هي عنصر حاسم في التخطيط المكاني الحضَري والإقليمي (انظر الجدول ٤-١ والفصل ٦). ويمكن للوحدات الحكومية الأخرى أن تستفيد كذلك من خدمات النظام البيئي في عملها. ومن بين الخدمات التي تقدّمها النُظم البيئية الحضَرية:

- الغذاء من خلال الزراعة الحضَرية التي يمكن تعزيزها، ومثلاً في حدائق المجتمع، ومن خلال إدارة استخدامات الأراضي والتخطيط الحضَري أو التخضير الحضَري.
- ينبغي أن تضع الخدمات الصحية والرياضية والتخطيط الحضَري والتخضير الحضَري في الاعتبار المساحاتَ الخضراء الصحية أو الأشجار التي تعزز الصحة العقلية وتسمح بالمزيد من الفرص للتريّض التي تعمل على تقليل الإجهاد وخفض تلوّث الهواء والماء.

المربّع ٤-٥: تُساهم المساحات الخضراء الحضَريّة في الصحة الأفضل والوقاية

المساحات الخضراء:

- تقي من الفيضان وتلوّث الهواء والضجيج ودرجات الحرارة الشديدة. وإن كانت ملائمة للتنوّع الحيوي فهي تقي من الآثار السلبية الناتجة عن الأنواع الغازية الغريبة.
- تروّج للاسترخاء وتقلّل الإجهاد. وتتيح التحفيز الحسّي وقضاء الوقت تحت الضياء الطبيعي.
- توفّر مناطق جذّابة وتشجّع النشاط البدني الفردي أو الجماعي. ويرجح أن تستخدم الأحياءُ المجاورة الأماكنَ الخضراء السهلة المنفذ والمناسبة الحجم والمتنوعة حيوياً في الترّيض.
- الترويج للتفاعل الاجتماعي وتعزيز المجتمع لأنّ المساحات الخضراء توفّر منفذاً عاماً مجاناً إلى المتنزهات والمرافق الشعبية.

المصدر: مقتبس من Greenspace 2008

وبعيداً عن هذه الاعتبارات تم تخضير الكثير من الأماكن الحضَرية وإنشاء مساحات لزراعة الأشجار:

- تمكنت مدينة **"كوريتيبا"**,في البرازيل من بين أنشطة تخضير أخرى من أن تزيد المساحة الخضراء لكل شخص من أقل من ١م٢/فرد إلى ٥٢م٢/فرد. وزرَع السكّان المحلّيون ٥,١ مليون شجرة ومُنحت إعفاءات ضريبية لمشاريع البناء التي تشمل مساحات خضراء. وساعدت البحيرات الجديدة في المتنزهات على خفض مشكلة الفيضان (المجلس الدولي للمبادرات البيئية المحلية ٢٠٠٥).
- في **هندوراس**, تألّف برنامج لمكافحة التدهور الشامل في مساقط المياه وإعادة تجديد المناطق حول تيوسيغالبا من زراعة الأشجار وإعادة زراعة المنحدرات بالغطاء النباتي من خلال المدارس وبرامج ربّات البيوت وخدمة المجتمع. www.gwptoolbox.org/index.php?option=com_case&id=40

وجدت المبادرات المحلّية مناسبات كثيرة لتشجيع زراعة الأشجار:

- زُرعت أكثر من ١٠ ملايين شجرة في سائر أنحاء أذربيجان كجزء من حملة الأمم المتحدة:**"اغرس شجرة من أجل الكوكب: حملة المليار شجرة"** www.unep.ch/roe/WED2010/Press/Baku_tree_
- هناك **جهود على الصعيد الوطني** مثل مبادرة الصندوق الوطني اليهودي (Keren Kayemeth LeIsrael) لغرس ٧ ملايين شجرة في إسرائيل- واحدة لكل مواطن إسرائيلي. ويقدّم شريك المشروع (زارا-مارت) إلى زبائنه أربع طُرق مختلفة للمساهمة بشجرة في هذه المبادرة. www.kkl.org.il/kkl/kklMain_Eng.aspx، www.a-zara.com/index.asp?mainpage=plant_a_tree
- **موازنة انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون أثناء إجازاتكم:** تقدّم الكثير من شركات الطيران فرصاً لموازنة انبعاثات الكربون الذي يتسبب فيه السفر من خلال دفع مساهمة إضافية لتمويل مشاريع زراعة الأحراج على سبيل المثال. وأنشأت الولاية الاتحادية (Mecklenburg-Vorpommern) في ألمانيا "غابة مناخية". ويستطيع السيّاح أن يشتروا "أسهماً في الغابة" أو يزرعوا الأشجار بأنفسهم لموازنة الانبعاثات التي تسببها الأنشطة المتصلة بالعطلات. www.waldaktie.de/en
- **التخضير الحضَري:** تُجري الكثير من البلديّات برامج لغرس الأشجار لحفلات الزفاف وأعياد الميلاد أو المهاجرين الجدد. ولقد طرحت مدينة مونتريال في كندا ومدينة فيلا كارلوس باز في الأرجنتين برنامجاً بعنوان "شجرة جديدة لكل طفل جديد". saintlaurent.ville.montreal.qc.ca/En/Intro/enfantarbre_ang.asp, www.villacarlospaz.gov.ar/amplia_noti.php?id_noticias=5273
- احتفلت جامعة ليبزيغ في ألمانيا بالذكرى السنوية الـ٦٠٠ لتأسيسها بغرس ٦٠٠ شجرة إضافية في حرمها الجامعي. www.600baeume.de
- الأشجار التذكارية: تُعد الأحراج التذكارية ذكرى حيّة ودائمة. وغرست حملة "الغابات الأميركية" شجرةً لكل ضحية من ضحايا اعتداءات الحادي عشر من سبتمبر. /www.americanforests.org/campaigns/memorial_trees

الأشجار والإنترنت:

- **حاسبة منافع الأشجار:** يقدّم هذا البرنامج المتوفّر على الإنترنت منافع أشجار معيّنة بصيغة مرئية تُبرز قيمة خدمات النظام البيئي المقدّمة بالدولار. www.treebenefits.com/calculator/ (انظر الملحق للمزيد من التفاصيل).
- تساعد **محرّكات البحث الخضراء** مثل ecosia.org على إنقاذ الأشجار. ويعمل التعاون بين "ياهو" و"مايكروسوفت بنغ" والصندوق العالمي للحياة البرّية على إعادة استثمار ٨٠٪ من عوائده في مشاريع لحماية غابة الأمازون المطرية. ecosia.org/how.php
- WikiWoods.org: يصل هذا الموقع الألماني بين مناسبات غرس الأشجار في أنحاء البلاد ويقدّم المعلومات عن الأشجار ومنافعها وكيفية المشاركة في المبادرات. www.wikiwoods.org

- توفير المأوى باعتدال الحوادث الطبيعية القاسية. يتعلّق هذا بالتخطيط الحضَري والتكيّف مع التغيّر المناخي وإدارة الكوارث. (للمزيد من التفاصيل انظر الفصل ٥-٥).

ومن أجل أن تتخذ الحكومات المحلّية قرارات مسؤولة أكثر كفاءة وفعالية مقابل التكلفة فمن الضرورة تقييم الآثار والاعتماد على خدمات النظام البيئي وموازنة *المعاوضات* ← **والتصرّف وفقاً لذلك.** وغالباً ما يمكن تحقيق التآزر من خلال العمل مع الطبيعة عوضاً عن العمل ضدّها، وذلك بتطوير واستخدام مُقارَبات قائمة على النظام البيئي التي توفّر منافع متعددة. ولقد تمكنت مدينة مانيلا (UN-HABITAT, 1998) ومؤخراً مدينة ناغويا من خفض النفايات بنجاح وتقليل التكلفة وحماية النُظم البيئيّة (TEEBcase: خفض النفايات للمحافظة على الشاطئ المنبسِط، اليابان).

٤-٣ خيارات للمدراء المحليّين

للحكومات البلدية أساساً ثلاثة خيارات أساسية لاتخاذ إجراء:

١. **العمل كقُدوة** في تنفيذ الإجراءات لتحسين أداء وعمليات الإدارات الإدارية.
٢. **وضع الحوافز وترويجها** لتحفيز عمليّات التحوّل بما يشتمل على جميع قطاعات المُجتمع.
٣. **وضع إطار العمل التنظيمي** ومراقبة الالتزام لفرض الاستخدام المُستدام وإدارة رأس المال الطبيعي.

ومثلاً يُعد إمداد المياه من الخدمات الأكثر شيوعاً التي توفّرها الحكومات المحلية. ويمكن لبرنامج التوفير في المياه الذي تنفّذه المباني البلديّة أن يُظهر منافع الخيارات التقنيّة المُتاحة وتشجيع الشركات الخاصة والمواطنين على الاقتياد بهذا المثل (*قُدوة*). والتشجيع على التوفير في المياه من خلال مخططات الأسعار أو تقديم الدعم المالي قد يساعد المواطنين على خفض استهلاكهم للمياه (*الترويج*). ويقلّل تقييد استخدام الأراضي في مناطق ذات مياه جوفيّة حسّاسة (*تنظيم*) استنزاف المياه. ويعرض الجدول ٤-١ أمثلة أخرى على أنشطة الحكومات المحلية.

الجدول ٤-١: خيارات الحكومات المحلّية في اتخاذ إجراءات (المجلس الدولي للمبادرات البيئيّة المحليّة، ٢٠١٠)

الأنشطة	العمل كقُدوة	وضع الحوافز وترويجها	التنظيم
أماكن عامّة وبِنية تحتيّة خضراء	إنشاء شبكة خضراء مع أحزمة خضراء لتعزيز النُظم البيئيّة والتنوّع الحيوي في المناطق الحضَريّة والاستثمار في تخفيف التكيّف المناخي وإجراءات التكيّف.	حوافز للمواطنين لتطوير مساحات خضراء خاصّة وأسقف خضراء وحدائق مجتمع وجدران خضراء.	مقاييس بناء تسمح باستخدام الأخشاب المعتمَدة فقط في الإنشاءات (انظر WWF 2009).
الإسكان ذو الاستهلاك المُنخفض للموارد ويشمل مثلاً الطاقة، والإنشاءات والتقنيّة الموفّرة للأرض والمياه، ودعم التكييف المناخي وإجراءات دعم التنوّع الحيوي.	عرض خيارات من الإسكان العام ذات الاستهلاك المُنخفض للموارد لموظفي البلدية.	شراكات مع شركات إسكان محلّية. حوافز مالية ودعم لخدمات النظام البيئي المتكاملة للإسكان العام. المشورة والبرامج التعليمية، وتعزيز خدمات النظام البيئي المتكاملة لجماعات البناء بين المواطنين. مكافأة وخطط معاوضة للتعويض عن التنوّع الحيويّ أو الآثار المناخية من الإنشاءات.	خطة تطوير المدينة. خطة تقسيم المناطق.
استخدام الأراضي/ الانتشار الحضَري/ تنمية حضَرية مُستدامة	تحديد الخدمات العامّة والمباني العامّة في الأحياء الداخلية من المدينة والأحياء المجاورة. إنشاء مبانٍ عامّة موفّرة للأرض.	غرامات على مستهلكي الأرض. حملات ترويجية وخدمات ثقافية واجتماعية جذّابة. حملات ترويجيّة وخدمات ثقافيّة واجتماعية جذّابة. سوق أسهم العقارات. تمديد وتحسين النقل العام على امتداد الطُرق المرغوبة. مكافأة وخطط معاوضة للتعويض عن التنوّع الحيويّ أو الآثار المناخية من الإنشاءات.	خطة تطوير المدينة، تطوير الأنحاء الداخلية من المدينة، برنامج دمج المدينة. أحياء وتطويرات عقارية مستدامة في المدينة. قانون بناء خاص بأثر الإنشاءات على الأرض/ المنظر الطبيعي.
معالجة النفايات الصلبة	تحويل النفايات إلى طاقة، ومثلاً إنتاج الغاز الحيوي من النفايات. خفض النفايات البلدية وإعادة تدويرها.	برنامج تعليمي عن كيفية خفض النفايات وإعادة استعمالها وتدويرها. نظام إدارة نفايات كفء يدمج الإنتاج المنخفض من النفايات والجمع المُناسب وإعادة التدوير. حوافز مالية لخفض النفايات، "ادفع مع رمي النفايات".	تنظيم للنفايات يروّج لمبدأ "المُلوِّث هو مَن يدفع". حلول تحويل النفايات إلى طاقة. جمع على جانب الرصيف. مخطط للغَرامات.

الجدول ٤-١: خيارات الحكومات المحلّية في اتخاذ إجراءات

الأنشطة	العمل كقُدوة	وضع الحوافز وترويجها	التنظيم
تمديد المياه ومعالجة مياه الصرف	إدارة النُظم البيئية المحلية والإقليمية لتعزيز تمديد المياه ومعالجتها. برنامج توفير المياه في المباني العامّة واستخدام مياه المطر.	الشراكة مع مستويات حكوميّة أخرى والقطاع الخاص والمواطنين لإيجاد إدارة مياه فعّالة لمستَجمَع المياه بأسره. وضع مخططات للمدفوعات مقابل خدمات النظام البيئي لحماية مساقط المياه. الترويج لوسائل توفير المياه واستخدام مياه المطر.	مقاييس جودة المياه. قانون للبناء على أحواض مياه المطر الطبيعية. قوانين لمنع التسرّب من الأسطح.
تمديد الطاقة	تنفيذ تدابير كفؤة للطاقة وخفض الكربون في المباني العامة المختلفة وفي قطاعات الإدارة. مقياس "المنزل الخامل" للمباني العامة.	حملات رفع التوعية لخفض الاستهلاك. برنامج إعانات أو حوافز ضريبية لترويج الاستخدام المعقول للطاقة. برنامج لأسطح الطاقة الشمسية.	قانون للبناء وفقاً لمقاييس "المنزل الخامل". توصيل إلزامي بشبكة المنطقة للتدفئة والتبريد، وخطة التطوير الحضَري.
النقل	استبدال أسطول سيارات البلدية بمَركبات منخفضة الانبعاثات. نظام نقل عام جيّد الأداء. بطاقة عمل لموظفي البلدية.	رفع الوعي بخيارات النقل المستدام وأثرها المحتمل. تحسين فعاليّة النقل العام والتدوير والمشي. برنامج المشاركة في السيارات. الترويج للوقود الحيوي.	تقييد إنشاء الطرق الجديدة لصالح الاستثمار في النقل العام وممرّات الدراجات. خطة تطوير المرور: مثال إدارة مساحات وقوف السيارات وشبكة عربات الترام.

المجلس الدولي للمبادرات البيئيّة المحليّة، ٢٠١٠

هناك **مجموعة واسعة من الأدوات** التي تستخدمها الحكومات المحلية عند إعداد قراراتها بشأن أي من هذه الخيارات وتنفيذها وتقييمها لتساعدها على إدارة رأس المال الطبيعي وتقليل المؤثرات السلبية على خدمات النظام البيئي. ويشمل ذلك التخطيط والشَّراكة والتسهيل والمراقبة ورفع التقارير. وتشمل الوسائل المعيّنة التي يمكن استخدامها المؤشرات البيئية والأهداف وقوائم الجرد الأساسية (مثال قوائم جرد انبعاثات الكربون، وتقييمات الضُعف)، والتخطيط الحضَري وقوانين البناء، وخطط العمل الموضوعية (مثل خطط العمل الخاصة بالتنوّع الحيوي وخطط العمل الخاصة بالتغيّر المناخي)، والكتيّبات الإرشادية حول التنوّع الحيوي وخدمات النُظم البيئيّة.

٤-٤ الإدارة المتكاملة: الإدارة العامّة المسؤولة وصناعة القرار

"ينبغي أن يعكس اتخاذ القرار ويستجيب للكثير من العلاقات المتداخلة الموجودة في الدوافع الأساسية للتطوير الحضَري، بيد أنّ الفجوات الرئيسة في الواقع يجب ردمها (...) وحتى إن كان مُجمَل استراتيجيات التنمية المستدامة القائمة على مفهوم متكامل يوجد في موضعه فإن المصالح القطاعية والخاصة تظل مهيمنة حيث يُجزّأ اتخاذ القرار والإدارة والميزانيات (تفتقر إلى التكامل المؤسسي) ويظل صنّاع القرار غير مدركين لمنافع المُقاربة المتكاملة." (وكالة البيئة الأوروبية، ٢٠٠٩)

وعلى **الحكومات المحلّية أن تدمج إدارتها العامة** ← ***لرأس المال الطبيعي*** *حتى تقدّم خدمات بلديّة فعّالة قائمة على النظام البيئي بسبب:*

- الارتباط المتبادَل الكبير بين أنواع مختلفة من خدمات النظام البيئي (مثل الخدمات الترفيهية، وتنظيم المناخ، وخفض التلوّث، وتنقية الهواء، وخدمات روحية).
- العلاقة بين أنشطة المدن ورأس المال الطبيعي الإقليمي أو الوطني أو حتى العالمي، ومثلاً من خلال انبعاث غازات الدفيئة أو تخفيفها.
- أثر قرارات الحكومات المحلية على المستقبل أو أجيال المستقبل.
- غموض قرارات الحكومات المحلّية في بيئة سريعة التغيّر.
- الحاجة إلى انخراط أصحاب المصلحة، ومثلاً عند تطوير وتنفيذ استراتيجية التنوّع الحيوي أو استراتيجية للتكيّف المناخي.

نظام الإدارة المتكامل (IMS)

يمكن دمج خدمات النظام البيئي والتنوّع الحيوي في الإدارة العامّة وجميع قرارات الحكومات المحلية من خلال إدارة وتخطيط متكامل ودوري. وتمّ تطوير مقاربات مختلفة- مثل طُرق التخطيط التنموي المتكامل (IDP) واستراتيجيات تطوير المُدن (CDS). وقامت ٢٥ مدينة أوروبية مؤخراً ضمن إطار مشروع "إدارة أوروبا الحضَرية-٢٥" بتطوير ← *نظام إدارة متكاملة* (المفوضية الأوروبية، ٢٠٠٧). وتوظّف هذه الطريقة التجاربَ من العمليات القائمة على المشاركة، مثل "جدول الأعمال المحلي ٢١"، ونُظم الإدارة البيئية مثل "مخطط الإدارة البيئية وتدقيق الحسابات الأوروبية" (EMAS)، أو ← سلسلة مقاييس *الجودة* ISO 14000 الدولية (المربّع ٤-٦).

يتبع نظام الإدارة المتكاملة (IMS) خطوات رئيسة خمس تتكرر في الدورات المنتظمة (EC 2007؛ UBCCE 2008، انظر الشكل ٤-٢). وينبغي تنفيذ تقييم خدمات النظام البيئي والوضع الإداري**كمراجعة أساسية** توثّق الوضع الحالي للاستدامة والوضع الإداري، والمتطلبات القانونية، والأولويات السياسية. ومن خلال المشاركة العامّة الميسّرة يطوّر التمرين على **وضع الهدف** غايات التنمية المحلية وإدارة النظام البيئي من جوانبها المختلفة. ثم تعمل الإجراءات والمبادرات المعرّفة وفقاً للتقنيات الحالية والأساليب المعيشية على تنفيذ هذه الأهداف. ويكون **الالتزام السياسي** لازماً على مدار الدورة ولكنه يصبح حاسماً أكثر عند التخويل بتنفيذ الأهداف وبما يعكس الإجراءات المتصلة في الميزانية البلدية (UBCCE 2008). وتتيح الأطر الزمنية للهدف مراقبة العملية في المستقبل وتقييمها. ويعتمد **تنفيذ** الإجراءات على أولويات سياسية وسوف تجمع **المراقبة** المعلومات حول وظائفية النظام والتقدّم نحو الأهداف. وفي الخطوة الأخيرة **يقيّم التقييم ورفع التقارير** المعلومات التي تمّ جمعها وتحليل نجاح العملية وتراجعها. ويقدّمُ هذا العمل الأساسَ لمجلس البلدية ليقرّر كيفية المواصلة في الدورة القادمة. وبمجرّد تأسيس الآليّة تتكرر العملية في السنوات اللاحقة.

تعتمد مُقاربة الإدارة المتكاملة على **المعلومات المناسبة والاستشارة واشتراك المواطنين وأصحاب المصلحة في كل**

المربّع ٤-٦: جدول الأعمال المحلّي ٢١، ومخطط الإدارة البيئية وتدقيق الحسابات الأوروبية، ومقاييس الجودة الدولية ISO 14001

طُرح جدول الأعمال المحلّي ٢١ (LA 21) مع قمّة الأمم المتحدة بشأن البيئة والتنمية في "ريو" سنة ١٩٩٢. ودعا إلى تنسيق السلطات المحلّية لعمليات التخطيط القائمة على المُشارَكة لتطوير خطط العمل للتنمية المُستدامة المحلّية. وشكّل "جدول الأعمال المحلي ٢١" منذ طرحه نموذجاً ناجحاً لانخراط أصحاب المصلحة. وبحلول سنة ٢٠٠١ كانت هناك ٦٥٠٠ عملية جارية من عمليات "جدول الأعمال المحلي ٢١" حول العالَم (المجلس الدولي للمبادرات البيئية المحلية ٢٠٠٢).

إنّ **"مخطط الإدارة البيئية وتدقيق الحسابات الأوروبية" (EMAS)** هو أداةُ إدارةٍ طوعيّةٍ للمنظمات العامة والخاصة في الاتحاد الأوروبي والمنطقة الاقتصادية الأوروبية لتقييم أدائها البيئي ورفع التقارير به وتحسينه. وحتى تاريخه طبّقت أكثر من ١٤٠ سلطة عامّة على كل المستويات الحكومية بما فيها الإقليمية والوطنية والأوروبية الموجودة في الدول الأعضاء التالية: النمسا وبلجيكا وألمانيا والدنمرك وإسبانيا وفرنسا وإيطاليا والسويد والمملكة المتحدة. (ec.europa.eu/environment/emas)

وضعت المنظمة العالمية للمواصفات والمقاييس (ISO) مقياس الجودة **ISO 14001** وعملت على إدارته. ويحدّد المقياس ISO 14001 متطلّبات نظام الإدارة البيئية لتمكين المؤسسات من تطوير وتنفيذ أهداف وغايات سياساتها والتي تشمل الجوانب البيئية المهمة (www.iso.org/iso/iso_14000_essentials).

الشكل ٤-٢: دورة الاستدامة

المصدر: المجلس الدولي للمبادرات البيئية المحلية ٢٠٠٧

خطوات الدورة. ولقد تقرر بنجاح بين مجموعةٍ من الحكومات المحلية، وهي لودفغسبرغ في ألمانيا، ومقاطعة سيينا في إيطاليا، ولاهتي في فنلندا، وكاوناس في ليثوانيا. ومع نظام الإدارة المتكاملة (IMS) تُعد الإدارة الدورية شديدة التكيّف ومتينة وتستجيب بالتالي للتعامل مع الأمور غير المؤكَّدة.

وهناك أدوات متنوعة يمكن استخدامها في تغذية نظام الإدارة المتكاملة، ومثلاً تلك المتعلقة بالمحاسبة البيئيّة أو مؤشّر المدينة للتنوّع الحيوي الذي تقدّمت به سنغافورة (المربّع ٤-٧).

المربّع ٤-٧: مؤشّر مدينة سنغافورة للتنوّع الحيوي (CBI) / مؤشّر سنغافورة (SI)

يُشار إلى مؤشّر المدينة للتنوّع الحيوي (CBI) على أنه مؤشر سنغافورة (SI) للتنوّع الحيويّ في المُدن. وتمّ وضعه كأداة تقييم ذاتيّة لا تسمح للسلطات المحلية بقياس أدائها المتعلق بالتنوّع الحيوي في حد ذاته فحسب، بل وبما يتعلّق كذلك بخدمات النظام البيئي وحَوكمة الموارد الطبيعيّة. ويقيس مؤشّر مدينة سنغافورة للتنوّع الحيوي الأداء ويعيّن الدرجات استناداً إلى ثلاث فئات:

يتألّف المؤشّر من ٣ مكوّنات، وهي:

١. التنوّع الحيوي الأصلي في المدينة (ويشمل النسبة المئوية للمناطق الطبيعية في المدينة، وعدد أنواع النباتات والطيور والفراشات الأصلية في المدينة، إلخ)؛

٢. خدمات النظام البيئي التي يوفّرها التنوّع الحيوي في المدينة (وتشمل عزل الكربون، والخدمات الترفيهية والتعليمية وغيرها)؛ و

٣. حوكمة وإدارة التنوّع الحيوي الأصلي في المدينة (ويشمل التزام الميزانية بجهود المدن الخاصة بحفظ التنوّع الحيوي، ومشروع وبرنامج حفظ التنوّع الحيوي الذي تنفّذه سلطات المدينة والقطاعات الخاصة والمنظمات غير الحكومية والمؤسسات الأكاديمية وغيرها).

ولقد انصبّ التركيز على اختيار المؤشرات التي تقيس على نحوٍ أدقّ الإجراءات الإيجابيّة التي تتخذها المُدن عوضاً عن الإسهاب في النتائج المترتبة عن الأنشطة المعاكسة التي هيَ أبعد من قدرة الجيل الحالي على التحكّم بها. وتمّ اختيار ٢٥ مؤشراً حيث حسّن هذا العدد إلى أبعد حد ممكن شموليةَ ومتانةَ المؤشر من دون أن يكون العمل شاقاً. ويخضع مؤشّر المدينة للتنوّع الحيوي (CBI) حالياً للاختبار في ١٥ مدينة. وسوف يُحدَّث كتيّب المُستخدِم لمؤشّر سنغافورة للتنوّع الحيوي في المُدن بانتظام على موقع المؤشّر: www.cbd.int.

المصدر: مؤشر مدينة سنغافورة للتنوّع الحيوي، TEEBcase بقلَم Lena Chan.

ويقدّم القسم التالي مثالاً ملموساً على نظام متكامل وكيف قد يبدو باستخدام وسيلة الميزانية البيئية (*eco*Budget).

الميزانية *البيئية* (*eco*BUDGET)

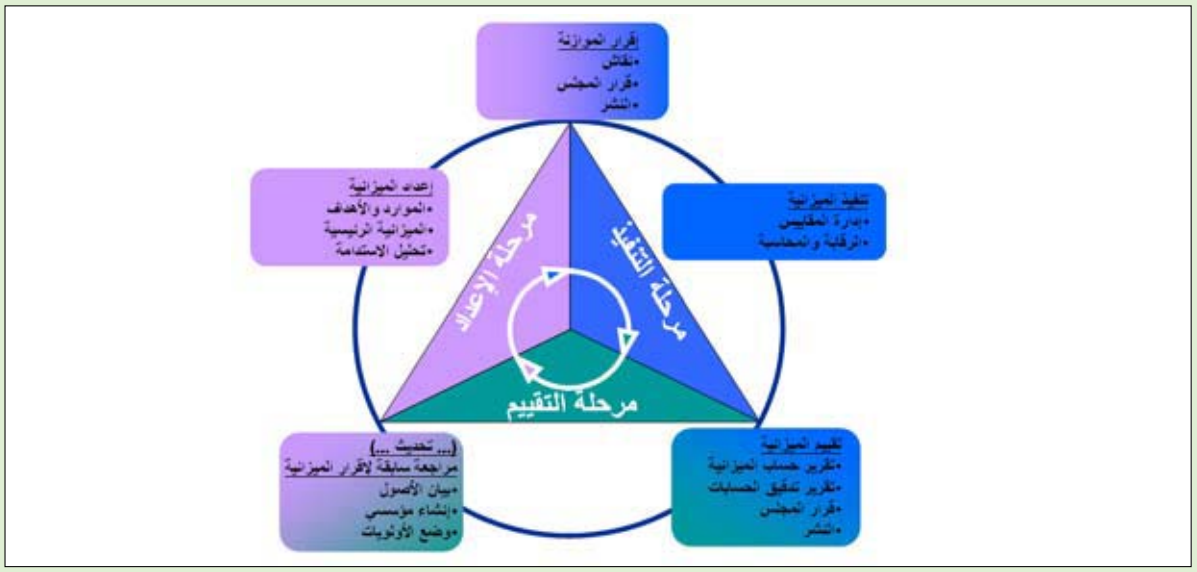
وُضعت الميزانية *البيئية* بناءً على إدارة رأس المال الطبيعي والارتباط السياسي وارتباط المجتمع. وهي أداة معيّنة صُمّمت للتعامل بصراحة مع تكامل خدمات النظام البيئي في صناعة القرار القائم على مبادئ نظام الإدارة المتكاملة (IMS) الموصوفة أعلاه. وتقدّم طريقةً لتخطيط استهلاك الموارد الطبيعية والتحكم به ومراقبته ورفع التقارير به وتقييمه (مثل الأرض والمياه والمواد) وبما يشمل وظائف الخدمات (مثل استقرار المناخ، ونوعية الهواء، بما في ذلك الضجيج وحالة التنوّع الحيوي). ويعرض المربّع ٤,٨ والمربّع ٤,٩ التجارب من الفلبين والسويد.

وتتبع الميزانية *البيئية* **المُقاربة الدورية لوضع الموازنة المالية المحلية**، وهي مألوفة لدى صنّاع السياسات المحلية وتمّ تطويرها واختبارها من جانب السلطات المحلية واختبارها (الشكل ٤-٣). وتكمّل ميزانية بيئية نظام محاسبة الموازنة التقليدي، والتي تقاس فيها خدمات النظام البيئي أو الموارد الطبيعية بوحدات مادية عوضاً عن القيمة النقدية (المجلس الدولي للمبادرات البيئية المحلية ٢٠٠٤). وبسبب طبيعتها القائمة على المُشارَكة فإنّ الميزانية البيئية تتصف بإمكانيّة تطبيق مُقاربة وضع الميزانية القائمة على المُشارَكة.

يتمثل الهدف في **إبقاء الإنفاق البيئي ضمن حدود "ميزانية رئيسية" بيئية.** وتُعرّف الميزانية الرئيسة أهدافاً بيئية موجّهة إلى الإدارة المُستدامة لرأس المال الطبيعي. وبمجرّد أن يُقرّ المجلس الأهداف فهي تصبح مُلزِمَةً سياسياً. وعند نهاية السنة يشير حساب الميزانية إلى إنجازات المدينة مقابل أهدافها.

وحيث إنّ دورة الميزانية البيئية هي أداة سياسية فمن ميزاتها الرئيسيّة **الارتباط النظامي لصنّاع القرار السياسي ومدراء العمران الحضَري** بما يتيح التوجيه السياسي في استخدام الموارد البيئية. وتحيط الميزانية البيئية بكافة الموارد البيئية وليس فقط بأثر تقديم الخدمات البلدية بل وكذلك بالإنفاق البيئي من جانب المجتمع بأسره ويشمل الصناعات والأُسَر المعيشية ومؤسسات التعليم والصحة وشركات النقل.

الشكل ٤-٣: دورة الميزانية البيئية



المصدر: المجلس الدولي للمبادرات البيئية المحلية ٢٠٠٧

المربّع ٤-٨: استخدام الميزانية البيئية (*eco*BUDGET) في الفلبين

يعيش في بلديّة **"توبيغون"** في ولاية بوهول في الفلبين ٤٤٤٣٤ نسمة، ويعتمد اقتصادها على الزراعة وصيد الأسماك والسياحة. وتعتمد حيوية اقتصاد البلديّة (والولاية) اعتماداً واضحاً على صحة نُظمها البيئية، وهي: التربة الخصبة، والمياه النقية، والتنوّع الحيوي المرتفع، والغطاء الحرجي المناسب، وأشجار القِرَم السليمة، والأعشاب البحرية، والشِعاب المَرجانية. وبدأت البلدية بتنفيذ الميزانية البيئية في سنة ٢٠٠٥ بمشاركة عالية المستوى من القطاع الخاص وغير الحكومي للتعامل مع الأخطار الرئيسة التي تتهدد مواردها البيئية ولتقييم أثر مبادراتها البيئية القائمة.

وبعد إجراء الاستشارات تمثلت الخطوة الأولى في طرح قائمة موجِزة للأولويات في يونيو ٢٠٠٥ من جانب ٢٥ عضواً من أعضاء المجلس الإنمائي البلدي. وعلى مدى الأشهر القليلة التالية أقيمت فعاليات متعددة لنشر الأولويات لاطلاع الجمهور وإشراكه في وضع مسودة الميزانية الرئيسية. وبحلول شهر ديسمبر أقرّ المجلس الميزانية استناداً إلى ستة موارد بيئية، وهي: مياه الشفة، والغطاء الحرجي (حراجة الأراضي المرتفعة، وغطاء أشجار القِرَم)، وأشجار الأخشاب والفاكهة، والشِعاب المَرجانية، وطبقات الأعشاب البحرية، ومواد المقالع، والبيئة المتينة البناء.

وبتنسيقٍ من إدارة التخطيط والتطوير البلدي أعدَّ فريقٌ تنفيذي محلّي (LIT) مكوّن من تسعة موظفي بلدية من الإدارات المختلفة مع فريق من حكومة ولاية "بوهول" خطة عمل سنوية لكل قطاع من قطاعات البلدية. وخلال سنة ٢٠٠٦ نُفّذت مجموعة من المبادرات وشملت إعادة تشجير أشجار الخشب وأشجار الفاكهة والقِرَم، وتأسيس منطقة محمية بحرية جديدة، وتنفيذ برنامج لإدارة النفايات الصلبة.

وبعد سنة واحدة كانت "توبيغون" قد حققت معظم أهدافها على المدى القصير وأدركت قدرات الميزانية البيئية كمنصة لربط رؤيتها وخططها واستراتيجيتها البلدية وتخصيص مواردها وإجراءات أدائها من أجل الترويج للتنمية المستدامة. وتتصدى المدينة بنجاح لجوانب السياحة المُستدامة وتعزيز مصائد الأسماك المحلية بحماية المناطق الساحلية ومناطق أشجار القِرَم والشِعاب المَرجانية من خلال ميزانيتها البيئية. وتعلّمت "توبيغون" كذلك أنّ التنفيذ الناجح يتطلّب رؤية طويلة الأمد، وأهدافاً جيّدة التعريف، ومؤشرات ملائمة، ومستوى عالياً من الالتزام السياسي وانخراط المجتمع.

المصدر: EcoBUDGET Guide for Asian Local Authorities. ICLEI 2008 www.ecobudget.com/fileadmin/template/projects/ecoBudget_ASIA/files/ecobudget_final.pdf

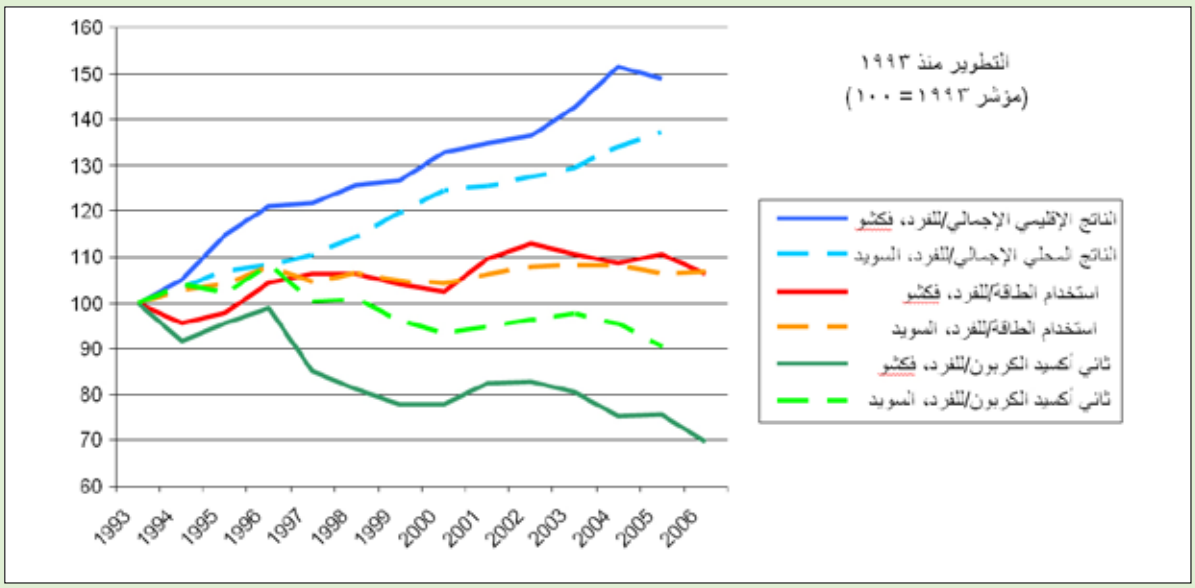
المربّع ٤-٩: استخدام الميزانية البيئية (*eco*Budget) في السويد

تتمثل الصناعات الكُبرى في مدينة **"فكشو"** السويدية في الحراجة وإنتاج الأخشاب، حيث تغطي الغابات ٦٠٪ من مساحتها الجغرافية. وهي رائدة في استخدام الكتلة الحيويّة من الأخشاب في الوقود وكانت تستخدم الميزانية البيئية أداةً إدارية لتحقيق هدفها البيئي لتصبح خالية من الوقود الأحفوري.

وباستخدام نفايات الغابة التي تُجمَع مِن ضمن ١٠٠ كلم من المدينة تتجدد ما تزيد نسبته عن ٩٠٪ من الطاقة المستخدمة في التدفئة. وبين ١٩٩٣ و٢٠٠٨ انخفضت انبعاثات ثاني أكسيد الكربون من "فكشو" بنسبة ٣٥٪ للفرد وتمكنت المدينة من زيادة الناتج المحلي الإجمالي لها بنسبة ٥٠٪. ونتجت عن التفكير البيئي الجماعي على مدى العقود القليلة الماضية أرباح اقتصادية وكذلك هواء وماء أنقى. ويفتخر المسؤولون في مدينة "فكشو" بأن البلدية تسير في خطى حثيثة نحو المزيد من الإنجازات.

المصدر: www.vaxjo.se/VaxjoTemplates/Public/Pages/Page.aspx?id=1664

الشكل ٤-٤: استهلاك الطاقة، الناتج المحلي الإجمالي وانبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون في فكشو، السويد



المصدر: قدّمت الأرقام مدينةُ "فكشو"، السويد

٤-٥ نقاط عمل للحكومات المحلّية

تعتمد الحكومات المحلية على الموارد الطبيعية ونُظمها البيئية عند تقديم الخدمات، وهي مياه الشفة، والهواء النقي، والبيئة السليمة، ومعالجة النفايات ومياه الصرف. وينبغي إجراء **تقييم صريح لخدمات النظام البيئي المستخدَمة** في توفير الخدمات البلدية والمتأثرة بها.

ويساعد هذا التقييم على **تعريف الخيارات الفعّالة** من حيث التكلفة للاستثمار في رأس المال الطبيعي من خلال الإدارة السليمة للنظام البيئي. ويؤدي هذا كذلك إلى بيئة صحية أكثر للمواطنين وبالتالي إلى جذب الأعمال والصناعات، وتساعد على الحد من الفقر عند أولئك الذين يعتمدون في الحد الأكبر على الموارد الطبيعية في سبل معيشتهم.

ويوفّر **نظام الإدارة المتكاملة** أسساً جيّدة للحكومات المحلية لتنظيم نفسها داخلياً والتأثير خارجياً وتنظيم إدارة خدمات النُظم البيئية والتنوّع الحيوي، وفي الوقت نفسه **التعامل مع احتياجات المجتمع**. ويساعد هذا التكامل على دمج رأس المال الطبيعي منهجياً في صناعة القرار وضمان أنّ الإدارة البيئية لا يُنظر إليها على أنها "قائمة بذاتها" من غير صلةٍ مع أنشطة المجلس البلدي الأساسية.

للمزيد من المعلومات

نوعيّة المعيشة في المُدن والبلدات والآثار على النُظم البيئية

European Environmental Agency (EEA), 2009 'Ensuring quality of life in Europe's cities and towns' Report No 5/2009. يهدف هذا التقرير الشامل إلى رفع الوعي بإمكانيات المُدن في توفير نوعية المعيشة تحت ظروف التغيّر المناخي. ويقدّم أفكاراً وأمثلة على حُسن الممارسة في العمل المتكامل، والاستجابات في السياسات، وإدارة الحُكم. www.eea.europa.eu/publications/quality-of-life-in-Europes-cities-and-towns

World Resources Institute (WRI), 2008. يشير هذا التقرير إلى مخاطر وفرص الأعمال الناشئة من التغير في النظام البيئي. www.pdf.wri.org/corporate_ecosystem_services_review.pdf

إرشادات حول الإدارة المتكاملة

European Commission (EC), 2007 'Integrated Environmental Management, Guidance in relation to the Thematic Strategy on the Urban Environment'. يتوفر هذا الإرشاد من المفوضية الأوروبية بكافة لغات الاتحاد الأوروبي ويوضّح مبادئه. ec.europa.eu/environment/urban/home_en.htm

Union of the Baltic Cities Commission on the Environment (UBCCE), 2008 'Managing Urban Europe-25 project. Integrated Management –Towards local and regional sustainability'. يتوفر هذا الكتيّب مع الدليل العملي الذي يشمل دراسة الحالات وقوائم التدقيق على: www.localmanagement.eu/index.php/mue25:downloads

تتوفر مجموعة من المراجعات الأساسية الموسّعة والبرامج الاستراتيجية على www.aalborgplus10.dk/

يقدّم "المُدن القابلة للعيش" نظرة عامة على أدوات السياسات والإدارة والتخطيط مع ١٢ دراسة حالات من حول العالم. The Benefits of Urban Environmental Planning', The Cities Alliance, Washington, 2007. www.citiesalliance.org/ca/node/720

إرشادات حول الميزانية البيئية (*eco*BUDGET)

A brief and easy-to-read introduction for local decision makers is provided by UN-HABITAT, UNEP & ICLEI (2008)); "الميزانية البيئية (ecoBUDGET): مقدّمة لرؤساء البلديات وأعضاء المجالس البلدية" www.ecobudget.org/fileadmin/template/projects/ecoBudget_webcentre/files/publications/ecobudget_introduction_to_mayors.pdf يتوفر دليل معمّق للمخططين والمدراء في المُدن على موقع www.ecobudget.org. ويحتوي الموقع على أدلّة أخرى للبلدان المتقدمة والنامية ومدخل ودراسة حالات ومعلومات حول أداة الميزانية البيئية.

تتوفر الوسائل والمنهجيات ودراسة الحالات المتعلقة بحُسن إدارة الحكم والحد من الفقر في: 'Participatory Budgeting in Africa – A Training Companion', UN-HABITAT, 2008; www.unhabitat.org/pmss/getPage.asp?page=bookView&book=2460

إرشادات حول الإدارة الشاملة للتنوّع الحيوي

ICLEI – 'Local Governments for Sustainability, Local Government Biodiversity Management Guidebook', (publication autumn 2010). The Local Action for Biodiversity (LAB) Guidebook provides advice for planning and managing local biodiversity drawing on the experiences of 21 local authorities. يغطي هذا الدليل مواضيع حول التنوّع الحيوي والتغيّر المناخي وتعميم التنوّع الحيوي وإدارته وكذلك أطر العمل التشريعية وآليّات التنفيذ. (وتتوفر معلومات وتحديثات أخرى على موقع www.iclei.org/lab).

تعدّ أمانة "اتفاقية التنوع الحيوي" (CBD) دليلاً تكميلياً سيشمل أفضل المُمارسات والدروس المستفادة والإرشادات والتوصيات حول كيفية دعم الحكومات المحلية لتنفيذ خطة العمل تنفيذاً فعّالاً.

تتوفر المعلومات ودراسة الحالات حول الزراعة الحضَرية في موقع المعهد المناخي: www.climate.org/topics/international-action/urban-agriculture.htm

UNEP, FIDIC & ICLEI (2001) 'Urban Environmental Management: Environmental Management Training Resources Kit'. Earthprint

United Nations (2010) 'Avances en la sostenibilidad ambiental del desarrollo en America Latina y el Caribe', Chile, 2010

الفصل ٥: خدمات النُظم البيئية في المناطق الريفيّة وإدارة الموارد الطبيعية

المؤلّفون الرئيسيّون: Simron Jit Singh (معهد البيئة الاجتماعية، فيينا)؛ Nigel Dudley (معهد Equilibrium Research)

مؤلّفون مُساهمون: Heidi Wittmer، Nils Finn Munch-Petersen، Leander Raes، Thomas Kretzschmar

المُراجعون: Mariana Antonissen، Regina Birner، Kanchan Chopra، Hamed Daly-Hassen، Mariteuw Chimère Diaw، Adam Drucker، Tadesse Woldemariam Gole، Tilman Jaeger، Shashi Kant، Fernando Leon، Musonda Mumba، Wairimu Mwangi، Jennifer Nixon، Nik Sekhran، Jeffrey Sayer، Priya Shyamsundar، Carlos Soncco، Tim Sunderland، Jongkers Tampubolon، Hank Venema، Susan Young

شكر وتقدير: Augustin Berghöfer، Regina Birner، Karl Heinz-Erb، Fridolin Krausmann، Alice Ruhweza، Sue Stolton، Rodrigo Cassola

محرّر: Heidi Wittmer

محرّر لغوي: Judy Longbottom

محتويات هذا الفصل

٥-١ الزراعة ٨٣
آثار الزراعة على النظم البيئية ٨٥
دور التنوّع الحيوي في الزراعة ٨٥
وضع خدمات النظام البيئي في الزراعة في الاعتبار ٨٥
كيف يمكن للسياسات المحلية أن تدعم الزراعة المُستدامة؟ ٨٧
٥-٢ مصائد الأسماك والأراضي الرطبة ٨٨
خيارات للعمل المحلّي ٩٠
٥-٣ إدارة الغابات ومساقط المياه ٩٠
عزل الكربون ٩٢
إدارة مساقط المياه ٩٣
خيارات للعمل المحلّي ٩٤
٥-٤ إدارة النُظم البيئية لأغراض السياحة ٩٤
قطاع سريع النموّ ٩٥
فرصةٌ وتحدٍّ للتنمية المحليّة ٩٥
السياسات المحلية تلعب دوراً هامّاً ٩٧
٥-٥ مرونة النظام البيئي وتخفيف الكوارث ٩٨
الفيضانات ٩٨
الانزلاقات الأرضيّة ٩٩
أمواج المد والعواصف ٩٩
الحرائق ١٠٠
الجفاف والتصحّر ١٠٠
الزلازل ١٠٠
دور السياسات والإدارة ١٠٠
٥-٦ خيارات السياسات لتكامل خدمات النظام البيئي ١٠١
للمزيد من المعلومات ١٠٤

رسائل رئيسة

- **الرغبة في التغيير لا تكفي.** قد يرغب الناس والمؤسسات في ممارسة الاستخدام المستدام للموارد ولكن الفقرَ يعوقهم، لا سيما إذا اقترن بإدارة الحكم غير الفعّالة ومخططات الحوافز الضعيفة التصميم.
- يغدو التصرّف أسهل عندما نرى ما نفعله. يجعل التقييم آثار التغيّر مرئيّةً في سيل خدمات النظام البيئي. ويُعد هذا الأمر نافعاً في المفاوضات حول توزيع التكاليف والمنافع.
- التكامل فعّال. إنّ وضع قيمةٍ (نقدية أو غير ذلك) على خدمات النظام البيئي قد يساعد على إنجاح إدارة النظام البيئي المتكامل. ولقد سبق وأن طُوّرت مُقاربات متكاملة وطُبّقت حول العالم.
- يلعب المسؤولون المحلّيون دوراً رئيساً في تنفيذ الممارسات المستدامة في الحراجة ومصائد الأسماك وإدارة المياه والزراعة والسياحة. ويمكنهم المبادرة ببناء القدرات وموازنة احتياجات القطاعات الخاصّة، والترويج للإنتاج المُستدام المُنتَج حالياً، وإدارة مخططات تحفيزية، ووضع التنظيمات والاستخدام المُدار بتوزيع المناطق. ويمكنهم كذلك ترويج وتفسير المنافع الاقتصادية للموارد المحلية بين ناخبيهم.
- **تستطيع الحكومات المحلية أن تجعل إدارة الكوارث أسهل** بالمحافظة على النُظم البيئية وتجديدها. ويكتسب دور خدمات النظام البيئي في تخفيف الكوارث اهتماماً متزايداً. وتحمي الغابات السليمة وأشجار القِرَم والأراضي الرطبة والسهول الفيضيّة والشِعاب المَرجانية المجتمعات من الكوارث الطبيعيّة.

"ينبغي أن نبدأ بالنظر في طريقةٍ لإدارة النظام البيئي برمّته لأنه لا يمكننا انتقاؤه قطعةً قطعة، وعلينا أن نبدأ بتنسيق مواردنا وإدارتها كمنظومة. ونحن لم نصل إلى تلك النقطة بعد."

تِد دانسون

نصوّر في هذا الفصل أهميّة منظور ← خدمات النظام البيئي في زيادة إمكانيات إدارة ← الموارد الطبيعية الفعّالة. ونرى أنّ مثل تلك المُقاربة ليست سليمة بيئياً فحسب، بل وتحمل منافع اقتصادية لمن يعتمدون عليها مباشرةً وللاقتصاد الوطني من حيث التكلفة والمنافع على المدى المتوسط والطويل. وتوفر ← **النُظم البيئية الجيّدةُ الإدارة السلعَ والخدماتَ المهمة حيوياً للمواطنين**، وتشمل إمدادات المياه النقية والكثيرة، وتربة المزارع الرفيعة الجودة، والمادة الجينيّة للأدوية وتحسين سلالة المحاصيل، والأطعمة البرّية بما فيها الأسماك، والوقاية من حوادث الطقس القاسية والتغيّر المناخي. وتُسمّى هذه الخدمات مع نطاقٍ من ← القيم الثقافية والروحية والجمالية التي نستمدها من الطبيعة "خدمات النظام الطبيعي".

ويمكن **لمنظور خدمات النظام البيئي** أن يقدّم **مساهمةً أساسية في الإدارة الفعّالة للموارد الطبيعية** للزراعة (٥-١) المحسّنة، ومصائد الأسماك (٥-٢)، والحراجة (٥-٣)، والسياحة (٥-٤)، وتخفيف الكوارث (٥-٥). ويتخذ الأفراد والعائلات والشركات العاملة في هذه القطاعات تقليدياً الكثير من القرارات المتعلقة باستخدام الموارد الطبيعية، مثل المزارعين وصيادي الأسماك وشركات قطع الأخشاب ومشغّلي الرحلات السياحية. ويمكن للحكومات المحلية والجهات الفاعلة المحلّية الأخرى (المنظمات غير الحكومية ووكالات القطاع المحلي) أن تلعب دوراً أساسياً في إدراك القدرات الكامنة الاقتصادية لإدارة الموارد الطبيعية بطريقةٍ تُقدّر خدمات النظام البيئي من خلال توفير النصيحة ووضع الحوافز الاقتصادية ولعب دورٍ تنظيمي.

وتحت ظروف التغيّر المناخي تصبح الإدارة الجيّدة للموارد الطبيعية أكثر أهمية حتى حيث **يمكن أن تساهم النُظم البيئية السليمة مساهمة كبيرة في تخفيف التغيّر المناخي وتوفير تكييف جيّد للفُرص محلياً**. ومثال ذلك أنّ إدارة الكوارث الطبيعية التي تقي على وجه الخصوص من أضرار العواصف والانهيارات الثلجية أو الفيضان هي مجالٌ للسياسات غالباً ما تُوفّرُ فيه النُظمُ البيئيةُ حمايةً فعّالةً جداً مقابل التكلفة.

وقد تكون المحافظة على خدمات النظام البيئي وإدارتها عملاً يواجه التحدّي إمّا لأنّ المنافعَ منقولةٌ بعيداً عن النظام البيئي المحلّي أو لأنّ بعض المشكلات تصبح مرئيّةً فقط بعد فترة معيّنة من التلكؤ الزمني، وفي كلتا الحالتين قد يكون العمل الجماعي ضرورياً للتصدي للإدارة. ويمكن للسياسات المصممة بحذر أن تضمن أنّ تكاليفَ ومنافعَ خدمات النظام البيئي موزّعةٌ توزيعاً منصفاً عبر المكان والزمن، ولكنْ هذا مرهون باستيعاب هذه الأمور استيعاباً مناسباً وحسب. وفي حين أنّ إطار العمل القانوني لمثل هذه التفاعلات غالباً ما يوضع على مستوى وطني فإنّ المناقشات اليومية- وبعض المُقاربات الأكثر ابتكاراً في حل النزاعات على الموارد- تجري على المستوى المحلي في العادة. ويوجز القسم الأخير من هذا الفصل الخيارات أمام السياسات المحلّية لتعزيز خدمات النظام البيئي تعزيزاً فعّالاً في إدارة الموارد الطبيعية.

٥-١ الزراعة

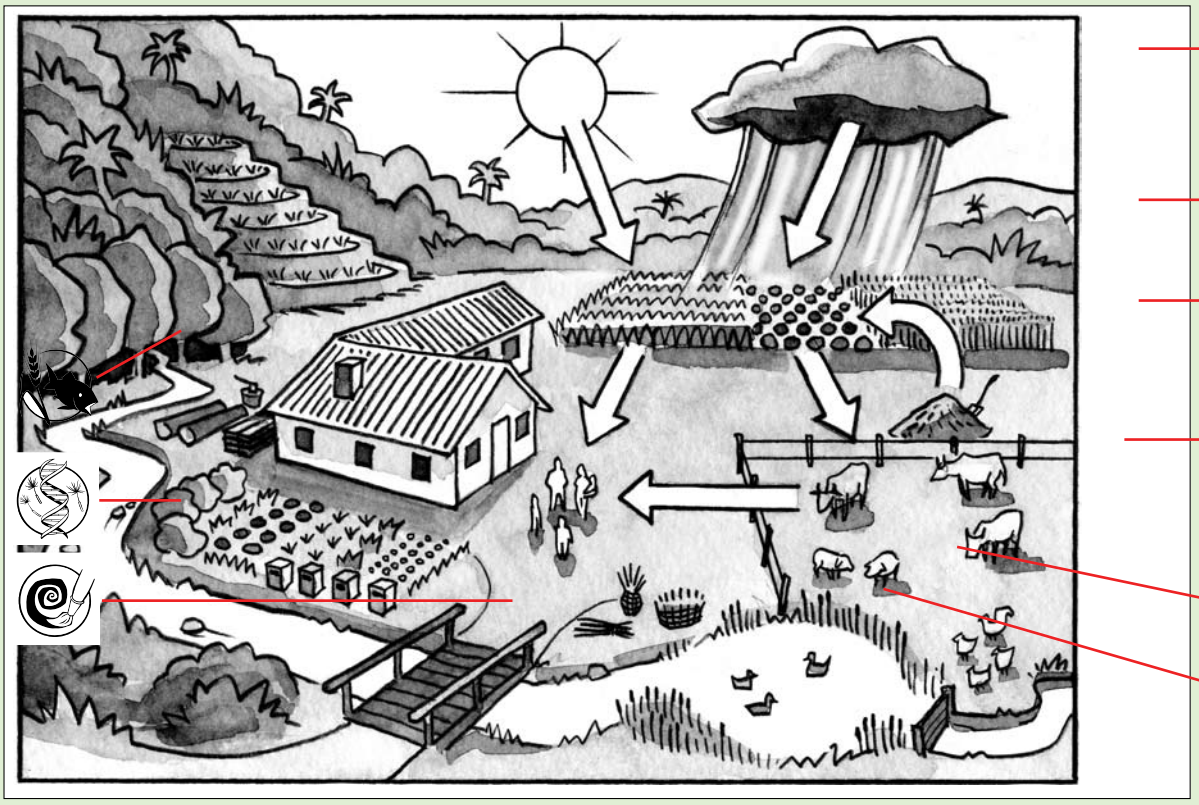
يعيش نصف سكّان العالم تقريباً في مناطق ريفيّة، وتعتمد سبلهم المعيشية وأمنهم اعتماداً مباشراً على إنتاجية الأرض والموارد المائية (Engelman 2010). وفي الوقت نفسه توفّر المناطق الريفيّة الموارد للسكّان في المناطق الحضَرية وتتنوّع ما بين الغذاء والألياف إلى المياه والمعادن والطاقة. **وتُعد الزراعة أشدّ القطاعات المنفردة أهمّيةً في توفير الضروريات الأساسية لبقاء الإنسان**. وتمثّل نحو ٣٧٪ من القوّة العاملة في العالم أو نحو ١,٢ مليار نسمة، مع أنّ هذا الرقم يبلغ أقل من ١٠٪ في معظم البلدان المتقدّمة (CIA 2010).

وحتى تكون الزراعة قادرة على تقديم الخدمات التي تقدّمها فلا بدّ أنْ تعتمد على مجموعةٍ من العلاقات المعقّدة الفاعلة والمعتمدة على بعضها بين التربة وإنتاج المحاصيل وتربية الحيوانات وفي الأغلب على حراجة الغابات والأراضي الرطبة.

وتتكوّن أهم المكوّنات الرئيسة لمؤسسة زراعية من التربة والمحاصيل والماشية والمَرعى والأسر المعيشية، إلا أنّ المُلقِّحات والحيوانات المفترسة الطبيعية مهمة كذلك (الشكل ٥-١). وتسحب المحاصيل المواد المغذّية من التربة لتنتج حصاداً للكفاف المعيشي أو للأسواق. وتدخل المنتجات الثانوية من الحصاد الزراعي نظامَ الثروة الحيوانية على هيئة أعلاف أو قش للحيوانات والتي تُنتج بدورها اللحوم والحليب والبيض والفرو وفي بعض الحالات طاقة الجرّ. وإمّا أنْ تُستخدم فضلات الحيوانات في تسميد التربة وبالتالي في إغلاق حلقة المواد المغذّية، أو كوقود للطهو (قطع الروث والغاز الحيوي). ويمكن للإدارة الحذرة القائمة على فهم الظروف البيئية المحلّية أن تحافظ على الإنتاجية أو تعززها فيما تقلل بعض الآثار الضارة المترتبة على الزراعة المكثّفة. ومثال ذلك أنه في اليابان يُربّي مُزارعو الأرُز بط "آيغامو" الذي ينزع الأعشاب الضارّة والآفات الزراعية من حقول الأرُز. ويخصّبُ البطُّ الأرُزَ كذلك وينتج عنه سمادٌ طبيعي أو زبلٌ حولَ نباتات الأرُز (TEEBcase: تخصيب الحقول بالبط، اليابان).

وتواجه المحافظةُ على نظام بيئي زراعي في حالةٍ مُنتِجة التحدّيَ. فإن استبدلت مزرعةٌ على التلال جميع أشجارها بمحصول أحادي الزراعة فإن الأمطار التالية ستجرف كميات كبيرة من التربة إلى الحقول المجاورة المنخفضة وتؤثّر على خصوبة التربة في مختلف الأحوال والظروف. وقد يؤثّر استخدام مبيدات الحشرات الضارّة في إحدى المزارع على المزرعة المجاورة من خلال انجراف الرذاذ في الغلاف الجوّي أو بانتقاله في الممرات المائية أو قد يسهّل هجرة أنواع من الآفات المُقاوِمة للمواد الكيميائية. وبالتالي فإنّ **وضعَ خدمات النظام البيئي في الاعتبار** والمحافظة على النظام أو تجديده إلى حالة سليمة هو استراتيجيةٌ قيّمة **لتأمين أو تحسين الغلاّت الزراعية**. ولقد حققت قرية "هيوار بازار" (المربّع ٥-١) هذا الأمر من خلال تحسين إدارة المياه.

الشكل ٥-١: تتفاعل الزراعة مع النظام البيئي الأوسع وخدماته



حقوق النشر: تصميم "جان ساس" لتقرير TEEB

المربّع ٥-١: قرية ذات ٥٤ مليونير - ثورة زراعيّة في قرية هنديّة

"هيوار بازار" هي قرية زراعية في منطقة قاحلة من ولاية ماهاراشترا تحوّلت من ← الفقر المدقع لتصبح موطناً لأكثر من ٥٠ مليونيراً (بالروبية) وتتفاخر بأنها إحدى القرى ذات الدخل الريفي الأعلى في الهند. وكانت المشكلات قد تفاقمت في السبعينيات من القرن العشرين مع انخفاض معدّل الأمطار (٤٠٠ ملم سنوياً) بفعل تزايد الجريان السطحي أثناء الرياح الموسمية، مما أدّى إلى تراجع في مناسيب المياه وظهور نقص حاد في الماء. وكان السبب عائداً إلى إزالة الأحراج وفقد الغطاء النباتي في مستجمعات المياه المحيطة. وبحلول سنة ١٩٩٩ لم يكن ممكناً زراعة سوى ١٢٪ من الأرض القابلة للزراعة وكانت تلك الأزمة قد سبق وأن حفّزت حركة الهجرة إلى خارج القرية.

وأدرك شيوخ القرية وزعمائها أن الحلّ للخروج من دورة الفقر المُفرَغةِ هذه يتمثّلُ في تحسين إدارة المياه والغابات. ووضعوا خطةً متكاملة لإدارة الموارد الطبيعية ونفّذوها وساعدها في ذلك ظهور "مخطط ضمان التوظيف" (EGS) الذي وضعته الحكومة الهندية في منتصف التسعينيات. ومع موارد إضافية وتنسيق جيّد بين الإدارات الحكومية التي تدعم مخطط ضمان التوظيف تمكّن أفراد القرية من إعادة تحريج ٧٠ هكتاراً من الغابات المتدهورة وبناء ٤٠٠٠٠ سدٍّ محيط حول التلال لحفظ مياه المطر وإعادة تجدّد المياه الجوفية.

وتضاعف عدد الآبار النشطة وتوسّعت المنطقة التي تخضع للرّي من ١٢٠ إلى ٢٦٠ هكتاراً بين سنة ١٩٩٩ و٢٠٠٦، فيما ارتفع إنتاج العشب من ١٠٠ طن إلى ٦٠٠٠ طن. وبالتالي فلقد ارتفعت أعداد الماشية إلى حدٍ كبير وكذلك إنتاج الحليب من ١٥٠ لتراً إلى ٤٠٠٠ لتر في اليوم. وارتفع الدخل من الزراعة وحدها إلى ٢٥ مليون روبية (٥٥٠٠٠٠ دولار أميركي) في سنة ٢٠٠٥. وفي أقل من عقد انخفض الفقر بنسبة ٧٣٪ وشهدت نوعيّة المعيشة ارتفاعاً إجمالياً مع عودة الناس إلى القرية. وتُعد قرية هيوار بازار نموذجاً مذهلاً على المُقاربة المتكاملة لإدارة الموارد الطبيعية.

المصدر: تعزيز الزراعة من خلال إدارة النظم البيئية، الهند.
TEEBcase، تستند أساساً إلى Neha Sakhuja. (انظر TEEBweb.org)

آثار الزراعة على النُظم البيئيّة

يزداد الطلب على المنتجات الزراعية بثبات بسبب النموّ السكّاني، والأذواق الغذائية الجديدة، والارتفاع في القوّة الشرائية مع النموّ الاقتصادي (Pretty et al. 2006). ومع أنّ أنظمة إنتاج المحاصيل والماشية تحسّنت تحسّناً واسعاً على مدى نصف القرن الماضي فإنّ **كثافة الإنتاج والنمو في المساحة المحروثة يؤثران تأثيراً متزايداً على خدمات النُظم البيئية** (تقييم الألفيّة للنظم البيئية ٢٠٠٥).

ويُعدّ تدهور التربة وتراجع نوعيّة المياه من الآثار الجانبية الرئيسية للتكثيف الزراعي. وقد تتلوّث المياه الجوفيّة والنُظم المائية المجاورة بفعل ما يتدفق من فضلات حيوانية مع الفروع النهرية والجريان السطحي من الحقول الزراعية والتي تحتوي على الأسمدة والمبيدات الحشرية والهرمونات والمستويات المرتفعة من النيترات. وتعمل الانبعاثات الصادرة من اسطبلات الماشية ومحلات تسمينها على التأثير على نوعية الهواء تأثيراً إضافياً. ولا تؤثّر الآثار السلبية لنُظم الإنتاج الزراعي الكثيفة على ← رفاه الإنسان مباشرةً فحسب، بل وتقلل أعداد النحل وحشرات نافعة أخرى تعمل على تلقيح المحاصيل الغذائية أو تعمل كنظام تحكّم حيوي بالآفات الزراعية. ويُعد التكثيف الزراعي أحد الأخطار الرئيسة على ← التنوّع الحيوي (وكالة البيئة الأوروبية ٢٠٠٦). ويتراجع التنوّع الحيوي الزراعي ومجموعة النباتات المختلفة المزروعة والحيوانات المُنتَجة تراجعاً نمطياً في النُظم الزراعية المكثّفة.

إنّ أكثر ← *العوامل الخارجية* شيوعاً فيما يتعلّق بتوسّع المساحة الزراعية هي التغيّرات في استخدام الأراضي على حساب الغابات والنُظم البيئية الأخرى، وتدهور الأرض، واستنزاف المواد المغذّية. وفي الوقت نفسه تعمل هذه العوامل على تسارُع التغيّر المناخي وخصوصاً زحرجة الغابات المدارية التي تُعد مصدراً مهماً لانبعاثات الغازات المسببة للاحتباس الحراري (ظاهرة الدفيئة).

ولذلك فإنّ **التحدّي اليوم** يتمثل في **تأمين الغلاّت وزيادتها مع** العمل في الوقت نفسه على **المحافظة على خدمات النظام البيئي الحيوية الأخرى وتعزيزها** بما في ذلك نوعيّة الماء وكمّيتها، والمحافظة على خصوبة التربة والتحكم الحيوي [البيولوجي]. ولحسن الحظ هناك الكثير من الأمثلة الناجحة على المُقاربات الزراعية المُستدامة الموجودة بالفعل حول العالم.

دور التنوّع الحيوي في الزراعة

تلعب أنواع كثيرة من الحيوانات والنباتات البرّية دوراً في الزراعة، ويتلف البعض منها المحاصيل والماشية (انظر المربّع ٥,٨) فيما يتحكّم البعض الآخر بالآفات الزراعية من خلال الافتراس والمنافسة أو تقديم خدمات أساسية مثل التلقيح. وتبني مثل هذه النُظم البيئية الزراعية أعداداً من الكائنات الحيّة المجهرية القيّمة وتستخدم الغطاء النباتي الطبيعي عند حواف الحقول وعلى المُنحَدرات لتثبيت التربة واحتباس الرطوبة.

وبالإضافة إلى ذلك يُعدّ **التنوّع الجيني للمحاصيل**- في كل من النباتات المزروعة والنباتات البرّية التي تنشأ منها محاصيلنا- **مورداً مهمًا للأمن الغذائي والاستقرار الاقتصادي**. ويوفّر هذا التنوّع محاصيل متكيّفة جيّداً مع الظروف البيئية والمناخية المحلّية ويساهم في تقديم مواد أصلية قيّمة لإنتاج سلالات من المحاصيل. وتختلف تقديرات القيمة العالمية المرتبطة باستخدام الموارد الجينية النباتية لاستيلاد المحاصيل من مئات الملايين إلى عشرات المليارات من الدولارات الأميركية في السنة (Stolton et al. 2006). وعلى سبيل المثال يُحفظ البُنّ البرّي ذو الموارد الجينية الكامنة للزراعة في الطبقة السفلى فقط من غابات المرتفعات الإثيوبية والتي تشهد زوالاً سريعاً (Gatzweiler 2007). وقُدّر Hein and Gatzweiler) في ٢٠٠٦ أنّ القيمة الاقتصادية (صافي القيمة الحالية) لهذه الموارد الجينيّة تبلغ ١٤٥٨ مليون دولار أميركي (على مدى ٣٠ سنة، ٥٪ ← سعر *الخصم*).

وفي حين أنّ جمعَ البذور مفيدٌ وضروريٌ فمن المهمّ أيضاً حفظ أعدادٍ من البذور البرّية في الحقول- سواءً في أماكن محميّة أو تخضع لحفظ الموارد. ومع ذلك فهناك الكثير من الأماكن غنيةٌ بأنواع برّية قريبة للمحاصيل ومهمة اقتصادياً تتصف بتغطيةٍ منخفضة من المساحات المحميّة، وتظل الكثير من الأنواع والضروب المختلفة والمهمة عرضة لخطر الانقراض (Stolton et al. 2008). وقد يساعد حفظ الضروب المتنوعة من المحاصيل المحلية ودعم الفلاّحين لتحسينها على تأمين سبل العيش المحلية على المدى القصير وتوفير خيارات مهمة للمستقبل (المربّع ٥-٢).

وضع "خدمات النظام البيئي في الزراعة" في الاعتبار

تمتد الزراعة إلى ما هو أبعد من توفير المواد الأساسية مثل الغذاء والألياف؛ فهي تدمج كذلك التنوّع الحيوي والموارد

المربّع ٥-٢: منافع التنوّع الحيوي الجيني لمُزارعي الأرُز في الفلبين

تهدف مبادرة قادتها (SEARICE) لزراعة الأرُز إلى تعزيز قدرات الفلاّحين المحليين وصنّاع القرار لحفظ التنوّع الجيني. وبدأ المشروع بجهود لحفظ أنواع محلية مختلفة بالاشتراك مع مُزارعي الفلبين. وعوضاً عن مجرّد حفظ الأنواع على حالتها الحالية أراد المزارعون تحسينها أكثر من أجل رفع الأمن الغذائي وزيادة الغلاّت. وتمكنوا من خلال معرفتهم العملية اللازمة من تطوير أنواع تقليدية متكيفة جيداً بتكلفة بلغت ما يعادل ١٢٠٠ دولار أميركي للموقع في برنامج سنوي لاستيلاد الأرُز، وهو أقل كثيراً من تكلفة زراعة المحصول السابق (ما يعادل ٦٠٠٠ دولارٍ أميركي في السنة). ويستفيد مزارعو الأرُز من التنوّع الجيني المحافظ عليه حيث يزيد توفّر البذور الجيّدة النوعيّة، وتقلّ تكاليف المُدخَلات والإنتاج، وينخفض الاعتماد على شركات استيلاد النبات التقليدية. ولذلك فإن صنّاع القرار والمزارعين الذين يتصفون بمعرفة التنوع الجيني الإقليمي في منطقتهم يحققون منفعةً فورية (SEARICE 2007).

الجينيّة، وآليات التحكم البيولوجي، وكائنات التربة المجهرية، وموائل توفّر نطاقاً من خدمات النظام البيئي الأخرى. ولصُنّاع السياسات القوة والقدرة على وضع منظور لخدمات النظام البيئي المتكاملة في الزراعة، فمثلاً، من المهم عند التطلع إلى تعزيز الإنتاجيّة من خلال التكنولوجيا تفادي التدهور في خدمات النظام البيئي الأخرى أثناء ذلك.

تتطلّب التنمية الزراعية مُقاربة ذات نظام كامل ويجب أن تكون مفصلّة وفقاً لفُرص ومتطلّبات النظام البيئي المعيّنة. وفي متنزه "مورافيوفكا" الوطني في روسيا طُرحت الزراعة العضوية على المستوى المحلّي إلى جانب استراتيجيةٍ لحفظ الأراضي الرطبة. وأتاح استخدام الأنواع التقليدية واستراتيجية تدوير المحاصيل مع إراحة الأرض الحدّ من استخدام المواد الكيميائية الزراعية. وتتجاوز الغلاّت الناتجة عن هذه الممارسات تلك الناتجة عن الطُرق التقليدية مع نصف تكلفة الإنتاج فقط. واتبع الكثير من المزارعين حول المتنزه هذا النموذج (TEEBcase: الزراعة العضوية في منطقة محميّة خاصة، روسيا). ومع الارتفاع الناتج في الأراضي الرطبة ونوعيّة المياه تحسّنَ التنوّع الحيوي في المنطقة مع ارتفاع عدد طيور الكركي واللقلق ثلاثة أضعاف. وفي الإكوادور مثلاً أظهر مجتمع "كويشوا" بنجاح أنّ إعادة طرح المحاصيل التقليدية والنباتات الطبية أدى إلى ارتفاع كبير ومؤثر في الإنتاجيّة الزراعيّة والأمن الغذائي ومستويات الدخل (جائزة مبادرات خط الاستواء ٢٠٠٨).

المربّع ٥-٣: الإدارة التقليدية للمياه تُحقق منافع متعددة، سريلانكا

طوّر المجتمع الأول في سريلانكا نظاماً من خزانات الرّي تحتبس الجريان السطحي لمياه النهر لأغراض الرّي الزراعي أساساً. وإلى جانب إنتاج الأرُز تُوفّر الخزانات بعض السلع مثل الأسماك وأزهار اللوتس والجذور التي تُنوّع دخلَ الأُسَر المعيشيّة.

ومنذ السبعينيات من القرن العشرين ارتفع الطلب على المياه في المناطق القريبة من منبع النهر من أجل الزراعة الحديثة الواسعة النطاق والطاقة الكهرُمائية ولم تعُد ممارسات الإدارة التقليدية موجودة. وأدّى هذا إلى زيادة حمل الترسبات والتغرين مع عواقب سلبيّة على سبل العيش لمستخدمي المياه بالقرب من مصب النهر. ومؤخراً تولّت السلطات المحلّية إدارة الخزانات ورفعت التصريف حتى تستعيد سريعاً سعتها التخزينية للمياه. إلاّ أن هذه الخطوة لم تحلّ مشكلة التغرين.

وأجرى الاتحاد الدولي لحفظ الطبيعة (IUCN) مع السلطات المحلّية ← *تقييماً اقتصادياً* للسلع والخدمات التي يوفرها *نظام الخزانات التقليدية* لسبل عيش المجتمعات المحلية في حوض نهر "كالا أويا". ويضع التحليل في الاعتبار أربعة سيناريوهات مختلفة ويُظهر أمرين: أولاً، كشفَ منظور خدمات النظام البيئي أنّ ١٦٪ فقط من الأُسَر المعيشية تحصل على منافع من زراعة حقول الأرُز، وهو الغرض الأبرز وراء بناء خزانات المياه، وأنّ ٩٣٪ ينتفعون من وجود منفذٍ لاستخدام المياه المنزلية. ثانياً، يقترح التحليل أن إعادة تأهيل الخزانات ومتابعة "الإدارة التقليدية" هو السيناريو ذو العائد الاقتصادي الأعلى للمجتمعات المحلّية مع صافي قيمة حالية (NPV) تبلغ ٥٧٩٠٠ دولار أميركي للخزان (على مدى ٣٠ سنة، ٦٪ سعر الخصم) حيث يمكن تأمين نطاق عريض من الخدمات. وحيث إنّ المجتمعات ستستفيد مباشرةً من إعادة تأهيل نظام الخزانات فلقد أظهرت موقفاً إيجابياً بشأن المشاركة وتولّي أعمال إعادة تجديد النظام.

المصدر: إعادة تأهيل خزانات المياه يفيد التنمية الريفية، سريلانكا. TEEBcase استناداً إلى Vidanage et al. (انظر TEEBweb.org).

طوّر الناس في الكثير من المناطق في العالم أنظمة إنتاج مستدامة وحافظوا عليها على امتداد فترة طويلة. وغالباً ما تصيب هذه **المناظر الطبيعية التقليدية** نجاحاً من منظور النظام البيئي حيث إنها **توفّر منافع متعددة**. وتتعرّض هذه النُظم الآن للخطر على نحو متزايد بسبب العمران الحضَري والتقنيات الحديثة أو هجرة السكّان. وفي حين أنّ كل النُظم التقليدية ليست أكثر إنتاجاً أو عدلاً فإن تحليلها من منظور النظام البيئي قد يساعد في كشف المنافع غير المُدرَكة كما يصوّر المربّع ٥-٣ المثال عن النظام التقليدي لإدارة المياه. وتستدعي الحاجة إلى إجراءات طارئة لاسترجاع الممارسات المُستدامة والمعرفة التي تشتمل عليها لتحسين التقنيات الزراعية. وطرحت وزارة البيئة اليابانية بالاشتراك مع معهد الأمم المتحدة الجامعي للدراسات المتقدمة مبادرة "شاتوياما" لحفظ هذه الأنواع المستدامة من البيئات الطبيعية المتأثرة بالإنسان والأنواع الكثيرة من المخلوقات التي تعتمد عليها. (TEEBcase: حفظ المناظر الطبيعية التراثية، مبادرة ساتوياما، اليابان). وتزيد الخبرة العملية بالممارسات المُستدامة زيادةًسريعة (المربّع ٥-٤).

كيف يمكن للسياسات المحلية أن تدعم الزراعة المستدامة؟

تحظى الحكومات المحلية ووكالات القطاع المحلي والمنظمات غير الحكومية ونشطاء آخرون على المستوى المحلي بفرص كثيرة لتشجيع ممارسات مستدامة عن طريق:

تقديم خدمات استشارية: قد لا يُدرك المزارعون وجود بدائل لاستخدام الأراضي حتى وإن كانت ذات معنى اقتصادي. وكثيراً ما تكون الحالةُ كذلك لتعزيز الخدمات من خلال خصوبة التربة المحسّنة، واحتباس المياه، والتلقيح، والتحكم البيولوجي. وقد يساعد توسيع مدى الخدمات على خلق التوعية وإتاحة البدائل.

دعم الاستثمارات الطويلة الأمد: يصبح التدهور في خدمات النظام البيئي مرئياً بعد فترة فاصلة معيّنة وحسب. وبالمثل، تكون المنافع الناتجة عن الاستثمار في التحسينات مثل الزراعة الحرجية أو الخنادق المحيطة لمكافحة التعرية بطيئةَ الظهور. وبالتالي فمع أنّ المنافع غالباً ما تفوق التكاليف يكون المزارعون الفقراء في العادة غير قادرين على تقديم استثمارات مهمة سلفاً بحيث تكون مخططات الائتمان أو المخصصات حاسمة.

وضع الحوافز للمحافظة على خدمات النظام البيئي عبر المقاييس: تُعد الحوافز مهمة على وجهٍ خاص حيثما تكون المنافع عامّة في الأغلب أو مستحقة للآخرين. وتشمل الأمثلة إمدادات المياه التي قد تعتمد على نظام لمساقط مياه توجد على بُعد مئات الأميال، وعزل الكربون الذّي يُعدّ مهمًا محلياً ويفيد كذلك في تنظيم المناخ العالمي، والحفاظ على موائل للأنواع القيّمة عالمياً. وحيثما تكون المنافع العامة العائدة على التنظيم المناخي والترفيه والصحة محلية فهناك مسوّغ للحكومات المحلية للاستثمار في توفير هذه الخدمات. وحيثما تحدث المنافع في مكانٍ آخر ينبغي على صنّاع السياسات المحلية أن تلعب دوراً كجهات وسيطة من خلال دعم المزارعين في

المربّع ٥-٤: الطرق الزراعية المُستدامة والتكنولوجيا تزيد الغلّات وتحسّن خدمات النظام البيئي

قيّمت دراسةٌ اشتملت على ٢٨٦ تدخلاً في ٥٧ بلداً نامياً أثر الممارسات الزراعية المختلفة المعزِّزة للاستدامة، وهي: الإدارة المتكاملة للآفات، والإدارة المتكاملة للمواد المغذية، واستخدام الحراثة المُحافِظة على الموارد، وزراعة الغابات، والزراعة المائية، والحصاد المائي، ودمج الثروة الحيوانية في النُظم الزراعية. ولقد وُجد ارتفاعٌ بنسبة ٧٩٪ وتحسُّنٌ في الخدمات البيئية الحرجية على امتداد ١٢,٦ مليون مزرعة خضعت للدراسة.

وأظهرت المشاريع التي تتعامل مع الاستخدام المناسب للمبيدات الحشرية انخفاضاً بنسبة ٧١٪ في استعمالها، فيما ارتفعت الغلّات بنسبة ٤٢٪. وارتفعت الكفاءة الإجمالية لاستخدام المياه ارتفعاً كبيراً بتحسين خصوبة التربة وتقليل التبخر واستخدام أساليب منخفضة الحراثة، وحسنّت الأنواع وحفّزت التغيّرات في المناخ المحلي لتقليل ما تتطلبه المحاصيل من مياه. وأتاحت المكاسب السنوية من عزل الكربون بمقدار ٠,٣٥ قدم مكعّب لكل هكتار فرصاً جديدة للأسر المعيشية بتوليد الدخل من مخططات مقايضة الكربون. وخلال أربع سنوات ظهر ارتفاع كبير في عدد المزارع (بنسبة ٥٦٪) وفي المساحة (بنسبة ٤٥٪) التي تبنّت تقنيات وطُرق مستدامة، مع تحقيق الأسر المعيشية لاستفادةٍ جوهرية.

المصدر: Pretty et al. (2006)

المفاوضات مع المستفيدين البعيدين. ويُعدّ دمج خطط المدفوعات مقابل خدمات النظام البيئي عبر المستويات أداةً لتحقيق هذا الدور (انظر الأمثلة في الفصل ٨).

تعزيز التنسيق: غالباً ما يتطلّب تحسين خدمات النظام البيئي عملاً جماعياً. ومثلاً يتطلّب حفظ الموائل من أجل التنوّع الحيوي في الأراضي الطبيعية الكثيفة الاستخدام تنسيقاً حذراً بين مُستخدِمي الأراضي. ويُمكن للمزارعين أن يدعموا حفظ التنوّع الحيوي بالحدّ من استخدام الأراضي الزراعية أو بتوفير ممرّات للحياة البرّية. ونفّذت أوروبا مخططات للمدفوعات قائمة على حفظ الأراضي في "حالة زراعية وبيئية جيّدة" (EEA 2006). وتوجد مخططات مشابهة في كندا (Robinson 2006)، والولايات المتحدة الأميركية (Lenihan and Brasier 2010)، ونيوزيلندا (Rosin 2008)، واليابان (Hiroki 2005). ويمكن لسلطات الولايات والمقاطعات أن تعرّف الممارسات المحلية المرغوبة ضمن مخططات زراعية بيئية.

٥-٢ مصائد الأسماك والأراضي الرطبة

تمدّنا الأراضي الرطبة البحرية والعذبة بالكثير من القِيَم (المربّع ٥-٥) بما فيها الأسماك، إلاّ أنّ المواقف تجاه الأراضي الرطبة تظل غامضة وإدارتها غير متجانسة. وبعض مصائد الأسماك تحظى نسبياً بإدارة جيّدة وبأساليب إدارية مفهومة، ويتمثل التحدّي في تمديد الأساليب إلى مناطق أخرى. ولا تزال الأراضي الرطبة وخصوصاً موائل المياه العذبة ومصبات الأنهار مهمَلة جداً، وهناك تحدٍّ رئيس في تغيير المنظور والممارسات.

ووفقاً لمنظمة الأغذية والزراعة يعتمد ٢٥٠ مليون نسمة في البلدان النامية على مصائد الأسماك الصغيرة النطاق في حصولهم على الغذاء والدخل (Béné et al. 2007). وفي سنة ٢٠٠٤ بلغت القيمة السنوية لكمية الصيد البحرية العالمية ٨٥ مليار دولار أميركي. ومع ذلك فبسبب الإفراط في صيد الأسماك حقق ٧٥ في المائة من مخزون الأسماك أرباحاً أقل مما ينبغي. ويتسبب هذا في خسارة سنوية بمقدار ٥٠ مليار دولار أميركي بالمقارنة مع كمية الصيد الممكنة لو حظي مخزون الأسماك بإدارة مستدامة ولم يتعرّض للصيد المُفرط (البنك الدولي ومنظمة الأغذية والزراعة ٢٠٠٩). وهناك نتائج مشابهة على المستوى المحلي (المربّع ٥-٦).

وتشهد مصائد الأسماك تراجُعاً عالمياً (Pauly et al. 2005) بسبب ممارسات صيد ضارّة، وسوف يجعل التغيّر المناخي هذا الوضعَ أسوأ. وتتأثر مصائد الأسماك الساحلية والقريبة من الشاطئ بفعل الجريان المائي الزراعي والزحرجة والسياحة الساحلية وتدمير أشجار القِرَم والمستنقعات الملحية. وتقع الكثير من المجتمعات الساحلية تحت الخطر لأنّ عمليات صيد الأسماك الواسعة النطاق قد أفرطت في صيد مخزونها التقليدي بما تسبّبَ في وجود مشكلة اجتماعية إلى جانب الخسائر البيئية. وفي حين أنّ عمليات الزراعة المائية يُروّج لها على أنها أكثر استدامة فهي كثيراً ما تعتمد على الأسماك المتوحشة المُصطادة كعلف (Naylor et al. 2000). وفي بعض البلدان حلّت الزراعة المائية محل أشجار القِرَم حيث تتكاثر الأسماك المتوحشة وتقلل بالتالي أعدادها. ويُبرز تقييم الألفيّة للنظم البيئية هذه المشكلة، فلقد "تجاوز اليوم استخدام خدمات نظامين بيئيين- هما مصائد الأسماك المأسورة والمياه العذبة- كثيراً المستويات التي يمكن الحفاظ فيها على استدامتها حتى مع مستويات الطلب الحالية" (MA 2005:6). وفي حين أنّ المشكلات تتطلّب في العادة تنظيماً وإدارةً وطنيتين أو حتى دوليتين فإنّ صُنّاع السياسات الإقليمية يمكنهم التأثير في الأغلب على مصائد الأسماك الساحلية والبرّية وكذلك على الزراعة المائية.

وهناك اليوم دليلٌ وافرٌ على أنّ المناطقَ المحميّة قادرةٌ على إعادة تعافي أعداد الأسماك وأنْ تكونَ مستودعات لتَجدُّد مخزون الأسماك إلى أبعد من حدودها. ولذلك فإن إدارة النظام البيئي المحلية يمكنها أن تسدّد سريعاً قيمة الاستثمار وخصوصاً من خلال استخدام مناطق حظر صيد الأسماك المؤقتة والدائمة معاً (المربّع ٥,٧).

ووَجدت مراجعةٌ أجريت على ١١٢ دراسة في ٨٠ منطقة محميّة بحريّة (MPA) أنّ كثافة أعداد الأسماك ارتفعت في المعدّل بنسبة ٩١٪، وارتفعت الكتلة الحيوية بنسبة ١٩٢٪، وارتفع حجم الكائنات الحيّة والتنوّع الحيوي بنسبة ٢٠-٣٠٪ من المياه المحيطة بعد ١-٣ سنوات فقط في العادة وحتى في المحميات الصغيرة (Halpern 2003). ومع زيادة الأسماك في المناطق المحمية البحرية فإنها "تفيض" إلى المياه المحيطة وتزيد كمية الصيد، ويفوق صافي المكاسب في العادة منطقة الصيد المفقودة (Pérez Ruzafa et al. 2008). وقد يشكّل ترويج وعرض قيمة مناطق حظر الصيد دوراً رئيسياً للحكومات المحلّية أو المنظمات غير الحكومية المهتمّة بتثبيت البيئة البحرية والإمدادات الغذائية على حدٍ سواء.

المربّع ٥-٥: تُوفّر الأراضي الرطبة قيماً متعددة للمجتمع

تشهد الأراضي الرطبة استخفافاً بأهميتها وسوءاً في فهمها وكثيراً ما تُعد من مناطق البُور غير المُنتجة التي تعمل على نشر الأمراض وتُنفع في تحويلها إلى مكبّات للنفايات. ولكنّ "تقييم الألفية للنظام البيئي" قدّر الخدمات التي توفرها الأراضي الرطبة بمقدار ١٥ تريليون دولار أميركي حول العالم (MA 2005a)، وتشمل:

الغذاء: البروتين من الأسماك والحيوانات؛ والنباتات المستخدمة كغذاء وأسمدة؛ وأشجار القِرَم مهمة كذلك مثل مزارع تربية الأسماك. وتبلغ قيمة مصائد الأسماك البرّية في كمبوديا وحدَها نحو ٥٠٠ مليون دولار أميركي في السنة، وتُشكّل بحيرة "تونل ساب" ٦٠٪ من هذه القيمة (ICEM 2003).

الماء: لأغراض الرّي والأغراض الصناعية والاستخدام المنزلي. يمكن للأراضي الرطبة أن تكون شديدة الفعالية في خفض التلوّث (Jeng and Hong 2005)؛ فالأراضي الرطبة في شرق كُلكتا تنظّف ثلث مياه المجاري على الأقل من كُلكتا في الهند (Ramsar 2008, Raychaudhuri et al. 2008). وتركّز بعض النباتات المائية الموادَ السامّة في أنسجتها وتنقّي بالتالي المياه المحيطة. وفي مستنقعات السرو في فلوريدا يُنتزع ٩٨٪ من النتروجين و٩٧٪ من الفسفور من مياه المجاري التي تصبّ في الأراضي الرطبة قبل أن يتسرّب الماء داخل خزانات المياه الجوفية (Abtew، غير مؤرخ).

الحماية: توفير الحماية بإتاحة المجال أمام الفيضانات والأمواج البحرية العالية بتشتيت طاقتها، ويشمل ذلك السهول الفيضية والمستنقعات الساحلية. ولقد ظهر أنّ الأراضي الرطبة هي طرق فعّالة جداً مقابل التكلفة في توفير خدمات الحماية من العواصف (انظر القسم حول الكوارث). في المقابل، قُدّرت الخسائر من المستنقعات الساحلية بأنها كانت عاملاً رئيساً في الأضرار التي تسبّب فيها إعصار كاترينا جنوبي الولايات المتحدة الأميركية والتي بلغت قيمتها ٧٥ مليار دولار أميركي (Stolton et al. 2008).

التثبيت: تثبيت التغير المناخي بتخزين وحصر الكربون، وخصوصاً في الخث، مع أنه يغطي ٣٪ فقط من سطح اليابسة في العالم ولكن يُقدّر بأنه أكبر مخزن للكربون حيث يُخزّن ٥٥٠ غيغا طن من الكربون حول العالم (Parish et al. 2008; Sabine et al. 2004). ومع ذلك ففي سنة ٢٠٠٨ قُدّرت الانبعاثات من أراضي الخث المتدهورة بمقدار ١٢٩٨ مليون طن، مع أكثر من ٤٠٠ مليون طن من حرائق الخث، مما زاد الحاجة إلى إدارة سليمة (Joosten 2009).

القيم الثقافية والترفيه: هناك أراضٍ رطبة معيّنة تحمل قيماً ثقافيةً مهمة عند الكثير من الناس لنوعيّتها الجمالية الرفيعة ولممارسة الرياضة والترفيه، وكذلك كمواقع مقدّسة. وكثيراً ما يكون لهذه القيم منافع اقتصادية مباشرة. وقدّر التقييم الاقتصادي الذي أجراه معهد الموارد العالمية قيمة السياحة المتصلة بالشِعاب المَرجانية ومصائد الأسماك من منطقة واحدة، وهي محمية غلوفر للشِعاب البحرية، بأنها ساهمت بما مقداره ٤,٩ إلى ٧,٣ مليون دولار أميركي في السنة في الاقتصاد الوطني لجمهورية بيليز (Cooper et al. 2009).

المربّع ٥-٦: تحقيق مخزون الأسماك لأرباح أقل ممّا ينبغي في الأرجنتين

يُهدّد الصيد المفرط المستمر في الأرجنتين لأسماك "النازلي" الأرجنتينية (*Merluccius Hubbsi*) الحيويةَ البيئيةَ والاقتصاديةَ لمخزون الأسماك على المدى الطويل لأنّ كميةَ الصيد الإجمالية المسموح بها تعرضت للتجاهل والإفراط بنسبة ٩٠٪. وفي الوقت نفسه ترتفع الكمية المطروحة بسبب الصيد المتزايد للأسماك الصغيرة وبما يمثّل خسارة سنوية بقيمة ١١ إلى ٧٧ مليون دولار أميركي. وتبيّن النماذج البيئية أنه إن تمّ تحقيق النسبة القائمة، وتمّ احترام مناطق حظر الصيد الموجودة في مناطق تربية الأسماك حول جزيرة إسكونديدا، وتمّ خفض السعة المفرطة في قوارب الصيد البالغة ١٢٠٪ إلى ٢٥-٥٠٪ فسوف يتعافى مخزون أسماك "النازلي" بما يؤدي إلى مكاسب اقتصادية مهمة: وبالمقارنة مع ← *الاستغلال المفرَط* المستمر فإن الالتزام بالسياسات القائمة لحماية مخزون الأسماك سيزيد صافي القيمة الحالية (NPV) من ٧,٦٥ مليون دولار أميركي إلى ١١٨,٥ مليون دولار أميركي لأسطول الأسماك الطازجة، ومن ٢٦٣ إلى أكثر من ٤٦٠ مليون دولار أميركي لأسطول الأسماك المُجمّدة، على مدى الفترة من ٢٠١٠ إلى ٢٠٣٠ (Villasante et al. 2009).

المصدر: الإدارة الأفضل لمصائد الأسماك قد تزيد كمية الصيد إلى حد كبير، الأرجنتين. TEEBcase استناداً إلى Villasante et al. (انظر TEEBweb.org).

المربّع ٥-٧: منافع حماية موائل حرجة في بنغلادش

توفّر الأراضي الرطبة في (*Haor*) شمال شرق بنغلادش الأسماكَ والنباتات المائية الضرورية كمصدر للغذاء والدخل للمجتمعات المحلية. ويضع الاستغلال المفرط والحاد المنافعَ السنوية المقدّرة بـ٨ ملايين دولار أميركي تحت الخطر. وحفّز هذا الوضع الجهودَ المحلية والإقليمية لتحسين إدارة الأراضي الرطبة وتعيين مناطق محمية. وأدّت حماية ١٠٠ هكتار من الأراضي الرطبة فقط بتجديد بعض الموائل الحرجة وفرض مواسم مغلقة أمام صيد الأسماك إلى المساهمة في زيادة كمية صيد الأسماك على امتداد ١٣٠٠٠ هكتار من كامل الأراضي الرطبة في (*Hoar*) بنسبة تزيد عن ٨٠٪ وارتفع استهلاك الأسماك المحلي بنسبة ٤٥٪.

المصدر: حماية الأراضي الرطبة وتجديدها يزيد الغلّات، بنغلادش. TEEBcase بقلم Paul Thompson (انظر TEEBweb.org).

خيارات للعمل المحلّي

أمامَ تراجع أعداد الأسماك يمكن للاستجابات المحلية أن تشملَ على سبيل المثال التحكّم بالتلوث، وتجديد الموائل الساحلية مثل المستنقعات الملحية وأشجار القِرَم، ودوريات مكافحة الصيد المحظور، والتغييرات في ممارسات صيد الأسماك، بالإضافة إلى حمايتها. ولقد وضعت الكثير من الحكومات المحلية والوطنية تنظيمات خاصة بصيد الأسماك مع نجاح متفاوت. ولقد ثبت نجاح **أنظمة الإدارة المشتركة** في إدارة مخزون الأسماك، حيث تدير المجتمعات المحلية العاملة في صيد الأسماك ممارسات الصيد بالاشتراك مع الحكومة، وكذلك من خلال إدارة مجتمعات صيد الأسماك المحلية لهذه الممارسات بنفسها. ووجدت البحوث في جمهورية لاوس الديمقراطية الشعبية أن الإدارة المشتركة قد تكون ناجحة على وجه خاص في حماية الأسماك (Baird 2000). ويمكن لصُنّاع السياسات أن يساعدوا المجتمعات المحلية على التعلّم من مثل تلك الحالات. وتشمل **ممارسات الإدارة الناجحة** التغيير في حجم عيون شبكات الصيد (لتقليل الصيد الثانوي لصغار الأسماك)، والتصيف الأحسن، وحظر أو تقييد صيد القاع بواسطة شبكات الترولة، وحماية مناطق تكاثر الأسماك. وتساعد كل هذه الإجراءات على الحفاظ على بيئة بحرية غنية ومستقرّة، وتؤمّن بالتالي السبل المعيشية للمجتمعات القائمة على صيد الأسماك الكفافي أو التجاري. وهذه الممارسات معروفة منذ قرون في بعض أنحاء العالم؛ وفي الأماكن التي لا تزال فيها هذه الأفكار جديدة فإنّ طرحها غالباً ما يشتمل على تفاوض حذِر وتجارب و← معاوضات، وعادةً ما يلزم اتخاذها على مقياس محلي جداً.

وتتعرّض الموارد المائية للضغط في أنحاءٍ كثيرة من العالم وتخضع نسبياً لحمايةٍ أقل كثيراً من النُظم البيئية البرّية (Abell et al. 2007). وعادةً ما تُتخذ القرارات المتعلّقة بالأراضي الرطبة على مقياس محلّي ويلزَم أن تستند إلى تقييمات واسعة النطاق **تضع كلّ القيم في الاعتبار**. ويُعد إدراك القيم المتعددة للأراضي الرطبة حاسِماً في صيانتها وإدارتها المستدامة.

المربّع ٥-٨: الإدارة التعاونية للأراضي الرطبة في كينيا

تشكّلت مجموعة كسبانيا لحفظ طيور الكركي والأراضي الرطبة سنة ١٩٩٠ كشراكة بين المجتمعات المحلية لحفظ وتجديد متنزه مستنقع سايوا الوطني في كينيا. ونتيجةً لجهود المجموعة تحظى المجتمعات المجاورة بمصدر مائي نقي ويعوّل عليه طوال السنة، ويشترك أفراد المجتمع الآن في أنواعٍ جديدة من الأعمال مثل تربية النحل والسياحة البيئية والزراعة الحرجية. ولقد زادت أعدادُ طيور الكركي الرماديةِ التاج خمسةَ أضعاف وارتفع الدخلُ كذلك من مبيعات الأسماك وإنتاجها.

المصدر: جائزة مبادرة خط الاستواء ٢٠٠٦ (www.equatorinitiative.org)

٥-٣ إدارة الغابات ومساقط المياه

كانت الغابات على مدى التاريخ مصدراً للكفاف ليس فقط للصيادين وجامعي الثمار بل وكذلك كجزء من النُظم الزراعية التي توفر الأخشاب ووقود الطهو والعلف الحيواني وطيور الطرائد البرّية والأعشاب الطبية ومنتجات أخرى كفافية وللسوق (المربّع ٥,٩). علاوةً على ذلك، لا تقي الغابات من تعرية التربة فحسب، بل وتساهم أيضاً في تكوين التربة العلوية التي تعملُ حوضاً مهمة لامتصاص الكربون (المزيد من التفاصيل أدناه).

المربّع ٥-٩: منتجات برّية وحيوانات برّية من نُظم بيئية طبيعية وشبه طبيعية

غالباً ما يُصرف النظر عن المنتجات البرّية لأنها ذات أهمية ثانوية، إلاّ أنها تظلّ مورداً حرجاً للكثير من الفقراء الذين لا يحظون بشبكة أمان إنْ لم تعُد هذه الموارد متوفرة. وتوجد في جميع الدول أسواقٌ لمنتجات الغابات البرّية ويعملُ المهاجرون الجدُد على إعادة إحياء جَمعها في بعض البلدان. ومن المهم **التأكد إذا كانت المنتجات مهمّة، وبالنسبة إلى مَن، وكيف تُبدّلُ القرارات المتخذة في السياسات وفرة هذه المنتجات، وكيف تفتقر إلى إدارة الحُكم الجيدة.**

الأطعمة: وهي على وجه الخصوص الفاكهة البرّية والجوز والعلف للماشية. وتقدّر منظمة الأغذية والزراعة أن ١٨٠٠٠ إلى ٢٥٠٠٠ من أنواع النباتات البرّية المَدارية تُستخدم كغذاء (Heywood 1999)، وتمدّ المئات من ملايين الناس بالغذاء. ويُوفّر جَمع الغذاء البرّي دخلاً كذلك، فلقد قُدّرَت التجارة الدولية في منتجات الحياة البرّية مثل النباتات الطبية والحيوانات الحيّة والمُنتجات الحيوانية بما فيها لحوم الطرائد والفرو (باستثناء الثروة السمكية وتجارة الأخشاب) بمقدار ١٥ مليار دولار أميركي في السنة (Roe et al. 2002).

تشكّل لحوم الطرائد البرّية مصدراً للبروتين وتمثّل أكثر من خُمس البروتين الحيواني في النظام الغذائي الريفي في أكثر من ٦٠ بلداً (Bennett and Robinson 2000). وهي غذاء مهم ومصدر للدخل لـ١٥٠ مليون شخص وتبلغ قيمتها العالمية ٧ مليارات دولار أميركي (Elliot et al. 2002). ومع ذلك فإنّ الجَمع المفرط يشكّل الآن أزمةً في حفظ الموارد في الكثير من البلدان (Redmond et al. 2006). وتتيحُ إدارة الحياة البرّية بما يسمح باستهلاكٍ مستدام ومُجتَمِعةٍ في الأغلب مع السياحة إمكانيةَ تحقيقِ دخلٍ مهم، وتشمل الخيارات تأسيس هيئات لحفظ حيوانات الطرائد (Jones et al. 2005)، ومزارع خاصة، أو محميات للصيد. ويُعد "كامبفاير" أكثر الأمثلة شهرةً حيث تجني المجتمعات المحلية دخلاً مهمًا من الرسوم المفروضة على الصيد التذكاري (Frost and Bond, 2008).

وينبغي أن تُوازَن المنافع المستمدة من الحياة البرّية مقابل التكلفة، ويُعد النزاع بين البشر والحياة البرية مشكلة متنامية في الكثير من البلدان حيث يعمل ارتفاع عدد السكان إلى دفعهم نحو مناطق قريبة من الحيوانات البرية. وينبغي على مدراء الحياة البرية أن يصمّموا وينفّذوا طرقاً معقّدة باطراد لإدارة النزاع من خلال مدفوعات تعويضية عن الأضرار في المحاصيل والماشية. وهناك فكرة ابتكارية تؤخذ في الاعتبار في سريلانكا حالياً (TEEBcase: تخفيف النزاع بين الناس والفيلة من خلال مخطط تأميني، سريلانكا) وفي الباكستان (TEEBcase: مخطط تأمين لحماية الأسود الجبلية الثلجية، باكستان).

الأدوية: تلعب الأدوية المشتقة من النباتات البرّية دوراً رئيساً في الكثير من العقاقير الدوائية (ten Kate and Laird 1999) وفي الأدوية العشبية التقليدية التي لا تزال أدويةً رئيسةً لـ٨٠٪ من سكّان العالم (منظمة الصحة العالمية ٢٠٠٢). وتبلغ قيمة المبيعات العالمية من العقاقير الدوائية القائمة على مواد من أصل طبيعي ٧٥ مليار دولار أميركي في السنة (Kaimowitz 2005). ويُعد جمْع الأدوية البرية مصدراً مهماً للدّخل عند النساء الريفيات (Steele et al. 2006).

المواد: تظل منتجات الأحراج غير الخشبية مثل المطاط واللثى والروطان والزيوت النباتية منتجات مهمة للكفاف والتجارة. وتُقدّر تجارة منتجات الأحراج غير الخشبية السنوية عالمياً بقيمة ١٥ مليار دولار أميركي (Roe 2002). ووَجدت دراسة تحوّلية أُجريت على ٥٤ حالة من حالات توليد الدخل بين الناس الذين يعيشون بالقرب من الغابات أو فيها أنّ الغابات وفّرت مواردَ مهمة عند كل مستوى من مستويات الدخل وفي كل قارّة ووفّرت في المعدّل ٢٢٪ من إجمالي الدخل (Vedeld et al. 2004).

الوقود: يعتمد أكثر من ثُلث سكّان العالم (٢,٤ مليار نسمة) على وقود الحطب أو أنواع وقود أخرى نباتية الأساس في الطهو والتدفئة (IEA 2002).

تشغل الغابات حالياً ٣١٪ من مساحة اليابسة في العالم، والثُلث من هذه الغابات أوّلية ولم تشهد تغييراً نسبياً. إلا أنّ الغطاء الحرجي يشهد نقصاً سريعاً، فهناك ١٣ مليون هكتار من الغابات (ما يوازي مساحة اليونان) تُقطع سنوياً لإتاحة الزراعة وبناء المستوطنات البشرية (منظمة الأغذية والزراعة ٢٠١٠). وتُعد الزحرجة سبباً رئيساً في تدهور التربة وفقد استقرار النُظم البيئية وتساهم مساهمةً كبيرةً في التغيّر المناخي.

وتمثلت إحدى الاستجابات لهذه الضغوط في زيادة مساحة الغابات المحمية. وحالياً يقع ١٣,٥٪ من غابات العالم في مناطق محميّة (فئات الاتحاد الدولي لحفظ الطبيعة I-VI) (Schmidt et al. 2009). وفي العقد الماضي بُذلت الجهود كذلك لزيادة تحريج الغابات من خلال المَزارع التجارية وكذلك لتجديد المنظر الطبيعي. وعلى الرغم من هذه الجهود فلقد ظلّ صافي الخسارة عند ٥,٢ مليون هكتار في السنة (توازي مساحة كوستاريكا) بين سنة ٢٠٠٠ و٢٠١٠ (منظمة الأغذية والزراعة ٢٠١٠). وعلاوةً على ذلك فليست خدمات النظام البيئي التي توفرها المزارع التجارية مساوية للغابات الأولية. وهناك منافع مهمة لصنّاع السياسات المحلية في خفض النقص في الغابات الأولية وضمان الإدارة الجيدة للغابات الثانوية والمزارع التجارية. وبما أنّ المنافع ليست محلية بل مستحقة عالمياً فإن هذا الأمر يفتح الاحتمالات أمام تحقيق دعم فنّي ومالي لهذه الأنشطة على المستويين الوطني والدولي (المربّع ٥-١٠). ويُعد عزل الكربون وحماية مساقط المياه خدمتين مهمتين من خدمات النظام البيئي التي توفرها الغابات وتحظى بأهمية عالمية.

عزل الكربون

بدأت المجتمعات الصناعية مؤخراً بإدراك الدور **الحرج للغابات في تنظيم دورة الكربون العالمية** وبالتالي تنظيم المناخ على الأرض. وثاني أكسيد الكربون هو أحد الغازات التي تؤدي في حالتها المفرطة إلى ارتفاع عالمي في درجات الحرارة بسبب تأثير الغازات المسببة للاحتباس الحراري، وإمكانية "احتباس" ثاني أكسيد الكربون في الغطاء النباتي هو أحد العناصر المهمة في استراتيجية التصدّي لمشكلات التغيّر المناخي. وتعمل معظم النُظم البيئية الطبيعية الجيدة الكفاءة على عزل الكربون: وتُعد الغابات ومستنقعات الخث والعشب وطبقات الأعشاب البحرية وأعشاب البحر العملاقة والطحالب البحرية والمستنقعات الساحلية والتربة بيئات مهمة. ويؤدي التهديد بفقد هذه الوظائف المخففة للتغير المناخي الحرج إلى خطر تحوّل هذه النُظم البيئية الكثيرة من أحواض صافية للكربون إلى مصادر صافية للكربون إذا ما استمرّ تدهورها. وتستند معظم التوقعات بالتغيّر المناخي المتسارع على هذا السيناريو.

المربّع ٥-١٠: خفض الانبعاثات الناتجة من إزالة الغابات وتدهورها - REDD وREDD-Plus

إنّ الحفاظ على الكربون مخزّناً في النُظم البيئية هو فرصةٌ رئيسةٌ متزايدة للأعمال. ولقد سبقَ وأن بدأت مخططات موازنة الكربون الطوعية بالعمل مع تقدم مخططات الخطط الرسمية لخفض الانبعاثات الناتجة من إزالة الغابات وتدهورها (REDD). وتمتد الخطة الإضافية (REDD-Plus) إلى ما هو أبعد من الزحرجة وتدهور الغابات، وتشمل دور حفظ الغابات وإدارتها المستدامة وتعزيز مخزون كربون الغابات. وتتلقى الدول رصيد نقاطها من الكربون (carbon credit) مقابل المحافظة على الكربون المخزّن في النُظم البيئية ومقابل تحسين هذا المخزون (ومثلاً من خلال أنشطة تجديد الغطاء النباتي). ويتم استكشاف خطط (REDD) و(REDD-Plus) في الغابات المُدارَة في المناطق المحميّة.

ولا تزال هناك الكثير من المشكلات العمليّة التي تحتاج إلى حلّ، ومثلاً كيف نخفّض "التسرّب"- فحفظ البيئة في مكانٍ ما يؤدي إلى إزالة الناس لمزيد من الغابات في مكانٍ آخَر ببساطة؛ وكيف يمكننا تفادي الحوافز المعاكسة بمكافأة الدولً التي تتعرّض إلى حد مرتفع من الزحرجة؛ وكيف نقيس بدقّة الكربون المخزّن أو المعزول حتى (انظر TEEB في السياسات الوطنية ٢٠٠١، الفصل ٣ و٥؛ ونشرة "الجديد في مسائل المناخ" من TEEB 2009).

ومحلياً فقد يكون هذا مصدراً مباشراً لجني عوائد ويصبح موضعاً للجدل في خيارات إدارية معيّنة تتعلّق بالأرض ضمن قرارات التخطيط المحلية. وسوف تتولى الحكومات المحلية دوراً لضمان أنّ المجتمعات المحلّية ممثلة في النقاشات الدائرة حول خفض الانبعاثات الناتجة من إزالة الغابات وتدهورها (REDD) وموازنات الكربون، لتفادي اتخاذ اللاعبين النافذين كل القرارات على المستوى الوطني. وسوف تتغيّر السياقات السياسية والاقتصادية والنقاشات الناشئة عنها مع الوقت، وتوجد حالياً آراء متعارضة بين المنظمات غير الحكومية فيما يتعلق بالحقوق الاجتماعية مقابل المنافع الاقتصادية الناشئة (Dudley et al. 2009).

المربّع ٥-١١: صناديق المياه

لدى مستخدمي المياه الحافز للعثور على الخيار الأدنى تكلفةً للمحافظة على منفذٍ إلى مخزون مياه منتظم ونقي. وفي منطقة الأنديز توفّر النُظم البيئية الطبيعية خدمات النظام البيئي هذه بتكلفة منخفضة، وبذلك فإنّ الاستثمار في حفظ الطبيعة يحقق نتيجة اقتصادية معقولة. ويُساهم مستخدمو المياه عند مصبّ النهر في "صناديق للمياه" للتعويض على مستخدمي الأراضي عند منبع النهر ليتمكنوا من إدارة الغابات والأراضي العشبية التي توفّر المياه النقيّة. وهذه الصناديق هي صناديق ائتمانية طويلة الأمد تتضمّن شراكة عامة وخاصة بين مستخدمي المياه الذين يقررون كيفية الاستثمار في المجالات ذات الأولويّة. واستُخدم برنامج "InVEST" (الفصل ٦، المربّع ٦-٧) في صندوق مياه وادي كاوكا الشرقي في كولمبيا للمساعدة على توجيه استثمارات الصندوق في حفظ الموارد إلى مجالات تحظى بالإمكانات الأكبر لخفض الترسيب والحفاظ على المردود المائي.

المصدر: صندوق مياه لحفظ خدمات النظام البيئي في مساقط المياه، كولمبيا. TEEBcase بقلم Rebecca Goldman et al. (انظر TEEBweb.org).

ولقد قدّر العلماء أنّ النُظم البيئية من الغابات في العالم تخزّن حالياً بين ٣٣٥ و٣٦٥ غيغا طن من الكربون (MA 2005b)، و٧٨٧ مليار طن إضافي في المتر العلوي من طبقات التربة (IPCC 2001). ولا تطلق الزحرجة وحرائق الغابات هذا الكربون في الغلاف الجوي فحسب، بل وتقلل قدرة الأرض على عزل انبعاثات الكربون الناتجة من الأنشطة الصناعية. وللغابات ومستنقعات الخث القدرة على موازنة جزء من توازن الكربون في الغلاف الجوي والمساعدة على تخفيف التغير المناخي، وتعطي بالتالي زخماً مُنعشاً لحفظها. (انظر TEEBcase: تجديد مستنقعات الخث لعزل الكربون، ألمانيا).

ويُعرف أنّ الغابات الطبيعية تُراكم الكربون بمعدّل أعلى مما كنا نظن فيما سبق (Baker et al. 2004; Luyssaert et al. 2008; TEEB 2009; Lewis et al. 2009). ومع أنّ الغابات المزروعة يمكنها كذلك أن تعزل الكربون، وأحياناً بسرعةٍ كبيرة، فإنّ إنشاءها قد يؤدي كذلك إلى إطلاق التربة لكميات هائلة من الكربون. ومن منظور الكربون فإن تجفيف الخث لزراعة محاصيل وقودية ليس أمراً معقولاً. ولقد أظهرت الحسابات أنّ استبدال الكربون المفقود في الغابات المزروعة يستغرق ٤٢٠ سنة من إنتاج الوقود الحيوي (Fargione et al. 2008).

وبدأ حفظُ الغابات وزيادةُ مساحتها يتحوّل إلى أولويةٍ ليس فقط عند الحكومات بل وباتَ يُعدّ الآن فرصةً لإقامة أعمال تتعلّق برصيد الكربون (المربّع ٥-١٠، الفصل ٨؛ TEEB في الأعمال ٢٠٠١، الفصل ٥). ويمكن للمدفوعات مقابل عزل الكربون عندما تتضمنها استراتيجياتُ الإدارة الكلية بحذر أن تساعد على زيادة دخل السوق من الغابات فيما تتيح لها باستمرار أن توفّر الخدمات الأخرى التي تعتمد عليها التنمية المحلية. وتنظر الكثير من السلطات المحلية حالياً في الخيارات الممكنة لاستخدام دور الغابات في عزل الكربون في مناطقها ولتعزيز قيمة الغابة واستفادة المجتمعات المحلية.

إدارة مساقط المياه

تواجه الكثير من الدول نقصاً حاداً في المياه وعلى الأرجح أن يتخذ هذا النقص منحى خطراً أكثر؛ فبحلول سنة ٢٠٢٥ قد يواجه نحو ٣ مليارات نسمة شحّاً كبيراً في المياه (تقرير التنمية البشرية ٢٠٠٦). ويتحوّل أخصائيو المياه إلى النُظم البيئية الطبيعية بحثاً عن خدمات مائية رئيسة. **ودائماً ما توفّر الغابات الطبيعية المُدارة جيداً المياهَ ذات الجودة الرفيعة تقريباً**، مع رواسب وملوّثات أقل من المياه المتوفرة في مستجمعات مائية أخرى. وتلعب الموائل الطبيعية الأخرى التي تشمل الأراضي الرطبة والأراضي العشبية دوراً رئيساً في خفض مستويات التلوّث. وتعترف الكثير من الحكومات المحلية بهذه القيم وتستخدمها. ولقد أظهرت البحوث أن نحو الثُلث (٣٣ من ١٠٥) من كُبرى مُدن العالم من حيث عدد السكّان تحصل على نسبة مهمة من مياه الشرب مباشرةً من مناطق محميّة أو من غابات تُدار بطريقةٍ تعطي الأولوية للحفاظ على وظائف نظامها المائي (Dudley and Stolton 2003).

وفي "كويتو" البالغ تعداد سكّانها مليوناً ونصف يتلقى ٨٠٪ من السكّان مياه الشرب من منطقتين محميّتين، وهما "آنتيسانا" (١٢٠٠٠٠ هكتار) ومحمية كاياميب-كوكا البيئية (٤٠٣١٠٣ هكتار). ولضمان أنْ تبقى المحميّتان في حالة جيّدة بما يكفي لتأمين مياه رفيعة الجودة تعمل سلطات المدينة مع منظمات غير حكومية لحماية مساقط المياه. وعقب استثمارات مبدئية قدّمتها (The Nature Conservancy) تم تأسيس صندوق ائتماني في سنة ٢٠٠٠ عمل من خلاله مستهلكو المياه على دعم مشاريع حفظ الموارد في مساقط المياه، وفاقت العوائد

المربّع ٥-١٢: حفظ موارد الغابة لصالح البيئة والصحة في نيبال

نقلت الحكومة إدارة ممر "خاتا" إلى المجتمعات المحلية بعد أن طورّت معاً استراتيجيات لإدارة الغابات إدارةً مستدامة. وتتقاضى جماعات مستخدِمي الغابات رسومَ عضويّة وتبيع منتجات الغابة غير الخشبية وتجبي الغرامات. واستُخدم الدخل من هذه الرسوم في شراء نُظم تعمل على الغاز الحيوي لإنتاج الغاز من الزبل. وباستخدام الغاز في الطهو تقلّ الحاجة إلى حطب الوقود. ولقد قلّلت هذه الإجراءات تدهور الغابة وخفّضت تعرّض النساء والأطفال إلى التلوّث الدخاني في الأماكن المغلقة وما ينتج عنه من التهابات تنفسية حادّة. ويوفّر الوقود الجديد الوقتَ والجهدَ على النساء ويتيح لهن زيادة دخلهن من التجارة في منتجات الغابة غير الخشبية.

المصدر: تحريج المجتمع للغابات من أجل الصحة العامة، نيبال. TEEBcase استناداً إلى D'Agnes et al. (انظر TEEBweb.org)

الآن ١ مليون دولار أميركي في السنة. (TEEBcase: صندوق مياه لإدارة المستجمعات، الإكوادور).

تلعب **بعض الغابات الطبيعية**، وخصوصاً غابات السَّحاب الجبلية المدارية (وهي غابات يغطيها الضباب) دوراً هامّاً اقتصادياً واجتماعياً في زيادة **إجمالي مخزون المياه**، وذلك "بالتهام" قطيرات الماء من الهواء الرطب من على أوراق الشجر، والذي يتساقط عندئذٍ في مساقط المياه (Hamilton et al. 1995). وقد يبلغ مردود المياه من غابات السّحاب أكثر من هطول المطر الاعتيادي بنسبة ١٥-١٠٠٪. وتُفقد هذه الفعالية إذا ما أُزيلت الأحراج. ولقد تعاونت السلطات المحلية في عدد من البلدان ذات الغابات السَّحابية، وخصوصاً في أميركا الوسطى، مع أصحاب الأراضي للمحافظة على غطاء الغابة وبالتالي على تدفق المياه، ومثلاً حول "تيغوسيغالبا" في هندوراس. وتُطلِق الغابات السحابية وبعض الأنواع الأخرى من الغطاء النباتي مثل "باراموس" في جبال الأنديز مياهها ببطء نسبياً وتوفّر بالتالي وظيفة مهمة في تخزين المياه.

خيارات للسياسات المحلّية

بالإضافة إلى خيارات السياسات التي تمّت مناقشتها في القسم الزراعي لإحاطة المبادرات بالمعلومات أو لتوفيرها للجهات الخاصة المالكة للغابات فهناك الكثير من البلديّات التي تمتلك الغابات. ويعطي هذا الإمكانيّة بتقييم نطاقٍ كامل من خدمات النظام البيئي وتكييف ممارسات إدارية تضع كل الخدمات ذات الصلة في الاعتبار. وتستطيع السلطات المحلية أن تساعد في التفاوض على مخططات **المدفوعات مقابل خدمات النظام البيئي** أو قد توجّه حتى المساهمين إلى مثل تلك المخططات، ومثلاً في حالة تقديم مدفوعات إلى مِلاّك الغابات للحفاظ على إمدادات مياه رفيعة النوعية. وهناك خيار آخر مثير للاهتمام يتمثل في دعم **تحريج المجتمع للغابات**. وفي حين أنّ هذا الخيار لا يحقق النجاح دائماً ففي الكثير من المناطق حول العالم أتاح هذا الخيار الإداري تأمينَ المنافع للمجتمعات المحلّية فيما يحافظ في الوقت نفسه على الغابات والتنوّع الحيوي. ووجد تحليلٌ أجريَ على دراسات متعددة تتعلق بالتأثيرات الاجتماعية والاقتصادية لتحريج المجتمع للغابات (McDermott and Schreckenberg 2009) أنّ إتاحة المجال للفقراء والمهمّشينَ لاتخاذ القرار سمح لهم عموماً بتحقيق نصيبٍ أكبر من المنافع. ويعرض المربّع ٥-١٢ مثالاً استُخدمت فيه الإدارة المتكاملة للغابة لدعم الرعاية الصحية للمجتمع. ويناقش القسم الأخير من هذا الفصل الخيارات الأخرى المُتخذة في السياسات.

٥-٤ إدارة النُظم البيئية لأغراض السياحة

لا توفّر لنا **النُظم البيئية** نطاقاً عريضاً من الخدمات العملية وحسب بل **وتساهم كذلك في الكثير من الجوانب الثقافية في حياتنا**. وبالنسبة إلى معظم المجتمعات الريفية والثقافية غالباً ما تقدّم البيئة الطبيعية وظيفةً روحية. ويتجلّى هذا الأمر في بعض المجتمعات في إنشاء بساتين مقدّسة وفي طقوس موسّعة لإرضاء الطبيعة، إمّا لحماية المجتمع من النكبات أو لضمان وفرة الطبيعة؛ وتتخذ هذه الممارسات اعترافاً رسمياً أقل بالأهمية الثقافية لمناظر طبيعية معيّنة. وبالنسبة إلى سكّان الريف تمنح الطبيعة ملاذاً مؤقتاً من فوضى الحياة اليومية في المدينة. ويُنظر إلى المناظر الطبيعية باطراد على أنها مساحات تلتقي فيها الطبيعة مع الثقافة (Svensson 2000) ويعتقد الكثيرون أن البشر يحتاجون إلى التواصل مع الطبيعة

من أجل أن يعملوا ويزدهروا (Smith 2010). ومن نتائج هذا الأمر نموّ الرغبة عند الناس في السفر وتجربة مناظر برية وبحرية جديدة.

قطاع سريع النموّ

يُعد القطاع السياحي أحد قطاعات التوظيف الرئيسة في العالم التي تشغّل أكثر من ٢٠٠ مليون عامل (Backes et al. 2002). ومعدّل النمو في هذا القطاع هائل، ففي سنة ٢٠٠٨ تمّ تسجيل ٩٢٢ مليون سائح دولياً بالمقارنة مع ٥٣٤ مليون في سنة ١٩٩٥ (UNWTO 2009; Kester 2010). وكانت ما نسبته ٤٠٪ من هذه الرحلات السياحية متجّهة وعلى نحو مُدهش نحو الدول النامية (Mitchell & Ashley ٢٠١٠). وفي الكثير من البلدان، مثل أستراليا وبيليز والبرازيل وكوستاريكا وكينيا ومدغشقر والمكسيك وجنوب أفريقيا وتنزانيا، يمثّل التنوّع الحيوي المعلَم السياحي الرئيس (Christ et al. 2003). ووفقاً لمنظمة الأمم المتحدة للسياحة العالمية لامست العائدات من السياحة في سنة ٢٠٠٨ حداً قياسياً بلغ ٩٤٤ مليار دولار أميركي (معلومات مؤقتة، UNWTO 2009). ومن إجمالي العائدات في سنة ٢٠٠٧ أُنفق ٢٩٥ مليار دولار أميركي في الدول النامية، وهو ما يوازي المساعدة التنموية الرسمية ثلاثة أضعاف تقريباً (Mitchell and Ashley 2010).

وبالتالي فإنّ السياحة هي المصدر الرئيس لإيرادات العملات الأجنبية للأغلبية الواسعة من الدول الأقل تقدّماً (UNWTO ٢٠١٠). في تنزانيا على سبيل المثال ساهمت السياحة بمقدار ١,٦ مليار دولار أميركي (١١٪ من إجمالي الاقتصاد). وأمّنت تنزانيا كذلك نصف القيمة الإجمالية من سلسلة القيمة العالمية (إجمالي المبالغ التي أنفقها السيّاح في عطلةٍ معيّنة) لرحلات "قمّة كلمنجارو" و"جولة السفاري الشمالية"، وتلقّى السكّان المحليون الفقراء من عوائد هذه الرحلات ٢٨٪ (١٣ مليون دولار أميركي) و١٨٪ (١٠٠ مليون دولار أميركي) على التوالي (Mitchell et al. 2008). وهناك الكثير من الدول التي تتقاضى رسوماً أقل حالياً؛ فلقد أظهر مسحٌ يتعلّق بمدى استعداد زوّار أوغندا لدفع رسوم أنّ ضريبة دخول "محمية غابة مابيرا" يمكن أن تُرفع إلى حد أقصى يبلغ ٤٧ دولاراً أميركياً (بأسعار ٢٠٠١) في حين أنّ رسم الدخول كان آنذاك ٥ دولارات أميركية فقط (Naidoo and Adamowicz 2005). ووجد مسحٌ على ١٨ دراسة تتعلّق بالاستعداد لدفع رسوم في المناطق المحمية البحرية تأييداً غامراً بين السيّاح لفرض رسم دخول أعلى (Howard and Hawkins 2009).

يقصد السيّاح أماكن جديدة كذلك. ففي سنة ١٩٥٠ شكّل أفضل ١٥ مقصداً سياحياً ما نسبته ٩٨٪ من كل الرحلات السياحية الدولية القادمة؛ وفي ١٩٧٠ بلغت النسبة ٧٥٪، وانخفضت إلى ٥٧٪ في سنة ٢٠٠٧، مما يعكس ظهور وجهات سياحية جديدة يقع الكثير منها في الدول النامية (WTO 2010). وفي الوقت نفسه تعمل الدول على تطوير السياحة الداخلية التي قد تشهد استقراراً أكبر؛ ففي كوريا الجنوبية بلغت نسبة الزيارات المحلية للمتنزهات الوطنية ٩٩٪ (KNPS ٢٠٠٩). وفي النمسا تمثّل السياحة الداخلية ٤٠٪ من السياحة الإجمالية حيث يمضي عدد كبير من الزوّار عطلاتهم في الريف. وتُنظَّم السياحة الريفية وبيوت المزارع إلى حدٍ كبير مع المزارعين الذين يقدّمون السكن والطعام والترفيه (Statistics Austria 2010).

فرصةٌ وتحدٍّ للتنمية المحليّة

على مثل تلك الأرقام ألاّ تحجب الحقيقة بأن **للسياحة ثمن،** ففي الكثير من الوجهات السياحية يتجه النصيب الأكبر من الدخل المرتبط بالسياحة إلى جهات تقديم الخدمات غير المحلية، فيما يتمّ تحمّل التكاليف محلياً. وتشمل بعض الآثار: ارتفاع الاستهلاك في المياه، وارتفاع أسعار السلع والخدمات والعقارات المحلية، وارتفاع النفايات والتلوث، والتغير السريع في الحياة العامة المحلية. وتتمثل التحديات أمام السياسات المحلية في **توجيه التنمية السياحية** بطريقةٍ يتم فيها **الاحتفاظ بنصيب عادل من الدخل محلياً،** وأن **يظل السكان المحليون المِلاّكَ ذوي "السيادة" على موطنهم.** ويستلزم هذا الأمر تخطيطاً وتسويقاً حكومياً حذراً، وكذلك تنظيماً محلياً وبناءً للقدرات. ومن الوسائل المهمة للمساعدة على تحقيق هذه العملية تطوير نُظم إصدار ← *الشهادات* المتنوعة المحلية والدولية لوضع ← *مقاييس* أساسيّة للسياحة المستدامة، مثل الميثاق الأوروبي للسياحة المستدامة في المناطق المحميّة الذي نسّقه اتحاد متنزهات أوروبا ونظام شهادات عموم المتنزهات (Vancura 2008، انظر أيضاً الفصل ٩).

تضيف السياحة المحلية والوطنية القيمة إلى الموارد الطبيعية مباشرةً من خلال الرسوم المدفوعة إلى الهيئات المشرفة على المتنزهات، والشركات الخاصة، أو في بعض الحالات إلى المجتمعات المحلية؛ ومن خلال المنافع المرتبطة والفرص الاقتصادية الناشئة من وجود المزيد من السيّاح في المنطقة. وفي المالديف التي تأوي تنوعاً حيوياً غنياً قُدّرت مساهمة السياحة في الناتج المحلي الإجمالي بنسبة ٦٧٪، فيما بلغت مساهمة قطاع الثروة السمكية ٨,٥٪ من الناتج المحلي

المربّع ٥-١٣: ميزات السياحة في تحقيق نموّ محلي لصالح الفقراء

- قائمة على كثافة اليد العاملة (مع أنها أقل من الزراعة)؛
- تتصل جيداً بالصناعات المحلية، وخصوصاً الزراعة ومصائد الأسماك؛
- توفّر الفرص للتنويع خارج المَزارع، وخصوصاً في المناطق ذات الفرص التنموية الأخرى الأقل؛
- يمكن أن تشكّل طلباً مبدئياً يتطوّر بنفسه إلى قطاع من قطاعات النموّ؛
- يمكن أن تولّد الطلب على الموارد الطبيعية والتراث، وهي موارد غالباً ما تكون متاحة للفقراء؛
- تجلب المستهلكين إلى المُنتَج، وليس بالعكس؛
- توفّر خدمات أساسية للمجتمعات المحلية من خلال البنية التحتية السياحية.

المصدر: مقتبس من Mitchell and Faal 2008

الإجمالي (TEEBcase) السياحة أكثر قيمة من صيد الأسماك، المالديف). ولكن المنافع الاقتصادية المهمة من ← *السياحة البيئية* غير محصورة بالبلدان الفقيرة، فلقد قُدّر أن طيور العقاب النسّاري (*Pandion haliaetus*) في اسكتلندا تحقق للمنطقة عائداً إضافياً مقداره ٧ ملايين دولار أميركي في السنة نتيجةَ السياحة في الطبيعة (Dickie et al. 2006).

غالباً ما تشتمل إدارة القطاع السياحي على درجةٍ ما من إدارة النظام البيئي لضمان توفير الخدمات السياحية (الترفيه والمغامرة وغيرها). ويتطلّب هذا صيانة المناظر الطبيعية وحفظ موائل التنوّع الحيوي المحلّي والإقليمي. وقد تتطلّب الأنواع الكبيرة مثل الفيلة ووحيد القرن والنمور اهتماماً خاصاً لجذب السيّاح المهتمّين برحلات السفاري البرّية. وتعتمد التنمية السياحية كثيراً على توفّر الموارد الأخرى مثل المياه، وكذلك على السكّان المحليين المرحبين بالزوار والمضيافين لهم. وتساند المشاركة العادلة للمنافع المتحققة من السياحة وجود ثقافة سياحية، ولا تقلل المنازعات فحسب بل وتعطي الحوافز للناس للاعتناء بإرثهم الطبيعي والثقافي. ويمكن للحكومات المحلية أن تولّد عوائد متزايدة من خلال دعمها للأعمال المحلية المتصلة بالسياحة مثل توفير السكن والإرشاد السياحي ورحلات المغامرة، أو مبيعات الصناعات اليدوية المحلية أو المنتجات الاستهلاكية. ويمكن الاستفادة من العوائد كحافز لحماية وحفظ التنوّع الحيوي والنظام البيئي المحلّي. وقد تبلغ الإيرادات من السياحة حداً مرتفعاً جداً؛ ففي جزيرة "سموثراكي" الصغيرة في اليونان التي يبلغ تعداد سكّانها أقل من ٣٠٠٠ نسمة يبلغ إجمالي العائدات نحو ١٩ مليون يورو (٢٥ مليون دولار أميركي) سنوياً، وتجذبُ المناظر الطبيعية البكر معظمَ هذه العائدات (Fischer-Kowalski et al.، دراسة وشيكة).

المربّع ٥-١٤: مبادرات سياحية قائمة على المجتمع

اتحاد السياحة الاجتماعية الإكوادورية (FEPTCE)، الإكوادور

تصبّ هذه الشراكة المؤلّفة من ٦٠ مبادرة قائمة على المجتمع على تشجيع السياحة الملائمة للبيئة وتشمل مجتمعات السكّان الأصليين والإكوادوريين من أصل أفريقي والمزارعين. ومنذ تأسيسها في سنة ٢٠٠٢ شهدت المجتمعات المُشاركة تحسناً في توفّر خدمات الصحة والتعليم وزيادة التوظيف. ونما الاهتمام العام بالتنوّع الحيوي والزراعة. وعمل تحريج الغابات وحماية النباتات والحيوانات الأصلية على تحسين البيئة والتنوّع الحيوي في ٢٥٠٠٠ هكتار وهي مساحة كانت تُستخدم في ترويج السياحة في المنطقة. وأتاح حفظ التنوّع الحيوي لمجتمعات هذا الاتحاد السياحي تنويع اقتصادها ممّا أدّى إلى تحقيقها دخلاً إضافياً ومستوى معيشياً متحسّناً (www.feptce.org).

اتحاد مجتمعات "سيان كا-آن" للجولات السياحية (CTSK)، المكسيك

يوجد اتحاد سياحي مستدام بيئياً قائم على المجتمع ومؤلّف من ثلاث تعاونيات من شعب "المايا" (ويعني اسمه "حيث وُلدت الشمس") في "محمية سيان كا-آن للغلاف الحيوي" التابعة لمنظمة اليونيسكو (www.siankaantours.org). وبتنظيم تدفق السيّاح وتوفير خدمات رفيعة النوعية تمكن الاتحاد من رفع أسعار الجولات السياحية بنسبة ٤٠٪ مما أدى إلى زيادة دخل المجتمع مع أقل مقدار من التأثير على البيئة. وأدّى تعاون الاتحاد مع موقع (Expedia.com) إلى ارتفاع معدّل السيّاح بنسبة تجاوزت ١٠٠ في المائة في ٢٠٠٦/٢٠٠٧. ويُخصص ٥٪ من الدخل السنوي لهذا الاتحاد السياحي للمحافظة على النظام البيئي المحلي (Raufflet et al. 2008).

المصدر: جائزة مبادرات خط الاستواء 2006 http://www.equatorinitiative.org

تُدرج شبكة المنظمات غير الحكومية للتنمية السياحية المستدامة **عشرة مبادئ وتحديات تواجه التنمية السياحية المستدامة** في القرن الحادي العشرين: فعلى السياحة أن تساعد على التغلّب على الفقر؛ وأن تستخدم أنماط النقل المستدامة؛ وأن تتحد مع التنمية الإقليمية؛ وأن تحمي الطبيعة والتنوّع الحيوي؛ وأن تستخدم المياه استخداماً مستداماً؛ وأن تحفاظ على كرامة الإنسان و← *العدل* بين الجنسين؛ وأن تضمن اشتراك السكّان المحلّيين في عمليات اتخاذ القرارات؛ وأن تروّج للاستهلاك المستدام والأساليب المعيشية؛ وأن تروّج للسياحة والتجارة العادلة في الدول النامية؛ وأن تُظهر التزاماً سياسياً (Backes et al. 2002).

السياسات المحلية تلعب دوراً مهمًا

تُعد التنمية السياحية حالة نموذجية يجدر فيها تبنّي مُقاربة تخطيطية متكاملة قائمة على **تقييم منافع النُظم البيئيّة** وكذلك **الآثار المحتملة للعمليات السياحية على النُظم البيئية** كما هو موضّح في الفصل (٢). وتعتمد طريقة التطوّر السياحي على دوائر مختلفة تتولّى وضع السياسات والتخطيط والإدارة مثلما هي الآثار الواقعة على السكّان المحليين والنُظم البيئية المحلية:

- **أي نوع من السيّاح نرغب في اجتذابهم؟** النوع "الشمولي" الذي يتبع التقليد النمطي للمُسافر الباحث عن المنظر الطبيعي الأسمى؛ أو النوع "المجزّأ" الذي يدفعه اهتمام مميز بالطيور مثلاً أو الفراشات أو صيد الأسماك؛ أو النوع الذي يعتز "بارتباط لطيف مع الطبيعة" من خلال أنشطة معيّنة مثل ركوب الدراجات أو الزوارق أو المشي أو التقاط التوت؛ أو النوع "المغامر" الذي يرغب في مواجهة مخاطر الطبيعة وهزيمتها من خلال أنشطة تشمل تسلّق الجبال أو صيد الطرائد الكبيرة، أو التجذيف النهري؛ أو نوع "السياح البيئيين" أخيراً الذين يشعرون بالرضا من خلال العيش في وسط بيئي أخضر وصحّي مع العمل على إفادة الطبيعة والمرتبطين بها.
- التخطيط: **أي نوع من البِنية التحتية ينبغي أن نوفّره** وأين؟ بناء طرق أو مسارات داخل الأماكن الطبيعية وصيانتها، وكيفية تفادي عمليات البيع الكامل للواجهات المائية إلى الفنادق ومنتجعات قضاء العطلات.
- **توفير الخدمات:** معلومات عن المياه والنفايات؟ يؤثر هذا أيضاً على تحديد الرسوم على الخدمات البلدية مثل المياه والنفايات والتي لا تغطي التكاليف الكاملة لهذه الخدمات في الكثير من المواقع.

إن إدراك الآثار على خدمات النظام البيئي يساعد على الإجابة عن هذه الأسئلة بحيث لا يخسر السكّان المحليون. ويساعد إصدار الشهادات و← ملصقات التصنيف على إحاطة الجهات العاملة في السياحة والسيّاح بهذه المسائل (انظر الفصل ٩).

المربّع ٥-١٥: السياحة عوضاً عن التحطيب في جزيرة رينيل، المحيط الهادئ الجنوبي

مُنحت شركة تحطيب أجنبية ترخيصاً في سنة ١٩٩٨ لاقتلاع الأخشاب من جزيرة رينيل الصغيرة، وهي إحدى جزر سليمان. وكان التحطيب ذا نتائج مدمّرة على الجزر الميلانيزية الأخرى حيث أدّى قطع الأشجار إلى تدمير البيئات الفريدة وتدمير الأسر المعيشية للسكّان المحليين.

وكانت جزيرة رينيل حالة فريدة، وهي إحدى الجزر المرجانية الـ٢٥ المرتفعة في جزيرة الباسيفيك، وتتكوّن جميعها من صخور مرجانية مساميّة. وتتميز تربتها بضحالة شديدة وتتعرض للانجراف داخل البحر والبحيرة بفعل الأمطار الغزيرة بعد قطع الأشجار. وتتصف جزيرة رينيل بمؤشر مرتفع من الأنواع المستوطنة، فهناك أنواع كثيرة من النباتات و٦٠ نوعاً على الأقل من الحشرات، و١١ نوعاً من الطيور، وأنواع أصيلة من الأفاعي والحلزونات البرّية وخفّاش الفاكهة (المُسمّى الثعلب الطيّار) التي تعيش في هذه الجزيرة. وكان فقد الغابة لَيشكّل كارثةً على سكّان الجزيرة المحليين وكذلك على العُلوم.

وعلى الرغم من ضيق الوقت فلقد ساندتُ أهالي جزيرة رينيل في وضع اقتراح يتعلّق بالسياحة الطبيعية لتقديمه إلى البرلمان. ووُضعت حسابات وجدت أنّ إنشاء بيت ضيافة صغير من ٢٠ غرفة بمعدّل إشغال يبلغ ٦٠٪ على مدى ١٢ سنة سيعود على أهالي الجزيرة بإيرادٍ يساوي ما عرضته عليهم شركة قطع الأخشاب. وحظي الاقتراح بالقبول وأُلغيت رخصة التحطيب. وتزدهر غابة رينيل اليوم التي لم تشهد نقصاً في أنواعها المستوطنة. وتوجد الآن ١٠ بيوت ضيافة في الجزيرة، وسُميت جزيرة رينيل موقعاً من مواقع منظمة "اليونيسكو" للتراث العالمي، وهي أول موقع في جزر ميلانيزيا.

المصدر: Nils Finn Munch-Petersen (خبير ومستشار سياحي)، بورنهولم، الدنمرك.

٥-٥ مرونة النظام البيئي وتخفيف الكوارث

تستطيع النُظم البيئية الطبيعية امتصاصَ المخاطر الطبيعية أو حرفَها. ويُنظر اليوم إلى إدارة النظام البيئي على أنها عنصر حيوي في الحدّ من خطر الكوارث. ويقدّر تقييم الألفيّة للنُظم البيئية أن ٦٠٪ من خدمات النظام البيئي العالمي قد تراجعت، مما ساهم في ارتفاع كبير في عدد الفيضانات والحرائق البرّية الكبرى في القارّات كافة (MA 2005). ويصرّح التقرير الأخير الصادر عن اللجنة الحكومية للتغيّر المناخي أنّه "من المتوقع أن تزيد كثافة وتنوّع الترسيب المتزايد مخاطرَ الفيضان والجفاف في الكثير من المناطق" (Bates et al. 2008:3). وإنْ تراجعت النُظم البيئية وانخفضت فعاليّة خدمات النظام البيئي فعلى الأرجح أن تؤدي المخاطر الطبيعية إلى كوارث تؤثّر على المجتمعات الفقيرة التي تفتقد المال على وجه خاص وعلى خدمات الطوارئ الفعّالة وأنظمة حماية أخرى للتعافي من الكوارث.

وأظهرت الدراسات أنّ كل دولار يُستثمَر في الحد من الخطر يمكن أن يوفّر دولارين إلى عشرة دولارات من تكلفة الاستجابة للكوارث والتعافي (IFRC 2007). وتلقى هذه المقاربة للحد من خطر الكوارث اهتماماً كبيراً الآن. وتلحَظ الاستراتيجية الدولية للحد من الكوارث (ISDR) أنّ حماية خدمات النظام البيئي الحيوية هي عنصر أساسي لتقليل ← سرعة *التأثر* بالكوارث وتعزيز ← مرونة المجتمع (Stolton et al. ٢٠٠٨) وتشمل مُقاربات خاصة بالنظام البيئي ضمن دليلها الشامل للحد من المخاطرة (ISDR 2005).

الفيضانات

كلّفت الأضرار الناجمة عن الفيضانات في التسعينيات من القرن الماضي نحو ١ تريليون دولار أميركي تقريباً، بالإضافة إلى وفاة ١٠٠٠٠٠ نسمة. ووجد تحليلٌ لبيانات متعلقة بالفيضان من ٥٦ دولة نامية علاقةً مهمة بين تدهور الغابات وخطر الفيضان، "ففقدُ الغابات المستمر بقوّة قد يزيد أو يفاقم عدد الكوارث المتصلة بالفيضانات ويؤثّر سلبياً على الملايين من الفقراء ويتسبب في خسائر تقدّر بتريليونات الدولارات على الاقتصاديات المعسّرة على مدى العقود القادمة" (Bradshaw et al. 2007). وصرّح فريقُ عمل الأمم المتحدة للكشف عن الفيضانات والوقاية منها أنّه "ينبغي حفظ الأراضي الرطبة الطبيعية والمستنقعات الحرجية وأماكن احتباس المياه في الحوض النهري، وإعادة تجديدها وتوسيعها حيثما أمكن." (Anon 2000)

إنّ حماية وتجديد تدفق المياه الطبيعية والغطاء النباتي قد يكون طريقةً فعّالة من حيث التكلفة في التصدّي للمشكلات المتصلة بالفيضان. وقد يشتمل هذا على تخصيص مناطق هي عرضة للفيضان كمراع مؤقتة أو مناطق محمية، وتجديد أنماط الفيضان التقليديةً، وإزالة السدود والحواجز لتوفير مساحة أمام مياه الفيضان لتتسرّب منها، وتقليل آثار الفيضان على الأراضي عند مصب النهر. وتساعد حماية الغابات أو استراتيجيات التجديد على تخفيف الفيضانات مع تحقيق نتائج إيجابية. وتتعاون الكثير من الدول في تجديد فعالية النظام البيئي الطبيعي في التحكّم بالفيضان وخفض التلوّث (Nijland 2005).

وعلى سبيل المثال تشهد مدينة "فينتيان" (جمهورية لاوس) هطول أمطار كثيرة تتسبب في طفح المجاري وفيضان المياه في المناطق الحضرية. ويقع الفيضان ٦ مرّات على الأقل سنوياً مما يؤدي إلى وقوع أضرار في المباني والبِنية التحتية. ومن ناحية أخرى تمتص الكثير من الأراضي الرطبة نسبةً من مياه الفيضان وتقلل الأضرار إلى حدٍ كبير. وتمّ قياس قيمة خدمات النظام البيئي التي تقدّمها الأراضي الرطبة (باستخدام القيمة السنوية لأضرار الفيضان التي تمّ تفاديها) ووُجد أن حساب قيمة الأراضي الرطبة يكاد يبلغ ٥ ملايين دولار أميركي (TEEBcase: الأراضي الرطبة تحد من الأضرار في البِنية التحتية، جمهورية لاوس الديمقراطية الشعبية).

نجحت مدينة "نابا" في ولاية كاليفورنيا في تجديد السهول الفيضيّة التي توفّر الحماية من الفيضان بطريقةٍ فعّالة مقابل

حقوق النشر: مركز هلمولتز لأبحاث البيئة / André Künzelmann

التكلفة. ولمثل هذه الإجراءات منفعةً مُضافة بإيجاد فرص استثمارية ذات شأن وقيم عقارية مرتفعة. (TEEBcase: تجديد النهر لتفادي الأضرار الناجمة عن الفيضان، الولايات المتحدة الأميركية، المربّع ٦-٥). وفي سريلانكا تُقدّر القيمة التخفيفية للفيضان في محميّتين في مستنقع "موثوراجاويلا" (بقِيَم ٢٠٠٣) بمقدار ٥٠٣٣٨٠٠ دولار أميركي سنوياً.

الانزلاقات الأرضية

لاحظت مراجعةٌ للمفوضية الأوروبية حول الانزلاقات الأرضية أنّ "تحريج المنحدرات التلالية يساعد على خفض وقوع الانزلاقات الأرضية الضحلة والخطِرة مع ذلك (وأساساً الانزلاقات الطينية وانزلاق الركام)"، وأنّ "الزحرجة المفرَطة كثيراً ما أدّت إلى حدوث انزلاقات أرضية" (Hervas 2003). ولقد كان الإبقاء على الغطاء النباتي في المنحدرات الوعرة للتحكّم في الانزلاقات الأرضية والانهيارات الثلجية وسقوط الصخور استجابةً إداريةً عمليّة تمّ اتباعها لمئات السنين (Rice 1977). وفي الصين بدأت السياسات في سيخوان بالانتقال من زراعة أشجار الفاكهة على المنحدرات الوعرة إلى زراعة أحراج طبيعية لأنّ الغطاء النباتي الطبيعي يبدو أنه أكثف وبالتالي أكثر فعالية في منع الانزلاقات الأرضية (Stolton et al. 2008).

وفي جبال الألب السويسرية تعترف السياسات بأنّ الغابات السليمة هي عنصر رئيسي في الوقاية من الكوارث: فهناك ١٧٪ من الغابات السويسرية التي تُدار للحماية من الانهيارات الثلجية والفيضانات. وتُقدّر هذه الخدمات بقيمة ٢-٣,٥ مليار دولار أميركي في السنة (ISDR ٢٠٠٤). وعلى نحو مشابه للاستراتيجيات المتعلّقة بالفيضان تُتخذ القرارات بشأن المنحدرات التي ينبغي حمايتها على المستوى المحلّي.

أمواج المدّ والعواصف

إنّ إعاقة حركة المياه بواسطة الشِعاب المَرجانية وحواجز الجُزر وأشجار القِرَم والكثبان والمستنقعات يمكن أن تساعد على تخفيف آثار أمواج العواصف وتعرية السواحل. ووجدت دراسة في سريلانكا عقب إعصار تسونامي في المحيط الهندي أنه على الرغم من أنّ موجة المدّ بلغ ارتفاعها ستة أمتار عندما وصلت إلى الشاطئ واخترقت نحو ١ كلم من اليابسة إلاّ أنّ المعالم الطبيعية المختلطة من أشجار القِرَم ومزارع جوز الهند وأحراج الأشجار الخفيضة والحدائق المنزلية امتصّت الكثير من طاقة الموجة وعملت على تشتيتها (Caldecott and Wickremasinghe 2005).

ويؤدّي الاستثمار في المصدّات الطبيعية إلى توفير المال؛ فاستثمار ١,١ مليون دولار أميركي في فيتنام (لزراعة غابات القِرَم) يوفّر ما يُقدّر بـ٧,٣ مليون دولار أميركي سنوياً في صيانة الحواجز البحرية. وأثناء هبوب إعصار مداري تعرّضت المناطق المجدّدة إلى أضرار أقل كثيراً من المقاطعات المجاورة التي شهدت فقداً كبيراً في الأرواح والممتلكات (TEEBcase: إعادة تأهيل أشجار القِرَم لحماية السواحل، فيتنام). وعلى نحو معاكس فلقد أدّى تلف الشعاب المرجانية في سريلانكا إلى تعرية السواحل قُدّرت بمقدار ٤٠ سنتيمتراً في السنة في السواحل الجنوبية والغربية. وبلغ حساب تكلفة استبدال الشعاب المرجانية بأشكال وقاية اصطناعية بين ٢٤٦٠٠٠ و٨٣٦٠٠٠ دولار أميركي لكلّ كيلومتر (UNEP-WCMC 2006).

الصورة مقدّمة من المسح الجيولوجي للولايات المتحدة

ويلعب انخراط المجتمع دوراً رئيساً في وضع استراتيجيات الاستجابة؛ ففي هندوراس تتعرّض بحيرة "إيبانز" في "محميّة ريو بلاتانو للغلاف الحيوي" والتي تُعد موطناً لثلاث جماعات من السكّان الأصليين إلى خطر تآكل الشقّ الساحلي الضيّق بين البحيرة والمحيط. وفي سنة ٢٠٠٢ بدأت "موباوي"، وهي إحدى المنظمات غير الحكومية، بالتعاون مع المجتمعات المحلية لتعريف استراتيجيات التصدّي لهذه المشكلات. ووضعت خطة عمل للمجتمع لإدارة النظام البيئي وحمايته مع الأولوية لتجديد أشجار القِرَم وأنواع أخرى لتقليل التعرية وتحسين موائل الأسماك (Simms et al. 2004).

الحرائق

يزداد اندلاع الحرائق حول العالم بسبب المناخات الأشد حرارة والنشاط البشري. وتشمل الاستجابات في نطاق النُظم البيئية الحدّ من انتهاك المناطق العُرضة للحريق، والمحافظة على أنظمة إدارة تقليدية للمساعدة على السيطرة على الحرائق وحماية النُظم البيئية المتماسكة القادرة أكثر على الصمود أمام الحرائق. وفي إندونيسيا تعاني الغابات المُحتطَبة انتقائياً من الحرائق على نحو أكبر نسبياً بسبب الطبقة الشجرية العلوية المفتوحة وركام التحطيب الذي يعطي وقوداً جافاً إضافياً. وتميل الغابات المحمية الأكثر نضجاً إلى مقاومة الحرائق على نحو أفضل حيث يجتاح الحريق طبقة الأشجار التحتية اجتياحاً أسرع (MacKinnon et al. 1997).

الجفاف والتصحّر

يُعد التصحُّر شكلاً متطرّفاً من أشكال تدهور التربة، ويدفعه أساساً تدميرُ الغابات والزراعة الكثيفة والرّعي الجائر والاستخراج المُفرَط للمياه الجوفية. ويؤثّر التصحّر حالياً على أكثر من ١٠٠ بلد، وأساساً في آسيا وأفريقيا، مع وجود ضغط سكّاني مرتفع وكثافة في أنواع الثروة الحيوانية. ويؤدّي التصحّر إلى تراجع حاد في القدرة الإنتاجية الحيوية لمنطقةٍ ما وتكون التكلفة الاقتصادية والاجتماعية مرتفعة. وتتحمّل الصين أضراراً تبلغ ٥,٦ مليار دولار أميركي كلّ سنة ناجمة عن العواصف الرملية وحدها (UNCCD 2001).

يُنظر إلى مجموعة الخطوات المؤلّفة من **تجديد الغطاء النباتي الطبيعي وصيانته**، وتقليل الرّعي وضغط الوطء على العشب، وصيانة النباتات المقاومة للجفاف على أنها خطوات أساسية في إبطاء أو إيقاف تدهور الأراضي الجافة والتصحّر. وقد يوفّر حفظ النباتات الغذائية البرّية مخزوناً طارئاً حرجاً للناس والماشية إنْ فشلت المحاصيل بسبب الجفاف. ويمكن للاستجابات للمشكلات البيئية في الأراضي الجافة أن تشمل إعادة طرح مُقاربات الإدارة التقليدية، مثل محميات الحمّة في شبه الجزيرة العربية (Bagader et al. 1994). وتنفيذ مثل هذه المقاربات آخذٌ في الاتساع؛ ففي مالي يُنظر إلى المناطق المحميّة على أنها مستودعاتٌ للأنواع مُقاومةٌ للجفاف (Berthe 1997). وفي جيبوتي تمّ البدء بمشاريع لإعادة تجديد الأراضي وحمايتها لمنع تكوّن الصحراء (UNCCD 2006). وتُنشئ المغرب كذلك ثمانية متنزهات وطنية جديدة للتحكّم بالتصحّر (Stolton and Dudley 2010).

حقوق النشر: الاتحاد الدولي لحفظ الطبيعة / Katharine Cross

الزلازل

مع أنّ إدارة النظام البيئي ليس لها دور في درء الزلازل فهي قادرة على المساعدة في ما يحدث في أعقابها، ومثلاً الانزلاقات الأرضية والمخاطر البيئية الأخرى. ووجد تحليلٌ لعدّة آلاف من الانزلاقات الأرضية الناجمة عن زلزال سنة ٢٠٠٥ في كشمير أنّ المنحدرات الحرجيّة عانت من انزلاق أقل من المنحدرات العارية والزراعية والمزروعة بالشجيرات (Kamp et al. 2008). وعلى نحو مشابه وجدَ تحليلٌ للانزلاقات الأرضية عقب وقوع زلزال في وادي نيلام (الباكستان) أنّ خطر الانزلاقات الأرضية أعلى في المناطق المُزالة الأحراج (Sudmeier et al. 2008).

دور السياسات والإدارة

إنّ الكوارث الواقعة على المستوى المحلي والتخطيط والاستجابة للكوارث هو دور تتولاّه الحكومة المحلية على نحو سائد. ويتطلّب الدور خطوات من غير المرجّح أن يتخذها الأفراد وحدهم لأنّ الأمر غالباً ما يحتاج إلى بعض القرارات الأوسع والمعاوضات. **والعملُ المنسّق** مطلوبٌ لتحقيق **تخطيطٍ** مناسب **لاستخدام الأراضي** (انظر الفصل ٦)، باختيار الاستراتيجيات الملائمة للوقاية من الكوارث وإدارتها والتخطيط الاستثماري. وفي معظم الأماكن المحلّية تقع الوقاية من الكوارث في مجال عمل المهندسين الذين قد يكونون غير مطلعين على إمكانيات النُظم البيئية المُدارة جيداً في درء الكوارث وعلى أنواع الممارسات الإدارية المطلوبة لتحقيق ذلك. ولذلك يُعد **رفع التوعية وبناء القدرات** أمراً أساسياً إنْ أردنا أن نستخدم إمكانات النُظم البيئية في تخفيف الكوارث. وتشمل الخيارات: صيانة وتجديد الأراضي الرطبة القادرة

على امتصاص الفيضانات؛ وتجديد السهول الفيضية المطلّة على الأنهار؛ وحماية أو تجديد الغابات على المنحدرات الوعرة (من خلال التشريع أو الشراء أو الحوافز أو الاتفاقيات)؛ والحماية؛ وحُسن إدارة الدفاعات الساحلية الطبيعية أو تجديدها عند الضرورة بما فيها المستنقعات الساحلية والشِّعاب المَرجانية, وأشجار القِرَم؛ والزراعة الوقائية للحماية من تعرية التربة والتصحُّر.

إنّ **إعادة تنظيم الوقاية من الكوارث يمكن أن يخلق الفُرص المثيرة للاهتمام** لإعادة ترتيب إدارة الأراضي بحيث يمكن التصدي لاحتياجات القطاعات المختلفة على نحوٍ متزامن.

وفي المثال المذكور عن وادي "نابا" أعلاه أدّت السهول الفيضيّة التي تم تجديدها بممرّات مناسبة ومساحات خضراء إلى إنعاش المدينة الداخلية. وهناك حالة أخرى من بلجيكا تصوّر هذه الإمكانية في موقع ريفي (TEEBcase: إدارة زراعية متغيّرة لمنع الفيضانات، بلجيكا): فلقد أتاحت إعادة هيكلة استخدام الأراضي لإدارة السيل الطيني تقليلَ تعرية التربة وأدّت كذلك إلى زيادةٍ في التنوّع الحيوي وتحسين نوعية المنظر الطبيعي. وجذبت الممرّات الخضراء الجديدة ركّابَ الدراجات الهوائية وأتاحت ارتفاعاً في الإمكانات الترفيهية من خلال بناء دروب للدراجات الهوائية وبناء مساكن مؤقتة للزوّار.

٥-٦ خيارات لتكامُل خدمات النظام البيئي

توفّر النظم البيئية نطاقاً من الخدمات. ويؤدي إدراك قيمة خدمات الطبيعة وتحديدها إلى تقديم فرص إيجابية للتنمية المحلية وتحسين نوعية المعيشة على حدٍ سواء. ولأنها تلعب دوراً أساسياً في حياة الناس وسبلهم المعيشية فمن المهم أن توضع هذه الخدمات في الاعتبار عند صناعة القرار. ويتمثّل التحدي الرئيس في موازنة الخدمات المختلفة، فقد يتمّ تحسين بعض هذه الخدمات على حساب الأخرى. وبسبب هذا التحدي وُضعت وسائل تقييمية لتساعد صُنّاع القرار الذين يتعيّن عليهم وزن التكاليف والمنافع للخدمات الكثيرة المختلفة.

وهناك ثمانية مجالات رئيسة للعمل المحلّي:

١. التخطيط: يقدّم تخطيط القطاعات واستخدام الأراضي الفرص لجمع إدارة الزراعة الغابات مع استخدامات أخرى للأراضي، مع المحافظة على خدمات النظام البيئي المهمة. ويمكن للتخطيط أن يساعد كذلك على موازنة الصناعة الإنتاجية مع المحافظة على منظر طبيعي جذّاب للسياحة. وللمزيد من التفاصيل نرجو الاطلاع على الفصل ٦.

٢. الإدارة: حيثما تكون الحكومات المحلية منخرطة مباشرةً في إدارة الأراضي يمكنها تعريف طُرق لتكامل المنافع الاقتصادية لخدمات النظام البيئي في ممارسات الإدارة. وباختيار المُقاربات المتكاملة للإدارة البلدية للخدمات، وإدارة المياه الجوفية، وصيانة المحميّات المحلية، والوجهات السياحية مثل الشواطئ والمتنزهات فإنها تقدّم ممارسات تُقتدى ليتبعها مستخدمو الأراضي الخاصة.

٣. التنظيم والحماية: تلعب الحكومات المحلية دوراً حرجاً في ترجمة وتنفيذ الأحكام التنظيمية التي تشجّع على حُسن الممارسة وحماية النظام البيئي. وهناك فرص للقادة لتشجيع الحصاد المُستدام من خلال التنظيمات. وهناك الكثير من الفرص التشريعية لحماية النظام البيئي مثل قوانين الحصاد (الأخشاب، وتقييد الحد في مواسم الصيد، وحجم عيون شبكات الصيد)؛ ودعم الجهود لضمان حماية خدمات النظام البيئي من السيّاح ولأجلهم (منع الصيد غير القانوني بواسطة تسيير دوريّات)؛ وإقرار بِنية تحتيّة ابتكارية (اسطبلات لتربية الحيوانات). وقد تلعب قوة الشرطة والمحاكم المحلية دوراً في التأكد من أنّ القوانين المتعلقة بالموارد الطبيعية يتمّ تنفيذها ومراقبتها وتطبيقها.

٤. التنسيق والعمل الجماعي: تجري المفاوضات والتنسيق بين الجماعات المختلفة ذات المصلحة على المستوى المحلّي. وتحتاج بعض المجالات إلى عمل جماعي. وهناك أمثلة كثيرة على إدارة المجتمعات المحلية بفعالية الموارد المشتركة مثل أراضي الرّعي، ومصائد الأسماك، والغابات (انظر مكتبة العموم dlc.dlib. indiana.edu/dlc). ويمكن للحكومات المحلّية أن تساند تشكيل لجان إدارة الموارد حيثما لا توجد هذه اللجان بعد، وتستطيع أن تدمج المؤسسات الرسمية وغير الرسمية لتضمن المشاركة والنتيجة الفعّالة. ويُعد التنسيق مفيداً كذلك بين الإدارات أو الوكالات الحكومية المختلفة، ويساعد صبّ الاهتمام على خدمات النظام

المربّع ٥-١٦: وسيلة لتقييم وتكامل خدمات النظام البيئي في اتخاذ القرار حول استخدام الأراضي

ساعد تقييمٌ كمّي لخدمات النظام البيئي مدارسَ كاميهاميها (KS)، وهي أكبر مالك خاص للأراضي في هاواي، على تصميم وتنفيذ خطةٍ تحققُ مهمّتها في موازنة القيم البيئية والاقتصادية والثقافية والتعليمية وقيم المجتمع. ومع مشروع رأس المال الطبيعي استخدمت مدارسَ كاميهاميها برنامج "InVEST" (انظر المربّع ٦-٧) لتقييم آثار خدمات النظام البيئي ذات السيناريوهات التخطيطية البديلة على أراضيها الواسعة الممتدة عبر ١٠٥٠٠ هكتار على الشاطئ الشمالي لـ"أواهو". واشتملت السيناريوهات على مخزون علفي من الوقود الحيوي، وزراعة وحراجة متنوعة، وتطوير سكني. ووُضع تقييم كمّي لمخزون الكربون ونوعية المياه وكذلك العائد المالي من الأرض. وتمّ التصدي كذلك للخدمات الثقافية. وأمدّت النتائجُ قرارَ مدارسَ كاميهاميها بالمعلومات اللازمة لإعادة تأهيل البِنية التحتيّة للرّي وإجراء استثمارات أخرى مطلوبة لمتابعة الزراعة والحراجة المتنوّعة.

المصدر: دمج خدمات النظام البيئي في تخطيط استخدام الأراضي في هاواي، الولايات المتحدة الأميركية، TEEBcase بقلم Goldstein et al.. (انظر TEEBweb.org).

البيئي على تفادي التناقضات في تخطيط القطاعات. علاوةً على ذلك، يمكن أن يلعب النشطاء المحلّيون دوراً كوسيط بين المزارعين المحليين أو مِلاّك الغابات الراغبين في حماية مساقط المياه والمستفيدين البعيدين من تعزيز موارد المياه.

٥. الاستثمار: تستطيع الحكومات المحلية أن تستثمر في خدمات النظام البيئي من خلال السياسات الشرائية. ويمكنها أن تختار شراء الأخشاب المحلّية للمباني الحكومية أو إيجاد أجواءٍ تدعم شراء الأغذية المُنتجَة محلياً، ومثلاً من خلال ملصقات التصنيف المحلية للمنتجات المحلية. ولقد استثمرت بعض الحكومات المحلية في مشاريع للسياحة البيئية، ودعمت بالتالي صناعةً تعمل على تعزيز الاقتصاد من دون الاستغلال المفرط للموارد الطبيعية. ويمكن لتجديد النُظم البيئية وبالتالي تعافي خدمات النُظم البيئية المتدهورة أن يشكّلا استثماراً جيّداً للغاية (اقتصاديات النُظم البيئية والتنوّع الحيوي TEEB في السياسات الوطنية ٢٠٠١، الفصل ٩).

٦. الحوافز: يمكن أن تطلق الحكومات المحلية مبادرات إيجابية حول الإدارة المحسَّنة لخدمات النظام البيئي. وهناك فُرص لمخططات "المدفوعات مقابل خدمات النظام البيئي" على مستويات خاصة وعامّة وحكومية (انظر الفصل ٨). وفي بعض الحالات يكون لدى السلطات ووكالات القطاعات وبنوك التنمية الإقليمية وبرامج أخرى الأموال لتساعد على الترويج لمشاريع الأعمال الخضراء أو استثمارات تهدف إلى تأمين حيوية خدمات النظام البيئي الطويلة الأمد. (انظر كذلك "اقتصاديات النُظم البيئية والتنوّع الحيوي TEEB في الأعمال"، ٢٠١١).

٧. توسيع مدى الخدمات وبناء القدرات: تقع الكثير من المشكلات البيئية لأنّ الكثير من الناس لا يفهمون الآثار الكاملة لأفعالهم أو البدائل المتوفرة. وقد لا يعرف المزارعون بوجود بدائل تتيح ← استخداماً مُستداماً للأراضي على نحوٍ أكبر، مع المحافظة على طريقتهم الاقتصادية وفقاً لمنظورهم في آنٍ واحد. وبمجرّد أن تُعرّف منافع النظام البيئي يمكن للزعماء المحليين أن يتشاركوا فيما تعلّموه وأن يقدّموا النصيحة بشأن تخفيف آثار الكوارث وأفضل الممارسات في صيد الأسماك وحفظ المياه والفُرص المتاحة للسياحة.

٨. البحوث والترويج: تنفّذ الوكالات المحلية البحوث (بمفردها أو بالتعاون مع مؤسسات بحوث) من أجل تقييم دور خدمات النظام البيئي المحلي. وتحديد قيمتها هو متطلّب مُسبق لتقرير أفضل المُمارسات لإدارة الموارد. ويُنسّق مقدار كبير من عملية المراقبة التي تُشكّل الأساس لمثل هذا البحث على مستوى محلي. وكثيراً ما يعتمد نجاح المراقبة وإجراءات أخرى على التعاون مع ← أصحاب مصلحة محليين جيّدي الاطلاع. وبمجرّد أن تُقيّم المنافع يمكن استخدام هذه المعلومات للترويج للمنتجات أو الخدمات المحلية، وتشمل الأمثلة ملصقات التصنيف المحلية الخاصة بالمنتجات الزراعية أو السياحة المستدامة.

يقدّم الجدول التالي نظرة عامّة على حالات "تيب" (TEEBcases) المتوفرة على موقع teebweb.org وتعرض مجالات التدخل في التطبيقات العملية. ويشير العمود الأخير إلى الفصول ذات الصلة في هذا التقرير وفي تقرير اقتصاديات النُظم البيئية والتنوع الحيوي (TEEB) في السياسات الوطنية، المتوفر أيضاً على موقع teebweb.org.

الجدول ٥-١: تصوّر حالات "تيب" (TEEBcases) الخيارات لدمج خدمات النظام البيئي في القطاعات المُختارة

القطاع	الزراعة	مصائد الأسماك، الأراضي الرطبة	الحِراجة	السياحة	منع الكوارث	فصول أخرى
تخطيط	تقسيم مناطق زراعية بيئية، البرازيل	التقييم البيئي الاستراتيجي (SEA) لإدراج خدمات النظام البيئي في إدارة السواحل، البرتغال. يدمج تجديد الأراضي الرطبة قيمَ خدمات النظام البيئي، بحر آرال، آسيا الوسطى.	دمج خدمات النظام البيئي في التخطيط المكاني، سومطرة، إندونيسيا		منع التصحّر بوضع التقييمات القائمة على المشاركة (القسم ٥-٥)	٦,٧
تنظيم	مخطط مقايضة رصيد نقاط الملوحة، أستراليا (الحكومة الأسترالية)	الإغلاق المؤقت لمجاميع الأخطبوط يزيد كميات الصيد، مدغشقر.	يفيد قانون حفظ الطبيعة المجتمعات والتنوع الحيوي، بابوا نيو غينيا. منافع شهادات تصنيف الغابات، جزر سليمان.	السياحة المحلية ضمن الحدود البيئية (المربّع ٧-٤)		(TEEB) في السياسات الوطنية، الفصل ٧
إدارة	إعادة طرح الممارسات التقليدية، الإكوادور (المربّع ٥-١٣). الزراعة العضوية في المناطق المحميّة الخاصة، روسيا. زراعة بساتين البرتقال لكبح تعرية التربة، الصين (في مرحلة الإعداد).	إرشادات لحصاد بيض التماسيح، بابوا نيو غينيا (مبادرة خط الاستواء). حماية وتجديد الأراضي الرطبة تزيد الغلّات، بنغلادش. الإدارة التعاونية للأراضي الرطبة تزيد منافع خدمات النظام البيئي والتنوّع الحيوي، كينيا (مبادرة خط الاستواء).	تتولّى المجتمعات زراعة الأحراج من أجل الصحة العامة، نيبال (المربّع 5-12). خصومات على رسم الدخول للتريّض في المتنزه الوطني، الهند (في مرحلة الإعداد).	تقييد المجتمع لعدد السيّاح، المكسيك (المربّع ٥-١٤).	تغيير الإدارة الزراعية للوقاية من الفيضانات، بلجيكا. منافع متعددة للنُظم البيئيّة الحضَرية: التخطيط المكاني في مدينة ميامي، الولايات المتّحدة الأميركية. ممارسات الحراجة المعدّلة (القسم ٥-٥).	
تفاوض تنسيق		تجديد البحيرات بجهود المجتمع يزيد الدخل من مصائد الأسماك، نيبال.	تتشارك الصناعات عوائدَ المبيعات في حماية مساقط المياه، الصين (في الإعداد). رسوم على حماية مساقط المياه، المكسيك (في الإعداد). حماية التنوّع الحيوي من خلال التعاون ما بين الوكالات، جنوب أفريقيا (في الإعداد).	شبكات المجتمع للسياحة البيئية، الإكوادور (المربّع ٥-١٤).	تحريج الغابات للتخفيف من الفيضان، سويسرا (القسم ٥-٥، ISDR ٢٠٠٤)	
حوافز	خفض حمل المواد المغذّية بتوفير ضمانات للديون، كولمبيا. مخططات زراعية بيئية (القسم ٥-١). تقييم التلقيح يحفّز تقديم الدعم لمربّي النحل، سويسرا.	تمويل الكربون لحفظ المراعي الأصلية، الولايات المتحدة الأميركية. تساعد المزادات المعاكسة المُزارعين على خفض المحتوى الفسفوري في ممرات المياه المحلية، الولايات المتحدة الأميركية (في الإعداد).	يستثمر المزارعون في تحريج الغابات وحفظها، كينيا (في الإعداد). مخططات تأمين لحماية الأسد الجبلي الثلجي، باكستان. تمويل مخطط الدفع مقابل خدمات النظام البيئي من خلال جمع استقطاعات من الرواتب، الصين (في الإعداد). مخصصات لإنتاج المطاط التقليدي، البرازيل (في الإعداد).	شهادة تصنيف زرقاء لنوعية الشواطئ، جنوب أفريقيا.		٨, ٩
استثمار، بنية تحتيّة، تجديد	تعزيز الزراعة بواسطة إدارة النظام البيئي، الهند (المربّع ٥-١). يفيد إعادة تأهيل خزانات المياه التنميةَ الريفيةَ، سريلانكا (المربّع ٥-٣).		مدفوعات ودعم فنّي لتحريج الغابات، وحفظ التربة لحماية مساقط المياه، البرازيل.		تجديد النهر لتفادي الضرر الناجم عن الفيضان، الولايات المتحدة الأميركية (المربّع ٦-٥). إدارة جهود متراصفة للوقاية من الفيضان، المملكة المتحدة (في الإعداد). إعادة تأهيل أشجار القرَم لحماية السواحل، فيتنام (المربّع ١-١).	(TEEB) في السياسات الوطنية، الفصل ٩
توسيع مدى الخدمات، بناء القدرات		يغيّر تقييم الأراضي الرطبة منظور السياسات، بوركينا فاسو.	قيمة اقتصادية لحزام تورونتو الأخضر، كندا. موازنة الكربون من أجل الاستخدام المُستدام للأراضي، المكسيك.			
بحوث وترويج	منافع التنوّع الجيني لمُزارعي الأرُز في الفلبين (المربّع ٥-٢).		خدمات مساقط المياه للتنمية الاقتصادية، منغوليا. تقييم الغابات القائم على المشاركة في اقتصاد الكفاف، جمهورية لاوس.	السياحة أكثر قيمة من مصائد الأسماك، المالديف. قيمة "سان روك آرت"، جنوب أفريقيا.	تقلل الأراضي الرطبة الأضرار على البِنية التحتية، جمهورية لاوس.	٤، للمراقبة

تشير جميع الأمثلة إلى TEEBcases المنشورة على موقع TEEBweb.org ما لم يُذكر غير ذلك

للمزيد من المعلومات

الزراعة

FAO (2007) The State of Food and Agriculture 2007: Paying farmers for environmental services. يعرض هذا التقرير العلاقة بين النُظم البيئية والزراعة بنسق متيسّر باستخدام نموذج "المدفوعات مقابل الخدمات البيئية" (PES). ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/010/a1200e/a1200e00.pdf

Jarvis et al. (2000). A training guide for In Situ conservation on-farm: Biodiversity International. يقدّم هذا الكتيّب مدخلاً إلى حفظ الموارد في موقعها ودليلاً عملياً حول تنفيذ الجهود لحفظ التنوّع الجيني للمحاصيل. http://www.bioversityinternational.org/fileadmin/bioversity/publications/pdfs/611.pdf

World Bank (2008) World Development Report: Agriculture for Development. يُبرز هذا التقرير وخصوصاً الفصل ٨ منه مع الكثير من الرسوم البيانية والأرقام آثار الموارد الطبيعية على القطاع الزراعي. http://siteresources.worldbank.org/INTWDR2008/Resources/WDR_00_book.pdf

الثروة السمكية

IUCN (1999) Guidelines for Marine Protected Areas. Bests Practice Guidelines number 3. توفّر هذه الأدلّة الإرشادية الفنّية معلومات تفصيلية حول تأسيس وإدارة المناطق لحماية التنوّع الحيوي والثروة السمكية معاً. http://data.iucn.org/dbtw-wpd/edocs/PAG-003.pdf

MARE (2005) Interactive fisheries governance: a guide to better practice. يقدّم هذا الدليل المتيسّر النصيحة حول أفضل ممارسات إدارة الحكم. http://www.fishgovnet.org/downloads/documents/bavinck_interactive.pdf

إدارة المياه

مجموعة أدوات (WANI): وضَعَت مبادرة المياه والطبيعة (WANI) التي أطلقها الاتحاد الدولي لحفظ الطبيعة مع أكثر من ٨٠ منظمة شريكة مجموعة أدوات لأصحاب المهنة لعرض أفضل ممارسات إدارة المياه (وتشمل دراسة حالات) التي تساند بقاء الأنهار الصحية والمجتمعات.

وتغطي سلسلة (WANI) المواضيع التالية: (FLOW) أساسيات تدفق الخدمات البيئية، (CHANGE) تكييف إدارة الموارد المائية مع التغيّر المناخي، (VALUE) اعتبار النُظم البيئية بِنية تحتية مائية، (PAY) وضع مدفوعات مقابل خدمات مساقط المياه، (SHARE) إدارة المياه عبر الحدود، (RULE) إصلاح إدارة حكم المياه، (NEGOTIATE) تحقيق اتفاقيات حول المياه. www.iucn.org/about/work/programmes/water/resources/toolkits

حراجة الغابات

Hamilton, L. 2005. Forests and water. Thematic study for the Global Forest. Resources Assessment 2005. الورقة الفنية لمنظمة الأغذية والزراعة التي تحدد المسائل المتصلة بإدارة الغابات في ضوء متطلبات المياه. ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/011/i0410e/i0410e01.pdf

تُوفّر الكتيّبات المتعددة اللغات حول تولّي المجتمع حراجةَ الغابات والصادرة عن منظمة الأغذية والزراعة دليلاً مرحلياً خطوةً خطوة على موقع http://www./fao.org/forestry/participatory/26266/en

السياحة

Honey, M. (2008) Ecotourism and Sustainable Development: Who Owns Paradise? Island Press. يعرض الكتاب مقدّمة إلى السياحة البيئية وعدّة دراسات لحالات من الأميركتين وأفريقيا.

وتمّ جمع معلومات ودليل متعدد اللغات حول كيفية دمج الممارسات المستدامة في سلسة تشغيل الرحلات السياحية وكذلك مجموعة من دراسة الحالات على موقع "مبادرة شركات تشغيل الرحلات السياحية" (Tour Operator Initiative) www.toinitiative.org

إدارة الكوارث

UN/ISDR (2005) Know Risk يقدّم الكتاب المصوّر الكثير من الأمثلة على أفضل الممارسات في إدارة خطر الكوارث المتصلة بالنظام البيئي. ولقد جمَعَ ١٦٠ مؤلفاً أمثلةً من النُظم البيئية البحرية والساحلية إلى الحضَرية والجبلية.

التكيّف مع التغيّر المناخي

يقدّم موقع البنك الدولي الخاص بـ"اقتصاديات التكيّف مع التغيّر المناخي" تقاريرَ عن تكلفة التكيّف المناخي في قطاع الحراجة والثروة السمكية، وتقارير عن الآثار لإدارة الكوارث والبِنية التحتية. http://beta.worldbank.org/climatechange/content/economics-adaptation-climate-change-study-homepage

مبادرة خط الاستواء

تُقدّم جائزة خط الاستواء مرّة كل سنتين لتقدير الجهود المميزة للمجتمع في الحد من الفقر من خلال حفظ الموارد والاستخدام المُستدام للتنوّع الحيوي. وتصوّر الكثير من الحالات المعروضة أمثلةً على حُسن الممارسة. www.equatorinitiative.org

الفصل ٦: التخطيط المكاني والتقييمات البيئية

المؤلّفون الرئيسيّون: Vincent Goodstadt (جامعة مانشيستر)، Maria Rosário Partidário (جامعة لشبونة الفنية IST)

مؤلّفون مُساهمون: Andre Mader، David Ludlow، Leonora Lorena، Elisa Calcaterra، Roel Slootweg، Holger Robrecht، Lucy Natarajan

المُراجعون: Tilman Jaeger، Davide Geneletti، Leonardo Fleck، Sophal Chhun، Wairimu Mwangi، Emily McKenzie، Nicolas Lucas، Ricardo Jordan، Sara Topelson، Nik Sekhran، Stephan J. Schmidt، Peter Werner، Sara Wilson، Juan Carlos Zentella

شكر وتقدير: Alice Ruhweza، Joe Ravetz، Johannes Förster، Robert Bradburne

محرّر: Heidi Wittmer

محرّر لغوي: Judy Longbottom و Jessica Hiemstra-van der Horst

محتويات هذا الفصل

٦-١ التحدّيات أمام التخطيط المكاني ١٠٦
تعريف التحديات ١٠٦
إعادة تعريف التخطيط المكاني ١٠٨
٦-٢ العلاقة بين التخطيط المكاني ومنظور خدمات النُظم البيئيّة ١٠٨
٦-٣ أنماط التعاون بين التخطيط المكاني والتنوّع الحيوي ١١٢
٦-٤ إمكانية التقدّم - نقاط عمل للسياسات المحليّة ١١٤
٦-٥ دمج النُظم البيئية والتنوّع الحيوي في التقييم البيئي ١١٦
دور تقييم الأثر البيئي (EIA) والتقييم البيئي الاستراتيجي (SEA) ١١٦
النُظم البيئية والتنوّع الحيوي في التقييمات البيئية ١١٧
استخدام تقييم الأثر لإدراك خدمات النظام البيئي ١١٧
التقييم البيئي الاستراتيجي وتقييم الأثر البيئي لخلق الفرص للتخطيط المحلّي والإقليمي ١١٩
مبادئ لإرشاد عمليات التخطيط والتقييم ١١٩
٦-٦ متى وكيف تُدمج خدمات النظام البيئي في تقييم الأثر البيئي والتقييم البيئي الاستراتيجي ١٢٠
٦-٧ دروس مستقاة من الممارسة ١٢٢
للمزيد من المعلومات ١٢٣

يُبرز هذا الفصل **الفُرص أمام صُنّاع السياسات** لوضع خدمات النظام البيئي والتنوّع الحيوي في الاعتبار في **التخطيط المكاني والتقييمات البيئيّة على حدٍ سواء**. يوجز القسم (٦-١) التحدّيات أمام التخطيط المكاني ويصف الاتجاهات المُتخّذة نحو إعادة تعريفها. ويستكشف القسم (٦-٢) علاقة التخطيط المكاني بخدمات النظام البيئي والتنوّع الحيوي، والدعوة إلى أهمية دمج خدمات النظام البيئي بالتخطيط المكاني، وكذلك تحديد الصلة بين التخطيط المكاني ومسائل التغيّر المناخي. ويعرض القسم (٦-٥) استخدام التقييمات البيئية في تمثيل قيم خدمات النظام البيئي والتنوّع الحيوي. ويعرض القسم (٦-٤) **نقاط العمل** الخاصة بالتخطيط المكاني وتوجد الدروس المُستقاة من ممارسة التقييمات البيئيّة في القسم (٦-٧).

رسائل رئيسة

- **التعامل مع الغابة لمصلحة الأشجار.** تتمثل المنفعة السائدة للتخطيط المكاني في قدرتها على احتواء الآثار التراكمية للقرارات المتزايدة حول النُظم البيئيّة وخدماتها. وتختبر "الجزءَ" لتتخذ قرارات تؤثّر على "الكُل".
- **في المعرفة قوّة.** يسمح إطار عمل التخطيط الفعّال بجعل السياسات وعملية التخطيط شفّافة وشاملة، بتقييم مَن المستفيد مِن أي خدمة مِن خدمات النظام البيئي، والمساعدة على تفادي النزاعات، وخصوصاً إن كانت فئات مختلفة من أصحاب المصالح جزءاً من عمليّة التخطيط.
- **التفكير المبكّر يتيح الفُرص وإدارة التغيّرات.** يمكن للتقييم البيئي الاستراتيجي (SEA) وتقييم الأثر البيئي (EIA) أن يُساهما في دمج مسائل التنوّع الحيوي وخدمات النظام البيئي في التخطيط المحلّي والإقليمي. ويصون هذا السُبلَ المعيشيّةَ ويوضّح الآثار على خدمات النظام البيئي ويُبرز المخاطر والفُرص المرتبطة بالتغيّرات.
- **البدءُ محلياً بالتفكير عالمياً.** تضع الاستراتيجية الجيّدة في الحسبان كلا النظامين المحلي والعالمي وأصحاب المصلحة. وقد يُشكّل التخطيط المكاني المدعوم بتقييم الأثر البيئي والتقييم البيئي الاستراتيجي أساساً لاستجابات مستدامة ملائمة اقتصادياً واجتماعياً، ومثلاً تجاه التغيّر المناخي.
- **الحصول على أكثر مما ساومتم عليه قد يكون مناسباً.** إنّ الدمج الاستباقي لخدمات النظام البيئي يسمح للتقييم البيئي بتعريف الإمكانات المرتبطة بالتنمية التي تدعم التنوّع الحيوي عوضاً عن القيود وحسب.

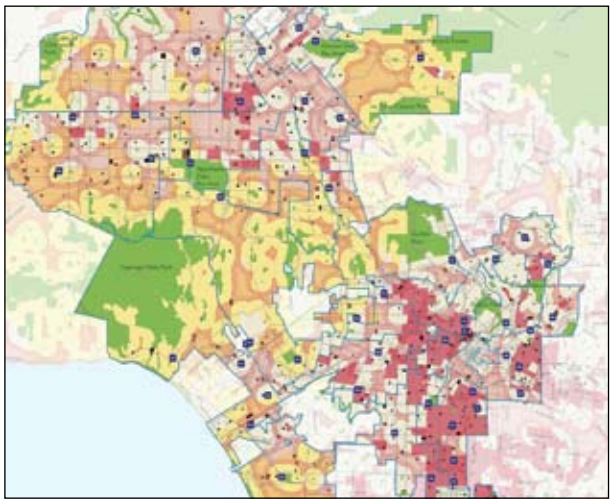
٦-١ التحدّيات أمام التخطيط المَكانيّ

يُساعد الإطار التخطيطي الواضح على إيجاد مجتمعات مُستدامة، ويُؤخذ منظور النظام البيئي باطراد على أنه أساسٌ للتخطيط المكانيّ الفعّال. إنّ أعمالَ العمران الحضَري والتنمية الريفية **المُقادة بالتخطيط** يمكن أن تساهم مساهمةً كبيرةً في تحقيق نموّ اقتصادي مُستدام وعدالة بيئيّة. ويعني هذا أنّ على السلطات المختصة بالتخطيط أن تضع خططاً طويلة الأمد للتنمية المكانية لأماكن معيّنة تُستخدم في إثراء عملية اتخاذ القرارات بالمعلومات. ويمكن تحقيق ذلك من خلال نطاقٍ من المُقارَبات الخاصة بالتخطيط المكاني (المربّع ٦-١).

تعريف التحدّيات

تتوقّع التقديرات الحاليّة أنه بحلول سنة ٢٠٣٥ سيعيش مليارا نسمة إضافية في مناطق حضريّة، وسيقطن من بينها مليار واحد في أحياء فقيرة. وتظلل المخاطر المرتبطة بالتغيّر المناخي هذا المقياس العمراني وخطر الكوارث الطبيعية التي تمثّل تحديات استثنائية أمام واضعي التخطيط المكاني. وتتمثل وظيفة المُخطِّط أساساً في "شقّ الطريق" أمام النمو الاقتصادي والتكامل البيئي في المستقبل من خلال إقرار حلولٍ لأهداف تنموية متضاربة.

أقرّ تقييم الألفيّة للنُظم البيئية (MA 2005c) أنّه عندما تُدار النُظم الحضَريّة بطريقةٍ عادلة أكثر وعندما يتمّ التصدّي للنقص في خدمات النظام البيئي بطريقةٍ تخدم الغرض فإنّ المنافع العائدة على رفاه الإنسان تكون جوهرية. ولكن، فمع أنّ التخطيط المكاني قد يكون عاملاً مفيداً في تنميةٍ حضَرية أكثر "خضرةً" نجد أنّ "التقرير العالمي حول المستوطنات



حقوق النشر: The City Project

تعرض الخريطة المتنزهات المتاحة للأطفال مِن عرق غير أبيض الذين يعيشون في فقر ولا تتوفر لهم السيارات في مدينة لوس آنجلوس، الولايات المتحدة الأميركية. تظهر المتنزهات باللون الأخضر، وتظهر المناطق التي تبعُد أكثر من نصف ميل عن أقرب متنزّه باللون الأحمر.

المربّع ٦-١: طبيعة التخطيط المكاني

يمكن تحقيق التخطيط المكاني من خلال سياسات تنموية أو من خلال خطط مُلزمة قانونياً. وتُرشد السياساتُ التنمويةُ التخطيطَ بصياغة الأهداف والمجالات الرئيسة للتدخل، فيما تُعرّفُ الخطط المُلزمة قانونياً قواعدَ العمل. وفي الحالتين تُراقَبُ الخططُ الفعّالة وتُقاس ويُعاد تقييمها عند الضرورة. ويساعد التخطيط المفتوح والتعاوني على الاتفاق بين أصحاب المصلحة المتنوّعين على مجموعة متنوعة من جداول العمل الممكنة والخلفيّات والمناظر الطبيعية. ويدمج التخطيط المكاني منظورات ثلاثة:

التخطيط القطاعي: يستهدف "أنشطة" محدّدة مثل النقل وموارد المياه والحراجة واستخراج المعادن. وغالباً ما تحضّر دوائر أو وكالات حكومية الخططَ التي تديرُ هذه الموارد.

التخطيط الرئيسي: يتصدّى للمجالات التي تتطلّب تغيّرات مهمة مثل المجتمعات الجديدة أو المجالات المُستهدفة في عمليات إعادة التجديد. وتوضع هذه الخطط تقليدياً بمعرفة الوكالات الرئيسة في القطاع العام أو الخاص.

التخطيط المتفرّع: يتصدّى لمقاييس مختلفة من إدارة الحُكم، من المستوى المحلّي إلى الإقليمي إلى الوطني. ويحيط التخطيط المتفرّع باطراد بمناطق ضخمة تتجاوز حدود الدولة. وتتخذ شكلاً متنوعاً مثل الآليات والهيئات التي تقوم بتنفيذها، بما يعكس مجالها وغرضها معاً. وقد تتأثر بالأهداف العريضة والخاصة وبالجغرافيا والتشريعات ذات الصلة.

البشريّة" (UN-HABITAT 2009) قد أورَد أنّه لم تتمكن بعدُ أية مدينة من المُدن التي تبنّت رؤية التنمية الحضرية المستدامة حول العالم في التصدّي بشكل متزامن وشامل للأوجه المختلفة للتحدّي التنموي الحضَري المُستدام: وذلك أينما يمكن لخدمات النظام البيئي أن تساعد على تحسين نوعيّة المعيشة (جدول الأعمال الأخضر) وأينما تتأثر خدمات النظام البيئي بالبِنية التحتيّة (جدول الأعمال البنّي، الجدول ٦-١).

يعرّف تقرير وكالة البيئة الأوربية حول "ضمان نوعيّة المعيشة في مُدن وبلدات أوروبا" (EEA 2009) أربعة تحدّيات شائعة أمام العاملين في التخطيط المكاني:

١. الطبيعة القطاعية للسياسات: غالباً ما يتعارض العدد المختلف للاستراتيجيات المحلية ونطاقها ولا تتكامل مع بعضها (استراتيجيات النقل والإسكان والبيئة والاقتصاد).

٢. **آليات ضعيفة لتحقيق العمل:** غالباً ما تدير وكالات مختلفة وضع الخطط وتنفيذ الخطط ولا تكون متوازية. ويقع التنفيذ على نحو متزايد على عاتق مؤسسات القطاع الخاصة، وخصوصاً في حالة تشييد بِنية تحتية جديدة كبرى مثل أنظمة النقل.

الجدول ٦-١: جداول العمل الخضراء والبنّية للتخطيط الحضَري

جدول الأعمال الأخضر (النُظم البيئيّة)	جدول الأعمال البُنّي (النُظم البشريّة)
النُظم البيئية التي توفّر مساحة ترفيهية خضراء وحماية للتنوّع الحيوي.	نُظم الصرف التي تُزيل وتعيد تدوير النفايات (الصلبة والسائلة والهوائية) من المُدن.
النُظم المائية التي توفّر سيلاً طبيعياً من مخزون المياه وتتيح التخلص من النفايات.	أنظمة الطاقة التي تمدّ وظائف المدينة بالطاقة والتدفئة والتبريد والإضاءة.
النُظم المناخية والهوائية التي توفّر بيئةً صحيةً للمُدن.	أنظمة النقل (وتشمل الوقود) التي تتيح الحركة والتنقّل في المدينة.
النُظم الزراعية والحرجية (وخدمات بيئية أخرى) التي تمدّ المُدنَ بالغذاء والألياف.	أنظمة البناء والمواد التي تمدّ المُدنَ بالبِنية التحتيّة المادّية.

المصدر: مقتبس من UN-HABITAT (2009).

٣. **النقص في الموارد البشرية المُحترِفة:** يحدّ النقص في المُخطِّطين مِن تطوير التنمية المستدامة، وخصوصاً أولئك الذين يفهمون دور مُقارَبة خدمات النظام البيئي في التخطيط الفعّال.

٤. **قيود إدارية:** نادراً ما تتفق القيود الإدارية مع النُظم الاقتصادية والاجتماعية والبيئية. وقد تشكّل هذه القيودُ مُنافَسةَ عوضاً عن تعاونٍ بين البلديات عبر نظام بيئي (ومثلاً قد تستخرج إحدى البلديات المياه من الجزء الأعلى من منظومة نهرية مما يعود بالضرر على المناطق عند مصب النهر).

إعادة تعريف التخطيط المكاني

تتطلّب التحديات أعلاه إعادة تعريف التخطيط المكاني ليصبح مدفوعاً بالقيمة وموجهاً بالعمل أكثر (الرؤية الجديدة للتخطيط، RTPI 2000). ولقد وضع هذا الأمر جدولَ أعمال للتخطيط يولي أهميةً أكبر لحفظ الموائل التي تعزّز النُظم البيئية والتنوّع الحيوي (إعلان فانكوفر ٢٠٠٦).

ولقد أصبحت الخطط المتكاملة والشاملة والمستدامة الهدفَ المقبولَ دولياً، فمثلاً وضع المجلس الأوروبي للتخطيط المكاني (ECTP) ميثاق أثينا الجديد (ECTP 2003) الذي يركّز على الحاجة إلى الاعتراف بالترابط الاجتماعي والبيئي والاقتصادي. ويشدّد الميثاق على أهمية "المبدأ الاحترازي" والاعتبارات البيئية معاً في عمليات صناعة القرار كافة، وليس عندما تكون إلزامية فقط (انظر المربّع ٦-١٠).

ويُعد تراصُف التخطيط المكاني المحلي والإقليمي مع التحديات العالمية الأوسع عاملاً حاسِماً في تحقيق **الأهداف الإنمائية للألفية** التي أعلنتها الأمم المتحدة. وتمّ تعريف التخطيط على أنه الأداة الأساسية في التصدي لتحديات الثروة والصحة والتعليم. ويعود هذا إلى أنّ الأهداف المتعلقة بالرفاه تتصف ببُعدٍ مكاني قوي.

ويمكن للمجتمعات المحلية أن تستخدم نُظم **التخطيط المقياسية** مع نطاق من المعايير مثل تلك التي حدّدها نظام "إنترمتركس" لقياس الأداء (METREXa 2006)، ففي تصميم أو إعادة تصميم نُظم التخطيط لتغدو فعّالة قد يضعُ صنّاع القرار الأمورَ التالية في الاعتبار: مَن يمتلك حقوق التنمية؛ وآليات التنفيذ؛ وعمليات المشاركة العامة في تخطيط القرارات؛ وكيفية حلّ النزاعات. ويمكن للمُخطِّطين أن يصنّفوا استخلاص المنافع العامّة من مبادرات التنمية الخاصة.

٦-٢ العلاقة بين التخطيط المكاني ومنظور خدمات النُظم البيئيّة

إنّ دمج النُظم البيئية في التخطيط المكاني دمجاً إيجابياً يؤثّر على نوعية المعيشة ويوفّر الدعم الضروري للنُظم البيئية والموائل (EEA 2009). ويكون التخطيط الفعال مفيداً في خفض البصمة البيئية للمدينة عن طريق زيادة الكثافة الإسكانية، وعدم تصدير النفايات إلى المناطق المحيطة، وتقليل خطر الفيضان (DCLG 2010)، أو بتوفير المساحات الخضراء للتريّض. ويتمثّل التحدي أمامَ واضع الخطط في تحديد كيفية دمج منظور النظام البيئي في إدارة المدينة والموارد. ويمكن لإدراج قيَم خدمات النظام البيئي أن يغيّرَ إلى حدٍّ كبير نتائجَ تحليل التكلفة مقابل المنفعة (المربّع ٦-٢).

عند استكشاف الفُرَص من أجل تغيير مهم في استخدام الأراضي أو لاستخراج موارد طبيعية فإنّ وضع خدمات النظام البيئي في الحسبان يسمح بتعريف استراتيجيات بديلة تحدّ من الآثار على الموارد الطبيعية التي تسند سُبلَ العيش الريفية (المربّع ٦-٣).

وتتمثل المنفعة السائدة للتخطيط المكاني في قدرتها على التصدّي للآثار المتراكمة للقرارات المتزايدة بشأن النُظم البيئية وتطويقها. ويمكن للتخطيط المكاني أن يقيّم بفعالية العواقب المتزايدة لأنه يضع في الحسبان نتائج الخيارات المختلفة على المدى الطويل.

المربّع ٦-٢: تحليل التكلفة مقابل المنفعة لخدمات النظام البيئي في منطقة الأمازون البرازيلية

دار جدلٌ كبير حول إنشاء ورصف الطرق في منطقة الأمازون البرازيلية في العقود الأخيرة بسبب أثرها "الإيجابي" على التنمية الإقليمية وأثرها "السلبي" على نُظم الغابة البيئية.

وأعلنت الحكومة البرازيلية في سنة ٢٠٠٥ خططاً لإعادة إنشاء طريق بين ولايتَي الأمازون وروندونيا كجزء من خطة تسريع النمو (PAC) التي أدارتها. وبمجرّد أن تصلَ هذه الطريقُ بين عاصمتي الولايتين (بورتو فلهو وماناوس) فسوف تتطلّب رصفاً موسعاً يمتد إلى ٤٠٦ كلم وإنشاء جسور وإعادة بناء. ومن المتوقع أن تسبب البِنية التحتية المحسّنة عمليات موسّعة من إزالة الأحراج ما لَمْ تعمل إجراءات فعّالة ضمن السياسات على تقييد عمليات إزالة الغابة.

واستخدمت دراسة استباقية للجدوى تحليلاً للتكلفة مقابل المنفعة لتقييم تأثير إدراج عناصر خارجية بيئية في سيناريوهات "تقليدية" و"مُدمَجة" معاً. وعلى نحو مثير للاهتمام أشارت دراستا الجدوى إلى أنّ المشروع لا يحمل جدوى اقتصادياً. ركّز السيناريو "التقليدي" على المنافع المحلية والإقليمية المرتبطة بتوفير التكاليف في نقل الحمولة والركّاب وكذلك بتكاليف بناء الطرق وصيانتها. وأشارت هذه الدراسة إلى أن المشروع سينتج عنه صافي خسارة تبلغ ١٥٠ مليون دولار أميركي. وأما السيناريو "المُدمَج" الذي يمثل تكاليف إزالة الأحراج فقد توقّع صافي خسارة تبلغ نحو ١,٠٥ مليار دولار أميركي؛ ويعني هذا أنّ القيمة المتوقعة من خدمات النظام البيئي المفقودة ستبلغ ٨٥٥ مليون دولار أميركي (صافي القيمة الحالية ٢٥ سنة، ١٢٪ سعر الخصم).

والمشروع متوقف حالياً بسبب عدّة عوامل، ويتمثّل العامل الرئيس في أنّ المشروع في الحقيقة لا يحمل ترخيصاً بيئياً معتمداً بعدُ مِن وكالة البيئة البرازيلية (IBAMA) لأنها وجدت دراسة الأثر البيئي ضعيفة. واستُخدمت الدراسة المُشار إليها أعلاه من جانب مجلس الشيوخ البرازيلي ومكتب النائب العام الوطني للبحث في جدوى بناء الطريق.

المصدر: تحليل التكلفة مقابل المنفعة لإنشاء طريق مع اعتبار تكاليف الزحرجة، البرازيل. TEEBcase استناداً إلى Fleck 2009 (انظر TEEBweb.org).

ومثلاً فإن قطْع بضعة هكتارات من الغابات لشقّ طريقٍ جديدة أو لبناء مجمّع للتسوّق يحمل تأثيرات محلية أساساً، ومع ذلك فمن حيث التوجه الإقليمي يؤثّر العمران الحضَري على وظيفة النُظم البيئية الطبيعية بصورةٍ عامّة، ولهذا تأثيرٌ على التغيّر المناخي العالمي (DeFries et al. 2010). وعلى نحوٍ مساوٍ فإنّ المزارعين الأوائل الذين يحوّلون الغابات على منحدرات التلال إلى الإنتاج الزراعي قد لا يشهدون آثاراً حادّة، ولكن إن استمرّ التوجّه فإن العواقب المتراكمة تشمل تعرية التربة والتغريُن والنقص في وفرة المياه والانزلاقات الأرضية. **إنّ دمج منظور خدمات النظام البيئي في التخطيط المكاني يساعد المُخطّطين على تعريف ←*المقايضات* والمؤثرات المتراكمة والتعامل معها.**

المربّع ٦-٣: التعدين الضعيف الأثر على البيئة في تشوكو، كولمبيا

تُعد منطقة تشوكو البيئية منطقة غنية حيوياً وثقافياً. وتحتوي تربة المنطقة على الذهب والبلاتين مما يجعلها جذابة لعمليات التعدين. ولكن التعدين الواسع النطاق يدمّر معظم النُظم البيئية للمنطقة وخدماتها. وتعتمد المجتمعات المحلية على هذه الخدمات في صيد الأسماك واقتلاع الأخشاب والزراعة الكِفافية. ولهذا السبب قررت المجتمعات المحلية ألاّ تؤجّر الأرض لشركات التعدين الواسع النطاق بل لاستخراج المعادن بالطرق الابتكارية والتقليدية المنخفضة الأثر التي لا تشتمل على مواد كيميائية سامّة.

ومع هذا النوع من الخطط البديلة لاستخدام الأراضي تستطيع المجتمعات المحلية أن تولّد الدخلَ من التعدين بينما تحافظ على التنوّع الحيوي وخدمات النظام البيئي. وتمّ تنفيذ الاستراتيجية مع مساعدة مؤسسات ومنظمات غير حكومية وطنية ومحلية. وأتاح هذا الأمر للمجتمعات المحلية تصديق معادنها من (FAIRMINED) وبيعها بأعلى من القيمة الأصلية في السوق النامية للمعادن المُستخرَجة بعمليات ذات أثر ضعيف على البيئة.

المصدر: Hidrón 2009 and Alliance for Responsible Mining 2010

ولا يمكن اتخاذ القرارات بشأن خدمات النظام البيئي المتصلة بالمناخ على أساس كل مشروع وحسب، وهو ما درج عليه الأمر حتى الآن، فالقرارات المتصلة بتنظيم المناخ هي ذات سياق عالمي ومحلي وتُنفّذ بواسطة نطاق عريض من النُظم البيئية التي هي على المحك بدرجات متفاوتة (MA 2005). وعلى نحوٍ مشابه تُعد خدمات المياه وتنظيم الحوادث القاسية أمراً معقّداً وواسعاً؛ فالمُقاربة الضيقة النطاقِ والغرضِ في إدارة هذه الأمور تعرّض القيمة الإجمالية للموارد لخطر فقدانها بسبب **المؤثر التراكمي** للقرارات الفرديّة (DEFRA 2007). ومن دون سياق استراتيجي أكبر هناك خطر حقيقي ناشئ عن عدم "التعامل مع الغابة لمصلحة الأشجار".

ولذلك فإنّ المحافظة على النُظم البيئية لم يعُد مجرّد هدفٍ بيئي؛ فمن الضرورة أن نضمن الظروف لتحقيق تنمية اقتصادية واجتماعية سليمة. ولذلك ينبغي تطبيق **مبدأين رئيسين** إن أردنا دمج مُقاربة خدمات النظام البيئي في التخطيط المكاني:

- يجب أن يأخذ التخطيط على عاتقه المساحات الوظيفية التي يعيش الناس فيها ويعملون عوضاً عن الحدود الإدارية للبلدية الواحدة أو المنطقة. وينبغي لذلك فهم النُظم البيئية والمقاييس التي تقدّم عليها خدماتها على أنها الأسس البنائية الأساسية للتحليل المكاني.
- يلزم أن تُدمج خدمات النظام البيئي في صناعة القرار الاجتماعي والاقتصادي عوضاً عن التصدي لها على انفراد. ولهذا السبب يمكن للمُخطِّطين أن يطوّروا مقاربةً متعددة المقاييس لصناعة القرار الذي يمثّل التعاون "الأفقي" و"الرأسي" معاً.

ويضع التخطيط الإقليمي والوطني لاستخدامات الأراضي في الحسبان إمكانات خدمات النظام البيئي على نحو متزايد (المربّع ٦-٤). وعلى المقياس المحلي فلقد عرّف "التقرير العالمي للمستوطنات البشرية" (UN.HABITAT 2009) ثماني استجابات تخطيطية ممكنة للتقسيم الحضَري للمناطق. وتوفّر هذه الاستجابات الفرصَ لدمج المبادئ الواردة أعلاه في تخطيط خدمات النظام البيئي (الجدول ٦-٢).

Furthermore, assumptions that are based on historical experience no longer hold under climate change. Therefore, new tools and guidance is needed that include sophisticated methods like climate models for local and regional planning, which integrate ecosystem services (Box 6-7).

ولكي يستخدم التخطيط المكاني مقاربة خدمات النظام البيئي استخداماً فعّالاً تُنصح البلديات والوكالات الأخرى بوضع:

١) **إطار عمل قانوني:** ويوفر الأساس الشرعي للخطط المحلية لترشد عملية التنمية والسلطات المنفّذة لها على حدٍ سواء (UN-HABITAT 2009). ومن غير إطار عمل قانوني لا يمكن التحكم تماماً بالآثار العكسية للمقترحات الخاصة بخدمات النظام البيئي أو إعادة التوسط بها. ويمكن لنُظم التخطيط أن تكون فعّالة أكثر إنْ تمكّنت المجتمعات المحلية من تصميم (وإعادة تصميم) النظم التنظيمية والقانونية لدعم التنمية الفعّالة.

٢) **أطر عمل إقليمية أو وطنية للتخطيط:** في معظم البلدان يحدث التخطيط على المستوى المحلي فقط، مما يجعل وضعَ استراتيجيات لنُظم مائية كاملة (مثل مستجمعات المياه) صعباً على البلديات. ويساعد تطويرُ أطرَ عملٍ للتخطيط الإقليمي أو الوطني على تنفيذِ خططٍ تدمجُ نظماً بيئيةً كاملةً (المربّع ٦-٤).

٣) **الموارد الفنّية:** يحتاج المُخطِّطون إلى بيانات ووسائل لوضع خططٍ فعّالة. ويُعدّ هذا تحدياً خاصاً في البلدان النامية حيث توجد معلومات غير ذات أهمية في الأغلب، ومثلاً بشأنِ الأحياء الفقيرة والمستوطنات غير الرسمية.

٤) **عمليات لانخراط المجتمعات المحلية:** يقع التخطيط القائم على المشاركة في صلب التخطيط المكاني. ويُعد الدعم الذي يقدّمه المجتمع أساسياً في تحقيق خطة فعّالة. ويعتمد هذا على الإرادة السياسية وموارد المجتمع، وخصوصاً في الأماكن التي لا يكون فيها للمجتمع المدني ثقافة أو مؤسسات ديمقراطية.

ويمكن تشغيل مقاربات خدمات النظام البيئي ضمن أنظمة التخطيط باستخدام ثلاث منظورات مختلفة (Haines-Young and Potschin 2008):

١) **المَوئل:** يُعد التركيز على وحدات الموائل قيّماً لأنه ذو صلة واضحة بالسياسات. ويصل بين تقييم خدمات النظام البيئي وعمليات خطط عمل التنوّع الحيوي.

٢) **الخدمات:** تركّز هذه المقاربة مباشرةً على خدمات النظام البيئي ذاتها (مثل إمدادات المياه والتحكّم بالفيضان) وهي فعّالة على وجهٍ خاص في تقييم الخدمات على المستوى الإقليمي والوطني، مثل إدارة حوض المياه.

٣) **القائمة على المكان:** تعرّف هذه المقاربة وتقيّم العلاقات المتبادلة بين جميع الخدمات في منطقة جغرافية محدّدة. وقد يتغلّب هذا المنظور على المشكلات في تعريف النظام البيئي.

الجدول ٦-٢: استجابات السياسات لدمج خدمات النظام البيئي

اتجاهات السياسات	أمثلة على استجابات محتمَلة
الطاقة المتجددة لتقليل الاعتماد على المصادر غير المتجددة.	• أنظمة طاقة للمجتمع في فرايبرغ (ألمانيا)، وإدارة السفر في كالغاري (كندا).
مدن محايدة كربونياً لخفض وموازنة انبعاثات الكربون.	• مساكن خالية من الكربون في الدنمرك. • أشجار وغابات شجرية حضَرية في سكرامنتو (الولايات المتحدة الأميركية).
نُظم مياه وطاقة موزّعة صغيرة النطاق مع خدمة إمداد بالطاقة أكثر كفاءة.	• تصميم حساس للمياه يستخدم الدورة الكاملة للماء في هانوي (فيتنام). • نُظم زراعية من مياه الصرف في كلكتا (الهند). • نظم وتعاونيات محلية للطاقة في مالمو (السويد).
زيادة مساحات للبناء الضوئي (كجزء من تنمية البِنية التحتية الخضراء) لتوسيع مصادر الطاقة المتجددة والغذاء المحلي.	• توفير الغذاء محلياً في ديفون (المملكة المتحدة). • الكتلة الحيوية في فكشو (السويد). • أسقف ومواد خضراء في شانغهاي (الصين).
كفاءة بيئية للسماح باستخدام منتجات النفايات لتلبية الاحتياجات الحضَرية من الطاقة وموارد المواد.	• متطلبات خفض الصناعات للنفايات وإعادة فرزها بواسطة المشاركة في النفايات والموارد في كالندبرغ (الدنمرك). • أهداف طموحة لإعادة التدوير (مصر). • زيادة الكثافة الحضَرية في همربي سيوشتاد (السويد).
استراتيجيات محلية تزيد "التباهي بالمكان" بتعزيز تنفيذ وفعالية الابتكارات.	• نُظم قائمة على المشاركة توفّر أنظمة محلية للطاقة والغذاء والمواد والإنتاج المحلي في ميدلن (كولمبيا). • أنظمة تخطيط تلتقط قيمة خدمات النظام البيئي وتكوّن "عملة استدامة محلية" في كورتيبا (البرازيل).
نقل مستدام يقلل الآثار المعاكسة للاعتماد على الوقود الأحفوري.	• الشكل والكثافة الحضَرية في فانكوفر (كندا). • أنظمة النقل في لندن (المملكة المتحدة). • تخطيط الشوارع وإدارة الحركة والتنقل في طوكيو (اليابان).
تطوير "مُدن بلا أحياء فقيرة" لتحسين المنفذ إلى مياه الشرب الآمنة والنظافة العامة وتقليل التدهور البيئي.	• احترام بِنية المجتمع عند إعادة توطين الأحياء الفقيرة في كامبونغ (إندونيسيا). • تخطيط الاقتصاد العامّي في الصومال (مبادرة UN-HABITAT)

المصدر: مقتبس من UN-HABITAT (GRHS 2009)

المربّع ٦-٤: خدمات النظام البيئي في التخطيط الإقليمي

الصين: يضع المُخططون في الأقاليم والمقاطعات الصينية المناطقَ المهمة في الحسبان عند توفير خدمات النظام البيئي وحفظ التنوّع الحيوي ليتمكنوا من تطوير خطط موضوعية ومتقاطعة القطاعات. وفي مقاطعة بوكسنغ مثلاً استخدم المُخطِّطون برنامج (InVEST) لوضع مناطق تنمية تساعد على حماية الأماكن، وهي ذات قيمة مرتفعة من خدمات النظام البيئي من حيث التحكم بالتعرية والوقاية من الفيضان والتي تُعد كذلك مناطقَ لحفظ الموارد.

المصدر: تخطيط وظيفة النظام البيئي لخطط استخدام الأراضي، الصين. TEEBcase : بقلم Wang Yukuan وChris Colvin وDriss Ennaanay و Emily McKenzie و Chen Min (انظر TEEBweb.org).

إندونيسيا: ترشد الخطط المكانية القائمة على النظام البيئي عمليات صناعة القرار المحلية والإقليمية في سومطرة وتساعد المُخطِّطين على تحديد متى تُقدّم امتيازات للأنشطة الاقتصادية وإلى أي مدى، مثل مزارع نخيل الزيوت وعجينة الورق والورق. وباستخدام برنامج (InVEST) تمّ تحليل موقع وكمية الموائل الرفيعة الجودة، وإمكانية تخزين وعزل الكربون، وكمية المياه السنوية، والتحكم بالتعرية، وتنقية المياه. وساعد هذا التحليل على تحديد وتقرير أنشطة حفظ الموارد مثل المدفوعات مقابل الكربون وخدمات مساقط المياه وكذلك أفضل الممارسات الإدارية للحراجة والمزارع التجارية.

المصدر: دمج خدمات النظام البيئي في التخطيط المكاني في سومطرة، إندونيسيا. TEEBcase بقلم Thomas Barano وNirmal Bhagabati و Marc Conte و Driss Ennaanay و Oki Hadian و Emily McKenzie و Nasser Olwero وHeather Tallis وStacie Wolny وGinny Ng (انظر TEEBweb.org).

مع أنّ كلا المنظورين المتعلّقين بالموئل والخدمات نافعان في تقييم خدمات النظام البيئي إلاّ أنّ صنع القرار السياسي يركّز تقليدياً على منطقة جغرافية معيّنة. ولهذا السبب فإن المنظور القائم على المكان هو الأكثر فعالية على الأرجح؛ فهو يشجّع الناس على التفكير في مسائل **متقاطعة القطاع**، والمقاييس الجغرافية المناسبة للتحليل، وقيم وأولويّات الفئات المختلفة من أصحاب المصلحة (المربّع ٦-٥).

تتصدّى المُقاربة القائمة على المكان للتخطيط الذي يدمج خدمات النظام البيئي لعدّة مسائل أساسية (مقتبس من Haines-Young and Potschin 2008):

- **أي** خدمات النظم البيئية هامّة لرفاه الإنسان؟
- **مِن أين** تنبثق خدمات النظم البيئية هذه؟ هل هي محلّية، أم أنها تأتي من خارج المنطقة المنظورة؟
- **مَن** يعتمد على الخدمات، وتحت أي نوع من السعة؟ ما أهمية هذه الخدمات للفئات أو الأفراد داخل المنطقة وخارجها؟
- **ما هي** قيمة وأولوية كل خدمة؟ هل يمكن استبدال الخدمات أو تبديلها أو الحصول عليها في مكان آخر؟
- **كيف** تعزز الإدارة وإجراءات السياسات الخدمات؟ وعلى وجه الخصوص، كيف يمكن للإجراءات أن تتصدى لسيل إحدى الخدمات سلبياً أو تؤثّر إيجابياً على سيل خدمةٍ أخرى؟

٦-٣ أنماط التعاون بين التخطيط المكاني والتنوّع الحيوي

تُعد السياسات الهادفة إلى ترويج التنوّع الحيوي تفاعليةً عموماً في مقاربتها للتنوّع الحيوي، وتنفّذ عمليات التقييم البيئي الاستراتيجي (SEA) وتقييم الأثر البيئي (EIA)، (انظر القسم ٦-٥)، أو أطر عمل لسياسات منفصلة (مثل خطط عمل التنوّع الحيوي المحلية، انظر المربّع ٦-٦).

تسعى المقاربة الهرمية التقليدية لحماية الموارد الطبيعية إلى حماية "أفضل" الموارد الريفية عموماً. وبالقيام بذلك فإنها تفشل في تقييم النُظم البيئية ككُل، وخصوصاً في المناطق الحضَرية. وتعكس مُقاربات التخطيط المكاني الأخيرة للتنوّع الحيوي مقاربةَ استباقية أكثر تجاه التنوّع الحيوي من خلال مفهومين متصلين، وهما "الشبكات

المربّع ٦-٥: تجديد خدمات النظام البيئي لمنع تلف الأغذية: مشروع نهر نابا الحيّ، كاليفورنيا

يمتد حوض نهر نابا من مستنقعات المدّ إلى ممرّات الجبال، وهو عرضة لعواصف شتوية عنيفة وفيضانات متكررة. وتبلغ القيمة الحالية للأرض القابلة للتلف ضمن السهل الفيضي أكثر من ٥٠٠ مليون دولار أميركي. وعقب فيضان رئيس في سنة ١٩٨٦ اقترحت الحكومة الفيدرالية حفر سدود لمنع الفيضان وتنفيذ مشروع لتعديل القناة. إلاّ أنّ السكّان المحليين لم يوافقوا على الخطة، فلقد كان اهتمامهم ينصب على خطر ظهور الملوحة بسبب تعميق القناة وتدهور نوعية المياه والمشكلات المرتبطة بالتخلص من مواد رفع الوحل الملوّثة.

واستجابةً لمخاوف المجتمع تمّ اقتراح "مبادرة النهر الحيّ"، وهي خطة شاملة للتحكم بالفيضان لاستعادة قدرة النهر الأصلية على التحكم بمياه الفيضان. ومنذ سنة ٢٠٠٠ حوّلت ما يزيد عن ٧٠٠ فدّان حول المدينة إلى مستنقعات وأراضٍ رطبة وأراضٍ طينية منبسطة.

وقلل المشروع الخسائر البشرية والاقتصادية المتصلة بالفيضان أو حدّ منها، وهي: الإضرار بالممتلكات، وتكاليف تنظيف المنطقة، وتعطيل المجتمع، والبطالة، وخسارة عوائد الأعمال، والحاجة إلى التأمين ضد الفيضان. وباتخاذ مُقارَبةٍ متقاطعةِ القطاعات شكّلَ المشروعُ كذلك نهضةً اقتصاديةً، وحفّز تطوير الكثير من الفنادق والمساكن الباذخة على امتداد النهر الذي كان يُعد ذات مرّة منطقةً منكوبة. ومنذ إقراره أنفق نحو ٤٠٠ مليون دولار أميركي على استثمار تطويري خاص في وسط مدينة نابا. وتحسنت صحة المواطنين الحضَريين مع وجود منفذ إلى الممرات والمناطق الترفيهية.

وسوف يحمي المشروع عند اكتماله ما يزيد عن ٧٠٠٠ نسمة و٣٠٠٠ وحدة سكنية وتجارية من كارثة الفيضان. وللمشروع نسبة إيجابية للمنفعة مقابل التكلفة بما أنّه من المتوقع توفيرُ أضرارٍ تقدّر بأكثر من ١,٦ مليار دولار أميركي من نفقات الحماية من الفيضان. .

المصدر: إعادة إصلاح النهر لتفادي أضرار الفيضان، الولايات المتحدة الأميركية. TEEBcase بقلم Kaitlin Almack (انظر TEEBweb.org).

الخضراء" والبِنية التحتية الخضراء:

أ. تروّج **الشبكات الخضراء** لمساحات وممرّات متصلة من موارد التنوّع الحيوي وشبكات النقل المُستدام والمساحات المفتوحة العامّة الرسمية وغير الرسمية. ويتيح هذا تعريفَ "فجوات" الشبكات وتنفيذ أولويات الإدارة مع التركيز على شبكات متصلة عوضاً عن المواقع الفردية.

ب. **البِنية التحتية الخضراء** هي شبكة ذات تخطيط وتنفيذ استراتيجي من النُظم البيئية والمساحات الخضراء وتشمل المتنزهات والأنهار والأراضي الرطبة والحدائق الخاصة. وتركّز على النُظم البيئية التي توفّر خدمات هامّة مثل الحماية من مياه العواصف وتحسين نوعيّة المياه والهواء وكذلك تنظيم المناخ المحلّي. وإن كانت البِنية التحتية الخضراء جيدة التخطيط فقد تكون جزءاً من رأس المال الاقتصادي والاجتماعي لمنطقةٍ ما ومورداً متعددَ

المربّع ٦-٦: خطط عمل التنوّع الحيوي المحليّة

تشكّل استراتيجية وخطط عمل التنوّع الحيوي المحلية (LBSAP) إطارَ عملٍ محلّي يمكنه التصدّي على نحوٍ متوافق لأهدافِ حفظ الموارد والتنوّع الحيوي الوطنية والدولية. ووظائف استراتيجية وخطط عمل التنوّع الحيوي المحليّة هي:

- ترجمة السياسات والالتزامات الدولية والوطنية إلى إجراءات فعّالة على المستوى المحلّي.
- المحافظة على التنوّع الحيوي المحلّي والوطني.
- توفير إطار عمل وعملية بتنسيق مبادرات قائمة وجديدة للمحافظة على التنوّع الحيوي على المستوى المحلّي.
- مساعدة عمليات التخطيط والتنمية المستدامة.
- رفع الوعي العام والارتباط بحفظ التنوّع الحيوي.
- جمع وترتيب المعلومات حول التنوع الحيوي لمنطقةٍ ما.
- توفير أساس لمراقبة التنوّع الحيوي على مستوى محلّي وتقديم توصيات إلى الحكومة على المستويين الإقليمي والوطني.

المصدر: مقتبس من مبادرة العمل المحلّي بشأن التنوّع الحيويّ (LAB) 2009 (www.iclei.org/lab)

الوظائف قابلاً لتحقيق نطاق عريض من خدمات النظام البيئي ذات المنافع الهامّة العائدة على رفاه المجتمعات المحلّية (Natural England 2010). وتسمحُ الوسائلُ مثل برنامج (CITYgreen) بالدمج المنهجي للبِنية التحتيّة الخضراء في التخطيط المكاني.

وعلى **المستوى المحلّي** تتراوح مثل هذه المقاربات من برامج التطوّع المحلية (مثل مشاريع Groundwork في المملكة المتحدة) إلى مؤسسات رسمية أكثر (مثل وكالة برشلونة لعِلم البيئة الحضَرية). ولقد شهد التخطيط المحلّي تطوّراً في مُقاربات التصميم الحضَري الاستراتيجي، واستراتيجيات الحقل العام، وعِلم البيئة الحضَرية. ومثلاً تُعرّف مبادرة "الأماكن الرائعة" (Great Places) الأميركية سنوياً الأماكنَ ذات الهوية والنوعية والتخطيط النموذجي، وتميّز الأماكن التي تعرض اهتماماً ثقافياً وتاريخياً كبيراً وتشهد انخراط المجتمع، والتي تحمل "رؤية للغد".

وعلى **مقياس شبه إقليمي وإقليمي** يُنظر إلى الشبكات الخضراء على نحو متزايد على أنها جزء من البِنية التحتيّة الأوسع. وتشمل الخطة الإقليمية لمنطقة حزام شتوتغارت الأخضر الخاصة بمنطقة شتوتغارت الكبرى (ألمانيا) مواصفات تضاريس طبيعية وبيئية لأحزمة وأوتاد خضراء على هيئة متنزهات ومساحات خضراء تعمل ثقلاً موازياً لانتشار المناطق التجارية والسكنية (www.region-stuttgart.org/vrs/main.jsp?navid=19). ويمكن للتخطيط على هذا المقياس أن يعرّفَ أيضاً مناطقَ مهمة مِن أجل حمايتها بيئياً، مثل المَواطن الأحيائية أو مناطق مستجمعات المياه. وفي ميامي (الولايات المتحدة الأميركية) استخدمت المدينة برنامج (CITYgreen) لدمج البِنية التحتية الخضراء منهجياً مثل المتنزهات والغابات الحضَرية والأراضي الرطبة في التخطيط الحضَري. ويتعلّق هذا أساساً بغرض الحماية من مياه العواصف وتحسين نوعيّة الهواء والماء وتنظيم المناخ (TEEBcase: منافع متعددة للنُظم البيئية الحضَرية: التخطيط المكاني في مدينة ميامي، الولايات المتحدة الأميركية).

وهذا النوعُ من التخطيط المتكامل ممكنٌ كذلك على **المستوى الوطني**. فقد طوّرت السويد متنزهات حضَرية وطنية (Schantz 2006) وروّجت الوزارة الهولندية للتخطيط المكاني شبكة مترابطة من الأماكن الطبيعية ومناطق رابطة (Ecologische Hoofdstructuur) كجزء من شبكة (Natura 2000) الأوروبية الأوسع (www.groeneruimte.nl/dossiers/ehs/home.html).

ويَظهرُ أيضاً التخطيطُ المكانيّ الإقليمي الأكبر عبر الدول. وتتعاون إحدى عشرة دولة في منطقة بحر البلطيق في التخطيط المكاني (www.vasab.org) (VASAB). وتنعكس هذه المقاربة في "مبادرة أميركا ٢٠٥٠" (www.america2050.org) التي تروّج لمفهوم "المدينة البيئية" (Ecopolis)، وهي شبكة من المناظر الطبيعية البرّية والعمليّة في نُظم من المُدن الكبرى تتكوّن من بورتلاند وسياتل (الولايات المتحدة الأميركية) وفانكوفر (كندا) (www.america2050.org/pdf/cascadiaecopolis20.pdf).

٦-٤ إمكانية التقدّم - نقاط عمل للسياسات المحليّة

إنّ إمكانية الاستفادة من المنافع المتعدّدة التي توفّرها النُظم البيئية في التخطيط المكاني نادراً ما تكون مُدرَكةً. ولدى القليل من الدول الوسائل المناسبة أو الموارد المؤهلة احترافياً لتحقيق التخطيط المكاني الفعّال (French and Natarajan 2008). وعلى نحو مساوٍ فهناك القليل من الدول التي تستخدم استراتيجيات التنوّع الحيوي الوطنية وخطط العمل كوسائل لدمج التنوّع الحيوي في التخطيط (SCBD 2010).

ويمكن الترويج لتعميم التنوّع الحيوي وخدمات النظم البيئية في القرارات المتخذة عبر نطاق واسع من القطاعات والإدارات والأنظمة (اليابسة والمياه العذبة والبحر) باتخاذ إجراءات في المجالات التالية:

١. **وضع نموذج لقياس** نظام التخطيط والترتيبات الإدارية لتقرير كيفية دمجها دمجاً أفضل وأكثر اشتمالاً واستدامةً. ويمكن القيام بذلك استناداً للمناطق الوظيفية التي تعكس النُظم البيئية المحلية.
٢. تطوير البِنية **التحتيّة الخضراء** عند الضرورة، والتعاون مع البلديات المجاورة أو المستوى الإقليمي لتطوير السياسة التخطيطية لخدمات النُظم البيئية المشترَكة.

٣. وضع **الأولويّات** وفقاً لحدود الموارد (المهنية والمالية). ويمكنُ لهذه الأولويات أن تتصدّى لمستوى الحاجات الماسّة للتعامل مع تحدّيات النظام البيئي (ومثلاً التركيز على الأراضي الجافّة العُرضة للخطر، المتصفة بضغط سكّاني مرتفع ومعدلات فقر مرتفعة). وينبغي التصرّف قبل أن تصبح خدمات النظام البيئي تحت خطر حرج.

٤. وضع **أشكال جديدة للمشاركة في العمل** تسمح بتنفيذ سياسة متكاملة. ويشتمل هذا على استشارات في مراحل مبكّرة، ومشاركة ذوي الخبرات، وأهداف ذات نتائج مشترَكة، وبرامج مشتركة بين البلديات والوكالات الأخرى (EEA 2009).

٥. استخدام **مجموعات الوسائل** المتوفّرة. وتعزيز كفاءة واضعي الخطط وصُنّاع السياسات عموماً. ويشمل هذا استخدام قدرات أجهزة المعلومات الجغرافية لتصبح الآثار مرئيةً على خدمات النظام البيئي ذات السيناريوهات والخطط والسياسات والمشاريع البديلة (المربّع ٦-٧).

المربّع ٦-٧: وسائل لدمج خدمات النظام البيئي في السياسات واتخاذ القرارات

يمكن استخدام برامج حاسوبية خاصّة مثل **(CITYgreen)** في تحليل المنافع البيئية والاقتصادية لأشجار طبقة الظلّة ومعالم خضراء أخرى في المدن. ويمكن لواضعي الخطط أن يستخدموا البرنامج لاختبار السيناريو- لوضع توقعات تتعلق بالجريان السطحي لمياه العواصف، والتحكم بتلوث الهواء، وتخزين وعزل الكربون، والغطاء الأرضي. (برنامج CITYgreen: www. americanforests.org/productsandpubs/citygreen).

ويمكن لواضعي الخطط أن يستخدموا كذلك برامج مجّانية مثل **(Marxan)**، وهي مجموعة أدوات لتخطيط حفظ الموارد تساعد المُخطّطين على تحليل نطاق من معضلات التصميم المتعلقة بحفظ البيئة. (Marxan: http://www.uq.edu.au/marxan). ويمكن استخدام البرنامج لتطوير خطط متعددة الاستخدام لمناطق معيّنة من أجل إدارة الموارد الطبيعية ويمكن تطبيقها على نطاق عريض من المشكلات المرتبطة لإدارة المحميات (وتشمل النُظم البرّية والبحرية والمياه العذبة) وتوليد خيارات تشجّع مشاركة أصحاب المصلحة. وتمّ استخدام هذه البرامج في نطاق من الأوضاع، ومنها في "مادري ديوس" في البيرو على سبيل المثال (Fleck et al. 2010).

صُمّمَ برنامج **InVEST** ليساعد صُنّاع القرار المحليين والإقليميين والوطنيين على دمج خدمات النظام البيئي في نطاق من السياسات والسياقات التخطيطية للنُظم البيئية البرّية والنهرية والبحرية. ويشتمل البرنامج على التخطيط المكاني والتقييم البيئي الاستراتيجي (SEA) وتقييم الأثر البيئي (EIA) وخرائط للمواقع التي تتوفر وتُستخدَم فيها خدمات النظام البيئي. ويُعطي البرنامج نتائجَ مادية حيوية (مثل كمية الأمتار المسترجعة من الشواطئ) والقيم الاقتصادية (تفادي تكاليف أضرار الممتلكات). ويشكّل البرنامج مؤشراً نسبياً لنوعيّة الموائل (مع أنّ التنوّع الحيوي لا يُعطَى قيمةً اقتصاديةً مُباشِرَة). ويساعد على تصميم نماذج تمثّل الإمداد بالخدمات (حواجز من الموائل الحيّة للحماية من أمواج العواصف) وموقع وأنشطة الناس الذين يستفيدون من الخدمات.

ووفقاً لتوفّر البيانات يمكن لبرنامج (InVEST) أن يعطي نماذج بسيطة نسبياً (مع القليل من المُدخلات المطلوبة) أو نماذج أكثر تعقيداً ببيانات مكثّفة تكون مفيدة في إحاطة السياسات بالمعلومات التي تتطلّب اليقين والتحديد.

تبدأ عملية (InVEST) بتعريف خيارات الإدارة الحرجة لأصحاب المصلحة. ثم يطوّر البرنامج سيناريوهات بديلة وتأثيرها على عمليات النظام البيئي والتنوّع الحيوي وسيل خدمات النظام البيئي. ويمكن للمُخرَجات أن تمدّ ما يلي بالمعلومات:

- **التخطيط المكاني:** تقييم حالة خدمات النظام البيئي الحاليّة والمُمكنة تحت سيناريوهات بديلة واضحة مكانيّاً للمستقبل.
- **التقييم البيئي الاستراتيجي (SEA) وتقييم الأثر البيئي (EIA):** تعريف كيفيّة تأثير السياسات والخطط والبرامج على خدمات النظام البيئي المتعددة، وبالتالي تعمل على إرشاد انتقاء أفضل البدائل.
- **المدفوعات مقابل خدمات النظام البيئي (PES):** تعريف كيفية تقديم المدفوعات بطريقة تتسم بالفعالية والكفاءة.
- **التصاريح وتخفيف الآثار:** تقييم آثار الأنشطة المقترَحة وتوفير الإرشاد حول المواقع التي يعود عليها تخفيف الآثار بأكبر المنافع.
- **استراتيجيات التكيّف المناخي:** تعرض كيفية تأثير التغيّرات في الأنماط المناخية على تقديم الخدمات.

المصدر: تتوفر معلومات خلفية عن برنامج InVEST و"مشروع رأس المال الطبيعي" على موقع http://invest.ecoinformatics.org و www.naturalcapitalproject.org

٦-٥ دمج النُظم البيئية والتنوّع الحيوي في التقييم البيئي

لأولئك المهتمّين بتعزيز التنمية المحلية والإقليمية يشرحُ هذا القسم كيف تساعد أدوات التقييم مثل التقييم البيئي الاستراتيجي (SEA) وتقييم الأثر البيئي (EIA) على الحفاظ على قيم النُظم البيئية والتنوّع البيئي وتحسينها. وتتبع عدّة افتراضات رئيسة (Slootweg et al. 2009):

١. يتعلّق التنوّع الحيوي بالناس، حيث يعتمدُ الناس على التنوّع الحيوي في سبل عيشهم ونوعية معيشتهم.
٢. إنّ صون السبل المعيشية هو الدافع الرئيس في تطبيق تقييمات الأثر.
٣. يلعب التقييم البيئي الاستراتيجي (SEA) وتقييم الأثر البيئي (EIA) دوراً رئيساً في الوصل بين أبعاد التخطيط الاقتصادية والاجتماعية والمادية الحيوية وتقييم فرص التنمية في المستقبل.
٤. غالباً ما تكون فرص التنمية في المستقبل غير معروفة، ولكنها خفيّة الإمكانات في النُظم البيئية والأنواع والتنوّع الجيني.
٥. لخدمات النظام البيئي أهمية اقتصادية حيث إنها توفّر دعماً استراتيجياً للأنشطة البشرية كافة.
٦. يمكن للتقييم البيئي الاستراتيجي (SEA) وتقييم الأثر البيئي (EIA) أن يُبرزا الفرصَ التنموية التي توفّرها خدمات النظام البيئي وأن يقيّما الآثار السلبية على خدمات النظام البيئي قبل أن تتضرّر.
٧. يمكن أن يروّج التقييم البيئي الاستراتيجي (SEA) وتقييم الأثر البيئي (EIA) لآراء أصحاب المصلحة حول أهمية خدمات النظام البيئي ومدّها بالقوة.

دور التقييم البيئي الاستراتيجي (SEA) وتقييم الأثر البيئي (EIA)

يُعد تقييم الأثر البيئي (EIA) من الأدوات الأولى التي عرّفت وقيّمت على نحو استباقي عواقب الإجراءات البشرية على البيئة، ومن أجل تفادي العواقب التي لا سبيل إلى علاجها. وتقييم الأثر البيئي (EIA) هو اليوم عمليةٌ تشملُ خطوات تعريف وتوقّع وتقييم وتخفيف الآثار المادية الحيوية والأخرى ذات الصلة للمقترحات التنموية قبل اتخاذ قرارات رئيسية والتعهد بالالتزامات (IAIA/IEA 1999). ويُجرَى التقييم عموماً كخطوة إلزاميّة للحصول على الموافقة على تخطيط مشاريع تنموية مثل السدود والمطارات والطُرق السريعة وخطوط النقل ومحطات الكهرباء والصناعات الكبرى وتطوير البِنية التحتية ومشاريع الرّي.

ووُضعت متطلبات قانونية لتنفيذ تطبيق تقييم الأثر البيئي، وحالياً أقرّت معظم دول العالم التشريع الخاص بتقييم الأثر البيئي (انظر المربّع ٦-٧). ومع ذلك فلم يكن التعامل مع التنوّع الحيوي من خلال تقييم الأثر البيئي متسقاً. ومع تبنّي "اتفاقية التنوّع البيولوجي" (CBD) لإرشادات تقييم الأثر (SCBD and NCEA 2006; Slootweg et al. 2009) تمّ توفير إطار عمل متسق مع أهداف وأدوات اتفاقية التنوّع البيولوجي.

المربّع ٦-٨: تقييم الأثر البيئي (EIA) والتقييم البيئي الاستراتيجي (SEA) حول العالم

تُعدّ الولايات المتحدة أوّل مَن أعطى وضعاً مؤسسياً لتقييم الأثر البيئي (EIA) سنة ١٩٦٩، ولحقت بها دول أخرى غربية على نحو سائد. وخلال الثمانينيات أسّس الاتحاد الأوروبي تشريعَ تقييم الأثر البيئي وتبنّى البنك الدولي تقييم الأثر البيئي كجزء من عملياته. ومنذ ذلك الحين اتخذت أكثر من ١٠٠ دولة الإجراء نفسه. وعلى وجه المقارنة نجد أنّ التقييم البيئي الاستراتيجي (SEA) أقل انتشاراً. إلا أنّ تطبيقه بدأ يلحق بركب الآخَر سريعاً. وتبنّت ٣٥ دولة تقريباً (منذ ٢٠٠٩) أحكاماً تتعلّق بالتقييم البيئي الاستراتيجي (SEA)، ويعود السبب إلى حدٍ كبير إلى "بروتوكول كييف" الذي دخل حيّز التنفيذ في يوليو ٢٠١٠.

وحفّز الاهتمام بالتقييم البيئي الاستراتيجي الدعوة إلى اتخاذ قرار أكثر شموليةً وتكاملاً وتوازناً في المبادرات المؤثرة مثل الأهداف الإنمائية للألفية (MDG) لسنة ٢٠٠٢. ولعبت مؤسسات مالية دولية ومنظمات تعاونية مثل البنك الدولي والوكالة الكندية للتنمية الدولية (CIDA) دوراً مهمًا في تقديم التقييم البيئي الاستراتيجي للدول النامية وموّلت الكثير من دراسات التقييم البيئي الاستراتيجي. ويُبرز المبدأ ١٧ من إعلان "ريو" (١٩٩٢) دورَ تقييم الأثر البيئي في السياسات البيئية للتنمية المُستدامة.

المصدر: مقتبس من Kolhoff et al. (2009).

وظهرت مع الوقت مجموعة من مُقارَبات تقييم الأثر ذات بؤر الاهتمام المختلفة، ولكن معظمها يستند إلى مبادئ تقييم الأثر البيئي (EIA) في توفير معلومات استباقية قبل اتخاذ القرار، وبما يضمن الشفافية وارتباط أصحاب المصلحة. وتشمل الأمثلة تقييم الأثر الاجتماعي، وتقييم الأثر الصحّي، وتقييم الأثر التراكمي، وتقييم أثر التنوّع الحيوي.

وُضِعَ التقييمُ البيئي الاستراتيجي (SEA) للتصدي لخيارات التنمية على مستوى استراتيجي قبل أن البدء بالمشاريع. وحتى يكون أكثر فعاليةً يضع هذا التقييم الخيارات البديلة في الاعتبار ويزنُ ما تمثله من مخاطر وفُرص ويناقشها (Partidário 2007 and al.).

وضع النُظم البيئية والتنوّع الحيوي في الحسبان في التقييمات البيئية

يوصفُ **التنوّع الحيوي** على نحوٍ شائع من حيث النظام البيئي وتنوّع أنواع الأحياء، وعدد الأفراد لكل نوع، وعددٍ من مصطلحات بيئية أخرى. وبالنسبة للمُخطّطين الذين يُطلب منهم تقديم الخدمات ونوعية المعيشة إلى الناس فقد تكون هذه اللغة صعبة التواصل. وكثيراً ما يصطدم المحافظون على البيئة مع المُخطّطين حول مسائل التنوّع الحيوي، وخصوصاً إن كان يُنظر إلى التقييم البيئي الاستراتيجي (SEA) وتقييم الأثر البيئي (EIA) على أنهما متطلّبان قانونيّان قد يعوقا التنمية بدفعٍ من السلطات البيئيّة.

وتسعى اتفاقية التنوّع البيولوجي (CBD) في إرشاداتها حول التنوّع الحيوي في تقييم الأثر (SCBD and NCEA ٢٠٠٦) إلى **التوفيق بين حفظ التنوّع الحيويّ والتنمية** من خلال إبراز دور خدمات النظام البيئي على أنها الأساس لرفاه البشر وسبل عيشهم. وبوَصْف النظام البيئي من حيث الخدمات التي يوفّرها للناس (وتشمل أجيال المستقبل) فمن الممكن تعريف فئات الناس ذوي الاهتمام أو ذوي المصلحة في هذه الخدمات. ويوفّر كل نظام بيئي خدمات متعدّدة، فالغابة توفّر منتجات حرجيّة خشبية وغير خشبية، وخدمات مضادة للتعرية، وتخزيناً للكربون. وتوفّر الكثبان الساحليّة الحماية من أمواج العواصف العالية، وتحمي المنطقة الواقعة خلف الساحل من تدخّل مياه البحر الجوفية، وتحافظ على التنوّع الحيوي، وتوفّر مرافق ترفيهية.

ولا يتشارك أصحاب المصلحة نفسَ المصالح بالضرورة. ومثلاً تعمل السهول الفيضية على احتواء الفيضانات الموسميّة في بنغلادش. وتحظى خدمة النظام البيئي بتقدير كبير عند صيّادي الأسماك، فيما يفضّل المزارعون وجود سدود ومخزون مياه منظّم ليتمكّنوا من إنتاج محصولين في السنة (Abdel-Dayem et al. 2004). ويساعد التقييم البيئي الاستراتيجي (SEA) وتقييم الأثر البيئي (EIA) على تعريف المصالح المختلفة ويشكّلان أساساً مهمًا في حل النزاعات.

استخدام تقييم الأثر لإدراك خدمات النظام البيئي

من منظور التخطيط المكاني يمكن تصوّر ثلاثة أوضاع لتقييم الأثر لدمج خدمات النظام البيئي دمجاً فعّالاً في عملية التخطيط:

١. **التخطيط المكاني الموجّه نحو الاستدامة مع التقييم البيئي الاستراتيجي الاستباقي:** ييسّر التقييم البيئي الاستراتيجي (SEA) عملية التخطيط بطريقة استباقية واستراتيجية. ويعرّف خدمات النظام البيئي وأصحاب المصلحة لكل منها في منطقة جغرافية محددة، ونقاط الحساسية في الخرائط. ويُقيّم حالة التنوّع الحيوي وكذلك الدوافع المباشرة وغير المباشرة للتغيّر على حدٍ سواء. وقد تكون بعض خدمات النظام البيئي مفرطة الاستغلال وتحتاج إلى إعادة التوسط أو إعادة التأهيل، بينما قد تحدد خدمات أخرى إمكانات تطوير غير مستغلّة (انظر أمثلة الحالات ١ و٢ و٣).

٢. **التخطيط المكاني مع تقييم بيئي استراتيجي متفاعل:** يمكن استخدام التقييم البيئي الاستراتيجي (SEA) لتقييم عواقب الخطط والتطويرات المقترَحة في منطقة مكانية معرّفة. وتكون الأنشطة المقترَحة ومنطقة التخطيط معروفة ويمكن وضع قائمة جرد بالنظم البيئية وحساسيتها تجاه دوافع التغيير المُعرَّفة (ومثلاً وضع خريطة حساسية). وبالتشاور مع أصحاب المصلحة يمكن ترجمة الآثار المحتملة على النُظم البيئية إلى آثار على خدمات النظام البيئي، والتعبير عنها كفرص للرفاه الاجتماعية والاقتصادية، أو مخاطرَ عليها (انظر نموذج الحالة ٤).

٣. **التخطيط التفصيلي للمشروع وتقييم الأثر البيئي:** إنْ كان قد تقرّر تخطيطٌ مكانيٌ سبقَ وأنْ خضعَ لتقييم بيئي استراتيجي (SEA) وأُعطي التطويرُ الأولويةَ فقد تحتاجُ البدائلُ إلى المزيد من الضبط الدقيق. ويمكن لتقييم الأثر البيئي (EIA) المطبّق على هذه المشاريع أن يُعطي تحليلاً تفصيلياً لعواقبها المحتملة. ويمكن تحديد التنوّع الحيوي المحلّي وخدمات النظام البيئي ذات الصلة وأصحاب المصلحة. ويركّز التقييمُ على نحوٍ سائد على (١) تفادي

الآثار أو تخفيفها (من خلال تعديل الموقع، أو تغيير حجم أو توقيت النشاط، أو تطبيق تقنيّات بديلة)، و(٢) وضع مراقبة بيئية وخطة إدارة.

وتعتمد فعاليّة هذه المُقارَبات على النتائج المقصودة وعلى طبيعة نظام التخطيط في كل موضعٍ محلّي.

المربّع ٦-٩: دراسة حالات

دراسة الحالة ١: تخطيط مستجمعات المياه في جنوب إفريقيا

في بلدية مالثيوز، وهي منطقة معرّفة كإحدى مناطق التنوّع الحيوي الهامّة، أدّت حالة تقليدية من "التنمية" مقابل "الحفظ" إلى نزاع لصالح التنمية في بلدية تتسارع نحو التصنيع، ويعود سبب ذلك إلى حد كبير إلى الفقر وقلّة الفُرَص المحلّية. وتولّت البلدية إجراء تقييم استراتيجي لمستجمعات المياه. وأبرزت الدراسة خدمات النظام البيئي المجّانية التي توفّرها المنطقة (تدوير المواد المغذّية، وإدارة النفايات، وتوريد المياه، وتنظيم المياه، وإدارة الفيضان والجفاف). وقُدّرت القيمة السنويّة لهذه الخدمات البيئيّة بمقدار ٧,١ مليار راند (ما يقارب ٢٠٠ مليون دولار أميركي). وكان ردّ فعل السياسيين إيجابياً بمجرّد أن أدركوا القيمة الاقتصادية لخدمات النظام البيئي هذه. وباشرت البلدية بعملية نقاش لتعريف (١) النُظم البيئية الحسّاسة التي ينبغي حفظها، (٢) الروابط بين النُظم البيئية، (٣) المناطق التي يمكن تطويرها من دون التأثير على قدرة المكان على توفير خدمات بيئية. وعلى نحو أهمّ (٤) عرّفت الإجراءات الإدارية التي لا تضمن بقاء الموجودات الأساسية من التنوّع الحيوي فحسب، بل وكذلك فرص التنمية المستدامة باستخدام موارد التنوّع الحيوي.

المصدر: تخطيط مستجمعات المياه يدمج قيم خدمات النظام البيئي، جنوب إفريقيا.
TEEBcase بقلم Roel Slootweg استناداً إلى Van der Wateren et al. (انظر TEEBweb.org).

دراسة حالة ٢: التقييم البيئي الاستراتيجي (SEA) لإدارة ساحلية متكاملة، البرتغال

مع أنّ التقييم البيئي الاستراتيجي (SEA) ليس إلزامياً في البرتغال فقد تمّ استخدامه للمساعدة في إعداد "الاستراتيجية البرتغالية لإدارة النطاق الساحلي المتكاملة" (PS-ICZM). وتعاونَ فريقُ التقييم البيئي الاستراتيجي وفريقُ الاستراتيجية البرتغالية على إدارة النطاق الساحلي المتكاملة عن كثب لتحقيق نتيجة متكاملة جيّداً. وثبت أنّ التقييم البيئي الاستراتيجي أساسيٌ في وضع خدمات النظام البيئي في برنامج العمل، ويسّرَ تكاملَ المسائل البيئية ومسائل الاستدامة في كلا الاستراتيجية والتصميم. ومعَ ضبطٍ دقيقٍ عملَ تقييمٌ للخيارات الاستراتيجية الأساسية للساحل على مساعدة الاستراتيجية، مُبرزاً المخاطر والفرص المتصلةَ بها.

المصدر: التقييم البيئي الاستراتيجي لإدراج خدمات النظام البيئي في الإدارة الساحلية، البرتغال.
TEEBcase بقلم Maria Partidário et al. (انظر TEEBweb.org).

دراسة حالة ٣: تجديد الأراضي الرطبة من أجل السبل المعيشية والصحة المحلية، آسيا الوسطى

أدّى تكثيف أنشطة الريّ وتوسّعها في آسيا الوسطى إلى تقلّص بحر آرال وتدهور دلتا "آمو داريا" في أوزبكستان، ولم يبق سوى ١٠٪ من الأراضي الرطبة الأصلية.

طلبت "لجنة الدول المطلّة على بحر آرال" بالتشاور مع البنك الدولي تطوير استراتيجية مترابطة لتجديد دلتا "آمو داريا". واستُخدمت مُقاربة التقييم البيئي الاستراتيجي لبناء عملية صناعة القرار. وكان تقييم خدمات النظام البيئي مفيداً في تغيير مجرى التنمية من التكنوقراطية إلى التدخلات غير المُستدامة، باتجاه تجديد العمليات الطبيعية، القادرة على نحوٍ أفضل على تكوين قيمة مُضافة للسكّان تحت الظروف الديناميكية للدلتا ذات المياه المُنهَكة.

وشكّلت العمليّة تحالفاً قويّاً من أصحاب المصلحة المحليين والسلطات ونتج عنه فرض الضغط اللازم لإقناع الحكومة الوطنية والمجتمع المانح بالاستثمار في مشروع تجريبي، وهو تجديد أراضي "شودوتش" الرطبة. وأدّى المشروع إلى زيادة الإنتاجية في المنطقة، وتمثّلَ المؤشر الأفضل على النجاح في عودة الشبّان إلى القرى.

المصدر: تجديد الأراضي الرطبة يدمج قيم خدمات النظام البيئي، بحر آرال، آسيا الوسطى.
TEEBcase بقلم Roel Slootweg et al (انظر TEEBweb.org).

دراسة حالة ٤: إعادة تأهيل نظم الرّي عبر نقل المياه، مصر

في المنطقة الصحراوية غرب دلتا النيل تتصف الزراعة الموجّهة للتصدير والقائمة على المياه الجوفية بعائد سنوي يبلغ ٧٥٠ مليون دولار أميركي. وتتعرّض المياه الجوفية للاستنزاف سريعاً وتتحوّل إلى مياه ملحيّة. ولقلب هذا الوضع اقترحت الحكومة المصرية ضخّ ١,٦ مليار متر مكعّب من مياه النيل العذبة من فرع رشيد من نهر النيل إلى مساحة تبلغ نحو ٤٠٠٠٠ هكتار.

ولقد ضمن استخدام التقييم البيئي الاستراتيجي (SEA) في المراحل المبكّرة من التخطيط أنّ المسائل البيئية والاجتماعية ما وراء حدود منطقة المشروع تمّ دمجها في عملية التصميم. وركّز تقييم خدمات النظام البيئي على تلك الخدمات المتضررة من نقل المياه من النيل إلى المنطقة الصحراوية. ووفرت أساليب كمّية بسيطة حججاً قوية لصنّاع القرار في الوزارة الحكومية والبنك الدولي لخفض مقياس المرحلة الابتدائية إلى حد كبير.

وشكّل تحويل المياه من مزارعين فقراء ذوي أملاك صغيرة في الدلتا إلى مستثمرين كبار غربَي الدلتا مشكلات من حيث الإنصاف، ولذلك فلقد تمّ الاتفاق على تنفيذ مرحلي. وأتاح ذلك الوقتَ لوضع خطةٍ لإدارة موارد المياه الوطنية من أجل تنفيذها، وتتضمن برنامجاً لتوفير المياه.

المصدر: مشروع نقل المياه تحت تأثير تقييم خدمات النظام البيئي، مصر. TEEBcase بقلم Roel Slootweg (انظر TEEBweb.org).

استخدام التقييم البيئي الاستراتيجي (SEA) وتقييم الأثر البيئي (EIA) لخلق فرص للتخطيط المحلي والإقليمي

يوفّر التقييم البيئي الاستراتيجي (SEA) وتقييم الأثر البيئي (EIA) وسيلةً لإبراز منافع التنوّع الحيوي وأصحاب المصلحة. ومن خلال العمل الاستباقي في المراحل المبكّرة يمكن للتقييم البيئي الاستراتيجي وتقييم الأثر البيئي أن يستكشفا الفرص والمخاطر في تطوير مُقترَح، وتعريف آثار أعمال الإنسان على النُظم البيئية والتنوّع الحيوي، والدفع بإرشادات التخطيط الضرورية إلى الأمام، أو توقع إجراءات التخفيف من أجل تفادي أو خفض العواقب السلبية. ويساعدُ التقييمُ البيئي الاستراتيجي (SEA) وتقييم الأثر البيئي (EIA) التخطيطَ المكاني بطرقٍ أربع:

١. **منع** التغيّرات التي تسبب **ضغوطاً متزايدة على التنوّع الحيوي** بالتأثير على استراتيجيات التخطيط المكاني والنماذج الإقليمية (انظر النموذجين ١ و٢).
٢. المساعدة على **تعريف الفُرَص التي تخلقها النُظم البيئية القائمة** لتحسين نوعيّة الحياة الحضَريّة والرّيفية معاً، من خلال تعريف خدمات النظام البيئي وتحديدها كمّياً (انظر المثال ١).
٣. التأثير على تصميم المشاريع من **أجل تفادي أو تخفيف الآثار السلبية التي يتعذّر إلغاؤها** على النُظم البيئية والتنوّع الحيوي وتعزيز الآثار الإيجابية (انظر المثال ٣ و٤).
٤. **تنفيذ التزامات قانونيّة ودوليّة** تتعلّق بالتنوّع الحيوي مثل المناطق أو الأنواع المحميّة وطنياً، والمناطق المعترف بها دولياً (رامسار، اليونيسكو، التراث العالمي)، وخدمات النظام البيئي المحميّة (موارد المياه، والدفاعات الساحلية)، ومناطق السكّان الأصليين المحمية (مثال الحالة ٢ و٣).

مبادئ لإرشاد عملية التخطيط والتقييم

بضمان حيوية خدمات النظام البيئي على المدى الطويل يمكن أن يساهم التقييم البيئي الاستراتيجي (SEA) وتقييم الأثر البيئي (EIA) كذلك في التأكد من عدم "مقايضة" رأس المال الطبيعي لتلبية احتياجات قصيرة الأمد بأسلوب يحدّ من حرية أجيال المستقبل في اختيار مساراتهم التنموية الخاصة (SCBD وNCEA، ٢٠٠٦). وتشكّل تلبية هذه المتطلبات العامّة في اتخاذ قرارات ملموسة تحدّياً تعملُ بعضُ المبادئ الإرشادية على توجيهه (انظر المربّع ٦-١٠).

وينصّ تقييم الألفيّة للنُظم البيئية على أنّ فهمَ العوامل التي تسبّب التغييرات في النُظم البيئية وخدماتها هو عاملٌ أساسيٌ. وقد تكون دوافع التغيير طبيعية (زلازل وثورات بركانية) أو بشرية التحفيز. ويهتمّ تقييم الأثر على نحو رئيس بالدوافع البشريةِ التحفيز حيث يمكن التأثير عليها من خلال التخطيط واتخاذ القرارات.

المربّع ٦-١٠: مبادئ لتأمين إمكانات التنمية الطويلة الأمد للتنوّع الحيوي

لا صافي خسارة: ينبغي تفادي التنوّع الحيوي غير القابل للاستبدال. ويجب تعويض النقص في التنوّع الحيوي الآخَر (نوعاً وكمّاً). وحيثما أمكَن يجب تعريف ودعم الفرص لتعزيز التنوّع الحيوي من خلال "التخطيط الإيجابي".

المبدأ الاحترازي: حيثما لا يمكن التنبؤ بالآثار بثقة، أو حيثما يحيط بعضُ الغموض بفعالية إجراءات التخفيف يجب علينا أن نكون حذرين وأن نتقي المجازفة. وينبغي توظيف مقاربة متكيّفة (عدّة خطوات صغيرة عوضاً عن خطوة واحدة كبيرة) مع هوامش سلامة ومراقبة مستمرّة (انظر أيضاً مشروع المبدأ الاحترازي ٢٠٠٥).

المشاركة: للفئات المختلفة في المجتمع أو الأفراد مصلحة في صيانة و/أو استخدام التنوّع الحيوي. وبالتالي فإنّ تقييم التنوّع الحيوي وخدمات النظام البيئي يمكن القيام بها بواسطة التفاوض مع أصحاب المصلحة هؤلاء فقط. ويلعب أصحاب المصلحة لذلك دوراً في عملية تقييم الأثر.

تُستخدم المعرفة المحلّية والتقليدية والأهلية في تقييم الأثر لتوفير نظرة عامّة كاملة ويُعوّل عليها في المسائل المتصلة بالتنوّع الحيوي. ويتم تبادل الآراء مع أصحاب المصلحة والخبراء. وفي حين أنه يمكن للخبراء وضع صياغة نموذجية لدوافع التغيير المادية (مثل التغيّرات المائية) فإنّ الآثار "يشعر" بها الناس وتكون خاصّة بالموقع (ومثلاً انظر Sallenave 1994).

المصدر: SCBD و NCEA 2006

وينبغي أن يميّز التقييم البيئي الاستراتيجي (SEA) وتقييم الأثر البيئي (EIA) بين الدوافع التي يمكن التأثير عليها بواسطة أحد صنّاع القرار والدوافع الأخرى التي قد تقع خارج السيطرة. وتُعد المقاييس المؤقتة والمكانية والتنظيمية التي يمكن عندها التصدّي لدوافع التغيير مقاييسَ حرجة (SCBD and NCEA 2006). ومثلاً لا يمكن التعامل مع الاستغلال المُفرَط للمياه الجوفيّة على مستوى بئر مياه جوفية واحدة، بل من الأفضل التصدي لهذا الأمر على مستوى السياسة الإقليمية لاستخراج المياه الجوفية.

وعلى مستويات التخطيط العليا والاستراتيجية قد تصبح دوافع التغيير غير المباشرة ذات صلة، مما يجعلها ذات شأن على وجه خاص في التقييم البيئي الاستراتيجي (SEA). ومثلاً تعمل التغيّرات في عمليات الإنتاج والاستهلاك عبر اتفاقيات التجارة الدولية كدوافع غير مباشرة. ويؤدّي هذا بدوره إلى دوافع مباشرة للتغيير (Slootweg et al. 2009).

٦-٦ متى وكيف تُدمج خدمات النظام البيئي في تقييم الأثر البيئي والتقييم البيئي الاستراتيجي

يعمل تقييم الأثر البيئي (EIA) والتقييم البيئي الاستراتيجي (SEA) بطريقة مختلفة في قدرتهما على دمج خدمات النظام البيئي: فتقييم الأثر البيئي يتبع عمليةً تتصف بتسلسلٍ من الخطوات مقبول دولياً:

- **الفحص:** يُستخدم لتحديد أي المقترَحات ستخضع لتقييم الأثر البيئي (موجودة ضمنياً قانونياً في العادة).
- **تحديد مجال العمل:** تعريف أي الآثار المحتملة هي ذات صلة للتصدي لها في تقييم الأثر البيئي، وينتج عنها إعداد الشروط المرجعيّة (TOR) الخاصّة بالتقييم (يشتمل في العادة على دور للجمهور).
- **دراسة تقييمية ورفع التقارير:** ينبغي أن تؤدي مرحلة الدراسة الفعليّة إلى بيان حول الأثر البيئي (تقرير "بيان الأثر البيئي" EIS، أو تقرير "تقييم الأثر البيئي" EIA) و"خطة الإدارة البيئية" (EMP).
- **مراجعة:** فحص جودة "بيان الأثر البيئي" استناداً إلى الشروط المرجعيّة (يشتمل في العادة على دور للجمهور).
- **اتخاذ القرار.**
- **متابعة:** المراقبة أثناء تنفيذ المشروع وتنفيذ خطة الإدارة البيئيّة.

عند النظر في إدراج خدمات النظام البيئي في تقييم الأثر البيئي (EIA) ينبغي التوكيد على مراحل الفحص وتحديد

الجدول ٦-٣: قائمة تدقيق بكيفيّة التصدّي لخدمات النظام البيئي في التقييم البيئي الاستراتيجي

محفّزات خدمات النظام البيئي	أسئلة أساسية ينبغي طرحها	إجراءات للتصدي لخدمات النظام البيئي
المحفّز ١ - مكانيّ تؤثر السياسات على منطقة معروفة توفر خدمات نظام بيئي.	*هل تؤثر السياسة أو الخطة أو البرنامج على:* • خدمات نظام بيئي هامّة؟ • تنوّع حيوي هام؟ • مناطق مصنّفة قانونياً أو دولياً كمحميات؟	*التركيز على المنطقة* • وضع خريطة لخدمات النظام البيئي. • الربط بين خدمات النظام البيئي وأصحاب المصلحة والمستفيدين. • دعوة أصحاب المصلحة للتشاور. • تكامل منهجي لخدمات النظام البيئي والتنوّع الحيوي في تخطيط حفظ الموارد.
المحفّز ٢ - قطاعي تؤثر السياسات على دوافع مباشِرة ذات عواقب مادية حيوية فوريّة (المنطقة غير معرّفة).	*هل تؤدي السياسة أو الخطة أو البرنامج إلى:* • تغيّرات مادية حيوية مثل تحوّل الأرض أو تجزئتها أو اقتلاعها؟ • تغيّرات أخرى مثل ترحيل الناس أو الهجرة، أو التغيير في ممارسات استخدام الأراضي؟	*التركيز على دوافع مباشِرة للتغيير والنظم البيئية التي يمكن أن تتضرر* • تعريف دوافع التغيير. • تعريف أي النظم البيئية هي حسّاسة للتغيّرات المادية الحيوية المتوقعة. • تعريف الآثار المتوقعة على خدمات النظام البيئي.
المحفّز - مجموعة من ١ و٢ تؤثر السياسة على دوافع مباشِرة ومنطقة معروفة.	مجموعة من ١ و٢ أعلاه	*التركيز على المنطقة ودوافع التغيير المُباشِرة تتيح معرفة التدخل ومنطقة التأثير توقّع الآثار على خدمات النظام البيئي والتنوّع الحيوي. تشمل الإجراءات مجموعة من ١ و٢.*
المحفّز ٣ - المنطقة والقطاع غير معرّفين التدخلات المؤثرة على دوافع التغيير غير المباشِرة، من غير عواقب مادية حيوية مباشِرة.	*هل تؤثر دوافع التغيير غير المباشرة على الطريقة التي يقوم المجتمع فيها بما يلي:* • بإنتاج السلع أو استهلاكها؟ • بشغله للأرض والمياه؟ • باستغلاله لخدمات النظام البيئي؟	*التركيز على فهم الروابط المعقدة بين دوافع التغيير المباشِرة وغير المباشرة.* • *مراجعة الحالات القائمة والمنهجية (مثل تقييم الألفيّة).* • *إجراء بحوث أصلية.*

المصدر: مقتبس من SCBD and NCEA (2006)

مجال العمل. وتتقرر الحاجة إلى دراسة تقييم الأثر من خلال معايير وإجراءات الفحص المناسبة؛ وتتجاوز مناقشة معايير الفحص الشاملة نطاقَ هذه الوثيقة.

وفي مرحلة تحديد مجال العمل يلعبُ الخبراء وأصحاب المصلحة والسلطات المختصة دوراً في تعريف المسائل التي تحتاج إلى المزيد من الدراسة. وتوفّر إرشادات "اتفاقية التنوّع البيولوجي" (CBD) مقاربة موسّعة تشمل ١٢ خطوة لتحديد مجال العمل للتنوّع الحيوي وخدمات النظام البيئي على نحوٍ مناسب (انظر SCBD و NCEA 2006 أدناه).

وخلافاً لتقييم الأثر البيئي فليست عملية التقييم البيئي الاستراتيجي مبنيّة وفقاً لإجراءٍ معيّن. ويعود السبب الرئيس إلى أنّه ينبغي دمج أفضل ممارَسات التقييم البيئي الاستراتيجي كليّاً في عملية التخطيط (أو تطوير السياسات)، وتختلف هذه بين الخطط القطاعية الوطنية أو الخطط المكانية الإقليمية مثلاً، أو عمليات تطوير السياسات. وتتوفر المُقاربات المختلفة والمستندات الإرشاديّة في قسم "للمزيد من المعلومات" أدناه.

وهناك مع ذلك بعض الإجراءات للتحقق من الحاجة إلى إدراج خدمات النظام البيئي في عملية التقييم البيئي الاستراتيجي (SEA). ويعرّف الجدول (٦-٣) محفزات خدمات النظام البيئي في السياسة العامة أو الخطة أو البرنامج (تتوفر التفاصيل الكاملة في SCBD and NCEA 2006 and Slootweg et al. 2009).

٦-٧ دروس مستقاة من المُمارَسة

يستمدّ Slootweg and Van Beukering (٢٠٠٨) الدروسَ التالية المفيدة للسياسات العمليّة، وذلك مِن دراسةٍ أُجريت على ٢٠ حالة أثّر فيها تقييم خدمات النظام البيئي فعلاً على التخطيط واتخاذ القرار:

إدراك خدمات النظام البيئي يعزز التخطيط الشفاف والمرتبط. تتعزز جودة عمليات التخطيط والتقييم البيئي الاستراتيجي (SEA) إلى حدٍ كبير إن كان أصحاب المصلحة على اطلاعٍ على الأقل على عملية التخطيط، بل ويُفضّل دعوتهم للمشاركة فيها. ويوفّر ربط خدمات النظام البيئي بأصحاب المصلحة مُقاربةً جيّدة تعمل على اشتراك الأطراف الفاعلة ذات الصلة.

تتوضّح **مسائل الفقر والمساواة** بالنظر إلى توزيع منافع خدمات النظام البيئي. وفي مراحل التخطيط المبكّرة يوفّر إدراك خدمات النظام البيئي وتعريف أصحاب المصلحة دلائل مهمة حول فئات الرابحين والخاسرين من أي تغيّرات معيّنة، ويتيح بالتالي فهماً أفضل لمسائل الفقر والمساواة. وقد تترتب منافع وتكاليف في مناطق منفصلة جغرافياً وتؤثر على التمييز الاجتماعي (انظر الحالة ٤، المربّع ٦-٩).

ييسّر تقييم خدمات النظام البيئي الاستدامة المالية للإدارة البيئية وإدارة الموارد، ويُبرز **مسائل المساواة الاجتماعية** ويعطي فهماً عميقاً أفضل **للمقايضات الطويلة والقصيرة الأمد** لقرارات التخطيط.

تقييم خدمات النظام البيئي مؤثّرٌ مع صُنّاع القرار. إنّ وضع قيمة نقديّة لخدمات النظام البيئي يعطي اعتبارات للتنوّع الحيوي في جدول أعمال صُنّاع القرارات. وقد يتفاعل السياسيون بإيجابيةٍ أكبر عندما يدركون أنّ للخدمات البيئيّة قيمة اقتصاديّة.

يوفّر التقييم البيئي الاستراتيجي (SEA) منصةً لإدراج نتائج التقييم في صناعة القرار. ويضمن التقييم البيئي الاستراتيجي كذلك إدراجَ أصحاب المصلحة في العملية ويدفع صُنّاع القرار إلى وضع نتائج التقييم في الحسبان.

حقوق النشر: *Augustin Berghöfer*

يواجه مدراء التخطيط الحضَري التوفيقَ بين احتياجاتِ تعدادٍ سكّاني متنامٍ يتنافس على استخدام الأرض - كما هي الحال في أديس أبابا، إثيوبيا.

للمزيد من المعلومات

إرشادات حول التخطيط الحضَري ذي التوجيه المُستدام

Global Report on Human Settlements (2009) Planning Sustainable Cities. United Nations Human Settlements Programme (UN HABITAT). يقدّم هذا التقرير الشامل مراجعة لممارَسات ومُقاربات التخطيط الحضَري الحديثة، ويناقش القيود والنزاعات، ويعرّف مُقاربات مُبتَكرة للتعامل مع التحديات الحالية للعمران الحضَري. www.unhabitat.org/downloads/docs/GRHS2009/GRHS.2009.pdf

يتوفر إرشاد عملي حول التخطيط المكاني الفعّال وكذلك إجراءات التخفيف في المدن الكبرى على موقع: Network of European Metropolitan Regions and Areas METREX www.eurometrex.org

المعيار المنقّح (Revised Metrex Practice Benchmark) للتخطيط المكاني الفعّال في المدن الكبرى: www.eurometrex.org/Docs/InterMETREX/Benchmark/EN_Benchmark_v4.pdf

تستخدم مجموعة أدوات تخطيط التنوّع الحيوي (Biodiversity Planning Toolkit) خرائط تفاعلية تدمج التنوّع الحيوي بالتخطيط المكاني: www.biodiversityplanningtoolkit.com

Metropolitan Mitigation Measures Sourcebook www.eurometrex.org/ Docs/EUCO2/Metropolitan_Mitigation_Measures_Sourcebook.pdf

إرشادات حول حُسن إدارة الحُكم البيئية

WRI (2003), World Resources 2002-2004: Decisions for the Earth: Balance, voice, and power, 2003 يشير هذا التقرير المتيسّر مع خرائط وأرقام متعددة إلى أهمية إدارة الحكم البيئية الجيّدة باستكشاف كيفية رعاية المواطنين ومدراء الحكومة وأصحاب الأعمال لقرارات بيئية أفضل. www.wri.org/publication/world-resources-2002-2004-decisions-earth-balance-voice-and-power.

المبدأ الاحترازي

تتوفر إرشادات وتقرير الورش العملية وعدّة دراسات لحالات على موقع "مشروع المبدأ الاحترازي" http://www.pprinciple.net/publications___outputs.html، وتشمل The Precautionary Principle in Biodiversity Conservation and Natural Resource Management (Cooney, R. (2004 الصادر عن على الرابط: www.pprinciple.net/publications/PrecautionaryPrincipleissuespaper.pdf وكتيّبَ 'Guidelines for Applying the Precautionary Principle to Biodiversity Conservation and Natural Resource Management' على الرابط: www.pprinciple.net/PP_guidelines_brochure.pdf.

إرشادات حول تقييم الأثر الشامل للتنوّع الحيوي

SCBD and NCEA (2006). Biodiversity in Impact Assessment: Voluntary Guidelines on Biodiversity-Inclusive Impact Assessment. باستخدام دراسة الحالات (www.cbd.int/impact/case-studies) طُبّقت مقاربة خدمات النظام البيئي لوضع إرشادات كم أجل دمجٍ أفضل للتنوع الحيوي في تقييمات الأثر. www.cbd.int/de/cop/?id=11042

Slootweg et al. (2006) Biodiversity in EIA and SEA. المزيد من المعلومات عن إرشادات "اتفاقية التنوّع البيولوجي" متوفرة في هذه السلسلة الفنية المتعددة اللغات لاتفاقية التنوع البيولوجي. www.cbd.int/doc/publications/cbd-ts-26-en.pdf

Ramsar Convention on Wetlands (2008) Resolution X.17 Environmental Impact Assessment and Strategic Environmental Assessment: إرشادات علميّة وفنّية محدّثة. www.ramsar.org/pdf/res/key_res_x_17_e.pdf

Slootweg, et al. (2010) Biodiversity in Environmental Assessment - Enhancing Ecosystem Services for Human Well-Being. يعطي هذا العمل الأكاديمي الموسّع مفهوماً معمّقاً ودليلاً شاملاً للحالات المتعلقة بإرشادات اتفاقية التنوّع البيولوجي.

تقييم الأثر البيئي

Petts, J. (1999) Handbook on Environmental Impact Assessment. يعرض هذا الكتيّب حول تقييم الأثر البيئي منظوراً دولياً للممارسات والمتطلبات والتحديات.

UNEP (2002) Environmental Impact Assessment Training Resources Manual. يشكّل هذا الدليل الإرشادي الجزءَ الأهمّ من مجموعة مواد تقييم الأثر البيئي التدريبية ويساعد المُدرِّبين على التحضير لدورات تطبيق تقييم الأثر البيئي وتقديمها. http://www.unep.ch/etb/publications/envImpAsse.php

Glasson et al. (2005) Introduction to Environmental Impact Assessment. تتصدّى مقدمة تقييم الأثر البيئي للمفاهيم والممارسات في هذا التقييم وتشمل الإجراءات والتشريع. وتُقارن النُظم المختلفة المتبعة في التقييم ومجموعة من المواد المرجعية والحالات الدراسية.

Abaza, H. et al. (2004) Environmental Impact Assessment and Strategic Environmental Assessment: towards an Integrated Approach. يحتوي هذا الكتيّب على دليل لحُسن الممارسة مع تطبيقها الخاص في البلدان النامية. http://www.unep.ch/etu/publications/textONUBr.pdf

التقييم البيئي الاستراتيجي

IAIA (2001) SEA Performance Criteria. تعرض هذه الورقة مجموعة معايير للأداء الجيّد لتقييم الأثر البيئي المقبولة كمعيار قياسي للتقييم البيئي الاستراتيجي. http://www.iaia.org/publicdocuments/special-publications/sp1.pdf

OECD-DAC (2006) Applying SEA: Good Practice Guidance for Development Cooperation. يشرح التقرير منافع استخدام التقييم البيئي الاستراتيجي في التعاون الإنمائي ويقدم الإرشاد باستخدام قوائم تدقيق وأكثر من ٣٠ حالة دراسية. http://www.oecd.org/dataoecd/4/21/37353858.pdf

OECD (2008) Strategic Environmental Assessment and Ecosystem Services. DAC Network on Environment and Development Co-operation (ENVIRONET). 26p. URL: http://www.oecd.org/dataoecd/24/54/41882953.pdf مذكّرة استشارية تكمّل (OECD DAC 2006) مع التركيز على كيفية دمج خدمات النظام البيئي في التقييم البيئي الاستراتيجي.

تتوفر كتيّبات تدريبية متنوعة ونماذج لحُسن الممارسة في التقييم البيئي الاستراتيجي على موقع شبكة التقييم البيئي الاستراتيجي: http://www.seataskteam.net/library.php، ومنها: Partidário, M. R. (2007a) Strategic Environmental Assessment, Good practices Guide.

UNEP (2009) Integrated Assessment for Mainstreaming Sustainability into Policymaking: A Guidance Manual. يستخدم هذا الكتيّب التجارب الدولية ويبرز الصلات بين السياسات المقترَحة والنتائج المرجوّة مثل توفير الوظائف والحد من الفقر. وتقدّم مُقاربة "وحدة البناء" أداةً قوية تُكيّف التقييم بمرونةٍ مع السياقات المختلفة وعمليات السياسات العامّة. http://www.unep.ch/etb/publications/AI%20guidance%202009/UNEP%20IA%20final.pdf.

حقوق النشر: *Augustin Berghöfer*

باخرة جولات بحريّة تقترب من "بورت وليامز"، وهي قرية نائية في محميّة الغلاف الحيوي في "كيب هورن" عند أقصى الطرف الجنوبي من أميركا الجنوبية، حيث تتحوّل السياحة هناك إلى نشاطٍ اقتصاديٍّ مهم.

الفصل ٧ خدمات النُظم البيئيّة والمناطق المَحميّة

المؤلفون الرئيسيون: Augustin Berghöfer (مركز هلمولتز لأبحاث البيئة، UFZ)، Nigel Dudley (Equilibrium للبحوث)

مؤلّف مساهم: Johannes Förster

مراجعون: Marc Hockings، Kii Hayashi، Humberto Gomez، Tadesse Woldemariam Gole، Karachepone Ninan، Wairimu Mwangi، Charlotte Karibuhoye، Tilman Jaeger، Marta، Alice Ruhweza، Dominique Richard، Leander Raes، Jennifer Nixon Susan Young، Márcia Tavares، Tim Sunderland، Andrej Sovinc، Ruiz Corzo

شكر وتقدير: Marianne Kettunen، Grazia Borrini-Feyerabend، Uta Berghöfer، Sue Stolton، Emma Torres، Roberto Pedraza، Eduard Muller

مُحرّر: Heidi Wittmer

مُحرّر لغوي: Judy Longbottom، Jessica Hiemstra-van der Horst

محتويات هذا الفصل:

٧-١ لماذا تُعد المناطق المحميّة مهمّة في السياسات المحلية؟ 126
المناطق المحميّة متصلة بالمناظر الطبيعية البرّية والبحرية 127
مشاطَرَة تكاليف ومنافع حفظ الطبيعة 129
٧-٢ الانخراط في إدارة حفظ الطبيعة المحلية 131
الإدارة المشترَكة مع سلطات المناطق المحميّة 131
مناطق محميّة بلديّة 131
حفظ الطبيعة القائم على المجتمعات الأصليّة والمحلّية 132
٧-٣ أسباب تدفع إلى إعادة تقييم خدمات النظام البيئي للمناطق المحميّة 134
بناء دعم سياسي لحفظ الطبيعة 134
اتخاذ قرارات مُطّلِعة في التخطيط والإدارة 135
التصدي لنزاعات حفظ الموارد 137
بناء التحالفات 137
جمْع الأموال لحفظ الطبيعة 138
٧-٤ نقاط العمل 140
للمزيد من المعلومات 140

إنّ المناطق المحميّة المحليّة هي مورد هام لصنّاع السياسات ويمكنها أن تكونَ نفعاً للسكّان المحليين وليس عبئاً. وبالنظر إلى خدمات النظام البيئي التي توفرها المناطق المحميّة يستطيع صنّاع السياسات المحليّة تعريف هذه المنافع وتقديم الحوافز لتأسيس مناطق محميّة (PA) تتجاوز حفظ الطبيعة، أي لتعزز رفاه حياة الناس في المنطقة المحلية.

ويفحص هذا الفصل الأسباب التي تجعل المناطق المحميّة مهمة في السياسة المحلية، بالإضافة إلى كونها مهمة عند المحافظين على الطبيعة (٧-١). وينظر الفصل في خيارات مختلفة لصنّاع السياسات المحلية لينخرطوا في المناطق المحميّة (٧-٢). وأخيراً يستكشف الفصل كيف يساعد البحث في خدمات النظام البيئي على مواجهة التحديات في إدارة المناطق المحميّة بعدّة طُرق (٧-٣).

رسائل رئيسة

- **حماية موجوداتكم:** تُعدّ المناطق المحميّة (PA) من الأُصول المهمة للحكومة المحلية، فهي تؤمّن خدمات النظام البيئي، وتخلق الوظائف، وتساند سمعة المجتمع. ولتعزيز المنافع المحلّية ينبغي أن تُدمج المناطق المحميّة في إدارة المنظر الطبيعي المحيط.
- **تعرّفوا إلى جيرانكم:** حينما تكون المناطق المحميّة موجّهة أساساً إلى أهداف حفظ الطبيعة الوطنية أو الدولية عوضاً عن المحلّية فإنّ التعاون بين السلطات المحلّية وإدارة المناطق المحميّة يوفّق بين الإجراءات. ويساعد ذلك على خفض التكاليف لكل من المناطق المحميّة والبلديّات المُجاورة.
- **الحلول المفضّلة لكل حالة تكون مناسبة أكثر:** هناك حلول مختلفة للتحدّيات المختلفة في المناطق المحميّة وحولها. وينبغي الضلوع فيها. فصُنّاع السياسات المحلّية قادرون على (١) التعاون مع سلطات المتنزهات أو المشاركة في إدارتها، (٢) وضع وتشغيل مناطق محميّة، أو (٣) دعم المجتمعات الأصليّة والمحلية في إدارة مناطقها الخاصة.
- **اكتشفوا المنافع:** يكشف التركيز المنصبّ على خدمات النظام البيئي المَنافع التي تتجاوز حماية الأنواع. ويساعد هذا على تأمين مستوى أعلى من دعم وإعلام المناطق وإدارتها. ويساعد كذلك على إيجاد شرَاكات وجمع أموال لحفظ الموارد.
- **طريقة للتعامل مع النزاعات:** السلطات المحلية وسيطة بين الجهات الفاعلة ذات المصالح الاجتماعية والاقتصادية المتنوّعة. ويمكنها استخدام منظور خدمات النظام البيئي لفهم كيفية توزيع تكاليف ومنافع حفظ الموارد. ويساعد هذا على التصدّي للنزاعات المتصلة بالمناطق المحميّة.

٧-١ لماذا تُعد المناطق المحميّة مهمّة في السياسات المحلية؟

إنّ المناطق المحميّة هي أداةُ إدارةٍ مرنة موجّهة أساساً إلى تحقيق حفظ الطبيعة، وتوفّر كذلك **نطاقاً من المنافع المرتبطة الاقتصادية والاجتماعية والثقافية والروحية**. وتغطي المناطق المحميّة ٩,١١٪ من مناطق اليابسة والمياه الساحلية في العالم باستثناء القارّة القطبية الجنوبية (UNEP-WCMC, 2010)؛ وتوجد في معظم البلدان مناطق محميّة مع ما يرتبط بها من سياسات وتشريع وموظفين وتحظى منافعها بتقدير واسع. وتدير الكثير من السلطات المحلّية مناطقها المحميّة بواسطة وكالات أخرى ضمن سلطتها القضائية ولكنها تحتفظ ببعض المسؤولية تجاه هذه الأماكن؛ وبالإضافة إلى ذلك تعمل الحكومات المحلية باطراد على إعداد المناطق المحميّة بنفسها، وذلك لتحقيق أهداف حفظ الطبيعة الإقليمية ولتوفير خدمات النظام البيئي، في حين أن البعض يجد فيها مصدراً للعوائد.

تشكّل المناطق المحميّة التحديات لصُنّاع السياسات المحليّة، ففيما يوجد اتفاق عريض على أهمية حماية هذه المناطق يظهر التوتر بشأن السياسات التي تقيّد المنفذ أمام المجتمعات المحليّة إلى الموارد الطبيعية. ولقد تسببت التكلفة الاجتماعية والاقتصادية لصيانة المناطق المحميّة بنزاعات محلية حول العالم (Dowie 2009).

ومع أنّ معظم المناطق المحميّة لا تُدار من جانب السلطات المحليّة بمعنى قانوني فهي في الحقيقة أماكن مهمة لصنّاع ←السياسات المحليّة لأنها قد تحمل تأثيرات مهمة إيجابية وسلبية على المجتمعات المحلية. وفي الكثير من الأحوال **تحدّد الطريقة التي يتمّ من خلالها تنفيذ منطقةٍ محميّة ما إن كانت مشكلةً أو من الموجودات الثمينة** بالنسبة إلى التنمية المحلية. ويتألف التنفيذ من مسائل عدّة مثل التنسيق مع الأراضي المحيطة، والقواعد السارية، وتنظيم الإدارة. ويساعد التركيزُ على خدمات النظام البيئي والاهتمامُ في "كيفية" تنفيذ وإدارة المناطق المحمية صنّاعَ السياسات على **تقييم مدى إمكانية تعزيز المنافع المحليّة،** أو إمكانية خفض التكاليف على المجتمعات المحلية.

ينبغي تنسيق جهود التنمية المحلّية. وباتخاذ منظورٍ طويل الأمد نجد أنّ هذه الأهداف تكون متوازية في الأغلب لأنّ

المربّع ٧-١: أسبابٌ تدفع صنّاع القرارات إلى وضع المناطق المَحميّة في الحسبان في التنمية المحلية

- ترتبط المناطق المحميّة بالأراضي والمياه والمجتمعات المحلية المحيطة. وهي جزء من مشهد أرضي اجتماعي وبيئي أكبر.
- تنسيق التنظيم والإدارة داخل المناطق المحميّة وخارجها يمكن أن يقلّل التكاليف المتصلة بحفظ الطبيعة ويزيد المنافع المتصلة بحفظ الطبيعة.
- يعزّز التنسيق الجيّد سيلَ خدمات النظام البيئي ويؤمّنها إلى المستفيدين المحليّين.
- يواجه حفظ الطبيعة والتنمية المحلية تحدّيات شائعة، وهي الطلب المتنامي على الموارد الطبيعية، وتمويل النقص، وسياسات متناقضة بين القطاعات. ويحقّقُ تنسيقُ الجهودِ نفعاً على نحوٍ مُشترَك.
- إنْ أسّست السلطات المحلية مناطقها المحميّة الخاصة وأدارتها إدارةً مشترَكة فسوف تتحكّم أكثر بموارد المجتمع وأهدافه.
- تريدُ الكثير من المجتمعات المحلية والشعوب الأصلية مناطقَ محميّة لتحافظ على مناظرها الطبيعية وسبل عيشها وحقوقها الجماعية وثقافتها.

المحافظة على رأس المال الطبيعي أمر أساسي في رفاه المجتمع. وتزدهر المناطق المحميّة بدورها إن كانت موجودة ضمن مشهدٍ أرضي أو بحري سليم وبما يضع في الحسبان رفاه جميع أصحاب المصلحة.

المناطق المحميّة متصلة بالمناظر الطبيعية البرّية والبحرية المحيطة

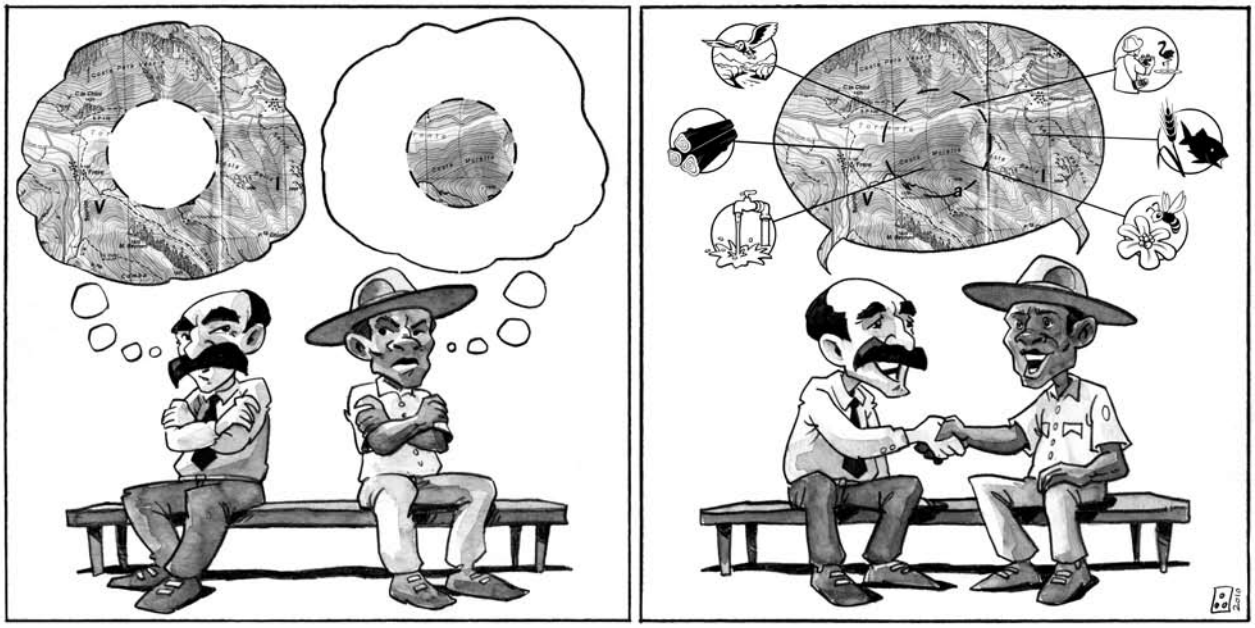
لا توجد المناطق المحمية في عزلةٍ، بل تتفاعل بثبات مع محيطها. وعند إقرار منطقة محمية أو التعامل معها فعلى صنّاع القرار أن يضعوا في الحسبان الأشياء التي "تمرّ عبرها". فمثلاً، هل تقع عند مسقط مياه (مثل محمية دلتا الدانوب في رومانيا؟) وهل تقع عند ممرّ لهجرات (مثل كيتيجيلا، كينيا)؟ هل تعتمد الحيوانات التي تستخدمها على مشهد أرضي أوسع من أجل البقاء (مثل حالة الدببة الرمادية في متنزه يلوستون الوطني في الولايات المتحدة الأميركية)؟ وثانياً، من المهم أن نضع في الاعتبار أي **المنافع يمكن أن تمدّنا بها المناطق المحمية خارجَ حدودها** من حيث خدمات النظام البيئي، ومثلاً:

- يتلقى نحو الثلث من كبرى مُدن العالم نسبةً هامةً من مياه الشرب من مساقط المياه الموجودة داخل المناطق المحمية (Dudley and Stolton 2003).
- قيّد متنزه توباتاها البحري الوطني للشعاب المَرجانية ممارسات صيد الأسماك غير المُستدامة، مما أدّى إلى مضاعفة الكتلة الحيوي للأسماك (Dygico 2006) (انظر أيضاً TEEBcase: إغلاقٌ مؤقت في محميّة الأخطبوط يزيد كمية الصيد، مدغشقر).

المربّع ٧-٢: ما هي المناطق المحميّة؟

يعرّف الاتحاد الدولي لحفظ الطبيعة (IUCN) المناطق المحميّة (PA) على أنها "مساحات جغرافية واضحة التعريف، ومعترف بها، ومخصّصة، ومُدارة عبر وسائل قانونية أو أخرى فعّالة، لتحقيق حفظ الطبيعة على المدى الطويل مع ما يرتبط بها من خدمات نظام بيئي وقيَم ثقافية" (www.iucn.org/about/work/programmes/pa/pa_what). وتنص اتفاقية التنوع البيولوجي (CBD) على أنها "منطقة معرّفة جغرافياً مخصصة أو منظّمة أو مُدارة لتحقيق أهداف معيّنة من حفظ الطبيعة". ومن المعروف أنّ كِلا التعريفين ينقلان الرسالة العامة نفسها (Dudley, 2008).

تختلف المناطق المحميّة اختلافاً هائلاً في إدارتها وحَوكمتها. وتتراوح نماذج الإدارة من حمايةٍ صارمة مقصورة إلى مناظر طبيعية وبحرية محميّة تشمل المَزارع والغابات والمناطق التي تمّت تسويتها. وتُحكم المناطق المحمية وتُدار من جانب السلطات الوطنية أو الإقليمية أو المحلية واتحادات الشركات والسكّان الأصليين والمجتمعات المحلية والأفراد المستقلين، وغالباً بالتعاون مع بعضهم بعضاً (Borrini-Feyerabend et al. 2004).



الرّسم بريشة Jan Sasse لتقرير TEEB

يُساعد النظرُ في خدماتِ النظام البيئي السلطاتَ المحلية ومدراء حفظ الطبيعة على رؤية الاعتماد المتبادل بين منطقةٍ محميّة وأرض محيطة.

ويؤثر التطوير والنشاط الدائر في الأراضي المجاورة على المنطقة المحميّة، وخصوصاً عندما توجد كـ"جزيرة" مجتزَأة من طبيعةٍ لمْ تُمَس في مشهدٍ أرضي يكون قد شهد تحوّلاً في حالٍ أخرى. ومثلاً يمكن للرياح والمياه أن تنقل الأسمدة والمبيدات والسموم. وقد يكون للمجتمعات المحلية بدورها أثر إيجابي على المناطق المحميّة لأنّ الممارسات التقليدية في استخدام الأراضي غالباً ما تحافظ على التنوّع الحيوي:

- وفي صربيا يحافظ الإنتاج الواسع للماشية من قطعان الغنم والماعز والبقر المحلية على النُظم البيئية للمُروج الجبليّة في متنزه ستارا بلانينا الطبيعي (Ivanov 2008).

ومع ذلك تظهر **النزاعات بين البشر والحياة البرّية** بالقرب من الكثير من المناطق المحميّة، حيث تكون كثافة الحيوانات البرّية مرتفعة وتشرد الحيوانات داخل الحقول المجاورة أو مناطق الرّعي.

- وفي الصين يدّعي الناس الذين يعيشون في مكان قريب من محمية خيشوانغ بانا الطبيعية أنّ الفيلة الآسيوية تسبب تلفاً في المحاصيل والممتلكات التي تمثّل ٢٨-٤٨٪ من دخلهم السنوي (Zhang and Wang 2003).

وحيثما تتجاوز دواعي القلق هذه مجالَ عمل السياسات المحلّية **فغالباً ما تتخذ السلطات المحلية خيارات تؤثّر على المناطق المحميّة من خلال التخطيط والتنظيم والتوسّع الزراعي والاستثمار العام**. وتحظى السلطات المحلية بالفرصة والالتزام لضمان أنْ تُمثّلَ إدارة المناطق المحميّة احتياجات أصحاب المصلحة المحليين إلى أكبر حد ممكن. تتألّف مُقاربة النظام البيئي (انظر الفصل ٢) من مجموعة مبادئ مُصادَقة دولياً لإدارة متكاملة للاستخدامات المختلفة للأراضي.

المربّع ٧-٣: الممرّات البيئية: وسيلة للربط بين المناطق المحميّة بالمشاهد الطبيعية المحيطة

تصلُ **"الممرّات البيئيّة"** المناطقَ المحميّة بالمناطق المُجاورة بنظام إداري منسّق بحيث ترتحل الحيوانات المهاجرة وتنتقل العمليات البيئية على نحوٍ أفضل حتى وإن تكثّفَ استخدامُ الأراضي في الأرض المجاورة.

يشمل "ممر غابات السنديان" في سلسلة الجبال الشرقية في كولومبيا ٦٧ بلدية في مساحةٍ تُعادل ١ مليون هكتار. ويحتوي الممر على أشجار السنديان وأراضٍ سبخة في منطقةٍ لم تعُد تضم سوى أقل من ١٠٪ من غابة الأنديز الأصلية. ودمجت البلديّات داخل الممر الخصائصَ الفريدةَ للغابة في خططها التنموية وتعاونت مع منظمات بيئية في مشاريع إنتاج مُستدامة (Solano 2008).

المصدر: www.corredordeconservacion.org

مشاطَرَة تكاليف ومنافع حفظ الطبيعة

تستفيد المجتمعات المجاورة للمناطق المحميّة مباشرةً من الخدمات التي تتدفق منها. وفي الوقت نفسه تتحمّل الكثير من المجتمعات تكاليف المنفذ المقيّد إلى الموارد المحلّية. وبينما يؤيد معظم الناس وجود المناطق المحمية فأولئك الذين يعيشون بالقرب منها قد يحملون رؤيةً متضاربة أكثر، وخصوصاً إنْ كان تنفيذ المناطق المحمية يعني خسارة حقوق استخدام الأراضي، وفرصاً تنموية مفقودة، ومنفذاً متراجعاً إلى خدمات مساندة للمعيشة. ويتمثل **التحدّي الرئيس للمدراء في موازنة المنافع "العالمية" للمنطقة المحميّة على المدى الطويل مع الاحتياجات الفورية للمجتمع المحلّي**. وعلى وجه الخصوص كثيراً ما تعتمد سبل عيش النساء على جمْع المنتجات الطبيعية البرّية داخل المناطق المحميّة.

- يعيش نحو ١٠٠٠٠ نسمة داخل **متنزه ناغارهول الوطني** في الهند. ووجدت دراسة أُجريت على عيّنة من هذه المستوطنات القبليّة أنها اعتمدت على منتجات الغابة غير الخشبية (مثل الأطعمة البرّية، والألياف، والنباتات الطبّية) بمعدّل يبلغ ٢٨٪ من إجمالي دخل الأسر المعيشيّة، وبلغ ٥٠٪ تقريباً في بعض المناطق (Ninan 2007).

- في **متنزه كابريفي للطرائد** في ناميبيا أتاحت أساليب حصاد النخيل المُستدامة للنساء تحقيقَ مدخولٍ تكميلي لأُسَرهن المعيشية من خلال بيع سلال النخيل المحبوكة إلى السيّاح. ولقد ارتفع عدد المُنتجين من ٧٠ في الثمانينيات من القرن الماضي إلى ٦٥٠ مع نهاية سنة ٢٠٠١ مما وفّر للنساء مصدراً من مصادر الدخل القليلة (WRI 2005).

وكثيراً ما تحدّ المناطقُ المحميّة من خدماتِ نظام بيئي معيّنة مثل إنتاج المحاصيل من أجل تعزيز مَوائل الحياة البرّية ونطاق من تنظيم الخدمات، مثل التحكّم بالتعرية. وفي حين أنّ لهذا الأمرِ معنى في المشهد الطبيعي الأوسع فقد يحمل آثاراً سلبيّة على المستوى المحلّي. ولذلك فإنّ أولئك الذين يتعرّضونَ للقيود يحتاجون إلى حلولٍ بديلة من الإعاشة، أو تعويضٍ نقديٍّ كافٍ. **ويمكن أن تسعى الحكومات المحليّة والمنظمات غير الحكومية إلى تسهيل الاتفاقيات بين أصحاب المصلحة؛ فمعرفتهم بالتكاليف المحليّة وصِلاتها مع الجهات العليا للسياسات تتيح لها وضعَ اتفاقيات مع أصحاب المصلحة الأبعَد والتي قد تفيد أصحاب المصلحة المحليّين.**

- ساعد متنزه بانك دارغين الوطني في موريتانيا على تأمين مواقع غنية لصيد الأسماك مقابل الساحل. ولقد استولت شركات صيد الأسماك حتى الآن على معظم المنافع استناداً إلى المدفوعات الأوروبية المقدّمة إلى الحكومة الوطنية في موريتانيا. وفي سنة ٢٠٠٦ حدّد مرسوم شرَاكة جديدة لمصائد الأسماك مع المفوضية الأوروبية وجوبَ تخصيص ١ مليون يورو سنوياً من المساهمة المالية مباشرةً لدعم إدارة المتنزه (EC 2006). ويتمّ توجيه أنشطة الإدارة إلى حفظ الموارد البحرية وتنمية السواحل المستدامة. وقد شكّل الضغط المبذول من الحكومة المحلية والمنظمات غير الحكومية فائدةً في تحقيق هذا الإجراء.

تجتذب الكثير من المناطق المحميّة السيّاح. ويُنظر إلى هذا في العادة على أنه مفيدٌ للمجتمع المحلّي لأنه يدرّ العوائد. ومع ذلك ففي بعض الحالات تعمل السياحة المتصلة بحفظ الطبيعة على تغيير الأنماط المعيشية سريعاً وقد تدرّ منافعَ خاصّة إلى حدٍ كبير وموزّعة على نحو غير متساوٍ داخل المجتمعات. ويمكن لصنّاع السياسات أن يتدخّلوا بالضغط من أجل وضع التنظيمات المناسبة. وإنْ **كانت المناطقُ المحميّة مُدارةً جيداً فإنّ كِلا السياحة الصغيرة النطاق والسياحة الواسعة النطاق المُدارة خارجياً تُفيدان أصحاب المصلحة المحليين**. ومثلاً يجذب متنزه بوينت بيليه الوطني في كندا سنوياً أكثر من ٢٠٠٠٠٠ زائر ومراقب للطيور (Parks Canada 2007)، ويعودون على المنطقة المحلية بإيرادٍ إضافيٍّ يقدّر بملايين الدولارات كل سنة (Hvenegaard et al. 1989). **ويمكن لصنّاع السياسات أن يوجّهوا الدعوة إلى المستثمرين من الخارج لتنمية القدرات والسوق، ولكن عليهم أن يحرصوا على عدم تضييع الخيارات المتاحة لتكييف السياحة مع الاحتياجات المحليّة** (انظر الفصل ٥).

المربّع ٧-٤: قصة نجاح اقتصاديٍّ في تنمية السياحة ضمن الحدود البيئية

أُعلِنت الجزيرة الاستوائية الصغيرة **"فرناندو دي نورونها"** (البرازيل) متنزهاً وطنياً في سنة ١٩٨٨، وكانت قاعدة بحرية سابقاً ذات شواطئ جميلة. وقرّرت حكومة الجزيرة أنّ عدد السيّاح في الجزيرة ينبغي أن يُقيّد ضمن حدودٍ بحيث يمكن المحافظة على التوازن البيئي والاجتماعي والاقتصادي. وعلاوةً على ذلك سُمح للناس الذين يقيمون إقامةً دائمةً في الجزيرة فقط بتوفير الخدمات السياحية. ونتيجةً لذلك يحظى معظم سكّان الجزيرة البالغ عددهم ٣٠٠٠ نسمة تقريباً بدخلٍ ثابت من السياحة، ومثلاً فلقد أنشأت أكثر من ١٠٠ أُسرةٍ فنادق عائلية صغيرة في الجزيرة.

المصدر: MMA 2001, IBAMA et al. 2005

يمكن تحقيق فهم شامل للتكاليف والمنافع المرتبطة بالمناطق المحميّة من خلالَ الفحص الدقيق لسيل خدمات النظام البيئي. ويمكن للصورة الواضحة بشأن المنافع الاقتصادية المتوفرة على مستوى محلّي أن تساعد الناس على فهم دور المناطق المحميّة في سبل عيشهم. ويساعد هذا على ضمان أنّهم يتشاركونَ المنافع على نحوٍ عادل، ويُعين في بعض الحالات على تطوير آليّات تعويض واقعيّة للناس الذين تبادلوا مخاوفهم المباشرة بشأن "الصالح العام".

وبالإضافة إلى ذلك فإنّ مثل ذلك الفهم هو عنصرٌ أساسيٌ في تقرير أيّ من المناطق سوف تُحمَى وكيف ستُدار. وعلى صنّاع القرار أن يضعوا في الاعتبار الاعتمادَ المحلّي على المناطق المحمية في الحصول على الغذاء والألياف والدّخل النّقدي لأنّ هذه العوامل تساهم في النزاعات المتصلة بالمنفذ إلى هذه الموارد.

وعلى النحو الأمثل ينبغي أن يتوفّر دخلٌ آمِن للناس في المناطق الفاصلة والانتقالية من استخدام الموارد الملائمة للبيئة لدعم حفظ المناطق المحميّة. ومثلما رأينا في حالة ناميبيا **تستفيد المجتمعات إنْ روّجت السلطات المحلية للأعمال التجارية الخاصة المتصلة بالسياحة** مثل الفنادق ومحلات الهدايا التذكارية وجولات مشاهدة الحياة البرّية. ومع ذلك فعلينا أنْ

الجدول ٧-١: تكاليف ومنافع المناطق المحميّة في ناميبيا على المستويات المحلّية والوطنيّة والعالميّة

تغطي المناطق المحميّة حالياً ١٧٪ من أراضي ناميبيا الإقليمية. ويأتي ٤٥٠٠٠٠ زائر سنوياً إلى البلاد لقضاء عطلتهم. وتغطي ٤٠٠ مزرعة صيد خاصة ومحمية منتشرة على أرض مَشاع ما نسبته ١٤٪ من الأراضي الإقليمية (٢٠٠٤). وتحقق السياحة منفعةً وطنيةً (٣٣٥,٦ مليون دولار أميركي) أعلى كثيراً من تكاليف الإدارة (٣٩,٤ مليون دولار أميركي). ومع ذلك فإنّ عدد الوظائف المحلية المتصلة بالسياحة أو القريبة من المناطق المحمية هو عددٌ قليل. ويُظهر الجدول التالي التكاليف والمنافع على مستويات مختلفة من السياسات ويعرض البيانات حيثما تتوفر:

	التكاليف	المنافع
عالمية	- تبلغ التحويلات الدولية لإدارة المناطق المحمية ٨ **ملايين دولار أميركي** تقريباً. **تتحمل التكاليف:** - جهات مانحة دولية.	- قيمة خيار/وجود التنوّع الحيوي. - السياحة الدولية. **المستفيدون:** - المجتمع العالمي. - السيّاح الأجانب، وشركات الرحلات السياحية، وشركات الطيران، إلخ.
وطنية	- يُنفَق ١٨,٦ مليون دولار أميركي على الإدارة. - يُنفق ٢٠,٨ مليون دولار أميركي على التكاليف التشغيلية للمرافِق السياحية. **تتحمل التكاليف:** - وزارة البيئة والسياحة. - مديرية المتنزهات وإدارة الحياة البرّية.	- قيمة المَوئل والقيمة الثقافية (غير مُحدَّدة كمّياً). - توفير المياه (حد أدنى). - وظائف تتصل بالسياحة (نحو ٢٠٠٠٠ شخص). - أكثر من ٢٢٠٠ عمل تجاري متصل بالسياحة. **المستفيدون:** - الأسر المعيشية (ريفيّة ١٦٪، حضَرية ٢٠٪). - مؤسسات خاصة (٣٩٪). - الحكومة (٢٠٪ في الضرائب).
محلية	- الدخل الماضي من الزراعة (منخفض). - تلف المحاصيل وخسائر في الماشية وأضرار في البِنية التحتيّة بسبب الحيوانات البرّية (الرقم غير معروف). **تتحمّل التكاليف:** - المجتمعات المحلية.	- التوظيف في مناطق محمية (١١٠٠ شخص). - فنادق بالقرب من المناطق المحمية (٥١,٤ مليون دولار أميركي)؛ شركات رحلات سياحية/دليل سياحي (١٣ مليون دولار أميركي). - الإيرادات من السياحة داخل المناطق المحمية (١٢,٩ مليون دولار أميركي، ٤٪ حد أدنى لعوائد المناطق المحمية على المجتمعات المحلية). **المستفيدون:** - إدارة المنطقة المحمية، والحكومة. - أعمال تجارية خاصة في مناطق ريفيّة. - المجتمعات المحليّة.

المصدر: مقتبس من Turpie et al. 2009

نتذكّر أنه في حين أنّ هذه الأعمال يمكنها أن تلعب دوراً رئيساً فقد يتبيّن أنّ آليات الدعم المالي الحكومية أو الخاصة الموجّهة جيّداً هي ضرورية كذلك (انظر الفصل ٨ والفصل ٩).

ومن أجل تطوير سياسات سليمة على السلطات المحلية والمنظمات المدنية والأعمال المحلية أن تتعاون، وتلعب الحكومات المحلية دوراً رئيساً في هذا المجال.

٧-٢ الانخراط في إدارة حفظ الطبيعة المحلية

إنّ تسمية منطقةٍ ما منطقةً محميّةً لا يضمن أمنها، فالكثير من هذه المناطق تقع تحت الخطر الفوري أو المستقبلي- بسبب ممارسات غير شرعية وتحديات قانونية وسياسات وطنية متغيّرة والتغيّر المناخي (Carey et al. 2000).

ويُعد الاضطلاع المحلي القوي أساسياً في نجاح المناطق المحميّة. وعلى عملية حفظ الطبيعة أن تستفيد من الخبرات والدعم المحلي من أجل أن تحفظ التنوّع الحيوي من دون أن تؤذي سبل العيش المحلية. وليس هناك مخطط تفصيلي للتنفيذ، ولكن توجد خيارات ثلاثة على الأقل أمام انخراط الحكومة المحلية وأصحاب المصلحة:

١. الانخراط في إجراءات الإدارة المشترَكة.
٢. إعداد منطقة محمية بلدية.
٣. دعم مناطق محميّة من جانب المجتمع.

الإدارة المشترَكة مع سلطات المناطق المحمية

تمتلك أو تُدير الحكومات الوطنية أو الاتحادات الخيرية أو المجتمعات أو الأفراد المستقلين الكثير من المناطق المحميّة. **وقد يمتد الانخراط المحلي إلى دورٍ ذي إدارة مشترَكة حتى وإنْ ظلّ التحكم الإجمالي في مكانٍ آخر**. ويمكن للحكومات المحلية أو وكالات القطاعات وسلطات المتنزهات أن تنسّق إجراءاتها ويمكن أن تلتقي لجان إداراتها المشترَكة أو مجموعات العمل ما بين الوكالات بانتظام لمناقشة المسائل.

على المدى المتوسط تفوقُ منافعُ تبادلِ الخبرات ووَضع برنامج عملٍ مشترك العقباتَ المتمثلة في إشراك أصحاب المصلحة ذوي الاهتمامات المختلفة في النقاش. وفي الحقيقة فإنّ بعض مُقارَبات حفظ الطبيعة، مثل مفهوم "اليونيسكو" لمحمية الغلاف الحيوي، تتوقع بوضوح تعاونَ المنظمات المحلية والوكالات الحكومية المختلفة في تطوير نماذج لاستخدام الموارد المحلية استخداماً مُستداماً في المناطق الفاصلة (www.unesco.org/mab).

مناطق محميّة بلديّة

وتُعيّن الحكومات المحلية اليوم وتُدير بنفسها عدداً متزايداً من المناطق المحميّة لتحقيق أهداف حفظ الطبيعة الإقليمية وتعزيز سيل خدمات النظام البيئي للمستفيدين المحليين؛ ففي مناطق المُدن الكبرى من ساو باولو (البرازيل)، وتورونتو (كندا)، وبكين (الصين) مثلا أنشأت السلطات البلدية "أحزمة خضراء"، ومجموعة من المتنزهات العامّة، والمساحات الخضراء، والمناطق المحميّة مع منفذٍ مقيّد وقواعد معيّنة للأراضي الخاصة (انظر الفصل ٤). ويُراد بالأحزمة الخضراء أن تحسّن نوعية معيشة المواطنين، والتأثير على ديناميكيات الانتشار الحضَري؛ فهي تؤمّن خدمات النظام البيئي المهمة مثل تنظيم درجة حرارة الهواء وتوفير التحكم الطبيعي بالفيضان في المناطق الحضَرية. ولقد اتخذت هذا المفهومَ بلدياتٌ صغيرةٌ تحمل الأهدافَ نفسها. ففي مدينة "آلتا

المربّع ٧-٥: ميزات أساسية للإدارة المشترَكة الناجحة

- تجمع الإدارة المشترَكة مجموعة متنوّعة من الناس ذوي قوة متميزة من مؤسسات مختلفة. وتعرض هذه الجهات الفاعلة معرفته الخاصة واهتماماتها وآراءها. ولهذا السبب يُعدّ **التيسير المتميز بالمهارة عاملاً ضرورياً**.
- تشتمل الإدارة المشترَكة على التفاوض واتخاذ القرار المشترَك والتشارك في السلطة. وتتم المشاركة في المسؤوليات والمنافع وموارد الإدارة. **ويتوقّع كُل مُشارِك بانخراطه في العمل أن يحظى بالتأثير والاستفادة**.
- إنّ الإدارة المشترَكة هي عملية مرنة. وتتطلّب مراجعة مستمرّة وتحسيناً عوضاً عن وضع مجموعة قواعد ثابتة. **ويعتمد نجاح الإدارة المشترَكة على الشَراكات**.

المصدر: مقتبس من Borrini-Feyerabend et al. (2004)

المربّع ٧-٦: التعاون في محمية "ديفي" للغلاف الحيوي في ويلز، المملكة المتحدة

نسّقت منظمة "إيكوديفي" المحلية غير الحكومية مقترحات لمحمية "ديفي" للغلاف الحيوي، مع تمثيلٍ من المجالس المحلية ومنظمات المُزارعين والقطاع السياحي والمنظمات غير الحكومية البيئية والاجتماعية. ويتعلّق تفويضها بالترويج لأعمال التنمية المُستدامة بيئياً ضمن أحد مساقط المياه، وتحظى بخبرةٍ تمتد عدّة سنوات في العمل داخل المجتمع وبالدعم المترتب الذي يقدمه نطاقٌ عريضٌ من الفئات الرئيسة بين أصحاب المصلحة. وعملت "إيكوديفي" مع هيئة حفظ الطبيعة التي تديرُها الحكومة ومع مجلس ويلز للأرياف على تطوير خُططٍ للمحميّة.

المصدر: www.dyfibiosphere.org.uk

المربّع ٧-٧: حماية التنوّع الحيوي في "كيب تاون": وكالات وأهداف متعدّدة

يوجد بعض التنوّع الحيوي الأشدّ ثراءً في جنوب أفريقيا داخل حدود مدينة "كيب تاون": فهناك متنزه "تيبل ماونتن" الوطني، و22 منطقة محميّة بلدية، وعدّة محميّات طبيعيّة تعمل على حماية التراث الطبيعي. وتُدار من جانب السلطات الوطنية والمحلية. وتُرشد استراتيجيةُ التنوّع الحيوي لسائر المدينة التعاونَ ما بين الوكالات. وفي حين أنّ المتنزه الوطني هو معلم رئيس للصناعة السياحية في "كيب تاون" فإنّ المناطق المحميّة في الأحياء الأكثر فقراً تُستخدم في تنمية المجتمع، فهي تيسّر العمل التعليمي والاجتماعي مع الشباب بالسماح للناس بإعادة التواصل مع الطبيعة (Trzyna 2007).

فلورستا" البرازيلية (عدد السكّان < ٥٠٠٠٠) يتمّ تطوير حزام أخضر يصل الغابة على أرض عامّة داخل المنطقة الحضَرية بأرضٍ ذات مِلكيّة خاصة (Irene Duarte, pers. comm. 2010).

وبإجراء تغييرات صغيرة على الأحكام التنظيمية يمكن للحكومات المحليّة أن تعزز المنافع المحلية من المناطق المحميّة. ومثال ذلك أنه في متنزه "كيولاديو" الوطني بالقرب من مدينة باراتبور (الهند) تمّ إلغاء رسوم دخول المتنزه على الناس الذين يتريّضون بين الساعة الخامسة والسابعة صباحاً. وفي حرّ الصّيف ينتهز نحو ألف "متريّض صباحي" هذه الفرصة كلّ يوم (Mathur 2010).

حفظ الطبيعة القائم على المجتمعات الأصليّة والمحلّية

لقد حُفظت بعض المناطق وما يرتبط بها من قِيَم اقتصادية وثقافيّة من خلال قرارات وأفعال السكّان الأصليين و/أو المجتمعات المحليّة الأخرى. وتُعرف هذه المناطق بأنها **مناطق السكّان الأصليين المحميّة، وأقاليم السكّان الأصليين المحميّة أو مناطق المجتمع المحميّة**. ويمكن للحكومات المحليّة وأصحاب المصلحة أن يدعموا جهود المجتمعات المحلية لتأسيس مناطق محميّة بواسطة السكّان الأصليين أو المجتمع أو للمحافظة عليها.

وحِفظُ الطبيعة القائمُ على المجتمع مناسبٌ لحماية المناطق حيثما تفوقُ الاحتياجاتُ الجماعيةُ الاحتياجاتَ الخاصة، مثل الحماية من التعرية. وعلى الأرجح أن يكون هذا النوع من حفظ الطبيعة الأشدّ نجاحاً في مناطق **تعتمد فيها سبل عيش الناس على الاستخدام المسؤول والإدارة الجماعية للموارد ذات المِلكيّةِ المشتَرَكة** مثل مناطق صيد الأسماك وأراضي الرّعي أو الغابات، أو حيثما يكون للموقع قيم ثقافية وروحيّة مهمة. **وفي هذا المورد يتشكّل حفظ الطبيعة من مُمارَسات في استخدام الأراضي خاصّة بالمكان** قد طوّرها السكّان المحليّون، وغالباً على مدى أجيال.

ومِن مِيزات "المناطق المحميّة بواسطة السكّان الأصليين أو المجتمع" (ICCA) اهتمامُ أصحاب المصلحة بخدمات النظام البيئي لأنّ نوعية معيشتهم وسبل عيشهم غالباً ما تعتمد مباشرةً عليها، وتشجّعهم على وضع أحكام تنظيمية وإجراءات حماية تحمي بفعاليّة مناطقَ رئيسةً في النُظام البيئي. ويُعد حفظ البيئة في هذا المورد **جهداً مَشاعاً له مجموعة قواعد استخدامه الخاصة**، ومثلاً قواعد حصاد مُنتجات الغابة (Hayes

المربّع ٧-٨: مناطق محميّة بواسطة السكّان الأصليين أو المجتمع (ICCA)

إنّ المناطق المحميّة بواسطة السكّان الأصليين أو المجتمع هي نُظم بيئيّة طبيعيّة أو مُعدّلة تحتوي على قيم مهمة من التنوّع الحيوي والخدمات البيئية والقيم الثقافية، وتحافظ عليها الشعوب الأصلية والمجتمعات المحلية طوعيّاً، المقيمة والمتنقّلة على حدٍ سواء، من خلال القوانين المعتادة أو وسائل فعّالة أخرى.

المصدر: www.iccaforum.org

المربّع ٧-٩: الرّعويّون في أراضي "تشارتانغ-كوشكيزار" الرطبة، إيران

منذ زمنٍ بعيدٍ جداً تشاطرت عشائر "كوهي" و"كولاهي" من قبائل القاشقاي الرّعوية والبدوية في جنوب إيران مسؤولية الإشراف على الأراضي الرطبة في "تشارتانغ كوشكيزار". وهي نقطة توقف مهمّة في الهجرة السنوية لعشائر "كوهي" بين الأراضي التي تُمضي فيها الشتاء والتي تُمضي فيها الصيف، وتوفّر الكثير من منافع النظام البيئي، من مياه وقصب للحرف اليدوية والنباتات الطبّية والأسماك والحياة البرّية.

ومؤخراً خصصت الحكومة جزءاً من المنطقة للاستخدام الزراعي. واستجابةً لذلك تقدّم مجلس سبل العيش المُستدامة لرعويّي الكوهي المهاجرين بالتماس إلى السلطات الحكومية واقترح أن تصبح الأرض الرطبة وأراضي رعي الماشية المحيطة "منطقةً محميّة بواسطة السكّان الأصليين" (ICCA) يعمل على تنظيمها شيوخ المجتمع. والالتماس هو حالياً تحت المراجعة وتلقّى بعض الدعم من الحكومة. وتوقفَ الاستخدام الزراعي الرئيس لمياه الأراضي الرطبة.

المصدر: مقتبس من Borrini-Feyerabend et al. 2008

٢٠٠٦). ويتبنّى أفراد المجتمع التنظيمات المتصلة بالمياه ويُتوقّع منهم احترامها وتُوافق المجتمعات على فرض عقوبات على مَن يُخالف القواعد. **ويُعدّ الحكم الذاتي السياسي الأساسي والظروف الاقتصادية المستقرّة وأمن امتلاك الأرض والثقافة القائمة على الثقة والاهتمام الجماعي أموراً حاسمة في نجاح "المناطق المحميّة بواسطة السكّان الأصليين أو المجتمع" (ICCA)** (Becker 2003).

يتعيّن على صنّاع السياسات مع ذلك أن يضعوا في الاعتبار أنّ **الأهداف والرؤى المختلفة** لما يشكّل حفظاً ناجحاً للطبيعة قائماً على المجتمع يجعلُ **الدعمَ الخارجيّ مسألةً حسّاسة**، فالدعم المالي للمناطق المحميّة بواسطة السكّان الأصليين قد يحمل آثاراً هدّامة على قدرة المجتمع الجماعية- ويؤثر على حوافز المجتمع أو يبدّلها (Axford et al. 2008). والمجتمعات الريفية هي كذلك عرضةٌ للتغيّر السياسي والاقتصادي، ولا تتوفر المعرفة البيئية المناسبة على نحوٍ متساوٍ لدى جميع المجتمعات الأصلية والمحلية (Atran 2002).

أما وقد أشرنا إلى ذلك فعلى الحكومات المحلّية أن تلعب دوراً في دعم المناطق المحميّة بواسطة السكّان الأصليين، والتي ينبغي تعريفها ومساعدتها على نطاقٍ محلّي. **ويمكن لصنّاع السياسات أن يلعبوا دوراً** رئيساً في إدراك شرعيّتها ونقل احتياجاتها المعرّفة ذاتياً ودعمها في **التفاوض مع الحكومة الوطنية والمانحين ووكالات المناطق المحميّة.**

حقوق النشر: *Nigel Dudley*

تضمنُ أوراقُ الأشجار المدارية في غابة السَّحاب الإكوادورية احتباسَ الماء

المربّع ٧-١٠: مقاطعة "شوار" المحميّة، الإكوادور

اعترفت حكومة الإكوادور في سنة ١٩٩٨ بحقوق جماعيّة دستورية لشعب "شوار آروتام" الذي يبلغ تعداده ١٠٠٠٠ نسمة ومنطقته التي تبلغ مساحتها ٢٠٠٠٠٠ هكتار. وفي سنة ٢٠٠٤ قرّر مجلس أعضاء "شوار" إنشاء مقاطعة "شوار" المحميّة (SPT). وليست هذه المقاطعة جزءاً من نظام المناطق المحميّة الوطنيّة، وإنما هي منطقة حكم ذاتي يحكمها شعب "شوار" مع حكومة محليّة من السكّان الأصليين التي تُدير الغابات إدارةً مُستدامة. ويتمثل الهدف الرئيس لمقاطعة "شوار" المحميّة في ضمان بقاء وتطوير ثقافة شعب "شوار" وكذلك المحافظة على أرضه.

وكانت مشاركة مجتمع "شوار" عاملاً أساسياً في تنفيذ استراتيجية فعّالة لحفظ الطبيعة: فلقد أُزيلت ما نسبته ٨,٨٪ فقط من غابات مقاطعة "شوار" المحميّة. وأتاحت مقاطعة "شوار" المحميّة لشعب "شوار" تقييد استغلال منطقته تقييداً واضحاً، وإنشاء سلطة شرعية، وتحديد قواعد ورؤية نموذجِه التنموي تحت مبادئ الحَوكمة الذاتية القائمة على تقاليد شعب "شوار".

المصدر: Kingman 2007، UNDP 2010

٧-٣ أسباب تدفع إلى إعادة تقييم خدمات النظام البيئي للمناطق المحميّة

يساعد التركيز على خدمات النظام البيئي السلطات المحلية وسلطات حفظ البيئة على:

١. حشد دعم سياسي لحفظ الطبيعة.
٢. اتخاذ قرارات تخطيطية وإدارية جيّدة الاطلاع.
٣. التصدّي للنزاعات المتعلقة بحفظ الطبيعة.
٤. بناء التحالفات.
٥. جمع الأموال لحفظ الطبيعة.

حشد دعم سياسي لحفظ الطبيعة

يمكننا أن نفهم المناطق المحميّة فهماً أفضل عند تعريفها على أنها حماية بعيدة المدى لرأس المال الطبيعي في منطقةٍ ما، وهي الموجودات التي تقوم عليها *رفاه الإنسان* و← *التنمية الاقتصادية*.

وغالباً ما لا يعي أصحاب المصلحة أنّ الإشراف البيئي يصبّ في مصلحتهم الاقتصادية. وفي الحقيقة غالباً ما تكون العوائد على الاستثمار في المناطق المحميّة (PA) عالية جداً. وعلى مقياس عالمي قُدّر أنّ كلّ دولار يُستثمَر في المناطق المحميّة يعطي ما يُقارب ١٠٠ دولار أميركي في خدمات النظام البيئي (Balmford et al. 2002). ومع أنّ مثل تلك الأرقام هي بالضرورة تقريبية جداً فإنها تعطي الانطباع حول حجم العائد على الاستثمار في تلك المناطق وإدارتها إدارةً ناجحة (انظر أيضاً TEEB لصنّاع السياسات الوطنية، الفصل ٨).

وهناك دليلٌ على أنّ المناطق المحميّة مفيدة اقتصادياً. ومثلاً تُعد بحيرة "تشيلوا" (مالاوي) أرضاً رطبة محميّة ذات أهمية دولية. وتبلغ كمية صيد الأسماك فيها ١٨ مليون دولار أميركي وتُنتج أكثر من ٢٠٪ من كل الأسماك التي يتم صيدها في مالاوي (Schuyt 2005, Njaya 2009). وقُدّر متنزه "لوزر" الوطني في إندونيسيا بأنه قادرٌ على أن يدرّ قيمةً اقتصادية إجمالية (TEV) بمقدار ٥,٩ مليار دولار أميركي بين ٢٠٠٠ و٢٠٣٠ من نطاقٍ من خدمات النظام البيئي، إن كان تحت إدارة فعّالة لحفظ الموارد (Van Beukering et al. 2003).

وإن ركّزَ صنّاع السياسات المحلّية على خدمات النظام البيئي فإنّ الأهمية الاقتصادية لمنطقةٍ محميّة تصبح واضحةً. ويمكن لهذه المعرفة أن تساعد السلطات المحلية على نحوٍ فعّال على حشد الدعم لحفظ الطبيعة، وخصوصاً عندما يتفاقم النزاع بفعل مصالح خارجية في الموارد الطبيعية- مثل التحطيب أو التعدين أو الصيد الصناعي.

وللحصول على الدعم على مستوى إقليمي يتعيّن على صنّاع السياسات المحلية أن يسألوا: أيّ المنافع الإقليمية ستفوتنا إنْ لم نبدأ بالاعتناء بهذه المنطقة الآن؟ وينفع هذا أيضاً بالنسبة إلى منافع ملموسة على نحوٍ أقل، ومثلاً تقدير وجود الذئاب كأنواع ذات صفة مميزة. (TEEBcase: القيمة المحلية للذئاب خارج منطقةٍ محميّة، الولايات المتحدة الأميركية).

المربّع ٧-١١: تنظيم الفيضان: دعم سياسي لأراضٍ رطبة محميّة في نيوزيلندا

تُعد "وانغامارينو" أرضاً رطبة من أراضي الخث ذات التنوّع الحيوي المرتفع في نيوزيلندا. وهي مَوطن للكثير من التجمعات النباتية النادرة ومنها ٦٠٪ من النباتات الأصلية. والكثير من هذه النباتات يتهددها الانقراض أو هي نادرة أو غير حصينة.

واتخذت قضية حماية الأرض الرطبة بُعداً أكبر بإبراز دورها في التحكم بالفيضان وحصر الرواسب. وتُقدّر منافعها السنوية بمقدار ٦٠١٠٣٧ دولار أميركي (٢٠٠٣). وفي سِني الفيضان يرتفع هذا التقدير، وبلغ ٤ ملايين دولار أميركي سنة ١٩٩٨. وتوصّلت إدارة حفظ الموارد سنة ٢٠٠٧ إلى أنه "إذا لم تعد أرض "وانغامارينو" الرطبة موجودة سيواجه المجلس الإقليمي سدوداً حاجزة على امتداد المجرى السفلي من النهر بتكلفةٍ تبلغ ملايين كثيرة من الدولارات".

المصدر: إدارة حفظ البيئة 2007

اتخاذ قرارات تخطيطية وإدارية جيّدة الاطلاع

تواجه صُنّاع السياسات أسئلةً كثيرةً عند تعيين منطقة محميّة، فأين ينبغي أن تكون، وبأيّ حجم؟ وما هي قيودها؟ وكيف ينبغي إدارتها؟ وأي الأنشطة ينبغي السماح بها؟ وكيف ستتأثر المجتمعات؟ **إنّ طرح الأسئلة الصحيحة مسألةٌ حاسمة في إنشاء منطقة محميّة وإدارتها.**

ويساعدُ **تقييم خدمات النظام البيئي** على تحديد موقع المناطق المحميّة، وحجمها، وشكلها، ونموذج إدارتها، وغير ذلك. ويمكن لدراسات التقييم الإجمالية لنطاقٍ من نماذج الإدارة البديلة أن تقارنَ وتوازنَ الخيارات المختلفة ضمن عمليات التخطيط الإقليمية. وعموماً يصل تقييم خدمات النظام البيئي المعرفةَ البيئيّة (ما هو حجم المنطقة اللازم لتحقيق نظام بيئي يعمل بطريقة مناسبة؟) بالاهتمامات الاقتصادية والسياسية (كيف ستبدّل المنطقة المحميّة مطامح المجتمع الاقتصادية والاجتماعية؟). ومثلاً إن كان صُنّاع السياسات يفكّرون في تشريع حظرٍ على صيد الظباء يمكن لنموذج التقييم هذا أن **يساعدهم على تحقيق صورةٍ أوضح لكل المسائل ذات الصلة** - ومثلاً كيف سيؤثر الحظر على النظام البيئي الأوسع؟ وكيف سيؤثر على أعداد الظباء؟ وكيف سيؤثر على احتياجات الناس من اللحوم؟ وكيف سيؤثر على الدخل السياحي؟ وإن تمّ تنفيذه تنفيذاً حسناً، وبأسلوب قائم على المشارَكة، فإنّ تقييم خدمات النظام البيئي سيوفر رؤيةً شمولية لاهتمامات المجتمع ويتيحُ عمليةَ اتخاذِ قرارٍ سليمة وقائمة على المُشارَكة.

وهناك أنواع مختلفة من التمارين على إجراء تقييم لتأسيس خدمات النظام البيئي وتوزيعها (انظر Pabon-Zamora في القسم "للمزيد من المعلومات")، فمثلاً:

- يحدّد **تحليل التكلفة مقابل المنفعة** أي مِن تنظيمات المناطق المحمية تتصف بالإمكانات لتحقيق توزيعٍ متوازن لمنافع النظام البيئي على أصحاب المصلحة.
- باستخدام طرُق التخطيط القائمة على المُشارَكة يستطيع أصحاب المصلحة أن **يعطوا "أهمية" مختلفة لخدمات النظام البيئي المختلفة** لوضعها في الحسبان في القرار العام.
- يمكن لصنّاع السياسات **تقييم إمكانات منطقةٍ محميّةٍ في توليد** الإيرادات تحت إدارةٍ فعّالة.

وتكون مثل هذه التمارين مُنتجة إن تمّ وضع المنطقة المحميّة في الحسبان في إطار تمارين أوسع للتخطيط الإقليمي (انظر أيضاً TEEBase: خدمات النظام البيئي لتخطيط شبكات المناطق المحميّة، جزر سليمان).

المربّع ٧-١٢: الحماية من الخطر في سويسرا: استخدام تقييم خدمات نظام بيئي لتخطيط حفظ الطبيعة

على مدى ١٥٠ سنة تمّت إدارة نسبة من الغابات السويسرية للتحكم بالانهيارات الثلجية والانزلاقات الأرضية وتساقط الصخور، وخصوصاً في جبال الألب (Brändli and Gerold 2001). ويُدار نحو ١٧٪ من الغابات السويسرية للوقاية من المخاطر وعلى مستوى محلّي في العادة. وتعمل حساباتٌ على تعزيز دعم هذه الإجراءات وتساعد على تعريف مواقع معيّنة، وتتوقع الحسابات أنّ هذه "الغابات الواقية" تقدّم خدمات تقدّر بمبلغ ٢-٣,٥ مليار دولار أميركي سنوياً (ISDR 2004).

وفي حين أنّ الأماكن التي يتعرّض فيها التنوّع الحيوي الفريد للخطر تحظى بالضرورةِ بأولويةٍ مرتفعةٍ من حيث حفظ الطبيعة فإنّ وجودَ مستوىً ما مِن التسوية في الأماكن الأقل تعرّضاً للخطر يمكن أن يعود بمنفعةٍ كبيرة على نوعية معيشة الناس ومنظور تنميتهم المحلية. (انظر أيضاً الفصل ٦ حول وسائل التخطيط المكاني).

المربّع ٧-١٣: تقسيم المناطق المحميّة في محمية الغلاف الحيوي في "مباراكايو"، الباراغواي

تجزّأت هذه المحمية التي كانت تغطيها الغابات فيما مضى بنسبة ٩٠٪ تجزّؤاً كبيراً اليوم. وتسمح برَعي الماشية الواسع النطاق وإنتاج فول الصويا، وكذلك الزراعة الضيقة النطاق والصيد وجمع العلف من جانب شعب آتشي الأصلي. وعند البحث عن حلول لهذا التجزّؤ وضعَ صنّاع السياسات جداول التكلفة والمنفعة واستنتجوا أن وصل قطعتين كبيرتين من الغابة بأحد ممرات الحياة البرّية سيوفّر صافيَ منافع أكثر من خيار الممرّين البديلين.

وعرّفت الدراسة وقيّمت خمسَ خدمات من خدمات النظام البيئي التي توفّرها محمية "مباراكايو" للغلاف الحيوي من أجل تقرير الأماكن التي تفوق فيها المنافعُ الناتجة عن تقييد المنفذ تكاليفَ المنافع الماضية الناتجة عن عدم استخراج الموارد. وهي: حصاد مُستدام من لحوم الطرائد، وحصاد مُستدام من الأخشاب، وتنقيب حيوي دوائي، وقيمة وجودية (قيمة حقيقية للبرّية البِكر)، وتخزين الكربون.

ولحساب منافع حفظ الموارد في أنحاء مختلفة من المحميّة حدّدت الدراسة أمرين: (١) مَن هُم المستفيدون، (٢) قيمة كل خدمة من خدمات النظام البيئي- لكل جزء حرجي، عبر ستة أنواع من الغابات.

كيف حُسبَت خدمات النظام البيئي:

- لا تتمّ المتاجرة في لحوم الطرائد ولذلك ليس لها سعر سوق. وقُدّرت قيمتها بضرب سعر الشراء المحلّي للحم البقر من المتاجر (٤٤,١ دولار أميركي لكل كيلوغرام) بالإنتاج المتوقع من لحم الطرائد لكل هكتار من الغابة، من ١٢ نوعاً برّياً من حيوانات الطرائد.
- استُخدمت أسعار السوق لـ١٦ نوعاً من الأشجار ذات الأهمية الاقتصادية في المحميّة لتقدير متوسط قيمة الخشب القابل للتسويق (٨٧,٦ دولار أميركي لكل شجرة)، وجُمع هذا التقدير مع معدل حصاد مُستدام لأربع أشجار لكل غابة.
- حُسبت قيمة التنقيب الحيوي استناداً للمواد المنشورة حول استعداد شركات الأدوية لتقديم مدفوعات لأدوية قابلة للتسويق من أنواع مستوطِنة في الغابة.
- قُدّرت القيمة الوجودية تقديراً مُعتدِلاً بقيمة ٥ دولارات أميركية لكل هكتار، استناداً إلى المواد المنشورة حول الاستعداد للدفع مقابل حفظ الغابة المدارية.
- حُسبت قيمة تخزين الكربون استناداً إلى تقديرات الكتلة الحيوية لكل جزء من الغابة وسعر سوق مُعتدل لمقايضة انبعاثات ثاني أكسيد الكربون بقيمة ٥٠,٢ دولار أميركي.

وضع تقييم محلي للتكاليف والمنافع يتيح رؤية معمّقة مثيرة للاهتمام:

- تنوّعت تكاليف ومنافع حفظ الطبيعة تنوّعاً كبيراً عبر مشهد أرضي صغير نسبياً مما يوحي أنّ بعض خيارات تقسيم المناطق ستسعى وراء تكاليف أدنى كثيراً من خيارات أخرى.
- عندما تمّ إدراج التنقيب الحيوي ولحوم الطرائد والأخشاب فقط في التحليلات نجحت أجزاء قليلة من الغابات في امتحانِ التكلفة مقابل المنفعة الخاص بحفظ الطبيعة.
- عندما أُضيفَت قيم الكربون (الخدمة ذات القيمة الأعلى لكل هكتار) تجاوزت المنافع تكاليف الفرصة في ٩٨٪ من الغابات.

وينبغي بالتأكيد وضع هذه النتائج في الحسبان بحذر، فبعض التكاليف لم تُحسَب (ومثلاً تكاليف إدارة حفظ الطبيعة). وتعتمد تكاليف الفرصة على افتراضات بشأن تنمية المنطقة في المستقبل، وهو أمر يصعب توقعه مسبقاً. ومع ذلك فما تعرضه الدراسة هو أن خريطة التكلفة مقابل المنفعة هي وسيلة مفيدة جداً لمناقشة الخيارات مع أصحاب المصلحة والسلطات.

المصدر: مقتبس من Naidoo and Ricketts 2006، Gross 2006

التصدّي للنزاعات المتعلقة بحفظ الطبيعة

قد تحلُّ المناطقُ المحميةُ النزاعاتَ وتخلقُها على حدٍ سواء. وتدعو المجتمعات المحلية والشعوب الأصلية على نحو متزايد إلى إنشاء مناطق محميّة للتصدي لما يتصورونه خطراً على الأراضي والمياه التقليدية من الصناعات الاستخراجية والتحوّل. وتُعد "متنزهات السلام" الآن طريقة معترف بها للتصدي للنزاعات والتوترات عبر الحدود. وخلافاً لذلك فقد تسبّب المناطق المحمية في حد ذاتها النزاعات، وخصوصاً حول المنفذ إليها وخدماتها.

وقد يشكّل تقييم خدمات النظام البيئي قضيةً في صالح المنطقة المحميّة أو ضدّها بالنسبة إلى الناس الذين يتعيّن عليهم تشريعها أو دفع رسوم مقابلها، وإلى أولئك المساءلين أمام مجتمعاتهم المحلية. وتُظهر التجربة أنّ أحدّ النزاعات وأشدّها عناداً حول المناطق المحميّة تنشأ عندما تفرض قوّة خارجية إدارتها على الناس الذين يعيشون هناك فعلاً. وإن نوقشت التكاليف والمنافع بصراحة بحيث يرى الناس ما سيكسبونه أو يخسرونه تماماً فإنّ ذلك يضع أساساً أوسعَ لتحقيق نقاشٍ سليم.

إنّ الفهمَ المُناسب لأيّ مِن خدمات النظام البيئي المتوفرة من منطقةٍ محميّةٍ ومَن سيحظى بمنفذٍ إليها هو وسيلةٌ قيّمة في التصدّي للنزاعات داخل المنطقة المحميّة وخارجها معاً.

ويمكن أنْ تُبدّلَ قرارات التنظيم والإدارة توفّر خدمات النظام البيئي بما يعود بعواقب على الناس، وغالباً من خلال فقد المنفذ إلى ما كانت حتى اليوم مواردَ مجّانية، مثل حطب الوقود والغذاء. ولا تلتقط المؤشرات الاجتماعية العريضة مثل هذه العواقب، مثل "الدخل لكل فرد". **وكثيراً ما يُعاني الفقراء المعاناة الأشدّ من المنفذ المقيّد إلى المناطق المحميّة** لأنهم يعتمدون على الموارد الطبيعية في البقاء. وإنْ لم تُنشأ فرصٌ جديدة لسبل العيش فإنّ التنظيمات المقيّدة لا تكون غير عادلة اجتماعياً وحسب بل وكثيراً ما تكون غير فعّالة بيئياً لأنّ الناس قد يُضطرون إلى متابعة ممارساتهم السابقة بطريقة غير قانونية (انظر المربّع ٧-١٤). ويجعل تقييم خدمات النظام البيئي كل التكاليف والمنافع مرئيّةً ويساعد بالتالي في عملية التفاوض لتحديد تنظيمات عادلة وعمليّة، ويُنشئ عند الضرورة آليّات للتعويض المُنصف. فمثلاً، يتلقّى قاطنو إحدى المناطق المحميّة البلدية في "موياباما"، البيرو، مبالغَ مقابل تقييد أنشطتهم في مسقط المياه (TEEBcase: مخطط تعويضي للمزارعين عند منبع النهر في منطقة محميّة بلديّة، البيرو).

وتُعدّ المدفوعات التعويضيّة طريقةً من طُرق التعامل مع *المقايضات* بين المستخدِمين المختلفين، مع أنّ هذا الخيار لا يكون متوفراً دائماً. وقد تكون قيمة التعويض عند حدٍ أدنى لتشجيع الالتزام بالتقييد (مثل عدم جمع حطب الوقود) أو تكون مبلغاً مادياً يعكس القيمة الكاملة لمنافع المنطقة المحميّة بالنسبة إلى المجتمع. وغالباً ما تضع الجهات المانحة للمدفوعات شروطَ التعويض. ولهذا السبب يكون **نموذج خدمات النظام البيئي ذو القيمة النقدية** نافعاً لصنّاع السياسات؛ فيمكن استخدامه **وسيلةً للتصدّي للتوزيع غير العادل للتكاليف والمنافع في المجتمعات**. ومع ذلك فليست القيمة النقديّة لخدمات النظام البيئي وسيلة التفاوض الوحيدة. **وتلعب الحقوق كذلك دوراً رئيساً** ويناقش مدراء المناطق المحميّة أكثر فأكثر الحقوق في الاستخدام المُستدام للموارد الطبيعية المتنوّعة ضمن المناطق المحميّة معَ المجتمعات المحلّية.

ويمكن لتقييم خدمات النظام البيئي أن يكون **وسيلةً مساعدة في مكافحة الفساد**، ففي البلدات ذات الحَوكمة الضعيفة ومستويات الفساد المرتفعة غالباً ما تعوقُ مصالحُ الأقليّة الثرية ذات النفوذ محاولات استخدام المناطق المحميّة في تعزيز المجتمعات المحلّية وخفض التبايُن. وبوضع قيمةٍ على خدمات النظام البيئي يمكن للجميع أن يعرفوا تماماً ما هي القيم المُقدَّمة وإلى مَن. وفي حين أنّ الشفافية بشأن توزيع التكاليف والمنافع لا يمكنها أن تحلّ المشكلات المرتبطة بالفساد إلاّ أنّها تجعل مخالفة القانون أمراً يصعب التغطية عليه.

بناء التحالفات

إنّ فهم أهمية خدمات النظام البيئي الطبيعي والتوكيد عليها **يساعد على إنشاء شَراكات إدارة في منطقةٍ محميّة**، إمّا بسبب المصلحة الذاتية الخاصة أو لأنّ أصحاب المصلحة يغدون مقتنعين بالقيم المتأصلة الأوسع للمنطقة.

ومن ناحيةٍ مهمة فإنّ **المناطق المحميّة قلّما تُعد مسألةً محلّيةً على نحو حصري**- فالوكالات الوطنية والعلماء ودعاة المحافظة على الطبيعة من حول العالم لديهم اهتمام في المشاركة في إدارة حفظ المحميات ويشعرون بأنهم مخوّلون بذلك. وفي حين أنّ لكل من هؤلاء النشطاء جدول أعماله وديناميكياته وموارده الخاصة فهُم يشكّلونَ حلفاءَ أقوياء.

المربّع ٧-١٤: مَن يَستفيد مِن السياحة القائمة على الباندا العملاقة في "وولونغ"؟

تُعد محميّة "وولونوغ" للغلاف الحيوي موطناً للباندا العملاقة، وهي إحدى أشهر المناطق المحميّة في الصين. وفي سنة ٢٠٠٨ كان هناك ما يزيد عن ٤٥٠٠ شخص يعيشون داخل المحميّة ومعظمهم من المُزارعين. وأدّت أنشطة عملهم (التحطيب من أجل حطب الوقود، والزراعة، وجمْع النباتات، ومزارع الخيل والماشية) إلى تدهور كبير وإلى تجزئة مَوئل الباندا داخل المحميّة. ومنذ سنة ٢٠٠٢ تمّ الترويج للسياحة البيئية في "وولونغ" كمصدر لتمويل حفظ المحميّة وكدخلٍ إضافي لقاطني المتنزّه.

وكشفت دراسةٌ على أصحاب المصلحة (موظفي المطاعم، وبائعي الهدايا التذكارية، والعاملين في البناء والبِنية التحتيّة) أن أولئك الموجودين خارج المتنزه يحظون بالنصيب الأكبر من الدخل المتصل بالسياحة. وتمثّلت الملاحظة المهمة في الاختلافات بين فئات المُزارعين الذين يعيشون داخل المنطقة المحميّة. فأولئك الذين يعيشون بالقرب من الطُرق يحظون بنصيب أكبر من الدخل المتصل بالسياحة في حين أنّ الذين يعيشون في موئل الباندا في الغابة ليس لديهم منفذ إلى الخدمات والمنتجات المتصلة بالسياحة ويتعيّن عليهم بذلك أن يواصلوا اعتمادهم على الزراعة في سبل عيشهم.

ومن أجل حماية الباندا العملاقة فمن المنطقي أن يشترك في وضع سياسات المتنزه أولئك الذين يواصلون تهديد موائل الباندا بسبب النقص في البدائل.

المصدر: مقتبس من He et al. 2008

جمع الأموال لحفظ الطبيعة

تساعد التقييمات الدقيقة والشاملة على تعريف ودرّ التمويل اللازم لإدارة المناطق المحميّة إدارةً فعّالة بالطرق التالية:

- جذب التمويل من المانحين
- مدفوعات مقابل الخدمات البيئيّة
- التنقيب الحيوي
- مبيعات الكربون
- مشاهدة الحياة البرية ومبيعات الجولات في البرّية

جذب التمويل من المانحين: تربط الكثير من الدول والوكالات المانحة العون التمويلي بتخفيف الفقر، وحتى في المسائل البيئية. وتفسّر الكثير من الوكالات مصطلح "الفقر" تفسيراً واسعاً يشمل ما يتجاوز القيمة النقدية من الصحة البدنية والرفاه العامّة وعواملَ يضعها نموذج خدمات النظام البيئي كذلك في الحسبان. ومع ذلك فكثيراً ما يكون عرض المنافع الاقتصادية لمشروع ما عاملاً رئيساً في جذب التمويل. وعلى سبيل المثال، يشترط البنك الدولي ومرفق البيئة العالمية التابع للأمم المتحدة تقييمات سنوية لفعالية الإدارة من المناطق المحميّة التي يقدّمان إليها الدعم. وقد يشكّل التقرير الموجز بوضوح حول سيل خدمات النظام البيئي حجّةً قويةً للطبيعة الجوهرية للدعم الذي تقدمه هاتان الجهتان وللتمويل الجديد أو المتواصل.

المربّع ٧-١٥: إدارة غابات "كايا" في كينيا: تحالفات إيجابيّة

تقع غابات "كايا" الساحلية في كينيا تحت ضغط هائل من الاستغلال والتحوّل. وهي مواقع مقدّسة عند السكّان المحلّيين وتحظى باهتمام دعاة حفظ الطبيعة الذين يقيّمونها كآثار غير قابلة للاستبدال لغابة شرق أفريقيا الساحلية التي كانت غابةً واسعة في الماضي.

وعرضت الدراسات الاجتماعية-الاقتصادية ودراسات التقييم معاً اعتمادَ المجتمعات المحلية على الغابات في حطب الوقود والغذاء والأعشاب الطبية ومواد البناء. وكشفت هذه الدراسات كذلك الطبيعة غير المُستدامة لهذا الاستغلال. وطلبت المجتمعات المحلية من متحف كينيا الوطني مساعدةً في إدارة الغابات وحفظها، على أمل أن تُطوّر استخداماً مُستداماً لموارد الغابة (Mhando Nyangila 2006).

ونتيجةً لذلك وُضعت مصادر جديدة للإيرادات. ويستخدم مشروع "كايا كينوندو" السياحي البيئي مُرشِدين محليين لاصطحاب الزوّار عبر الغابة. وفي سنة ٢٠٠١ كسبت المجتمعات المحلية حول غابة "آرابوكو سوكوكي" ٣٧٠٠٠ دولار أميركي من الإرشاد السياحي وتربية النحل وتربية الفراشات (Gachanja and Kanyanya 2004).

مدفوعات مقابل الخدمات البيئية: يمكن لتقييم المنافع أن يجذب الأموال من أولئك الذين يستخدمون خدمات النظام البيئي من منطقةٍ محميّة. ومثلاً تدفع شركة "كوكا كولا" خارج "بوغوتا" في كولمبيا رسماً للمحافظة على غطاء "بارامو" النباتي في متنزه "تشينغازا" الوطني فوق مصنع التعبئة الخاص بها بسبب المياه النقيّة التي يوفّرها. وعلى نحو مشابه تدفع شركة "كويتو" لتمديد المياه في الإكوادور رسوماً إلى السكّان في متنزهين وطنيين لحفظ الغطاء الحرجي للمحافظة على نقاوة المياه وخفض تكاليف معالجتها (Pagiola et al. 2002, Postell and Thompson 2005). وغالباً ما يتمّ تنسيق هذه المخططات بواسطة السلطات المحلّية (انظر الفصل ٨).

التنقيب الحيوي: تبيع المناطق المحميّة على نحو متزايد حقوق استخدام منافع التنوّع الحيوي، مثل المنتجات ذات الإمكانات الدوائية. وفي كوستاريكا وقّع المعهد الوطني للتنوّع الحيوي (INBio) اتفاقيات مع ١٩ جهة صناعية و١٨ مؤسسة أكاديمية للتنقيب في المناطق المحميّة مقابلَ تمويل حفظ التنوّع الحيوي. وفي الولايات المتحدة الأميركية تُجمع بكتريا (Thermus aquaticus) من نبع حارّة في متنزه يلوستون الوطني، وهي مفيدة في الاختبارات السريرية والأدلّة الجنائية والبحوث السرطانية وفي المساعدة على اكتشاف الفيروس المسبّب لمتناذرة العوز المناعي المكتسَب (الإيدز). وعلى الرغم من الأرباح الكبرى التي تكسبها الصناعة الصحية في نهاية المطاف من تطويرات متصلة باستخدام البكتريا فلم تعُد مبدئياً بأية منافع على مصلحة المتنزهات الوطنية واحتاج الأمر إلى ضغط مادي لتأمين مدفوعات (Stolton and Dudley 2009).

مبيعات الكربون: مع استمرار التوسع في اقتصاد موازنة الكربون تنظر مخططات موازنة الكربون التطوعية والرسمية على حدٍ سواء إلى المناطق المحميّة على أنها آليات لتحقيق الغرض. وكثيراً ما تُربط المناطق المحمية في الغابات بمخططات خفض الانبعاثات الناتجة من إزالة الغابات وتدهورها (REDD) (مع أن هذه المخططات لا تزال في طور الإعداد). وينبغي أن تكون الحسابات دقيقة، وخصوصاً فيما يتعلّق بإمكانية عزل الكربون وقياسه، ولكن هناك إمكانية للتمويل الأساسي. ومثلاً وجدَ حسابٌ لبحثٍ أجراه مستشارون يعملون لهيئة حماية الطبيعة أنّ المناطق المحميّة في بوليفيا والمكسيك وفنزويلا تحتوي على ٢٥ مليون هكتار تقريباً، وتخزّن أكثر من ٤ مليارات طن من الكربون، وتُقدّر بقيمة ٣٩ مليار و٨٧ مليار دولار أميركي من حيث تكاليف الأضرار العالمية التي تمّ تفاديها (Emerton and Pabon-Zamora 2009).

مشاهدة الحياة البرّية ومبيعات الجولات في البرّية: تحظى بعض المناطق المحميّة بالفرصة لفرض رسوم على الزوّار. ويكسب متنزه "سيرينغيتي" الوطني في تنزانيا عدّة ملايين من الدولارات في السنة. وتدرّ الرسوم المفروضة على رحلات مشاهدة الغوريلا الجبلية في "متنزه غابة "بْويندي" غير المخترَقة" في أوغندا أغلبية الأموال لدعم هيئة الحياة البرّية الأوغندية. ويمكن درّ الأموال كذلك من مناطق محميّة خاصة أو مملوكة لمنظمات خيريّة. وفي "منطقة إدارة 'لوباند' لحيوانات الطرائد"، القريبة من "متنزه "ساوث لوانغوا" الوطني" (زامبيا)، يحقق امتيازان للصيد عوائد سنوية تبلغ ٢٣٠٠٠٠ دولار أميركي للسكّان الذين يبلغ عددهم ٥٠٠٠٠ نسمة، موزّعةً نقداً على كل من المجتمع المحلّي ومشاريع القرية مثل المدارس (Child and Dalal-Clayton 2004).

المربّع ٧-١٦: رفع رسوم دخول المتنزه في "متنزه 'كومودو' الوطني"، إندونيسيا

تجذب "كومودو"، وهي موطن تنّين كومودو (تمساح الأرض)، عدداً كبيراً من الزوّار الأجانب والمحليين.

وقيّمت إحدى الدراسات استعداد الناس لدفع رسوم دخول أعلى (في سنة ١٩٩٦ <١ دولار أميركي). وسُئل أكثر من ٥٠٠ زائر إن كانوا سيزورون المتنزه لو ارتفع رسم الدخول إلى ٤ أو ٨ أو ١٦ أو ٣٢ دولاراً أميركياً. وأظهرت الدراسة أنّه يمكن زيادة الدخل بتحديد رسوم الزوّار عند ١٣ دولاراً أميركياً تقريباً. ومع ذلك فإن زيادة الرسوم ستقلل عدد الزوّار. والزوّار "المفقودون" لن ينفقوا على الخدمات المتصلة بالسياحة مثل الفنادق والجولات السياحية، ولذلك فإنّ المكاسب المتحققة من رسوم الدخول ستوازنها خسائر في الاقتصاد المحلّي.

وبوضع هذه التأثيرات الاقتصادية الإقليمية في الحسبان اقترحت الدراسة أنّ زيادة معتدلة إلى ٥ دولارات أميركية ستكون استراتيجيةً جيّدة لرفع دخل المتنزه من دون خسارة عدد هام من السيّاح. وعلاوةً على ذلك فإنّ وضع استراتيجية تسعير مُميِّزَة (تفرض رسوماً على الزوّار الأجانب أعلى من الزوّار المحليين)، وتوفير معلومات واضحة عن كيفية استخدام رسوم الدخول يبدو أنه يزيد دخل المتنزه وقبول الرسوم الأعلى.

المصدر: مقتبَس مِن Walpole et al. 2001

٧-٤ نقاط العمل

يمكن أن تؤمّن التقييمات الاقتصادية للمناطق المحميّة الدعم السياسي الماسّ المطلوب لحفظ الطبيعة. ولكن التقييم ليس الدواء العام، فبعض القيم المهمة التي تحميها هذه المناطق يصعب التقاطها من خلال تحليل اقتصادي، بما في ذلك حقوق وجود الأنواع، والقيم المقدّسة لأماكن معيّنة عند جماعات دينيّة، أو القيم الصحية والترفيهية للعيش داخل مشهد أرضي طبيعي صحي أو بالقرب منه.

واستخدام منظور خدمات النظام البيئي- (انظر الفصل ١٠) هو مقاربةٌ قويّة لمدّ التخطيط الإداري بالمعلومات لوضع الحوافز المختلفة لحفظ الطبيعة على الجدول نفسه ولإلقاء الضوء على مَن يتحمّل أي أعباء نتيجةَ تقييد المنفذ إلى الخدمات.

وحيث إنّ نقاط العمل تشير إلى الحكومات المحلية وسلطات المناطق المحميّة فإننا نقترح:

- استقصاء الصلات الطبيعية والاجتماعية بين مناطقكم المحميّة والمشاهد الطبيعية المحيطة.
- تقدير السيل المحلي لخدمات النظام البيئي من المناطق المحميّة إلى سكّان بلديتكم. وتعريف احتياجاتكم المحلية الكبرى المتصلة بالمناطق المحمية. والبحث عن الفرص المخفية أو غير المُدرَكة بعد أو الضعيفة التطوير التي تقدّمها المناطق المحمية لبلدياتكم.
- تقييم الرغبة والخيارات للانخراط عن كثب في إدارة المنطقة المحمية، وعلى نحو ممكن من خلال أحد أشكال الإدارة المشترَكة.
- إطْلاعُ المستفيدين القريبين والبعيدين إطْلاعاً حثيثاً على سيل خدمات النظام البيئي في منطقتكم المحمية. ويعزز هذا الأمر الدعم السياسي وبناء التحالفات وتأمين التمويل.
- تعريفُ المستفيدينَ مِن خدمات النظام البيئي وكذلك مَن يتحمّل التكاليف كخطوة أولى في التعامل مع النزاعات المتصلة بحفظ الطبيعة.

للمزيد من المعلومات

Borrini-Feyerabend, G., M. Pimbert, M. T. Farvar, A. Kothari and Y. Renard (2004) “Sharing Power: Learning by doing in co-management of natural resources throughout the world”. IIED and IUCN/ CEESP/ CMWG, Cenesta, Teheran. URL:www.iucn.org/about/union/commissions/ceesp/ceesp_publications/sharing_power.cfm. دليل ضخم يضم دراسات لحالات كثيرة من المُقاربات القائمة على المُشارَكة إلى المُقاربات ذات الإدارة المشترَكة في إدارة الموارد الطبيعية.

Dudley, N. and S. Stolton (2009) “The Protected Area Benefits Assessment Tool: A methodology”. WWF International, Gland, Switzerland. URL: assets.panda.org/downloads/pa_bat_final_english.pdf. طريقة تقييمية استبيانية سريعة لجمع معلومات عن منافع أوسع للمناطق المحميّة.

Hockings, M., S. Stolton, F. Leverington, N. Dudley and J. Courrau (2006) “Evaluating Effectiveness: A framework for assessing the management effectiveness of protected areas”. IUCN, Gland, Switzerland. URL: data.iucn.org/dbtw-wpd/edocs/PAG-014.pdf. دليل فني لتقييم فعاليّة الإدارة ويوجز مقاربة عامّة معطياً أمثلةً على عدّة نظم قائمة.

Lockwood, M., G. Worboys and A. Kothari (2006) “Managing Protected Areas: A global guide.” Earthscan, London. دليل رئيس لكل جوانب إدارة المنطقة المحمية الناشئة من الورش العملية في مؤتمر متنزهات العالم لسنة ٢٠٠٣.

Pabon-Zamora, L., J. Bezaury, F. Leon, L. Gill, S. Stolton, A.Grover, S. Mitchell and N. Dudley (2008) “Nature’s Value: Assessing protected area benefits”. Quick Guide Series ed. J.Ervin. The Nature Conservancy, Arlington VA, USA. URL:www.nature.org/initiatives/protectedareas/files/nature_s_value_assessing_protected_area_benefits_english.pdf. دليل عملي بسيط لتقييم المنافع الاقتصادية المحتملة من المناطق المحمية مع دراسة لحالات من ثلاث دول.

The LAB Guide Book: A Practical Guide to Local Government Biodiversity Management by ICLEI, IUCN and SCBD (forthcoming)URL: www.iclei.org/index.php?id=10019. يقدّم الدليل النصيحة حول تخطيط وإدارة التنوّع الحيوي المحلي مستفيداً من تجارب ٢١ سلطة محلية. ويغطي مواضيع التنوّع الحيوي والتغيّر المناخي، وتعميم وإدارة التنوّع الحيوي، وأطر العمل التشريعية وآليات التنفيذ.

الفصل ٨: المدفوعات مقابل خدمات النُظم البيئية ومصارف حفظ الموائل

مؤلفون رئيسيون: Haripriya Gundimeda (Indian Institute of Technology Bombay),

(Frank Wätzold (University of Greifswald

مُراجعون: Mugariq Ahmad، Michael Bennett، Sergey Bobylev، Kii Hayashi، Karin Holm-Müller، José Javier Gómez، Tilman Jaeger، Gopal Kadekodi، Emily McKenzie، Wairimu Mwangi، Leander Raes، Nik Sekhran، Kerry ten Kate

شكر وتقدير: Nathaniel Carroll، Nigel Dudley، Enrique Ibara Gene، Ann Neville، Alice Ruhweza، Christoph Schröter-Schlaack، Marc Teichmann

مُحرِّر: Heidi Wittmer

مُحرِّر لغوي: Jessica Hiemstra-van der Horst

محتويات هذا الفصل

٨-١ ما هو نظام المدفوعات مقابل خدمات النُظم البيئية وكيف يعمل ١٤٢
أهمية نظام المدفوعات مقابل خدمات النُظم البيئية لصنّاع السياسات المحلّية ١٤٢
تعريف نظام المدفوعات مقابل خدمات النُظم البيئية ١٤٣
ما هو نوع مخططات المدفوعات مقابل خدمات النُظم البيئية الموجودة؟ ١٤٣
تمويل مخططات المدفوعات مقابل خدمات النُظم البيئية ١٤٤
٨-٢ تصميم مخططات المدفوعات مقابل خدمات النُظم البيئية ١٤٧
التصدّي للمسائل الرئيسة ١٤٧
تفادي المآزق الشائعة ١٥١
هل تُفيد مخططات المدفوعات مقابل خدمات النُظم البيئية في تخفيف الفقر؟ ١٥٤
نقاط عمل لتنفيذ مخططات المدفوعات مقابل خدمات النُظم البيئية ١٥٥
٨-٣ مصارف حفظ الموائل ١٥٦
المعاوَضة ١٥٦
كيف تعمل مصارف حفظ الموائل بنجاح ١٥٨
مزايا مصارف حفظ الموائل ١٥٩
شروط مسبقة لمصارف حفظ الموائل الناجحة ١٥٩
للمزيد من المعلومات ١٦٠

إنّ كل من "المدفوعات مقابل خدمات النُظم البيئية" (PES) ومصارف حفظ الموائل هي أدوات جديدة نسبياً في حفظ الطبيعة. ويوجز هذا الفصل التحديات التي يواجهها صنّاع السياسات عند استخدام المدفوعات مقابل خدمات النظام البيئي ومصارف حفظ الموائل للترويج لإدارة مستدامة للموارد الطبيعية. ويفسّر سبب أهمية "المدفوعات مقابل خدمات النُظم البيئية" لصنّاع السياسات المحلية (٨-١) ويقدّم وصفاً وتعريفاً لنظام "المدفوعات مقابل خدمات النُظم البيئية" (PES) ويوجز المسائل المتصلة بالتصميم الفعّال وتنفيذ "المدفوعات مقابل خدمات النُظم البيئية" (٨-٢). ويبدأ الفصل الفرعي حول مصارف حفظ الموائل (٨-٣) بوصفٍ للمعاوضة ونقاشٍ لفُرصها وقيودها. ثم يتحوّل إلى مصارف حفظ الموائل متصدياً لمزاياها وشروطها المسبقة حتى تكون المصارف هذه ناجحةً في حفظ الموائل.

رسائل رئيسة

- **إيجاد التوازن قد يكون ممكناً.** عندما تُنفّذ إجراءات لمصلحة إحدى فئات أصحاب المصلحة على حساب فئة أخرى يمكن لنظام "المدفوعات مقابل الخدمات" (PES) أن يعوّض المنافع المفقودة المتصلة بالنظام البيئي.
- **التأكد من إدراج جميع أصحاب العلاقة:** إنّ مخطط المدفوعات مقابل الخدمات مناسب اجتماعياً وبيئياً واقتصادياً. وينبغي أن يدمج إدارةَ حكم شفافة وموثوقاً بها؛ وهياكلَ مناسبة قائمة على الحوافز؛ ومراقبة وتطبيقاً فعّالين.
- **المخططات الساكنة لا تساعد في الأوضاع المتحرّكة:** تتكيّف مخططات المدفوعات مقابل الخدمات المُستدامة مع الظروف البيئية والاقتصادية المتغيّرة.
- **بعض الأبواب قد تكون مفتوحة فعلاً:** قد تنشأ فرص مهمة للحكومات المحلّية من مخططات "خفض الانبعاثات الناتجة من إزالة الغابات وتدهورها" (REDD) و(REDD-Plus).
- **إزالة الضغط مُمكنة:** يمكن لمصارف حفظ الموائل ذات التصميم الجيّد أن تخفّف الضغوط المتصلة بالتنمية على التنوّع الحيوي على مستوى إقليمي.
- **إنْ لم يكن الحلّ مناسباً فلا تتخذوه:** ليست مصارف حفظ الموائل والمعاوضة حلولاً مناسبة على الدوام. ولتكونَ حيويّةً ينبغي أن تحقق عدّة شروطٍ مُسبَقة.
- **قد تكتشفون أنكم في مركب واحد:** ينبغي ألاّ يشكّل الدفاع عن التنوّع الحيويّ محنةً اقتصادية. فقد تكون المعاوضة وأنظمة الأعمال المصرفية في حفظ الموارد مرنةً وأدواتَ فعّالة مقابل التكلفة لتخفيف التوتر بين التنمية وحفظ التنوّع الحيوي.

"كنت لأشعر بتفاؤل أكبر حيال مستقبل الإنسان الزاهر لو أنّ الإنسان بذل
وقتاً أقل في إثبات قدرته على التفوق على الطبيعة ووقتاً أكثر
على تذوّق حلاوتها واحترام وجودها الأزلي."

إلوين بروكس وايت، ١٩٧٧

٨-١ ما هو نظام المدفوعات مقابل خدمات النُظم البيئية وكيف يعمل؟

إنّ نظام "المدفوعات مقابل ←خدمات النُظم البيئية" (PES) هو مقاربة قائمة على الحوافز لحماية خدمات النظام البيئي بالتعويض على ملاّك الأراضي أو المدراء الذين يتبنّون ممارسات مرغوبة تجاه النظام البيئي. وببساطة فإن أولئك الذين يستخدمون خدمات النظام البيئي يدفعون إلى أولئك الذين يقدّمون الخدمات- وعندما يُعوّض على مُقدِّمي الخدمة فإن حفظ الموارد يصبح عملاً أكثر اجتذاباً. ويمكن لنظام المدفوعات مقابل خدمات النظم البيئية أن يركّز على مجموعة متنوعة من الخدمات، من تدفّق المياه إلى عزل الكربون وتخزينه، وحماية التنوّع الحيوي، وجمال المنظر الطبيعي، والتحكم بالملوحة، ووقاية التربة من التعرية. ويُشجَّعُ أصحابُ المصلحة من خلال الحوافز على حفظ الموارد أو الانخراط في أنشطة أقلّ إضراراً بالبيئة على أساسٍ طوعي.

أهمية نظام المدفوعات مقابل خدمات النُظم البيئية لصنّاع السياسات المحلّية

تستطيع الحكومات المحلية أن تباشر بفعالية بطرح مخططات للمدفوعات مقابل خدمات النُظم البيئية الواسعة النطاق والضيّقة النطاق على حدٍ سواء، وتلعب السلطات المحلية دوراً أساسياً منذ البداية وقُدُماً- فيمكنها أن تساعد على وضع التصميم والتنفيذ وتطبيق السياسة وجمع الأموال.

مخططات "المدفوعات مقابل خدمات النظام البيئي" تحظى باهتمام صنّاع السياسات المحلّية لأنها:

- **تعينُ على حِفظ التنوّع الحيوي** وتوفير خدمات نظام بيئي مستدامة (حيث المقارَبات التنظيمية التقليدية قد فشلت).
- **توفّر الإيرادات وفرص التوظيف** على المستوى المحلّي.
- **تمويل وحشد المبادرات لحفظ الطبيعة المُستدام، وهي** المبادرات التي تدعم التنمية الاقتصادية للسكّان الريفيين.
- ضمان أنّ منافع ←***النظام البيئي*** **يعوّضها أولئك المستغلّون لها.**

- إيجاد **فرص للحكومات المحلية للاستفادة من مبادرات خفض الانبعاثات الناتجة من إزالة الغابات وتدهورها** (REDD-Plus)، والمشاريع التي تخفّض الانبعاثات من إزالة الأحراج وتدهور الغابات وتعزيز مخزون الكربون. وتوجد الإمكانات المهمة لهذه المشاريع من خلال مانحين متعددين وطنيين ودوليين. وتُقدّر إمكانات تخفيف الكربون بمقدار ٢٣,٦ مليار يورو (ما يعادل ٣٣ مليار دولار أميركي) (Point Carbon 2007).
- تساعد على **تخفيف الفقر**؛
- يمكن **جمعها مع برامج أخرى** مثل تصنيف العلامات البيئية والمخصصات البيئية والسياحة البيئية لتقوية مثل تلك البرامج.

ومع ذلك فلبعض مخططات "المدفوعات مقابل خدمات النُظم البيئية"(PES) شروطٌ مُسبَقة. ويتعيّن على صنّاع السياسات أن يضعوا في الحسبان أنّ أيّة عواقب اجتماعية مثل المستويات المنخفضة من القدرات المؤسسية والقانونية قد تؤدي إلى فشل مخططات "المدفوعات مقابل خدمات النُظم البيئية". وتتطلّب برامج هذه المخططات مقداراً كبيراً من التعاون المعتمد على ارتباط الدولة أو المجتمع. وكثيراً ما ينبغي نيل الثقة المحلية وغالباً ما يحتاج أصحاب المصلحة الصغار إلى قدرةٍ أكبر على المساومة مع أصحاب المصلحة الأكثر نفوذاً.

تعريف "المدفوعات مقابل خدمات النُظم البيئيّة" (PES)

المدفوعات الخاصّة المُباشرة هي معاملات تجري بين الشركات الخاصة لتقديم الخدمات والمُستخدِمين. وتشتمل على نحو تقليدي على مؤسسات أو منظمات غير حكومية لحفظ الطبيعة أو الأُسر المعيشية التي تستفيد مباشرةً من خدمات بيئية معيّنة. ويُحَثُ أصحابُ المصلحة على حفظ الموارد لمجموعةٍ متنوّعة من الأسباب- ابتداءً من "الربح الصافي" (ومثلاً شركة مياه معدنية تعتمد على نوعية المياه ووفرتها) إلى اهتمامات متعلّقة بحفظ الطبيعة. ويمكن كذلك أن يقدّم أصحاب المصلحة المدفوعات- الذين يريدون إدارة الخطر (لتفادي النقص في موردٍ يعتمدون عليه) أو للاستحواذ على تنظيمات متوقعة. ومثلاً تشارك المؤسسات باطراد في معاوضة الكربون بسبب المخاوف بشأن التغيّر المَناخي. وغالباً ما تكون هذه المشارَكات طوعية ويُبادَر بها من دون حوافز أو متطلبات تنظيمية. ويبدو أنّ مخططات المدفوعات الخاصة المباشرة تعمل على نحوٍ جيّد لأنه من مصلحة المُشتري تأمين ومراقبة الخدمة. ويمكن لصنّاع السياسات المحلية أن ينظروا في البدء بإجراءات للمدفوعات الخاصة المباشرة ودعمها.

المدفوعات العامّة والحكوميّة المُباشرة هي مخططات تموّلها الحكومة حيث تدفع الحكومة إلى الجهات المُقدِّمَة للخدمة بالنيابة عن ناخبيها. وتشارك الحكومات في هذه المخططات لتأمين خدمات النظام البيئي:

- حيثما تكون الخدمة ←منفعة عامّة تشمل الكثير من المُستفيدين (مثل توفير المياه)؛
- حيثما يصعب تعريف المستفيدين؛
- إن كان أحد موجودات الطبيعة سيُفقد إن لم تتخذ الحكومة إجراءً ، مثل الأنواع المهددة بالانقراض.

وتحقق المجتمعات ربحاً من المدفوعات مقابل خدمات النظام البيئي التي تشكّل منفعةً عامّة من خلال تلقّي الدخل من مثل تلك المدفوعات، وبالتحوّل إلى أنشطة اقتصادية أقلّ ضرراً على البيئة.

ما هو نوع مخططات المدفوعات مقابل خدمات النُظم البيئية الموجودة؟

تحمي معظم مخططات "المدفوعات مقابل خدمات النُظم البيئية" (PES) حالياً **خدمات مستجمعات المياه** (ومثلاً التحكم بالرواسب والملوحة وتنظيم التدفّق). وتُفيد هذه المخططات المُستخدِمين المحليين والإقليميين المُعرَّفين بسهولة مثل الأُسَر المَعيشيّة والبلديّات والصناعات والمرافق الكهرُمائية والمُزارعين وصيّادي الأسماك وخدمات الرّي. وغالباً ما يجرّب المُستخدِمون المختلفون منافعَ مختلفة من منطقة واحدة. ومثلاً يعتمد المُزارع وصيّاد الأسماك وشركة المياه المعدنية جميعهم على أحد مستجمعات المياه في خدمات مختلفة. وقد تتقاطع مصالح أصحاب المصلحة هذه أو تتضارب ولكنْ هناك في العادة متسع للتعاون.

حقوق النشر: هيئة حماية الطبيعة (Erika Nortemann (2010

المربّع ٨-١: المدفوعات مقابل خدمات النُظم البيئية كمدفوعات خاصّة وعامّة

مدفوعات خاصّة مُباشرة في اليابان: من المتوقع أن ينخفض تجدد نهر "شيراكاوا" بنسبة ٢,٦٪ بين سنة ٢٠٠٧ و٢٠٢٤ لمجموعة من الأسباب تشمل انخفاض إنتاج الأرُز وارتفاع استخراج المياه الجوفيّة. وفي سنة ٢٠٠٣ صاغَ "مركز كوماماتو للتكنولوجيا" الذي يستخرج المياه الجوفيّة لأغراض تصنيعيّة اتفاقيةً مع المُزارعين المحليين لإعادة استخدام المياه في غَمر حقول المُزارعين بين فترات زراعة المحاصيل. وييسّر هذا الإجراء إعادة تجديد المياه الجوفيّة التي تستخدمها الشركة (مدفوعات مقابل إعادة تجديد المياه الجوفية، اليابان، TEEBcase بقلم Hayashi and Nishimiya).

مدفوعات عامّة مباشرة في الصين: يشتمل مشروع "تحويل حقول الأرُز إلى أراضي جافّة" الذي استُهلّ في سنة ٢٠٠٥ على مدفوعات مُباشرة من بلديّة بكّين إلى المُزارعين عند مستجمعات المياه العليا من الخزانات. ولدى هؤلاء المزارعين حافزٌ ماليّ لتحويل حقول الأرُز القائمة على المياه الكثيفة إلى الذُرة أو محاصيل أخرى تعتمد على أراضي جافة ذات استخدام منخفِض للمياه. ووُضعت المخصصات في الأساس عند ٩٨٠ دولاراً أميركياً تقريباً لكلّ هكتار وارتفعت إلى ١٢٠٠ دولار أميركي تقريباً لكل هكتار في سنة ٢٠٠٨ (حُسبت كل القيَم باستخدام أسعار الصرف لسنة ٢٠١٠). وحتى تاريخه تمّ إلحاق أكثر من ٥٦٠٠ هكتار من حقول الأرُز في البرنامج (تحويل حقول الأرُز ذات الاستخدام المكثّف للمياه إلى محاصيل أرض جافّة، الصين، TEEBcase استناداً إلى Bennett).

وفي حين أنّ مخططات خدمات مستجمع المياه غالباً ما تُفيد أصحاب المصلحة على مستويات محلية أكثر فإن **أسواق الكربون** تحظى بمستفيدين عالميين في الأغلب. وتشمل جهات الشراء المحتملة حكومات محلية وإقليمية ووطنية، ومنظمات دولية، وصناديق كربون وطنية ودولية، ودعاة حفظ الطبيعة، ومؤسسات. وتشمل مخططات عزل الكربون الحراجة الزراعية وتحريج الغابات وبرامج خفض الانبعاثات الناتجة من إزالة الغابات وتدهورها (REDD). وتحظى أسواق خفض الانبعاثات الناتجة من إزالة الغابات وتدهورها (REDD) بتمويلٍ هام. ويُعدّ التمويل الدولي من الوكالات المانحة لمشاريع خفض الانبعاثات الناتجة من إزالة الغابات وتدهورها (REDD) قوياً ومتنامياً ويوفّر فرصةً فريدةً- ويربط مخططات خفض الانبعاثات الناتجة من إزالة الغابات وتدهورها (REDD) المحلّية بالاستراتيجيات الدولية لحفظ الطبيعة.

تشمل **خدمات حفظ التنوّع الحيوي** حماية الموائل والأنواع والموارد الجينيّة. وتُفيد هذه الخدمات المجتمعات المحلية والوطنية والعالمية. وتشمل جهات الشراء المحتمَلة المنظمات غير الحكومية الوطنية والدولية. وتضطلع الحكومات كذلك بعمليات الشراء على نحو متزايد. ومثلاً تستهدف البرامج البيئية-الزراعية في أوروبا حفظ الأنواع المعرّضة لخطر الانقراض. وتحيط **خدمات المنظر الطبيعي** بمجموعة من الخدمات مثل حفظ الحياة البرّية وحماية جمال المشهد الطبيعي. وتُفيد كذلك مجموعةً متنوّعةً من أصحاب المصلحة، من المستوى المحلّي إلى العالمي. وتشمل جهات الشراء المحتمَلة البلديّات وسلطات المتنزهات والشركات السياحية، وشركات القوارب، والأعمال المتصلة بالضيافة. وهذه الأسواق شبيهة بأسواق التنوّع الحيوي ولكنها تستهدف الخدمات التي تعتمد على منفذٍ إلى جمال المناظر والحياة البرّية.

ويتنوّع تحديد خدمات النظام البيئي المُستهدَفة في مخططات "المدفوعات مقابل خدمات النُظم البيئية" (PES). وفي حالات معيّنة تؤدي حماية خدمةٍ واحدة إلى حماية خدمات أخرى متعددة. وإن كانت غابةٌ ما محميّة لعزل الكربون فغالباً ما يُحمى جمال المنطقة والتنوّع الحيوي وخدمات مستجمعات المياه (**"حزمة من خدمات النظام البيئي"**).

تمويل مخططات المدفوعات مقابل خدمات النُظم البيئية

تنجح مخططات "المدفوعات مقابل خدمات النُظم البيئية" (PES) فقط إن كانت المدفوعات مستدامة على المدى الطويل. ويعتمد نجاحها على توفّر التمويل- من التنفيذ والتشغيل إلى تكلفة صيانة البرنامج، بما في ذلك المدفوعات المستمرّة إلى الجهات المُقدِّمَة للخدمات.

غالباً ما يتطلّب وضع مخطط "المدفوعات مقابل خدمات النُظم البيئية" (PES) تمويلاً خارجيّاً. ويمكن جمع الأموال الخارجية من خلال مساهَمات المنظمات الدولية مثل البنك الدولي ومرفق البيئة العالمية، أو من معونات مالية تقدّمها الحكومات الوطنية مع تخويلات لحفظ الطبيعة. ويمكن جمع دعم مالي آخَر بواسطة عوائد مخصصة وجمع الضرائب ومدفوعات طوعية مُباشرة من المستفيدين والصناديق الائتمانية والرسوم والمبالغ المفروضة على المُستخدِمين والشراكات العامة والخاصة. وتتطلّب آليّات المدفوعات المباشرة هذه أن يقتنع المستفيدون بمنافع البرنامج. وتُنصح الحكومات المحلية باستكشاف حلولٍ تمويلية متنوّعة عوضاً عن الاعتماد حصرياً على التمويل الخارجي. ولضمان استدامة البرنامج على المدى الطويل يمكن ربط مخطط "المدفوعات مقابل خدمات النُظم البيئية" ببرامج وشَراكات أخرى (مثل أسواق الكربون الدولية، أو الشراكات العامة والخاصة).

المربّع ٨-٢: حالات من حول العالم: مبادرات مختلفة من المدفوعات مقابل خدمات النُظم البيئية (PES)

خدمات مائية: بادر مركز "شان شووي" لحفظ الطبيعة في الصين، وهو منظمة غير حكومية، ببرنامج لحفظ المياه العذبة سنة ٢٠٠٧ استجابةً للحصاد المفرَط لغابات المجتمع واستخدام أسمدة كيميائية في الزراعة (في مقاطعة بنغوو، إقليم سيخوان). وهدّدت هذه الممارَسات القروية كمية ونوعية المياه على حدٍ سواء عند مصب النهر. وصمّمت المنظمة غير الحكومية بالتعاون مع الحكومة المحلّية برنامجاً لإقراض المجتمع القروي المالَ من خلال الرسوم المفروضة على المياه في مدينة "بنغوو". وقُدّمت القروض إلى القرويين والتدريب على مجموعة مهارات جديدة ومُربِحَة (مثل تربية النحل وأساليب لتحويل فضلات الحيوانات إلى أسمدة وغاز حيوي منزلي). (مدفوعات مقابل حفظ المياه العذبة، الصين، TEEBcase بقلم Lu Zhi).

حماية التنوّع الحيوي: في رود آيلاند (الولايات المتحدة) تقرّر أنّ حصاد القش مرّتين سنوياً كان سبباً رئيسياً في انخفاض أعداد طيور المِمراح بنسبة ٤٠ في المائة لأنّ موسم بناء الأعشاش عند هذه الطيور يتفق مع حصاد القش. وأنشئ بذلك مشروع المِمراح، وهو مبادرة لجمع الأموال من خلال المساهمات الطوعية. وتقدّم هذه المساهمات العون المالي إلى المُزارعين مقابل تكلفة تأخير حصادهم الأوّل- مما يمنح الطيورَ الوقت لتبني أعشاشها (الحفاظ على طيور المِمراح من خلال المدفوعات الطوعيّة، رود آيلاند، TEEBcase).

عزل الكربون: يتبادل المُزارعون المشاركون في برنامج (Scolel Té) في تشياباز (المكسيك) ممارسات زراعية وتحريجية مسؤولة مقابل المدفوعات لمعاوضة الكربون. ويتلقّون حوافز ماليّة من خلال بيع طوعي لرصيد خفض الانبعاثات إلى أفراد ومؤسسات خاصة. (معاوضة الكربون مقابل استخدام الأراضي المُستدام، المكسيك، TEEBcase بقلم Alexa Morrison).

جمال المنظر الطبيعي: يقع متنزه "بوناكن" البحري في سولاويزي الشمالية، إندونيسيا في المثلّث المَرجاني. ويحتوي المتنزه على تسع قرى لصيد الأسماك كانت ضالعة في ممارسات صيد هدّامة. ومن خلال عمليةٍ دامت سبع سنين أسّس أصحاب المصلحة المركزيين والمحليين "مجلس إدارة المتنزه" الذي يضمّ سلطات المتنزه والحكومة المحلية والأعمال المحلية وقادة المجتمع. وأعاد المجلس تقسيم مناطق المتنزه ووضعَ رسماً على الغوص ورسماً على دخول المتنزه في سنة ٢٠٠٠. ووافقت مجتمعات المتنزه كذلك على الاعتراف بتقسيم المناطق والمشاركة في نظام دوريّات المتنزّه. ويغطي جزء من الرسوم التكاليف المرتفعة للتنظيم والإدارة الفعّالة. وبالإضافة إلى ذلك فهي تدعم التعزيز الاقتصادي (البِنية التحتية القروية ومخططات الائتمان المصغّر). ونتيجة لذلك تحسّنت أعداد الشِعاب المَرجانية والأسماك ويستفيد المجتمع منها (مشاركة العوائد من المتنزه البحري يُفيد سبل عيش المجتمعات وحفظ الموارد، إندونيسيا)

حُزَم الخدمات: في سنة ٢٠٠٤ أطلقت الحكومة المكسيكيّة برنامج (CABSA) الموجّه للأسواق النامية لاقتناص الكربون والتنوّع الحيوي من أجل تأسيس نُظم التحريج الزراعي وتحسينها وتكميل مخططات "المدفوعات مقابل خدمات النُظم البيئية" القائمة للخدمات الكهرُمائية. ويدعم برنامج (CABSA) أنشطة تحريج الغابات وتغيير استخدامات الأراضي في المكسيك بربطها ببرامج اقتناص الكربون والتنوّع الحيوي الوطنية والدولية (حُزَم خدمات النظام البيئي في التحريج الزراعي، المكسيك. TEEBcase استناداً إلى Kosoy et al.)

المربّع ٨-٣: تمويل برامج "المدفوعات مقابل خدمات النُظم البيئية" (PES) من خلال صناديق المياه

يُعد صندوق "كويتو" للمياه في الإكوادور (ويُعرف أيضاً باسم FONAG) آليّة تمويل مُستدامة تسمح بحماية النُظم البيئية الطبيعية على المدى الطويل وتوفير خدمات النظام البيئي المهمة. ويوفّر مستجمع المياه في "كويتو" نحو 80% من المياه العذبة. ويدفع مُستخدِمو المياه مدفوعات إلى الصندوق مقابل المياه النقيّة العذبة التي يحصلون عليها. ويسدّد الصندوق بدوره مدفوعات لحفظ الغابة على امتداد الأنهار والجداول والبحيرات، ويموّل كذلك مشاريع تحريج الغابات في سائر المجتمع لضمان تدفُّق مياه الشرب الآمنة. وشكّل صندوق (FONAG) نموذجاً يُحتذى لصناديق المياه الأخرى عبر المنطقة. وتموّل صناديق المياه برامج "المدفوعات مقابل خدمات النُظم البيئية" (PES) كذلك في بعض البلديات في كولومبيا والبيرو والبرازيل.

المصدر: صندوق مياه لإدارة مستجمعات المياه، الإكوادور. TEEBcase بقلم Veronica Arias, Silvia Benitez و Rebecca Goldman

الجدول ٨-١: مخططات لتمويل برامج "المدفوعات مقابل خدمات النُظم البيئية" (PES)

نوع المُخطَّط	الموقع	كيف يعمل
مساهمة طوعية	المكسيك (بلدية كوتابيك، فيراكروز)	قد يُساهم المُستخدِمون المنزليون والتجاريون طوعياً (بمقدار ١ دولار مكسيكي) من خلال فواتيرهم الخاصة باستهلاك المياه لتمويل حفظ مستجمع المياه، لإدراك الصلة بين أعمال الزحرجة وشحّ المياه (تمويل حفظ مستجمع المياه من خلال مساهمات المُستخدِمين الطوعية، المكسيك. TEEBcase استناداً إلى Porras et al.).
مساهمة شهرية باقتطاع من الراتب	الصين (منطقة خنجيان ذات الحكم الذاتي)	تأسس "صندوق تعويض منافع الغابات البيئية" في الصين لتوفير حوافز اقتصادية إلى المنظمات والجماعات والأفراد الذين يديرون غابات ذات حماية رئيسية واستخدامات خاصة. وتُشجَّع الحكومات المحلية والإقليمية على توفير تمويل مُطابق. وتجمع منطقة خنجيان ذات الحكم الذاتي الأموال من خلال اقتطاع أجرٍ من الرواتب الشهرية للموظفين (تسديد منافع الغابة البيئية من خلال الأجور، الصين. TEEBcase استناداً إلى Xiaoyun et al.).
رسْم سنوي	إندونيسيا (حكومة مقاطعة سومطرة الشمالية)	تدفع شركة (PT INALUM)، وهي شركة لصهر الألمنيوم وإنتاج الكهرباء بالطاقة المائية، رسماً سنوياً إلى حكومة مقاطعة سومطرة الشمالية. ويغطي الرسم الاستثمار في إعادة تأهيل الأراضي الحرجة في خمس مقاطعات ضمن مناطق مستجمعات المياه في بحيرة "توبا"- حيث تسحب الشركة مياهها لتوليد الطاقة المائية (التمويل من خلال الرسوم على المُستخدِم الصناعي، إندونيسيا. TEEBcase استناداً إلى Suyonto et al.).
صندوق وقف	البرازيل	يكافئ برنامج "بولسا فلورستا" المجتمعات التقليدية على التزامها بوقف إزالة الأحراج. ويتم توليد الأموال بفائدة على صندوق أساسي تأسسَ في البداية من مساهمات قدّمتها حكومة ولاية الأمازون وبنك براديسكو. (تمويل حفظ الغابة عبر أموال المنح، البرازيل، TEEBcase).
تقاسُم رسوم المياه	اليابان (ولاية آيتشي وغيرها)	يدفع المواطنون رسماً يبلغ ١ ين ياباني لكل ١م٣ من المياه المستهلكة وقد أسست البلدية "صندوق تويوتا لحفظ موارد مياه البزل في المدينة" (تمويل حفظ مصادر المياه من خلال الرسوم على المستهلِك، اليابان، TEEBcase استناداً إلى Hayashi and Nishimiya).
رسم على الصناعات لحماية مستجمع المياه	جنوب الصين (مقاطعة خنغو)	يتطلّب نظام "Household Responsibility" أن تدفع الصناعات جزءاً من إيراد مبيعاتها لدعم غرس الأشجار وإدارتها للحفاظ على التربة (الصناعات الكيميائية ٣٪؛ الصناعات المعدنية ٥,٠٪، الفحم ١,٠ يوان/طن مُنتَج؛ الطاقة الكهرُمائية ٠,٠٠١ يوان/كيلو واط في الساعة) (مدفوعات مقابل المنافع: نظام "Household Responsibility"، الصين، TEEBcase استناداً إلى Bennett).
شهادة الخدمات البيئية	كوستاريكا	يشتري الأفراد أو المنظمات شهادات للدفع مقابل الخدمات البيئية (١ شهادة = ١ هكتار من الغابة يُخصص لحفظ الموارد). ويمكن للمشترين أن يحدّدوا كيفية استثمار أموالهم أو يتركوا القرار لصندوق تمويل الحِراجة الوطني. ويمكن للأفراد أن يقتطعوا مساهمتهم من ضريبة الدخل الإجمالية (شهادة مقابل خدمات بيئية، كوستاريكا. TEEBcase استناداً إلى Russo and Candella).
ضريبة المبيعات البيئية	البرازيل	تُحدّد مبادرة (ICMS Ecológico) الأموال التي تُجمع من خلال ضريبة المبيعات (وهو اسم شائع للمبادرات التي أطلقتها عدّة ولايات برازيلية) للبلديات وفقاً لدعمها وصيانتها للمناطق المحميّة أو مستوى بنيتها التحتية الصحية البلدية (تمويل حفظ الطبيعة من خلال ضريبة المبيعات، البرازيل. TEEBcase استناداً إلى Ring).

٨-٢ تصميم مخططات المدفوعات مقابل خدمات النُظم البيئية

عند تصميم مبادرات المدفوعات مقابل خدمات النُظم البيئية (PES) يواجه صنّاع السياسات عدّة اعتبارات مهمة، وهي:

- شكل المدفوعات وكيفيّة توزيعها.
- الدفع مقابل أي خدمات؟ وإلى مَن؟
- حجم المدفوعات.
- كيفية تقييم كفاءة البرنامج وفعاليّته.
- دور الوسطاء.
- مدى ضرورة تأمين حقوق الامتلاك.
- كيفية مراقبة وتطبيق الالتزام بمتطلبات البرنامج.
- ما إذا كان ينبغي ربط المدفوعات مقابل خدمات النُظم البيئية بتخفيف الفقر.

التصدّي للمسائل الرئيسيّة

كيف تُسدّد المدفوعات وتُوزّع؟

يستطيع مصممو البرامج تحديد ما إن كانت المدفوعات ستكون عينيّة أو نقدية أو مزيجاً من الاثنين. ويعتمد اختيار المدفوعات النقدية أو العينية على السياق تماماً حيث لكل منهما مزاياه وقيوده.

توفّر المدفوعات النقديّة مرونة مهمة واستقلالاً مالياً للمشاركين. وقد تتخذ المدفوعات العينيّة عدّة أشكال مثل التنازل عن القروض، والمنفذ إلى التمويل، وتوفير مُدخلات للزراعة، وتوفير مرافق لمياه الشرب، ومنفذ إلى ائتمان مصغّر. وفي بعض الحالات تكون المدفوعات العينيّة أكثر فعاليّة ومرغوبة لدى المشاركين من المدفوعات النقدية. وقد تكون المدفوعات على شكل المُدخلات الزراعية أو المنفذ إلى الائتمان ذات منفعةٍ كبيرة إنْ كانت هذه الأسواق محدودة أو غير موجودة مثلاً. وعندما تتطلّب خدمة نظام بيئي إدارةً على مستوى المجتمع من أجل تنظيم توزيع للمنافع متساوٍ وعادل فإنّ المدفوعات على هيئة خدمات اجتماعية (مثل الرعاية الصحّية والتعليم) قد تكون مفضّلة أكثر من المدفوعات النقدية.

وحالما يتحدّد شكل المدفوعات ينبغي اتخاذ قرار- سواءً أن تكون المدفوعات "لمرّة واحدة" أو بأقساط دورية. وفي حين أنّ الاستثمارات في مخططات المدفوعات مقابل خدمات النظام البيئي فوريةٌ فغالباً ما تنشأ المنافع البيئية لاحقاً وتجري على المدى الطويل. ومع أنّ مِلاّك الأراضي المشاركين قد تصيبهم خسائر مباشرة في الدخل فقد يحققون في النهاية عوائد مرتفعة. وإن كانت تلك هي المسألة فقد تكون المدفوعات "لمرّة واحدة" كافية. ومع ذلك فإن لم تكن العوائد على التغييرات في استخدام الأراضي كافية على المدى الطويل فقد تكون المدفوعات المستمرّة ضرورية. وفي بعض الظروف قد تكون توليفة المدفوعات "لمرّة واحدة" والمستمرّة أشدّ فعاليّة (انظر المربّع ٨-١١).

إلى مَن تُقدّم المدفوعات ومقابل ماذا؟

في بعض الدول النامية غالباً ما تكون الأرض ذات مِلكية جماعية مع حقوق الاستخدام العام لأفراد المجتمع. وفي هذا الوضع هناك مسألة مهمة ينبغي وضعها في الحسبان وهي ما إن كان ينبغي تقديم المدفوعات للأفراد أو المجتمعات أو

المربّع ٨-٤: منافع "المدفوعات مقابل خدمات النظام البيئي" من المدفوعات العينيّة للمُزارعين والمجتمعات

كولومبيا: بادرت إحدى البلديات في "كوينكاس آنديناس" بطرح مخطط للمدفوعات مقابل خدمات النظام البيئي (PES) لتقليل حمل المواد المغذّية في بحيرة "فوكوين". وقُدمت مدفوعات عينية على هيئة توفير مُدخلات (مثل الأدوات الزراعية) للترويج للتحسينات وتنفيذها مثل الانتقال إلى الأسمدة العضوية. واستفاد المزارعون في البلدية كذلك بطريقةٍ أخرى- فلقد عملت الأموال من مخطط المدفوعات مقابل خدمات النظام البيئي كضمان (عن 10% من الدين) لتساعدهم على تأمين القروض (خفض حمل المواد المغذّية بتوفير ضمانات على الديون، كولومبيا. TEEBcase بقلم Marcela Munoz).

الهند: يُعد برنامج الحقوق الحيوية في شرق كُلكاتا آليّةً ماليّةً ابتكارية توفّر ائتماناً مصغراً للمجتمعات المحلية مقابل الانخراط النشط في حفظ الأراضي الرطبة وتجديدها. وتُحوّل أرصدة الائتمان المصغرة إلى مدفوعات مُحدّدة عند تقديم خدمات حفظ الموارد تقديماً ناجحاً عند انتهاء فترة التعاقد. ويدفع أصحاب المصلحة العالميون والمحليون للمجتمعات المحلية لتوفير خدمات النظام البيئي (حفظ الأراضي الرطبة من خلال برامج التمويل المصغّر، الهند. TEEBcase استناداً إلى Dipayan).

ممثلي المجتمع. ومثلاً تمّ توزيع الأرض في المكسيك على جماعات مُنظَّمة من الفلاحين (تُسمّى "ejidos") كجزء من الإصلاحات الزراعية. وفي حين أنّ للأفراد حقوقاً في الأراضي فالأرض مملوكة للمجتمع، ولذلك قرّرت السلطات أن تدفعَ لممثلي جماعات الـ(ejidos) عوضاً عن الأفراد، الذين اختاروا كيفية توزيع أموال "المدفوعات مقابل خدمات النظام البيئي" واستخدامها.

ولأنّ الهدف من "المدفوعات مقابل خدمات النظام البيئي" هو تقديم سلعة معرّفة جيّداً فإنّ التعريف الحذر لخدمات النظام البيئي ومراعاة الدرجة التي يمكن قياس توفير الخدمات عندها يحدّدان ما إن كانت المدفوعات ستُسدّد مباشرةً أو تتطلّب خدمات وكيلة (مثل المتطلّبات المعيّنة لاستخدام الأراضي). ومثلاً لمخططات حماية الغابة منافع لعزل الكربون قابلة للقياس بوضوح، ولكن ليس للتنوّع الحيوي بالضرورة. وعند تحديد من يتلقّى المدفوعات ومقابل أي خدمة فإنه يمكن تسديد المدفوعات مباشرةً لعزل الكربون. ويمكن تقديم المدفوعات مقابل التنوّع الحيوي من خلال خدمة وكيلة- مثل ممارسات التحريج الملائمة للتنوّع الحيوي أو إعادة تأهيل المناطق المتدهورة.

وهناك مسألة متصلة تتعلق بمدى وجوب استناد المدفوعات إلى الالتزام بإجراءات معيّنة أو بالحصول على نتائج معيّنة- ما إن كانت تعتمد على "الجهد" أو "الأداء". وفي إندونيسيا يُدفع لمجموعة من المجتمع تتولّى حفظ التربة والمياه وتُسمى (River Care) وفقاً لخفض حمل الراسب (من ٢٥٠ دولاراً أميركياً لنسبة الخفض البالغة أقل من ١٠٪، إلى ١٠٠٠ دولار أميركي لنسبة الخفض البالغة ٣٠٪ فما فوق) (مدفوعات قائمة على الحصيلة لتحسين نوعيّة المياه، إندونيسيا، TEEBcase). ولكن قياس الأداء ليس ممكناً دائماً. ولهذا السبب فمن المنطقي وضع مدفوعات لبنود قابلة للقياس يسهل مراقبتها، مثل منطقة التشجير أو المنطقة البِكر.

ما هو المبلغ الواجب دفعه للمُشاركين؟

لضمان مُشاركة الجهات المُقدِّمة للخدمة ينبغي أن تعوّض الحوافز تكاليفَ الفرصة- وهو ما يتوقّع المُشاركون أن يجنوه لو انخرطوا في ممارسات أخرى من استخدام الأراضي (مثل الزراعة، أو تربية الحيوانات، أو البناء). وبالإضافة إلى ذلك يتعيّن أن تغطي المدفوعات التكاليف الأخرى للمشاركة في البرنامج، مثل التكاليف الإدارية للجهات المقدّمة للخدمات. وبما أنّ ميزانيات حفظ الطبيعة محدودة فإنّ المدفوعات التي تتجاوز التكاليف تعني أن عدداً أقل من الجهات المقدّمة للخدمات يمكنها أن تشارك في المخطط. ويؤدي هذا إلى منفعة أقل.

وعندما يقدّم المشاركون الخدمات على نحوٍ متساوٍ يمكن للحكومات المحلية أن تدفع لجميع الجهات المقدِّمة للخدمات مبلغاً متساوياً. وعندما تختلف المنافع مع ذلك ولا تكون الأموال كافية لتغطي تكاليف الحوافز لجميع مُقدِّمي الخدمات المشاركين فقد تفحص الحكومات جدوى تقديم مدفوعات أكثر لأولئك الذين يقدمون أكثر، مع وضع أولوية للمشاريع ذات المنافع الكبرى (المربّع ٨-٥ و٨,٩). وقد يؤدّي حساب تكاليف الفرص وجودة الخدمات البيئية المُقدَّمة إلى إدراج المزيد من الخدمات البيئية ضمن ميزانية معيّنة لحفظ الموارد.

تقييم الفعاليّة وفعاليّة التكلفة لبرامج "المدفوعات مقابل خدمات النظام البيئي" (PES)

يضمن تقييم برنامج "المدفوعات مقابل خدمات النظام البيئي" (PES) التقديم الفعلي للخدمات البيئية وعدم تضييع الموارد المالية للمدفوعات مقابل خدمات النظام البيئي. ويمكن قياس فعاليّة مخطط المدفوعات مقابل خدمات النظام البيئي من خلال مُخرَجاته. ويكون المخطط فعّالاً إن أدّى التنفيذ إلى ارتفاع في خدمات النظام البيئي أو توقف في تراجُع النظام البيئي. وليست الحال كذلك على الدوام وخصوصاً إن كان أثر الإجراءات أو المُخرجات المقصودة غير معروف جيّداً (المربّع ٨-٦). ولذلك فمن الأهمية أن تُراقَب النتائج.

المربّع ٨-٥: تحديد حجم المدفوعات

المكسيك: تواجه المكسيك حداً مرتفعاً من الزحرجة وشحّاً حاداً في المياه. وصُمّمت المدفوعات لبرنامج الخدمات البيئية المائية للاستجابة إلى هذه المشاكل. وصُممت على هيئة برنامج ثنائي المراحل ثابت السعر. وشكّلت الغابة السحابية المرحلة الأولى والغابة غير السحابية المرحلة الثانية لأنّ الغابات السحابية توفّر منافع أكبر من الغابة الأخرى بسبب دورها الهام في احتباس الماء من الضباب في الموسم الجاف. ولعكس هذه الاختلافات في المنافع تقرّر أن يُدفع للمشاركين ٤٠٠ دولار مكسيكي لكل هكتار (٤٠,٣٦ دولاراً أميركياً) من الغابات السحابية و٣٠٠ دولار مكسيكي لكل هكتار (٣٠,٢٧ دولاراً أميركياً) من الغابات الأخرى.

المصدر: Munoz-Pina et al.2005

المربّع ٨-٦: تنفيذ مخطط المدفوعات مقابل خدمات النظام البيئي لا يضمن فعاليّة البرنامج

هولندا: ينظّم مخطط بيئي زراعي نحو ٢٠٪ تقريباً من الأراضي الزراعية في الاتحاد الأوروبي ويهدف إلى إبطال الآثار السلبية للزراعة الحديثة على البيئة. وأظهر مسحٌ على الأرض الزراعية في هولندا قد قارنَ الأرض المُدارة تحت المخططات البيئية الزراعية والأرض المدارة تقليدياً أنّ تلك المُدارة تحت المخططات لم تكن فعّالة في حماية ثراء أنواع فئات معيّنة. وتقرّرَ عدم وجود مؤثرات إيجابية على مجتمعات النبات والطيور، وفي الحقيقة فلقد لوحظت طيور الماء الأربع الأكثر شيوعاً على نحو أقل في الحقول ذات الإدارة البيئية الزراعية. .

المصدر: Kleijn et al. 2004

تُقاس الفعاليّة مقابل التكلفة من خلال قدرة البرنامج على تحقيق غايات مستهدَفة في توفير خدمات النظام البيئي. ويمكن تحسينها بمقارَبة موجّهة نحو اختيار الموقع أو اختيار الإجراءات- وهي مقارَبة تُصمّم المدفوعات بطريقةٍ تُختار فيها المواقع المُشارِكة أو الإجراءات وفقاً للموارد المالية المتاحة حيث تكون نسبة المنفعة/التكلفة هي الأعلى. ويوحي هذا أنّ المواقع ذات المنافع الأعلى وتكاليف الفرصة الأدنى تحظى بالأفضليّة على تلك المنخفضة المنافع وذات الفرصة المرتفعة التكلفة. وقد يساعد تسجيل المؤشرات على تمكين الاستهداف. ومثلاً في المشاريع الرعوية الحِرجية في كوستاريكا وكولومبيا ونيكاراغوا رُبطت المدفوعات بمؤشر نقاط. وشمل مؤشراً للتنوع الحيوي يعطي قيمة عددية للعمليات وفقاً لملاءمتها للتنوّع الحيوي، ومؤشراً لعزل الكربون يعطي نقاطاً لكل طن من الكربون المعزول. ونتج عن ذلك المشروع زيادة بنسبة ٧١٪ في الكربون المعزول وارتفاعاً في عدد أنواع الطيور والخفافيش والفراشات وكذلك زيادةً معتدلة في المنطقة المشجّرة مع انخفاض في استخدام المبيدات (قياس خدمات النظام البيئي من خلال مؤشر النقاط، كوستاريكا وكولومبيا ونيكاراغوا، TEEBcase استناداً إلى Pagiola et al.).

ما هو دور الوسطاء في برامج "المدفوعات مقابل خدمات النظام البيئي"؟

من الناحية النظرية نجد أنّ التعاملات المُباشِرَة بين مُقدِّمي الخدمات والمُستفيدين مثالية. وبينما يمكن للوسطاء أن يُساهموا في نجاح البرامج فإنهم يتسببون في ارتفاع تكاليف المعاملات. ومع ذلك فغالباً ما تستدعي الضرورة وجودَ الوسطاء لتسهيل المعاملات لأنّ التبادلات بين المشترين ومُقدِّمي الخدمة قد تكون معقّدة. وقد يكون الوسطاء جهات وطنية أو حكومات محلّية أو منظمات بيئية غير حكومية أو منظمات تنموية غير حكومية أو جهات مانحة أو يمكن تشكيلهم من خلال برنامج "المدفوعات مقابل خدمات النظام البيئي".

يلعب الوسطاء أدواراً ثلاثة مختلفة، وهي:

- تمثيل المستفيدين (المشترين مثل المنظمات غير الحكومية، أو الأعمال الخاصة، أو الوكالات الحكومية).
- تمثيل مُقدِّمي الخدمة (الذين يورّدون خدمات النظام البيئي مثل المُزارِعين).
- العمل كمدراء لخدمات بالجملة (العمل وسيطاً ماليّاً يشتري الخدمات ويبيعها إلى مشترين وطنيين ودوليين).

يمكن استخدام الوسطاء في مراحل مختلفة، من تيسير الحوار مع أصحاب المصلحة إلى دعم إدارة البرنامج. وفي مرحلة

المربّع ٨-٧: تعريف المواقع ذات المنافع المرتفعة من خلال مُقارَبة مُستهدَفة ثنائية المراحل

في بلديّة كوبا روبيناس، هندوراس وُضع برنامجٌ للمدفوعات مقابل خدمات النظام البيئي (PES) لتخفيف آثار الأنشطة الضارّة بمستجمع المياه التي تعتمد عليه الكثير من العائلات. وتمّ تبنّي مقاربة من خطوتين لاستهداف المواقع حيث توفير خدمات النظام البيئي مرتفع وتحت الخطر على حدٍّ سواء. وصنّفت البلدية أولاً مصادر المياه وفقاً لعدد الأسر المعيشيّة التي تخدمها، والمستويات الحالية لاستخراج المياه، وعدد الأسر المعيشية المحتمَلة في المستقبل التي ستستخدم هذه المصادر. وصنّفت المواقع ثانياً استناداً إلى إمكانية توفيرها لخدمات مستجمعات المياه ومدى تعرّضها للنقص في هذه الخدمات. وبعد استهداف البرنامج للمواقع المرتفعة المنفعة والمرتفعة المخاطَرة، تمثّلت الخطوة التالية بقياس الخدمات المائية تماماً التي توفرها هذه المواقع بوضع مؤشر لـ١٥ مجموعة من استخدامات الأراضي وممارسات إدارة الأراضي الملحوظة عموماً في "كوبان".

المصدر: استهداف ثنائي المرحلة لتحسين كفاءة البرنامج، هندوراس، TEEBcase استناداً إلى Madrigal and Alpizar

الحوار يمكنهم تعريف أي الخدمات البيئية هي التي يتوقعها المشترون ثم التفاوض على الأسعار لتداوُل السلع. وفي مرحلة تصميم البرنامج يمكنهم إجراء دراسات جدوى وتصميم الآليّات لتقديم المدفوعات، ووضع خطط الإدارة، وتأسيس أنظمة المراقبة، والتأكد من تقديم الخدمات. وفي مرحلة الدعم يمكن للوسطاء أن يصمّموا أدوات إدارة الأراضي الفنية والاجتماعية والمؤسسية لمزودي الخدمي والمشترين على حدٍ سواء. وأخيراً في مرحلة الإدارة يمكنهم صياغة العقود وإدارة الأموال وتنسيق الرقابة والإشراف على المسائل الفنّية الناشئة (Porras et al. ٢٠٠٨).

دور حقوق امتلاك الأرض في تنمية البرنامج

إنّ تحديد "مَن يتقاضى مالاً" عن الخدمات يتوقّف دائماً على "مَن يمتلك" المنطقة ذات الصلة. ويحظى مُقدِّمو الخدمة الذين يمتلكون الأرض بالكثير من السلطة- فيمكنهم اختيار المشاركة أو عدم المشاركة ويمكنهم أن يشترطوا مقدار قيمة تعاونهم. وإن كانت لمُقدِّمي الخدمة حقوق استخدام ولكن ليس امتلاكاً خاصاً للأراضي فإنهم يحتفظون بحقوق استخدام الخدمات التي توفرها المنطقة ذات الصلة. وإن كان المخطط المقترح يقيّد هذه الخدمات فيحق لمُقدِّمي الخدمات نصيباً من المدفوعات.

حقوق المِلكيّة المتصلة بتنمية برنامج "المدفوعات مقابل خدمات النظام البيئي" هي:

- حقوق في الأرض والمياه والغابات والموارد الأخرى، وكذلك حق شراء وبيع خدمات النظام البيئي (مِلكيّة حكومية أو خاصّة).
- الحقوق في إدارة الموارد، حتى وإن كانت الموارد ذات مِلكيّة جماعية (من جانب المجتمعات التقليدية مثلاً).
- الحقوق في الدخل ومنافع أخرى من خدمات النظام البيئي (ويضمنها القانون في حال بعض الشعوب الأصلية).

عند تنفيذ برامج "المدفوعات مقابل خدمات النظام البيئي" تُعطى الأولويّة للمناطق ذات حقوق الامتلاك الواضحة. وتُعد حقوق الامتلاك الآمنة ضرورية عموماً في مخطط جيّد الأداء للمدفوعات مقابل خدمات النظام البيئي، وخصوصاً أنها تقلل خطر "استحواذ النخبة"- عندما يستفيد أفراد أو فئات أكبر نفوذاً أكثر من الآخرين. ومع ذلك فإنّ هذا التحيّز قد يضرّ المجتمعات العديمة الأراضي أو المتنقّلة (الرعويين). ولذلك ففي السياقات المناسبة يمكن استكشاف الاستراتيجيات لإدراج الناس الذين لا يملكون الحقوق أو سندات الملكية. وعلى سبيل المثال عندما توجد حقوق عرفيّة بينما تكون سندات الملكية غير واضحة يمكن لصنّاع السياسات أن يبذلوا جهداً لتشريع سندات الملكية أو لتوضيح المِلكية الفرديّة أو الجماعيّة. وقد تحسّن مثل هذه الظروف مشاركة مِلاّك الأراضي الصغار. ومثلاً عندما وُضعت مخططات "المدفوعات مقابل خدمات النظام البيئي" في كوستاريكا في البداية سُمح فقط لمِلاّك الأراضي الحاملين لسندات مِلكية واضحة بالمشاركة (Pagiola and Platias ٢٠٠٧). وحجب هذا التنظيم الكثير من المزارعين الفقراء، ولذلك ففي المخططات اللاحقة طُوّرت الطرق لتشمل عديمي الأراضي. وفي حالةٍ أخرى في إندونيسيا أُصدِرَت تراخيص تحريج للمجتمع منذ سنة ٢٠٠٠ (برنامج RUPES في إندونيسيا، TEEBcase). وكانت هذه التراخيص مساعِدة على تنفيذ مخطط مشروط لامتلاك الأرض باستخدام تأمين التملك عوضاً عن المدفوعات النقدية كمكافأة. ويُعد التعاون بين الحكومة والمجتمع المحلّي هامّاً لهذا النوع من الآليّة.

ويعتمد نجاح المُخطَّط على سياقه الاجتماعي الاقتصادي والثقافي والسياسي والمؤسسي. ويكون التقييم الحذِر لحقوق الملكية المتبوع بتنفيذ تغييرات صغيرة ولكن مهمة في المنفذ إلى الخدمات أو في تنظيماتها عاملاً في نجاح مخطط المدفوعات مقابل خدمات النظام البيئي أو فشلها.

مراقبة الالتزام والنتائج

تُعد المراقبة الشديدة في ثلاثة مجالات أمراً حاسماً في نجاح برنامج "المدفوعات مقابل خدمات النظام البيئي"، وهي:

١. تنفيذ البرنامج والتزام المُشارِك.
٢. أثر المخطَّط على توليد الخدمات.
٣. أثر المُخطَّط على المُستخدِمين المحليين.

تضمن المراقبة الحذِرة للبرامج توليد الخدمات، وتعديل المدفوعات، وتوفير المساعدة الفنّية حيثما يلزم. ويحتاج المستفيدون إلى دليلٍ على أنّ استثماراتهم تساعد على التغيير الفعّال من أجل الاستمرار في المشاركة. وتتيح ممارسات الرقابة ذات التنظيم الجيّد التعديلَ على المدفوعات والمساهمات- فهي تحسّن النظام إلى الحد الأقصى.

ووفقاً لمقياس المشروع يمكن توظيف عدّة طرُق، من زيارات منتظَمة إلى المواقع الصغيرة إلى التفتيش العشوائي في حالة المواقع النائية أو ذات المنفذ غير المتيسّر. ويمكن استخدام التصوير بالأقمار الاصطناعية المتبوعة بتقييمات واقعية للأرض.

وغالباً ما يحتاج صنّاع السياسات إلى "وضع القانون إلى جانبهم". وحيث إنّ الالتزام بتنظيمات "المدفوعات مقابل

المربّع ٨-٨: توفير الدعم القانوني لبرامج "المدفوعات مقابل خدمات النظام البيئي" (PES)

كوستاريكا: في سنة ١٩٩٦ تبنّت البلاد قانوناً يعترف صراحةً بعدّة خدمات توفّرها الغابات، وهي: تخفيف انبعاثات غازات الدفيئة، والخدمات المائية، وحفظ التنوّع الحيويّ، وتوفير جمال المنظر الطبيعي لأغراض السياحة والترفيه. ويوفّر هذا القانون إطار العمل القانوني لتنظيم العقود مع أصحاب الأراضي وكذلك آليّةً لتسديد المدفوعات إلى المشاركين. وتحت هذا القانون يحظى "صندوق التمويل الاستثماري الوطني للأحراج" (FONAFIFO) بالتفويض لإصدار العقود للخدمات البيئية التي توفرها الغابات ذات المِلكيّة الخاصة.

المصدر: إتاحة إطار العمل القانوني للمدفوعات مقابل خدمات النظام البيئي، كوستاريكا، TEEBcase استناداً إلى Bennet and Henninger.

خدمات النظام البيئي" حرجٌ في نجاح هذه المدفوعات يتعيّن كذلك مراقبة هذا الالتزام. وغالباً ما يكون التنفيذ القانوني عاملاً حاسماً، وهو أحد أكثر الجوانب تعقيداً في برامج "المدفوعات مقابل خدمات النظام البيئي" (PES). وفي بعض الحالات ينتج عن الفشل في مراقبة الالتزام بالقانون تدهوراً في النُظم البيئيّة المعنيّة. وإنْ تمّ الإخلال بالعقود فينبغي فرض عقوبات ملائمة. ويسهل تنفيذ مثل هذه العقوبات في مخططات تشمل مدفوعات دوريّة ولكنها أكثر صعوبة في حالة الاستراتيجيات ذات المدفوعات "لمرّة واحدة".

وعموماً فإنّ البيئة القانونية السليمة ضروريّة لبرنامج "المدفوعات مقابل خدمات النظام البيئي" (PES) السليم. وتتيح مثل هذه البيئة إجراء تعديلات على القوانين القائمة، وتعترف صراحةً بالخدمات البيئيّة التي تقدّمها نُظم بيئيّة معيّنة، وتعرّف حقوق البيع والشراء تعريفاً واضحاً، وتقرّ قانونياً حقوقَ المِلكيّة، وتقرّ الحكم الذاتي لمجتمعات معيّنة، وتضمن الالتزام بالمتطلّبات القانونية، ولديها القدرة على إصدار المراسيم بالتعويض البيئي. وفي بعض الحالات يساعد الاعتراف القانوني بالخدمات البيئيّة على تمهيد الطريق للمخططات المحلية. وفي الوقت نفسه يمكن تنفيذ المخططات المحلية من دون التغيير في القوانين الوطنية من خلال إجراء تغييرات ثانوية على التشريع البلدي (ومثلاً عوائد الاستثمار من جباية ضرائب على الماء).

تفادي المآزق الشائعة

تشمل المآزق الشائعة لصنّاع السياسات ما يلي:

- المدفوعات شبه الأمثل لتشجيع ممارسات مرغوبة في استخدام الأراضي؛
- الدفع مقابل ممارسات كان سيتمّ تبنّيها بغض النظر عن المُخطّط (لافتقارها إلى عنصر "الإضافيّة")؛
- "تسرّب" مباشر وغير مباشر (حيث "ينقل" مخطط المدفوعات مقابل خدمات النظام البيئي نشاطاً معيّناً "غير مرغوب فيه" إلى منطقة أخرى)؛
- الافتقار إلى حالة "الدواميّة" (فالبرنامج ليس قابلاً للتطبيق على المدى الطويل)؛
- تكاليف معاملات مرتفعة.

المدفوعات شبه الأمثل

ينبغي أن تغطي المدفوعات في الحدّ الأدنى تكاليف الفرصة. ولن تكون المدفوعات الضئيلة كافية لتحفيز أصحاب الأراضي على تبنّي ممارسات مرغوبة اجتماعياً. وتنشأ مشكلة شائعة أخرى نابعة من الاهتمام بتحفيز المشاركين. فقد يؤدّي ذلك إلى الدفع أكثر مما يجب لمُقدِّمي الخدمة. ويُعدّ الدفع المُفرَط مشكلةً لأنّ الموارد الماليّة محدودة، وإن حصل بعض مُقدِّمي الخدمة على مدفوعات زائدة لا يظل سوى القليل للآخرين. وينتج عن ذلك توفير خدمات بيئية أقل.

ولتفادي هذا المأزق يتمثّل السيناريو الأمثَل في عرض مدفوعات مستهدَفة متفاوتة وفقاً لتكلفة الفرصة الخاصة بالأرض. ومع ذلك فقد لا تكون تكاليف الفرصة معروفة عند صانع السياسات. ويتوفّر الحافز عند مُقدِّمي الخدمة للمبالغة في تكاليف الفرصة من أجل استلام مدفوعات أكبر. ومِن طُرق التغلّب على هذه المشكلة استخدام المزادات لتحديد المدفوعات. وغالباً ما تكشف المزادات المعلومات المتعلّقة بتكاليف الفرصة. ويعرف المُشاركون أنهم إن بالغوا في تكاليف الفرصة فالمخاطرة واردة في عدم قدرتهم على المشاركة في البرنامج. ومع ذلك فإنّ هذه المُقاربة مُكلفة وقد تشكّل المشاكل عند التنفيذ، وخصوصاً في بلدان ذات قدرات مؤسسية محدودة. وتختبر عدّة بلدان هذه المُقارَبة مع ذلك- ومن بينها فيتنام والهند ونيوزيلندا وأستراليا.

الافتقار إلى عنصر "الإضافيّة"

إنْ حقّق البرنامج نتائجَ مرغوبة من غير مخطط فإنّ البرنامج يفتقر إلى عنصر "الإضافيّة". ويُعدّ توجيه الموارد المالية نحو

المربّع ٨-٩: تفادي المدفوعات المُبالَغ فيها من خلال المَزادات

الولايات المتحدة الأميركية: تألّف مشروع مزاد كونستوغا العكسي في بنسلفانيا من مخطط ثنائي المرحلة يقدّم مدفوعات للمُزارعين لتنفيذ أفضل الممارسات الإدارية (BMP) من أجل خفض النقص الفسفوري في الممرات المائية المحلية.

- في المرحلة الأولى، يعرض المزارعون سعراً لتنفيذ أفضل الممارسات الإدارية المعيّنة وفقاً لبرنامج تحفيز الجودة البيئية (EQIP) التابع لوزارة الزراعة الأميركية. وحُدّدَت تكاليف هذه الممارسات مسبقاً استناداً إلى تكاليف أفضل الممارسات الإدارية القياسيّة ومبالغ التكلفة مقابل حصة المشاركة.
- وفي المرحلة الثانية، يُقدّم المُزارعون عرضاً بالسعر الذي يرغبون في قبوله لتنفيذ أفضل المُمارسات الإدارية (والتي قد تتجاوز تكاليف تنفيذ أفضل المُمارسات الإدارية).

وصُنّفَت العروض وفقاً لتكلفة خفض الفسفور. واستناداً إلى التصنيف حدّد صنّاع السياسات السعر المُستَقطع لميزانية المزاد. وفازت العروض ذات القيمة الأدنى من السعر المُستَقطع.

المصدر: المزادات العكسية تساعد المُزارعين على خفض المحتوى الفسفوري في الممرات المائية المحلّية، الولايات المتحدة الأميركية. استناداً إلى TEEBcase Selman et al.

ممارسات يتمّ تبنّيها على أية حال استخداماً غير مناسب بالتأكيد للموارد الماليّة المحدودة!

ولهذا السبب فإنّ ضمان عنصر "الإضافيّة" هو خطوة مهمة في تحقيق النتائج المرجوّة. وتعرض المشاريع عنصر "الإضافيّة" عندما:

- تواجه عوائق في التنفيذ يمكن التغلّب عليها فقط باستخدام مخططات المدفوعات مقابل خدمات النظام البيئي (PES)؛
- من دون مُخطَّط للمدفوعات مقابل خدمات النظام البيئي لا يشكّل المشروع مسارَ العمل الجاذب اقتصادياً أو مالياً بالنسبة إلى المُشاركين، مع أنه مرغوبٌ اجتماعياً.

وتساعد الحكومات المحلية على ضمان عنصر "الإضافيّة" في مشروع ما بتحديد المناطق ذات الأولوية لارتفاع معدّل تدهورها (بسبب الممارسات المتنافسة على استخدام الأراضي) مقابل المناطق ذات معدلات التدهور المنخفضة نسبياً. ولكن في بعض الأحيان إنْ لم تكن المشاريع تفي بشرط عنصر "الإضافيّة" فإنّها تُنفّذ مع ذلك من أجل تقليل خطر النقص في خدمات النظام البيئي.

تسرُّب مباشر وغير مباشر

في بعض الحالات قد ينقل مشروع "المدفوعات مقابل الخدمات" (PES) الأنشطة الضارّة بيئياً فقط. وعوضاً عن خلق المنافع يحوّل المشروع الأنشطة البيئية إلى مكان آخر. ويُشار إلى هذا الأثر الجانبي غير المقصود بالتسرُّب أو الارتشاح. ومثلاً فقد يتسبب المشروع الهادف لتجديد أحد المراعي المتدهورة بفعل الرعي المفرَط في منطقةٍ ما في نقل الرعاة ممارساتَ الرعي المفرَط عينها إلى مكان آخر ببساطة.

ومع ذلك فالتسرّب هو خطر يمكن التصدي له في تصميم البرنامج. ومثلاً في حالة تعافي المرعى قد يحدّ السماح بالرعي المقيّد ضمن مناطق المشروع الإزاحةَ والآثارَ المُصاحِبةَ. ومثلما ناقشنا سابقاً يمكن لخطة المراقبة المصممة جيداً أن تساعد على تخفيف المخاطر المتصلة بالمشروع.

وإلى جانب هذا النوع من "التسرّب المباشر" فإنّ "التسرّب غير المباشر" ممكن أيضاً. ومثلاً فقد يُسبّب إدراج الأرض الزراعية في مُخطَّط مُوجَّه نحو التشجير ارتفاعاً في سعر السلع الزراعية. وقد يؤدي النقص في منطقة المحصول إلى توريد منخفض من السلع الزراعية- مما يرفع سعر هذه السلع. وإن ارتفع سعر السلع الزراعية فقد تصبح الأنشطة الزراعية جذابة أكثر بالمقارنة مع الأنشطة الأخرى وقد تتحوّل الأرض في المناطق المجاورة إلى الإنتاج الزراعي.

ولسوء الحظ فإنّ التسرّب غير المباشر يصعب تفاديه أكثر من التسرّب المباشر. ومع ذلك فقد يحدث فقط في ظروف تكون فيها برامج المدفوعات مقابل خدمات النظام البيئي (PES) كبيرة بما يكفي لتؤثر على أسعار السلع من خلال التوريد المنخفض.

الافتقار إلى حالة الدواميّة

يعتمد نجاح البرنامج على المدى الطويل على استدامته، والتي تعتمد بدورها على قدرة المخطِّط على المحافظة على المدفوعات على المدى الطويل، إمّا من خلال التمويل الحكومي أو المدفوعات من المستفيدين ذوي الاستعداد.

وعلى نحو شبيه بمسألة التسرّب يمكن التصدّي لبعض مسائل الدواميّة عند مرحلة التصميم. وإن صُمّمَت مخططات المدفوعات والعقود بهيكلية تُقدّم مكافآت تشجّع أصحاب الأراضي والمُستخدمين على مواصلة أنشطتهم المُستهدَفة في المستقبل فعلى الأرجح أن يحقق البرنامج نجاحاً على المدى الطويل. ومع

المربّع ٨-١٠: التحكّم بالتسرّب

البرنامج الكوستاريكي الوطني لموازنة الكربون: في ١٩٩٧ أسست الحكومة "مشروع المناطق المحمية" لتعزيز شبكة متنزهاتها الوطنية. واشترت أرضاً ذات مِلكيّة خاصة داخل المتنزه لمنع انبعاث غاز ثاني أكسيد الكربون (CO_2) من عمليات إزالة الغابات في تلك الأماكن. وتوقعت الحكومة مع ذلك أن يواصل مِلاّك الأراضي أنشطتهم الضارّة خارج حدود المتنزه. وبادرت ببرنامج موازٍ هو "مشروع الغابات الخاصة" (PFP) الذي قدّم للمزارعين حوافز مالية للانخراط في ممارسات متصلة بالغابات في استخدام الأراضي لمنع الزحرجة. واشتمل برنامج الخدمات البيئية على تثبيت غاز ثاني أكسيد الكربون والتنوّع الحيوي ونوعية المياه وجمال المنظر الطبيعي. واعتُمد المشروع اعتماداً مستقلاً ووُجد أنّ احتمال التسرّب أو الارتشاح غير ذي أهمية.

المصدر: Vöhringer 2004

ذلك فقد يمثّل هذا الأمر تحدّياً، بما أنّ العقود الطويلة الأجل قد تفتقر إلى المرونة اللازمة للتكيّف مع ظروف السوق. وقد يردع هذا الافتقار بعض مِلاّك الأراضي عن المشاركة، لرغبتهم في الاحتفاظ بخيارات استخدامهم للأرض مفتوحةً.

ولهذا السبب قد يختار صُنّاع السياسات تصميم مُخطَّط يميّز بين خيارات المدفوعات القصيرة والطويلة الأجل. وفي حين أنّ المدفوعات الطويلة الأجل قد تكون جذّابة أكثر حيث إنها تعود بسعر أعلى، تظل المدفوعات القصيرة الأجل متاحة أمام المُشاركين "المتردّدين". وتحت مرسوم "←كيوتو"، على سبيل المثال، يمكن أن تزيد المشاركة في مشاريع التشجير والتحريج ضمن "آليّة التنمية النظيفة (CDM) بوضع رصيد مؤقت يُصدّر مع تاريخ صلاحية معرّف. ويمكن إعادة إصدار هذه الأرصدة أو تجديدها كلّ خمس سنوات بعد أن يؤكد التحقق المستقل عزلَ مقدارٍ كافٍ من الكربون.

تكاليف المعاملات المرتفعة

تشير تكاليف المعاملات إلى التكاليف المترتبة بفعل جهات الشراء وجهات تقديم الخدمات والسلطات في إعداد وتشغيل مخططات "المدفوعات مقابل خدمات النظام البيئي" (PES). وتشمل تكاليف جمع المعلومات اللازمة لتصميم مخطط مناسب وتنفيذه، والتكاليف الإدارية المتصلة بإدارة المخطط (وتشمل مراقبة الأنشطة وتنفيذها) والتكاليف الإدارية على المشاركين. ووضع تكاليف المعاملات في الحسبان هو أمر هام لأنها إن كانت مرتفعة جداً فقد تجعل المخطط غير مستدام.

وتميل تكاليف المعاملات إلى بلوغ حدها الأعلى خلال مرحلة التأسيس، وتنخفض بمقدار كبير مع الوقت. وتحدّد عوامل متعددة تكاليف المعاملات، ومنها:

- حجم المُخطَّط (قد يتصف أحد البرامج الكبيرة بتكاليف أو وحدة أقل من البرامج الصغيرة)؛
- عدد الأطراف المشمولة في المُخطَّط (قد تتسبب الكثير من الأطراف ذات قطع الأرض الصغيرة بارتفاع التكاليف التشغيلية لكل قطعة)؛
- نوع العقود التي يضعها المُخطَّط؛
- فترات انتظار إقرار العقود؛
- نمط المدفوعات المُقدَّمة إلى المشاركين.

وفي حين أنّ المحافظة على انخفاض تكاليف المعاملات يبدو جاذباً من خلال انتقاء قطع الأرض الأكبر وتقليل عدد المُستخدِمين فإنّ مثل تلك الإجراءات قد تخفّض فعاليّة التكلفة وتؤدي إلى عدم المساواة- فسوف تستثني الفقراء من الانخراط في برامج "المدفوعات مقابل خدمات النظام البيئي" (PES). وعند النظر في استراتيجيات خفض تكاليف المعاملات قد يرغب صُنّاع السياسات في وضع التوصيات التالية في الحسبان:

- **تبسيط الإرشادات لتصميم وصياغة مُخطَّطات "المدفوعات مقابل خدمات النظام البيئي" (PES).** عندما يكون الأمر ذا جدوى ينبغي التعاقد مباشرةً بين المُستخدِمين ومُقدِّمي الخدمة لأنّ الوسطاء على الرغم من فائدتهم في تيسير العملية قد يتسببون كذلك في ارتفاع تكاليف المعاملات. وهناك طريقة أخرى لتبسيط البرنامج من خلال اختيار التعاقد الجماعي، حيث يدير مُزارعون على مقياس صغير عملية التعاقد معاً ويقللون بذلك تكلفة المعاملات الانفرادية.
- **خفض تكاليف المراقبة والقياس.** في حين أنّ المراقبة الملائمة ضرورية فقد تحين الفرص للتوفير في تكاليف المراقبة. ويمكن لبرامج "المدفوعات مقابل خدمات النظام البيئي" (PES) أن تستخدم الخبراء المحليّين (شرط أن يكونوا ذوي خبرة مناسبة ومستقلّين) عوضاً عن الاعتماد أساساً على الخبراء الخارجيين. ويمكن لصُنّاع السياسات أن يبقوا على اطلاع متواصل مع التقدم التقني في مراقبة المخططات مما قد يخفّض تكاليف المراقبة.

- **تبنّي الابتكارات المؤسسية.** هناك متسع كبير للابتكار- من صياغة خدمات متخصصة إلى الاستفادة من برامج تنمية المجتمع القائمة، وحُزم مدفوعات الخدمات البيئية، وخفض تكاليف البيانات، وتأسيس مشاريع واسعة النطاق على امتداد المنطقة، ووضع آليات لتقاسم التكاليف (Smith and Scherr ٢٠٠٢).

هل تُفيد مخططات المدفوعات مقابل خدمات النُظم البيئية في تخفيف الفقر؟

في حين أنّ الهدف الرئيسي لبرامج المدفوعات مقابل خدمات النظام البيئي (PES) يتمثّل في إدارة الموارد البيئية والطبيعية بفعاليّة وبتكلفة فعّالة فهي كثيراً ما تساعد على تخفيف الفقر.

ولمخططات المدفوعات مقابل خدمات النظام البيئي (PES) القدرة على توفير الاستقرار المالي للأُسر المعيشية الفقيرة (كمستهلكين أو مُقدِّمين للخدمة)، بتوليد الدخل مباشرةً أو بطريقة غير مباشرة. وفي العادة يضع المخطط العادل في الحسبان هذه الأمور التي يفتقدها الفقراء غالباً- وهي حقوق الأرض المؤمّنة أو المعرّفة تعريفاً واضحاً، والمنفذ إلى موارد معيّنة (علاقات في السوق، وبِنية الاتصالات التحتية، ورأس مال لتكاليف التشغيل الأولي). وقد تعمل استراتيجية مخططات المدفوعات مقابل خدمات النظام البيئي (PES) التي تتغلب على هذه المعوقات في السوق على تطوير طرق لتسمية حقوق عادلة في استخدام الأرض والموارد البيئية إلى المشاركين المعوزين مالياً. وقد يستثمر المُخطط في التعليم والتدريب ويؤسس مراكز لدعم السوق أو يوفّر رأس مال تشغيلي. وقد يشجّع على وضع حُزم للأراضي وتعزيزها (IIED ٢٠٠٢؛ WWF ٢٠٠٦).

وتُقدِّر دراسةٌ أُجريت مؤخراً أنّ الأسواق الخاصة بحفظ التنوّع الحيوي قد تُفيد ١٠,١٥ مليون من الأُسر المعيشية ذات الدخل المُنخفض في الدول النامية. وقد تُفيد أسواق الكربون ٢٠,٢٥ مليوناً. وقد تفيد أسواق حماية مستجمعات المياه نحو ٨٠,١٠٠ مليون، وقد تفيد أسواق حفظ جمال المنظر الطبيعي والترفيه نحو ٥,٨ ملايين أسرة معيشية بحلول سنة ٢٠٣٠ (Milder et al. ٢٠١٠).

وقد يؤدّي نظام المدفوعات مقابل خدمات النظام البيئي إلى ارتفاع في الدخل عند مُستخدِمي الأراضي إنْ كان ممكناً تسويق التحسينات في الخدمات البيئية. وقد يتطلّب هذا الأمر المشارَكة في مخطط لوضع الملصقات البيئية للتمكّن من بيع سلع مُنتَجة بأسلوب مستدام إلى المستهلكين. وإن ركّزت المدفوعات على حفظ الأنواع المميَّزة النوعية وعلى تحسين جمال المنظر الطبيعي فإن السياحة البيئية ستكون قادرة على توفير مصدر إضافي من الدخل للمنطقة.

المربّع ٨-١١: ٤٠ سنة من المدفوعات مقابل خدمات النظام البيئي في سوخوماجري (الهند)

في حين أنّ "المدفوعات مقابل خدمات النظام البيئي" (PES) هو مصطلح جديد إلى حدٍ ما إلاّ أن المفهوم كان قائماً منذ فترة طويلة. ففي السبعينيات من القرن الماضي دفع تدهور الأراضي الزراعية القرويينَ في "سوخوماجري" إلى ممارسات غير تمييزية من الرّعي الحر وإخلاء الأراضي وقطع الأشجار، مخلّدين بذلك حلقةً من تدهور الأرض والفقر. وأثّرت هذه الممارسات على إمدادات المياه للمجتمعات عند مصب النهر. واستجابةً لذلك وضع مركز بحوث حفظ التربة والمياه والمعهد التدريبي بدعم من مؤسسة "فورد" هيكليات لحفظ التربة وخفض تغرين البحيرة واحتباس مياه المطر. وحيث إنّ هذه الهيكليات تفيد مِلاّك الأراضي فقط فلقد تمثّل عنصرٌ هامٌ في الخطة، وهو وضع ترتيبات أفضل للاستخدام المشترك للمياه بما يفيد جميع القرويين.

ومقابل حماية الغطاء النباتي أنشأت جمعية من مُستخدِمي المياه سدوداً لجَمع مياه المطر ممّا حسّن مخزون مياه القرية وخصّص حقوق المياه القابلة للتداول لكل أسرة معيشية. ومع الوقت استُبدل نظام حقوق المياه القابلة للتداول برسْم مقابل الاستخدام، وتلقّى القرويون في المقابل عوائد من مبيعات مُنتجات الغابة. وبالإضافة إلى ذلك مُنحت الأُسَر التي لا تمتلك أرضاً أو ذات الأراضي الهامشية حقوقاً للأرض مع إتاحة بيع التخويل باستخدام المياه لمن يرغب. ومن المتوقع أن يفيد مشروع التحريج الفرعي المجتمع من خلال اقتطاع الأخشاب من المِلكيّة العامّة.

ولقد ولّد برنامج المدفوعات مقابل خدمات النظام البيئي (PES) في السنين الأربعين الماضية عوائد اقتصادية مرتفعة على المجتمع الذي كان فقيراً ذات مرّة؛ وحسّن الإنتاجية الزراعيّة وزاد دخل الأسرة المعيشية. وانخفض التغرين في بحيرة "سُخنة" بنسبة ٩٥٪ مما وفّر على المدينة عند مصب النهر (تشانديغاره) نحو ٢٠٠٠٠٠ دولار أميركي سنوياً في تكاليف رفع الوحل وتكاليف متصلة. ومن المتوقع أن يرفع الغطاء النباتي على منحدر التل قيمة الغابة إلى ٧٠٠٠٠٠ دولار أميركي تقريباً سنوياً (سعر الصرف لسنة ١٩٩٧) من مبيعات مُنتجات الغابة وعشب "الببهر".

المصدر: التقاسم العادل للمنافع في سوخوماجري، الهند. TEEBcase استناداً إلى Kerr

المربّع ٨-١٢: المدفوعات مقابل خدمات النظام البيئي (PES) والملصقات البيئية والسياحة البيئية في مدينة تويوكا، اليابان

دنا طائر اللقلق الأبيض الشرقي الذي يعتمد على حقول الأرُز التقليدية في الصيد من حد الانقراض بسبب الممارسات الحديثة في زراعة الأرُز. وفي تويوكا، اليابان، طُرِحَ برنامجٌ للمدفوعات مقابل خدمات النظام البيئي لتجديد نوعية الموئل في الحقول، وأفاد ذلك مُزارِعي الأرُز وطيورَ اللقلق على حدٍ سواء. ومنذ سنة ٢٠٠٣ تمّ تشجيع مُزارِعي الأرُز على استخدام مزيج السماد والأسمدة العضوية والمبيدات الخالية من المواد الكيميائية أو المخففة. وتمّ تشجيعهم كذلك على غمر حقول الأرُز إلى عمق أكبر واحتباس المياه فيها لفترة أطول وتسجيل ملاحظات يوميّة عن الكائنات الحيّة. ومن سنة ٢٠٠٣ إلى ٢٠٠٧ سُدِّدَ إلى المُزارعين المُشتركين ٣٣٠ دولاراً أميركياً لكل ١٠٠٠م٣ (٨٠ دولاراً أميركياً إلى مَن يلتحقون بالبرنامج اليوم) مقابل الدخل وتعويض العمالة. ونتيجةً لذلك ارتفعت أعداد طيور اللقلق إلى ٣٦. وعلى نحوٍ هام أدّت عودة طيور اللقلق إلى رفع الدخل البلدي بنسبة ١,٤٪.

وضع الملصقات البيئية

مع أنّ زراعة الأرُز بما يتفق مع المقاييس يقلل الغلاّت بنسبة ٢٥٪ فإنّ الأرُز المزروع مع استخدام مخفف للمبيدات يمكن بيعه بسعر أعلى بنسبة ٢٣٪، وبيع الأرُز المزروع عضوياً بسعر أعلى بنسبة ٥٤٪.

السياحة البيئية

يُقدّر ما تولّده السياحة المتصلة بطيور اللقلق بما يزيد عن ١١ مليون دولار أميركي سنوياً. ويشمل زوّار تويوكا أطفال المدارس والطلبة من الصين وروسيا، والمزارعين والباحثين من كوريا. وتبيع كبرى وكالات السفر اليابانية ١٠٠٠ رحلة سياحية إلى تويوكا كلّ سنة.

المصدر: إعادة استدراج اللقلق الأبيض الشرقي من خلال برنامج المدفوعات مقابل خدمات النظام البيئي. TEEBcase بقلم Hayashi and Nishimiya.

نقاط عمل لتنفيذ مخططات المدفوعات مقابل خدمات النظم البيئية

إنّ تصميم مخطط للمدفوعات مقابل خدمات النظام البيئي (PES) وتنفيذه هو عملية معقّدة ولكنها تحقق الغرض اقتصادياً. وليست هناك وصْفات بسيطة، بل هي خطة تدمج السكّان المحليين والبِنية التحتيّة، وعلى الأرجح أن يكون السياقُ المادي الحيوي لخدمات النظام البيئي المرتبط بالمخطط سياقاً ناجحاً. ومن المرجح على نحوٍ هام أن تكون الخطة الناجحة قابلة للتكيّف وشاملة ومُبدعة- بحيث تتعامل مع الأرض والناس معاً كموارد قيّمة.

إيجاد طرق لاستخدام موارد بشرية متوفرة. وقد يشتمل هذا على وضع التزام بالمشاركة من جانب المجتمعات ومِلاّك الأراضي والمؤسسات والمنظمات أو الزعماء المحليين.

- يمكن التعبئة لتحقيق العمل الجماعي على مستوى المجتمع من خلال التعليم (وصف قواعد البرنامج الأساسية وشرحها).
- يمكن التدريب على بناء القدرات لدى جهات الشراء وتقديم الخدمات على حدٍ سواء.
- يمكن أن تساعد المنظمات الوسيطة ذات المصداقية مثل المنظمات غير الحكومية ومؤسسات المجتمع المدني والمنظمات القائمة على المجتمع على رفع التوعية بشأن العلاقة بين الممارسات الجديدة ومنافعها البيئية اللاحقة.

وقد يكون تحويل العجز إلى فُرص ممكناً لتحسين الهيكليات المؤسسية عندما تحدّ الهيكليات الحكومية غير الفعّالة والفساد وحقوق استخدام الأراضي الضعيفة التعريف مِن الموارد والخدمات.

- يمكن مساعدة مِلاّك الأراضي في الحصول على حقوق مِلكيّة آمنة أو توضيح قانوني حول الحقوق العرفية.
- يمكن وضع مخططات حسب الطلب للمدفوعات مقابل خدمات النظام البيئي عندما لا يكون ما سبق ممكناً.
- يمكن تحسين التنفيذ القانوني حيث إنه عامل أساسي في نجاح المدفوعات مقابل خدمات النظام البيئي.
- إدراج الفقراء والنساء يمكن أن يضمن تعاوناً أكبر ويزيد فعاليّة البرنامج.

استكشاف طرق عملية لدعم المخططات الفعالة للمدفوعات مقابل خدمات النظام البيئي (PES) والفعّالة مقابل التكلفة

- إيجاد الطرق لتأسيس الثقة بين المُشترين ومُقدِّمي الخدمات. دعم المُشترين للمنتجات البيئية. ويساعد هذا على زيادة الطلب على المنتجات التي تدعم الاستخدام المُستدام للموارد. توفير المنفذ للحصول على رصيد وترويج التقنيات الملائمة. دعم إيجاد الأسواق الجديدة.
- مساعدة منظمات أو جمعيّات المجتمع على إبقاء تكاليف المعاملات منخفضة.
- اختيار المدفوعات الأعلى قليلاً من تكلفة الفرصة التي تُدفع إلى مُقدِّمي الخدمة، والأقل من المنافع التي تولّدها الزيادة

في توفير الخدمات البيئية.

- التأكد من أنّ الأرض المُدرجة في المخططات تنجح في اختبار عنصر "الإضافيّة". تقليل التسرّب إلى حد أدنى والقيام بما يجب لضمان الدواميّة.

التأكد من اطلاع الناس الذين يتخذون القرارات على المعلومات

- استخدام النتائج العلمية ذات المصداقية لعرض كيفية تأثير التغييرات في ممارسات استخدام الأراضي يؤثر على جودة خدمات النظام البيئي المُقدَّمة.
- استخدام دراسات التقييم الموجودة التي تربط المدفوعات مقابل خدمات النظام البيئي (PES) بزيادة توفير الخدمات البيئية.

إيجاد طرق لضمان تغيّر الخطة مع تغيّر الظروف. وتكون الخطة المرنة قابلة للتعامل مع التحسينات والفُرص الاقتصادية الجديدة.

- مراقبة النتيجة بانتظام. وإن كان هناك شرط في القوانين الوطنية فيمكن للحكومات المحلية استخدام هذا الشرط لوضع إرشاداتها وتنظيماتها الخاصة للمساعدة على جمْع التمويل لمخططات المدفوعات مقابل خدمات النظام البيئي.
- إزالة الحوافز المعاكسة التي قد تعوق نجاح المدفوعات مقابل خدمات النظام البيئي.
- دعم قوّة البرنامج باستخدام مزيج من المخصصات

٣-٨ مصارف حفظ الموائل

إنْ كان موئلٌ فريدٌ سيتعرّض للدمار بفعل مشروع تنموي اقتصادي ولا يمكن تجديده في مكان آخَر فالحجّة تكون قويّة لصالح وقف المشاريع التنموية. ومع ذلك فالكثير من الموائل، وخصوصاً حيثما تكون الأراضي الطبيعية قد خضعت لهيمنة الاستخدام البشري للأراضي على مدى قرون، يمكن تجديدها سريعاً نسبيّاً. وفي هذه الحالات تظهر الحجة للسماح بالمشاريع التنموية الاقتصادية عندما يجري التعويض المناسب (تجديد المَوئل أو إيجاده أو تعزيزه) في مكان آخر في المنطقة (Briggs et al. ٢٠٠٩). وغالباً ما يُشار إلى هذا النوع من التعويض على أنه "معاوضة" (انظر كذلك تقرير TEEB في السياسات الوطنية ٢٠١١، الفصل ٧-٣). ويشير "مصرف حفظ الموائل" إلى مفهوم يعني أنّ الأسواق قادرة على تقديم "معاوَضات" إلى أولئك الذين يحتاجون إليها. ويغطي مصطلح "مصرف حفظ الموائل" كلاً من "مصرف الموائل"، حيث تُحفظ موائل معيّنة من خلال العمل التعويضي، و"مصرف الأنواع"، حيث الغرض من العمل التعويضي هو توليد ارتفاع في أعداد نوع معيّن. وقد تشترك السلطات المحلية في المعاوضة ومصارف حفظ الطبيعة على هيئة:

- **جهات تنظيميّة:** الموافقة على المواقع، وتصميم المعاوضات، وتقييم التنوّع الحيوي وقيمة المعاوضات، والمراقبة والتطبيق، والتأكد من أن المخططات تلبي معايير عنصر "الإضافيّة".
- **جهات بيع وشراء:** توفير منطقة لتجديد الموئل، والتعويض الطوعي أو الإلزامي لإنشاء الطريق المحلية، وتأسيس المنطقة الصناعية أو السكنيّة- مما يستلزم اضطلاع السلطات المحلية في تجارة المعاوضة.
- **جماعات ضغط:** مناشدة المستويات الحكومية العليا لتأسيس تشريع للمعاوضة لأنه يفيد المجتمعات المحلية.

المعاوَضة

إنّ الهدف من معاوضات التنوّع الحيوي هو تحقيق "لا صافي خسارة"، وعلى نحو أكثر تفضيلاً تحقيق "صافي ربح" من التنوّع الحيوي بما يتعلّق بتركيبة الأنواع، وهيكلية الموئل، ووظيفة النظام البيئي، وممارسات استخدامات الأراضي، والقيم الثقافية المرتبطة بالتنوّع الحيوي. وللمعاوضات عدد من المزايا وتوفّر الفُرَص للمجتمعات المحلّية والأعمال وصنّاع السياسات البيئيّة ودعاة المحافظة على الطبيعة.

وهناك مع ذلك قيود على المعاوضة ومخاطر بأن تفشل المعاوضات في تحقيق أهدافها (انظر ten Kate et al. 2004؛ BBOP 2009a؛ Wissel and Wätzold 2010). ومن بين الأمور الواجب اعتبارها عند صنّاع السياسات:

- بالنسبة إلى الأماكن ذات القيمة الفريدة في التنوّع الحيوي وغير القابلة للاستبدال ليست المعاوضة ممكنة ولا ملائمة. ويمكن تنفيذ مشاريع التنمية المقترَحة في هذه الحالة في مواقع ذات قيمة تنوّع حيوي أقل تُكمّل بواسطة التعويض (أو لا تُنفّذ على الإطلاق).
- ينبغي أن تضمن صياغة تشريع المعاوضات ملاءمةَ التعويض. وإلاّ فمن غير المرجح أن يتحقق الهدف المتمثل في "لا صافي خسارة في التنوّع الحيوي".
- باستخدام "الوحدات" يمكن قياس الخسائر في التنوّع الحيوي (في المناطق التالفة) والمكاسب (الارتفاع في قيمة التنوّع الحيوي في المناطق المُجدَّدة). وحالياً يمكن تصنيف الوحدات تحت مقارَبات رئيسية ثلاث: المنطقة وحدها (غير موثوقة على نحو متزايد)؛ والمنطقة وحالة أو نوعية

الجدول ٨-٢: فُرص ناشئة من المعاوضات

مَن المُستفيد	منافع محتملة ناشئة بفعل المعاوضة
المجتمعات المحلية	• تفادي الآثار الجانبية السلبية للمشاريع التنموية. • يترك المُطوِّرون إرثاً في مواقع مشاريع أُعيدَ تأهيلها. • ارتفاع قيم مرافق المنطقة. • فرص عمل محلية في مشاريع التجديد. • آليّة لتخفيف النزاعات المحلية بين حفظ التنوّع الحيوي والتنمية الاقتصادية.
صُنّاع السياسات البيئية	• فرصة لضمان أنّ الأعمال تحقق مساهمات متزايدة في حفظ التنوّع الحيوي. • يمكن تنفيذ المشاريع التنموية لتلبية الطلب المتنامي على الطاقة والمعادن والغذاء والألياف والنقل بطريقةٍ لا يتأثر فيها التنوّع الحيوي سلبياً.
منظمات حفظ التنوّع الحيوي	• تزايد نشاط حفظ الطبيعة. • فرصة لحفظ الطبيعة بطريقةٍ أكثر نجاحاً- عند معاوضة الآثار على المناطق ذات التنوّع الحيوي المنخفِض بتجديد الموائل في المناطق الأكثر تنوعاً حيوياً (مثل المناطق ذات الأولويّة والممرات البيئية). • مصدر جديد هام للتمويل. • آليّة لدمج حفظ الطبيعة في الخطط الاستثمارية للشركات.
المُطوِّرون والمُستثمِرُون والشركات الأخرى	• سُمعة مُعزَّزة وعلاقات أفضل مع المجتمعات المحليّة والمجموعات البيئية. • شهرة منتظمة متزايدة تؤدي إلى ترخيص أسرع. • A practical tool for managing social and environmental risks and liabilities. • ميزة "المُحرِّك الأول" للشركات الابتكارية الناتجة من فرص استراتيجية في الأسواق الجديدة والأعمال الناشئة حيث تصبح معاوضات التنوع الحيوي أكثر انتشاراً.

التنوّع الحيوي (أفضل ممارسة حالية، ومن بينها الكثير من الوحدات المتنوعة الأميركية والألمانية)؛ وقياس أعداد الأنواع واستمرارها (للمزيد من التفاصيل انظر BBOP 2009b، BBOP 2009c).

- ينبغي موازنة المبدأ القائل إنّ "الموئل المُدمّر والمُجَدّد ينبغي أن يكونا متشابهين إلى أقصى حد ممكن" مع أولويات حفظ الطبيعة. وقد تقترح هذه الأولويات تجديد نوع من الموائل خلافاً للموئل المُدمَّر. وتناصر سياسات حكومية متعددة مقاربة "الشيء بنظيره أو أفضل" تحت سياسات "لا صافي خسارة".
- تعتمد استراتيجيات المعاوضة على دعم أصحاب المصلحة- والذي غالباً ما يتوقف على ارتباط صاحب المصلحة. ولا

المربّع ٨-١٣: وضع معاوضة للأرض الرطبة لتخفيف فقد الموائل بسبب استخراج النحاس

في منتصف التسعينيات احتاج منجم "ريو تنتو كينكوت" للنحاس في يوتاه، وهو أكبر مناجم النحاس في أميركا الشمالية، إلى سعة تخزين إضافية لـ"البقايا". واشترت الشركة منطقة من مسطحات الملح المتدهورة وأرضاً صناعية تحتوي على موئل معيّن من الأراضي الرطبة. ولمعاوضة أثرها على الأراضي الرطبة (بموجب قانون الولايات المتحدة) اشترت الشركة حصصاً من المياه و٢٥٠٠ فدان (١٠١١ هكتاراً) من الأراضي المتدهورة لصنع ملاذ لطيور الشواطئ والطيور السابحة. وتمّ تصميم خطة للأراضي الرطبة وتحددت التزامات الشركة بأعمال الإنشاء والتشغيل والصيانة والمراقبة. وبعد النجاحات المبدئية توسعت الشركة في التزامها لتشتري أرضاً وحصصاً إضافية من المياه لتوسّع الموقع إلى ما يزيد عن ٣٦٠٠ آمر (١٤٦٠ هكتاراً) مع المنفعة المضافة في تخفيف الآثار من مشاريع أخرى تؤثّر على الأراضي الرطبة في مستجمع المياه نفسه. وبعد الاكتمال زاد استخدام الطيور لـ"محمية كينكوت البرية لطيور الشواطئ البحرية" ١٠٠٠ مرّة.

المصدر: ten Kate et al. 2004

يعني هذا أنّ القيم البيئية قابلة للتفاوُض. ومع ذلك يمكن أن يضمن ارتباط أصحاب المصلحة تصدي الخطط لاحتياجات المجتمع المحلية (cf. BBOP 2009d).

- تدعم البِنى الملائمة لإدارة الحكم الخطط الناجحة. ويُعد الموظفون المُدرّبون جيداً (القادرون على تقييم القيم البيئية للمواقع) والموارد الإدارية المناسبة (لضمان الالتزام بالمتطلبات القانونية للمعاوضة) عاملاً أساسياً في الخطط الفعّالة.
- لضمان عنصر "الإضافيّة" ينبغي أن تُحقق المعاوضات نتائج في حفظ الطبيعة أكثر وأبعد من النتائج التي كانت ستتحقق من دون إجراء معاوضة. ومن الهام ألاّ تستبدل المعاوضات أنشطة حفظ الطبيعة التي تنفّذها الجهات الحكومية أو التي تكون من مهامها الأصليّة.
- غالباً ما تتطلّب المواقع المُجدَّدة إدارة طويلة الأمد. ومن الطُرق التي يضمن فيها صُنّاع السياسات الأموال للإدارة الطويلة الأمد الاشتراط ضمن إجراءات المعاوضة تأسيسَ صندوق ائتماني لتمويل الإدارة مع توليد معدلات فائدة.

وفي حين أنّ المعاوضات الفردية هي خطوة إلى الأمام (بالمقارنة مع عدم التعويض من جانب المُطوِّرين) فهناك بعض المآزق. فهذا النوع من التعويض "وفقاً لكل حالة" (وهي مشاريع تجديد تُنفَّذ لكل أثر على نحو منفصل) يجعل ضمان التماسك المكاني للموائل والعثور على مؤسسات ذات خبرات كافية في تجديد الموائل أمراً صعباً. ولهذا السبب فقد يكون حفظ الموارد الرّافِد فعّالاً من حيث التكلفة ومرناً وبديلاً فعالاً بيئياً للمعاوضة.

كيف تعمل مصارف حفظ الموائل بنجاح

يتمثل مفهوم مصارف حفظ الموائل في أنّ السوق تتمكن من تقديم معاوضات مناسبة لأولئك الذين يحتاجون إليها. ويُطبِّق الأداة التي تشترطها السياسات في إصدار تراخيص قابلة للتداول لحفظ التنوّع الحيوي. وحتى الآن هناك القليل جداً من مصارف حفظ الموائل (مصارف حفظ الأنواع ومصارف تخفيف الأراضي الرطبة في الولايات المتحدة، والمصارف الحيوية في أستراليا).

وضمن مخطط مصرف حفظ الموائل يُسمَح بتدمير موئل من الموائل من أجل مشاريع تنموية اقتصادية إذا قدّم المُطوِّر ائتماناً إلى السلطة التنظيمية. ويمكن توليد الائتمانات من خلال ترميم أو تكوين أو تعزيز موئل من الموائل في مكانٍ آخَر.

المربّع ٨-١٤: مصارف حفظ الموائل في كاليفورنيا، الولايات المتحدة الأميركية

طرحت كاليفورنيا مصارف حفظ الموائل لحماية الأنواع المعرّضة للخطر سنة ١٩٩٥ (يُستخدم مصطلح "مصرف" في مشروع لتخفيف الآثار). وحتى تتلقى الوكالات الموافقة على بيع ائتمانات معاوَضة للأنواع المعرّضة للخطر يتعيّن عليها أن توافق على حفظ موئل رفيع النوعية إلى الأبد. وبالإضافة إلى ذلك ينبغي التوقيع على حق ارتفاق خاص بحفظ الموائل يقيّد قانونياً استخدام الأرض المحفوظة. وعلى نحو نموذجي يؤسَّسُ صندوقُ وقفٍ دائم (غير مبدد) لدفع تكاليف إدارة الموقع وصيانته المستمرّة. ويمكن بيع الائتمانات للتعويض على مشاريع البِنية التحتية العامّة أو آثار التطوير الخاص.

وأنشئ أكثر من ١٠٠ مصرف لحفظ الموائل في كاليفورنيا منذ طرح هذه السياسة، وقُدّرَ حجم السوق السنوي بما يقارب ٢٠٠ مليون دولار أميركي في سائر أنحاء الولايات المتحدة. وقد يبلغ سعر الائتمانات لكل فدّان أكثر من ١٢٥٠٠٠ دولار أميركي، وفقاً لنوع الموئل والمنطقة. وتُباع أغلبيّة الائتمانات مقابل حفظ منطقة معيّنة، مع اشتراط تحسينات ثانوية (أو من دونها). وفي بعض المناطق تُستخدم فئات لتحديد مستوى الخطر على أنواع معيّنة ويُسمح بالتداول ما بين الفئات. وليست هناك قواعد صريحة للتداول المكاني ولكن المستندات الإرشادية الرسمية توصي بأن توجد مواقع التخفيف في أماكن تمّ تعريفها موائلَ أو ممرّات رئيسية.

وعموماً يُنظر إلى مصارف حفظ الموائل على أنها إجراء مُحسَّن على التعويض السابق "وفقاً لكل حالة"، والتي كانت مشاريع تخفيف الأثر فيها ضعيفة التنفيذ وتجري بالقرب من موقع الأثر مما زاد حالة التجزؤ في الموئل. وعلى نحو متباين تميل مشاريع مصارف حفظ الموائل إلى التماسك مكانيّاً وتحظى بتنفيذ أفضل حيث تنفّذها مؤسسات متخصصة. ويوجَّه انتقادٌ إلى مصارف حفظ الموائل من حيث إنها لا تتبع على نحو صارم سياسة "لا صافي خسارة". فإنْ تدمّرَ أحدُ الموائل ليس هناك داعٍ لترميم موئلٍ جديد بل مجرّد حفظ موائل موجودة (مع أنّ جودة هذا الموئل يمكن تعزيزها).

المصدر: Carroll 2008؛ Madsen et al. 2010

وتُعد الائتمانات قابلة للتداول. ومثلاً يمكن أن تتخصص المؤسسات في ترميم الموائل وتكسب المال من بيع الائتمانات إلى المُطوّرين الاقتصاديين. وتضمن قواعد التداول الفعّالة أنّ قيمةَ الموئل المُدمَّر مساويةٌ لقيمة الموئل المُرَمَّم. وعلى نحو شبيه بالمعاوضة تُعد "العملة" ضرورية لمقارنة القيمة البيئية للموائل المُدمَّرة والمُرمَّمة.

قد تأتي الطلبات على الائتمانات من مؤسسات خاصة وإدارات حكومية (تخطط للتنمية الاقتصادية أو مشاريع البِنية التحتيّة) أو الأفراد والمنظمات غير الحكومية المهتمة بتحسين قيمة حفظ طبيعة منطقةٍ ما (الاحتفاظ بالرصيد الائتماني عوضاً عن بيعه). وقد يعمل المزارعون ومِلاّك الغابات والشركات الاستشارية البيئية وسلطات الدولة وجماعات حفظ البيئة على تقديم أرصدة الائتمان. وقد ينتج عن التعليم والخبرات التي تتصف بها هذه الفئات مناطقَ محفوظة مدارة جيّداً. ويحتاج الأمر إلى سلطة تنفيذية مختصة لتقييم قيم الموائل على النحو الأفضل وللإشراف على الرقابة والتنفيذ وتبادل أرصدة الائتمان.

مزايا مصارف حفظ الموائل

لنظام مصارف حفظ الطبيعة المُصمَّم والمنفّذ على النحو المناسب مزايا متعدّدة:

- فهو مقاربة مرنة تحفظ التنوّع الحيوي وتسمح بالتنمية الاقتصادية على نحو متزامن.
- تعمل قوى السوق في صالح حفظ التنوّع الحيوي، ويجني مِلاّك الأراضي المال بتكوين الموائل وترميمها.
- مصارف حفظ الطبيعة فعّالة مقابل التكلفة، فهي تولّد الحوافز لحفظ الطبيعة في مناطق ذات تكاليف فرصة منخفضة (من حيث المنافع السابقة للتنمية الاقتصادية) وتسمح بالتنمية الاقتصادية في مناطق ذات منافع مرتفعة ناشئة عن التنمية الاقتصادية.
- تتيح السوق الائتمانية الكبيرة بما يكفي للمؤسسات أن تتخصص في الترميم، مما يؤدي إلى ترميمٍ ذي نوعية أفضل وموفّرٍ للتكاليف.
- يمكن تعزيزُ قيمة حفظ منطقةٍ ما إنْ اشترطت قواعد التداول أن يكون الموئل المُرمَّم ذا قيمةٍ أعلى من الموئل المُدمَّر. ومثلاً بدمج الموائل الجديدة دمجاً أفضل في شبكة موائل قائمة.

شروط مسبقة لمصارف حفظ الموائل الناجحة

بالإضافة إلى تحقيق المتطلبات الأساسية لأي معاوضة للتنوّع الحيوي هناك شروط مسبقة مهمة متعدّدة من أجل أن يتخذ نظام مصارف حفظ الموائل شكلاً ناجحاً من أشكال تنفيذ المعاوضة:

- يُعد وجود مستوى معيّن من نشاط السوق أمراً ضرورياً. ويتيح هذا للبائعين والمُشترين أن يجدوا أنماط تداول ملائمة. وفي الحالات القاسية يحدّ النقص المتوقع في الطلب من اشتراك مِلاّك الأراضي في ترميم الموائل، مما يؤدي على وجه الاحتمال إلى انهيار السوق.
- ينبغي أن تكون أنواع الموائل المُدمَّرة والمُرمَّمة متشابهة، وإلاّ فهناك مخاطرة بتراجع أنواع معيّنة من الموائل، وتؤدي احتمالاً إلى تزايد خطر انقراض بعض الأنواع المعرّضة للخطر. ومع ذلك فلو ركّز واضعو التنظيمات على حفظ الأنواع المعرّضة للخطر الشديد يمكن تصميم قواعد التداول بحيث توفّر الحوافز لترميم الموائل الشحيحة.
- يُعد الموقع المكاني للموائل وارتباطها أمراً هامّاً بالنسبة إلى حفظ الأنواع الكثيرة المعرّضة للخطر. وإن كانت الجوانب المكانيّة ذات صلة فينبغي أن تضعها قواعد التداول في الحسبان.
- تُعد مصارف حفظ المَوائل مناسبة فقط للموائل التي يمكن ترميمها خلال إطار زمني معقول. وقد تؤدّي عمليات الترميم الطويلة إلى ضرر بيئي هام (إن سُمح بالدمار قبل الترميم) أو نقص في مخزون الائتمان (إن لم يُسمح بالدمار قبل الترميم) لأنّ المستثمرين في ترميم الموائل عليهم أن ينتظروا طويلاً حتى يستلموا العوائد على استثمارهم.
- من الهام على وجه الخصوص بالنسبة إلى الموائل ذات الأنواع المعرّضة لخطر كبير أن يكتمل ترميمها أو إنشاؤها في وقت تدميرها. وإلاّ فإن فترة التباطؤ بين الدمار والإنشاء قد تهدّد بقاء الأنواع. وإن كان أحد الأنواع تحت تهديد أقل فقد تُنفَّذ آليةٌ للتعويض عن النقص المؤقت. ومن الأمثلة على مثل تلك الآليّة عنصر مُضاعَفة يتطلّب معاوضة لتحقيق قيم حفظ أعلى من الموئل المُدمَّر (انظر BBOP 2009b).

- قد توفّر المناطق ذات الموائل خدمات نظام بيئي غير حفظ الطبيعة (مثل تخزين الكربون، والترفيه، وصيانة الدورة المائية). ولا يمثّل هذا مشكلةً لمصارف حفظ الموائل إنْ كانت الاختلافات في هذه الخدمات الأخرى غير مهمة. وإنْ كانت مهمة (ومثلاً قد تختلف المواقع من حيث القيمة الترفيهيّة)، فهناك خطر بأن تحلّ مواقع ذات قيمة منخفضة محلّ مواقع ذات قيمة مرتفعة. ولتفادي ذلك فقد تمنع قواعد التداول المواقع ذات القيمة المنخفضة من الإحلال محل المواقع ذات القيمة المرتفعة. وعلينا أن نتذكّر أنّ طرح مثل هذا النوع من التنظيم قادر على تقييد تداول الائتمان.

المربّع ٨-١٥: مصارف حفظ الموائل في نيو ساوث ويلز، أستراليا

أسست إدارة البيئة والتغيّر المناخي في نيو ساوث ويلز في سنة ٢٠٠٨ المصارف الحيوية (مصارف لحفظ التنوّع الحيوي ومخططات المعاوضة). وكان الهدف من المخطط إتاحة التنمية الاقتصادية أثناء التصدي للنقص في التنوّع الحيوي والأنواع المعرّضة للخطر. ويُشكّل مِلاّك الأراضي أرصدة الائتمان من خلال تأسيس مواقع للمصارف الحيويّة، وتكون الإدارة الفعّالة مطلوبة (للتعامل مع الحرائق والأعشاب الضارّة والإزعاج الناجم عن الرّعي والبشر). ويمكن شراء أرصدة الائتمان لمعاوضة أثر مشاريع التنمية الاقتصادية أو لدعم حفظ الطبيعة (أرصدة ائتمان متراجعة).

وهناك نوعان رئيسيان من أرصدة ائتمان التنوّع الحيوي، وهما: أرصدة لأنواع الأحياء وأرصدة للنُظم البيئيّة. ويمكن لكلّ موقع أن يولّد عدداً من أرصدة الائتمان للنُظم البيئية أو أنواع الأحياء المختلفة التي قد تُباع معاً أو في مجموعات. ويعتمد عدد أرصدة الائتمان المولّدة على عوامل عدّة مثل قيَم الموقع (بِنية النُظم البيئية ووظيفتها)، وسياق المنظر الطبيعي (قيم الارتباط ومنطقة الغطاء النباتي). ويتجه جزء من بيع أرصدة الائتمان إلى صندوق ائتماني للمصارف الحيوية الذي يستخدم المال لتسديد المدفوعات إلى مِلاّك موقع المصرف الحيوي مقابل الإدارة المترتبة لمواقعهم. ولحماية الموائل والأنواع القيّمة والشحيحة لا يُسمح بالتطوير، من حيث المبدأ، في المناطق المُسمّاة "ذات علامة الخطر".

المصدر: إدارة البيئة والتغيّر المناخي، نيو ساوث ويلز (٢٠٠٧؛ ٢٠٠٩)

للمزيد من المعلومات

المدفوعات

Landell-Mills, N. and Porras, T. I. (2002) Silver bullet or fools' gold? A global review of markets for forest environmental services and their impact on the poor. IIED London www.cbd.int/doc/external/iied/iied-silver-report-2002-en.pdf يلقي هذا التقرير الضوء على المسائل من خلال مراجعة عالمية للأسواق الناشئة استنادا إلى ٢٨٧ حالة من البلدان المتطورة والنامية.

Wunder (2005) Payments for environmental services: some nuts and bolts, CIFOR Occasional Paper no 42. Can be downloaded from www. cifor.cgiar.org. تشرح هذه الورقة المدفوعات مقابل الخدمات البيئية وتعرض تلميحات عمليّة مفسّرة لتصميم المدفوعات مقابل خدمات النظام البيئي لغير الاقتصاديين.

Payment for watershed services: The Bellagio Conversations, Fundación Natura Bolivia 2008 يناقش هذا الملف الدروس المستفادة من التجارب العالمية الأخيرة مع المدفوعات مقابل خدمات مستجمع المياه. ويتوفر على الرابط: www.paramo.org/portal/files/recursos/The_Bellagio_Conversations_FINAL_2.pdf

Getting Started: An Introductory Primer to Assessing and Developing Payments for Ecosystem Service Deals. صُمّم هذا الكتيّب التمهيدي لتقديم فهم سليم لماهية المدفوعات مقابل خدمات النظام البيئي (PES) وكيفية نجاح صفقات هذه المدفوعات بالنسبة إلى جمهور مهتم في استكشاف إمكانيات نظام المدفوعات مقابل خدمات النظام البيئي. ويشمل كذلك وسيلة تعليمية شاملة لنظام (PES)، www.katoombagroup.org/learning_tools.php. تتوفر مواد أخرى على الرابط: www.ecosystemmarketplace.com

Payments for environmental services from agricultural landscapes (Source: www.fao.org/es/esa/pesal/index.html) يحتوي هذا الموقع على معلومات عن قدرات الزراعة على توفير خدمات بيئية مع إرشادات حول كيفية إنشاء مخطط للمدفوعات مقابل خدمات النظام البيئي القادرة كذلك على المساهمة في الحد من الفقر الريفي.

مصارف حفظ الموائل

BBOP (2009a-d): كتيّبات لأصحاب المهنة حول جوانب متنوعة من المعاوضة ومصارف حفظ الموائل، مثل تصميم المعاوضة، ومعاوضة التكلفة مقابل المنفعة، وتنفيذ معاوضة التنوّع الحيوي. وتتوفر على: www.bbop./forest-trends.org/guidelines

يوجد موجز عام حول التطورات الحالية في أسواق الائتمان على: www.ecosystemmarketplace.com/pages/dynamic/biodiversity_market.landing_page.php

يوجد موجز حديث حول المعاوضة ومخططات مصارف حفظ الموائل حول العالم في Madsen et al. (٢٠١٠) وeftec، IEEP et al. (٢٠١٠)

الفصل ٩: شهادات وبطاقات التصنيف

مؤلّف رئيس: Silvia Wissel (مركز هلمولتز للبحوث البيئيّة)

مؤلّفون مساهمون: Augustin Berghöfer، Robert Jordan، Sara Oldfield، Till Stellmacher

مُراجعون: Sergey Bobylev، Justus von Geibler، Martha Honey، Tilman Jaeger، Mikhail Karpachevskiy، Karina Martínez، Wairimu Mwangi، Matthew Wenban-Smith، Rodolphe Schlaepfer، Nik Sekhran

شكر وتقدير: Melanie Chatreaux، Grit Ludwig، Nigel Dudley، Alice Ruhweza، Anne Teller، Frank Wätzold

مُحرّر: Heidi Wittmer

مُحرّر لغوي: Simon Birch and Jessica Hiemstra-van der Horst

محتويات هذا الفصل

٩-١ شهادات وبطاقات التصنيف: حوافز لخدمات النظام البيئي وحفظ التنوّع الحيوي ١٦٢
٩-٢ كيف يعمل نظام شهادات وبطاقات التصنيف؟ ١٦٤
٩-٣ دور السياسات المحلية في إصدار شهادات التصنيف ١٦٥
٩-٤ مآزق محتمَلة وتحدّيات إصدار شهادات وبطاقات التصنيف ١٦٩
٩-٥ نقاط العمل: اضطلاع صنّاع السياسات المحلية في شهادات التصنيف ١٧٠
للمزيد من المعلومات ١٧١

رسائل رئيسة

- **البطاقات إعلاميّة:** يمكن لبطاقات التصنيف أن تبرز خدمات النظام البيئي المتصلة بمُنتجات معيّنة. وتوفّر الفرصة للمستهلِكين لاختيار المُنتجات التي تعلي قيمة المنافع البيئيّة والاجتماعية.
- **الشهادات ضامنة:** عند وضع المقاييس وتأكيدها توفّر الشهادات ضماناً ذا مصداقيّة بأنّ السلع والخدمات قد تمّ إنتاجها بطريقةٍ مُستدامة. ويساعد هذا على ضمان سيل خدمات النظام البيئي من أجل التنمية المحليّة.
- **البطاقات تُحقق نتيجة:** تحقق المُنتجات المُعتمَدة أحياناً ربحيّة هامّة على السعر، وحتى إنْ لمْ تُحقّق ذلك فالاعتماد يساعد على توفير بوابة أفضل إلى السوق وحصةٍ متزايدة في السوق أو سمعةٍ أفضل.
- **بطاقات التصنيف تصنع أساساً مشترَكاً:** إنّ التعاون مع أصحاب المصلحة الآخرين على استحداث مقاييس مناسبة والسعي إلى اعتماد تصنيفها يساعدُ النشطاءَ المحليّين على التصدّي معاً لخدمات النظام البيئي.
- **اختيار دربكم الخاص:** تحظى الحكومات المحلّية والمنظمات غير الحكومية بخيارات مختلفة كثيرة لدعم الأعمال المحلّية من خلال شهادات وبطاقات التصنيف. ويمكنهم تزويد مخططاتهم الخاصة بالمعلومات ودعمها والمشاركة فيها أو تطويرها.

يلقي هذا الفصل نظرةً عامّة على إصدار شهادات وبطاقات التصنيف. ويعرّف اعتماد التصنيف ويناقش دوره كأداة لإدارة الموارد إدارةً مُستدامة. ويحدّد كيفية دعم الاعتماد وتنفيذه بالاستفادة من مخططات متعددة إقليميّة وعالميّة.

٩-١ حوافز لخدمات النظام البيئي وحفظ التنوّع الحيوي

للطبيعة قيمةٌ ثقافية وروحية مهمة عند الكثير من الناس. وتُعد خدمات النظام البيئي مثل المياه النقيّة وإنتاج الغذاء وموارد الغابة ضرورية لحيوية التنمية المحلية على المدى الطويل، من الزراعة إلى الصناعة. ومع ذلك فهذه المنافع لا تكون مرئية فوراً في الأغلب وبالتالي لا تنعكس على تكاليف الكثير من عمليّات الإنتاج. **وقد دأبت الأسواق على عدم التمييز بين المُنتجات بالطرق التي تؤثر فيها على خدمات النظام البيئي.** وأمّا المنتجون الذين يبذلون حرصاً أكبر لضمان عدم بخسهم لخدمات النظام البيئي فمن غير المرجّح أن يروا هذا الأمر منعكساً على قيمة مُنتَجهم، وبالتالي فغالباً ما تكون الحوافز المُقدّمة للإنتاج المُستدام ضعيفة. ونتيجةً لذلك كثيراً ما يتحمّل الجمهور، وليس المُلوِّث، تكلفة التلوّث والاستغلال المُفرَط.

ولكنّ هذا الوضع آخذٌ في التغيّر، فقرارات المُستهلِك تُعدّ الآن قوّة نافذة باطراد في دفع الإدارة المُستدامة، إذ يَطلب عدد متزايد من المُستهلِكين سلعاً مُنتَجة بطرُقٍ تحمي خدمات النظام البيئي والتنوّع الحيوي. كما يتنامى الطلب على نطاقٍ من المُنتجات المُنتَجة بطريقةٍ مستدامة مثل المواد التجميلية والغذاء والمنسوجات، فيما يبحث المُستهلِكون كذلك عن مُنتجات أكثر رفقًا بالموارد، مثل الإلكترونيّات المُوفِّرة للطاقة.

تساعد شهادات وبطاقات التصنيف على اتباع المُستهلِكين خيارات جيّدة عند اتخاذ قرارات الشراء، فهي أدوات فعّالة بالنسبة للمُنتِجين الذين يرغبون في توجيه جهودهم نحو إنتاجٍ ملائم بيئياً.

وتتصل عملية شهادات التصنيف في العادة بتبادل المعرفة. فالمُنتجون يتعلّمون المزيد من الطرق المستدامة. وتساعد منظمات الاعتماد في العادة على تسويق المُنتجات، مثل اللحوم العضوية، من خلال إعلام المُستهلِكين بمنافع الالتزام بالمقاييس البيئية أو بالتكاليف البيئية والاجتماعية المتصلة بطرق الإنتاج التقليدية.

تُسوّق شهادات التصنيف منافع خدمات النظام البيئي والتنوّع الحيوي. وقد يساعد الحصول على شهادة تصنيف لسلع مُستدامة مُنتَجة من موقع محلّي معيّن على تأمين حصة سوق ووظائف لمنطقةٍ ما. وتستفيد السلطات المحلّية مباشرةً من شهادات التصنيف، فمثلاً يمكن تعزيز سمعتها إنْ استخدمت مخططات شهادات التصنيف لإنشاء مناطق ترفيهية، وإيجاد الشواغر في الإدارة العامّة والفرص أمام المُنتجين المحليين. وبالمثل، قد تُحسّن شهادات التصنيف الجاذبية البيئية العامّة لمنطقةٍ ما، وتجذب السيّاح والأعمال الأخرى. ويمكن لتبادل المعلومات وتبنّي المقاييس أن يزيد الإنتاجية ويؤدي إلى ممارسات إدارية أكثر كفاءة. كذلك يمكن خفض المخاطر البيئية الناتجة عن عمليات الشركات. وعلاوةً على ذلك، غالباً ما تؤدي مقاييس شهادات التصنيف إلى وجود مستوى أعلى من الرضا لدى العاملين وأصحاب المصلحة الخارجيين، وتقليل خطر الانتقاد والمقاطعة والحظر في حالة المنتجات المثيرة للجدل (Araujo et al. 2009; Kooten et al. 2005).

المربّع ٩-١: تعريفات

شهادات التصنيف: إجراء يُصدر من خلاله طرف ثالث تأكيداً خطّياً بأنّ أحد المُنتجات أو العمليات أو الخدمات يتفق مع مقاييس معيّنة.

الاعتماد: تقديم هيئة رسمية تقييماً واعترافاً رسمياً ببرنامج مُعتمَد.

المقاييس: اتفاقيات موثّقة تحتوي على مواصفات فنّية أو معايير مُحدّدة أخرى تُستخدم على نحو ثابت كقواعد وإرشادات أو تعريفات لضمان أنّ المواد والمُنتجات والعمليات والخدمات مطابقة لغرض استخدامها. والمقاييسُ تشمل المقاييسَ البيئية، والمقاييس العضوية، ومقاييس العمل، والمقاييس الاجتماعية، والمقاييس المعيارية.

البطاقات: ملصق أو رمز يشير إلى أنّ الالتزام بالمقاييس المعيّنة قد تمّ التحقق منه. وتتحكّم الجهة الواضعة للمقاييس باستخدام هذه البطاقات في العادة.

المصدر: منظمة الأغذية والزراعة ٢٠٠٣

ولأسباب كثيرة يكون **التحوّل نحو الإنتاج المستدام مكلفاً في العادة**، فمثلاً تؤثّر عمليات الإنتاج الأكثر تكلفة وعمليات الحصاد المنخفضة على إجمالي نفقات الإنتاج. وقد يتحمّل المُنتِج تكاليف أخرى للتقييم والمراقبة. وبالإضافة إلى ذلك فقد تكون التكلفة المدفوعة سلفاً للحصول على شهادة التصنيف مدعاةً للامتناع، لا سيما عند المُنتِجين ذوي الأعمال الصغيرةِ النطاق. ولهذا السبب تبحث بعض جهات إصدار الشهادات والمنظمات غير الحكومية عن اعتماد أو آليات مصادَقة بديلة لا تشكّل أطرافاً ثالثة للمُنتِجين ذوي الأعمال الصغيرةِ النطاق (انظر المربّع ٩-٢ و٩-٤). ومن الأمثلة على ذلك "أنظمة الضمان القائم على المشاركة" (PGS) حيث يشترك فيها نحو ١٠٠٠٠ مُزارع من ذوي الأعمال الصغيرةِ النطاق في أكثر من ٢٠ بلداً حول العالم. ويستطيع المُزارعون أن يؤسسوا منظماتهم الخاصة الديمقراطية ويتخذوا القرار حول أيّ مقاييس يرغبون في الالتزام بها وأي إجراءات تحقق يرغبون في تنفيذها. ويبدو أنّ التكلفة التشغيلية الأشد أهمية بالنسبة إلى ملاّك الأراضي الصغيرة هو الوقت المبذول في تطوير وتشغيل المُخطَّط. إلاّ أنّ الوقت المُستثمَر يؤدي إلى بناء القدرات والتمكين وحماية التنوّع الحيوي (أنظمة الضمان القائم على المُشارَكة في الزراعة العضوية، الهند. TEEBcase).

يمكن بيع المنتجات ذات شهادات التصنيف بربحيّة على السعر في بعض المناطق، وهو ما يساعد المنتجين المحليّين على تحمُّل تكاليف الشهادات وزيادة ربحهم. ومن أمثلة ذلك حصول منتجات الأخشاب في منطقة آسيا والمحيط الهادئ على ربحيّة تزيد عن ٢٠٪ للمزارع الصناعية. (TEEBcase: منافع شهادات تصنيف الغابات، جزر سليمان). ومع ذلك فقد تكون هذه الربحية غير ذات شأن عندما توضع تكاليف إصدار الشهادات في الحسبان (Sedjo and Swallow 2002).

وحتى إنْ لم تؤدِّ شهادات التصنيف إلى تحقيق ربحيّة على السعر فهناك **حجج اقتصادية أخرى لإصدار الشهادات**، فقد تختار الأعمال المحليّة بيع منتجات معتمدة استجابةً لطلب المُستهلِك أو التشريع (مثل الكتلة الحيوية في ألمانيا)، أو لكي تظلّ في المنافسة. ولا تعود الأخشاب المعتمدة بمزيدٍ من الأموال على المُنتِجين بالضرورة، ولكنها تتيح لهم منفذاً إلى بائعي التجزئة والمُستخدِمين الذين يلحّون على الحصول على مُنتَجات معتمَدة. وفي "والونيا" فقدَ أحد المجتمعات شهادة التصنيف الصادرة عن "برنامج مصادقة شهادات تصنيف الغابات" (PEFC) وهو أحد بدائل شهادات "مجلس الإشراف على الغابات" (FSC) في مارس ٢٠١٠ لأنه لم ينجح في إدارة أعداد الطرائد. وتخشى مؤسسات نشر الأخشاب في المنطقة الآن أنها لن تتمكن من بيع منتجاتها بسبب الطلب القوي على المنتجات المعتمدة. وتوجد مشكلات مشابهة في المج تمعات المحيطة مما يشكّل حافزاً قوياً لها لتحقيق المقاييس والحفاظ على شهادات اعتمادها (Druez and Burgraff 2010).

المربّع ٩-٢: شهادات تصنيف الغابات: استفادة المجتمعات المحليّة في تنزانيا

أصدر "مجلس الإشراف على الغابات" في سنة ٢٠٠٩ شهادةً إلى مجتمَعَيْن تنزانيّين تخص الغابات الطبيعية المُدارة من جانب المجتمع في أفريقيا. وتمكّن القرويّون المشاركون في مشروع "إمبنغو" لحفظ الطبيعة من وضع خطط لإدارة الغابة إدارةً مُستدامة بما يتفق مع النظام التنزاني الخاص بـ"إدارة الغابات القائمة على المُشارَكة". ويمنحهم هذا المشروع امتلاكاً آمناً لموارد الأخشاب القيّمة. ويساعد نظام الشهادات المُستهلِكين على التمييز بين الأخشاب المُنتَجة من غابات مُدارة جيداً من جانب المجتمع والأخشاب المُحتطَبة بطريقة غير شرعيّة.

وتحظى الأخشاب بقيمة كبيرة (من أشجار الخشب الأسود أو إمبنغو) لغرض تصنيع آلات النفخ مثل الكلارنيت والمزمار ومزمار القربة. ومن المتوقع أن تتيح شهادات التصنيف للمجتمعات جنيَ أكثر من ١٩ دولاراً لكل زند خشب، بالمقارنة مع ٠,٠٨ دولاراً سابقاً. ويُعد طلب المُستهلِكين على الأخشاب المقتطعة بطريقة مُستدامة عنصراً مركزياً في نجاح المشروع (وخصوصاً من وجهة نظر السوق الدولية)، وهو دافع مهم لإنتاج المجتمع للأخشاب في المستقبل داخل البلاد.

المصدر: شهادات مجلس الإشراف على الغابات لصون خدمات النظام البيئي، تنزانيا. TEEBcase بقلم Sara Oldfield (انظر TEEBweb.org)

٩-٢ كيف يعمل نظام شهادات وبطاقات التصنيف؟

تمدّ ملصقات المُنتَج المُستهلِكينَ بالمعلومات عن طُرق الإنتاج واستخدام الموارد، وتُعلمهم كذلك بالمقاييس البيئية والاجتماعية والثقافية الخاصة بالمُنتَج أو الخدمة. ومن المهم أن تكون الملصقات معروفة وبسيطة (ولكنها تحمل معلومات مفيدة) وذات مصداقيّة. فمثلاً، إن ادّعى الملصق وجود طُرق إنتاج عضوية أو ظروف عمل أخلاقية فلا بد أن يكون هذا صحيحاً وقابلاً للتحقق. ولهذا السبب **يمرّ مُنتجو المُنتجات المعتمَدة بعملية إصدار الشهادات ليضمنوا للمستهلِكينَ تحقيق منتجاتهم مقاييسَ معيّنة**. وينفّذ طرف ثالث عملية إصدار الشهادات بطريقة مستقلّة.

ويعتمد مدى ارتباط البطاقات البيئية بتسويق المنتجات ذات شهادات التصنيف على مستوى وعي الناس وطلب المُستهلِك على المنتجات المعتمدة على حدٍ سواء. وفي حين أنّ المُستهلِكين قد يبالون لهذا الأمر فالناس عموماً إمّا غير قادرين أو غير راغبين في بذل الكثير من الوقت على فهم البطاقات أو قراءتها. والكثير من منتجات المتاجر الكبرى تحمل ملصقات متعددة تغطي في الأغلب مقاييس مشابهة، غير أنّ المقدار الكبير من المعلومات يؤدي إلى إرباك المُستهلِكين. ولذلك يُراعى بساطة محتوى الملصقات ونادراً ما تنقل النطاق الكامل من خدمات النظام البيئي التي تستفيد من ممارسات إنتاجية معيّنة. ويعتمد نموّ طلب المُستهلك كثيراً على ارتباط "الوسطاء"، مثل تجار التجزئة وتجار الجملة. وينبغي فهم وظيفة الوسطاء، التي تختلف ما بين الصناعات، للتمكن من تسويق المنتجات المعتمدة (Russillo et al.، من دون تاريخ).

المربّع ٩-٣: عملية وضع معايير "المائدة المستديرة حول زيت النخيل المُستدام"

تُعدّ "المائدة المستديرة حول زيت النخيل المُستدام" (RSPO) مبادرة عالمية غير حكومية لأصحاب المصلحة المتعدِّدين، ويشمل أعضاؤها مُنتجي زيت النخيل وبائعي التجزئة والمنظمات غير الحكومية البيئية والاجتماعية. وتهدف هذه المبادرة إلى وضع وتنفيذ المقاييس العالمية لزيت النخيل المستدام الذي يركّز على حماية خدمات النظام البيئي في مزارع زيت النخيل. ويُعد وضعُ المقاييس آليّةً رئيسةً تُوظَّفُ من أجل تحقيق أهداف المبادرة (RSPO).

ويمكن تقسيم عمليّات وضع المقاييس إلى طورين، وهما: صياغة المقاييس وشهادات التصنيف (von Geibler 2009). وفي طور صياغة مقاييس "المائدة المستديرة حول زيت النخيل المُستدام" (RSPO) تمّ تعريف ثمانية مبادئ و٣٩ معياراً للاستدامة تتعلّق بالمسائل الاجتماعية والبيئية بالمشاركة مع أصحاب المصلحة المختلفين والاستشارات العامة. ولضمان أن تضع المبادئ والمعايير العالمية الاحتياجات الوطنية والتنظيمات في الحسبان حُدِّدَت المؤشرات لكل دولة من جانب جماعات عمل مفسِّرة وطنيّة مختلفة، مع إشراك منظمات شبه وطنيّة. وقُيِّمَت المعايير المقياسية في الدراسات التجريبيّة العمليّة لمدة سنتين من ٢٠٠٥ إلى ٢٠٠٧ (RSPO 2010). وأما الطور المتعلق بشهادات التصنيف فيقتضي أن يفحص مدققون مستقلون للحسابات معاملَ زيوت النخيل وكذلك تقديم تدقيق حسابات خاص لسلسة التوريد لضمان الالتزام بمبادئ ومعايير مبادرة "المائدة المستديرة حول زيت النخيل المُستدام". وفي حال وجود شكاوى ضد أعضاء "المائدة المستديرة حول زيت النخيل المُستدام" تهدف متابعة الشكوى إلى حلّ الخلافات (RSPO 2010).

ولقد أُصدرت الشهادات في البداية في سنة ٢٠٠٨ تحت علامة التصنيف (GreenPalm). ويمكن للمُنتجين القادرين على تحقيق إنتاج وفقاً لمقاييس (RSPO) أن يسجّلوا في برنامج (GreenPalm) عبر الإنترنت وأن يتسلموا الشهادات لكل طن من زيت النخيل المُنتَج بطريقة مستدامة. ثُمّ تُباع الشهادات على منصة تداوُل (Green Palm) الشبكية حيث يشتري المُصنِّعون أو بائعو التجزئة الشهادات ويدعمون بالتالي إنتاج زيت النخيل المستدام. ويخضع نظام إصدار الشهادات للمراجعة بعد سنتين من جانب "المائدة المستديرة حول زيت النخيل المُستدام".

المصدر: شهادات زيت النخيل، إندونيسيا. TEEBcase بقلم Justus von Geibler (انظر TEEBweb.org).

ويوجد عدد هائل من مخططات إصدار الشهادات لمجموعة واسعة من المنتجات المختلفة، مثل مصائد الأسماك (مجلس الإشراف البحري) أو مواد التجميل الطبيعية. وتغطي المخططات صناعات مختلفة من الأغذية إلى الإلكترونيّات إلى الاستثمارات المالية البيئية (انظر أيضاً تقرير TEEB في الأعمال ٢٠١١، الفصل ٥). وتوجد مخططات كذلك للسياحة، ومقاييس البناء (مثلLEED وBREEAM) وممارسات الإدارة (انظر الفصل ٤) على سبيل المثال.

وتختلف مخططات الشهادات بطرق متعددة:

- **السوق المُستهدَفة:** صُمِّمَت بعض المخططات للتجارة الدولية وأسواق التصدير، (مثل مخططات مجالس الغابات والمجالس البحرية)، أما المخططات الأخرى فمُصمَّمةٌ لسوقٍ إقليميّة (انظر المربّع ٩-٥).
- **الإدارة:** يمكن للأعمال والمنظمات غير الحكومية أو المخططات التي تقودها الدولة (مثل المخطط الجديد لشهادة التصنيف العضوي للأوراق "Euro-leaf" الذي يديره الاتحاد الأوروبي) أن تدير مخططات إصدار الشهادات.
- **مسائل متصلة:** يمكن لمقاييس شهادات التصنيف أن تتصدّى لمسائل بيئية واجتماعية أو أخلاقية.
- **مجال العمل:** تُقاس آثار منتجات السوق أو الخدمات على مستويات مختلفة - مثل المُنتج نفسه (ومثلاً الخشب) أثناء الإنتاج (ومثلاً الزراعة العضوية)، وسلسلة متابعة المُنتَج أو دورة الحياة التامّة لمُنتجٍ ما (من الإنتاج والنقل والاستهلاك إلى الطرح).

٩-٣ دور السياسات المحلية في إصدار شهادات التصنيف

يمكن لأصحاب المصلحة مثل الأعمال وجمعيات المستهلكين والحكومات المحلية والمنظمات غير الحكومية أن تستخدم مخططات شهادات التصنيف إن كانت هناك سوق للمنتجات المعتمدة وكان التصنيف يساعد على تحقيق أهداف سياساتها.

وبعد تحليل دور خدمات النظام البيئي في التنمية المحلية يمكن السعي نحو مخططات شهادات التصنيف (انظر الشكل ٩-١). وقبل اختيار مخطط شهادات معيّن يكون من الحكمة تعريف أهداف وغايات المخطط، فليست كل المخططات تخدم كل الأغراض، ذلك بأن البعض منها قد يهدف إلى دعم التنوّع الحيوي فيما قد تسعى المخططات الأخرى إلى المحافظة على القيم الاجتماعية والثقافية. وبالإضافة إلى ذلك فإنّ للمخططات المختلفة نتائجَ مختلفة. وتساعد بعض المخططات على تأمين الوظائف المحلية على نحو أفضل من غيرها وقد تكون طرق إنتاج معيّنة أسهل في التكيّف مع مقاييس الاستدامة. وبالإضافة إلى ذلك ليست كل القطاعات ذات صلة بكل منطقة ومناسبة لها.

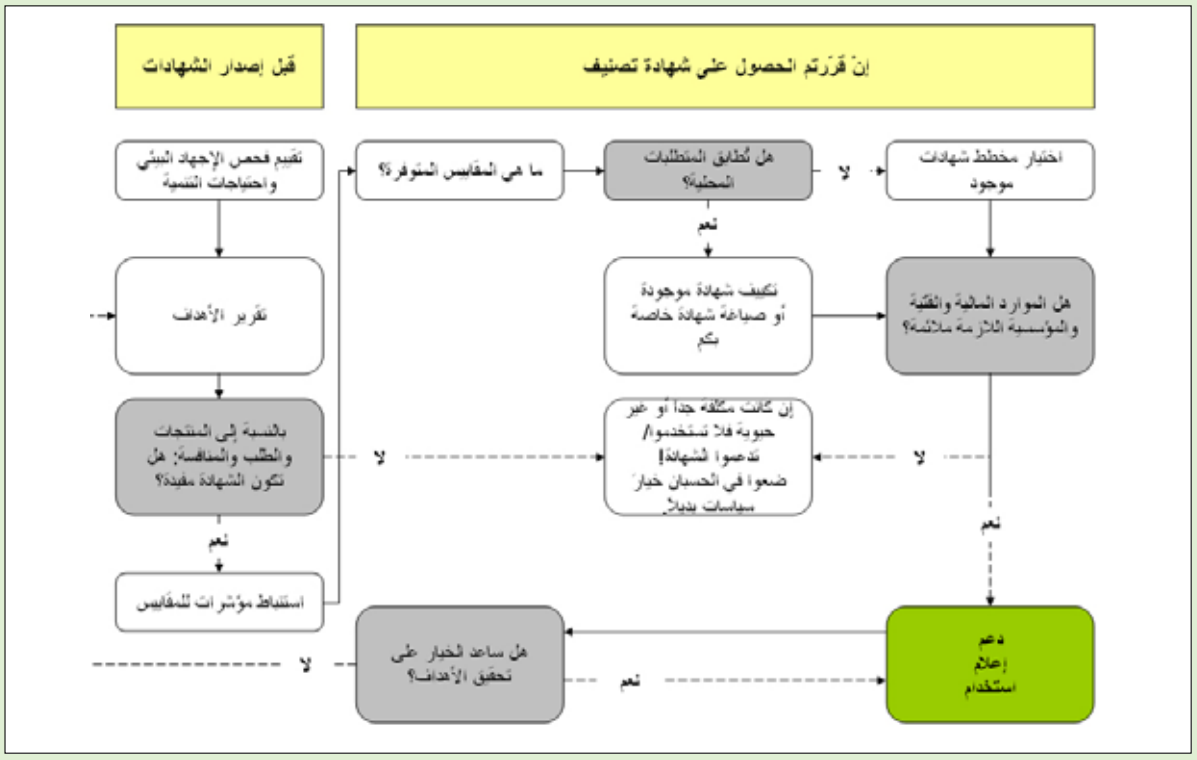
ومن أجل تقرير ما إن كانت شهادة التصنيف أداة مفيدة ينبغي تقييم خدمات النظام البيئي واحتياجات التنمية، فعند وضع مخطط لشهادات التصنيف يكون من المهم تحديد الجانب الأشدّ أهمية للمنطقة المَعنيّة، فمثلاً يمكن تنفيذ تقييم خدمات النظام البيئي لتحديد المقاييس اللازمة ونوع مخططات الشهادات الأكثر مناسبة (انظر أيضاً الفصل ٢). ويمكن تنفيذ التقييم لغرض المشروع أو كجزء من عملية أخرى. وكثيراً ما يحرص الراغبون في صياغة مخطط شهادات تصنيف على معرفة مدى تجاوز تكلفة الشهادة للمنافع، فإذا كانت التكاليف مرتفعة جداً فقد تكون خيارات سياسات أخرى أكثر فعاليّة في تحقيق أهداف أصحاب المصلحة.

وهناك نطاق واسع من الفرص للإدارة المحلية وشركات الإنتاج أو المنظمات غير الحكومية لاستخدام أو دعم شهادات التصنيف للأهداف الإقليمية.

تقديم المعلومات إلى المستهلكين والمُنتجين: يمكن تنظيم ورش العمل وترتيب اللقاءات مع الخبراء. ويمكن تزويد المُستهلِكين والمُنتجين بكتيّبات وأدلّة أفضل المُمارَسات. وفي فلوريدا على سبيل المثال، يحظى المواطنون بمنفذ إلى الموارد مثلما يتوفر في الدليل (A Meeting Planner's Guide to Going 'Green'. "Tips and Best Management Practices") ويوجد على الموقع (www.dep.state.fl.us/greenlodging/files/MeetingPlannerGuide.pdf)، وموقع "Green Lodging" (www.treeo.ufl./edu/greenlodging).

الدعم للمنتجين ذوي الأعمال الصغيرةِ النطاق: بسبب المسائل المتعلقة بالتكاليف والمقاييس التنظيمية يحظى المنتجون في البلدان الشمالية بالتفضيل عند إصدار شهادات التصنيف بالمقارنة مع المنتجين ذوي الأعمال الصغيرةِ النطاق في البلدان النامية (Pattberg 2005). ومع أنّ بعض مخططات تصنيف الشهادات قد طوّرت مقاربات لدعم وتمكين تصنيف الشهادات للأعمال الصغيرة فلا تزال المشكلات قائمة. فمثلاً، غالباً ما يحتاج المزارعون ذوو الأعمال الصغيرةِ النطاق إلى إيجاد بِنى وتنظيمات جديدة إذا اختاروا الاشتراك في شهادات التصنيف المستدام. وفي البلدان ذات

الشكل ٩-١: خطوات لوضعها في الحسبان عند تطبيق شهادات التصنيف.



المصدر: مقتبس من von Geibler ٢٠٠٩

فئات المُزارعين الأضعف والثقافة التعاونية المحدودة يمكن للحكومات المحليّة والمنظمات غير الحكومية أن تدعم العمليات لتعزيز فئات المزارعين وبناء أنظمة الضمان القائم على المشارَكة (PGS). ويمكنهم تشجيع مشاريع "أنظمة الضمان القائم على المشارَكة" من خلال توفير التسهيلات مثل غرف الاجتماعات وأكشاك السوق، بالإضافة إلى طاقم واسع المهارات ومنفذ إلى الأرض وسياسات المشتريات المحلية. ويمكن للتشريع كذلك أن يكون وسيلة لتحسين الإجراءات الصغيرة المتمثلة في حالة "ختم الوقود الاجتماعي" (Social Fuel Seal) البرازيلية التي تشترط على المُنتِجين الكبار لوقود الديزل الحيوي شراءَ حصة كبيرة من موادهم الخام من الأسر المُزارعة. ومع أنّ البرنامج جلب الانتقاد من بعض الأوساط إلاّ أنه يظلّ تصويراً رائداً للكيفية التي تُحدث فيها صناعة السياسات تأثيراً انتشارياً على المُنتجين الصغار (Leopold and Aguilar 2009).

الترويج والتكامل النشط لمقاربات تصاعدية نحو شهادات التصنيف: يختار بعض صنّاع السياسات المحليين اتخاذ أدوار رئيسة مثل الوسطاء بين اللاعبين المحليين والخارجيين والمصالح، وخصوصاً لأنّ المنتجين ذوي الأعمال الصغيرةِ النطاق هم اللاعبون الأضعف عموماً في سلسلة القيمة- حتى وإن كانوا يحملون شهادة التصنيف. ويمكن للحكومات المحليّة أن تختار زيادة القدرات التنظيمية وقدرات الأعمال لدى المِلاّك الصغار. وعلى نحو مماثل يمكن لصنّاع السياسات أن يتعهدوا التصدي للاعبين الخارجيين (الشركات العالمية على وجه الخصوص) الذين ينبغي إقناعهم لتكييف طرق إنتاجهم مع الظروف المحلية على نحو أكثر فعالية. وسوف يتيح مثل هذا الأمر اعتماداً مستداماً أكثر تفصيلاً ضمن شراكات أكثر تكافؤًا.

المشتريات العامّة وحوافز أخرى لشهادات التصنيف: إنّ اشتراط منتجات مصنّفة في نظام المشتريات العامّة يؤدي إلى ظهور الطلب. وتشترط المملكة المتحدة على سبيل المثال منذ سنة ٢٠٠٩ أن تكون جميع منتجات الغابة - التي يشتريها القطاع العام للإنشاءات والأثاث المكتبي أو المنتجات المكتبية مثل الورق - من موارد قانونية ومستدامة. وفي فلوريدا (الولايات المتحدة الأميركية) يُطلب من الموظفين الحكوميين عند عقد مؤتمرات واجتماعات أن يحجزوا في فنادق تكون جزءاً من برنامج السكن البيئي (Green Lodging) كلّما أمكن. ومنحت أستراليا المزايا لمشغّلي القوارب المعتمَدين من خلال الترخيص المُمدَّد. وبعض الهيئات الحكومية مخوّلة بتقديم إعفاءات ضريبية وتخفيض الرسوم على الواردات للمنتجات

المربّع ٩-٤: دعم المنظمات غير الحكوميّة لأنظمة الضمان القائم على المُشارَكة في جنوبَي الهند

"نبلغريس" هي مقاطعة من التلال في جنوبَي الهند حيث تعرّضت معظم الغابات الطبيعية إلى التدمير. وتتعرّض المناطق التي لم تُدمّر إلى ضغطٍ متواصلٍ من الجمْع غير المُستدام لمُنتجات الغابة غير الخشبية (NFTP) (مثل جوزة الطيب والقرفة والنباتات العشبيّة) من جانب المجتمعات الأصلية المحلّية.

ويُعد كل من الحصاد المستدام والتسويق الفعّال لمُنتجات الغابة غير الخشبية عاملاً أساسياً في التنمية الريفيّة وحماية النطاق الكامل لخدمات النظام البيئي الحِرجي وكذلك التنوع الحيوي الموجود ضمن المناطق. وتهدف منظمة (Keystone) غير الحكومية إلى مساعدة مجتمع "نيلغريس" على تطوير أنظمة الضمان القائم على المُشارَكة (PGS). ويُراد بنظام الضمان القائم على المشاركة هذا أن يوفّر نموذجاً يمكن تحمّل تكاليفه من بطاقات التصنيف العضوي المُتكامل مع الرقابة البيئية ووظائف بناء القدرات - وهو ما يضمن الحصاد المُستدام.

وبالعمل مع المُزارعين الأفراد تحيي (Keystone) المحاصيل التقليدية وتوفر الأمن الغذائي وتحسّن الصحة والسبل المعيشية. ويتمثل هدفها في المساعدة على إيجاد البدائل لمزارع الزراعة الأحادية التي دمّرت بيئة المنطقة. وتأمل (Keystone) كذلك أن تقلل اعتماد المجتمع المحلي على المزارع القريبة في تحقيق الدخل. ولتحقيق تلك النتيجة فقد ساعدت المجتمع المحلي على تأسيس عدد من "المتاجر الخضراء" وأسست مصارف للبذور القروية وحضانات للمزارع التجارية.

المصدر: أنظمة الضمان القائمة على المُشارَكة للزراعة العضوية، الهند. TEEBcase بقلم Robert Jordan. (انظر TEEBweb.org)

المُصنّفة المعتمَدة (انظر تقرير TEEB في السياسات الوطنية ٢٠١١، الفصل ٥).

تكييف شهادات التصنيف وفق الحاجة لتلبية الاحتياجات المحلّية والإقليميّة: غالباً ما تكون الحكومات المحلية والجهات التنظيمية أفضل من يعرف المنطقة والمخاطر التي تتهدّد خدمات النظام البيئي المحلّي. وتكون هذه المعرفة قيّمة عند تطوير مخططات شهادات التصنيف المناسبة والمقاييس ونُظم المراقبة. وتشمل بعض مخططات شهادات التصنيف تكييفاً وطنياً وإقليمياً (مثال: مجلس الإشراف على الغابات "FSC" أو المائدة المستديرة حول زيت النخيل المُستدام "RSPO")، وقد يتعيّن إضافتها في مخططات أخرى. ولقد أظهرت التجربة أنّ عملية التفاوض على هذا الأمر قد تكون مساعدة على تحقيق فهمٍ أفضل للاحتياجات المحلّية.

تطوير ملصقات التصنيف الإقليمية ودعمها: يمكن أن يكون دعم الملصقات التصنيفية الإقليمية طريقةً مباشرة جداً تتمكن الحكومات المحلية من خلالها أن تساعد المنتجين في منطقتهم، ولكنّ هذه المقارَبة تتطلّب مقداراً كبيراً من الخبرات والموارد. ويتطلّب تحقيق النجاح أن تكون للمنتجات والخدمات ذات بطاقات التصنيف قاعدةٌ جاهزةٌ من المستهلِكين العارفين بها وسوق ذات قوّة شرائيّة. وتوجد مثل هذه الأسواق في المدن القريبة، أو إن كانت إحدى محميات الغلاف الحيوي أو معلَم مشابه ضمن المنطقة فإنّ السيّاح الزائرين لها يشكّلون سوقاً مناسبة. وفي المناطق ذات القيمة الترفيهية المرتفعة أو المناطق ذات خدمات النظام البيئي المُدرَكة جيداً قد يتوفّر الخيار باستخدام بطاقات أو ملصقات التصنيف لتحسين القدرة التسويقية للمنتجات الإقليمية.

المربّع ٩-٥: التصنيف الإقليمي في مناطق محميات الغلاف الحيوي

طوّرت إدارة (Schorfheide-Chorin)، وهي محمية غلاف حيوي مصنّفة من جانب اليونيسكو في شمال شرق ألمانيا، علامةً تصنيفية إقليمية باسم "علامة معتمدة" (Prüfzeichen). والعلامة المعتمدة هي مخطط تصنيفي طوعي موجّه نحو الأعمال المحلية وأصحاب المصالح الآخرين بهدف تشجيع الإنتاج المحلي والمستدام للسلع المُنتَجة والحفاظ بالتالي على الإرث الثقافي والبيئي الغني للمحميّة. وتحت هذا المخطط تُعطى الممرات القصيرة في المناطق الريفية الأفضلية بين نقاط خط الإنتاج (أفضلية للأسواق الإقليمية) لأنّ ذلك يقلّل الحاجة إلى النقل.

وتوجد العلامة المعتمَدة (Prüfzeichen) حالياً لنطاقٍ من القطاعات المختلفة وتشمل الأطعمة والحِرَف اليدوية والفنادق والسياحة الطبيعية ومعالجة الأخشاب المستدامة. وفي الوقت الحاضر هناك أكثر من ٩٠ مؤسسة حاملة للعلامة المعتمَدة مع طلبات إضافية قيد الانتظار. وتُعد العاصمة "برلين" القريبة سوقاً كبيرة محتملة للمنتجات والخدمات المعتمدة.

المصدر: بطاقات التصنيف الإقليمي في محمية الغلاف الحيوي، ألمانيا. TEEBcase بقلم Beate Blahy و Jörg-Dieter Peil. (انظر TEEBweb.org)

المربّع ٩-٦: شهادة الراية الزرقاء للمناطق الساحلية: حجة اقتصادية؟

تُمنح الراية الزرقاء (Blue Flag) سنوياً إلى الشواطئ والمراسي التي تحقق معايير السلامة والمرافق البيئية المعيّنة وتضمن خدمة ترفيهية ذات جودة لزوّار الشواطئ. ويمكن للمواقع الحاملة للراية الزرقاء أن تستخدم مخطط الجائزة لاجتذاب السيّاح والمُستخدِمين الترفيهيين إلى المنطقة (Cumberbatch 2005). ويُوجَّه مخطط شهادة الراية الزرقاء إلى السلطات المحلّية والجمهور والصناعة السياحية في المناطق الساحلية. وهذه المخططات هي الآن قيد العمل في ٤١ بلداً وفي أكثر من ٣٤٠٠ شاطئ من أوروبا إلى أميركا اللاتينية ومن البحر الكاريبي إلى أفريقيا.

تبيّن بعض الأدلّة أنّ للمبادرة تأثيراً كبيراً. وتُظهر الدراسات من جنوب أفريقيا أن المنافع الاقتصادية المترتبة عن ارتفاع الزيارات السياحية تعود إلى جائزة الراية الزرقاء. وفي بلدة "مارغيت" السياحية التي تقع على مصب نهر "كونغويني" يُقدَّر فقدُ وضعية الراية الزرقاء بخسارةٍ اقتصاديةٍ محتملة تتراوح بين ٧,٢ مليون و٤,٣ مليون دولار أميركي في السنة (Nahman and Rigby 2008). وفي "ديربان" ساهم انخفاض ثقة المستهلك جزئياً بفقد الوضعية في سنة ٢٠٠٨ (نقل شخصي، آليسون كيلي، مدير برنامج الراية الزرقاء الوطني في WESSA).

ومن ناحية أخرى، لم تجد دراسة الحالات التي تركّز أساساً على الشواطئ الأوروبية والأميركية الشمالية علاقةً واضحةً بين الجائزة وزيارات السيّاح، مما يعطي حجةً ضعيفةً للحصول على الجائزة (McKenna et al. تحت الطبع).

المصدر: شهادة تصنيف (Blue Flag) لجودة الشواطئ، جنوب أفريقيا. TEEBcase بقلم Anna Spenceley. (انظر TEEBweb.org).

المشاركة في مسابقات وجوائز وطنية ودولية: يستهدف عدد من مخططات شهادات التصنيف المجتمعَ والمستويات الإقليمية. وقد تُحسّن المشارَكة سمعة الحكومة المحلية وتؤدي إلى تبادل المعلومات والمنفذ إلى استراتيجيات جديدة لتحقيق أفضل المُمارَسات. ويمكن أن يساعد هذا على تحسين سمعة المنطقة وبناء الهوية وتعزيز الانتماء.

وعلى سبيل المثال يمكن للصناعة السياحية في منطقةٍ ما أن تقدّم طلباً لشهادة التصنيف من (Green Globe) التي تصادق على الاستدامة ضمن قطاع السياحة. وفي أميركا الشمالية تُقدّم "جوائز الأراضي الرطبة الوطنية" إلى الأفراد الذين يقدّمون مساهمات استثنائية في حفظ الأراضي الرطبة. وفي حركة "المدن البطيئة" تعمل المجتمعات المحلية معاً على الترويج لصيانة القيم الثقافية ونوعية المعيشة وخدمات النظام البيئي الأخرى. ويمكن للمُنتجات الزراعية أن تتقدم بطلب للحصول على شهادة "تسمية المنشأ" (AOC) التي تضمن منشأ مُنتجٍ ما وطرق الإنتاج التقليدية.

والاحتمال قائم كذلك للاعتراف بالإدارة المستدامة لمنطقةٍ ما أو مدينة من جانب أنظمة جوائز متعددة مثل جائزة وثيقة شرف المَواطن (Habitat Scroll of Honour Award) التي تمنحها UN-HABITAT أو جائزة "العاصمة الخضراء الأوروبية" التي كانت ستوكهولم أولى العواصم الفائزة بها في سنة ٢٠١٠. ومنذ سنة ٢٠٠١ تتنافس المُدن في اليابان لتصبح "أفضل مدينة بيئيّة" (www.eco-capital.net). وعلى أفضل مدينة أن تحقق نتيجةً طموحةً من بين ١٥ معياراً تشمل خفض النفايات، وتبنّي نظامَ إدارةٍ بيئية وسياسةً خاصةً بالنقل. ولقد وضعت "ناغويا"، وهي إحدى المدن المتنافسة حديثًا، سياسات للنفايات خاصة بالمنطقة ستعمل على حماية أراضي المدّ القيّمة للطيور المهاجرة وتوفير التكاليف الاقتصادية. وتعمل ممارسات إدارة النفايات الأقل استدامة على ملء برَك مياه المَدّ بالنفايات في حين أنّ سياسات النفايات الجديدة ساعدت على خفض كمية النفايات وحماية أراضي المدّ. ولقد فازت "ناغويا" عن هذا الإنجاز بالجائزة البيئية الكبرى في ٢٠٠٣ (TEEBcase: خفض النفايات يحفظ فيضانات المد، اليابان).

التعاون الدولي ممكن من خلال أطراف محلية. قد تكوّن بعض المناطق والمدن شراكات خاصة، وفي حالات أخرى علاقات بين الدول ناشئة من المهاجرين، وقد تعمل العلاقات التي تنشأ بين الأعمال وفي العطلات على استهلال علاقات دولية. وقد تساعد هذه العلاقات على خلق فرص تجارية وتنفيذ شهادات أو بطاقات التصنيف. ومن الأمثلة عليها (JustUs!)، وهي شركة كندية لتحميص البُن أسست شراكةً مع المُنتجين في

المكسيك. وتبلغ منافع هذه الشراكة ثلاثة أضعاف. ويتلقى المكسيكيون رواتب أفضل، وتُحمى الطيور المهاجرة من خلال ممارسات أكثر استدامة في المزارع، ويحظى الكنديون بنوعية بُن مضمونة (TEEBcase: شهادة "Fair Trade Certification" للبُن، كندا).

٩-٤ مآزق محتمَلة وتحدّيات إصدار شهادات وبطاقات التصنيف

إنّ وضع المقاييس هو جزء أساسي من نظام شهادات التصنيف وآثاره على خدمات النظام البيئي، فمثلاً قد يكون وضع مقاييس شبيهة، وحتى عالمية، في بلدان مختلفة ذا جدوى للإنتاج الصناعي (مثل تجاوز انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون). وفي حين أن التقنيات قد تكون معروفة وقابلة للنقل عبر القطاعات كافة فليست المقاييس متجانسة. ومثال ذلك اختلاف حقوق العاملين من دولةٍ إلى أخرى. وعلاوةً على ذلك، تختلف النُظم البيئية ومتطلباتها المرتبطة إقليمياً مما يجعل توليد المعايير القابلة للتطبيق على نطاق عريض من النُظم البيئية والظروف الاقتصادية والاجتماعية أمراً صعباً (Rehbinder 2003).

يتمثل التحدي الذي يواجهه وضع المقاييس في ضمان القدرة على **تكييفها مع الظروف المحلية والخاصة بالموقع**. وتحاول بعض مقاييس الاعتماد، مثل معايير "مجلس الإشراف على الغابات" (FSC) التصدي لهذا التحدي عبر وضع مقاييس وطنية من خلال استشارات عريضة مع الكثير من أصحاب المصلحة المختلفين. وهناك مع ذلك مقاييس متبنّاة لا تعكس ما يتصل بالنظام البيئي الذي يندرج تحتها (انظر المربّع ٩-٧).

ولا تلعب الاختلافات في الظروف البيئية دوراً فحسب، بل والاختلافات الثقافية والبنيوية كذلك. ولقد أظهرت دراسة أجريت على زراعة الإربيان العضوي التي يقوم بها طرف ثالث في إندونيسيا أن المقاييس الفنّية التي طورتها الدول الغربية لا تُفهم ولا تُقبل غالباً. وقد يؤدي هذا إلى عدم الالتزام، مما يوحي بأن انخراط أصحاب المصلحة وجهود الاتصالات المبذولة في وضع المقاييس تعمل على تحسين الفعاليّة (Hatanaka 2010).

الطلب المتزايد قد يجعل المحافظة على المقاييس أمراً صعباً: لطلب المستهلكين المتزايد آثارٌ سلبيةٌ على النُظم البيئية، فمثلاً معظم البُن المزروع في أميركا اللاتينية ينمو تحت الشمس أو في مزارع تجارية. ولكن السوق النامية هي سوق البُن المزروع في الظل. ويواجه المُنتجون ثلاثة احتمالات استجابةً لهذا الطلب: فأولاً إن كانوا ينتجون بالفعل البُن المزروع في الظل فقد يسعون إلى اعتماد تصنيفه؛ وثانياً إن كانوا يزرعون البُن تحت الشمس فقد يعيدون زرع قطع أراضيهم (بتكاليف استثمار مرتفعة) بأنواع مناسبة للظل بمعيّة الأشجار المزروعة الجديدة؛ وثالثاً فقد يستجيب المنتجون بترك قطع الأراضي المزروع فيها البُن النامي تحت الشمس والبدء بمزارع جديدة في الغابات. وفي حين أنّ هذا الأمر محظور ضمن مخطط شهادات التصنيف إلا أنه يصعب التحقق منه.

يمكن للرقابة والتنفيذ الفعّالين أن يضمنا المقاييس الملتزَم بها. وبينما يمكن تحقيق مقاييس التصنيف من حيث المبدأ فقد تكون هناك آثار غير مباشرة يصعب قياسها. ومن الأمثلة على ذلك "توجيهات الطاقة المتجددة" الصادرة عن الاتحاد الأوروبي التي تحمي الأرض المعرَّفة على أنها مهمة للتنوّع الحيوي والمناطق ذات المخزون الكبير من الكربون (مثل أراضي الخث) من التحوّل بغرض إنتاج الوقود الحيوي. ومع ذلك فقد يستبدل الوقود الحيوي استخدامات أخرى للأراضي لا تحميها التوجيهات. وحتى اليوم ليست هناك منهجية تمثّل آثار التغيّر غير المباشر في استخدام الأرض في مخططات شهادات التصنيف (Gawel and Ludwig، تمّ تسليمه).

تتطلّب شهادة التصنيف مستوى مرتفعاً من التنظيم والقدرات: ويمكن للمُنتِجين ذوي المعرفة الكافية والقدرات الفنّية والمعلومات أن ينفّذوا أساليب الإنتاج المُستدام. وما لَم تكُن أنظمة المراقبة الفعّالة لشهادة التصنيف في موضعها فلا يمكن ضمان الالتزام بالمقاييس. ويُعدّ هذا تحدياً خاصاً للدول النامية ذات المُنتجين من الملاّك الصغار. ولدى بعض الدول النامية تقليد من التعاونيّات الإنتاجيّة تساعد على تبادل المعلومات وتنظيم عمليات المصادقة.

المربّع ٩-٧: حماية التنوّع الحيوي من خلال شهادات التصنيف؟
بُن الغابات في منطقة "كافا" و"بنش ماجي"، إثيوبيا

تحل إثيوبيا في المرتبة السادسة عالميًا بين الدول المُنتجة للبُنّ. ونظراً لشعبيّة قهوتها حول العالم يساهم البُن المزروع في الظلال بنحو ٢٠٪ من إيرادات صادرات إثيوبيا. وبدأ اعتماد الزراعة العضوية للبُن الإثيوبي في أواخر التسعينيات من القرن العشرين، وبحلول سنة ٢٠٠٧ تمّ اعتماد ما مجموعه ١٢ تعاونيّة من بُن الغابات وفقاً لمقياس التجارة العادلة العضوية (Fairtrade Organic)- وهو أحد مقاييس الاتحاد الأوروبي- ومقاييس (Utz) المعتمَدة.

ومع ذلك فقد أظهرت البحوث أنّ شهادة تصنيف بُن الغابات لا تؤدي بالضرورة إلى حماية النظام البيئي للغابة والتنوّع الحيوي، فمقاييس شهادات التصنيف مُصمَّمة للمزارع التجارية أو البُنّ الشمسي وليس لبُنّ الغابات. وهناك دليل على أنّ الطلبَ المتزايدَ والأرباح الأعلى من البُن المعتمَد يُعطيان الحافز لمُزارعي البُنّ لتكثيف إنتاجهم بجزّ الغطاء النباتي النامي تحت الأشجار وقطْع الأشجار الكبيرة الحجم، مما يؤدي إلى تدمير الغابة وتنوّعها الحيوي تدميراً مؤثّراً.

وليست هذه النتائج حجّةً ضد شهادات التصنيف التي قد تحمل آثاراً إيجابية أساسية. ولكن هذه النتائج تصوّر مع ذلك أنّه من أجل تفادي الآثار غير المباشرة وغير المرغوبة فإن المقياس المناسب هو الذي يلائم السلعة التي تحظى بشهادة التصنيف. وفي حالة بُن الغابات الإثيوبي فقد تتمثّل الخطوة المتقدمة في اعتماد غابات بُنّ النظام البيئي، وليس فقط البُنّ أو تعاونيّات إنتاج البُنّ، وفي مكافأة الإدارة المُستدامة للغابات بربحيّة على السعر.

المصدر: شهادات التصنيف لبُنّ الغابات، إثيوبيا.TEEBcase بقلم Till Stellmacher وUlrike Grote و Jörg Volkmann (انظر TEEBweb.org).

دعم التوجيه: ليس نظام الشهادات في موضع يعوّض تعويضاً فعّالاً عن الإدارة الضعيفة. وشهد نظام شهادات الغابات النجاح الأكبر في الدول التي تتصف بإطار عمل مقبول لإدارة الغابات (Ebeling and Yasué 2009; Guéneau and Tozzi 2008). ومع ذلك فإنّ نُظم الشهادات ذات المراجعين المستقلّين قد يساعد أيضاً على دعم التوجيه. ومن الآثار المهمة للشهادات أنها تجمع أصحاب المصلحة معاً لمناقشة المقاييس الإقليمية والوطنية. وتُعدّ تلك العملية التي تؤدي إلى تحقيق المقاييس استناداً إلى تبادل المعلومات والتفاوض عمليةً قيّمة. وقد تشكّل مرحلةً نحو تطوير المقاييس الإلزامية في المستقبل.

٩-٥ نقاط العمل: دور صنّاع السياسات المحلية في شهادات التصنيف

- **استخدموا أدوات التقييم المتوفرة** للتأكد من أنّ المقاييس ملائمة: هل تحقق جدوى اقتصادياً؟ هل هي فعّالة بيئياً؟ هل هي مناسبة اجتماعياً؟ هل منظور خدمات النظام البيئي مفيد (انظر الفصل ٢)؟
- وضع السبل أمام الحكومات المحلية **للتأكد من** أنّ **المخططات** الوطنية والدولية **تعكس احتياجات المنتجين المحليين وخدمات النظام البيئي**. وقد يكون الدعم المحلّي لمخططات الشهادات الوطنية والدولية مشروطاً بالمعايير المحلية.
- يمكن للمنظمات غير الحكومية والحكومات المحلية أن **تقدّم الدعم للتغلّب على التكاليف المدفوعة سلفاً** التي تكون مدعاةً للامتناع، وتحُولُ دون مشاركة المنتجين ذوي الأعمال الصغيرة النطاق في مخططات شهادات التصنيف.
- يمكن للسلطات المحلية أن تلعب دوراً مهمًا في التأكد من أنّ مخططات الشهادات تمنحُ **أفضلَ الفرص إلى المُنتجين في منطقتهم**، وربما تعمل كذلك على تطوير مخططات شهاداتهم الإقليمية الخاصة.
- يمكن للسلطات المحلية أو المنظمات غير الحكومية أو فئات أصحاب المصالح الأخرى أن **ييسّروا تطوير مخططات الشهادات المحلية** من خلال توفير البِنية التحتيّة، وبناء القدرات، والجهود الترويجية، وتقديم المشورة إلى المُنتِجين المحليّين.

للمزيد من المعلومات

شهادات التصنيف

CREST (undated) Ecotourism Handbooks on Certification I-IV. يقدّم الدليل الموجّه إلى المُستخدِم نظرةً عامةً ومعلومات حول جمع المال لبرامج الشهادات السياحية وتسويقها وتمويلها بصيغة ميسّرة. ويتوفر الدليل باللغتين الإنجليزية والإسبانية على: www.responsibletravel.org/resources/index.html#EcotourismHandbooks

Cashore et al. (2006) Confronting sustainability: forest certification in developing and transitioning countries. يقدّم هذا التقرير الشامل (٦١٧ صفحة) نظرة معمّقة حول شهادات تصنيف الغابات من خلال عرضٍ لدراسة حالات من حول العالم. environment.research.yale.edu/documents/downloads/o-u/report_8.pdf

بطاقات التصنيف

ICLEI (2006) Buy Fair – A guide to the public purchasing of Fair Trade products. تقدّم هذه النشرة القصيرة مبادئ "التجارة العادلة" وتقدّم النصيحة حول كيفية تنفيذها في المشتريات العامّة. www.buyfair.org/fileadmin/template/projects/buyfair/files/buyfair_guide_final_www.pdf

IIED (2005) Organic Cotton: A New Development Path for African Smallholders? يصوّر هذا الكتيّب المنافع المتعددة للقطن العضوي من خلال عرضٍ لدراسة حالات من المنطقة شبه الصحراوية في أفريقيا. www.iied.org/pubs/pdfs/14512IIED.pdf

المقاييس

في مسعاه نحو تحقيق التنمية المستدامة أطلق "التعاون الفنّي الألماني" (GTZ) برنامجه الخاص بالمقاييس الاجتماعية والبيئية. وتتوفر مقدمة وإرشادات ودراسة حالات على الرابط: www.gtz.de/social-ecological-standards.

تتوفر المعلومات حول المقاييس الطوعية للسياحة المستدامة ومجلس السياحة المستدامة (TSC) الذي تمّ تشكيله مؤخراً على موقع: www.sustainabletourismcriteria.org.

تتوفر معلومات أخرى خاصة بالقطاعات حول الشهادات والبطاقات التصنيفية على مواقع المنظمات التالية:

- **الزراعة العضوية والقطن العضوي:** الاتحاد الدولي لحركات الزراعة العضوية (IFOAM) www.ifoam.org
- **مصائد الأسماك:** مجلس الإشراف البحري (MSC) www.msc.org
- **الغابات:** مجلس الإشراف على الغابات (FSC) www.fsc.org، برنامج المصادقة على مخططات شهادة تصنيف الغابات (PEFC)) www.pefc.org
- **قصب السكّر:** مبادرة قصّب السكّر الأفضل (BSI) www.bettersugarcane.com
- **Overarching (الزراعة والحِراجة والسياحة):** اتحاد الغابات المطريّة www.rainforest-alliance.org
- **رصيد الكربون:** مقاييس (CCB) (مقاييس تصميم مشروع المناخ والمجتمع والتنوّع الحيويّ) www.climate-standards.org، المقياس الذهبي www.cdmgoldstandard.org/

- **المقاييس البيئية والاجتماعية:** الاتحاد الدولي الاجتماعي والبيئي للاعتماد وبطاقات التصنيف (ISEAL) www.isealalliance.org
- **التعدين:** اتحاد التعدين المسؤول (ARM) www.communitymining.org

الجوائز:

وثيقة شرف المَواطن (Habitat Scroll of Honour): www.unhabitat.org/content.asp?typeid=19&catid=588&cid=6601

العاصمة الخضراء الأوروبية (European Green Capital): ec.europa.eu/environment/europeangreencapital/index_en.htm

جائزة الأراضي الرطبة الوطنيّة (National Wetlands Awards): www.nationalwetlandsawards.org

مسابقة اليابان لأفضل مدينة بيئيّة (Japan's Top Eco-City Contest): www.eco-capital.net

حقوق النشر: *Augustin Berghöfer*

أيّ نافذةٍ من هذه النوافذ تؤدي إلى اتخاذ السياسات للخيار الأفضل؟ إنّ الاستراتيجيات الناجحة هي التي تضع في الحسبان الحقوقَ المختلفة في منافع الطبيعة، وتُراعي المَعارف المحليّة، ويشترك فيها أصحاب المصلحة.

الفصل ١٠: كيف يحقق رأس مالك الطبيعي نجاحاً في التنمية المحلية

مؤلّفون رئيسيون: Augustin Berghöfer، Heidi Wittmer (مركز هلمولتز للبحوث البيئية)

مؤلّفون مساهمون: Alice Ruhweza، Lucy Natarajan

مُراجعون: Regina Birner، Jetske Bouma، Lucy Emerton، Natalia Hernandez، Martin von Hildebrand، Tilman Jaeger، Wairimu Mwangi، Jennifer Nixon، György Pataki، Isabel Renner، Dominique Richard، Nik Sekhran، Susan Young، وأحد المُراجعين من اللجنة الاقتصادية لأميركا اللاتينية.

شُكر وتقدير: Elisa Calcaterra، Nigel Dudley، Franz Gatzweiler، Salman Hussain، Ashish Kothari، Peter May، Christoph Schröter-Schlaack

مُحرّر لغوي: Jessica Hiemstra-van der Horst

محتويات هذا الفصل

١٠-١ خدمات النظام البيئي في السياسات المحليّة: بعض الدروس الأساسية ١٧٥
دروس: السياسات الاقتصادية والاجتماعية ١٧٥
دروس: السياسات والإدارة البيئية ١٧٦
١٠-٢ مُقارَبة متدرّجة لتقييم منافع الطبيعة ١٧٦
مخطط ١: مصنع معالجة مياه الصرف لم يعُد يلبّي مقاييس نوعيّة المياه ١٧٨
مخطط ٢: استشارات عامّة: اقتراح لتطوير منطقة ميناء المدينة ١٧٨
مخطط ٣: تقترح منظمة غير حكومية طرق إنتاج زراعية مبتكرة ١٧٩
مخطط ٤: نزاع متفاقم حول تنظيمات منطقة محميّة ١٧٩
١٠-٣ ثلاث مسائل أساسية لدخول خدمات النُظم البيئية في حساب السياسات المحليّة ١٨٠
الحقوق في الطبيعة: خدمات النظام البيئي كسلع عامّة وجماعيّة وخاصّة ١٨٠
المعرفة عن الطبيعة: ما يراهُ العلماء وما يراهُ الآخرون ١٨٢
المُشارَكة في صناعة القرار: مَن ينبغي أن يُشارك؟ ١٨٤
١٠-٤ تقرير (TEEB) يُجيب عن الأسئلة العمليّة ١٨٦
السؤال ١: ماذا يجب أن أعرف عند التفويض بإجراء تقييم؟ ١٨٦
السؤال ٢: هل يجب أن أوضّح تصميم الدراسة التقييمية؟ ١٨٦
السؤال ٣: كيف يمكنني تقييم خدمات النظام البيئي بلا موارد ومهارات علمية؟ ١٨٧
السؤال ٤: هل يجب أن أحسب القيمة الاقتصادية الإجمالية (TEV)؟ ١٨٧
السؤال ٥: متى ينبغي أن أستخدم التقييم النوعي؟ ١٨٧
السؤال ٦: كيف يمكنني تقييم الخدمات الثقافية؟ ١٨٨
السؤال ٧: ما العمل إن كانت نتائجي مختلفة جداً عن الدراسات في أماكن أخرى؟ ١٨٨
السؤال ٨: ما مدّة صلاحية تقديراتي؟ ١٨٨
السؤال ٩: هل هناك نُظم مراقبة متينة لخدمات النظام البيئي؟ ١٨٨
السؤال ١٠: كيف تتعلّق تقييمات خدمات النظام البيئي بتقييمات أخرى؟ ١٨٨
السؤال ١١: كيف يمكنني تحقيق الاستفادة القصوى من تقييمات خدمات النظام البيئي؟ ١٨٩
السؤال ١٢: كيف أُشرك أصحاب المصلحة في استخدام نتائج تقييمات خدمات النظام البيئي؟ ١٨٩
السؤال ١٣: كيف أضمن أنّ التقديرات النقدية لا تأتي عكس النتيجة المطلوبة؟ ١٨٩
السؤال ١٤: لماذا يجب أن أفحص "مَن" ينتفع مِن الطبيعة؟ ١٩٠
السؤال ١٥: كيف يُمكن للتركيز على خدمات النظام البيئي أن يعزز الاقتصاد المحلّي؟ ١٩١
السؤال ١٦: كيف يمكنني التصدّي للنزاعات حول خدمات النظام البيئي بين المستفيدين؟ ١٩٢
السؤال ١٧: كيف يؤثّر التركيز على خدمات النظام البيئي على الحوافز الأخرى لحماية الطبيعة؟ ١٩٢
١٠-٥ الخاتمة: في الخطأ مع الحيطة سلامة ١٩٢
للمزيد من المعلومات ١٩٤

رسائل رئيسة

- **ينبغي أن نغيّر طريقة تفكيرنا:** غالباً ما تُعدّ السياسات ذات التوجّه البيئي والاستثمارات العامّة ترفاً، عوضاً عن كونها ضماناً للحياة. وقد تبدو الاحتياجات والأهداف الأخرى أكثر إلحاحًا ورغبةً. وهذه فرصة ضائعة، فالنُظم الطبيعية يمكنها أن تحقق توفيراً في التكاليف البلدية في المستقبل، وأن تعزّز الاقتصاد المحلي، وتحسّن نوعيّة المعيشة، وتساعد على تأمين سبل العيش.
- **تسهلُ الرؤية تحت الضوء:** إنّ فهم النطاق الكامل لخدمات النظام البيئي يجعل المعاوَضات مرئيةً ويساعد صُنّاع السياسات على اتخاذ قرارات مُطّلِعة بشأن خيارات سياساتهم المختلفة. إنّ الفحص للوقوف على الخدمات التي سيتحقق تعزيزها والخدمات التي ستتراجع قد يوضّح التكاليف والمنافع المختلفة لكل خيار تتخذه السياسات- وكذلك توزيعها بين فئات المجتمع المختلفة.
- **يمكننا جميعاً أن نتحدث بلغةٍ واحدة:** توفّر مجموعة خدمات النظام البيئي لغةً مشترَكة لأصحاب المصلحة ذوي الخلفيّات المختلفة. ويتيح ذلك إدراكَ الاهتمامات والآراء المتنوّعة. وييسّر هذا الأمرُ الحوارَ والتفاوض.
- **لديكم الوسائل التي تلزَمكم:** إنّ مُقارَبة (TEEB) المُتدرِّجة لوضع خدمات النظام البيئي في الحسبان في السياسات المحلّية تساعدكم على تحديد الإجراء والمنهجيّة التحليلية الأنسب لوضعكم.
- **تحقيق النجاح:** ينبغي توجيه انتباهكم إلى ثلاث مسائل، عدا التحليل نفسه، حتى يحقق رأس المال الطبيعي نجاحاً في التنمية المحلية، وهي: التوزيع "الحقيقي" للحقوق في منافع الطبيعة؛ والاستخدام الأمثل للمعارف العلمية والقائمة على الخبرة؛ وتيسير العمليات القائمة على المُشارَكة تيسيراً مُطّلِعاً.

> What one needs is not a common future but the future as a commons. A commons is the plurality of life worlds to which all citizens have access. It is not merely the availability of nature as being but of alternative imaginations, skills that survival in the future might require.”

Shiv Visvanathan 1991: 383

في الفصول السابقة استكشفنا الأسباب والخيارات من أجل توجيه منظور خدمات النظام البيئي نحو نطاقٍ من مجالات السياسات المحلية، وهي: توفير الخدمات البلديّة، والتخطيط المكاني، وتقييمات الأثر، وإدارة الموارد الطبيعية وتمديدها لصالح التنمية الريفيّة، وإدارة المناطق المحميّة، والأدوات القائمة على السوق في حفظ الموارد.

يجمع هذا الفصل دروساً أساسية (القسم ١٠-١) ثمّ يعرض مخططات تقليدية في السياسات المحلية حيث يكون وضع خدمات النظام البيئي فيها في الحسبان مفيداً، ومثال ذلك تطبيق مُقارَبة (TEEB) المتدرِّجة (١٠-٢). ويقودنا هذا إلى تحديد ثلاثة تحدّيات شائعة تحديداً دقيقاً مما يعترض الكثير من عمليات السياسات المحليّة وصنع القرار (١٠-٣). وأخيراً، نقدّم أجوبةً عن مجموعة من الأسئلة العمليّة جداً المتصلة بالاستفادة من مفهوم خدمات النظام البيئي في السياسات المحلّية (١٠-٤).

١٠-١ خدمات النظام البيئي في السياسات المحليّة: بعض الدروس الأساسية

مثلما يصوّر هذا التقرير في مجمله نجد أنّ وضع إمكانات الطبيعة في توفير المنافع في الحسبان - من أجل رفاه الإنسان عبر تقييم خدمات النظام البيئي - له منافع مهمة، فهو يتيح لنا تقييم المعاوَضات التي يشتمل عليها تشييد البِنية التحتيّة أو مشاريع أخرى واسعة النطاق تؤثر على الطبيعة وخدماتها. ويتيح لنا كذلك تعريف خيارات توفير التكاليف حيث يمكن للنُظم البيئية أن تستبدل البنية التحتيّة أو تتممها، كما هي الحال في إدارة المياه أو منع الكوارث مثلاً. ومع هذه الخدمات توفّر الطبيعة منافع مشترَكة مهمة مثل الموئل أو الترفيه أو التحكم الحيوي (البيولوجي). وعلاوةً على ذلك فإنّ تقييم خدمات النظام البيئي يتيح لنا تأمين وتطوير الموجودات الطبيعيّة في الاقتصاد المحلّي، وذلك لأسباب من بينها مثلاً دعم السياحة أو الزراعة. وأخيراً، من المفيد تحديد المتأثرين بالتغيّرات البيئيّة وكيف يتأثرون- مما يضع سبل العيش المحلّية في بؤرة اهتمام السياسات.

الدروس:
سياسات اقتصادية واجتماعية

- **السياسات البيئية السليمة هي سياسات اقتصادية واعية طويلة الأمد.** يساعد منظور خدمات النظام البيئي على تحديد الموجودات الطبيعية المهمة. وتساعد الإدارة اليقظة على ضمان فعالية النظام الطبيعي على المدى الطويل الذي تتدفق منه هذه الخدمات. وبعض الخدمات (مثل عزل الكربون) عالميةٌ في طبيعتها فيما الكثير (بل وأغلب) الخدمات تؤثّر على النُظم البيئية المحلّية والإقليمية وبالتالي على السبل المعيشيّة.
- غالباً ما تركّز جهود التنمية المحلية على إنتاج السلع والخدمات ذات سعر السوق المرتفع. وكثيراً ما ينتج عن تكثيف الإنتاج خدمات نظام بيئي متراجعة وأقل وضوحاً ولكنها ذات أهمية متساوية. ومن منظور خدمات النظام البيئي، كثيراً ما تُعد الزراعةُ الأحادية المكثّفة الواسعةُ النطاق خياراً أقل جاذبية بين خيارات استخدام الأراضي، على الرغم من سيل عائداتها على المدى القصير. ولها آثار جانبية؛ فهي كثيراً ما تقلل سعة مستجمعات المياه، وتلوّث التربة والأنهار، وتعمل على تدهور فعالية الموئل وجودته في النظام البيئي الأوسع. وحتى عند وضع الأولوية للاحتياجات الضاغطة لأولئك الذين يعيشون في فقر فإن هذا النوع من البصيرة القصيرة تسبب المشكلات على المدى المتوسط. وعوضاً عن ذلك يمكن **للسياسة المتوازنة في استخدام الأراضي** التي تحافظ على التنوع في المنظر الطبيعي أن تسند نظاماً طبيعيّاً صحيّاً، **بتوفير نطاق عريض من خدمات النظام البيئي.**
- **نادراً ما تلتقط الإحصاءات الرسمية** وبيانات المحاسبة الوطنية **القيم التي توفرها الطبيعة** لرفاه الإنسان والاقتصاد المحلّي. فمثلاً، عندما تُباع الأسماك في سوق بعيدة تدخل القيمة في الحسابات الوطنيّة (مقاسة بـ"الناتج المحلّي الإجمالي" أو "الدخل المحلّي"). ولكن إن استهلكت أسرة الصيّاد تلك الأسماك أو بيعت أو تمّت مقايضتها محلياً فنادراً ما تدخل في حساب الإحصاءات. ويمكن للسياسات المحلّية أن تتخذ قراراً أفضل بشأن المسائل التي تؤثّر على البيئة إن تُمِّمَت الأرقام الرسمية والمؤشرات الاقتصاديّة ببصيرة تتعلّق بأجزاء غير متداولة ضمن الاقتصاد المحلّي. ويُعد منظور خدمات النظام البيئي طريقةً ممتازة للإحاطة بمثل هذه البصيرة. (انظر تقرير TEEB في السياسات الوطنيّة، الفصل ٣).
- **السياسات البيئية السليمة هي سياسات اجتماعية جيّدة كذلك:** ففي حالات كثيرة يكون الفقراء هم الأكثر اعتماداً على النُظم البيئيّة المتماسكة، فالحدّ من الفقر لا يتعلّق بتلبية احتياجات الكفاف فحسب- بل إنّ المسألة بالنسبة إلى صنّاع السياسات هي ضمان ألاّ تؤدي السياسات والمشاريع من غير قصد إلى تراجُع خدمات النظام البيئي هذه التي تعتمد عليها الأسر المعيشية غير الميسورة. ويوضّح إطار عمل خدمات النظام البيئي مَن هم أشدّ المتضررين من التدهور البيئي ومَن هُم المستفيدون من حمايته. وهذه المعلومات ضروريّة في اختيار إجراءات السياسة الصحيحة.
- **لا تلعب الحكومة المحلّية دوراً مهمًا في ضمان** توفّر خدمات النظام البيئي فحسب، بل وفي تأمين المنفذ إليها. ويتأثر مدى توزُّع التكاليف واستمداد المنافع من خدمات النظام البيئي على نحوٍ متساوٍ بين أصحاب المصلحة تأثراً قوياً بجودة الحَوكمة المحلّية. وتؤدي السياسات أو النُظم القانونية غير المناسبة أو ضعيفة **التنفيذ** على الأرجح إلى الفسادَ والسعي نحو تأجير الخدمات من جانب بعض الأشخاص ذوي النفوذ.

- **لا يتمّ تقاسم التكاليف والمنافع** من حفظ النُظم البيئية وخدماتها تقاسماً متساوياً بين المستويات المحلية والوطنية والعالمية، ولهذا عواقب سلبيّة على إدارة النظام البيئي. وإن وُجدت المنافع أساساً خارجَ الحدود البلديّة فإن الإشارة إلى ذلك تُساعد الحكومات المحلّية على تأمين الدعم من مستويات عليا.

دروس: سياسات اقتصادية واجتماعية

- يسهّل **منظور خدمات النظام البيئي** التعاون بين مختلف الجهات الفاعلة والوكالات. ويترجم الاهتمامات والرؤى المختلفة إلى "لغة" عامّية من "توفير" الخدمات و"تنظيمها" و"دعمها" وتقديم الخدمات "الثقافية". وتؤدي مراعاة المجموعة الكاملة لخدمات النظام البيئي إلى **جعل المعاوَضات مرئية** بين الخيارات المختلفة لاستخدامات الأراضي- ويساعد على تعريف الخيارات التي يمكن أن تتسق المصالح معها من دون تعريض الطبيعة نفسها للخطر.
- بعض خدمات النظام البيئي ملموسة أكثر وتبدو "مفيدة". وصِلتُها المباشرة بالرفاه المحلي ظاهرة- وتشمل الأمثلة كمية المياه العذبة ونوعيتها. ولكنّ الخدمات التنظيمية والمساندة الأخرى تساند هذه المنافع، مثل المحافظة على الميكروبات في التربة. وعلينا أن نكون **حذرين ألاّ نتجاوز عتبات التعافي** في الخدمات الأقل وضوحاً. ويُعدّ الكثير من الروابط البيئية مفهوماً على نحو ضعيف. وقد تكون تكاليف الضرر اللاحق بالنُظم البيئية في المستقبل باهظة.

- هناك **مجموعة من الطرق لتقييم خدمات النظام البيئي**، وجميعها ذات درجات مختلفة من التفصيل والتوكيد. ولقد وصفنا في الفصل (٢) مُقارَبةً للتقييم الأول (ملخّصة أدناه). وتتوفر وسائل أخرى لدعم صنّاع القرار في وضع تحليلات محددة أكثر (انظر نهاية الفصل والملحق).
- إنّ أساليب التقييم القائمة على المُشارَكة، والتقييمات المتعددة المعايير (MCA)، والتقييم النقدي، وتحليل التكلفة مقابل المنفعة هي مُقارَبات مختلفة لتعريف أهمية خدمةٍ ما وقيمتها. و**التقييم النقدي هو أداةٌ قويّة** للتعبير عن أهمية التنوّع الحيوي في رفاه الإنسان. ومع ذلك **ينبغي إجراء وتفسير التقييم النقدي لخدمات النظام البيئي بحذر**. ومع أنّ النتيجة قد تبدو "ملموسة" (من حيث إنّ القيم المعيّنة قد تمّ تحديدها)، فقد تُخفي الدقّةُ أنّ التقييم في الحقيقة غالباً ما يستند إلى افتراضات وتكهّنات يصعب التحقق منها والتنبؤ بها.
- **المُقاربة تسترشد** بالغرض. يُحدّد الغرض من وضع خدمات النظام البيئي في الاعتبار أيّ المقاربات ينبغي اتخاذها. هل تعملون على تنقيح الخطة المكانية البلدية لديكم؟ هل يلزمكم إرشاد حول مشروعٍ عام لبِنية تحتية؟ هل تريدون إدارة حملة عامة لتأمين وتوسيع المساحات الخضراء في مدينتكم؟ هل تحتاج منطقتكم المحميّة البحرية إلى المزيد من الدعم السياسي؟ هل تريدون أن تجمع جمعيات المزارعين لديكم الأموال لحفظ الموارد من أسواق الكربون الدولية؟ إنّ هذه النقاط ومَداخل مشابهة تمثّل أيّ الخدمات التي ينبغي تقييمها وكيف. وأنتم تختارون أداة التقييم. ويُحدّد الخيارُ درجةَ التفاصيل التي تستهدفونها، والأفقَ الزمني المُراعَى، وقيمةَ المنافع في المستقبل مقابل القيم الحالية.

١٠-٢ مُقارَبة متدرّجة لتقييم منافع الطبيعة

يمكن تنفيذ تقدير وتقييم خدمات النظام البيئي بطرق واضحة تقريباً، مع درجة من التدخل في الأسواق وتنظيم يعكس المشكلة والفرصة والظروف. وتُدرك دراسة (TEEB) أنّ هناك ثلاث مراتب لوضع الطبيعة في الحسبان (انظر التمهيد وتقرير TEEB - الموجز التجميعي).

- **إدراك قيم الطبيعة** (الروحية والاجتماعية والاقتصادية). تنعكس القيم الروحية في الأماكن المقدّسة وفي الفن بإيحاءٍ من الطبيعة، فيما تكون القيم الاجتماعية مرئيّة في إحساس الفرد بالانتماء. ويشمل الإدراك الاقتصادي خدمات "قابلة للصرف" وكذلك الخدمات التي تتعرّض في الأغلب للتجاهل والتي نعتمد عليها على حدٍ سواء. وحيثما يتوفر إجماعٍ الآراء ضمن المجتمع حول أهمية منافع الطبيعة فكثيراً ما يكون السعي نحو تقييم نقدي ضرورياً.
- حيثما كان هناك حد ضئيل من إجماع الآراء ووضوح

المنفعة فغالباً ما يتطلّب الأمر **عرض القيمة** من أجل الوصول إلى قرارات متوازنة تضع في الاعتبار الآثار الكاملة المترتبة على الخدمات. ويسّر التقييم في هذه الظروف مقايضات السياساتِ المحلية والمنافعَ القصيرةَ الأمد والتكلفةَ الطويلةَ الأمد بين المكاسب الماليّة ونوعيّة المعيشة؛ وكذلك بين خيارات استخدامات الأرض البديلة الملموسة وحُزم خدمات النظام البيئي التي توفرها. وفي هذه الحالات يوفّر تحليل خدمات النظام البيئي الاقتصادي نظرةً معمَّقة مهمة.

- **يشتمل التقاط القيمة** على استجابات السياسات المحلية التي تروّج ممارسات الاستخدام المرغوبة بجعلها جذّابة (مالياً) للأفراد أو الأعمال أو السلع. وغالباً ما يشكّل تقييم خدمات النظام البيئي أهميةً في تصميم التنظيمات والحوافز الفعّالة.

ولقد أوجزنا في الفصل (٢) مُقارَبةً متدّرجة مرنة لتقدير قيمة الطبيعة. ووفقاً لخصائص أوضاع السياسات المحلّية فقد تتركّز جهودكم الخاصة على إدراك منافع الطبيعة أو عرضها أو التقاطها وقد تحمل الخطوات اعتبارات مختلفة. ويمكنكم تكييفها وفقاً لاحتياجاتكم.

كيف يمكن اتخاذ هذه الخطوات في الأوضاع المختلفة؟ تصوّر المخططات الافتراضية التالية فرصاً تقليدية لتطبيق مُقارَبة (TEEB) المتدرِّجة، وهي: قرارات تخص البِنية التحتية، والإنشاءات، ومقترحات التنمية، والتمدد الزراعي، وإدارة حفظ الموارد في المناطق المحمية. وتبيّن هذه الحالات أنه لا يمكننا تطبيق وصفةٍ ثابتة لتقييم ومراعاة خدمات النظام البيئي في السياسات المحلية. وتُعد مقارَبة (TEEB) مرنة، فهناك

المربّع ١٠-١: مقاربة (TEEB) المُتدرّجة لتقييم منافع الطبيعة

١. تحديد المشكلة والاتفاق عليها

غالباً ما يكون هذا الجهد ذا شأنٍ لأنّ الآراء قد تختلف جوهرياً. وإنْ حملَ أصحابُ المصلحة فهماً مُشترَكاً للمشكلة أمكن تفادي سوء الفهم الحاد أثناء عملية اتخاذ القرار والتنفيذ.

٢. تحديد خدمات النظام البيئي ذات الصلة

كثيراً ما تكون خدمات النظام البيئي متصلة ببعضها. ويؤدي تحديد الخدمات الأشد أهمية في مشكلتكم إلى تركيز التحليل. والنظر فيها الواحدة تلو الأخرى من خلال قائمة الخدمات (الفصل ١) هو مقاربةٌ بسيطة.

٣. تعريف المعلومات اللازمة واختيار الطرق الملائمة

كلّما عرّفتم المعلومات اللازمة مُسبقاً سهل عليكم اختيار الطريقة التحليلية المناسبة وتفسير النتائج (الفصل ٣). وتختلف التقييمات من حيث الخدمات التي توضع في الاعتبار، وعمق التفاصيل المطلوبة، والخط الزمني، والمجال المكاني، والتقييم النقدي للنتائج، وعوامل أخرى. ويحدد تصميم الدراسة أيَّ نوعٍ من المعلومات تحصلون عليه.

٤. تقييم التغيّرات المتوقعة في وفرة وتوزيع خدمات النظام البيئي

استعينوا بالخبراء، إن أمكن. واستفيدوا من العمل الميداني والتجارب الموثّقة من التحاليل في وضعيّات مقارَنة. واستخدموا الحس العام وتشاوروا مع الزملاء حول التغيّرات الممكنة وعواقبها، بدءاً بخدمات النظام البيئي الأكثر وضوحاً.

٥. تعريف خيارات السياسات وتقييمها

عرِّفوا الاستجابات المحتمَلة استناداً إلى تحليل التغيّرات المتوقعة في خدمات النظام البيئي، وقيّموها من حيث جدواها القانونية والسياسية، وإمكاناتها كذلك في تحقيق الجودة والكمّية والتوليفة من خدمات النظام البيئي المستهدَفة التي يُنتجها رأس مالكم الطبيعي.

٦. تقييم الآثار التوزيعية لخيارات السياسات

تؤثر التغيّرات في وفرة خدمات النظام البيئي أو توزيعها تأثيراً مختلفاً على الناس. وينبغي مراعاة هذا الأمر في تقييم الأثر الاجتماعي، إمّا كجزء من التحليل أو كجزء من تقييم خيارات السياسات.

وتتحدّد الأهميّة النسبيّة لكل خطوة من خلال وضعكم وأهدافكم. وبوضعها معاً وتكييفها وفقاً لاحتياجاتكم ودمجها في إجراءات اتخاذ القرار القائمة تُقدّم هذه الخطوات الإرشادَ عند وضع رأس المال الطبيعي في الحسبان في السياسات المحلية. كذلك ينبغي مراعاة المعلومات الفنّية والقانونية والاقتصادية والاجتماعية. وتساعدكم الخطوات كذلك على تصميم نظام رقابة وبالتالي تتبُّع حالة رأس مالكم الطبيعي (الفصل ٤-٣).

حالات يمكن أو ينبغي فيها حذف خطوات معيّنة، أو تكرارها، أو توكيدها. ونأمل أن تشجّعكم المخططات على تطوير نسختكم الخاصة من هذه العملية.

مخطط ١:
مصنع معالجة مياه الصرف لم يعُد يلبّي مقاييس نوعيّة المياه

أدّى تغييرٌ في التشريع الوطني إلى زيادة متطلبات معالجة المياه من خلال تخفيض مستويات البكتريا المقبولة. وسيؤدي التخصيص المُضاف من المناطق السكنية الجديدة إلى زيادة حجم المياه إلى مستوى لا يعود معه مصنع المعالجة في المدينة قادراً على التعامل معه.

ويمكن لمدير الإدارة المعنيّة أن يفوّض بإجراء دراسة جدوى مُسبقة لإنشاء معمل حديث يُلبّي الشروط النوعية والكمّية. ويقدّم بنك التنمية على مستوى المقاطعة مخططاً ائتمانياً جذّاباً للمساعدة على تمويل تحوّل الموقع الزراعي، ولكن التكاليف مرتفعة وستتطلّب جزءاً هاماً من ميزانية المدينة للبِنية التحتيّة. ويوافق مجلس البلدية على الحاجة إلى حلٍّ بديل (الخطوة ١).

وفي ورشة العمل تكتشفون مرفق الأراضي الرطبة لمعالجة مياه الصرف. وهذه المصادفة المُساعدة تجعلكم تدركون ما سيظهره تقييم خدمات النظام البيئي التمهيدي (الخطوة ٢): فهناك أرض رطبة في مدينتكم قريبة من سكة حديدية مهجورة ليس لها منفذ وليست جذّابة.

وتقومون بدعوة خبير ورشة العمل الذي يبلغكم بأنّ موقع أرضكم الرطبة وحالتها مناسبتان. ويوصي بأن تحددوا كمية سيل مياه المطر التي ينبغي إعادة توجيهها إلى الأرض الرطبة لإعادة تأهيلها من أجل فحص احتياجات التحكم بالفيضان في المستوطنات المجاورة وتقرير ما إنْ كانت المياه المُعاد توجيهها تقلّل حجمَ التدفق إلى المصنع القديم (الخطوة ٣). ويستشير فريق من الزملاء البيانات المتوفرة لتقييم خدمات النظام البيئي ذات الصلة (الخطوة ٤).

وتكشف الحسابات اللاحقة أنّ هذه الخطة أقل تكلفة جداً من إنشاء مصنع معالجة جديد (الخطوة ٥). ولها الفائدة المضافة في تحرير الأموال من أجل مشاريع بِنية تحتية أخرى ولن تؤدي إلى ارتفاع فواتير المياه الخاصة بالمواطنين. وتكون المنطقة غير مسكونة وغير مستخدَمة، لذا فإنّ تحليل الأثر على المستخدمين الحاليين غير ضروري (الخطوة ٦). وتوافق منظمة محلية غير حكومية على المساعدة في زراعة الأرض الرطبة المُعاد إنشاؤها، وتعملون على إقناع الشركة المتولية لأعمال الحفر على إزالة السكة الحديدية لإفساح المكان لممرات المُشاة والدراجات الهوائية.

وتمثّل الحاجة إلى استبدال أو إنشاء بِنية تحتيّة جديدة فرصةً لفحص السبل للاستثمار في المزيد من **البِنية التحتية الخضراء** عوضاً عن الرمادية، أو على الأقل إعادة تصميم المشاريع من أجل تقليل الأضرار على خدمات النظام البيئي والتنوّع الحيوي. وهناك الكثير من هذه الفرص: في توفير المياه (إدارة مستجمعات المياه عوضاً عن مصانع معالجة المياه)، وتنظيم الفيضان (السهول الفيضيّة أو أشجار القِرَم عوضاً عن السدود)، ومنع الانزلاق الأرضي (المحافظة على المنحدَرات المغطاة بالغطاء النباتي). وتوفّر البِنية التحتية الخضراء في العادة خدمات نظام بيئي إضافية مثل القيمة الترفيهية أو خدمات الموائل.

مخطط ٢:
استشارات عامّة:
اقتراح لتطوير منطقة ميناء المدينة

طُلب من أحد المستثمرين تطوير بديلين: إعادة تأهيل ميناء قديم أو إنشاء ميناء جديد. وستكون المنشأة الجديدة أقل تكلفة وأقرب إلى المنطقة الصناعية. ولكنها ستقع في منطقة الكثبان المحميّة في مدينتكم.

انتقد المحافظون على البيئة ومجموعة من الأحياء المجاورة وغرفة التجارة المحلية رئيسَ بلديتكم. وكأحد المخططين في البلدية عُهد إليكم تنظيم استشارة عامّة (الخطوة ١). ويعرض أحد الزملاء من المكتب البيئي في البلدية أي خدمات النظام البيئي قد تتضرر (الخطوة ٢). وسوف ينشأ عن "بديل الميناء القديم" ارتفاع في حركة المرور في وسط المدينة. وسوف يشق "البديل الشاطئي" طريقه عبر الموقع الأكثر جاذبية في المدينة لقضاء عطلة الأسبوع. ويظلّ المشاركون مترددين.

وعقب تغطية صحفية حامية يُفوّض رئيس البلدية فريقاً من الخبراء من الجامعة لتقييم العواقب الاقتصادية لكل بديل. يقترح الفريق تقدير تكاليف ومنافع الميناء من حيث الوظائف والضرائب المحلية. وتصرّ المنظمات غير الحكومية للمحافظة على البيئة على فحص الآثار الأقل وضوحاً على السياحة وحماية الساحل وصناعة صيد الأسماك المحلية والعقارات (الخطوة ٣).

يقدّر فريق الخبراء التغيّرات المستقبلية في خدمات النظام البيئي ذات الصلة (الخطوة ٤). وفي استشارة عامّة ثانية تقومون بعرض التقديرات. يقول المُشاركون إن تقديرات صيد الأسماك مرتفعة جداً، حيث إنّ كمية الصيد تناقصت على نحو مستمر. وعلى نحو معاكس فإنّ الأهمية التي يعلّقها الناس على الشواطئ لم تُقدَّر حقّ قدرها.

يراجع المجلس البلدي خيارين للميناء مع مجموعة من التقديرات النقدية وغير النقدية (الخطوة ٥). ويتخذ المجلس قراراً في صالح الميناء الجديد. وتُورد المنظمات المحلية غير الحكومية ومجموعات المواطنين المؤيدين لحماية المنظر الطبيعي الأصلي عبر الصحافة أنّ منطقة الكثبان تقي من أمواج الفيضان. ويؤكد هذا الأمر المكتب الوطني لحماية الساحل ويُنقل المشروع على بُعد ميلين لتفادي الضرر على منطقة الكثبان المركزية.

إنّ وضع **خدمات النظام البيئي** في الحسبان **في المشاريع الإنشائية الكبرى** مثل السدود أو الطرق أو الموانئ يمكن أن يعطي صورة كاملة أكثر حول العواقب الإنشائية. ولأنّ المخاطر مرتفعة جداً فيمكنكم أن تتوقعوا بعض الجدل، وخصوصاً عندما يشتمل الأمر على التقييم النقدي لخدمات النظام البيئي (انظر أيضاً الفصل ٤ و٦).

مخطط ٣:
تقترح منظمة غير حكومية طرقَ إنتاجٍ زراعية مبتكَرة

لنفترض أنكم سلطة محلية أو مسؤول أعمال التوسعة الريفية, ولديكم اهتمام في العمل مع منظمة خارجية غير حكومية تريد أن تستخدم مجموعة جديدة من النبات في مواقع تجريبية لتحسين أراضي الرّعي. وقد يؤدي هذا إلى تقليل خطر الرّعي الجائر إلى حد كبير. وبدعم من الوكالة الوطنية للترويج للتنمية الريفية تطلب المنظمة غير الحكومية الدعمَ منكم.

تقومون بفحص العرض المقدّم وتدركون أنّ الأنواع الجديدة ينبغي التأكد من مقاومتها للجفاف (الخطوة ٣). وبعد تقييم مشترَك مع المنظمة غير الحكومية وزملاء آخرين (الخطوة ٤) يتحدد أنّ النوع الجديد غير مناسب للأرض المنحدرة لأنه يحتاج إلى مقدار كبير من الماء وسعة احتباس مياه محدودة.

ويمكنكم مقارنة مواقع بديلة (الخطوة ٥) للانتقال إلى بعض المناطق المسطّحة. وتجدون كذلك أنّ قدرة النوع الجديد على مقاومة مرض محلّي عند النبات غير مؤكدة (الخطوة ٣). وبعد التشاور مع المنظمة غير الحكومية تقررون التحقق من خطر انتشار المرض. ويُحاط موقعان تجريبيان بأرض معروفة باحتوائها على غطاء نباتي مقاوِم.

وتتساءلون كذلك عن كيفية تأثير النوع الجديد على الأعداد القليلة لحيوانات الطرائد في المنطقة والتي تُعد مهمة بالنسبة للأسر الفقيرة في المنطقة (الخطوة ٦). وتوافق المنظمة غير الحكومية على إجراء مراقبة حذرة وإطلاعكم على النتائج المرحلية التي ستفيدكم في اتخاذ القرار في المستقبل.

وقد تغفل اقتراحات المستثمرين والمنظمات غير الحكومية عن الخصوصيات المحلية. ويساعد تقييم خدمات النظام البيئي وآثار المشروع المتوقعة وإجراءات الإدارة على جعل المشروع مرتبطاً بالخصوصيات المحلية (الفصل ٥).

مخطط ٤:
نزاع متفاقم حول تنظيمات منطقة محميّة

يُشرف مدير الأرض الرطبة المحميّة الجديدة على حفظ موئلٍ للطيور معروف دولياً. وتمّت الموافقة على قواعد حمايةٍ صارمة في المكتب المركزي لوكالة الحياة البرية الوطنية.

وفي جلسة لمناقشة المعلومات يُعرب الكثير من القرويين المجاورين عن معارضتهم للقيود الجديدة (الخطوة ١)، فهم لم يعُد مسموحاً لهم استخدام قش الأرض الرطبة الذي يستعملونه في تسقيف بيوتهم ونسج السلال (الخطوة ٢).

وبعد النقاش مع الزملاء تستنتجون أنّ الحاجة تستدعي إلى إجراء دراسة مقارَنة حول الدخل المتصل بالسياحة وتكاليف المنفذ المفقود (الخطوة ٣). وبعد فحص أسعار القش المحلي وسجلات زوار المتنزه الوطني (الخطوة ٤) تجدون أنّ الناس يستفيدون من السياحة المتزايدة أكثر مما يخسرون من حصاد العشب المُقيَّد. ومع ذلك تكتشفون من التشاور مع القرويين أنّ الدخل المكتسَب من السياحة الطبيعية لا يتدفق إليهم (الخطوة ٤). وتجدون أنّ شبّاناً من المدينة قد تدرّبوا على إرشاد مراقبي الطيور الأجانب. وتكتشفون كذلك أنّ المزارعين يشتكون من انخفاض الغلال لأنهم ما عادوا قادرين على جمع براز طيور الأراضي الرطبة لتسميد حقولهم (الخطوة ٣).

ويخبركم عالم أحياء محلّي بأنّ حصاد القش يجدد موئل الطيور وهو لذلك مفيد للأراضي الرطبة إلى حدٍّ ما

(الخطوة ٤). وتناقشون البدائل لتغيير القواعد مع زملائكم والسلطات المحلية (الخطوة ٥). ويُعدّ إصدار التراخيص لحصاد القش هو الحلّ الواعد. وتتقدمون بهذا الاقتراح إلى وكالة كبرى للحياة البرية توافق على إصدار تراخيص حصاد سنوية للقرويين.

ويحلّ هذا الأمر مشكلةً واحدة، ولكن يظل الكثير من القرويين مستائين. وتقترحون رسماً طوعياً إضافياً على مراقبي الطيور لتعويض المزارعين عن خسائر الغلال. وينفع هذا الحل تماماً بعد إيجاز غرضه وتاريخه في مطويّة تُوزَّع عند مدخل المتنزّه.
إنّ إلقاء نظرة فاحصة على الرابحين والخاسرين وكيفية تعويض الخسائر المحتمَلة هو استراتيجية قوية لحلّ النزاع وتفاديه (الفصل ٧).

تُعدّ صياغة خطة تنموية جديدة وتراجُع الأنشطة الاقتصادية التقليدية وتزايد المشكلات في توفير الخدمات والتغيّر البنيوي ضمن الاقتصاد المحلّي عواملَ تعمل جميعها على توفير مداخل أكثر إلى تحديد المجالات التي يمكن لرأس المال الطبيعي أن يساهم فيها أكثر، ومواطن استخدامه بإفراط، أو مواطن الإمكانات المتاحة لإعادة توجيه التنمية الاقتصادية نحو أنشطةٍ مُستدامة.

١٠-٣ ثلاث مسائل أساسية لدخول خدمات النُظم البيئية في حساب السياسات المحليّة

تُظهر المخططات أعلاه أنّ إدراجَ خدمات النظام البيئي ينجح عند اتباع الوصفة المرنة. وهناك متسع للارتجال وتكييف التحليل وفقاً لاحتياجاتكم، ولكن المسائل البيئية متقاطعة دائماً، فهي نادراً ما تلتزم بالمسؤوليات القطاعية للإدارة العامة. ولهذا السبب تكاد السلطات المحلية والحكومات دائماً أنْ تُحقق نتائجَ أفضل إن تعاونت فيما بينها ومع منظمات المجتمع المدني والمجتمعات المحلية.

وتدخل نظرتكم المعمّقة حول خدمات النظام البيئي في السياسات المحلية وعمليات الإدارة التي قد تتسم بمشكلات كثيرة: فالمسائل مثل الفساد، وسياسات الأحزاب في فترات ما قبل الانتخابات، والضغوط من قطاع الشركات، والاختلافات بين قانون الدولة والقانون العُرفي، والاحتكاكات داخل الهرمية الحكومية، وإجمالي عدد الموظفين المرتفع وما يصاحبه من النقص في السعة هي مسائل معروفة تماماً حول العالم. كذلك ثمة الكثير من التحديات البيئية التي يخلقها النفوذ الاقتصادي والسياسي خارج النطاق المحلي- وبالتالي فهناك متسع صغير أمام استجابة السياسة المحلية.

وفي مثل هذه الظروف **كيف يمكن أن يدخل تحليلكم لخدمات النظام البيئي في حساب السياسة المحلية؟** هناك ثلاث مسائل تستحق انتباهكم لتوظيف بصيرتكم بفعالية وحتى يحقق رأس مالكم الطبيعي نجاحاً في التنمية المحلية، وهي: التوزيع الواقعي للحقوق في منافع الطبيعة، والاستخدام الأمثل للمعرفة العلمية المتوفرة والقائمة على المعرفة، والتيسير المطلع للعمليات القائمة على المُشارَكة.

الحقوق في الطبيعة: خدمات النظام البيئي كسلع عامّة وجماعيّة وخاصّة

هناك حزمة من خدمات النظام البيئي في كل موقع. وليس من السهل دائماً تحديد المِلكيّة. وعادةً ما تنتمي الأخشاب النامية على قطعة أرض خاصة إلى صاحب الأرض- ومع ذلك فالكثير من البلدان تشترط تراخيص لقطع الأشجار، حتى على الأرض ذات المِلكية الخاصة، فهل ينتمي النحل البرّي الذي يلقّح الحقول المجاورة إلى مالك الأرض؟ وفي بعض البلدان تُعد المياه المتدفقة من نبع في الغابة مياهَ خاصة، ولكن ماذا عن هواة التسلق حين يتوقّفون للاستراحة عند جانب النهر؟ وماذا عن تجديد سعة المياه الجوفية في أسفل الوادي؟ وماذا عن التنظيم الإقليمي بسبب التبخر النتحي؟ إنّ مثل هذه الأسئلة تصعب الإجابة عنها، فهي تعتمد على خصائص الخدمة نفسها (هل يمكنكم تحديد حدودها؟ هل يمكن تحديد كمّيتها؟) وهي تعتمد كذلك على أولئك الذين يستفيدون من الخدمات والقواعد التي تنظّم المنفذ إليها.
يمكننا توصيف الحقوق في خدمات النظام البيئي من خلال تصنيفها:

- **السلع الخاصة**، التي يمكن استثناء الآخرين منها (مثال: الفاكهة في بستاني الخاص).

- ← ***السلع العامّة***، حيث يتمتع الجميع بمنافع متشابهة تقريباً (تنظيم المناخ المحلّي باستزراع الحزام الأخضر للمدينة).
- **المِلكية العمومية**، حيث تتمتع جماعة من الناس بخدمة محدودة وتديرها على نحو مشترك (المياه عبر نظام مشاع من قنوات الري).

خدمات النظام البيئي هي خدمات مترابطة، إذ يمكن لأحد النظم البيئية أن يوفّر منافع خاصة وعامّة ومشترَكة. وقد يعزز تكثيف الزراعة المنافع الخاصة (مثل إنتاج المحاصيل) التي قد ترتبط بتراكم الأسمدة في المياه السطحية، وينتج عنه نقص عام في نوعية المياه. وقد يحسّن قطع أشجار الغابة الغلالَ الخاصة من البن المزروع في الظل، غير أنّ ذلك قد يكون على حساب الخدمات العامّة (الحفاظ على التنوّع الجيني، والوقاية من التعرية، وتنظيم تدفق المياه). وعلى نحو معاكس فقد تدفع المنافع الجماعية لمعلَم سياحي أصلي (مثل مصيف عند الشاطئ) الحكومةَ المحلية إلى فرض قيود على استخدام الأراضي الخاصة القريبة من البحر.

ينبغي أن يعي صنّاع السياسات المحلية مزيجَ المنافع العامّة والخاصة والمشترَكة للطبيعة، فالتركيز على خدمات النظام البيئي يقدّم الفرصة **لتوضيح الأطراف التي لها حقوق في الطبيعة**. وييسّر إطارُ العمل هذا منحَ اهتمام متساوٍ للخدمات الثقافية والتنظيمية الأقل وضوحاً، وهي في الأغلب سلع عامة. ويلقي الضوء كذلك على مَن يعتمد على أي خدمات نظام بيئي بغض النظر عن الاعتراف بحقوقهم الرسمية فيها. ويُعد إدراك الحقوق العرفية ومراعاة مواطني المجتمع الفقراء أمراً حرجاً في هذه النقطة. وقد يؤدي فقد الخدمات العامة أو الجماعية أو خصخصتها إلى فقد حصة الفقراء التي يحتاجون إليها للغاية. ونادراً ما يكون الفقراء في موضع يسمح لهم بادعاء حقوقهم أو الدفاع عنها دفاعاً ناجحاً.

وكثيراً ما تؤثر قرارات السياسات المحلية على الخدمات المتاحة لطرف معيّن مِن نواحٍ قانونية، فمثلا: مَن المسموح لهم باستخدام البئر؛ وكذلك مِن نواحٍ عملية جداً، ومثال ذلك جفاف البئر إن تمّ احتطاب الغابة المسؤولة عن تجديد المياه الجوفية. لذلك ينبغي وضع الحقوق في منافع الطبيعة والاعتماد عليها في الحسبان أثناء صنع القرار.

وتعطي قرارات السياسات كذلك الشكل العام لوفرة خدمات النظام البيئي، **فعندما تكون الروابط بين الخدمات مفهومة فإن الأحكام الخاصة بالسلع الجماعية الخاصة والعامّة تدعم تعزيز رأس مالكم الطبيعي على نحو مشترك**. ويمكن للقوانين الوطنية التي تنظّم الممارسات الزراعية الحسنة، مثل استخدام المبيدات الحشرية، أن تكمّل التخطيط المكاني على مستوى مستجمع المياه، أو مخطط بلدي للمدفوعات مقابل خدمات النظام البيئي، أو قواعد طوعية للزراعة العضوية المعتمدة. وعلى نحو مشابه تتطلّب تنمية السياحة الطبيعية المستدامة قواعد عامة- ومثلاً تنظيم المنفذ إلى شِعب مَرجاني جذّاب- لتكون مراعية للمصلحة العامة ولاحتياجات استخدام جهات خاصة لخدمات النظام البيئي، مثل مشغّلي الرحلات السياحية والصيادين.

ويفحص صنّاع السياسات القواعد والسياسات من خلال آثارها على توفّر خدمات النظام البيئي وعلى المنفذ إليها. ولا يكشف هذا الأثر الاجتماعي للقواعد فحسب، بل وحيثما تكون التنظيمات عكس المطلوب. ولتناغم تنظيمات خدمات النظام البيئي في النطاق العام والخاص إمكانات اقتصادية وبيئية هائلة.

تعديل الحقوق في الطبيعة هو خيار أساسي لصنّاع السياسات المحلية. يعتمد معظم النشاط الاقتصادي على خدمات النظام البيئي الخاصة. ولهذا السبب غالباً ما تكون محل اهتمامنا الرئيس. ومع ذلك فالسلع العامة والجماعية لا يُستغنى عنها، فهي تساهم في رفاه الإنسان وخير المجتمع. فالأشجار في المُدن تُحسّن تنظيم درجة الحرارة وتخفف تلوّث الهواء. ويفيد هذا الجميع. وإن لم تُمَيَّز إحدى خدمات النظام البيئي على أنها منفعة عامة (مثل "الأحزمة الخضراء") فقد تتدهور. وفي حالات كثيرة تعتمد قدرة التنظيمات والحوافز في التعامل مع الضغوط وضمان خدمات نظام بيئي مستدامة على صنّاع السياسات المحلية.

ويحدد وضعكم ما إن كانت الخدمات التي تديرها الدولة أو القطاع الخاص ستبلي بلاءً أفضل من الخدمات المُدارة جماعياً. وفي المكسيك تقع أنحاء كبيرة من البلاد تحت نظام فريد من المِلكيّة والإشراف الجماعي يُسمى (ejido). وفي سنة ١٩٩٢ تمّ تبنّي قانون وطني لترويج التحوّل إلى الأراضي الخاصة. وعلى الرغم من القانون فإن أقل من ١٠٪ من الأراضي الجماعية تمّت خصخصتها منذ ذلك الحين (Registro Agrario Nacional 2007)، ويعود ذلك من ناحية إلى أن مؤسسات المجتمع للجِراجة قد تطوّرت ضمن بنية النظام الجماعي (ejido). ولقد ولّدت بنجاح سيلاً مرتفعاً من الدخل ولكنه مستدام (Antinori and Bray 2005, Barsimantov et al. 2010).

ولقد تمّت إدارة المناطق المحمية بنجاح متفاوت إما إدارةً خاصة أو عامّة أو جماعية أو مشترَكة فيما بينها (Barrett

(et al. 2001; Borrini-Feyerabend et al. 2006).
ويبدو أن المناطق الحِرجية المُدارة جماعياً تكون فعّالة على الأقل في حفظ التنوع الحيوي مثل المناطق المحمية التي تديرها الدولة لأنها تطوّر القواعد الخاصة بالموقع وتحافظ عليها (Hayes and Ostrom 2005).

وتُحدد العوامل الداخلية والخارجية مجموعةَ الحقوق والقواعد والبِنى الإدارية التي تبدو ملائمة أكثر. وقد يشمل هذا ارتباطاً بأسواق خارجية أو بسياسات على مستوى أعلى. وقد يشمل كذلك الطرق التي تعتمد المجتمعات من خلالها على الموارد والخدمات الطبيعية. وتختلف العوامل في ثقلها وفقاً لسياقها. ولقد تمّ تعريفها بالنسبة إلى أنظمة المِلكيّة المشترَكة (Agrawal 2001, Ostrom 1990) وبالنسبة إلى استدامة النُظم البشرية والبيئية المحلية على نحو عام أكثر (Ostrom 2007).

المعرفة عن الطبيعة: ما يراهُ العلماء وما يراهُ الآخرون

إنّ التعامل مع المعرفة تعاملاً فعّالاً هو مسألة رئيسة أخرى لتصبح خدمات النظام البيئي ذات شأن في السياسات المحلية. ويجب جمع أنواع المعرفة المختلفة معاً. ويجب أن تشمل مقارَبتنا لما نعرف الأمورَ غير المؤكدة كذلك، فمعرفتنا ليست شاملة.

ويمكننا أن نفهم "المعرفة" على أنها مجموعة من الملاحظات والأفكار حول كيفية ترابط الأشياء، فالغابة تعني أموراً مختلفة عند مختلف الناس، فقد تمثّل موطن الطفولة العزيز بالنسبة إلى القاطن المحلي، وهي مستجمع للمياه عند المحترف العامل في شركة مياه من المدينة، وقد ينظر إليها مالك الأرض على أنها مصدر لعوائد الأخشاب، فيما يجدها عالِم الأحياء موئلاً لنقّار خشب نادر.

يحيط إطار عمل خدمات النظام البيئي بكل هذه الآراء. ولكن بالنسبة إلى أصحاب المصلحة فقد يكون هذا الإجراء صعباً. ويتطلّب تقدير معرفة الآخرين إدراك الآراء العالمية الأخرى. ويشتمل كذلك على فهم الأفكار المختلفة المُعبّر عنها بلغات مختلفة. ولا يفهم علماء الأحياء دائماً معنى روايات الطفولة. وقد يواجه العاملون في الحِراجة مشكلةً مع فهم الرطانة المتعلقة بعلم المياه. ويستخدم الناس أحياناً الكلمات نفسها ولكنهم يعنون بها أمراً مختلفاً. ومثلاً ما هي "الطبيعة" بالضبط؟ أهي النباتات والحيوانات؟ أم هي المناظر الطبيعية البرّية؟ أتشمل الطبيعة الإنسان أم لا تشمله؟ لقد ألهمت الطبيعة الشُعراء والسياسيين والمهندسين وعلماء البيئة بطرق مختلفة كثيرة (Hinchliffe 2007, Ingold 2000). وفي السياسات المحلية قد يؤدي عدم الاكتراث لمثل تلك الصعوبات إلى سوء فهم كبير.

علينا أن نتخذ القرارات عندما نكون غير متيقنين. وفي حين أن العلوم تعرف عموماً كيف تتطور النُظم البيئية تحت الظروف المختلفة فغالباً ما يكون من المستحيل على الباحثين توقّع النقاط الحرجة بدقّة. وتكون المعرفة الخاصة بالموقع حرجة في هذا الموضع، فمن التجربة والملاحظات المحلية يمكننا أن نتوصل إلى بصيرة معمّقة أساسية في إحاطة العلوم البيئية بالمعلومات. ويمكن للمعرفة القائمة على التجربة أن تحدد الافتراضات والتكهنات من خلال البحوث. ويمكن لعلوم ومفاهيم النظام البيئي مثل "رأس المال الطبيعي" (Farley 2008) أن تحذّر صنّاع القرار، ولكن لتفادي الضرر البيئي الذي يتعذّر تصحيحه يحتاج صنّاع القرار كذلك إلى العودة إلى الملاحظة المحلية. ومع ذلك فلا يمكننا الإشارة إلى اللحظة الدقيقة التي لن يتعافى النظام البيئي ابتداءً منها ويتحوّل عوضاً عن ذلك إلى حالة مختلفة. ولذلك فإنّ الحيطة أمر أساسي.

وعندما تكون المعرفة محدودة بالأحرى فإنّ التركيز على خدمات النظام البيئي يوفّر إرشاداً قوياً للسياسات العامة. وتحديد المستفيدين والخدمة محل استفادتهم وطريقتها على نحو سريع وفعّال يعرّف الموجودات البيئية الحرجة ويساعد على تحديد الأولوية في اهتمام السياسات.

تشجّع العدسة الفاحصة لخدمات النظام البيئي على تحقيق رؤية معمّقة من خلفيات ذات معارف مختلفة. ويوفر "تقييم الألفية للنُظم البيئية" (MA 2003) الوسيلة لتصنيف منافع الطبيعة المختلفة- من "توفير" الخدمات إلى "تنظيمها"، ومن الخدمات "المساندة" إلى "الثقافية". وقد يتعارض مثل هذا التصنيف مع الخبرة والآراء العالمية عند الناس الذين يشعرون أنه لا يمكن الفصل بين هذه الأشياء. ومع ذلك يحقق إطار العمل عملاً مهمًا، فهو ينظّم النقاش ويلفت الانتباه إلى نطاق واسع من المنافع. وإطار العمل هو كذلك غير ساكن، فهناك خيارات لتكييفه مع نُظم أخرى من المعرفة. ويمكن لأصحاب المصلحة أن يتفقوا على الطرق المناسبة محلياً لتصنيف الخدمات بطريقتهم الخاصة استناداً إلى مدى اعتمادهم عليها. وإطار العمل مفتوح كذلك من حيث كيفية وصف العلاقات بين الخدمات وكيفية التعبير عن قيمها.

المربّع ١٠-٢: ما هو دور العلماء في السياسات البيئية المحلية؟

يساند العلماء أصحاب المصلحة في تعريف المشكلة والاتفاق عليها. ويمكنهم تطوير تصميم دراسي مع أصحاب المصلحة وإجراء تقييم لخدمات النظام البيئي. ويمكنهم أن يساعدوا صنّاع السياسات كذلك على تفسير النتائج.

ويتصف العلماء غالباً بميزة المعرفة ويستفيدون من خبراتهم في صياغة توصيات متينة للسياسات العامة، ومثلاً "هذا ما يتعيّن عليكم القيام به!". ومع ذلك فإنّ مثل هذه التوصيات توحي بقرارات تتعلّق بالقيمة أو مقايضات في السياسات خارج الحقل العلمي. وينبغي أن تخضع القيم والمقايضات لنقاش خاص بالسياسات المحلية. وبالتالي فعوضاً عن التوصية بقرارٍ واحدٍ أمثَل يصفُ العلماءُ عواقبَ خيارات بديلة متعددة ويتركون الأمر لصنّاع السياسات وأصحاب المصلحة لمناقشة القيم والمقايضات واتخاذ قرار بشأنها استناداً إلى المعلومات (Pielke 2007).

يُشكّل جمع المعرفة العلمية والمعرفة القائمة على الخبرة معاً تحدياً خاصاً، فالمعرفة البيئية القائمة على تجارب ذوي المعرفة المحليين أو التقليديين أو السكّان الأصليين غالباً ما يفشل إدراكها كلياً كمعرفة قيّمة. ونادراً ما يُشار إليها في مفردات العلوم الرسمية. وتعكس في حالات كثيرة أفضلَ فهم متوفر لنظام بيئي خاص بموقع ما. وعدا اللغات المختلفة ونظرة العالم التي تُبنى المعرفةُ عليها فإنّ حيازة المعرفة هو تحدٍّ متكرر أمام جمْع الخبراء المحليين والخارجيين معاً. وفي الهند على سبيل المثال واجه نظامٌ لتسجيل المعرفة البيئية في سجلات التنوع الحيوي للناس معارضةً شديدة، حيث لا يمكن عندها حماية الحقوق في المعرفة المحلية (مثل الاستخدامات الطبية).

ومن منظور السياسات **تُعد المعرفة البيئية الخاصة بموقع ما من الأصول المهمة**، فأنماط استخدام الموارد المحلية والممارسات الثقافية تعكس الخبرات المحلية (Maffi 2001). وعوضاً عن السعي إلى استخلاص الأسرار يتعيّن على صنّاع السياسات أن يعملوا مع الخبراء المحليين بأسلوب صريح وقائم على الاحترام. وقد يعود هذا الأسلوب بتنوّع هائل من الآراء والخبرات بما يحيط عملية اتخاذ القرار بالمعلومات (Berghöfer et al. 2010). إلا أنّ مثل هذا التنوّع يتطلّب كذلك أن نأخذ حذرنا عند تقدير جودة المعرفة المحلية (Atran et al. 2002)، فمن بين استراتيجيات التحقق من مزاعم المعرفة المحلية الطلبُ من النظراء التعليقَ عليها أو إجراءَ نقاشات جماعية محلية حولها. ولا يمكن الحكم على المعرفة المحلية من خلال المعيار نفسه الذي تتخذه العلوم الأكاديمية، فكل نوع من المعارف يُبنى على الرأي العالمي الصحيح الخاص به على حدٍ سواء.

المربّع ١٠-٣: إدراك نظرة العالم المختلفة

خضع ساحل لبنان لعمليات تطوير عقاري هائلة على مدى العقود الماضية. ونتيجةً لذلك يرزح الساحل تحت ضغط هائل. وتأسسَ فريق عمل من البرنامج البيئي للأمم المتحدة في التسعينيات من القرن الماضي لدعم جهود حفظ الطبيعة. وحدّد الفريق بقعة خضراء مهمة على امتداد الساحل اللبناني، وهي غابة "حريصا".

وأُرسِلَت وثيقة علمية واقتصادية وقانونية تتألف من ٤٨ صفحة إلى مالِك الغابة، وهي الكنيسة المارونية في لبنان، وطُلب من الكنيسة الالتزام بالقوانين الوطنية والدولية لضمان حماية الغابة في المستقبل بسبب أهميتها البيئية الهائلة. ولكنّ الكنيسة التي امتلكت الأرض لقرون لم تُجب، فلقد كانت تحمي الغابة لأنها ضمّت إحدى أهم كاتدرائياتها. ولم تذكر الوثيقة أهمية الغابة الروحية والثقافية والتاريخية.

وسعياً لمتابعة الأمر التقى مندوبون من منظمة محلية غير حكومية مع رئيس الكنيسة المارونية. وأثبتوا له أهمية حفظ الغابة والتزمت الكنيسة خلال نصف ساعة بحماية الغابة على الدوام. ولقد تحقق هذا الأمر لأن حفظ الطبيعة له معنى في اللاهوت والثقافة والتقاليد المارونية، وخصوصاً هذه الغابة- بغض النظر عن الحجج العلمية.

المصدر: مقتبس من Palmer and Finlay 2003

المربّع ١٠-٤: الدين في السياسات البيئية المحلية

تروّج معظم الأديان للاعتناء بالأرض (www.arcworld.org). ويمكن ترجمة ذلك في العمل البيئي المحلّي عندما يتولّى الزعماء الدينيون المسؤولية عن البيئة. وقد يمثّل الزعماء الدينيون القدوة أو يسعون إلى التأثير على السياسات العامة مباشرةً. ولا يمكن أن نبخس تقدير دَور الدين في التأثير على السياسات البيئية.

الاعتناء بالأرض: آراء من زعماء دينيين

- "تنص تعاليم الإسلام على الاقتصاد في الزائد عن الحاجة. وأنّ على الناس أن يدخروا الموارد من أجل استخدامها في المستقبل." *السّيد محمد حسين فضل الله، بيروت.*
- "إنّ الوعي بالعلاقة بين الله والبشر يعطي حساً أكمل بأهمية العلاقة بين البشر والبيئة الطبيعية التي هي مِن خلق الله، والتي ائتمننا الله عليها لحمايتها بحكمةٍ ومحبّة." *الإعلان العام للبابا يوحنا بولس الثاني والبطريرك المسكوني بارتولوميو الأوّل.*
- "نحن مسؤولون عن الحياة وعن الذود عنها أينما كانت، وليس حمايتها فقط من خطايانا بل وكذلك من خطايا الآخرين، فنحن جميعاً مسافرون معاً في هذا العالَم الواحَد المجيد والهش." *الحاخام آرثر هرتزبرغ، المؤتمر اليهودي العالمي.*
- "الطبيعة هي أقرب الأشياء إلى الدين، والدين هو أقرب الأشياء إلى الله." *الشيخ علي زين الدين، المؤسسة الدُرزية، لبنان.*
- "لا تستخدموا أي شيء ينتمي إلى الطبيعة مثل الزيت أو الفحم أو الغابة بمعدّل أكبر مما يمكنكم تعويضه. ومثلاً لا تُهلكوا الطير والأسماك وديدان الأرض وحتى البكتريا التي تلعب أدواراً بيئية حيوية- فبمجرّد أن تبيدوها لا يسعكم أن تعيدوها إلى الخلق." *سوامي فيبوديشا تيرثا، الزعيم التقليدي لتعاليم الفيدا، الهند.*

نرجو الاطلاع على ARC/UNDP للإرشاد حول ربط القناعات الدينية بالعمل البيئي (http://www.windsor2009.org/Guidelines-Long-Term-Commitment-09-11-24.pdf).

المصدر: www.unep.org/ourplanet/imgversn/142/finlay.html

المُشارَكة في صناعة القرار: مَن ينبغي أن يُشارك؟

كيف يساند الاعتراف بالحق في الطبيعة والمعرفة بالطبيعة تعميمَ خدمات النظام البيئي في السياسات المحلية؟ إنّ صنع القرار القائم على المُشارَكة هو حيث تلتقي المعرفة بالحقوق.

تمتدّ مشاركة أصحاب المصلحة في السياسات المحلية إلى ما هو أبعد من حق الناس في أن يكونوا طرفاً في العمليات التي تؤثّر عليهم. وتُعد المشارَكة عنصراً مهمًا في السياسة المحلية الفعّالة. وتتعزّز مصداقيّة وشرعيّة الجهود المبذولة في السياسات عندما توجد الفرص التي تتيح انخراط أصحاب المصلحة. كذلك غالباً ما تظهر وجهات النظر المحلية من خلال التفكير والحوار. وإن تمّ ذلك بنجاح فإنّ المشارَكة تنقل اهتمامات أصحاب المصلحة إلى المقدّمة. ويمكنها أن تضع المعارف من الخلفيات المختلفة ضمن تبادل مُثمر، بما يمنع النزاعات ويقوّي قاعدة المعلومات التي يُتخذ القرار من خلالها. ويمكن للمُشارَكة أن تُعزز التوعية البيئية المحلية وأن تخلق حسّاً بالمِلكيّة فيما يتعلّق بالقرارات. وفي الموجز فإنّ **المُشارَكة قادرة على تحسين جودة القرارات وفرص تنفيذها تنفيذاً ناجحاً** (NRC 2008).

وللمشاركة معانٍ مختلفة عند مختلف الناس، فعند البعض تتعلّق المشاركة بتمكين الفقراء، وعند الآخرين هي تحسين فعاليّة المشاريع. ومن طرق توضيحها تمييزُ الدرجة التي يتشارك فيها المشاركون السلطةَ مع أولئك الذين يَعقدون إجراءات العملية. هل يُطلَع المشاركون فحسب على القرار؟ هل يُسألون عن رأيهم بخصوص إجراءات معيّنة؟ هل هم جزء من عمليات التخطيط، وإن كانوا كذلك فكيف؟ هل يتم التشاور معهم حول أهداف السياسات أو المشروع؟ هل يحظون بالتأثير على القرار النهائي؟ إنّ درجة تقاسم النفوذ المناسبة أكثر تعتمد على وضعكم، ولكن الشفافية بشأن ما يمكن للمشاركين أن يتوقعونه هو عامل أساس في العملية الناجحة.

وفي أوضاع السياسات العامة حيث تكون نظرة العالم متباعدة يمكننا أن نستبق النزاعات من خلال توضيح المعارف والآراء المختلفة في العمليات القائمة على المشاركة. ويُعد هذا الأمر هامّاً على وجه الخصوص في أحوال تتصف بشكٍّ كبير (Renn 2008). وتؤكد الخطوة (١) في مقاربة (TEEB) (١٠-٢) الحاجة إلى إجماع الآراء بخصوص المشكلة وعواملها الثابتة. وقد يشتمل هذا على تبادل الآراء والتفاوض.

ويمكن للعمليات القائمة على المُشارَكة المُدارة جيداً أن تلعب كذلك دوراً رئيساً في إلقاء الضوء على الحقوق الواقعية في الموارد والخدمات- وهو دور هام في التعامل مع المصالح المتنازعة.

ولقد أثبتت مبادئ متعددة فائدتها في تنظيم المُشارَكة (المربّع ١٠-٥):

هناك ارتباط مباشر بين القدرة على النفاذ إلى المعلومات وفائدة العملية القائمة على المشاركة. ويوفّر التركيز على خدمات النظام البيئي المعلومات بصيغة تتصل تماماً بأصحاب المصلحة. ويساعد ذلك على تعريف الاعتماد الخاص بأصحاب المصلحة على خدمات معيّنة. ويساعد هذا على إيجاز آثار التغير في السياسات على أصحاب المصلحة وأنشطتهم. وتُعد الخطوة الأولى لإدراك الآثار الاجتماعية للتغير في السياسات هي الاتفاق على تحديد أي مِن أصحاب المصلحة يعتمدون على أيّ مِن خدمات النظام البيئي.

وحيثما يكون الناس تحت خطر فقدان خدمات معيّنة فينبغي أن تؤخذ حقوقهم على محمل الجد. وقد يشكّل هذا القاعدة لإعادة التفكير في القرار الأصلي، أو قد يساعد على تعريف التعويض الملائم. ويعني التشاور العام حول خدمات النظام البيئي أن المصالح والخلافات المتضاربة بشأن الخيارات البديلة القائمة على أساس المعلومات المقبولة قبولاً واسعاً، ويساعد على النقاش. كما أنه يساعد المشروع أو مقدّمي السياسات المقترحة الذين يتوقعون ردوداً ملموسة.

والتركيز على خدمات النظام البيئي **يجعل المعاوضات بين الخدمات مرئية**. ويوضّح هذا التركيز آثار كل اختيار. ويكون النقاش محاطاً بالمعلومات على نحو أفضل استناداً إلى صورة واضحة حول الآثار الاجتماعية والاقتصادية للخيارات المختلفة. ويوضّح ما يتحمل الناس أن يخسروه أو يكسبوه. ومن فضائل مناقشة الآثار البيئية بهذه الطريقة هو أنّ خدمات النظام البيئي توفّر لغةً مُشترَكة. وتبني هذه اللغة التواصل بين المواقع البعيدة. ومن خلال هذه العدسة تصبح الاهتمامات المتباينة مرئيةً وصالحة على حدٍ سواء.

وأخيراً هناك **ملاحظة تستدعي الحذر**: عند إجراء تقييمات لخدمات النظام البيئي باستخدام العمليات القائمة على المُشارَكة ينبغي أن يفهم الجميع الطريقة المتبعة وافتراضاتها الضمنية. ولا يستطيع الناس أن يتخذوا خيارات مطلعة أو مناقشة النتائج إنْ لم يفهموا ماهيّة ما يتمّ تقييمه وكيفيّته.

المربّع ١٠-٥: مبادئ تصميمية لتسهيل العمليات القائمة على المشارَكة

كيف يمكن للمشاركة أن تساعد الناس على التواصل مع بعضهم سلمياً والعمل معاً لمصلحتهم الخاصة؟ إنه تحدٍّ! فتسهيل المشاركة يتطلّب الحذر في الكلمة والعمل معاً. وتُعد المبادئ التالية أدلّة مساعدة:

- لكل عملية قائمة على المُشارَكة ينبغي أن يُحدّد المنظّمون: مَن يُشارك؟ وبأية شروط؟ ولأيّ غرض؟ ويجب أن يحمل أصحاب المصلحة فكرةً واضحة عمّا يمكنهم أن يتوقعوا من العملية.
- ينبغي على المُنظّمين أن يحللوا (سياسياً ومن نواحٍ اقتصادية) التفاعلات وعلاقات ذوي النفوذ ضمن سياق محلي وكذلك بين موقع محلي ووضعه البِنيوي الأوسع. ويوفّر فحص توزيع خدمات النظام البيئي فهماً عميقاً هاماً. وإن أُهمِلَت علاقات ذوي النفوذ فقد تُستخدَم العملية من جانب أولئك ذوي النفوذ الأكبر لاقتناص منافع إضافية.
- ينبغي أن تشتمل المشاركة على جميع من تضرّر مباشرةً بفعل القرار، وكذلك أولئك الذين يتعلّق التنفيذ بهم. وسوف تحمل الأطراف الفاعلة المختلفة مخاوف مختلفة. ويمكن للاجتماعات الثنائية أو "الدبلوماسية المتنقلة" أن تدعم تيسير العملية.
- يعتمد نجاح العملية القائمة على المُشارَكة إلى حدٍ كبير على الثقة التي يوليها أصحاب المصلحة فيها. ولهذا السبب فإنّ قابلية الاعتماد على الميسّر وشفافيته هما عاملان أساسيان.

المصدر: مقتبس من Berghöfer and Berghöfer 2006

١٠-٤ تقرير (TEEB) يُجيب عن الأسئلة العمليّة

لماذا يجب إجراء تقييم لخدمات النظام البيئي؟ كيف أستفيد من تقييم النظام البيئي في سياسات التنمية المحلية؟ وفيما يلي إجابات من منظور دراسة (TEEB) عن أسئلةٍ عمليّة حول مراعاة خدمات النظام البيئي في منطقتكم أو مقاطعتكم أو بلدياتكم.

السؤال ١: ماذا يجب أن أعرف عند التفويض بإجراء تقييم؟

- **لماذا أحتاج التقييم؟** إن الأوضاع التقليدية الموصوفة أعلاه تعطيكم فكرةً عن الطرق المختلفة لكيفية دعم تقييم خدمات النظام البيئي للسياسات المحلية والإقليمية. ومن أجل تحقيق دعم دقيق لصنع القرار ينبغي أن يدمج التقييم الأثر المستقبلي لخيارات قرارات متعددة. فمثلاً قد تكون اللقطة الفوتوغرافية للبِنية التحتية الخضراء في مدينتكم كافية لإجراء تحليلٍ مبدئي.
- **ما هي المعلومات والخبرات الموجودة فعلاً تحت تصرّفي؟** إن كنتم تعرفون ذلك من خلال الخبرة أو الحس العام فإن ما سيعمل التقييم على التحقق منه سيحمل حداً قليلاً من القيمة المضافة. وإن كان توفير المياه خدمةً أساسية في منطقتكم لأنها قاحلة فينبغي أن يركّز التقييم على المخططات المختلفة أو خيارات السياسات عوضاً عن مجرّد تأكيد ما هو جليّ.
- **ما هي مواردي وقيودي الزمنية؟** إن كانت البيانات والقدرات محدودة والوقت ضيّقاً فمن المنطقي استخدام مقارَبة متدرّجة. وبعد تقييم أولي تقريبي يمكنكم تحديد مجال العمل وتركيز الجهود بفحص الخدمات أو المجالات التي يبدو التمعّن فيها نافعاً أكثر. وعليكم تنظيم التقييم بطريقةٍ تُناقَش فيها النتائج تكراراً وتُستخدم في إرشاد خطوات الفحص التالية. ويتعيّن عليكم الإصرار على توليد المعلومات الواضح أنها "ضرورية" فقط.

السؤال ٢: هل يجب أن أوضّح تصميم الدراسة التقييمية؟

نعم. يلخّص تقرير (TEEB) للأُسُس أفضل المُمارسات المتّبعة في التقييم، ولكن معظم الوضعيّات تتطلّب تكييفاً معيّناً للتصميم الدراسي. ويُحدّد تصميم التقييم إلى حدٍ كبير نوع المعلومات التي تستخلصونها منه. وعليكم أن تتفقوا على الافتراضات التي سيستند التقييم إليها (انظر الفصل ٣). وإن تعاونتم مع الخبراء الذي يجرون التقييم من خلال الاشتراك في التصميم الدراسي فيمكنكم التأكد من أنّ المعلومات الضرورية سوف تنتج فعلاً. وسوف تعرفون كذلك كيفية ترجمة النتائج.

ويمكن للأسئلة التالية **أن تساعدكم على توضيح التصميم الدراسي والاتفاق عليه:**

- أين أحتاج إلى تقديرات نقديّة؟ متى سأحتاج إلى نتائج كمّية ومتى سأحتاج إلى نتائج نوعيّة؟
- قد توجد منافع أو تكاليف التغيّر في خدمات النظام البيئي أبعد من حدود البلدية وقد تمتد أحياناً إلى المستقبل. أي مجالٍ يتعيّن علي التركيز عليه؟ هل يمكنني الحصول على درجات مختلفة من التفاصيل في تحليلي للأجزاء المختلفة من منطقة التقييم؟
- أي الخدمات ينبغي التركيز عليها؟ أهناك خدمات حرجة على وجه الاحتمال بين تلك التي أنوي أن أُهملها؟ أين يمكن لتحليل إحدى الخدمات أن يقوم بدور وكيلٍ عن خدمة أخرى؟ أي الخدمات لديّ معلوماتٌ واضحةٌ عنها فعلاً- حتى وإن لم تكن تحمل علامة تصنيف كـ"خدمة نظام بيئي"؟
- ما هو الأفق الزمني الذي يتعيّن عليّ مراعاته؟ إنّ هذا الأمر قد يكون ميزةً حاسمةً في التصميم من أجل القيم النقدية. فقيمة الغابة تختلف إن قدّرتم المنافع المتدفقة منها على مدى ١٠ سنين أو ٣٠ سنة. فـ"معدّل الخصم" الذي تحسبون المكاسب في المستقبل وفقاً له بشروط اليوم يؤثر هنا تأثيراً قوياً على النتيجة. وكلّما كان معدّل الخصم أعلى قلّت الأهمية التي تعيرونها لمنافع المستقبل بالمقارنة مع منافع اليوم. (انظر الفصل ٣، وكذلك تقرير TEEB ٢٠٠٨ وتقرير TEEB للأُسُس، الفصل ٦).

السؤال ٣:
كيف يمكنني تقييم خدمات النظام البيئي بلا موارد ومهارات علمية؟

يتطلّب التقييم "الدقيق" لخدمات النظام البيئي فهماً سليماً لفعالية النظام البيئي الذي يوفّر الخدمات. ويوفّر منظور خدمات النظام البيئي توجيهاً قيّماً فعلاً من حيث النظم البيئية التي لم تُدرَس دراسةً عميقة. ويخبركم الفصل (١) الأمور التي يتعيّن عليكم البحث عنها. ويقدّم أسئلة إرشادية تساعد على إجراء تقييم أوّل. وتشمل مثل هذه الأسئلة:

- أيّ خدمات النظام البيئي أساسية لمجتمعي واقتصادي المحلي/الإقليمي؟
- مَن يعتمد على أي خدمات؟
- أي الخدمات هي على المحك؟
- أي أثر سيتركه إجراءٌ ما أو قرارٌ أو سياسةٌ على الخدمات؟

إنّ مناقشة هذه الأسئلة بين النظراء باستخدام الحس السليم والخبرات المحلية والمعلومات المتوفرة يمكنها أن تبدأ بتوليد صورة واضحة حول خصائص المشكلة وأولويات العمل. وعلى نحو مشابه فإنّ أساليب التقييم القائم على المشارَكة (الفصل ٣) والمعلومات من أماكن أخرى حول الروابط ما بين خدمات النظام البيئي أو بين إجراءات السياسات والخدمات يمكنها أن تمنحكم رؤى قيّمة. ويوجّه منظور خدمات النظام البيئي تحليلكم ويمنعكم من إهمال مسائل أساسية.

ونحن لا نقدّم هنا قيماً مرجعية نقدية لخدمات النظام البيئي لأنها تختلف عبر الوضعيات المختلفة، فقيمة الشِعب المَرجاني في السياحة قد تختلف ما بين بضعة دولارات إلى مليون دولار تقريباً لكل هكتار وفقاً لنوع البِنية التحتيّة وارتباطها بسوق السياحة التي لديكم. ويعيد (TEEB Matrix) المتوفر على موقع (www.teebweb.org) تجميع الدراسات النموذجية لقيم خدمات النظام البيئي في سياقات ومواطن بيئية اجتماعية واقتصادية مختلفة. ومن أجل تقييمكم الخاص يعرض الفصل (٣) موجزاً للإرشادات والكتيّبات ذات الصلة حول طرق التقييم.

السؤال ٤:
هل يجب أن أحسب القيمة الاقتصادية الإجمالية (TEV)؟

تعطيكم القيمة الاقتصادية الإجمالية مؤشراً على ما تخاطرون بفقده. وتشير إلى أبعاد القيمة، وهي: قيم الاستخدام، وقيم عدم الاستخدام، وقيم الخيارات، وقيم وجود الخدمات. ويساعد تعريف فئات القيمة هذه للخدمات المختلفة على تشخيصِ ما نتحدث عنه (انظر الفصل ٢ و٣). ولا يمكن حساب قيم وجود الخدمات وخياراتها حساباً دقيقاً على أنها توفيرُ خدماتٍ لمنتجات ذات سوق.

وغالباً ما يكون من غير الضروري وأحياناً من غير المناسب حساب القيمة الاقتصادية الإجمالية، ففي بعض الأحيان يؤثّر المشروع على خدمةٍ واحدة. وللتأكد من أنّ الخدمات الأخرى لا يلحق بها الضرر سوى في الحد الأدنى فينبغي أن تنفّذوا الخطوة (٢) على الأقل (١٠-٢) مع مراجعة كل خدمات النظام البيئي بوضوح لتعريف أي منها يتعلّق بوضعكم. ويمكنكم عندئذٍ أن تقرّروا على بيّنة بشأن بعض الخدمات أو إحداها واختيار مقاربة التقييم المناسبة (انظر السؤال التالي). وفي مرحلة لاحقة ضمن العملية يكون من المفيد ذِكر الافتراضات الموضوعة بشأن الخدمات الأخرى.

السؤال ٥:
متى ينبغي أن أستخدم التقييم النوعي؟

يحدّد الوضع والاستخدام المُراد من نتائج التقييم أيّ نوع من التقييم يلزَمُكم. ويمكنكم الاختيار ما بين (١) تقييم نوعي يصف سبب أهمية خدمةٍ ما وكيفيتها في الرفاه المحلي، و(٢) تقييم كمّي يقدّر على سبيل المثال مدى تغيّر خدمةٍ ما، و(٣) تقييم نقدي يعبّر عن قيمة خدمةٍ ما من ناحيةٍ نقدية. ويمكنكم كذلك أن تجمعوا مقارَبات مختلفة لخدمات مختلفة.

وغالباً ما يكون من المفيد إجراء تقييم "سريع وغير رسمي" من ناحية نوعيّة أساساً لتحديد أولوية الحاجة إلى تحليلٍ آخَر. وهذا مفيد على وجه الخصوص حيثما تكون الأهمية النسبية للخدمات و/أو الأثر المحتمل لمشروعٍ ما غير واضح جداً بعد، أو حيثما تكون الخبرات العلمية المُتوفرة قليلة.

وعندما تكون الآثار المتوقعة قاسية لا يكون التحديد الكمّي ضرورياً لما هو معروف فعلاً أنه غير مقبول. ومثلاً، إن كان أحد المبيدات الحشرية معروفاً أنه يلوّث مخزون المياه أو حيثما يكون أحد الأنواع تحت خطر الانقراض الحاد فقد لا يتطلب القرار تقديرات موسّعة أكثر. ويكون "إدراك القيمة" كافياً (قارن تقرير TEEB للأُسُس، الفصل ٤).

والتقييم النوعي هو كذلك خيار أفضل حيثما يكون من غير الأخلاقي تقييم الخدمات أو الأنواع من نواحٍ نقديّة. ويضمن التقييم من النواحي النوعية أنّ قيمتها تمّت مُراعاتها بوضوح في عملية صنع القرار.

السؤال ٦:
كيف يمكنني تقييم الخدمات الثقافية؟

يمكن تقييم بعض الخدمات الثقافية وتحديدها نقدياً بسهولةٍ تماماً، مثل قيمة السياحة (انظر الفصل ٣)، فيما يمكن التقاط قيمة الإلهام والأهمية الدينية أو الحس بالمكان على وجهٍ أفضل بأسلوبٍ نوعي. وحتى إن كانت الخدمات معرّفة وخضعت للنقاش فحسب فيمكن أن يطّلع صنّاع القرار على ما تعنيه هذه الخدمات للسكّان وإمكانية تطويرها في المستقبل. وفي الكثير من الأحيان فكلّما غدت المنطقة حضرية وصناعية أكثر ارتفعت القيمة الكامنة للترفيه والصحة وراحة البال والإلهام. ويمكن للاستفسار ذي النوعية الجيّدة أن يشمل أسئلةً مثل:

- هل سيتمكن أطفالنا من اللعب في الغابات مثلما فعلنا؟
- هل سيتسنّى دفني حيث يرقد أسلافي؟
- هل سنظل نشعر بأن المنطقة لا تزال ديارنا بعد أن تتحول أنحاء كبيرة من المحيط الطبيعي إلى أراضٍ تسمح بالإنشاءات والتطوير الصناعي؟

السؤال ٧:
ما العمل إن كانت نتائجي مختلفة جداً عن الدراسات في أماكن أخرى؟

إنّ الخطوة المهمة الأولى في هذه الحالة هي تحليل سبب ذلك وفهمه:

- هل اشتمل التحليل على جميع خدمات النظام البيئي المتصلة؟
- هل هناك بيانات هامة مفقودة؟
- هل تضررت مجموعة قليلة من الناس فحسب؟
- هل دَخْل هؤلاء الناس أو قدرتهم الشرائية أقل كثيراً من مواطن بيئية مُقارَنة؟
- هل استُخدم معدّل خصم مرتفع جداً أمْ منخفض جداً؟

إنّ علم البيئة غالباً ما يكون شديد التعقيد، ولذا ينبغي معرفة أنّ القيم قد تختلف اختلافاً قوياً من مكانٍ إلى آخر. ومن المهم لذلك تعريف المناطق الفاصلة أو الحرجة (قارن المربّع ٢-٣).

السؤال ٨:
ما مدّة صلاحية تقديراتي؟

ليست هناك إجابة حاسمة عن هذا السؤال، فالإجابة تعتمد على عوامل كثيرة، من النظام البيئي إلى المستفيدين. ولهذا تحديداً يُعدّ تطبيق المبدأ الاحترازي عند إدارة الطبيعة المحلية أو على الأقل تعريف القيم المحتملة لخيارٍ ما في التنمية المستقبلية أمراً مهمًا.

ويُعدّ تعريف أي من المتغيرات سيكون لها التأثير الهام على النتائج إن تمّ تعديلها تعريفاً مفيداً. وإن تمّت مراقبة هذه المتغيرات (أو ما يمثّلَها) يصبح تحديد وقت ونوع التحديثات التي قد تكون مطلوبة أمراً أسهل لضمان بقاء التقييم صالحاً.

السؤال ٩:
هل هناك نُظم مراقبة متينة لخدمات النظام البيئي؟

كما أشرنا في القسم ١٠-٢ هناك الكثير من المناسبات المختلفة يكون فيها تقييم خدمات النظام البيئي مفيداً. وعلى المدى المتوسط والطويل من المفيد البقاء على اطلاع حول حالة الموارد الطبيعية الهامة ومراقبتها والخدمات التي تتدفق منها (مخزون رأس المال الطبيعي). ومجدداً ينبغي أن يستجيب نظامكم الخاص بالمراقبة لما تحتاجون إليه من معلومات وتكييفه وفقاً لحالتكم. وتُعد الميزانية البيئية "ecoBUDGET" (الفصل ٤-٤) مثالاً على نظام إدارة رأس المال الطبيعي المحلي. ويشمل الاتفاق على مؤشرات المراقبة الموجَّهة نحو الاحتياجات.

وتمّ تطوير "مؤشر المدينة للتنوّع الحيوي" في سنة ٢٠١٠ تحت رعاية "اتفاقية التنوّع الحيوي"، ويجمع المؤشرات الخاصة بالتنوّع الحيوي وخدمات النظام البيئي والسياسة البيئية للإدارة الحضرية (www.cbd.int/authorities).

السؤال ١٠:
كيف تتعلّق تقييمات خدمات النظام البيئي بتقييمات أخرى؟

في حين أنّ تقييمات خدمات النظام البيئي تحيط جهود المراقبة والتقييم بالمعلومات إلاّ أنه لا ينبغي أن تنسخها أو تستبدلها. ويمكن دمجها في السياقات المتعلقة بالمكان وفي وسائلها ذات الصلة ونُظم إدارتها (مثل الخرائط ونظام المعلومات الجغرافية). وتوجد وسائل متعددة لدمج خدمات النظام البيئي دمجاً واضحاً في نُظم الإدارة وقواعد بيانات نظام المعلومات الجغرافية. ومن أكثر هذه البرامج شموليةً برنامج "InVEST" (انظر المربّع ٦-٧ والملحق).

ويمكن أن يُدمج التركيز على خدمات النظام البيئي في التقييمات البيئية الاستراتيجية أو تقييمات الأثر البيئية (الفصل ٦). ويستفيد من مثل ذاك التركيز أي تقييم يُجرى على الأثر الاجتماعي للمشاريع أو السياسات. وإدراج خدمات النظام البيئي في تقييمات أخرى قد يكون الوسيلة العمليّة والأكثر فعاليّة مقابل التكلفة لوضع النُظم البيئية وخدماتها في الحسبان. فكيف يمكن القيام بذلك؟ تتعلّق المسألة الرئيسية بتنقيح وتكملة تصميم هذه التقييمات الأخرى، بفحص أي الخدمات قد تمّت تغطيتها فعلاً وأي منها ينبغي إدراجها.

وغالباً ما تُعد تقييمات الأثر بصيغةٍ مطلوبة قانونياً. ويمثّل ذلك فرصة مناسبة للطلب من فرق التقييم توسيع تركيز تقييمهم ليشمل خدمات النظام البيئي عندما يتعيّن على السلطات المحلّية التفويض بإجراء تقييمات الأثر أو التعليق عليها أو اعتمادها.

السؤال ١١:
كيف يمكنني تحقيق الاستفادة القصوى من تقييمات خدمات النظام البيئي؟

لقد وصفنا أعلاه بعض الفرص النموذجية لاتخاذ منظور خاص بخدمات النظام البيئي. وتشمل ما يلي:

١. توضيح المعاوضات توضيحاً مرئياً بين بدائل القرار المختلفة (مثل استخدامات الأراضي، ومشاريع البِنية التحتيّة).
٢. فهم الأثر الاجتماعي للتغيّرات البيئيّة.
٣. إثبات حجةٍ قويّة لوضع رأس مالكم الطبيعي في الحسبان على نحوٍ أوسع.
٤. تبنّي مُقارَبة منهجية للقيام بذلك (انظر الخطوات الموصوفة أعلاه).

ويمكن لتقييمات خدمات النظام البيئي أن تكون مساعدة جداً في وضع استجابةٍ للسياسات المحلية والإقليمية. ويمكنها تصميم مخططات للحوافز وتعويضات وضرائب ورسوم وقواعد وتنظيمات وتخطيط مكاني ورقابة بيئيّة (انظر الفصول ٤ إلى ٩).

ومن أجل تحقيق الفائدة القصوى من التقييم ينبغي أن تكون وظيفتها ومجالها واضحين لكم وللآخرين. ولهذا السبب فإنّ تكييف تصميم دراستكم مع الاستخدام المُراد للتقييم يكون مفيداً. ومن المفيد كذلك أن تكون الافتراضات شفافة في تقييمكم عندما تنقلون النتائج. ويتعيّن أن تجمعوا تخمين أو تقييم الخدمات مع معلومات أخرى تستقونها منها. ومن الهامّ عدم السماح بتضييق أي نقاش إلى تقديرٍ لقيمة خدمات النظام البيئي المختارة وحسب. والخطة الواضحة لكيفيّة إدراج النتائج في عملية صنع القرار هي الأشدّ أهمية.

السؤال ١٢:
كيف أُشرك أصحاب المصلحة في استخدام نتائج تقييمات خدمات النظام البيئي؟

إنّ تقييم توفّر خدمات النظام البيئي أو تغيّرها في المستقبل أو قيمتها هو عمل ذو بصيرة. ويصحّ هذا على وجه الخصوص عندما يُنظر إلى الخدمات في سياق المعلومات المتوفرة الأخرى، مثل المعرفة الخاصة بالأعمال المتعلقة بالاقتصاد المحلي، وتجربة المستويات العليا من السياسات المتصلة بالسياق السياسي والقانوني، والتجربة الاحترافية لنظرائكم في مجالات مختلفة من السياسات المحلية.

واستخدام التقييمات كأحد المُدخلات في النقاش مع أصحاب المصلحة هو فكرة مناسبة. وقد يحفّز ذلك التأويلات المختلفة للنتائج ويُظهر المعاني المتضمنّة. ويتحقق ذلك على النحو الأمثل إن كان هناك وقت كافٍ له على مستويات غير كليّة (لكل خدمة أو لكل منطقة على انفراد) وإن كانت الافتراضات وطرق التقييم مفهومة (ولكن ليس متفقاً عليها بالضرورة) من جانب جميع ذوي العلاقة.

ويوفّر التركيز على خدمات النظام البيئي وأهميتها لرفاه الإنسان لغةً مشترَكة كذلك بين الأطراف المختلفة. وهذه هي الحال حتى وإن لم يكن هناك اتفاق على قيم معيّنة، أو على أي خدمات ينبغي تحديد أولويتها في وضعيتكم الخاصة.

وفي الوضعيات المعقّدة أو التي تميل إلى النزاع يُنصح باستخدام نُظم رسمية تدعم القرار مثل التقييمات المتعددةِ المعايير (MCA). ولا يتطلّب هذا خطوات إضافية في عمليتكم ولكنه وسيلة لجمع الرؤى من مجالات مختلفة بطريقة شفافة ومُدرَكة (انظر الفصل ٣). ويمكن للتقييم المتعدد المعايير أن يكون مساعداً جداً في تكوين قرارات صعبة تتعلق بالمبادلات لصالح مجتمعكم.

السؤال ١٣:
كيف أضمن أنّ التقديرات النقدية لا تأتي عكس النتيجة المطلوبة؟

قدّر أحد المشاريع في بلغاريا منذ بضع سنين القيمةَ الاقتصادية للنباتات الطبية. وسرعان ما انتشرت هذه المعلومات. وفي نهاية المطاف اضطُرت الشُرطة إلى حماية المناطق التي توجد فيها تلك النباتات البرّية. ويُظهر هذا أنّ هناك أخطاراً

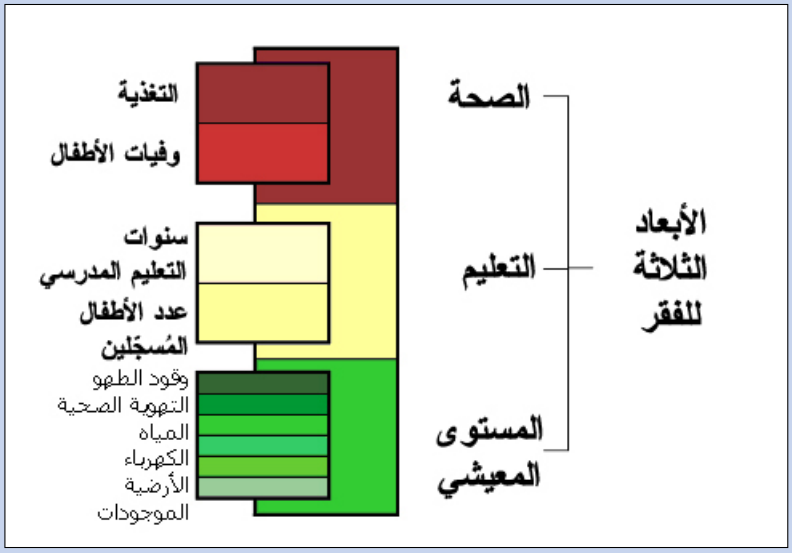
المربّع ١٠-٦: أبعادُ ومؤشراتُ الفقر المُتعدّدِ الأبعاد

يركّز مؤشر الفقر المتعدد الأبعاد على ثلاثة جوانب للفقر، وهي: الصحة والتعليم والمستوى المعيشي. وينجح المؤشر مع ١٠ مؤشرات ذات صلةٍ وذات جدوى في الدراسة في أكثر من ١٠٠ بلد (Alkire and Santos 2010). وتتصل ٣ مؤشرات على الأقل اتصالاً مُباشِراً بالتدفق المُستدام لخدمات النظام البيئي، وهي: (١) سوء التغذية، (٢) توفر مياه الشرب وجودتها، (٣) الكهرباء ومصادر الطاقة الأخرى.

ويغطي المؤشرُ المُتعدّدُ الأبعادِ ما هو أبعدَ من قياسِ الدخل. ويمكن أن يكيّف صنّاع السياسات هذا المؤشر مع احتياجاتهم من المعلومات في إجراءٍ يتألّف من ١٢ خطوة. وتعرّف هذه الخطوات جوانب الفقر الأشدّ أهميّة، والمؤشرات التي ستكون ذات جدوى ومعنى عند التطبيق. وهناك عتبة لكل مؤشر تحدّد الحدّ الذي يُعد عنده فما فوق شخصٌ ما محروماً وفقاً للمؤشر. ومثلاً يُحدَّدُ الافتقارُ إلى التعليم بالالتحاقِ بالمدرسة لأقل من ٣ أو ٤ أو ٥ سنوات. وبالتالي يُقيّم وضعُ كل أسرةٍ معيشية وفقاً لكل مؤشر. وأخيراً، وإن كان مرغوباً، يمكنُ لوزنِ هذه التقييمات وتراكمها أن يجمعَ هذه المعلومات في نتيجةٍ واحدة.

وفي اقتصاديات الكفاف الريفية حيث الاعتمادُ مرتفعٌ على خدمات النظام البيئي فإنّ توفّرها والمنفذ إليها يشكّلان مؤشرات ذات معنى.

وتوجد تفاصيل أخرى على الرابط: www.ophi.org.uk/research/multi-dimensional-poverty/how-to-apply-alkire-foster



المصدر: مقتبس من Alkire and Santos 2010

ملموسة ترتبط بالكشف عن القيم النقدية أو نسبها إلى خدمات النظام البيئي.

وفي حين أنّ التقديرات النقدية هي وسيلة قوية للتعبير عن القيمة فإنّ طريقة تلقّي واستخدام المجتمعات المحلية لها ونقاشات السياسات لا يمكن توقعها أو التحكّم بها. فقد تتخذ مجرى خاصاً بها وتبقى في الذاكرة الجماعية لفترةٍ طويلة في حين لا تكون التقديرات التي أُجريت جزءاً من تلك الذاكرة. ويمكن استخدام الأرقام للاحتجاج بالقضايا المعارِضة. وإن أدّى حساب التكاليف المستقبلية لفقد سعة مستجمع المياه وموئل حشرات التلقيح إلى إعطاء تقدير نقدي منخفِض جداً فحتى المكاسب النقدية الصغيرة من الأرض المُزالَة الأحراج قد تبدو خياراً جذّاباً. ومن المهم الانتباه إلى أنّ المنافع (من الأخشاب مثلاً) لا تستبدل خسائر خدمات أخرى إن تضرّرت مجموعة مختلفة من الناس أو تمّت مراعاة فترات زمنية مختلفة.
ويمكن للتقديرات النقدية أن تؤطّر النقاش حول القرارات التي تؤثر بالبيئة من حيث التكاليف والمنافع. وفي حين أنّ التحليل الشامل للتكلفة مقابل المنفعة سيشمل قيم وجود وخيارات كل خدمات النظام البيئي ففي معظم الحالات يكون لدينا تقديرات جزئية فقط لأنّ خياراً واحداً من الخدمات تمّ استخدامه في إنتاج التقدير. وينبغي إدخال الخدمات المحذوفة والأشياء المفضّلة والحجج في عملية صنع القرار بصيغ غير نقديّة. وعلى مستوى السياسات المحليّة نادراً ما يبدو تقدير القيمة الاقتصادية الإجمالية الاختيارَ الأفضل أمام هذه الصعوبات.

وينبغي تضمين التقديرات النقدية في سلسلة من الحجج أو في تحليلٍ متعدد المعايير إن أردتم أن تضمنوا ألاّ تعود بعكس النتيجة المطلوبة. ويتمثل إجراءٌ وقائيٌ آخَر في إبقاء التقديرات عند مستويات غير كلّية. وعوضاً عن الادعاء أن المساحات الخضراء في بلدةٍ ما تستحق القيمة (س) ينبغي التصريح أن قيمة جودة هوائها تساوي (ص) وأن قيمتها الترفيهية تساوي (ع). وهذه الطريقة تجعلُ التواصلَ أكثر تعقيداً ولكنها تساعدكم وتساعد جمهوركم على تفسير النتائج.

السؤال ١٤:
لماذا يجب أن أفحص "مَن" ينتفع مِن الطبيعة؟

تفيد منافع خدمات النظام البيئي مجموعات أو فئات مختلفة من الناس بطرق مختلفة. وتوضيح التوزيع توضيحاً مرئياً هو شرط مسبق مناسب لتصميم السياسات التي تساهم في المساواة وخفض الفقر. وعند تصميم تقييم خدمات النظام البيئي من الهامّ أن نسأل (عن كل خدمة): "مَن يستفيد مِن هذه الخدمة؟" و"مَن يستخدم أو يعتمد على هذه الخدمة؟" وبالنسبة إلى الخدمات مثل التحكم بالفيضان أو تنظيم المناخ المحلّي أو التحكم بالتعرية فإنّ التحليلَ غير الكلّي مكانياً قد يُساعد كذلك على تعريف مَن هُم المستفيدون الرئيسيون ومَن هُم تحت خطر فقدِ خدمةٍ ما.

توفّر مُقاربة السبل المعيشية المُستدامة وأساليب التقييم القائمة على المُشارَكة (الفصل ٢ و٣) الطرق والوسائل لتحليلٍ تفصيليٍّ أكثر حول مَن يعتمد على خدمات النظام البيئي. ويمكن التقاط مضامين التغيرات في خدمات النظام البيئي، وخصوصاً للحياة اليومية للسكّان الفقراء، من نواحٍ وصْفية، مثل الوقت المطلوب للوصول إلى المياه النظيفة، أو المخاطر الصحية للمياه الملوَّثة.

وللتصدّي للنزاعات البيئية يستفيد صنّاع السياسات من وضع النطاق الكامل لخدمات النظام البيئي في الحسبان، من الخدمات الواضحة إلى المحيِّرة. وينبغي توضيح أمرين. أولاً: أي الخدمات تضررت فعلا؟ ويشمل ذلك الخدمات المتصلة بطريقة غير مباشرة. ثانياً: من لديه أية حقوق في هذه الخدمات؟ وبجمع الأمرين تساعد الإجابات عن هذه الأسئلة على رسم خطوط النزاع بين مختلف أصحاب المصلحة من الجهات العامة والخاصة. وهذا مفيد لأي استراتيجية في حل النزاعات.

السؤال ١٥:
كيف يمكن للتركيز على خدمات النظام البيئي أن يعزز الاقتصاد المحلّي؟

يُعد رأس المال الطبيعي من الأصول أو الموجودات المهمة بالنسبة إلى الأعمال. وتساعد إدارتها إدارةً جيّدة على خفضِ المخاطر وتأمين فرص الأعمال. ويؤمّن الاستخدامُ الفعّالُ للموارد الطبيعية ومنع التلوث أو تقييده النموَّ الاقتصاديَّ على المدى الطويل. وتُعد مصائد الأسماك مثلاً على ذلك. وهناك خيارات متعددة أمام السياسات المحلية لتحسين استخدام رأس المال الطبيعي- من خلال الضرائب وبرامج الائتمان المعيّنة والرسوم والمبالغ المفروضة. ويمكن للسياسات المحلية أن تخلق الحوافز كذلك للمواطنين والأعمال من أجل الاستثمار في رأس المال الطبيعي.

ويمكن للسياسات كذلك أن تضع القواعد للحماية من الممارسات الضارّة جداً والخطِرة. ويوفّر الفهم الواضح لرأس المال الطبيعي أساساً مناسباً لذلك. فالحكومة المحلية أو المؤسسات ذات الصلة مثل شركات المياه البلدية يمكنها أن تستثمر مباشرةً في النُظم البيئيّة عن طريق شراء الأرض أو إعداد مخططات مدفوعات لخدمات النظام البيئي (الفصل ٨).

وعند تجديد الطبيعة فقد يستغرق الاستئناف التام للخدمات مقداراً كبيراً من الوقت. ويتعيّن أن نعرّف بعناية متى تترتب التكاليف وتظهر المنافع ومَن سيستفيد ومَن سيخسر. وسيساعد هذا على ابتكار مُقارَبات مفصّلة للتغلّب على الفجوات. ويُعدّ نقل وشرح كيفية ظهور المنافع والتكاليف ومتى تظهر (لجميع الأطراف ذات الصلة) خطوةً أولى مهمة. والمعرفة بتعويض الربح على المدى المتوسط للخسارة على المدى القصير تساعد على حشد الموارد وتساعدكم على التخطيط وفقاً لذلك. وقد لا يتمكن الكثير من الناس والمؤسسات من تمويل الاستثمار باستخدام مواردهم الخاصة. وقد تساعد العروض الائتمانية أو التسهيلات على التغلّب على "الفترات الجافة" قبل أن تغطي المنافعُ التكاليفَ. ويمكن للمِنَح أو المخصصات أن تغطّي أجزاءً من الاستثمار المبدئي. ويمكن لأدوات أخرى أن تجعل الاستثمار متاحاً لأطرافٍ خاصة. ويتعيّن عليكم التأكد من أنّ الدعم مؤقت ومتطابق مع سيل التكلفة والمنافع.

وتنطبق نفس المبادئ على المستوى البلدي. ومع أنّ المحافظة على الطبيعة وتجديدها غالباً ما يشكّل استثماراً جيّداً (تقرير TEEB في السياسات الوطنية، الفصل ٩) فقد لا تتمكن الميزانيات الخاصة بالبلدية من تغطية التكاليف بنفسها. وقد تتوفر لدى الجهات على مستوى الدولة أو البنوك التنموية مخططات ائتمانية ملائمة. ويمكن إعداد البرامج التحفيزية على المستوى الوطني. وتؤسس بعض المؤسسات المشاريع أو المنافسات التي تساعد على تغطية أجزاء من التكاليف. ومن الخيارات المتاحة كذلك بيع الأسهم إلى المواطنين وإشراكهم في الاستثمار.

وليس الانتقال تحدياً مالياً فحسب، فتغييرُ طريقةِ إدارتنا للموارد الطبيعية تتطلّب تغييراً في كيفية تعلّقنا بالطبيعة، ذلك بأنها تتطلب تغييراً في كيفية إدراكنا لها وما نقدّره. والاستثمار في الأراضي الرطبة أو الغابات المتدهورة التي لطالما عُدّت أراضٍ غير صالحة هو انتقالٌ جذريٌ من الطرق الحالية لتنفيذ الأمور. وتستغرق مثل هذه التغيّرات الوقت والجهد، حتى عندما يتمّ التعويض عن الخسائر المالية. ويساعد التعليم وبناء القدرات- التي تجعل المنافع ملموسة- على تخفيف الانتقال. وقد تؤثر التغيرات على الحقوق (في المنفذ أو الاستخدام)، وعلى المعرفة (تعريف الطبيعة)، وعلى القيم. وتكون مثل هذه التغيرات غير سهلة في العادة وغالباً ما تشتمل على النزاع.

السؤال ١٦:
كيف يمكنني التصدّي للنزاعات حول خدمات النظام البيئي بين المستفيدين؟

توجد النزاعات البيئية بين أصحاب المصلحة الخصوصيين والمصالح العامة والخاصة. وتلعب المصالح الحالية والمستقبلية دوراً كذلك. وتنشأ النزاعات البيئية حول استخدام الموارد وتلوّث النُظم الطبيعية. ويتمّ حالياً التفاوض وإعادة التفاوض على الحقوق في الحصاد أو التلوّث تحت سرعة غير مسبوقة عبر مستويات كثيرة من السياسات. وعدا التغيّرات الاجتماعية أو السياسية على المستويات المحلية والإقليمية يمكن للسياسات الحكومية المركزية والطلبات الجديدة من الأسواق البعيدة أن تحوّل العلاقات مع النظام البيئي تحولاً سريعاً، فقيم عزل الكربون لم تكن موجودة منذ ١٥ سنة. ولم يكن تخفيف التغيّر المناخي قد وصل إلى دائرة السياسات.

ويتطلّب التعامل مع النزاع أكثر من تقييم خدمات النظام البيئي- ولكن التقييم يساعد على رسم خطوط النزاع بين مختلف أصحاب المصالح من القطاع العام والخاص. ويحدّد أي الخدمات تتضرر فعلاً (وتشمل خدمات متصلة على نحو غير مباشر). ويحدّد كذلك مَن لديهم أي حقوق في الخدمات. وتكون مثل تلك الخريطة مفيدة لأي استراتيجية خاصة بحلّ النزاع. فهي تحدد بدقّة مَن هم المتضررون بفعل التغيّر البيئي. (انظر "للمزيد من المعلومات").

السؤال ١٧:
كيف يؤثّر التركيز على خدمات النظام البيئي على الحوافز الأخرى لحماية الطبيعة؟

يزيد التركيز على خدمات النظام البيئي التوعيةَ بشأن اعتمادنا على بيئة طبيعية فعّالة. وأولئك المعنيّون بحفظ الطبيعة بسبب التجارب والأسباب العلمية أو الجمالية أو الثقافية أو الروحية قد لا يحتاجون إلى رؤى إضافية لإقناعهم بقيمة الطبيعة. وقد يشعرون بالضغط عندما يُسألون عن تبرير أنشطتهم فيما يتعلّق بالخدمات التي يساعدون على تأمينها. وينبغي ألاّ يكون هذا عائقاً إنْ اشتمل التقييم على خدمات ثقافية ومساندة.

إن تقييم القيمة النقدية لخدمات النظام البيئي في منطقةٍ ما لا يمكن أن يحلّ محل أشكال أخرى من المعرفة والتقدير، مثل الأهمية الروحية لمكانٍ ما، أو أهميته السياسية، أو التعلّق العاطفي الذي يحمله الناس تجاهه. وعوضاً عن ذلك يوفّر التركيز على خدمات النظام البيئي على الحجج والرؤى المكمّلة لدوافع أخرى لحماية الطبيعة. وإنْ أدرك صنّاع القرار ذلك تصبح الحجج لتعزيز وحماية خدمات النظام البيئي أكثر إقناعاً أيضًا.

وعلى المدى الطويل يمكننا أن نتخيّل منظراً طبيعياً غنياً مع أنظمة حماية متنوّعة في أماكن مختلفة. وتركّز بعض الإجراءات على تأمين خدمات لازمة فوراً مثل توفير المياه من خلال حماية مستجمعات المياه (ومثلاً التي تموّلها مرافق المياه)، أو التنظيم المناخي عبر حماية الغابات (مثل التي يموّلها مخطط خفض الانبعاثات الناتجة من إزالة الغابات وتدهورها "REDD+"). وتركّز المجالات الأخرى على حفظ الأنواع (ومثلاً التي تموّلها منظمات حفظ الطبيعة).

١٠-٥ الخاتمة: في الخطأ مع الحيطة سلامةٌ

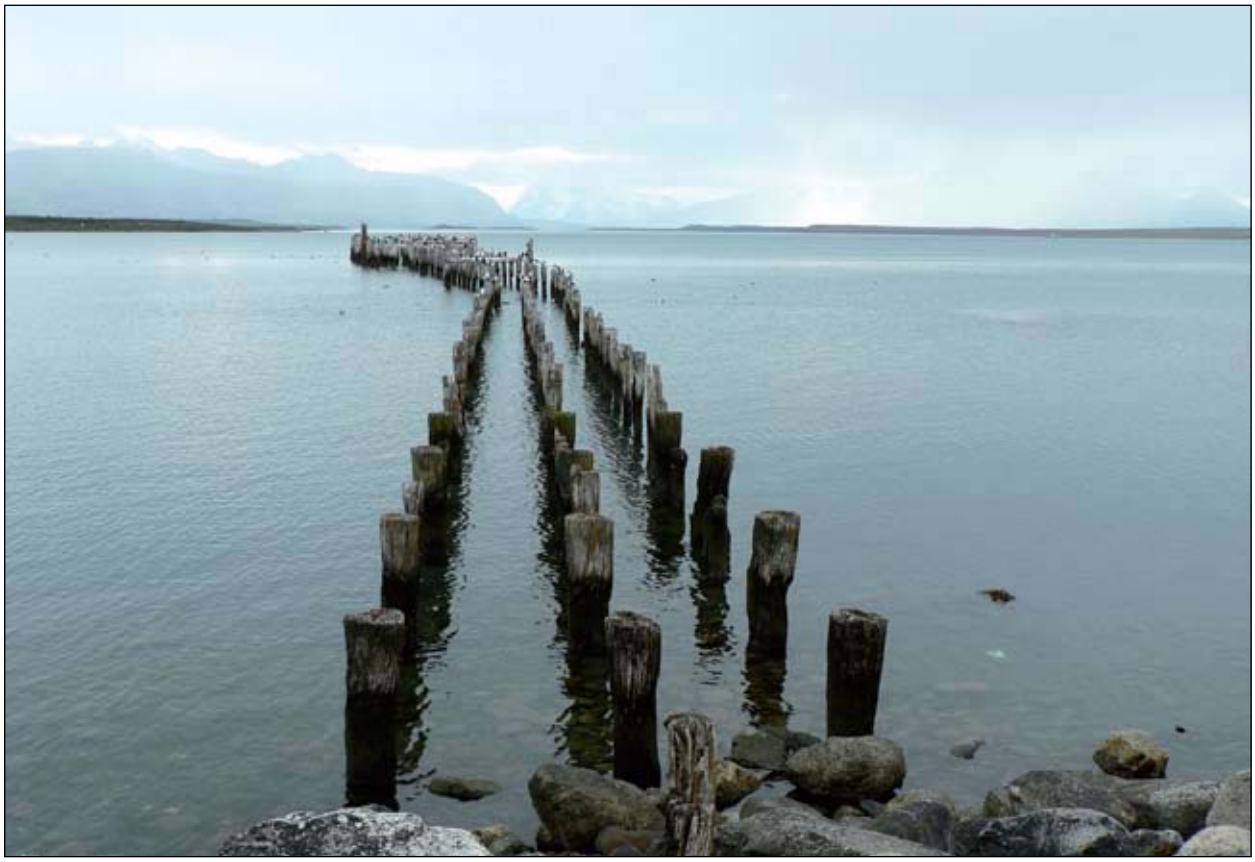
إنّ فهم المكان الذي تلعب فيه خدمات النظام البيئي دوراً في المجتمع المحلي والاقتصاد والثقافة وطريقة قيامها بذلك والسبب الدافع لذلك هو أمر ضروري لتحديد الخدمات التي يحظى تعزيزها بالأولوية وكيفية تحسينها. ويتيح هذا الفهم كذلك مراعاة آثار التغيير الوشيك في الاستخدام المحلي للأراضي وآثار المشاريع والبرامج التي تمّ تخطيطها والتغيرات في السياسات العامة. وهذا هو لُبّ الدعوى في تقريرنا.

ولقد قدّمنا الوسائل وأطر العمل لوضع خدمات النظام البيئي في الحسبان في الفصلين ١ و٣. وقد قدّمنا خيارات وتجارب مع هذه المُقارَبة في نطاقٍ من مجالات السياسات المحلية/الإقليمية ومهام الإدارة العامّة في الفصول ٤ إلى ٩. وفي الفصل الأخير أوجزنا مسائل حَوكمة رئيسة وعملية لتغيير السياسة المحليّة على أساس حجج بيئية أقوى.

ويوضّح التركيز على خدمات النظام البيئي أنّ النظام الطبيعي الفعّال هو متطلّب لا غنى عنه في تحقيق رفاهنا. ويصعب تحديد بعض عواقب الخدمات المتدهورة كمّياً حتى مع فهم الارتباطات جيداً. ويؤثر فقد المساحات الخضراء بالتأكيد على الصحة العقلية لقاطني المُدن- حتى وإن كان حساب هذا الأثر صعباً- وتتراكم بعض منافع حفظ النُظم البيئية على مدى سنين كثيرة. ولا نعرف بعد مدى أهمية المحافظة على التنوّع الجيني، سوى من خلال حسٍّ مُبهَم مبني على الفرضيّة. ولأننا لا نعرف ما يحمله المستقبل إلينا فمن الحكمة أن نخطئ ونحن نلزم جانب الحيطة كلّما كنّا في شك من عواقب أفعالنا. ومن دون خدمات النظام البيئي لا يمكن احتمال الحياة على الأرض، فهي ضرورية في بقائنا. ووقاية هذه الخدمات هو وبكل بساطة الفطرة السليمة.

ولا يمكننا أن نأخذ الطبيعة على أنها أمرٌ مسلّم به، فبعد عشرين سنة من الآن قد تتضح لنا الصورة أكثر حول آثار ما نراه من إشاراتٍ اليومَ فعلاً. وقد نفهم على وجهٍ أفضل كيف يؤثر الاستغلال المُفرَط على الناس والنُظم الطبيعية على نحو مُباشر أو غير مُباشر. وقد نلاحظ كذلك أنّ الحكومات، التي توازن استراتيجيتُها احتياجاتَ الطلب مع العرض، قد كان لها الأثر الإيجابي الهام على البيئة ونوعية المعيشة.

ودعونا ننظر إلى "نوعية المعيشة" على أنها المنارة التي توجّه السياسات المحلية، مع إدراك أنّ البيئة الصحية هي جهاز إنعاشنا الطبيعي. ووفقاً لهذه الشروط فسوف يتضح في النهاية أنّ قادةَ المدن والمجتمعات الريفية ذوي الرؤية العامليَن على ضمان مستقبل كوكبنا هُم على حق.



حقوق النشر: *Augustin Berghoefer*

للمزيد من المعلومات

تعريف استجابات السياسات

Millennium Ecosystem Assessment 2005. Response Assessment. www.millenniumassessment.org/en/Responses.aspx يُعدّ هذا الجزء مجموعة شاملة تشمل تحليلاً لخيارات السياسات المتاحة.

الحقوق في استخدام الطبيعة

CAPRI – Collective Action and Property Rights. www.capri.cgiar.org بوابة معلومات إلكترونية حول "العمل الجماعي وحقوق المِلكيّة" مع تقارير موجزة للسياسات وأوراق بحثيّة وإعلانات تدريبية- وتختص جميعها بالدور المتعلّق بتوضيح الحقوق.

R Meinzen -Dick et al. 2010. The role of collective action and property rights in climate change strategies. www.capri.cgiar.org/pdf/polbrief_07.pdf موجز للسياسات حول استراتيجيات الاستجابة للتغيّر المناخي وأهمية العمل الجماعي فيها وحقوق المِلكيّة الواضحة.

P Dasgupta 2006. Common Land – Commercialisation versus Conservation. http://idl-bnc.idrc.ca/dspace/bitstream/10625/38935/1/128294.pdf موجز سياسات "شبكة جنوب آسيا للتنمية والاقتصاديات البيئية"، ويفحص انتقال منافع الطبيعة من المِلكيّة الجماعية إلى الخاصة في أرياف الهند.

Kalpavriksh Environment Action Group. www.kalpavriksh.org/laws-a-policies/tracking-forest-rights-act- يوفّر هذا الموقع تقارير وتحليلات حول آثار القوانين البيئيّة على سكّان الريف في الهند.

T Apte 2006. A Simple Guide to Intellectual Property Rights, Biodiversity and Traditional Knowledge. IIED. www.earthprint.com/productfocus.php?id=14525IIED يعرض هذا الكتيّب للعالَم حقوقَ المِلكية الفكرية بلغة بسيطة واضحة.

إدارة المعرفة

World Bank: Key Resources for Indigenous Knowledge and Practices. www.worldbank.org/afr/ik/key.htm بوابة معلومات شاملة عبر الإنترنت مع دراسات ووصلات ومرئيات قاعدة بيانات حول دمج معرفة الشعوب الأصلية في السياسات والمشاريع.

D Roux et al. 2006. Bridging the Science–Management Divide: Moving from Unidirectional Knowledge Transfer to Knowledge Interfacing and Sharing. www.ecologyandsociety.org/vol11/iss1/art4/ مقالة بحثيّة حول جمع معارف وآراء الباحثين وصنّاع السياسات ومدراء الموارد من أجل إدارةٍ أفضل للنظام البيئي.

مُشارَكة أصحاب المصلحة

NRC – National Research Council. 2008. Public Participation in Environmental Assessment and Decision Making. www.nap.edu/catalog.php?record_id=12434 تقرير ممتاز يقدّم نظرة عامة على المُشارَكة وممارستها ومبادئها في السياسات البيئية والإدارة، مع التركيز على هذا السياق في الولايات المتحدة.

C Richards et al. 2004. Policy brief – Practical Approaches to Participation. The Macauley Institute. www.macaulay.ac.uk/socioeconomics/research/SERPpb1.pdf موجز عملي لتنظيم مشاركة أصحاب المصلحة.

Portland Development Commission 2008. Public Participation Manual. www.pdc.us/public-participation/default.asp مُقارَبة متدرّجة تفصيلية حول تخطيط وإجراء العمليات القائمة على المُشارَكة في السياقات الريفيّة.

J Seeley et al. 2000. Women's participation in watershed development in India. IIED Gatekeeper Series. www.iied.org/pubs/pdfs/6347IIED.pdf مراجعة حول التجربة الأساسية في التشريع الوطني لتعزيز مشاركة المرأة في إدارة مستجمعات المياه.

IBEFISH 2007. Stakeholder Participation towards Ecosystem-Based Approaches to Fisheries Management. www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=76426 موجز للسياسات العامة في التعامل مع التحديات من خلال تسهيل المُشاركة، مع التركيز على مصائد الأسماك في الاتحاد الأوروبي.

FISHGOVNET 2005. Interactive Fisheries governance- a guide to better practice. www.fishgovnet.org/ دليل معمّق حول سياقات المشاركة والقواعد والسياسات في مصائد الأسماك، استناداً إلى رؤى من حول العالم.

الإدارة العامّة

CAPAM – Commonwealth Association for Public Administration& Management. www.capam.org شبكة لبناء القدرات في القطاع العام مع برامج تدريبية ومكتبة شاملة عبر الإنترنت للإدارة العامّة.

الوسائل وقواعد البيانات

وسائل دعم القرار

WRI (2008) Ecosystem Services: A guide for decision makers. يؤطّر هذا التقرير المتيسّر العلاقة بين التنمية وخدمات النظام البيئي، ويشير إلى المخاطرة والفرص ويقدّم دليلاً واضحاً إلى صنّاع القرار (http://www.wri.org/publication/ecosystem-services-a-guide-for-decision-makers).

IUCN WANI toolkit. عملت مبادرة "المياه والطبيعة" (WANI) التي أطلقها الاتحاد الدولي لحفظ الطبيعة (IUCN) مع أكثر من ٨٠ منظمة شريكة على تطوير حزمة أدوات تشمل دليلاً حول استخدام التقييم. ويقدّم الدليل إرشاداً حول إدارة المياه على المستوى المحلي والوطني. (www.iucn.org/about/work/programmes/water/resources/toolkits)

تقدّم مجموعة "كاتومبا" وسائل تعليمية لنظام المدفوعات مقابل خدمات النظام البيئي (PES) لتطوير الاتفاقيات الخاصة بنظام المدفوعات هذا. وتوجز الخطوات المهمة للبدء في التعامل مع نظام (PES) وتوفّر الروابط إلى أدلّة أخرى: (www.katoombagroup.org/learning_tools.php)

Designer Carrots decision support tool. تساعد وسيلة (Designer Carrots) صنّاع القرار على تقييم مدى ملاءمة الأدوات القائمة على السوق (MBI) في حلّ مسائل إدارة الموارد الطبيعية وأي نوع من هذه الوسائل هو المناسب على النحو الأكثر. دليل الأدوات القائمة على السوق: www.marketbasedinstruments.gov.au/Portals/0/docs/DST_%20final_web.pdf، (/http://www.marketbasedinstruments.gov.au)

Poverty-Forests Linkages Toolkit. طوّر "البرنامج الخاص بالغابات" (PROFOR) بالتعاون مع شركاء متعددين حزمة الأدوات التي تشمل مجموعة من طرق التقييم السريعة لجمع المعلومات عن المساهمات الاقتصادية والمساهمات الأخرى من الغابات إلى الأسر المعيشية وخصوصاً الفقيرة منها (http://www.profor.info/profor/forestry_poverty_toolkit).

CRISTAL (Community-based Risk Screening Tool - Adaptation & Livelihoods) طوّر المعهد الدولي للتنمية المستدامة (IISD) والاتحاد الدولي لحفظ الطبيعة (IUCN) لتسهيل تكامل خفض المخاطر والتكيّف المناخي مع استراتيجيات تنمية المجتمعات المحلية (http://www.iisd.org/pdf/2007/brochure_cristal.pdf).

Ecosystem Services Management: A briefing on relevant public policy development and emerging tools ((Fauna & Flora International). توفر هذه المادة المنشورة مدخلاً موجزاً إلى الأسواق ووسائل لتقييم خدمات النظام البيئي. (http://www.naturalvalueinitiative.org/download/documents/Publications/Ecosystem_Services_Management.pdf)

BRS (2008) Measuring Corporate Impact on Ecosystems: A Comprehensive Review of New Tools. تلقي هذه المراجعة الشاملة نظرة عامة على الوسائل الموجودة، وتعرض مزاياها ومساوئها لتساعد صنّاع القرار على اختيار الوسيلة التي تناسب احتياجاتهم على النحو الأمثل (www.bsr.org/reports/BSR_EMI_Tools_Application.pdf).

BBOP Toolkit (Business and Biodiversity Offset Program). طوّرت "Forest Trends" حزمة أدوات "برنامج الأعمال وموازنة التنوّع الحيوي" (BBOP) التي توفّر إرشاداً خطوةً بخطوة حول كيفية تخفيف وتفادي أثر المؤسسات على التنوّع الحيوي على نحو فعّال (http://bbop.forest-trends.org/guidelines).

ESR (Corporate Ecosystem Services Review). وضعَ "معهد الموارد العالمية" منهجيةً منظّمةً (مراجعة الشركات لخدمات النظام البيئي) تساعد مدراء الشركات على تطوير الاستراتيجيات على نحو استباقي لإدارة مخاطر وفرص الأعمال الناشئة من اعتماد شركاتهم على النُظم البيئية وآثارها عليها (http://www.wri.org/project/ecosystem-services-review).

NVI (Natural Value Initiative) تُعد "مبادرة القيمة الطبيعية" (NVI) مقاربة تقييمية (حزمة وسائل) تتيح للقطاع المالي تقييم مدى نجاح قطاعات الأغذية والمشروبات والتبغ (FBT) في إدارة مخاطر وفرص التنوّع الحيوي وخدمات النظام البيئي (www.naturalvalueinitiative.org/content/003/303.php).

IBAT (Integrative Biodiversity Assessment Tool) "وسيلة تقييم التنوّع الحيوي التكاملية" هي وسيلة تعمل منظمة حفظ الموارد الدولية على تطويرها بالاستناد إلى منهجيات التقييم البيئي السريعة وتهدف إلى تمكين الشركات من تعريف الآثار والمخاطر المعيّنة المحتمَلة الخاصة بالموقع المرتبطة بالتنوّع الحيوي (www.ibatforbusiness.org).

SDRN (2007) Emerging Methods for Sustainability Valuation and Appraisal يوفّر هذا التقرير مراجعةً حول طرق تقييم الاستدامة (www.sd-research.org.uk/wp-content/uploads/sdrnemsvareviewfinal.pdf).

Ecosystem-Based Management Tools Network (www.ebmtools.org/) قاعدة بيانات توفّر قائمة بوسائل الإدارة القائمة على النظام البيئي في البيئات الساحلية والبحريّة (www.smartgrowthtools.org/ebmtools/index.php).

وسائل من البرامج الحاسوبية

InVEST Integrated Valuation of Ecosystem Services and Tradeoffs) برنامج قائم على نظام المعلومات الجغرافية من تطوير "مشروع رأس المال الطبيعي". ويمكن استخدامه لعمل نماذج وخطط لتقديم خدمات النظام البيئي ونماذج توزيعها وقيمها الاقتصادية. ويساعد على رؤية أثر القرارات وتحديد المقايضات وطرق التعاون، وتقييم السيناريوهات الممكنة وتشمل التغيّر المناخي. (www.naturalcapitalproject.org/InVEST.html)

يُعد برنامج (CITYgreen) المسجّل القائم على نظام المعلومات الجغرافية الذي أنتجته "أميركان فوريست" وسيلةً تتيح لمُخططي المدن دمجَ منافع الحراجة الحضرية في صناعة القرار (www.americanforests.org/productsandpubs/citygreen).

MIMES Multiscale Integrated Models of Ecosystem Services) يتوفر برنامج "مايمز" بنسخته السابقة (بيتا بلاص) من معهد "غند" لعلوم الاقتصاد البيئي في جامعة فيرمونت (www.uvm.edu/giee/mimes).

ARIES Assessment and Research Infrastructure for Ecosystem Services) تتولّى جامعة فيرمونت من خلال مختبرها التعاوني لعلم المعلومات الاقتصادية مع منظمة حفظ الموارد البيئية وإيرث إيكونومكس والخبراء في جامعة واجننجن (esd.uvm.edu) تطويرَ البنية التحتية التقييمية والبحثية لخدمات النظام البيئي.

Marxan "ماركسان" هو برنامج لتخطيط حفظ الموارد من تطوير جامعة كوينزلاند في أستراليا. ويدعم صنّاع القرار في رفع التقارير حول أداء النُظم القائمة في المحميات، ويصمم محميات جديدة ويطوّر مخططات متعددة الاستخدام لتقسيم المناطق. (www.uq.edu.au/marxan/index.html)

itree برنامج (itree) هو صندوق أدوات طوّرته مصلحة الغابات الأميركية لمُخططي المدن ومُشجّري المناطق الحضَرية لدمج منافع الأشجار في هندسة المناظر الطبيعية وتطبيق نموذج مؤثرات الغابة الحضرية (www.itreetools.org).

Tree benefit calculator آلة حاسبة على الإنترنت قائمة على نموذج (itree)، وتحدد منافع الأشجار المعيّنة بطريقة تصويرية، وخصوصاً لرفع التوعية حول منافع أشجار الحيّ (www.treebenefits.com/calculator).

قواعد البيانات

BGIS (Biodiversity GIS) وسيلة لتخطيط نظام المعلومات الجغرافي للتنوّع الحيوي عبر الإنترنت، وتقدّم معلومات مجّانية حول التنوّع الحيوي بهدف مساعدة صنّاع القرار والعاملين في التخطيط المكاني في جنوب أفريقيا (bgis.sanbi.org).

AGWA The Automated Geospatial Watershed Assessment (AGWA) Tool is a GIS-based watershed management tool وسيلة قائمة على نظام المعلومات الجغرافي لإدارة مستجمعات المياه تُحدّد العوامل الثابتة وتُدير نموذجين لمستجمعات المياه، وهما (KINEROS2) و(SWAT). ووسيلة "التقييم الجيولوجي المكاني الآلي لمستجمعات المياه" (AGWA) مُصمّمة لتقديم تقديرات ذات جودة لجريان المياه والتعرية المتصلة بتغّير المنظر الطبيعي. (www.tucson.ars.ag.gov/agwa)

Biodiversity Planning Toolkit صممت جمعية أخصائيي البيئة في الحكومة المحلية (ALGE) حزمة وسائل تخطيط التنوّع الحيوي، وتستخدم خرائط تفاعلية لدمج التنوّع الحيوي في التخطيط المكاني. (www.biodiversityplanningtoolkit.com)

قواعد البيانات	المنظمة	الرابط
دراسة حالات		
اقتصاديّات التنوّع الحيوي	الاتحاد الدولي لحفظ الطبيعة والصندوق العالمي للحياة البرية	http://biodiversityeconomics.org/library
شبكة الغابات النموذجية الدولية	شبكة الغابات النموذجية الدولية	www.imfn.net/index.php?q=node/4
قاعدة بيانات خدمات النظام البيئي والإدارة المستدامة	NatureValuation.org	www.fsd.nl/naturevaluation/73764
Natural Capital Database	Natural Capital Project	www.naturalcapitalproject.org/database.html
مقاييس اتحاد المناخ والمجتمع والتنوّع الحيوي (CCBA)	اتحاد المناخ والمجتمع والتنوّع الحيوي	www.climate-standards.org/projects/index.html
حالات ابتكارية في الجِراجة	الاتحاد الأوروبي، جامعة الموارد الطبيعية وعلوم الحياة، معهد الغابات الأوروبي	/http://cases.boku.ac.at
أدوات قائمة على السوق		
بنك الأنواع	شبكة أسواق النظام البيئي	/www.speciesbanking.com
مشروع خدمات النظام البيئي	منظّمة الكومنولث للبحوث العلمية والصناعية (CSIRO)	/www.ecosystemservicesproject.org
شبكات التواصل		
دليل خبراء خدمات النظام البيئي	معهد الموارد العالمية	http://projects.wri.org/ecosystems/experts
شبكة (Wiser Earth Network)	Wiser Earth	www.wiserearth.org/issues
القائمة الحمراء للاتحاد الدولي لحفظ الطبيعة حول الأنواع المعرّضة للخطر	الاتحاد الدولي لحفظ الطبيعة	www.iccaregistry.org
Biodiversity and conservation		
سجلّ المناطق المحميّة بواسطة السكّان الأصليين والمجتمع	البرنامج البيئي للأمم المتحدة- المركز العالمي لرصد حفظ الطبيعة، الاتحاد الدولي لحفظ الطبيعة	www.wdpa.org/MultiSelect.aspx
القائمة الحمراء للاتحاد الدولي لحفظ الطبيعة حول الأنواع المعرّضة للخطر	IUCN	www.iucnredlist.org
قاعدة بيانات أنواع أهم أماكن التنوّع الحيوي	منظمة حفظ الموارد الدولية	www.biodiversityhotspots.org
نطاق بيانات المنظمة الدولية لحياة الطيور	المنظمة الدولية لحياة الطيور	www.birdlife.org/datazone
بوابة بيانات مرفق معلومات التنوع الحيوي العالمي	مرفق معلومات التنوع الحيوي العالمي	http://data.gbif.org
اتحاد قاعدة بيانات وقف الانقراض	اتحاد وقف الانقراض	www.zeroextinction.org/search.cfm
قاعدة بيانات "المناطق النباتية المهمة" (IPA)، (UK فقط)	المنظمة الدولية لحياة النبات	www.plantlife.org.uk/nature_reserves
معلومات عامة وبحوث		
خدمات بحوث النظام البيئي	مركز ستوكهولم للمرونة	/www.stockholmresilience.org/research researchthemes.4.aeea46911a html.3127427980006208
قاعدة بيانات شبكة جنوب آسيا للتنمية والاقتصاديات البيئية	شبكة جنوب آسيا للتنمية والاقتصاديات البيئية	www.sandeeonline.org/research_db.php
قاعدة بيانات "إيكولكس" للقانون البيئي	FAO, IUCN, UNEP	www.ecolex.org
قاعدة بيانات (EarthTrends)	معهد الموارد العالمية	/http://earthtrends.wri.org/searchable_db index.php?theme=1

المَسرَد والاختصارات

Altruistic value - القيمة الإيثارية: الأهمية التي يعلّقها الأفراد على سلعةٍ ما أو خدمة انطلاقاً من إيثار رفاه الآخرين على المصلحة الشخصية.

Asset - الموجودات أو الأصول: الموارد الاقتصادية.

Auctions - المزادات: آليّة لتبادل السلع والخدمات من خلال طرح العطاءات ثم إرساء المناقصة على العطاء الأعلى.

Bequest value - قيمة الإرث: الأهمية التي يعلّقها الأفراد على موردٍ ما يمكن نقله إلى أجيال المستقبل.

Biodiversity (مختصَر biological diversity) - التنوّع الحيوي: التنوّع بين الكائنات الحيّة، ويشمل النُظم البيئيّة والبرّية والبحرية والمائية الأخرى. ويشمل التنوّع الحيوي التنوّع داخل الأنواع الواحدة وما بين الأنواع، وبين النُظم البيئية.

Biological diversity - التنوّع الحيوي: (انظر ما سبق).

Biome - الكتلة الحيويّة: منطقة جغرافية كبيرة تتصف بأشكال حياة تنمو استجابةً لظروف مناخية موحّدة نسبياً. وتشمل الأمثلة الغابة المطرية المدارية، وسهول السفناء العشبيّة (السافانا)، والصحارى، والسهول الجرداء القطبيّة (التُندرة).

Certification - شهادة التصنيف: إجراء يقوم به طرف ثالث يعطي تأكيداً خطّياً بأنّ مُنتجاً ما أو عملية أو خدمة تتفق مع مقاييس معيّنة. (المربّع ٩-١).

Conservation easement - حق ارتفاق حفظ الموارد: تقييد دائم مفروض على مِلكيةٍ ما لحفظ بعض مواردها المرتبطة، مثل نوعيّة المياه. ويُمنح حق الارتفاق إما طوعياً أو يُباع من جانب مالِك الأرض ويكوّن اتفاقاً قانونياً مُلزِماً.

Cost-effectiveness - الفعالية مقابل التكلفة: تشير إلى خيار التكلفة الأدنى الذي يحقق هدفاً معيّناً.

Discount rate - سعر الخصم: مُعدّل يُستخدم في تحديد القيمة الحاليّة للمنافع في المستقبل. (انظر المربّع ٣-٨).

Direct use value (of ecosystems) - قيمة الاستخدام المُباشر (للنُظم البيئيّة): المنافع المستمدّة من الخدمات التي يوفّرها النظام البيئي التي يستخدمها وكيل اقتصادي استخداماً مُباشِراً. وتشمل هذه استخدامات استهلاكية (مثل سلع الحصاد) واستخدامات غير استهلاكية (مثل التمتع بجمال المنظر الطبيعي). (انظر الفصل ٢-٢ تحت "القيمة الاقتصادية الإجمالية").

Driver (direct or indirect) - دافع (مُباشر أو غير مُباشر): أي عامل طبيعي أو يحفّزه الإنسان يُحدث تغييراً في نظامٍ بيئي على نحو مباشر أو غير مباشر.

Ecological stability or Ecosystem health - استقرار بيئي أو صحّة النظام البيئي: وصف للخصائص الديناميكية للنظام البيئي. ويُعد النظام البيئي مستقراً أو صحياً إنْ عاد إلى حالته الأصلية بعد اضطراب، أو أظهر تغيّراً مؤقتاً خفيفاً، أو لا يتغيّر تغيّراً كبيراً على الرغم من الاضطراب.

Ecological value - القيمة البيئيّة: تقييم غير نقدي لتكامل النظام البيئي أو صحته أو مرونته، والتي تُعد جميعها مؤشرات مهمة لتحديد العتبات الحرجة والمتطلبات الأدنى لتوفير خدمات النظام البيئي.

Economic incentives (disincentives) - حوافز (عوائق) اقتصادية: مكافأة مادية (أو جزاء) مقابل التصرّف بطريقة معيّنة تُفيد (أو تضرّ) هدفاً مُعَدّاً.

Economic valuation - تقييم اقتصادي: عملية تقييم قيمة سلعةٍ ما أو خدمة في سياق معيّن من ناحيةٍ نقديّة. (الفصل ٣-٢).

Ecosystem - النظام البيئي: مجتمعات حيويةٍ معقّدة من النبات والحيوان والكائنات الحيّة وبيئتها غير الحيّة التي تتفاعل معاً كوحدة وظيفية.

Ecosystem function - وظيفة النظام البيئي: مجموعة فرعيّة من التفاعلات بين بِنية النظام البيئي وعملياته التي تعزز قدرة نظام بيئي على توفير السلع والخدمات.

Ecosystem health - صحة النظام البيئي: انظر "استقرار بيئي".

Ecosystem process - عملية النظام البيئي: أي تغيّر أو تفاعل يحدث ضمن النظام البيئي، إمّا مادياً أو حلقياً أو كيميائياً أو حيوياً. وتشمل عمليات النظام البيئي التحلل والإنتاج وتدفق المواد المغذية والطاقة.

Ecosystem services - خدمات النظام البيئي: مساهَمات النظام البيئي المُباشرة وغير المُباشرة في رفاه الإنسان. ويترادف مفهوم "سلع وخدمات النظام البيئي" مع خدمات النظام البيئي.

Ecotourism - السياحة البيئية: السفر لغرض زيارة المواقع أو المناطق الطبيعية من دون الإضرار بها.

Equity - الإنصاف: العدل في توزيع الحقوق وفي المنفذ إلى الموارد أو الخدمات أو الطاقة.

Existence value - قيمة وجودية: القيمة التي يوليها الأفراد عند معرفتهم بوجود مورد من الموارد، حتى إن لم يستخدموا ذاك المورد أبداً (وتُعرف أحياناً بقيمة حفظ الموارد أو قيمة الاستخدام الخامل).

Externality - عامل خارجي: نتيجة تحدث بسبب فعلٍ ما يؤثر على أحدٍ ما عدا العامل المتخذ لذلك الفعل ولا يُعوّض على العامل بسببه ولا يُغرّم من خلال الأسواق. وقد تكون العوامل الخارجية إيجابية أو سلبية.

Governance (of ecosystems) - إدارة توجيهية (للنُظم البيئية): عملية تنظيم السلوك البشري بما يتفق مع الأهداف المتقاسَمة للنظام البيئي. ويشمل المصطلح الآليّات الحكومية وغير الحكومية.

Habitat service - صيانة الموائل: أهمية توفير النُظم البيئية مكاناً للعيش للأنواع المقيمة والمهاجرة (وبالتالي المحافظة على صيانة الأحواض والمشاتل الجينيّة).

Human well-being - رفاه الإنسان: حالة قائمة على السياق والوضع تتألّف من المواد الأساسية للحياة الكريمة والحرية والاختيار والصحة والسلامة البدنية والعلاقات الاجتماعية الجيّدة والأمن وراحة البال والتجربة الروحية.

Indicator - مؤشر: المعلومات المستندة إلى بيانات مُقاسة تُستخدم لتمثيل صفة معيّنة أو ميزة أو خاصّية نظامٍ ما.

Indirect use value - قيمة الاستخدام غير المُباشر: المنافع المستمدّة من السلع والخدمات التي يوفّرها النظام البيئي التي يستخدمها عامل اقتصادي استخداماً غير مُباشِر. ومثال ذلك مياه الشرب التي تمّت تنقيتها أثناء مرورها عبر النظام البيئي. (انظر الفصل ٢-٢ تحت "القيمة الاقتصادية الإجمالية").

Institutions - أعراف: القواعد التي تدلّ على الطريقة التي يعيش بها الناس في المجتمعات ويعملون ويتفاعلون مع بعضهم. وتكون الأعراف الرسمية خطّية أو قواعد مُنظمة قانونياً، مثل الدساتير والقوانين القضائية والسوق المُنظمة وحقوق المِلكيّة. والأعراف غير الرسمية هي قواعد تحكمها المعايير الاجتماعية والسلوكية للمجتمع أو الأسرة أو الجماعة.

Intrinsic value - القيمة الجوهرية: قيمة شخصٍ ما أو شيءٍ ما في حد ذاته أو من أجله، بغض النظر عن فائدته لشخصٍ آخَر. (الفصل ٢-٢ تحت "القيمة الاقتصادية الإجمالية")

Kyoto Protocol - بروتوكول كيوتو: اتفاقية دولية متصلة بإطار معاهدة الأمم المتحدة حول التغيّر المناخي، وتضع أهدافاً مُلزمة للدول الصناعية والمتقدمة بشأن خفض انبعاثات الغازات المسببة للاحتباس الحراري (ظاهرة الدفيئة).

Label - ملصق، بطاقة: ملصق أو رمز يشير إلى أنّ الالتزام بمقاييس محددة قد تمّ التحقق منه (المربّع ٩-١).

Market failure - فشل السوق: وضعٌ ما تفشل فيه السوق في تخصيص الموارد بطريقة كفؤة وفعّالة بسبب معلومات غير كافية أو وجود مؤسسة مهيمنة أو عوامل خارجية.

Natural capital - رأس المال الطبيعي: المسمى الاقتصادي للمخزون المحدود من الموارد المادية والحيوية الموجودة على الأرض. ويشير كذلك إلى قدرة النُظم البيئية على توفير خدمات النظام البيئي.

Non-use or passive use - عدم الاستخدام أو الاستخدام الخامل: منافع لا تنشأ من الاستخدام المُباشر أو غير المُباشر. (الفصل ٢-٢ تحت القيمة الاقتصادية الإجمالية).

Open access - منفذ مفتوح: متاح للجميع.

Opportunity costs - تكاليف الفرصة: المنافع الضائعة بسبب عدم استخدام الأرض أو النُظم البيئية بطريقة مختلفة.

Over-exploitation - الاستغلال المُفرَط: الاستخدام المتجاوِز لمستوى استخدام مستدام.

Potential use or Option value - الاستخدام المحتمل أو قيمة الخيار: الاستخدام أو الاستخدامات التي قد توضع لخدمات النظام البيئي في المستقبل.

Public goods - السلع العامّة: السلعة أو الخدمة ذات المنفعة التي يتلقّاها أي طرف من دون أن تؤدي إلى النقص في توفّر المنافع للآخرين، وحيث لا يُمكن تقييد المنفذ إلى تلك السلعة.

Resilience (of ecosystem) - مرونة (النظام البيئي): قدرة نظام بيئي على تحمّل الاضطراب من دون أن ينهار.

Revealed preference techniques - أساليب تفضيل مكشوفة: أساليب تعتمد على ملاحظة سلوك المُستهلِك.

Services and benefits of ecosystems - خدمات ومنافع النُظم البيئيّة: انظر خدمات النظام البيئي.

Stakeholder - صاحب المصلحة: شخص أو جماعة أو منظمة لديهم مصلحة في نتائج نشاط معيّن أو يتأثرون به.

Standard - مقياس: اتفاقيات موثّقة تحتوي مواصفات فنّية تُستخدَم بانتظام كقواعد أو إرشادات أو تعريفات لضمان أنّ المواد والمُنتجات والخدمات مطابقة لغرضها (المربّع ٩-١).

Substitutability - قابليّة الاستبدال: الدرجة التي يمكن للعناصر عندها أن تستبدل بعضها، ومثال ذلك رأس المال المصنوع مقابل رأس المال الطبيعي (أو العكس).

Supporting services - خدمات مساندة: خدمات النظام البيئي اللازمة لصيانة جميع خدمات النظام البيئي الأخرى. وتشمل بعض الأمثلة إنتاج الكتلة الحيوية، وإنتاج الأكسجين الجوّي، وتكوّن التربة واحتباسها، ودورة المواد المغذّية، والدورة المائية، وتوفير الموئل.

Total economic value (TEV) - القيمة الاقتصادية الإجمالية: القيمة المستمدّة من مكوّنات متنوعة ذات قيمة نفعيّة، وتشمل قيمة الاستخدام المُباشر وقيمة الاستخدام غير المُباشر وقيمة الخيار وقيمة شبه البديل والقيمة الوجودية.

Trade-offs - مُعاوَضات: اختيارات في الإدارة تعمل عن قصد أو من دونه على تغيير نوع الخدمات التي تقدّمها النُظم البيئية وحجمها ومزيجها النسبي.

Vulnerability - ضُعف: التعرّض لحالات طارئة وإجهاد، وصعوبة التعامل معها.

قائمة الاختصارات

CBA	تحليل التكلفة مقابل المنفعة
CBD	اتفاقية التنوّع الحيوي
CDM	آلية التنمية النظيفة
CNC	رأس المال الطبيعي الحرِج
EIA	تقييم الأثر البيئي
ICCA	مناطق محميّة بواسطة السكّان الأصليين أو المجتمع
KBA	مجالات التنوع الحيوي الرئيسية
LBSAP	استراتيجية التنوّع الحيوي المحليّة وخطة العمل
MA	تقييم الألفيّة للنُظم البيئية
MCA	التحليل المتعدد المعايير
PA	منطقة محميّة
PES	المدفوعات مقابل خدمات النظام البيئي
PGS	أنظمة الضمان القائم على المُشارَكة
REDD	خفض الانبعاثات الناتجة من إزالة الغابات وتدهورها
SEA	تقييم بيئي استراتيجي
SLA	مقاربة سبل العيش المستدامة
TEV	القيمة الاقتصادية الإجمالية

المَراجع

Opportunities for Advancement and Obstacles to Implementation', Evaluating Eden Series, Discussion Paper No.14, International Institute for Environment and Development, London, UK.

Baker, T. R., Phillips, O. L., Malhi, Y., et al. (2004) 'Increasing biomass in Amazon forest plots, Philosophical Transactions of the Royal Society' Biological Sciences, vol 359, pp353–365.

Balmford, A., Bruner, A., Cooper, P., et al. (2002) 'Economic Reasons for Conserving Wild Nature', Science 297, pp950-953.

Barrett, C. B.; Brandon, K.; Gibson, C. and Gjertsen, H. (2001) 'Conserving Tropical Biodiversity amid Weak Institutions', BioScience 51, pp497-502.

Barsimantov J. A.; Racelis, A. E.; Barnes, G. and DiGiano, M. (2010) 'Tenure, tourism and timber in Quintana Roo, Mexico: Land tenure changes in forest Ejidos after agrarian reforms', International Journal of the Commons Vol 4, pp293–318. URL: www.thecommonsjournal.org

Bates, B., Kundzewicz, Z. W., Wu S. and Palutikof, J. (eds) (2008) 'Climate Change and Water', Intergovernmental Panel on Climate Change, WMO and UNEP, Geneva.

Batker, D., Barclay, E., Boumans, R. and Hathaway, T. (2005) 'Ecosystem Services Enhanced by Salmon Habitat Conservation in the Green/Duwamish and Central Puget Sound Watershed', Asia Pacific Environmental Exchange. URL: www.comfortclubvip.com/FileLibrary/file/Reports/WRIA_9_Ecosystem_Service_Analysis.pdf

BBOP - Business and Biodiversity Offsets Programme (2009a) 'Business, Biodiversity Offsets and BBOP: An Overview', Washington, D.C. URL: www.forest-trends.org/biodiversityoffsetprogram/guidelines/overview.pdf

BBOP - Business and Biodiversity Offsets Programme (2009b) Biodiversity Offset Design Handbook, Washington, D.C. URL: www.forest-trends.org/biodiversityoffsetprogram/guidelines/odh.pdf

BBOP - Business and Biodiversity Offsets Programme (2009c) Biodiversity Offset Design Handbook: Appendices, Washington, D.C. URL: bbop.forest-trends.org/guidelines/odh-appendicies.pdf

BBOP - Business and Biodiversity Offsets Programme (2009d) Biodiversity Offset Cost-Benefit Handbook, Washington, D.C. URL: www.forest-trends.org/biodiversityoffsetprogram/guidelines/cbh.pdf

Becker, C. D. (2003) 'Grassroots to grassroots: Why forest preservation was rapid at Loma Alta, Ecuador', World Development, Vol. 31, No. 1, pp163–176.

Béné, C., Macfadyen, G. and Allison, E. H. (2007) 'Increasing the Contribution of Small-Scale Fisheries to Poverty Alleviation and Food Security', FAO Fisheries Technical Paper 481, FAO, Rome, Italy.

Bennett, E. L. and Robinson, J. G. (2000) 'Hunting of Wildlife in Tropical Forests: Implications for biodiversity and forest peoples', Biodiversity Series – Impact Studies. World Bank, Washington DC.

Berghöfer, U. and Berghöfer, A. (2006) 'Participation in Development Thinking - Coming to Grips with Truism and Its Critiques', in Stoll-Kleemann, S., Welp, M. (eds) Stakeholder Dialogues in Natural Resources Management, Springer,

Abdel-Dayem, S., Hoevenaars, J., Mollinga, P.P. et al. (2004) 'Reclaiming Drainage: Toward an Integrated Approach'. IBRD Agriculture & Rural Development Department, Report No. 1. (Summary published in Irrigation and Drainage Systems 19, 71-87.) URL: siteresources.worldbank.org/INTARD/Resources/Drainage_final.pdf

Abell, R., Allan, J. D. and Lehner, B. (2007) 'Unlocking the potential of protected areas for freshwaters', Biological Conservation 134, pp48-63.

Abtew, W., Chimney, M. J., Kosier, T. et al. (1995) 'The Everglades Removal Project: a constructed wetland designed to treat agricultural runoff/drainage', in K.L. Campbell (ed), Versatility of wetlands in the agricultural landscape. American Society of Agricultural engineers, Tampa, FL. pp45-56.

Agrawal, A. (2001) 'Common property institutions and sustainable governance of resources', World Development, vol. 29, pp1649-1672.

Agrawal, A. and Redford, K. (2006) 'Poverty, Development and Biodiversity Conservation: Shooting in the Dark?', Wildlife Conservation Society, Paper No. 26. URL: siteresources.worldbank.org/INTPOVERTYNET/Resources/Agrawal_Redford_WP26.pdf.

Alkire, S. and Santos, M. E. (2010). 'Acute Multidimensional Poverty: A new Index for Developing Countries', Oxford Poverty & Human Development Initiative (OPHI), OPHIworking paper no. 38. URL: http://www.ophi.org.uk/wp-content/uploads/ophi-wp38.pdf

Antinori C. and Bray, D. B. (2005) 'Community Forest Enterprises as Entrepreneurial Firms: Economic and Institutional Perspectives from Mexico', World Development Vol. 33, No. 9, pp1529–1543, 2005.

Apte, T. (2006) 'A Simple Guide to Intellectual Property Rights, Biodiversity and Traditional Knowledge', IIED, London, Earthprint.

Araujo, M., Kant, S. and Couto, L. (2009) 'Why Brazilian companies are certifying their forests?' Forest Policy and Economics 11(8), pp579-585.

ARM - Alliance for Responsible Mining (2010) 'Oro Verde – Green Gold', Colombia. URL: www.communitymining.org/index.php?option=com_content&view=article&id=58&Itemid=66&lang=en

Atran, S., Medin, D., Ross, N. et al. (2002) 'Folkecology, Cultural Epidemiology, and the Spirit of the Commons', Current Anthropology 43(3), pp421-450.

Axford, J. C., Hockings, M. T. and Carter, R.W. (2008) 'What Folkecology, Cultural Epidemiology community conserved areas?', Ecology and Society, vol 13, no 2.

Backes, M.; Baumgartner, C.; Pils, M. and Plüss, C. (2002) 'Red Card for Tourism: Ten Principles and Challenges for a Sustainable Tourism Development in the 21st Century', DANTE – The NGO Network for Sustainable Tourism Development, Germany.

Bagader, A. A.; Al-Chirazi El-Sabbagh, A. T.; As-Sayyid Al-Glayand, M. and Izzi-Deen Samarrai, M. Y. (1994) 'Environmental Protection in Islam', IUCN Environmental Policy and Law paper No. 20. Revised 1994, Gland, Switzerland.

Baird, I. (2000) 'Integrating Community-Based Fisheries Co-Management and Protected Areas Management in Lao PDR:

Carroll, N., Fox, J. and Bayon, R. (2008) 'Conservation and Biodiversity Banking: A Guide to Setting Up and Running Biodiversity Credit Trading Systems', London: Earthscan 2008.

Cavendish, W. (2000) 'Empirical Regularities in the Poverty-Environment Relationship of Rural Households: Evidence from Zimbabwe', World Development Vol. 28, no 11, pp1979-2003. URL: cmbc.ucsd.edu/content/1/docs/cavendish.pdf.

Chiesura, A. and de Groot, R. (2003) 'Critical natural capital: a sociocultural perspective', Ecological Economics 44 (2-3), pp 219-231.

Child, B. and Dalal-Clayton, B. (2004) 'Transforming Approached to CBNRM: Learning from the Luangwa Experience, Zambia', in T.O. McShane and M.P. Wells (eds) Getting Biodiversity Projects to Work, Columbia University Press, New York.

Christ, C.; Hillel, O.; Matus, S.; Sweeting, J. (2003) 'Tourism and Biodiversity: Mapping Tourism's Global Footprint', Conservation International.

Christie, E. (2008) 'Finding solutions for environmental conflicts: power and negotiation', Edward Elgar

CIA – Central Intelligence Agency (2010) 'The World Fact Book, Labor Force by Occupation', Washington. URL: https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/fields/2048.html

Cooper, E., Burke, L. and Bood, N. (2009) 'Coastal Capital Belize: The economic contribution of Belize's coral reefs and mangroves', WRI Working Paper, World Resources Institute, Washington DC.

Costanza, R., d'Arge, R., de Groot, R., et al. (1997) 'The value of the world's ecosystem services and natural capital', Nature, vol. 387, pp 253-260.

CPRC - Chronic Poverty Research Centre (2004) 'The Chronic Poverty Report 2004-2005', Chronic Poverty Research Centre, University of Manchester, UK.

Cumberbatch, J. (2005) 'Performance Indicators and Sustainability Reporting for the Caribbean Tourism Sector for the Caribbean Hotel Association – Lot 1', Research Capacity, Caribbean Regional Sustainable Tourism Development Programme, Project No. 8 ACP RCA 035, © PA Knowledge Limited 2005.

Cunningham, A. B. and Terry, M. E. (2006) 'African basketry: grassroots art from southern Africa', Fernwood Press, Cape Town.

DCLG - Department for Communities and Local Government (2010) 'Planning for development and coastal change', Impact Assessment, London, UK URL: www.communities.gov.uk/documents/planningandbuilding/pdf/1499208.pdf

De Groot, R. S., Wilson, M. A. and Boumans, R. M. J. (2002) 'A typology for the classification, description and valuation of ecosystem functions, goods and services', Ecological Economics 41, pp393–408.

Defra - Department for Environment, Food and Rural Affairs (2007) 'An introductory guide to valuing ecosystem services', DEFRA, London, UK. URL: www.defra.gov.uk/environment/policy/naturalenviron/documents/eco-valuing.pdf

DeFries, R. S.; Rudel, T.; Uriarte, M. and Hansen, M. (2010) 'Deforestation driven by urban population growth and agricultural trade in the twenty-first century', Nature Geoscience 3, pp178-181.

Department of Conservation (2007) 'Economic Values of Heidelberg.

Berghöfer, U., Rozzi, R. and Jax, K. (2010) 'Many eyes on nature: diverse perspectives in the Cape Horn Biosphere Reserve and their relevance for conservation', Ecology and Society, vol. 15, no 1, p8.

Berthe, Y. (1997) 'The role of forestry in combating desertification', World Forestry Congress, Antalya, Turkey.

Birner, R. and Wittmer, H. (2003) 'Using Social Capital to Create Political Capital: How Do Local Communities Gain Political Influence? A Theoretical Approach and Empirical Evidence from Thailand', in Dolšak, N. and Ostrom, E. (eds) The Commons in the New Millennium. The MIT Press, Cambridge, Massachusetts, London England. pp 291-334.

Bolund, P. and Hunhammer, S. (1999) 'Ecosystem services in urban areas', Ecological Economic 29, pp 293–301.

Borrini-Feyerabend, G., Dudley, N., Sandwith, T., et al. (2008) 'Implementing the CBD Programme of Work on Protected Areas - Governance as key for effective and equitable protected area systems' CEESP Briefing Note 8. IUCN Commission on Environmental, Economic and Social Policy. URL: http://cmsdata.iucn.org/downloads/governance_of_protected_areas_for_cbd_pow_briefing_note_08_1.pdf

Borrini-Feyerabend, G.; Johnston, J. and Pansky, D. (2006) 'Governance of Protected Areas', in M. Lockwood, G. L. Worboys and A. Kothari (eds) Managing Protected Areas – A Global Guide, Earthscan, London.

Borrini-Feyerabend, G., Kothari, A. and Oviedo, G. (2004) 'Indigenous and Local Communities and Protected Areas: Towards Equity and Enhanced Conservation', IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.

Brack, C. L. (2002) 'Pollution mitigation and carbon sequestration by an urban forest', Environmental Pollution 116: S195-S200.

Bradshaw, C. J. A.; Sodhi, N. S.; Peh, K. S. -H. and Brooks, B.W. (2007) 'Global evidence that deforestation amplifies flood risk and severity in the developing world', Global Change Biology 13 (11), 2379–2395.

Brand, F. (2009) 'Critical natural capital revisited: Ecological resilience and sustainable development', Ecological Economics 68(3): 605-612.

Brändli, U.-B. and Gerold, A. (2001) 'Protection against natural hazards', in P. Brassel and H. Lischke (eds) National Forest Inventory: Methods and Models of the Second Assessment, WSL Swiss Federal Research Institute, Birmensdorf.

Briggs, B. D. J.; Hill, D. A. and Gillespie, R. (2009) 'Habitat banking – How it could work in the UK', Journal for Nature Conservation 17 (2): 112-122.

Brown, O.; Crawford, A. and Hammill, A. (2006) 'Natural Disasters and Resource Rights: Building resilience, rebuilding lives', IISD, Manitoba, Canada.

Caldecott, J. and Wickremasinghe, W. R. (2005) 'Sri Lanka: Post-Tsunami Environmental Assessment', United Nations Environment Programme.

Carey, C., Dudley, N. and Stolton, S. (2000) 'Squandering Paradise', WWF, Gland, Switzerland.

Carney, D. (2002) 'Sustainable livelihoods approaches: progress and possibilities for change', UK Department for International Development (DFID), London. URL: www.eldis.org/vfile/upload/1/document/0812/SLA_Progress.pdf

URL: www.eea.europa.eu/publications/quality-of-life-in-Europes-citiesand-towns

Elliman, K. and Berry, N. (2007) 'Protecting and restoring natural capital in New York City's Watersheds to safeguard water', in Aronson, J.; Milton, S.J.; Blignaut, J.N. (eds.). Restoring Natural Capital: Science, Business and Practice. Island Press, Washington D.C.: 208-215.

Elliott, J.; R. Grahn; G. Sriskanthan and C. Arnold (2002) 'Wildlife and Poverty Study', Department for Environmental Development, London.

Emerton, L. (ed.) (2005) 'Values and Rewards: Counting and Capturing Ecosystem Water Services for Sustainable Development, Water', Nature and Economics Technical Paper No. 1, IUCN, Ecosystems and Livelihoods Group Asia.

Emerton, L. and Pabon-Zamora, L. (2009) 'Valuing Nature: Why Protected Areas Matter for Economic and Human Wellbeing', The Nature Conservancy, Arlington, VA.

Engelman, R. (2010) 'State of the World's Population 2009: Facing a changing world: woman, population and climate', UN Population Fund, New York.

Equator Initiative Award (2008) Equator Initiative Announces Five Communities Receiving "Special Recognition" for the Equator Prize 2008, Press Release, URL: http://www.equatorinitiative.org/images/stories/equatorknowledge/media_and_communications/press_releases/Special_Recognition_Press_Release.pdf

FAO - Food and Agriculture Organization (2003) 'Environmental and Social Standards, Certification and Labelling for Cash Crops', Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome.

FAO - Food and Agriculture Organization (2005) 'Review of the state of world marine fishery resources', FAO Fisheries Technical Paper 457, 236 pp. URL: ftp.fao.org/docrep/fao/007/y5852e/Y5852E00.pdf

FAO - Food and Agriculture Organisation (2006) 'Sustainable grazing systems', Agriculture and Consumer Protection Department, Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome. URL:http://www.fao.org/ag/magazine/pdf/0603-2.pdf

FAO - Food and Agriculture Organization (2010) 'Global Forest Resource Assessment 2010', Food and Agricultural Organization of the United Nations, Rome.

Fargione, J.; Hill, J.; Tilman, D.; Polasky, S.; Hawthorne, P. (2008) 'Land Clearing and the Biofuel Carbon Dept', Science 319, 1235-1238.

Farley, J. (2008) 'The Role of Prices in Conserving Critical Natural Capital', Conservation Biology 22, pp1399–1408.

Fischer-Kowalski, M., Xenidis, L., Singh, S.J. (forthcoming). Transforming the Greek Island of Samothraki into a Biosphere Reserve: A feasibility Study. In preparation for the Journal: Society and Natural Resources.

Fleck, L. C., Vera-Diaz, M. D. C., Borasino, E., et al. (2010) 'Estrategias de conservación a lo largo de la carretera Interoceánica en Madre de Dios, Perú, Una análisis económico-especial', Conservation Strategy Fund. Serie Técnica 20, p100

French, W. and Natarajan, L. (2008) 'Self-diagnostic Assessments of the Capacity for Planning Worldwide', Key Finding Report, Global Planners Network. URL: www.rtpi.org.uk/download/5076/GPNCapacity-Study-Key-Findings-Report.

Whangamarino Wetland' DoC, Auckland, New Zealand.

Department of Environment and Climate Change NSW (2007) 'Bio-Banking Biodiversity Banking and Offsets Scheme – Scheme Overview', Sydney South. URL: www.environment.nsw.gov.au/resources/biobanking/biobankingoverview07528.pdf

Department of Environment, Climate Change and Water NSW (2009) 'BioBanking Biodiversity Banking and Offsets Scheme – The science behind BioBanking', Sydney South. URL: www.environment.nsw.gov.au/resources/biobanking/09476biobankingscience.pdf

Devereux, S. (2001) 'Sen's Entitlement Approach: Critiques and Counter-critiques', Oxford Development Studies 29 (3), pp245-263.

Dickie, I.; Hughes, J.; Esteban, A. (2006) 'Watched Like Never Before…the economic benefits of spectacular bird species', RSPB, Sandy, Beds.

Dilley, M., Chen, R. S., Deichmann, U., Lerner-Lam, A. L. and Arnold, M. (2005) 'Natural Disaster Hotspots: A Global Risk Analysis', The World Bank, Washington. p133.

Dowie, M. (2009) 'Conservation Refugees The Hundred-Year Conflict between Global Conservation and Native Peoples', MIT Press, Cambridge, Massachusetts, London.

Druez, N. and Burgraff, E. (2010) 'La forêt de Wellin n'est plus durable', Le Soir, 4 March. URL: http://archives.lesoir.be/la-foretde-wellin-n-est-plus-durable-_t-20100304-00TVD4.html?query=La+for%EAt+de+Wellin&queryand=Wellin&queryor=La+for%EAt+de+Wellin&firstHit=20&by=10&when=-1&sort=datedesc&pos=28&all=805&nav=1

Dudley, N. (ed) (2008) 'Guidelines for Applying Protected Area Management Categories', IUCN, Gland, Switzerland.

Dudley, N. and Stolton, S. (2003) 'Running Pure: the importance of forest protected areas to drinking water', WWF, IUCN Gland Switzerland and The World Bank Washington DC.

Dudley, N., Stolton, S., Belokurov, A., et al. (2009) 'Natural Solution: Protected areas helping people cope with climate change', IUCNWCPA, TNC, UNDP, WCS, The World Bank and WWF, Gland, Switzerland, New York and Washington DC.

Ebeling, J.; Yasué, M. (2009) 'The effectiveness of market-based conservation in the tropics: Forest certification in Ecuador and Bolivia', Journal of Environmental Management 90, pp1145-1153.

EC – European Commission (2006) 'Fisheries Partnership Agreement'. Adopted by Council Regulation EC No 1801/2006 of 30 November 2006 (OJ L343 of 8 December 2006). URL: www.eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2006:343:0004:0060:EN:PDF

EC - European Commission (2007) 'Integrated Environmental Management, Guidance in relation to the Thematic Strategy on the Urban Environment', URL: ec.europa.eu/environment/urban/home_en.htm

ECTP - European Council of Spatial Planners (2003) 'New Charter of Athens'. URL: www.ceu-ectp.eu/images/files/Athens_Charters/charter2003.pdf

EEA - European Environmental Agency (2006) 'Progress towards halting the loss of biodiversity by 2010', Report number 5/2006, Copenhagen. URL: http://www.eea.europa.eu/publications/eea_report_2006_5

EEA - European Environmental Agency (2009) 'Ensuring quality of life in Europe's cities and towns' Report No 5/2009.

Study of Wolong Nature Reserve for Giant Pandas in China', Environmental Management, vol 42, no 6, pp 1017–1025.

Hein, L. and Gatzweiler, F. (2006) 'The economic value of coffee (Coffea arabica) genetic resources', Ecological Economics, 60, pp176-185.

Hervás, J. (ed.) (2003) 'Lessons Learnt from Landslide Disasters in Europe', European Commission Joint Research Centre.

Hvenegaard, G.T., Butler, J.R., Krystofiak, D.K. (1989) „Economic Values of Bird Watching at Point Pelee National Park, Canada", Wildlife Society Bulletin, Vol. 17, no 4, pp 526-531

Heywood, V. (1999) 'Use and Potential of Wild Plants in Farm Households', FAO Farm Systems Management Series no. 15, Food and Agricultural Organization of the United Nations, Rome.

Hidrón, C. (2009) 'Certification of environmentally and socially responsible gold and platinum production', Oro Verde: Colombia, SEED Awards 2009. URL: www.seedinit.org/index.php?option=com_mtree&task=att_download&link_id=70&cf_id=42

Hinchliffe, S. (2007) 'Geographies of Nature. Societies, environments, ecologies', SAGE publications. Los Angeles, London, New Delhi, Singapore.

Hiroki, S. (2005) 'Analysis about Consciousness Structures on Agri-Environmental Payment Programs in Shiga: An Application of Structural Equation Model included WTP', Journal of Rural Planning Association, vol 23, no4, pp275-284.

Houghton, R.A. (2007) 'Balancing the Global Carbon Budget', Annual Review Earth Planetary Science 35, pp313-347.

Human Development Report (2006) 'Beyond scarcity: Power, poverty and the global water crisis', United Nations Development Programme. New York. URL: www.hdr.undp.org/en/media/HDR06-complete.pdf

Hussain, S.S.; Winrow-Giffen, A.; Moran, D.; et al. (2010) 'An exante ecological economic assessment of the benefits arising from marine protected area designation in the UK', Ecological Economics, vol.69, issue 4, pp828-838.

IAIA - International Association for Impact Assessment, and IEA - Institute of Environmental Assessment (1999) 'Principles of Environmental Impact Assessment Best Practice'. URL: www.iaia.org/

IBAMA - Brazilian Institute of Environment and Renewable Natural Resources et al (2005) Plano de Manejo da Área de Proteção Ambiental. Fernando de Noronha - Rocas - São Pedro e São Paulo: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente, Programa das Nações Unidas para o Meio.

ICEM - International Federation of Chemical, Energy, Mine and General Workers' Unions (2003) 'Regional Report on Protected Areas and Development', Review of Protected Areas and Development in the Lower Mekong River Region, ICEM, Indooroopilly, Queensland, Australia.

ICLEI (2002) 'Local Governments Response to Agenda 21: Summary Report of Local Agenda 21 Survey with Regional Focus', Toronto.

ICLEI (2004) 'The ecoBUDGET Guide: Methods and Procedures of an environmental management system for local authorities', ICLEI\European Secretariat, Växjo, Sweden.

ICLEI (2005) 'Orienting Urban Planning to Sustainability in Curitiba, Brazil'. Case study 77, ICLEI-Canada, Toronto. URL: pdf

Frost, P. and Bond, I. (2008) 'The CAMPFIRE programme in Zimbabwe: payments for wildlife services', Ecological Economics 65, pp776-787.

Gachanja, M. and Kanyanya, E. (2004) 'Conservation of Kenya's Coastal Forests: Social Economic Resources', WWF East African Coastal Forest Ecoregion Programme, Nairobi, Kenya.

Gatzweiler, F. (2007) 'Deforestation in Ethiopia's Afromontane mountains', ZEF Policy Brief 7, Zentrum für Entwicklungsforschung, ZEF, University of Bonn.

Gawel, E. and Ludwig, G. (submitted) 'The iLUC dilemma: How to deal with indirect land use changes when governing energy crops?' (forthcoming).

Geibler, J.V. (2009) ,Nachhaltigkeit in globalen Wertschöpfungsketten: Nicht-staatliche Standards als Steuerungsinstrument im internationalen Biomassehandel', Dissertation at the Ruhr Universität Bochum.

Greenspace Scotland (2008) 'Health Impact Assessment of Greenspace, A Guide', Greenspace Scotland. URL: www.greenspacescotland.org.uk/upload/File/Greenspace%20HIA.pdf

Gross, L. (2006) 'Assessing Ecosystem Services to Identify Conservation Priorities', PLoS Biol 4: e392.

Guéneau, S. and Tozzi. P. (2008) 'Towards the privatization of global forest governance', International Forestry Review 10, pp550-562.

Haines-Young, R. and Potschin, M. (2008) 'England's Terrestrial Ecosystem Services and the Rationale for an Ecosystem Approach: Full Technical Report', DEFRA Project Code NRO 107, pp89 with excel sheet at the appendix

Hajkowicz, S. (2008) 'Rethinking the economist's evaluation toolkit in light of sustainability policy', Sustainability: Science, Practice & Policy. vol. 4, issue 1, pp17-24. URL: www.ejournal.nbii.org/archives/vol4iss1/0709-021.hajkowicz.html

Halpern, B. S. (2003) 'The impact of marine reserves: Do reserves work and does reserve size matter?', Ecological Applications, 13: 1, S117-S137.

Halpern, B. S., Walbridge, S., Selkoe, K. A., et al. (2008) 'A Global Map of Human Impact on Marine Ecosystems', Science vol. 319, no 5865, pp948 - 952.

Hamilton, L. S.; Juvik, O. J., Scatena, F. N. (1995) 'The Puerto Rico tropical cloud forest symposium: introduction and workshop synthesis', in L.S. Hamilton; J.O. Juvik and F.N. Scatena (eds) Tropical Montane Cloud Forest, Springer-Verlag Ecological Studies 110, New York, pp1-23.

Hatanaka, M. (2010) 'Governing sustainability: examining audits and compliance in a third-party-certified organic shrimp farming project in rural Indonesia', Local Environment 15(3), pp233-244.

Hayes, T. and Ostrom, E. (2005) 'Conserving the World's Forests: are protected areas the only way?' Indiana Law Review 37, pp595-617.

Hayes, T. M. (2006) 'Parks, People and Forest Protection: An Institutional Assessment of the Effectiveness of Protected Areas', World Development 34, no 12, pp2064-2075

He, G., Xiaodong, C., Wei, L., Scott, B., et al. (2008) 'Distribution of Economic Benefits from Ecotourism: A Case

effectiveness of agri-environment schemes in different agricultural landscapes in The Netherlands', Conservation Biology 18 (3), pp775 - 786.

Klein Goldewijk and Van Drecht (2006) in OECD - Organization for Economic Cooperation and Development (2008) 'Environmental Outlook to 2030', OECD, Paris.

Klein, A.M., Vaissière, B. E., Cane, J.H., Steffan-Dewenter, I., Cunningham, S. A., Kremen, C., Tscharntke, T. (2007) 'Importance of pollinators in changing landscapes for world crops', Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences 274, pp303–313.

KNPS - Korea National Park Service (2009) 'Korea's Protected Areas: Evaluating the effectiveness of South Korea's protected areas system', KNPS and IUCN, Seoul and Gland, Switzerland.

Kolhoff, A., Schijf, B., Verheem, R., Slootweg, R. (2009) 'Chapter 5: Environmental assessment', in Slootweg et al. Ecology, Biodiversity and Conservation. Cambridge University Press.

Kooten, C. V., Nelson, H. W., Vertinsky, I. (2005) 'Certification of sustainable forest management practices: a global perspective on why countries certify', Forest Policy and Economics 7(6), pp857-867.

Krantz, L. (2001) 'The Sustainable Livelihood Approach to Poverty Reduction: An Introduction', Swedish International Development Cooperation Agency (SIDA). URL: www.forestry.umn.edu/prod/groups/cfans/@pub/@cfans/@forestry/documents/asset/cfans_asset_202603.pdf.

Landell-Mills, N. and Porras., I. (2002) 'Silver Bullet or Fools' Gold? A Global Review of Markets for Forest Environmental Services and Their Impact on the Poor', IIED, London.

Langhammer, P.F., Bakarr, M. I., Bennun, L. A., et al. (2007) 'Identification and Gap Analysis of Key Biodiversity Areas: Targets for Comprehensive Protected Area Systems', Gland, Switzerland, IUCN.

Laurance, W. F. (2007) 'Environmental science: Forests and floods', Nature 449, pp409-410.

Lenihan, M. H. and Brasier, K. J. (2010) 'Ecological modernization and the US Farm Bill: The case of the Conservation Security Program', Journal of Rural Studies, article in press.

Leopold, A., Aguilar, S. (2009) 'Brazil' in Morgera, E., Kulovesi, K., Gobena, A. (eds) Case Studies on Bioenergy Policy and Law: Options for Sustainability. FAO Legislative Study 102, Rome.

Lewis, S. L., Lopez-Gonzalez, G., Sonké, B., et al. (2009) 'Increasing carbon storage in intact African tropical forests', Nature 457, pp1003-1006.

Luyssaert, S.E., Schulze, D., Börner, A., et al. (2008) 'Old-growth forests as global carbon sinks', Nature 455, pp213-215.

MA – The Millennium Ecosystem Assessment (2003) 'Biodiversity and Human Well-Being: A Framework for Assessment', Island Press, Washington DC.

MA - Millennium Ecosystem Assessment (2005) 'Ecosystems and Human Well-being: Synthesis', Island Press, Washington DC. URL: www.millennium assessment.org/documents/document.356.aspx.pdf

MA - Millennium Ecosystem Assessment (2005a) 'Ecosystems and Human Well-being: Wetlands and Water, Synthesis', Island

http://www.iclei.org/index.php?id=11546

ICLEI (2007) 'The Aalborg Commitments Implementation Guide, Freiburg'. URL: www.localsustainability.eu/fileadmin/template/projects/localsustainability_eu/files/ACTOR-Guide_english.pdf

IEA - International Energy Agency (2002) 'World Energy Outlook 2002', IEA, Paris.

IFRC - International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies (2002) 'Mangrove planting saves lives and money in Vietnam', World Disaster Report 2002. URL: http://www.ifrc.org/docs/news/02/061902/

IFRC - International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies (2007) 'Defusing disaster Reducing the risk: Calamity is unnatural', Geneva.

Ingold, T. (2000) 'The perception of the environment: essays on livelihood, dwelling and skill', Routledge, London.

IPCC - Intergovernmental Panel on Climate Change (2001) 'Climate Change 2001: The Scientific Basis', Cambridge University Press, Cambridge, UK, p881.

Irene Duarte, Pers. Comm. 2010

ISDR - International Strategy for Disaster Reduction (2004) 'Living with Risk: A global review of disaster reduction initiatives', UN/ISDR, Geneva, Switzerland. URL: www.preventionweb.net/files/657_lwr1.pdf

ISDR - International Strategy for Disaster Reduction (2005) Know Risk, UN/ISDR, Geneva, Switzerland.

Ivanov, S. (2008) 'Agrobiodiversity in the Stara Planina Mountain Nature Park, Serbia', in Amend T et al. (eds) Protected Landscapes and Agro biodiversity Values. Vol 1 in the series, Protected Landscapes and Seascapes, IUCN & GTZ. Kasparek Verlag, Heidelberg.

IWM - Chartered Institution of Wastes Management Environmental Body (2002) 'City Limits. A resource flow and ecological footprint analysis of Greater London', URL: www.citylimitslondon.com/downloads/Complete%20report.pdf

Jeng, H. and Hong, Y. J. (2005) 'Assessment of a natural wetland for use in wastewater remediation', Environmental Monitoring and Assessment 111: 113-131.

Jones, B. T. B.; Stolton, S.; Dudley, N. (2005) 'Private protected areas in East and southern Africa: contributing to biodiversity conservation and rural development', Parks 15 (2), pp67-77.

Joosten, S. (2009) 'The Global Peatland CO2 Picture: Peatland status and drainage related emissions in all countries of the world', Wetlands International.

Kaimowitz, D. (2005) 'Forests and Human Health: Some Vital Connections', Swedish CGIAR, Bogor, Indonesia.

Kamp, U. L.; Owen, L. A.; Crowley, B. J.; Khattak, G. A. (2009) 'Back analysis of landslide susceptibility zonation mapping for the 2005 Kashmir earthquake: an assessment of the reliability of susceptibility zoning maps', Natural Hazards DOI 10.1007/s11069-009-9451-7.

Kester, J. G. C. (2010) '2009 International Tourism Results and Prospects for 2010', UNWTO - World Tourism Organization News Conference. UNWTO. URL: www.unwto.org/pdf/Barometro_1_2010_en.pdf

Kingman, S. (2007) 'Áreas Protegidas y Pueblos Indígenas', Un Estudio de Caso en ECUADOR. FAO, OAPN Programme.

Kleijn, D.; Berendse, F.; Smit, R.; et al. (2004) 'The ecological

analysis, negotiations and results', Instituto Nacional de Ecología, Mexico. URL: http://www.ine.gob.mx/descargas/dgipea/draft_ecological_economics.pdf

Nahman, A. and Rigby, D. (2008) 'Valuing Blue Flag Status and estuarine water quality in Margate', South Africa. South African Journal of Economics (76:4), pp721-737.

Naidoo, R. and Ricketts, T. H. (2006) 'Mapping the Economic Costs and Benefits of Conservation' PLoS Biol 4: e360.

Naidoo, R., and Adamowicz, W.L. (2005) 'Economic benefits of biodiversity exceed costs of conservation at an African rainforest reserve', PNAS 102(46):16712-16716.

Natural England (2010) 'What is Green Infrastructure', URL: www.naturalengland.org.uk/ourwork/planningtransportlocalgov/greeninfrastructure/default.aspx

Naylor, R.L., Goldburg, R. J., Primavera, J. H., et al. (2000) 'Effect of aquaculture on world fish supplies', Nature 405, pp1017-1024.

Nijland, H. J. (2005) Sustainable development of floodplains (SDF) project, Environmental Science & Policy 8 (3): 245-252.

Ninan, K. N. (2007) 'The Economics of Biodiversity Conservation', Earthscan, London.

Njaya, F. J. (2009) 'Governance of Lake Chilwa common pool resources: evolution and conflicts' Development Southern Africa, vol 26, issue 4, pp663-676.

NRC - National Research Council (2008) 'Public Participation in Environmental Assessment and Decision Making', Panel on Public Participation in Environmental Assessment and Decision Making, in Thomas D. and Paul C. S. (eds) Committee on the Human Dimensions of Global Change, The National Academies Press, Washington, DC

O'Neill, J. (1997) Managing without Prices: The Monetary Valuation of Biodiversity. Ambio 26 (8): 546-550.

OECD; IEA (2008) 'World Energy Outlook 2008', Paris, URL: www.iea.org/textbase/nppdf/free/2008/weo2008.pdf.

Ostrom, E. (1990) 'Governing the Commons: The Evolution of Institutions for Collective Action', Cambridge: Cambridge University Press.

Ostrom, E. (2007) 'A diagnostic approach for going beyond panaceas', Proceedings of the National Academy of Sciences 104: 15181-15187.

Pagiola, S.; Bishop, J.; Landell-Mills, N. [eds.] (2002) 'Selling Forest Environmental Services: Market-based mechanisms for conservation and development', Earthscan, London, UK.

Pagiola, S.E. and Platais, G. (2007) 'Payments for environmental services: from theory to practice. Initial lessons of experience', Environmental Department World Bank, Washington, DC.

Palmer, M.; Finlay, V. (2003) 'Faith in Conservation: New Approaches to Religions and the Environment', World Bank, Washington DC.

Parish, F.; Sirin, A.; Charman, D.; et al. [eds.] (2008) 'Assessment on Peatlands, Biodiversity and limate Change: Main Report', Global Environment Centre, Kuala Lumpur and Wetlands International, Wageningen.

Parks Canada (2007) 'Point Pelee National Park – State of the Park Report 2006', Parks Canada, p55. URL: www.pc.gc.ca/docs/bib-lib/~/media/pn-np/on/Pelee/pdf/PtPeeleNP_SOP2006_e.ashx.

Partidário, M.R. (2007) Strategic Environmental Assessment Press, Washington DC. URL: http://www.millenniumassessment.org/documents/document.358.aspx.pdf

MA - Millennium Ecosystem Assessment (2005b) 'Chapter 21: Forest and Woodland Systems', In: MA Ecosystems and Human Well-being: Current State and Trends, Island Press, Washington DC. p605.

MA - Millennium Ecosystem Assessment (2005c) 'Chapter 27: Urban Systems', Ecosystems and Human Well-being: Findings of the Condition and Trends Working Group, Island Press, Washington DC. URL: www.millenniumassessment.org/documents/document.296.aspx.pdf

MacKinnon, K. S.; Hatta, G.; Halim, H., Mangalik, A. (1997) 'The Ecology of Kalimantan', Oxford University Press, Oxford UK.

Madsen, B., Carroll, N., Moore Brands, K. (2010) 'State of Biodiversity Markets Report: Offset and Compensation Programs Worldwide', URL: www.ecosystemmarketplace.com/documents/acrobat/sbdmr.pdf

Maffi, L. (ed.) (2001) 'On biocultural diversity', Smithsonian Institution Press, Washington and London.

Mathur, V. (2010) 'The morning walkers of Keoladeo', in S. Stolton and N. Dudley (eds) The Contribution of Protected Areas to Human Health, vital sites, WWF International, Gland, Switzerland.

McDermott, M. H. and Schreckenberg, K. (2009) 'Equity in community forests: Insights from North and South', International Forestry Review, Vol 11. (2).

McKenna, J., Williams, A. T., Cooper, J. A. G. (in press) 'Blue Flag or Red Herring: Do beach awards encourage the public to visit beaches?' Tourism Management: in press.

Metrex (2006) 'The European network of Metropolitan regions and areas', The Revised Metrex Practice Benchmark of effective metropolitan spatial planning, URL: www.eurometrex.org/Docs/InterMETREX/Benchmark/EN_Benchmark_v4.pdf

Mhando Nyangila, J. (2006) 'Museums and community involvement: A case study of community collaborative initiatives' National Museum of Kenya, Intercomm 2006 Conference, Taiwan.

Milder, J. C., Scherr, S. J., Bracer, C. (2010) 'Trends and future potential of payment for ecosystem services to alleviate rural poverty in developing countries', Ecology and Society, 15 (2), no 4. URL: www.ecologyandsociety.org/vol15/iss2/art4/

Mitchell, J. and Faal, J. (2008) 'The Gambian Tourist Value Chain and Prospects for Pro-Poor Tourism', Overseas Development Institute, Working Paper 289.

Mitchell, J.and Ashley, C.(2010) 'Tourism and Poverty Reduction: Pathways to Prosperity', Earthscan London.

Mizuno, K. and Yamagata, K. (2005) 'Vegetation succession and plant use in relation to environmental changes along the Kuiseb River in the Namib Desert', African Study Monographs Supplementary Issue 30, pp3-14. URL: www.africa.kyoto-u.ac.jp/kiroku/asm_suppl/abstracts/pdf/ASM_s30/1MIZUNO&YAMAGATA.pdf.

MMA - Ministerio do Meio Ambiente (2001) 'Fernando de Noronha Archipelago/Rocas Atoll Tropical Insular Complex: Nomination for Inclusion as an UNESCO World Heritage Natural Site'. URL: www.whc.unesco.org/en/list/1000/documents/

Muñoz-Piña, C.; Guevara, A.; Torres, J. M.; BranaV, J. (2005) 'Paying for the Hydrological Services of Mexico's Forests:

Rice, R.M. (1977) Forest management to minimize landslide risk, in: Guidelines for Watershed Management, FAO Conservation Guide, Rome, Italy: 271-287.

Robinson, G.M. (2006) 'Canada's environmental farm plans: Transatlantic perspectives on agri-environmental schemes', Geographical Journal, (172) 3, 206-218.

Rodell, M.; Velicogna, I.; Famiglietti, J.S. (2009) 'Satellite-based estimates of groundwater depletion in India', Nature 460: 999-1002.

Roe, D.; Mulliken, T.; Milledge, S.; et al. (2002) 'Making a Killing or Making a Living?, Wildlife trade, trade controls and rural livelihoods', Biodiversity and Livelihood Issues number 6, IIED and TRAFFIC, London and Cambridge, UK.

Rosin, C. (2008) The conventions of agri-environmental practice in New Zealand: Farmers, retail driven audit schemes and a new spirit of farming. GeoJournal, 73 (1), 45-54.

RSPO - Roundtable on Sustainable Palm Oil Homepage (2010) URL:www.rspo.org.

RTPI - Royal Town Planning Institute (2000) 'A new vision for planning. Delivering sustainable communities, settlements and places, 'Mediating Space - Creating Place'. The need for action'. URL: www.rtpi.org.uk/item/296&ap=1.

Russillo, A.; Honey, M.; Rome, A.; Bien, A. (no date) Ecotourism Handbook 3. Practical Steps for Marketing Tourism Certification. Center for Ecotourism and Sustainable Development, Washington. URL: www.responsibletravel.org/resources/documents/reports/Ecotourism_Handbook_III.pdf.

Sabine, C.L.; Heimann, M.; Artaxo, P.; et al. (2004) 'Current status and past trends of the global carbon cycle', in: The Global Carbon Cycle: Integrating Humans, Climate and the Natural World, (C. B. Field and M. R. Raupach, eds.), Island Press, Washington, D.C.; USA, pp. 17-44.

Sallenave, J. (1994) 'Giving Traditional Ecological Knowledge Its Rightful Place in Environmental Assessment', Northern Perspectives: Vol.22 Num.1. The Canadian Artic Resource Committee. URL: www.carc.org/pubs/v22no1/know.htm.

SCBD - Secretariat of the Convention on Biological Diversity (2010) Global Biodiversity Outlook 3. Montréal, p94.

SCBD - Secretariat of the Convention on Biological Diversity, and NCEA - Netherlands Commission for Environmental Assessment (2006) Biodiversity in Impact Assessment, Background Document to CBD Decision VIII/28: Voluntary Guidelines on Biodiversity-Inclusive Impact Assessment, Montreal, Canada, 72 pages.

Schantz, P. (2006) The formation of National Urban Parks: a Nordic contribution to sustainable development? in: Clark, Peter (Ed) 'The European City And Green Space: London, Stockholm, Helsinki And St. Petersburg, 1850-2000'. Historical Urban Studies, Ashgate, Farnham.

Schmitt, C.B.; Burgess, N.D.; Coad, L.; et al. (2009) 'Global analysis of the protection status of the world's forest', Biological Conservation 142: 2122-2130.

Schuyt, K. and Brander, L. (2004) 'The Economic Values of the World's Wetlands', WWF, Gland, Switzerland.

Schuyt, K.D. (2005) 'Economic consequences of wetland degradation for local populations in Africa' Ecological Economics, vol 53, issue 2, p177.

SEARICE - Southeast Asia Regional Initiatives for Community Empowerment (2007) Valuing Participatory Plant Breeding: A review of tools and methods, Manila, Philippines.

Good Practice Guidance – methodological guidance. Agência Portuguesa do Ambiente. Lisboa.

Partidário, M.R. (2007a) Scales and associated data – what is enough for SEA needs?, Environmental Impact Assessment Review, 27: 460-478.

Pattberg, P. (2005) 'The Forest Stewardship Council: Risk and Potential of Private Forest Governance', Journal of Environment & Development 14, 356–374.

Pauly, D.; Watson, R.; Alder, J. (2005) 'Global trends in world fisheries: impacts on marine ecosystems and food security', Philosophical Transactions of the Royal Society B 360: 5-12.

Pérez-Ruzafa, A., Martín, E., Marcos, C., et al. (2008) 'Modelling spatial and temporal scales for spill-over and biomass exportation from MPAs and their potential for fisheries enhancement', Journal for Nature Conservation 16, 234-255.

Peters, H. and Hawkins, J.P. (2009) 'Access to marine parks: A comparative study in willingness to pay', Ocean & Coastal Management Volume 52, Issues 3-4, March-April 2009, Pages 219-228.

Pielke, R.A. (2007) 'The Honest Broker: Making Sense of Science in Policy and Politics', Cambridge University Press, Cambridge.

Point Carbon (2007) Carbon 2007 - A new climate for carbon trading. Røine, K. and H. Hasselknippe (eds.) 62 pages.

Porras, I.; Grieg-Gran, M.; Neves, N. (2008) 'All that Glitters: A Review of Payments For Watershed Services in Developing countries', Natural Resource Issues No. 11, IIED, London, UK.

Postel, S.L. and Thompson B.H. (2005) 'Watershed protection: Capturing the benefits of nature's water supply services', Natural Resources Forum, 29: 98–108.

Pretty, J. N.; Noble, A. D.; Bossio, D.; Dixon, J.; Hine, R. E.; Penning de Vries, F. W. T. and Morison, J. I. L. (2006) 'Resource-Conserving Agriculture Increases Yields in Developing Countries', Environmental Science & Technology 40:1114-19.

Ramsar Convention on Wetlands (2008) Resolution X 17 Environmental Impact Assessment and Strategic Environmental Assessment: updated scientific and technical guidance. www.ramsar.org/padf/res/key_res_x_17_e.pdf

Raufflet, E.; Berranger, A.; Gouin, J.-F. (2008) Innovation in business-community partnerships: evaluating the impact of local enterprise and global investment models on poverty, biodiversity and development, Corporate Governance. Vol. 8 Iss: 4, pp.546 - 556.

Raychaudhuri, S.; Mishra, M.; Salodkar, S.; et al. (2008) 'Traditional Aquaculture Practice at East Calcutta Wetland: The Safety Assessment', American Journal of Environmental Sciences 4: 173-177.

Redmond, I.; Aldred, T.; Jedamzik, K.;Westwood M. (2006) 'Recipes for Survival: Controlling the bushmeat trade', Ape Alliance and World Society for the Protection of Animals, London.

Registro Agrario Nacional (2007) Nucleo Agrarios que Adoptaron el Dominio Pleno de Parcelas Ejidales y Aportación de Tierras de Uso Común a Sociedades Mercantiles. 2007. URL: www.ran.gob.mx/ran/transparencia.

Rehbinder, E. (2003) 'Forest Certification and Environmental Law', in: Meidinger, E.; Elliot, C.; Oesten, G. (eds.), Social and Political Dimensions of Forest Certification, pp. 331-354.

Renn, O. (2008) 'Risk governance: coping with uncertainty in a complex world', Earthscan, London.

Stolton, S. and Dudley, N. (2010) Arguments for Protected Areas: Multiple Benefits for Conservation and Use, Earthscan London, UK.

Sudmeier-Rieux, K.; Qureshi, R.A.; Peduzzi, P.; et al. (2008) Disaster risk, livelihoods and natural barriers, strengthening decision-making tools for disaster risk reduction: a case study from Northern Pakistan, Geneva International Academic Network IUCN, UNEP and University of Lausanne.

Svensson, B. (2000) 'The Power of Cultural Heritage Tourism: Relations between Culture and Nature in Historical Landscapes', In Hornborg, A.; Pálsson (eds.) 'Negotiating Nature. Culture, Power and Environmental Argument', Lund Studies in Human Ecology 2. Lund University Press.

TEEB (2008) The Economics of Ecosystems and Biodiversity: An Interim Report. European Commission, Brussels. 64p.

TEEB (2009) The Economics of Ecosystems and Biodiversity, Climate Issues Update. 32p.

TEEB Foundations (2010) The Economics of Ecosystems and Biodiversity: Ecological and Economic Foundations. Edited by Pushpam Kumar. Earthscan, London.

TEEB in Business (2011) The Economics of Ecosystems and Biodiversity in Business. Edited by Joshua Bishop. Earthscan, London.

TEEB in National Policy (2011) The Economics of Ecosystems and Biodiversity in National and International Policy Making. Edited by Patrick ten Brink. Earthscan, London.

All TEEB publications are available online at www.TEEBweb.org. The last three publications are available as reports and will be published by Earthscan in an extended version as indicated.

Ten Kate, K. and Laird, S.A. (1999) 'The Commercial Use of Biodiversity: Access to Genetic Resources and Benefit Sharing', Earthscan, London.

Ten Kate, K.; Bishop, J.; Bayon, R.(2004) 'Biodiversity offsets: Views, experience, and the business case', IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK and Insight Investment, London, UK.

Trzyna, T. (2007) 'Global urbanization and protected areas, Challenges and opportunities posed by a major factor of global change — and creative ways of responding', IUCN and the California Institute of Public Affairs; URL: www.interenvironment.org/cipa/Global-Urb-corr-4-07.pdf.

Turpie, J.; Barnes, J.; Lange, G.M.; Martin R. (2009) 'The Economic Value of Namibia's Protected Area System: A case for Increased Investment', Report by ANCHOR Environmental, South Africa, p59.

UBCCE - Union of the Baltic Cities Commission on the Environment; et al. (2008) 'Managing Urban Europe-25 project. Integrated Management –Towards local and regional sustainability', URL: www.localmanagement.eu.

Uhel, R. and Georgi, B. (2009) 'Key to Low Carbon Society: Reflections from a European Perspective'. In: ISOCARP Review 05. Low Carbon Cities. URL: http://www.isocarp.org/index.php?id=145

UNCCD - United Nations Convention to Combat Desertification (2001) Global alarm: Dust and sandstorms from the world's drylands.www.unccd.int/publicinfo/duststorms/part0-eng.pdf.

UNCCD - United Nations Convention to Combat Desertification

Sedjo, R.A.; Swallow, S.K. (2002) 'Volontary Eco-Labelling and the Price Premium', Land Economics 78(2) 272-284. URL: le.uwpress.org/cgi/reprint/78/2/272.

Sen, A. (1981) 'Poverty and Famines: An Essay on Entitlement and Deprivation', Clarendon Press / Oxford University Press, Oxford.

Serrat, O. (2008) 'The Sustainable Livelihoods Approach'. Knowledge Solutions. Asian Development Bank. URL: www.adb.org/Documents/Information/Knowledge-Solutions/Sustainable-Livelihoods-Approach.pdf.

Shackleton C; Shackleton, S; Gambiza, J; et al. (2008) Links between Ecosystem Services and Poverty Alleviation: Situation analysis for arid and semi-arid lands in southern Africa. Study for the Ecosystem Services and Poverty Reduction Research Programme (DFID, NERC, ESRC).

Simms, A.; Magrath, J.; Reid, H. (2004) Up in smoke? Threats from, and responses to, the impact of global warming on human development, New Economics Foundation.

Singh, V.S.; Pandey, D.N.; Chaudhry P. (2010) 'Urban Forests and Open Green Spaces: Lessons for Jaipur, Rajasthan, India', RSPCB Occasional Paper No. 1/2010, Rajasthan State Pollution Control Board. URL: www.rpcb.nic.in.

Slootweg, R. and Van Beukering, P.J.H. (2008) 'Valuation of Ecosystem Services and Strategic Environmental Assessment: Lessons from Influential Cases', Report of the Netherlands Commission for Environmental Assessment. URL: www.eia.nl.

Slootweg, R.; Rajvanshi, A.; Mathur, V.B.; Kolhoff, A. (2009) Biodiversity in Environmental Assessment. Enhancing ecosystem services for human well-being. Cambridge University Press.

Smith, D.B. (2010) 'Is There an Ecological Unconscious?' The New York Times Magazine, January 27, 2010.

Smith, J. and Scherr, S.J.(2002) 'Forest carbon and local livelihoods, Assessment of opportunities and policy recommendations', Centre for International Policy Research, Bogor, Indonesia. Occasional paper no 31.

Solano, C. (2008) 'Oak Forests Conservation Corridor: An integrated strategy for biodiversity management and conservation', In Andrade Perez, Á. (ed.) Applying the Ecosystem Approach in Latin America. Gland, Switzerland: IUCN.

Statistics Austria (2010) URL: www.statistik-oesterreich.at/web_en/statistics/tourism/travel_habits/index.html.

Steele, P.; Oviedo, G. and McCauley, D. (2006) 'Poverty, health, governance and ecosystems: Experiences from Asia', Asian Development Bank, Manila, IUCN, Gland.

Stolton, S.; Maxted, N.; Ford-Lloyd, B.; et al. (2006) Food Stores: Using protected areas to secure crop genetic diversity, WWF, Equilibrium Research and the University of Birmingham, Gland, Switzerland, Bristol and Birmingham UK.

Stolton, S.; Boucher, T.; Dudley, N.; et al. (2008a) Ecoregions with crop wild relatives are less well protected, Biodiversity 9: 78-81.

Stolton, S.; Dudley, N.; Randall, J. (2008b) Natural Security: Protected areas and hazard mitigation, WWF International, Gland, Switzerland.

Stolton, S. and Dudley, N. (2009) 'Vital Sites: The contribution of protected areas to human health', WWF, Gland, Switzerland.

Cosmos', Alternatives, Vol. 16,3 p. 377-384.

Vöhringer, F. (2004) 'Forest conservation and the clean development mechanism: Lessons from the Costa Rican protected areas project', Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change, vol 9, no 3, pp217-240. URL: www.springerlink.com/content/q87212606235j768/.

Wackernagel, M.; Kitzes, J.; Moran, D.; et al. (2006) 'The Ecological Footprint of cities and regions; Comparing resource availability with resource demand', Environment and Urbanization, 18(1): 103–112; URL: eau.sagepub.com/content/18/1/103.abstract.

Walpole, M.J.; Goodwin, H.J.; Ward, K.G.R. (2001) 'Pricing Policy for Tourism in Protected Areas: Lessons from Komodo National Park, Indonesia' Conservation Biology 15, p218.

WHO - World Health Organization (2002) 'WHO Traditional Medicine Strategy 2002–2005', World Health Organization, Geneva.

WHO - World Health Organization (2008) 'Traditional medicine'. Fact sheet 134. URL: www.who.int/mediacentre/factsheets/fs134/en.

Wilkinson, C.R. (ed.) (2004) 'Status of the coral reefs of the world - 2004. Volumes 1 and 2. Australian Institute for Marine Sciences', Townsville, Australia.

Wissel, S. and Wätzold, F. (2010) 'A Conceptual Analysis of the Application of Tradable Permits to Biodiversity Conservation', Conservation Biology 24 (2): 404-411.

World Bank (2004) 'Sustaining Forests: A Development Strategy'. Washington, D.C.: World Bank. URL: siteresources.worldbank.org/INTFORESTS/Resources/SustainingForests.pdf.

World Bank and FAO (2009) The sunken billion. The Economic Justification of Fisheries Reform. The World Bank, Washington D.C., 103p.

World Bank (2010) 'Economics of Climate Change Adaptation', A Synthesis Report, Final Consultation Draft, World Bank, Washington DC. URL: siteresources.worldbank.org/EXTCC/Resources/EACC_FinalSynthesisReport0803_2010.pdf

World Bank; University of Gothenburg; Swedish EIA Centre and Netherlands Commission on Environmental Assessment (2010) Policy SEA: Conceptual Model and Operational Guidance for Applying Strategic Environmental Assessment in Sectoral Reform, The World Bank. Washington, DC.

WRI - World Resources Institute in collaboration with United Nations Development Programme, United Nations Environment Programme and World Bank (2005) 'World Resources 2005: The Wealth of the Poor –Managing Ecosystems to Fight Poverty'. WRI, Washington, DC.

WRI – World Resource Institute (2008) Ecosystem Services: A guide for Decision Makers. URL: pdf.wri.org/ecosystem_services_guide_for_decisionmakers.pdf.

WTO (2010); Tourism and travel related services. URL: www.wto.org/english/tratop_e/serv_e/tourism_e/tourism_e.htm.

WWF - World Wide Fund (2006) Payments for environmental services: An equitable approach for reducing poverty and conserving nature, WWF. URL: assets.panda.org/downloads/pes_report_2006.pdf.

WWF - World Wide Fund for Nature (2009) 'Sao Paulo's industry commits to legal wood use to protect Amazon'. URL: www.panda.org/who_we_are/wwf_offices/

(2006) Ten African Experiences: Implementing the United Nations Convention to Combat Desertification in Africa, Bonn, Germany.

UN-DESA (2007) 'World Population Prospects: The 2006 Revision', Executive Summary, New York. URL: www.un.org/esa/population/publications/wpp2006/English.pdf.

UN-DESA (2008) 'World Urbanization Prospects: The 2007 Revision', Executive Summary, New York. URL: www.un.org/esa/population/publications/wup2007/2007WUP_ExecSum_web.pdf

UNDP - United Nations Development Programme (2010) Biodiversity and Ecosystems: Why these are Important for Sustained Growth and Equity in Latin America and the Caribbean.

UNEP; FIDIC and ICLEI (2001) 'Urban Environmental Management: Environmental Management Training Resources Kit', Earthprint.

UNEP-WCMC - United Nations Environment Programme's World Conservation Monitoring Centre (2006) In the front line: shoreline protection and other ecosystem services from mangroves and coral reefs, UNEP-WCMC, Cambridge, UK.

UNEP-WCMC - United Nations Environment Programme's World Conservation Monitoring Centre (2010) The World Database on Protected Areas (WDPA), UNEP-WCMC, Cambridge, UK.

UNFPA(2007) 'State of World Population 2007: Unleashing the Potential of Urban Growth'. URL: www.unfpa.org/webdav/site/global/shared/documents/publications/2007/695_filename_sowp2007_eng.pdf.

UN-HABITAT (1998) 'Best Practices. "Linis Ganda" Program: Recyling Household Waste in Metro Manila'. URL: http://www.bestpractices.org/database/bp_display_best_practice.php?best_practice_id=724

UN-HABITAT, UNEP and ICLEI (2008) 'ecoBudget Introduction for Mayors and Municipal Councilors'. URL: http://www.ecobudget.com/fileadmin/template/projects/ecoBudget_webcentre/files/publications/ecobudget_introduction_to_mayors.pdf

UN-HABITAT (2008) State of the World's Cities 2008/2009 – Harmonious Cities. Earthscan.

UN-HABITAT (2009) 'Planning Sustainable Cities — Global Report on Human Settlements 2009', Earthscan. URL: www.unhabitat.org/downloads/docs/GRHS2009/GRHS.2009.pdf.

UNWTO - United Nations World Tourism Organisation (2009) Tourism Highlights: 2009 Edition. URL: www.unwto.org/facts/menu.html.

UNWTO - United Nations World Tourism Organisation (2010) URL: www.unwto.org/step/about/en/step.php?op=1.

Van Beukering, P.J.H.; Cesar, H.S.J.; Janssen, M.A. (2003) 'Economic valuation of the Leuser National Park on Sumatra, Indonesia', Ecological Economics 44, pp43-62.

Vancouver Declaration (2006) World Planners' Congress, Vancouver, Canada. URL: www.globalplannersnetwork.org/pdf/06declarationenglish.pdf.

Vedeld, P.; Angelsen, A.; Sjaastad, E.; Berg, G.K. (2004) 'Counting on the Environment: Forest Incomes and the Rural Poor', Environmental Economics Series Paper No. 98, World Bank, Washington, DC.

Visvanathan, Shiv (1991) 'Mrs. Brundland´s Disenchanted

شكر وتقدير

تقرير (TEEB) لصُنّاع السياسات المحليّة والإقليميّة

المنسّقون: Heidi Wittmer (Helmholtz Centre for Environmental Research – UFZ) and Haripriya Gundimeda (Indian Institute of Technology Bombay - IITB)

الفريق الأساسي: Equilibrium) Nigel Dudley ،(Augustin Berghöfer (UFZ ،(Elisa Calcaterra (IUCN ،(Alice Ruhweza (Katoomba Group ،(UNEP) Ben Simmons/Ahmad Ghosn ،(Holger Robrecht (ICLEI ،(Salman Hussain (Scottish Agricultural College – SAC ،(Research (Frank Wätzold (University of Greifswald ،(Anne Teller (European Commission ،(Simron Singh (Institute of Social Ecology Vienna)

المؤلّفون الرئيسيون: (Salman Hussain (Scottish Agricultural College ،(Haripriya Gundimeda (IITB ،(The University of Manchester)، Simron Jit ،(Leonora Lorena (ICLEI)، Maria Rosário Partidário (IST-Technical University of Lisbon)، Holger Robrecht (ICLEI (Silvia Wissel (UFZ), Heidi Wittmer (UFZ ،(Frank Wätzold (University of Greifswald ،(Singh (Institute of Social Ecology, Vienna

المؤلّفون المساهمون: Thomas ،Ashish Kothari ،Robert Jordan ،Marion Hammerl ،Johannes Förster ،Elisa Calcaterra ،Kaitlin Almack، Sara Oldfield ،Johan Nel ،Lucy Natarajan ،Nils Finn Munch-Petersen ،Faisal Moola ،Andre Mader ،David Ludlow ،Kretzschmar Mathis Wackernagel ،Anne Teller ،Till Stellmacher ،Roel Slootweg ،Alice Ruhweza ،Leander Raes

معلومات إضافية: Grazia Borrini-Feyerabend ،Regina Birner ،Uta Berghöfer ،Tasneem Balasinorwala ،Adedoyin Ramat Asamu، Franz ،Karl-Heinz Erb ،Melanie Chatreaux ،Rodigo Cassola ،Nathaniel Carroll ،Robert Bradburne ،Andrew Bovarnick ،Peter May ،Grit Ludwig، Florian Matt ،Fridolin Krausmann ،Marianne Kettunen ،Kii Hayashi، Enrique Ibara Gene ،Gatzweiler ،Sue Stolton ،Christoph Schröter-Schlaack ،Joe Ravetz ،Hiroshi Nishimiya ،Ann Neville ،Eduard Muller ،Friederike Mikulcak Emma Torres and many more ،Marc Teichmann

مستشارون خاصّون: Julia Marton-Lefèvre ،Peter May ،Yolanda Kakabadse

مُراجعون: Village) Philip Arscott ،(Mariana Antonissen (CEPAL ،(Francisco Alarcon (GTZ ،(Mubariq Ahmad (University of Indonesia ،Sergey Bobylev ،(Regina Birner (IFPRI ،(Marion Biermans (CEPAL ،(Michael Bennett (Forest Trends China ،(Enterprise Fund Ministry) Sophal Chhun ،(Karin Buhren (UN-HABITAT ،(Jetske A. Bouma (VU University Amsterdam ،((Moscow State University Sierra Gorda Biosphere) Marta Ruiz Corzo ،(Kanchan Chopra (Institute of Economic Growth Delhi ،(for Environment of Cambodia Mariteuw Chimère Diaw (International ،(Hamed Daly-Hassen (IRESA ،(Ian Curtis (Curtis NRA Australia ،(Reserve -Queretaro Giovanni Fini ،(Lucy Emerton (Environmental Management Group ،(Adam Drucker (CGIAR ،(Institute of Tropical Agriculture Luis Miguel Galindo ،(Catherine Gamper (World Bank ،(Leonardo Fleck (Conservation Strategy Fund ،((Comune di Bologna Humberto Gomez ،(Tadesse Woldemariam Gole (ECFF ،(Birgit Georgi (EEA ،(Davide Geneletti (University of Trento ،((CEPAL Oliver Hillel ،(Natalia Hernandez (Gaia Amazonas ،(Kii Hayashi (Nagoya University ،(Jose Javier Gomez (CEPAL ،((FAN Bolivia Martha Honey (Center for Responsible ،(Karin Holm-Müller (University Bonn ،(Marc Hockings (University of Queensland ،((SCBD ،(Gopal K. Kadekodi (CMDR ،(Ricardo Jordan (CEPAL ،(Tilman Jaeger (IUCN ،(Arany Ildiko (CEEweb for Biodiversity ،(Travel Mike ،(Mikhail Karpachevskiy (Biodiversity Conservation Center ،(Charlotte Karibuhoye (FIBA ،(Shashi Kant (University of Toronto Jean Le ،(Andreas Kontoleon (University of Cambridge ،(Veronika Kiss (CEEweb for Biodiversity ،(Kennedy (Pembina Institute Secretary of the Environment of) Nicolas Lucas ،(Fernando Leon (MINAM ،(Roux (Scottish Environmental Protection Agency Wairimu ،(Musonda Mumba (UNEP ،(Emily McKenzie (Natural Capital Project ،(Karina Martinez (CEPAL ،(Tierra del Fuego ،(Terry Parr (CEH ،(Heather Page (CEPAL ،(Jennifer Nixon (Village Enterprise Fund ،(Karachepone Ninan (ISEC ،(Mwangi (ATPS Dominique Richard ،(Isabel Renner (GTZ ،(Leander Raes (Humboldt University Berlin ،(György Pataki (Corvinus Universtiy ،(Rodolphe Schlaepfer (Ecole Polytechnique de Lausanne ،(Jeffrey Sayer (IUCN ،((European Topic Centre on Biological Diversity South Asian Network for Development and) Priya Shyamsundar ،(Nik Sekhran (UNDP ،(Stephan J. Schmidt (Cornell University Andrej Sovinc (Sečovlje Salina ،(Carlos Soncco (GTZ ،(Matthew Wenban Smith (OneWorldStandards ،(Environmental Economics Márcia Tavares ،(Jongkers Tampubolon (Nommensen University Indonesia ،(Tim Sunderland (Natural England ،(Nature Park Kevin Urama ،(Sara Topelson (Undersecretary of Urban Development and Territory Planning ،(Kerry ten Kate (BBOP ،((CEPAL Jeff Vincent (Yale ،(Hank Venema (IISD ،(Hugo van Zyl (Independent Economic Researcher ،(Wouter Van Reeth (INBO ،((ATPS Sara Wilson ،(Peter Werner (IWU ،(Martin von Hildebrand (Gaia Amazonas ،(Justus von Geibler (Wuppertal Institut ،(University Juan Carlos ،(Karin Zaunberger (European Commission ،(Susan Young (Village Enterprise Fund ،((Natural Capital Consulting .(Zentella (Secretaría de Desarrollo Social, Mexico

إدارة عملية المُراجعة: (Ines Höhne (UFZ

مُحرّرون لغويّون: Jessica Hiemstra-van der Horst ،Judith Longbottom ،Simon Birch

رُسوم تصويرية: Jan Sasse

إدارة حالات "تيب" (TEEBcases): في الهند: Sanjib Jha ،Ritwick Ghosh ،Tamali Chakraborty ،Sasha Rodricks ،Kaavya Varma، Siddharth Jain financed by GIST – Green Indian States Trust and led by Haripriya Gundimeda. في ألمانيا: Augustin Berghöfer، Tim ،Friederike Mikulcak ،Rodrigo Cassola ،Melanie Chatreaux ،Tasneem Balasinorwala ،Kaitlin Almack ،Johannes Förster Marcela Muñoz ،Besser

ميسّرون واستشارات أصحاب المصلحة: Alexandra Bukvareva (Biodiversity)، Maria V. Boccalandro (UNDP)، Augustin Berghöfer (UFZ)، Elisa Calcaterra (IUCN)، Sossten Chiotha (LEAD)، Russell Galt (IUCN)، Haripriya Gundimeda (IITB)، Andre Mader (ICLEI)، Leonora Lorena (ICLEI)، Padma Lal (IUCN)، Yolanda Kakabadse (for UNDP Katoomba) Moses Masiga، Ernawati Mbak (Ministry of Forestry, Indonesia)، Shela Patrickson (ICLEI)، Keith Ripley (UNDP)، Ignace Schops (Regional Landschap Lage Kempen)، Victoria Stone-Cadena (UNDP)، Jeff Wilson (Conservation Ontario and Ecological Goods and Services Working Group))، Heidi Wittmer (UFZ)، Elikiamu Zahabu (University of Agriculture, Tanzania)، Claudia Martinez Zuleta (for UNDP)

استشارات أصحاب المصلحة - أحداث دوليّة: Diversitas Open Science Conference - September 2009؛ European Conference on Conservation Biology – September 2009؛ Local Action for Biodiversity International Conference – October 2009؛ Before CBD COP10 International Conference – November 2009؛ Funders in Latin America and the Caribbean – November 2009؛ Environmental Services Expert Workshop – November 2009؛ CBD Meeting of the Global Partnership on Cities and Biodiversity – January 2010؛ January 2010 One Year؛ RedLAC Annual Conference of the Network of Conservation؛ RIDEPES/CIAT – Amazon Network on Payments for؛ CBD Expert Workshop on Innovative Financial Mechanisms –؛ International Association of؛ Impact Assessment Annual Conference – April 2010

استشارات أصحاب المصلحة - أفريقيا: Western Cape، South Africa، December 2009؛ Lilongwe، Malawi، January 2010؛ Hoima District، Uganda، February 2010؛ Dar es Salaam، Tanzania، February 2010؛ Mpumalanga، South Africa، March 2010؛ Gauteng, South Africa، March 2010

استشارات أصحاب المصلحة - أميركا: Mexico City، Mexico, August 2009؛ Lima، Peru، September 2009؛ Lima، Peru، November 2009؛ Quito، Ecuador، November 2009؛ Caracas، Venezuela، November 2009؛ Bogotá، Colombia، November 2009؛ Panama City، Panama، December 2009؛ Guatemala City، Guatemala، December 2009؛ Toronto، Canada، March 2010

استشارات أصحاب المصلحة - آسيا: Fiji، September 2009؛ Indonesia، October 2009؛ Jerusalem، Israel، October 2009؛ Nagoya، Japan، November 2009؛ Peechi، India، November 2009؛ Jakarta، Indonesia، December 2009؛ Jakarta, Indonesia؛ Tokyo، January 2010; Nagoya، Japan، February 2010؛ Bangalore، India، March 2010؛ China، April 2010؛ Mumbai، India، April 2010؛ Jakarta، Indonesia، May 2010

استشارات أصحاب المصلحة - أوروبا: Bonn، Germany، April 2009؛ Bangor، Wales, July 2009؛ Moscow، Russia، February 2010؛ Hasselt، Belgium، February 2010؛ French Regions، February 20100

فريق (TEEB) الأوسع

رئيس دراسة (TEEB): Pavan Sukhdev (UNEP)
فريق تنسيق (TEEB) العلمي: Heidi Wittmer، Carsten Nesshöver، Augustin Berghöfer، Christoph Schröter-Schlaack، Johannes Förster (UFZ)
منسّقو تقرير (TEEB): D0: Pushpam Kumar (UoL)؛ D1: Patrick ten Brink (IEEP)؛ D2: Haripriya Gundimeda (IITB)، Heidi Wittmer (UFZ) & **D3:** Josh Bishop (IUCN))
مكتب (TEEB): Benjamin Simmons، Fatma Pandey، Mark Schauer (UNEP)، Kaavya Varma (GIST)، Paula Loveday-Smith (UNEPWCMC)، Lara Barbier)
فريق اتصالات (TEEB): Georgina Langdale (UNEP)
مجموعة تنسيق (TEEB): Pavan Sukhdev (UNEP)، Aude Neuville (EC)، Benjamin Simmons (UNEP)، Francois Wakenhut (EC)، Georgina Langdale (UNEP)، Heidi Wittmer (UFZ)، James Vause (Defra)، Maria Berlekom (SIDA)، Mark Schauer (UNEP)، Sylvia Kaplan (BMU)، Tone Solhaug (MD)
مجلس (TEEB) الاستشاري: Joan Martinez-Alier، Giles Atkinson، Edward Barbier، Ahmed Djoghlaf، Jochen Flasbarth، Yolanda Kakabadse، Jacqueline McGlade، Karl-Göran Mäler، Julia Marton-Lefèvre، Ladislav Miko، Peter May، Herman Mulder، Walter Reid، Achim Steiner، Nicholas Stern