THE ECONOMICS OF
LAND DEGRADATION

مبادرة اقتصاديات تدهور الأراضي:
دليل المستخدم

استخدام طريقة 6+1 لتقييم
اقتصاديات إدارة الأراضي

www.eld-initiative.org

التنسيق:
ناعومي ستيوارت (UNU-INWEH)

المساهمون الرئيسيون:
نيكولا فافريتو (UNU-INWEH)، وإمانويل كويليرو (استشاري التنسيق العلمي في(ELD)، وناعومي ستيوارت (UNU-INWEH)، وهانيس إيتر (GIZ)

المراجعون:
كريستينا سيبيرغ إلفرفلدت (BMZ)، وريتشارد توماس (ICARDA)

نُشر دليل المستخدم لمبادرة اقتصاديات تدهور الأراضي بدعم من المنظمات الشريكة لمبادرة اقتصاديات تدهور الأراضي ومركز GmbH (GIZ) نيابة عن (BMZ).

الصور:
إيفان شنايدر/ صورة الأمم المتحدة (الغطاء الأمامي والخلفي للدليل)، وكليمنس ألبريتش (صفحة 10)؛ وإمانويل كويليرو (صفحة 11)؛ وديفيد مارك/بيكسابي (صفحة 14)؛ وشبكة taxcredits.net (صفحة 17)؛ وبيكسابي (صفحة 21)؛ صورة الأمم المتحدة (صفحة 28)، ونيكولا فافريتو (صفحة 29).

المفهوم البصري: Bonn Office ,MediaCompany
التصميم: Bonn ,kippconcept GmbH

لمزيد من المعلومات والتعليقات يرجى الاتصال بالتالي:

ELD Secretariat
info@eld-initiative.org
Mark Schauer
c/o Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH
Friedrich-Ebert-Allee 36
53113 Bonn, Germany

الاقتباس المقترح للدليل:

ELD Initiative (2015). ELD Initiative User Guide: A 6+1 step approach to assess the economics of land management. GIZ: Bonn, Germany.

متاح من الموقع الشبكي www.eld-initiative.org

مبادرة اقتصاديات تدهور الأراضي:
دليل المستخدم

استخدام طريقة 6+1 لتقييم
اقتصاديات إدارة الأراضي

يوليو 2015

www.eld-initiative.org

قائمة الاختصارات

CBA	تحليل التكلفة مقارنة بالمنفعة - الجدوي الاقتصادية
ELD	اقتصاديات تدهور الأراضي (مبادرة)
FAO	منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة
GIS	نظام المعلومات الجغرافية
HICU	وحدة تصنيف الصور المتجانسة
LEDESS	نظام دعم التقييم واتخاذ القرار البيئي للمناظر الطبيعية
MCDA	تحليل القرار متعدد المعايير
USD	الدولار الامريكي
USPED	وحدة تآكل وترسب تيار الطاقة
WOCAT	النظرة العالمية لأساليب و تكنولوجيات الحماية

الفهرس

قائمة الاختصارات 4

مبادرة اقتصاديات تدهور الأراضي 6

استخدام طريقة 6+1 لتقييم اقتصاديات إدارة الأراضي 7

الخطوة 1 مرحلة البدء 10

الخطوة 2 الخصائص الجغرافية 12

الخطوة 3 أنواع خدمات النظم البيئية 14

الخطوة 4 دور خدمات النظم البيئية والتقييم الاقتصادي 17

الخطوة 5 الانماط و الضغوط 21

الخطوة 6 تحليل التكلفة و المنفعة وصنع القرار 24

+ 1 اتخذ الإجراء: التغيير والتكييف والتيسير 28

المراجع 30

الملحق: طرق التقييم الاقتصادي 33

قائمة الأشكال 39

قائمة الجداول 39

قائمة الصناديق 39

مبادرة اقتصاديات تدهور الأراضي

يتسبب كل من تدهور الأراضي والتصحر (Desertification) في تقليل خدمات النظم البيئية التي توفرها الأراضي والتربة. ويعمل هذا التدهور على تقييد حركة التنمية و التقليل من أمن المياه والمواد الغذائية والطاقة، وكل ذلك من شأنه تأجيج نشوب الصراعات على الموارد. وعلى الرغم من تزايد إدراك العمليات الفيزيولوجية الحيوية والتأثيرات الاقتصادية إلا أن الجهود المبذولة لمكافحة التدهور لم تؤت ثمارها حتى الآن في الحد من زيادة الخسائر في إنتاجية الأرض بعد أن أنفق ما يقدر بنحو 42 مليار دولار أمريكي/ سنويا (Dregne & Chou, 1992; Requier-Desjardins, 2007).

إدراك آثار التناقص العالمي المستمر في مساحات الأراضي مهم على المستويين الإقليمي والمحلي، فهو سبب في إعاقة التنمية الاقتصادية وتفاقم مشكلة الفقر وتدنى مستوى الفئات المستضعفة من فقراء الريف الذين تبلغ نسبتهم 35 في المائة من سكان العالم والذين يعتمدون بصفة أساسية على الأرض في استمراريتهم و معيشتهم و كسب قوتهم (Barbier & ،2005; Hochard, 2014).

من منطلق هذه المشكلة وضرورة التصدي لها، تسلط مبادرة اقتصاديات تدهور الأراضي الضوء على البعد الاقتصادي للتربة وتدهور الأراضي بهدف تقديم وسائل لتقييم الأرض بدقة ومن ثم التمكين من استخدامها بكفاءة واستدامة. كما أنها تشجع نُهج مشتركة التخصصات المتعددة و المستمدة من مجموعة رؤى علمية لاتخاذ قرارات ووضع خطط مستنيرة والسعي إلى التركيز على الإمكانية الاقتصادية لاستخدام الموارد الطبيعية للتشجيع على العمل ودعم الاستثمارات في استخدامها المستدام. واستنادًا إلى إطار الأصول الرأسمالية و إطار خدمات النظم البيئية وإطار "القيمة الاقتصادية الكلية" فإنه يمكن تطبيق الأسلوب النهجي الذي تدعمه المبادرة على مستويات ونطاقات مختلفة، وذلك بهدف التوصل إلى تقييم أكثر شمولية لقيمة الخيارات المختلفة لاستخدام الأراضي (Noel and Soussan, 2010; ELD Initiative, 2013) لصالح جميع ذوي العلاقة و المعنيين. وقد جرى تجميع أدلة الفوائد الاقتصادية لخيارات الإدارة المستدامة للأراضي وتلخيصها وجاري تقديم نتائج التقييم إلى ثلاث فئات هامة مستهدفة هي: القطاع الخاص، والمجتمع العلمي، وصانعي السياسات/ القرارات.

وفي سبيل التمكين من استخدام التقييمات الاقتصادية لإدارة الأراضي من خلال تحليلات العائد التكلفة و المنفعة، قدمت المبادرة مبادئ التقييم الاقتصادي لدعم التقييم السريع في الموقع (انظر تقرير المبادرة العلمي المرحلي (2013)). وبالإضافة إلى ذلك يشتمل دليل الممارسين الخاص بمبادرة اقتصاديات تدهور الأراضي (2014) على دراسات حالات مقدمة من المشاركين في الدورة الالكترونية الشاملة و المفتوحة لمبادرة اقتصاديات تدهور الأراضي 2014 التي يمكن الرجوع إليها من قبل الفئات المستهدفة في المبادرة. وكجزء من هذه المخرجات تعمل هذه الوثيقة كمادة تعليمية وإرشادية لأصحاب المصلحة المهتمين بأداء تحليل التكلفة و المنفعة لخيارات الإدارة المستدامة للأراضي باستخدام النهج المدعوم من مبادرة اقتصاديات تدهور الأراضي، كما تتضمن أمثلة من المبادرة وشركائها لتوضيح كيف يعمل لكل جزء من أجزاء العملية بصورة عملية.

نهج الخطوة 1+6

يتمثل نهج 1+6 في طريقة التحليل التي تدعمها مبادرة اقتصاديات تدهور الأراضي، لإرشاد المستخدمين – عن طريق إجراء عمليات على نحو علمي لصنع القرارات. ويبين الجدول (1) ملخص كل خطوة والجانب الذي تستهدفه من العملية.

وبعد ذلك تجرى مناقشة كل خطوة بالتفصيل مع بيان الأمثلة العملية من أعمال مبادرة اقتصاديات تدهور الأراضي حتى الوقت الحالي، والمبادئ التوجيهية بشأن كيفية التنفيذ.

جدول 1

استخدام طريقة 1+6 لمبادرة اقتصاديات تدهور الأراضي

(تم اقتباسها و التزويد عليها من منهجية (طريقة) نويل وسوسان (2012)، والتقرير العلمي المرحلي لمبادرة اقتصاديات تدهور الأراضي (2013) والفصل الثاني لتقرير المبادرة بعنوان (قيمة الأرض - 2015).

1. مرحلة البدء	تحديد نطاق الدراسة ومكانها ونطاقها المكاني وتركيزها الاستراتيجي بناءً على مشاورات مع أصحاب المصلحة و ذوي العلاقة. إعداد المواد الأساسية الخاصة بسياق التقييم الاجتماعي الاقتصادي والبيئي.
	طرق ل: مشاركة أصحاب المصلحة: (التشاور والإدماج)؛ إجراء استعراض نهجي والجمع بين المنشورات العلمية وغير الرسمية؛ واختيار دراسات الحالة القائمة ذات الصلة؛ واستقراء دراسات الحالة لإجراء مقارنات عالمية؛ وجمع بيانات أساسية اجتماعية واقتصادية وبيئية؛ وتحليل السياسات.
2. الخصائص الجغرافية	اقامة الحدود الجغرافية والبيئية لمنطقة الدراسة المحددة في الخطوة 1، يعقبه تقييم الكمية والتوزيع المكاني، والخصائص البيئية لأنواع الغطاء الأرضي التي تم تصنيفها إلى مناطق زراعية إيكولوجية، والتي تم تحليلها من خلال نظام معلومات جغرافية.
	طرق ل: مشاركة أصحاب المصلحة (التشاور والإدماج)؛ تعريف تحديد الأغطية النباتية والمناطق الزراعية الإيكولوجية من العلوم (الجغرافيا الطبيعية، وعلم البيئة، وعلوم التربة، وعلوم المناظر الطبيعية، إلخ.)
3. أنواع الخدمات البيئية	تحديد مخزون وانتاجات الخدمات التي تقدمها النظم البيئية من أجل تصنيف الفئات الأربع لإطار خدمات النظم البيئية (خدمات الإمداد، والخدمات التنظيمية، والخدمات الثقافية، وخدمات الدعم) وذلك لكل فئة من فئات الغطاء الأرضي المحددة في الخطوة 2.
	طرق ل: مشاركة أصحاب المصلحة (التشاوروالإدماج)؛ تحديد مخزون و اتجاهات الخدمات المختلفة التي توفرها البيئة النظام تصنيف خدمات النظام البيئي إلى الفئات الأربع لإطار خدمات النظم البيئية.

4. أدوار خدمات النظام البيئي والتقييم الاقتصادي	تحديد الرابط بين دور الخدمات البيئية فى معيشة المجتمعات التى تسكن في كل غطاء أرضي والتي تشملها التنميه الإقتصادية الكلية فى منطقة الدراسة تقدير القيمة الاقتصادية الكلية لكل خدمة من خدمات النظم البيئية. طرق ل: مشاركة أصحاب المصلحة (التشاور والإدماج)؛ تحديد البيانات الاقتصادية المتاحة من الدراسات ذات الصلة؛ جمع البيانات وإجراء الدراسات الاستقصائية؛ إجراء تحليلات متعددة المعايير لتحديد الخدمات الهامة للنظام البيئي؛ طرق التقييم لتقدير القيم الاقتصادية «المفقودة» (الأسعار غير السوقية)؛ استقراء دراسات الحالة لإجراء مقارنات عالمية.
5. الأنماط والضغوط	تحديد أنماط ودوافع تدهور الأراضي، والضغوط على الإدارة المستدامة لموارد الأراضي والدوافع إلى اعتماد الإدارة المستدامة للأراضي (بما في ذلك تحديد دور حقوق الملكية والنظم القانونية)، والتوزيع المكاني للتمهيد لوضع سيناريوهات عالمية. مراجعة الخطوات السابقة إذا لزم الأمر، لضمان شمولية التقييم قدر الإمكان. طرق ل: طرق مشاركة أصحاب المصلحة: (التشاور والإدماج)؛ تحديد أنواع تدهور الأراضي وأنماطه والضغوط (من علوم التربة، وعلوم البيئة، والعلوم الزراعية، والجغرافيا الطبيعية، وما إلى ذلك)؛ طرق رسم الخرائط (نظام المعلومات الجغرافية)؛ وضع سيناريوهات عالمية
6. تحليل التكلفة و المنفعة وصنع القرار	المقارنة بين التكلفة و المنفعة الناجمة عن سيناريو «Action = إجراء او تصرف» وبين التكلفة و المنفعة الناجمة وفق سيناريو «بقاء الأمور على حالها» لتقييم ما إذا كانت التغييرات في إدارة الأراضي المقترحة ينتج عنها منافع صافية أم لا. (تشمل سيناريوهات «العمل» التغييرات في إدارة الأراضي التي يمكن أن تقلل من ضغوط التدهور أو إزالتها). تحديد صافي المنافع لتحديد المواقع المناسب لها التغيرات في إدارة الأراضي من المنظور الاقتصادي، وهذا من شأنه تحديد الإجراءات الفعلية المرغوبة من الناحية الاقتصادية. طرق ل: مشاركة أصحاب المصلحة: (التشاور والإدماج)؛ تحليل التكلفة و المنفعة مع المشاركة في وضع سيناريو العمل و سيناريو بقاء الأمور على حالها، واختيار سعر الخصم، وحساب مؤشرات الجدوى الاقتصادية، طرق رسم الخرائط (نظام المعلومات الجغرافية)؛ تقدير أسعار الفائدة المختفية او الغير واضحة المعالم. الأدوات اللازمة لتسهيل إجراء تحليلات التكلفة و المنفعة (مستوى الاقتصاد الجزئي): مجموعة الأدوات الخاصة بخدمات النظام البيئي القائم على الموقع؛ التقييم والبحوث المتعلقة بالبنية التحتية لخدمات النظام البيئي؛ استعراض خدمات النظام البيئي التي تستفيد منها الشركات؛ التقييم المتكامل لخدمات النظم البيئية والمبادلات (الاستثمار)؛ النماذج المتكاملة متعددة النطاقات لخدمات النظام البيئي؛ Natura 2000، إلخ.

7. اتخاذ الاجراءات

- **مستخدمو الأراضي:**

تنفيذ أكثر الخيارات «العملية» المرغوب فيها من الناحية الاقتصادية عن طريق تغيير ممارسات إدارة الأراضي أو استخدام الأراضي على مستويات ونطاقات متعددة.

طرق ل:

مشاركة أصحاب المصلحة (التشاور والتواصل وزيادة التوعية و دمجهم).

- **القطاع الخاص:**

إجراء مناقشات مع أصحاب المصلحة من جميع القطاعات المتأثرة مباشرة بالتغيرات في خدمات النظام البيئي للحد من المخاطر المرتبطة الروابط الضعيفة في سلسلة الأنشطة المضيفة للقيمة وزيادة فرص الاستثمار في الإدارة المستدامة للأراضي، وذلك يتطلب تحديد المسارات ذات الصلة و المؤثرة لتعزيز وتسهيل اتخاذ الإجراءات و التي من الممكن توسيعها في هذا السبيل.

طرق ل:

مشاركة أصحاب المصلحة فيما يتعلق بالمسؤولية الاجتماعية للشركات (التشاور والتواصل وزيادة التوعية والمشاركة)، أدوات فحص الأهمية النسبية للأراضي، تحليل سلسلة الأنشطة المضيفة للقيمة.

- **صانعو السياسات/ القرارات:**

تسهيل اعتماد أكثر الخيارات العملية المرغوب فيها من الناحية الاقتصادية من خلال التوافق مع السياقات القانونية والسياساتية والمؤسساتية والاقتصادية على مستويات ونطاقات متعددة، وذلك يتطلب تحديد مسارات ذات الصلة و المؤثرة والبنية الاجتماعية لتعزيز وتسهيل اتخاذ الإجراءات في هذا السبيل.

طرق ل:

مشاركة أصحاب المصلحة (التشاور والادماج)؛ تحديد مسارات التأثير والبنية الاجتماعية (على سبيل المثال، التحليلات متعددة المعايير التي تحدد أفضلية المسارات المؤثرة عن غيرها).

أدوات على مستوى الاقتصاد الكلي:

اتباع نهج المحاسبة الخضراء باستخدام نظام الأمم المتحدة للمحاسبة البيئية - الاقتصادية أو باستخدام الشراكة العالمية لحساب الثروة وتقييم خدمات النظم البيئية.

01 مرحلة البدء

إن مرحلة البدء هي المرحلة التي يتم فيها تحديد والاتفاق على كل من الهدف و التركيز والنطاق المكاني والغرض الاستراتيجي من الدراسة مع أصحاب المصلحة الذين يعدون عنصرا رئيسيا في فهم أي سيناريوهات بديلة في الإدارة المستدامة للأراضي وتنفيذها. وهذا لن يتحقق إلا بمشاورات و مشاركات منظمة مع تلك الجهات حيث يبين النهج الأساسي توضيح الطريقة الاساسية المعمول بها و الاسباب خلف الدراسة و المشاكل الاستراتيجية مناقشتها (صندوق 1). علاوة على ذلك، فإنه في سبيل دعم أساس هذه الدراسة، يجب جمع و تحليل كافة الأوراق المشتملة على المعلومات الأساسية المتعلقة بالسياسة والتشريع والسياقات المؤسسية والسياقات الاجتماعية والاقتصادية و البيئية وإعدادها من خلال البحث المكتبي في هذه الخطوة (Noel & Soussan, 2010)، ذلك من شأنه التأكيد على ضرورة إدراك الاحتياجات والدوافع الثقافية والفيزيائية الحيوية والاجتماعية الاقتصادية قبل الشروع في وضع السيناريو. ومن الضروري تحديد نطاق الدراسة بوضوح سواءً كان على مستوى المجتمع كله أو الأقليات (مثلا لمقاطعات أو المناطق الحدودية للحوض المائي) أو على المستوى الوطني، وكذلك الحدود الجغرافية وفئات الغطاء الأرضي. وبالإضافة إلى ذلك، ينبغي تحديد المؤسسات الشريكة المعنية التي ستدعم البحوث وتتولى تنفيذها لاحقاً وإدراجها في هذه المرحلة.

صندوق 1

مشاورات أصحاب المصلحة

(مقتبس من: UNDP/SEI, 2014; Kisingo et al., 2014; Egemi & Ganawa ، 2014)

يتمثل الهدف من مبادرة اقتصاديات تدهور الأراضي في تقديم الدعم للمؤسسات وأصحاب المصلحة لتعزيز قدراتها الحالية و مساعدتها في بناء حالة اقتصادية تمكنها من اعتماد ممارسات أكثر استدامة لإدارة الأراضي بما يتماشى مع مطالب هذه الجهات واحتياجاتها. ولقد تبين من أمثلة المشاورات التي أجريت فيما يتعلق بالمبادرة أن هناك أطرافا معنية بأنشطة المبادرة وأهدافها - خاصة وأن هدف المبادرة هو تقديم الحلول لمطالب مجموعة كبيرة من أصحاب المصلحة ابتداءً من صانعي القرار السياسي على المستوى الوطني والمستويات المحلية، إلى الجهات الفاعلة الصغيرة والكبيرة في القطاع الخاص، والأصوات الشعبية، والمؤسسات البحثية، وأعضاء من المجتمع العلمي، إلخ.

كما أظهرت المشاورات التي أجريت بشأن مبادرة اقتصاديات تدهور الأراضي الى الآن أن قضية إدارة الأراضي قضية معقدة وتتطلب اتباع نُهج شمولية تعنى في المقام الأول بالجوانب الاقتصادية وتعطيها الأولوية على اعتبارات اخرى مثل إضفاء الطابع الرسمي على حقوق الملكية وتوزيعها، وكيفية سد الثغرات المعرفية الهامة لتفعيل الأساليب والمفاهيم المختلفة، وكيفية التغلب على النقص في القدرات المحلية.

وكمثال على ذلك، فقد ركزت المشاورات التي أجريت في مقاطعة ناروك، كينيا (Juepner & Noel, 2014) على بذل الجهود لتحقيق الأهداف الآتية:

- تعزيز القاعدة المعرفية الحالية للإدارة المستدامة للأراضي من خلال تناول جوانب محددة من الفجوات المعرفية؛
- لعب دور محفز في ترسيخ القيم الاقتصادية الكلية للموارد الطبيعية مع التركيز على تقييم استخدام الأراضي الحالية وتوضيح الآثار الإيجابية والسلبية؛
- المشاركة في دعم الإدارة المستدامة للأراضي (وحشد مختلف أصحاب المصلحة لدعم الإدارة المستدامة للأراضي (بما في ذلك القطاع الخاص)؛
- المساعدة في بناء القدرات اللازمة على المستويات المحلية والوطنية لتطبيق و لتعبئة الموارد اللازمة لتنفيذ نُهج الإدارة المستدامة للأراضي؛

كما أجريت مشاورات أخرى مع أصحاب المصلحة في مناطق مختلفة بكل دول العالم على مختلف المستويات (المحلية والوطنية والإقليمية). وقد شملت الدول التي أجريت بها المشاورات حتى الآن تنزانيا والسودان وبوتسوانا، وتشيلي، وتونس، وآسيا الوسطى

(كازاخستان، قيرغيزستان، طاجيكستان، تركمانستان، وأوزبكستان)، وجرى وضع خطط مستقبلية لجمهورية الدومينيكان وهايتي، حتى وقت صياغة هذا الدليل. ويجري حاليًا وضع حالات دراسية لاتباع نهج خطوة 1+6 لاكتمال هذه المشاورات الأولية.

في الوقت نفسه أجرى المركز الدولي للزراعة الاستوائية (CIAT) بكينيا أيضًا مراجعة على إجمالي ما نشر عن اقتصاديات الإدارة المستدامة للأراضي على أساس المعلومات المتاحة داخل منظومة CGIAR الاستشارية للبحوث الزراعية. وقد ركزت معظم الدراسات على جانب الفائدة الاقتصادية للإدارة المستدامة للأراضي، والتي يمكن استكمالها بالاستعانة بمصادر أخرى تتضمن تفاصيل عن تكاليف إدارة الأراضي (على سبيل المثال، الشبكة العالمية لنهج وتكنولوجيات حفظ الموارد) للحصول على تقديرات صافي الفوائد.

02

الخصائص الجغرافية

يعمل تقييم الأغطية الأرضية وتصنيف كل منها إلى مناطق زراعية بيئية على تحديد الحدود الجغرافية والبيئية لمنطقة الدراسة المختارة. وهذه التقييمات يمكن تنفيذها عن طريق استخدام برامج نظم المعلومات الجغرافية (أنظر صندوق 2 و صندوق 3) المتاحة على نطاق واسع والمتميزة بالدقة المتزايدة في البيانات و المعلومات الجغرافية بشأن متغيرات رئيسية مثل الغطاء الأرضي وخصائص النظم البيئية، والارتفاعات، والتضاريس، وهطول الأمطار، الانحدار وما إلى ذلك. وبمجرد تخطيط و رسم منطقة الدراسة باستخدام البرنامج المناسب لنظم المعلومات الجغرافية، يتعين تحديد فئات الغطاء الأرضي المختلفة وتصنيفها إلى مناطق زراعية بيئية. وهذه التصنيفات متاحة بالفعل في معظم البلدان، او يمكن الحصول عليها من توزيع المناطق الزراعية العالمي الخاص بمنظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (الفاو) (2015) المتاح من مصادر دولية عثر عليها في البحوث المكتبية، أو عبر تحليل البيانات المتاحة بالفعل من الأقمار الصناعية (على سبيل المثال، لاندسات)، وهذا الأخير مبين في صندوق 2.

إن الدراسة التي تجرى على مستوى محلي يمكن أن تستكمل فيها المصادر الثانوية لبيانات نظم المعلومات الجغرافية بتلك البيانات المجموعة في إطار نظم المعلومات الجغرافية (Nackoney et al., 2013) مما يستلزم إجراء مناقشات مفصلة مع السكان المحليين- بدعم من العمل الميداني إذا تطلب الأمر- لإنشاء طبقات نظم معلومات جغرافية والتي تحدد بدقة أماكن النظم البيئية و خدماتها و ما هية استغلالها النظام البيئيوتستغل، وقد يتطلب ذلك معلومات لا تتوفر عادة من خلال صور الأقمار الاصطناعية أو قواعد البيانات الدولية مثل الأنظمة الإدارية، الخبرات مع توفر مستويات مستدامة من حصاد الموارد، ومواقع الوظائف البيئية الهامة مثل مناطق تكاثر الأسماك، أو تفاصيل الادارة المحلية للمياه وأنظمة التحكم. هذا وتعد نظم المعلومات والتي بإمكانها زيادة و تحسين الكثير من البيانات التقليدية لنظم المعلومات الجغرافية الخاصة بأغطية الأراضي و استخداماتها و في توزيع النظم البيئية بالإضافة إلى كونها معيارًا للتحقق من صحة البيانات أو أداة لتحديث البيانات القديمة (Etter, 2013).

صندوق 2

رسم الخرائط التي توضح تدهور الأراضي (تآكل التربة) في إثيوبيا

(Hurni et al., 2014)

أجرى (Hurni et al., 2014) دراسة بمقارنة التكلفة مقابل المنافع الخاصة بالانشاءات القائمة والمحتمل انشائها لحماية و للحفاظ على التربة و المياه من التدهور في مرتفعات و هضاب أثيوبيا. ولتحديد الخصائص الجغرافية المختارة للدراسة (في هذه الحالة، نوع الغطاء الأرضي، إنشاءات الحماية الحالية، وتآكل التربة والترسيب) فقد استخدم المؤلفون مجموعة من الصور المأخوذة بالقمر الاصطناعي لاندسات وآراء الخبراء لتحديد فئات الغطاء الأرضي بالإضافة إلى نموذج التنبؤ بأنماط التدهور عن طريق استخدام نموذج التآكل والترسيب في التربة (USPED). استخدم هذا النموذج في هذه الدراسة مع المعايير الآتية:

- قابلية التآكل: وهي مأخوذة من قواعد البيانات الخاصة بالتوزيع المكاني لأنواع التربة تم التحقق من قيمة التأكل عن طريق معايرتها بقيم أخرى موثقة من الأبحاث؛
- نوع الحماية المستخدم: من صور الأقمار الاصطناعية عالية الدقة، حيث تم تحديد نوعية الإنشاء الخاص بالحفظ و حماية الأراضي باستخدام الحسابات الجغرافية المكانية؛
- غطاء التربة: باستخدام صور القمر الاصطناعي لاندسات، حيث جرى تحديد غطاء التربة وإدخاله في وحدة نموذج التنبؤ بأنماط التدهور (USPED) الموجودة في برنامج نظم المعلومات الجغرافية؛
- الارتفاعات: فقد استخدم نموذج الارتفاع الرقمي لمنطقة الدراسة للحصول على معلومات عن الانحدارات (زيادة الانحدار تتطلب إنشاء المزيد من الإنشاء الخاص بالحفظ و حماية الأراضي) و عن قدرة نقل الرواسب.

كما جرى مطابقة المعلومات الناتجة من الدراسة مع رأي الخبراء للتأكد من دقة تحديد الأغطية الأرضية وكذلك تقديرات تدهور الأراضي (تآكل التربة) وآثاره (الترسيب). وبناء على ذلك فقد امتلك المؤلفون قاعدة من البيانات و المعلومات لكي يطوروا ويضعوا السيناريوهات البديلة المناسبة لإدارة الأراضي ومقارنتها بمبدأ استمرارية الأحوال كما هي والمشمول في تحليلات التكلفة و المنفعة.

1 لمزيد من المعلومات بشأن كيفية اختيار البرنامج المناسب إذا كان واحدا غير متاح، يرجى قراءة Eldrandaly & Naguib (2013).
A knowledge based system for GIS software selection. The International Arab Journal of Information Technology, 10(2): 152-159. 10(2): 152-159

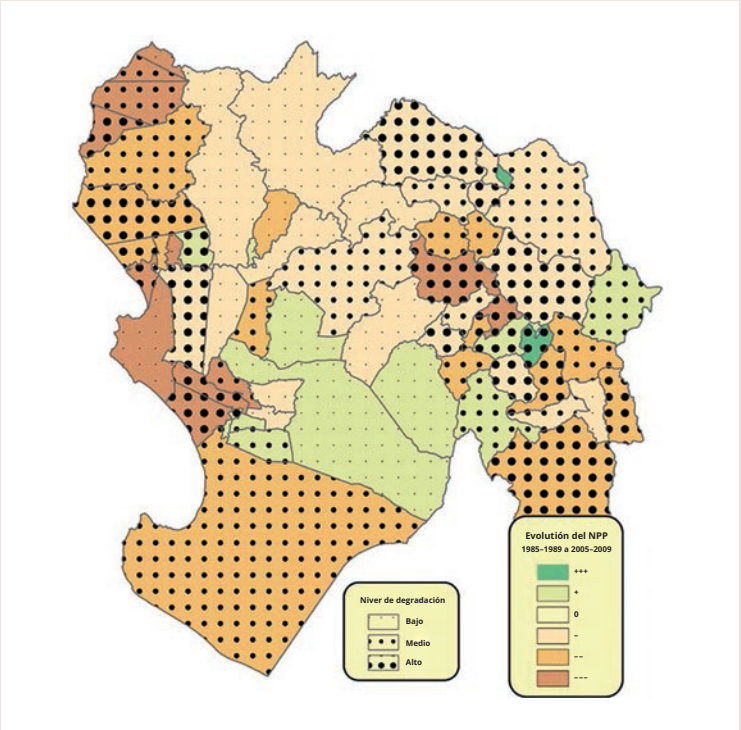
كما يمكن أيضًا إثراء بيانات الغطاء الأرضي والبيانات الزراعية البيئية بتطوير طبقات أخرى في نظم المعلومات الجغرافية خاصة بالمتغيرات البشرية مثل توزيع السكان، والكثافة السكانية، وشبكات النقل، والبنية التحتية لإدارة المياه (مثل السدود، والقنوات، و الحواجز)، والبيانات المتعلقة بالنظم الزراعية وأنماط المعيشة والعوامل الاجتماعية (مثل توزيع الأقليات العرقية)، وغيرها. ويمكن ان توفر هذه المخرجات البيانات اللازمة لتقييم أنماط وأنظمة الغطاء الأرضي الحالية او القائمة. وعلاوة على ذلك، إذا كانت بيانات التسلسل الزمني متاحة، فإن تحليل أنماط الغطاء الأرضي الموجودة يمكن استكمالها باستعراض الاتجاهات السائدة في تغير الغطاء الأرضي على مر الزمن. وقد يكون لهذا الأمر أهمية خاصة لدى مستخدمي الأراضي في تحديد الأماكن التي تتعرض لضغوط التدهور في الحاضر والمستقبل، وكذلك تحديد الأماكن التي تعطى فيها الأولوية لزيادة قيم استغلال موارد الأراضي القائمة بإحداث تغييرات في أنظمة إدارة الأراضي.

يمثل النهج المعتمد على نظم المعلومات الجغرافية طريقة مباشرة قابلة للتكرار لتقييم الأنماط والاتجاهات الرئيسية لموارد الأرض، إستخدامه يعد الأكثر شيوعًا في الدول التي طورت قواعد بيانات واسعة والتي يمكن تعديلها للقدرات المنخفضة والسياقات منخفضة الموارد (Etter, 2013; Hurni et al., 2014;Morales et al., 2015) وهذا قد يتطلب نماذج أكثر تعقيدًا لتقييم الاتجاهات المستقبلية في تغيرات أنماط الغطاء الأرضي، وتوجد بالفعل عدة نماذج لهذا الغرض تشمل نموذج تحويل استخدام الأراضي (CLUE) وآثارها الذي يخصص إحصائيًا التغيرات في استخدام الأراضي لمواقع أكثر ملائمة (Verburg et al., 2002). ثمة نموذج آخر يتمثل في (LEDESS) نظام دعم التقييم واتخاذ القرار البيئي للمناظر الطبيعية
(Eupen et al., 2002). هو نموذج كمبيوتر قائم على نظم المعلومات الجغرافية يستخدم لتقييم وتقدير آثار التغيرات في استخدام الأراضي على الوظائف البيئية. وتم وضعه أصلا لتقييم التغيرات و الملاءمة البيئية. ويمكن تكييفه للعمل ضمن إطار خدمات النظم البيئية لتحليل التغيرات في قيم موارد الأراضي. كما يسمح هذا النموذج تقييم الآثار المترتبة على نُهج الإدارة المستدامة المختلفة للأراضي من حيث الآثار المتوقعة على الخصائص البيئية الأساسية لمختلف أنواع الغطاء الأرضي، والعواقب التي تؤثر على توفر قيم خدمة النظم البيئية. وتتجلى إحدى ميزات هذا النموذج في أنه يجمع بين البيانات الكمية التجريبية والقيم المستمدة من رأي الخبراء و تقديراتهم، وتتضح فائدة ذلك في حالة عدم توفر البيانات التجريبية لوضع المعايير الأساسية المطلوبة للتحليل
(Noel & Soussan, 2010).

صندوق 3

تقييم تدهور الأراضي من خلال نظم المعلومات الجغرافية في بيرو: إقليم بيورا - حالة دراسية

الخريطة التالية وضعها (Morales et al. 2015) لمبادرة اقتصاديات تدهور الأراضي المطبقة في إقليم بيورا في بيرو، حيث أنها تسلط الضوء على صافي اتجاه الإنتاج الأولي بناءً على معلومات حُصل عليها من الأطلس العالمي للتصحر من قبل مركز البحوث المشتركة بالمفوضية الأوروبية، والحكومة الإقليمية في بيورا. وقد عقدت الأطراف المعنية مقارنة لاتجاه الإنتاج بين عامي 1982 و 2009 وتم حساب المؤشر بوضع مجموعات من البيانات المختلفة في نظم المعلومات الجغرافية بتدهور الأراضي (التآكل) المرتبط بالمنحدرات العالية، فالمناطق المظللة تمثل مستويات مختلفة من التدهور - المعلومات التي حصل عليها من الحكومة الإقليمية في بيورا تم تعديلها في ورش عمل أصحاب المصلحة المحليين. وقد ساعد وضع بيانات نظم المعلومات الجغرافية المختلفة هذه في التحقق من صحة نتائج المشاورات التشاركية على أرض الواقع.



تشمل الأمثلة الأخرى لنظم المعلومات الجغرافية المستخدمة في مبادرة اقتصاديات تدهور الأراضي دراسة Hurni et al., 2014، العمل المستمر لفريق عمل مبادرة اقتصاديات تدهور الأراضي بشأن البيانات المنهجية (انظر على سبيل المثال، Turner et al., 2015)، ودراسات الحالات الخاصة بمبادرة اقتصاديات تدهور الأراضي في آسيا الوسطى (من المتوقع نشرها في أواخر عام 2015).

03

أنواع خدمات النظم البيئية

تشمل هذه الخطوة مراجعة التحليل الذي يجرى داخل المناطق الزراعية البيئية وتقييم نوع وحالة مخزون خدمات النظم البيئية وتدفقاتها لكل فئة من فئات الغطاء الأرضي (Fisher & Turner, 2008) التي تم تحديدها في الخطوتين السابقتين. إن تصنيف النظام البيئي الزراعي قد يعتمد على إطار خدمات النظام البيئي لتقييم النظم البيئية للألفية (2005) المكون من خدمات التزويد والتنظيم والخدمات الثقافية وخدمات الدعم (صندوق 4). وعمومًا فقد قيمت خدمات النظم البيئية باستخدام مجموعة من طرق التقييم باتباع التطورات النهجية، دراسة أهداف مختلفة والقيود على توفر البيانات، مع إعطاء شيء من الاهتمام لقيمة عدم الاستخدام لاسيما في الخدمات الثقافية (Quillérou and Thomas, 2012).

هذا وقد جرى إصدار مجموعة من الأدوات لتقييم خدمات النظم البيئية (أنظر التقرير العلمي المرحلي الخاص بمبادرة اقتصاديات تدهور الأراضي (2013، ص 42)، مثل التقييم المتكامل للخدمات البيئية والمبادلات لمشروع رأس المال الطبيعي (InVEST) ومنصة نماذج الذكاء الاصطناعي في النظم البيئية (ARIES) حيث تهدف هذه الأدوات إلى المساعدة في رسم خريطة تقديم خدمات النظام البيئي ونمذجة تطورها مع مرور الوقت، وربطها بالقيمة الاقتصادية، وتحديد السيناريوهات، ومساعدة صانعي القرار في تقييم هذه السيناريوهات من أجل اتخاذ قرارات مدروسة. إن التقييم العالمي لديناميكيات استخدام الأراضي، وانبعاثات الغازات الدفيئة وخدمات النظام البيئي (GLUES) هو مشروع أطلقته وزارة التعليم والبحث العلمي لألمانية و الذي يشارك في مجموعات البيانات المتعلقة بالإدارة

المستدامة للأراضي والاستخدام الأمثل للأراضي وخدماتها. كما أن الإطار الاستثماري للموارد البيئية في أستراليا (INFFER) هو نظام يديره القطاع الخاص ويهدف إلى تطوير وإعطاء الأولوية للمشاريع التي تعالج القضايا البيئية مثل تدني نوعية المياه، والتنوع البيولوجي، والآفات البيئية، وتدهور الأراضي. النماذج المتكاملة المتعددة النطاقات لخدمات النظم (MIMES) هي مبادرة أطلقتها جامعة فيرمونت، وتهدف أيضًا إلى تقييم خدمات النظم البيئية. أما مجموعة أدوات تقييم خدمات النظام البيئي (TESSA) على الموقع فهي تقارن صافي التغيرات في تقديرات السيناريوهات البديلة لاستخدام الأراضي (على سبيل المثال، قبل التغيرات في استخدام الأراضي وبعدها) وتقييم المنافع لرفاهية الانسان التى يمكن ان تكتسب او تتبدد. وتوفر طريقة استعراض خدمات النظم البيئية للشركات (ESR) طريقة لوضع استراتيجيات لإدارة مخاطر الأعمال والفرص المرتبطة باعتماد الشركات على النظم البيئية وخدماتها.

يوجد ملخص لبعض تقنيات التقييم في جدول 2 مع بيان خصائصها (على سبيل المثال، النطاق وطلب البيانات) ومتطلبات الموارد (المهارات، المعرفة، والوقت، والقوى العاملة، والتكلفة).

صندوق 4

أمثلة على خدمات النظم البيئية

هناك أربعة أنواع عامة لخدمات النظم البيئية (Turner et al., 2015):

- **خدمات التزويد** – تتحد هذه الخدمات مع رؤوس الأموال البشرية والاجتماعية والتي ينجم عنها الطعام والأخشاب والألياف والماء والوقود والمعادن ومواد البناء، والسكن، والتنوع البيولوجي والموارد الوراثية، و غيرها من منافع«التزويد»، فعلى سبيل المثال تعطى الحبوب إلى الأشخاص كغذاء، لكن إنتاجها يتطلب أدوات (رأس المال) ومزارعين (رأس المال البشري)، ومجتمعات زراعية (رأس المال الاجتماعي).

- **خدمات التنظيم** – تتحد هذه الخدمات مع رؤوس الأموال البشرية والاجتماعية لتنظيم عدة عمليات مثل الأحداث المناخية مع تنظيم تدفق المياه (على سبيل المثال، للفيضانات الزائدة أو مراقبة الجفاف والوقاية من العواصف)، ومكافحة التلوث، التقليل من معدل تآكل التربة، ودورة المواد المغذية، والسيطرة على الأمراض التي تصيب الإنسان، وتنقية المياه، والحفاظ على جودة الهواء، والتلقيح، ومكافحة الآفات، والتحكم في المناخ مع تخزين الكربون وامتصاصه. ومن ذلك على سبيل المثال، خدمة الحماية من العواصف الخاصة بالأراضي الرطبة الساحلية التي تتطلب حماية البنية التحتية المبنية، والأشخاص، والمجتمعات المحلية، وعادة لا يتم تسعيرها هذه الخدمات بل إنها تمثل قيمة واضحة ومباشرة للمجتمع.

- **الخدمات الثقافية** – تتحد هذه الخدمات مع رأس المال البشري والاجتماعي لإعطاء المزيد من المنافع المادية المرتبطة بالترفيه (السياحة)، والصيد، فضلًا عن المنافع غير المادية كالمنافع المعنوية والجمالية، والتعليم، والهوية الثقافية، والإحساس بالمكان، والمنافع «الثقافية» الأخرى. من ذلك على سبيل المثال، الفائدة الترفيهية التي تتحقق بوجود الأصول الطبيعية الجميلة (مثل الجبال) مع البنية التحتية القائمة (كالطرق البرية والسكك الحديدية، إلخ)، ورأس المال البشري (الأشخاص القادرون على تقدير الذهاب للجبل)، ورأس المال الاجتماعي (الأسرة والأصدقاء والمؤسسات التي تتيح الوصول إلى الجبال بأمان). إن مثل هذه الخدمات الثقافية لا يستفاد منها في الغالب إلا بالقيام بالرحلات والجولات السياحة أو الممارسات الدينية.

- **خدمات الدعم** – هذه الخدمات هي عمليات متعلقة بالنظم البيئية والوظائف الأساسية، مثل تكوين التربة والإنتاجية الأولية، والكيمياء الجغرافية والبيولوجية، ودورة المواد المغذية. فهي تؤثر بشكل غير مباشر على رفاهية الإنسان، حيث إنها تتطلب عمليات لازمة للحصول على خدمات التزويد والتنظيم والخدمات الثقافية. فمثلًا صافي الإنتاج الأولي يعد وظيفة بيئية تدعم التحكم في المناخ عن طريق امتصاص وحجز لكربون وإزالته من الغلاف الجوي. حيث تتحد هذه الخدمة مع رأس المال البشري والاجتماعي من أجل تنظيم المناخ. ويرى البعض أن هذه الخدمات يجب تعريفها بوظائف النظم البيئية، لأنه إلى الآن لا يوجد تفاعل واضح بينها وبين أنواع رأس المال الثلاثة الأخرى لتحقيق فوائدها من حيث زيادة رفاهية الإنسان، بل إنها تدعم هذه الفوائد. وفي بعض الأحيان يمكن استخدام خدمات النظام البيئية الداعمة كعوامل للحصول على الفوائد، في الوقت الذي لا يمكن فيه قياس هذه الفوائد بصورة مباشرة وبسهولة.

للحصول على أمثلة أخرى عن تصنيف خدمات النظم البيئية، أنظر Haines-Young & Potschin (2012) and Maes et al. (2013)

جدول 2

نظرة عامة على تقنيات تقييم خدمات النظم البيئية

(المصدر: Peh et al., 2013)

الطريقة / الأداة	الوصف	السمة				المتطلبات من الموارد/ القدرات				
		النطاق	طلب البيانات	درجة الدقة	درجة التقييم	المهارات الحسابية	المعرفة التقنية التخصصية	الزمن	القوى العاملة	التكلفة
أدوات تقييم خدمات النظم البيئية في الموقع	مجموعة من الأدوات لقياس الخدمات على مستوى الموقع ومراقبتها	المناظر الطبيعية	منخفضة-عالية	منخفضة-عالية	منخفضة-عالية	متوسطة	منخفضة	منخفضة	منخفضة	منخفضة
البنية التحتية للتقييم والبحث لخدمات النظم البيئية	طريقة نمذجة لتحديد كمية الخدمات البيئية والعوامل المؤثرة على قيمها في منطقة جغرافية وفقًا للحاجات والأولويات المحددة من مستخدميها	المناظر الطبيعية-عالمي	منخفضة-عالية	منخفضة-عالية	منخفضة	متوسطة-عالية	منخفضة-عالية	منخفضة	منخفضة	منخفضة
استعراض النظم البيئية للشركات	سلسلة من الأسئلة المطروحة لوضع السياسات لإدارة المخاطر والفرص الناشئة عن اعتماد الشركات على الموارد الطبيعية	المناظر الطبيعية-عالمي	منخفضة	منخفضة	منخفضة	عالية	عالية	منخفضة	منخفضة	عالية
التقييم المتكامل لخدمات النظم البيئية والمبادلات	منصة قائمة على نظام الحاسب الآلي لتقييم كيف يؤدي استخدام السيناريوهات المختلفة إلى نتائج مختلفة تتعلق بخدمات النظم البيئية والرفاهية في منطقة جغرافية	المناظر الطبيعية-عالمي	منخفضة-عالية	منخفضة-عالية	عالية	عالية	عالية	منخفضة	منخفضة	عالية
النماذج المتكاملة المتعددة النطاقات لخدمات النظم البيئية	مجموعة من النماذج لتقييم كيف يؤدي استخدام سيناريوهات الإدارة المختلفة إلى نتائج مختلفة تتعلق بخدمات النظم البيئية والرفاهية	المناظر الطبيعية-عالمي	منخفضة-عالية	منخفضة-عالية	عالية	عالية	عالية	منخفضة	منخفضة	عالية
ناتورا 2000	أداة لتقييم المنافع الاقتصادية الاجتماعية الشاملة وقيمة الموقع وتحديد المزيد من القيم النقدية للمنافع الفردية المقدمة من الموقع	المناظر الطبيعية	منخفضة	منخفضة	عالية	متوسطة	منخفضة	منخفضة	منخفضة	منخفضة

04

دور خدمات النظم البيئية والتقييم الاقتصادي

تحدد هذه الخطوة دور خدمات النظم البيئية التي جرى تقييمها في تحديد سبل كسب عيش المجتمعات التي تعيش في كل منطقة من الغطاء الأرضي، وضمن التنمية الاقتصادية الشاملة في منطقة الدراسة. وهذا يتطلب تقدير القيمة الاقتصادية الكلية لهذه الخدمات (قيم الاستخدام وعدم استخدام)، لتقدير فوائد العمل أو تكلفة التقاعس (أي أقصى قدر من المنافع التي يمكن الحصول عليها من العمل).

نظرة عامة على طرق التقييم

يبين شكل (1) مجموعة من طرق التقييم التي يمكن استخدامها لكل مكون فرعي من مكونات القيمة الاقتصادية الكلية.

لا تشمل الأساليب غير القائمة على الطلب تقدير منحنى الطلب (أي الرسم البياني الذي يوضح العلاقة بين سعر الخدمة - المحور الرأسي - ومقدار الخدمة المطلوبة - المحور الأفقي) لكل خدمة ولكنها مبنية على أسعار السوق، وتكاليف الاستبدال، وتقدير العلاقة بين الجرعة والاستجابة، وتكاليف تجنب الضرر، وتكاليف التخفيف وتكاليف الفرصة البديلة (ELD Initiative, 2013; Favretto et al., 2014a). أما أساليب التقييم التي تعتمد على تقدير منحنى الطلب (القائمة على الطلب) فتشمل طرق التفضيل الموضحة التي تعتمد على السلوك الفعلي في الأسواق القائمة، وطرق التفضيل المعلنة التي تعنى بتقدير قيمة الخدمات غير المشتراة أو المباعة في الأسواق الفعلية. ففي نظام التفضيل المعلن، طريقة سعر الاستمتاع توفر تقدير للقيمة الاقتصادية لخدمة من خدمات النظام البيئي من السعر المدفوع لشئ يتضمنها. أما طريقة تكلفة السفر، فتقدر كمية المال التي ينوي المستخدم دفعها كثمن للسفر من أجل الاستفادة من خدمات النظم البيئية. وفي هذا النظام يعد التقييم الافتراضي تقديرا للقيمة الاقتصادية للخدمة على أساس التعبير عن كمية الأشخاص الذين سيدفعون مقابلها (أو الذين هم على استعداد لقبول تخفيضها)، في حين أن تجربة الاختيار تقدر القيمة الاقتصادية للخدمة بناءً على تفضيلات الأفراد إياها على مجموعة

من الخيارات البديلة المعروضة. أما تحويل المنفعة فتعطي التقديرات الاقتصادية لقيمة الخدمة على أساس البيانات المتاحة في أي مكان آخر.

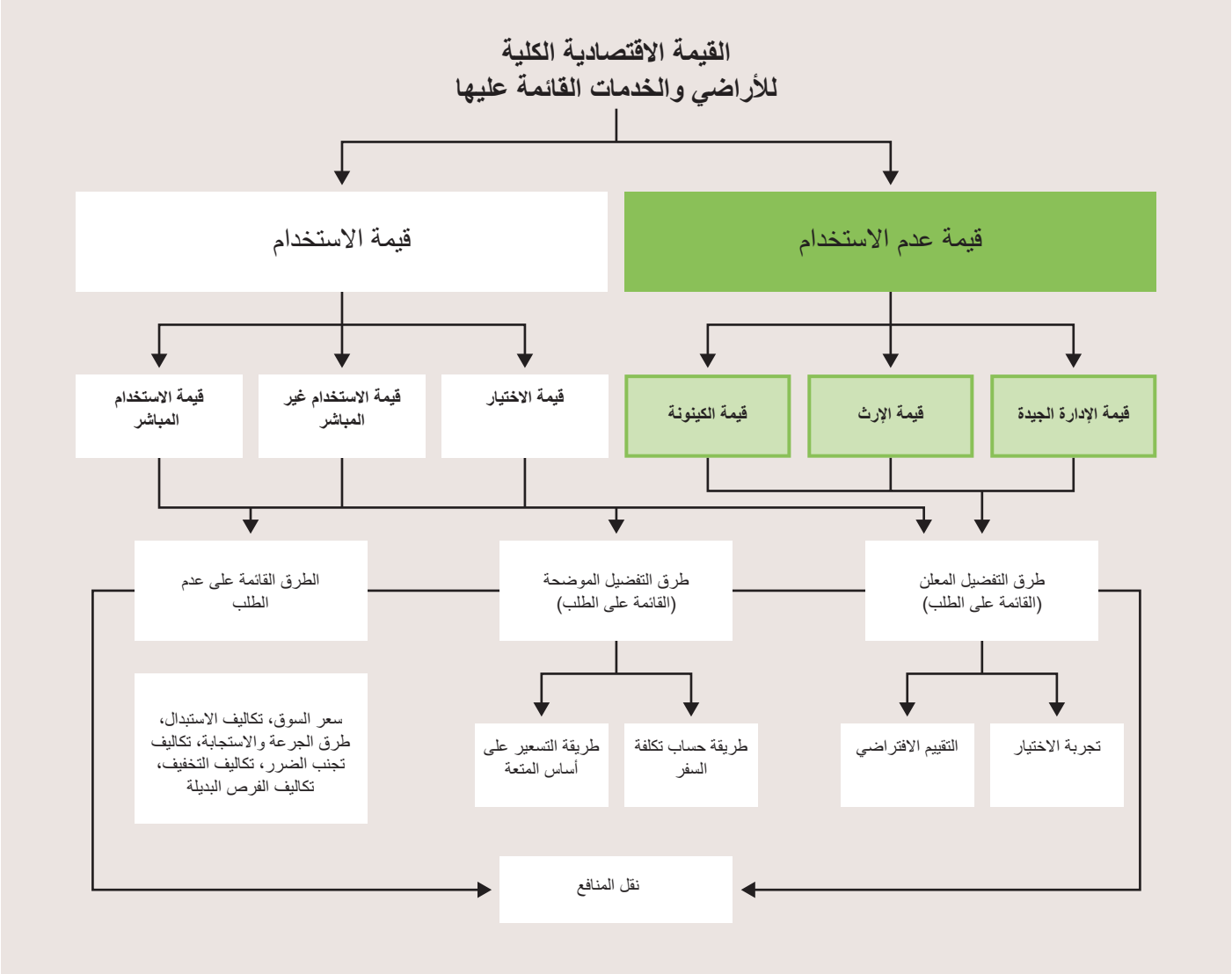
يحدد جدول 3 الطرق الأكثر شيوعًا لتحديد القيمة الاقتصادية لخدمات النظم البيئية المختلفة، كما يبين مدى سهولة ترجمة خدمات النظم البيئية إلى قيم وكيفية استخدام هذه القيم في المواقع.

إن اختيار طريقة التقييم يختلف باختلاف هدف الدراسة، كما يتوقف على البيانات المتاحة والقدرات المحلية اللازمة لتنفيذ كل طريقة (Mersmann et al., 2010). ومن أجل اختيار الطريقة المناسبة، يجب أولًا تحديد نوع المشكلة البيئية التي سيجري تحليلها وكذلك المعلومات المطلوبة لمعالجة هذه المشكلة بطريقة محددة (صندوق 5). بعد ذلك يجب تقدير المعلومات المتاحة بسهولة والإطار الزمني لجمع أي معلومات ناقصة والتكلفة اللازمة لذلك (ELD Initiative, 2013;). ويقدم الملحق 1 نظرة عامة على كل الطرق مع عرض لخطوات تنفيذها ونوع القيمة الاقتصادية المحددة، مع إيراد بعض الأمثلة، وذكر مزاياها وعيوبها. كما وردت تفاصيل هذه الطرق في الدورة الالكترونية الشاملة و المفتوحة الخاصة بمبادرة اقتصاديات تدهور الأراضي مدعومة بأمثلة في .Practitioner's Guide (2014)

شكل 1

مفهوم القيمة الاقتصادية الكلية وأساليب التقييم الحالية

(ELD Initiative, 2013)



جدول 3

طرق تقييم أنواع خدمات النظم البيئية المختلفة

(المصدر: Farber et al., 2006)

نوع الخدمة	القابلية للتقييم الاقتصادي	أنسب طريقة للتقييم	إمكانية النقل عبر المواقع
تنظيم الغاز	متوسطة	التقييم الاستبياني للمستهلك، تكاليف مجنبة، تكلفة الاستبدال	عالية
تنظيم المناخ	منخفضة	التقييم الافتراضي	عالية
التحكم بمستويات الإزعاج	عالية	تكاليف مجنبة	متوسطة
التنظيم البيولوجي	متوسطة	التكاليف المجنبة سعر السوق	عالية
تنظيم المياه	عالية	سعر السوق، التكاليف المجنبة، تكلفة الاستبدال، تسعير الاستمتاع، طريقة الانتاج، التقييم الافتراضي	متوسطة
حفظ التربة	متوسطة	التكاليف المجنبة، تكلفة الاستبدال، تسعير المتعة	متوسطة
تنظيم إدارة النفايات	عالية	تكلفة الاستبدال، التكاليف المجنبة، تقييم الافتراضي	متوسطة إلى عالية
تنظيم الغذاء	متوسطة	التكاليف المجنبة، التقييم الافتراضي	متوسطة
إمدادات المياه	عالية	التكاليف المجنبة، تكلفة الاستبدال، سعر السوق، تكلفة السفر	متوسطة
الطعام	عالية	سعر السوق، طريقة الانتاج	عالية
المواد الخام	عالية	سعر السوق، طريقة الانتاج	عالية
الموارد الوراثية	عالية	سعر السوق، التكاليف المجنبة	منخفضة
الموارد الدوائية العلاجية	عالية	التكاليف المجنبة، تكلفة الاستبدال، طريقة الانتاج	عالية
موارد الزينة	عالية	التكاليف المجنبة، تكلفة الاستبدال، تسعير الاستمتاع	متوسطة
الاستجمام	عالية	تكلفة السفر، التقييم الاحتمالي، التصنيف	منخفضة
الجمالية	عالية	تسعير الاستمتاع، التقييم الاستبياني للمستهلك، تكلفة السفر، التصنيف	منخفضة
العلوم والتعليم	منخفضة	التصنيف	عالية
المعنوية والتاريخية	منخفضة	التقييم الاستبياني للمستهلك، التصنيف	منخفضة

مزايا ومخاطر التقييمات الاقتصادية

يمكن أن يساعد التقييم الاقتصادي في قياس خدمات النظام البيئي التي ليس لها سعر سوقي ولكنها ما زالت تلعب دورًا غير مباشر في السوق. فقد تجمع بين قيم عدم الاستخدام (التي عادة يصعب تحديدها) مع قيم الاستخدام لإعطاء منظور اجتماعي شمولي بدلًا من المنظور المالي القائم على السوق فقط. ويمكن أن توفر هذه التكاملات معلومات مفيدة لإنشاء وتطوير سوق جديدة وبديلة.

تجدر الإشارة إلى أن قيم عدم الاستخدام قد لا تتحقق ماديا بسهولة في رأس المال الفعلي. كما قد تؤدي المحاباة المحتملة في تقييم القيم الاقتصادية (على سبيل المثال، في تقديرات الاستعداد للدفع) إلى توقعات عالية للغاية للمكاسب المالية في المستقبل، والذي يؤدي الى فقدان الدافع لدى أصحاب المصلحة عندما لا تتحقق المكاسب المرجوة أو المتوقعة. وهذه النُهج قد تكون غير قادرة على التقاط الأبعاد المشتركة والثقافية للإدارة المستدامة للأراضي (Reed et al., 2014).

2 لمزيد يمكن الاطلاع على مواد:
http://mooc.eld-initiative.org/

صندوق 5

تقييم خدمات النظام البيئي في السودان

في عام 2014 أجري مجموعة من الباحثين دراسة لمبادرة اقتصاديات تدهور الأراضي التي تولاها الاتحاد الدولي لحفظ الطبيعة (IUCN) في ولاية القضارف، بالسودان (Aymeric et al.,2014) حيث بدأ هؤلاء الباحثون بتقييم الإدارة المستدامة للأراضي في سيناريو مستقبلي تكاملت فيه جوانب الحراجة الزراعية بالمقارنة بالسيناريو الأساسي («بقاء الأوضاع على حالها»). لقد عرفت منطقة القضارف تاريخيًا كمنتجة للحبوب، لكن العقود القليلة الماضية شهدت ممارسات زراعية غير مستدامة مثل زراعة المحصول الواحد وانخفاض نسبة تجديد المغذيات، مما أدى إلى تدهور الأراضي وأثر على وظائف النظام البيئي وتزويد خدمات النظم البيئية تأثيرًا كبيرًا.

ومن أجل تقييم مسار للتقدم في القضارف التي كانت مكانًا صحيًا من الناحية الاقتصادية والبيئية، فقد أجرى المعنيون بالدراسة حليلًا مسبقًا بشأن التكلفة و المنفعة لمقارنة سيناريو خدمات النظام البيئي والأثر الاقتصادي لاستعادة المناظر الطبيعية في المستقبل بالسيناريو الأساسي. وكان سيناريو الاستعادة المقترح عبارة عن الحراجة الزراعية باستخدام شجر السنط السنغالي المعروف بخواصه المغذية للتربة لاحتوائه على عنصر النيتروجين وإنتاج الصمغ العربي (المطلوب في السوق الدولية)، مع خلطه بالذرة حيث يعتبر المحصول الرئيسي في السودان. حيث يدعم هذا السيناريو كل من الاقتصاد والصحة البيئية. وفي سبيل تقدير صافي الفوائد الاجتماعية المحتملة أجريت إسْتِقْصاءات على العائلات في قرية أم ساغاتا وقدم أكثر من مائة مسح استبياني. واستكملت هذه المسوح بخرائط تصنيف مفصلة لاستخدام الأراضي وأنواع الغطاء الأرضي القائمة على وظائف الإنتاج الفيزيائية الحيوية باستخدام نموذج متكامل لتوازن التربة والماء (AquaCrop) وأداة تقييم التربة والمياه المدعوم بنظم المعلومات الجغرافية (ArcSWAT). وقد شملت خدمات النظام البيئي التى جرى عليها التقييم آثار تغير استخدام الأراضي على الغلة والإنتاجية، تسرب المياه الى الخزان الجوفي ومياه الجريان السطحي، وعزل الكربون.

وقد تبين للباحثين أن القيمة الإجمالية لكل خدمات النظم البيئية التي تقدمها الإدارة المستدامة للأراضي - كما هو موضح في سيناريو استعادة المناظر الطبيعية في المستقبل - تبلغ 1.3 مليار دولار أمريكي لكل منطقة حوض مائي. وفيما يلي بيان بطرق التقييم المستخدمة وخدمات النظم البيئية ذات الصلة التي جرى تقييمها.

نوع طريقة التقييم	غرض طريقة التقييم	خدمة النظام البيئي الخاضعة للتقييم
التغير في الإنتاجية	تقدير القيم الاقتصادية لخدمات النظم البيئية التي تسهم في إنتاج السلع المسوقة تجاريًا	إحداث فروق في العوائد مع أو بدون تأكل التربة حسبما يقاس برطوبة التربة وتثبيت النيتروجين
سعر السوق	تقدير القيمة الاقتصادية لخدمات النظم البيئية المباعة في الأسواق التجارية أو المشتراة منها	القيم المالية للتغيرات في إمدادات الحطب والصمغ العربي
تكاليف تجنب الضرر، وتكاليف الاستبدال	تقدير القيمة الاقتصادية لخدمات النظم البيئية إما من تكلفة تجنب الأضرار الناجمة عن الخدمات المفقودة أو من تكلفة استبدالها	تحسين مستوى رطوبة التربة وتثبيت عنصر النيتروجين، وعزل الكربون التكاليف المجنبة للضرر ووظائف إعادة تغذية المياه الجوفية (لتكاليف الاستبدال)

يمكن الاطلاع على المزيد من أمثلة تقييم خدمات النظم البيئية في جزء Nelson et al. (2009), de Groot et al. (2012) ، و ELD Practitioner's Guide (2014).

05

الأنماط والضغوط

تتضمن هذه الخطوة تحديد أنماط تدهور الأراضي، والدوافع والضغوط على الإدارة المستدامة لموارد الأرض. كما تشمل التوزيع المكاني لهذه الموارد وتقييم العوامل المسببة للتدهور.

وهذه المعلومات ضرورية للتمهيد لوضع سيناريوهات بديلة لتحليل التكلفة و المنفعة المطلوب إجراؤها ضمن خطوة 6 (صندوق 6).

صندوق 6

تخطيط إعداد السيناريوهات في إثيوبيا

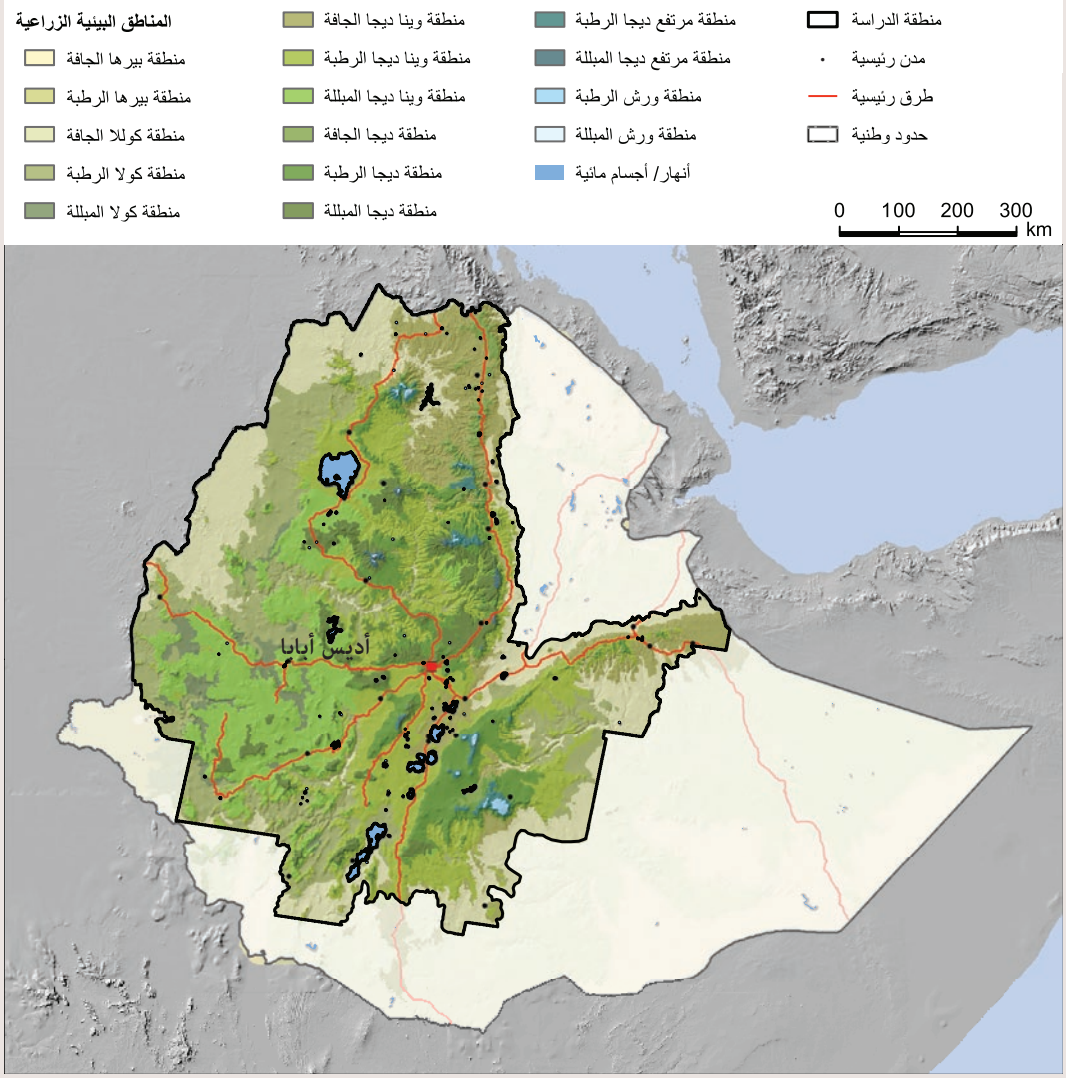
غطت الدراسة الخاصة بمبادرة اقتصاديات تدهور الأراضي في أثيوبيا التي أجراها (Hurni et al., 2014) ، (انظر صندوق 2) مساحة 614,000 كم2 (أو54% من مساحة الدولة) حيث تمارس زراعة بعلية. وقد استخدمت صور من القمر الاصطناعي لاندسات مع طريقة وحدات التصنيف بالصور المتجانسة (HICUs) في رسم خريطة عالية الدقة للغطاء الأرضي باستخدام 50 نوعًا من الأغطية تمتد من الغابات إلى المراعي، ومن الأراضي الزراعية إلى المساحات السكنية، ومن الأرض الجرداء إلى مناطق المياه (شكل 2) .كما استخدمت معلومات من عدة مصادر لإنشاء وحدات التصنيف بالصور المتجانسة (HICU) وتشمل الارتفاع والتضاريس، ونظام الزراعة، و منوال هطول الأمطار، والتربة.

تكملة - صندوق 6

شكل 2

أنواع الغطاء الأرضي في المنطقة الخاضعة لدراسة الحالة في إثيوبيا

(Hurni et al.. 2015)



الوقائع التى سجلت وجود اسس المحافظة على التربة و المياه و استخدام السماد على اراضى زراعية فى محيط منطقة الدراسة تم نمذجتها وأنشئت قاعدة بيانات تشتمل على المعلومات المطلوبة. ثم استنتجت تقديرات التعرية والترسيب باستخدام على مجرى التيار المائي (USPED) ونتج عن ذلك الخرائط المبينة في شكل 3.

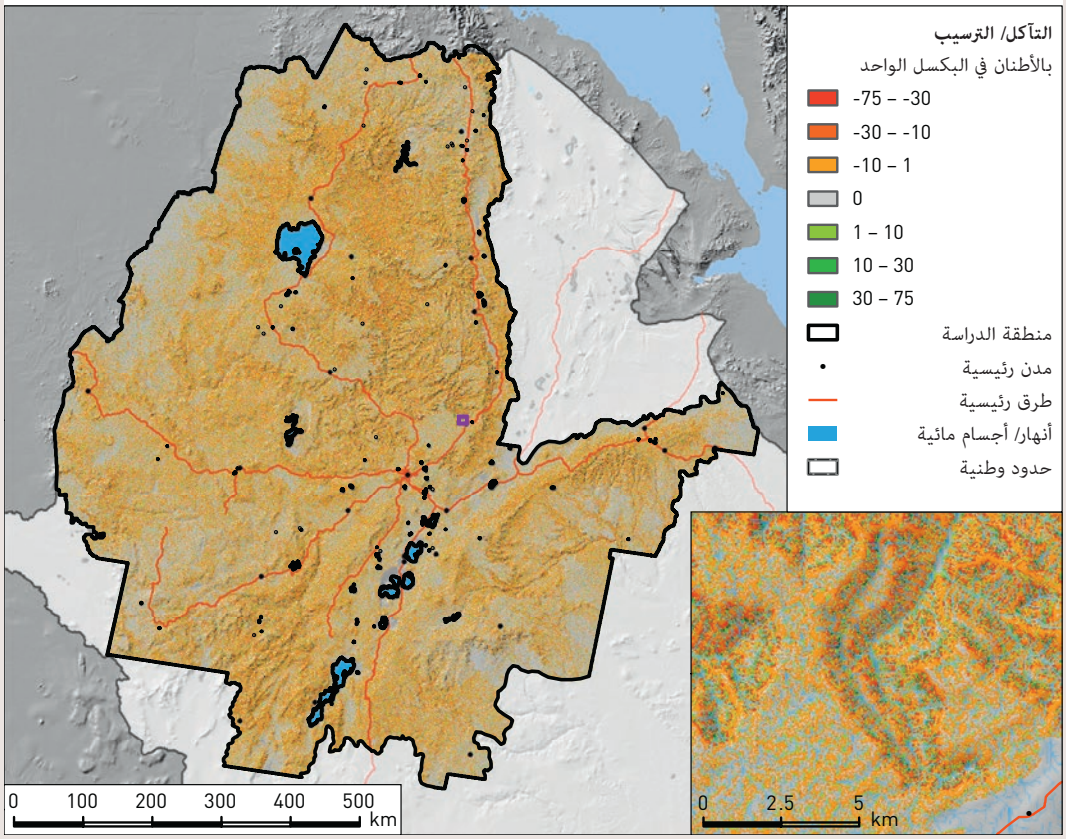
أتاحت هذه التقديرات تقدير إنتاج المحاصيل وتحديد 8 سيناريوهات لاستخدامها في تحليل التكلفة و المنفعة : بما في ذلك سيناريو بقاء الأمور على حالها، وزيادة استخدام الأسمدة، وزراعة الأعشاب العلفية المناسبة، وغير ذلك (جدول 4).

استخدمت إنشاءات للحماية من و الحفاظ على التربة و المياه كأساس للمقارنة في تقدير إنتاج المحاصيل لكل سيناريو على مدى الأعوام الثلاثين القادمة مع سيناريو رقم 1 و هو «بقاء الأمور على حالها» المرتبط بتدني الإنتاجية، وقد تبين أن أفضل الاحتمالات وجدت تحت ظروف النمو المثلى (سيناريو 4).

تكملة - صندوق 6

شكل 3

صافي التآكل/ الترسيب المقدر من خلال نموذج التآكل والترسيب القائم على مجرى التيار المائي (USPED) الخاص بدراسة الحالة في إثيوبيا (Hurni et al., 2015)



جدول 4

نظرة عامة ممنهجة على سيناريوهات تحليل التكلفة و المنفعة للأراضي الزراعية المعتمدة على الأمطار في إثيوبيا

السيناريو	أسس الحماية الموجودة في الأراضي الزراعية القائمة	أسس الحماية لكافة الأراضي الزراعية	تسميد الأراضي الزراعية القائمة	تسمي كافة الأراضي الزراعية	زراعة الحشائش عند أسس الحماية الموجودة في الأراضي الزراعية القائمة	زراعة الحشائش عند أسس الحماية الموجودة لكافة الأراضي الزراعية
1	×		×			
2	×		×		×	
3	×			×		
4	×			×	×	
5		×	×			
6		×	×			×
7		×		×		
8		×		×		×

قراءات إضافية: Kosmas et al. (2013), Sheperd et al. (2013)

06

تحليل التكلفة و المنفعة وصنع القرار

تشمل هذه الخطوة تقييم خيارات الإدارة المستدامة للأراضي التي من شأنها تقليل ضغوط التدهور أو إزالتها، بما في ذلك تحليل جدواها الاقتصادية وتحديد المواقع المناسبة لها. وتستخدم تحليلات التكلفة و المنفعة لهذا الغرض لأنها تقارن تكاليف اعتماد ممارسات الإدارة المستدامة للأراضي بالمنافع المستمدة منها (ELD Initiative, 2013).

تقدر هذه التكلفة و المنفعة باستخدام الطرق المبينة بالتفصيل في خطوة 4 وتعتمد على مستوى الإجراءات المتخذة والتغييرات التي تحققت. ويمكن تحديد صافي الفوائد الاقتصادية من خلال طرح التكاليف من المنافع.

تشمل الخطوات الرئيسية في إجراء تحليل على التكلفة و المنفعة ما يلي: (Snell, 2011).

(i) تحديد الفئة المستهدفة المطلوب توجيهها أو إرشادها؛
(ii) تحديد المعايير: يجب تحديد الإطار الزمني للتحليل وفئات المنافع والتكاليف مقدمًا. كما يجب أيضًا أن يكون هناك نسبة خصم للمقارنة بين التكلفة و المنفعة في الوقت المناسب وإنتاج ثلاثة مؤشرات نجاح (أي صافي القيمة الحالية ومعدل العائد الداخلي، ونسبة التكلفة و المنفعة) لتقييم ما إذا كان الإجراء يستحق العمل به من الناحية المالية (أو الاقتصادية)؛
(iii) حساب التكلفة و المنفعة الاقتصادية في ظل السيناريوهات البديلة (على سبيل المثال، بقاء الأمور على حالها، أو التغيرات في استخدام الأراضي)؛
(iv) مقارنة صافي فوائد العمل بصافي فوائد بقاء الأمور على حالها لتقدير «القيمة المضافة» للعمل بالمقارنة بما يجرى عمله؛
(v) اشتقاق مؤشرات الجدوى الاقتصادية لتقييم مدى استحقاق أي إجراء أن يتخذ من وجهة النظر الاقتصادية؛
(vi) إجراء تحليل تحليل الاستجابة للمتغيرات لتحديد درجة و مدي التيقن من التحليل.

توضح دراسة الحالة في أثيوبيا لمبادرة اقتصاديات تدهور الأراضي مثالًا على كيفية تطبيق تحليلات التكلفة و المنفعة على تخطيط السيناريو (صندوق 7).

صندوق 7

تحليل التكلفة و المنفعة في إثيوبيا: تقدير ورسم وتخطيط صافي القيم الحالية (NPV) لعدة بدائل لإدارة الأراضي.

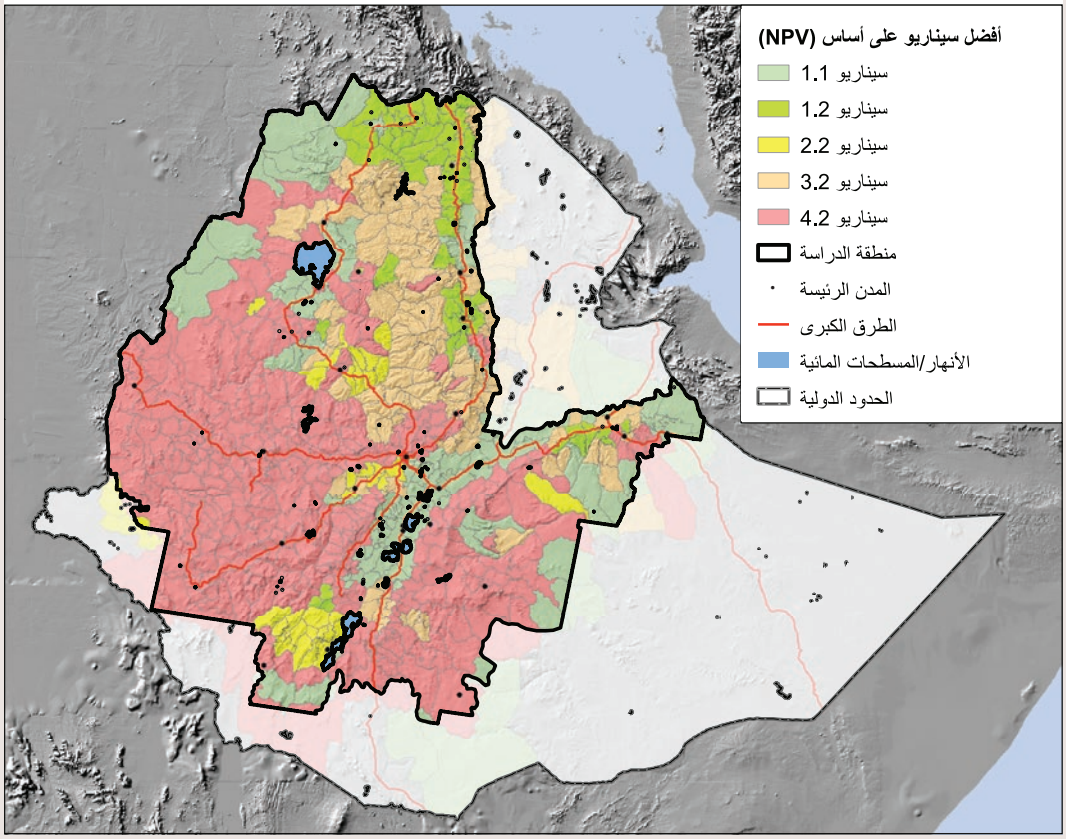
توفر دراسة مبادرة اقتصاديات تدهور الأراضي في المرتفعات الإثيوبية (المذكورة سلفًا) مثال على مقارنة تحليلات التكلفة و المنفعة المختلفة من خلال عدة سيناريوهات لتحديد السيناريو الأمثل.

وباستخدام أسس الحماية كقاعدة للمقارنة، توصل المؤلفون إلى تطوير مصفوفة تتألف من ثمانية سيناريوهات محتملة عن طريق استخدام مجموعات من الأسمدة الحالية والمستقبلية و زرع الأعشاب/الحشائش عشب. ثم تم تقدير إنتاج المحصول لكل سيناريو على مدار الثلاثين عاما التالية. وأوضح التحليل أن «سيناريو بقاء الأمور على حالها» (سيناريو 1) أظهر الإنتاجية الأقل، بينما وجدت الأرجحية الكبرى في حالات النمو المثلى (سيناريو 4). ثم بعد ذلك طبق المؤلفون تحليل التكاليف و المنافع على كل من السيناريوهات المقترحة في مناطق مختلفة لتحديد قيمة الربح المضاف وقابلية البقاء الاقتصادي لكل خيار إداري مقارنة "بالعمل المعتاد"، عن طريق استخدام معدل خصم يبلغ نسبة 12.5%. ووجدوا أن السيناريو الأمثل يتباين حقيقة من منطقة لأخرى، وفقا للوضع الموجود بالفعل في الموقع. فعلى سبيل المثال: بعض المناطق بها تربة ضحلة، ومن ثم يكون لاستخدام الأسمدة تأثير محدود قد لا يعوض بالضرورة التكاليف، بينما العكس موجود في المناطق الأخرى. وتساعد الخرائط من الموقع تصور أي من الخيارات قد يؤدي إلى صافي الفائدة الاقتصادية الأمثل في المواقع المختلفة (الشكل 4).

شكل 4

السيناريو الأفضل وفقا لصافي القيم الحالية NPV لأقاليم مختلفة في منطقة دراسة مبادرة اقتصاديات تدهور الأراضي في إثيوبيا

(Hurni et al., 2015)



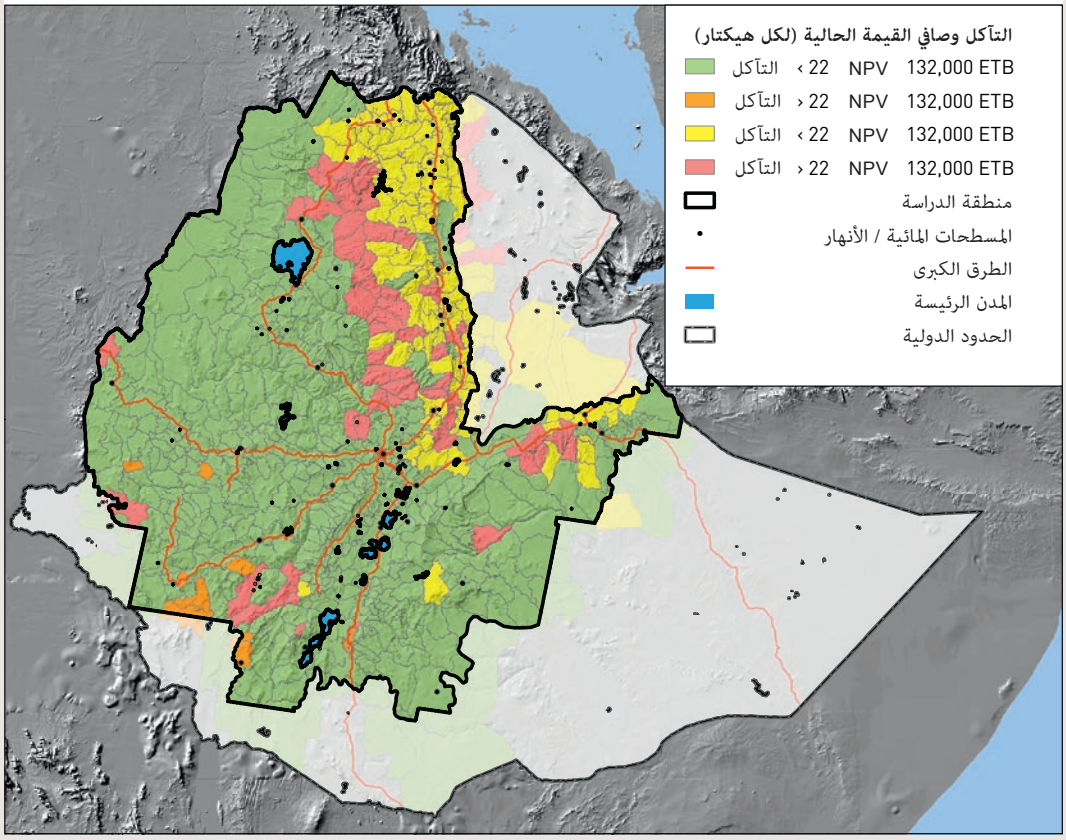
تكملة - صندوق 7

وفضلًا عن الاكتفاء بمقارنة السيناريوهات، ألقى أيضا المؤلفون نظرة على العلاقة بين معدلات تآكل التربة الحالية وصافي القيمة الحالية لخيار الإدارة الأمثل المحدد. وهذا النوع من المعلومات يمكن أن يكون مفيدا في التخطيط وترتيب الأولويات فيما يتعلق بإجراءات التطوير بغرض تقليل تآكل التربة أو الجوانب الأخرى لتدهور الأراضي. فعلى سبيل المثال: قد يكون للمناطق التي بها معدلات عالية من التآكل وصافي عالي من القيم الحالية أولوية للعمل بها.

شكل 5

أدماج صافي القيمة الحالية للسيناريو الأمثل مع معدلات تآكل التربة الحالية.

(Hurni et al., 2015)



ولمزيد من التفصيل في تحليل التكلفة و المنفعة يمكنكم الرجوع إلى: Boardman et al. (1996), and Zerbe (2008).

إن إحدى المميزات الرئيسة لتحليلات التكلفة و المنفعة هي تحديد كمية كل شيء بشكل متجانس (بوحدات مالية)، حتى يسهل عمل مقارنات بين المنافع والتكاليف من خلال سيناريوهات مختلفة. وهذا قد يساعد في توفير فكرة زيادة تنفيذ الأعمال المرجوة (على سبيل المثال من سوق قروي إلى التجارة الدولية)، وأيضا تحديد الممارسة الأكثر كفاءة واستدامة من الناحية الاقتصادية فيما يتعلق بسياق محدد سواء أكان علميا، أو سياسيا، أو قانونيا، أو ثقافيا، أو مجتمعيا. ونتيجة لذلك، قد تستخدم تحليلات التكلفة و المنفعة لمحاكاة تأثير أو توجه البواعث الاقتصادية أو أدوات السياسة لإدارة مستدامة للأراضي (ELD Initiative, 2013).

وقد تعتمد السيناريوهات التي تؤدي إلى أقصى قدر من المنافع من العمل على افتراضات إيجابية (على سبيل المثال: لا توجد أو لن توجد عوائق في التنفيذ، كل شخص يتعاون ويشارك نفس الأفكار عن الاستدامة، إلخ.) ولذلك ينبغي استخدام السيناريوهات المحددة بالطريقة الأمثل كنموذج إرشادي. بيد أنه لا بد أن تركز التحليلات على ما يمكن تحقيقه في الواقع، دون وضع توقعات خاطئة عن المنافع المحتملة.

صندوق 8

البدائل المتاحة لممارسات إنتاج الأرز والمانجو الحالية في إقليم بيرو: نسب التكلفة إلى المنفعة.

(Barrionuevo, 2015)

تقارن هذه الدراسة بين تكاليف أعمال إنتاج المانجو والأرز والمنافع التي تتمخض عنها هذه الأعمال في إقليم بيورا، وكلاهما يمثل إنتاجا زراعيا سائدا في الإقليم.

يتأثر إنتاج الأرز في إقليم بيورا بملوحة التربة، الأمر الذي يؤدي إلى انخفاض ناتج المحاصيل. وقد أخذ بعين الاعتبار بديلين إضافيين من بدائل الإداراة المستدامة للأرض من أجل التقدير الاقتصادي لنسب المنافع إلى التكاليف: إزالة الملوحة باستخدام التحلية الأفقية لإنتاج الأرز واستبدال الأرز بإنتاج الكينوا. الخيار الأول مكلف جدا وليس محبذًا من الناحية الاقتصادية. والاحتمال الاقتصادي لإنتاج الكينوا مغري جدًّا، إلا أنه يعتمد على طلب الكينوا وسعرها السوقي.

يمثل إنتاج المانجو في إقليم بيورا 75 بالمائة من صادرات دولة بيرو من المانجو. كما ينظر إلى الإنتاج العضوي على أنه يساعد في تقليل تآكل وتملح التربة، ويحسن من قدرة التربة على الاحتفاظ بالمياه. ويكثر الطلب على المنتجات العضوية حيث أنها البديل الأول لممارسات الإنتاج الحالية المستخدمة. والبديل الثاني هو إنتاج المانجو كجزء من نظام الحراجة الزراعية. وكلاهما ذو قيمة مادية، إلا أن الحراجة الزراعية لها معدل ربحية أعلى.

لا تعتمد هذه الدراسة على التحليل الكامل بشأن التكلفة و المنفعة، حيث أن تكاليف الاستثمار لم تكن متوفرة، إلا أنها تعطي فكرة عن الربحية في حال تم الاستثمار بالبدائل أعلاه.

+1

إتخذ إجراء: التغير، التكيف، والتيسير

هذه الخطوة النهائية هي التنفيذ الفعلي لمعظم الخيارات المحبذة اقتصاديا، ومسؤولية صانعي القرار على النطاق العام أو الخاص، فضلا عن العلماء. وهذا الأمر يتطلب إجراءات من قبل كل من مستخدمي الأراضي (على سبيل المثال: تغيير ممارسات إدارة الأرض لإفادة أكثر من الناحية الاقتصادية) وصانعي القرار في الميدان العام أو السياسة (على سبيل المثال: تهيئة السياقات القانونية، والسياسية، والاقتصادية بغرض التمكين من الأخذ بالخيارات المرجوة أكثر من الناحية الاقتصادية، و إزالة الموانع القائمة و التى تعيق التكيف).

ويمكن أن تستهدف هذه الإجراءات حالة أو عملية تدهور الأراضي. وإذا كانت الأرض المستهدفة متدهورة بالفعل (حالة)، فعندئذ تكون هناك حاجة إلى الاستثمار في الإصلاح. وإذا ما كانت تتدهور في الوقت الحالي (عملية)، عندها يتطلب أن تتخذ إجراءات بهدف الاستثمار في تقليل معدل تدهور الأرض. وعلى وجه العموم، قد تشمل الاستثمارات في تطوير إنتاجية الأراضي ما يلي: (1) الاستثمار في إصلاح أو تأهيل الأراضي المتدهورة (حالة)؛ (2) الاستثمار في تقليل الأراضي الآخذة في التدهور (سرعة تدهور الأرض، عملية) ؛ و(3) التطوير في الإنتاجية المتعلقة بالأرض غير المتدهورة.

وأثناء اتخاذ الإجراءات، ينبغي العمل على مستويات مختلفة والتعاضد مع العديد من أصحاب المصالح، وذلك من أجل تحقيق أعلى نسبة من الفاعلية والتأثير. ويجب التأكد من المشاركة المحلية من خلال مراجعة و إدماج النُهج والقرارات المختلفة من قبل ممثلي الجهات المحلية. وتحقيقا لهذه الغاية، تم التأكد من أن تحليلات القرار المتعددة المعايير بأنها أداة تسهيل جيدة لتحسين المشاركة المحلية إدماج أصحاب المصالح (انظر صندوق 9).

صندوق 9

استخدام تحليل القرار متعدد المعايير للمشاركة مع أصحاب المصلحة في مجال بحوث الأراضي الجافة في بوتسوانا.

(Favretto et al., 2014b)

تم استخدام طريقة تحليل القرار متعدد المعايير MCDA في بوتسوانا للمشاركة مع أصحاب المصلحة في تقديرات التوجهات الاقتصادية الاجتماعية والبيئية والمتعلقة بتدهور الأرض في مقاطعة كالاهاري الجنوبية. الخيارات البديلة لاستخدامات الأراضي (مثل مناطق الرعي المشاعة، ومزارع الماشية الخاصة، ومزارع تربية حيوانات الصيد الخاصة، ومناطق إدارة الأحياء البرية) تم تصنيفها من خلال تحليل القرار متعدد المعايير عن طريق تحديد المقدار و النقاط و أوزان تلك النقاط لعدة معايير كمية و نوعية. المعايير المتوافقة مع خدمات النظام البيئي الأساسية تم تخطيطها ورسمها في منطقة الدراسة، والتي من خلالها تم ترجمة قيم استخدامها وعدم استخدامها إلى محصلة متجانسة لتحليل القرار المتعدد المعايير MCDA. وتمت الدلالة على أن استخدام طريقة تحليل القرار المتعدد المعايير هو أداة جيدة للعمل مع أصحاب المصالح من خلال مراحل البحث التالية:

- **تصميم البحث:** يمكن تعريف الخيارات البديلة (بما في ذلك مؤشراتها- المعرفة بكونها المعايير وأوزانهم) والتي يتعين تقييمها في المرحلة الأولى من البحث من خلال المشاورة الجماعية. وفي هذه الدراسة، تم تحديد وزن كل معيار كنتاج من المشاورات الجماعية و التي تمت من خلال ورشة العمل القرار التخطيط التي تم عقدها في غابورون، حيث أدلى خبراء محليون من قطاعات مختلفة (صانعو القرار السياسي، والمنظمات الدولية، والمجتمع المدني) بوجهات نظرهم من خلال إستبيان. وتم الحصول على تقديرات (أي أوزان معيارية) في مقياس من 9 نقاط تتراوح من النقطة الأكثر أهمية (9) إلى النقطة الأقل أهمية (1).
- **التخطيط:** تم تحديد مواقع الدراسة بالتعاون مع العاملين المحليين (وهم الممثلون الحكوميون واللجان القروية).
- **تجميع البيانات:** تعتبر المعرفة المحلية المصدر الأساسي للمعلومات المتعلقة بممارسات استخدام الأراضي والتغيير البيئي. وتم تقييمها من خلال إستخدام طريقة القرار متعدد المعايير، عن طريق استخدام عدة أساليب بحثية (بما في ذلك مقابلات شبه منظمة مع المجتمع الزراعي).
- **التنفيذ:** أتاحت ورشة العمل و التخطيط نشر النتائج، بالإضافة إلى جمع الملاحظات، ومناقشة النتائج مع إفادات من السياسيين الحاضرين. وتم التعرف على فجوات البحث، وتم إقرار أجندة البحث المستقبلية.

ثم تم تجميع الأولويات الفردية لكل صاحب مصلحة في وزن تمثيلي مفرد لكامل المجموعة.

واعتمادا على الدروس المستفادة من استخدام تحليل القرار متعدد المعايير لمشاركة أصحاب المصلحة، يمكن استنتاج "الأسرار" التالية لضمان نجاح المشاركة ذات الإعداد الجيد:

- حدد أهم الأشخاص والمنظمات (تجهيز و تحضير مجموعة من الأهداف المشارَكة والمحققة)؛
- كن وسيط جيد ووفر مناخا جذابا؛
- اجعلها ذات صلة و ملائمة: ناقش أي النتائج التي يرغب أصحاب المصالح الخروج بها من مشاركتهم.

المراجع

ELD Initiative. (2013). The rewards of investing in sustainable land management. Scientific Interim Report for the Economics of Land Degradation Initiative: A global strategy for sustainable land management. Available at: www.eld-initiative.org.

ELD Initiative. (2014). Practitioners Guide: Principles of economic valuation for sustainable land management based on the Massive Open Online Course 'The Economics of Land Degradation'. Available at: www.eld-initiative.org.

Etter, H. (2013). Change of a local social ecological system in South Africa. Participatory land-use management as a toolkit for resilience-building. MSc Thesis, Rheinische Friedrich-Wilhelms Universität Bonn.

Eupen, M. van, Knol, W., Nijhof, B., & Verweij, P. (2002). Landscape ecological Decision & Evaluation Support System LEDESS: Users guide. Retrieved on [01/06/2015] from [http://library.wur.nl/WebQuery/wurpubs/427418].

Farber, S.C., Costanza, R., & Wilson, M.A. (2002). Economic and ecological concepts for valuing ecosystem services. *Ecological Economics, 41(3)*: 375-392.

Farber, S., R. Costanza, R., Childers, D.L., Erickson, J., Gross, K., Grove, M., Hopkinson, C.S., Kahn, H., Pincetl, S., Troy, A., Warren, P., & Wilson, M. (2006). Linking ecology and economics for ecosystem management. *Bioscience 56*:121-133.

Favretto, N., Stringer, L.C., Dougill, A.J., Perkins, J.S., Atlhopheng, J.R., Reed, M.S., Thomas, A., & Mulale, K. (2014a). Time-series analysis of policies and market prices for provisioning ecosystem services in Botswana's Kalahari rangelands. Report for the Economics of Land Degradation Initiative. Available at: www.eld-initiative.org.

Favretto, N., Stringer, L.C., Dougill, A.J., Perkins, J.S., Akanyang, L., Dallimer, M., Atlhopheng, J.R., Mulale, K. 2014b. Assessing the socio-economic and environmental dimensions of land degradation: A case study of Botswana's Kalahari. Report for the Economics of Land Degradation Initiative. Available at: www.eld-initiative.org.

Adhikari, B., & Nadella, K. (2011). Ecological economics of soil erosion: A review of the current state of knowledge. *Annals of the New York Academy of Sciences, 1219*: 134-152.

Aymeric, R., Myint. M.M., & Westerberg, V. (2015). An economic valuation of sustainable land management through agroforestry in eastern Sudan. Report for the Economics of Land Degradation Initiative by the International Union for Conservation of Nature, Nairobi, Kenya. Available from: www.eld-initiative.org

Batker, D., de la Torre, I., Costanza, R., Swedeen, P., Day, J., Boumans, R., & Bagstad, K. (2010). Gaining ground: Wetlands, hurricanes and the economy: The value of restoring the Mississippi River Delta. Tacoma, USA: Earth Economics.

Barrionuevo, M. (2015). La economía de la degradación de la tierra en la región Piura, Perú. Economics of Land Degradation (ELD) Initiative, Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH. Bonn, Germany: GIZ.

Boardman, A.E., Greenberg, D.H., Vining, A.R., Weimer, D.L. (1996). Cost-benefit analysis: Concepts and practice. New Jersey, USA: Prentice Hall Inc.

de Groot, R., Brander, L., van der Ploeg, S., Costanza, R., Bernard, F., Braat, L., Christie, M., Crossman, N., Ghermandi, A., Hein, L., Hussain, S., Kumar, P., McVittie, A., Portela, R., Rodriguez, L.C., ten Brink, P., & van Beukering, P. (2012). Global estimates of the value of ecosystems and their services in monetary units. *Ecosystem Services 1*:50-61.

Dregne, H.E., & Chou, N. (1992). Global desertification dimensions and costs. In Degradation and Restoration of Arid Lands. Lubbock, USA: Texas Tech.

Egemi, O., & Ganawa, T. (2014). Mapping and consultations to contexualize the Economics of Land Degradation (ELD) Initiative in Sudan. Report on the ELD Sudan consultations. Retrieved on [01/06/2015], from [http://eld-initiative.org/fileadmin/pdf/Reports_WG_Stacey/ELD_Sudan_Report_final_31_Jan_2015.pdf].

Mersmann, C., Quatrini, S., Buri, B., Schild, J., & Asen, A. (2010). Economic valuation of land: An innovative and scalable approach to advance sustainable land management. Rome, Italy: GM of the UNCCD.

Millennium Ecosystems Assessment. 2005. Ecosystems and human well-being: A framework for assessment. Washington, DC: World Resources Institute.

Morales, C., Dascal, G., Aranibar, Z. 2015. Estudio de los costos de la desertificación y degradación de las tierras en el departamento de Piura (Perú). Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Retrieved on [01/06/2015] from [http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/35900/S2013903_es.pdf?sequence=1].

Nackoney, J., Rybock, D., Dupain, J., & Facheux, C. (2013) Coupling participatory mapping and GIS to inform village-level agricultural zoning in the Democratic Republic of the Congo. *Landscape and Urban Planning, 110*: 164–174.

Nelson, E.,Mendoza, G., Regetz, J., Ploasky, S., Tallis, H., Cameron, D.R., Chan, K.M.A., Dailey, G.C., Goldstein, J., Dareiva, P.M., Lansdorf, E., Naidoo, R., Ricketts, T.H., & Shaw, M.R. (2009). Modeling multiple ecosystem services, biodiversity conservation, commodity production, and tradeoffs at landscape scales. *Frontiers in Ecology and the Environment, 7*: 4-11.

Nkonya, E., Gerber, N., Baumgartner, P., von Braun, J., De Pinto, A., Graw, V., Kato, E., Kloos, J., & Walter, T. (2011). *The economics of land degradation: Towards an integrated global assessment.* Frankfurt, Germany: Peter Lang.

Noel, S., & Soussan, J. (2010). Economics of land degradation: Supporting evidence-based decision making. Towards a comprehensive methodological approach for assessing the costs of land degradation and the value of sustainable land management at national and global level. Rome, Italy: GM of the UNCCD.

Fisher, B. & Turner, R.K. (2008). Ecosystem Services: classification for valuation. *Biological Conservation, 141*: 1167–1169.

GAEZ. (2015). Global agro-ecological zones. Retrieved on [01/06/2015] from [www.fao.org/nr/gaez/en].

Geist, H.J., & Lambin, E.F. (2004). Dynamic Causal Patterns of Desertification. *Bioscience, 54*: 817-829.

Haines-Young, R.H., & Potschin, M. (2012). Common International Classification of Ecosystem Services (CICES): Consultation on Version 4, August-December 2012. Retrieved on [01/06/2015] from [www.nottingham.ac.uk/cem/pdf/CICES%20V43_Revised%20Final_Report_29012013.pdf].

Hurni, K., Zeleke, G., Kassie, M., Tegegne, B., Kassawmar, T., Teferi, E., Moges, A., Tadesse, D., Ahmed, M., Degu, Y., Kebebew, Z., Hodel, E., Amdihun, A., Mekuriaw, A., Debele, B., Deichert, G., & Hurni, H. (2015). ELD Ethiopia Case Study. Soil degradation and sustainable land management in the rainfed agricultural areas of Ethiopia: An assessment of the economic implications. Report for the Economics of Land Degradation Initiative. Available at: www.eld-initiative.org.

Juepner & Noel (2014). Support towards the Economics of Land Degradation (ELD) Initiative. Report on the ELD Kenya Consultations. Available at: www.eld-initiative.org.

Kisingo, A.W., Masologwo, D., & Mkanda, F. (2014). Support towards the Economics of Land Degradation (ELD) Initiative. Report on the ELD Tanzania Consultation Workshop. Available at: www.eld-initiative.org.

Kosmas, C., Kairis, O., Karavitis, C., Ritsema, C., Salvati, L., Acikalin, S., Alcalá, M., Alfama, P., Atlhopheng, J., & Barrera, J. (2013). Evaluation and selection of indicators for land degradation and desertification monitoring: methodological approach. *Environmental management, 54(5)*: 951-70.

MAES. (2013). Mapping and Assessment of Ecosystems and their Services. Discussion paper, European Union. Retrieved on [01/06/2015] from [http://ec.europa.eu/environment/nature/knowledge/ecosystem_assessment/pdf/MAESWorkingPaper2013.pdf].

Snell, M. (2011). Cost-benefit analysis. A practical guide. London, UK: Thomas Telford.

Tan, JP. Anderson, JR., Belli, P., Barnum, HN. and Dixon, JA. 2001. Economic Analysis of Investment Operations: Analytical Tools and Practical Applications. World Bank Institute Development Studies.

Turner, K.G., Anderson, S., Chang, M.G., Costanza, R., Courville, S., Dalgaard, T., Dominati, E., Kubiszewksi, I., Ogilvy, S., Porfirio, L., Ratna, N., Sandhu, H., Sutton, P.C., Svenning, J-C., Turner, G.M, Varennes, Y-D., Voinov, A., & Wratten, S. (2015). Towards an integrated assessment of land degradation and restoration: Methods, data, and models. Ecological Modelling. (in press).

Verburg, P.H., Soepboer, W., Limpiada, R., Espaldon, M.V.O., Sharifa, M.A., & Veldkamp, A. (2002). Modelling the spatial dynamics of regional land use: The CLUE-S model. *Environmental Management, 30*: 391-405.

Zerbe, R.O. (Ed.) (2008). Benefit-Cost Analysis. Cheltenham, UK: Edward Elgar.

Peh, K.S., Balmford, A., Bradbury, R.B., Brown, C., Butchart, S.H.M, Hughes, F.M.R., Stattersfield, A., Thomas, D.H.L., Walpole, M., Bayliss, J., Gowing, D., Jones, J.P.G., Lewis, S.L., Mulligan, M., Pandeya, B., Stratford, C., Thompson, J.R., Turner, K., Willcock, S., & Birch, J.C. (2013). TESSA: A toolkit for rapid assessment of ecosystem services at sites of biodiversity conservation importance. *Ecosystem Services, 5*: 51-57.

Quillérou, E., & Thomas, R.J. (2012). Costs of land degradation and benefits of land restoration: A review of valuation methods and suggested frameworks for inclusion into policy-making. *CAB Reviews, 7(60)*: 1-12.

Reed, M.S., Stringer, L.C., Dougill, A.J., Perkins, J.S., Atlhopheng, J.R., Mulale, K., & Favretto, N. (2015). Reorienting land degradation towards sustainable land management: Linking sustainable livelihoods with ecosystem services in rangeland systems. *Journal of Environmental Management, 151*: 472-485.

Requier-Desjardins, M. (2007). Why we should invest in arid areas. (CSFD Les dossiers thématiques, Issue 5). Montpellier, France: Agropolis International.

Requier-Desjardins, M., Adhikari, B., & Sperlich, S. (2011). Some notes on the eocnomic assessment of land degradation. *Land Degradation & Development, 22*: 285-298.

الملحق - طرق التقييم الاقتصادي

مقتبسة من: Adhikari & Nadella 2011, pgs. 138 – 139; Nkonya et al. 2011, pg. 72; Requier-Desjardins, et al. 2011, pgs. 287 – 289

الطريقة	الوصف	خطوات تنفيذ الطريقة	نوع القيمة الاقتصادية المحصلة	مثال	البيانات والطرق: المميزات	البيانات والطرق: القيود
غير قائم على الطلب						
سعر السوق	يعطي تقدير عن القيمة الاقتصادية الكلية (الرغبة الفعلية للناس للدفع) من الناحية نظريا في كثير من الأحيان من قيمة الاستخدام المباشر فعليا	▪ تكاليف شراء أو بيع سلعة أو منتج ▪ جمع بيانات من السوق عن الأسعار ▪ تقدير الكمية التي استُهلكت/بيعَت ▪ ضرب الأسعار في الكمية	إجمالي القيمة الاقتصادية من الناحية النظرية (فعليا هي قيمة الاستخدام)	أسعار المحاصيل	**الطريقة:** تقدير مباشر للقيمة، المرتبطة بالنقود/ التدفقات المالية الفعلية	**الطريقة:** أسواق ضائعة/ مشوهة
					البيانات: يمكن تسجيل أسعار السوق بسهولة	**الطريقة:** أسعار السوق يمكن أن تكون مفقودة أو مسجلة بشكل غير دقيق
تكاليف الاستبدال	تقدير تكاليف الاستبدال لخدمات وسلع النظام الإيكولوجي	▪ التأكد من الفوائد المرتبطة بالسلعة/الخدمة ▪ تحديد البديل الأكثر احتمالا لتقديم مستوى مماثل من الفوائد ▪ حساب تكاليف تركيب وتشغيل المستبدل	قيمة الاستخدام	تكاليف الأسمدة لتجديد مغذيات التربة	**الطريقة:** يسهل تنفيذها	**الطريقة:** افتراض أن البديل الاصطناعي معادل للموجود قد لا يكون صحيحا وقد تعكس تكلفة الاستبدال جزء من إجمالي القيمة الاقتصادية فقط.
					البيانات: يمكن تسجيل أسعار السوق للبدائل بسهولة	**البيانات:** يمكن أن تكون تكاليف الاستبدال غير مكتملة

الطريقة	الوصف	خطوات تنفيذ الطريقة	نوع القيمة الاقتصادية المحصلة	مثال	البيانات والطرق: المميزات	البيانات والطرق: القيود
الجرعة والاستجابة	تتقديرات لمعرفة التغير في السعر أو الكمية الناتج عن التغيرات في كمية مدخلات الإنتاج أيضا تسمى الإنتاج المستند إلى الوظيفة أو نهج تغير الإنتاجية	▪ تحديد مساهمة السلعة/الخدمة للمصدر المرتبط بالإنتاج ▪ تحديد العلاقة بين التغيرات في السلعة/ الخدمة والتغييرات في المخرجات ذات الصلة ▪ ربط التغيير بتوفير السلعة/ الخدمة للتغيير المادي في الإنتاج ▪ تقدير قيمة السوق للتغيير في الإنتاج	قيمة الاستخدام	تقدير التغيير في كمية المحاصيل المنتجة (المسببة في الخسائر الزراعية) مقارنة مع تغيير كمية الأسمدة	**الطريقة:** يسهل تنفيذه في بيئة إنتاجية، مع علاقة واضحة بين المدخلات والمخرجات	**الطريقة:** العلاقة بين التغير في خدمات النظام البيئي (الجرعة) والإنتاج (الاستجابة) ليست دائما سهل المحاكاة أو التقدير، وربما لا يكون قابل للتطبيق في ظروف مختلفة
					البيانات: استنادا إلى البيانات الفيزيولوجي مع السجلات المتوفرة في كثير من الأحيان في إعدادات بيئية	**البيانات:** بيانات مكثفة إلى حد ما لبناء نموذج
تكلفة تجنب الضرر	تقوم بتقدير قيمة الاستخدام للتكاليف المتجنبة من تدهور الأراضي	▪ تحديد الوظائف الوقائية للسلعة/الخدمة ▪ تحديد الأضرار التي حدثت بسبب فقدان درجات مختلفة من الحماية ▪ تحديد البنية التحتية، المخرجات، أو المجتمع التي قد تتأثر ▪ الحصول على معلومات عن احتمالية وتكرار وقوع الضرر ▪ أضرار التكلفة المرتبطة بفقدان معين من السلعة/ الخدمة	قيمة الاستخدام (غير مباشر)	فوائد من تقليل انجراف التربة من المجاري المائية (المتجنبة) و تقليل التعرية (المتجنبة)	**الطريقة:** يسهل تنفيذها	**الطريقة:** معرضة للمبالغة في التقدير. تكاليف تجنب الضرر قد تكون غير مساوية للمنافع الاقتصادية. ليس من السهل دائما تقديرها لأنلأنه تم تجنبها (واقع افتراضي)
					البيانات: تستند إلى مزيج من البيانات الفيزيولوجية والاقتصادية	**البيانات:** يمكن أن تكون تكاليف تجنب الضرر صعبة للقياس (حالة افتراضية)

الطريقة	الوصف	خطوات تنفيذ الطريقة	نوع القيمة الاقتصادية المحصلة	مثال	البيانات والطرق: المميزات	البيانات والطرق: القيود
تكاليف التخفيف	تقوم بتقدير قيمة الاستخدام كتكاليف للتخفيف أو تجنب فقدان سلعة أو خدمة من النظام البيئي	▪ تحديد المخاطر الناشئة عن فقدان السلعة/ الخدمة ▪ تحديد المنطقة أو المجتمع التي ستتأثر ▪ الحصول على معلومات عن استجابات الناس والتدابير المتخذة للتعامل مع آثار الفقدان ▪ تحديد تكلفة استجابة التخفي	قيمة الاستخدام (غير مباشر)	تكاليف الحفاظ على الأسوار أو الجدران الحجرية الجافة للحد من انجراف التربة	**الطريقة:** سهلة التنفيذ **البيانات:** سهلة القياس	**الطريقة:** عرضة للمبالغة في التقدير. **البيانات:** يمكن تسجيل تكاليف التخفيف بصورة غير مكتملة أو غير دقيقة
تكاليف الفرصة	تقوم بتقدير قيمة الاستخدام كأرباح تحققت في ظل أفضل بديل تالي لاستخدام الأراضي	▪ تحديد البديل الأفضل التالي لاستخدام الأراضي ▪ تقدير التكاليف والمنافع لهذا البديل الأفضل التالي ▪ حساب الربح المفقود من هذا البديل الأفضل التالي كمقياس لتكلفة الفرصة	قيمة الاستخدام	تكلفة الفرصة لغابة متجانسة من الأشجار هي عبارة عن الربح الناجم من الإنتاج الزراعي الذي يمكن أن يتم عن طريق تحويل أراضي الغابات للزراعة. تكلفة الفرصة هذه هي عادة ما تكون أقل من القيمة الاقتصادية للاستخدام الحالي للأراضي (الغابة)، أو إذا تم بالفعل تحويل الأرض إلى زراعية	**الطريقة:** يسمح للنظر في الاستخدامات البديلة للأراضي على اعتبار أن النظام الحالي يعد الأكثر ربحا من الناحية الاقتصادية **البيانات:** يسهل قياسها لأقرب بديل قائم لاستخدام الأراضي	**الطريقة:** البديل الثاني الأفضل، يقلل من فوائد البديل الحالي (البديل الأول الأفضل) **البيانات:** قد يصعب نقل تكاليف ومنافع الاستخدام البديل للأراضي إلى سياق معين

الطريقة	الوصف	خطوات تنفيذ الطريقة	نوع القيمة الاقتصادية المحصلة	مثال	البيانات والطرق: المميزات	البيانات والطرق القيود
طرق قائمة على الطلب: التفضيل الموضح (قيمة الاستخدام)						
طريقة تسعير الاستمتاع	تقوم بتقدير قيمة الاستخدام كنسبة من أسعار السوق البديلة أو المنابة	▪ إيجاد سوق بديلة حيث تكون قيمة السلعة أو الخدمة المراد تقييمها مضمنة فيها ▪ تحديد الخصائص التي تؤثر على سعر السلعة في السوق البديل ▪ تحليل سعر السلعة في السوق البديل الى خصائص سعرية فردية ▪ تقدير منحنى الطلب وحساب قابلية الاستعداد للدفع. بدلا من ذلك، يتم أخذ سعر الوحدة للسلعة أو الخدمة لتقييمها	قيمة الاستخدام	قيمة متنزه قريب أو مكان يطل على البحر المضافة إلى أسعار المنازل لتحديد رسوم الدخول أو مستوى الضريبة	**الطريقة:** تعتمد على السوق البديل القائم	**الطريقة:** السوق البديل قد يكون مشوه أو مسجل بطريقة غير مكتملة، و يجعل تقدير قيمة استخدام السلعة أو الخدمة بصورة غير دقيقة
					البيانات: يمكن الحصول عليها بسهولة	**البيانات:** يمكن أن تُسجل بصورة غير مكتملة أو غير دقيقة
طريقة تكاليف السفر	استخدام تكاليف السفر لتقدير قيمة الاستخدام	▪ تحديد المنطقة التي يأتي منها الزوار، كم من الوقت والأموال التي تنفق للوصول إلى المنطقة المراد تقييمها، وخصائص الزوار الاجتماعية والاقتصادية ▪ تقدير تكلفة الرحلة الواحدة كوظيفة لعدد الزوار، وتكاليف السفر، و مدة السفر، وخصائص الزوار الاجتماعية والاقتصادية ▪ يتم فرض رسم دخول افتراضية وحساب العدد المتوقع من الزوار مقارنة بالتكلفة الإجمالية الجديدة (منحنى الطلب) ▪ حساب فائض المستهلك من منحنى الطلب	قيمة الاستخدام	قيمة متنزه وطني يستدل عليها من تكاليف السفر المرصودة لتحديد رسوم الدخول	**الطريقة:** يمكن تنفيذها بسهولة من خلال مسح استبياني للزوار في بقعة جغرافية معينة	**الطريقة:** تقتصر على الفوائد الترفيهية المرتبطة برحلة ما
					البيانات: يسهل جمعها من خلال عمل مسح استبياني للزوار	**البيانات:** قاعدة بيانات مخصصة لموقع و وقت معين للمسح الاستبياني

الطريقة	الوصف	خطوات تنفيذ الطريقة	نوع القيمة الاقتصادية المحصلة	مثال	البيانات والطرق: المميزات	البيانات والطرق: القيود
طرق قائمة على الطلب: التفضيل المعلن (القيمة الاقتصادية الإجمالية)						
التقييم الإحتمالي	تقوم بتقدير القيمة الاقتصادية من العدد المعلن للأشخاص المستعدين للدفع (القابلين للدفع)	إجراء مسح استبياني للمستجيبين: ▪ تقديم حالة افتراضية تصف السلعة أو الخدمة البيئية، والسياق المؤسسي، ووسائل الدفع (الضرائب والرسوم) بطريقة ذات مصداقية ▪ سؤال المستجيبين عن استعدادهم للدفع (قبول) لزيادة (خسارة) في سلعة أو خدمة ▪ إعداد توزيع تكراري ما بين البيانات المتعلقة بالأشخاص المستعدون (موافقون) للدفع و بين عدد الأشخاص اللذين يدفعون ▪ إعداد جدول تبادلي ما بين الأجوبة المتعلقة بالاستعداد للدفع و بين المتغيرات التفسيرية (الدخل والعمر والتعليم) ▪ إجراء تحليل متعدد المتغيرات لمقارنة توافق الردود بالمتغيرات التفسيرية ▪ إجراء تلخيص لنتائج العينة	القيمة الاقتصادية الإجمالية	القيمة المعلنة لمتنزه مجاورة، والمناطق الفعالة للتنوع البيولوجي والأنواع الرمزية (الحوت الأزرق، والنمور، والغوريلا الجبلية، والباندا)	**الطريقة:** يسهل فهمها وتنفيذها **البيانات:** يسهل تجميعها من خلال إجراء مسح استبياني أو المجموعة المستهدفة للدراسة	**الطريقة:** عرضة لكثير من التحيز، وغالبا ما تؤدي إلى المبالغة في تقدير الاستعداد الفعلي للدفع، ولا تسمح بتقدير المقايضة بين السلع أو الخدمات المختلفة **الطريقة:** قاعدة بيانات مخصصة لموقع و وقت معين للمسح الاستبياني

الطريقة	الوصف	خطوات تنفيذ الطريقة	نوع القيمة الاقتصادية المحصلة	مثال	البيانات والطرق: المميزات	البيانات والطرق: القيود
تجربة الإختيار	تقدير القيمة الاقتصادية الناجمة عن الرغبة المعلنة للاستعداد للدفع (أو الاستعداد للقبول) لمجموعة من الصفات (المرغوبة لنفس الأنشطة الاقتصادية أو غيرها) والمقايضة فيما بينها	إجراء مسح استبياني للمستجيبين: ▪ تقديم حالة افتراضية تصف السلعة أو الخدمة البيئية، والسياق المؤسسي ووسائل الدفع (ضريبة أو رسوم) بطريقة ذات مصداقية ▪ إنشاء خيارات بديلة، يتم تعريف كل واحدة منها من قبل صفات مختلفة وسعر ما ▪ تصميم بطاقات ذات خيارات فريدة من نوعها من خلال اختيار مجموعات من الخيارات البديلة. ينبغي على المستجيب اختيار خيار واحد فقط من بين كل بطاقة اختيار ▪ تحصيل النتائج وتقدير الاستعداد للدفع عموما ولكل سمة	القيمة الاقتصادية الإجمالية	المقايضة بين أسس الحماية مثل الحفاظ على الأنواع الرمزية، النقاط الفعالة للتنوع البيولوجي أو متنزه مجاور، والأنشطة الاقتصادية الأخرى مثل الإنتاج الزراعي أو التعدين	**الطريقة:** الطريقة الوحيدة التي تسمح بتقدير كل من إجمالي القيمة الاقتصادية، والمقايضات بين السلع والخدمات	**الطريقة:** تحيز محتمل؛ سياق محدد
					البيانات: استعمال مكثف للبيانات	**البيانات:** استعمال مكثف للبيانات
نقل المنفعة						
نقل المنفعة	يتم نقل النتائج التي يتم الحصول عليها من سياق محدد إلى موقع آخر مشابه	▪ تحديد موقع/مواقع "المصدر"، التي هي، الموقع/المواقع التي سيتم نقل القيمة الاقتصادية منها، وخصائصها (مستويات الدخل، نوع استخدام الأراضي، المنطقة التي تم تغطيتها، نوع المناطق: منطقة فعالة أو غيرها، الجغرافيا) ▪ تقدير الاستعداد للدفع كمعادلة لمصدر خصائص الموقع/المواقع ▪ استخدام خصائص الموقع التي سيتم تقييمها في معادلة الاستعداد للدفع التي تم الحصول عليها مسبقا ومن ثم اشتق واستنتج قيمة الاستعداد للدفع	تعتمد على الطريقة المستخدمة في السياق الأصلي، قبل النقل	يتم تقدير قيمة المواقع الفعالة للتنوع البيولوجي من قيم العديد من مواقع أخري فعالة للتنوع البيولوجي و يتم تعديلها بناء على خصائص محددة (الحجم، مستوى دخل أصحاب المصلحة، إلخ)	**الطريقة:** سهلة التصور و التنفيذ	**الطريقة:** يمكن أن تكون استعمالا مكثفا للبيانات. يمكن أن تكون النتائج غير دقيقة اعتمادا على كيفية التفضيلات الاجتماعية المختلفة في أماكن مختلفة، واقتصاديات الحجم والنطاق
					البيانات: تستند إلى البيانات المتاحة في الدراسات السابقة ولا تتطلب جمع بيانات أولية	**البيانات:** نتائج الدراسة السابقة يمكن أن تكون متحيزة

قائمة الأشكال

شكل 1 إجمالي مفهوم القيمة الاقتصادية الكلية وطرق التقييم الحالية 18

شكل 2 أنواع الأغطية الأرضية في المنطقة الخاضعة للدراسة الخاصة بالمبادرة في إثيوبيا 22

شكل 3 صافي نسبة التآكل أو الترسيب المقدرة بنموذج التآكل والترسيب في التربة القائم على مجرى التيار المائي الخاص بالمنطقة الخاضعة لدراسة الحالة الخاصة بالمبادرة في أثيوبيا 23

شكل 4 السيناريو الأفضل وفقا لصافي القيم الحالية لأقاليم مختلفة في منطقة دراسة مبادرة اقتصاديات تدهور الأراضي في إثيوبيا 25

شكل 5 إدماج السيناريوهات الأمثل لصافي القيمة مع معدلات تآكل التربة الحالية 26

قائمة الجداول

جدول 1 نهج 6 + 1 من مبادرة اقتصاديات تدهور الأراضي 7

جدول 2 نظرة عامة على أساليب تقييم الخدمات البيئية 16

جدول 3 طرق التقييم لأنواع مختلفة من خدمات النظام البيئي 19

جدول 4 نظرة عامة ممنهجة على سيناريوهات تحليل التكلفة والمنفعة العائدة على الأراضي الزراعية المعتمدة على مياه المطر في إثيوبيا 23

قائمة الصناديق

صندوق 1 المشاورات مع أصحاب المصلحة..... 11

صندوق 2 رسم الخرائط التي توضح تدهور الأراضي (تآكل التربة) في إثيوبيا. 12

صندوق 3 تقييم تدهور الأراضي من خلال نظم المعلومات الجغرافية في بيرو: إقليم بيورا - حالة دراسية..... 13

صندوق 4 أمثلة على خدمات النظم البيئية استعمال مكثف للبيانات. 15

صندوق 5 تقييم خدمات النظم البيئية عن طريق استخدام نظم المعلومات الجغرافية في السودان. 20

صندوق 6 تخطيط إعداد السيناريوهات في إثيوبيا. 21

صندوق 7 تحليل التكلفة و المنفعة في إثيوبيا: تقدير صافي القيمة الحالية لرسم الخرائط لعدة بدائل لإدارة الأراضي. 25

صندوق 8 البدائل المتاحة لممارسات إنتاج الأرز والمانجو الحالية في إقليم بيرو: نسب الفائدة إلى التكلفة. 27

صندوق 9 استخدام تحليل القرار متعدد المعايير للتعامل مع أصحاب المصلحة في مجال بحوث الأراضي الجافة في بوتسوانا. ... 29

Federal Ministry for Economic Cooperation and Development

European Commission

UNCCD United Nations Convention to Combat Desertification

산림청 KOREA FOREST SERVICE

SEI Stockholm Environment Institute

UNDP Empowered lives. Resilient nations.

UNEP

IUCN

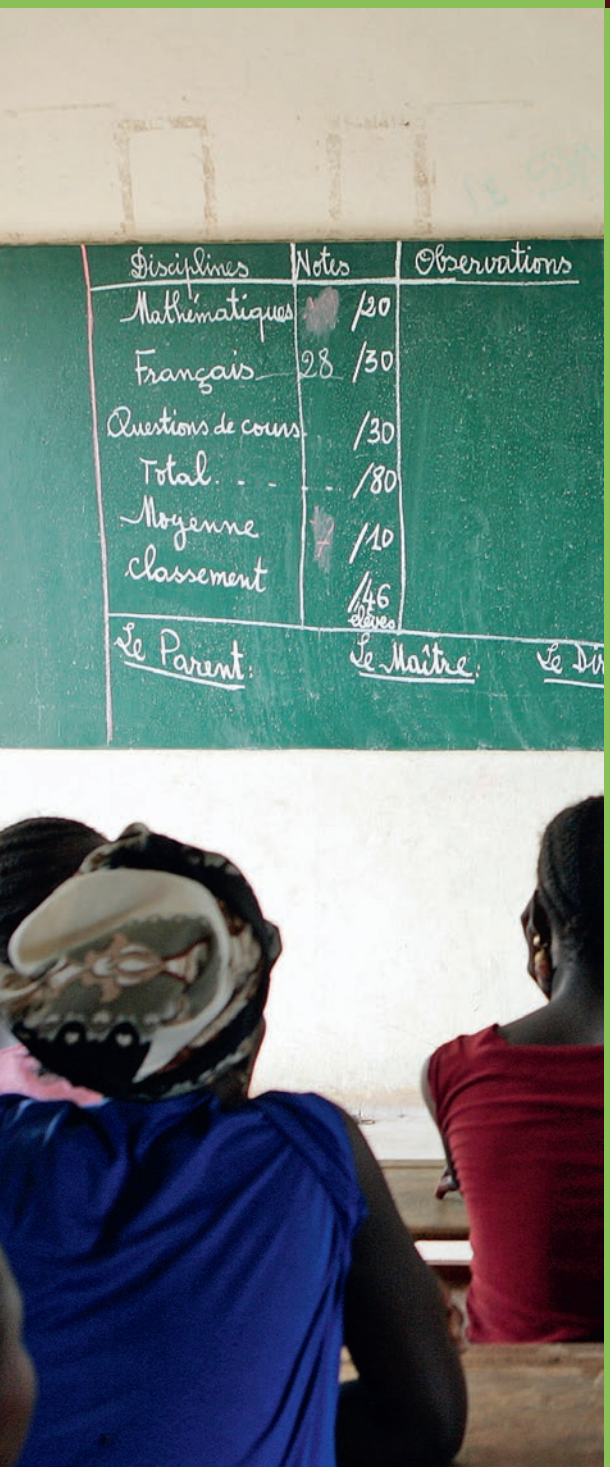
United Nations University UNU-INWEH

CGIAR Research Program on Dryland Systems

Australian National University

University of Leeds

The Global Mechanism United Nations Convention to Combat Desertification



لمزيد من المعلومات والتعليقات يرجى الاتصال بالتالي:

ELD Secretariat
Mark Schauer
c/o Deutsche Gesellschaft
für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH
Friedrich-Ebert-Allee 36
53113 Bonn
Germany
T + 49 228 4460-3740
E info@eld-initiative.org
I www.eld-initiative.org

تم نشر هذا الدليل بدعم من المنظمات الشريكة لمبادرة اقتصاديات تدهور الأراضي ومركز GmbH (GIZ) نيابة عن الوزارة الاتحادية الألمانية للتعاون الاقتصادي والتنمية.

الصور: الغلاف الأمامي والخلفي © GIZ

Design: kippconcept GmbH, Bonn
Printed in the EU on FSC-certified paper
Bonn, July 2015
©2015

www.eld-initiative.org

ISBN 978-92-808-6060-3