

توقعات البيئة العالمية

GEO4
البيئة من أجل التنمية

مؤجذ مؤجذ إلى صناع القرار



برنامج الأمم المتحدة للبيئة



هذه المطبوعة نشرها برنامج الأمم المتحدة للبيئة للمرة الأولى عام ٢٠٠٧

حقوق الطبع لعام ٢٠٠٧ محفوظة لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة

ويجوز استنساخ هذه المطبوعة أو أي جزء منها بأي شكل كان للأغراض التعليمية أو غير الهادفة للربح دن الحصول على إذن خاص من مالك حقوق الطبع ، بشرط الإقرار بالمصدر . وسيكون برنامج الأمم المتحدة للبيئة ممتناً لو حصل على نسخة من أي مطبوعة تستخدم هذه المطبوعة كمصدر لها .

ولا يجوز استخدام هذه المطبوعة بغرض إعادة بيعها أو لأي غرض تجاري آخر أياً كان بدون الحصول على إذن خطي مسبق من برنامج الأمم المتحدة للبيئة .

وينبغي إرسال طلبات الحصول على هذا الإذن ، مع بيان الغرض من الاستنساخ ومداه ، إلى :
• Director, DCPI, UNEP, P.O. Box 30552, Nairobi, 00100, Kenya

ولا تعبر التسميات المستخدمة في هذه المطبوعة ولا طريقة عرض المادة الواردة فيها عن أي رأي كان من جانب برنامج الأمم المتحدة للبيئة بشأن الوضع القانوني لأي بلد أو إقليم أو مدينة ، أو للسلطات الموجودة فيها ، أو بشأن تحديد حدودها وتخومها .

لا يعني ذُكر شركة تجارية أو منتج ما في هذه المطبوعة تأييد برنامج الأمم المتحدة للبيئة لها أو له . وليس مسموحاً باستخدام معلومات مستمدة من هذه المطبوعة بشأن المنتجات المشمولة بحق الملكية لأغراض الإعلان أو الدعاية .

يشجع

برنامج الأمم المتحدة للبيئة

الممارسات السليمة بيئياً على مستوى العالم وكذلك على مستوى الأنشطة الخاصة به . وقد طُبعت هذه المطبوعة على ورق خال من الكلور وخال من الأحماض ومصنوع من لبابة خشب مستمدة من غابات تدار إدارة مستدامة . وترمي سياسة التوزيع الخاصة بنا إلى الحد من الأثر الكربوني لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة .

وقد قامت بطباعة هذه المطبوعة وتجهيزها

شركة فينيكس ديزان ايد

Phoenix Design Aid

Marsvej 28, 1

DK-8900 Randers

DENEMARK

www.phoenixdesignaid.dk

توقعات البيئة العالمية

GEO4

البيئة من أجل التنمية

مؤجذ مؤجه إى صناع القرار



برنامج الأمم المتحدة للبيئة



آلية تقييمات توقعات البيئة العالمية - ٤ (GEO-4)

منذ عام ١٩٩٧ أصدر برنامج الأمم المتحدة للبيئة تقارير توقعات البيئة العالمية (GEO) التي توفر تقييمات للتفاعلات بين البيئة والمجتمع. وقام البرنامج، انطلاقاً من مهمته الأساسية وهي "إبقاء البيئة العالمية قيد الاستعراض"، بتنسيق سلسلة من التقييمات العلمية التي شملت مشاورات مستفيضة وعمليات تشاركية، أسفرت عن إصدار تقارير توقعات البيئة العالمية (GEO) في الأعوام ١٩٩٧ و ١٩٩٩ و ٢٠٠٢.

والتقييم الرابع، وعنوانه توقعات البيئة العالمية: البيئة من أجل التنمية (GEO-4)، هو أشمل عملية تقييم لتوقعات البيئة العالمية حتى الآن. فالهدف منه هو ضمان التآزر بين العلم والسياسة، مع الحفاظ على مصداقيته العلمية وجعله مستجيباً للاحتياجات والأهداف على صعيد السياسات. وقد توافق إطلاق تقرير توقعات البيئة العالمية - ٤ (GEO-4) مع الذكرى السنوية العشرين لإطلاق تقرير اللجنة العالمية المعنية بالبيئة والتنمية، المعنون مستقبلنا المشترك. ويستعين به تقرير توقعات البيئة العالمية - ٤ (GEO-4) كمرجع لتقييم التقدم المحرز في معالجة القضايا البيئية والإنمائية الأساسية. ويسلط تقرير توقعات البيئة العالمية - ٤ (GEO-4) الضوء على الدور الحالي الذي تؤديه البيئة في التنمية، وأهميتها لرفاه الإنسان، وهذا هو الأهم.

وتوقعات البيئة العالمية - ٤ (GEO-4) هو أكثر من مجرد تقرير: فهو أيضاً عملية تشاورية شاملة بدأت عام ٢٠٠٤. ففي شباط/فبراير من ذلك العام دعت مشاورية دولية حكومية بشأن تعزيز القاعدة العلمية لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة، شملت أكثر من ١٠٠ حكومة و ٥٠ منظمة شريكة، إلى زيادة تعزيز عملية توقعات البيئة العالمية. وهذه المشاورة العالمية تلتها مشاورات إقليمية في أيلول/سبتمبر - تشرين الأول/أكتوبر ٢٠٠٤ حددت القضايا البيئية الرئيسية على الصعيدين الإقليمي والعالمي. وبناء على هذه المشاورات، وضعت الصيغة النهائية لنطاق وأهداف وعملية توقعات البيئة العالمية - ٤ (GEO-4) واعتمدها المشاورة العالمية الأولى الدولية الحكومية والمتعددة الأطراف في شباط/فبراير ٢٠٠٥.

وقد قام بعملية التقييم ١٠ أفرقة خبراء معينين بفصول التقرير تضم المؤلفين الرئيسيين المنسقين والمؤلفين الرئيسيين ويدعمهم المنسقون المعنيون بالفصول الذين وفرتهم أمانة برنامج الأمم المتحدة للبيئة. وقد كانت مشاريع نواتج عمل أفرقة الخبراء موضوع جولة إضافية من المشاورات الإقليمية وجولتين من استعراض نظراء من الخبراء والحكومات مستفيضة. وأشرف على عملية الاستعراض محررو استعراض الفصول. وهذا التقييم وجهه ودعمه أيضاً فريق استشاري رفيع المستوى مكون من كبار واضعي السياسات الحكوميين، وشركاء التمويل، والعلماء، والأكاديميين، إلى جانب ممثلي بعض وكالات الأمم المتحدة، والمنظمات الدولية، والقطاع الخاص، والمراكز المتعاونة مع توقعات البيئة العالمية، والمجتمع المدني.

ويقدم تقييم توقعات البيئة العالمية - ٤ (GEO-4) في ١٠ فصول: عرضاً عاماً للقضايا البيئية، وحالة واتجاهات البيئة خلال الفترة ما بين عام ١٩٨٧ وعام ٢٠٠٧؛ والأبعاد البشرية للتغير البيئي؛ وتوقعات المستقبل باستخدام أربعة سيناريوهات؛ وخيارات متاحة على صعيد السياسات لإدامة مستقبلنا المشترك:

الفصل ١: البيئة من أجل التنمية

الفصل ٢: الغلاف الجوي

الفصل ٣: الأراضي

الفصل ٤: المياه

الفصل ٥: التنوع البيولوجي

الفصل ٦: إدامة مستقبل مشترك

الفصل ٧: قابلية البيئة والناس للتأثر: التحديات والفرص

الفصل ٨: الصلات المتبادلة: الحوكمة من أجل الاستدامة

الفصل ٩: المستقبل الآن

الفصل ١٠: من الهامش إلى أساس صنع القرار - خيارات العمل

والموجز الموجه إلى صنّاع القرار أعده برنامج الأمم المتحدة للبيئة مستعيناً بمدخلات فنية من المؤلفين الرئيسيين المنسقين ومستعيناً بمدخلات من أعضاء الفريق الاستشاري الرفيع المستوى. وقد كان موضوع جولتين من استعراض مستفيضة من جانب نظراء من الخبراء والحكومات. وأخيراً، نظرت فيه نظراً متعمقاً المشاورة العالمية الثانية الدولية الحكومية المتعددة الأطراف في أيلول/سبتمبر ٢٠٠٧. واعتمدت المشاورة بياناً أقر الموجز.

ويمكن العثور على أساس هذا الموجز الموجه إلى صنّاع القرار في فصول تقرير توقعات البيئة العالمية - ٤ (GEO-4). وترد في نهاية التقرير المصادر المرجعية للأشكال البيانية المستخدمة فيه.

هذا الموجز الموجه إلى صنّاع القرار ينطوي على عملية تجميع لاستنتاجات التقرير الرئيسي: توقعات البيئة العالمية: البيئة من أجل التنمية (GEO-4)، وأعدّه برنامج الأمم المتحدة للبيئة مستعينا بما يلي:

مدخلات من أعضاء الفريق الاستشاري الرفيع المستوى

أغنيس كاليبالا (الرئيسة المشاركة)، وجاكلين ماكغليد (الرئيسة المشاركة)، وأحمد عبد الرحيم، وسيفند أوكين، وفيليب بوردو، وبريتي بانداري، ونادية مكرم عبيد، وايدون ايدهايم، واكسكويل ايكورو، وبيتر هامجرين، وخورخه ايلويكا، وفريد لانغويغ، وجون ماتوزاك، وتورال باتيل - ويناند، وجاكو تافنيير، ودان تونستال، وجودي واكهونغو، وفيديس فيك (العضو المناوب)

مدخلات فنية من المؤلفين الرئيسيين المنسقين

جون آغارد، وراسل أرثرتون، ونيفيل آش، وسابرينا باركر، وجين بار، وايفار بستا، وبرادي تشيمبرز، وديفيد دينت، وأصغر فضل، وحببية جيتاي، وجيل جاجر، وبيتر كينغ، ومارسيل كوك، ويوهان كولينيسترو، ومارك آرون ليفي، وكليف مافوتا، وديغو مارتينو، وتريلوك بانوار، وولتر راست، وجورج فاروغيز، وزينتا زومرز

ومن

المؤلفين الرئيسيين الإقليميين التاليين:

وليد ك. الزباري، وأحمد فارس أصفري، وصامويل أبونغي، وألفارو فيرنانديز - غونزاليس، وموراري لال، وفرانك موري، وواشنطن اودونغو اوشولا، وايرين بيسانت - باروخ، وسلفادور سانشيز - كولون، وتوني سريساكولشيراك، ومارك سيدنور

ونظرت فيه وأيدته في ٢٦ أيلول/سبتمبر ٢٠٠٧:

المشاورة العالمية الثانية الدولية الحكومية والمتعددة الأطراف المعنية بتقرير توقعات البيئة العالمية الرابع.

أفغانستان، الأرجنتين، أذربيجان، البحرين، بنغلاديش، بلجيكا، بوروندي، كندا، شيلي، الصين، كولومبيا، كوبا، الجمهورية التشيكية، الدانمرك، جمهورية الكونغو الديمقراطية، جيبوتي، مصر، إستونيا، فنلندا، غامبيا، جورجيا، ألمانيا، اليونان، الكرسي الرسولي، هندوراس، هنغاريا، الهند، إندونيسيا، إيران، العراق، إيطاليا، اليابان، كينيا، ليبيا، مدغشقر، موريشيوس، المكسيك، المغرب، ميانمار، هولندا، نيجيريا، النرويج، عمان، باكستان، بنما، الفلبين، البرتغال، جمهورية كوريا، الاتحاد الروسي، المملكة العربية السعودية، إسبانيا، سانت كيتس ونيفس، السويد، السودان، سويسرا، سوريا، تنزانيا، تايلند، توغو، أوغندا، المملكة المتحدة، الولايات المتحدة الأمريكية، أوزبكستان، فنزويلا، فييت نام، اليمن، زامبيا، زمبابوي

والمنتدى العربي الإعلامي للبيئة والتنمية، مصر؛ ومركز البيئة والتنمية للمنطقة العربية وأوروبا، مصر؛ وجامعة تشارلز في براغ، الجمهورية التشيكية؛ ومجلس التنمية والدراسات البيئية وصون البيئة (MAUDESCO)، موريشيوس، وإدارة البيئة والإسكان والتنمية المستدامة، مصر؛ ووكالة التقييم البيئي (MNP)، هولندا؛ والمركز الدولي للاتصال البيئي (ELCI)، كينيا؛ والمركز الدولي للاتصال البيئي (ELCI)، سويسرا؛ والوكالة الأوروبية للبيئة، الدانمرك؛ ومنظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة، إيطاليا؛ ومعهد استراتيجيات البيئة العالمية، الولايات المتحدة؛ والمجلس الدولي للعلوم (ICSU)، فرنسا؛ والمؤتمر الدولي الخيري، سويسرا؛ والاتحاد العالمي لصون الطبيعة، سويسرا؛ وشبكة ماونتي، كينيا؛ والسلطة الوطنية لإدارة البيئة (NEMA)، أوغندا؛ والمنظمة الشبابية البيئية (OJA)، كولومبيا؛ واللجنة العلمية المعنية بمشاكل البيئة (SCOPE)، فرنسا؛ وأمانة منتدى الأمم المتحدة المعني بالغابات، الولايات المتحدة؛ وجمعية صون البيئة وحمايتها (SCOPE)، باكستان؛ ومنتدى الجهات المعنية من أجل مستقبل مستدام، المملكة المتحدة؛ وأمانة اتفاقية التنوع البيولوجي (CBD)، كندا؛ وأمانة اتفاقية الأمم المتحدة لمكافحة التصحر (UNCCD)، ألمانيا؛ وأمانة اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ (UNFCCC)، ألمانيا؛ وجامعة تيلبرغ (IGSP)، هولندا؛ وهيئة المساحة الجيولوجية بالولايات المتحدة (USGS)، الولايات المتحدة الأمريكية؛ ومنظمة الصحة العالمية (WHO)، سويسرا؛ والمكتب دون الإقليمي للمنظمة العالمية للأرصاد الجوية لشرق أفريقيا والجنوب الأفريقي، كينيا؛ والصندوق العالمي لمشروع (Nature-Kiunga MNRC&D (WWF)، كينيا؛ ومعهد موارد العالم (WRI)، الولايات المتحدة الأمريكية

وضم فريق برنامج الأمم المتحدة للبيئة:

عادل عبد القادر، وجوانا أكروفي، وايفار بستا، وماريون شياتل، وجاكي شينجي، وميونيارادزي شينجي، وتيري دي اوليفارا، وفولوديمير ديمكين، وساليف ديوب، وسيلفيا جيادا، وبيتر غيلروث، وروبرت هوفت، وكريستيان لامبيرخت، وماركوس لي، واليزابيث ميغونغو - بيك، وباتريك ميماي، ونياتي باتيل، وتشارلز سيبوكيرا، وناليني شيرما، وجيما شيفرد، وأشبيندو سينغ، وليندا ستارك (استشارية)، وياب فان وردين، ورون ويت، وجينوا جانغ

رسائل أساسية موجهة إلى صناع القرار

تعتمد البشرية على البيئة، الحاسمة الأهمية لكل من التنمية ورفاه الإنسان. فالموارد الطبيعية - بالمقارنة بالموارد المالية والمادية والبشرية - هي أساس معظم ثروة البلدان. والتغير البيئي يمكن أن يؤثر على أمن الناس وصحتهم وعلاقاتهم الاجتماعية واحتياجاتهم المادية.

- وثمة أدلة على حدوث تغير بيئي غير مسبوق على الصعيد العالمي والإقليمي:
- فسطح الأرض أخذ في الاحترار. وهذا يتبدى الآن من رصدات الزيادات في المتوسط العالمي لدرجة حرارة الهواء والمحيطات، وذوبان الجليد والثلوج على نطاق واسع، وارتفاع المتوسط العالمي لمستوى سطح البحر. ومن بين التأثيرات الرئيسية الأخرى التغيرات في مدى توافر المياه، وتدهور الأراضي، والأمن الغذائي، وفقدان التنوع البيولوجي. والزيادة المتوقعة في مدى تواتر وشدة موجات السخونة، والأعاصير، والفيضانات، وحالات الجفاف ستؤثر تأثيراً هائلاً على ملايين كثيرة من البشر من بينهم أولئك الذين يعيشون في الدول الجزرية الصغيرة وفي المناطق القطبية. وبينما زاد المتوسط العالمي لدرجات الحرارة في القرن المنصرم بمقدار ٠,٧٤ درجة مئوية، يشير أفضل تقدير للهيئة الدولية الحكومية المعنية بتغير المناخ (IPCC) فيما يتعلق بالاحترار الإضافي على مدى القرن الحالي إلى أن هذا الاحترار سيتراوح من ١,٨ درجة مئوية إلى ٤,٠ درجات مئوية. وقد يؤدي تغير المناخ إلى زيادة تفاقم فقدان التنوع البيولوجي وتدهور الأراضي والتربة والغابات والمياه العذبة والمحيطات.
- ويموت أكثر من مليوني شخص على صعيد العالم قبل الأوان كل عام نتيجة لتلوث الهواء الخارجي والداخلي. ومع أن تلوث الهواء قد انخفض في بعض المدن نتيجة للتدابير التكنولوجية والسياساتية، فإن تزايد الانبعاثات في مدن أخرى يؤدي إلى زيادة التحديات. ويشكل تلوث الهواء الداخلي نتيجة لحرق أنواع وقود الكتلة الحيوية الصلبة بطريقة غير صحيحة عبئاً صحياً هائلاً.
- وأصبح الآن حجم "الثقب" الموجود في طبقة الأوزون الستراتوسفيرية فوق القطب الجنوبي - وهي الطبقة التي تحمي الناس من الأشعة فوق البنفسجية الضارة - أكبر الآن مما كان في أي وقت من قبل. ونتيجة لانخفاض انبعاثات المواد المستنفدة للأوزون ومع افتراض الامتثال التام لأحكام بروتوكول مونتريال، من المتوقع أن تعود طبقة الأوزون إلى سابق عهدها، ولكن ليس قبل الفترة ما بين عام ٢٠٦٠ وعام ٢٠٧٥ نتيجة لوجود فارق زمني طويل.
- ويؤدي استخدام الأراضي بطريقة غير قابلة للاستدامة إلى جانب تغير المناخ إلى زيادة تدهور الأراضي، بما يشمل تحات التربة، واستنفاد المغذيات، وشحة المياه، والملوحة، والتصحر، وحدوث اختلال في الدورات البيولوجية. ويعاني الفقراء أكثر من غيرهم من جراء تأثيرات تدهور الأراضي، وخاصة في المناطق الحافة، التي تقيم أود حوالي بليون نسمة، ٩٠ في المائة منهم يعيشون في بلدان نامية.
- وينخفض عالمياً مدى ما هو متوافر لكل فرد من المياه العذبة، وتظل المياه الملوثة أكبر سبب بيئي منفرد للإصابة بالمرض وللوفاة بين البشر. وفي حالة استمرار الاتجاهات الحالية، سيعيش ١,٨ بليون شخص في بلدان أو مناطق تعاني من شحة مطلقة في المياه بحلول سنة ٢٠٢٥، وقد يتعرض ثلثا سكان العالم لأزمة مياه. ويؤثر التندني في كمية ونوعية المياه السطحية والجوفية على النظم الإيكولوجية المائية وعلى خدماتها.
- وما زالت النظم الإيكولوجية المائية تتعرض لاستغلال شديد، مما يعرض للخطر استدامة الإمدادات الغذائية والتنوع البيولوجي. فمصيد الأسماك البحرية وأسماك المياه العذبة يشهد انخفاضات على نطاق كبير، تنجم في معظمها عن الإفراط باستمرار في الصيد.
- والغالبية العظمى من الأنواع المدروسة جيداً أخذت في التندني من حيث توزيعها ووفرتها، أو من حيث كليهما. ومع أن التندني في مساحة الغابات المعتدلة قد انحسر، بحيث بلغت الزيادة السنوية ٣٠٠٠٠ كيلومتر مربع خلال الفترة ما بين عام ١٩٩٠ وعام ٢٠٠٥، استمرت إزالة الغابات في المناطق الاستوائية بمعدل سنوي بلغ ١٣٠٠٠٠ كيلومتر مربع أثناء الفترة نفسها. وتحدد أن أكثر من ١٦٠٠٠ نوع أصبح مهدداً بالانقراض.
- وهذه التغيرات غير المسبوقة ترجع إلى الأنشطة البشرية في عالم يتزايد اتسامه بطابع العولمة والتصنيع والترابط، وهي أنشطة تحركها زيادة تدفقات السلع والخدمات ورأس المال والناس والتكنولوجيا والمعلومات والأفكار واليد العاملة، بحيث تؤثر حتى على

السكان المعزولين . والمسؤولة عن الضغوط البيئية العالمية ليست موزعة بالتساوي في مختلف أنحاء العالم . فعلى سبيل المثال ، في عام ٢٠٠٤ ، أنتجت البلدان المدرجة في المرفق الأول لاتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ ، التي يعيش فيها ٢٠ في المائة من سكان العالم ، ٥٧ في المائة من الإنتاج العالمي الإجمالي على أساس تعادل القوة الشرائية وكانت مسؤولة عن ٤٦ في المائة من انبعاثات غازات الاحتباس الحراري . والتنمية الصناعية ، واستخراج الموارد الطبيعية ، والإنتاج الصناعي الذي تنبعث عنه كميات كبيرة من الكربون ، هي أمور قد تكون لها عواقب بيئية كبيرة ، يلزم معالجتها . وتشمل الاستجابات استخدام أفضل التكنولوجيات والممارسات المتاحة حسب مقتضى الحال .

ويؤثر التغير البيئي على خيارات التنمية البشرية ، مع كون الفقراء هم الأكثر قابلية للتأثر . فعلى سبيل المثال ، في الفترة ما بين عام ١٩٩٢ وعام ٢٠٠١ ، كانت الفيضانات هي أكثر الكوارث الطبيعية شيوعاً ، بحيث تسببت في مصرع زهاء ١٠٠٠٠٠ شخص وتضرر منها أكثر من ١,٢ بليون شخص . وما يربو على ٩٠ في المائة من الناس المعرضين للكوارث يعيشون في العالم النامي .

وقد تبلغ النظم الفيزيائية الأحيائية والنظم الاجتماعية نقاطاً حرجة ، تحدث بعدها تغيرات فجائية ومتسارعة أو قد لا يكون من الممكن أن تنحسر . وسيناريوهات توقعات البيئة العالمية - ٤ (GEO-4) الأربعة يتضح منها تزايد خطر تجاوز النقاط الحرجة ، حتى مع تباطؤ أو تراجع مسار بعض اتجاهات التدهور البيئي العالمية بمعدلات مختلفة قرب منتصف القرن . فالتغيرات في النظم الفيزيائية الأحيائية والنظم الاجتماعية قد تستمر حتى في حالة إزالة عوامل التغير ، مثلما يتبدى في استنفاد طبقة الأوزون الموجودة في الستراتوسفير وانحسار أنواع .

ومن اللازم أن تسعى الدول ويسعى المجتمع الدولي سعياً مكثفاً إلى إحداث تحول صوب التنمية المستدامة ، بما في ذلك عن طريق بناء القدرات وتقديم الدعم التكنولوجي للبلدان النامية . وتتطلب التدابير الرامية إلى الحد من مسببات التغير البيئي من جانب جميع أصحاب الشأن ، ومن بينهم القطاع الخاص والمستهلكون ، معاوضات قد تنطوي على خيارات صعبة ، ما بين القيم والشواغل المختلفة .

وباستطاعة صنّاع القرار أن يشجعوا على اتخاذ تدابير في الوقت المناسب بإدماجهم الجهود المتعلقة بالوقاية والتخفيف والتكيف في صلب عملية صنع القرار من خلال جهود مستدامة تشمل ما يلي :

■ الحد من قابلية الناس للتأثر بالتغيرات البيئية والاجتماعية - الاقتصادية وذلك بتحقيق اللامركزية ، وتعزيز حقوق السكان المحليين فيما يتعلق بالموارد ، وتحسين سبل الحصول على دعم مالي وتقني ، وتحسين القدرة على التأقلم مع الكوارث الطبيعية ، وتمكين النساء والفئات المستضعفة ؛

■ إدماج الأنشطة البيئية في الإطار الإنمائي الأوسع نطاقاً ، بما في ذلك بالتحقق من الآثار البيئية للإنفاق العام المقترح ، وتحديد الأهداف البيئية القطاعية المشتركة بين القطاعات ، وتشجيع أفضل الممارسات ، ورصد الإنجازات على المدى الطويل ؛

■ زيادة الامتثال للمعاهدات بالتغلب على التكاليف الإدارية وعبء الإبلاغ الشديد الواقع على كاهل الأطراف ، وتحسين الرصد والامتثال ، وزيادة التنسيق ، وبخاصة على الصعيد الوطني ؛

■ تهيئة بيئات تمكينية من أجل الابتكار وتطبيق الحلول المستجدة وذلك باستخدام الأدوات الاقتصادية ، والتكنولوجيات الجديدة والقائمة ، وتمكين أصحاب الشأن ، واتباع نهج أكثر تكيفاً تتحرر من نظم الإدارة والإنتاج التقليدية المجزأة مؤسسياً ، وتسفر عن أنماط للاستهلاك والإنتاج تكون أكثر قابلية للاستدامة ؛

■ تعزيز المعرفة والتثقيف والوعي في مجال البيئة وذلك بجعل الاطلاع على أفضل البحوث والبيانات العلمية المتوافرة ميسوراً من خلال تحسين الرصد ، والتقييمات ، والبنية الأساسية المعرفية ، والاستفادة من التطورات السريعة التي تحدث في مجال تكنولوجيات المعلومات والاتصال ؛

■ تعبئة الموارد المالية للتصدي للمشاكل البيئية وذلك من خلال اتباع نهج مبتكرة ، بما يشمل تقديم مدفوعات مقابل خدمات النظم الإيكولوجية مع التوصل إلى نظام تجاري متعدد الأطراف يكون مفتوحاً وغير تمييزي ومنصفاً ، إلى جانب تحرير مجدٍ للتجارة يعود بالفائدة على البلدان أياً كانت مرحلة التنمية فيها .

ومن الممكن أن تُستخدم بفعالية من أجل التحول صوب التنمية المستدامة المعرفة المتعلقة بالصلات المتبادلة بين البيئة والتنمية وأثارها على رفاه الإنسان ، التي اكتسبت منذ صدور تقرير اللجنة العالمية المعنية بالبيئة والتنمية المعنون مستقبلنا المشترك . فدواعي القلق بشأن البيئة العالمية ربما كانت قد بلغت نقطة حرجة خاصة بها ، مع تزايد إدراك أن فوائد التكبير باتخاذ تدابير ، فيما يتعلق بمشاكل كثيرة ، تفوق التكاليف . وقد أن الأوان للعمل على تحقيق التحول صوب التنمية المستدامة بدعم من مؤسسات محكومة جيداً ومبتكرة وموجهة إلى تحقيق نتائج .

مقدمة

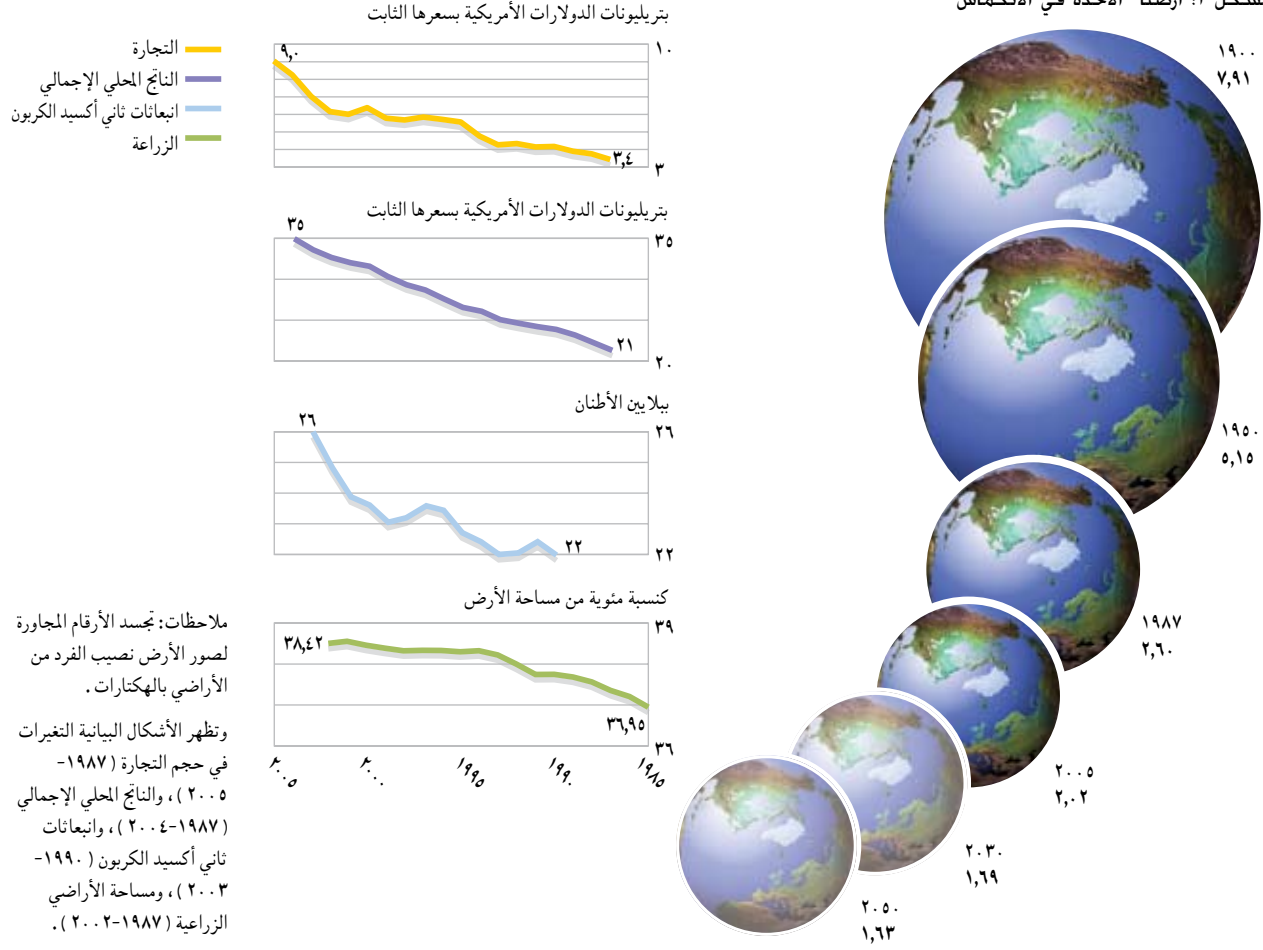
في عام ١٩٨٧، عرضت اللجنة العالمية المعنية بالبيئة والتنمية (WCED) تقريرها المعنون مستقبلنا المشترك. وقد وجهت لجنة بروندتلاند، هذا هو الاسم الذي كانت تُعرف به، الاهتمام الدولي إلى مفهوم التنمية المستدامة، وهو التحدي المتمثل في تلبية احتياجات التنمية الحالية بدون تقويض قدرة الأجيال المقبلة على تلبية احتياجاتها. وبعد عشرين عاماً، أصبحت التحديات كما هي مبيّنة في الأهداف الإنمائية للألفية أكثر عمقاً مما كانت في أي وقت من قبل، وأصبحت أهمية البيئة في إدامة التنمية أكثر وضوحاً.

البيئة من أجل التنمية

إن التنمية تتوقف على البيئة بينما تمس أثارها على البيئة رفاه الإنسان. وقد تغير العالم تغيراً جذرياً على مدى العقدين المنصرمين. فقد حدثت تغيرات كبيرة في الحدود الجيوسياسية. وزاد عدد سكان العالم من ٥ بلايين إلى ٦,٧ بلايين. وحدثت زيادة سنوية صافية في نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي تبلغ حوالي ٢ في المائة واستمرت الزيادات في حجم التجارة، وانبعاثات ثاني أكسيد الكربون، والأراضي الزراعية (انظر الشكل ١). وقد أدت الابتكارات التكنولوجية إلى تحسين سبل كسب العيش وتحسين الصحة. وأدى انخفاض تكاليف النقل، المقرون بتحرير الأسواق ويحدث تنمية سريعة في قطاع الاتصالات السلكية واللاسلكية، إلى دفع عجلة العولمة وإلى تغيير الأنماط التجارية، مع زيادة تدفق السلع والخدمات ورأس المال والناس والتكنولوجيات والمعلومات والأفكار واليد العاملة. وبينما تمكّن ملايين من البشر من انتشال أنفسهم من براثن الفقر وأصبحوا يحصلون على خدمات محسنة، من قبيل الرعاية الصحية، مازال أكثر من بليون شخص في العالم فقراء. وهم يفتقرون إلى الخدمات الأساسية من قبيل المياه النقية، والتغذية الكافية، والمأوى، والطاقة النظيفة، مما يجعلهم عرضة بالذات للتأثر بالتغيرات البيئية والاجتماعية - الاقتصادية.

- الحد من المخاطر وإدارتها؛
 - تبني منظور طويل الأجل فيما يتعلق بالإنصاف داخل الأجيال وفيما بينها.
- وتوفر النظم الإيكولوجية رأس المال اللازم للتنمية من حيث الموارد الطبيعية. فالموارد الطبيعية مسؤولة عن أكثر من ربع ثروة البلدان المنخفضة الدخل وما يقل قليلاً عن ذلك في البلدان المرتفعة الدخل. والتغيرات التي تحدث في خدمات النظم الإيكولوجية يمكن أن تؤثر على الموارد الطبيعية وكذلك على الأصول المالية والمادية والبشرية. فالناس جميعهم - سواء كانوا أغنياء أو فقراء، حضريين أو ريفيين - يعتمدون على الموارد الطبيعية من خلال شبكة معقدة من التفاعلات. ويصور الإطار المفاهيمي لتوقعات البيئة العالمية (انظر الصفحة الخلفية) كثرة من الصلات بين التغير البيئي وأمن الناس وصحتهم وعلاقاتهم الاجتماعية واحتياجاتهم المادية، وهي كلها عناصر رفاه الإنسان. وقطاعات من قبيل الزراعة، ومصادر الأسماك، والحراجة، والسياحة، والتعدين، فعالة والمسؤولية عن تصاعد الضغوط البيئية العالمية ليست موزعة بالتساوي في مختلف أنحاء العالم. فعلى سبيل المثال، في عام ٢٠٠٤ أنتجت البلدان المدرجة في المرفق الأول لاتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ، التي يعيش فيها ٢٠ في المائة من سكان العالم، ٥٧ في المائة من الناتج العالمي الإجمالي على أساس تعادل القوة الشرائية وكانت مسؤولة عن ٤٦ في المائة من انبعاثات غازات الاحتباس الحراري. وأدى تغير القوى المحركة والضغوط، ومن بينها انتقال الناس على نطاق كبير من المناطق الريفية إلى المناطق الحضرية، واتساع الفجوة بين أغنيى الناس وأفقرهم، وزيادة الطلب على الطاقة، بين عوامل أخرى، إلى تعميق التفاوت في أنماط الاستهلاك وفي نقل عمليات الإنتاج الضارة بيئياً إلى أماكن أخرى.
- والتنمية المستدامة على المدى الطويل التي ترمي إلى تحسين رفاه الإنسان تستتبع ما يلي:
- زيادة قاعدة الأصول وإنتاجيتها؛
 - تمكين الفقراء والمجتمعات المهمشة؛

الشكل ١: أرضنا "الأخذة في الانكماش"



لقد فرضت القوى المحركة المتغيرة، من قبيل النمو السكاني، والأنشطة الاقتصادية، وأنماط الاستهلاك، ضغطاً متزايداً على البيئة. فمنذ عام ١٩٨٧ زاد عدد سكان العالم بنسبة تقرب من ٣٤ في المائة، وزاد حجم تجارة العالم ٢,٦ مرة. ويبين التصوير الوارد أعلاه كيف أن الأراضي المتاحة لكل شخص على كوكب الأرض "أخذة في الانكماش" مجازاً منذ عام ١٩٠٠، بحيث انخفضت من ٧,٩١ هكتارات وقتئذ إلى ٢,٠٢ هكتار في عام ٢٠٠٥، ومن المتوقع أن تنخفض إلى ١,٦٣ هكتار بحلول سنة ٢٠٥٠. ويبين الشكل أيضاً أن الناتج الاقتصادي العالمي قد زاد بنسبة قدرها ٦٧ في المائة، مما أدى أيضاً إلى زيادة متوسط نصيب الفرد من الدخل في الفترة نفسها. وتبرز الأشكال البيانية بعض الضغوط والتغيرات البيئية الناجمة عن الأنشطة البشرية.

البلدان المتقدمة التي تنتج معدات الإصلاح البيئي؛ فالصناعة البيئية هي، على سبيل المثال، ثاني أكبر صادرات الدائمك.

في استخدام الموارد الطبيعية وخدمات النظم الإيكولوجية.

ويقدر أن ٨٠ في المائة من سكان البلدان النامية يعتمدون على الأدوية التقليدية، وأن أكثر من نصف الأدوية التي توصف أكثر من غيرها في البلدان المتقدمة يُشتق من موارد طبيعية. وعلى نطاق العالم، يعتمد أكثر من ١,٣ بليون شخص على مصائد الأسماك والغابات والزراعة كمصدر للعمالمة. ولذا فإن المجتمعات المحلية في البلدان المعتمدة على الموارد عرضة على وجه الخصوص للتأثر بالتدهور البيئي، وتغير المناخ، وفقدان خدمات النظم الإيكولوجية.

ويتجسد الإطار المعياري للتنمية البشرية في الأهداف الإنمائية المتفق عليها دولياً في إعلان الألفية. والاستدامة البيئية هي أحد الأهداف الإنمائية الحاسمة الأهمية لتحقيق الأهداف الأخرى. فالقضاء على الفقر المدقع والجوع، مثلاً، يتوقف على الزراعة المستدامة التي تتوقف، بدورها، على التربة والمياه والعمليات الإيكولوجية.

وتزايد الأدلة على أن الاستثمار في الإدارة البيئية يسفر عن زيادة إدرار دخل لفقراء الريف. ويمكن أن يسفر أيضاً عن إدرار دخل للصناعات الموجودة في

(انظر الشكل ٢) . وانبعاثات غازات الاحتباس الحراري الناجمة عن الإنسان (وأساساً انبعاثات ثاني أكسيد الكربون) هي القوى الرئيسية المحركة للتغير . والزيادة المتوقعة في مدى تواتر وشدة موجات السخونة ، والعواصف ، والفيضانات ، وحالات الجفاف ستؤثر تأثيراً هائلاً على ملايين كثيرة من البشر . وتتوقع الهيئة الدولية الحكومية المعنية بتغير المناخ (IPCC) حدوث زيادة في درجة حرارة العالم تتراوح من ١,٨ درجة مئوية إلى ٤ درجات مئوية بحلول نهاية هذا القرن . وسيؤدي ذلك إلى عواقب يمكن أن تكون هائلة ، وبخاصة لأشد الناس ضعفاً وفقراً وحرماناً الذين يساهمون في تغير المناخ بدرجة أقل . وحتى إذا استقرت الآن تركيزات غازات الاحتباس الحراري في الغلاف الجوي ، سترتفع درجات حرارة الأرض والمحيطات لمدة عقود وسيرتفع مستوى سطح البحر لمدة قرون .

والتكيف مع تغير المناخ ضروري حتى في حالة الإسراع بتنفيذ تدابير كبرى للتخفيف . وطائفة الاستجابات التكيفية الممكنة المتاحة للمجتمعات البشرية كبيرة للغاية ، حيث تتراوح من الاستجابات التكنولوجية البحتة (من قبيل الدفاعات البحرية) ، إلى الاستجابات السلوكية (من قبيل تغيير الخيارات الغذائية والترويحية) ، إلى الاستجابات الإدارية (من قبيل تعديل الممارسات الزراعية) ، انتهاءً بالاستجابات على صعيد السياسات (من قبيل الأنظمة التخطيطية) . إلا أن هناك عقبات هائلة تحول دون التكيف . وفيما يتعلق بالبلدان النامية سيتسم بأهمية خاصة توافر الموارد وبناء القدرة على التكيف .

ومن الممكن إدماج تدابير التخفيف والتكيف مع تغير المناخ في سياسات التنمية بالسعي إلى إيجاد حلول مبتكرة وجديدة ، مما من شأنه أيضاً أن يتيح فرصاً ووظائف جديدة . واستخدام أدوات السياسة الاقتصادية واستثمارات القطاعين العام والخاص في التكنولوجيات الجديدة ، والطاقة النظيفة والمتجددة ، وكفاءة الطاقة ، والطاقة النووية ، وعزل الكربون هي بعض الخيارات الكثيرة التي تُستخدم بالفعل .

ويقدر أن أكثر من مليوني شخص يموتون قبل الأوان كل عام بسبب تلوث الهواء الداخلي والخارجي . ويحدث تلوث شديد في الهواء الداخلي في كثير من المجتمعات الفقيرة عندما تُستخدم الكتلة الحيوية ويستخدم الفحم في الطهي والتدفئة في أماكن مغلقة بدون وجود تهوية كافية . أما تلوث الهواء الخارجي (انظر الشكل ٣) فهو ينشأ من مصادر كثيرة ، من

ففي مستجمع أداغون للأمطار في الهند ، مثلاً ، ارتفع عدد أيام العمل السنوية من ٧٥ يوماً إلى ٢٠٠ يوم بعد إجراء عملية ترميم للنظم الإيكولوجية . وأسفرت الإدارة التقليدية في فيجي لتحقيق انتعاش مصايد الأسماك من خلال تحديد منطقة حظر في بقعة ساحلية بحرية عن حدوث زيادة في الدخل على مدى ثلاث سنوات تراوحت نسبتها من ٣٥ إلى ٤٣ في المائة .

ولقد تحسنت على مدى العقدین الأخيرين المعرفة بشأن قيمة خدمات النظم الإيكولوجية ودور البيئة في دعم التنمية . ويمكن أن يؤدي حدوث مزيد من الزيادة في هذه المعرفة إلى تيسير التحول إلى التنمية المستدامة . وهذا التحول سيتطلب معاضات ، وخيارات صعبة ، فيما بين القيم والشواغل المختلفة في المجتمع .

التحديات والفرص البيئية

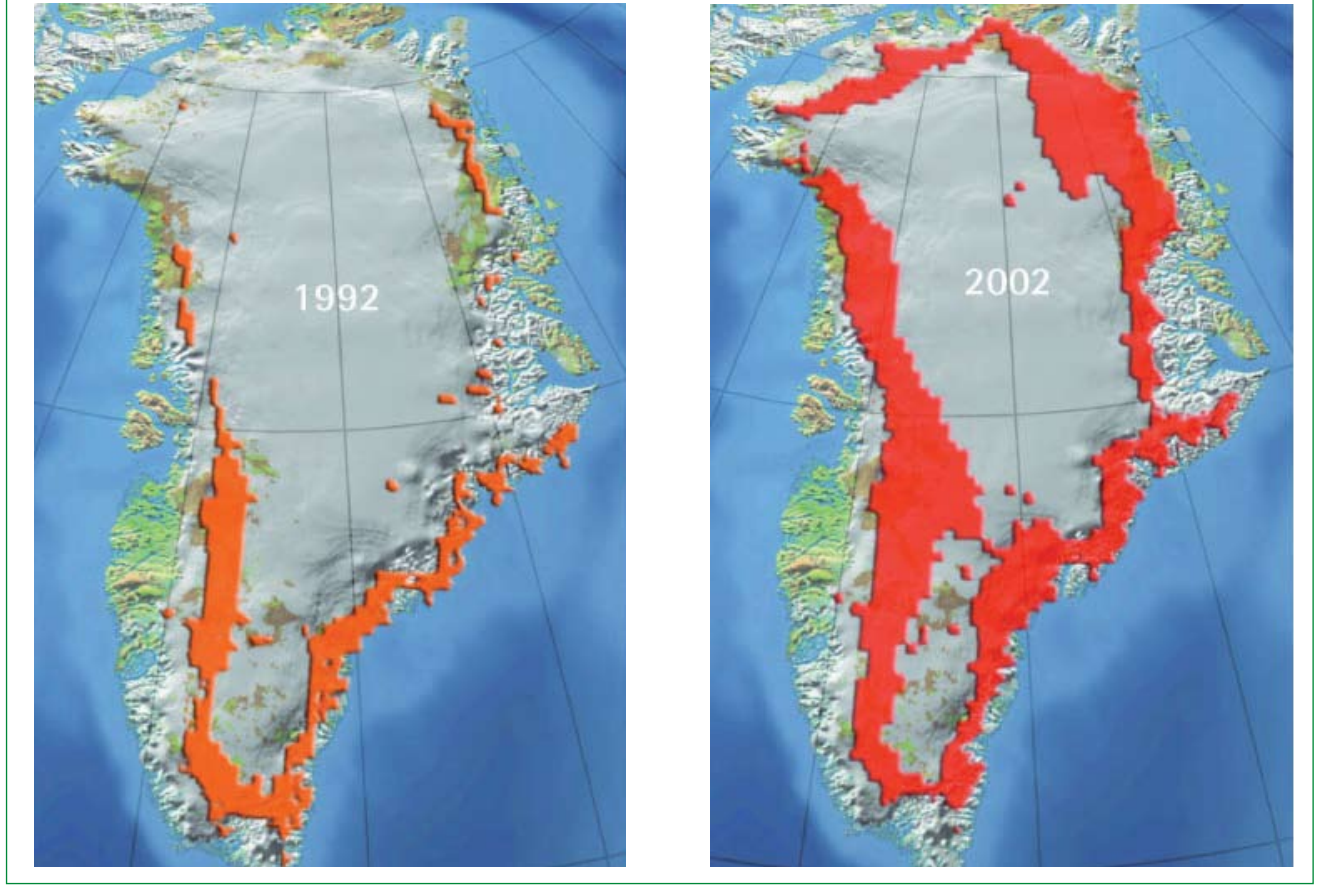
تغيرات في بيئة الأرض

لدينا الآن دليل على حدوث تغيرات بيئية غير مسبوقه على الصعيدين العالمي والإقليمي . وهذه التغيرات غير المسبوقه ترجع إلى الأنشطة البشرية في عالم يتزايد اتسامه بطابع العولمة والتصنيع والترابط التي تحركها زيادة تدفقات السلع والخدمات ورأس المال والناس والتكنولوجيات والمعلومات والأفكار واليد العاملة ، بحيث تؤثر حتى على السكان المعزولين . وتعرض فيما يلي التغيرات الأساسية وما يرتبط بها من تحديات وفرص .

الغلاف الجوي

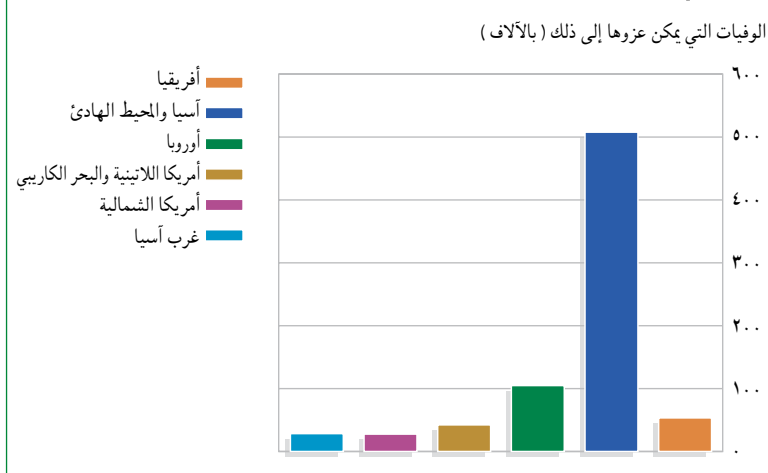
إن التغيرات التي تحدث في الغلاف الجوي لها انعكاسات كبرى على رفاه الإنسان . فمنذ نظر تقرير مستقبلنا المشترك في موضوع تغير المناخ ، حدث ارتفاع حاد متواصل في انبعاثات غازات الاحتباس الحراري وفي تركيز هذه الغازات في الغلاف الجوي . ويحدث تغير في المناخ [يشمل الاحترار العالمي] ، وسُجلت زيادات في متوسط درجات الحرارة قدرها ٠,٧٤ درجة مئوية على مدى القرن المنصرم . وهذا الاتجاه ، الذي كانت فيه إحدى عشرة سنة من الاثنتي عشرة سنة الماضية (١٩٩٥-٢٠٠٦) من بين أكثر اثنتي عشرة سنة احتراراً منذ عام ١٨٥٠ ، هو اتجاه مؤكد تقريباً . وآثاره واضحة بالفعل وتشمل حدوث تغيرات في مدى توافر المياه ، وانتشار ناقلات الأمراض التي تحملها المياه ، وتغيرات في الأمن الغذائي ، وفي مستوى سطح البحر ، وفي الغطاء الجليدي مثلما يتبدى من ذوبان طبقة جليد غرينلاند

الشكل ٢: الذوبان الموسمي لطبقة جليد غرينلاند



المساحات المبينة باللون البرتقالي/الأحمر هي المساحات التي يحدث فيها ذوبان موسمي عند سطح طبقة الجليد. وقد تجاوز مجموع حجم الذوبان الذي حدث في عام ٢٠٠٥ الرقم القياسي السابق المسجل عام ٢٠٠٢.

الشكل ٣: الوفيات السابقة لأوانها الناجمة عن التعرض الحضري الخارجي للبروميثيوم ١٠ حسب الإقليم في عام ٢٠٠٠



يمثل تعرض الإنسان والبيئة لتلوث الهواء تحدياً رئيسياً، ومدعاة قلق عالمي فيما يتعلق بالصحة العامة. وتقدر منظمة الصحة العالمية أن حوالي ٢,٤ مليون شخص يموتون قبل الأوان كل عام بسبب استنشاق جسيمات دقيقة. ويبين هذا الشكل الوفيات السنوية التي يمكن عزوها إلى تلوث الهواء الخارجي في مختلف مناطق العالم. ويحدث أعلى عدد من الوفيات السنوية المقدرة سابقة لأوانها في البلدان النامية الموجودة في آسيا والمحيط الهادئ.

بينها العمليات الصناعية، والمركبات، وتوليد الطاقة، والحرائق الجامحة. ومع أن نوعية الهواء تحسنت تحسناً كبيراً في بعض المدن، مازالت تعاني مناطق كثيرة من تلوث مفرط في الهواء، يؤدي إلى آثار صحية شديدة. ويظل أيضاً انتقال مجموعة متنوعة من ملوثات الهواء على نطاق بعيد مدعاة للقلق فيما يتعلق بصحة الإنسان والنظم الإيكولوجية.

و”الثقب“ الموجود في طبقة الأوزون الستراتوسفيرية فوق القطب الجنوبي – وهي الطبقة التي تحمي الناس من الأشعة فوق البنفسجية الضارة – أكبر الآن مما كان في أي وقت من قبل. ونتيجة لتناقص انبعاثات المواد المستنفدة للأوزون، من المتوقع أن تلتئم طبقة الأوزون، بافتراض الامتثال الكامل لأحكام بروتوكول مونتريال، ولكن ليس قبل ما بين عام ٢٠٦٠ وعام ٢٠٧٥ نتيجة لوجود فارق زمني طويل. وقد اتخذت تدابير احترازية بشأن استنفاد الأوزون الموجود في الستراتوسفير قبل أن تتضح تماماً آثار ذلك. ففي

عام ١٩٨٧، اتفق المجتمع الدولي، من خلال التعاون فيما بين البلدان النامية والبلدان المتقدمة، على إجراء تخفيض تدريجي في إنتاج واستهلاك مركبات الكلوروكربون وغيرها من المواد المستنفدة لطبقة الأوزون، من خلال تطبيق بروتوكول مونتريال بشأن المواد التي تستنفد طبقة الأوزون. وهذه المواد تعرضت لعملية تصفية تدريجية على نطاق كبير خلال السنوات العشرين الماضية. ومن ثم، بحلول سنة ٢٠٠٤ بلغت انبعاثات المواد المستنفدة لطبقة الأوزون نسبة تبلغ حوالي ٢٠ في المائة من مستواها في عام ١٩٩٠. وبالنظر إلى أن تلك المواد تمثل أيضاً غازات احتباس حراري، فقد ساهمت المعاهدة في الوقت ذاته في التخفيف من تغير المناخ. ويمثل البروتوكول قصة نجاح عالمية تحققت بفضل جملة أمور من بينها استخدام الحوافز الاقتصادية، وزيادة استثمارات القطاع الخاص، وتحسين الوعي العام.

الأراضي

إن استخدام الأراضي والمياه استخداماً غير قابل للاستدامة، وكذلك آثار تغير المناخ، هي العوامل التي تقف وراء تدهور الأراضي، ومن بينها تآكل التربة، واستنفاد المغذيات، وشح المياه، والملوحة، والتلوث الكيميائي، واختلال الدورات البيولوجية. والتأثيرات التراكمية لهذه التغيرات تهدد الأمن الغذائي، والتنوع البيولوجي، وتثبيت الكربون وتخزينه. ويعاني الفقراء أكثر من غيرهم من تأثيرات تدهور الأراضي، لاسيما في الأراضي الجافة، التي تقيم أود حوالي بليونين شخص، ٩٠ في المائة منهم يعيشون في بلدان نامية.

ومن أمثلة النجاح الطويل الأجل في مكافحة تدهور الأراضي منطقة السهول الكبرى بالولايات المتحدة، حيث بدأ لأول مرة في ثلاثينات القرن العشرين تطبيق مجموعة شاملة من التدابير. ونتيجة لذلك، أعيد بناء رأس المال الطبيعي والاجتماعي والمؤسسي والمالي وحفوظ عليه حتى وقتنا هذا. ويمثل برنامج رعاية الأراضي في أستراليا مثلاً ناجحاً آخر. وفي أفريقيا وغيرها من المناطق النامية، شرعت بلدان كثيرة في تنفيذ برامج عمل وطنية لمكافحة التصحر في إطار اتفاقية الأمم المتحدة لمكافحة التصحر (UNCCD).

وقد انحسر التدني في مساحة الغابات المعتدلة بحدوث زيادة سنوية في تلك المساحة بلغت في المتوسط ٣٠.٠٠٠ كيلومتر مربع خلال الفترة ما بين عام ١٩٩٠ وعام ٢٠٠٥. إلا أن إزالة الغابات في المناطق الاستوائية قد استمرت بمعدل سنوي بلغ في المتوسط ١٣٠.٠٠٠ كيلومتر مربع، مما كانت له انعكاسات خطيرة من حيث تركيزات غازات الاحتباس الحراري وفقدان الكتلة الحيوية. والتدنيات في مساحة الغابات الطبيعية تقابلها جزئياً جهود الترميم الإيكولوجي، واستثمارات في الغابات المزروعة، والاستخدام الأكفأ لمنتجات الأخشاب. ويجري تخصيص مزيد من الغابات لخدمات النظم الإيكولوجية ولكن تلزم إدارة فعالة لصون تلك النظم وترميمها.

ويظل انبعاث ملوثات ضارة وثابتة من قبيل المعادن الثقيلة والمواد الكيميائية العضوية من جراء انبعاثات التعدين، والصناعة التحويلية، والمجاري، والطاقة، والنقل، واستخدام المواد الكيميائية الزراعية، ومن جراء تسرب تكديسات المواد الكيميائية والمنتجات



يساهم استخدام الأراضي استخداماً غير قابل للاستدامة في تدهورها، بما يشمل تآكل التربة واستنفاد المغذيات، اللذين يؤثران تأثيراً سلبياً على صحة الإنسان، والأمن الغذائي، ويحدان من خيارات سبل كسب العيش.

الشكل ٤: سكان السواحل وتدهور خط الشاطئ



يؤدي التضرر السريع وغير المخطط جيداً في المناطق الساحلية الحساسة إيكولوجياً إلى زيادة القابلية للتعرض للأخطار الساحلية ولآثار تغير المناخ .

ومناطق توجد فيها شحة مياه مطلقة بحلول عام ٢٠٢٥ . وقد يتعرض ثلثا سكان العالم لأزمة مياه ، بحيث تشير سيناريوهات توقعات البيئة العالمية - ٤ (GEO-4) إلى احتمال أن يعيش أكثر من ٥,١ بلايين شخص في ظل هذه الأوضاع في عام ٢٠٥٠ .

وبالنظر إلى أن الزراعة مسؤولة عن نسبة تتجاوز ٧٠ في المائة من استخدام المياه على نطاق العالم ، فإنها هدف منطقي لإدارة الصون . وقد حسنت التنمية وتنفيذ الإدارة المتكاملة لموارد المياه جوانب كثيرة من رفاه الإنسان وصحة النظم الإيكولوجية ، من خلال تحسين توافر المياه ونوعيتها ، في مستجمعات الأمطار وفي مناطقها الساحلية .

ومحيطات العالم هي المنظم الرئيسي للمناخ العالمي ومصرف هام لغازات الاحتباس الحراري (انظر الشكل ٥) ، مما يؤدي ، مثلاً ، إلى تجمد المحيطات . وعلى نطاق مستجمعات الأمطار ، والأحواض الإقليمية وأحواض المحيطات ، تتأثر الدورة المائية بتغيرات طويلة الأجل في المناخ ، مما يغير أنماط الهطول . وتسبب أيضاً تغيرات المناخ انخفاضات كبرى في الغطاء الجليدي لبحار القطب الشمالي ، وتسارع ذوبان الطبقة المتجمدة الدائمة والأنهار الجليدية الجبلية ، والجليد الأرضي في القطب الشمالي . وهذه بدورها لها آثار خطيرة على أمن المجتمعات التي تعيش في منطقة القطب الشمالي ، وفي أحواض أنهار ودلتا تغذيها الأنهار الجليدية ، وفي المناطق الساحلية المنخفضة ، بما يشمل الدول النامية الجزرية الصغيرة على نطاق العالم . وتلزم تدابير عالمية

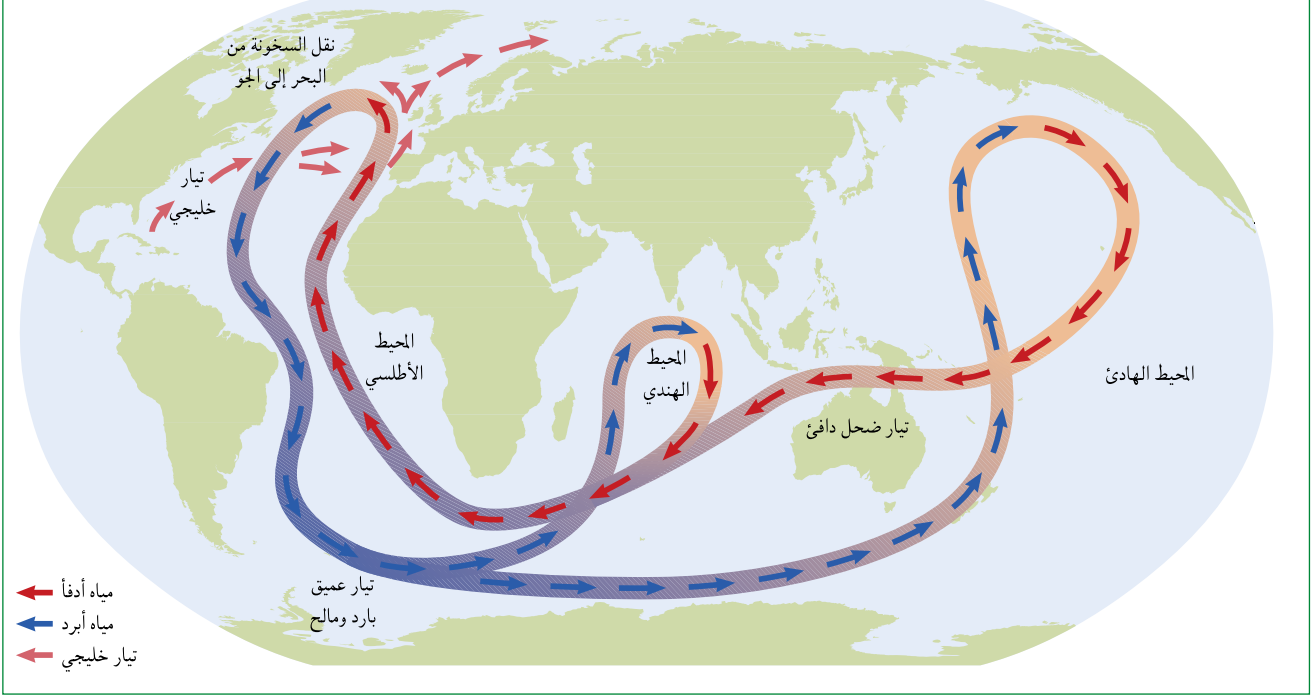
العتيقة مشكلة للنظم الإيكولوجية الأرضية والمائية . وعلى الرغم من إحراز تقدم في التعامل مع التلوث في البلدان الصناعية ، أساساً عن طريق اللوائح التنظيمية ، فإن تحقيق مستوى مقبول من السلامة على نطاق العالم يتطلب تعزيز القدرة المؤسسية والتقنية في جميع البلدان .

ومتوسط الكثافة السكانية في المناطق الساحلية يبلغ الآن ضعف المتوسط العالمي . فأكثر من ١٠٠ مليون شخص يعيشون في مناطق لا ترتفع أكثر من متر واحد فوق متوسط سطح البحر (انظر الشكل ٤) ؛ وتوجد ٢١ مدينة من مدن العالم الضخمة ومجموعها ٣٣ مدينة في مناطق ساحلية ، معظمها في البلدان النامية . ويؤدي سوء التخطيط وانحسار نظم إيكولوجية أساسية من قبيل الأراضي الرطبة ، وأشجار المنغروف والشعاب المرجانية ، وارتفاع سطح البحر نتيجة لتغير المناخ ، إلى زيادة خطر الفيضان وإلى الحد من حماية السواحل من العواصف والتسونامي والتحات .

المياه

مازالت المياه الملوثة أكبر أسباب مرض الإسهال والوفاة على نطاق عالمي . فنصيب الفرد من المياه العذبة المتوافرة أخذ في التدهور ، نتيجة جزئياً للإفراط في عمليات السحب من المياه السطحية والمياه الجوفية . وفي حالة استمرار الاتجاهات الحالية ، لن تبلغ بلدان كثيرة أهدافها الإنمائية للألفية فيما يتعلق بالمياه . فحوالي ١,٨ بليون شخص سيعيشون في بلدان

الشكل ٥: ناقل محيطات العالم



تحرك دوران المحيطات - أي ناقل محيطات العالم - الاختلافات في كثافة مياه البحار، التي تحددها درجة حرارتها ومحتواها المنحي. وهذا الدوران له أهمية هائلة للعالم، لأنه يحمل ثاني أكسيد الكربون إلى أعماق المحيطات بحيث يوزع السخونة والمواد المذابة، مما يؤثر تأثيراً قوياً على النظم المناخية وعلى توافر المغذيات للحياة البحرية.

التنوع البيولوجي

مازال تدني التنوع البيولوجي وانحسار خدمات النظم الإيكولوجية يشكل تهديداً عالمياً رئيسياً للتنمية مستقبلاً. فالانخفاض في توزيع وأداء التنوع البيولوجي الخاص بالأراضي والمياه العذبة والبحري أصبح أسرع الآن مما كان في أي وقت في تاريخ البشرية. إذ يحدث تحوّل في نظم إيكولوجية من قبيل الغابات والأراضي الرطبة والأراضي الجافة، ويكون التدهور فيها لا رجعة فيه في بعض الحالات. وتزايد معدلات انقراض الأنواع. فالغالبية العظمى من الأنواع المدروسة جيداً، ومن بينها الأرصد السمكية الهامة تجارياً، أخذت في التدني من حيث التوزيع أو الوفرة أو من حيث كليهما. ويُرتأى على نطاق واسع أن التنوع الوراثي للأنواع الزراعية وغيرها من الأنواع أخذ في الاضمحلال.

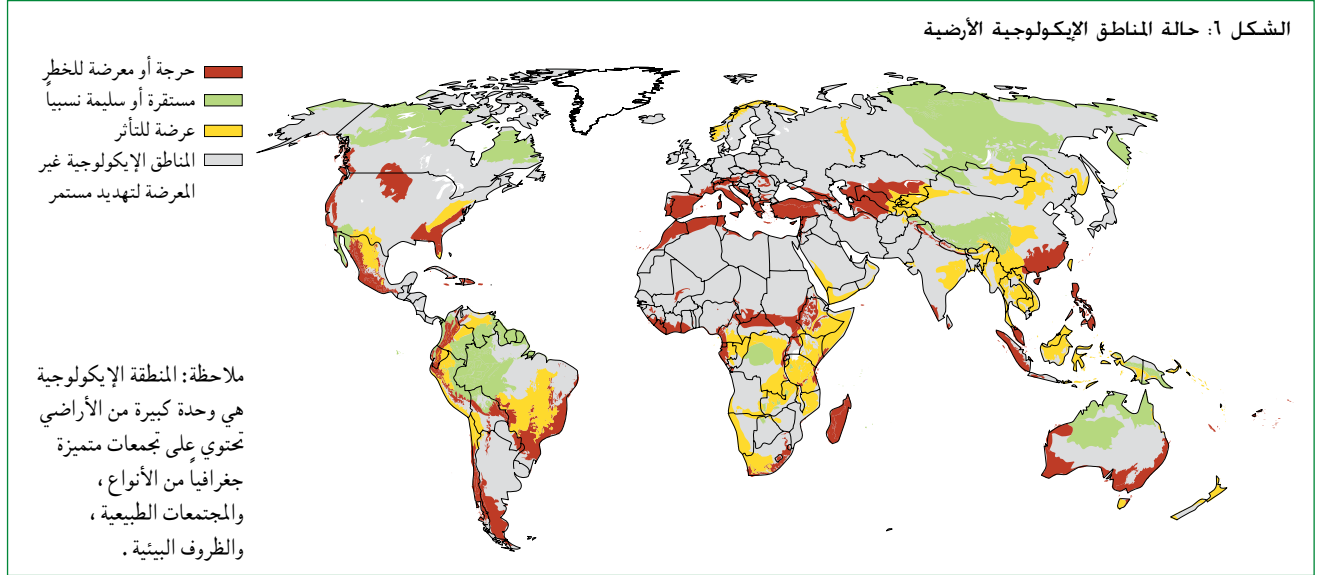
وعلى الرغم من أهمية النظم الإيكولوجية الأرضية والمائية، يجري الناس تحويراً فيها من حيث مداها وتكوينها بمعدل غير مسبوق، مع وجود قدر ضئيل من الفهم لانعكاسات ذلك من حيث قدرة تلك النظم على أداء مهمتها وتقديم خدماتها في المستقبل. ويُبرز الشكل ٦ حالة النظم الإيكولوجية الأرضية.

متضافرة لمعالجة الأسباب الجذرية، بينما يمكن أن تقلل الجهود المحلية من قابلية الإنسان للتأثر.

وتأجّن المياه الداخلية والساحلية الناجم عن وجود كميات مفرطة من المغذيات من مصادر من قبيل الأسمدة الزراعية يؤدي إلى حدوث عمليات قتل كبيرة متفرقة للأسماك، ويعرّض للخطر صحة الإنسان وسبل كسب عيشه. ويتفاقم تدهور نوعية المياه الداخلية والساحلية بفعل ملوثات أخرى من مصادر برية، لاسيما المياه العادمة البلدية والسيح الحضري.

ويستمر استغلال النظم الإيكولوجية المائية المفرط، مما يعرض للخطر قابلية الإمدادات الغذائية والتنوع البيولوجي للاستدامة. وتحدث تدنّيات على نطاق كبير في النصب العالمي من الأسماك البحرية وأسماك المياه العذبة، نتيجة في الأغلب لاستمرار الإفراط في الصيد. والمصيد البحري الإجمالي لا تجرّي إدامته إلا بالصيد على بعد أكبر من الشواطئ وعلى عمق أكبر في المحيطات وعلى مستوى يتدنى تدريجياً في السلسلة الغذائية. وتعاني أرصد المياه العذبة من تدهور الموئل وتغير النظم الحرارية المرتبط بتغير المناخ وحجز المياه.

الشكل ٦: حالة المناطق الإيكولوجية الأرضية



على الرغم من أهمية النظم الإيكولوجية الأرضية والمائية، فإنها تتعرض لعملية تآكل من جانب الناس من حيث مداها وتكوينها بمعدل غير مسبوق، مع وجود قدر ضئيل من فهم انعكاسات ذلك من حيث قدرة تلك النظم على أداء مهمتها وتقديم خدماتها في المستقبل.

الشهادات، ومبادرات شنتي بشأن تقديم مدفوعات مقابل خدمات النظم الإيكولوجية. ولكن على المستوى العالمي، وفي معظم مناطق العالم، مازال التنوع البيولوجي يتدنّى لأن السياسات والنظم الاقتصادية الحالية لا تجسد قيم التنوع البيولوجي تجسيداً فعالاً لا في النظم السياسية ولا في نظم الأسواق، ولم تطبّق بالكامل حتى الآن سياسات كثيرة موجودة فعلاً.

المنظورات الإقليمية

توجد لدى أقاليم برنامج الأمم المتحدة للبيئة شواغل مشتركة بشأن عدد من القضايا البالغة الأهمية بشأن البيئة والقابلية للاستدامة، إلا أنها تواجه اختلافات هائلة في تحدياتها. وتوجد أوجه ترابط قوية تعززها العولمة والتجارة، مع تزايد الطلب على الموارد في الأقاليم وعبرها.

ولقد تحققت عالمياً تحسّناً كبيرة في رفاه الإنسان على مدى السنوات العشرين الماضية. ولكن مازال يوجد أكثر من بليون شخص يفتقرون إلى الخدمات الأساسية ولا توجد لهم حماية من التغيرات البيئية والاجتماعية - الاقتصادية. ولن تفي بلدان كثيرة بغايات الأهداف الإنمائية للألفية لعام ٢٠١٥. وتتيح معالجة القابلية للتأثر فرصاً لتحقيق هذه الأهداف.

وفي مختلف أنحاء العالم، يمكن العثور على أنماط متكررة للقابلية للتأثر، بما في ذلك في الأقاليم

ويؤدي التنوع البيولوجي أدواراً متعددة في الحياة اليومية للناس من خلال توفير خدمات النظم الإيكولوجية. ففي مجال الزراعة، يسهم التنوع البيولوجي في تنظيم ودعم خدمات من خلال تكوين التربة، وتدوير المغذيات، والتلقيح. والتنوع البيولوجي هو أساس الخدمات الثقافية من خلال ما يحققه من فوائد روحية وجمالية، وقيم منفعية من السياحة الإيكولوجية. فبعض التقديرات الاقتصادية قدرت، مثلاً، قيمة الخدمات التنظيمية التي يوفرها عسل النحل كملقح للمحاصيل بما يتجاوز بليون دولار أمريكي سنوياً، بينما تقدر قيمة المصيد السنوي العالمي من الأسماك بما يبلغ ٥٨ بليون دولار أمريكي.

واعترافاً بأهمية التنوع البيولوجي وكون الفقراء الذين يعيشون في المناطق الريفية والنائية هم الذين يتضررون أكبر ضرر مباشر بفعل تدهور أو انحسار خدمات النظم الإيكولوجية، حددت حكومات كثيرة واعتمدت هدف التنوع البيولوجي لعام ٢٠١٠ للحد من معدل انحسار التنوع البيولوجي على كل من الصعيد العالمي والإقليمي والوطني. وهذا الهدف اعتمده اتفاقية التنوع البيولوجي وأقره مؤتمر القمة العالمي المعني بالتنمية المستدامة الذي عقد عام ٢٠٠٢.

وقد كانت هناك قصص نجاح محلية فيما يتعلق بصون التنوع البيولوجي واستخدامه القابل للاستدامة، وبخاصة حيثما توافرت حوافز اقتصادية، من قبيل حوافز السياحة الإيكولوجية، والممارسات الزراعية غير الضارة بالتنوع البيولوجي، ونظم إصدار

عليها حتى مع مجاهدة الإقليم في سبيل زيادة الإنتاج الغذائي في كل وحدة مساحة. فقد انخفض نصيب الفرد من الإنتاج الزراعي بنسبة قدرها ٤,٠ في المائة خلال الفترة ما بين عام ٢٠٠٠ وعام ٢٠٠٤. ويؤدي تغير المناخ وتزايد تكرار حالات الجفاف والفيضانات في أفريقيا إلى تفاقم تدهور الأراضي. وأفريقيا من بين أشد الأقاليم تعرضاً لتغير المناخ وأقلها قدرة على التكيف. وتمثل المياه والصرف الصحي أيضاً قضيتين لهما أولوية لدى معظم البلدان الأفريقية. وعلى الرغم من حدوث تحسن عام في مدى التغطية بإمدادات المياه خلال الفترة ما بين عام ١٩٩٠ وعام ٢٠٠٢، مازالت التوقعات الخاصة بذلك الإقليم حتى سنة ٢٠١٥ أقل من غاية الهدف الإنمائي للألفية المتمثلة في أن تبلغ نسبة تلك التغطية ٧٥ في المائة.

ومازال الإقليم معرضاً للخطر من جراء دفن المواد الخطرة والإلكترونية فيه نتيجة لعدم كفاية قدرات الرصد لديه والآليات المؤسسية اللازمة لإدارة هذه النفايات. ويوجد في أفريقيا ٥٠.٠٠٠ طن على الأقل من مبيدات الآفات العتيقة التي تعرّض الناس والبيئة على حد سواء للخطر. ويمثل انعدام التكنولوجيا غير الضارة للبيئة مشكلة رئيسية في أفريقيا ينبغي معالجتها من خلال نقل التكنولوجيا، مع مراعاة الحفاظ على التراث الثقافي. وعلى الرغم من بذل جهود لإدارة البيئة من خلال المؤتمر الوزاري الأفريقي المعني بالبيئة، ومبادرات من قبيل خطة العمل البيئية للشراكة الجديدة من أجل تنمية أفريقيا، وإصلاحات الأراضي والإصلاح الزراعي، والبرامج المتكاملة لإدارة الأراضي والمياه، مازالت توجد نقائص على صعيد السياسات، ومازالت توجد إعانات زراعية جائرة في الأقاليم المتقدمة تقوض ربحية الزراعة وسبل معيشة أصحاب الحيازات الصغيرة من الأراضي في أفريقيا.

وفي آسيا والمحيط الهادئ، يقف وراء التغير البيئي نمو السكان السريع، وتغير أنماط الاستهلاك المصاحبة لارتفاع الدخل، والتنمية الصناعية والحضرية. وقد أدت عوامل شتى إلى حدوث زيادة في تلوث الهواء الحضري، منها مايلي: شدة تحضر السكان؛ وسوء تخطيط التنمية البلدية وخدمات النقل؛ وحدثت زيادة بمقدار ٢,٥ مرة في استخدام سيارات الركاب على مدى العقدين الأخيرين (انظر الشكل ٧)؛ وسحابة التلوث الناجمة عن حرائق الغابات والصناعات المحيطة بالحضر في جنوب شرق آسيا. وتلوث الهواء يؤدي إلى وفاة حوالي ٥٠٠.٠٠٠ شخص سنوياً قبل الأوان. وقد بادرت بلدان كثيرة، في السنوات الأخيرة، إلى التحول

الصناعية والنامية، والمناطق الحضرية والمناطق الريفية. وتشمل أمثلة هذه الأنماط المواقع الملوثة، والأراضي الجافة، وأمن الطاقة، والتحضر في المناطق الساحلية. ومن بين أشد الفئات قابلية للتأثر الفقراء، والسكان الأصليون، والنساء والأطفال في كل من البلدان المتقدمة والبلدان النامية. ويتضح من تحليل للأنماط التمثيلية للقابلية للتأثر في مختلف الأقاليم التفاوت في توزيع المخاطر بالنسبة إلى فئات محددة من الناس. ومع أن القابلية للتأثر يحددها السياق ويحددها الموقع، يمكن ملاحظة عناصر مشتركة معينة عبر الأقاليم، والنطاقات، والسيقات. ويورد الجدول ١ قائمة بالقضايا البيئية التي حددتها المشاورات الإقليمية في أيلول/سبتمبر - تشرين الأول/أكتوبر ٢٠٠٤.

الجدول ١: قضايا إقليمية أساسية ذات أولوية مختارة لتوقعات البيئة العالمية - ٤ (GEO-4)	
أفريقيا	تدهور الأراضي وآثاره الشاملة على الغابات، والمياه العذبة، والموارد البحرية الساحلية، وكذلك الضغوط من قبيل الجفاف، وتقلب المناخ وتغيره، والتحضر
آسيا والمحيط الهادئ	النقل وتنوعية الهواء الحضري، وأزمة المياه العذبة، والنظم الإيكولوجية الثمينة، واستخدام الأراضي الزراعية، وإدارة النفايات
أوروبا	تغير المناخ والطاقة، والإنتاج والاستهلاك غير القابلين للاستدامة، وتنوعية الهواء والنقل، وانحسار التنوع البيولوجي وتغير استخدام الأراضي، وأزمة المياه العذبة
أمريكا اللاتينية والبحر الكاريبي	نمو المدن، والتهديدات للتنوع البيولوجي والنظم الإيكولوجية، وتدهور السواحل وتلوث البحار، والقابلية الإقليمية للتأثر بتغير المناخ
أمريكا الشمالية	الطاقة وتغير المناخ، والامتداد الحضري، وأزمة المياه العذبة
غرب آسيا	أزمة المياه العذبة، وتدهور الأراضي، وتدهور السواحل والنظم الإيكولوجية البحرية، والإدارة الحضرية، والسلام والأمن
المناطق القطبية	تغير المناخ، والملوثات الثابتة، وطبقة الأوزون، والتنمية والنشاط التجاري

وتبرز الأقسام التالية التحديات والفرص البيئية في مختلف الأقاليم.

تتعرض أراضي أفريقيا لضغط من جراء تزايد عدد السكان، والكوارث الطبيعية من قبيل الجفاف والفيضانات، والتصحر، واستخدام التكنولوجيا والمواد الكيميائية بطريقة غير صحيحة، والفقير. ولتدهور الأراضي، علاوة على تهديده لسبل معيشة فقراء الريف، تأثيرات واسعة النطاق على مستجمعات مياه الأمطار التي تصب في الأنهار، والغابات والأراضي الزراعية، وخدمات النظم الإيكولوجية. ويتدنى نصيب الفرد من الأراضي التي يمكن الحصول



إن تحات التربة واسع الانتشار في أفريقيا، بحيث يؤثر على إنتاج الأغذية والأمن الغذائي. ولتدهور الأراضي، علاوة على تعرضه للخطر سبل معيشة فقراء الريف، تأثيرات واسعة النطاق على مستجمعات الأمطار التي تصب في الأنهار في أفريقيا، والغابات والأراضي الزراعية، وخدمات النظم الإيكولوجية.

الاستهلاك إلى توليد كميات كبيرة من النفايات الكهربائية والإلكترونية، والنفايات السمية والخطرة. ويشكل الاتجار غير المشروع بهذه النفايات تحديات جديدة ومتزايدة. فعلى الرغم من أن غالبية البلدان قد وضعت قوانين وأنظمة ومعايير محلية مستفيضة بشأن البيئة وتشارك في عمل عالمي من خلال الاتفاقات المتعددة الأطراف والثنائية، تتمثل المهمة الصعبة في تنفيذ تلك القوانين والأنظمة. وينبغي أن يؤدي الإسراع بإدخال تكنولوجيا مبتكرة وتتسم بكفاءة استخدام الطاقة إلى تحسّن الأحوال البيئية في الإقليم.

أما أوروبا فهي إقليم يتسم بقدر كبير من التنوع البيئي والاجتماعي - الاقتصادي. وقد أسفر الانتعاش الاقتصادي الذي حدث فيها خلال العقدين الماضيين

عن استخدام أنواع الوقود الأحفوري التقليدية إلى استخدام أشكال الطاقة المتجددة الأنظف. واستخدام المياه استخداماً مفرطاً والمفتقر إلى الكفاءة، والتلوث الصناعي، وتقلب المناخ والكوارث الطبيعية هي أسباب رئيسية لأزمة المياه. وعلى الرغم من إحراز تقدم ملحوظ في توفير مياه شرب محسنة على مدى العقد المنصرم، مازال حوالي ٦٥٥ مليون شخص في الإقليم (يمثلون ١٧,٦ في المائة من سكان الإقليم) لا يحصلون على مياه مأمونة.

ويشكل الضغط السكاني على الأراضي الحدية والتطرفات المتعلقة بالمناخ في العقود القليلة الماضية خطراً على التنوع البيولوجي الأرضي والبحري في الإقليم. فقد أدت التغيرات السريعة في أنماط

إلى وجود زخم سياسي جديد للسياسات المتعلقة بتغير المناخ. فمنذ عام ١٩٨٧ انخفضت انبعاثات غازات الاحتباس الحراري (انظر الشكل ٨) من قطاع الطاقة في بعض بلدان غرب أوروبا، وإن كانت هذه الانبعاثات قد زادت في الإقليم ككل. وانبعاثات ملوثات الهواء ترجع بدرجة كبيرة إلى الحاجة إلى زيادة التنقل بما ينطوي على زيادة استخدام وسائل الانتقال الخاصة وتدهور نظم النقل العام في بلدان كثيرة.

وعلى الرغم من إحراز قدر كبير من التقدم، مازال سوء نوعية المياه والهواء الحضري يسبب مشاكل كبيرة في بعض مناطق شرق وجنوب أوروبا. والتكثيف وهدر الأراضي يمثلان اتجاهين رئيسيين في مجال الزراعة لهما آثار على التنوع البيولوجي، وكذلك زيادة خطر تدهور الأراضي والتصحر، لاسيما في الأجزاء الجنوبية من الإقليم. وتؤدي البنية الأساسية للنقل إلى تجزؤ المناظر الطبيعية وإلى الحد من التنوع البيولوجي.

ولهذا الإقليم، بما لديه من خطط عمل ومؤسسات بيئية وأدوات قانونية كثيرة، خبرة مستفيضة في مجال التعاون البيئي. وقد تمت بفعالية معالجة المشاكل البيئية التي تسهل إدارتها أكثر من غيرها (ومنها مثلاً تلوث الهواء والمياه من مصادر معينة) في أنحاء كثيرة من وسط وغرب أوروبا، ولكن هذه المشاكل مازالت مستعصية في كثير من بلدان شرق أوروبا. وقد ترسخت إلى حد كبير استخدام أدوات تستند إلى السوق في السياسة البيئية في أوروبا، لاسيما في مجال الضرائب، والرسوم، والتصاريح القابلة للتداول. ويجري تنفيذ نظم شاملة لفرض رسوم على تلوث الهواء والمياه، ويجري فرض ضرائب على استخدام الموارد وعلى النفايات. ومن اللازم إيجاد أنماط إنتاجية واستهلاكية أكثر كفاءة، وآليات للحكومة الجيدة، وتبادل الدروس المستفادة داخل الإقليم، تحقيقاً للتنمية المستدامة.

وأما إقليم أمريكا اللاتينية والبحر الكاريبي فهو الأكثر اتساعاً بالطابع الحضري في العالم النامي، حيث يعيش ٧٧ في المائة من مجموع سكانه في مدن، ومازالت معدلات التحضر في الإقليم أخذة في التزايد. ولذا فإن التحدي الذي يواجه عملية وضع وتنفيذ سياسات بيئية حضرية هو تحد كبير. وقد تحقق نجاح نسبي في تحسين نوعية أنواع الوقود، ونظم النقل العام (في بوغوتا، بكولومبيا، وفي كوريتيبا بالبرازيل)، وإدارة نوعية الهواء (المدن المكسيكية الكبرى)، وإصلاح قوانين المياه (شيلي)، والنظم

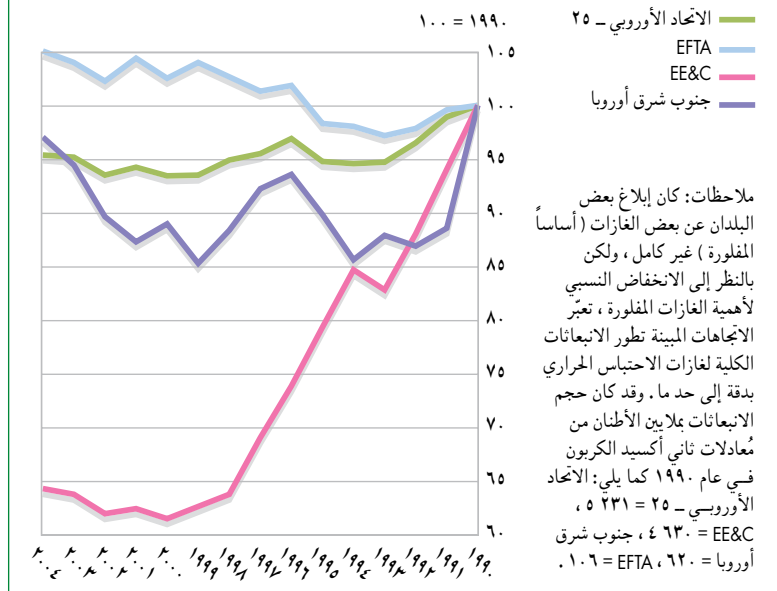
الشكل ٧: اتجاهات استخدام سيارات الركاب



تمثل الزيادة الهائلة في عدد المركبات الآلية العامل الأساسي في كل من اختناق حركة المرور وارتفاع مستويات تلوث الهواء الحضري في كثير من مدن الإقليم. وفي خلال الفترة ما بين عام ١٩٨٧ وعام ٢٠٠٣ زاد استخدام سيارات الركاب بمقدار ٢,٥ مرة تقريباً.

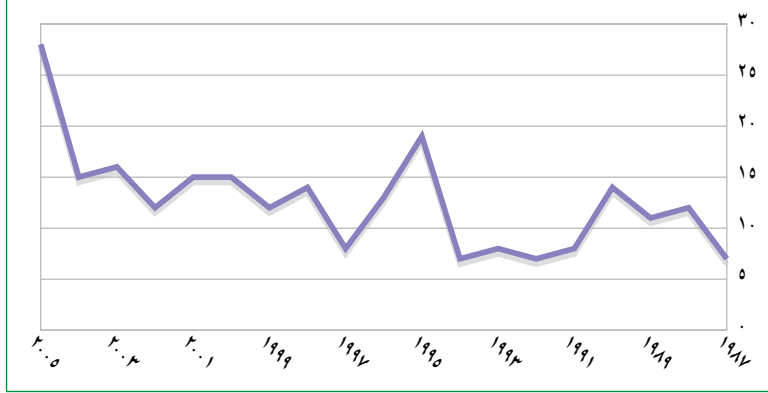
عن حدوث زيادة في الدخل القومي في كثير من البلدان عبر الإقليم. وهذا، إلى جانب تزايد عدد الأسر المعيشية الفردية، يقف وراء التغير البيئي. وقد حقق الإقليم تقدماً في الفصل بين النمو الاقتصادي واستخدام الموارد، وإن كان نصيب الفرد من الاستهلاك الخاص بالأسر المعيشية يتزايد باطراد. وأدى مؤخراً تزايد الوعي العام المدعوم بارتفاع الأسعار

الشكل ٨: اتجاهات الانبعاثات الكلية لغازات الاحتباس الحراري



بينما انخفضت انبعاثات غازات الاحتباس الحراري من قطاع الطاقة في غرب أوروبا منذ عام ١٩٨٧، يتضح من الاتجاهات السائدة منذ نهاية التسعينات أن هذه الانبعاثات قد زادت في الإقليم الأوروبي ككل، وهذا يرجع جزئياً إلى زيادة أسعار الغاز الطبيعي مما أدى إلى عودة استخدام الفحم كوقود أساسي.

الشكل ٩: عدد العواصف في حوض المحيط الأطلسي الشمالي
العدد



زادت بالفعل الظواهر المناخية الشديدة التي تعرّض لها الإقليم على مدى السنوات العشرين الماضية. فقد زاد عدد ووتيرة ومدة وكثافة العواصف والأعاصير الاستوائية في حوض المحيط الأطلسي الشمالي منذ عام ١٩٨٧. وكان موسم عام ٢٠٠٥ هو أكثر المواسم نشاطاً في التاريخ المسجل، بحيث تعرضت تلك المنطقة لما مجموعه ٢٧ عاصفة استوائية، أصبحت ١٥ منها أعاصير.

السياسات المستجدة جمعت بين هذه النهج والأدوات الاقتصادية (ومنها تطبيق مبدأ 'الموت يدفع'). ويجري تطبيق نظام تحصيل مدفوعات مقابل خدمات النظم الإيكولوجية في بلدان عديدة (منها مثلاً كوستاريكا والبرازيل وإكوادور والمكسيك) من أجل حماية التنوع البيولوجي . واستخدام الأدوات الاقتصادية والامتثال الفعال للقوانين البيئية من اللازم أن يقترن به تخطيط حضري تشاركي وموجه إيكولوجياً كأساس استراتيجي لتحقيق الاستدامة .

وفي أمريكا الشمالية ، حددت العملية التي شاركت فيها جهات معنية متعددة أن الطاقة وتغير المناخ ، وأزمة المياه العذبة ، والامتداد العمراني هي القضايا البيئية الرئيسية التي تواجه الإقليم . فنمو اقتصاد أمريكا الشمالية والنمو السكاني فيها يساهمان في التحديات البيئية المستمرة . والإقليم هو القائد في مجال البحوث المتعلقة بعلم البيئة والإبلاغ البيئي ، وإشراك الجمهور في عملية صنع القرارات البيئية ، وتوفير سبل الحصول في الوقت المناسب على المعلومات المتعلقة بالأحوال البيئية ، وإنتاج سلع وخدمات تخفف من الضرر البيئي أو تحول دون حدوثه . ويتيح وجود أساس متين من التشريعات منذ سبعينات القرن العشرين ، وبرامج وطرائق مبتكرة أحدث لدفع ثمن نظير خدمات النظم الإيكولوجية ، حوافز للسيطرة على التلوث ولصون الموارد الطبيعية . وقد وقّعت كندا بروتوكول كيوتو ووضعت خطة لكي تصبح أكثر كفاءة من حيث استخدام الطاقة .

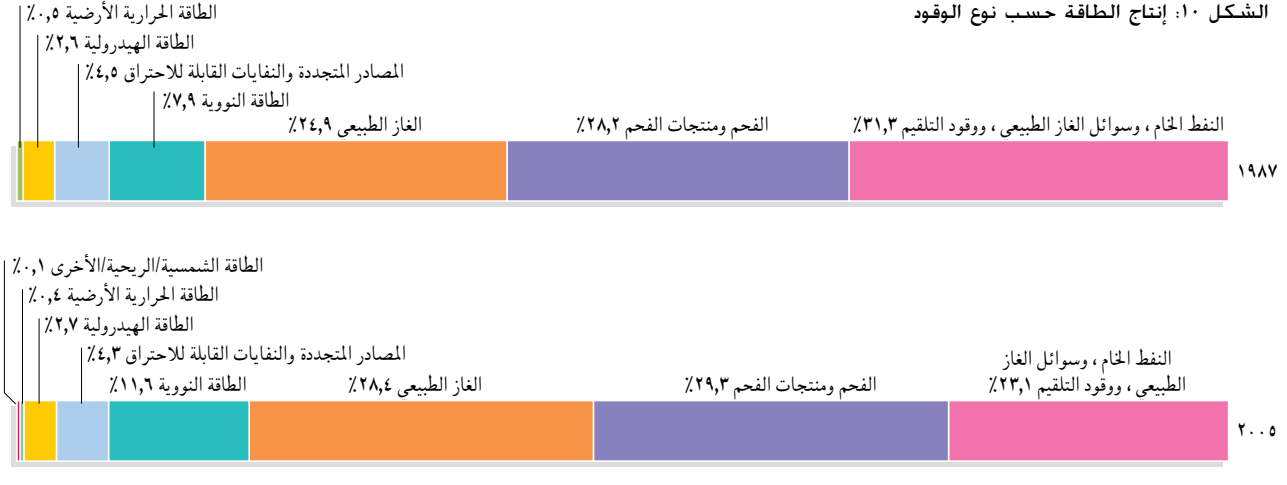
المجتمعية لإدارة النفايات الصلبة . ومع ذلك ، فإن درجة تلوث الهواء الحضري عالية وأخذت في التزايد في المدن الصغيرة ، وتمثل النفايات والمياه غير المعالجة والمنزلية والصناعية مشكلة متزايدة ، ولا تعالج بوجه عام النفايات المنزلية ، مما يساهم في تلوث المياه .

والتنوع البيولوجي الثري في الإقليم معرض للخطر بفعل تحويل الغابات إلى مراعي ، وبنية أساسية ، ومناطق حضرية . وهذه التهديدات تساهم في انحسار الموائل وتجزؤها ، وكذلك في انحسار ثقافات السكان الأصليين ومعارفهم . وتعاني نسبة قدرها ١٥,٧ في المائة من الإقليم من تدهور الأراضي ، الناجم عن إزالة الغابات ، والإفراط في الرعي ، واستخدام طرق للرعي غير سليمة . وتساعد برامج الوقاية والسيطرة المتبادلة على خفض معدلات إزالة الغابات سنوياً في بعض المناطق ، وتضاعف تقريباً عدد المناطق المحمية على مدار العقدين الأخيرين بحيث تغطي الآن مساحة قدرها ١٠,٥ في المائة من قاعدة الأراضي . ويجري بذل جهود جديدة لصون الممرات الأرضية والبحرية ، من قبيل ممر أمريكا الوسطى البيولوجي والممرات الموجودة في منطقة الأمازون .

ومع أن أمريكا اللاتينية مسؤولة عن ٥ في المائة فقط من انبعاثات غازات الاحتباس الحراري في العالم وتمثل ٨ في المائة من مجموع عدد سكان العالم ، من المتوقع أن يؤثر تغير المناخ تأثيراً كبيراً على الإقليم . وتشمل تأثيراته ارتفاع مستويات سطح البحر ، وحدوث مزيد من الأعاصير والعواصف (انظر الشكل ٩) ، ونشوء حالات جفاف وفيضانات أشد وطأة مرتبطة بظواهر النينيو ، وحدوث انخفاض في إمدادات المياه المخزونة في الأنهار الجليدية ، وحدوث انخفاضات في إنتاجية المحاصيل والثروة الحيوانية . والأماكن المعرضة للتأثر على وجه الخصوص هي الغابات المطيرة الاستوائية ، وأشجار المنغروف والشعاب المرجانية ، والنظم الإيكولوجية الجبلية ، والأراضي الرطبة الساحلية ، والدول النامية الجزرية الصغيرة . وقد زادت الظواهر المناخية الشديدة على مدى الأعوام العشرين الماضية . وينطوي وضع استراتيجيات وطنية بشأن تغير المناخ على أهمية بالغة في الإقليم . فقد ساهم التدني في نوعية المياه ، وتغير المناخ ، وانتعاش الطحالب ، في زيادة عدد الأمراض التي تحملها المياه في بعض المناطق الساحلية .

وقد انطوت أبحاث الاستجابات للقضايا البيئية في الإقليم على اتخاذ تدابير للقيادة والتحكم . إلا أن

الشكل ١٠: إنتاج الطاقة حسب نوع الوقود



شهد العقدان المنصرمان حدوث تحول ملحوظ في إنتاج الطاقة في أمريكا الشمالية، بحيث انخفض إنتاج النفط الخام وسوائل الغاز الطبيعي ووقود التلقيم، وزاد إنتاج الفحم ومنتجات الفحم والغاز الطبيعي والطاقة النووية.

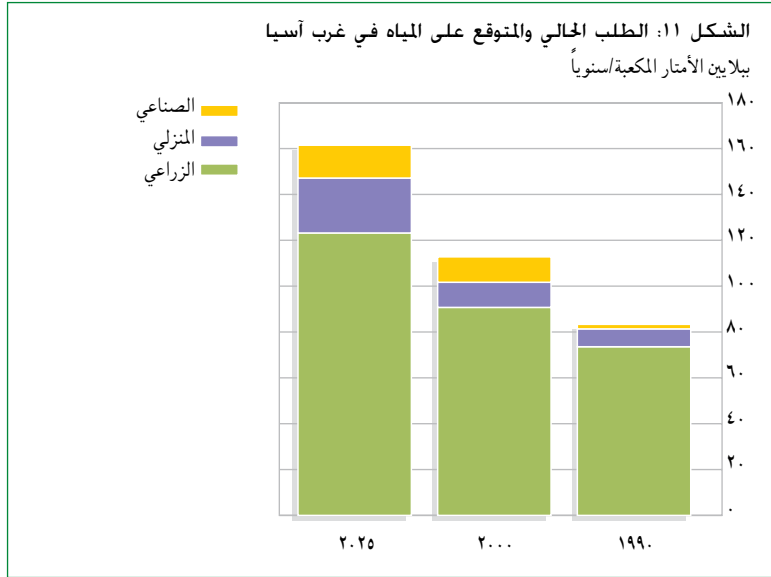
ويمثل الاستخدام الزراعي للمياه ٤١ في المائة من مسحوبات المياه السنوية في الولايات المتحدة و ١٢ في المائة في كندا. ويظل السحب المفرط من المياه الجوفية في الولايات المتحدة تحدياً. ويجري اتخاذ خطوات لتحسين كفاءة استخدام المياه عن طريق برامج للصوصون في مجال الزراعة وفي استخدام الأسر المعيشية للمياه. ونوعية المياه في الإقليم هي بوجه عام الأرقى في العالم. ومع ذلك يوجد قدر كبير من التباين ويواجه زهاء ٢٠ في المائة من مستجمعات مياه الأمطار في الولايات المتحدة تحديات خطيرة من حيث نوعية المياه. وقد تحققت مكاسب كبيرة من حيث معالجة تلوث مصادر نقاطية، ولكن تلوث المصادر غير المحددة يظل يمثل صعوبة كبرى وأصبح أولوية لكلا البلدين. كذلك فإن سيح المغذيات المفرط يمثل مشكلة هامة، بحيث يساهم في تأجبن كثير من مصبات الأنهار في الولايات المتحدة. ويتصدى كلا البلدين لمشاكل المياه باتباع نهج للإدارة المتكاملة لموارد المياه على الصعيد الوطني وعبر الحدود من أجل تحسين تدابير السياسات المتعلقة بقضايا المياه المعقدة هذه. وتمثل عواقب الآثار البيئية بالنسبة إلى صحة الإنسان قضية مستجدة.

وحقق إقليم غرب آسيا قفزات في مجال الحوكمة البيئية منذ صدور تقرير مستقبلنا المشترك، منها إنشاء مؤسسات بيئية، وسن أنظمة بيئية، ووضع استراتيجيات للبيئة والتنمية المستدامة، من قبيل

وكمقياس للتقدم، انخفض استخدام الطاقة مقابل كل وحدة من الناتج المحلي الإجمالي؛ ولكن استخدام الطاقة وما يرتبط به من انبعاثات غازات الاحتباس الحراري قد زاد بالقيمة المطلقة. ويبين الشكل ١٠ اتجاهات إنتاج الطاقة في الإقليم على مدى العقدين الماضيين. وتستهلك أمريكا الشمالية، التي لا يقطنها سوى ٥,١ في المائة من سكان العالم، ما يزيد قليلاً على ٢٤ في المائة من الطاقة الأولية العالمية. ويؤدي تزايد التنقيب عن مصادر داخلية للطاقة إلى نشوء تهديدات جديدة من جراء تلوث الهواء، وإمكانية حدوث انبعاثات إضافية من النفط في البيئة وتجزؤ في المناظر الطبيعية، مع ما يترتب على ذلك من تأثيرات من حيث التنوع البيولوجي.

ويؤدي استمرار الامتداد الحضري وتزايد التنمية في ضواحي الحضر إلى ضغوط على نوعية المياه، والتنوع البيولوجي، وتلوث الهواء. واستجابة لذلك، نفذت دول ومقاطعات وبلديات كثيرة استراتيجيات نمو ذكية واستراتيجيات أخرى لإدارة الامتداد الحضري، وصون الأراضي الزراعية والمساحة الخضراء، وحماية خدمات النظم الإيكولوجية. فعلى سبيل المثال، تشمل الخطط الرئيسية لمعظم مدن كندا السيطرة على الامتداد الحضري، وفي الولايات المتحدة سنت ٢٢ ولاية قوانين لكبح ذلك الامتداد.

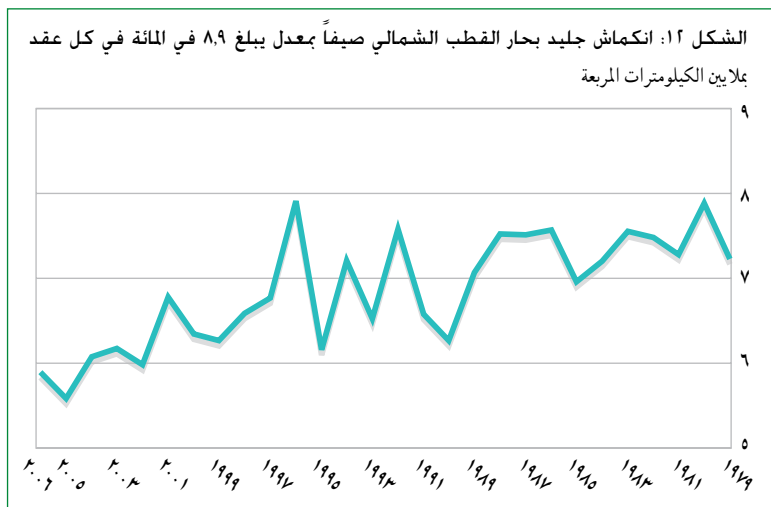
وتتباين نوعية المياه ويتباين مدى توافرها في الإقليم. ومعدل الاستهلاك الفردي للمياه هو الأعلى في العالم؛ إلا أن هذا يشمل كميات كبيرة من المياه تتضمنها الصادرات الغذائية؛



على الرغم من ارتفاع الطلب الحضري على المياه في الإقليم، يستهلك القطاع الزراعي معظم المياه، بحيث يستهلك أكثر من ٨٠ في المائة من مجموع المياه التي تُستخدم. وخلال العقود القليلة الماضية، أعطت السياسات الاقتصادية المحبذة تحقيق الاكتفاء الذاتي الغذائي والتنمية الاجتماعية - الاقتصادية الأولوية لتنمية الزراعة المروية والتوسع فيها.

يعتبر السلام والاستقرار أساسيين للتنمية المستدامة في الإقليم.

وأما المناطق القطبية فهي تؤثر على عمليات بيئية رئيسية، ولها تأثيرات مباشرة على التنوع البيولوجي العالمي وعلى رفاه الإنسان. وهذه المناطق متشابهة مع تأثيرات تغير المناخ العالمي، من قبيل تغير تيارات المحيطات وارتفاع مستويات سطح البحر. فالقطب الشمالي يحدث احترار فيه بسرعة تبلغ ضعف سرعة متوسط الاحترار العالمي، مما يتسبب في انكماش جليد



يزداد احترار القطب الشمالي بسرعة تقرب من ضعف سرعة المتوسط العالمي، وقد حدث معظم الزيادات في السنوات العشرين الماضية.

مبادرة التنمية المستدامة في المنطقة العربية، والانضمام إلى كثير من الاتفاقات البيئية المتعددة الأطراف. ومع ذلك، أسفر استمرار النمو السكاني، والصراعات العسكرية، والتنمية السريعة عن حدوث زيادة كبيرة في التحديات والضغط البيئية على الموارد الطبيعية. والإقليم من أكثر أقاليم العالم معاناة من أزمة مياه. فنصيب الفرد من المياه العذبة المتوافرة أخذ في التناقص، بينما يتزايد الاستهلاك. ويوجد استغلال مفرط للموارد المياه بحيث يُستخدم ٨٠ في المائة منها في الزراعة (انظر الشكل ١١). وتبرز الإصلاحات المؤسسية والسياساتية حدوث تحول عن إدارة إمدادات المياه إلى إدارة الطلب عليها. وثمة تحد رئيسي إضافي يؤثر على التخطيط هو عدم وجود اتفاقات تنظم موارد المياه المتقاسمة.

والممارسات الزراعية غير القابلة للاستدامة، والإفراط في الرعي، وزراعة أراضي الرعي، والأنشطة الترويحية، والتحضر هي عوامل أدت إلى تدهور مساحات شاسعة من الأراضي. والتدابير التي ترمي إلى التخفيف من تدهور الأراضي وحماية المناطق المعرضة للخطر هي تدابير محددة جيداً في خطط العمل الوطنية ومكافحة التصحر. إلا أن هذه الخطط غير فعالة في بلدان كثيرة لأنها ليست معممة في السياسات الوطنية المتعلقة بالتنمية الاجتماعية - الاقتصادية. ومن ثم فإن المناطق البحرية والساحلية عرضة للخطر بفعل التحضر، والبنية الأساسية للسياحة، والصناعة، والتلوث النفطي، والتلوث الكيميائي، والأنواع الدخيلة الغازية، والإفراط في صيد الأسماك. وينبغي تعزيز الجهود الرامية إلى إدخال نهج الإدارة المتكاملة للمناطق الساحلية بواسطة تدابير صارمة للحماية والصون من أجل مواجهة التنمية السريعة. وتواجه البيئة الحضرية تحديات متصاعدة ترتبط بزيادة تلوث الهواء وزيادة النفايات. وقد طبقت سياسات وتدابير ناجحة في بلدان عديدة، منها مثلاً الإنهاء التدريجي للبنزين المحتوي على الرصاص، واتباع سياسات لا تؤدي إلى الاشتعال إطلاقاً، وزيادة استخدام الغاز الطبيعي كمصدر للطاقة، وإدخال نظم فعالة لإدارة النفايات. وقد ألحقت الصراعات المسلحة الضرر برفاه الإنسان، وأدت إلى زيادة عدد اللاجئين، وأسفرت عن تدهور الموارد الطبيعية والموائل الإيكولوجية. والتعاون الإقليمي فيما يتعلق بالمشاكل البيئية العابرة للحدود وكذلك الإدارة البيئية يضطلع بهما مجلس الوزراء العرب المسؤولين عن البيئة. ولكن يلزم على وجه الاستعجال تعزيز المؤسسات، وبناء القدرات، وإصدار تشريعات بيئية وإنفاذها. وأخيراً،

البحار (انظر الشكل ١٢) ، وذوبان الأنهار الجليدية ، فضلاً عن حدوث تغيرات في الغطاء النباتي . وطبقات الجليد الموجودة في غرينلاند والقطب الجنوبي هي أكبر عامل يساهم في ارتفاع مستوى سطح البحر من جراء ذوبان الجليد الأرضي . وما زالت الملوثات العضوية الثابتة ، رغم حظرها في معظم البلدان الصناعية ، تستخدم في أماكن أخرى ، وتستمر وتتراكم في المناطق القطبية حيث تتسلل إلى النظم الإيكولوجية البحرية والأرضية ، وتتراكم في السلاسل الغذائية . وهذه المواد السمية تشكل تهديداً لسلامة النظام الغذائي التقليدي ولصحة السكان الأصليين في منطقة القطب الشمالي . والزئبق من الانبعاثات الصناعية يمكن أن يشكل تهديداً مماثلاً لأنه يمكن أن ينتقل عبر مسافات طويلة ويتحول إلى زئبق الميثيل ، وهو ملوث عضوي ثابت . وأدى استنفاد طبقة الأوزون إلى زيادة الأشعة فوق البنفسجية ، مما يترك تأثيرات على النظم الإيكولوجية وعلى صحة الإنسان .

الدروس المستفادة من العقدين الماضيين والتقدم الذي تحقّق فيهما



إن التغيرات البيئية تؤثر في خيارات التنمية البشرية ، مع كون الفقراء هم الأشد تأثراً بها . والتغيرات البيئية تؤثر على رفاه الإنسان ، وعلى قابليته للتأثر ، وعلى قدرة الناس على التأقلم أو التكيف . فعلى سبيل المثال ، تؤدي الصراعات والعنف والاضطهاد إلى نزوح أعداد كبيرة من السكان المدنيين ، مما يجبر ملايين من البشر على العيش في مناطق إيكولوجية حدية داخل البلدان وعبر الحدود الدولية . وهذا يقوض ، لمدة عقود في بعض الأحيان ، سبل العيش المستدامة ، والتنمية الاقتصادية ، وقدرة النظم الإيكولوجية على تلبية الطلب المتزايد على الموارد .

على ٢٠٠ مليون شخص سنوياً . وخلال الفترة ما بين عام ١٩٩٢ وعام ٢٠٠١ ، كانت الفيضانات هي أكثر الكوارث الطبيعية تواتراً ، بحيث تسببت في مصرع حوالي ١٠٠ ٠٠٠ شخص وألحقت أضراراً بأكثر من ١,٢ بليون شخص على نطاق العالم . وتنازلت القدرة على التكيف مع الأخطار وعلى الصمود في مواجهتها في بعض مناطق العالم من خلال تناقص نظم الحماية التي توفرها الدولة ، وتقويض شبكات السلامة غير الرسمية ، وسوء بناء البنية الأساسية أو سوء صيانتها ، والصراعات ، والأمراض المزمنة .

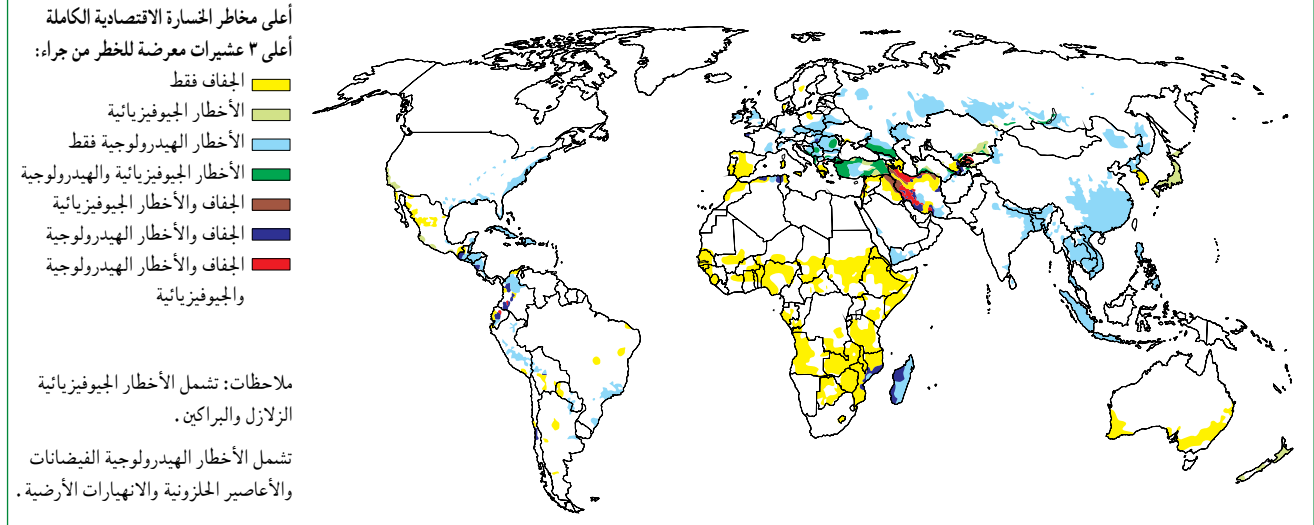
ومع ذلك فقد تحقق تقدم على جبهات عديدة خلال السنوات العشرين الماضية . فقد انحسر التدني التاريخي في الغابات المعتدلة ، وعلجت بنجاح بعض مشاكل تلوث الهواء الإقليمية ، من قبيل الأمطار الحمضية في أوروبا وأمريكا الشمالية ، وتحققت أوجه تقدم بحثية كبرى في مجال الزراعة فيما يتعلق بمبتكرات تحقيق التكامل بين الصون والتنمية والتخفيف من انحسار التنوع البيولوجي ، وحدث تراجع في تدهور الأراضي ، وزادت سرعة الاستدامة البيئية ، وأصبحت الآن النوعية البيئية أفضل في بعض المدن مما كانت عندما صدر تقرير مستقبلنا المشترك عام ١٩٨٧ .

وثمة حالات كثيرة أيضاً تستمر فيها المشاكل حتى وإن كانت الحلول الناجعة معروفة . وفي هذه الحالات يتطلب إحراز التقدم تنفيذ أفضل الممارسات تنفيذاً متضافراً ومركزاً ، مثلما يحدث في نموذج المبادرات الأخيرة الرامية إلى تمديد نطاق حظر استخدام البنزين المحتوي على رصاص بحيث يشمل البلدان التي مازال يُستخدم فيها . وتوجد خبرة كبيرة فيما يتعلق بطائفة واسعة من أدوات السياسات التي يمكن نقلها وتكييفها وتنفيذها (الجدول ٢) .

وعلى الصعيد العالمي ، كان هدفاً منذ أمد طويل للمجتمع الدولي تعزيز برنامج الأمم المتحدة للبيئة وتحسين التعاون فيما بين هيئات الأمم المتحدة وغيرها من المؤسسات من أجل زيادة كفاءة وفعالية حوكمة البيئة وحوكمة التنمية المستدامة . وهذه الجهود تجري في برنامج الأمم المتحدة للبيئة كمتابعة لاتفاق كارتاخينا بشأن الحوكمة البيئية الدولية . وتجري أيضاً مناقشات بشأن كيفية تعزيز البيئة والتنمية المستدامة من خلال الجمعية العامة للأمم المتحدة . ووقعت أمانات شتى للاتفاقات البيئية المتعددة الأطراف وهيئات الأمم المتحدة مذكرات تفاهم . ويتيح التعاون البيئي أيضاً فرصاً لإيجاد مسارات

ويعيش في العالم النامي أكثر من ٩٠ في المائة من الناس المعرضين للكوارث . ويتأثر ملايين أيضاً في البلدان المتقدمة . فعلى مدى السنوات العشرين الماضية ، أدت الكوارث الطبيعية (انظر الشكل ١٣) ، من قبيل الزلازل والفيضانات وحالات الجفاف والعواصف والأعاصير الحلزونية الاستوائية وغيرها من الأعاصير ، والحرائق الجامحة والتسونامي ، وثوران البراكين ، والانهيارات الأرضية إلى إزهاق أرواح ما يربو على ١,٥ مليون شخص وتضرر ما يزيد

الشكل ١٣: أشد البقع الساخنة خطراً حسب نوع الأخطار الطبيعية



إن الأخطار الطبيعية، من قبيل الزلازل والفيضانات وحالات الجفاف والعواصف والأعاصير الحلزونية الاستوائية وغيرها من الأعاصير والحرائق الجامحة والتسونامي وثوران البراكين والانهارات الأرضية تهدد الناس في مختلف أنحاء العالم. وتلنا جميع الكوارث هي كوارث خاصة بالأرصاد الجوية الهيدرولوجية من قبيل الفيضانات والعواصف الريحية ودرجات الحرارة الشديدة. وأكثر من ٩٠ في المائة من الناس المعرضين للكوارث يعيشون في العالم النامي، وأكثر من نصف الوفيات الناجمة عن الكوارث تحدث في بلدان يكون دليل التنمية البشرية فيها منخفضاً.

ويمثل الاتحاد الأوروبي مثلاً جيداً للقيمة المضافة للتعاون السياسي القوي بين الدول، وخاصة فيما يتعلق بوضع أنظمة بيئية تتناول طائفة واسعة من القضايا.

والتنسيق بشأن قضايا البيئة والتنمية المستدامة لا يقل أهمية عن ذلك على الصعيد الوطني. وهنا، يلزم تشجيع التنسيق فيما بين جهات الاتصال الخاصة بالاتفاقات البيئية المتعددة الأطراف وفيما بين الوزراء الذين يمثلون الحكومات في مختلف المنتديات المتعلقة بالتنمية والمالية والشؤون الخارجية والاحتياجات البيئية.

للسلام بتشجيع البلدان على استخدام الموارد استخداماً قابلاً للاستدامة.

وتعزز أيضاً التعاون البيئي الإقليمي منذ عام ١٩٨٧. فقد أقيم عدد من المنتديات الوزارية البيئية الإقليمية، من بينها المؤتمر الوزاري الأفريقي المعني بالبيئة، ومؤتمر وزراء البيئة في أوروبا، ومنتدى وزراء البيئة في أمريكا اللاتينية ومنطقة البحر الكاريبي، ورابطة أم جنوب شرق آسيا، ومجلس الوزراء العرب المسؤولين عن البيئة. ويوجد لدى اتفاق التجارة الحرة لبلدان أمريكا الشمالية (اتفاق نافتا) اتفاق بيئي تشرف عليه هيئة التعاون البيئي.

الجدول ٢: تصنيف أدوات السياسة البيئية

إشراء أسواق	استخدام الأسواق	إشراك القطاعين العام والخاص	التوفير المباشر من قبل الحكومات	أنظمة القيادة والتحكم
<ul style="list-style-type: none"> حقوق الملكية التصاريح والحقوق القابلة للتداول برامج للمعاوضة التوريد "الأخضر" صناديق الاستثمار البيئي الأموال البدئية والحوافز تقديم مدفوعات لتنظيم خدمات النظم الإيكولوجية 	<ul style="list-style-type: none"> إزالة الإعانات المناوئة فرض ضرائب ورسم بيئية فرض رسوم على المستخدمين نظم رد قيمة التأمين الإعانات الموجهة الرصد الذاتي (من قبيل الأيزو ١٤٠٠٠) 	<ul style="list-style-type: none"> مشاركة الجمهور اللامركزية الكشف عن المعلومات الوسم الإيكولوجي الاتفاقات الطوعية الشراكات بين القطاعين العام والخاص 	<ul style="list-style-type: none"> البنية الأساسية البيئية المنطق أو الحدائق الإيكولوجية، الصناعية الحدائق الوطنية، والمنطق الحمية، والمنطق الترويجية إعادة تأهيل النظم الإيكولوجية 	<ul style="list-style-type: none"> المعايير عمليات الحظر التصاريح والحصص تقسيم المنطق المسؤولية القانونية قبل الغير الانتصاف القانوني التنظيم المرن

وأبرزت مجالات الشك تلك فيما يتعلق بالعقود المقبلة. وفيما يلي العناصر الرئيسية للسيناريوهات الأربعة:

■ الأسواق أولاً: يسعى القطاع الخاص، بدعم حكومي نشط، إلى تحقيق أقصى قدر من النمو الاقتصادي كأفضل سبيل لتحسين البيئة والرفاه الإنساني للجميع.

■ السياسة أولاً: ينفذ القطاع الحكومي، بدعم نشط من القطاع الخاص والقطاع المدني، سياسات قوية ترمي إلى تحسين البيئة ورفاه الإنسان، مع التركيز على التنمية الاقتصادية.

■ الأمن أولاً: يتنافس القطاع الحكومي والقطاع الخاص على السيطرة على الجهود الرامية إلى تحسين، أو على الأقل صون، الرفاه البشري للأثرياء والأقوياء أساساً في المجتمع.

■ الاستدامة أولاً: يعمل القطاع المدني والقطاع الحكومي والقطاع الخاص بطريقة تعاونية لتحسين البيئة والرفاه البشري للجميع، مع تركيز القوي على الإنصاف.

ويتزايد فهم الارتباط بين التغير البيئي المسجل في مختلف أنحاء العالم من حيث الزمان والمكان عن طريق مجموعة معقدة من العمليات الفيزيائية الأحيائية والاجتماعية. وقد تستمر هذه التغيرات حتى في حالة إزالة عوامل التغير، مثلما يتبدى من استنفاد طبقة الأوزون في الستراتوسفير وفقدان أنواع. وهذه الفروق الزمنية لها انعكاسات من حيث صياغة وتنفيذ تدخلات على صعيد السياسات. وقد تبلغ أيضاً النظم الفيزيائية الأحيائية والاجتماعية نقاطاً حرجة تحدث بعدها تغيرات متسارعة أو قد تكون بلا رجعة. ويتضح من سيناريوهات توقعات البيئة العالمية - 4 (GEO-4) أن سيناريوهات توقعات البيئة العالمية - 4 (GEO-4) تتزايد خطر تجاوز النقاط الحرجة حتى مع تباطؤ بعض اتجاهات التدهور البيئي العالمية أو تراجعها بمعدلات مختلفة قرب منتصف القرن.

والتنظيم يلعب دوراً رئيسياً في تحقيق تقدم ومن المرجح أن يواصل ذلك، حتى إذا كانت الاستعانة بقوى السوق وبالآدوات غير المادية، من قبيل توفير المعلومات ونقل التكنولوجيا، تلعب دوراً أهم عن ذي قبل. ويمكن لعملية توقعات البيئة العالمية أن توفر بعض الدروس القيمة المستفادة بشأن المبادئ العامة لصياغة السياسة العامة وتنفيذها وذلك عن طريق تجميعها التجارب الناجحة من المبادرات العالمية والإقليمية ودون الإقليمية والوطنية والمحلية.

والنشر الفعال للسياسات المبتكرة يحدث في كثير من الأحيان نتيجة لتعلم الحكومات وغيرها من العناصر الفاعلة من بعضها البعض. وتنتشر أفضل الممارسات بأقصى درجة من الفعالية في حالة وجود رصد وإبلاغ عن السياسات والنتائج. والمبادرات الناجحة على صعيد السياسات التي تنتمي إلى العقد الماضي كانت تدعمها جميعها تقريباً برامج قوية للرصد البيئي. ويوجد افتقار إلى برامج من هذا القبيل فيما يتعلق بكثير من المخاطر ذات الأولوية العالية المحددة في توقعات البيئة العالمية - 4 (GEO-4).

ويؤدي أيضاً المجتمع المدني والقطاع الخاص دوراً متزايداً في عملية صنع القرار وفي تقديم حلول من خلال إتاحة فرص موسعة للتكنولوجيا والابتكار البيئي في بعض المناطق. وأدى أيضاً تزايد الوعي بالمشاكل البيئية، ووجود برامج تثقيفية أفضل، إلى اتساع نطاق المسؤولية الاجتماعية للشركات. وتلك المسؤولية وتمويل الشركات لأنشطة اجتماعية وبيئية معينة قد شجعت مبادرات عالمية حفزت الشركات على الإبلاغ ليس فحسب عن أنشطتها الاقتصادية بل أيضاً عن أدائها الاجتماعي والبيئي. ومبادئ الاستثمار المسؤول، التي أطلقت في سوق نيويورك للأوراق المالية في نيسان/أبريل ٢٠٠٦، قد قبلتها بعد ستة أشهر ٩٤ مؤسسة مستثمرة من ١٧ بلداً تبلغ قيمة استثماراتها ٥ تريليونات من الدولارات الأمريكية.

ومن خلال عملية سيناريوهات توقعات البيئة العالمية - 4 (GEO-4)، بحث أصحاب الشأن التفاعل بين بعض القضايا البيئية في الغلاف الجوي، والأرض، والمياه، والتنوع البيولوجي. وتستند السيناريوهات إلى افتراضات تتعلق بالفعالية المؤسسية والاجتماعية - السياسية، والأمور الديمغرافية، والطلب الاقتصادي، والتجارة والأسواق، والابتكار العلمي والتكنولوجي، ومنظومات القيم والخيارات الاجتماعية والفردية،

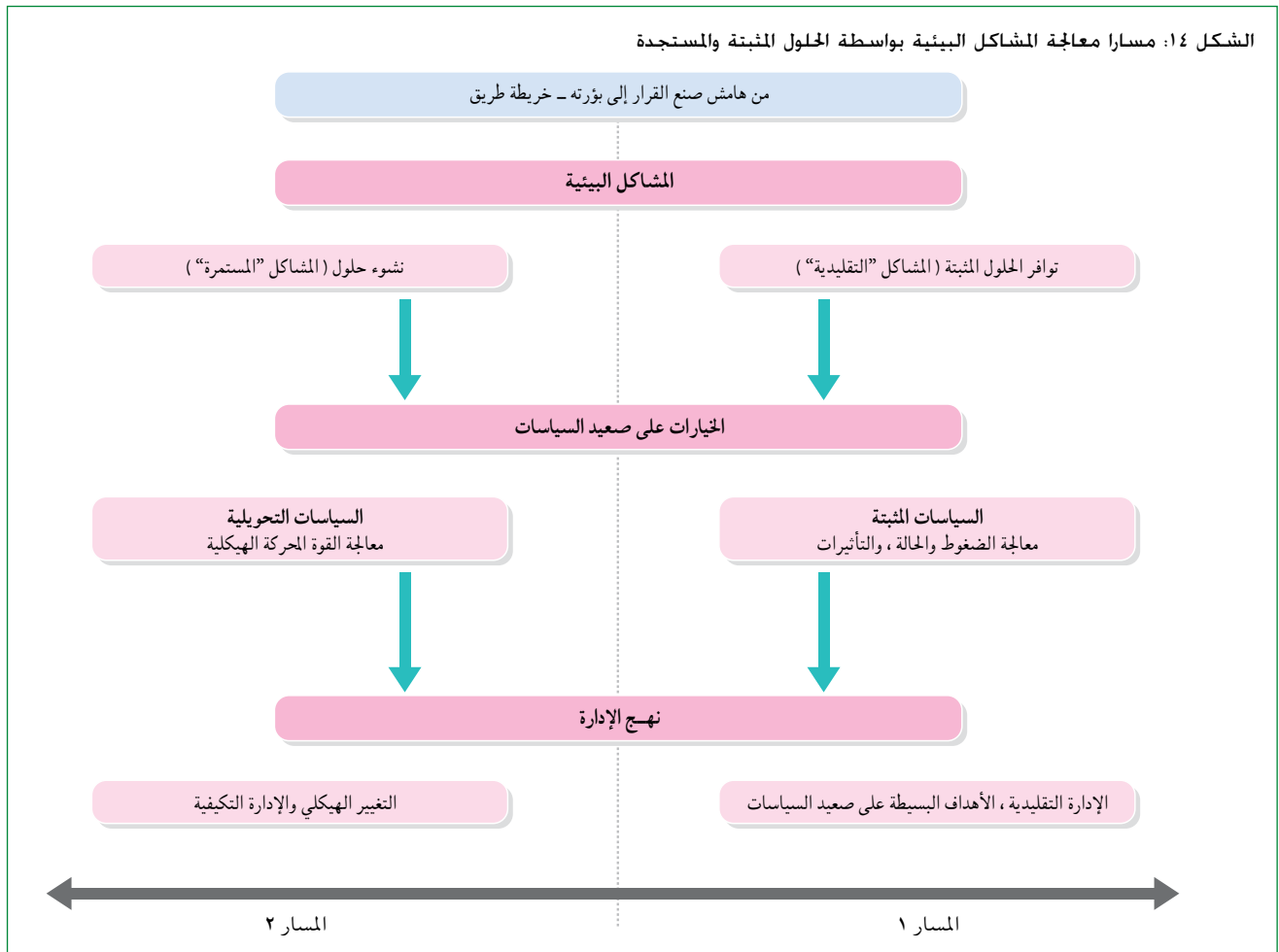
طريق المضي قدماً

إن القضايا البيئية الملحة التي تواجه صنّاع القرار الآن يمكن تحديدها على امتداد متوالية تبدأ من القضايا التي تتوافر لها حلول مثبتة وتصل إلى القضايا التي مازال فهمها وفهم حلولها يستجد. وفي جميع الحالات، للعلم دور أساسي يجب أن يقوم به في توفير أفضل المعلومات المتاحة للمتكمين من صنع القرار بطريقة مستنيرة. وينبغي أيضاً النظر في القاعدة المعرفية الطويلة الأجل الموجودة لدى السكان الأصليين كمصدر لتوفير هذه المعلومات.

- تقتحم مجالات تفتقر إلى هذه السياسات، لاسيما في المناطق النامية، وتمويل هذا المسعى؛
- دعم الابتكار الذي يسعى إلى إيجاد حلول جديدة وناشئة للمشاكل البيئية المستمرة باستخدام أدوات اقتصادية ونهج أكثر تكيفاً.

والمؤسسات الموجودة حالياً حيوية في تهيئة الأوضاع الصحية من أجل التغيير. ومن الممكن تحقيق مزيد من الإنجازات باتباع نهج تكميلي ذي مسارين (انظر الشكل ١٤):

- زيادة المؤسسات واتباع السياسات التي كانت فعالة فعلاً في حل المشاكل التقليدية بحيث



من المتوقع أن يندمج المساران بمرور الوقت مع انتقال جدول أعمال السياسة البيئية تدريجياً من هامش عملية صنع القرار الخاصة بالتنمية الاقتصادية والاجتماعية إلى بؤرة تلك العملية. ويحتاج كلا المسارين إلى تركيز أكبر لمعالجة القيم المجتمعية والثقافية الكاملة، وزيادة التثقيف، وتمكين المواطنين، ووجود هياكل حوكمة لا مركزية.

تعزيز المكاسب التي تحققت مؤخراً

على مدى السنوات العشرين الماضية، زاد وتنوع نطاق المؤسسات وخيارات السياسات فيما يتعلق بالتعامل مع المشاكل البيئية. والاستثمار في إدارة المؤسسات البيئية الموجودة حالياً إدارة قائمة على تحقيق نتائج يمكن أن يساعد على تعزيز القدرات في مجال تحديد المخاطر والمفاوضات البيئية، والتشجيع على اتخاذ تدابير في الوقت المناسب، والحد من تكاليف التقاعس عن العمل، وتحقيق التكامل بين البيئة والتنمية. ويلخص الجدول ٢ تصنيفاً بسيطاً للسياسات البيئية، التي تطورت على مدى العقدين الماضيين من أنظمة للقيادة والتحكم إلى إنشاء أسواق.

ومازال التنظيم المباشر يلعب دوراً رئيسياً ومن المرجح أن يواصل ذلك، حتى إذا كان استخدام قوى السوق والأدوات غير المادية (من قبيل توفير المعلومات) يلعب دوراً أهم عن ذي قبل. وسيكون من بين الأدوات الفعالة في هذا الصدد وجود طائفة واسعة التنوع من الأدوات، التي تستخدم سوياً في كثير من الأحيان، وتكون مصممة حسب التركيبات المؤسسية المحددة، وكذلك الأوضاع الاجتماعية والثقافية السائدة.

وعندما ينجح نهج جديد - سواء في مجال إدارة الغابات، أو تقنيات الري، أو حماية الأنواع المهددة بالانقراض - يمكن أن تساعد الدروس المستفادة أثناء العملية على تحديد ما يصبح معياراً جديداً لأفضل الممارسات في ذلك القطاع. وحتى إذا لم توفر هذه الممارسات الحل الكامل لمشكلة بيئية، فإنها تمثل خطوات تراكمية هامة على امتداد الطريق صوب إيجاد حلول. وقد وفرت أيضاً الخبرات المستمدة من المبادرات العالمية والإقليمية والوطنية والمحلية التي تتناول قضايا بيئية معقدة عبر القطاعات بعض الدروس المستفادة الثمينة بشأن المبادئ العامة لصياغة وتنفيذ السياسات العامة. وتوخياً لزيادة فرص النجاح، يجوز لواعبي السياسات القيام بما يلي:

- تحفيز الإرادة السياسية، من خلال التوعية العامة، والتثقيف، ونظم الوساطة في الصراعات؛
- إقامة الأساس التشريعي اللازم والهيئته القضائية البيئية اللازمة، والإقلال إلى أدنى حد من التأخيرات ما بين اتخاذ القرارات المتعلقة بالسياسات وتنفيذها، وضمان حماية نظم التمويل المستدام من الفساد؛

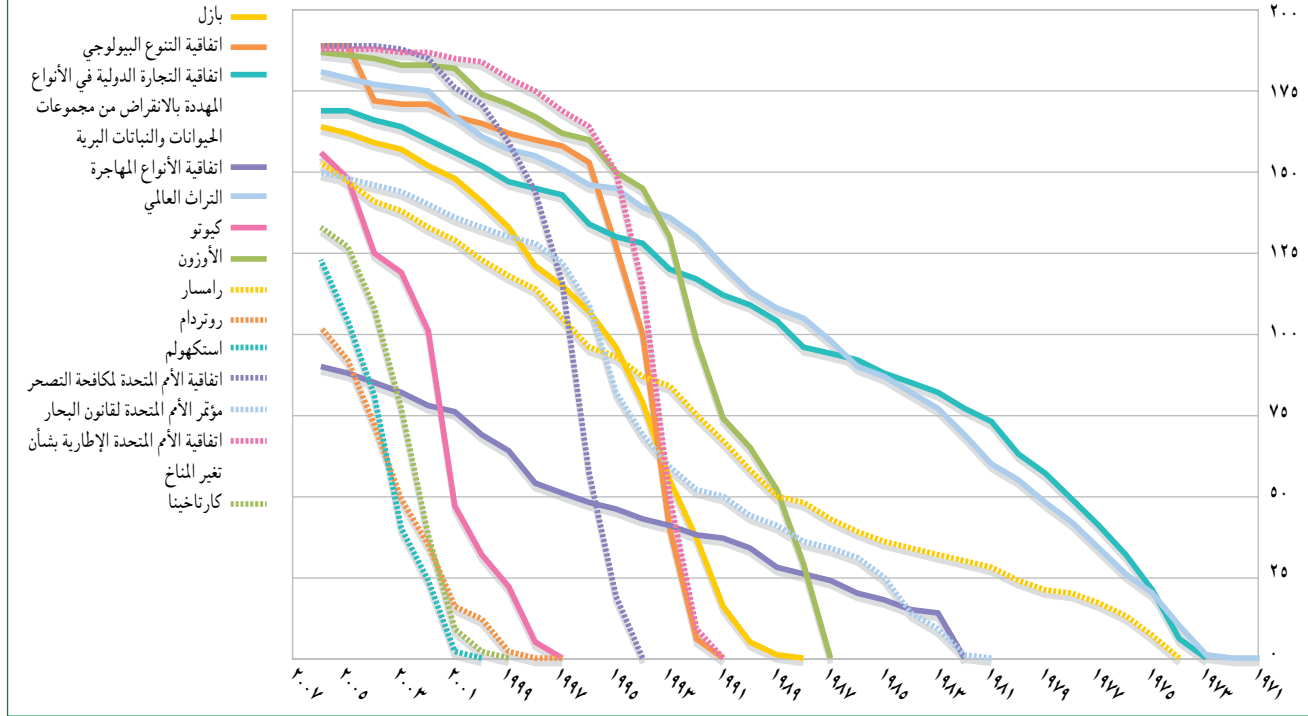
- تعزيز وتقوية قدرة الوكالات والموظفين الذين يعملون على كل من المستوى المحلي والوطني والدولي؛
- تحقيق لامركزية السلطة بنقلها إلى أدنى مستوى مناسب لاتخاذ القرار، حيث يكون عادة أنسب من حيث الوقت وأكثر جدوى؛
- إشراك أصحاب الشأن المختصين، مثلاً من خلال الشراكات الرسمية أو غير الرسمية، ونقل السلطة إلى أصحاب الشأن الذين توجد لديهم مزية نسبية ومصصلحة وكفاءة فيما يتعلق بتولي المسؤولية؛
- دعم وتيسير المشاركة النشطة من جانب النساء والمجتمعات المحلية والفئات المهمشة والمستضعفة في عملية صنع القرار؛
- دعم البحوث، والرصد، وإقامة شبكات لتبادل المعلومات، وتحديد أهداف إدارية معينة، واختيار المؤشرات المناسبة القابلة للقياس، ورصد وتقييم التقدم المحرز في ضوء هذه الأهداف.

ووجود منظمات قوية أمر حاسم الأهمية لفعالية تنفيذ السياسة العامة. ومنذ عام ١٩٨٧ كانت هناك وفرة شديدة في التسهيلات التنظيمية، لاسيما على الصعيد العالمي. وتتيح عملية إصلاح الأمم المتحدة التي كان مؤتمر القمة العالمي الذي عقد عام ٢٠٠٥ هو صاحب مبادرتها فرصاً كبيرة لزيادة الفعالية. وقد حددت العملية الحاجة إلى أنشطة بيئية أكثر كفاءة داخل إطار الأمم المتحدة، وتتسق العملية مع مبادرة الحوكمة البيئية الدولية. ويمكن تحسين التنسيق داخل إطار الأمم المتحدة من خلال البرمجة المشتركة والتعاون العملي بين وكالات الأمم المتحدة، من قبيل برنامج الأمم المتحدة للبيئة وبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي، وفي إطار نهج "توحيد أداء الأمم المتحدة" على الصعيد القطري. وقد صدرت نداءات من أجل وجود منظمة بيئية تابعة للأمم المتحدة أو عالمية منذ أوائل سبعينات القرن العشرين. ومع ذلك لا يزال يوجد قدر كبير من الجدل بشأن ما إذا كانت ثمة حاجة إلى منظمة من هذا القبيل، وبشأن الشكل الذي يجب أن تتخذه.

ويمكن تحقيق امتثال أفضل للمعاهدات بالتغلب على المعوقات المادية التي تحول دون وفاء الأطراف بالتزاماتها، ومن بينها التكاليف الإدارية وعبء الإبلاغ الثقيل. ويوجد حالياً أكثر من ٥٠٠ معاهدة دولية واتفاقات أخرى تتعلق بالبيئة، ٣٢٣ منها إقليمية، و ٣٠٢ ترجع إلى الفترة ما بين عام ١٩٧٢

الشكل ١٥: التصديق على الاتفاقات البيئية الرئيسية المتعددة الأطراف

عدد الأطراف



نتيجة لمؤتمرات وتقييمات عالمية وإقليمية شتى، اعتمدت مجموعة متنوعة من الاتفاقات البيئية المتعددة الأطراف، التي توفر الإطار القانوني والمؤسسي لمعالجة مختلف التحديات البيئية. ومن بين الاتفاقات التي نالت اهتماماً كبيراً أثناء السنين العشرين الماضية بروتوكول مونتريال الملحق باتفاقية فيينا بشأن المواد التي تستنفد طبقة الأوزون. وقد ساعد بروتوكول مونتريال، الذي بدأ نفاذه في عام ١٩٨٩ وأصبح عدد الأطراف فيه ١٩١ في بداية عام ٢٠٠٧، على خفض أو تثبيت تركيزات كثير من المواد المستنفدة للأوزون في الغلاف الجوي، ومن بينها مركبات الكلورو فلورو كربون. ويعتبر البروتوكول من أنجح الاتفاقات الدولية حتى الآن.

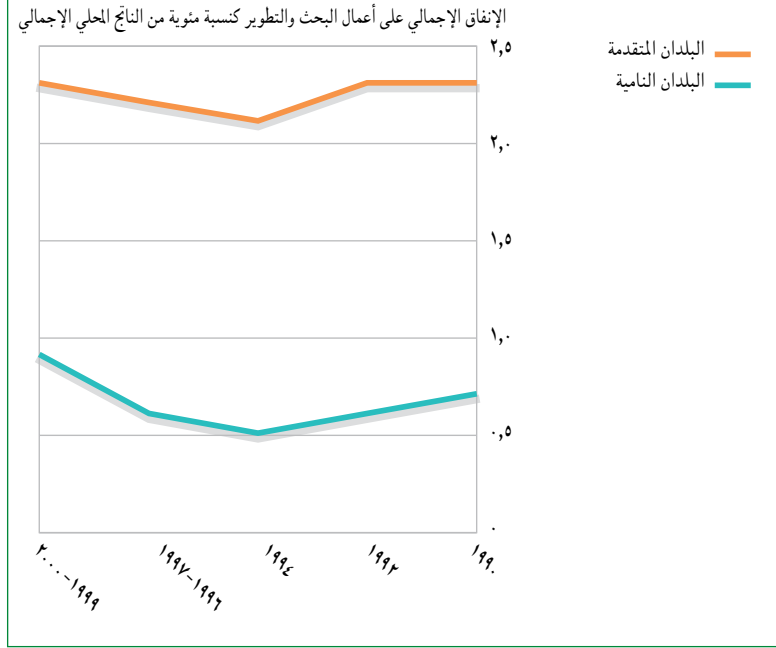
والسعي إلى ضمان وجود أنماط استهلاكية وإنتاجية أكثر استدامة يمثل نهجاً أساسياً لتعميم قضية البيئة في جميع الأنشطة. وتتاح فرص في تنفيذ عملية مراكش المتعددة الأطراف، التي تدعم المبادرات الإقليمية والوطنية الرامية إلى التشجيع على التحول صوب هذه الأنماط. وتمثل الجهود الرامية إلى ربط السياسات البيئية بالميزانيات العامة الرئيسية خياراً فعالاً آخر لتحقيق هذا الدمج. ويستعرض عدد ضئيل نسبياً من البلدان، من بينها كندا والنرويج، على سبيل المثال، ميزانياته للتأكد من الآثار البيئية للإنفاق العام المقترح. ويقتضي الاتحاد الأوروبي إجراء تقييم للآثار البيئية من أجل الإنفاق على المشاريع الوطنية من الأموال الهيكلية والإقليمية.

ويمكن تحقيق وجود معرفة بيئية معززة عن التفاعلات بين الناس والبيئة على جميع المستويات، استناداً إلى أفضل البحوث العلمية والبيانات المتاحة (انظر الشكل ١٦). بتحسين البنية الأساسية والقدرات المعرفية، وتعزيز التوافق بين نظم البيانات والأدوات،

وأوائل القرن الحادي والعشرين (انظر الشكل ١٥) بشأن التصديق على الاتفاقات البيئية المتعددة الأطراف). ويمكن أيضاً أن يساهم في هذا الصدد تحسين آليات الرصد والامتثال، من قبيل إنشاء آلية لاستعراض النظراء التطوعي معنية بالامتثال. ويمكن أن تكون الصلات المتبادلة وأوجه التآزر المحددة بين التحديات البيئية مجالات للتعاون فيما بين المعاهدات ولزيادة فعالية التنفيذ وبناء القدرات على الصعيد الوطني.

ويمثل إدماج الأنشطة البيئية في الإطار الإنمائي الأوسع محور تركيز الهدف الإنمائي للألفية المتعلقة بتحقيق الاستدامة البيئية. ومن الممكن تحسين الكفاءة والاتساق بإدماج جهود التخفيف والتكيف البيئيين في السياسات الإنمائية. ويتمثل الدور الأساسي للمؤسسات الإنمائية لتحقيق هذا الهدف في توفير المعرفة وزيادة الوعي؛ وتحديد الأهداف والسياسات والأنظمة والأدوات وأفضل الممارسات؛ ورصد الإنجازات الطويلة الأجل.

الشكل ١٦: كثافة أعمال البحث والتطوير



تظل إمكانية تحسين العلم والتكنولوجيا لفهمنا للعمليات البيئية والاجتماعية وللحد من القابلية للتأثر موزعة توزيعاً متفاوتاً للغاية على نطاق العالم. وثمة حاجة كبيرة إلى تعزيز أعمال البحث والتطوير وإلى تحسين عمليات نقل التكنولوجيا فيما بين الأقاليم.

وإقامة شبكات للمعلومات، لاسيما في الأقاليم النامية. والتنفيذ الفعال لخطة بالي الاستراتيجية بشأن دعم التكنولوجيا وبناء القدرات، التي اعتمدها في شباط/فبراير ٢٠٠٥ مجلس إدارة برنامج الأمم المتحدة للبيئة، سيعزز قدرة الدول في مجال القضايا البيئية على جميع المستويات. وهي تستدعي اتباع نهج يتدرج من أسفل إلى أعلى في تحديد أهداف واستراتيجيات وأنشطة معينة يلزم دعمها. وتشدد أيضاً على أهمية التعاون فيما بين بلدان الجنوب وملكيته الوطنية لتقييم الاحتياجات العامة وتحديد الأولويات. ومن الممكن تيسير معرفة أفضل الممارسات مثلاً من خلال منتديات وشبكات التعلم المستندة إلى الإنترنت. وينبغي عدم إغفال هذه المكاسب التراكمية في السعي إلى إيجاد حلول لجميع المشاكل الإنمائية الملحة في الوقت ذاته.

وثمة مجال كبير لتعبئة موارد مالية لمعالجة المشاكل البيئية. فبناء شراكات دولية حكومية لتنفيذ نواتج مؤتمر مونتيري المعني بتمويل التنمية يمكن أن يتيح الدعم الذي تشتد الحاجة إليه. وقد تكون ثمة فوائد بيئية واقتصادية أيضاً في الإنهاء التدريجي لبعض الإعانات. وعلى سبيل المثال، توصلت دراسة أجرتها الوكالة الدولية

للطاقة الذرية بشأن الإعانات المتعلقة بالطاقة في ثمانية بلدان نامية، معظمها في آسيا، إلى أن النمو الاقتصادي السنوي لتلك البلدان من شأنه أن يزيد بما يتجاوز ٧,٠ في المائة، بينما من شأن انبعثاتها من ثاني أكسيد الكربون أن تنخفض بنسبة تبلغ حوالي ١٦ في المائة، إذا أزيلت الإعانات فيها. والميزنة الخضراء، وإنشاء صناديق للصون، والأدوات الاقتصادية، من قبيل رسوم المستخدمين وغيرها من الرسوم، هي من بين الأدوات التي طبقت في بلدان شتى. ومن الممكن وضع خطط تمويلية تتيح أن يحقق صون الموارد المحلية الاكتفاء الذاتي مالياً بمرور الوقت، ولكن المجتمعات المحلية أو المصادر المالية المحلية كثيراً ما تكون غير قادرة على توظيف الاستثمار البدئي الأولي. ويمكن أن يؤدي تحرير تجارة السلع والخدمات ذات الأهمية للبلدان النامية إلى تدفقات مالية إضافية يبلغ مجموعها حوالي ٣١٠ بلايين دولار أمريكي سنوياً. إلا أن تحقيق هذه الإمكانيات سيتوقف على النجاح في تحقيق نظام تجاري متعدد الأطراف يكون مفتوحاً ولا تمييزياً ومنصفاً، يعود بالفائدة على البلدان التي تمر بمختلف مراحل التنمية. وسيتوقف أيضاً على تحرير مجد للتجارة يأخذ في الاعتبار الآثار على البيئة، ولا يعرض للخطر الإدارة الفعالة للبيئة.

والحد من قابلية الناس للتأثر بالبيئة والتغيرات الاجتماعية - الاقتصادية هو أحد عناصر حماية المكاسب التي تحققت مؤخراً وتوسيع نطاقها. وهذا يمكن أن ينطوي على تعزيز الحقوق المحلية بالقيام، مثلاً، بإيجاد أشكال مؤسسية تكون أكثر شمولاً للشواغل المحلية أو بتعزيز حيازة الموارد لإتاحة سبل مضمونة للناس للاستفادة من أصول كسب عيشهم ولزيادة سيطرتهم على استخدام الموارد المحلية. ويشمل الحد من القابلية للتأثر الحصول على دعم مالي وتقني وعلى معلومات مالية وتقنية أفضل، والاستثمار في القدرة على التأقلم مع الكوارث الطبيعية والتكيف مع تغير المناخ. وتمكين المرأة لا يساهم فحسب في الهدف المشترك على نطاق واسع والمتمثل في تحقيق الإنصاف والعدل، بل هو أيضاً أمر منطقي اقتصادياً وبيئياً واجتماعياً. إذ يتضح من الأدلة أن نظم التمويل الموجهة إلى المرأة يمكن أن يكون مردودها أعلى من المعتاد وأن تكون نتائجها أكثر قابلية للاستدامة. ووجود إمكانية أفضل للحصول على تعليم هو أمر يحسّن الصحة النفاسية، ويوفر منطلقاً أفضل للجيل المقبل.

الابتكارات والحلول المستجدة

شروة البلدان . وإدارة حافظة الموارد الطبيعية هذه لتعظيم مردوداتها وفوائدها بمرور الوقت تمثل استثماراً رشيداً .

ومن بين الخيارات المتاحة على صعيد السياسات للتأثير في القوى المحركة الاقتصادية الضرائب الخضراء ، وإقامة أسواق لخدمات النظم الإيكولوجية ، والمحاسبة البيئية . وقد بدأت الحكومات تكتسب خبرة في تنفيذ هذه الأدوات ، وإن كان ذلك يحدث عادة على نطاقات صغيرة نسبياً . ويمكن أن يساعد التعلم بالممارسة على إيجاد نهج جديدة على صعيد السياسات من أجل تحريك القرارات الإنمائية في اتجاه مستدام .

وتوفر الأدوات الاقتصادية ، عند استخدامها على النحو السليم ، تصحيحات للأسواق ، وتشجع كفاءة الإنتاج أو الإقلال إلى أدنى حد من التكاليف ، وتيسر الاستجابات المرنة للظروف المتغيرة . ويمكن أن تساعد التنمية الاقتصادية على تعزيز الحماية البيئية والعكس بالعكس . وقد توفر الأدوات الاقتصادية دلائل بشأن شحة الموارد والتغير البيئي يمكن أن تؤدي ، بدورها ، إلى استخدام الموارد استخداماً أكثر كفاءة وإلى الإقلال إلى أدنى حد من النفايات . ويمكن أن تؤدي استثمارات من قبيل الضرائب الخضراء إلى زيادة الإيرادات التي يمكن استخدامها في تحسين نوعية البيئة أو الحد من ضرائب الدخل التي تُفرض على الفقراء . ويوفر الجدول ٣ بعض الأمثلة لمختلف الأدوات الاقتصادية التي يجري استخدامها في قطاعات بيئية مختلفة .

وفي مجال الإصلاح الضريبي والتحويل الضريبي الإيكولوجيين ، تزيد الضرائب المفروضة على استخدام الطاقة واستهلاك موارد أخرى ، وكثيراً ما تسري تخفيضات مقابلة على ضريبة الدخل . ومع أن هذا قد يقبل بمقاومة شديدة من أصحاب المصالح ، فقد ثبت أن الإصلاحات الضريبية الإيكولوجية تمثل حافزاً للابتكار ولتوفير فرص عمالة جديدة . وهذه الإصلاحات قد تشجع ، عند بدء تطبيقها تدريجياً وبطرائق محايدة من حيث الدخل وتسهيل إدارتها ، أنماط الاستهلاك الواعي بيئياً بدون أن تكون لها تأثيرات سلبية كبيرة من حيث التوزيع الاجتماعي . وقد استخدمت بعض البلدان أدوات معينة ، من قبيل ضرائب الكربون ، لها تأثير يمكن أن يكون كبيراً على الصناعة والقدرة الوطنية على التنافس . إلا أن ضرائب الكربون لم تُفرض حتى الآن سوى في ١٢ بلداً ، وكان انتشارها شديد البطء .

إن فوائد اتخاذ تدابير مبكرة وطموحة تفوق التكاليف فيما يتعلق بمشاكل كثيرة . وتشير السيناريوهات المتعلقة بالتغيرات البيئية العالمية المقبلة إلى أن تنفيذ تدابير حازمة في الوقت الحاضر أقل تكلفة فعلاً من انتظار التوصل إلى حلول أفضل . والتأخر في اتخاذ تدابير يؤدي أيضاً بطريقة جائرة إلى تحويل عبء دفع قيمة هذه التكاليف إلى الأجيال المقبلة ، مما يتعارض مع مبدأ الإنصاف بين الأجيال . ونبهت على وجه الخصوص التقارير الصادرة مؤخراً عن الهيئة الدولية الحكومية المعنية بتغير المناخ بشأن تكاليف التقاعس عن العمل فيما يتعلق بتغير المناخ إلى الحاجة إلى العمل ، وتشير إلى أن التدابير الفورية ميسورة التكلفة لبلدان كثيرة . وتلزم نهج مبتكرة لكي يحقق المجتمع التحول الضروري إلى اقتصاد مستدام وذو انبعاثات كربونية أقل .

ويمكن أن يشكل عدد من الابتكارات الهيكلية أساس جدول أعمال أكثر طموحاً للسياسة العالمية في هذا الصدد للتمكن من تحقيق هذا التحول . فالنهج المعاصرة تتحرك ، مثلاً ، صوب التعلم الجماعي والإدارة التكوينية . وتتوقف الحوكمة التكوينية الفعالة على القيادة ومنظمات مد الجسور . فالقادة لا غنى عنهم لتحديد رؤية ، وبناء الثقة ، وتوليد المعرفة ، والمبادرة إلى إقامة شراكات فيما بين الجهات الفاعلة ذات الصلة ، وإدارة النزاعات ، وتعبئة دعم واسع النطاق للتغيير . وكثيراً ما تكون منظمات مد الجسور هي الوصلة البيئية بين المعرفة العلمية والسياسة أو الوصلة البنينة بين التجربة المحلية والبحوث والسياسة . وهي تقلل إلى حد كبير من تكلفة التعاون وكثيراً ما تؤدي وظائف هامة في مجال تسوية النزاعات .

ونظم الحوكمة التكوينية قادرة على إدارة عدم اليقين وفترات التغيير . فسعر النفط ، مثلاً ، أدى إلى زيادة الاهتمام بمصادر أخرى للطاقة . وقد تستفيد السياسات الواسعة النطاق بشأن الطاقة من وجود نهج متكامل ومتعدد القطاعات يلبي كلاً من الحاجة إلى صون التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية الحيوية ، والحاجة إلى التخفيف من آثار تغير المناخ والتكيف معه .

ويزيد أيضاً التركيز على الأدوات الاقتصادية (انظر الجدول ٣ للاطلاع على مختلف أنواع الأدوات وتطبيقاتها) . فالموارد الطبيعية – بالمقارنة بالموارد المالية والمادية والبشرية – هي أساس قدر كبير من

الجدول ٣: أمثلة للأدوات الاقتصادية وتطبيقاتها

السندات والودائع	نظم المسؤولية القانونية قبل الغير	الأدوات المالية	نظم الرسوم	الأدوات الضريبية	إنشاء أسواق	حقوق الملكية	
سندات إعادة زرع الغابات، وسندات إدارة الغابات	المسؤولية القانونية قبل الغير فيما يتعلق بالموارد الطبيعية	حوافز إعادة زرع الغابات		الضرائب وعوائد الملكية	إيجاد امتيازات	الحقوق الجماعية	الغابات
			تسعير المياه وفرض رسوم لحماية المياه	ضريبة المكاسب الرأسمالية	أسهم المياه	حقوق المياه	موارد المياه
سندات انسكابات النفط					حقوق الصيد وتراخيص الحصص الفردية القابلة للنقل		المحيطات والبحار
سندات استصلاح الأراضي				الضرائب وعوائد الملكية		حقوق التعدين	المعادن
	المسؤولية القانونية قبل الغير بشأن الموارد الطبيعية		رسوم السياحة العلمية		حقوق التنمية القابلة للنقل ورسوم الاستفادة	براءات الاختراع وحقوق التنقيب	التنوع البيولوجي والحياة البرية
		القروض المنخفضة سعر الفائدة	رسوم معالجة المياه	رسوم المخلفات السائلة	التصاريح القابلة للتداول بشأن المخلفات السائلة		تلوث المياه
سندات استصلاح الأراضي		حوافز صون التربة (من قبيل القروض)		ضرائب الملكية وضرائب استخدام الأراضي		حقوق الأراضي، وحقوق الاستخدام	الأراضي والتربة
		إعانات التكنولوجيا، والقروض المنخفضة سعر الفائدة		رسوم الانبعاثات	تصاريح الانبعاثات القابلة للتداول		تلوث الهواء
نظم رد قيمة التأمين			رسوم الجمع				النفائيات الخطرة
		إعانات التكنولوجيا، والقروض المنخفضة سعر الفائدة		ضرائب الملكية			النفائيات الصلبة
رد قيمة التأمين	المسؤولية القانونية قبل الغير، والتأمين الخاص بتلك المسؤولية			الضرائب المتمايزة			المواد الكيميائية السمية
		حوافز استبدال مركبات الفلوروكلورو كربون واتفاقات الغابات		ضرائب الكربون وضريبة الوحدة الحرارية البريطانية	تصاريح ثاني أكسيد الكربون القابلة للتداول وحصص مركبات الفلوروكلورو كربون القابلة للتداول ومزاد حصص مركبات الفلوروكلورو كربون ومعاوضات الكربون	استحقاقات الانبعاثات القابلة للتداول والالتزامات القابلة للتداول بشأن حماية الغابات	المناخ
سندات إنجاز التنمية			رسوم التحسين ورسوم التنمية ورسوم استخدام الأراضي ورسوم استخدام الطرق ورسوم الاستيراد	ضرائب الملكية، وضرائب استخدام الأراضي	رسوم الاستفادة وحصص التنمية القابلة للتداول وحقوق التنمية القابلة للتداول	حقوق الأراضي	المستوطنات البشرية

إلا أن اخفاقات السوق لا تُحل بالضرورة عن طريق حلول السوق فقط. إذ كثيراً ما يلزم مزيج من الآليات المستندة إلى السوق والهيكل التنظيمية. ويمثل نموذج الحد الأقصى والتجارة، في حالة انبعاثات الكربون، نموذجاً لإطار تنظيمي يعين الحدود الإجمالية للانبعاثات قبل أن تتسنى إقامة سوق للمخصصات من الانبعاثات.



وفرت الخبرات المستمدة من المبادرات العالمية والإقليمية والوطنية والمحلية التي تعالج القضايا البيئية المعقدة عبر القطاعات بعض الدروس المستفادة القيّمة بشأن المبادئ العامة لصياغة السياسة العامة وتنفيذها.

ويحاول نهج جديد نسبياً يُسمى نهج تقديم مدفوعات نظير الخدمات البيئية أو خدمات النظم الإيكولوجية معالجة الإفراط في استغلال النظم الإيكولوجية بتقديم مدفوعات للأفراد أو المجتمعات المحلية التي تُؤمن الإمداد بخدمات النظم الإيكولوجية؛ ويجب على المستفيدين أن يدفعوا ثمناً نظير الخدمات. وقد كانت كوستاريكا والبرازيل وإكوادور والمكسيك وغيرها من البلدان النامية رائدة في تطبيق نظم تقديم مدفوعات نظير الخدمات البيئية أو خدمات النظم الإيكولوجية من أجل صون نظم المياه العذبة الإيكولوجية، والغابات، والتنوع البيولوجي. وبدأت أصلاً نظم كثيرة من هذا القبيل في بلدان متقدمة، لاسيما في الولايات المتحدة، حيث يقدر أن الحكومة تنفق ١,٧ بليون دولار أمريكي على الأقل سنوياً لحث المزارعين على حماية الأرض. وبينما قد تكون أهداف الصون محمودة، من اللازم أيضاً النظر في طابع بعض الإعانات الزراعية المشوه للتجارة.

وتنشأ ثلاثة أسواق رئيسية للمدفوعات نظير خدمات النظم الإيكولوجية:

- إدارة مستجمعات مياه الأمطار، التي يمكن أن تشمل التحكم في الفيضانات، والتحات، والحصول على المغذيات، والترسب، ونوعية المياه، فضلاً عن صون موائل الأحياء البحرية وتدفقات المواسم الجافة؛
- حماية التنوع البيولوجي، التي تشمل المنتجات السليمة إيكولوجياً، والسياحة الإيكولوجية، وتقديم مدفوعات نظير صون موائل الحياة البرية؛
- عزل الكربون، الذي يمكن في إطاره للمشتريين الدوليين، مثلاً، أن يدفعوا ثمناً مقابل زرع أشجار جديدة من أجل امتصاص الكربون، مما يعوض عن انبعاثات الكربون في أماكن أخرى.

وكإشارة إلى تنامي الاهتمام بآليات السوق، شهدت الفترة من ١ كانون الثاني/يناير ٢٠٠٥ حتى ٣١ آذار/مارس ٢٠٠٦ سوقاً عالمية منتعشة للكربون تجاوزت قيمتها ١٠ بلايين دولار أمريكي، أي ما يعادل قيمة تلك السوق في السنة السابقة ١٠ مرات وما يتجاوز قيمة محصول القمح بأكمله في الولايات المتحدة عام ٢٠٠٥ (٧,١ بلايين دولار أمريكي).

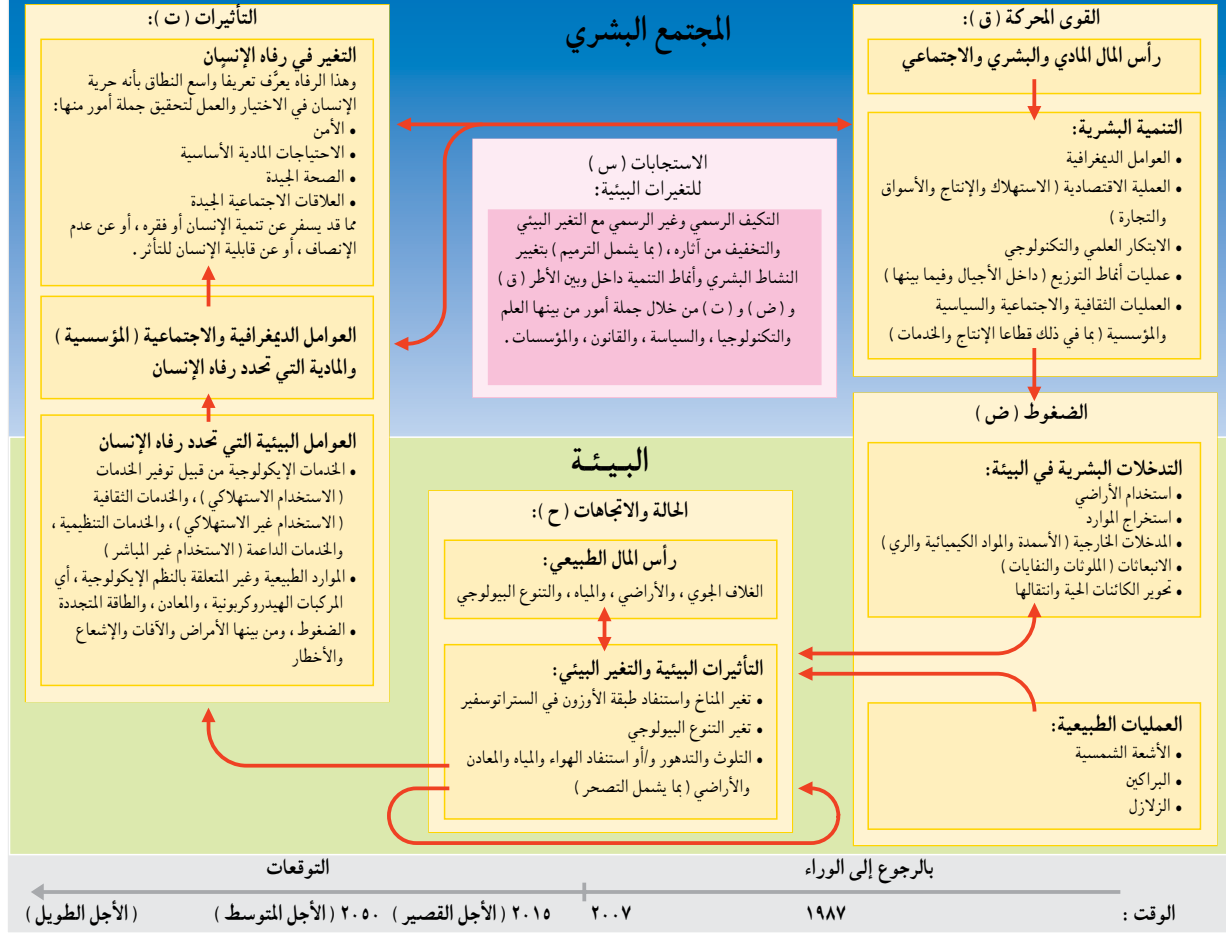
المخالصة



إن التحديات البيئية والإنمائية المتشابكة التي حذّر منها تقرير مستقبلنا المشترك في عام ١٩٨٧ مازالت قائمة ، وكذلك ما يرتبط بها من تحديات على صعيد السياسات . ومن الممكن أن تُستخدم المعرفة المتعلقة بالصلات المتبادلة بين البيئة والتنمية ، وأثارها على رفاه الإنسان ، المكتسبة في العقدين الماضيين استخداماً فعالاً بإحداث تحول صوب التنمية المستدامة . وربما تكون الشواغل المتعلقة بالبيئة العالمية قد بلغت نقطة حرجة خاصة بها ، مع تزايد إدراك أن فوائد التبكير باتخاذ تدابير ، فيما يتعلق بمشاكل كثيرة ، تفوق التكاليف . وقد حان الآن وقت السعي إلى إحداث التحول صوب التنمية المستدامة المدعومة بمؤسسات محكمة جيداً ومبتكرة وموجهة إلى تحقيق نتائج ، يمكن أن تستجيب بفعالية للتحديات البيئية ، لاسيما للتحديات المستمرة .



لا يعني تعقّد التغير البيئي وضخامته وتشابكه أن صنّاع القرار يواجهون خيار ” القيام بكل شيء مرة واحدة تحت شعار اتباع نهج متكاملة أو عدم القيام بشيء في مواجهة التعقّد“ . فتحديد الصلات المتبادلة يتيح فرصاً لاستجابات أكثر فعالية على كل من الصعيد الوطني والإقليمي والعالمي . وينبغي تحديد ومعالجة الثغرات والاحتياجات الحالية فيما يتعلق بالبنية الأساسية الوطنية والدولية الموجودة حالياً فيما يتعلق بقدرات إدماج قضايا البيئة في التنمية .



يستند الإطار المفاهيمي لتوقعات البيئة العالمية - 4 (GEO-4) إلى مفهوم القوى المحركة - الضغوط - الحالة - التأثيرات - الاستجابات. وهو يستفيد من أنواع مختلفة من التقييمات التي جرت على مر السنين، ومن بينها تقارير توقعات البيئة العالمية السابقة، والهيئة الدولية الحكومية المعنية بتغير المناخ، وتقييم النظم الإيكولوجية الخاص بالألفية، لاسيما فيما يتعلق بمفهوم رفاه الإنسان وخدمات النظم الإيكولوجية. ويجسد الإطار المكونات الأساسية لسلسلة السبب والنتيجة المعقدة، التي تحدث من حيث المكان والزمان وتتسم بها التفاعلات بين المجتمع والبيئة. والتغيرات البيئية تقف وراءها قوى محركة وتنجم عن الضغوط، ولكنها تؤثر في بعضها البعض أيضاً. وهذه التغيرات تتفاعل مع العوامل الديمغرافية والاجتماعية والمادية في تحديد رفاه الإنسان. ومن بين الاستجابات اتخاذ تدابير من جانب المجتمع للتخفيف من آثار التغير البيئي والتكيف معه. وهذه العمليات تحدث على جميع المستويات المكانية، بدءاً من المستوى العالمي وانتهاءً بالمستوى المحلي.

المصادر المرجعية:

- الشكل ١: أرضنا "الأخذة في الانكماش"**
FAOSTAT (٢٠٠٦). قاعدة البيانات الإحصائية لمنظمة الأغذية والزراعة. منظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة، روما؛ <http://faostat.fao.org/faostat/>؛ (بالرجوع إليها آخر مرة في ١٠ تموز/يوليه ٢٠٠٧)؛ ومنظمة التجارة العالمية (٢٠٠٧)؛ قاعدة البيانات الإحصائية. منظمة التجارة العالمية، جنيف؛ http://www.wto.org/english/res_e/statis_e/statis_e.htm؛ (بالرجوع إليها آخر مرة في ٩ تموز/يوليه ٢٠٠٧)؛ ويوابة بيانات توقعات البيئة العالمية. قاعدة البيانات الأساسية الإلكترونية لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة التي تتضمن إحصاءات وخرائط وطنية ودون إقليمية وإقليمية وعالمية، تشمل البيانات والمؤشرات البيئية الاجتماعية - الاقتصادية. برنامج الأمم المتحدة للبيئة، جنيف؛ <http://www.unep.org/geo/data> or <http://geodata.grid.unep.ch>؛ (بالرجوع إليها آخر مرة في ١٠ تموز/يوليه ٢٠٠٧)؛ وتوقعات الأمم المتحدة بشأن سكان العالم (٢٠٠٧). التوقعات بشأن سكان العالم: العالم البارزة في تنقيح عام ٢٠٠٦. إدارة الأمم المتحدة للشؤون الاقتصادية والاجتماعية، شعبة السكان، نيويورك، نيويورك (في يوايه بيانات توقعات البيئة العالمية)؛ والبنك الدولي ٢٠٠٦. مؤشرات التنمية في العالم ٢٠٠٦. البنك الدولي، واشنطن، العاصمة (في يوايه بيانات توقعات البيئة العالمية)؛ وقاعدة بيانات غازات الاحتباس الحراري التابعة لاتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ (٢٠٠٦). قاعدة بيانات غازات الاحتباس الحراري. اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ، مركز تحليل المعلومات المتعلقة بثاني أكسيد الكربون (في يوايه بيانات توقعات البيئة العالمية)؛ و FAOSTAT (٢٠٠٤). قاعدة البيانات الإحصائية لمنظمة الأغذية والزراعة. منظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة، روما (في يوايه بيانات توقعات البيئة العالمية). <http://faostat.fao.org/faostat>؛ (بالرجوع إليها آخر مرة في ١٠ تموز/يوليه ٢٠٠٧).
- الشكل ٢: النويان الموسمي لطيفة جليد غرينلاند**
Steffen, K. and Huff, R. (٢٠٠٥). مدى ذوبان غرينلاند، ٢٠٠٥. <http://cires.colorado.edu/science/groups/steffen/greenland/mel2005>؛ (بالرجوع إليه آخر مرة في ١١ نيسان/أبريل ٢٠٠٧).
- الشكل ٣: الوفيات السابقة لأنها الناجمة عن التعرض الحضري الخارجي للبروميثيوم حسب الإقليم في عام ٢٠٠٠**
Cohen, A. J., Anderson, H. R., Ostro, B., Pandey, K., Krzyzanowski, J., Kunzli, N., Gutschmidt, K., Pope, C. A., Romieu, I., Samet, J. M. and Smith, K. R. (٢٠٠٤). تأثيرات تلوث الهواء الحضري من حيث الوفيات. في التحديد الكمي المقارن للمخاطر الصحية: عبء المرض العالمي الإقليمي الذي يمكن أن يعزى إلى عوامل خطر رئيسية مختارة. المجلد ٢، الفصل ١٧. منظمة الصحة العالمية، جنيف.
- الشكل ٤: سكان السواحل وتدهور خط الشاطئ**
Vital Water Graphics. Coastal population and shoreline degradation. UNEP/GRID-Arendal Maps and Graphics Library <http://maps.grida.no/go/collection/CollectionID/70ED5480E824413F9B63A5914EA7CCA1>؛ (بالرجوع إليه آخر مرة في ٢٧ نيسان/أبريل ٢٠٠٧)؛ استنادا إلى: Harrison, P. and Pearce, F. (2001). AAAS Atlas of Population and Environment <http://www.kaliforniya.org>؛ مطبعة جامعة كاليفورنيا، كاليفورنيا. <http://ourplanet.com/aaas/pages/about.html>؛ (بالرجوع إليه آخر مرة في ٢٧ نيسان/أبريل ٢٠٠٧)؛ و Burke L., Kura Y., Kassem K., Revenga C., Spalding M.D. and McAllister D., Pilot Analysis of Global Ecosystems: Coastal Ecosystems معهد موارد العالم، واشنطن العاصمة.
- الشكل ٥: ناقل محيطات العالم**
الهيئة الدولية الحكومية المعنية بتغير المناخ (١٩٩٦). تغير المناخ ١٩٩٥: تأثيرات تغير المناخ، وعمليات التكيف معه، والتخفيف من آثاره: تحليلات علمية. تقنية. مساهمة الفريق العامل الثاني في تقرير التقييم الثاني. الهيئة الدولية الحكومية المعنية بتغير المناخ. مطبعة جامعة كمبريدج، كمبريدج.
- الشكل ٦: حالة المناطق الإيكولوجية الأرضية**
الصندوق العالمي لصون الطبيعة (٢٠٠٦). حالة صون المناطق الإيكولوجية الأرضية. الصندوق العالمي لصون الطبيعة، غلاند؛ http://www.panda.org/about_wwf/where_we_work/ecoregions/maps/index.cfm؛ (بالرجوع إليه آخر مرة في ٨ أيار/مايو ٢٠٠٧).
- الشكل ٧: اتجاهات استخدام سيارات الركاب**
يوايه بيانات توقعات البيئة العالمية. قاعدة البيانات الأساسية الإلكترونية لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة التي تتضمن إحصاءات وخرائط وطنية ودون إقليمية وإقليمية وعالمية تشمل البيانات والمؤشرات البيئية الاجتماعية - الاقتصادية. برنامج الأمم المتحدة للبيئة، جنيف <http://www.unep.org/geo/data> or <http://geodata.grid.unep.ch>؛ (بالرجوع إليها آخر مرة في ١ حزيران/يونيه ٢٠٠٧)؛ وشعبة الإحصاءات بالأمم المتحدة (٢٠٠٥). قاعدة بيانات إحصاءات النقل الخاصة بشعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة. الحولية الإحصائية للأمم المتحدة. الأمم المتحدة، نيويورك، نيويورك (في يوايه بيانات توقعات البيئة العالمية).
- الشكل ٨: اتجاهات الانبعاثات الكلية لغازات الاحتباس الحراري**
وكالة البيئة الأوروبية (٢٠٠٧). سنة أروبا: التقييم الرابع. وكالة البيئة الأوروبية، كوينهاغن؛ مقتبسة بتعديل من: قاعدة بيانات غازات الاحتباس الحراري الخاصة باتفاقية الأمم المتحدة
- الإطارية بشأن تغير المناخ (٢٠٠٦). قاعدة بيانات غازات الاحتباس الحراري. اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ، مركز تحليل المعلومات المتعلقة بثاني أكسيد الكربون (في يوايه بيانات توقعات البيئة العالمية)؛ http://unfccc.int/ghg_emissions_data/items/3800.php؛ (بالرجوع إليها آخر مرة في ١٦ أيار/مايو ٢٠٠٧).
- ملاحظة:
- EU-25:** (النمسا وبلجيكا والدانمرك وفنلندا وفرنسا وألمانيا واليونان وإيطاليا ولكسمبرغ وهولندا والبرتغال وإسبانيا والسويد والمملكة المتحدة وقبرص والجمهورية التشيكية وإستونيا وهنغاريا ولافتايا وليتوانيا ومالطة وبولندا وسلوفاكيا وسلوفينيا)
- EFTA:** (أيسلندا وليختنشتاين والنرويج وسويسرا)
- EE&C:** (أرمينيا وأذربيجان وجورجيا وبيلاروس وجمهورية مولدوفا والاتحاد الروسي وأوكرانيا)
- الشكل ٩: عدد العواصف في حوض المحيط الأطلسي الشمالي**
Unisys Corp. (٢٠٠٥). قاعدة بيانات أعاصير المحيط الأطلسي. مختبر علم المحيطات وعلم الأرصاد الجوية الخاص بالمحيط الأطلسي، الإدارة الوطنية للمحيطات والغلاف الجوي <http://weather.unisys.com/hurricane/atlantic/1987/index.html>؛ (بالرجوع إليه آخر مرة في ١٠ أيار/مايو ٢٠٠٧).
- الشكل ١٠: إنتاج الطاقة حسب نوع الوقود**
الوكالة الدولية للطاقة (٢٠٠٧). أرصدات الطاقة لدى بلدان منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي والبلدان غير الأعضاء في تلك المنظمة. طبعة عام ٢٠٠٦. الوكالة الدولية للطاقة، باريس (في يوايه بيانات توقعات البيئة العالمية).
- الشكل ١١: الطلب الحالي والمتوقع على المياه في غرب آسيا**
لجنة الأمم المتحدة الاقتصادية والاجتماعية لغرب آسيا (٢٠٠٣). تحديث تقييم موارد المياه في البلدان الأعضاء في منطقة لجنة الأمم المتحدة الاقتصادية والاجتماعية لغرب آسيا. التقرير رقم E/UNESCWA/ENR/1999/13. لجنة الأمم المتحدة الاقتصادية والاجتماعية لغرب آسيا، نيويورك، نيويورك.
- الشكل ١٢: انكماش جليد بحار القطب الشمالي صيفاً بمعدل يبلغ ٨,٩ في المائة كل عقد**
المركز الوطني لبيانات الثلوج والجليد (٢٠٠٦). مدى جليد بحار القطب الشمالي. نشرة أبناء المركز الوطني لبيانات الثلوج والجليد، ٢٨ أيلول/سبتمبر ٢٠٠٥. ftp://sidacs.colorado.edu/DATASETS/NOAA/G02135/Sep/N_09_area.txt؛ (بالرجوع إليه آخر مرة في ١٥ أيار/مايو ٢٠٠٧).
- الشكل ١٣: أشد البقع الساخنة خطراً حسب نوع الأخطار الطبيعية**
Dilley, M., Chen, R., Deichmann, U., Lerner-Lam, A.L. and Arnold, M. (with Agwe, J., Buy, P., Kjekstad, O., Lyon, B. and Yemman, G (٢٠٠٥). الكوارث الطبيعية: تحليل للمخاطر العالمية. تقرير مجعبي. البنك الدولي، واشنطن، العاصمة، وجامعة كولومبيا، نيويورك، نيويورك.
- الشكل ١٤: مسارا معالجة المشاكل البيئية بواسطة الحلول للتبته والمستجدة**
مؤلفون فضول تقرير توقعات البيئة العالمية، ٤ (GEO4)
- الشكل ١٥: التصديق على الاتفاقات البيئية الرئيسية المتعددة الأطراف**
يوايه بيانات توقعات البيئة العالمية. قاعدة البيانات الأساسية الإلكترونية الخاصة ببرنامج الأمم المتحدة للبيئة التي تتضمن إحصاءات وخرائط وطنية ودون إقليمية وإقليمية وعالمية، تشمل بيانات ومؤشرات بيئية واجتماعية - اقتصادية. برنامج الأمم المتحدة للبيئة، جنيف <http://www.unep.org/geo/data> or <http://geodata.grid.unep.ch>؛ (بالرجوع إليها آخر مرة في ١ حزيران/يونيه ٢٠٠٧).
- الشكل ١٦: كثافة أعمال البحث والتطوير**
مقتبسة بتعديل من معهد اليونسكو للإحصاءات (٢٠٠٤). عقد من الاستثمار في أعمال البحث والتطوير: ١٩٩٠-٢٠٠٠. في نشرة معهد اليونسكو للإحصاءات بشأن إحصاءات العلم والتكنولوجيا رقم ١. معهد اليونسكو للإحصاءات، باريس. <http://www.uis.unesco.org/template/pdf/S&T/BulletinNo1EN.pdf>؛ (بالرجوع إليه آخر مرة في ٢٦ حزيران/يونيه ٢٠٠٧).
- الصورة الفوتوغرافية في الصفحة ١٠**
من تصوير: نينغا فو تونز
- الصورة الفوتوغرافية في الصفحة ١٥**
من تصوير: كريستيان لامبريخس
- الصورة الفوتوغرافية في الصفحة ٢٩**
من تصوير: مونيارادغي تشينجي
- الصورة الفوتوغرافية في الصفحة ٣٠**
من تصوير: (أوليسين - جيس) أولر/استيل بيكنشرز



المندوبون يبحثون الموجز الموجه إلى صنّاع القرار أثناء المشاورة العالمية الثانية المشتركة بين الحكومات والمتعددة الأطراف التي عقدت في نيروبي في أيلول/سبتمبر ٢٠٠٧ .

مازال التغير البيئي السريع حولنا في كل مكان. وهذا التعدي على البيئة العالمية ينطوي على خطر تقويض أوجه التقدم الكثيرة التي حققها المجتمع البشري في العقود الأخيرة. فهو يقوض كفاحنا ضد الفقر. ويمكن أن يؤدي حتى إلى تعريض السلام والأمن الدوليين للخطر.

بان كي - مون ، الأمين العام للأمم المتحدة

يبرز تقرير توقعات البيئة العالمية - ٤ (GEO-4) الخيارات المتاحة لواضعي السياسات فيما يتعلق بطائفة من التحديات البيئية والاجتماعية والاقتصادية ، المعروفة والمستجدة على حد سواء. وهو يبرز ليس فحسب قيمة النظم الإيكولوجية لكوكب الأرض الهائلة التي تبلغ تريليونات الدولارات وما توفره من سلع وخدمات ، بل يوجز أيضاً دور البيئة المحوري للتنمية ورفاه الإنسان .

أكيم ستاينر، المدير التنفيذي لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة



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: unep@unep.org
www.unep.org