

المنبر الحكومي الدولي للعلوم والسياسات في مجال التنوع البيولوجي وخدمات الإيكولوجية



الاجتماع العام للمنبر الحكومي الدولي للعلوم
والسياسات في مجال التنوع البيولوجي وخدمات
النظم الإيكولوجية
الدورة الرابعة

كوالالمبور، ٢٢-٢٨ شباط/فبراير ٢٠١٦

البند ٥ (ب) من جدول الأعمال المؤقت*

برنامج عمل المنبر: سيناريوهات ونماذج التنوع
البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية: التقييم
المنهجي والمقترح بشأن مواصلة تطوير
الأدوات والمنهجيات

موجز لمقرري السياسات بشأن التقييم المنهجي لسيناريوهات ونماذج التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية (الناتج ٣ (ج))

مذكرة من الأمانة

أقر الاجتماع العام للمنبر الحكومي الدولي للعلوم والسياسات في مجال التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية في دورته الثانية وبموجب مقرره م ح د ٥/٢ إجراء تقييم منهجي لتحليل سيناريوهات ونماذج التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية لينظر فيها الاجتماع العام في دورته الرابعة على النحو المبين في تقرير تحديد النطاق الوارد في المرفق السادس لذلك المقرر. واستجابة للمقرر، أعد فريق خبراء تقرير تقييم وموجزاً لمقرري السياسات وفقاً لإجراءات إعداد نواتج المنبر الحكومي الدولي للعلوم والسياسات في مجال التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية. وتقدم هذه المذكرة في مرفقها الموجز لمقرري السياسات بشأن التقييم المنهجي لسيناريوهات ونماذج التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية (الناتج ٣ (ج)) الذي يستند إلى تقرير التقييم الكامل (أنظر IPBES/4/INF/3). وقُدِّم الموجز للاجتماع العام للنظر فيه وإمكانية اعتماده في دورته الرابعة.

مرفق

موجز لمقرري السياسات بشأن التقييم المنهجي لسيناريوهات ونماذج التنوع البيولوجي وخدمات
النظم الإيكولوجية

المنبر الحكومي الدولي للعلوم والسياسات في مجال التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية

((الناتج ٣ (ج))

مقدمة

بدأ التقييم المنهجي لسيناريوهات ونماذج التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية من أجل تقديم المشورة للخبراء بشأن استخدام هذه المنهجيات في كل العمل الذي يتم الاضطلاع به في إطار المنبر الحكومي الدولي للعلوم والسياسات في مجال التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية لضمان ملائمة السياسات لنواتج المنبر الحكومي الدولي للعلوم والسياسات في مجال التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية على النحو المحدد في تقرير تحديد النطاق الذي أقره الاجتماع العام للمنبر الحكومي الدولي للعلوم والسياسات في مجال التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية في دورته الثانية (IPBES/2/17، المرفق السادس). وهذا التقييم هو أحد أنشطة التقييم الأولى للمنبر لأنه يقدم الإرشاد بشأن استخدام السيناريوهات والنماذج في التقييمات الإقليمية والعالمية والمواضيعية، فضلاً عن تقييمات أفرقة العمل وأفرقة الخبراء الأخرى التابعة للمنبر الحكومي الدولي للعلوم والسياسات في مجال التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية.

ولأن التقييم يركز على الطرق، فإن الموجز المقدم لمقرري السياسات وتقرير التقييم الكامل يتسمان بطابع أكثر تقنية من التقييمات المواضيعية والإقليمية والعالمية للمنبر الحكومي الدولي للعلوم والسياسات في مجال التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية. ويركز التقييم بصفة خاصة على ما يلي:

- التحليلات الناقدة لأحدث وأفضل الممارسات لاستخدام السيناريوهات والنماذج في التقييمات، ورسم السياسات، وتنفيذ السياسات ذات الصلة بالتنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية؛
- والسبل المقترحة لسد الفجوات في البيانات والمعارف، والطرق والأدوات ذات الصلة بالسيناريوهات والنماذج؛
- والتوصيات بشأن الإجراءات التي يتخذها المنبر الحكومي الدولي للعلوم والسياسات في مجال التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية لتنفيذ وتشجيع انتهاج أفضل الممارسات المذكورة، والمشاركة في بناء القدرات، وحشد المعارف الأصلية والمحلية.

وخلافاً للتقييمات المواضيعية والإقليمية والعالمية للمنبر الحكومي الدولي للعلوم والسياسات في مجال التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية، فإن التقييم المنهجي لا يحلل الحالة، والاتجاهات أو التوقعات المستقبلية للتنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية، بل ينصب تركيز التقييم على تقديم الإرشادات بشأن استخدام السيناريوهات والنماذج لتستثير بها عمليات إقرار السياسات واتخاذ القرارات في مختلف السياقات، مع التشديد بصفة خاصة على دور السيناريوهات والنماذج في تحقيق نواتج المنبر الحكومي الدولي للعلوم والسياسات في مجال التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية.

وهناك جماهير كثيرة معنية بالتقييم المنهجي. وتمت صياغة الموجز لمقرري السياسات والفصل ١ على نحو يُمكن إطلاع جمهور عريض عليهما، بما في ذلك الجماهير داخل المنبر الحكومي الدولي للعلوم والسياسات في مجال التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية، فضلاً عن أصحاب المصلحة، ومقرري السياسات الذين لا يشاركون بصورة مباشرة في المنبر الحكومي الدولي للعلوم والسياسات في مجال التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية. وتتسم التحليلات الناقدة والمناظير الواردة في الفصول ٢-٨ بطابع أكثر تقنية، وتُخاطب الأوساط العلمية الأوسع بالإضافة إلى أفرقة الخبراء، وأفرقة العمل التابعة للمنبر الحكومي الدولي للعلوم والسياسات في مجال التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية.

وتشمل الجماهير المستهدفة خارج المنبر الحكومي الدولي للعلوم والسياسات في مجال التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية الجهات التالية:

- مقرري السياسات، والجهات المنفذة على المستويين المحلي والعالمي، والممارسين الذين يستخدمون السيناريوهات والنماذج لدعم عملية اتخاذ القرارات: يقدم التقييم الإرشادات بشأن الاستخدام الملائم والفعال للسيناريوهات والنماذج على نطاق مجموعة كبيرة من سياقات ومستويات اتخاذ القرار.
- الأوساط العلمية ووكالات التمويل: يقدم التقييم تحليلات للفجوات الرئيسية في المعارف، ويقترح سبل سد الفجوات على نحو يزيد من استفادة المنبر الحكومي الدولي للعلوم والسياسات في مجال التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية من السيناريوهات والنماذج، ومن أجل الاستخدام في عملية إقرار السياسات واتخاذ القرارات على نطاق أوسع.

وتشمل الجماهير المستهدفة داخل المنبر الحكومي الدولي للعلوم والسياسات في مجال التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية الجهات التالية:

- الاجتماع العام، والمكتب، وفريق الخبراء المتعدد التخصصات: يقدم الموجز والفصل ١ استعراضاً عاماً أوسع لمقرري السياسات للمنافع والمحددات فيما يتعلق باستخدام السيناريوهات والنماذج، ومجالات تطبيقها على نواتج المنبر الحكومي الدولي للعلوم والسياسات في مجال التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية والأولويات الخاصة بالتنمية في المستقبل التي يمكن أن ييسرها المنبر الحكومي الدولي للعلوم والسياسات في مجال التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية.
- أفرقة العمل وأفرقة الخبراء: يقدم تقرير التقييم الكامل الإرشادات بشأن تحفيز، وتيسير، ودعم استخدام السيناريوهات والنماذج داخل وخارج المنبر الحكومي الدولي للعلوم والسياسات في مجال التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية.
- التقييمات الإقليمية والعالمية والمواضيعية: يقدم الموجز لمقرري السياسات والفصل ١ لكل الخبراء استعراضاً عاماً للمنافع والمخاطر فيما يتعلق باستخدام السيناريوهات والنماذج، وتقدم الفصول ٢-٨ للخبراء العاملين بصفة خاصة في مجال السيناريوهات والنماذج إرشادات بشأن المسائل الأكثر تقنية لتطبيق السيناريوهات والنماذج في تقييمات التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية.
- وتنقسم الرسائل الواردة في الموجز لمقرري السياسات إلى "نتائج رئيسية"، و "إرشادات في مجال العلم والسياسات"، و "إرشادات للمنبر الحكومي الدولي للعلوم والسياسات في مجال التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية وأفرقة العمل والخبراء التابعة له".

والنتائج الرئيسية هي رسائل منبثقة عن التحليلات الناقدة الواردة في التقييم، وهي موجهة إلى جمهور عريض داخل المنبر الحكومي الدولي للعلوم والسياسات في مجال التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية وخارجه على حد سواء. وهي مصنفة في ثلاث مجموعات هي "الرسائل العالية المستوى" المنبثقة عن التقييم على النحو الآتي:

- الرسالة العالية المستوى ١: يمكن أن تساهم السيناريوهات والنماذج بقدر كبير في دعم السياسات، ولكن حالات عوائق كثيرة دون استخدامها على نطاق واسع؛
- الرسالة العالية المستوى ٢: تُوجد طرق وأدوات عديدة، ولكن ينبغي مضاهاتها بدقة باحتياجات أي نشاط بعينه من أنشطة التقييم، أو اتخاذ القرارات، أو الدعم، كما ينبغي تطبيقها بحذر؛

- الرسالة العالية المستوى ٣: لا تزال هناك تحديات كبيرة تواجه عملية وضع وتطبيق السيناريوهات والنماذج، ولكن يمكن التغلب على هذه التحديات بالتخطيط الملائم، والاستثمار، وبذل الجهود.

وتستند الإرشادات في مجال العلم والسياسات إلى النتائج الرئيسية، وتُخاطب بوجه عام الجماهير المستهدفة خارج المنبر الحكومي الدولي للعلوم والسياسات في مجال التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية، كما دعا إلى ذلك تقرير تحديد النطاق الذي أقره الاجتماع العام في دورته الثانية.

وتستند الإرشادات للمنبر الحكومي الدولي للعلوم والسياسات في مجال التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية وأفرقة العمل وأفرقة الخبراء التابعة له إلى النتائج الرئيسية، وتُخاطب بصفة خاصة الاجتماع العام للمنبر، والفريق، والمكتب، والخبراء المشاركين في إنجاز النواتج، كما دعا إلى ذلك تقرير تحديد النطاق الذي أقره الاجتماع العام في دورته الثانية. وتُقدّم الإرشادات الإجراءات التي يمكن اتخاذها أو الإجراءات التي يتطرق إليها المنبر الحكومي الدولي للعلوم والسياسات في مجال التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية.

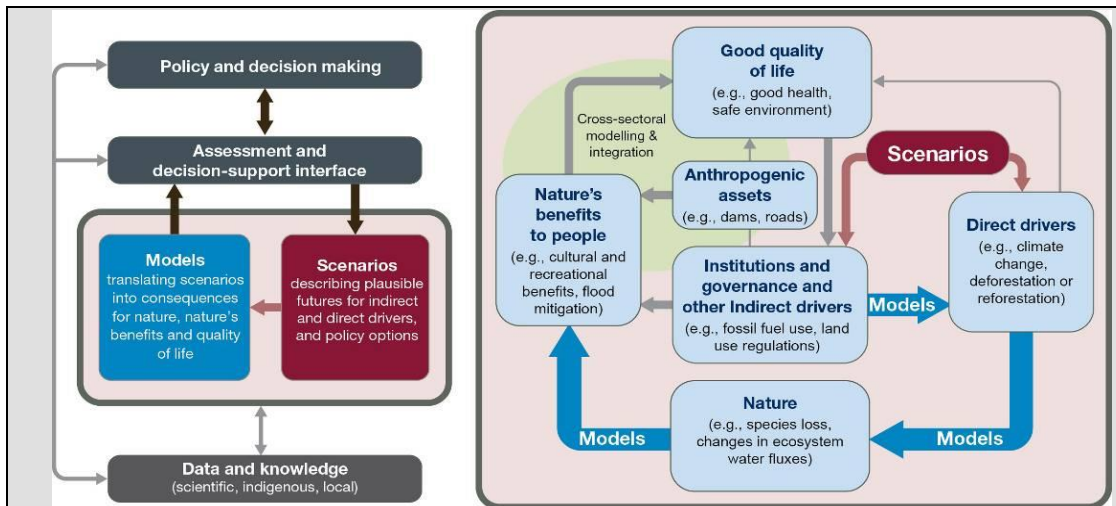
النتائج الرئيسية

الرسالة العالية المستوى ١: يمكن أن تساهم السيناريوهات والنماذج بقدر كبير في دعم السياسات، ولكن حالت عوائق كثيرة دون استخدامها على نطاق واسع.

النتيجة الرئيسية ١-١: توفر السيناريوهات والنماذج وسيلة فعالة لتناول العلاقة بين العناصر الرئيسية للإطار المفاهيمي للمنبر الحكومي الدولي للعلوم والسياسات في مجال التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية، ولذلك يمكن أن تضيف قيمة كبيرة لاستخدام أفضل المعارف العلمية والمعارف الأصلية والمحلية في التقييمات ودعم القرارات (الفصل ١، الشكل ١ موجز صناعات السياسات). وتؤدي السيناريوهات والنماذج دوراً تكملياً، فهناك سيناريوهات تصف الحالات المحتملة في المستقبل لدوافع التغيير، أو إجراءات السياسة العامة، وهناك نماذج تترجم هذه السيناريوهات إلى عواقب متوقعة فيما يتعلق بالطبيعة، أو منافع الطبيعة للناس. وعادة ما تتأثر مساهمات السيناريوهات والنماذج في عمليتي إقرار السياسات واتخاذ القرارات بشكل من أشكال التقييم، أو عملية دعم القرارات، وهي تستخدم عادةً بالاقتران مع المعرفة المستقاة من سياق أوسع، غالباً ما يكون معقداً للغاية، من السياقات الاجتماعية، والاقتصادية، والمؤسسية.

النتيجة الرئيسية ١-٢: يمكن أن تؤدي مختلف أنواع السيناريوهات دوراً مهماً في العلاقة بين المراحل الرئيسية لدورة السياسات العامة: '١' وضع برامج العمل؛ '٢' رسم السياسات؛ '٣' تنفيذ السياسات؛ '٤' استعراض السياسات (الفصول ١-٣، والأشكال ٢، ٣ الشكل ٤ (موجز صناعات السياسات) و٤، والجدول ١ موجز صناعات السياسات). "والسيناريوهات الاستطلاعية" التي تدرس مجموعة من الحالات المحتملة في المستقبل استناداً إلى مسارات الدوافع المحتملة - إما غير المباشرة (مثل العوامل الاجتماعية والسياسية، والاقتصادية، والتكنولوجية)، وإما المباشرة (مثل تحويل الموئل، وتغير المناخ) - يمكن أن تسهم بقدر كبير في تحديد المشاكل ووضع برامج العمل على المستوى الرفيع. وتقدم السيناريوهات الاستطلاعية وسائل هامة للتعامل مع المستويات العالية لحالات عدم القدرة على التنبؤ، ومن ثم إلى حالة من عدم اليقين المرتبطة بطبيعتها بمسار مستقبل العديد من الدوافع. ويمكن "لسيناريوهات الإجراءات" لتقييم السياسات البديلة، أو الخيارات الإدارية - إما عن طريق تحليل "البحث عن الهدف" وإما "فرز السياسات" - أن تسهم بقدر كبير في رسم السياسات وتنفيذها. وحتى الآن، أستخدمت السيناريوهات الاستطلاعية على نطاق أوسع في التقييمات على المستويات العالمية والإقليمية والوطنية (الشكل ٣ موجز صناعات السياسات، الجدول ١ موجز صناعات السياسات)،

بينما طُبقت سيناريوهات الإجراءات في الغالب الأعم على عملية اتخاذ القرارات على المستويين الوطني والمحلي (الشكل ٤ موجز صناع السياسات، والجدول ١ موجز صناع السياسات).



الشكل ١ موجز صناع السياسات - نظرة عامة على الأدوار التي تؤديها السيناريوهات والنماذج في ترشيد صنع القرارات. اللوحة الموجودة إلى اليسار توضح كيف تُسهم السيناريوهات والنماذج في صنع السياسات والقرارات عن طريق التقييمات، وأدوات دعم المقررات الرسمية والعمليات غير الرسمية (الصناديق والأسهم أعلاه، الفصل ٢). وهو يؤكد كذلك أن السيناريوهات والنماذج تعتمد مباشرة على البيانات والمعارف لتطويرها واختبارها، وتوفير قيمة مُضافة عن طريق تجميع المعارف وتنظيمها (الصندوق والسهم أسفل الشكل). أما اللوحة إلى اليمين فتقدم نظرة تفصيلية للعلاقات بين السيناريوهات (أسهم باللون الأرجواني)، والنماذج (الأسهم الزرقاء)، والعناصر الرئيسية للإطار المفاهيمي للمنبر الحكومي الدولي للعلوم والسياسات في مجال التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية (الصناديق الزرقاء خفيفة اللون، الفصل ١). إن عنصر "النمذجة القطاعية الشاملة والتكامل" يعني أن التقييم الشامل لرفاه الإنسان، وارتفاع مستوى المعيشة سوف يستتبع غالباً إدماج النماذج عبر قطاعات متعددة (مثل قطاعات الصحة، والتعليم، والطاقة) لتناول مجموعة أوسع من القيم والأهداف مقارنة بالأهداف والقيم المرتبطة مباشرة بالطبيعة ومنافعها. **السيناريوهات:** لأغراض التقييم، تُعرف "السيناريوهات" بأنها حالات محتملة في المستقبل لدوافع التغيير في الطبيعة ومنافع الطبيعة (السيناريوهات الاستطلاعية)، أو سياسات بديلة، أو خيارات إدارية (سيناريوهات إجراءات).

النماذج: تشير النماذج في التقييم إلى الأوصاف الكمية والنوعية للعلاقات بين ما يلي: '١' الدوافع غير المباشرة والدوافع المباشرة؛ '٢' الدوافع المباشرة والطبيعة؛ '٣' الطبيعة ومنافع الطبيعة للناس. وتُستخدم النماذج لترجمة سيناريوهات الدوافع والإجراءات في مجال السياسة العامة إلى عواقب بالنسبة للطبيعة ومنافعها.

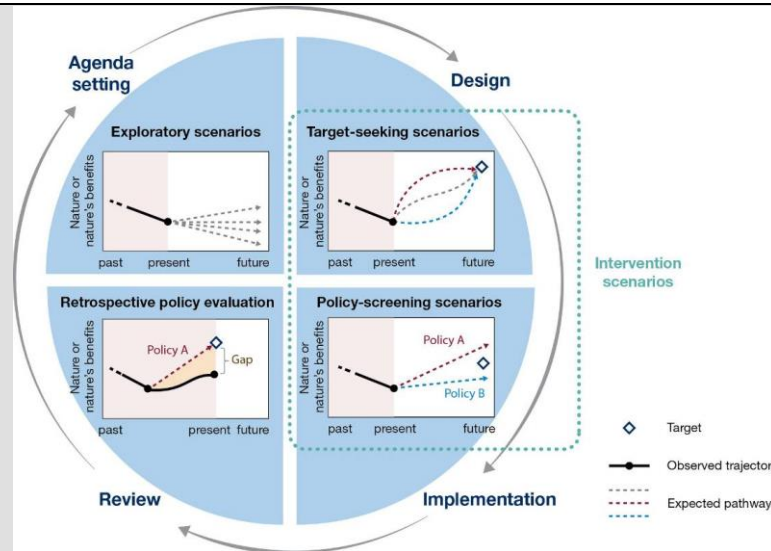
الإطار المفاهيمي للمنبر الحكومي الدولي للعلوم والسياسات في مجال التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية: يصف هذا الإطار العناصر الرئيسية والعلاقات داخل النظم البيئية، وهو الأساس الذي تقوم عليه كل أنشطة المنبر الحكومي الدولي للعلوم والسياسات في مجال التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية (دياز وآخرون ٢٠١٥)^(١). ويُعبر عن المكونات بأنها "فئات شاملة" ويجب أن تكون مفهومة بالنسبة لكل أصحاب المصلحة (الحروف الكبيرة في كل صندوق أزرق، انظر دياز وآخرون ١، للاطلاع على التفاصيل كاملة). وتُقدم الأمثلة ذات الصلة بسيناريوهات المناخ وتغير استخدام الأرض، ونماذج تأثيرات تلك السيناريوهات بالنسبة لكل مكون من مكونات الإطار المفاهيمي. وتُشير الأسهم الرمادية إلى العلاقات التي ليست هي المناط الرئيسي للتقييم.

Díaz, S., Demissew, S., Joly, C., Lonsdale, W.M. and Larigauderie, A., 2015: A Rosetta Stone for nature's (١) benefits to people. PLoS Biology 13(1): e1002040

[Figura MSP.1]

Policy and decision making	رسم السياسات واتخاذ القرارات
Assessment and decision-support interface	واجهة التقييم ودعم القرارات
Data and knowledge (scientific, indigenous, local)	البيانات والمعارف (العلمية، الخاصة بالشعوب الأصلية، والمحلية)
translating scenarios into consequences for nature, nature's benefits and quality of life	ترجمة السيناريوهات إلى عواقب مترتبة على الطبيعة ومنافع الطبيعة ونوعية الحياة
Scenarios – describing plausible futures for indirect and direct drivers and policy options	السيناريوهات - وصف الحالات المحتملة في المستقبل للدوافع المباشرة وغير المباشرة وخيارات السياسات
Good quality of life (e.g. good health, safe environment)	نوعية الحياة الجيدة (بما في ذلك الصحة الجيدة والبيئة السليمة)
Cross-sectoral modeling & integration	النمذجة والتكامل بين القطاعات
Nature's benefits to people (e.g cultural and recreational benefits, flood mitigation)	منافع الطبيعة للناس (مثلاً المنافع الثقافية والترفيهية، وتخفيف الفيضانات)
Anthropogenic assets (e.g. dams, roads)	الموجودات الناشئة عن أنشطة بشرية (مثال السدود والطرق)
Scenarios	السيناريوهات
Institutions and governance and other Indirect drivers (e. g. fossil fuel use, land use regulations)	المؤسسات وأدوات الحكم والدوافع غير المباشرة الأخرى (مثال استعمال الوقود الأحفوري، وضوابط استخدامات الأرض)
Models	النماذج
Nature (e.g. species loss, changes in ecosystem water fluxes)	الطبيعة (مثال فقدان الأنواع، والتغيرات في تدفقات المياه في النظام الإيكولوجي)
Direct drivers (e. g. climate change, deforestation or reforestation)	الدوافع المباشرة (مثال تغير المناخ أو إزالة الغابات أو زراعة الغابات)

النتيجة الرئيسية ١-٣: توفر النماذج وسيلة قوية لترجمة السيناريوهات البديلة للدوافع، أو الإجراءات في مجال السياسة العامة إلى عواقب متوقعة بالنسبة للطبيعة والمنافع للناس (الفصول ١، و٣-٥، والأشكال ١، ٣، و٤ موجز صناع السياسات، والجدول ١ موجز صناع السياسات). ويركز التقييم على ثلاث فئات رئيسية من النماذج: '١' الآثار التي تتوقعها النماذج للتغيرات في الدوافع المباشرة والدوافع غير المباشرة؛ '٢' الآثار التي تتوقعها النماذج للتغيرات في الدوافع المباشرة بالنسبة للطبيعة (التنوع البيولوجي، والنظم الإيكولوجية)؛ '٣' العواقب التي تتوقعها النماذج للتغيرات في التنوع البيولوجي والنظم الإيكولوجية بالنسبة للمنافع التي يجنيها الناس من الطبيعة (بما في ذلك خدمات النظم الإيكولوجية). وستكون مساهماتها أكثر فعالية إذا طبقت أنواع النماذج الثلاثة مجتمعة.

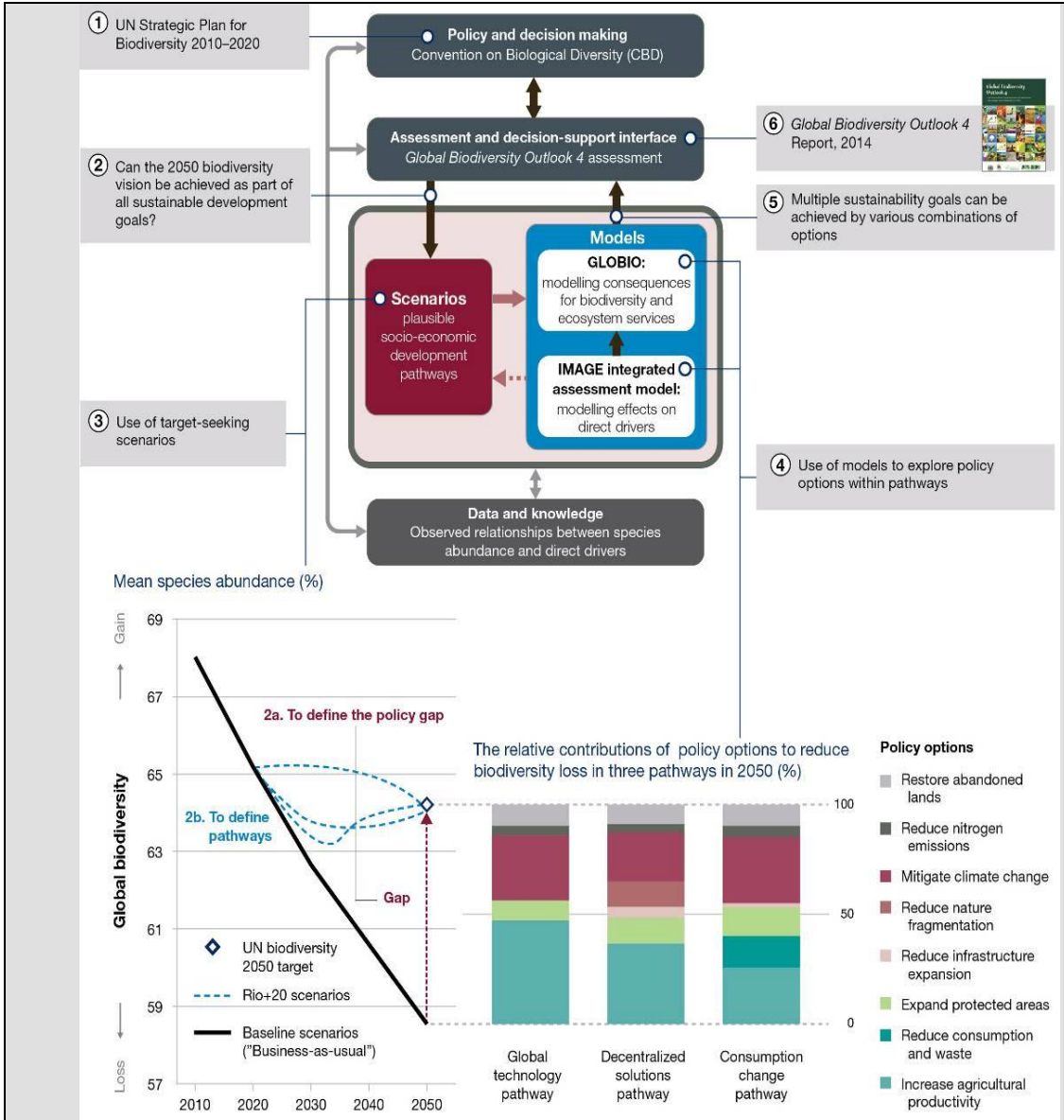


الشكل ٢ موجز صناعات السياسات - يبين هذا الشكل الأدوار التي تلعبها مختلف أنواع السيناريوهات والتي تناظر المراحل الرئيسية في دورة السياسات. أنواع السيناريوهات موضحة بواسطة رسومات توضيحية تُشير إلى التغييرات في الطبيعة والمزايا التي تعود من الطبيعة مع مرور الوقت. وتُشير بطاقات الوسم والأشهر الرمادية خارج المربعات باللون الأزرق للدائرة إلى المراحل الأربع الرئيسية لدورة السياسات. وفي السيناريوهات الاستطلاعية، تمثل الخطوط المتقطعة مختلف الحالات المقبولة في المستقبل، وغالباً ما تستند إلى وصف تفصيلي "سيناريوهات البحث عن الهدف" (وتُعرف أيضاً "بالسيناريوهات المعيارية")، ويمثل الشكل اللؤلؤي هدفاً مستقبلياً متفق عليه، وتُشير الخطوط المتقطعة الملونة إلى السيناريوهات التي توفر مسارات بديلة لتحقيق الهدف. "سيناريوهات فرز السياسات" (التي تُعرف أيضاً بالسيناريوهات القبلية)، وتمثل الخطوط المتقطعة خيارات سياساتية متنوعة مطروحة على بساط البحث. وفي تقييم السياسات "الارتعاعي" (الذي يُعرف "بالتقييم البعدي") وتتم مقارنة المسار الملاحظ للسياسات التي نُفذت في الماضي (خط أسود ثقيل) بالسيناريوهات التي كان من الممكن أن تحقق الهدف المنشود (خط متقطع).

[Figure MSP.2]

Agenda setting	وضع جدول الأعمال
Exploratory scenarios	السيناريوهات الاستطلاعية
Nature or nature's benefits	الطبيعة أو منافع الطبيعة
Past, present, future	الماضي، الحاضر، المستقبل
Design	التصميم
Target-seeking scenarios	سيناريوهات البحث عن هدف
Retrospective Policy Evaluation	التقييم الرجعي للسياسات
Policy-screening scenarios	سيناريوهات فرز السياسات
Policy A	السياسة ألف
Policy B	السياسة باء
Gap	فجوة
Review	الاستعراض
Implementation	التنفيذ
Intervention scenarios	سيناريوهات التدخل
Target	الهدف
Observed trajectory	المسار المرصود
Expected pathways	المسارات المتوقعة

النتيجة الرئيسية ١-٤: حالت عدة عوائق دون الاستخدام الواسع النطاق والمثمر لسيناريوهات ونماذج التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية في عمليات إقرار السياسات واتخاذ القرارات (الفصول ٢ و ٧). وتشمل هذه العوائق ما يلي: '١' الافتقار بصورة عامة إلى الفهم في أوساط مقرري السياسات، ومتخذي القرارات، والممارسين بشأن المنافع والمحددات المتعلقة باستخدام السيناريوهات والنماذج في التقييم ودعم القرارات؛ '٢' نقص الموارد البشرية والتقنية المطلوبة لوضع واستخدام السيناريوهات والنماذج في بعض المناطق؛ '٣' عدم كفاية مشاركة العلماء في وضع السيناريوهات والنماذج للمساعدة في رسم السياسات وتنفيذها؛ '٤' أوجه القصور في شفافية وضع وتوثيق السيناريوهات والنماذج؛ '٥' عدم كفاية تصنيف حالات عدم اليقين المرتبطة بالإسقاطات الناتجة وطرق التعامل مع هذه الحالات في سياق عملية اتخاذ القرار.



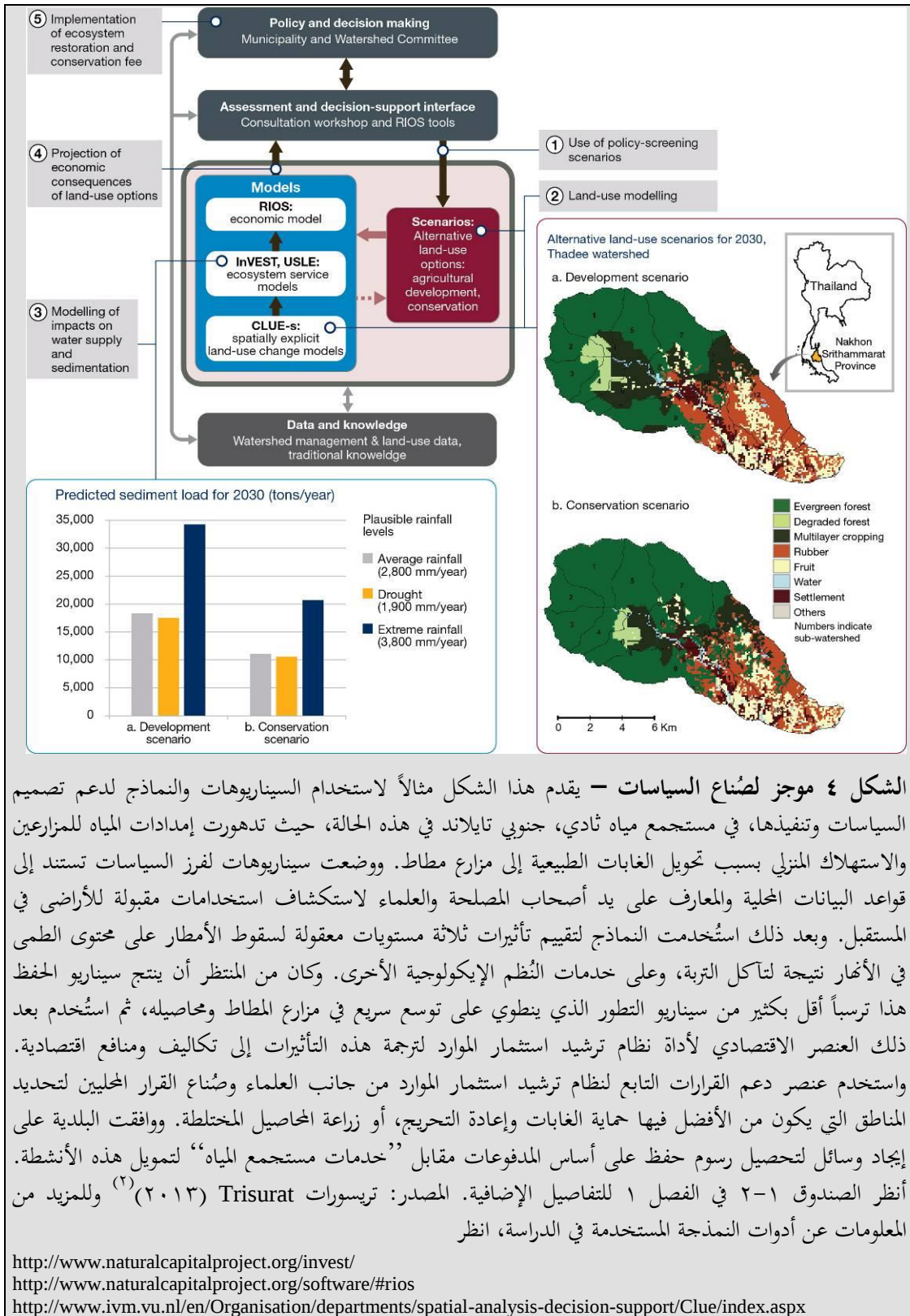
الشكل ٣ موجز صناعات السياسات- ويبين هذا الشكل مثلاً لاستخدام السيناريوهات والنماذج لوضع جدول الأعمال وتصميم السياسات للتقرير الرابع لتقييم التوقعات العالمية للتنوع البيولوجي التابع للاتفاقية المتعلقة بالتنوع البيولوجي. أستخدم التقرير الرابع للتوقعات العالمية للتنوع البيولوجي أنواعاً متعددة من السيناريوهات والنماذج واعتمدت بشدة على سيناريوهات البحث عن الأهداف من أجل استطلاع المسارات نحو تحقيق الأهداف المتعددة للاستدامة الدولية ٢٠٥٠. واشتملت الأهداف في تلك السيناريوهات على إبقاء الاحترار العالمي تحت ٢ درجة مئوية (اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ)، ووقف فقدان التنوع البيولوجي بحلول عام ٢٠٥٠ (الخطة

الاستراتيجية للتنوع البيولوجي ٢٠١١-٢٠٢٠) انظر الرسم أسفل الشكل الموجود إلى اليسار)، والقضاء على الجوع (الأهداف الإنمائية للألفية). استخدم النموذج المتكامل لتقييم الاحترار العالمي (<http://themasites.bpl.nl/models/image>) لوضع سيناريوهات للعوامل المحركة غير المباشرة ولنمذجة العلاقات للعوامل المحركة غير المباشرة والمباشرة. إن التأثيرات الواقعة على التنوع البيولوجي البري الذي تمت نمذجته باستخدام نموذج التنوع البيولوجي (CLOBIO3 (<http://www.globio.info>)). وقد تم استكشاف ثلاثة سيناريوهات مقبولة لتحقيق الأهداف المتعددة للاستدامة. ويوضح الرسم أسفل الشكل البياني الموجود إلى اليسار الكيفية التي اختلفت بها هذه السيناريوهات عن سيناريو العمل كالمعتاد من حيث التأثيرات على التنوع البيولوجي العالمي. ويوضح الرسم الموجود أسفل الشكل الموجود إلى اليمين المساهمات النسبية للمحركات غير المباشرة لوقف فقدان التنوع البيولوجي بحلول ٢٠٥٠ مقارنة بسيناريو العمل كالمعتاد. وكان التقرير الرابع للتوقعات العالمية للتنوع البيولوجي عاملاً مهماً في المناقشات التي دارت أثناء الاجتماع الثاني عشر لمؤتمر الأطراف في الاتفاقية المتعلقة بالتنوع البيولوجي، والتي انتهت بالتزامات إضافية لاتخاذ التدابير وتقديم التمويل لتحقيق أهداف آيتشي للتنوع البيولوجي. للاطلاع على المراجع انظر الفصل ١.

[Figure SPM-3]

(1) UN Strategic Plan for Biodiversity 2010-2020	(١) خطة الأمم المتحدة الاستراتيجية للتنوع البيولوجي ٢٠١٠-٢٠٢٠
(2) Can the 2050 biodiversity vision be achieved as part of all sustainable development goals?	(٢) هل يمكن تحقيق رؤية التنوع البيولوجي كجزء من جميع أهداف التنمية المستدامة؟
(3) Use of target-seeking scenarios	(٣) استخدام سيناريوهات البحث عن هدف
Policy and decision making – Convention on Biological Diversity (CBD)	رسم السياسات وصنع القرارات – اتفاقية التنوع البيولوجي
Assessment and decision-support interface – Global Biodiversity Outlook 4 assessment	واجهة التقييم ودعم القرارات – تقييم الدراسة الاستشرافية الرابعة للتنوع البيولوجي في العالم
Scenarios - plausible socio-economic development pathways	السيناريوهات – المسارات المحتملة للتنمية الاجتماعية والاقتصادية
GLOBIO: modelling consequences for biodiversity & ecosystem services	النماذج – GLOBIO: وضع النماذج للعواقب المترتبة بالنسبة للتنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية
IMAGE (integrated assessment model): modelling effects on direct drivers	النموذج المتكامل لتقييم أثر الاحتباس الحراري IMAGE: وضع نماذج التأثيرات بالنسبة للدوافع المباشرة
Data and knowledge – Observed relationships between species abundance and direct drivers	العلاقات المرصودة بين توافر الأنواع والدوافع المباشر
(6) Global Biodiversity Outlook 4 Report, 2014	(٦) التقرير الرابع للدراسة الاستشرافية للتنوع البيولوجي في العالم، ٢٠١٤
(5) Multiple sustainability goals can be achieved by various combinations of options	(٥) يمكن تحقيق أهداف متعددة للتنمية المستدامة عن طريق مجموعات متنوعة من الخيارات
(4) Use of models to explore policy options within pathways	(٤) استخدام النماذج لاستكشاف الخيارات المتعلقة بالسياسات ضمن المسارات
Mean species abundance	متوسط توافر الأنواع البيولوجية
Global biodiversity – Loss - Gain	التنوع البيولوجي العالمي – النقصان – الزيادة

2.b To define pathways	٢. ب لتعريف المسارات
UN biodiversity 2050 target	غاية الأمم المتحدة فيما يتعلق بالتنوع البيولوجي بحلول عام ٢٠٥٠
Rio+20 scenarios ("Business-as-usual")	سيناريوهات ريو+٢٠ (بقاء الأمور على حالها)
The relative contribution of policy options to reduce biodiversity in three pathways in 2050 (%)	المساهمة النسبية للخيارات المتعلقة بالسياسات الرامية إلى التخفيف من فقدان التنوع البيولوجي في مساراتها الثلاثة في عام ٢٠٥٠ (نسبة مئوية)
Global technology pathway	مسار التكنولوجيا العالمية
Decentralised solutions pathway	مسار الحلول اللامركزية
Consumption change pathway	مسار تغيير أنماط الاستهلاك
Restore abandoned lands	استصلاح الأراضي المهملة
Reduce nitrogen emissions	تقليل انبعاثات النيتروجين
Mitigate climate change	التخفيف من تغير المناخ
Reduce nature fragmentation	الحد من تجزئة الطبيعة
Reduce infrastructure expansion	الحد من توسع الهياكل الأساسية
Expand protected areas	توسيع نطاق المناطق المحمية
Reduce consumption and waste	تقليل الاستهلاك والنفايات
Increase agricultural productivity	زيادة الإنتاجية الزراعية



الشكل ٤: موجز لصُناع السياسات - يقدم هذا الشكل مثلاً لاستخدام السيناريوهات والنماذج لدعم تصميم السياسات وتنفيذها، في مستجمع مياه ثادي، جنوبي تايلاند في هذه الحالة، حيث تدهورت إمدادات المياه للمزارعين والاستهلاك المنزلي بسبب تحويل الغابات الطبيعية إلى مزارع مطاط. ووضعت سيناريوهات لفرز السياسات تستند إلى قواعد البيانات المحلية والمعارف على يد أصحاب المصلحة والعلماء لاستكشاف استخدامات مقبولة للأراضي في المستقبل. وبعد ذلك استُخدمت النماذج لتقييم تأثيرات ثلاثة مستويات معقولة لسقوط الأمطار على محتوى الطمي في الأنهار نتيجة لتآكل التربة، وعلى خدمات النظم الإيكولوجية الأخرى. وكان من المنتظر أن ينتج سيناريو الحفظ هذا ترسباً أقل بكثير من سيناريو التطور الذي ينطوي على توسع سريع في مزارع المطاط ومحاصيله، ثم استُخدم بعد ذلك العنصر الاقتصادي لأداة نظام ترشيد استثمار الموارد لترجمة هذه التأثيرات إلى تكاليف ومنافع اقتصادية. واستخدم عنصر دعم القرارات التابع لنظام ترشيد استثمار الموارد من جانب العلماء وصُنع القرار المحليين لتحديد المناطق التي يكون من الأفضل فيها حماية الغابات وإعادة التحريج، أو زراعة المحاصيل المختلطة. ووافقت البلدية على إيجاد وسائل لتحصيل رسوم حفظ على أساس المدفوعات مقابل "خدمات مستجمع المياه" لتمويل هذه الأنشطة. أنظر الصندوق ١-٢ في الفصل ١ للتفاصيل الإضافية. المصدر: تريسورات Trisurat (٢٠١٣)^(٢) وللمزيد من المعلومات عن أدوات النمذجة المستخدمة في الدراسة، انظر

Trisurat, Y., 2013: *Ecological Assessment: Assessing Conditions and Trends of Ecosystem Services of Thadee watershed, Nakhon Si Thammarat Province (in Thai with English abstract). Final Report submitted to the ECO-BEST Project.* Bangkok, Faculty of Forestry, Kasetsart University.

(التقييم الإيكولوجي: تقييم ظروف واتجاهات خدمات النظام الإيكولوجي لدى مستجمع مياه ثادي، إقليم ناخون سي تامارات باللغة التايلندية مع مقتبس باللغة الإنجليزية). وقُدم التقرير الأخير إلى مشروع إيكو بست. بانكوك كلية الحراجة. جامعة كاسيتشارت).

[Figure SPM-4]

(5) Implementation of ecosystem restoration and conservation fee	(٥) تطبيق رسوم استصلاح وحفظ النظام الإيكولوجي
(4) Projection of economic consequences of land-use options	(٤) تقدير العواقب الاقتصادية لخيارات استخدام الأراضي
(3) Modelling of impacts on water supply and sedimentation	(٣) وضع النماذج للآثار المترتبة على إمدادات المياه والترسبات
Policy and decision making – Municipality and Watershed committee	رسم السياسات وصنع القرارات – البلدية ولجنة متجمعات المياه
Assessment and decision –support interface	واجهة التقييم ودعم القرارات
Consultation workshop and RIOS tools	حلقة العمل الاستشارية وأدوات نظام ترشيد استثمار الموارد
Models	النماذج
RIOS: economic model	نظام ترشيد استثمار الموارد: نموذج اقتصادي
InVEST, USLE: ecosystem service models	USLE، InVEST: نماذج لخدمات النظام الإيكولوجي
CLUE-s: Spatially explicit land-use change models	CLUE-s: وضع النماذج الحيزية الصريحة لتغير استخدام الأراضي
Scenarios: Alternative land-use options: agricultural development, conservation	السيناريوهات: خيارات الاستخدامات البديلة للأراضي: التنمية الزراعية، حفظ الطبيعة
Data and knowledge	البيانات والمعارف
Watershed management & land-use data, traditional knowledge	البيانات المتعلقة بإدارة المستجمعات المائية واستخدام الأراضي، المعارف التقليدية
Predicted Sediment Load (tons/yr)	حمل الترسب المتوقع
Plausible rainfall levels	المستويات المعقولة لهطول الأمطار
Average rainfall (2800 mm/yr)	مستوى متوسط لهطول الأمطار
Drought (1900 mm/yr)	الجفاف
Extreme rainfall (3800 mm/yr)	مستوى هطول الأمطار بشدة
a. Development Scenario	أ. سيناريو التنمية
b. Conservation Scenario	ب. سيناريو الحفظ
(1) Use of policy-screening	(١) استخدام سيناريوهات فرز السياسات
(2) Land-use modeling	(٢) وضع النماذج لاستخدام الأراضي
Alternative land-use scenarios for 2030	سيناريوهات الاستخدام البديل للأراضي لعام ٢٠٣٠
Thadee watershde	مستجمع مياه ثادي
Thailand	تايلاند
NakhonSrithammarat Province	إقليم ناخون سي تامارات
Development scenario	أ. سيناريو التنمية
Conservation scenario	ب. سيناريو الحفظ
Evergreen forest	الغابات الدائمة الخضرة
Degraded forest	غابات الأراضي الجافة
Multilayer cropping	الزراعة المتعددة الطبقات
Rubber	المطاط
Fruit	الفاكهة
Water	المياه
Settlement	الاستيطان
Others	أخرى
Numbers indicate sub-watershed	تشير الأرقام إلى المنطقة الجغرافية المحيطة بمستجمع المياه

الجدول ١ موجز صناع السياسات - مجموعة توضيحية غير شاملة لتطبيقات سيناريوهات ونماذج التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية لوضع جدول الأعمال، ورسم السياسات وتنفيذها على المستويين العالمي والوطني^(٣)

التقرير ٤ للتوقعات العالمية للتنوع البيولوجي (٢٠١٤)	تقرير التقييم الخامس للفريق الحكومي الدولي المعنى بتغير المناخ (الفريق العامل الثاني والثالث) (٢٠١٤)	تقييم الألفية للنظم الإيكولوجية (٢٠١٥)	التقييم الوطني للنظم الإيكولوجية في المملكة المتحدة (٢٠١١)	التقييم البيئي الاستراتيجي للطاقة الكهرومائية في نهر الميكونغ	إدارة مصائد الأسماك في جنوب أفريقيا
عالمي	عالمي	عالمي	وطني: المملكة المتحدة	إقليمي: يشمل التحليل كمبوديا، والصين، ولاوس، وتايلند، وفيت نام	وطني: مصائد الأسماك الساحلية في جنوب أفريقيا
الوقت الحالي - ٢٠٢٠-٢٠٥٠	٢٠٥٠-٢٠٩٠	٢٠٥٠	٢٠٦٠	٢٠٣٠	الوقت الحالي - ٢٠٣٤
تحديد جدول الأعمال ووضع السياسات	تحديد جدول الأعمال	تحديد جدول الأعمال	تحديد جدول الأعمال	وضع السياسات وتنفيذها	تنفيذ السياسات
التقييم الذي طلبته البلدان الأعضاء في الاتفاقية المتعلقة بالتنوع البيولوجي	تقييم طلبته البلدان الأعضاء في الفريق الحكومي الدولي المعنى بتغير المناخ	بدأته الأوساط العلمية، ورحبت به بعد ذلك الأمم المتحدة	أوصى به مجلس العموم البريطاني كمتابعة لتقييم الألفية للنظم الإيكولوجية	تقييم بيئي استراتيجي أُجري للجنة نهر الميكونغ والغابات ومصائد الأسماك في جنوب أفريقيا	تقييم أجرته إدارة الزراعة والغابات ومصائد الأسماك في جنوب أفريقيا
• هل من المرجح بلوغ أهداف آيكي المتعلقة بالتنوع البيولوجي	كيف يمكن أن يؤثر تغير المناخ في المستقبل على التنوع	ما هي الحالات المحتملة في المستقبل للتنوع	ما هي التغيرات التي قد تحدث في النظم	قيم الآثار الاجتماعية والبيئية لبنا سد، لا سيما	تنفيذ السياسات بشأن الإدارة المستدامة لمصائد

(٣) Bateman, I.J., Harwood, A.R., Mace, G.M., Watson, R.T., Abson, D.J., Andrews, B., Binner, A., Crowe, A., Day, B.H., Dugdale, S., Fezzi, C., Foden, J., Hadley, D., Haines-

Young, R., Hulme, M., Kontoleon, A., Lovett, A.A., Munday, P., Pascual, U., Paterson, J., Perino, G., Sen, A., Siriwardena, G., van Soest, D. and Termansen, M., 2013: Bringing

Ecosystem Services into Economic Decision-Making: Land Use in the United Kingdom. *Science*, **341**(6141): 45-50. (Footnote continues on next page.)

الجدول ١ موجز صناع السياسات - مجموعة توضيحية غير شاملة لتطبيقات سيناريوهات ونماذج التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية لوضع جدول الأعمال، ورسم السياسات وتنفيذها على المستويين العالمي والوطني^(٣)

التقرير ٤ للتوقعات العالمية للتنوع البيولوجي (٢٠١٤)	تقرير التقييم الخامس للفريق الحكومي الدولي المعنى بتغير المناخ (الفريق العامل الثاني والثالث) (٢٠١٤)	تقييم الألفية للنظم الإيكولوجية (٢٠١٥)	التقييم الوطني للنظم الإيكولوجية في المملكة المتحدة (٢٠١١)	التقييم البيئي الاستراتيجي للطاقة الكهرومائية في نهر الميكونغ	إدارة مصائد الأسماك في جنوب أفريقيا
السيناريوهات والنماذج	بحلول عام ٢٠٢٠؟ • ما هو المطلوب لتحقيق الرؤية الاستراتيجية لعام ٢٠٥٠ الاتفاقية المتعلقة بالتنوع البيولوجي؟	البيولوجي والنظم الإيكولوجية واجتمع؟	البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية؟	الإيكولوجية وخدمات وقيم النظم الإيكولوجية على مدى الخمسين سنة المقبلة في المملكة المتحدة؟	على المجرى الرئيسى لنهر الأسماك الميكونغ

Footnote 3 continued: ICEM, 2010: MRC Strategic Environmental Assessment of hydropower on the Mekong mainstream. International Centre for Environmental Management Hanoi, Viet Nam.

IPCC, 2014: Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part A: Global and Sectoral Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge University Press, [Field, C.B., V.R. Barros, D.J. Dokken, K.J. Mach, M.D. Mastrandrea, T.E. Bilir, M. Chatterjee, K.L. Ebi, Y.O. Estrada, R.C. Genova, B. Girma, E.S. Kissel, A.N. Levy, S. MacCracken, P.R. Mastrandrea, and L.L. White (eds.)], Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA.

IPCC, 2014: Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge University Press, [Edenhofer, O., R. Pichs-Madruga, Y. Sokona, E. Farahani, S. Kadner, K. Seyboth, A. Adler, I. Baum, S. Brunner, P. Eickemeier, B. Kriemann, J. Savolainen, S. Schlömer, C. von Stechow, T. Zwickel and J.C. Minx (eds.)], Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA.

Kok, M., Alkemade, R., Bakkenes, M., Boelee, E., Christensen, V., Van Eerd, M., Van der Esch, S., Karlsson-Vinkhuyzen, S., Kram, T., Lazarova, T., Linderhof, V., Lucas, P., Mandryk, M., Meijer, J., Van Oorschot, M., L., T., Van Hoof, L., Westhoek, H. and Zagt, R., 2014: How Sectors can Contribute to Sustainable Use and Conservation of Biodiversity. Secretariat of the Convention on Biological Diversity, Montreal, Canada.

Leadley, P.W., Krug, C.B., Alkemade, R., Pereira, H.M., Sumaila, U.R., Walpole, M., Marques, A., Newbold, T., Teh, L.S.L., Van Kolck, J., Bellard, C., Januchowski-Hartley, S.R. and Mumby, P.J., 2014: Progress towards the Aichi Biodiversity Targets: An Assessment of biodiversity Trends, Policy Scenarios and Key Actions. Secretariat of the Convention on Biological Diversity, Technical Series 78, Montreal, Canada.

MA, 2005: Ecosystems and Human Well-being: Scenarios, Volume 2. Island Press, Washington, DC.

Plagányi, É.E., Rademeyer, R.A., Butterworth, D.S., Cunningham, C.L. and Johnston, S.J., 2007: Making management procedures operational - innovations implemented in South Africa. *ICES Journal of Marine Science*, **64**(4): 626-632.

Rademeyer, R.A., Plagányi, É.E. and Butterworth, D.S., 2007: Tips and tricks in designing management procedures. *ICES Journal of Marine Science*, **64**(4): 618-625.

Tittensor, D.P., Walpole, M., Hill, S.L.L., Boyce, D.G., Britten, G.L., Burgess, N.D., Butchart, S.H.M., Leadley, P.W., Regan, E.C., Alkemade, R., Baumung, R., Bellard, C.,

الجدول ١ موجز صناع السياسات - مجموعة توضيحية غير شاملة لتطبيقات سيناريوهات ونماذج التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية لوضع جدول الأعمال، ورسم السياسات وتنفيذها على المستويين العالمي والوطني^(٣)

التقرير ٤ للتوقعات العالمية للتنوع البيولوجي (٢٠١٤)	تقرير التقييم الخامس للفريق الحكومي الدولي المعنى بتغير المناخ (الفريق العامل الثاني والثالث) (٢٠١٤)	تقييم الألفية للنظم الإيكولوجية (٢٠١٥)	التقييم الوطني للنظم الإيكولوجية في المملكة المتحدة (٢٠١١)	التقييم البيئي الاستراتيجي للطاقة الكهرومائية في نهر الميكونغ	إدارة مصائد الأسماك في جنوب أفريقيا
Bouwman, L., Bowles-Newark, N.J., Chenery, A.M., Cheung, W.W.L., Christensen, V., Cooper, H.D., Crowther, A.R., Dixon, M.J.R., Galli, A., Gaveau, V., Gregory, R.D., Gutierrez, N.L., Hirsch, T.L., Höft, R., Januchowski-Hartley, S.R., Karmann, M., Krug, C.B., Leverington, F.J., Loh, J., Lojenga, R.K., Malsch, K., Marques, A., Morgan, D.H.W., Mumby, P.J., Newbold, T., Noonan-Mooney, K., Pagad, S.N., Parks, B.C., Pereira, H.M., Robertson, T., Rondinini, C., Santini, L., Scharlemann, J.P.W., Schindler, S., Sumaila, U.R., Teh, L.S.L., van Kolck, J., Visconti, P. and Ye, Y., 2014: A mid-term analysis of progress toward international biodiversity targets. <i>Science</i>, 346(6206): 241-244. sCBD, 2014: Global Biodiversity Outlook 4. Secretariat of the Convention on Biological Diversity, Montreal. UK NEA, 2011: <i>The UK National Ecosystem Assessment: synthesis of the key findings</i>. Cambridge, UK, UNEP-WCMC. Watson, R.T., 2012: The science-policy interface: the role of scientific assessments—UK National Ecosystem Assessment. <i>Proceedings of the Royal Society of London A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences</i>, 468(2147): 3265-3281.					
السيناريوهات والنماذج للدوافع المباشرة والدوافع غير المباشرة	الاستقراءات الإحصائية لاتجاهات الدوافع حتى عام ٢٠٢٠* سيناريوهات ونماذج البحث عن هدف للتحليلات حتى عام ٢٠٥٠ (سيناريوهات ريو ٢٠٠٠، أنظر الشكل ٣ موجز صناع السياسات) تحليل مجموعة كبيرة من السيناريوهات الاستطلاعية وسيناريوهات الفرز المنشورة على المستويين المحلي والعالمي	التشديد على السيناريوهات الاستطلاعية (التقرير الخاص عن سيناريوهات الانبعاثات الذي أعده الفريق الحكومي الدولي المعنى بتغير المناخ* التركيز بقوة على نماذج تغير المناخ بوصفها من الدوافع المباشرة، وبعض السيناريوهات المرتبطة باستخدام الأرض بعض استخدامات سيناريوهات البحث عن أهداف (مسارات تركيز التمثيلية)*	السيناريوهات الاستطلاعية التي تستخدم أربعة أوصاف تفصيلية* نماذج الدوافع المباشرة من الصورة المدرجة في نموذج التقييم*	السيناريوهات الاستطلاعية التي تستخدم ستة أوصاف تفصيلية* التشديد على استخدام الأراضي ودوافع تغير المناخ	سيناريوهات فرز السياسات باستخدام العديد من مخططات بناء السدود التركيز على النمو الاقتصادي والطلب على توليد الكهرباء كدافعين غير مباشرين رئيسيين تم أيضاً تقييم سيناريوهات تغير المناخ
سيناريوهات البحث عن هدف - تركيز سيناريوهات البحث عن هدف على تحديد مسارات قوية لكميات الصيد المستدامة					

الجدول ١ موجز صناع السياسات - مجموعة توضيحية غير شاملة لتطبيقات سيناريوهات ونماذج التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية لوضع جدول الأعمال، ورسم السياسات وتنفيذها على المستويين العالمي والوطني^(٣)

التقرير ٤ للتوقعات العالمية للتنوع البيولوجي (٢٠١٤)	تقرير التقييم الخامس للفريق الحكومي الدولي المعنى بتغير المناخ (الفريق العامل الثاني والثالث) (٢٠١٤)	تقييم الألفية للنظم الإيكولوجية (٢٠١٥)	التقييم الوطني للنظم الإيكولوجية في المملكة المتحدة (٢٠١١)	التقييم البيئي الاستراتيجي للطاقة الكهرومائية في نهر الميكونغ	إدارة مصائد الأسماك في جنوب أفريقيا
نماذج الآثار على الطبيعة	الاستقراءات الإحصائية للاتجاهات في مؤشرات التنوع البيولوجي حتى عام ٢٠٢٠* تحليل مجموعة كبيرة منشورة من النماذج المترابطة والقائمة على العمليات التركيز على آثار تغير المناخ على التنوع البيولوجي ووظائف النظام الإيكولوجي	النماذج المترابطة (أي مجال العلاقات بين الأنواع) التركيز على آثار مجموعة كبيرة من الدوافع على التنوع البيولوجي	النموذج المترابط لاستجابة الأنواع (الطيور) لاستخدام الأراضي التقييم النوعي لآثار استخدام الأراضي وتغير المناخ على وظائف النظام الإيكولوجي التركيز على تغير الموئل كمؤشر للآثار البيئية	تقديرات تحويل الموئل استناداً إلى ارتفاع السد، وخرائط الموئل تقديرات مستوى التأثير على الأنواع استناداً إلى إعاقلة السد لهجرة الأسماك، وعلى العلاقات في موئل الأنواع	نماذج أثر ديناميات السكان على الأسماك ذات الأهمية الاقتصادية النماذج التي أُضيفت مؤخراً للأنواع المتأثرة بشكل غير مباشر (مثل البطريق) استخدام النظام الإيكولوجي استناداً إلى النماذج قيد النظر
نماذج الآثار على منافع الطبيعة	تحليل الدراسات المنشورة التركيز على خدمات النظم الإيكولوجية من الغابات والنظم الزراعية ومصائد الأسماك البحرية تقييم محدود للروابط المباشرة بالتنوع البيولوجي	تحليل مجموعة كبيرة من الدراسات المنشورة تقييم محدود للروابط المباشرة بالتنوع البيولوجي باستثناء النظم الإيكولوجية البحرية	تقديرات بعض خدمات النظم الإيكولوجية (مثل إنتاج المحاصيل، وإنتاج الأسماك) من الصورة المدرجة في نموذج التقييم	النماذج النوعية والمترابطة لخدمات النظم الإيكولوجية التركيز على الطرق المترابطة لتقدير القيمة النقدية التركيز على التقييم	تقديرات للكمية الإجمالية لكمية الصيد المسموح بها استناداً إلى نماذج الثروة السمكية
				تقديرات من واقع التجربة لآثار مصائد الأسماك استناداً إلى انخفاض الهجرة، والتغيرات في الموئل طرق متنوعة لتقدير التغيرات في تدفق المياه ونوعيتها، وتجميع	

الجدول ١ موجز صناع السياسات - مجموعة توضيحية غير شاملة لتطبيقات سيناريوهات ونماذج التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية لوضع جدول الأعمال، ورسم السياسات وتنفيذها على المستويين العالمي والوطني^(٣)

التقرير ٤ للتوقعات العالمية للتنوع البيولوجي (٢٠١٤)	تقرير التقييم الخامس للفريق الحكومي الدولي المعنى بتغير المناخ (الفريق العامل الثاني والثالث) (٢٠١٤)	تقييم الألفية للنظم الإيكولوجية (٢٠١٥)	التقييم الوطني للنظم الإيكولوجية في المملكة المتحدة (٢٠١١)	التقييم البيئي الاستراتيجي للطاقة الكهرومائية في نهر الميكونغ	إدارة مصائد الأسماك في جنوب أفريقيا
مشاركة أصحاب المصلحة	المناقشة والموافقة من جانب البلدان الأعضاء في الاتفاقية المتعلقة بالتنوع البيولوجي الحوارات بين العلماء والأمانة ومندوبي الاتفاقية المتعلقة بالتنوع البيولوجي في أثناء عملية التقييم	المناقشة والموافقة من جانب البلدان الأعضاء في الفريق الحكومي الدولي المعنى بتغير المناخ مشاركة ضئيلة من جانب أصحاب المصلحة في وضع السيناريوهات	حوارات مع أصحاب المصلحة أثناء وضع السيناريوهات	النقدي، باستثناء بالنسبة لقيمة التنوع البيولوجي	الرواسب، وخدمات الاستزراع، وما إلى ذلك
أدوات دعم القرارات	لا يوجد	لا يوجد	لا توجد، ولكن الأدوات قيد التطوير	طرق التقييم البيئي الاستراتيجي (أنظر الفصل ٢)	تقييم استراتيجية الإدارة (أنظر الفصل ٢)
النتائج	ربما تكون الاستقرارات قد ساهمت في تعهد البلدان الأعضاء في الاتفاقية المتعلقة بالتنوع	الوثائق الرئيسية التي استندت إليها المفاوضات في إطار اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية	زيادة الوعي باحتمالات تدهور كبير في المستقبل للتنوع البيولوجي	المساهمة في الورقة البيضاء عن البيئة الطبيعية وإحداث أثر في عملية	أوصت هيئة نهر الميكونغ بوقف اختياري مدته عشر سنوات في أعمال

الجدول ١ موجز صناع السياسات - مجموعة توضيحية غير شاملة لتطبيقات سيناريوهات ونماذج التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية لوضع جدول الأعمال، ورسم السياسات وتنفيذها على المستويين العالمي والوطني^(٣)

التقرير ٤ للتوقعات العالمية للتنوع البيولوجي (٢٠١٤)	تقرير التقييم الخامس للفريق الحكومي الدولي المعنى بتغير المناخ (الفريق العامل الثاني والثالث) (٢٠١٤)	تقييم الألفية للنظم الإيكولوجية (٢٠١٥)	التقييم الوطني للنظم الإيكولوجية في المملكة المتحدة (٢٠١١)	التقييم البيئي الاستراتيجي للطاقة الكهرومائية في نهر الميكونغ	إدارة مصائد الأسماك في جنوب أفريقيا
البيولوجي بالتزامات غير ملزمة في عام ٢٠١٤ بزيادة الموارد لحماية التنوع البيولوجي	بشأن تغير المناخ سُناقش التزامات البلدان بتخفيف آثار المناخ في كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٥	وخدمات النظام الإيكولوجي	وضع استراتيجية التنوع البيولوجي في إنجلترا التركيز على تغير الموئل كمؤشر للآثار البيئية	بناء سد على مجرى النهر. وهو سد من ١١ سد يجري تشييدها في لاوس	مصائد سمك النازلي مرخصة من جانب مجلس الإشراف البحري
استخدام جديد للاستقراءات من أجل الاسقاطات على المدى القريب	الاعتماد على سيناريوهات ونماذج مشتركة للدوافع يضمن الاتساق	أحد التقييمات الأولى على المستوى العالمي للتأثيرات المستقبلية على التنوع البيولوجي	التركيز على أوجه التآزر والمفاضلات بين خدمات النظم الإيكولوجية والتقييم النقدي	سياق واضح لاتخاذ القرارات من جانب البيئة المصدرة للترخيص	سياق واضح لاتخاذ القرارات من جانب البيئة المصدرة للترخيص
سياق واضح لاتخاذ القرارات والبيئة التي يخرج منها الترخيص	سياق واضح لاتخاذ القرارات والبيئة المصدرة للترخيص		إشراك قوي لأصحاب المصلحة	مشورة واضحة ومُحدثة تُقدم بانتظام للسياسات والإدارة	
التركيز على المستوى العالمي يحد من نطاق التطبيق بالنسبة للعديد من السياقات الوطنية والمحلية لاتخاذ القرارات	التركيز على تغير المناخ والنطاقات المكانية الكبيرة، والآفاق الزمنية البعيدة يحد من فوائد السياسات والإدارة فيما يتعلق بالتنوع البيولوجي والنظم الإيكولوجية	مجموعة محدودة للغاية من السيناريوهات والنماذج التي جرى استكشافها	اعتماد شديد على التقديرات النوعية لآثار الدوافع	الاستناد إلى السياق بدرجة عالية، لاسيما في النماذج التجريبية المستخدمة، ولذلك يصعب التعميم أو الاستقراء على المستويات الأكبر	●● استناد إلى السياق بدرجة عالية ●● عدم الاعتداد بالعديد من الدوافع الرئيسية (مثال ذلك تغير المناخ)
الافتقار إلى السيناريوهات ونماذج الدوافع المشتركة تجعل من التحليل على نطاق الأهداف أمراً صعباً		سياق غير واضح لاتخاذ القرارات والبيئة التي يخرج منها الترخيص ضعيفة			

الجدول ١ موجز صناع السياسات - مجموعة توضيحية غير شاملة لتطبيقات سيناريوهات ونماذج التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية لوضع جدول الأعمال، ورسم السياسات وتنفيذها على المستويين العالمي والوطني^(٣)

التقرير ٤ للتوقعات العالمية للتنوع البيولوجي (٢٠١٤)	تقرير التقييم الخامس للفريق الحكومي الدولي المعنى بتغير المناخ (الفريق العامل الثاني والثالث) (٢٠١٤)	تقييم الألفية للنظم الإيكولوجية (٢٠١٥)	التقييم الوطني للنظم الإيكولوجية في المملكة المتحدة (٢٠١١)	التقييم البيئي الاستراتيجي للطاقة الكهرومائية في نهر الميكونغ	إدارة مصائد الأسماك في جنوب أفريقيا
				توصيات هيئة نُهر الميكونغ غير ملزمة	
أمانة الاتفاقية المتعلقة بالتنوع البيولوجي (٢٠١٤)، كوك وآخرون (٢٠١٤)، ليدلي وآخرون (٢٠١٤)، تيتنسور وآخرون (٢٠١٤)	التقرير الخامس للتقييم للفريق العامل الثاني (٢٠١٤) والفريق العامل الثالث (٢٠١٤) التابعين للفريق الحكومي الدولي المعنى بتغير المناخ	تقييم الألفية للنظم الإيكولوجية (٢٠٠٥)		المركز الدولي لإدارة البيئة (٢٠١٠)، الفصل ٢ من التقييم ngm.nationalgeographic.com/2015/05/mekong-dams/nijhuis-text	بلاغاني وآخرون (٢٠٠٧)، راديمير وآخرون (٢٠٠٧)، الفصل ٢
ملاحظات	* الطرق الموضوعية للتقرير الرابع للتوقعات العالمية للتنوع البيولوجي	* وُضعت دعماً لعملية التقييم التي يجريها الفريق الحكومي الدولي المعنى بتغير المناخ	* وُضعت للتقييم الوطني للنظم الإيكولوجية في المملكة المتحدة	التركيز على التقييم النقدي، باستثناء بالنسبة لقيمة التنوع البيولوجي	

الرسالة العالية المستوى ٢: تُوجد طرق وأدوات ذات صلة عديدة، ولكن ينبغي مضاهاتها بدقة باحتياجات أي نشاط بعينه من أنشطة التقييم، أو اتخاذ القرارات، أو الدعم، كما ينبغي تطبيقها بحذر.

النتيجة الرئيسية ١-٢: يتطلب التطبيق والاستيعاب بصورة فعالة للسيناريوهات والنماذج في عمليتي إقرار السياسات واتخاذ القرارات المشاركة عن كثب من جانب مقرري السياسات والممارسين وأصحاب المصلحة ذوي الصلة الآخرين، بمن فيهم عند الاقتضاء، أصحاب المعارف الأصلية والمحلية على نطاق كل عملية وضع السيناريوهات والتحليل (الفصول ٢-٥، و٧، و٨؛ والشكل ٥ موجز صنّاع السياسات) كان عادة ما يشارك في التطبيقات السابقة للسيناريوهات التي ساهمت بنجاح في نتائج حقيقية في مجال السياسات أصحاب المصلحة منذ بداية مرحلة تحديد المشكلة، كما كان هناك تبادل للآراء متكرر بين العلماء وأصحاب المصلحة في أثناء كل العملية



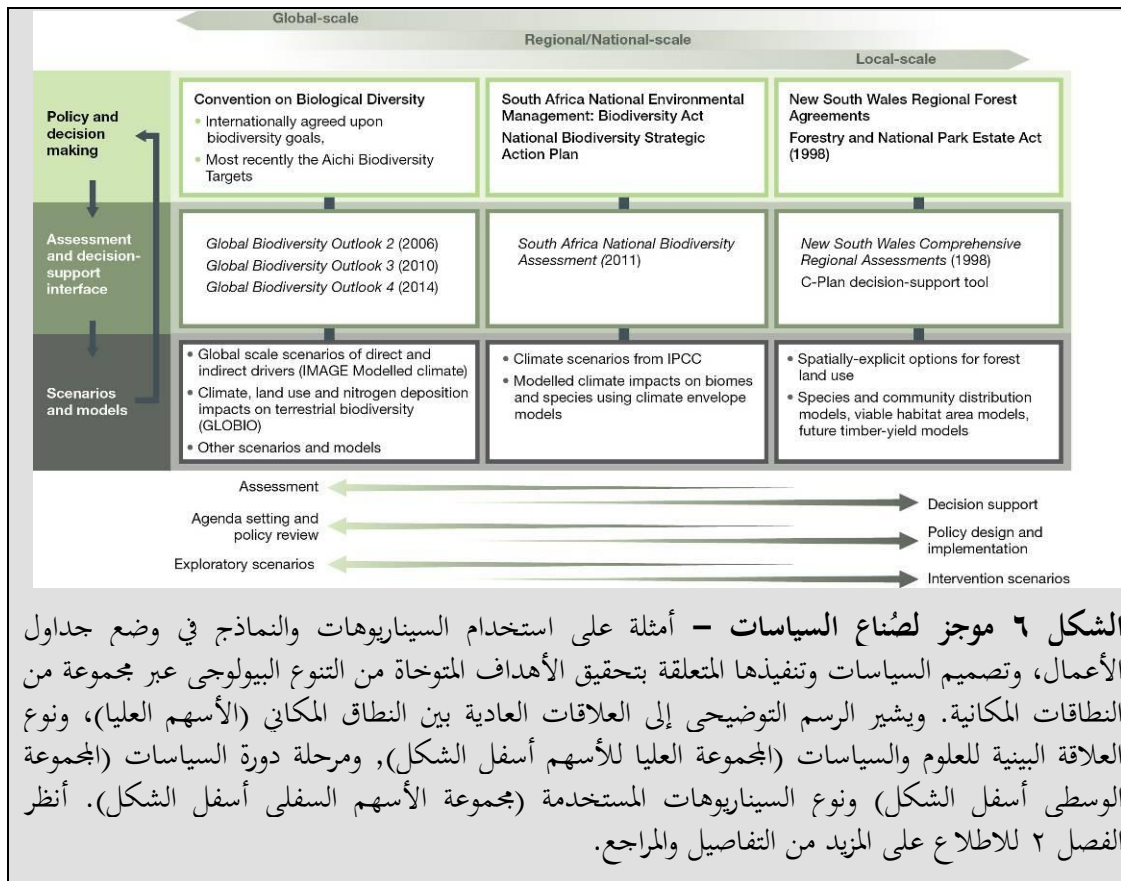
الشكل ٥ موجز صنّاع السياسات- الخطوات الرئيسية للتفاعلات بين العلماء وأصحاب المصلحة، توضح الحاجة إلى المبادلات المتكررة طوال عملية تطوير السيناريوهات والنماذج وتطبيقها. وتشمل كل خطوة الاستخدام التفاعلي للنماذج والبيانات (الأسهم الرمادية) وتتطلب تدفق المعلومات بين النماذج والبيانات (الأسهم الخضراء). ويتم توصيف ذلك كدورة، غير أنه في الكثير من الحالات تتداخل هذه الخطوات وتتفاعل. أنظر الفصل ٨ للمزيد من التفاصيل.

[Figure SPM-5]

Engaging Actors and Stakeholders	إشراك الجهات الفاعلة وأصحاب المصلحة
Linking Policy Options to Models	ربط السياسات بالنماذج
Communicating Results	الإبلاغ بشأن النتائج
From Scenarios to Decision-making	من النماذج إلى صنع القرارات
DATA	البيانات
MODELS	النماذج
Steps	الخطوات
Information flow	تدفق المعلومات
Influence	التأثير

النتيجة الرئيسية ٢-٢: غالباً ما تتطلب السياقات المختلفة في مجالي إقرار السياسات واتخاذ القرارات تطبيق سيناريوهات، ونماذج، وأدوات دعم مختلفة لذلك ينبغي توخي قدر كبير من الحذر عند وضع النهج الملائم في أي سياق بعينه (الفصول ١، و٢، و٥، والشكل ٦ موجز صناع السياسات، والجدولان ١ موجز صناع السياسات، و٢ موجز صناع السياسات) لا يمكن أن تعالج مجموعة وحيدة من السيناريوهات، والنماذج، وأدوات دعم القرارات لوحدها كل السياقات في مجالي إقرار السياسات واتخاذ القرارات، لذلك هناك حاجة إلى مجموعة من النهج.

النتيجة الرئيسية ٣-٢: النطاقات المكانية والزمانية التي ينبغي أن تُطبق عليها السيناريوهات والنماذج تتباين بقدر ملحوظ بين مختلف سياقات إقرار السياسات واتخاذ القرارات. لا توجد مجموعة وحيدة من السيناريوهات والنماذج يمكن أن تعالج بمفردها النطاقات المكانية والزمانية، وتتطلب العديد من التطبيقات الربط بين الكثير من السيناريوهات والنماذج التي تتعامل مع الدوافع، أو إجراءات السياسات المقترحة التي تعمل على مستويات مختلفة (الفصول ١-٦، و٨، والشكل ٦ موجز صناع السياسات، والجدول ٢ موجز صناع السياسات). سيتطلب تقييم أنشطة دعم القرارات، بما فيها الأنشطة التي يضطلع بها المنبر الحكومي الدولي للعلوم والسياسات في مجال التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية أو يسرها، إسقاطات على الآجال القصيرة (٥-١٠ سنوات)، والمتوسطة والطويلة (٢٠٥٠ وما بعد ذلك). وستركز تقييمات المنبر الحكومي الدولي للعلوم والسياسات في مجال التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية على المستويين الإقليمي والعالمي، ولكن ينبغي أيضاً أن تستند إلى المعرفة المستمدة من سيناريوهات ونماذج المستوى المحلي. ويتطلب استخدام السيناريوهات والنماذج في التقييمات ودعم القرارات على نطاق أوسع (على نحو يتجاوز المنبر الحكومي الدولي للعلوم والسياسات في مجال التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية) تطبيقات على مستويات مكانية ذات نطاق واسع. وتقنيات تحديد النطاق على مستوى النطاقين الزماني والمكاني متوفرة لربطها على نطاق عدة مستويات، ولكن هناك حاجة إلى المزيد من التحسين والاختبار بقدر كبير.



[Figure SPM-6]

Global-scale	المستوى العالمي
Regional-scale	المستوى الإقليمي
National-scale	المستوى الوطني
Local-scale	المستوى المحلي
Policy and decision making	رسم السياسات وصنع القرارات
Assessment and decision-support interface	واجهة التقييم ودعم القرارات
Scenarios and models	السيناريوهات والنماذج
Convention on Biological Diversity - Internationally agreed upon biodiversity goals - Most recently the Aichi Biodiversity Targets	اتفاقية التنوع البيولوجي - الأهداف المتفق عليها دولياً فيما يتعلق بالتنوع البيولوجي - مؤخراً أهداف آيتشي للتنوع البيولوجي
Global Biodiversity Outlook 2 (2006) Global Biodiversity Outlook 3 (2010) Global Biodiversity Outlook 4 (2014)	التقرير الثاني للدراسة الاستشرافية للتنوع البيولوجي في العالم (٢٠٠٦) التقرير الثالث للدراسة الاستشرافية للتنوع البيولوجي في العالم (٢٠١٠) التقرير الرابع للدراسة الاستشرافية للتنوع البيولوجي في العالم (٢٠١٤)
- Global scale scenarios of direct and indirect drivers (IMAGE Modelled)	- السيناريوهات على المستوى العالمي للدوافع المباشرة وغير المباشرة

Climate) - Climate, land use and nitrogen deposition impact on terrestrial biodiversity (GLOBIO) - Other scenarios and models	(نماذج المناخ حسب النموذج المتكامل لتقييم أثر الاحتباس الحراري (IMAGE) - المناخ واستخدامات الأراضي وأثر توزيع النيتروجين على التنوع البيولوجي على اليابسة - السيناريوهات والنماذج الأخرى
South Africa National Environmental Management: Biodiversity Act National Biodiversity Action Plan	الإدارة الوطنية البيئية في جنوب أفريقيا: قانون التنوع البيولوجي خطة العمل الوطنية للتنوع البيولوجي
South Africa National Biodiversity Assessment (2011) - Climate scenarios from IPCC - Modelled climate impacts on biomes and species using climate envelope models	التقييم الوطني للتنوع البيولوجي في جنوب أفريقيا (٢٠١١) - السيناريوهات الصادرة عن الفريق الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ - نماذج تأثيرات المناخ على المناطق الأحيائية ومحيطات المناخ
New South Wales Regional Forest Agreement Forestry and National Park Estate Act (1996)	الاتفاق الإقليمي للغابات في نيوساوث ويلز قانون الغابات وممتلكات المحميات الطبيعية (١٩٩٦)
New South Africa Comprehensive Regional Assessment (1998) C-Plan decision support tool	التقييم الإقليمي الشامل في نيوساوث ويلز أداة دعم قرارات الخطة-جيم
- Spatially-explicit options for forest land use - Species and community distribution models, viable habitat area models, future timber-yield models	- النماذج الحيزية الصريحة لاستخدام أراضي الغابات - نماذج توزيع الأنواع والتجمعات السكانية، ونماذج مساحات الموائل القابلة للاستمرار، ونماذج المحصول المستقبلي من الأخشاب
Assessment	التقييم
Decision support	تقديم الدعم لاتخاذ القرارات
Agenda setting and policy design	وضع جدول الأعمال وتصميم السياسات
Policy implementation and management	تنفيذ وإدارة السياسات
Exploratory scenarios	السيناريوهات الاستطلاعية
Intervention scenarios	سياسات التدخل

النتيجة الرئيسية ٢-٤: ويمكن أن تستفيد السيناريوهات والنماذج من المعارف الأصلية والمحلية لأن هذه المعارف تسد فجوات كبيرة في المعلومات على العديد من المستويات، وتساهم في نجاح تطبيق السيناريوهات والنماذج على رسم السياسات وتنفيذها (الفصل ٧). وهناك العديد من الأمثلة على حشد المعارف الأصلية والمحلية بنجاح لتحليل السيناريوهات، ووضع النماذج، بما في ذلك السيناريوهات والنماذج القائمة بالدرجة الأولى على مصدر المعارف. ولكن هناك حاجة إلى بذل جهود هائلة لتوسيع نطاق مشاركة هذه المعارف. وسيطلب حشد وتحسين المعارف الأصلية والمحلية بذل الجهود على عدة جبهات، بما فيها وضع المؤشرات والآليات الملائمة لمساندة أصحاب المعارف، وجمع هذه المعارف وترجمتها إلى أشكال يمكن استخدامها في السيناريوهات والنماذج، وترجمتها إلى لغات مفهومة.

الجدول ٢ (موجز لصُّناع السياسات) - أمثلة توضيحية غير شاملة للنماذج الرئيسية لخدمات النظم الإيكولوجية، توضح الاختلافات في أهم صفات النموذج، ومن ثم الحاجة إلى توجي الحذر في اختيار الحل الملائم في أي سياق بعينه. والنماذج "الدينامية" قادرة على التنبؤ بالتغيرات في خدمات النظم الإيكولوجية بمرور الوقت، بينما تقدم النماذج "الثابتة" لحظة سريعة لحالة خدمات النظم الإيكولوجية في وقت معين واحد. (أنظر الفصل ٥ للمزيد من أوصاف هذه النماذج، ومناقشة النماذج الإضافية والمراجع. (٤)

النموذج	نوع النموذج	النطاق المكاني والزمني	سهولة الاستخدام	جماعة الممارسة	المرونة	المرجع
النموذج المتكامل لتقييم أثر الاحتباس الحراري (IMAGE)	عملية	عالمي، دينامي	صعب	صغير	منخفضة	ستيفنست وآخرون، ٢٠١٤
مجموعة برمجيات النمذجة "EcoPath"، برنامج محاكاة النظام الإيكولوجي "EcoSim"	عملية	إقليمي، دينامي	متوسط	كبير	مرتفعة	كريستينسن وآخرون، ٢٠٠٥
ARIES	خبير	إقليمي، دينامي	صعب	صغير	منخفضة	فيلا وآخرون، ٢٠١٤
دليل الاستثمار (INVEST)	عملية وترابط	إقليمي، ثابت	متوسط	كبير	متوسطة	شارب وآخرون، ٢٠١٤
TESSA	خبير	إقليمي، ثابت	سهل	صغير	منخفضة	به وآخرون، ٢٠١٤

Christensen, V., Walters, C.J. and Pauly, D., 2005: *Ecopath with Ecosim: A User's Guide*. Vancouver, Canada, (٤) Fisheries Centre, University of British Columbia. .

Peh, K.S.H., Balmford, A.P., Bradbury, R.B., Brown, C., Butchart, S.H.M., Hughes, F.M.R., Stattersfield, A.J., Thomas, D.H.L., Walpole, M. and Birch, J.C., 2014: Toolkit for Ecosystem Service Site-based Assessment (TESSA). Version 1.2. Cambridge, UK.

Sharp, R., Tallis, H.T., Ricketts, T., Guerry, A.D., Wood, S.A., Chaplin-Kramer, R., Nelson, E., Ennaanay, D., Wolny, S., Olwero, N., Vigerstol, K., Pennington, D., Mendoza, G., Aukema, J., Foster, J., Forrest, J., Cameron, D., Arkema, K., Lonsdorf, E., Kennedy, C., Verutes, G., Kim, C.K., Guannel, G., Papenfus, M., Toft, J., Marsik, M., Bernhardt, J., Griffin, R., Glowinski, K., Chaumont, N., Perelman, A., Lacayo, M., Mandle, L., Griffin, R. and Hamel, P., 2014: *INVEST tip User's Guide*. Stanford, The Natural Capital Project.

Stehfest, E., Van Vuuren, D., Kram, T., Bouwman, L., Alkemade, R., Bakkenes, M., Biemans, H., Bouwman, A., den Elzen, M., Janse, J., Lucas, P., van Minnen, J., Müller, M. and Prins, A., 2014: *Integrated Assessment of Global Environmental Change with IMAGE 3.0. Model description and policy applications*. The Hague, PBL Netherlands Environmental Assessment Agency.

Villa, F., Bagstad, K.J., Voigt, B., Johnson, G.W., Portela, R., Honzák, M. and Batker, D., 2014: A Methodology for Adaptable and Robust Ecosystem Services Assessment. *PLoS ONE*, 9(3): e91001.

النتيجة الرئيسية ٢-٥: لكل السيناريوهات والنماذج نقاط قوة ونقاط ضعف، ولذلك فمن الأهمية بمكان تقييم ما لديها من قدرات ونواحي قصور بحذر، وإدراجها في عمليات التقييم واتخاذ القرارات. وينبغي أيضاً تقييم مصادر ومستويات عدم اليقين وإدراجها (كل الفصول، والجدولان ١ موجز صناع السياسات و ٢ موجز صناع السياسات). وينبع عدم اليقين بشأن السيناريوهات والنماذج من مجموعة من المصادر، بما فيها البيانات غير الكافية، أو البيانات الخاطئة المستخدمة في وضع النماذج واختبارها، وعدم الفهم، أو قصور تمثيل العمليات الأساسية، وضعف قدرة النظام على التنبؤ (مثل السلوك العشوائي). ومن شأن استخدام أفضل الممارسات في وضع البيانات وتوثيقها، والمقارنات بين مجموعات البيانات المستقلة، فضلاً عن المقارنات فيما بين السيناريوهات والنماذج أن يساعد في فهم مصادر عدم اليقين والإبلاغ بشأنها.

الرسالة ٣ للجزء الرفيع المستوى: لا تزال هناك تحديات كبيرة تواجه عملية وضع وتطبيق السيناريوهات والنماذج، ولكن يمكن التغلب على هذه التحديات بالتخطيط الملأ، والاستثمار، وبذل الجهود.

النتيجة الرئيسية ٣-١: السيناريوهات الحالية المتاحة، بما فيها السيناريوهات الواردة في التقييمات السابقة التي وُضعت على المستوى العالمي لا تلي تماماً احتياجات تقييمات المنبر الحكومي الدولي للعلوم والسياسات في مجال التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية بسبب عدم النظر الكافي في الدوافع ذات الصلة، وأهداف السياسات، وخيارات الإجراءات على مستوى النطاقين الزمني والمكاني الملأين (الفصلان ٣ و ٨ والصندوق ١ موجز صناع السياسات). (أنظر الصندوق ١ موجز صناع السياسات للمزيد من شرح هذه النتيجة، وبصفة خاصة فيما يتعلق بسياسات الفريق الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ ومشتقاتها).

الصندوق ١ موجز صناع السياسات - سيناريوهات الفريق الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ وعلاقتها بالمنبر الحكومي الدولي للعلوم والسياسات في مجال التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية:

غالباً ما تُصمم السيناريوهات الطويلة الأجل للتقييمات البيئية على المستوى العالمي من حيث اتساقها مع الأوصاف التفصيلية الموجودة في التقرير الخاص عن سيناريوهات الانبعاثات الذي أعده الفريق الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ. واستخدمت، على سبيل المثال، تقييمات الفريق الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ، وتقييم النظم الإيكولوجية في الألفية، والدراسة الاستشرافية ٢ للتنوع البيولوجي في العالم، والتوقعات البيئية العالمية، والتوقعات العالمية للصحارى هذه الأوصاف المفصلة، أو مشتقات قريبة منها لوضع سيناريوهات للدوافع غير المباشرة. التقييمات الإقليمية التابعة لتقييم الألفية للنظم الإيكولوجية، والتوقعات البيئية العالمية، وكذلك المكونات الوطنية للتوقعات البيئية العالمية كتلك التي أُجريت لأجل المملكة المتحدة، والصين، والبرازيل التي استخدمت المتغيرات الإقليمية المتسقة عالمياً لهذه الوقائع المنظورة القائمة.

وقد وُضعت سيناريوهات الفريق الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ بالتعاون الوثيق مع الدوائر العلمية. وحلت محل سيناريوهات التقرير الخاص بشأن سيناريوهات الانبعاثات التي طالما استخدمها الفريق الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ إطار جديد بشأن المسارات التمثيلية للتركيزات، والمسارات الاجتماعية الاقتصادية المشتركة. ويتم وضع مسارات التركيز التمثيلية استناداً إلى قيم القسّر الإشعاعي لغازات الاحتباس الحراري، وتمثل مجموعة من الحالات المحتملة في المستقبل تتألف من سيناريو تخفيف قوي، وسيناريوهين متوسطين لتثبيت التدهور، وسيناريو واحد للانبعاثات العالية. وتستكشف المسارات الاجتماعية والاقتصادية المشتركة التي وُضعت حديثاً مجموعة

كبيرة من العوامل الاجتماعية والاقتصادية تجعل من تحقيق أهداف التخفيف والتكيف أمراً صعباً إلى حد ما (أونيل، وآخرون، ٢٠١٤)^(٥)

وتشكل سيناريوهات الفريق الحكومي الدولي المعنى بتغير المناخ بصيغتها الحالية عدداً من التحديات فيما يتعلق باستخدامها في تقييمات المنبر الحكومي الدولي للعلوم والسياسات في مجال التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية، وتشمل هذه التحديات ما يلي: '١' مجموعة غير كاملة من الدوافع المباشرة والدوافع غير المباشرة المطلوبة لوضع نماذج الآثار على التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية (مثل الأنواع الغريبة الغازية، واستغلال التنوع البيولوجي؛ '٢' استراتيجيات التخفيف والتكيف التي تركز على تغير المناخ (مثل توزيع الطاقة الإحيائية على نطاق واسع، وذلك على حساب التنوع البيولوجي نفسه ورفاه البشر؛ '٣' التركيز على الديناميات الطويلة الأجل على النطاق العالمي (عقود بالنسبة للبلدان) مما يعني أن السيناريوهات غالباً ما تتسم بعدم الاتساق مع السيناريوهات القصيرة الأجل والسيناريوهات ذات النطاق دون العالمي. ومن شأن التعاون الوثيق مع الفريق الحكومي الدولي المعنى بتغير المناخ والمنبر الحكومي الدولي للعلوم والسياسات في مجال التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية أن يهيئ الفرصة للاستفادة من نقاط القوة لسيناريوهات المسارات الاجتماعية والاقتصادية المشتركة الجديدة، وفي نفس الوقت تحقيق التوفيق بين احتياجات المنبر الحكومي الدولي للعلوم والسياسات في مجال التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية. (أنظر الفصلين ٣ و ٨ للتفاصيل

النتيجة الرئيسية ٣-٢: هناك مجموعة كبيرة من النماذج المتاحة لتقييم آثار سيناريوهات الدوافع وإجراءات السياسات بشأن التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية، ولكن لا تزال هناك فجوات كبيرة (الفصول ٤، ٥، ٨). وتتسم هذه النماذج بالفجوات التالية: '١' تربط النماذج صراحة خدمات النظم الإيكولوجية (أو المنافع الأخرى التي يجنيها الناس من الطبيعة) بالتنوع البيولوجي؛ '٢' تتناول النماذج العمليات الإيكولوجية على مستوى النطاقين الزماني والمكاني ذات الصلة باحتياجات تقييم أنشطة دعم القرارات، بما في ذلك تقييمات المنبر الحكومي الدولي للعلوم والسياسات في مجال التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية؛ '٣' تتوقع النماذج، ومن ثم توفر الإنذار المبكر، نقاط التعادل والتحول في النظام.

النتيجة الرئيسية ٣-٣: ينبغي أن تتسم سيناريوهات ونماذج الدوافع غير المباشرة، والدوافع المباشرة، والطبيعة، ومنافع الطبيعة للناس، ونوعية الحياة الجيدة بتربط أفضل من أجل تحسين فهم وتفسيرات العلاقات الهامة بين هذه العناصر، والمعلومات المستقاة (الفصل ٦). ولا يتم حصر الروابط بين التنوع البيولوجي وأداء النظام الإيكولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية إلا بشكل ضعيف في معظم التقييمات، أو عمليات رسم السياسات وتنفيذها (الفصلان ٤ و ٥). ويصدق نفس القول على الروابط بين خدمات النظم الإيكولوجية ونوعية الحياة (الفصل ٥). ولذلك هناك صعوبة في الوقت الحالي فيما يتعلق بتقييم المجموعة الكاملة للعلاقات والمعلومات المستقاة الواردة في الإطار المفاهيمي للمنبر الحكومي الدولي للعلوم والسياسات في مجال التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية.

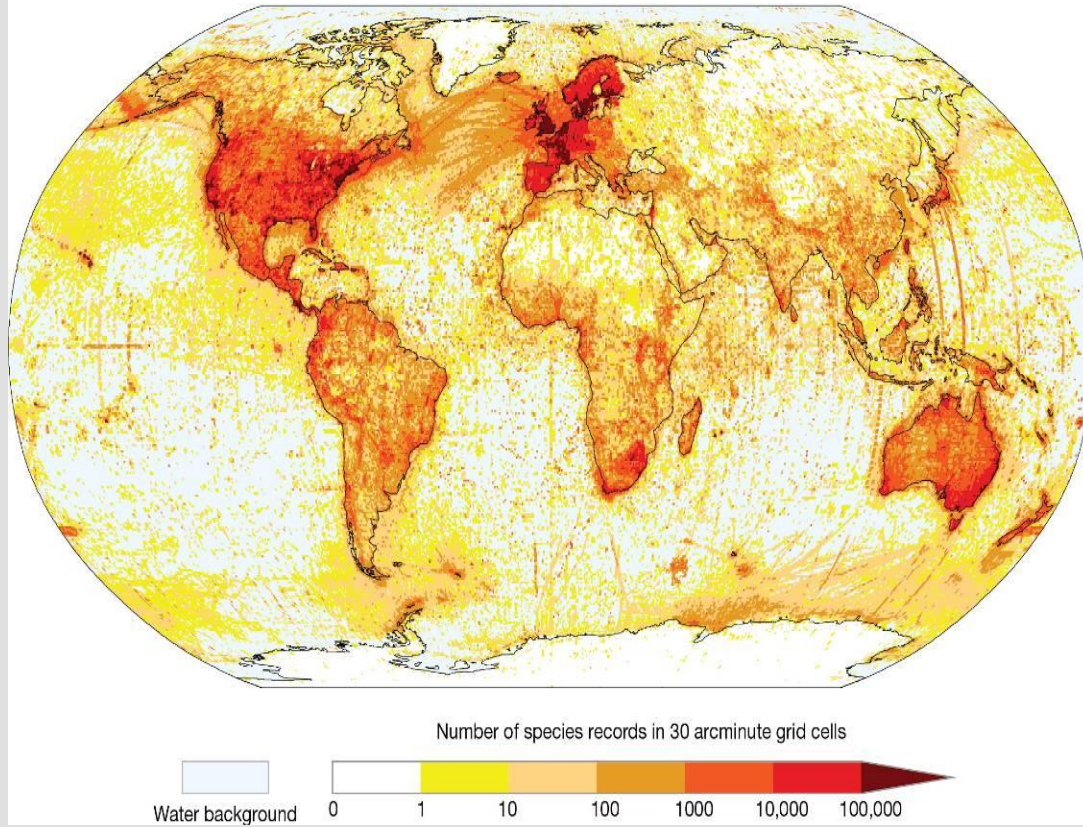
(٥) O'Neill, B.C., Kriegler, E., Riahi, K., Ebi, K.L., Hallegatte, S., Carter, T.R., Mathur, R. and van Vuuren, D.P., 2014: A new scenario framework for climate change research: the concept of shared socioeconomic pathways. *Climatic Change*, 122(3): 387-400..

النتيجة الرئيسية ٣-٤: غالباً ما يتم تقييم عدم اليقين المرتبط بالسيناريوهات والنماذج بصورة سيئة في الدراسات المنشورة، الأمر الذي قد يؤدي إلى مفاهيم خاطئة خطيرة - مفرطة في التفاؤل ومفرطة في التشاؤم على حد سواء - فيما يتعلق بدرجة الثقة التي يمكن أن تُستخدم بها النتائج في أنشطة التقييم واتخاذ القرارات (جميع الفصول). ورغم أن العديد من الدراسات تتضمن مناقشة نقاط القوة ونقاط الضعف لسيناريوهاها أو نهجها لوضع النماذج، لا تتضمن معظم الدراسات تقييماً ناقداً لسلامة نتائجها بمقارنة إسقاطاتها بمجموعات بيانات مستقلة تماماً (أي البيانات غير المستخدمة في وضع النماذج أو المعايرة) أو الأنواع الأخرى من السيناريوهات أو النماذج. وهذا الأمر يقلل بدرجة كبيرة الثقة التي يمكن أن ينبغي أن تتوفر لصانعي القرارات في الإسقاطات استناداً إلى السيناريوهات والنماذج.

النتيجة الرئيسية ٣-٥: هناك فجوات كبيرة في توفر البيانات لوضع السيناريوهات والنماذج واختبارها، ولا تزال العوائق الكبيرة قائمة فيما يتعلق بتقاسم البيانات (الفصلان ٧ و ٨، والشكل ٧ موجز صناع السياسات). كما أن التغطية المكانية والزمانية والتفصيلية للبيانات عن التغيرات في التنوع البيولوجي، والنظم الإيكولوجية وخدماتها غير متكافئة. وبالمثل هناك فجوات كبيرة في البيانات الخاصة بالدوافع غير المباشرة والدوافع المباشرة، وغالباً ما تكون هناك حالات تضارب مكانية وزمانية بين البيانات عن الدوافع والبيانات عن التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية. وأحرز تقدم كبير في حشد البيانات الموجودة عن التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية ودوافعها، ولكن لا يزال يتعين التغلب على العوائق التي تحول دون تقاسم البيانات، كما يتعين سد الفجوات الرئيسية في تغطية البيانات الموجودة.

النتيجة الرئيسية ٣-٦: تتباين القدرات البشرية والتقنية على وضع واستخدام السيناريوهات والنماذج بقدر كبير بين المناطق (الفصل ٧). ويتطلب بناء القدرات تدريب العلماء والممارسين في مجال السياسات على استخدام هذه السيناريوهات والنماذج، وزيادة فرص الحصول على البيانات والبرامج الحاسوبية السهلة الاستخدام لأدوات تحليل السيناريوهات، ووضع النماذج، ودعم القرارات. ومن شأن التنامي السريع لفرص الاطلاع، بفضل شبكة الإنترنت، على مجموعة كبيرة من البيانات وموارد وضع النماذج أن يدعم عملية بناء القدرات.

Global Biodiversity Information Facility (GBIF) density



الشكل ٧ موجز لصُناع السياسات - وثمة مثال للتوجه المكاني في توافر بيانات التنوع البيولوجي، فتصور الخريطة توزيعاً مكانياً لسجلات الأنواع التي يمكن الحصول عليها حالياً عن طريق المرفق العالمي لمعلومات التنوع البيولوجي. وتُشير الألوان إلى عدد سجلات الأنواع لكل ٣٠ جزءاً من الدرجة أي خلية شبكية (نحو ٥٠ كيلومتر). وتُستخدم هذه البيانات غالباً في وضع النماذج والاختبارات. المصدر: www.gbif.org. أنظر الفصلين ٧ و ٨ للحصول على التفاصيل والمناقشات.

[Figure SPM-7]

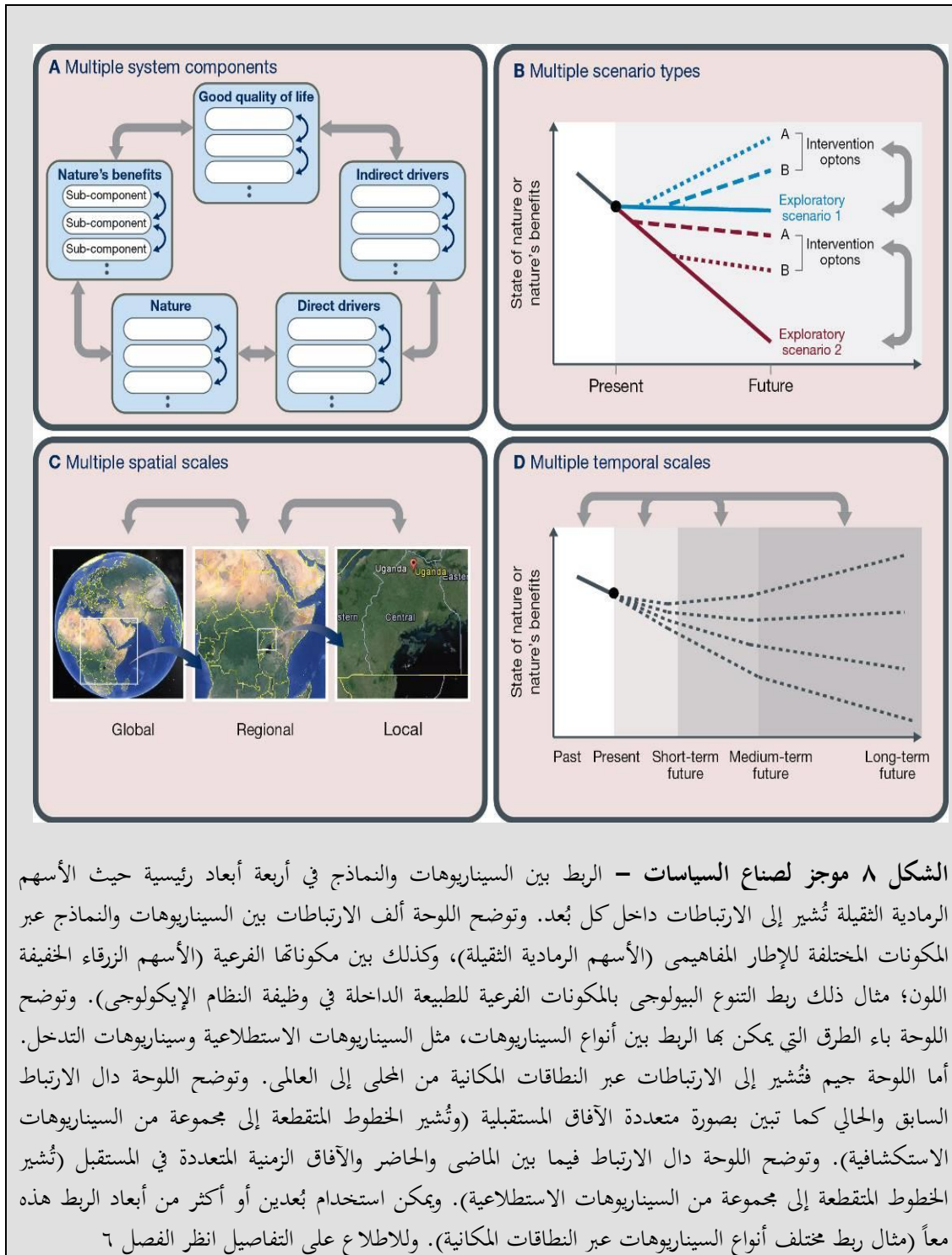
Global Biodiversity Information Facility (GBIF) density	كثافة المعلومات لدى المرفق العالمي لمعلومات التنوع البيولوجي
Number of species records in 30 arcminute grid cells	عدد سجلات الأنواع داخل كل خلية قوس قياسها ٣٠ درجة
Water background	الخلفية المائية

الإرشادات في مجالي العلم والسياسات

النقطة الإرشادية ١: ينبغي أن يضمن العلماء والممارسون في مجال السياسات التوفيق بعناية بين أنواع السيناريوهات والنماذج وأدوات دعم القرارات المستخدمة واحتياجات كل سياق بعينه للسياسات أو القرارات (الفصول ٢-٥). وينبغي إيلاء اهتمام خاص للآتي: '١' اختيار خيارات الدوافع أو السياسات التي تحدد أنواع السيناريوهات المناسبة (مثل السيناريوهات الاستطلاعية، أو سيناريوهات البحث عن هدف، أو سيناريوهات فرز السياسات)؛ '٢' الآثار على الطبيعة ومنافعها ذات الأهمية التي تحدد أنواع نماذج الآثار التي ينبغي حشدتها؛ '٣' القيم المتنوعة التي ينبغي تناولها والتي تحدد الطرق المناسبة لتقييم هذه القيم؛ '٤' نوع عملية رسم السياسات أو اتخاذ القرارات التي يجري دعمها والتي تحدد مدى ملائمة مختلف أدوات التقييم أو دعم القرارات (أي التحليل المتعدد المعايير وتقييم استراتيجية الإدارة).

النقطة الإرشادية ٢: ينبغي أن تنظر الأوساط العلمية ومقررو السياسات وأصحاب المصلحة في تحسين طرق السيناريو التشاركي وتطبيقها على نطاق أوسع من أجل تعزيز درجة ملائمة ومقبولية السيناريوهات بالنسبة للتنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية. ويشمل ذلك توسيع نطاق تركيز النطاق المحلي السائد للنهج التشاركية إزاء النطاقين الإقليمي والعالمي (الفصول ٢، و٣، و٧، و٨). ومن شأن هذه الجهود أن تيسر الحوار بين الخبراء العلميين وأصحاب المصلحة طوال عملية وضع السيناريوهات والنماذج وتطبيقها. ويشكل توسيع نطاق الطرق التشاركية على النطاقين الإقليمي والعالمي صعوبات جمة تتطلب قدراً كبيراً من تنسيق الجهود فيما بين كل الجهات الفاعلة المشاركة في وضع السيناريوهات والنماذج وتطبيقها على مختلف النطاقات.

النقطة الإرشادية ٣: ينبغي أن تنظر الأوساط العلمية في معالجة الفجوات الرئيسية في طرق وضع نماذج آثار سيناريوهات الدوافع وإجراءات السياسات بشأن التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية التي تم تحديدها في التقييم (ترد لمحة عامة في الفصل ٨، وترد تفاصيل في الفصول ٣-٦). ويمكن أن يركز العمل على طرق ربط المدخلات والمخرجات فيما بين العناصر الرئيسية لسلسلة السيناريوهات ووضع النماذج (الفصل ٨)، وعلى ربط السيناريوهات والنماذج على مستوى النطاقين المكاني والزمني. وينبغي أيضاً إيلاء أهمية عالية لتشجيع وتحفيز وضع النماذج والمعارف التي تستند إليها هذه النماذج التي تربط على نحو أكثر صراحة خدمات النظم الإيكولوجية، والمنافع الأخرى التي يجنيها الناس من الطبيعة بالتنوع البيولوجي، فضلاً عن خصائص النظام الإيكولوجي وعملياته. وإحدى الوسائل لتحقيق ذلك هي النهوض بعملية وضع نُهج متكاملة على مستوى النظام لربط السيناريوهات والنماذج للدوافع غير المباشرة والدوافع المباشرة، والطبيعة ومنافعها للناس، ونوعية الحياة الجيدة لحصر العلاقات الهامة بين هذه العناصر والمعلومات المستقاة على نحو أفضل (الفصل ٦، الشكل ٨ موجز صناع السياسات). ويمكن أن يشمل ذلك تشجيع وحفز توسيع نطاق أدوات التقييم المتكاملة التي يجري استخدامها بالفعل على نطاق واسع في المجالات الأخرى (مثل المناخ، والطاقة، والزراعة) من أجل إدراج عملية وضع نماذج الدوافع والآثار ذات الأهمية المباشرة للتنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية.



[Figure SPM- 8]

A Multiple system components	ألف - عناصر النظم المتعددة
Good quality of life	نوعية الحياة الجيدة
Nature's benefits	منافع الطبيعة
Sub-component	العنصر الفرعي
Nature	الطبيعة
Direct drivers	الدوافع المباشرة
Indirect drivers	الدوافع غير المباشرة
B Multiple scenario types	باء - أنواع السيناريوهات المتعددة

State of nature or nature's benefits	حالة الطبيعة أو حالة منافع الطبيعة
Intervention options	خيارات التدخل
Exploratory scenarios 1	السيناريوهات الاستطلاعية ١
Exploratory scenarios 2	السيناريوهات الاستطلاعية ٢
Present, future	الحاضر، المستقبل
C Multiple spatial scales	جيم - المقاييس الحيزية المتعددة
Global, Regional, Local	عالمية، إقليمية، محلية
D Multiple temporal scales	دال - المقاييس الزمنية المتعددة
State of nature or nature's benefits	حالة الطبيعة أو حالة منافع الطبيعة
Past, Present	الماضي، الحاضر
Short-term, future	المستقبل القريب
Medium-term future	المستقبل في المدى المتوسط
Long-term future	المستقبل البعيد

النقطة الإرشادية ٤: ينبغي أن تنظر الأوساط العلمية في وضع نُهج عملية وفعالة لتقييم مستويات عدم اليقين المرتبطة بالسيناريوهات والنماذج والإبلاغ بشأنها، فضلاً عن أدوات تطبيق هذه النُهج على التقييمات واتخاذ القرارات (ترد لمحة عامة في الفصل ٨، وتفاصيل في الفصول ٢-٧). وسيشمل ذلك وضع المعايير لأفضل الممارسات، واستخدام مقارنات مشتركة فيما بين النماذج والبيانات، وفيما بين النماذج والنماذج لتوفير تقييمات سليمة وشفافة لحالات عدم اليقين، وتشجيع البحوث الجديدة في مجال طرق قياس حالات عدم اليقين وتأثيراتها على عملية اتخاذ القرارات والإبلاغ بشأنها.

النقطة الإرشادية ٥: ينبغي أن تكفل الجهات والمؤسسات التي تقوم بإعداد البيانات إمكانية الوصول إلى مصادر البيانات الموثقة بطريقة جيدة، وأن تعمل بالتعاون الوثيق مع الجهات التي تضطلع بالأنشطة البحثية، والرصد (تشمل هذه الجهات المواطنين، والأوساط العلمية) والأوساط التي تقوم بإعداد المؤشرات لسد الفجوات في عمليات جمع البيانات وتوفيرها (ترد لمحة عامة في الفصل ٨، وتفاصيل أكثر في الفصول ٢-٧). وفي العديد من الحالات، لا تتزامن هذه الجهود مع الجهود الرامية إلى تحسين عمليات جمع البيانات وإمكانية الحصول عليها للتحديد الكمي للحالة والاتجاهات. ومع ذلك تحتاج النماذج والسيناريوهات إلى أنواع إضافية من البيانات لأغراض الاستحداث والاختبار التي ينبغي مراعاتها عند استحداث أو بلورة نظم الرصد ومنابر تقاسم البيانات.

النقطة الإرشادية ٦: ينبغي تعزيز القدرات البشرية والتقنية على وضع السيناريوهات والنماذج، بما في ذلك عن طريق تعزيز الوصول بطريقة مفتوحة وشفافة إلى السيناريوهات وأدوات وضع النماذج، فضلاً عن البيانات المطلوبة لوضع واختبار هذه السيناريوهات والنماذج (الفصل ٧، الجدول ٣ موجز صناع السياسات). ويمكن تيسير ذلك عن طريق مجموعة من الآليات تشمل ما يلي: '١' دعم الدورات التدريبية للعلماء وصانعي القرارات؛ '٢' تشجيع التوثيق الدقيق للسيناريوهات والنماذج؛ '٣' تشجيع إنشاء شبكات يمكن أن تهيئ الفرص للعلماء من كل المناطق لتقاسم المعارف، بما في ذلك عن طريق منتديات المستخدمين، وحلقات العمل، وبرامج التدريب الداخلي والمشاريع التعاونية؛ '٤' استخدام كتالوج أدوات دعم السياسات الذي أعده المنبر الحكومي الدولي للعلوم والسياسات في مجال التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية لتشجيع إمكانية الوصول بصورة مفتوحة للنماذج والسيناريوهات بعدة لغات إذا كان ذلك ممكناً.

جدول ٣ موجز صناع السياسات - متطلبات بناء القدرات من أجل تطوير واستخدام سيناريوهات ونماذج التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية. للحصول على التفاصيل انظر الفصل ٧.

النشاط	متطلبات بناء القدرات
إشراك أصحاب المصلحة	العمليات والقدرات البشرية لتيسير إشراك أصحاب المصلحة المتعددين بما في ذلك حائزو المعارف التقليدية والمحلية
تعريف المشكلة	القدرة على ترجمة السياسات أو احتياجات الإدارة إلى سيناريوهات ونماذج مناسبة
تحليل السيناريوهات	القدرة على المشاركة في وضع واستخدام السيناريوهات لاستطلاع الأفق المستقبلية المحتملة والتدخلات في مجال السياسات أو الإدارة
النمذجة	القدرة على المشاركة في وضع واستخدام النماذج لترجمة السيناريوهات إلى نتائج متوقعة بالنسبة للتنوع البيولوجي وخدمات النظام الإيكولوجي
صنع القرارات للسياسات والإدارة	القدرة على إدماج المخرجات من تحليل السيناريوهات والنمذجة إلى صنع قرارات
الوصول إلى البيانات، والمعلومات والمعارف	- سهولة الحصول على البيانات - إدارة البنيات التحتية وقواعد البيانات - أدوات لتجميع البيانات واستقرائها - توحيد الاستثمارات وتوأم البرمجيات - قاعدة للموارد والمهارات البشرية للمساهمة في، والوصول إلى، وإدارة وتحديث قواعد البيانات - أدوات وعمليات لإدماج البيانات والمعارف المحلية

إرشادات للمنبر الحكومي الدولي للعلوم والسياسات في مجال التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية وأفرقة العمل وأفرقة الخبراء التابعة له

النقطة الإرشادية ١ للمنبر الحكومي الدولي للعلوم والسياسات في مجال التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية: ينبغي أن ينظر المنتدى في العمل بالتعاون الوثيق مع الأوساط العلمية لوضع نظام مرن وقابل للتكيف للسيناريوهات المتعددة النطاقات يتم وضعه خصيصاً لتلبية أهداف المنتدى - ومن شأن المجموعة المشتركة "سيناريوهات المنبر الحكومي الدولي للعلوم والسياسات في مجال التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية" أن تحسن الاتساق وقابلية المقارنة على نطاق التقييمات المواضيعية والإقليمية والعالمية. وسيتعين أن يستوعب هذا النظام تكامل الدوافع ذات الصلة والإجراءات المحتملة في مجال السياسة التي تطبق على نطاق طائفة واسعة من النطاقات المكانية والزمانية (الفصول ١، ٣، و ٨، والجدول ٤ موجز صناع السياسات). ونظراً لضيق الوقت، فمن غير المرجح وضع هذه الإجراءات للتقييمات المواضيعية والإقليمية الجارية بالفعل، رغم إمكانية وضعها للتقييم العالمي. وينبغي النظر إلى وضع "سيناريوهات المنبر الحكومي الدولي للعلوم والسياسات في مجال التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية" على أنها هدف استراتيجي أطول أجلاً لبرامج عمل لاحقة، وهو هدف شبيه بالنهج الطويل الأجل الذي اتبعه الفريق الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ. ولكن من أجل المعالجة الفعالة للتحديات التي تواجه المنبر الحكومي الدولي للعلوم والسياسات في مجال التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية بوجه خاص في التعامل مع الدوافع والإجراءات في مجال

السياسات التي تطبق على مستوى نطاقات مكانية وزمانية مختلفة، ربما تحتاج السيناريوهات التي تُوضع للمنبر الحكومي الدولي للعلوم والسياسات في مجال التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية إلى تنظيم يختلف تماماً عن تنظيم السيناريوهات المستخدمة بصورة تقليدية في عمليات من قبيل العمليات المستخدمة في تقييمات الفريق الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ وتقييمات النظام الإيكولوجي في الألفية. وبدلاً من أن تأخذ "سيناريوهات المنبر الحكومي الدولي للعلوم والسياسات في مجال التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية" شكل مجموعة أوصاف تفصيلية أو مسارات عالمية مميزة، قد يكون من الأفضل تنظيمها في شكل إطار مرّن لسيناريوهات استطلاعية وسيناريوهات إجراءات متعددة تتناول الدوافع والخيارات في مجال السياسات، وتتسم بالأداء على مختلف النطاقات المكانية والزمانية. وينبغي أن ينظر المنبر الحكومي الدولي للعلوم والسياسات في مجال التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية في وضع استراتيجية لمشاركة الأوساط العلمية بصورة سريعة من أجل تنفيذ هذا النشاط الهام.

النقطة الإرشادية ٢ للمنبر الحكومي الدولي للعلوم والسياسات في مجال التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية: الوقت المتاح للجولة الحالية من التقييمات المواضيعية والإقليمية غير كاف لوضع سيناريوهات جديدة بشكل دقيق. وبالتالي، ينبغي أن ينظر العلماء الذين يخططون لاستخدام السيناريوهات والنماذج في هذه التقييمات في التركيز على توليف النتائج المنبثقة عن التطبيقات القائمة للسيناريوهات والنماذج (الفصول ٣-٥) - وتشير التجربة المستمدة من التقييمات السابقة على مستوى النطاقات العالمية والإقليمية إلى أن الدورة الكاملة لوضع سيناريوهات جديدة من بدايتها وحتى بلوغ مرحلة التحليل النهائي للآثار استناداً إلى وضع النماذج يتطلب بذل الجهود على مدى ثلاث سنوات على الأقل، وغالباً ما تكون هذه الفترة أطول، من أجل التوصل إلى نتائج تتسم بالدقة والمصداقية بالقدر الكافي لتحقيق أغراض "تقييمات المنبر الحكومي الدولي للعلوم والسياسات في مجال التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية". ولذلك ينبغي أن يركز خبراء التقييم المواضيعي والتقييمات الإقليمية على العمل بالتعاون الوثيق مع خبراء نواتج المنبر الحكومي الدولي للعلوم والسياسات في مجال التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية والخبراء خارج المنبر الحكومي الدولي للعلوم والسياسات في مجال التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية لاستغلال قوة النهج الجديدة واستخدامها في تحليل وتوليف أفضل السيناريوهات المتاحة من بين السيناريوهات الاستطلاعية، وسيناريوهات البحث عن هدف، وسيناريوهات فرز السياسات على مستوى النطاقات العالمية والإقليمية والوطنية والمحلية. وينبغي أن تكون النهج التي اعتمدها التقييمات الإقليمية الأربعة متسقة بالقدر الكافي لتساعد في المساهمة الجماعية للنتائج في التقييم العالمي، وفي نفس الوقت إتاحة هامش للاختلافات الإقليمية الكبيرة.

النقطة الإرشادية ٣ للمنبر الحكومي الدولي للعلوم والسياسات في مجال التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية: من أجل التغلب على العوائق التي تعترض استخدام السيناريوهات والنماذج، فمن المهم أن يواصل المنبر الحكومي الدولي للعلوم والسياسات في مجال التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية دعم وتيسير بناء القدرات داخل الأوساط العلمية وفي أوساط الممارسين في مجالي إقرار السياسات واتخاذ القرارات (الفصلان ٢ و ٧) - ويمكن أن تؤدي فرقة العمل التابعة للمنبر الحكومي الدولي للعلوم والسياسات في مجال التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية والمعنية ببناء القدرات دوراً حيوياً في تحقيق ذلك عن طريق المساعدة في بناء القدرات البشرية والتقنية التي تستهدف على وجه التحديد تطوير المهارات اللازمة لوضع النماذج والسيناريوهات واستخدامها. وينبغي أن تحقق هذه المشاركة، عند الاقتضاء،

الربط بالشبكات والمنتديات ذات الصلة التي أنشئت بالفعل في الأوساط العلمية وأوساط الممارسين. وينبغي أيضاً أن يضع المنبر الحكومي الدولي للعلوم والسياسات في مجال التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية معايير عالية للشفافية بالنسبة لكل السيناريوهات والنماذج المستخدمة في تقيّماته، أو التي يتم تعزيزها عن طريق الناتج الخاص بأدوات ومنهجيات دعم السياسات.

النقطة الإرشادية ٤ للمنبر الحكومي الدولي للعلوم والسياسات في مجال التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية: نظراً للطبيعة التقنية العالية المستوى للسيناريوهات والنماذج، يُفضل أن يشارك في كل نواتج المنبر الحكومي الدولي للعلوم والسياسات في مجال التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية خبراء على دراية بمنفعة ومحدوديات السيناريوهات والنماذج وأدوات دعم اتخاذ القرارات (ترد لمحة عامة في الفصل ١، وإرشادات محددة في كل الفصول الأخرى) - ويمكن ضمان مشاركة هؤلاء الخبراء عن طريق تشجيع ترشيح واختيار الخبراء الملمين بالسيناريوهات والنماذج مع مراعاة الخبرة المطلوبة على نطاق مختلف فئات النماذج والسيناريوهات. ونظراً لتنوع السيناريوهات والنماذج وطبيعتها التي غالباً ما تتسم بمستوى عالٍ من التقنية، ينبغي أن تسعى أفرقة العمل وأفرقة الخبراء التابعة للمنبر إلى الحصول على المشورة والدعم استناداً إلى التقرير الكامل عن التقييم المنهجي، والدليل المتطور المرتبط به والخاص بالسيناريوهات والنماذج، والاستفادة من الإحصائيين المشاركين في نواتج المنبر الحكومي الدولي للعلوم والسياسات في مجال التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية، ويشمل ذلك فرقة العمل المعنية بالمعارف، والمعلومات والبيانات. ونظراً لأهمية المعارف الأصلية والمحلية لتحقيق أهداف المنبر الحكومي الدولي للعلوم والسياسات في مجال التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية، ينبغي إيلاء اهتمام خاص إلى عملية حشد الخبراء ذوي الخبرة في صوغ واستخدام السيناريوهات والنماذج التي تستخدم هذه المعارف، بما في ذلك النهج التشاركية (الفصل ٧). وينبغي أن يعمل الخبراء المشاركون في نواتج المنبر الحكومي الدولي للعلوم والسياسات في مجال التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية بالتعاون الوثيق مع فرقة العمل المعنية بالمعارف الأصلية والمحلية من أجل تطبيق هذه النهج. ويُعتبر الاستخدام الأوسع نطاقاً للطرق التشاركية لوضع السيناريوهات في العمل الذي يضطلع به المنبر الحكومي الدولي للعلوم والسياسات في مجال التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية أو يعزز أحد المسارات الهامة المحتملة لزيادة الاستفادة من المعارف الأصلية والمحلية.

النقطة الإرشادية ٥ للمنبر الحكومي الدولي للعلوم والسياسات في مجال التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية: ينبغي أن ينظر المنبر الحكومي الدولي للعلوم والسياسات في مجال التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية في وضع آليات لمساعدة الخبراء المشاركين في إنجاز نواتج المنبر الحكومي الدولي للعلوم والسياسات في مجال التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية على استخدام السيناريوهات والنماذج والإبلاغ عن النتائج بفعالية - ينبغي أن تدرج في تقيّمات المنبر الحكومي الدولي للعلوم والسياسات في مجال التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية السيناريوهات والنماذج التي تعمل على مستوى مختلف النطاقات، لذلك فمن المرجح أن يحتاج الخبراء المشاركون في التقيّمات إلى المساعدة في تطبيق الطرق لربط السيناريوهات والنماذج على مستوى العديد من النطاقات المكانية والزمانية (الفصول ٢-٦، و٨). وسيحتاج العديد من الخبراء المشاركين في نواتج المنبر الحكومي الدولي للعلوم والسياسات في مجال التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية إلى الإرشاد بشأن تقييم قدرات ومحدوديات السيناريوهات والنماذج المستخدمة في هذه الأنشطة والإبلاغ بشأنها، بالإضافة إلى أنواع حالات عدم اليقين المرتبطة بالتوقعات المنشودة ومصادر ومستويات حالات عدم اليقين (كل الفصول). ولهذا الغرض، ينبغي النظر، في

سياق العمل الجاري لفرقة العمل المعنية بالمعارف والمعلومات والبيانات الخاصة بالدليل المتطور للسيناريوهات والنماذج والنواتج الأخرى ذات الصلة، في وضع مبادئ توجيهية عملية لتقييم القدرات والمحدوديات، وحالات عدم اليقين المرتبطة بهذه السيناريوهات والنماذج والإبلاغ بشأنها.

النقطة الإرشادية ٦ المنبر الحكومي الدولي للعلوم والسياسات في مجال التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية: تُوجد إمكانية لتعزيز السيناريوهات والنماذج على نطاق جميع نواتج المنبر، لذلك ينبغي استعراض خطط تنفيذ هذه النواتج للتأكد من أنها تبرز هذه الإمكانية (الفصل ١ للاستعراض، وكل الفصول كأمثلة) - وسيطلب استخدام السيناريوهات والنماذج بفعالية في وضع السياسات والتنفيذ إدراج هذه النهج في عمليات اتخاذ القرارات على نطاق مجموعة كبيرة من السياقات والمستويات المؤسسية. ويمكن أن يساعد المنبر الحكومي الدولي للعلوم والسياسات في مجال التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية في تحقيق ذلك باستكمال استخدام السيناريوهات والنماذج في التقييمات الإقليمية والعالمية والمواضيعية، وتعزيز وتيسير استيعابها في العمليات الأخرى التي تتجاوز المنبر الحكومي الدولي للعلوم والسياسات في مجال التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية عن طريق فرقة عمل المنبر الحكومي الدولي للعلوم والسياسات في مجال التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية المعنية ببناء القدرات، والمعارف الأصلية والمحلية، وفرقة عمل المنبر الحكومي الدولي للعلوم والسياسات في مجال التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية المعنية بالمعارف والمعلومات والبيانات، فضلاً عن الناتج الخاص بأدوات ومنهجيات دعم السياسات، والدليل المتطور الخاص بالسيناريوهات والنماذج.

جدول ٤ موجز صناع السياسات - الخصائص المهمة في سيناريوهات المنبر الحكومي الدولي للعلوم والسياسات في مجال التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية التي يمكن تطويرها لدعم أنشطة المنبر الحكومي الدولي للعلوم والسياسات في مجال التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية. ويمكن أن يتألف إطار المنبر الحكومي الدولي للعلوم والسياسات في مجال التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية من مجموعة من المكونات المترابطة فيما بينها بدلاً من مجموعة وحيدة من التصورات. ويمكن لتلك المكونات أن تعتمد اعتماداً شديداً على السيناريوهات الحالية والسيناريوهات التي يجري تطويرها الآن في سياقات أخرى، مع التأكيد بقوة على الطرق التشاركية وعلى تطوير الأدوات لخلق وتحليل الارتباطات بين النطاقات المكانية، وعبر النطاقات الزمنية، وفيما بين مختلف أنواع السيناريوهات (أى سيناريوهات استطلاعية مقابل سيناريوهات تدخل)، على النحو الموضح في الشكل ٨ لموجز صناع السياسات. انظر الفصلين ٣ و ٦ للاطلاع على المزيد من التفاصيل.

خصائص مجموعة مثالية من سيناريوهات المنبر الحكومي الدولي للعلوم والسياسات في مجال التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية	سبب الأهمية	أمثلة
نطاقات مكانية متعددة	تعمل المحركات المختلفة للتغير على مستويات مكانية مختلفة. وتختلف الأهمية النسبية للمحركات أيضاً وبصورة كبيرة عبر المحليات، والبلدان، والمناطق. إن إدراج النطاقات الإقليمية والوطنية والمحلية من شأنه أن يُحسن فرص بناء القدرات.	تقييم النظم الإيكولوجية لدى جنوب أفريقيا، مشروعاً: "OPERAS" "OPENNESS"
النطاقات الزمنية المتعددة	تتطلب صناعة القرارات غالباً كلاً من المنظورين القصير الأجل (حوالي ١٠ سنوات أو أقل) وطويل الأجل (عقود متعددة). وقد ركزت معظم التقييمات البيئية الدولية فقط على النطاقات الزمنية الأطول أجلاً	التقرير ٤ للتوقعات العالمية للتنوع البيولوجي (انظر الجدول ١ لموجز صناع السياسات)
أنواع متعددة للسيناريوهات	سيناريوهات استكشافية، باحثة عن الأهداف، وسيناريوهات معنية بفرز السياسات وتتناول المراحل المختلفة داخل دورة السياسات	التقرير ٤ للتوقعات العالمية للتنوع البيولوجي (وهو يركز بالدرجة الأولى على السيناريوهات الاستكشافية والباحثة عن الأهداف)
تشاركية	إن إشراك الناشطين في وضع السيناريوهات يُسهم مساهمة كبيرة في بناء القدرات في العلاقة البيئية للعلوم والسياسات، ويخلق فرصاً للمشاركة مع المعارف الأصلية والمحلية	تعتبر أفضل الأمثلة موجودة على النطاقات من المحلي إلى الوطني (انظر جدول ١ موجز صناع السياسات، والشكل ٤ لموجز صناع السياسات)
تحدث الآن تفاعلات قوية مع وضع السيناريوهات في قطاعات أخرى	من المهم تفادي ازدواجية بذل الجهود والتعبئة المبالغ فيها للعلماء وصناع السياسات. كما أن الاستفادة من أوجه التكامل القوية يمكن أن يفيد جميع الأطراف الضالعة	إن الارتباطات مع المسارات الاجتماعية الاقتصادية المشتركة التابعة للفريق الدولي المعني بتغير المناخ لوضع السيناريوهات العالمية (انظر الإطار ١ لموجز صناع السياسات) وارتباطات مع مبادرات أخرى تعمل بشأن السيناريوهات المتعددة النطاق.