المرفق الرابع للمقرر م ح د – ١/٤

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

أمانة المنبر الحكومي الدولي للعلوم والسياسات في مجال التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية، بون، ألمانيا، ٢٠١٦

الناتج ٣ (ج)

وينبغي أن يشار إلى هذا الموجز الخاص بمقرري السياسات على النحو التالي:

المنبر الحكومي الدولي للعلوم والسياسات في مجال التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية (٢٠١٦): الموجز الخاص بمقرري السياسات من تقرير التقييم المنبثق عن التقييم المنهجي لسيناريوهات ونماذج التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية الذي أجراه المنبر الحكومي الدولي للعلوم والسياسات في مجال التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية. س. فيرييه، ك. ن. نينان، ب. ليدلي، ر. ألكيمادي، ل. أكوستا–ميشليك، هـ. ر. أكساكايا، ل. بروتونز، و. تيونغ، ف. كريستنسن، ك. هـ. هرهاش، ج. كابودو–مارايارا، س. لونكست، م. أوبرشتاينر، هـ. بيريرا، غ. بيترسن، ر. بيكس–مدروغا، ن. هـ. رافندراناث، س. روندينيني، ب. ونتل (المحررون). الناشر (يُدرج لاحقا)، المدينة (تُدرج لاحقا)، البلد (يُدرج لاحقا)، الصفحات من –– إلى –– (تجهيز النصوص: يُرجى إدراج الصفحات المقابلة من النص العربي بعد تجهيزه).

موجز خاص بمقرري السياسات من تقرير التقييم المنبثق عن التقييم المنهجي لسيناريوهات ونماذج التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية (الناتج ٣ (ج))

الرسائل الرفيعة المستوى

الرسالة العالية المستوى ١: يمكن أن تساهم السيناريوهات والنماذج بقدر كبير في دعم السياسات، على الرغم من وجود عدة عوائق حالت دون استخدامها حتى الآن 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، مع مراعاة أوجه عدم التيقن وقصور القدرة على التوقع التي تترافق مع التوقعات القائمة على النماذج.

الرسالة العالية المستوى ٣: يمكن بالتخطيط الملائم، والاستثمار، وبذل الجهود التغلب على التحديات الكبيرة المتبقية في مجال وضع وتطبيق السيناريوهات والنماذج.

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 ملاءمة 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 الأولي 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.

والتقرير عن نتائج التقييم متاح في الوثيقة IPBES/4/INF/3/Rev.1. أما الوثيقة الحالية فهي عبارة عن موجز خاص بمقرري السياسات من المعلومات الواردة في التقرير الكامل.

''النماذج'' هي الأوصاف الكمية والنوعية للعناصر الرئيسية التي يتألف منها نظام للعلاقات بين تلك العناصر. ويركز هذا التقييم أساساً على النماذج التي تصف العلاقات بين كل من: '١' الدوافع غير المباشرة والدوافع المباشرة؛ '٢' الدوافع المباشرة والطبيعة؛ '٣' الطبيعة ومنافع الطبيعة للناس.

أما ''السيناريوهات'' فهي تمثيلات للحالات المستقبلية الممكنة بالنسبة لواحد أو أكثر من مكونات النظام، وفي هذا التقييم، بالنسبة لدوافع التغيير في الطبيعة ومنافع الطبيعة بما في ذلك الخيارات السياساتية أو الإدارية البديلة.

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 تتخذها الدول الأعضاء في المنبر الحكومي الدولي للعلوم والسياسات في مجال التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية، وأصحاب المصلحة والأوساط العلمية، لتنفيذ وتشجيع انتهاج أفضل الممارسات المذكورة فيما يتعلق باستخدام السيناريوهات والنماذج، 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.

وهناك جماهير كثيرة معنية بالتقييم المنهجي. وتمت صياغة الموجز الخاص بمقرري السياسات والفصل ١ على نحو يُمكن إطلاع جمهور عريض عليهما، بما في ذلك الجماهير من الجهات المهتمة بالمنبر 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، وتخاطب 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:

- الممارسون في مجال دعم السياسات ومقررو السياسات الذين يرغبون في استخدام السيناريوهات والنماذج لإرشاد عملية اتخاذ القرارات على النطاقات المختلفة من المحلية إلى العالمية: 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 والنقائص 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 الخاص بمقرري السياسات والفصل ١ لكل الخبراء استعراضاً عاماً للمنافع والمحاذير 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 الخاص بمقرري 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 مجموعات ''الرسائل العالية المستوى'' الثلاث المنبثقة عن التقييم.

وتستند الإرشادات في مجال العلم والسياسات إلى النتائج الرئيسية، وتخاطب 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.

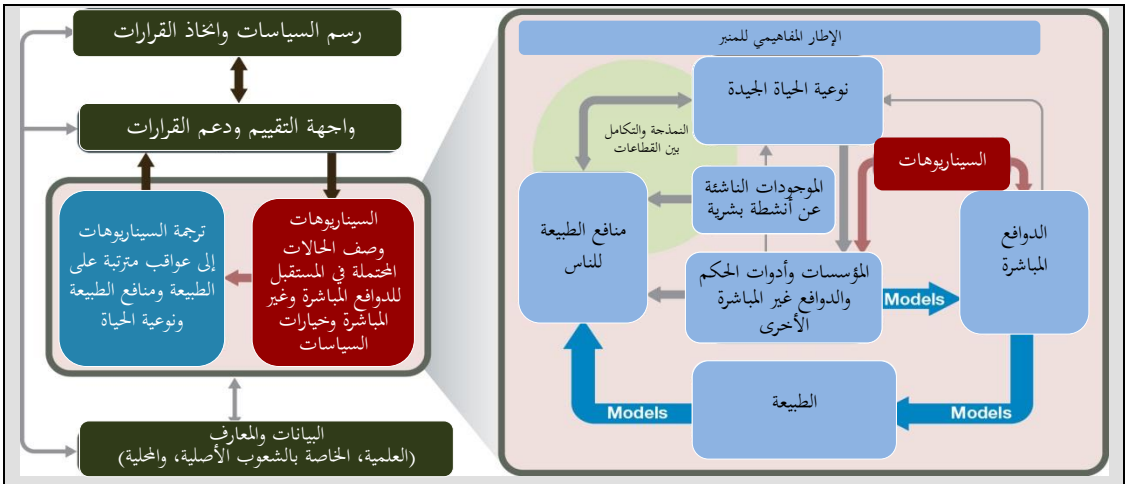
وتستند الإرشادات للمنبر الحكومي الدولي للعلوم والسياسات في مجال التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية وأفرقة العمل وأفرقة الخبراء التابعة له إلى النتائج الرئيسية، وتخاطب بصفة خاصة الاجتماع العام للمنبر، وفريق الخبراء المتعدد التخصصات ومكتبه، والخبراء المشاركين في إنجاز النواتج، كما دعا إلى ذلك تقرير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

وتشير المراجع الواردة بين قوسين متعرجين في نهاية كل نتيجة رئيسية ونقطة توجيه ضمن هذا الموجز الخاص بمقرري السياسات، مثلاً {٢-٣-١}، إلى محتويات تقرير التقييم التي قد تدعم الاستنتاجات أو التوجيهات.

النتائج الرئيسية

الرسالة العالية المستوى ١: يمكن أن تساهم السيناريوهات والنماذج بقدر كبير في دعم السياسات، على الرغم من عدة عوائق حالت دون استخدامها حتى الآن على نطاق واسع.

النتيجة الرئيسية ١-١: يمكن أن توفر السيناريوهات والنماذج وسيلة فعالة لتناول العلاقة بين الطبيعة ومنافع الطبيعة للناس ونوعية الحياة الجيدة، ولذلك يمكن أن تضيف قيمة كبيرة لاستخدام أفضل المعارف العلمية والمعارف الأصلية والمحلية في التقييمات ودعم القرارات (الشكل م ق س-١)- وتؤدي السيناريوهات والنماذج دوراً تكميلياً، 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 عادة بالاقتران مع المعرفة المستقاة من السياقات الاجتماعية، والاقتصادية، والمؤسسية الأوسع، التي غالباً ما تكون معقدة للغاية {١-٢، ١-٣، ١-٤، ٢-١، ٢-٥}.

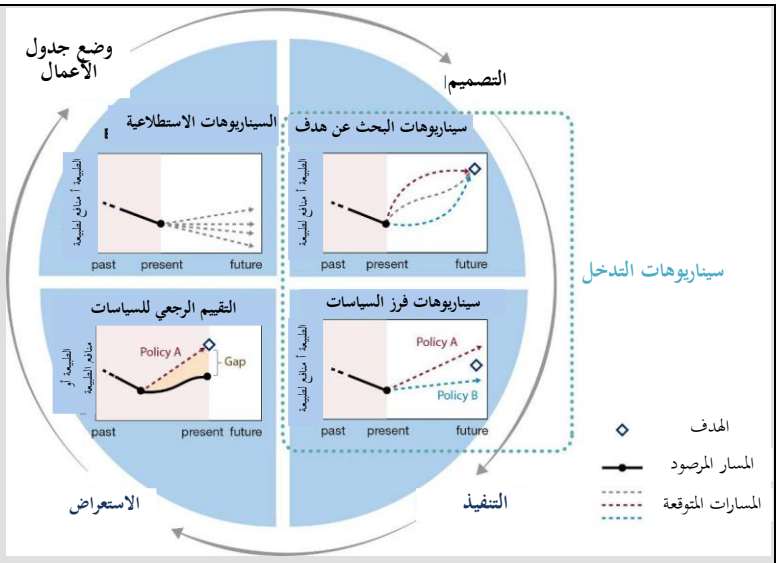


الشكل م ق س ١ – نظرة عامة على الأدوار التي تؤديها السيناريوهات والنماذج في ترشيد صنع القرارات. اللوحة الموجودة إلى اليسار توضح كيف تُسهم السيناريوهات والنماذج في صنع السياسات والقرارات عن طريق التقييمات، وأدوات دعم المقررات الرسمية والعمليات غير الرسمية (الصناديق والأسهم أعلاه، الفصلان ١ و٢). وتعكس السيناريوهات خيارات سياساتية مختلفة يجري النظر فيها من جانب مقرري السياسات وتترجمها النماذج بعدئذ إلى عواقب تترتب على الطبيعة ومنافع الطبيعة للناس ونوعية الحياة الجيدة. وتؤكد اللوحة الموجودة يساراً على أن السيناريوهات والنماذج تعتمد مباشرة على البيانات والمعارف لتطويرها واختبارها، وتوفير قيمة مُضافة عن طريق تجميع المعارف وتنظيمها (الإطار 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 في Diaz et al. 2015)[٥٣]. وتشير الأسهم الرمادية إلى العلاقات التي لا تمثل محل تركيز رئيسي للتقييم. إن عنصر ''التكامل القطاعي الشامل'' يعني أن التقييم الشامل لرفاه الإنسان، وارتفاع مستوى المعيشة سيستتبع غالباً إدماج النماذج عبر قطاعات متعددة (مثل قطاعات الصحة، والتعليم، والطاقة) لتناول مجموعة أوسع من القيم والأهداف مقارنة بالأهداف والقيم المرتبطة مباشرة بالطبيعة ومنافعها.

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

النتيجة الرئيسية ١-٢: يمكن أن تؤدي أنواع السيناريوهات المختلفة دوراً مهماً في العلاقة بين المراحل الرئيسية لدورة السياسات العامة، وهي: '١' وضع برامج العمل؛ '٢' رسم السياسات؛ '٣' تنفيذ السياسات؛ '٤' استعراض السياسات (الأشكال م ق س ٢ و٣ و٤، والجدول م ق س ١)-

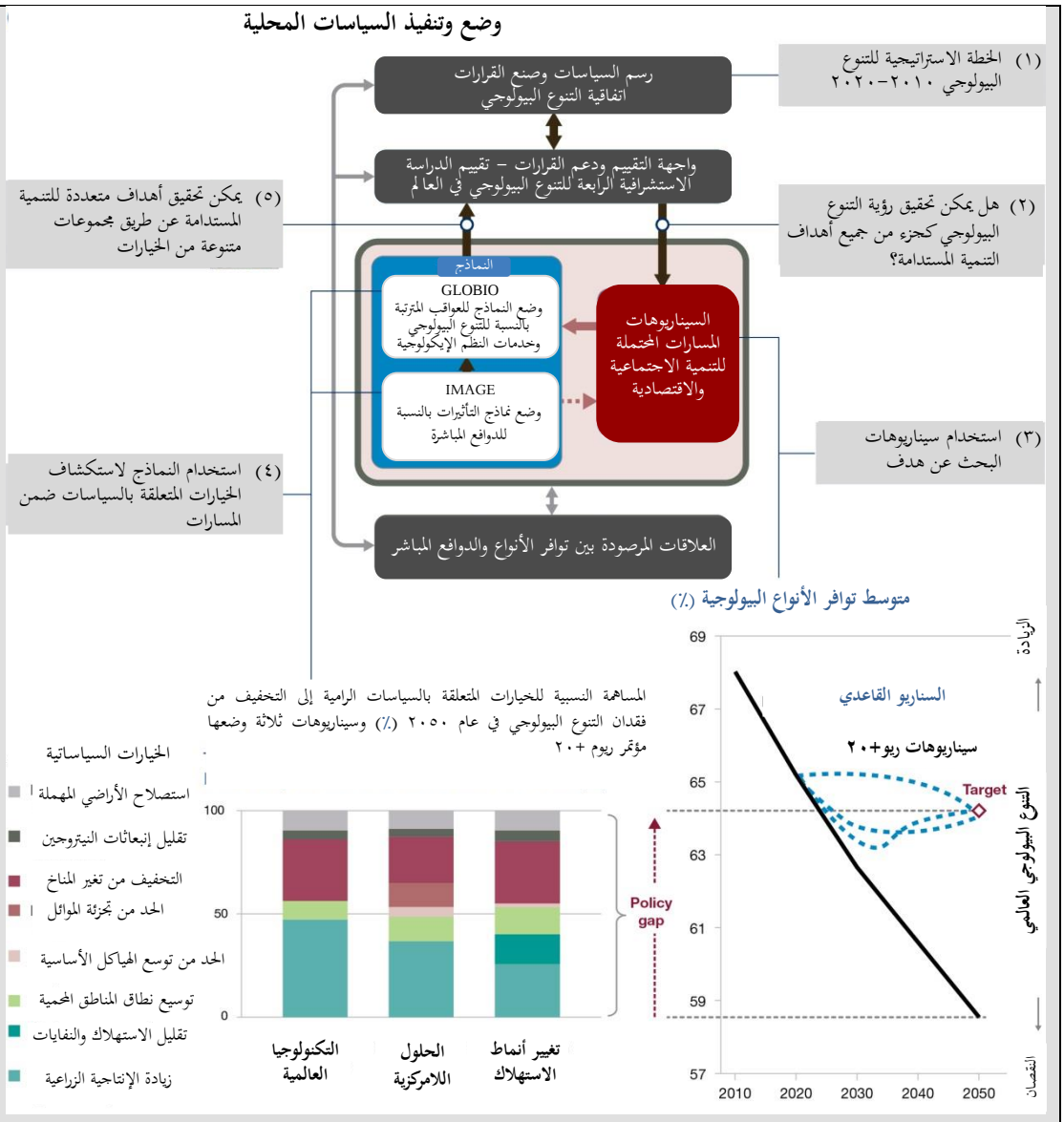
''والسيناريوهات الاستطلاعية'' التي تدرس مجموعة من الحالات المحتملة في المستقبل استناداً إلى مسارات الدوافع المحتملة - إما غير المباشرة (مثل العوامل الاجتماعية والسياسية، والاقتصادية، والتكنولوجية)، وإما المباشرة (مثل تحويل الموئل، وتغير المناخ) - يمكن أن تسهم بقدر كبير في تحديد المشاكل ووضع برامج العمل 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، أُستخدمت السيناريوهات الاستطلاعية على نطاق أوسع في التقييمات على المستويات العالمية والإقليمية والوطنية (الشكل م ق س-٣، الجدول م ق س ١)، بينما طُبقت سيناريوهات الإجراءات في الغالب الأعم على عملية اتخاذ القرارات على المستويين الوطني والمحلي (الشكل م ق س-٤، والجدول م ق س-١) {١-٣-٢، ٢-١-١، ٣-٢-٢}.



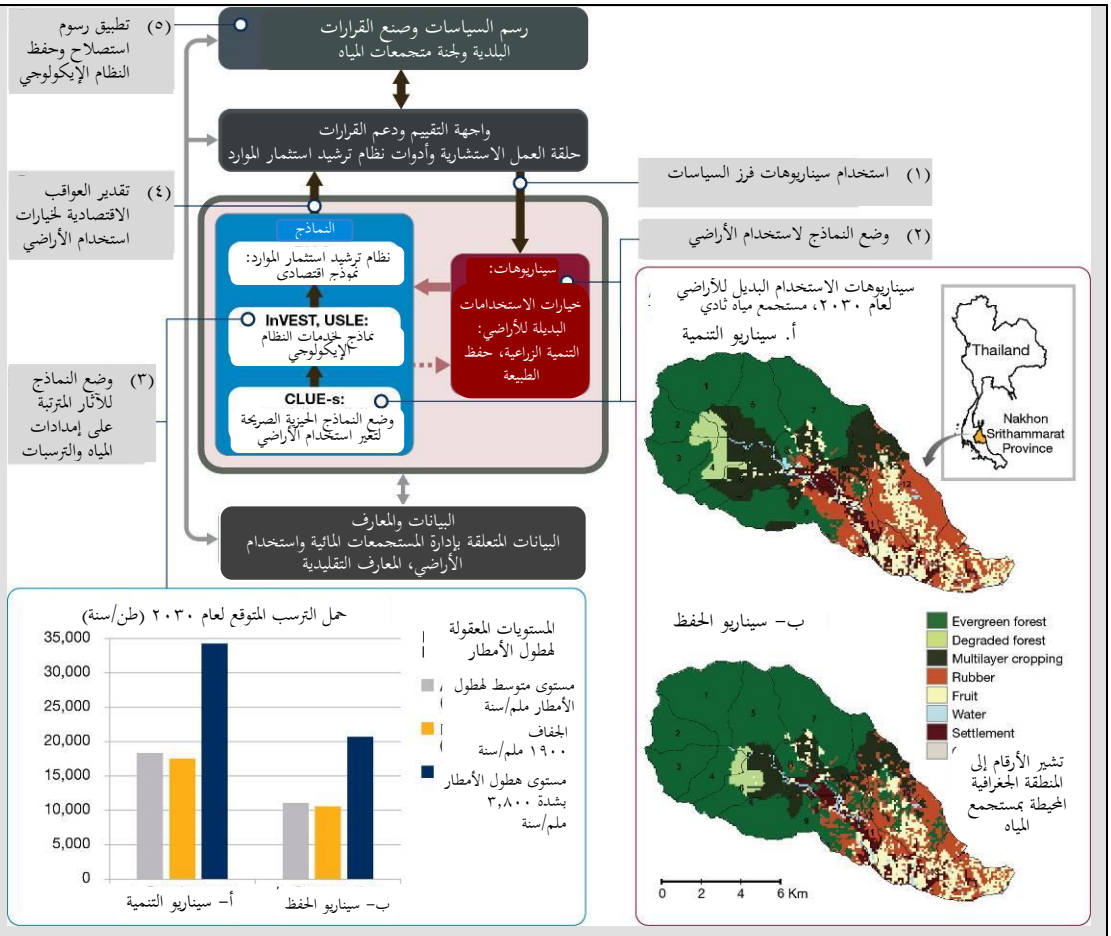
الشكل م ق س ٢ - يبين هذا الشكل الأدوار التي تلعبها مختلف أنواع السيناريوهات والتي تناظر المراحل الرئيسية في دورة السياسات- أنواع السيناريوهات موضحة بواسطة رسومات توضيحية تُشير إلى التغييرات في الطبيعة والمزايا التي تعود من الطبيعة مع مرور الوقت. وتُشير بطاقات الوسم والأسهم الرمادية خارج المربعات باللون 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، وتشير 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 ''الارتجاعي'' (الذي يُعرف ''بالتقييم البَعدي'') وتتم مقارنة المسار الملاحظ للسياسات التي نُفذت في الماضي (خط أسود ثقيل) بالسيناريوهات التي كان من الممكن أن تحقق الهدف المنشود (خط متقطع).

النتيجة الرئيسية ١-٣: توفر النماذج وسيلة مفيدة لترجمة السيناريوهات البديلة للدوافع، أو الإجراءات في مجال السياسة العامة إلى عواقب متوقعة بالنسبة للطبيعة ومنافع الطبيعة للناس (الأشكال م ق س ١ و٣ و٤ ، والجدول م ق س ١) - ويركز التقييم على النماذج التي تعالج ثلاث فئات رئيسية من العلاقات: '١' النماذج التي تتوقع الآثار المترتبة على التغييرات في الدوافع غير المباشرة، بما في ذلك التدخلات السياساتية، بالنسبة للدوافع المباشرة؛ '٢' النماذج التي تتوقع الآثار المترتبة على التغييرات في الدوافع المباشرة بالنسبة للطبيعة (التنوع البيولوجي، والنظم الإيكولوجية)؛ '٣' النماذج التي تتوقع العواقب المترتبة على التغييرات في التنوع البيولوجي والنظم الإيكولوجية بالنسبة للمنافع التي يجنيها الناس من الطبيعة (بما في ذلك خدمات النظم الإيكولوجية). وفي حالات كثيرة تكون مساهمات هذه النماذج أكثر فعالية إذا طُبقت مجتمعة. ويمكن أن تصاغ العلاقات المذكورة أعلاه باستخدام ثلاثة نهج عامة: (أ) النماذج المترابطة، التي تستخدم فيها البيانات التجريبية المتاحة لتقدير قيم البارامترات التي لا يكون لها بالضرورة مدلول إيكولوجي محدد مسبقاً، والتي تكون العمليات بالنسبة لها ضمنية وليست صريحة؛ و(ب) النماذج القائمة على العمليات، التي توصف فيها العلاقات من حيث العمليات أو الآليات المنصوص عليها صراحة اعتماداً على الفهم العلمي المثبت، وبالتالي تكون بارامترات النماذج الخاصة بها ذات تفسير إيكولوجي واضح ومحدد مسبقاً؛ و(ج) النماذج المبنية على مساهمات الخبراء، التي يتم فيها استخدام الخبرات العملية للخبراء وأصحاب المصلحة، بما في ذلك أصحاب المعارف المحلية والأصلية، من أجل وصف العلاقات [١-٢-٢، ١-٣-١، ٣-٢-٣، ٤، ٥-٤].

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 - وتشمل هذه العوائق ما يلي: '١' الافتقار بصورة عامة إلى الفهم في أوساط مقرري السياسات، ومتخذي القرارات، والممارسين بشأن المنافع والنقائص المتعلقة باستخدام السيناريوهات والنماذج في التقييم ودعم القرارات؛ '٢' نقص الموارد البشرية والتقنية وكذلك البيانات المطلوبة لوضع واستخدام السيناريوهات والنماذج في بعض المناطق؛ '٣' عدم كفاية الانخراط والتفاعل فيما بين العلماء وأصحاب المصلحة ومقرري السياسات في وضع السيناريوهات والنماذج للمساعدة في رسم السياسات وتنفيذها؛ '٤' نقص التوجيهات فيما يتعلق باختيار النموذج وأوجه القصور في شفافية وضع وتوثيق السيناريوهات والنماذج؛ '٥' عدم كفاية تصنيف حالات عدم اليقين التي تنجم عن قيود البيانات والمشكلات التي تعتري فهم النظام أو تمثيله أو انخفاض قابلية توقع النظام {١-٦، ٢-٦، ٤-٣-٢، ٤-٦، ٧-١-٢، ٨-٢}. وترد مناقشة لجميع هذه العوائق والنهج التي تستخدم لمعالجتها في النتائج الرئيسية ونقاط التوجيه اللاحقة.



الشكل م ق س ٣ – ويبين هذا الشكل مثالاً لاستخدام السيناريوهات والنماذج لوضع جدول الأعمال وتصميم السياسات للتقرير الرابع لتقييم التوقعات العالمية للتنوع البيولوجي التابع للاتفاقية المتعلقة بالتنوع البيولوجي لتقييم الخطة الاستراتيجية للتنوع البيولوجي للفترة ٢٠١١-٢٠٢٠ (الخطوة ١)- واستخدم التقرير الرابع للتوقعات العالمية للتنوع البيولوجي أنواعاً متعددة من السيناريوهات والنماذج واعتمدت بشدة على سيناريوهات البحث عن الأهداف من أجل استطلاع السيناريوهات الرامية إلى 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) (الخطوة ٢). وجرى استكشاف ثلاثة سيناريوهات معقولة لتحقيق هذه الأهداف المتعددة للاستدامة. ويبين الشكل في الأسفل إلى اليمين كيفية اختلاف هذه السيناريوهات عن سيناريو العمل المعتاد من حيث التأثيرات على التنوع البيولوجي (الخطوة ٣). واستُخدم النموذج المتكامل لتقييم الاحترار العالمي (http://themasites.bpl.nl/models/image) لتقييم 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 GLOBIO3 (http://www.globio.info\). ويوضح الرسم الموجود في الأسفل إلى اليسار المساهمات النسبية للمحركات غير المباشرة لوقف فقدان التنوع البيولوجي بحلول ٢٠٥٠ مقارنة بسيناريو العمل المعتاد (الخطوة ٤). ويشير التقرير الرابع للتوقعات العالمية للتنوع البيولوجي أنه يمكن الوصول إلى أهداف متعددة وكان 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 (الخطوة ٥). انظر الإطار ١-١ في الفصل ١ للاطلاع على تفاصيل ومراجع إضافية.



الشكل م ق س ٤ – يقدم هذا الشكل مثالاً لاستخدام السيناريوهات والنماذج لدعم تصميم السياسات وتنفيذها. وترد هنا حالة مستجمع مياه ثادي، جنوبي تايلند في هذه الحالة، حيث تدهورت إمدادات المياه للمزارعين والاستهلاك المنزلي بسبب تحويل الغابات الطبيعية إلى مزارع مطاط. ووضعت سيناريوهات لفرز السياسات (الخطوة ١) تستند إلى قواعد البيانات المحلية والمعارف على يد أصحاب المصلحة والعلماء لاستكشاف استخدامات مقبولة للأراضي في المستقبل (الخطوة ٢). وبعد ذلك استُخدمت النماذج لتقييم تأثيرات ثلاثة مستويات معقولة لسقوط الأمطار على محتوى الطمى في الأنهار نتيجة لتآكل التربة، وعلى خدمات النُظم الإيكولوجية الأخرى (الخطوة ٣). 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 (الخطوة ٤). واستخدم عنصر دعم القرارات التابع لنظام ترشيد استثمار الموارد من جانب العلماء ومقرري 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 (الخطوة ٥). انظر الإطار ١-٢ في الفصل ١ للتفاصيل والمراجع الإضافية. المصدر: تريسورات Trisurat (٢٠١٣)[٥٤] وللمزيد من المعلومات عن أدوات النمذجة المستخدمة في الدراسة، انظر http://www.naturalcapitalproject.org/invest/ http://www.naturalcapitalproject.org/software/#rios http://www.ivm.vu.nl/en/Organisation/departments/spatial-analysis-decision-support/Clue/index.aspx

(٥٤) 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).

الجدول م ق س ١ – مجموعة توضيحية غير شاملة لتطبيقات سيناريوهات ونماذج التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية لوضع جدول الأعمال، ورسم السياسات وتنفيذها على المستويين العالمي والوطني (انظر الجدول ١-١ في الفصل ١

	التقرير ٤ للتوقعات العالمية للتنوع البيولوجي (٢٠١٤)	تقرير التقييم الخامس للفريق الحكومى الدولى المعنى بتغير المناخ (الفريق العامل الثانى والثالث) (٢٠١٤)	تقييم الألفية للنظم الإيكولوجية (٢٠٠٥)	التقييم الوطنى للنظم الإيكولوجية فى المملكة المتحدة (٢٠١١)	التقييم البيئى الاستراتيجى للطاقة الكهرومائية فى نهر الميكونغ	إدارة مصائد الأسماك في جنوب أفريقيا
أكبر نطاق ممكن للمساحة	عالمي	عالمي	عالمي	وطني: المملكة المتحدة	إقليمى: يشمل التحليل كمبوديا، والصين، ولاوس، وتايلند، وفييت نام	وطني: مصائد الأسماك الساحلية في جنوب أفريقيا
الآفاق الزمنية	الوقت الحالي – ٢٠٢٠-٢٠٥٠	٢٠٥٠، ٢٠٩٠ وما بعد ذلك	٢٠٥٠	٢٠٦٠	٢٠٣٠	الوقت الحالي – ٢٠٣٤ تستكمل كل سنتين أو ٤ سنوات
الموقف فى دورة السياسات العامة	تحديد جدول الأعمال ووضع السياسات	تحديد جدول الأعمال	تحديد جدول الأعمال	تحديد جدول الأعمال	وضع السياسات وتنفيذها	تنفيذ السياسات
البيئة التى يخرج منها الترخيص	التقييم الذي طلبته الأطراف في الاتفاقية المتعلقة بالتنوع البيولوجي	تقييم طلبته البلدان الأعضاء في الفريق الحكومى الدولي المعني بتغير المناخ	بدأته الأوساط العلمية، ورحبت به بعد ذلك الأمم المتحدة	أوصى به مجلس العموم البريطاني كمتابعة لتقييم الألفية للنظم الإيكولوجية	تقييم بيئى استراتيجى أُجري للجنة نهر الميكونغ	تقييم أجرته إدارة الزراعة والغابات ومصائد الأسماك في جنوب أفريقيا
المسائل التى تم تناولها باستخدام السيناريوهات والنماذج	هل من المرجح بلوغ أهداف آيتشى المتعلقة بالتنوع البيولوجي بحلول عام ٢٠٢٠؟ ما هو المطلوب لتحقيق الرؤية الاستراتيجية لعام ٢٠٥٠	كيف يمكن أن يؤثر تغير المناخ في المستقبل على التنوع البيولوجى والنظم الإيكولوجية والمجتمع؟	ما هى الحالات المحتملة في المستقبل للتنوع البيولوجى وخدمات النظم الإيكولوجية؟	ما هى التغييرات التي قد تحدث في النظم الإيكولوجية وخدمات وقيم النظم الإيكولوجية على مدى الخمسين سنة المقبلة في المملكة المتحدة؟	قيم الآثار الاجتماعية والبيئية لبناء سد، لا سيما على المجرى الرئيسي لنهر الميكونغ	تنفيذ السياسات بشأن الإدارة المستدامة لمصائد الأسماك

	التقرير ٤ للتوقعات العالمية للتنوع البيولوجي (٢٠١٤)	تقرير التقييم الخامس للفريق الحكومى الدولى المعنى بتغير المناخ (الفريق العامل الثانى والثالث) (٢٠١٤)	تقييم الألفية للنظم الإيكولوجية (٢٠٠٥)	التقييم الوطنى للنظم الإيكولوجية فى المملكة المتحدة (٢٠١١)	التقييم البيئى الاستراتيجى للطاقة الكهرومائية فى نهر الميكونغ	إدارة مصائد الأسماك في جنوب أفريقيا
	الاتفاقية المتعلقة بالتنوع البيولوجي؟					
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 +٢٠''، أنظر الشكل م ق س ٣) تحليل مجموعة كبيرة من السيناريوهات الاستطلاعية وسيناريوهات الفرز المنشورة على المستويين المحلي والعالمي	التشديد على السيناريوهات الاستطلاعية في دراسات الآثار (التقرير الخاص عن سيناريوهات الإنبعاثات الذي أعده الفريق الحكومى الدولي المعني بتغير المناخ)* التركيز بقوة على نماذج تغير المناخ بوصفها من الدوافع المباشرة، وبعض السيناريوهات المرتبطة باستخدام الأرض التركيز على سيناريوهات البحث عن أهداف في وضع نماذج المناخ والتخفيف من آثار تغير المناخ (مسارات تركيز التمثيلية)*	السيناريوهات الاستطلاعية التى تستخدم أربعة أوصاف تفصيلية* نماذج الدوافع المباشرة من الصورة المدرجة في نموذج التقييم*	السيناريوهات الاستطلاعية التى 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	– تركز سيناريوهات البحث عن هدف على تحديد مسارات مؤكدة لكميات الصيد المستدامة
نماذج الآثار على الطبيعة	الاستقراءات الإحصائية للاتجاهات في مؤشرات التنوع البيولوجي حتى عام ٢٠٢٠*	تحليل لمجموعة كبيرة منشورة من النماذج المترابطة والقائمة على العمليات	النماذج المترابطة (أي مجال العلاقات بين الأنواع)	النموذج المترابط لاستجابة الأنواع (الطيور) لاستخدام الأراضي	تقديرات تحويل الموئل استناداً إلى ارتفاع السد، وخرائط الموئل	نماذج أثر ديناميات السكان على الأسماك ذات الأهمية الاقتصادية

	التقرير ٤ للتوقعات العالمية للتنوع البيولوجي (٢٠١٤)	تقرير التقييم الخامس للفريق الحكومى الدولى المعنى بتغير المناخ (الفريق العامل الثانى والثالث) (٢٠١٤)	تقييم الألفية للنظم الإيكولوجية (٢٠٠٥)	التقييم الوطنى للنظم الإيكولوجية فى المملكة المتحدة (٢٠١١)	التقييم البيئى الاستراتيجى للطاقة الكهرومائية فى نهر الميكونغ	إدارة مصائد الأسماك في جنوب أفريقيا
	تحليل مجموعة كبيرة منشورة من النماذج المترابطة والقائمة على العمليات التركيز على آثار مجموعة كبيرة من الدوافع على التنوع البيولوجي	التركيز على آثار تغير المناخ على التنوع البيولوجى ووظائف النظام الإيكولوجي	التركيز على آثار مجموعة كبيرة من الدوافع على التنوع البيولوجي	التقييم النوعى لآثار استخدام الأراضى وتغير المناخ على وظائف النظام الإيكولوجي التركيز على تغير الموئل كمؤشر للآثار البيئية	تقديرات مستوى التأثير على الأنواع استناداً إلى إعاقة السد لهجرة الأسماك، وعلى العلاقات في موئل الأنواع	النماذج التى أُضيفت مؤخراً للأنواع المتأثرة بشكل غير مباشر (مثل البطريق) استخدام النظام الإيكولوجى 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 البيولوجى 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 النقدي، باستثناء بالنسبة لقيمة التنوع البيولوجي	تقديرات من واقع التجربة لآثار مصائد الأسماك استناداً إلى انخفاض الهجرة، والتغييرات في الموئل طرق متنوعة لتقدير التغييرات في تدفق المياه ونوعيتها، وتجميع الرواسب، وخدمات الاستزراع، وما إلى ذلك	تقديرات للكمية الإجمالية لكمية الصيد المسموح بها استناداً إلى نماذج الثروة السمكية
مشاركة أصحاب المصلحة	المناقشة والموافقة من جانب الأطراف في الاتفاقية المتعلقة بالتنوع البيولوجى الحوارات بين العلماء والأمانة	المناقشة والموافقة من جانب البلدان الأعضاء في الفريق الحكومى الدولي المعنى بتغير المناخ	حوارات مع أصحاب المصلحة أثناء وضع السيناريوهات	مشاورة أصحاب المصلحة أثناء وضع السيناريوهات اعتمدت من جانب شراكة ''العيش مع التغير البيئي''	حوار موسع يشمل العديد من الحكومات، وحلقات تدريبية عملية للخبراء، ومشاورات عامة	مشاورة بين الحكومة والعلماء وأصحاب المصلحة أثناء وضع استراتيجية الإدارة ووضع الحد المسموح به للمصيد

	التقرير ٤ للتوقعات العالمية للتنوع البيولوجي (٢٠١٤)	تقرير التقييم الخامس للفريق الحكومى الدولى المعنى بتغير المناخ (الفريق العامل الثانى والثالث) (٢٠١٤)	تقييم الألفية للنظم الإيكولوجية (٢٠٠٥)	التقييم الوطنى للنظم الإيكولوجية فى المملكة المتحدة (٢٠١١)	التقييم البيئى الاستراتيجى للطاقة الكهرومائية فى نهر الميكونغ	إدارة مصائد الأسماك في جنوب أفريقيا
	وممثلى الأطراف في الاتفاقية المتعلقة بالتنوع البيولوجى في أثناء عملية التقييم	مشاركة ضئيلة من جانب أصحاب المصلحة في وضع السيناريوهات		بين أصحاب المصلحة الحكوميين وغير الحكوميين		
أدوات دعم القرارات	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد	لا تُوجد، ولكن الأدوات قيد التطوير	طرق التقييم البيئى الاستراتيجى (أنظر الفصل ٢)	تقييم استراتيجية الإدارة (أنظر الفصل ٢)
النتائج	ربما تكون الاستقراءات قد ساهمت في تقديم الأطراف في الاتفاقية تعهدات غير ملزمة في عام ٢٠١٤ بزيادة الموارد لحماية التنوع البيولوجي	الوثائق الرئيسية التى استندت إليها المفاوضات في إطار اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ ستُناقش التزامات البلدان بتخفيف آثار المناخ في كانون الأول /ديسمبر ٢٠١٥	زيادة الوعى باحتمالات تدهور كبير في المستقبل للتنوع البيولوجى وخدمات النظام الإيكولوجي	المساهمة في الورقة البيضاء عن البيئة الطبيعية وإحداث أثر في عملية وضع استراتيجية التنوع البيولوجى في إنجلترا التركيز على تغير الموئل كمؤشر للآثار البيئية	أوصت هيئة نهر الميكونغ بوقف اختياري مدته عشر سنوات في أعمال بناء سد على مجرى النهر. وهو سد من ١١ سد يجرى تشييدها في لاوس	تُعتبر إدارة مصائد الأسماك على نطاق واسع إدارة مستدامة. مصائد سمك النازلي مرخصة من جانب مجلس الإشراف البحري
نقاط القوة	استخدام جديد للاستقراءات من أجل الاسقاطات على المدى القريب سياق واضح لاتخاذ القرارات والبيئة التي يخرج منها الترخيص	الاعتماد على سيناريوهات ونماذج مشتركة للدوافع يضمن الاتساق سياق واضح لاتخاذ القرارات والبيئة المصدرة للترخيص	أحد التقييمات الأولى على المستوى العالمى للتأثيرات المستقبلية على التغير العالمى في التنوع البيولوجي	التركيز على أوجه التآزر والمفاضلات بين خدمات النظم الإيكولوجية والتقييم النقدي	سياق واضح لاتخاذ القرارات من جانب البيئة المصدرة للترخيص إشراك قوي لأصحاب المصلحة	سياق واضح لاتخاذ القرارات من جانب البيئة المصدرة للترخيص مشورة واضحة ومُحدثة تُقدم بانتظام للسياسات والإدارة

	التقرير ٤ للتوقعات العالمية للتنوع البيولوجي (٢٠١٤)	تقرير التقييم الخامس للفريق الحكومى الدولى المعنى بتغير المناخ (الفريق العامل الثانى والثالث) (٢٠١٤)	تقييم الألفية للنظم الإيكولوجية (٢٠٠٥)	التقييم الوطنى للنظم الإيكولوجية فى المملكة المتحدة (٢٠١١)	التقييم البيئى الاستراتيجى للطاقة الكهرومائية فى نهر الميكونغ	إدارة مصائد الأسماك في جنوب أفريقيا
مواطن الضعف	التركيز على المستوى العالمى يحد من نطاق التطبيق بالنسبة للعديد من السياقات الوطنية والمحلية لاتخاذ القرارات الافتقار إلى السيناريوهات ونماذج الدوافع المشتركة تجعل من التحليل على نطاق الأهداف أمراً صعباً	ضعف معالجة الدوافع الأخرى غير تغير المناخ والنطاقات المكانية الكبيرة، والآفاق الزمنية البعيدة يحد من فوائد السياسات والإدارة فيما يتعلق بالتنوع البيولوجى والنظم الإيكولوجية	مجموعة محدودة للغاية من السيناريوهات والنماذج التى جرى استكشافها سياق غير واضح لاتخاذ القرارات والبيئة التى يخرج منها الترخيص ضعيفة	اعتماد شديد على التقديرات النوعية لآثار الدوافع ضعف تمثيل التنوع البيولوجى على مستوى النوع (الطيور فقط)	الاستناد إلى السياق بدرجة عالية، لا سيما في النماذج التجريبية المستخدمة، ولذلك يصعب التعميم أو الاستقراء على المستويات الأكبر توصيات هيئة نهر الميكونغ غير ملزمة	استناداً إلى السياق بدرجة عالية عدم الاعتداد بالعديد من الدوافع الرئيسية (مثال ذلك تغير المناخ)
المراجع	أمانة الاتفاقية المتعلقة بالتنوع البيولوجى (٢٠١٤)، كوك وآخرون (٢٠١٤), ليدلي وآخرون (٢٠١٤)، تيتنسور وآخرون (٢٠١٤)	التقرير الخامس للتقييم للفريق العامل الثاني (٢٠١٤) والفريق العامل الثالث (٢٠١٤) التابعين للفريق الحكومى الدولي المعني بتغير المناخ	تقييم الألفية للنظم الإيكولوجية (٢٠٠٥)	التقييم الوطني للنظم الإيكولوجية في المملكة المتحدة (٢٠١١)، Watson (2012), Bateman et al. (2013).	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 الموضوعة للتقرير الرابع للتوقعات العالمية للتنوع البيولوجي*	* وُضعت دعماً لعملية التقييم التى يجريها الفريق الحكومى الدولي المعنى بتغير المناخ	* وضعت لتقييم الألفية للنظم الإيكولوجية	* وُضعت للتقييم الوطنى للنظم الإيكولوجية في المملكة المتحدة		

الرسالة العالية المستوى ٢: تُوجد طرق وأدوات عديدة ذات صلة، ولكن ينبغي مضاهاتها بدقة باحتياجات أي نشاط بعينه من أنشطة التقييم، وتطبيقها بعناية مع مراعاة نواحي عدم التيقن وقصور القدرة على التوقع المترافقة مع التوقعات المبنية على النماذج.

النتيجة الرئيسية ٢-١: 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 (الشكل م ق س ٥) كان عادة ما يشارك في التطبيقات السابقة للسيناريوهات التي ساهمت بنجاح في نتائج حقيقية في مجال السياسات وأصحاب المصلحة منذ بداية مرحلة تحديد المشكلة، كما استمر تبادل الآراء بصورة متواترة بين العلماء وأصحاب المصلحة في أثناء كل العملية. وفي الغالب يحقق هذا المستوى من المشاركة أكبر فعالية له عن طريق استخدام النُهج التشاركية {١-٤-٢، ٢-٤، ٢-٦، ٣-٢-١-٢، ٤-٣-٢، ٥-٥-٣، ٧-٤، ٧-٥، ٧-٦-٢، ٨-٤}، انظر نقطة التوجيه ٢ تحت ''توجيهات بشأن العلوم والسياسات'' للاطلاع على الإجراءات المقترحة لمعالجة هذه المسألة.



الشكل م ق س ٥ - الخطوات الرئيسية للتفاعلات بين مقرري السياسات وأصحاب المصلحة والعلماء، 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 البند ٨-٤-١ والشكل ٨-١ من الفصل ٨ للمزيد من التفاصيل. والصور منقولة عن وكالة PBL الهولندية للتقييم البيئي، و Thinkstock وKK Davies ومعهد التنمية الاجتماعية الدولية (عنوانه الشبكي: http://www.iisd.ca/ipbes/ipbes3/12jan.htm).

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 (الشكل م ق س ٦، والجدولان م ق س – ١ و٢)– 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 النُهج {١-٥، ٢-٢، ٢-٣، ٢-٤، ٣-٢-٢، ٣-٢-٣-٢؛ ٣-٥، ٤-٢، ٤-٣، ٥-٣، ٦-١-٢}. انظر نقطة التوجيه ١ تحت ''توجيهات بشأن العلوم والسياسات'' للاطلاع على الإجراءات المقترحة لمعالجة هذه النتيجة.

الجدول م ق س ٢ – أمثلة توضيحية غير شاملة للنماذج الرئيسية لخدمات النظم الإيكولوجية، توضح الاختلافات في أهم صفات النموذج، ومن ثم الحاجة إلى توخى الحذر في اختيار الحل الملائم في أي سياق بعينه. والنماذج ''الدينامية'' قادرة على التنبؤ بالتغييرات في خدمات النظم الإيكولوجية بمرور الوقت، بينما تقدم النماذج ''الثابتة'' لمحة سريعة لحالة خدمات النظم الإيكولوجية في وقت معين واحد. أنظر الفصل ٥ للمزيد من أوصاف هذه النماذج، ومناقشة النماذج الإضافية والمراجع.

النموذج	نوع النموذج	النطاق المكانى والزماني	سهولة الاستخدام	جماعة الممارسة	المرونة	المرجع
النموذج المتكامل لتقييم أثر الاحتباس الحراري (IMAGE)	عملية	عالمي، دينامي	صعب	صغير	منخفضة	ستيهفست 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	مرتفقة	فيلا وآخرون، ٢٠١٤
دليل الاستثمار (INVEST)	عملية وترابط	إقليمي، ثابت	متوسط	كبير	متوسطة	شارب وآخرون، ٢٠١٤
TESSA	خبير	محلي، ثابت	سهل	صغير	منخفضة	به وآخرون، ٢٠١٤

النتيجة الرئيسية ٢-٣: 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 (الشكل م ق س ٦، والجدول م ق س ٢). سيتطلب تقييم أنشطة دعم القرارات، بما فيها الأنشطة التي اضطلع 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 {١-٥، ٢-٢، ٢-٤، ٣-٢-٢، ٣-٢-٣-٢، ٣-٥، ٤-٢، ٤-٣، ٥-٤-٦، ٦-٤-١، ٨-٤-٢}. انظر نقطة التوجيه ٣ تحت ''توجيهات بشأن العلوم والسياسات''، ونقطة التوجيه ٢ للمنبر تحت ''توجيهات للمنبر والأفرقة العاملة وأفرقة الخبراء التابعة له'' للاطلاع على الإجراءات المقترحة لمعالجة هذا الاستنتاج.



الشكل م ق س ٦ – أمثلة على استخدام السيناريوهات والنماذج في وضع جداول الأعمال، وتصميم السياسات وتنفيذها المتعلقة بتحقيق الأهداف المتوخاة من التنوع البيولوجي عبر مجموعة من النطاقات المكانية. ويشير الرسم التوضيحي إلى العلاقات العادية بين النطاق المكاني (الأسهم العليا)، ونوع العلاقة البينية للعلوم والسياسات (المجموعة العليا للأسهم أسفل الشكل)، ومرحلة دورة السياسات (المجموعة الوسطى أسفل الشكل) ونوع السيناريوهات المستخدمة (مجموعة الأسهم السفلى أسفل الشكل). أنظر الشكل ٢-٢ في الفصل ٢ للاطلاع على المزيد من التفاصيل والمراجع.

النتيجة الرئيسية ٢-٤: يمكن 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– 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 (الإطار م ق س ١). ولكن هناك حاجة إلى بذل جهود هائلة لتوسيع نطاق مشاركة هذه المعارف. وسيتطلب 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 {١-٢-٢-٢، ١-٦-٢، ٢-٢-١، ٤-٢-٣-١، ٧-٤-٣، ٧-٤-٤، ٧-٥-٤، ٧-٦-٣، ٧-٦-٥}. انظر نقطة التوجيه ٤ تحت ''توجيهات للمنبر والأفرقة العاملة وأفرقة الخبراء التابعة له'' للاطلاع على الإجراءات المقترحة لمعالجة هذا الاستنتاج.

الإطار م ق س ١ – إدماج المعارف الأصلية والمحلية فى النماذج التى ترشد اتخاذ القرارات– يوضح برنامج بوليفيا الوطنى للحفظ والاستخدام المستدام المعنى بالصيد التقليدي للتمساح الأمريكى الاستوائى (الكيمن) (*Caiman yacare*) والمحافظة عليه، إحدى دراسات الحالة لإدماج المعارف الأصلية والمحلية بنجاح مع نماذج التنوع البيولوجى من أجل إرشاد الخيارات السياساتية. وفي السابق، جرى تقدير حصص الصيد بناء على تقديرات عامة النطاق للوفرة النسبية مستمدة من الدراسات الاستقصائية العلمية، مع وجود اختلافات كبيرة بين المناطق. وبعد ازدياد مشاركة المجتمعات المحلية في هذا البرنامج، تم وضع وتجريب مؤشرات بيولوجية واجتماعية–اقتصادية وثقافية جديدة لصحة النوع ووفرته. وأجريت إحدى أول التجارب في منطقة أراضى الشعوب الأصلية والمنتزه الوطنى إزيبورو سيكوريه (Isiboro Sécure)، حيث أدمجت المعارف التقليدية المتعلقة بحالة الكيمان في وضع مؤشرات قوية تسترشد بها حصص الصيد التقليدي في المنطقة المحمية. وشارك مستخدمو الموارد التقليدية في حلقات العمل حيث قاموا بتحديد المفاهيم ومواءمة المعايير ووضع تصورات مفاهيمية للمعارف التقليدية المتعلقة بموئل ومناطق الكيمان في الخرائط المكانية. وجرى تكييف نماذج تقدير وفرة أعداد الكيمان بحيث تستفيد من التقنيات التي اقترحتها مجتمعات الشعوب الأصلية وتدرج مؤشرات نوعية مثل التغييرات في تصورات الأفراد لوفرة الكيمان، مثل البيانات المحاسبية معلومات من قبيل ''أعداد الكيمان أكبر من ذي قبل''. وتم تكرار العملية مع المجتمعات المحلية في جميع أنحاء منطقة إيزيبورو سيكوريه، ونتج عنها تجميع تقدير قائم على المعرفة المحلية لأعداد الكيمان في المنطقة المحمية. واستخدم هذا التقدير لوضع نموذج تنبؤي لتوفره على المستوى الوطنى، وأرشد هذا النموذج بدوره الخيارات السياساتية الوطنية والإقليمية والمحلية فيما يتعلق بتحسين الإدارة المستدامة لصيد الكيمان. وجرى الاعتراف بالخطط الناتجة المتعلقة بإدارة أراضى الشعوب الأصلية والمناطق المحمية باعتبارها تساهم في زيادة وفرة الكيمان في المناطق التي كان قد استُنفذ منها وفي التقليل من الصيد غير المشروع. انظر الإطار ٧–١ في الفصل ٧ للاطلاع على المزيد من التفاصيل والمراجع.

النتيجة الرئيسية ٢–٥: لكل من 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 (الجدولان م ق س ١ و٢). وقد تعتمد مواطن القوة والضعف على السياقات المحددة لدعم القرارات التي تستخدم من أجلها السيناريوهات والنماذج، وتتعلق بجوانب مثل النطاقات المكانية والزمانية وأنواع نماذج المدخلات والنواتج، وكذلك بالمرونة وسهولة الاستخدام، من بين أمور أخرى. 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) {١–٦، ٢–٣–٣، ٢–٦، ٤–٣–٢، ٤–٦، ٥–٤–٦–٦، ٦–٥، ٨–٤–٣}. انظر نقطة التوجيه ٤ تحت ''توجيهات بشأن العلوم والسياسات''، ونقطة التوجيه ٥ للمنبر تحت ''توجيهات للمنبر والأفرقة العاملة وأفرقة الخبراء التابعة له'' للاطلاع على الإجراءات المقترحة لمعالجة هذا الاستنتاج.

الرسالة ٣ للجزء الرفيع المستوى: التخطيط الملائم، والاستثمار، وبناء القدرات وغيرها من الجهود يمكن أن تتغلب على التحديات الكبيرة المتبقية في عملية وضع وتطبيق السيناريوهات والنماذج.

النتيجة الرئيسية ٣–١: السيناريوهات الحالية المتاحة، بما فيها السيناريوهات الواردة في التقييمات السابقة التي وُضعت على المستوى العالمي لا تلبي تماماً احتياجات تقييمات المنبر بسبب عدم النظر الكافي في الدوافع ذات الصلة، وأهداف السياسات، وخيارات الإجراءات على مستوى النطاقين الزماني

والمكاني الملائمين. انظر الإطار م ق س ٢ من أجل مزيد من الشرح لهذه النتيجة، وبصفة خاصة فيما يتعلق بالسيناريوهات التي يقيمها الفريق الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ ومشتقات تلك السيناريوهات {١-٦-١، ٣-٤-٢، ٣-٥، ٨-٤-٢}. انظر نقطة التوجيه ٢ تحت ''توجيهات للمنبر والأفرقة العاملة وأفرقة الخبراء التابعة له'' للاطلاع على الإجراءات المقترحة لمعالجة هذا الاستنتاج.

الإطار م ق س ٢ – السيناريوهات في سياق الفريق الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ وعلاقتها بالمنبر

استخدمت تقييمات الفريق الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ، وتقييم النظم الإيكولوجية في الألفية، والدراسة الاستشرافية ٢ للتنوع البيولوجي في العالم، والتوقعات البيئية العالمية، وتوقعات الصحارى أوصافاً عالمية مفصلة ذات صلة بالموضوع لوضع سيناريوهات للدوافع غير المباشرة. أما التقييمات الإقليمية التابعة لتقييم الألفية للنظم الإيكولوجية، وتوقعات البيئة العالمية، وكذلك العناصر الوطنية للتوقعات البيئية العالمية كتلك التي أُجريت للمملكة المتحدة، والصين، والبرازيل فقد استخَدمت صوراً متغيرة متسقة عالمياً لأوصاف تفصيلية قائمة.

وقد وُضعت سيناريوهات ومسارات الفريق الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ، بالتعاون الوثيق مع الدوائر العلمية. وحل محل سيناريوهات التقرير الخاص المتعلق بسيناريوهات الانبعاثات الذي يعود إلى عام ٢٠٠٠، والذي طالما استخدمه الفريق الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ، إطار جديد بشأن المسارات التمثيلية للتركيزات، والمسارات الاجتماعية الاقتصادية المشتركة التي طورتها الأوساط العلمية. ويتم وضع مسارات التركيز التمثيلية استناداً إلى قيم القسر الإشعاعي للاحترار العالمي، وتمثل مجموعة من الحالات المستقبلية المعقولة التي تتوافق مع افتراض تخفيف قوي، وافتراضين متوسطين للاستقرار، وافتراض واحد لانبعاثات عالية. وتستكشف المسارات الاجتماعية والاقتصادية المشتركة التي وُضعت حديثاً مجموعةكبيرة من العوامل الاجتماعية والاقتصادية تجعل من تحقيق أهداف التخفيف والتكيف أمراً صعباً إلى حد ما (O'Neill et al., 2014) (٥٥)

ويقيم الفريق الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ السيناريوهات والمسارات المعنية والمتاحة من المجال العلمي، وبشكلها الحالي تطرح السيناريوهات الناتجة عدداً من التحديات في مجال استخدام التقييمات، بما في ذلك المنبر '١' عدم استيفاء مجموعة العوامل المباشرة وغير المباشرة اللازمة لوضع نموذج للآثار المترتبة على التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية (مثل الأنواع الغازية واستغلال التنوع البيولوجي)؛ '٢' استراتيجيات التخفيف والتكيف التي تركز على تغير المناخ (مثل توزيع الطاقة الأحيائية على نطاق واسع)، وذلك في بعض الأحيان على حساب التنوع البيولوجي نفسه ورفاه البشر؛ '٣' التركيز على الديناميات الطويلة الأجل على النطاق العالمي (فترات من العقود إلى القرون) مما يعني أن السيناريوهات تتسم غالباً بعدم الاتساق مع السيناريوهات القصيرة الأجل والسيناريوهات ذات النطاق دون العالمي. وبالتالي يتطلب التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية بذل جهود خاصة في وضع السيناريوهات، ويشمل ذلك مواصلة جهود التعاون.

ومن شأن التعاون الوثيق بين المنبر والفريق الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ والأوساط العلمية أن يتيح فرصة للبناء على مواطن قوة سيناريوهات المسارات الاجتماعية الاقتصادية المشتركة الجديدة ويطابق في الوقت نفسه احتياجات المنبر (انظر نقطة التوجيه ٢ من أجل مناقشة إضافية لفوائد هذا التعاون المحتمل).

وللاطلاع على مزيد من المعلومات انظر الفصلين ٣-٤-٢ و ٨-٤-٢.

(٥٥) 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 ٣-٢: هناك مجموعة كبيرة من النماذج المتاحة التي يمكن استخدامها لتقييم آثار سيناريوهات الدوافع وإجراءات السياسات بشأن التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية، ولكن لا تزال هناك فجوات كبيرة. وهي تشمل الفجوات التالية: '١' النماذج التي تربط بوضوح خدمات النظم الإيكولوجية مع البشر (بما في ذلك خدمات النظم الإيكولوجية) ونوعية الحياة الجيدة؛ '٢' النماذج التي تتناول العمليات الإيكولوجية على مستوى النطاقين الزماني والمكاني ذات الصلة باحتياجات تقييم أنشطة دعم القرارات، بما في ذلك تقييمات المنبر؛ '٣' تتوقع النماذج، ومن ثم توفر الإنذار المبكر، بنقاط التعادل الإيكولوجية والاجتماعية-الإيكولوجية والتحولات في النظام {١-٦-١، ٤-٢، ٤-٣، ٥-٤، ٨-٣-١}. انظر نقطة التوجيه ٣ تحت ''توجيهات بشأن العلوم والسياسات'' للاطلاع على الإجراءات المقترحة لمعالجة هذا الاستنتاج.

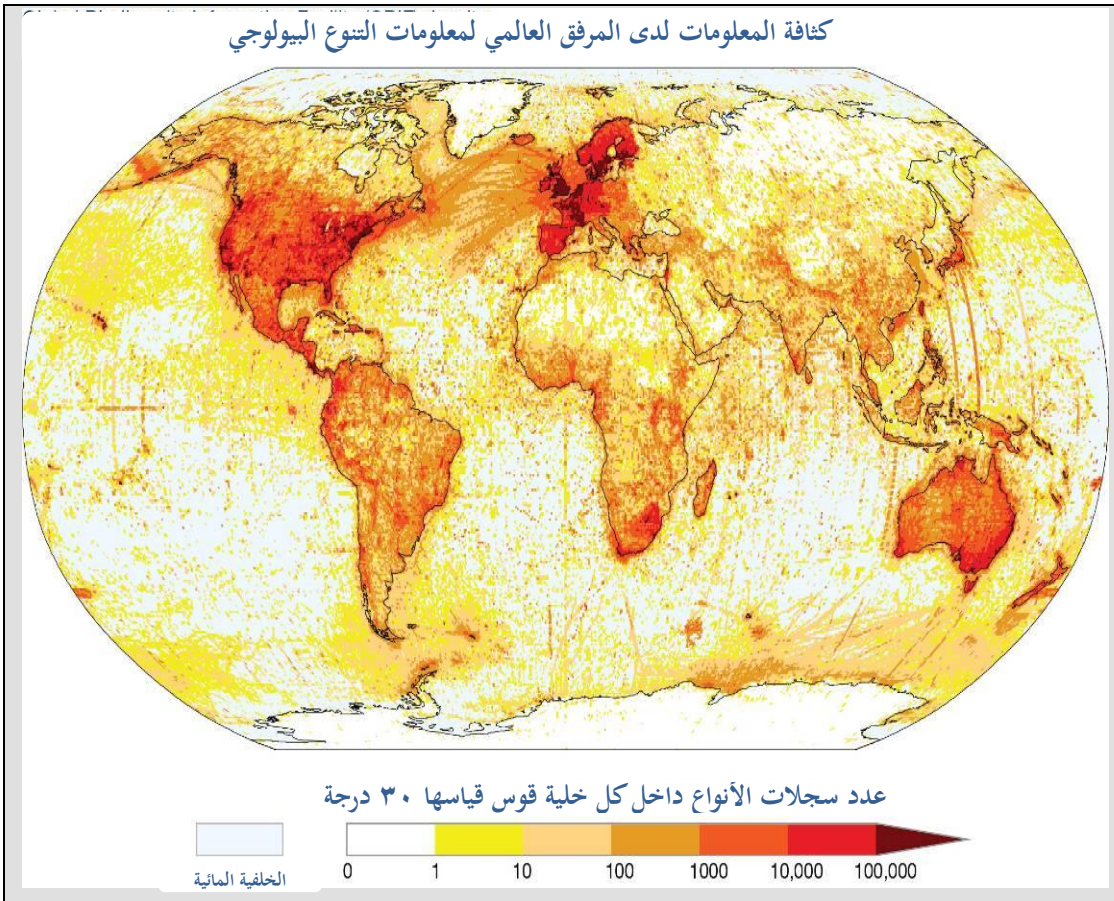
النتيجة الرئيسية ٣-٣: ينبغي أن تتسم سيناريوهات ونماذج الدوافع غير المباشرة، والدوافع المباشرة، والطبيعة، ومنافع الطبيعة للناس، ونوعية الحياة الجيدة بترابط أفضل من أجل تحسين فهم وتفسيرات العلاقات الهامة بين هذه العناصر، والمعلومات الواردة بين عناصر النظم الاجتماعية – الإيكولوجية المقترنة. ولا يتم حصر الروابط بين التنوع البيولوجي وأداء النظام الإيكولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية إلا بشكل ضعيف في معظم التقييمات، أو عمليات رسم السياسات وتنفيذها. وينطبق الأمر نفسه على الروابط بين خدمات النظم الإيكولوجية ونوعية الحياة والتكامل على نطاق القطاعات. ولذلك هناك صعوبة في الوقت الحالي فيما يتعلق بتقييم المجموعة الكاملة للعلاقات والمعلومات المستقاة الواردة في الإطار المفاهيمي للمنبر {١-٢-١، ١-٤-٣، ٤-٢-٣، ٤-٣-١-٥، ٤-٤، ٥-٤، ٦-٣، ٨-٣-١-٢}. انظر نقطة التوجيه ٣ تحت ''توجيهات بشأن العلوم والسياسات'' للاطلاع على الإجراءات المقترحة لمعالجة هذا الاستنتاج.

النتيجة الرئيسية ٣-٤: غالباً ما يساء تقييم عدم اليقين المرتبط بالنماذج والإبلاغ عنه 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. ورغم أن العديد من الدراسات تتضمن مناقشة نقاط القوة ونقاط الضعف لنهجها إزاء وضع 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 أو ينبغي أن تتوفر لصانعي القرارات في الإسقاطات استناداً إلى النماذج {١-٦-٣، ٢-٣-٣، ٣-٣، ٣-٤، ٣-٥، ٤-٦، ٥-٤، ٦-٥، ٧-٢-٢، ٨-٣-٣، ٨-٤-٣}. انظر نقطة التوجيه ٤ تحت ''توجيهات بشأن العلوم والسياسات'' للاطلاع على الإجراءات المقترحة لمعالجة هذا الاستنتاج.

النتيجة الرئيسية ٣-٥: هناك فجوات كبيرة في توفر البيانات لوضع السيناريوهات والنماذج واختبارها، ولا تزال العوائق الكبيرة قائمة فيما يتعلق بتقاسم البيانات (الشكل م ق س ٧)- كما أن النطاق المكاني والزماني والتفصيلي للبيانات عن التغيرات في التنوع البيولوجي، والنظم الإيكولوجية وخدماتها غير متكافئ. 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. وأُحرز 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 {١-٦-٢، ٢-٦، ٥-٦، ٧-٣، ٧-٦-٤، ٨-٢-١، ٨-٢-٢}. انظر نقطة التوجيه ٥ تحت ''توجيهات بشأن العلوم والسياسات'' للاطلاع على الإجراءات المقترحة لمعالجة هذا الاستنتاج.

النتيجة الرئيسية ٣-٦: تتباين القدرات البشرية والتقنية على وضع واستخدام السيناريوهات والنماذج بقدر كبير بين المناطق. 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 {٢-٦، ٤-٧، ٥-٦، ٢-٧، ١-٦-٧}. انظر نقطة التوجيه ٦ تحت ''توجيهات بشأن العلوم والسياسات''، ونقطة التوجيه ٣ للمنبر تحت ''توجيهات للمنبر والأفرقة العاملة وأفرقة الخبراء التابعة له'' للاطلاع على الإجراءات المقترحة لمعالجة هذا الاستنتاج.



الشكل ٧ الموجز الخاص بمقرري 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. انظر ٧-٣-١ والشكل ٧-٣ في الفصل ٧ للاطلاع على التفاصيل والمناقشات.

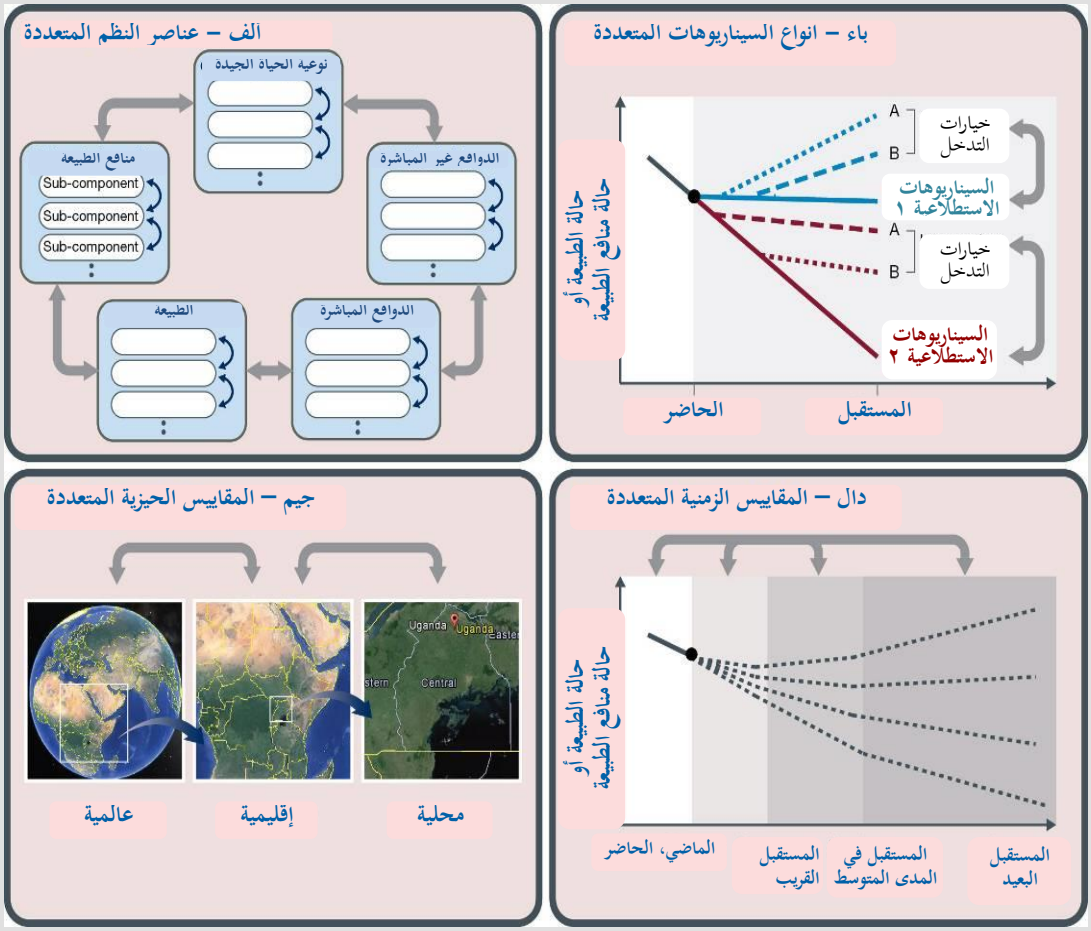
الإرشادات في مجالي العلم والسياسات

جرى التعرف على الدروس التالية المستفادة من أفضل الممارسات من أجل بناء فهم أكبر للسيناريوهات والنماذج وتعزيز النهج المستخدمة إزاءها والاستخدام الأفضل لها:

نقطة التوجيه ١: قد يرغب العلماء والممارسون في مجال السياسات في ضمان التوفيق بعناية بين أنواع السيناريوهات والنماذج وأدوات دعم القرارات المستخدمة واحتياجات كل سياق بعينه للسياسات أو القرارات – 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 حشدها؛ '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 ملاءمة مختلف أدوات التقييم أو دعم القرارات (أي التحليل المتعدد المعايير وتقييم استراتيجية الإدارة) {١-٥، ٢-٢، ٢-٤، ٣-٢-٢، ٣-٢-٣-٢، ٣-٥، ٤-٣-٢، ٦-١-٢}.

نقطة التوجيه ٢: قد ترغب الأوساط العلمية ومقررو السياسات وأصحاب المصلحة في أن تنظر في تحسين طرق السيناريو التشاركي وتطبيقها على نطاق أوسع من أجل تعزيز درجة ملاءمة ومقبولية السيناريوهات بالنسبة للتنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية. ويشمل ذلك توسيع نطاق تركيز النطاق المحلي السائد للنُهج التشاركية إزاء النطاقين الإقليمي والعالمي– 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 {٢-٢، ٢-٣، ٢-٤، ٢-٦، ٣-٢-١-٢، ٧-٤، ٧-٥، ٧-٦-٢، ٧-٦-٣، ٨-٤}.

نقطة التوجيه ٣: قد ترغب الأوساط العلمية في أن تضع أولوية لمعالجة الفجوات الرئيسية في طرق وضع نماذج آثار الدوافع وإجراءات السياسات بشأن التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية. وجرى تحديد هذه الفجوات في الفصل ٨ من التقييم، وترد معلومات إضافية عنها في الفصول ٣–٦– ويمكن أن يركز العمل على طرق ربط المدخلات والمخرجات فيما بين العناصر الرئيسية لسلسلة السيناريوهات ووضع النماذج، وعلى ربط السيناريوهات والنماذج على مستوى النطاقين المكاني والزماني. 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 (الشكل ٨ الموجز الخاص بمقرري 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 {١-٢-٢-١، ١-٦-١، ٣-٢-٣، ٣-٥، ٤-٢-٣-٤، ٤-٣-١-٥، ٦-٢، ٦-٣، ٨-٣-١}.



الشكل م ق س ٨ – الربط بين السيناريوهات والنماذج فى أربعة أبعاد رئيسية: عناصر النظم، وأنواع السيناريوهات والمستويات الزمنية، حيث تشير الأسهم الرمادية الثقيلة إلى الارتباطات داخل كل بُعد. وتوضح اللوحة ألف الارتباطات بين السيناريوهات والنماذج عبر المكونات المختلفة للإطار المفاهيمى (الأسهم الرمادية الثقيلة)، وكذلك بين مكوناتها الفرعية (الأسهم الزرقاء الخفيفة اللون؛ مثال ذلك ربط التنوع البيولوجى بالمكونات الفرعية للطبيعة الداخلة في وظيفة النظام الإيكولوجى). وتوضح اللوحة باء الطرق التي يمكن بها الربط بين أنواع السيناريوهات، مثل السيناريوهات الاستطلاعية وسيناريوهات التدخل. أما اللوحة جيم فتُشير إلى الارتباطات عبر النطاقات المكانية من المحلى إلى العالمى. وتوضح اللوحة دال الارتباط السابق والحالي كما تبين بصورة متعددة الآفاق المستقبلية (وتُشير الخطوط المتقطعة إلى مجموعة من السيناريوهات الاستكشافية). وتوضح اللوحة دال الارتباط فيما بين الماضى والحاضر والآفاق الزمنية المتعددة في المستقبل (تُشير الخطوط المتقطعة إلى مجموعة من السيناريوهات الاستطلاعية). ويمكن استخدام بُعدين أو أكثر من أبعاد الربط هذه معاً (مثال ربط مختلف أنواع السيناريوهات عبر النطاقات المكانية). وللاطلاع على التفاصيل انظر الفصل ٦-٢ والشكل ٦-١.

نقطة التوجيه ٤: قد ترغب الأوساط العلمية في أن تنظر في وضع نُهج عملية وفعالة لتقييم مستويات عدم اليقين المرتبطة بالسيناريوهات والنماذج والإبلاغ بشأنها، فضلاً عن أدوات تطبيق هذه النُهج على التقييمات واتخاذ القرارات – 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 {١-٦-٣، ٢-٣-٣، ٣-٥، ٤-٦-٣، ٦-٥، ٧-٢-٢، ٨-٣-٣، ٨-٤-٣}.

نقطة التوجيه ٥: قد ترغب الجهات التي تملك البيانات والمؤسسات في النظر في تحسين إمكانية الوصول إلى مصادر البيانات الموثقة بطريقة جيدة، والعمل بالتعاون الوثيق مع الأوساط التي تضطلع بأنشطة البحث والرصد (تشمل هذه الجهات علوم المواطنين) والأوساط التي تعمل على إعداد المؤشرات لسد الفجوات في عمليات جمع البيانات وتوفيرها – 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 {١-٦-٢، ٢-٦، ٣-٥، ٦-٣، ٦-٤، ٧-٣، ٧-٦-٤، ٨-٢}.

نقطة التوجيه ٦: قد يلزم 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 (الجدول م ق س ٣) – 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 لائحة أدوات دعم السياسات الذي أعده المنبر لتشجيع إمكانية الوصول بصورة مفتوحة للنماذج والسيناريوهات بعدة لغات إذا كان ذلك ممكناً {٢-٦، ٤-٧، ٧-١-١، ٧-٢، ٧-٦-١}.

جدول ٣ الموجز الخاص بمقرري السياسات – متطلبات بناء القدرات من أجل تطوير واستخدام سيناريوهات ونماذج التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية. للاطلاع على التفاصيل انظر الفصل ٧-١-١ والشكل ٧-١.

النشاط	أولاً– 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 الأفاق 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
صُنع القرارات للسياسات والإدارة	القدرة على إدماج المخرجات من تحليل السيناريوهات والنمذجة إلى صُنع قرارات
الوصول إلى البيانات، والمعلومات والمعارف	سهولة الحصول على البيانات إدارة البنيات التحتية وقواعد البيانات أدوات لتجميع البيانات واستقرائها توحيد الاستمارات وتواؤم البرمجيات قاعدة للموارد والمهارات البشرية للمساهمة في، والوصول إلى، وإدارة وتحديث قواعد البيانات أدوات وعمليات لإدماج البيانات والمعارف المحلية

نقطة التوجيه ١ للمنبر: قد يرغب الخبراء الذين يخططون لاستخدام السيناريوهات والنماذج في تقييمات المنبر المواضيعية والإقليمية والعالمية في النظر في الحصول على أكبر فائدة ممكنة من تحليل وتوليف النتائج المنبثقة عن التطبيقات القائمة للسيناريوهات والنماذج ذات الصلة بالسياسات – وحتى في الحالات التي يسمح فيها توقيت التقييمات المستقبلية للمنبر، بما في ذلك التقييم العالمي، بوضع سيناريوهات جديدة (انظر نقطة التوجيه ٢ للمنبر) تتطلب عمليات الوضع هذه الاعتماد على التحليل والتجميع الفعال للسيناريوهات والنماذج القائمة وإكمال التحليل والتجميع لها. 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 تتطلب بذل الجهود على مدى عدة سنوات من أجل التوصل إلى نتائج تتسم بالدقة والمصداقية بالقدر الكافي لتحقيق أغراض ''تقييمات المنبر الحكومي الدولي للعلوم والسياسات في مجال التنوع البيولوجي وخدمات النُظم الإيكولوجية''. ولذلك ينبغي أن يركز الخبراء المشاركون في التقييم المواضيعي والتقييمات الإقليمية على العمل بالتعاون الوثيق مع خبراء نواتج المنبر ومع الأوساط العلمية الأوسع لاستغلال قوة النُهج 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 النُهج التي تم اعتمادها للتقييمات الإقليمية الأربعة متسقة بالقدر الكافي لتساعد في المساهمة الجماعية للنتائج في التقييم العالمي، وفي نفس الوقت اتاحة هامش للاختلافات الإقليمية الكبيرة {١-٥-١، ٣-٢-٢، ٣-٢-٣، ٣-٥، ٨-٤-٢}.

نقطة التوجيه ٢ للمنبر: قد يرغب المنبر في أن ينظر في تشجيع الأوساط العلمية الأوسع نطاقاً والعمل الوثيق معها من أجل تطوير مجموعة مرنة وقابلة للتكييف من السيناريوهات المتعددة النطاقات المعدة خصيصاً لتلبية أهداف المنبر– وسيعني هذا اعتماد نظرة استراتيجية طويلة الأجل نسبياً لتحفيز وضع السيناريوهات التي تلبي الاحتياجات، وينطوي على العمل عن كثب مع الأوساط العلمية من أجل وضع معايير توجه عملية إعداد هذه الأوساط للسيناريوهات الجديدة. ويلخص الجدول م ق س ٤ عدة معايير هامة فيما يتعلق بالاحتياجات المحددة للمنبر (انظر أيضاً الشكل م ق س ٨)، التي يتجاوز كثير منها المعايير التي يستند إليها التطوير الحالي لسيناريوهات أخرى مثل المسارات الاجتماعية–الاقتصادية المشتركة التي يحفزها الفريق الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ (الإطار م ق س ٢). ولكن المنبر سيستفيد من التعاون الوثيق والتنسيق فيما يتعلق بالأنشطة الجارية في الأوساط العلمية التي تقوم بوضع المسارات الاجتماعية–الاقتصادية المشتركة. وتشمل ميزات استخدام المسارات الاجتماعية–الاقتصادية المشتركة، باعتبارها مورداً مشتركاً بين المنبر والفريق الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ للمنبر، التوفير في الجهد، وزيادة الاتساق وتحسين جوانب من المسارات التي تنطوي على مناقع مشتركة للمنبر والفريق. وسيتطلب وضع مجموعة كاملة من السيناريوهات المترابطة، على النحو المبين في الجدول م ق س ٤، تحفيز البحوث بشأن مجموعة متنوعة من السيناريوهات المتعلقة بنطاقات مكانية وزمانية متعددة. ولذلك ينبغي أن يعتبر هذا هدفاً طويل الأجل {٣-٥، ٤-٧، ٨-٤-٢}.

نقطة التوجيه ٣ للمنبر: من أجل التغلب على العوائق التي تعترض استخدام السيناريوهات والنماذج، من المهم أن تواصل الدول الأعضاء في المنبر القيام بدعم وتيسير بناء القدرات داخل الأوساط العلمية وفي أوساط الممارسين في مجالي إقرار السياسات واتخاذ القرارات – ويمكن أن تؤدي فرقة العمل التابعة للمنبر 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 أُنشئت بالفعل في الأوساط العلمية وأوساط الممارسين. وينبغي أيضاً أن يضع المنبر معايير عالية للشفافية بالنسبة لكل السيناريوهات

والنماذج المستخدمة في تقييماته، أو التي يتم تعزيزها عن طريق الناتج الخاص بأدوات ومنهجيات دعم السياسات {٢-٦، ٣-٢-٢، ٣-٢-٣، ٣-٥، ٦-١، ٧-٢، ٧-٤-١، ٧-٥-٤، ٧-٦-١، ٧-٦-٢}.

نقطة التوجيه ٤ للمنبر: نظراً للطبيعة التقنية العالية المستوى للسيناريوهات والنماذج، يُفضل أن يشارك في كل نواتج المنبر خبراء على دراية بمنفعة ونقائص السيناريوهات والنماذج وأدوات دعم اتخاذ القرارات – 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 عال من التقنية، ينبغي أن تستند أفرقة العمل وأفرقة الخبراء التابعة للمنبر إلى التقييم المنهجي، والدليل المتطور المرتبط به والخاص بالسيناريوهات والنماذج، وينبغي لها أيضا أن تطلب المشورة والدعم من الإخصائيين المشاركين في تحقيق نواتج المنبر، ويشمل ذلك فرقة العمل المعنية بالمعارف، والمعلومات والبيانات. ونظراً لأهمية المعارف الأصلية والمحلية لتحقيق أهداف المنبر ، ينبغي إيلاء اهتمام خاص إلى عملية حشد الخبراء ذوي الخبرة في صوغ واستخدام السيناريوهات والنماذج التي تستخدم هذه المعارف، بما في ذلك النُهج التشاركية. 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 النُهج. 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 يعززه أحد المسارات الهامة المحتملة لزيادة الاستفادة من المعارف الأصلية والمحلية {٢-٦، ٣-٥، ٦-١، ٦-٤، ٧-٤-٣، ٧-٤-٤، ٧-٥-٤، ٧-٦-٣، ٧-٦-٥}.

نقطة التوجيه ٥ للمنبر: ينبغي أن ينظر المنبر في وضع آليات لمساعدة الخبراء المشاركين في إنجاز نواتج المنبر على استخدام السيناريوهات والنماذج والإبلاغ عن النتائج بفعالية – ومن الضروري أن يقوم الخبراء الذين يشاركون في إجراء تقييمات المنبر بالتحليل النقدي وتجميع السيناريوهات والنماذج التي تعمل على مستويات مختلفة، وبالتالي يحتمل أن تلزمهم المساعدة. وكذلك سيحتاج العديد من الخبراء المشاركين في نواتج المنبر إلى الإرشاد بشأن تقييم قدرات ونقائص السيناريوهات والنماذج المستخدمة في هذه الأنشطة والإبلاغ بشأنها، بالإضافة إلى أنواع حالات عدم اليقين المرتبطة بالتوقعات المنشودة ومصادر ومستويات حالات عدم اليقين. ولهذا الغرض، ينبغي لفرقة العمل المعنية بالمعارف والمعلومات والبيانات وللمشاركين في العمل الجاري بخصوص الدليل المتطور للسيناريوهات والنماذج والنواتج الأخرى ذات الصلة النظر في وضع مبادئ توجيهية عملية لتقييم القدرات والنقائص، وحالات عدم اليقين المرتبطة بهذه السيناريوهات والنماذج والإبلاغ بشأنها {٢-٦، ٣-٢-١-١، ٣-٢-٢-٢، ٣-٢-٣-٣، ٣-٣-٣، ٣-٤-٣، ٣-٥-٣، ٤-٧-٤، ٦-١-٦، ٦-٣-٦، ٦-٤-٦، ٦-٥-٦، ٧-٢-٢-٧، ٨-٣-١-٣}.

نقطة التوجيه ٦ للمنبر: تُوجد إمكانية لتعزيز السيناريوهات والنماذج على نطاق جميع نواتج المنبر، لذلك ينبغي استعراض خطط تنفيذ هذه النواتج للتأكد من أنها تبرز هذه الإمكانية – وسيتطلب استخدام السيناريوهات والنماذج بفعالية في وضع السياسات والتنفيذ إدراج هذه النُهج 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 {١-١، ٢-١، ٢-٥، ٣-٢-٢، ٣-٢-٣، ٣-٥، ٦-١، ٧-٤-٢، ٧-٥-٣}.

الجدول م ق س ٤ – الخصائص المهمة في السيناريوهات التي يمكن أن يحفزها المنبر في الأنشطة التي يقوم بها. ويمكن أن يتألف إطار هذه السيناريوهات 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 (أي سيناريوهات استطلاعية مقابل سيناريوهات تدخل)، على النحو الموضح في الشكل م ق س ٨. انظر ٣-٢-١ و٣-٢-٢ و ٣-٥ للاطلاع على المزيد من التفاصيل.

خصائص مجموعة مثالية من سيناريوهات المنبر	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 النُظم الإيكولوجية لدى جنوب أفريقيا، مشروعا أوبيراس (OPERAS)، أوبينيس (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 م ق س ١)
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 البينية للعلوم والسياسات، ويخلق فرصاً للمشاركة مع المعارف الأصلية والمحلية	تعتبر أفضل الأمثلة موجودة على النطاقات من المحلي إلى الوطني (انظر الجدول م ق س ١، والشكل م ق س ٤)
تحدث الآن تفاعلات قوية مع وضع السيناريوهات في قطاعات أخرى	من المهم تفادي ازدواجية بذل الجهود والتعبئة المبالغ فيها للعلماء ومقرري السياسات. كما أن الاستفادة من أوجه التكامل القوية يمكن أن يفيد جميع الأطراف الضالعة	الارتباطات مع أنشطة المسارات الاجتماعية الاقتصادية المشتركة لوضع السيناريوهات العالمية (انظر الإطار م ق س٢) من أجل دعم الفريق الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ. والارتباطات مع مبادرات أخرى تعمل بشأن السيناريوهات المتعددة النطاق