مصدر الصورة: بريت بارنز / Shutterstock.com

المحميّات البحريّة:
ضمان الفوائد من أجل التنمية المُستدامة

تراجع صحة المحيطات: تزايد الطلب على فوائدها

تعرَّضت محيطاتنا لضغوط شديدة للغاية وللكثير من الأنشطة البشرية لسنوات عديدة. واليوم، نواجه مزيجاً معقداً من الآثار البيئية والاجتماعية والاقتصادية. إن الصيد المفرط وغيره من الأنشطة الاستخراجية والتنمية الساحلية والتلوث والسياحة كلها تُدمِّر الأماكن الطبيعية الأساسية وتخفض تعداد الأنواع البحرية بمعدل مذهل. ويتفاقم هذا التدهور جيدًا نتيجة تغير المناخ من خلال آثار درجات الحرارة الأكثر دفئًا وزيادة الحموضة التي تُنتَج حين تمتص المحيطات ثاني أكسيد الكربون من الغلاف الجوي.

ومنذ عام ١٩٨٥، فقدنا نصف الشعاب المرجانية في العالم.[١] وفي عام ٢٠١٦ وحده، تعرَّض ساحل طوله ٤٠٠ ميل من الرصيف المرجاني الكبير لأضرار بالغة من جرّاء ابيضاض المرجان.[٢] ومن بين ٦٠٠ نوع من الأسماك، أو أنواع فرعية، ترصدها الجهات البحثية الدولية، يجري صيد ٣١ في المائة منها بمعدلات غير مستدامة، ويرجع هذا بصورة كبيرة إلى الأنشطة غير القانونية أو غير المبلغ عنها أو غير الخاضعة للتنظيم، و٥٨ في المائة منها استغلت بالكامل.[٣] وبعد انخفاض مخزون الأسماك بنسبة ٤٩ في المائة ما بين عامي ١٩٧٠ و٢٠١٢، أعقب ذلك فترة قصيرة من الاستقرار. والآن، ينخفض المخزون مرة أخرى.[٤] وباختصار، فإننا نستخدم موارد المحيط أسرع من قدرة الأنظمة الإيكولوجية للمحيط على استعادتها. إنه نمط مُدمِّر مألوف: بمجرد أن نستخرج قدرًا أكثر مما ينبغي من الموارد، فإن الأنظمة الإيكولوجية تتعافى بمعدل أبطأ. وحين نعود طلباً للمزيد، تكون الموارد المتاحة أقل عددًا وأصعب في استخراجها. لذا، فإننا نبذل المزيد من الجهد ونُلحِقُ المزيد من الضرر. وفي النهاية، يُستنفَد المورد- أو ينقرض.

هذا هو نمط إيذاء المجتمع لذاته. فالحياة الإنسانية تعتمد على ما تقدمه المحيطات من فوائد للصحة والرفاه والنمو الاقتصادي. وتؤدي عمليات المحيط إلى استدامة الأسماك التي تمثل المصدر الرئيسي للبروتين لما يقرب من ثلاثة ملايين شخص.[٣] وهناك دراسة تبين أن محيطاتنا تساوي ٤ تريليون دولار أمريكي على الأقل.[١] ولو كانت المحيطات بلدًا، لكانت تكافئ سابع أكبر اقتصاد في العالم.

تُوفِّر المحميات البحرية أحد أفضل الخيارات للحفاظ على الأنظمة الإيكولوجية للمحيطات والسواحل أو إعادتها إلى ظروف صحية، وبخاصة حين يجري تطويرها كجزء من نظام إدارة أوسع.[٥-١٠] وتأتي الفوائد الإيكولوجية من حماية الأنواع والأماكن الطبيعية والوظائف الإيكولوجية. بينما تتأتَّى الفوائد الاجتماعية من إشراك أصحاب المصلحة في التخطيط ومن التقاسم العادل للفوائد. أما الفوائد الاقتصادية فتنتُجُ عن ضمان الاستخدام المستدام على المدى الطويل للموارد الطبيعية وعوائد السياحة. ويمكن للأثر المُجمَّع أن يدعم العديد من أهداف التنمية المستدامة لجدول أعمال ٢٠٣٠ للتنمية المستدامة، بما في ذلك خفض الفقر وتحسين الأمن الغذائي والتعامل مع آثار تغير المناخ.

المحيط والقِيَم الساحلية على المحكّ

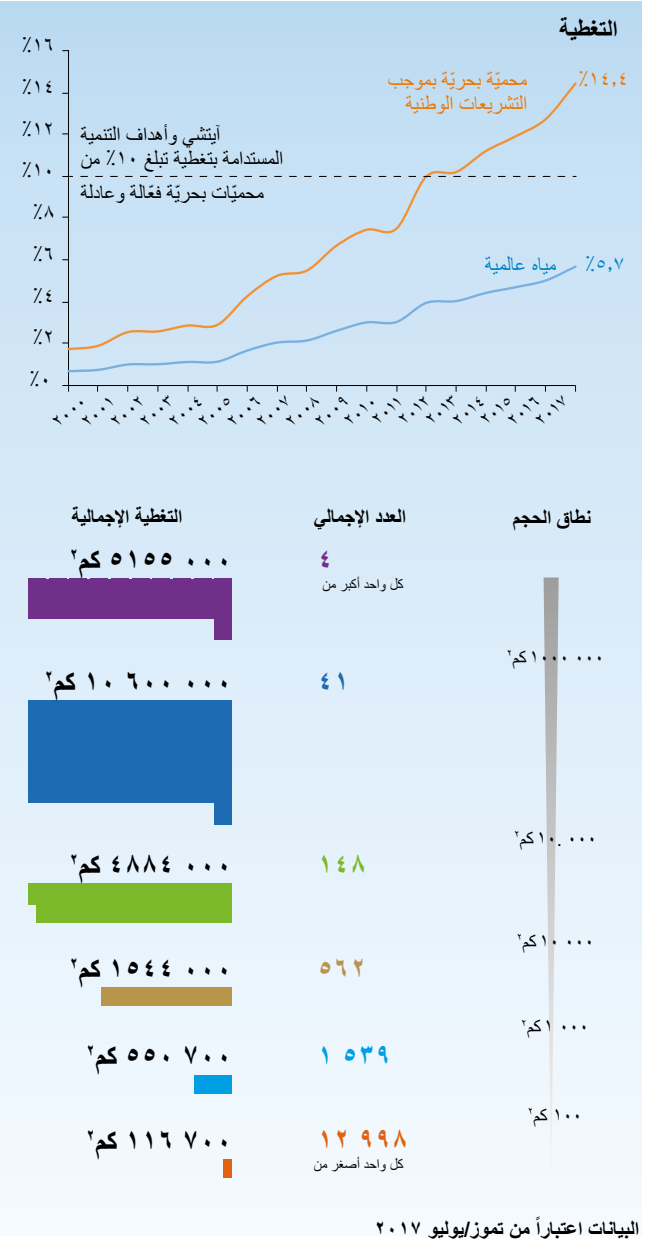
تزايد المحميات البحرية

تتفق معظم البلدان الآن على الحاجة لحماية ١٠ في المائة على الأقل من المناطق الساحلية والبحرية بحلول عام ٢٠٢٠.[١١] ويمثل هذا أحد أهداف آيتشي المتعلقة بالتنوع البيولوجي وهو يتكرر في جدول أعمال ٢٠٣٠ للتنمية المستدامة.[١٢،١١]

وهناك بالفعل زيادة قدرها ٢٥ في المائة خلال الـ١٥ عامًا الأخيرة.[١٣] وفي تموز/يوليو ٢٠١٧، سُمِّيَت ١٥,٢٩٢ محمية بحرية تغطي ما نسبته ٥,٧ بالمائة من المحيطات العالمية. وهناك ما يقرب من ١٤,٤ في المائة من المناطق الساحلية والبحرية الواقعة تحت الولايات الوطنية مُسمّاة كمحميات.[١٣] ويشير الرقم الأخير إلى أن هدف عام ٢٠٢٠ قد تحقق بالنسبة للبحار الوطنية ولكن الحقيقة أكثر تعقيدًا من ذلك. وهي معقدة لأن المناطق المادية المُغطاة لا تمثل سوى جزء واحد من الالتزام. وهناك مخاوف متزايدة من أن التسمية لا تكفي وأن التركيز يجب أن ينتقل إلى الفعالية.[١٤،١٥] وهناك بعض الأدلة على أن قدرات الحوكمة الحالية قد لا تكفي لدعم الفعالية والتنفيذ تجاه الأهداف الاجتماعية والاقتصادية.[١٦] واليوم، هناك ٤٥ من بين المناطق المُسماة البالغ عددها ١٥,٢٩٢ منطقة تمثل أكثر من ٧٢ في المائة من إجمالي المحميات البحرية.[١٣] وتعد هذه المناطق الكبيرة هامة للحفاظ على أنظمة إيكولوجية معزولة ونظيفة للغاية. ولكن مسألة حجمها وبُعدها تثير أيضًا أسئلة بشأن فعالية استراتيجيات حوكمتها والفرصة المحدودة لمشاركة فوائدها.[١٤] ويجب أن توفر المحميات البحرية حماية فعالة للتنوع البيولوجي ومشاركة مُنصفة للتكاليف والفوائد المرتبطة بها. وينبغي أن يكون التأكيد على كلٍ من الكَم والكَيف.

ولا تقتصر المسائل المتعلقة بالفعالية على المحميات البحرية الكبيرة للغاية. وقد قامت دراسة جديدة صدرت عن الأمم المتحدة للبيئة بعنوان "تمكين المحميات البحرية الفعّالة والمنصفة: إرشادات بشأن الجمع بين نُهُج الحوكمة" بتحليل حوكمة ٣٤ محمية في البحار الوطنية.[١٦] وقد حصل أكثر من نصفها بقليل على تصنيف فعالية متوسط، مما يشير إلى أنّ بعض الآثار الإنسانية عولجت بالكامل بينما عولج البعض الآخر جزئيًا. وقد حصلت المحميات الباقية على تصنيف منخفض للفعالية، مما يشير إلى أن بعض الآثار عولجت إما بصورة غير مناسبة أو لم تُعالج على الإطلاق. وتبيّن دراسات أخرى أن نحو ٤٠ في المائة من المحميات البحرية لديها أوجه قصور كبرى، مما يؤدي إلى ضعف الحوكمة وانعدام فعاليتها.[١٧]

التوجهات الحديثة في التغطية العالمية للمحميّات البحريّة



البيانات اعتباراً من تموز/يوليو ٢٠١٧

مصدر البيانات: برنامج الأمم المتحدة للبيئة - المركز العالمي لرصد حفظ الطبيعة

تحسين الحوكمة يزيد من فعّالية المحميات البحرية

لكي تصبح المحميات البحرية فعالة بحق، فإنها تحتاج إلى حوكمة قوية للتأثير على السلوك البشري وخفض آثار النظام الإيكولوجي. ويجب أن يكون النهج شاملاً ويعزز إحساسًا بالرعاية يبيِّن الفوائد الاجتماعية والاقتصادية والبيئية للمجتمعات المحلية التي تستخدمها.

ونظرًا لأن بحارنا تعتبر نظمًا إيكولوجية متشابكة تدعم أنظمة اجتماعية واقتصادية معقدة، فإن زيادة فعالية المحميات إلى الحد الأقصى يمكن أن يستنزف موارد جمّة. وغالبًا ما تتضمن التحديات الافتقار للمعرفة والإرادة السياسية والدعم المجتمعي والاستثمارات المالية. وفي كثير من الأحيان، يُنظر للمحميات البحرية باعتبارها تكلفة مبدئية على المدى القصير، بدلاً من تبنِّيها كاستثمارات طويلة الأمد ذات فوائد اجتماعية واقتصادية وبيئية كبيرة. ولكل محمية بحرية تحدياتها المختلفة، ولكن احتمال خرق مستخدمي الموارد البحرية للقواعد واللوائح يكون أقل إذا شاركوا في المناقشات وصنع القرار.

وتسعى مناقشات الحماية البحرية إلى إيجاد أفضل أو أصح طريقة لتحسين الحوكمة، مع التركيز على ثلاثة مقاربات. كل منها لها عيوبها. تركز الحوكمة من القمة إلى القاعدة على اللوائح التي تفرضها الحكومات. ويمكن أن يفتقر هذا إلى شمول المجتمعات المحلية، مما يؤدي إلى تقليل التعاون. بينما تركز الحوكمة من القاعدة إلى القمة على القيود المتفق عليها محليًا والتي يتعاون الناس معها. ويمكن أن يفتقر هذا إلى الإنفاذ القانوني الذي يقيد المستخدمين الجدد. أما الحوكمة القائمة على السوق فتركز على المبادرات الاقتصادية التي تنتج مكاسب مالية، مثل إعطاء المجتمعات المحلية سُبل عيش بديلة وحقوق المِلكية. ويمكن أن تعوق هذه المقاربة أهداف الحفاظ على البيئة من خلال تعطيل التعاون المحلي والتسبب في أضرار بيئية إضافية.

وتبيّن الأبحاث بشأن فعالية المحميات البحرية أن التركيز على نهج حوكمة واحد يُؤدي إلى نقاط ضعف يمكن أن تقوِّض نوايا الحفاظ على البيئة. وبدلاً من ذلك، ينبغي أن يكون هناك مقاربة متكاملة تجمع بين أدوار الحكومات الوطنية والمجتمعات المحلية ومخططات السوق.[١٨،١٦] وسوف تعتمد الأهمية النسبية لكل دور على السلوك الذي ستتم معالجته في السياق البيئي والاجتماعي والاقتصادي والسياسي الأعم.

مقطع فيديو: كيفية اختيار المحميّات البحريّة

وصلة الفيديو: https://www.openchannels.org/videos/how-choose-marine-reserves

© هيو بوسنغهام / جنيفر مكغوان، جامعة كوينزلاند

الهدف ١١ من أهداف آيتشي للتنوع البيولوجي

بحلول عام ٢٠٢٠، سيكون ما لا يقل عن ١٠ في المائة من المناطق الساحلية والبحرية، وخصوصاً المناطق ذات الأهمية في التنوع البيولوجي وخدمات النظام الإيكولوجي محفوظاً من خلال أنظمة لمناطق محمية مُدارة بفعالية ومساواة وذات تمثيل بيئي، وجيدة التوصيل، ومن خلال تدابير فعالة أخرى للمحافظة على الطبيعة تكون قائمة على المناطق، ومتكاملة ضمن المشهد البحري الطبيعي الأوسع.

الهدف ١٤-٢

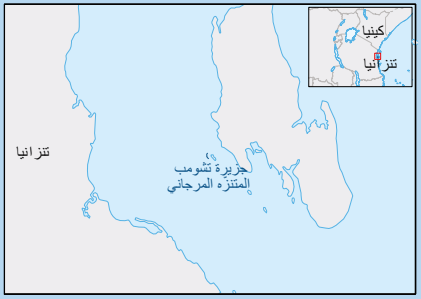
بحلول عام ٢٠٢٠، إدارة وحماية النظم الإيكولوجية البحرية والساحلية لتفادي الآثار المعاكسة والكبيرة، بما في ذلك تعزيز قدرتها على الصمود، واتخاذ الإجراءات لترميمها.

الهدف ١٤-٥

بحلول عام ٢٠٢٠، المحافظة على ١٠ في المائة على الأقل من المناطق الساحلية والبحرية بشكل متسق مع القانون الوطني والدولي واستناداً إلى أفضل المعلومات العلمية.

جمع المقاربات المتخذة عملياً في الحَوْكَمة

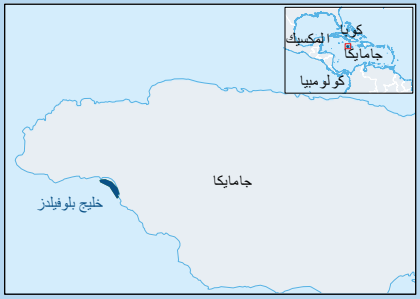
جزيرة تشومب، تنزانيا



محميات بحرية خاصة:

- ممولة أساساً من مبادرات السياحة البيئية
- النسبة المرتفعة للموظفين مقابل السياح ستخلق وظائف أكثر، مع وجود ٩٥٪ من الموظفين من مواطني تنزانيا
- تعاون قوي مع إدارة المصائد التنزانية لِفرض الغرامات، مسنودةً بالحرس المحلي، وصيادي الأسماك وأفراد الشرطة

خليج بلوفيلدز، جامايكا



محميّات بحريّة تقودها المجتمعات المحلية:

- نقاشات وقرارات تشمل جميع المجتمعات المحلية ذات الصلة
- التوجّه نحو الاستقلال المالي لدعم نفسها ودعم المجتمع المحلي
- الحكومة تموّل دوريّات لتطبيق اللوائح التنظيمية، المسنودة بواسطة قوانين الولاية
- المنظمات الدولية والمحلية تتولّى الإدارة المالية والتشغيلية، وتوفّر موارد ماهرة للتدريب والتعليم

المتنزّه البحري في الحَيد المَرجاني العظيم، أستراليا

محميات متعددة الاستخدام:

- تعاون وثيق بين الحكومة الاتحادية وحكومات الولايات
- نظام نطاقات للتشارُك العادل في منافع خدمات النظام الإيكولوجي
- توظّف السياحة أكثر من ٧٠ ألف شخص وتدرّ دخلاً يبلغ ٥ مليارات دولار أسترالي كل سنة
- التعاون مع المجتمعات المحلية للسكان الأصليين لضمان سبل عيشهم وثقافتهم وتقاليدهم، وعلى سبيل المثال، تحظى حقوقهم في صيد الأسماك بالحماية

تُعد كل محمية فريدة من نوعها، ولكن هناك قوى دافعة مشتركة يمكن أن تزيد من تحديات الحوكمة. وتتضمن هذه القوى التوسع في الطلب من أسواق الأسماك العالمية والذي يزيد من مستويات الصيد التجاري؛ والفقر المحلي الذي يدفع بالسكان إلى الصيد من أجل الرزق وسُبل المعيشة الأساسية؛ وتزايد السياحة التي تزيد من الضغط على تنمية البنية التحتية والإتاحة الترفيهية؛ والهجرة الاقتصادية من المناطق الداخلية الأكثر فقرًا إلى المناطق الساحلية سعيًا وراء فرص العمل أو مستويات معيشة أفضل.[١٦،١٨]

يمكن لهذه القوى أن تقوِّض أهداف الحفاظ على البيئة. ومن الواضح أن تحديد الأهداف في أثناء عملية تسمية المحميات البحرية يُمَكِّن من فهم المتطلبات الأساسية للتصدي لأوجه التعارض ودعم فعالية المناطق المحمية. ويمكن أن يدعم إطار الحوكمة تطوير وتنفيذ تدابير للتخفيف من آثار سلوكيات بشرية محددة وينبغي أن يتضمن استراتيجيات الإنفاذ والاستراتيجيات المالية لدعم الأهداف الإجمالية للمحميات. وفي الوقت ذاته، يجب أن يتيح تقاسم الفوائد والتكاليف على قدم المساواة، مع حماية التنوع البيولوجي في الوقت ذاته.

وتبين دراسات الحالة للمحميات البحرية كيف يمكن للمزج بين مقاربات الحوكمة أن يحقق الفعالية. يعدّ المتنزه البحري الخاص بالرصيف المرجاني الكبير في أستراليا مثالاً للجهود من القمة إلى القاعدة، في حين يضمن التعاون مع مجتمعات الشعوب الأصلية المحلية سُبل معيشتهم وثقافتهم وتقاليدهم؛ ويعد المتنزه المرجاني لجزيرة تشومب في تنزانيا منطقة محمية تركز على السياحة البيئية، في حين يوجد تعاون قوي مع الحكومة لفرض العقوبات بدعم من الحراس والصيادين والشرطة، بينما تعد منطقة خليج بلوفيلدز في جامايكا منطقة حماية يقودها المجتمع المحلي، ولكن الحكومة تموِّل الدوريات لإنفاذ اللوائح التي تدعمها قوانين الولايات. وقد اعتمدت كلٌ من هذه الجهود أساليب من مقارباتٍ متنوعة لكي تتواءم مع الاحتياجات والظروف المحلية.[١٦،١٨]

حَوكَمة المحميّات البحريّة

ما هي المحميّة البحرية؟

توجد المحميّات البحريّة في أشكالٍ متنوعة. وقد تختلف التعريفات والتصنيفات، غير أنها مصممة في العادة لحماية أو إدارة التنوع الحيوي البحري والساحلي والنُظم و/أو الموارد الإيكولوجية. وتُستخدم في كلا المناطق الساحلية والمحيطات الممتدة عبر المناطق المدارية والمعتدلة والقطبية. وقد تُدار تحت مستويات مختلفة من اللوائح ومقاربات الحماية وتدابيرها.

تكون المحميات البحرية أشدّ فعالية حين تنتهج توليفةً من أساليب الحَوكمة

الحَوكمة القائمة على السوق

تشكّل الأسواق أهميةً للحوافز الاقتصادية، والبدائل المتوافقة لسبل العيش، والاستدامة المالية. ويُساعد إلحاق القيمة الاقتصادية بالتنوع الحيوي في تعزيز اتخاذ قرارات متوازنة.

الحَوكمة من الأسفل إلى الأعلى

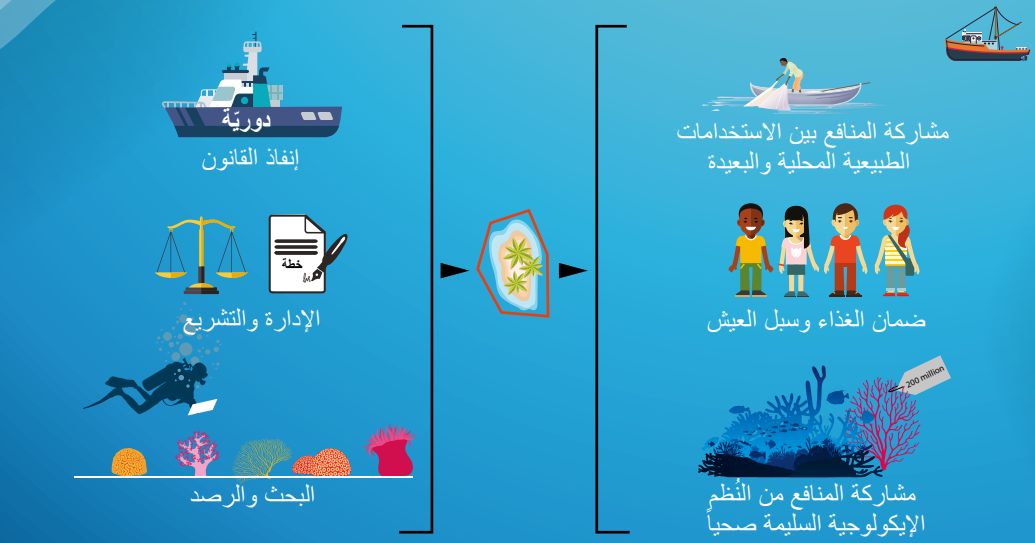
يُعد انخراط المجتمعات المحلية في اتخاذ القرارات والانتفاع من المعرفة المحلية عاملاً أساسياً في تحقيق النجاح. ومن شأن ذلك أن يعزز الحس بالمِلكية والمسؤولية والتمكين.

الحَوكمة من الأعلى إلى الأسفل

يلزم تدخّل الحكومة لكي تحمي القوانينُ واللوائح التنوع الحيوي والموارد الطبيعية من الدمار والتدهور على أيدي المُستخدِمين

... للتعامل مع النزاعات وتقليل الأثر الذي تخلّفه الأنشطة،

... ولضمان حصص متساوية من التكاليف والمنافع



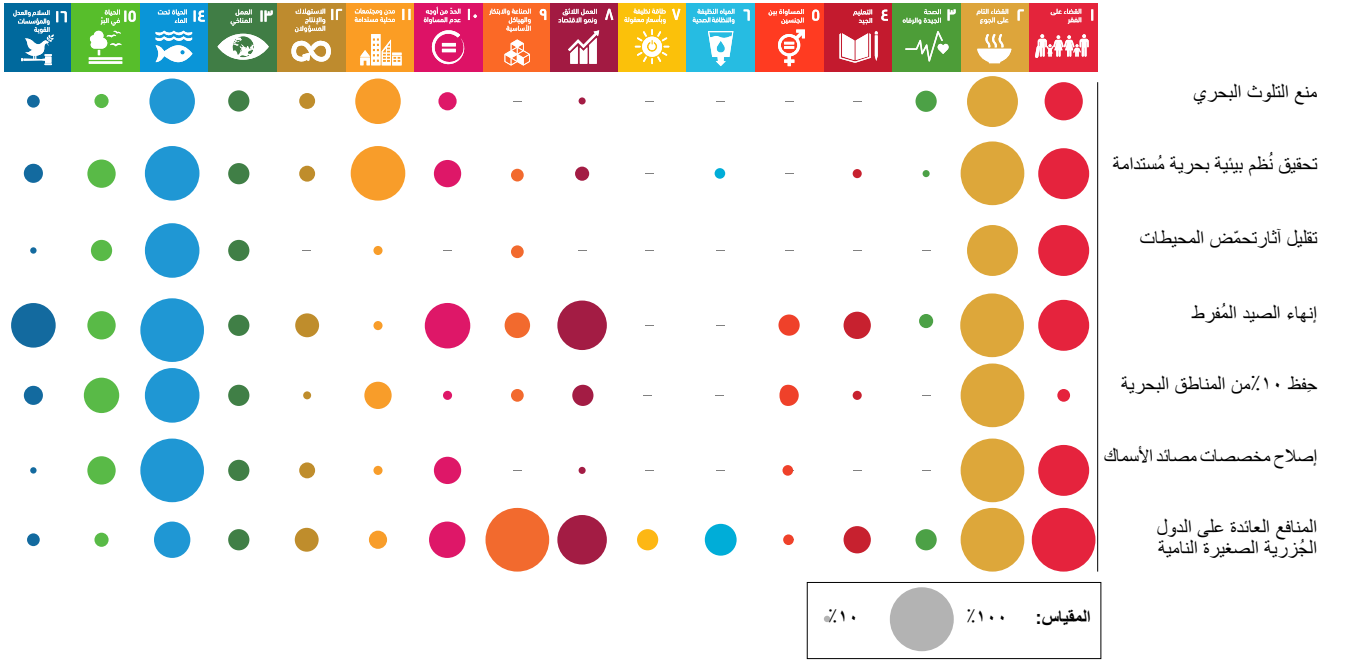
المستقبل: استخدام المحميات للتنمية المستدامة

إن الفرص التي تخلقها الحماية البحرية واسعةٌ باتساع المحيط. ولكن يلزم تحقيق نقلة في الإدراك للتركيز على جودة المحميات بالإضافة إلى كمّها، وللإقرار بالفوائد والتكاليف أيضًا. ويمكن أن توجد الفوائد الاقتصادية والاجتماعية بشكلٍ مريح جنبًا إلى جنب مع الحماية البحرية، إذا أديرت الحوكمة بفهم كامل للبيئة المحيطة.

ويقدّر أحد السيناريوهات الاقتصادية أن إنشاء شبكة من المناطق المحمية تغطي ١٠-٣٠٪ في المائة من المحيطات قد يكلّف ٤٥-٢٢٨ مليار دولار أمريكي سنوياً، ولكن يمكن أن يحقق مكاسب اجتماعية واقتصادية مذهلة من خلال توفير فوائد الخدمات الإيكولوجية (للحماية الساحلية ومصايد الأسماك والسياحة والترفيه ومخزون الكربون) تبلغ قيمتها ٦٢٢-١,١٤٥ مليار دولار أمريكي على مدار الفترة ٢٠١٥-٢٠٥٠.[١٩] ومثل هذه الفوائد قد تزيد بمقدار ٣ إلى ٢٠ ضعفًا عن التكلفة. ويمكن أن يعني هذا أيضًا زيادة إنتاجية مصائد الأسماك وخفض تدهور مخزون الأسماك العالمي. وسيكون هناك نمو في السياحة وغيرها من الفرص الاقتصادية.[٢٠] على سبيل المثال، تشير الدراسات إلى أن زيادة التنوع البيولوجي من المحميات يمكن أن يجذب دخلاً من السياحة يبلغ ٣٦ ضعفًا الدخل الناتج من الصيد.[٢١] وبالإضافة إلى ذلك، فإن تحليل التكلفة والفوائد يشير إلى إمكانية تحقيق وفورات الحجم من زيادة حجم المحميات البحرية بالنسبة لتكاليف الإنشاء والتشغيل.[١٩]

ولكن، كما هو الحال مع الحَوْكَمة البحرية بصفة عامة، ليس ثمّة من حلٍّ وحيد. ويجب أخذ كل سيناريو في الاعتبار بصورة منفردة. وكما سبق التنويه إليه، هناك مؤشرات على أن المحميات البحرية يمكن أن تكون ذات مستويات أقل من الحوكمة والفعالية.[١٥،١٧،١٨] كما أشيرَ أيضًا إلى تراجع العائدات مع زيادة النطاق، ولكن هذا يعتمد على حجم التنوع البيولوجي في كل منطقة.[١٩] وقد يتطلب كل موقع تحليلاً للتكلفة والفوائد لفهم التداعيات الاجتماعية والاقتصادية والبيئية. وسيكون من اللازم أن تبيّن جميعًا فعاليتها في خفض الأثر على الموارد البحرية والأنظمة الإيكولوجية، مع زيادة التقاسم المُنصِف للفوائد.

المنافع المشتركة المتأتية من تحقيق غايات الهدف ١٤ من أهداف التنمية المُستدامة: الحياة تحت سطح الماء



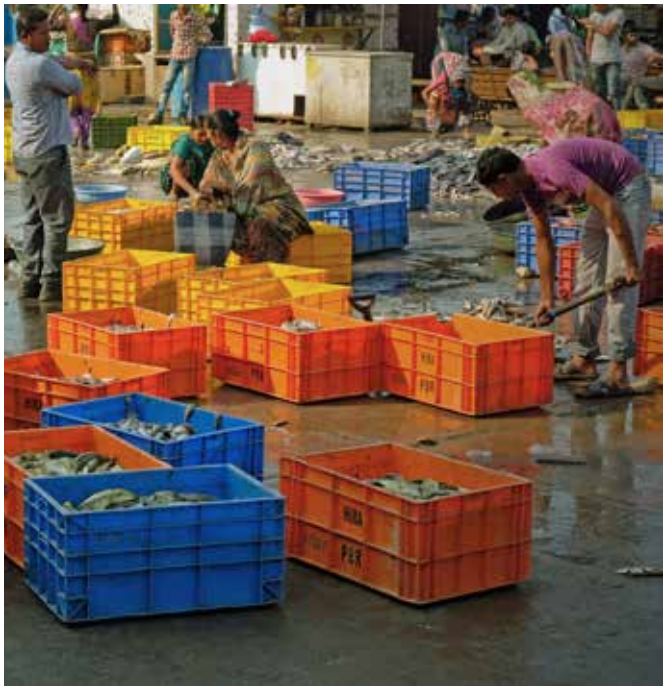
المصدر: مقتبس من سينغ وآخرون (٢٠١٧) [٢٢]

في عام ٢٠١٦، وَضع نداءُ روما للعمل وبيانُ توافُق العلماء ذو الصلة خارطةَ طريق للحضِّ على إنشاء محمية بحريّة فاعلة ومتكافئة ذات أهداف وإجراءات واضحة.[٢٣-٢٤] واستند مؤتمر الأمم المتحدة المَعني بشؤون المحيطات، الذي عُقد في حزيران/يونيو ٢٠١٧، إلى خارطة الطريق هذه، مُدركاً الحاجة إلى الجمع بين الحفاظ على التنوع البيولوجي والاستخدام المُستدام، مع وجود دور واضح للناس والتقاسُم المتكافئ للتكاليف والمنافع.[٢٥]

وقد تُشكّل الجهود المبذولة لضمان محيطات وسواحل سليمة صحياً عائداً جيّداً على الاستثمار من حيث تحقيق تنميةٍ مستدامة أوسع نطاقاً. وتُسلّط دراسةٌ حديثةٌ الضوءَ على كثير من المنافع المُشترَكة، من تحقيق الغايات المختلفة للهدف رقم ١٤ من أهداف التنمية المُستدامة المَعني بحفظ المحيطات والبحار وحتى بلوغ مجمل خطة التنمية المستدامة لعام ٢٠٣٠.[٢٢]

وتتَّسم هذه الفرصة بالأهمية لتعزيز جهودنا المبذولة لصون صحّة محيطاتنا وبحارنا وبما يمكّننا بالتالي من مواصلة الانتفاع منها. وقد بات أكثر أهميةً مما مضى أن تنظر البلدان إلى ما هو أبعد من تحقيق غايات التغطية القصوى للمحميّات البحريّة، وذلك حتى تتمكن من استخدامها بطريقة تحقق التنمية المُستدامة.

فيديو: اقتصاديات مصائد الأسماك وسياستها: المحميّات البحريّة



وصلة الفيديو: www.youtube.com/watch?v=n6_JLZnQe6Y
مصدر الصورة: pjhpix / Shutterstock.com

© الصندوق الاستراتيجي لحفظ البيئة

مصدر الصورة: تشين دبليو إس / Shutterstock.com

المراجع

1. Hoegh-Guldberg, O. *et al*. (2015). Reviving the Oceans Economy: the case for action – 2015. WWF International, Gland. https://www.worldwildlife.org/publications/reviving-the-oceans-economy-the-case-for-action2015-
2. Coralcoe (2017). Life and death after Great Barrier Reef bleaching. ARC Centre of Excellence for Coral Reef Studies website. https://www.coralcoe.org.au/media-releases/life-and-death-after-great-barrier-reef-bleaching
3. FAO (2016). *The State of World Fisheries and Aquaculture 2016: Contributing to food secrity and nutrition for all*. The Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome. http://www.fao.org/3/a-i5555e.pdf
4. WWF (2015). *Living Blue Planet Report: Species, habitats and human well-being*. WWF International, Gland. https://www.worldwildlife.org/publications/living-blue-planet-report2015-
5. Ballantine, W.J. and Langlois, T.J. (2008). Marine reserves: the need for systems. In: Davenport J. *et al. (eds) Challenges to Marine Ecosystems. Developments in Hydrobiology, vol 202*. Springer, Dordrecht. https://link.springer.com/chapter/2%10.1007F3_7-8808-4020-1-978
6. Guidetti, P. (2006). Marine reserves reestablish lost predatory interactions and cause community changes in rocky reefs. *Ecological Applications*, 976–963 ,16. http://onlinelibrary.wiley.com/doi/-1051/10.1890 5%016(2006)0761B0963:MRRLPI5%D2.0.CO;2/epdf
7. Leleu, K., Remy-Zephir, B., Grace, R. and Costello, M.J. (2012). Mapping habitats in a marine reserve showed how a -30year trophic cascade altered ecosystem structure. *Biological Conservation*, 201–193 ,155. http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0006320712002443
8. Moland, E., Olsen, E.M., Knutsen, H., Garrigou, P., Espeland, S.H., Kleiven, A.R., Andre, C. and Knutsen, J.A. (2013). Lobster and cod benefit from small-scale northern marine protected areas: inference from an empirical before-after control-impact study. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, 20122679 ,280. http://rspb.royalsocietypublishing.org/content/20122679/1754/280.full.pdf
9. Mumby, P.J. and Harborne, A.R. (2010). Marine reserves enhance the recovery of corals on Caribbean reefs. *PLoS One*, 5, e8657. http://journals.plos.org/plosone/article/file?id=10.1371/journal.pone.0008657&type=printable
10. Pita, C., Pierce, G.J., Theodossiou, I. and Macpherson, K. (2011). An overview of commercial fishers' attitudes towards marine protected areas. *Hydrobiologia*, 306–289 ,670. https://link.springer.com/content/pdf/2%10.1007Fs9-0665-011-10750.pdf
11. CBD (2017). Aichi Biodiversity Targets website. Convention on Biological Diversity, Montreal. https://www.cbd.int/sp/targets/
12. United Nations (2017). Sustainable Development Goal 14 website. Sustainable Development Knowledge Platform. United Nations, New York. https://sustainabledevelopment.un.org/sdg14
13. UNEP-WCMC (2017). The World Database on Protected Areas dataset. United Nations Environment Programme – World Conservation Monitoring Centre, Cambridge. http://www.protectedplanet.net/c/world-database-on-protected-areas
14. Jones P.J.S. and De Santo, E.M. (2016). Viewpoint – Is the race for remote, very large marine protected areas (VLMPAs) taking us down the wrong track? *Marine Policy*, 234-231 ,73. http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0308597X1630481X?via3%Dihub
15. Watson, J.E.M., Dudley, N., Segan, D.B. and Hockings, M. (2014). The performance and potential of protected areas. *Nature,* 73-67 ,15. https://www.nature.com/nature/journal/v515/n7525/pdf/nature13947.pdf
16. UNEP (2017). Enabling effective and equitable marine protected areas: guidance on combining governance approaches. United Nations Environment, Nairobi.
17. Leverington, F., Costa, K.L., Pavese, H., Lisle, A. and Hockings, M. (2010). A Global Analysis of Protected Area Management Effectiveness. *Environmental Management*, 698–685 ,(5)46. https://link.springer.com/content/pdf/2%10.1007Fs5-9564-010-00267.pdf
18. Jones, P.J.S. (2014). *Governing Marine Protected Areas: Resilience through diversity*. Routledge, London.
19. Brander, L., Baulcomb, C., van der Lelij, J.A.C., Eppink, F., McVittie, A., Nijsten, L. and van Beukering, P. (2015). The benefits to people of expanding Marine Protected Areas. IVM Institute for Environmental Studies Report R05/15-. http://assets.wnf.nl/downloads/mpa_rapport_volledig.pdf
20. Balmford, A., Gravestock, P., Hockley, N., McClean, C.J. and Roberts, C.M. (2004). The worldwide costs of marine protected areas. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, ,(26)101 9697-9694. http://www.pnas.org/content/9694/26/101.full.pdf _
21. Sala E., Costello, C., Parme, J.D.B. and Sumaila, R.U. (2016). Fish Banks: An economic model to scale marine conservation. *Marine Policy*, ,73 161-154. https://www.researchgate.net/publication/306420445_Fish_banks_An_economic_model_to_scale_marine_conservation
22. The 10x20 Initiative (2016). *Rome Call to Action*. Conference on Marine Protected Areas: An Urgent Imperative A Dialogue Between Scientists and Policymakers, Ministry of Foreign Affairs and International Cooperation, Rome, 9-7 March 2016. http://www.italyun.esteri.it/rappresentanza_onu/resource/resource/03/2016/rome_conference_cta_final.pdf
23. The 10x20 Initiative (2016). *Scientists' Consensus Statement on Marine Protected Areas (MPAs): Characteristics, Governance, and Sustainable Financing*. Conference on Marine Protected Areas: An Urgent Imperative A Dialogue Between Scientists and Policymakers, Ministry of Foreign Affairs and International Cooperation, Rome, 9-7 March 2016. http://www.italyun.esteri.it/rappresentanza_onu/resource/resource/03/2016/scientists_consensus_statement_on_marine_protected_areas.pdf

24. United Nations (2017). Report of the United Nations Conference to Support the Implementation of Sustainable Development Goal 14: Conserve and sustainably use the oceans, seas and marine resources for sustainable Development. A/CONF.14/230. United Nations, New York. https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/15662FINAL_15_June_2017_Report_Goal_14.pdf

25. Singh, G., Cisneros-Montemayor, A., Cheung, W. and Ota, Y. (2017). *Oceans and the Sustainable Development Goals: Co-benefits, Climate Change & Social Equity*. The Nippon Foundation and University of British Columbia Nereus Program, Vancouver. http://www.nereusprogram.org/wp-content/uploads/05/2017/SDG-Report-2017-online-version.compressed.pdf

26. Burke, L., Reytar, K., Spalding, M. and Perry, A. (2011). *Reefs At Risk Revisited*. World Resources Institute, Washington DC. http://www.wri.org/publication/reefs-risk-revisited

27. Cisneros-Montemayor, A.M. and Sumaila, U.R. (2010). A global estimate of benefits from ecosystembased marine recreation: Potential impacts and implications for management. Journal of Bioeconomics, -245 ,12 268. https://www.researchgate.net/publication/227346912_A_global_estimate_of_benefits_from_ecosystem-based_marine_recreation_Potential_impacts_and_implications_for_management

28. Nordlund, L.M., Kloiber, U., Carter, E. and Riedmiller, S. (2013). Chumbe Island Coral Park–governance analysis. Marine Policy, 117-110 ,41. http://dx.doi.org/10.1016/j.marpol.2012.12.018

29. Thorpe, C. (2011). Governance analysis of Bluefields Bay Special Fisheries Conservation Area, Jamaica. MSc Thesis, University College London. https://www.ucl.ac.uk/mpag/docs/Bluefields.pdf

مَراجِع الرسوم البيانية