TWAP
برنامج تقييم المياه العابرة للحدود

المحيطات المفتوحة

الحالة والاتجاهات

موجز لصانعي السياسات

المجلد ٥: فتح المحيطات

برنامج الأمم المتحدة للبيئة

gef

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization

Intergovernmental Oceanographic Commission

الناشر: برنامج الأمم المتحدة للبيئة، كانون الثاني/يناير ٢٠١٦

حقوق النشر والطبع © برنامج الأمم المتحدة للبيئة ٢٠١٦

ISBN: 978-92-807-3531-4

يجوز استنساخ هذه المطبوعة كلياً أو جزئياً وبأي شكل كان للأغراض التعليمية أو غير الربحية دون الحصول على إذن خاص من صاحب حق التأليف والنشر، بشرط الإقرار بالمصدر. وسيكون برنامج الأمم المتحدة للبيئة ممتناً لو حصل على نسخة من أي منشور يستخدم هذه المطبوعة كمصدر له. ولا يجوز إصدار هذه المطبوعة بغرض إعادة بيعها أو لأي غرض تجاري آخر أياً كان بدون الحصول على إذن خطي مُسبق من برنامج الأمم المتحدة للبيئة. وينبغي توجيه طلبات الحصول على هذا الإذن، مع بيان الغرض من الاستنساخ ومداه إلى مدير شعبة الاتصالات والإعلام على العنوان: Director, DCPI, UNEP, P.O. Box 30552, Nairobi 00100, Kenya.

إخلاء المسؤولية

لا يعني ذكر أي شركة تجارية أو مُنتج ما في هذه المطبوعة تأييد برنامج الأمم المتحدة للبيئة أو المؤلفين لها، ولا يُسمح باستخدام معلومات مستمدة من هذه المطبوعة لأغراض الإعلان أو الدعاية. وقد استخدمت الأسماء والعلامات التجارية بصورة تحريرية وبدون نية لانتهاك قوانين العلامة التجارية أو حقوق الطبع. أما الآراء المُعرب عنها في هذه المطبوعة فهي آراء المؤلفين ولا تعكس بالضرورة آراء برنامج الأمم المتحدة للبيئة. ونحن نأسف لأي أخطاء أو إغفالات قد تحدث عن غير قصد. حقوق النشر والطبع © للصور والرسومات مثلما تحدد في النص.

الحدود الإدارية

مصدر الحدود الإدارية المستخدمة خلال هذا التقييم: مجموعة بيانات طبقات الوحدات الإدارية العالمية (GAUL) التي تطبقها منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة داخل مشروعي نظام المعلومات الإحصائية القطرية ونظام معلومات الأسواق الزراعية.

الاقتباس

يمكن الإشارة إلى هذه المطبوعة على النحو التالي:

اللجنة الدولية الحكومية لعلوم المحيطات - اليونسكو وبرنامج البيئة. المحيطات المفتوحة: الحالة والاتجاهات، موجز لصانعي السياسات. برنامج الأمم المتحدة للبيئة، نيروبي.

يشجع
برنامج الأمم المتحدة للبيئة
الممارسات السليمة بيئياً على مستوى العالم
وكذلك على مستوى الأنشطة الخاصة به. وقد طبعت
هذه المطبوعة على ورق من غابات مستدامة يتضمن
انسجة تم تدويرها. هذا الورق خالى من الكلور ويستخدم
احبار ذات قاعدة نباتية. وترمى سياسة التوزيع الخاصة بنا
إلى الحد من الأثر الكربونى لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة.

موجز لصانعي السياسات

يقدم تقييم المحيطات المفتوحة استعراضاً أساسياً للقضايا التي تربط بين الرفاه البشري وحالة المحيطات المفتوحة، وذلك من خلال مواضيع الحوكمة، وتغير المناخ، والنُظم الإيكولوجية للبحار، ومصائد الأسماك، والتلوث، والتقييم المتكامل للرابطة بين الإنسان والمحيط. ويَستخدم التقييم أدلة قياسية ومؤشرات حيثما تتوافر البيانات، وتصاحبها في العديد من الحالات التوقعات المستقبلية الناتجة عن تغير المناخ العالمي، وتستكمَل بتقييم علمي للخبراء بشأن العديد من المسائل التي تتمتع بقدر منخفض من التيقن ولكن يحتمل أن يكون تأثيرها عالياً في الحالات التي يكون فيها الرصد العالمي للبحار غير كافٍ.

الرسائل والتوصيات الرئيسية

١. يلزم توجيه الاهتمام العاجل إلى الإدارة المستدامة للنُظم الإيكولوجية للمحيطات المفتوحة وخدماتها. والمحيطات المفتوحة هي أكبر حيز للمياه العابرة للحدود على ظهر الكرة الأرضية، فهي تغطي نحو نصف سطح هذا الكوكب بأكمله، ولها تأثيرات على البحار العالمية بأسرها. وتتعرض الخصائص الفيزيائية والكيميائية والبيولوجية للمحيطات المفتوحة للتهديد بصورة مباشرة وغير مباشرة بفعل الأنشطة البشرية، وبخاصة عن طريق آثار تغير المناخ. وستنتج عن الأضرار التي تلحق بالمحيطات المفتوحة عواقب شديدة الوطأة على النظم الإيكولوجية البحرية وخدماتها، وبالتالي على رفاه الإنسان.

٢. إن إدراك أثر أوجه الترابط المتداخلة بين المناخ والمحيطات والإنسان سيساعد على ترشيد وتحسين القرارات التي تُتخذ بشأن التنمية المستدامة. وتتأثر حالة المحيطات المفتوحة بالمناخ. وبالمثل يتأثر المناخ بالمحيطات. وهناك خلل في توازن حلقة ردود الفعل هذه، حيث تتسبب عوامل الإجهاد الناجمة عن الأنشطة البشرية تدهوراً في صحة النُظم الإيكولوجية البحرية، وتحدث أثراً ضاراً على خدمات النظم الإيكولوجية ورفاه الإنسان.

٣. ويعتبر تحسين التنمية البشرية أحد السبل الرئيسية للتقليل من المخاطر المترتبة على البشر من جراء ارتفاع مستوى سطح البحر عند الساحل، وذلك عن طريق تقليل أوجه الضعف وتعزيز القدرات التكيفية. وتنشأ هذه المخاطر من أخطار ارتفاع مستوى سطح البحر الذي سيستمر طبقاً لجميع سيناريوهات الانبعاثات، ومن التعرض والتأثر البشريين.

٤. وتتطلب انبعاثات غازات الاحتباس الحراري الشديدة تنظيماً فورياً لتجنب عواقبها الوخيمة. وستترتب على ذلك عواقب تضر برفاه الإنسان.

٥. ويعتبر التحسن المستدام والمتزايد في رصد المتغيرات الرئيسية للمحيطات والمناخ في إطار عمليات مراقبة المحيطات والنظام العالمي لرصد المحيطات، والنظام العالمي لرصد المناخ أمراً ذا أهمية حاسمة. ومن الأهمية بمكان أن تخضع الخصائص المادية والكيميائية والبيولوجية للمحيطات المفتوحة للرصد بصورة منتظمة. ومن شأن هذا أن يوفر بيانات ضرورية عن الاتجاهات لأجل الترشيد السليم لعملية اتخاذ القرارات ومن أجل إدارة صحة النظم الإيكولوجية للمحيطات المفتوحة، بغرض المحافظة على خدمات قابلة للاستمرار للنظم الإيكولوجية، وللتمكن من قياس وتوقع المخاطر التي تلحق بالبشر.

٦. ويعتبر تحسين التنظيم أمراً أساسياً لتقليل الاستغلال المفرط للأرصدة السمكية، وتأثيرات التغير المناخي عليها. وتتضرر الأرصدة السمكية في المحيطات المفتوحة من الأثر البشري المباشر للاستغلال المفرط. وبالإضافة إلى ذلك، تؤدي الآثار البشرية غير المباشرة لتغير المناخ إلى تدهور صحة الأرصدة السمكية وتغير أنماط هجرتها.

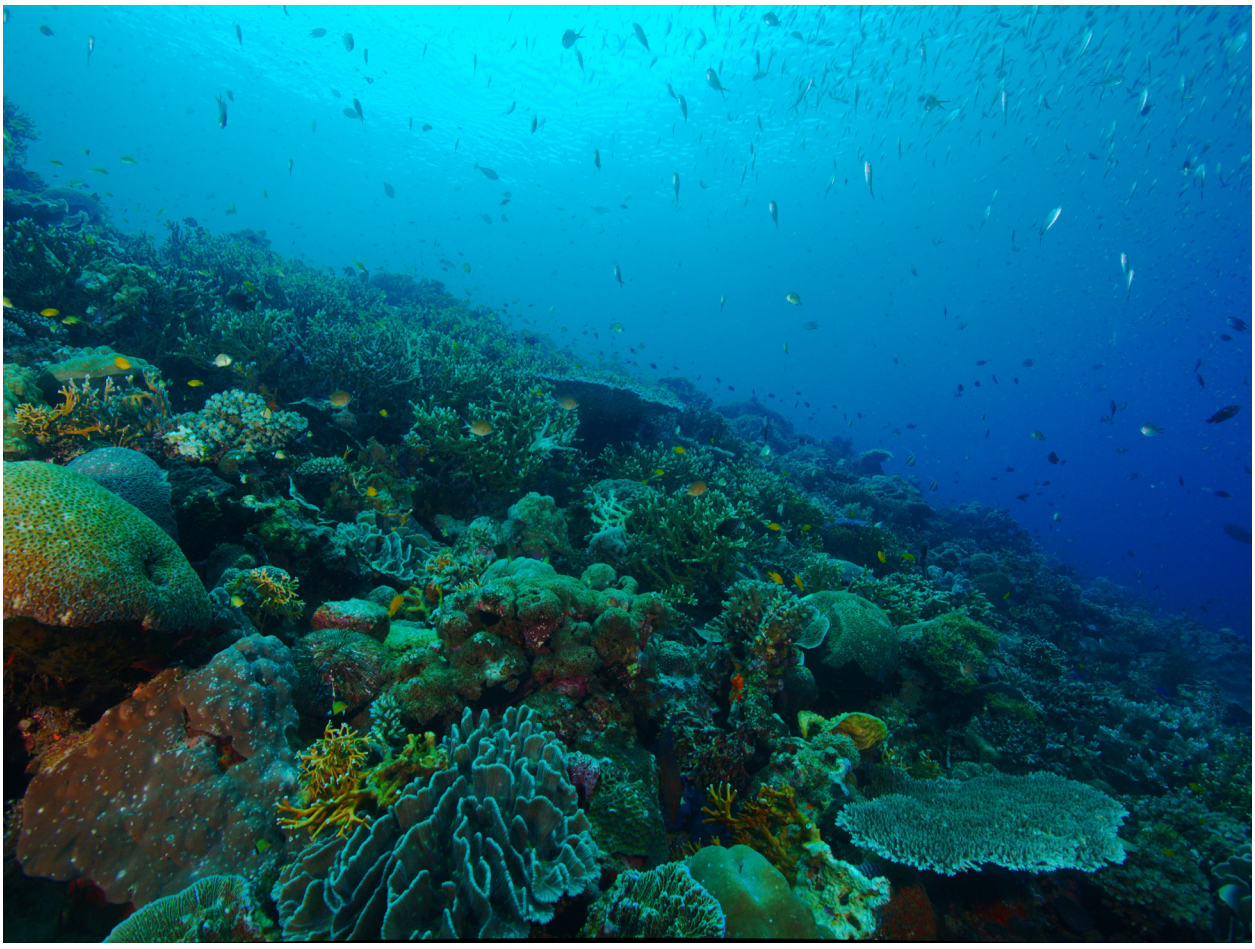
٧. ويلزم تحسين التنظيم للتقليل إلى أدنى حد ممكن من مصادر التلوث وآثاره على صحة النظم الإيكولوجية البحرية وعلى رفاه الإنسان. وتتعدد مصادر التلوث في المحيطات المفتوحة (بما في ذلك اليابسة، والملاحة والغلاف الجوي) وهذه المصادر قد تحدث أثراً واسع النطاق على صحة النُظم الإيكولوجية البحرية، وبدورها على الإنسان.

٨. ويلزم تحسين إدارة المحيطات العالمية العابرة للحدود من أجل التخفيف أيضاً من الأضرار المحلية التي تلحق بالنُظم الإيكولوجية للمحيطات داخل المياه الإقليمية الوطنية. وتُهيمن عوامل الإجهاد مثل تغير المناخ، الذي تتطلب حلول التخفيف من وطأته الحوكمة العالمية والإقليمية، ولا يمكن التصدي لها من جانب بلدٍ واحد، على التأثيرات البشرية التراكمية المترتبة على هذه النظم الإيكولوجية المحلية والساحلية.

٩. وينبغي أن ترتبط ترتيبات الحوكمة الخاصة بالمحيطات المفتوحة مع الترتيبات المخصصة للمناطق الواقعة ضمن الولاية الوطنية على المستوى الإقليمي. ويوجد العديد من ترتيبات الحوكمة (التي تتراوح من الترتيبات المحلية إلى الإقليمية إلى العالمية) للمحيطات المفتوحة والمناطق الواقعة خارج الولاية الوطنية. وتكون هذه الترتيبات معقدة في غالب الأحيان، وتعتريها ثغرات كثيرة (وبخاصة فيما يتعلق بالتنوع البيولوجي) و/أو لا يتم إنفاذ القواعد التنظيمية. ولا توجد هيئة تنسيق تتولى التصدي بصورة نشطة لهذه التحديات على المستويين العالمي والإقليمي. وينبغي لهذه الترتيبات أن تعمل على أساس مبادئ مشتركة.

١٠. ويقدم أسلوب تقييم المحيطات المفتوحة التابع لبرنامج تقييم المياه العابرة للحدود استعراضاً شمولياً عن حالة النظم الإيكولوجية للمحيطات المفتوحة وارتباطاتها المتبادلة مع رفاه الإنسان. ويمكن استخدامه لإنشاء نظام لرصد الغايات داخل إطار أهداف التنمية المستدامة، ولدعم الدورات المقبلة من التقييم العالمي للمحيطات. وهذا التقييم هو أول تقييم ينظر بصورة كلية في حالة النظم الإيكولوجية للمحيطات المفتوحة، وارتباطاتها المتبادلة مع رفاه الإنسان، وذلك باستخدام طريقة لوصف العلاقة بين النظم البشرية والطبيعية من وجهة نظر خدمات النظم الإيكولوجية. وقد سمح ذلك بتحديد مصادر البيانات والثغرات التي تعتريها، ونقاط التدخل الطبيعية لأجل الإدارة. وتكمِّل هذه المنهجية العملية المنتظمة لدى الأمم المتحدة، كما أن النتائج تؤيد موجز التقييم العالمي للمحيطات (٢٠١٥).

١١. ومن الضروري وجود مشروع دعم علمي مستمر ومتين يعطي الثقة لمقرري السياسات وصانعي القرارات بأن الموارد يتم تخصيصها بالصورة المناسبة. ولا تحظى المحيطات المفتوحة بالرصد الكافي ولا بالاستكشاف الكافي، ولا يزال هناك الكثير مما يتعين فهمه بشأن أثرها الفوري والمستقبلي على المجتمع البشري. بيد أن الافتقار إلى التيقن لا يمكن أن يمنع مقرري السياسات وصانعي القرارات من القيام بعملهم. وتكشف نتائج هذا التقييم عن مسائل رئيسية تتطلب الاهتمام واتخاذ الإجراءات بشكل فوري. ومع تحسن البحوث والرصد يمكن أن تُصقل استراتيجيات إدارة هذه المسائل، في ضوء الفهم العلمي المتزايد.

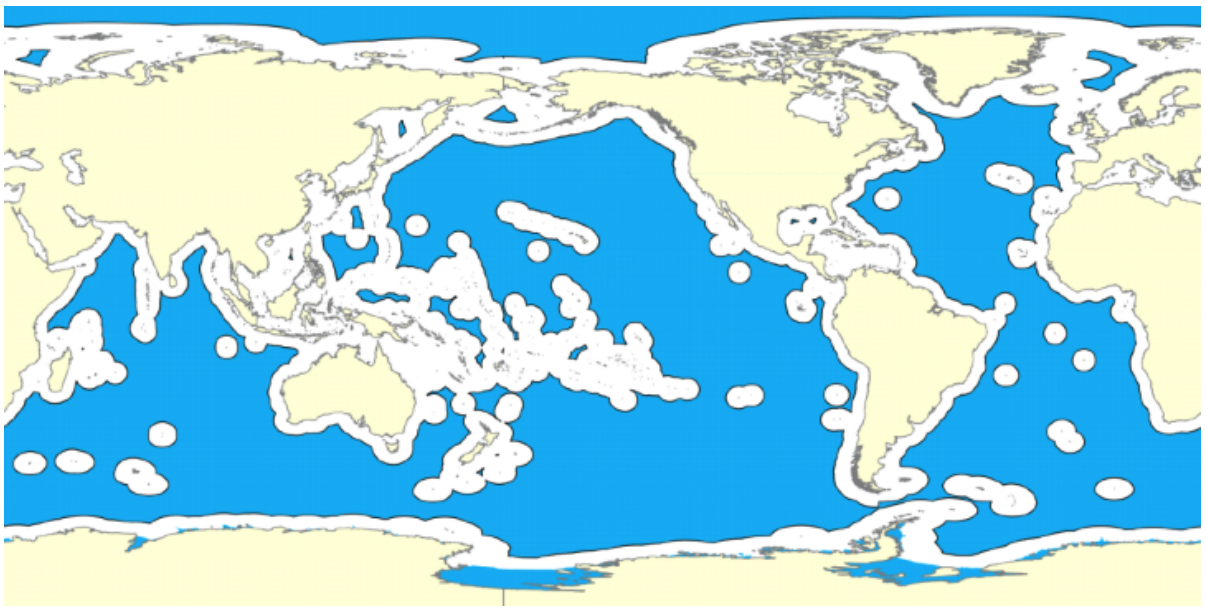


© Flickr

المحيطات المفتوحة

'المحيطات المفتوحة' هي أكبر مساحات المشاعات العالمية ذات الأهمية القصوى للحياة على هذا الكوكب، والتي لا تقع ضمن الولاية القضائية لبلد بعينه، وإنما تخضع للرعاية المشتركة للجميع في 'المناطق الواقعة خارج الولاية الوطنية'. وتتكون هذه المساحة من المحيطات الموجودة خارج المناطق الاقتصادية الخالصة. وتشمل المحيطات المفتوحة من المنظور العلمي جميع المساحات خارج الحد الضحل في الجُرف القاري. ونظراً للارتباطات القوية بين المحيطات المفتوحة والمناطق الساحلية، يُنظر إلى المحيطات في الغالب من منظور عالمي. وفي حالة وجود مؤشرات مشتركة مع النظم الإيكولوجية البحرية الكبيرة فإن هذا التقييم يركز على المناطق الواقعة خارج الولاية الوطنية.

تظهر المناطق الواقعة خارج الولاية الوطنية باللون الأزرق، وتبين المساحات البيضاء المناطق الاقتصادية الخالصة (أو 'المساحات الواقعة ضمن الولاية الوطنية').



© Flickr

مؤشرات التقييم للمحيطات المفتوحة التي تفتقر إلى الرصد الكامل

بـدأ برنامـج تقييـم الميـاه العابـرة للحـدود بمبـادرة مـن مرفـق البيئـة العالميـة لأجـل وضـع أول تقييـم خـط أسـاس لجميـع مـوارد الميـاه العابـرة للحدود عـلى هـذا الكوكـب. وتقييـم المحيطـات المفتوحـة هـو واحد من خمسـة تقييمـات لنُظـم الميـاه العابـرة للحـدود (انظـر www.geftwap.org).

ويركـز تقييـم المحيطـات المفتوحـة عـلى ٦ مواضيـع متوافقـة بصـورة عامـة مـع ترتيبـات الحوكمـة الـتي تشـمل المناطـق الواقعة خـارج الولايـة الوطنية، بمـا في ذلـك إدارة المسـائل الـتي تحتـاج إلى حلـول عالميـة عابـرة للحـدود. وهـو يوفـر إشـارة أساسـية إلى حالـة المحيطـات المفتوحـة ونُظمهـا الإيكولوجية وخدماتهـا، وارتباطهـا برفـاه الإنسـان بمـا في ذلـك الارتباطـات العالميـة مـع السـاحل؛ كمـا يتضمـن حيثمـا أمكـن ذلـك الحالـة المسـتقبلية المتوقعـة في الأعـوام ٢٠٣٠ و/أو ٢٠٥٠ و/أو ٢١٠٠. وينطـوي هـذا التقييـم عـلى تجميـع البيانـات، ووضـع المـؤشرات الدليليـة والمـؤشرات الأخـرى، واسـتعراضات المواضيـع مـن جانـب الخـبراء - وتقييـم المـؤشرات حيثمـا أمكـن ذلـك وتقييـم المؤلفـات العلميـة في الحـالات الـتي لا يتوافـر فيهـا رصـد عالمـي مسـتمر.

ويحـدد الجـدول الـوارد أدنـاه تقييمـات الخـبراء والمـؤشرات الدليليـة والمـؤشرات الأخـرى (بمـا في ذلـك التوقعـات المسـتقبلية) المسـتخدمة في التقييـم. وهـو يحـدد أيضـاً الاحتياجـات الضمنيـة للرصـد المسـتدام والاسـتعداد الحـالي لنظـم الرصـد مثـل النظـام الطبيعـي ذي التركـيز التنظيمـي وهـو النظـام العالمـي لرصـد المحيطـات، وذلـك للجمـع المنهجـي للمعلومـات اللازمـة لتحديـث هـذا التقييـم في المسـتقبل (اسـتناداً إلى نطـاق اسـتعداد إطـار رصـد المحيطـات بـدءاً مـن المفهـوم ومـروراً بالتجريـب وحـتى الاكتمـال). وحـتى بالنسـبة للأجـزاء المكتملـة مـن نُظـم الرصـد (أي الجوانـب الفيزيائيـة لمنـاخ المحيـط)، لا يـزال الدعـم المسـتدام عـلى الصعيديـن المـالي والمؤسـسي وكذلـك القـدرات المتعلقـة بتنفيـذ عمليـات الرصـد العالميـة وتوصيـل المعلومـات ونطـاق تغطيـة هـذه العمليـات أمـوراً مشـتتة وهشـة.

الموضوع	تقييم الخبراء	الدليل/المؤشر (خط الأساس)	الدليل/المؤشر (التوقعات حتى ٢٠٣٠ و/أو ٢٠٥٠ و/أو ٢١٠٠)	المتطلبات المستمرة للرصد اللازم لإجراء التقييم ويشمل كلاً من النظام الطبيعي والبيانات البشرية	استعداد عمليات الرصد المستدامة (المفهوم، التجريب، الاكتمال، من الأقل استعداداً إلى الأقصى استعداداً)
الحوكمة	وجود ترتيبات لحوكمة المحيطات المفتوحة			رصد ترتيبات الحوكمة التي تغطي المنطقة الواقعة خارج الولاية الوطنية	المفهوم
المناخ	تفاعلات المناخ مع البحار	احترار المحيطات	احترار المحيطات	المتغيرات المادية/الكيميائية-الأحيائية- الجيولوجية للمحيطات	الاكتمال/التجريب
		انتزاع الأكسجين	انتزاع الأكسجين (حتى ٢٠٩٠)	أكسجين	التجريب
		حالة التشبع بالأراغونايت	حالة التشبع بالأراغونايت	نظام الكربونات	الاكتمال
			دليل مخاطر ارتفاع مستوى سطح البحر (حتى ٢١٠٠)	مستوى سطح البحر، درجة الحرارة، الغلاف الجليدي	الاكتمال/التجريب
				مدى تعرض الإنسان ومدى تأثره بمستوى سطح البحر	الاكتمال
النظم الإيكولوجية، والموائل والتنوع البيولوجي	مخاطر تحمض المحيط	الإنتاجية الأولية		التحقق من لون المحيط في الموقع	الاكتمال/التجريب
		العوالق النباتية		العوالق النباتية	المفهوم
		العوالق الحيوانية		العوالق الحيوانية	التجريب
		الشعاب المرجانية (النظام الإيكولوجي الاستوائي)	الشعاب المرجانية	صحة الشعاب المرجانية	التجريب
		مجنحات الأرجل (النظام الإيكولوجي القطبي)	(النظام الإيكولوجي الاستوائي)	العوالق الحيوانية	التجريب
		التنوع البيولوجي استناداً إلى سجلات نظام المعلومات البيولوجية الجغرافية للمحيطات)	مجنحات الأرجل (النظام الإيكولوجي القطبي)	التنوع البيولوجي (سجلات الأنواع)	المفهوم
مصائد الأسماك	استدامة مصائد الأسماك	دليل الاغتذاء البحري	المصيد المحتمل من الأسماك	بيانات المصيد من الأسماك على أساس المجموعة التصنيفية ومستوى الاغتذاء	الاكتمال
		دليل توازن الصيد		بيانات المصيد من الأسماك على أساس المجموعة التصنيفية ومستوى الاغتذاء مع مرور الوقت	الاكتمال
		معدات الصيد التي تؤثر على القاع		طريقة صيد الأسماك	الاكتمال
		صيد الأعماق		طريقة صيد الأسماك	الاكتمال
		اتجاهات التونة ١٩٥٠ إلى ٢٠١٠		بيانات صيد الأسماك	الاكتمال
التلوث	التلوث (عام)	أنواع البلاستيك		السلسلة الزمنية لملوثات المحيطات من مواقع استراتيجية منتقاة	المفهوم

سرد لنتائج مختارة

لا يتسع المقام هنا لبيان نتائج جميع المؤشرات وتقييمات الخبراء، ويمكن استكشافها بمزيد من التفصيل على الموقع الشبكي لتقييم المحيطات المفتوحة (onesharedocean.org/open_ocean). وفيما يلي سرد لرسائل رئيسية منتقاة.

المناخ المتغير للمحيطات المفتوحة

إن الدور المهيمن للمحيطات على المناخ من حيث تخزين وتوزيع الحرارة والرطوبة يعني أنها ستحدث تغيرات في سقوط الأمطار وفي الجفاف على اليابسة. ويهدد ارتفاع مستوى سطح البحر، بسبب التمدد بالحرارة وذوبان الجليد على اليابسة، النُظم الإيكولوجية الساحلية والموئل البشري. والتغيرات المناخية التي تطرأ على المحيط عن طريق درجات الحرارة والتحمض ونزع الأكسجين ستؤدي إلى تأثيرات مباشرة على النُظم الإيكولوجية للمحيطات.

السيناريوهات المتوقعة لتغير المناخ

يقدم تقرير التقييم الخامس لعام ٢٠١٤ الصادر عن الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ أحدث تقييم شامل للمعلومات العلمية بشأن تغير المناخ والمحيطات، كما يقدم نظرة عامة على التأثيرات التي لوحظت بالفعل أو التأثيرات المتوقعة نتيجة لطائفة من سيناريوهات تغير المناخ. ويستخدم تقييم المحيطات المفتوحة توقعات لحالة المحيطات المفتوحة في المستقبل، وذلك باستخدام السيناريوهات الموجزة في تقرير التقييم الخامس للهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ (٢٠١٤)، للعامين ٢٠٣٠ و٢٠٥٠، وعندما لا تتوافر النواتج الوسيطة، السيناريوهات لعام ٢١٠٠.

مسارات التركيز التمثيلية هي أدوات يستخدمها الباحثون لاختبار النتائج المترتبة على السيناريوهات المختلفة لانبعاثات غازات الاحتباس الحراري، وذلك على أساس الاختيارات السياسية العالمية. وهناك طائفة من السيناريوهات غير أن هذا التقييم يستخدم اثنين منها:

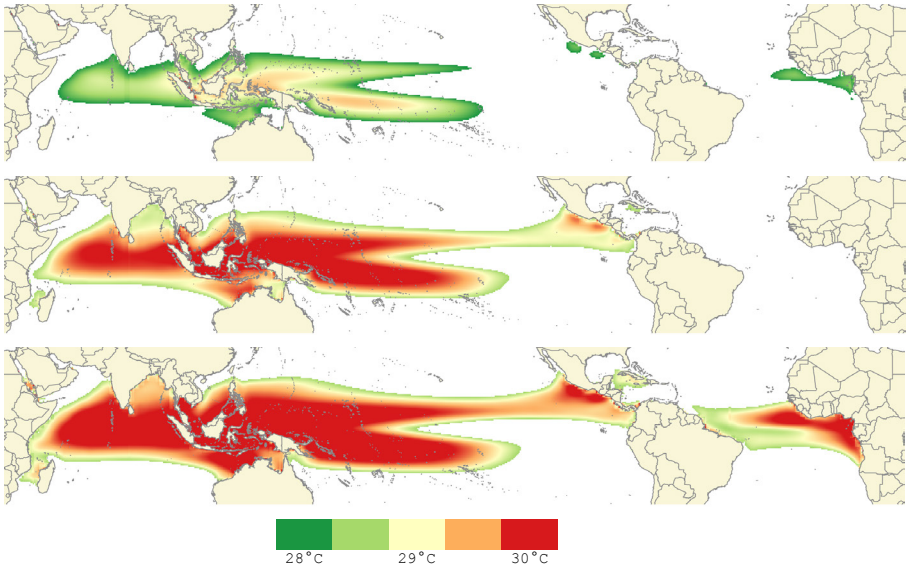
- مسارات التركيز التمثيلية ٨-٥ 'العمل كالمعتاد' - إذا لم تحدث تغيرات عن الوضع الحالي، ويكون هناك تزايد مستمر لتركيزات غازات الاحتباس الحراري في الغلاف الجوي.
- مسارات التركيز التمثيلية ٤-٥ 'سيناريو الاستقرار بدرجتين' أو 'التخفيف المعتدل' - حيث يكون هناك ازدياد مبدئي سريع ومستمر لتركيزات غازات الاحتباس الحراري، مع حدوث تركيزات الاستقرار ابتداءً من ٢٠٧٠ فصاعداً. وقد اتفق الأطراف في اتفاق باريس لاتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ الذي اعتُمد في كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٥ على إبقاء "الزيادة في متوسط درجة الحرارة العالمية عند مستوى أقل بكثير من درجتين مئويتين فوق المستويات التي كانت سائدة قبل الحقبة الصناعية"

المحيطات تأخذ في الاحترار

شكَّل ارتفاع حرارة مياه المحيط النوع المهيمن من أنواع الطاقة المخزونة في النظام المناخي، خلال السنوات الـ ٤٠-٥٠ الماضية، وهو يمثل نحو ٩٣٪ من الحرارة الزائدة التي تراكمت في الفترة من ١٩٧١ إلى ٢٠١٠.

وسوف تتزايد مساحات المناطق ذات المياه الدافئة جداً (أكثر من ٢٨ درجة مئوية)، ومحركات الدوران الاستوائي وأنماط سقوط الأمطار بدرجة كبيرة بحلول عام ٢٠٥٠ في ظل "سيناريو التخفيف المعتدل" و"سيناريو العمل كالمعتاد" على حد سواء، مع حدوث تأثيرات على المناخ والنُظم الإيكولوجية على الصعيد الإقليمي.

'الحوض الدافئ' في المحيطات المفتوحة (أكثر من ٢٨ درجة مئوية) في الوقت الحاضر (الشكل العلوي)، وفي عام ٢٠٥٠ 'بموجب سيناريوهات التخفيف المعتدل' (الشكل الأوسط) وبموجب سيناريو 'العمل كالمعتاد' (الشكل السفلي). [الشكلان ٤-١٨ و٤-١٩]

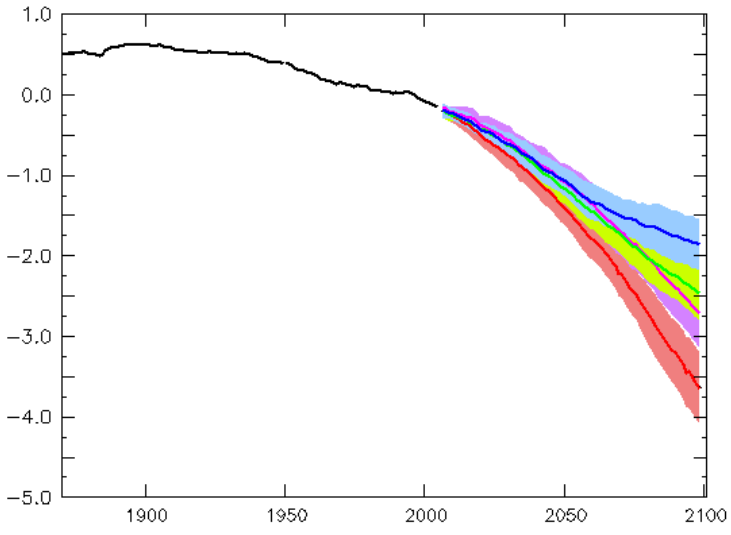


أكسجين المحيطات يأخذ في الانخفاض

إن إزالة الأكسجين هي أحد عوامل الإجهاد المناخية الرئيسية في النُظم الإيكولوجية للمحيطات المفتوحة. ويُعد تركيز الأكسجين المُذاب (O_2) مُحدِداً رئيسياً لتوزيع ووفرة الأنواع البحرية على المستوى العالمي. وقد سُجلت إزالة الأكسجين في المحيطات المفتوحة في جميع أحواض المحيطات تقريباً أثناء النصف الثاني من القرن العشرين. وتكون حالات ارتفاع الحرارة مسؤولة عن نحو ١٥ في المائة من التغير المُلاحظ، أما النسبة المتبقية البالغة ٨٥ في المائة فترجع إلى انخفاض الإمداد بالأكسجين نتيجة لزيادة طبقات المحيط وزيادة التنفس الجرثومي في أعماق البحر.

وسيتعرض شمال المحيط الهادئ، وشمال المحيط الأطلسي والمحيط الجنوبي والمنطقة شبه الاستوائية من جنوب المحيط الهادئ وجنوب المحيط الهندي جميعاً إلى عملية إزالة الأكسجين بحلول نهاية هذا القرن. (سيناريو العمل كالمعتاد).

تغير تركيز الأكسجين الملاحظ (الخط الأسود) والمتوقع (نسبة مئوية) بالنسبة للتركيز الوسطي في تسعينات القرن العشرين. ويبين الخط الأسود عمليات المحاكاة التاريخية التي جرى تعديلها بالملاحظات المتوافرة. أما الخطوط الملونة فهي تمثل أربعة سيناريوهات: مسار التركيز التمثيلي ٢-٦- باللون الأزرق، مسار التركيز التمثيلي ٤-٥ 'التخفيف المعتدل'- باللون الأخضر، ومسار التركيز التمثيلي ٦-صفر- باللون البنفسجي الفاتح، ومسار التركيز التمثيلي ٨-٥ 'العمل كالمعتاد' - باللون الأحمر.

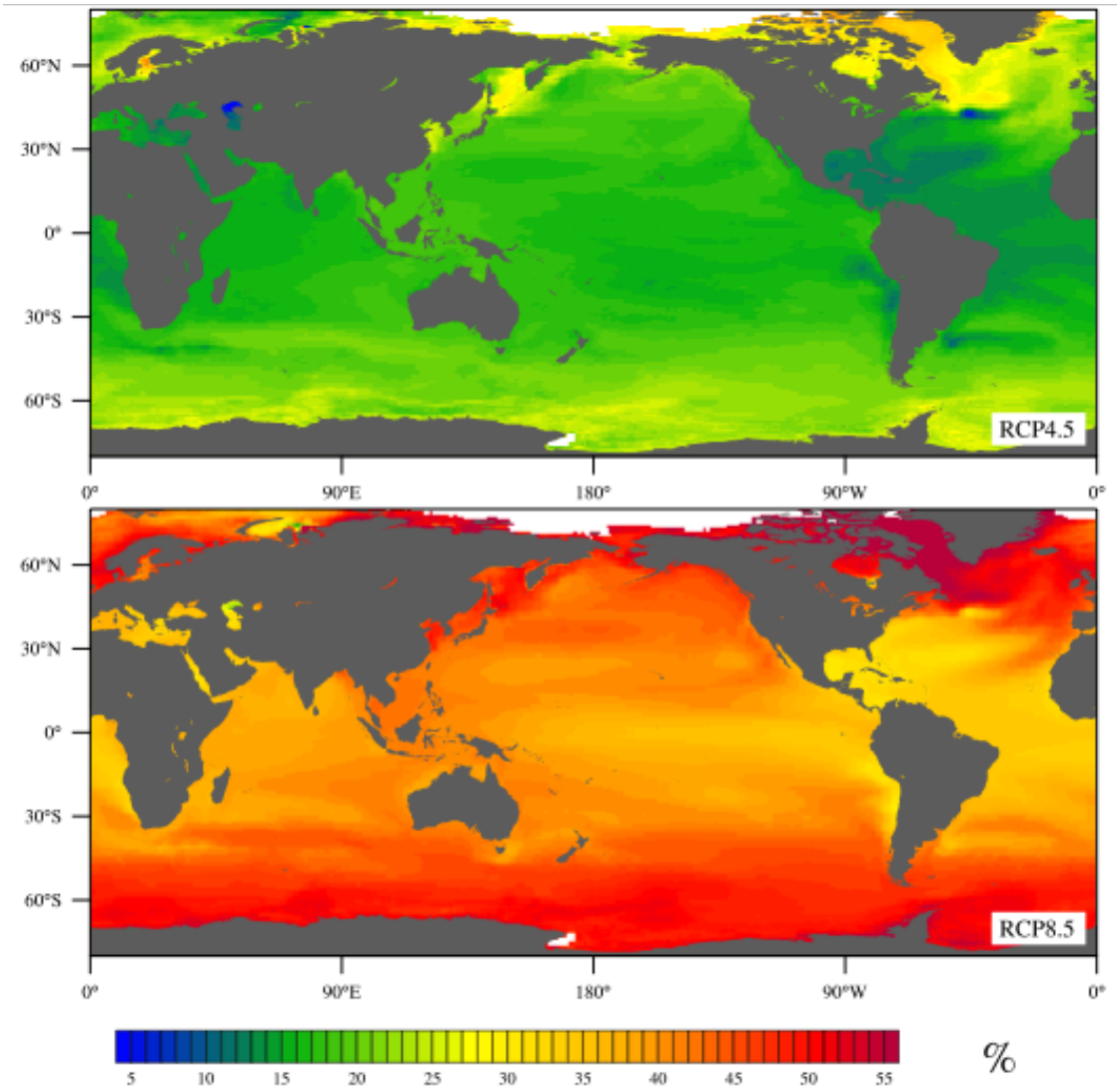


المحيط يأخذ في التحمض

يمثل المحيط بالوعة صافية لثاني أكسيد الكربون الموجود بالغلاف الجوي، إذْ يمتص نسبة تقدر بـــ ٣٠ في المائة من الانبعاثات البشرية المنشأ. ومن نتائج ذلك حدوث تحمض للطبقات القريبة من سطح البحر في حدود ٠,١ درجة حموضة (pH) (حموضة زائدة بنسبة ٣٠ في المائة) خلال القرن الماضي.

وبالنسبة لسيناريو "التخفيف المعتدل": يتوقع أن تنخفض درجة الحموضة (pH) للمحيطات العالمية بمقدار ٠,١٢ وحدة (pH) إضافية بحلول ٢٠٩٩، حيث يمثل هذا التغير على النطاق اللوغاريتمي لدرجات الحموضة (pH) زيادة في الحموضة تقدر بنحو ٣٠ في المائة. وبالنسبة لسيناريو "العمل كالمعتاد": يتوقع أن يصل انخفاض الرقم الهيدروجيني إلى ٠,٣٢ وحدة (pH) بحلول عام ٢٠٩٩، الأمر الذي يمثل تضاعفاً للحموضة.

النسبة المئوية للتغير المتوقع في حالة التشبع بالأراغونيت (وهو مؤشر من مؤشرات تحمض المحيط) بحلول ٢١٠٠ وفقاً لسيناريو 'التخفيف المعتدل' (الشكل العلوي) ووفقاً لسيناريو 'العمل كالمعتاد' (الشكل السفلي).

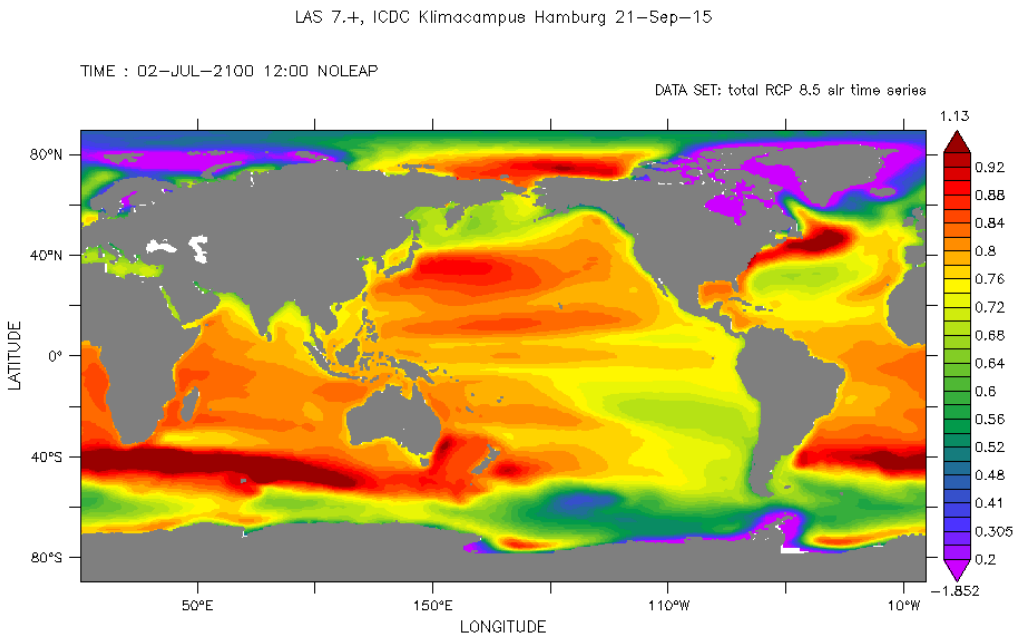


مستوى سطح البحر يأخذ في الارتفاع

كشفت أدوات قياس المد والجزر ومقاييس الارتفاع الساتلية خلال السنوات الثلاثين الماضية عن ارتفاع في مستوى سطح البحر عالمياً بلغ نحو ٣ مم/سنة (وكان المتوسط أثناء القرن العشرين هو ١,٧ مم/سنة)، وذلك عند ضم آثار التمدد من الاحترار وكتلة المحيط الإضافية الناتجة عن ذوبان الجليد على اليابسة. وقد لوحظت تأثيرات إقليمية مهمة مع وجود تنوعات في مستوى سطح البحر تتراوح من قيم سالبة في منطقة شرق المحيط الهادئ إلى حوالي أربعة أمثال متوسط القيمة العالمية في منطقة إندونيسيا - الفلبين.

وفي حالة احترار الأرض، فمن المرجح كثيراً أن يرتفع مستوى سطح البحر لأكثر من ٩٥ في المائة من المحيطات العالمية مع تزايد احتمالات أن تشهد المناطق القريبة من الأنهار والصفائح الجليدية انخفاضاً في مستوى سطح (بسبب ارتفاع اليابسة مع انخفاض وزن الثلج الذائب)، وذلك بحلول ٢١٠٠. وغازات الاحتباس الحراري التي انبعثت خلال مائتي عام مضت حكمت علينا بتواصل ارتفاع سطح البحر لبضعة آلاف من السنين المقبلة. وسيزداد حجم ووتيرة طغيان البحر بشكل دائم على النظم الإيكولوجية الساحلية الحالية على نحو يغير تشكيلتها، الأمر الذي سيكون له تأثيرات عميقة على المجتمعات البشرية.

النسبة المئوية للتغير المتوقع في حالة التشبع بالأراغونيت (وهو مؤشر من مؤشرات تحمض المحيط) بحلول ٢١٠٠ وفقاً لسيناريو 'التخفيف المعتدل' (الشكل العلوي) ووفقاً لسيناريو 'العمل كالمعتاد' (الشكل السفلي).



total RCP8.5 ensemble mean ssh ts (m)

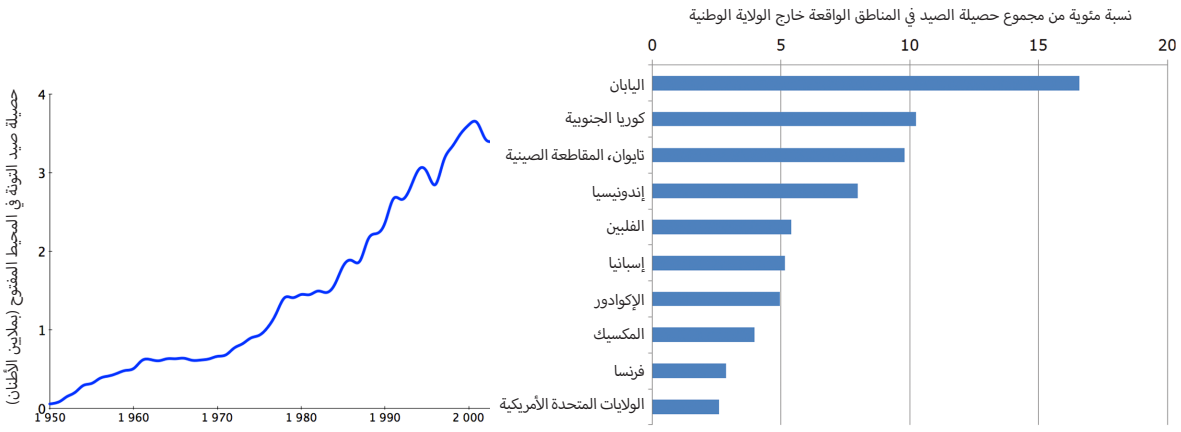
تزايد تأثيرات النشاط البشري على المحيطات المفتوحة

استغلال مصائد الأسماك بلا هوادة وتوزيعها غير المتكافئ

ازدادت حصيلة الصيد العالمية من التونة من المحيطات المفتوحة خارج المناطق الاقتصادية الخالصة التابعة للبلدان البحرية من نحو ١٢٥ ٠٠٠ طن سنوياً في أوائل خمسينات القرن العشرين إلى نحو ٣,٥ ملايين طن خلال الفترة من عام ٢٠٠٠ إلى عام ٢٠١٠. ومن غير المحتمل أن تتزايد هذه الحصيلة أكثر من ذلك كثيراً. وتتكون معظم حصيلة الصيد هذه من سمك التونة الوثاب (skipjack)، والتونة ذات الزعانف الصفراء (yellowfin)، والتونة ذات العين الكبيرة (bigeye)، والباكور (albacore) التي تصيدها تقليدياً اليابان وكوريا الجنوبية وتايوان، غير أن البلدان الأخرى تحاول زيادة نصيبها من هذه الحصيلة.

ولأن الحالات الحالية لمخزونات التونة في المحيطات المفتوحة وتأثيرات احترار المحيطات تحول دون حدوث زيادة أخرى كبيرة في حصيلة الصيد، ستزداد المنافسة بين أساطيل البلدان المتقدمة التي تتلقى الإعانات وأساطيل الصيد البعيدة المدى، وبين أساطيل الصيد الراسخة وتلك التي دخلت لتوها مجال صيد البحار. ومن بين الأساطيل التي دخلت لتوها مجال الصيد، هناك ثلاثة بلدان نامية (هي إندونيسيا والفلبين والمكسيك) تعد من البلدان العشرة الأوائل التي تستأثر بأكبر حصيلة من صيد التونة في المحيطات المفتوحة.

ازدادت حصيلة صيد التونة في المناطق الواقعة خارج الولاية الوطنية زيادة كبيرة منذ ١٩٥٠ (إلى اليسار). وخلال الفترة ٢٠٠٠-٢٠١٠، كانت الدول العشر ذات الحصيلة الأعلى (إلى اليمين) تستأثر بصيد ٧٠ في المائة من التونة في المناطق الواقعة خارج الولاية الوطنية.

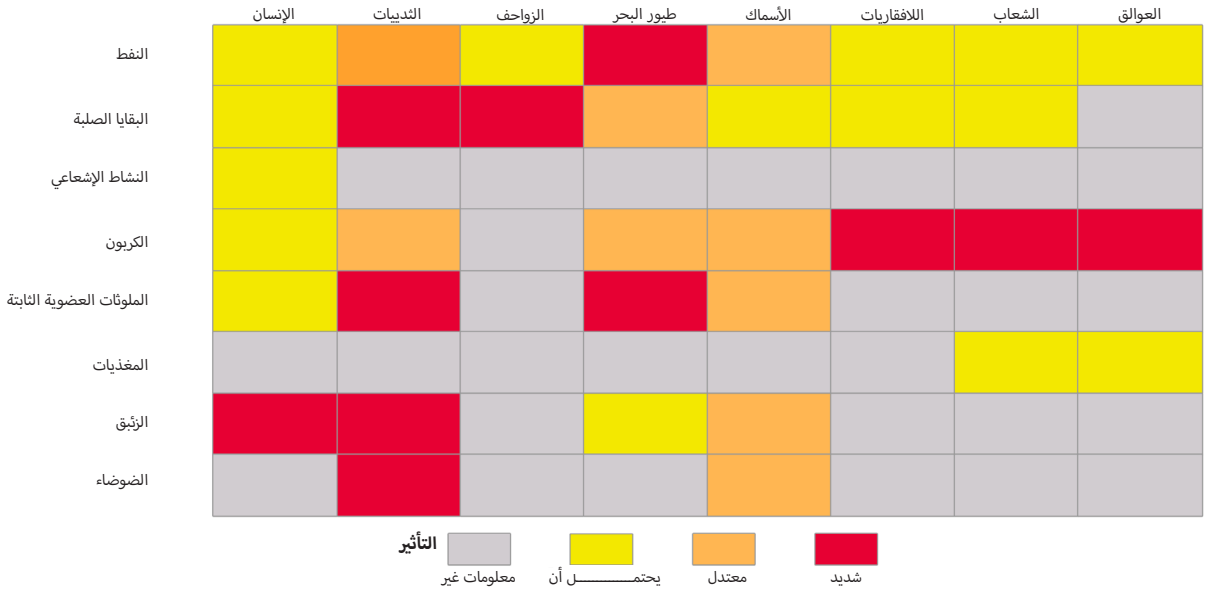


التلوث يشكل تهديدات على النظم الإيكولوجية

ثمة استعراض يحدد المسائل التي تؤثر في المحيطات المفتوحة، والتي تمثل مخاطر جمة على النظم الإيكولوجية للمحيطات، سواءً الآن أو في المستقبل. وهذه المسائل عبارة عن تغييرات ترتبط بشكل مباشر أو غير مباشر بالأنشطة البشرية، فتهدد سلامة قطاعات المحيطات وإنتاجيتها واستدامتها على نطاقات مساحات كبيرة.

وتمثل كميات ثاني أكسيد الكربون والنيتروجين التي تدخل الغلاف الجوي وكذلك مدخلات البقايا الصلبة (مثل البلاستيك والشِباك) في العمود المائي، وإلى قاع البحر مصدر قلق رئيسي. ومن التهديدات الناشئة التي تتطور سريعاً التلوث الناتج عن استكشاف/استخراج المعادن والهيدروكربونات من قاع المحيط العميق. وتمثل الملوثات تهديداً حقيقياً غير أن الاتجاهات غير معروفة، وتلزم سلسلة زمنية للبيانات في الأجل الأطول. ويلزم بشكل ملح أيضاً زيادة الاستثمار في رصد اتجاهات الملوثات.

ملوثات المحيطات المفتوحة (الأسطر) وتأثيرها على الأنواع والنظم الإيكولوجية المختلفة (الأعمدة). وعلى الرغم من عدم كفاية المعلومات بشأن عدد هذه التأثيرات، يمكن تحديد التأثيرات الشديدة.



هذه التأثيرات، يمكن تحديد التأثيرات الشديدة.

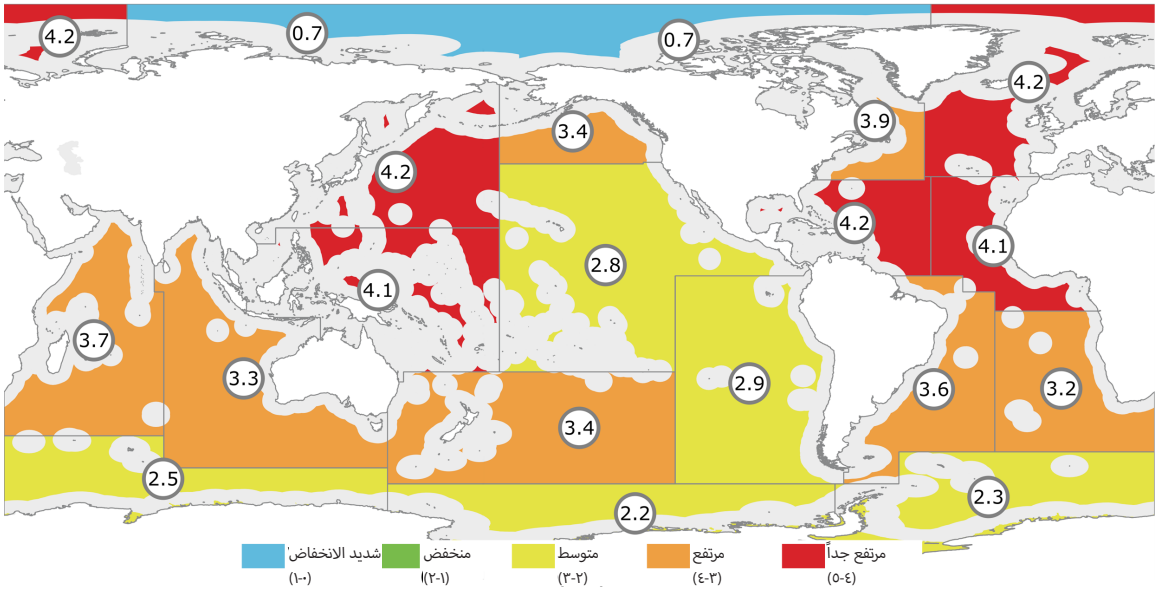
يوفر تقييم وتحديد نطاق الأثر التراكمي للأنشطة البشرية على النُظم الإيكولوجية البحرية منظوراً فريداً وفهماً لحالة المناطق البحرية، وللمساهمة النسبية لعوامل الإجهاد البشرية المختلفة في خلق هذا الوضع.

وتنقسم عوامل الإجهاد التي تؤثر على مناطق المحيط المفتوحة بصورة عامة إلى ثلاث فئات: تغير المناخ، الصيد التجاري، والنشاط التجاري (كالشحن البحري).

وتعتبر عوامل الإجهاد التي ترتبط بتغير المناخ، وعلى رأسها تحمض المحيطات وتزايد وتيرة الارتفاع غير المألوف لدرجات حرارة سطح البحر، هي المجهِدات الرئيسية لجميع مناطق أعالي البحار تقريباً.

أما أكثر مناطق أعالي البحار تعرضاً للتأثيرات البشرية الشديدة الوطأة فهي شمال ووسط المحيط الأطلسي، وشمال غرب وغرب المنطقة الوسطى من المحيط الهادئ. أما أقل المناطق تأثراً فهي القطب الشمالي.

الأثر البشري التراكمي على النظم الإيكولوجية للمحيطات في المناطق الواقعة خارج الولاية الوطنية. ويمكن مقارنة ذلك مباشرة بتقييم النظم الإيكولوجية البحرية الكبيرة.



التوقعات تشير إلى أن تغير المناخ سيحدث مخاطر حرجة

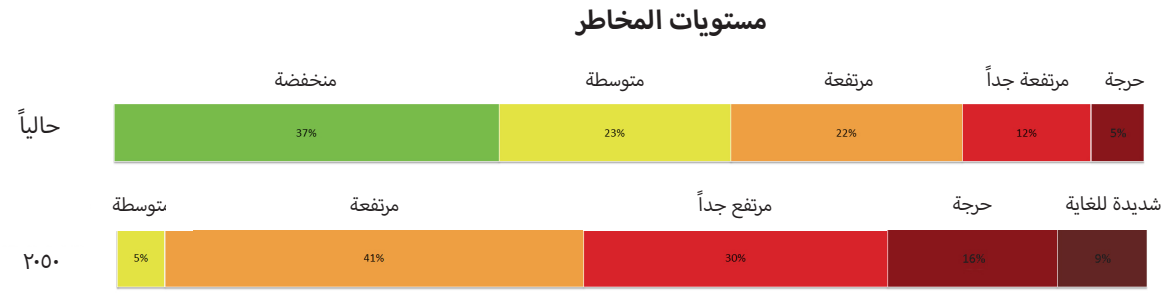
الشعاب المرجانية مُعرضة للخطر

على الرغم من قيمة الشعاب المرجانية بالنسبة للإنسان من حيث الغذاء، وسُبل كسب العيش، والترويح وحماية السواحل، فهي تواجه تهديدات محلية وعالمية خطيرة. ويتعرض حالياً أكثر من ٦٠ في المائة من الشعاب المرجانية في العالم للتهديدات الناشئة عن الأنشطة المحلية، فيما يتعرض أكثر من ربع الشعاب المرجانية إلى تهديدات مرتفعة أو مرتفعة جداً. وعند النظر في تأثير احترار البحار وتحمض المحيطات أثناء العَقد الحالي تزداد النسبة المئوية للشعاب المرجانية المُهددة زيادة طفيفة، ولكن نسبة الشعاب المرجانية المعرضة للتهديدات المرتفعة والمرتفعة جداً أو الحرجة تزداد إلى ٣٧ في المائة.

وسوف يتزايد التهديد للشعاب المرجانية خلال العقود القادمة نتيجة لاستمرار انبعاثات غازات الاحتباس الحراري التي تسبب احترار المحيطات وتَحَمُضِها. وباستخدام توقعات احترار المحيطات وتحمضها، تشير التقديرات إلى أنه في ثلاثينات هذا القرن ستتعرض نسبة ٩٠ في المائة من الشعاب المرجانية للتهديدات، وأنه بحلول خمسينات هذا القرن سوف تكون جميع الشعاب المرجانية مهددة فعلاً بسبب اجتماع الضغوط المجتمعة (المتكاملة) الناتجة عن المخاطر المحلية والعالمية. وتقدَّر نسبة المخاطر المتكاملة الناجمة عن المصادر العالمية (الاحترار والتحمض) بنحو ٢٠ في المائة أثناء العقد الحالي، وبنسبة تتراوح بين ٤٠ و٤٥ في المائة لثلاثينات هذا القرن، وبين ٥٥ و٦٥ في المائة لخمسينات هذا القرن.

وسوف تؤثر الانبعاثات المستقبلية من غازات الاحتباس الحراري تأثيراً كبيراً على شدة هذا التهديد. ففي سيناريو "العمل كالمعتاد"، تُشير التوقعات إلى أن نسبة ٩٥ في المائة من الشعاب المرجانية ستكون داخل مناطق مُعرضة لتهديد مرتفع على الأقل (مع وجود ٥٥ في المائة منها في فئات التهديد المرتفع جداً، أو الحرج أو الشديد للغاية). وتُشير التوقعات في سيناريو "التخفيف المُعتدل" إلى أن ٥٥ في المائة من هذه الشعاب ستكون مُعرضة إلى تهديد مرتفع على الأقل (مع وجود ٣٥ في المائة منها في فئات التهديد المرتفع جداً أو الحرج، أو الشديد للغاية).

مستويات المخاطر التي تلحق بالشعاب المرجانية الواقعة في المياه الضحلة نتيجة للمُجهدات المحلية والمناخية، حالياً وفي ٢٠٥٠، وفقاً لسيناريو "العمل كالمعتاد". وكان من الضروري إضافة فئة المخاطر الـ "شديدة للغاية" إلى هذا التحليل.

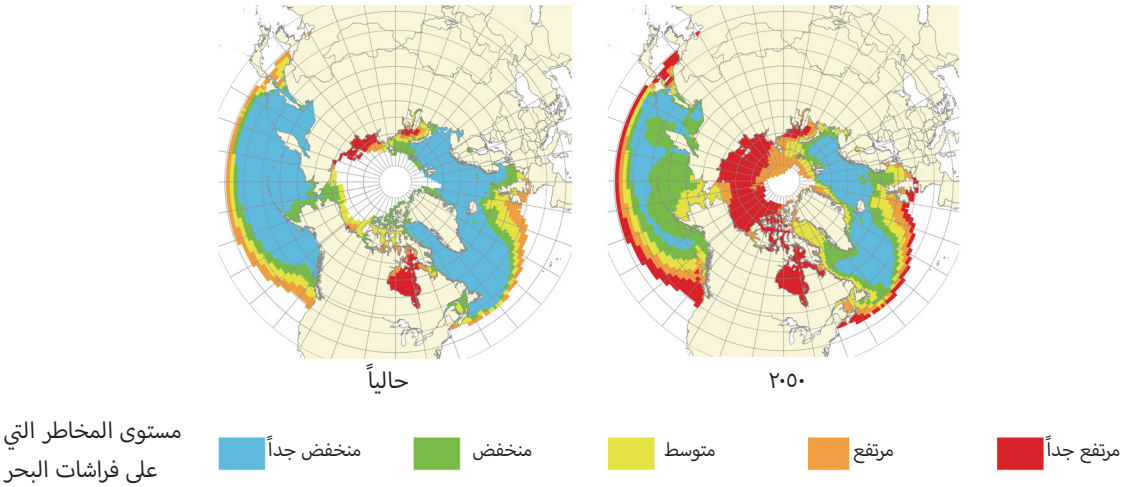


الموائل تتقلص

مُجنحات الأرجل أو 'فراشات البحر'، هي حلزونات دقيقة الحجم تضطلع بدور حاسم في النظم الإيكولوجية المختلفة لكونها فرائس لمجموعة متنوعة من المفترسات. وهناك قلق كبير بشأن التأثير المحتمل للتغير المناخي - وبخاصة تحمض مياه المحيط - على هذه الكائنات، لأن صدفاتها حساسة للتغيرات التي تعتري كيمياء المحيط.

وتغير المناخ هو تهديد خطير للغاية بالنسبة لمجنحات الأرجل التي تعيش في خطوط العرض المرتفعة، ويرجَّح أنه بحلول عام ٢٠٥٠ في سيناريو "العمل كالمعتاد" لن تتمكن هذه الحلزونات من الازدهار في معظم مناطق المحيط القطبي الشمالي وفي بعض مناطق المحيط الجنوبي.

البحر الفراشات هي الأنواع الحيوانية الوفيرة في القاعدة السلسلة الغذائية. موائل هذه الحيوانات في المناطق القطبية سيصبح أصغر حجماً على مر الزمن.



احتمال انخفاض حصيلة صيد الأسماك

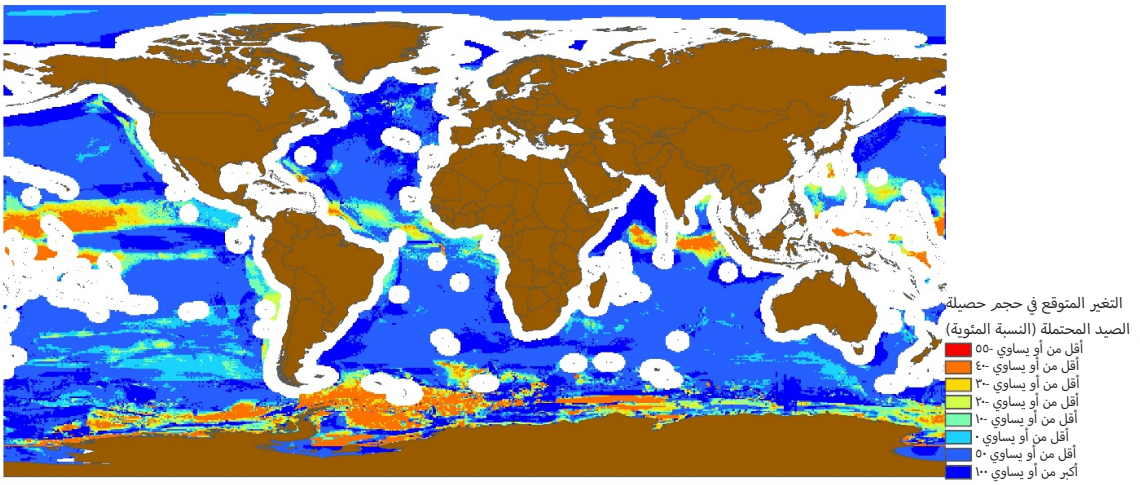
يحتمل أن تتأثر إنتاجية مصائد الأسماك البحرية بتغير ظروف المحيطات بما في ذلك درجة حرارة مياهها، وبتغيرات تيارات المحيط وارتفاع مياه القاع إلى المياه السطحية على السواحل، وذلك نتيجة لتغير المناخ.

وسوف تتعرض المحيطات المفتوحة بصورة متزايدة لتأثيرات تغير المناخ، كما سينسحب ذلك على المناطق الساحلية من المحيط. وقد وضعت نماذج هذه التغييرات هنا باستخدام نموذج المظروف المناخي البيولوجي القادر على إعادة إنتاج وتضخيم هجرة الأسماك الملاحظة نحو القطب التي تستغلها مصائد الأسماك. وينتج عن ذلك انخفاض إجمالي متوقع بنسبة ٢٠ في المائة لحصيلة الصيد المحتملة من المحيط المفتوح حتى عام ٢٠٣٠، ويصل إلى نسبة ٣٤ في المائة حتى ٢٠٥٠.

ويتوقع أن تحدث أشد حالات الانخفاض في حصيلة الصيد المحتمل في موقعين:

- الحزام بين المدارين، حيث أن تزايد تشكل الطبقات سوف يضغط الإنتاج الأولي والثانوي ولعدم حلول أسماك محل تلك الأسماك المدارية التي تهاجر صوب القطب، و
- القطب الجنوبي، حيث أن دورة حياة الكريل (Euphausia superba) المتوافر بكثرة حالياً ترتبط بجليد الجرف الذي من المتوقع أن يتلاشى بالذوبان.

التغير في توقعات حصيلة الصيد المحتمل للأسماك خمسينات هذا القرن في السيناريو المناخي للعمل كالمعتاد.



المخاطر المباشرة المترتبة على المجتمعات المحلية نتيجة لارتفاع مستوى سطح البحر

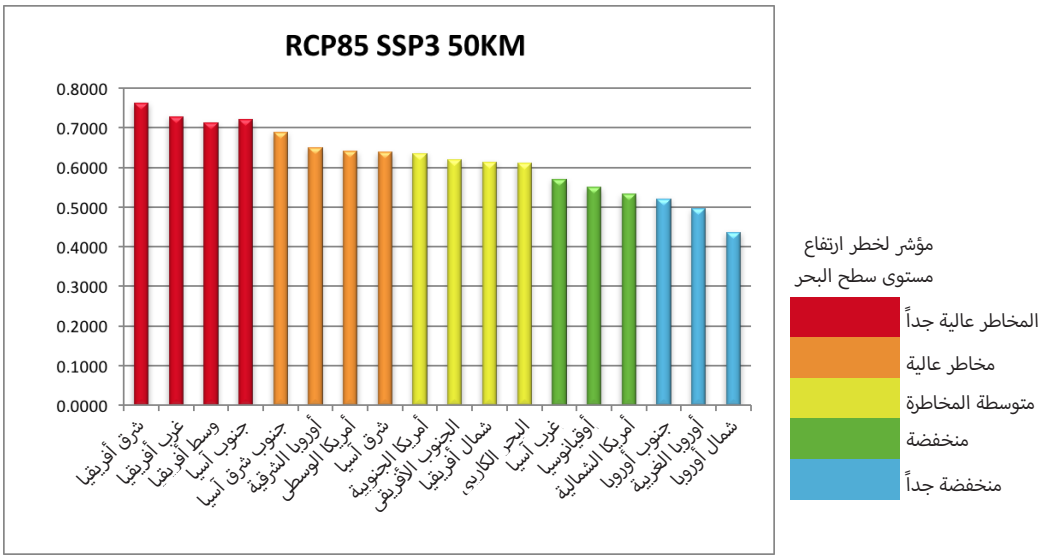
قُدرت تهديدات المخاطر المستقبلية لارتفاع مستوى سطح البحر في ٢١٠٠ ضمن إطار من الأخطار، والتعرض وقابلية التضرر وذلك باستخدام سيناريوهات (أو مسارات) متسقة داخلياً للتنمية المستقبلية في ١٣٩ بلداً خلال الفترة الزمنية ٢٠١٠-٢١٠٠.

وبينما تسهم مستويات سطح البحر (الأخطار)، ومجموع مساحة اليابسة والسكان الذين يقطنون على مسافة ٥٠ كيلومتراً من الساحل (التعرض) وقابلية التضرر (فجوة دليل التنمية البشرية) بصورة متساوية في هذه المخاطر، فإن قابلية التضرر تؤثر في هذه المخاطر بدرجة كبيرة بنسبة ارتباط تصل إلى ٨٠ في المائة لمختلف مسارات التنمية.

- البلدان التي ستتعرض لأعلى مستويات ارتفاع سطح البحر (أعلى درجات الأخطار) وذلك في المتوسط ولمختلف السيناريوهات هي: الولايات المتحدة الأمريكية، وكندا، وروسيا، وجنوب أفريقيا وموزامبيق (متعادلتين)، واليابان، وأستراليا ونيوزيلندا (متعادلتين)، ومدغشقر وموريشيوس، على التوالي بالترتيب التنازلي.
- وبحساب المتوسط للسيناريوهات المستقبلية الخمسة، تكون البلدان ذات أعلى درجات التعرض هي: الولايات المتحدة الأمريكية، وإندونيسيا، والصين، والبرازيل، وفييت نام، ونيجيريا، وبنغلاديش، ومصر، وأستراليا، على التوالي بالترتيب التنازلي.
- وباستخدام فجوة دليل التنمية البشرية (HDI) كمقياس لقابلية التضرر، تكون البلدان الأكثر قابلية للتضرر، على أساس متوسط السيناريوهات الخمسة هي: الصومال، وموزامبيق، وسيراليون، وليبيريا، ومدغشقر، وغينيا -بيساو، وجزر سليمان، وإريتريا، وبابوا غينيا الجديدة، وبنن على التوالي بالترتيب التنازلي.

- والبلدان العشرة الأكثر عرضة لتهديدات ارتفاع مستوى سطح البحر التي يشير إليها دليل مخاطر ارتفاع مستوى سطح البحر، وذلك على أساس حساب المتوسط بالنسبة للمسارات المرجعية الخمسة (مرتبة تنازلياً) هي: الصومال، وموزامبيق، ومدغشقر، وأنغولا، وليبيريا، وسيراليون، وبابوا غينيا الجديدة، والسنغال، وغينيا - بيساو، وموريتانيا. وقد تم تحديد سبع دول من هذه الدول الساحلية من بين أكثر الدول قابلية للتضرر.

المخاطر الإقليمية النسبية إزاء ارتفاع مستوى سطح البحر في عام ٢١٠٠ وفقاً لسيناريو انبعاثات 'العمل كالمعتاد' (RCP٨٫٥) والمسار الاجتماعي - الاقتصادي لـ 'توقف التنمية'، (SSP٣) الاجتماعي والاقتصادي. [ادخل الشكل ٩ هاء من فصل ليانا المتعلق بمخاطر ارتفاع مستوى سطح البحر]



حوكمة المحيطات المفتوحة

تلزم نطاقات الحوكمة العالمية لحل أغلبية المخاطر المحلية الناتجة عن تدهور النظم الإيكولوجية للمحيطات

لكي نتمكن من توجيه سؤال "أين يتعرض البشر لأشد المخاطر الناشئة عن اتخاذ القرارات المتعلقة بالمياه العابرة للحدود؟" فيما يتعلق بتدهور النظم الإيكولوجية للمحيطات، قمنا بتحليل المخاطر بناء على الأخطار (تدهور النظام الإيكولوجي للمحيط)، والتعرض (السكان المعرضون للخطر، باتخاذ نظرة تركز على الإنسان)، وقابلية التضرر (بناءً على القدرة التكيفية للإنسان في التعامل مع تدهور خدمات النظام الإيكولوجي للمحيط). واستخدمت لهذا التحليل الأدلة التالية:

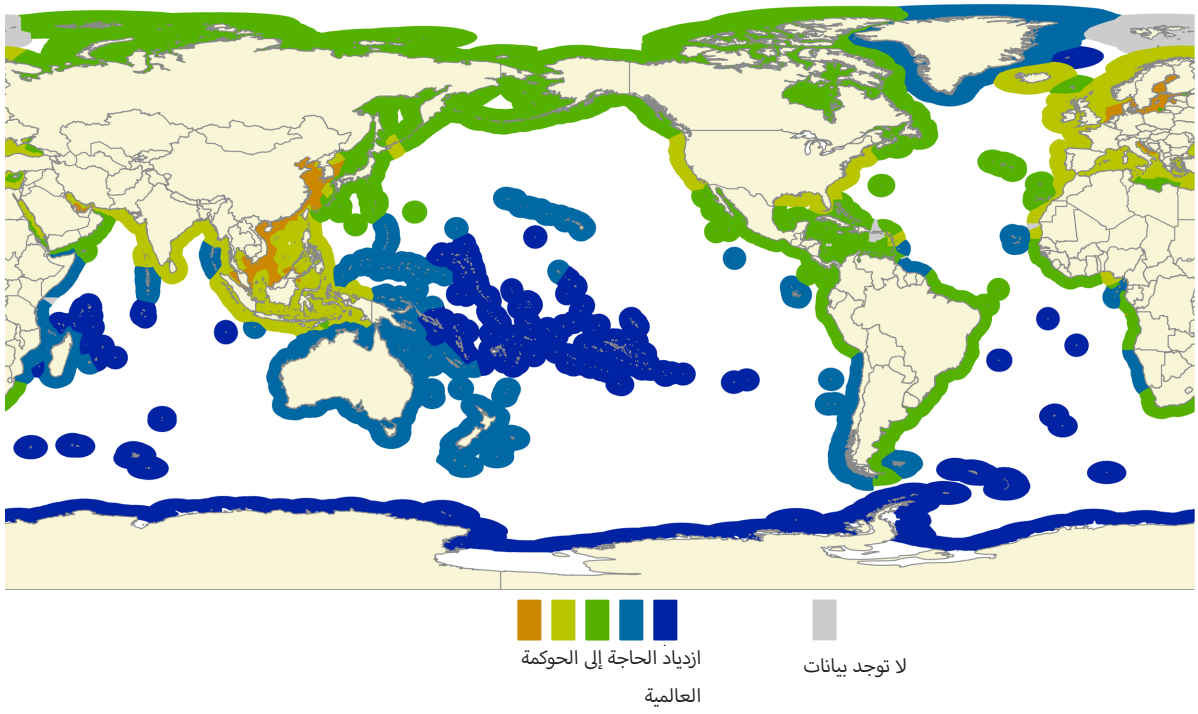
- بالنسبة للأخطار، التأثير البشري التراكمي لـ ١٩ عاملاً من عوامل إجهاد النظم الإيكولوجية للمحيط، في أجزاء من المنطقة الاقتصادية الخالصة، وذلك كمؤشر بديل لتدهور خدمات النظام الإيكولوجي المحلي للمحيط،
- بالنسبة للتعرض، سكان السواحل لبلد ما (على مسافة أقل من ١٠ كيلومترات من الساحل) باستخدام البيانات التي وضعت لدليل مخاطر ارتفاع مستوى سطح البحر، و
- بالنسبة لقابلية التضرر، دليل التنمية البشرية لبلد ما كمؤشر بديل للقدرة التكيفية (يعتبر ارتفاع دليل التنمية البشرية دليلاً على أقل قابلية للتضرر).

حـددت عمليـة ديلفـي نطـاق الحوكمـة الـلازم للتعامـل مـع كل عامـل إجهـاد. فمثـلاً عامـل الإجهـاد الـذي يفرضـه صيـد الأسـماك الحِـرفي عـلى النظـام الإيكولوجـي للمحيـط الـذي لا يعـبر الصيـادون خلالـه الحـدود الوطنيـة إلا نـادراً، يمكـن التخفيـف مـن حدتـه بشـكل كبـير عـن طريـق اتخـاذ تدابـير الحوكمـة عـلى المسـتويين الوطـني والمحـلي. ومـن ناحيـة أخـرى، يحتـاج ازديـاد تغـير المنـاخ باعتبـاره عامـل إجهـاد للنظـم الإيكولوجيـة للمحيـط إلى حلـول حوكمـة عالميـة تتبـع كإطـار يجعـل التدابـير الإقليميـة والوطنيـة فعالـة.

وفي جميـع أنحـاء الكوكـب تهيمـن الـمُجهدات البيئيـة الـتي تحتـاج إلى حلـول حوكمـة عالميـة عـلى تلـك المجهـدات الـتي يمكـن علاجهـا عـلى المسـتوى الوطـني في المقـام الأول. وبالنسـبة لمعظـم بلـدان العالـم تكـون نسـبة الآثـار البشريـة التراكميـة الـتي تحتـاج إلى حلـول حوكمـة عـلى المسـتوى العالمـي أكـبر مـن تلـك الـتي لا تحتـاج سـوى إلى اسـتجابات حوكمـة إقليميـة ووطنيـة. وينطبـق ذلـك بصفـة خاصـة عـلى تلـك الأجـزاء مـن المناطـق الاقتصاديـة الخالصـة الـتي تعـاني مـن مُجهـدات تدفعهـا العوامـل المحليـة، مثـل مناطـق القطـب الجنـوبي والجـزر الأوقيانوسـية الصغـيرة.

ولا يمكـن لأي منطقـة مـن مناطـق المحيطـات العالميـة الـتي تخضـع للولايـة الوطنيـة أن تتجنـب تركـيز الحوكمـة العالميـة للمحيطـات لأنـه مـن الواضـح تمامـاً أن آثـار تدهـور النظـم الإيكولوجيـة للمحيطـات ذات طابـع عالمـي وتحتـاج إلى تدابـير منسـقة مـن الحوكمـة العالميـة مـن أجـل التخفيـف منهـا.

خريطـة تبـين المخاطـر في كل جـزء مـن أجـزاء المناطـق الاقتصاديـة الخالصـة (الـتي تتحـدد وفقـاً للسـاحل الوطـني أو حـدود الجزيـرة) والـتي تفرضهـا عوامـل الإجهـاد البشريـة عـلى النظـم الإيكولوجيـة للمحيـط، ونسـبة المخاطـر الـتي يمكـن إدارتهـا عـن طريـق الحوكمـة المحليـة، إلى تلـك المخاطـر الـتي يجـب إدارتهـا بحلـول حوكمـة عالميـة عابـرة للحـدود مـن أجـل إكسـابها الفعاليـة. وتعتمـد جـزر الهنـد والمحيـط الهـادئ بصفـة خاصـة عـلى حلـول الحوكمـة العالميـة للتخفيـف مـن حـدة المخاطـر المحليـة، ويمكنهـا أن تُحـدث فارقـاً ضئيـلاً نسـبياً إذا هـي تعاملـت فقـط مـع المجهـدات عـلى مسـتوى محـلي. وتعتمـد جميـع البلـدان تقريبـا اعتمـاداً قويـاً عـلى الحوكمـة العالميـة للتخفيـف مـن حـدة المخاطـر المحليـة.



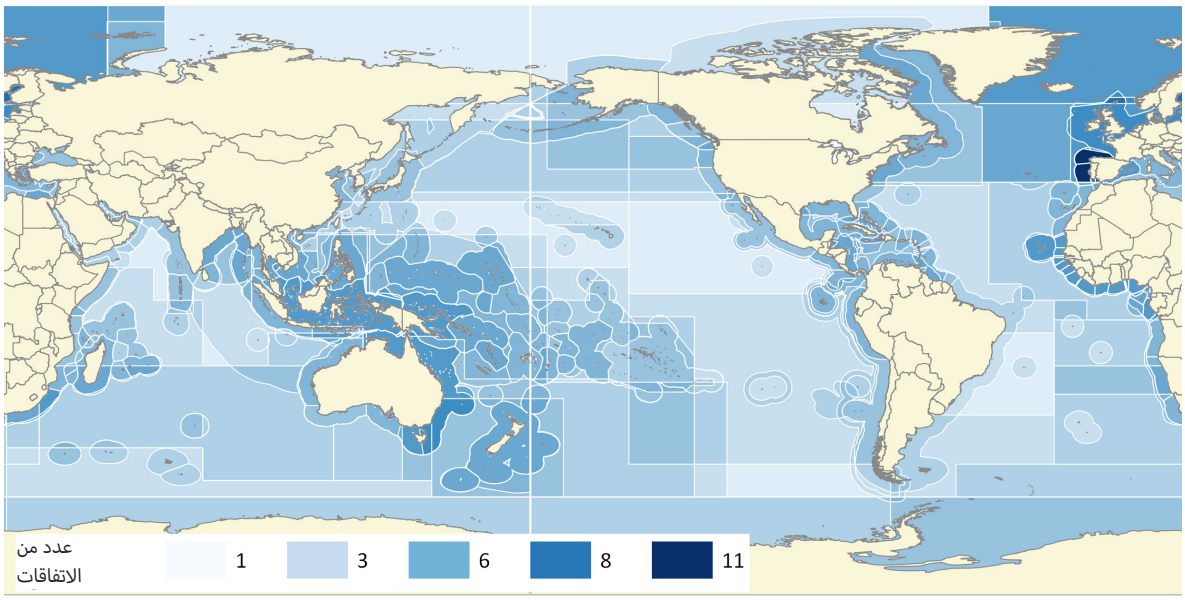
ثغرات مهمة في تغطية المسائل المتعلقة بالمناطق الواقعة خارج الولاية الوطنية

في هـذا التقييـم، طـرح أكـثر مـن ١٠٠ اتفاقيـة دوليـة عـلى بسـاط البحـث، تشـتمل عـلى هيـاكل الحوكمـة العالميـة للمحيـط مـن حيـث مـا يتعلـق بالمسـائل الرئيسـية للمناطـق الواقعـة خـارج الولايـة الوطنيـة: مصائـد الأسـماك، والتلـوث، والتنـوع البيولوجـي وتغـير المنـاخ.

وقـد بحـث التقييـم كذلـك نطـاق الأحـكام المعمـول بهـا للممارسـات الـتي تعكـس 'الحوكمـة الرشـيدة'، وذلـك في العمليـات السياسـاتية المرتبطـة بفـرادى الاتفاقـات.

ويتصـف هيـكل الحوكمـة العالميـة بالتشـظي، وينقصـه التكامـل وتعتريـه ثغـرات مهمـة. ومـن الواضـح أن ثمـة مجـالاً كبـيراً لتحسـين تكاملـه عـلى المسـتويين العالمـي والإقليمـي، وهنـاك أيضـاً ثغـرات مهمـة في تغطيـة المسـائل، وبخاصـة التنـوع البيولوجـي. ويقـدم تقييـم الحوكمـة مـؤشرات عـلى المواضيـع الـتي تحتـاج إلى التدخـل ويقـترح هيـكلا شـاملاً لجعـل هيـكل حوكمـة المحيطـات أمـراً أسـهل تطبيقـاً.

أكثر من ١٠٠ اتفاق بشأن حوكمة المحيطات تغطي المناطق الواقعة خارج الولاية الوطنية.



© Flickr

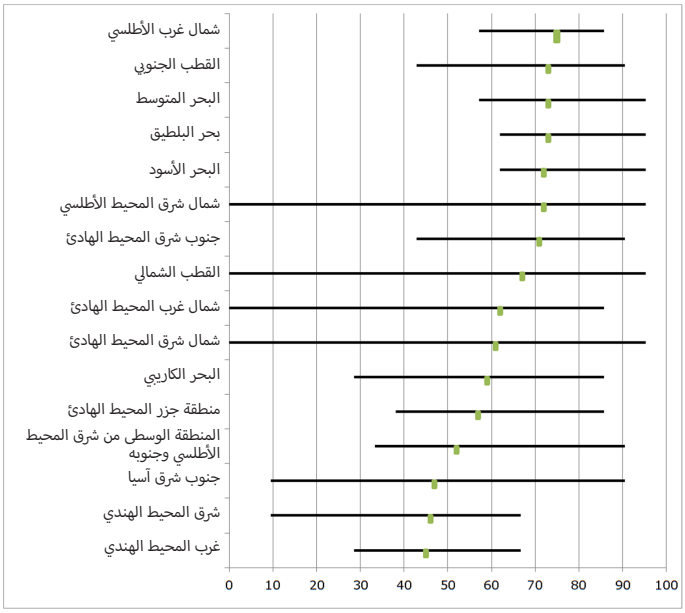
الشبكات العالمية - الإقليمية الموجودة حالياً والمبنية على المسائل، والاتفاقات الإقليمية الجاهزة للتكامل

هناك شبكات 'عالمية - إقليمية'، مبنية على المسائل، واتفاقات إقليمية ينبغي أن توضع أولوية لتكاملها على المستوى العالمي.

والمنظور المتمثل في هيكل عالمي وحيد للحوكمة العالمية للمحيطات يشتمل على شبكات عالمية - إقليمية مبنية على المسائل'، وكذلك على 'مجموعات إقليمية'، يوفر إطاراً قد يساعد على فهم مجموعة الترتيبات المعقدة، غير المنظمة والمتشظية الموضوعة للمحيطات.

تقييم لمدى اكتمال دورة السياسة في الاتفاقات التي تغطي المناطق الواقعة خارج نطاق الولاية الوطنية في تجمعات إقليمية

متوسط 'الاكتمال' لجميع المناطق: ٤٥ في المائة إلى ٧٥ في المائة وضمن كل منطقة يكون الاكتمال لكل اتفاق متبايناً بدرجة كبيرة



يتم تقييم الاتفاقات كل على حدة في ضوء ٧ مراحل سياساتية

٧ مراحل سياساتية

تقديم المشورة السياساتية
صنع القرارات السياساتية
تقديم المشورة بشأن الإدارة
تنفيذ الإدارة
استعراض الإدارة
إدارة البيانات والمعلومات

تحصل كل مرحلة على رقم من ١ إلى ٣

تصبح دورة السياسات 'مكتملة' ببلوغها مجموع ٢١ نقطة

© Flickr

الموارد المتاحة على شبكة الإنترنت

إذا رغبت بالحصول على مزيد من المعلومات عن تقييم المحيطات المفتوحة، وعن مؤشرات معينة و/أو بإجراء بحث معين في البيانات، تتاح النسخة الكاملة من تقرير التقييم التقني للمحيطات المفتوحة والبيانات المرتبطة به على الموقع الشبكي: onesharedocean.org/open_ocean.

شكر وتقدير

نُفِّذ العنصر المتعلق بالمحيطات المفتوحة من برنامج تقييم المياه العابرة للحدود تحت قيادة اللجنة الدولية الحكومية لعلوم المحيطات التابعة لمنظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة (اليونسكو) (ويتكون فريق المشروع من: ألبرت فيشر (القيادة) سارة غرايمس، برونو كومبال، شيري هيلمان، خواو بوربون وإيمانويل بيغاغلي). ويضم الشركاء الذين أسهموا في التقييم بعض الوكالات (البرنامج الإطاري السابع للمفوضية الأوروبية) ومشروع التشغيل البيني للمنظومة العالمية لنظم رصد الأرض من أجل رصد الطقس والمحيطات والمياه (GEOWOW)، والمجلس الأمريكي للكيمياء (قطاع خاص) ومجموعة آنغستروم، ومركز التقييم والتخطيط البحري بجامعة سانتا باربرا في كاليفورنيا، ووكالة الفضاء الأوروبية، وفريق الخبراء المشترك المعني بالجوانب العلمية لحماية البيئة البحرية، ومختبر بلايماوث البحري، ومؤسسة السير آليستر هادري لعلوم المحيطات/التحالف العالمي بشأن التقييم العالمي لمسوحات التسجيل المستمر لعوالق البلانكتون (GACs)، ومشروع البحر من حولنا لجامعة كولومبيا البريطانية (بدعم من صناديق بيو الخيرية - Pew Charitable Trusts)، ومركز إدارة الموارد والدراسات البيئية في جامعة الهند الغربية، وبرنامج أبحاث المناخ العالمي المشترك بين المنظمة العالمية للأرصاد الجوية (WMO) والمجلس الدولي للاتحادات العلمية (ICSU) واللجنة الدولية الحكومية لعلوم المحيطات (IOC)، والأفراد (لوريتا بورك، ريتش بولينز، وستيف كومو، وبيتر كيرشو، ورود لامبرتس، وليانا ماكمانوس، وماسييج تيلشوسكي، وكارول تورلي، وروبين فان هويدونك).

فريق التأليف/التحرير : اليونسكو - اللجنة الدولية الحكومية لعلوم المحيطات ومجموعة آنغستروم.

تحرير المستنسخات : بيتر ساوندرز

الرسوم المعلوماتية : مجموعة آنغستروم، ووكالة الفضاء الأوروبية، اليونسكو - اللجنة الدولية الحكومية لعلوم المحيطات.

المراجعون : ليانا تالاو ماكمانوس (مديرة المشروع)، جوانا أكروفي (برنامج الأمم المتحدة للبيئة/شعبة الإنذار المبكر والتقييم)

أمانة برنامج الأمم المتحدة للبيئة : ليانا تالا ماكمانوس (مديرة المشروع) جوانا أكروفي، كايسا أوسيما (برنامج الأمم المتحدة للبيئة/شعبة الإنذار المبكر والتقييم)، إيزابيل فاندربيك (مسؤولة تنظيم المهام)

التصميم والإعداد الطباعي : جينيفر أودالو (مكتب الأمم المتحدة للبيئة في نيروبي) وأودري رينغلر (برنامج الأمم المتحدة للبيئة)

تحافظ نظم المياه في العالم - الخزانات الجوفية، والبحيرات، والأنهار، والنظم الإيكولوجية البحرية الكبيرة والمحيطات المفتوحة على المحيط الحيوي وتدعم الصحة والرفاه الاجتماعي والاقتصادي لسكان العالم. ويمثل الجزء الأكبر من المحيطات المفتوحة مساحة تقع خارج الولاية الوطنية، هي الإرث المشترك للجميع. ويشتمل المحيط على ٩٩ في المائة من مساحة الكوكب الصالحة للسكنى. والمحيط يأخذ في الاحترار، ويزول منه الأكسجين، كما أنه يتحمض سريعاً نتيجة لتغير المناخ العالمي، الأمر الذي يفرض مخاطر على النظم الإيكولوجية للمحيطات وعلى رفاه الإنسان.

وإدراكاً لقيمة نظم المياه العابرة للحدود، ولأن كثيراً من هذه النظم لا تزال تُستغل استغلالاً مفرطاً وتأخذ في التدهور، وتدار إدارة متفرقة. ابتدر مرفق البيئة العالمية مشروعاً كاملاً في عام ٢٠١٢ هو برنامج تقييم المياه العابرة للحدود (TWAP). ويهدف هذا البرنامج إلى توفير تقييم أساسي لتحديد وتقييم التغيرات التي تعتري نظم المياه هذه نتيجة للأنشطة البشرية والعمليات الطبيعية، وكذلك النتائج المحتملة لهذه التغيرات بالنسبة للسكان من البشر الذين يعتمدون عليها. ويتوقع أن تشكل الشراكات المؤسسية التي يقيمها هذا التقييم نواة للتقييمات العابرة للحدود التي ستجرى مستقبلاً.

وتُعرض النتائج الرئيسية لبرنامج المياه العابرة للحدود التابع لمرفق البيئة العالمية في ستة مجلدات:

المجلد ١ - **طبقات المياه الجوفية العابرة للحدود وشبكات المياه الجوفية في الدول الجزرية الصغيرة النامية: الحالة والاتجاهات**
المجلد ٢ - **البحيرات والمستودعات العابرة للحدود: الحالة والاتجاهات**
المجلد ٣ - **أحواض الأنهار العابرة للحدود: الحالة والاتجاهات**
المجلد ٤ - **النظم الإيكولوجية البحرية الكبيرة: الحالة والاتجاهات**
المجلد ٥ - **المحيطات المفتوحة: الحالة والاتجاهات**
المجلد ٦ - **نظم المياه العابرة للحدود: الحالة والاتجاهات الشاملة**

ويصاحب كل مجلد موجز لصانعي السياسات

وتبرز هذه الوثيقة، وهي موجز صانعي السياسات للمجلد ٥، الرسائل الرئيسية والتوصيات الناتجة عن تقييم أساسي للقضايا التي تربط الرفاه البشرى بحالة المحيطات المفتوحة وذلك من خلال مواضيع الحوكمة، وتغير المناخ، والنظم الإيكولوجية للمحيطات، ومصائد الأسماك، والتلوث والتقييم المتكامل للرابطة بين الإنسان والمحيط. وهي تقدم سرداً لنتائج منتقاة من الأدلة القياسية والمؤشرات المتعلقة بالمحيطات المفتوحة.

www.unep.org

United Nations Environment Programme
P.O. Box 30552 - 00100 Nairobi, Kenya
Tel.: +254 20 762 1234
Fax: +254 20 762 3927
e-mail: publications@unep.org
www.unep.org

برنامج الأمم المتحدة للبيئة

ISBN: 978-92-807-3531-4