برنامج **الأمم المتحدة** للبيئة

موجز تنفيذي

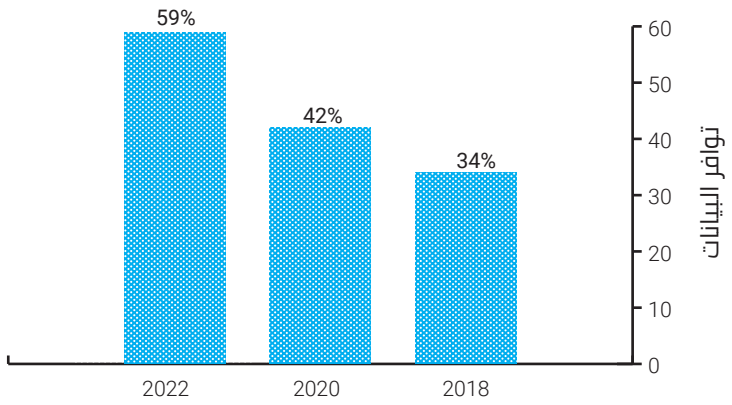
قياس التقدم
النظم الإيكولوجية المتصلة بالمياه وأهداف التنمية المستدامة

تقدم سلسلة تقارير قياس التقدم المحرز التي يصدرها برنامج الأمم المتحدة للبيئة لمحة عامة عن التقدم المحرز بشأن توافر البيانات لمؤشرات أهداف التنمية المستدامة المتصلة بالبيئة البالغ عددها 92 مؤشراً، إلى جانب ما طرأ من تحسن أو تدهور في اتجاه كل مؤشر. كما تستكشف إمكانات وقيود استخدام التحليل الإحصائي لإظهار الروابط بين أزواج المؤشرات لتوفير المعلومات لصانعي السياسات على نحو أفضل بشأن أوجه التآزر والمفاضلات القائمة بين أهداف التنمية المستدامة. وتنقسم المؤشرات إلى أربع فئات: '1' حالة البيئة، '2' دوافع التغيير، '3' حالة رفاه الإنسان، و'4' العوامل الاجتماعية والاقتصادية والبيئية. ويستكشف هذا التقرير استخدام التحليل الإحصائي المتعدد المتغيرات باستخدام النظم الإيكولوجية المتصلة بالمياه (المياه العذبة والبحرية) كمثال على جدوى هذا النهج لاستكشاف كيفية تأثر النظم الإيكولوجية بالدوافع والضغوط والإجراءات على مستويات متعددة.

تحقيق تحسن كبير في توافر البيانات العالمية

يظهر التحليل العالمي للتقدم المحرز في 92 مؤشراً من مؤشرات أهداف التنمية المستدامة المتصلة بالبيئة تحسناً في توافر البيانات، نتيجة للبيانات الإضافية التي أبلغت عنها البلدان مما أدى إلى توافر بيانات كافية لتجميعها على الصعيدين الإقليمي والعالمي. وفي عام 2022، قُدرت مؤشرات أهداف التنمية المستدامة المتصلة بالبيئة ذات بيانات كافية لتحليلها بنسبة 59 في المائة، وهو ما يمثل ارتفاعاً عن نسبة 42 في المائة في عام 2020 ونسبة ٣٤ في المائة في عام 2018. وترد المؤشرات التي تتضمن المزيد من البيانات المتاحة في الغالب في الهدف ٦ من أهداف التنمية المستدامة بشأن المياه العذبة، والهدف 7 بشأن الطاقة، والهدف 12 بشأن الاستهلاك والإنتاج المستدامين، والهدف 13 بشأن تغير المناخ، والهدف 14 بشأن الحياة تحت الماء، والهدف 15 بشأن الحياة في البر، مع الإبلاغ عن أكبر قدر من التحسن في توافر البيانات في مناطق أمريكا اللاتينية ومنطقة البحر الكاريبي، وشمال أفريقيا وأوروبا.

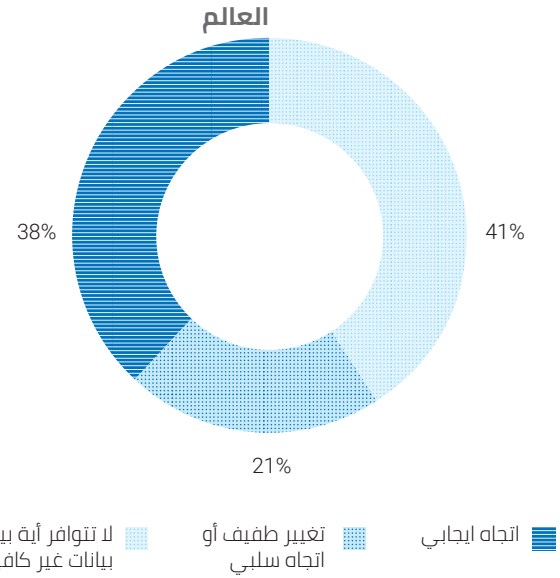
الشكل هاء-1 النسبة المئوية لمؤشرات أهداف التنمية المستدامة المتصلة بالبيئة ذات بيانات كافية لتقييم التقدم المحرز



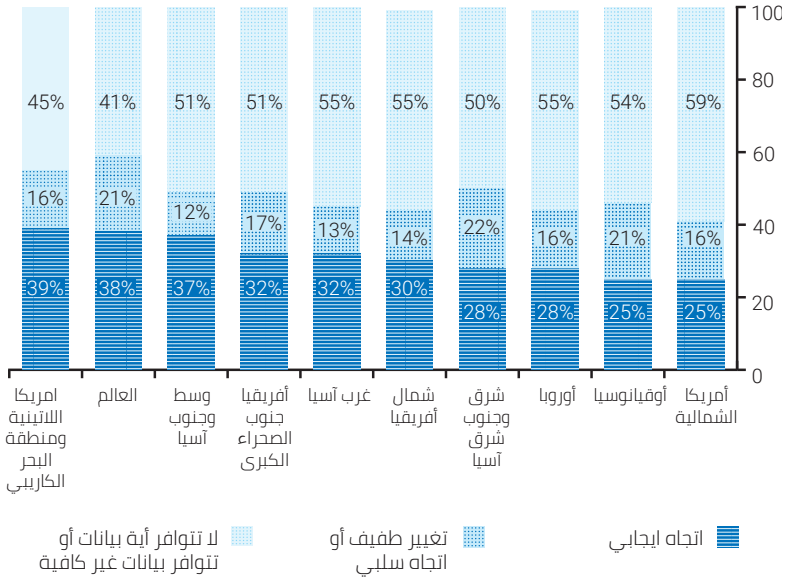
وتنجم أوجه هذا التحسن الكبير في توافر البيانات عن استثمار البلدان المستدام في نظمها الإحصائية الوطنية لجمع البيانات عن مؤشرات أهداف التنمية المستدامة والإبلاغ عنها كجزء من برامجها المتعلقة بالتنمية المستدامة، المدعومة بالجهود المبذولة لتنمية القدرات التي تبذلها الوكالات الراعية.

كما أن مواصلة تطوير المنهجيات التي تستخدم مصادر بيانات جديدة يسهم أيضاً في تحسين توافر البيانات. وتقوم العديد من مكاتب الإحصاء الوطنية بالفعل بتجربة استخدام البيانات الضخمة في إعداد الإحصاءات الرسمية. وفي الوقت الحالي، تشمل أنواع البيانات الضخمة السائدة بيانات رصد الأرض، والبيانات المتعلقة بالعلوم القائمة على مشاركة المواطنين وغيرها من بيانات شبكات الاستشعار، إلى جانب التقنيات التحليلية المتقدمة (مثل التعلم الآلي والنمذجة الجغرافية المكانية والنمذجة الإحصائية الجيولوجية).

الشكل هاء-2 اتجاه بيانات مؤشرات أهداف التنمية المستدامة المتصلة بالبيئة، على الصعيد العالمي



الشكل هاء-3 اتجاه بيانات مؤشرات أهداف التنمية المستدامة المتصلة بالبيئة، على الصعيدين العالمي والإقليمي



حالة مؤشرات أهداف التنمية المستدامة المتصلة بالبيئة

في عام 2022، أظهر 38 في المائة من المؤشرات المتصلة بالبيئة البالغ عددها 92 مؤشراً تغييراً إيجابياً على الصعيد العالمي، مما يشير إلى قدر من التحسن البيئي، وأظهر 21 في المائة تغييراً طفيفاً أو سلبياً. وكانت معظم المؤشرات التي تظهر اتجاهات إيجابية هي تلك المتصلة بالهدف 9 بشأن الهياكل الأساسية، والهدف 7 بشأن الطاقة، والهدف 6 بشأن المياه العذبة.

المناطق ذات النسبة الأعلى من مؤشرات أهداف التنمية المستدامة المتصلة بالبيئة التي تظهر تحسناً بيئياً هي منطقة أمريكا اللاتينية ومنطقة البحر الكاريبي (39 في المائة) ومنطقة وسط وجنوب آسيا دون الإقليمية (38 في المائة). والمناطق ذات النسبة الأعلى من المؤشرات التي تظهر تدهوراً بيئياً هي وسط وجنوب آسيا (12 في المائة) وغرب آسيا (13 في المائة) وشمال أفريقيا (14 في المائة).

في حين يركز قياس التقدم المحرز في 92 مؤشراً من مؤشرات أهداف التنمية المستدامة المتصلة بالبيئة على تقييم الاتجاهات، فإنه لا يُقيم حجم الاتجاهات أو التقدم المحرز نحو تحقيق الغايات المرتبطة بمؤشرات محددة.

تطوير الأساليب الإحصائية لتحديد أوجه الروابط

يقدم هذا التقرير الأساليب الإحصائية لتقييم وفهم أوجه الروابط بين أزواج المؤشرات على نحوٍ أفضل من خلال استخدام التحليل الإحصائي المتعدد المتغيرات. ويستند ذلك إلى الأساليب المستخدمة في التقرير السابق، قياس التقدم المحرز: البيئة وأهداف التنمية المستدامة، الذي استكشف استخدام تحليل الارتباط لتحديد أوجه الروابط بين أزواج المؤشرات. واستناداً إلى الإطار التحليلي للاستجابة للدوافع والضغوط والحالة والتأثير، يحدد التحليل كيفية ارتباط مؤشر من مؤشرات حالة البيئة بمؤشرات العديد من دوافع التغيير وكذلك العوامل الاجتماعية والاقتصادية والبيئية. ويركز التحليل الإحصائي على النظم الإيكولوجية المتصلة بالمياه العذبة والبحار ويتم إجراء التحليل على الصعيدين العالمي والوطني (كولومبيا ومنغوليا) ومستوى الأحواض المائية (حوض بوياغ، الصين).

وتستفيد المناقشات المتعلقة بالسياسات العالمية من النُهج التحليلية الجديدة لفهم أوجه الروابط الأساسية ودوافع اتجاهات المؤشرات. وينطوي النهج التحليلي المستخدم على إمكانات المساهمة في إجراء تحليل متكامل أكثر صلة بالسياسات. وأكد التحليل الكثير من أوجه الروابط المعروفة بين النظم الإيكولوجية المتصلة بالمياه العذبة والبحار والدوافع المتغيرة. كما حدد العديد من أوجه الروابط الجديدة التي لا يمكن تفسيرها بسهولة مع المؤلفات القائمة، مما يتطلب إجراء مزيد من التحقيقات لتحديد ما إذا كانت أوجه الروابط هذه بمثابة تباينات مشتركة أو دوافع تم تحديدها حديثاً. وقد يكون النظر في هذه الدوافع الجديدة وثيق الصلة بوضع سياسات ابتكارية جديدة لحماية هذه النُظم الإيكولوجية.

ويوفر تقييم المؤشرات على الصعيد الوطني تفسيراً أكثر شمولاً وقابلية للتنفيذ لأوجه الروابط الرئيسية مقارنة بالصعيد العالمي، بيد أن الاتجاهات على الصعيد العالمي ما زالت تتسم بأهمية أساسية لتقييم التقدم العام في تحقيق أهداف التنمية المستدامة. ويتمثل أحد الجوانب الفريدة للتحليل في إدراج أوجه الروابط المشتركة على الصعيدين العالمي والوطني. وفي حين تم الكشف عن بعض أوجه الروابط المتداخلة على كلا الصعيدين، لم يُكشف عن البعض الآخر سوى على الصعيد الوطني الأكثر دقة. وتبرز مختلف العلاقات الإيجابية والسلبية التي حُددت بين حالة النظام الإيكولوجي، والدوافع المباشرة للتغيير، وحالة رفاه الإنسان، والعوامل الاجتماعية والاقتصادية والبيئية أهمية النظر في تأثير العوامل المرتبطة بشكل غير مباشر. وفي حين أن بعض العوامل المؤثرة شائعة في السياقات العالمية والوطنية، فإن تحديد العوامل الوطنية الأخرى التي لديها أوجه تآزر أو مفاضلات مع النظم الإيكولوجية المتصلة بالمياه يعد أمراً حتمياً للاسترشاد به في وضع السياسات والتدخلات المستهدفة لحماية هذه النظم الإيكولوجية.

النتائج المتعلقة بالنظم الإيكولوجية المتصلة بالمياه العذبة والبحار

حدد التحليل أوجه الروابط القوية المتصلة بالسياسات التي تدمج حفظ الأراضي والمياه، وتكفل هياكل أساسية مناسبة للمياه في المناطق الحضرية، وتخفف من حدة التلوث، وتعالج الآثار الناجمة عن سحب المياه المرتبطة بالنشاط الاقتصادي. وكشف التحليل في الغالب عن أمثلة للعلاقات المتسقة مع الأدلة المنشورة والأمور البديهية. فعلى سبيل المثال، تبين أن السكان الذين يعيشون في المناطق الحضرية مرتبطون بشكل إيجابي بانخفاض مؤشرات النظم الإيكولوجية المتصلة بالبحار، مما يؤكد تأثير النفايات السائلة الخارجة من المدن الكبيرة على إتخام المياه بالمغذيات في المناطق الساحلية.

وأتاح إجراء التحليل الإحصائي على الصعيدين العالمي والوطني فرصة للتحقق من أوجه الروابط العالمية مع دراسات الحالات الإفرادية الوطنية وإبراز أثر تصنيف البيانات. فعلى سبيل المثال، كانت جهود الحفظ مترابطة باستمرار بشكل إيجابي مع مؤشرات النظم الإيكولوجية المتصلة بالمياه العذبة على كلا الصعيدين، في حين لا ترتبط مؤشرات كفاءة استعمال المياه بالنظم الإيكولوجية المتصلة بالمياه العذبة سوى على الصعيد الوطني.

التوصيات

كشف النهج التحليلي عن بعض الثغرات الحرجة في البيانات المتعلقة بالنظم الإيكولوجية المتصلة بالمياه وفنّد مدى ملاءمة بعض المؤشرات للكشف عن أي تغيير ذي شأن في صحة النظم الإيكولوجية المتصلة بالمياه العذبة والبحار. واقتصر تقييم النظم الإيكولوجية المتصلة بالمياه العذبة على أوجه الروابط بين مختلف المقاييس في مجال المياه العذبة في كل بلد. وبالمثل، فإن الافتقار إلى بيانات مصنفة على مستوى مستجمعات المياه يحد من القدرة على إجراء تقييم هادف للنظم الإيكولوجية الساحلية. وفي حين أن مجموعات البيانات هذه تستفيد

من القدرة على توفير قياس متسق باستخدام الاستشعار عن بعد في جميع أنحاء العالم، إلا أن قدرتها على قياس نوعية المياه أو كمياتها أو صحة النظام الإيكولوجي للمسطحات المائية محدودة. ويمكن أن تتوافر فرص لزيادة الاستفادة من العلوم القائمة على مشاركة المواطنين، والصور المرسلة من السواتل، والرصد الموقعي المنخفض التكلفة والبيانات الضخمة لإنتاج مقاييس لنوعية المياه و/أو كميتها داخل المسطحات المائية المختلفة.

ومن الأهمية بمكان أن تترجم نجاحات إطار مؤشرات أهداف التنمية المستدامة إلى بيانات مصنفة قادرة على توجيه السياسات دون الوطنية مع الحفاظ على التوافق على الصعيد العالمي. وتعد البيانات والمؤشرات عناصر أساسية لاتخاذ القرارات المستنيرة وتصميم السياسات لمعرفة مدى واقعية الخيارات، وأوجه عدم الاتساق التي قد تنجم عن القرارات، وكيفية التخفيف من تكلفة أوجه عدم الاتساق هذه، وكيفية تفسير المفاضلات. وبالنظر إلى أن معظم السياسات البيئية، بما في ذلك السياسات المتعلقة بالمياه، توضع على الصعيد الوطني أو دون الوطني، فإن ثمة حاجة إلى بيانات مصنفة لتوجيه السياسات.

ويلزم إعادة تقييم مدى ملاءمة منهجيات المؤشرات الحالية لتحليل التغيير الحقيقي في البيئة من البيانات والأدوات المنهجية لتعزيز جمع البيانات للمؤشرات الأخرى المتصلة بالبيئة. وعلاوة على ذلك، كشف التحليل عن أهمية إدماج المزيد من التجمعات الجغرافية الأكثر صلة بالبيئة. وقد تُقدم التجمعات القائمة على مستجمعات المياه أو النظم الإيكولوجية مزيد من الرؤى الثاقبة في البعد الإيكولوجي لكثير من أوجه الروابط المحددة للنظم الإيكولوجية المتصلة بالمياه العذبة والبحار. ومع ذلك، من المتوقع أن يتم تطوير الأساليب والأدوات المستخدمة بشكل متزامن لتسهيل الاستخدام العملي للبيانات من قبل صانعي السياسات العاملين داخل الحدود السياسية أو الجغرافية.

إن الفهم الكامل لأوجه الروابط بين أهداف التنمية المستدامة سيسمح في نهاية المطاف بتصميم استجابات سياسية على نحو أكثر فعالية. فعلى سبيل المثال، تمثل الإدارة المتكاملة لموارد المياه استجابة مثلى للسياسات التي تتطلب إدراج تحليل علمي لأكثر الدوافع الخارجية صلة بقضايا النظم الإيكولوجية والموارد، ونهجاً تخطيطياً شاملاً، فضلاً عن نهج تقليدي يركز على المدخلاتِ التي أدلى بها أصحاب المصلحة. ويعد هذا الأمر بالغ الأهمية لتحقيق الاتساق السياساتي والتوصيات ذات الصلة بالسياسات والتي يمكن تبريرها علمياً.

ولا يمكن تحقيق التنمية المستدامة وخطة عام 2030 إلا من خلال نهج شامل لجميع القطاعات يدمج اتجاهات المؤشرات المتصلة بالبيئة مع إجراء تحليلات راسخة للسياسات. وتتطلب طبيعته المترابطة تحقيق الاتساق بين السياسات من أجل التنمية المستدامة من خلال نهج متكامل لضمان وضع سياسات تكميلية وتجنب المفاضلات.