

تقرير التنمية البشرية 2008/2007



مكافحة تغير المناخ:
التضامن الإنساني في عالم منقسم

يصدره برنامج
الأمم المتحدة
الإنمائي
(UNDP)



حقوق النسخ © 2007
محافظة لبرنامج الأمم المتحدة للتنمية
UN Plaza, New York, New York, 10017, USA 1

كافة الحقوق محفوظة. ولا يجوز إعادة إنتاج أو حفظ هذا المطبوع عبر أي نظام استرجاعي. ولا يجوز إعادة بثا بأي صورة أو وسيلة سواء كانت هذه الوسيلة إلكترونية أو آلية أو عن طريق النسخ الضوئي أو التسجيل أو خلاف ذلك دون الحصول على إذن مسبق بذلك.

ISBN: 9789216260071

طبع شركة الكركري للنشر (لبنان) على ورق خال من الكلورين وباستعمال حبر ذا أساس نباتي مصنع باتباع تقنيات غير ضارة بالبيئة.

تحرير: شركة الحبر الأخضر (Green Ink Inc).
الغلاف: توكينغ بوكس (Talking-box)
تصميم المعلومات: Mapping Worlds, Phoenix Design Aid and Zago
النسق: Phoenix Design Aid

للحصول على قائمة بأية أخطاء وسهوات تلت عملية الطباعة، يرجى زيارة الموقع
التالي: <http://hdr.undp.org>

فريق إعداد تقرير التنمية البشرية 2008/2007

المدير والمؤلف الرئيسي:
كيفين واتكينز

الأبحاث والإحصائيات:

سيسيليا أوغاز (نائبة المدير والمحرة الرئيسية)، ليليانا كارفاهاال، دانييل كوبارد، ريكاردو فوينتاس نييفا، إيمي غي، وي ها، كلاس يوهانسون، أليسون كينيدي (رئيسة الإحصائيات)، كريس كوينكي، إزابيل ميدالو بيريرا، روشني مينون، جوناثان مورس، بابا سيك.

الإنتاج وتنسيق الترجمة:

كارلوتا أيللو ومارتا ياكسونا

التوعية والإعلام:

ماريتسا أسينسوس، جان-إيف هامل، بيدرو مانويل مورينو، ماريسول ساجينز (رئيس قسم التوعية)

مكتب تقرير التنمية البشرية: ما كان من الممكن لتقرير التنمية البشرية أن يصدر لولا تضافر جهود جماعية حيث يقدم أعضاء وحدة فريق تقرير التنمية البشرية الوطنية تعليقات واقتراحات مفصلة واستشارات خلال عملية البحث، كما يربطون التقرير بشبكة عالمية للأبحاث في البلدان النامية. ويتألف فريق تقرير التنمية البشرية الوطني من كل من شارميلا كوروكورايسورايا، ماري آن موانغي وتيموثي سكوت. كما لا يمكن لمكتب تقرير التنمية البشرية النجاح في تأدية عمله بدون دعم ومساندة الفريق الإداري والذي يضم أوسكار بيرنال، مامي غيبرتساديك، ميليسا هيرناندز، في هواريز-شاناهاان. وتشرف سارانتويا ميند على عمليات الميزانية.

إن لما نفعه اليوم بشأن تغير المناخ عواقب سبقي لقرن أو أكثر من الزمن، ولا يمكن وقف الجزء المتعلق بانبعثات غازات الدفيئة في ذلك التغير في المستقبل المنظور حيث سبقي غازات الاحتباس الحراري التي نرسلها إلى الجو في عام 2008 حتى عام 2108 وما بعده، ولهذا فإننا نصنع اليوم خيارات لن تؤثر على حياتنا نحن فقط وإنما ستؤثر بشكل أكبر على حياة أطفالنا وأحفادنا، بل وأكثر من ذلك مما يجعل تغير المناخ قضية مختلفة وأكثر صعوبة من تحديات السياسات الأخرى.

في اتخاذ الخطوات اللازمة لمواجهة هذا التغير. لقد بدأ تغير المناخ بالفعل في التأثير على بعض الناس الأكثر فقراً والمجتمعات الأكثر ضعفاً في أنحاء العالم. إن زيادة بمعدل 3 درجات مئوية في متوسط درجة الحرارة على مستوى العالم (بالمقارنة بدرجات الحرارة قبل العصر الصناعي) على مدى العقود القادمة سيؤدي إلى نطاق من الزيادات المحلية التي يمكن أن تصل إلى ضعف هذه الزيادة في بعض الأماكن. سيقع في حياتنا الأثر الذي تسببه موجات الجفاف المتزايدة وحوادث الطقس الشديدة والعواصف الاستوائية والارتفاعات في مستوى البحر لأجزاء كبيرة من أفريقيا وللعديد من دول الجزر الصغيرة والمناطق الساحلية. وقد لا تكون هذه التأثيرات على المدى القريب كبيرة من ناحية الناحية المحلي الإجمالي العالمي التراكمي لكن لهذه التغييرات المحدودة عواقب هائلة على الناس الأكثر فقراً في العالم.

يمثل تغير المناخ على المدى الطويل تهديداً هائلاً للتنمية البشرية يعيق بالفعل في بعض الأماكن جهود المجتمع الدولي للحد من الفقر المدقع.

كما تستمر الصراعات العنيفة والموارد غير الكافية ونقص التنسيق والسياسات الضعيفة في إبطاء مسيرة تقدم التنمية وخاصة في أفريقيا. ومع ذلك شهدت دول عديدة تطورات حقيقية في دول كثيرة، فعلى سبيل المثال نجحت فيتنام في خفض نسبة الفقر إلى النصف وحققت تعليم أساسى شامل بشكل يفوق بكثير الهدف المحدد لعام 2015، بينما استطاعت موزمبيق أيضاً خفض درجة الفقر ورفع معدل الالتحاق بالمدارس بشكل ملحوظ. إضافة لجأها في خفض معدلات وفيات الأطفال والوفيات الناجمة عن الولادة.

ستؤدي عملية تغير المناخ هذه بشكل متزايد إلى إعاقة هذا التقدم في عملية التنمية، ولهذا

ويعتبر تغير المناخ الآن حقيقة ثابتة علمياً رغم أنه ليس من السهل التنبؤ بالأثر المحدد لانبعاث غازات الدفيئة، وهناك الكثير من عدم اليقين فيما يتعلق الأمر بالقدرة التنبؤية لعلم المناخ لكننا نعلم الآن ما يكفي لإدراك أن هناك مخاطر كبيرة، ومن المحتمل أن تكون كارثية، بما في ذلك ذوبان الصفائح الجليدية في غرينلاند وغرب القطب الجنوبي (مما سيؤدي إلى غمر مناطق وبلدان عديدة) والتغيرات في تيار الخليج الدافئ التي ستؤدي إلى تغيرات مناخية عنيفة.

إن التعقل والاهتمام بشأن مستقبل أطفالنا وأحفادنا يتطلب منا أن نتحرك الآن حيث يشكل نوعاً من التأمين ضد خسائر من المحتمل أن تكون كبيرة جداً، ولكن لا ينبغي أن يشكل عدم يقيننا لاحتمالية مثل هذه الخسائر أو توقيتها المحدد أو المرجح ذريعة لكي لا نتخذ كل ما يلزم للتأمين ضد هذه الإمكانيات فنحن نعلم أن هناك خطر محتمل ويمكن، كما نعلم أن الضرر الذي تسببه انبعثات غازات الدفيئة لا يمكن عكسه قبل مرور وقت طويل، وأنه يزداد مع كل يوم نتهاون فيه عن اتخاذ الخطوات اللازمة للحد منها.

وعلىنا البدء في اتخاذ الخطوات اللازمة حتى لو كنا نعيش في عالم يحظى فيه كل الجميع بنفس مستوى المعيشة ويتأثرون بتغير المناخ بنفس الطريقة . وحتى لو كان العالم دولة واحدة يتمتع كل مواطنيها بمستويات دخل متشابهة ويتعرضون جميعاً بشكل أو بآخر لنفس آثار تغير المناخ فمن الممكن رغم ذلك أن يؤدي تهديد الاحترار العالمي إلى ضرر ملموس بالرفاهية والرخاء الإنسانيين بحلول نهاية هذا القرن.

لكن حقيقة الأمر أن عالمنا الذي نعيش فيه يتسم بالتفاوت ويختلف فيه نصيب الأفراد من الدخل والثروة، وكذلك الأمر بالنسبة لواقع وتأثير تغير المناخ والذي سيؤثر بشكل بالغ التفاوت على المناطق المختلفة في عالمنا مما ينبغي أن يمثل سبباً أكبر للبدء

حيث نحتاج إلى تغييرات كبيرة وسياسات جديدة وطموحة.

وثانيًا، ستكون هناك تكاليف كبيرة على المدى القصير ويجب علينا أن نستثمر في الحد من تغير المناخ، ومع مرور الوقت نشهد فوائد صافية كبيرة، لكن في البداية، كما هو الحال مع أي استثمار، يجب أن نقبل ضرورة تحمل التكاليف، وهذا سيتشكل تدريجيًا لنظام الحكم الديمقراطي حيث سيتوجب على الأنظمة السياسية أن توافق على تسديد دفع التكاليف المبكرة من أجل جني المكاسب بعيدة المدى بما يعني أنه على القادة التمتع برؤيا تتجاوز في أفقها الدورات الانتخابية.

لكننا لا نشعر بالتشاؤم التام تجاه المستقبل، فعلى سبيل المثال وأثناء الصراع ضد معدلات التضخم الأعلى بكثير في الماضي البعيد، توصلت الديمقراطيات بالفعل إلى مؤسسات مثل البنوك المركزية الأكثر استقلالًا والالتزامات السياسية المسبقة التي سمحت بالوصول إلى تضخم أقل بكثير على الرغم من الإجراءات قصيرة المدى باللجوء إلى طباعة الأوراق النقدية، وينبغي أن نسعى إلى تحقيق نفس الهدف في قضايا المناخ والبيئة حيث سيتوجب على المجتمعات أن تلتزم مسبقًا وتمنع عن التركيز على تفضيل مكاسب المدى القصير من أجل تحقيق الرفاهية على المدى الأبعد.

وهنا نرغب أن نضيف أنه على الرغم من أن التحول إلى الطاقة وأساليب الحياة الحافظة للمناخ سيكون له تكلفة على المدى القصير إلا أنه قد تكون هناك فوائد اقتصادية بعيدة المدى إضافة إلى ما سيتحقق من تثبيت لدرجات الحرارة، حيث من المرجح أن تتحقق هذه الفوائد من خلال الآليات الكينيزية والشومبيترية مع بروز محفزات جديدة للاستثمار الضخم التي ستستحث الطلب الكلي والتدمير الخلاق مما يقود إلى قفزات في الإبداع والإنتاجية في مصفوفة واسعة من القطاعات، ومن المستحيل التنبؤ كمياً بدرجة وحجم هذه التأثيرات لكن وضعها في الاعتبار يمكن أن يقود إلى نسب أعلى من الربح إلى التكلفة عند إتباع سياسات مناخية جيدة.

يجب أن يكون تصميم السياسات الجيدة مدركًا لخطر الاعتماد الزائد على التوجيهات البيروقراطية، ومع أن القيادة الحكومية ستكون ضرورية لتصحيح المواقف الطارئة الضخمة في تغير المناخ، إلا أنه يجب إشراك الأسواق والأسعار في العمل حتى تؤدي قرارات القطاع الخاص إلى قرارات مثالية في الاستثمار والإنتاج بشكل أكثر طبيعية.

يجب تسعير غاز الكربون والغازات المكافئة له حتى يعكس استخدامها كلفتها الاجتماعية الحقيقية، وينبغي أن يشكل هذا جوهر سياسة التخفيف. لقد أمضى العالم عقودًا في التخلص من القيود الكمية في مجالات كثيرة، بما فيها القيود المفروضة على التجارة الخارجية، لكن الآن ليس وقت العودة إلى نظام الحصص الكبيرة والتوجيهات البيروقراطية بسبب تغير المناخ فهناك دور مهم تلعبه

يجب أن ننظر إلى محاربة الفقر ومكافحة آثار تغير المناخ على أنهما جهدين مترابطين ينبغي أن يدعمهما بعضهما البعض، كما يجب تحقيق النجاح على كلا هاتين الجبهتين. يجب أن يتضمن النجاح قدرًا كبيرًا من التكيف لأن تغير المناخ لا زال سيؤثر على الدول الأفقر بشكل ملحوظ حتى إذا بدأت الجهود الجادة لخفض الانبعاثات على الفور، وستحتاج الدول إلى تطوير خطط التكيف الخاصة بها لكن على المجتمع الدولي النهوض لمساعدتها.

وفي استجابة لذلك التحدي وللمطلب العاجل من قادة في الدول النامية وخاصة في أفريقيا جنوب الصحراء، أطلق برنامج الأمم المتحدة الإنمائي وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة شراكة في نيروبي أثناء مؤتمر المناخ الأخير المنعقد في نوفمبر 2006 ألتزمت فيها الوكالتان بتوفير المساعدة للحد من هشاشة وضع الدول النامية ولبناء قدرتها على جني فوائد آلية التنمية النظيفة على نطاق واسع في مجالات مثل تطوير مصادر طاقة أكثر نظافة ومتجددة وحماية المناخ ومخططات تغيير نوع الوقود.

تمثل هذه الشراكة، والتي ستمكّن نظام الأمم المتحدة من التحرك بحزم في استجابة لاحتياجات الحكومات التي تحاول أن تضع اعتبارًا لتأثيرات تغير المناخ في قراراتها الاستثمارية، دليلًا حيًا على تصميم الأمم المتحدة على "التعامل ككيان واحد" مع تحدي تغير المناخ. نستطيع مثلًا أن نساعد الدول على تحسين بنيتها التحتية القائمة من أجل تمكين الناس من التعامل مع الفيضانات المتزايدة والحوادث المناخية الأكثر تكرارًا وشدة، كما يمكن أيضًا تطوير المزيد من المحاصيل المقاومة للمناخ.

مع سعيها نحو التكيف يجب أن نبدأ في خفض الانبعاثات والقيام بخطوات أخرى نحو التخفيف لكي لا تتعاظم التغيرات القائمة بالفعل بشكل أكبر والتي لا يمكن وقفها على مدى العقود القليلة القادمة، وإذا لم يبدأ التخفيف الآن وبجدية، فإن تكلفة التكيف بعد 20 أو 30 سنة من الآن ستصبح أكثر عبثًا وصعوبة للدول الأكثر فقرًا.

إن تثبيت انبعاثات الدفينة من أجل الحد من تغير المناخ يمثل إستراتيجية تأمين جديرة بالاهتمام للعالم بأجمعه، بما في ذلك الدول الأكثر غنى، كما تشكل جزءًا أساسيًا من جهودنا في مكافحة الفقر ومن أجل تحقيق الأهداف الإنمائية للألفية ويجب بالتالي على قادة العالم منح الأولوية لهذا الهدف المزودج الخاص بسياسات المناخ.

لكن مع التأكيد على الحاجة إلى الحد من تغير المناخ المستقبلي وإلى مساعدة الأكثر ضعفًا على التكيف مع ما لا يمكن تجنبه، يجب على المرء أن يواصل الطريق ويحدد طبيعة السياسات التي ستساعدنا على الوصول إلى النتائج التي نسعى إليها.

وهناك العديد من القضايا التي يمكن التطرق لها من البداية، أولها ضرورة تحقيق تغييرات غير محدودة كبيرة في الطريقة التي يسير عليها العالم

بشكل كبير في هذه الانبعاثات. وبين هاتين المجموعتين ستصبح دول كثيرة متوسطة الدخل من المتسببة في انبعاث غازات كبيرة من الناحية التراكمية - لكنها لا تدين للعالم بدين الكربون الذي راكمته الدول الغنية. إضافة إلى أنها ما تزال تتمتع بنسبة منخفضة من إطلاق هذه الغازات ناحية نصيب الفرد. وبالتالي ينبغي أن نجد مسارًا مقبولًا أخلاقيًا وسياسيًا يسمح لنا بالبداية - بالتحرك للأمام حتى ولو ما زلنا نواجه نقاط اختلاف عديدة بشأن توزيع الأعباء والفوائد على المدى البعيد. وينبغي ألا نسمح لاختلافات التوزيع بعرقلة مسيرة التحرك للأمام. كما لا يمكننا حمل تكلفة الانتظار حتى التأكد الكامل من المسار الدقيق المرجح أن يتم اتخاذه بشأن تغير المناخ قبل أن نبدأ التحرك. ونحن نأمل أيضا من هذه الناحية أن يساهم تقرير التنمية البشرية في العمل على تيسير النقاش والسماح ببداية هذه الرحلة.

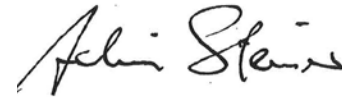
أهداف الانبعاثات وأهداف كفاءة الطاقة لكن نظام التسعير هو الذي يجب أن يجعل الأمر أسهل لتنتمكن من تحقيق أهدافنا. وسيتطلب هذا الأمر حوارًا بين الاقتصاديين وعلماء المناخ وعلماء البيئة بشكل أكبر مما شهدناه حتى الآن. ونحن نأمل في أن يساهم تقرير التنمية البشرية هذا في مثل هذا الحوار.

والتحديات السياسية الأكثر صعوبة والتي سنواجهها هي تلك المتعلقة بالتوزيع. فبالرغم من أن هناك مخاطر كارثية نواجهها جميعا إلا أن توزيع التكاليف والفوائد على المدى القصير والمتوسط أبعد من أن يكون موحدًا. كما يصبح حُدي التوزيع صعبًا بشكل خاص كون أن أولئك الذين تسببوا في المشكلة إلى حد كبير - أي الدول الغنية - لن تكون هي من تعاني بالشكل الأكبر على المدى القصير حيث سيقع جل مخاطر انبعاثات غازات الدفيئة المباشرة على الفقراء الذين لم يساهموا وما زالوا لا يساهمون



أخيم شتاينر

المدير التنفيذي لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة



كمال درويش

مدير برنامج الأمم المتحدة الإنمائي

لا تمثل التحليلات والتوصيات الواردة في هذا التقرير بالضرورة وجهة نظر برنامج الأمم المتحدة الإنمائي أو أعضاء المجلس التنفيذي فيه أو آراء الدول الأعضاء. والتقرير هو مطبوعة مستقلة يفوض بإصدارها برنامج الأمم المتحدة الإنمائي. والتقرير هو نتيجة جهود مشتركة وتعاونية لفريق من الاستشاريين والباحثين البارزين وفريق تقرير التنمية البشرية. وكان كيفين وانكينز مدير مكتب تقرير التنمية البشرية قد قاد جهود إصدار هذا التقرير.

ما كان من الممكن خضير هذا التقرير بدون المساهمة السخية للعديد من الأفراد والمنظمات الورداء أسمائهم أدناه. كما نخص بالذكر مالتى ماينزهاوزين من معهد بوتسدام لأبحاث تغير المناخ والذي مدنا دوماً بنصائحه وصبره فى عدد واسع من القضايا التقنية. كما ساهم العديد من الأفراد فى التقرير إما بشكل مباشر عبر بحوث عامة أو تعليقات على نص مسودة التقرير أو عبر النقاشات. أو بطريقة غير مباشرة عبر أبحاثهم ودراساتهم. كما يود مؤلفو التقرير التعبير عن امتنانهم للتقييم الرابع للفريق الحكومى الدولى المعنى بتغير المناخ والذي وفر لنا مصدراً لا مثيل له من الأدلة العلمية. كما نعبر عن امتناننا لعمل سير نيكولاس ستيرن وفريقه المسؤولين عن تقرير اقتصاديات تغير المناخ. كما نشكر العديد من زملاء فى الأمم المتحدة على سخائهم فى وقتهم وخبراتهم وأفكارهم. كما تلقى فريق تقرير التنمية البشرية نصائح قيمة من كمال درفيس المدير الإدارى لبرنامج الأمم المتحدة الإمائى. كما نشكر كل الذين ساهموا بشكل مباشر أو غير مباشر فى توجيهنا فى جهودنا. لكننا نشير إلى أننا نتحمل مسؤولية أية أخطاء أو سهوات.

المساهمون

كاريلو بينيدا، فيكى بوب، غلام ريانى، عتيق رحمان، مريم رشيد، بيمال ر. ريغمى، هانا ريد، ج. تيمونز روبرتس، غريت رويسكارث، بشرى سالم، يورغين شميد، دانا شولز، روري سوليفان، إريكا ترغوسو روبيو، د. ربيع أوزامان، غيليو فولبى، تاو وانغ، جيمس واطسون، هارالد فينكلر، ميخايل يولكين ويانشون جانغ.

كما تفضلت عدد من المنظمات بمشاركتنا فى بياناتها ومعلوماتها وغيرها من المواد البحثية: الوكالة الفرنسية للتنمية، منظمة العفو الدولية، مركز معلومات وتحليل ثانى أكسيد الكربون، الأمانة المشتركة للمجتمعات الكاربية، مركز المقارنة الدولية للإنتاج، قسم الدخل والأسعار فى جامعة بنسلفانيا، مبادرات التنمية، قسم التنمية الدولية، معهد تغير البيئة فى جامعة أكسفورد، المفوضية الأوروبية، منظمة التغذية والزراعة، مرفق البيئة العالمى، المشروع العالمى للنازحين داخليا، مركز إينغاد للتنبؤ بالمناخ وتطبيقاته، معهد دراسات التنمية، المركز الدولى لدراسات السجون، مركز رصد النازحين داخليا، معهد الأبحاث الدولى لدراسات المناخ والمجتمع، وكالة الطاقة الدولية، المعهد الدولى للبيئة والتنمية، المعهد الدولى للدراسات الاستراتيجية، منظمة العمل الدولية، صندوق النقد الدولى، المنظمة الدولية للهجرة، الإتحاد الدولى للاتصالات،

ساهم كل من يلى فى الدراسات العامة المتعلقة بموضوع التقرير والأبحاث والملاحظات العامة: أنو أديكارى، مزهر الإسلام، سردار شفيق العلم، خوان كارلوس أريدونو برون، فيكى أرويو، ألبرتينا بامبيج، رومينا باندورا، تيرى باركر، فيليب بوفى، سوروشى بادفال، بريتي باندارى، إزوبيل بيرتش، ماكسويل بوكوف، كارين أوبراين، أولي براون، أدون دي بوين، بيتر تشادورى، بيدرو كونسيشياو، بيلار كورنيهو، كاريداد كاناليس دافىلا، سامون د. دونر، لين إردا، ألهااندرو دي لا فوينتى، ريتشارد غران، ميخائيل غريم، كينيث هارتغين، ديتز هلم، كاسبر هندرسون، ماريو هيريرو، سلام الحق، نيه نغوين هو، جوزيف د. إنتسيفول، كاتى جينكنز، ريتشارد جونز، أولكا كيلكار، ستيفان كلاسين، أرنولدو ماتوس كرمز، كيشان خوى، رومان كرجناريك، روبن ليتشكنو، أنطونى لايسروفيتس، جونفينغ لى، يان لى، يوى لى، بيتر لينغويتى، غوردون ماكيرون، أندرو ماركار، ريتو ماتور، مالتى ماينزهاوزين، مارك ميسيلهورن، سريجا ناير، بيتر نيوبل، أنطونى نيونغ، ديفيد أوكويل، مارينا أولشانسكايا، فيكتور أ. أوريندى، جيمس بينتر، بيتر د. بيدرسون، سيرغى بيغوف، رينات بيريلى، ألبيرتو

الإخاد البرلماني الدولي. برامج الأمم المتحدة المشتركة حول فيروس نقص المناعة البشرية/متلازمة نقص المناعة المكتسبة (الإيدز). دراسة اللوكسمبورغ للدخل. ماكرو الدولية. منظمة التنمية والتعاون في الميدان الاقتصادي. معهد دراسات التنمية الدولية. أوكسفام. مركز بيون لتغير المناخ. مؤسسة الخطوات العملية للاستشارة. معهد استوكهولم الدولي للأبحاث السلام. معهد استوكهولم الدولي للمياه. معهد تانا لأبحاث الطاقة. مؤسسة الأرصاء. يونيسف. مؤتمر الأمم المتحدة للتجارة والتنمية. برنامج الأمم المتحدة للشؤون الاقتصادية والاجتماعية. قسم الإحصاء وقسم السكان. صندوق الأمم المتحدة الإنمائي للمرأة. يونسكو. معهد الإحصائيات. مفوضية الأمم المتحدة السامية للشؤون اللاجئين. مكتب الأمم المتحدة المعني بالحدود والجريمة. قسم المعاهدات. مكتب الأمم المتحدة للشؤون القانونية. جامعة إيست أنغليا. منظمة المعونة للمياه. البنك الدولي. منظمة الصحة الدولية. المنظمة العالمية للأرصاد الجوية. منظمة التجارة العالمية. المنظمة العالمية للملكية الفكرية. الصندوق العالمي للطبيعة.

الفريق الاستشاري

لقد استفدنا خلال إعدادنا لهذا التقرير من الإرشادات والتوجيهات الفكرية التي وفرها لنا عدد من الخبراء الخارجيين الذين ساهموا كفريق استشاري لتقريرنا. وقد ضم فريق الخبراء الاستشاري كل من: مونيك باربو، أليسيا بارسينا، فيث بيرو، إيفو دي بور، جون ر. كومبر، محمد ت. العشري، بول إيبستين، بيتر ت. غيلروث، خوسيه غولدميرغ، سمو الأمير حقون، سليم الحق، إنغي كاول، كيفوتا كيبوانا، أكيو موريشيما، راجيندرا باتشاورى، جياهاو بان، أخيم شتاينر، سمو الأميرة بسمة بنت طلال، كولين فوغل، موريس أ. وورد، روبرت واطسون، نايري وود، ستيفان زيباك. كما كانت مساهمة الفريق الاستشاري لشؤون الإحصاء قيمة لا غنى عنها وعلى وجه الخصوص كل من توم غريفين، المستشار الإحصائي الرئيسي للتقرير، بينما يتكون الفريق الاستشاري من كارلا أبو زهر، طوني أتكينسون، هايشان فو، غاريت جونز، إيان د. ماكريدي، أنا ن. ماجيلانتي، جون مالي-موكاسا، ماريون ماكايوان، فرانثيسكا بيرونشي، تيم سميدينغ، إريك سوانسون، بيرفيز طاهر، مايكل وورد. كما يود الفريق التعبير عن امتنانه لكل من بارتا ديب، شيا روتشتان ومايكل وورد الذين قاموا بمراجعة تحليل المخاطر لصالح مكتب تقرير التنمية البشرية وعلقوا عليه. كما ساهموا عن طريق خبراتهم الإحصائية.

الاستشارات

لقد استفاد أعضاء فريق تقرير التنمية البشرية فردياً وجماعياً من مجموعة واسعة من العمليات

الاستشارية. كما لفتت النقاشات التي ساهم بها أعضاء شبكة التنمية البشرية نظرنا إلى مجموعة كبيرة من الملاحظات والقضايا حول الربط بين تغير المناخ والتنمية البشرية. ويرغب أعضاء فريق التنمية البشرية بالتعبير عن شكرهم لكل من نيل أدغر، كيث أولوت، كرسيتين أفيريت، أرماندو بارينتوس، هاريش بوجفاني، بول بليدسو، توماس أ. بودين، كيث بريفا، نيك بروكس، كاترينا براون، ميغيل سيارا-هاتون، فرناندو كالدرون، جاك شارمي، لارس كريستيانسين، كريستي كلو، ستيفان ديركون، هامي دي ميلو، ستيفين ديفيرو، نيكى فايانتشيك، كيميرلي فيشر، لورانس فلينت، كلاوديو فورنر، جنيفير فرانكل-ريد، رالف فريدليندر، أوسكار غارسيا، ستيفين غيتونغا، هيدر غراي، باربارا هاريس-وايت، مولي ي. هيلموت، جون هودينوت، أمين الإسلام، طارق الإسلام، كارين جابري، فورتونات يوس، مأمون الخان، كارولي كوفاتش، ديانا ليفيرمان، لارس غونار ماركلوند، تشارلز ماكينزي، جيرالد أ. ميل، بيير مونتانيير، جان-روبرت موري، كوس نيفيس، ليريس نييمي، ميروسلاف أوندراس، جوناثان ت. أوفريك، فيكي بوب، ويل برنس، كيت راورث، أندرو ريفكين، ماري روبنسون، شيرمان روبنسون، ريتشل سليتر، ليوناردو سوزا، فالانتينا ستوفسكا، إريك سوانسون، ريتشارد تانر، هايفان تينا، جان فيليب توماس، ستيف برايس توماس، ساندي تولان، إيمان توميكينز، إيمان تويريس، كيفين ي. ترينبيرت، جيسكا تروني، أدريانو فاليسكو، مارك فان وينزبيرك، تساو وردلو، ريتشارد واشنطن.

قراء برنامج الأمم المتحدة الإنمائي

كما استفدنا من عدد كبير من التعليقات والاقتراحات والآراء من مجموعة القراء والتي تكونت من عدد من الزملاء في برنامج الأمم المتحدة الإنمائي خلال كتابة هذا التقرير. ونود أن نخص بالذكر مساهمات ونصائح كل من بيدرو كونسيشوا، تشارلز إيان ماكنيل، وأندرو ماسكري والذين ساهموا بوقتهم الثمين ومدخلات كبيرة وهامة في التقرير. كما تلقينا العديد من التعليقات والآراء من كل من: رندا أبو الحصن، أمات العليم السوسوة، باربارا بارونغي، ونفريد بيانما، سولي كارفالو، تيم كليرز، نيام كولير-سميث، روزين كوليبالي، ماكس ديلي، فيليب دوبي، بيورن فورد، تيغيفينورغ غيتو، يانك غليماريك، لويز غوميز-إبتشيفيري، ريبكا غرينسيان، راكيل هيريرا، غيلبرت فوسون هونغبو، بيتر هونام، رانهيلد إميزلوند، أندري إيفانوف، بروس ينكس، مايكل كيتنغ، دوغلاس كي، أولاف كيورفين، براديب كوروكولاسوريا، أوكسانا ليشتشينكو، بو ليم، كسيانفو لو، نورا لوستيغ، ميتسي ماكينتا، سيسيل مولينير، ديفيد موريسون، ثاني موكوباداي، ب. مورالي، ساميون نونغو، ماكلاود نبرونغو، حافظ باشا، ستيفانو بيتيناتو، سيلفا راماشاندران، مارتا رويداس، مونير ثابت، جنيفير توبينغ، كوري أودوفيكى، لويزا فينتون، كاساندرالدون وأغوستينو زاكارياس.

التحرير والإنتاج والترجمة

المتحدة الإنمائي للاتصالات وعلى الأخص من جهود مورين لينش وبواز بالدي. وتم مراجعة الترجمة من قبل كل من إباد أبو مغلي، وبيل بيكاليس وجان فابر وألبريك كاكو ومهدي موسى وأولدزمير شتشيبرياو وأسكار بوجينوفسكي.

كما لم يكن من الممكن إنتاج التقرير بدون الجهود المكثفة لكل من جونغ هيون جيون، إزابيل خياط، كايتلين لو، إميلي مورس ولوتشيو سيفيرو. كما ساهم كل من سفيتلانا غوبينكوفا وإيما ريد بشكل كبير وقيم في مساعدة الفريق الإحصائي. بينما ساهم كل من مارغريت تشي وخوان أربيلاز من مكتب خدمات المشاريع في الأمم المتحدة بتوفير الدعم الإداري الهام وخدمات الإدارة.

لقد استفدنا في إعداد هذا التقرير من نصيحة ومساهمة فريق التحرير في غرين إنك، حيث وفرت لنا آن مورهد النصيحة حول بنية وتقديم الحجج والنقاشات، بينما قامت سو هينزورث وريبيكا ميتشل بالتحرير التقني والإنتاجي. وقامت مؤسسة توكينغ بوكس بتصميم الغلاف بفضل فكرة ومفهوم مارتين سانشيز وروبين ساليماز على أساس نموذج تم تصميمه من قبل غروندي ونورثيدج عام 2005. وتم تصميم المعلومات من قبل مابينغ وولد، بينما قامت مؤسسة فينيكس ديزاين إيد بتصميم بنية التقرير الإجمالية تحت إشراف لارس يورغينسون.

كما انتفعنا في إنتاج وترجمة وتوزيع هذا التقرير والتوعية به من مساعدة ودعم مكتب برنامج الأمم



كيفين واتكينز

المدير

تقرير التنمية البشرية 2008/2007

v	تمهيد
viii	كلمة شكر
1	نظرة عامة محاربة تغير المناخ: التضامن الإنساني في عالم منقسم
17	الفصل 1 التحدي المناخي في القرن الواحد والعشرين
21	1.1 تغير المناخ والتنمية البشرية
21	الخلفية
22	تغير مناخي خطير - خمس نقاط محددة في التنمية البشرية
25	1.2 علم المناخ وميزانية الكربون العالمية
25	التغير المناخي الناجم عن البشر
26	حسابات الكربون في العالم - الكميات والتدفقات والبالوعات
27	سيناريوهات تغير المناخ - المعروف والمعروف بعدم معرفته وغير المؤكد
32	1.3 من العالمي إلى المحلي - قياس أثر الكربون في عالم غير متساوٍ
32	الأثار الوطنية والإقليمية - حدود التقارب
34	عدم المساواة في آثار الكربون - يمشي البعض أكثر خفة من البعض الآخر
37	1.4 تجنب تغير المناخ الخطير - مسار مستدام للانبعاثات
37	ميزانية الكربون لكوكب هش
38	سيناريوهات الأمن المناخي - الوقت ينفذ
41	تكلفة التحول إلى الوسائل منخفضة الإنتاج للكربون - هل يمكن تحمل تكلفة التقليل؟
43	1.5 ترك الأمور على ما هي عليه - كل الطرق تؤدي لمستقبل مناخي غير مستديم
43	نظرة إلى الوراء- العالم منذ عام 1990
44	التطلع إلى المستقبل- مغلق على مسار متصاعد
47	دوافع الانبعاثات المتزايدة
48	1.6 لماذا ينبغي علينا العمل على تجنب التغيرات المناخية الخطيرة
49	العناية بالمناخ في عالم متبادل الاعتماد
49	العدالة الاجتماعية والاعتمادية البيئية المتبادلة
54	المبررات الاقتصادية للتحرك العاجل
57	حشد التحركات العامة
59	الخلاصة
60	الجدول الملحق 1.1: قياس بصمة الكربون العالمية- دول ومناطق مختارة
61	الفصل 2 الصدمات المناخية: المخاطر والضعف في عالم غير متكافئ
65	2.1 الصدمات المناخية وشراك التنمية البشرية المنخفضة
65	الكوارث المناخية -- الاتجاه المتصاعد
68	الخطر والضعف
73	شراك التنمية البشرية المنخفضة

78	من الصدمات المناخية اليوم إلى الحرمان غدا - عمل شراك التنمية البشرية الضعيفة
80	2.2 نظرة إلى المستقبل- المشكلات القديمة والمخاطر الجديدة للتغير المناخي
80	الإنتاج الزراعي والأمن الغذائي- تأثير ارتفاع درجات الحرارة والتحول في أنماط هطول الأمطار
84	الأمن المائي والإجهاد المائي في عالم أخذ في الاحترار
86	ارتفاع مناسيب البحار والتعرض لمخاطر الأوضاح الطقسية المتطرفة
91	الأنظمة الإيكولوجية والتنوع الأحيائي
94	الصحة الإنسانية وحوادث الطقس المتطرفة
97	الخلاصة

99 الفصل 3 تجنب تغير المناخ الخطر: استراتيجيات التخفيف

102	3.1 وضع أهداف التخفيف
103	وضع ميزانية الكربون - العيش ضمن إمكانياتنا الإيكولوجية
103	ازدياد أهداف خفض الانبعاثات
108	أربعة مشاكل تواجه وضع أهداف ميزانيات الكربون
109	الأهداف ضرورية لكن النتائج هامة
115	3.2 تسعير الكربون- دور الأسواق والحكومات
115	فرض الضرائب في مقابل الالتزام بحد أعلى للانبعاثات
118	نظام الالتزام بحد أعلى للانبعاثات - دروس مستفادة من نظام الاتجار بالانبعاثات في الإتحاد الأوروبي
122	3.3 الدور الحيوي للتنظيم والتحرك الحكومي
123	توليد الطاقة - تغيير منحى الانبعاثات
126	القطاع الإسكاني- تخفيف منخفض التكلفة
127	معايير الانبعاثات الناجمة عن المركبات
133	الأبحاث والتنمية ونشر التقنيات منخفضة الكربون
137	3.4 الدور الرئيسي للتعاون الدولي
137	دور أكبر لنقل التكنولوجيا والتمويل
147	خفض تحويل الغابات
151	خاتمة

153 الفصل 4 التكيف مع المحتوم: العمل الوطني والتعاون الدولي

158	4.1 التحدي الوطني
158	التكيف في العالم المتقدم
160	التعايش مع تغير المناخ - التكيف في البلدان النامية
162	وضع الأطر لسياسات التكيف الوطنية
173	4.2 التعاون الدولي في مجال التكيف مع تغير المناخ
173	الأسباب الداعية للحراك الدولي
175	التمويل الحالي للتكيف- قليل للغاية، متأخر للغاية، متقطع للغاية
179	مواجهة تحدي التكيف - تقوية التعاون الدولي في مجال التكيف
185	الخاتمة

187 ملاحظات

192 مراجع ومصادر

مربعات

31	1.1 تأثيرات التغذية المرتجعة يمكن أن تسرع من تغير المناخ
42	1.2 الملايين محرومون من خدمات الطاقة الحديثة
45	1.3 عجز الدول المتقدمة عن تنفيذ التزاماتها في بروتوكول كيوتو

53	الرعاية والأخلاق والدين - أرضية مشتركة للتغير المناخي	1.4
56	تحليل التكلفة-العائد والتغير المناخي	1.5
67	التقشير الإعلامي في التقرير عن الكوارث المناخية	2.1
69	صناعة التأمين العالمية - إعادة تقييم مخاطر المناخ	2.2
71	إعصار كاترينا: الديموغرافية الاجتماعية لكارثة	2.3
75	الجفاف وانعدام الأمن الغذائي في النيجر	2.4
77	المبيعات أثناء المحن في هندوراس	2.5
78	'فيضان القرن' في بنغلاديش	2.6
83	تغير المناخ في ملاوي - المزيد من نفس الوضع وأسوأ	2.7
87	تغير المناخ وأزمة المياه في الصين	2.8
89	الأنهار الجليدية الذائبة وتراجع آفاق التنمية البشرية	2.9
90	تغير المناخ والتنمية البشرية في دلثا ميكونغ	2.10
106	الريادة بالقهوة في وضع ميزانية الكربون - كاليفورنيا	3.1
110	انحراف الأهداف والنتائج عن مسارها في كندا	3.2
111	مشروع قانون تغير المناخ في بريطانيا- وضع ميزانية الكربون	3.3
113	الاتحاد الأوروبي - أهداف واستراتيجيات عام 2020 الخاصة بالطاقة وتغير المناخ	3.4
114	خفض الكثافة الكربونية في الاقتصاديات الانتقالية	3.5
124	الطاقة النووية - بعض المسائل الشائكة	3.6
126	الطاقة المتجددة في ألمانيا - نجاح نظام 'تعريفية التغذية'	3.7
129	الانبعاثات الناجمة عن المركبات - المعايير في الولايات المتحدة	3.8
134	تطور زيت النخيل والوقود الأحفوري - درس تحذيري	3.9
141	إصلاح سياسة الفحم والطاقة في الصين	3.10
142	النمو الخالي من الكربون في الهن	3.11
145	ربط أسواق الكربون بالأهداف الإنمائية للألفية والتنمية المستدامة	3.12
165	التكيف في جزر شار في بنغلاديش	4.1
166	برنامج شبكات الأمان الإنتاجية في إثيوبيا	4.2
169	التحويلات النقدية المشروطة - برنامج بولسا فاميليا بالبرازيل	4.3
170	الحد من الضعف عن طريق الزراعة في ملاوي	4.4
171	التأمين ضد المخاطر والتكيف	4.5
172	التعلم من التجربة في موزامبيق	4.6
176	برامج العمل الوطنية للتكيف (NAPA)- نهج محدود	4.7

الجدول

28	معدلات ارتفاع درجات الحرارة مع توقعات مخزون الكربون للعام 2080	1.1
	بصمة الكربون بمستويات دول منظمة التنمية والتعاون في الميدان الاقتصادي سيطلب أكثر من كرة أرضية	1.2
39	علاقة وثيقة بين حالات المجاعات الطارئة والتنمية البشرية في كينيا	2.1
70	الجفاف في ملاوي - كيف يتأقلم الفقراء	2.2
74	وقع صدمات الجفاف في إثيوبيا	2.3
75	تلعب الزراعة دوراً هاماً في المناطق النامية	2.4
81	إن لارتفاع مستوى سطح البحر آثار اجتماعية واقتصادية كبيرة	2.5
91	تتفاوت أهداف الحد من الانبعاثات في مدى طموحها	3.1
104	شهدت أسعار الكربون في الاتحاد الأوروبي تقلبات كبيرة	3.2
121	العلاقة بين انبعاثات الكربون وتقنيات المصانع ومحطات الطاقة التي تعمل بالفحم	3.3
139	كفاءة الطاقة الصناعية في أنحاء مختلفة من العالم	3.4
140	حساب تمويل التكيف المتعدد الأطراف	4.1
177	تكلفة تطوير الحماية ضد تغير المناخ	4.2
180	الاستثمار في التكيف حتى 2015	4.3
181		

الأشكال

26	1.1	تزيد انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون المتزايدة من تركيز الغاز في الجو وتنتسبب في ارتفاع درجات الحرارة
28	1.2	توقعات درجات الحرارة العالمية: سيناريوهات الفريق الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ
33	1.3	تسود تغيرات استعمال الطاقة والأراضي أسباب انبعاثات غاز الدفيئة
33	1.4	تهيمن الدول الغنية في مجال الانبعاثات التراكمية
34	1.5	انبعاثات ثاني أكسيد الكربون متركرة بشكل كبير
36	1.6	الدول الغنية - بصمة الكربون الكبيرة
36	1.7	أشخاص يعيشون بدون كهرباء
36	1.8	الاعتماد على وقود الكتلة الأحيائية في العديد من الدول
37	1.9	تزداد مخاطر تغير المناخ الخطر مع زيادة تراكم غازات الدفيئة
38	1.10	من المحتمل أن تنفذ ميزانية الكربون للقرن الواحد والعشرين مبكراً
40	1.11	خفض الانبعاثات إلى النصف بحلول عام 2050 لتفادي تغير المناخ الخطر
41	1.12	العمل والتحويل تجاه مستقبل مستدام
41	1.13	لن تؤدي إجراءات التخفيض الصارمة إلى نتائج مبكرة
44	1.14	بعض الدول المتقدمة بعيدة كل البعد عن تحقيق أهداف والتزامات كيوتو
47	1.15	الاستمرار في اتجاهات انبعاثات ثاني أكسيد الكربون الحالية المتزايدة
48	1.16	إن كثافة الكربون تتناقص بشكل بطيء غير كاف للحد من الانبعاثات
65	2.1	تؤثر الكوارث المناخية بشكل متزايد على عدد أكبر من سكان الأرض
66	2.2	تواجه الدول النامية مخاطر أكبر جراء مخاطر الكوارث
68	2.3	تتسبب الكوارث المناخية في خسائر أكبر على الممتلكات المؤمن عليها
70	2.4	ترتيبات الضمان الاجتماعي أعظم بكثير في الدول الغنية
81	2.5	يتبع تفاوت الدخل كمية الأمطار المتوفرة في إثيوبيا
81	2.6	سيضرب تغير المناخ بالزراعة في الدول النامية
88	2.7	تراجع الأنهار الجليدية في أمريكا اللاتينية
109	3.1	لا يعني انخفاض كثافة الكربون بالضرورة انخفاض الانبعاثات
120	3.2	شهدت أسعار الكربون في الاتحاد الأوروبي تقلبات كبيرة
123	3.3	من المتوقع أن يزيد الفحم من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون في قطاع توليد الطاقة
125	3.4	طاقة الرياح في الولايات المتحدة - ازدياد القدرات وانخفاض التكاليف
128	3.5	تتفاوت معايير كفاءة الوقود في الدول الغنية بشكل كبير
132	3.6	من الممكن تحقيق تحول سريع للسيارات - الباكستان
	3.7	إن تكلفة بعض أنواع الوقود الأحياي منخفضة وتحد بشكل أكبر من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون
133	3.8	يمكن لزيادة كفاءة الفحم أن تخفض من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون
139	3.9	الغابات في تراجع
148	4.1	يشكل التكيف استثماراً حكيماً في الاتحاد الأوروبي
160	4.2	نقص المعرفة حول المناخ في إفريقيا
163	4.3	من الضروري التعجيل في تدفق المساعدات لتحقيق الالتزامات الموعودة
175	4.4	المساعدات الأساسية لإفريقيا جنوب الصحراء لم تتبدل
175	4.5	تفوق استثمارات الدول المتطورة صندوق التكيف الدولي
178	4.6	المساعدات عرضة لتغير المناخ

الخرائط

35	1.1	خريطة التنوع في انبعاثات ثاني أكسيد الكربون العالمية
82	2.1	البيس: توسع منطقة الجفاف في إفريقيا

مساهمات خاصة

24	التغير المناخي- معاً نربح المعركة، بان كي مون
50	مستقبلنا المشترك والتغير المناخي، جرو هارليم برونديتلاند
51	السياسة المناخية كقضية مرتبطة بالتنمية البشرية، أمارتيا سين
72	تغير المناخ كقضية من قضايا حقوق الإنسان، شيلا وات-كلوتبير
107	مدينة نيويورك تلعب دوراً قيادياً في تغير المناخ، مايكل ر. بلومبيرغ
131	تحرك وطني لمواجهة تحدي عالمي، لوي إناسيو لولا دا سيلفا
156	لسنا بحاجة لفصل عنصري في التكيف مع تغير المناخ، ديزموند تونو
174	اللاخيار هو خيارنا، سونيتا نارين

مؤشرات التنمية البشرية

207	مؤشرات التنمية البشرية
209	دليل القارئ وملاحظات على الجداول
216	الاختصارات
	رصد التنمية البشرية: تعظيم خيارات الشعوب
220	1 دليل التنمية البشرية
221	1a المؤشرات الأساسية للدول الأخرى الأعضاء بالأمم المتحدة
222	2 اتجاهات دليل التنمية البشرية
226	3 الفقر البشري وفق الدخل: الدول النامية
229	4 فقر البشري وفق الدخل: بلدان منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي، ووسط وشرق أوروبا ورابطة الدول المستقلة
	... للعيش حياة مديدة وصحية ..
231	5 الاتجاهات الديموغرافية
235	6 الالتزام بالصحة: المصادر وسبل الحصول والخدمات
239	7 حالة الماء والصرف الصحي والتغذية
243	8 التفاوتات في صحة الأمهات والأطفال
245	9 الأزمات والمخاطر الصحية العالمية الرئيسية
249	10 البقاء على قيد الحياة: التقدم والنكسات
	... لاكتساب المعرفة ...
253	11 الالتزام بالتعليم: الإنفاق العام
257	12 الإلمام بالقراءة والكتابة والالتحاق
261	13 التكنولوجيا: الانتشار والابتكار
	... الوصول إلى الموارد الضرورية لمستوى
265	14 الأداء الاقتصادي
269	15 عدم المساواة في الدخل والإنفاق
273	16 هيكل التجارة
277	17 نفاق دول لجنة المساعدة الإنمائية لمنظمة التعاون والتنمية في الميدان على المساعدات
278	18 تدفقات المعونة ورأس المال الخاص والدين
282	19 أولويات الإنفاق العام
286	20 البطالة في دول منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي
287	21 البطالة والعمل في القطاع غير الرسمي في دول منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي

	... مع الحفاظ عليها للأجيال المقبلة ...	
290	الطاقة والبيئة	22
294	مصادر الطاقة	23
298	انبعاثات ومخزون ثاني أكسيد الكربون	24
302	وضع المعاهدات البيئية الدولية الرئيسية	25
	... حماية الأمان الشخصي ...	
306	لاجئون وأسلحة	26
310	الجريمة والعدالة	27
	... ولتحقيق المساواة بين النساء والرجال	
314	دليل التنمية المتعلقة بالقضايا الجنسانية	28
318	إجراءات تمكين المرأة	29
322	عدم المساواة بين الجنسين في التعليم	30
326	عدم المساواة بين الجنسين في النشاط الاقتصادي	31
330	الجنس والعمل وتخصيص الوقت	32
331	المشاركة السياسية للمرأة	33
	آليات حقوق الإنسان وحقوق العمال	
335	حالة وثائق حقوق الإنسان الدولية الرئيسية	34
339	حالة الاتفاقات الدولية لحقوق العمال الأساسية	35
343	الملاحظة الفنية 1	
350	الملاحظة الفنية 2	
352	تعريفات المصطلحات الإحصائية	
360	المراجع الإحصائية	
362	تصنيف الدول	
366	فهرس المؤشرات	
371	فهرس مؤشرات الأهداف الإنمائية للألفية في جداول المؤشرات	



محااربة تغير المناخ : التضامن الإنساني في عالم منقسم

”التقدم البشري ليس تلقائيًا ولا حتميًا ونحن مرغمون على تقبل حقيقة أننا اليوم نعيش الغد حيث نواجه حساً عميقاً من العجلة وضرورة التحرك الآن. وفي لغز الحياة والتاريخ الذي لا يخفى على أحد من الممكن أن نتأخر في أداء ما يتوجب عمله... قد نصرخ بشدة من أجل أن يتوقف الوقت. لكن الوقت أصم أمام كل رجاء ويستمر في اندفاعه. فوق العظام الواهية والبقايا المختلطة للعديد من الحضارات تمت كتابة هذه الكلمات المحزنة: فات الأوان.“

مارتن لوثر كينغ الابن، 'إلى أين نتجه من هنا: الفوضى أم المجتمع'

سيؤثر تغير المناخ سلباً على الجهود الدولية لمكافحة الفقر. وكان القادة السياسيون من مختلف أنحاء العالم قد اجتمعوا قبل سبعة أعوام لوضع أهداف لنمو متسارع في التنمية البشرية. وحددت الأهداف الإنمائية للألفية طموحاً جديداً لعام 2015. وقد تم إنجاز الكثير على الرغم من عدم التحاق العديد من الدول بهذا المسار. لكن تغير المناخ يقف عائقاً في مسار تحقيق الأهداف الإنمائية للألفية. ويتمثل الخطر في أنه في عالم ما بعد عام 2015 سوف يعمل تغير المناخ على إيقاف ثم انعكاس التقدم الذي تم إحرازه عبر الأجيال ليس فقط في مجال القضاء على الفقر المدقع وإنما أيضاً في مجالات الصحة والتغذية والتعليم ومجالات أخرى.

كما سيكون لسبل تعامل العالم مع تغير المناخ اليوم تأثيراً مباشراً على إمكانات التنمية البشرية لقسم كبير من الإنسانية. وسيدفع الفشل بنسبة الأربعين بالمائة الأكثر فقراً من سكان العالم - حوالي 6.2 بليون شخص - نحو مستقبل تنعدم فيه الفرص. كما سوف سيفاقم من انعدام المساواة داخل الدول وسيضعف جهود بناء نموذج أكثر شمولية للعولمة مما يؤكد على التباينات الضخمة بين من 'يملكون' ومن 'لا يملكون'.

وبينما يتحمل الفقراء في عالم اليوم معظم وطأة تغير المناخ، ستواجه الإنسانية جمعاء مخاطر أثار الاحترار العالمي في المستقبل القريب. سيغير التراكم السريع لغازات الدفيئة في جو الأرض بشكل أساسي التنبؤ بالمناخ بالنسبة إلى الأجيال المستقبلية. ونحن نتجه نحو 'نقاط حاسمة' وهي أحداث غير متوقعة ولا يمكن التنبؤ بها كما يمكن أن تفتح الأبواب أمام كوارث إيكولوجية - مثل انهيار

مازالت كلمات مارتن لوثر كينغ التي تم إلقاؤها في موعظة حول العدالة الاجتماعية قبل أربعة عقود مضت يتردد صداها. وها نحن ذا في بداية القرن الحادي والعشرين نواجه 'حالة طوارئ عاجلة' لأزمة تربط اليوم بالغد. ألا وهي أزمة تغير المناخ. وهي أزمة من الممكن تجنبها لكن بصعوبة شاقة حيث يتوفر لنا أقل من عقد لتغيير المسار وليس هناك أي موضوع يستحق انتباهاً أكثر إلحاحاً - أو عملاً أكثر سرعة.

إن تغير المناخ هو قضية التنمية البشرية التي تقف نصب عين جيلنا. وفي النهاية تتمثل التنمية مجملًا في توسيع نطاق الإمكانات البشرية وزيادة الحرية الإنسانية. وهي تدور حول أناس يطورون القدرات التي تمكنهم من اتخاذ خيارات وعيش حياة يقدرون قيمتها. لكن تغير المناخ يهدد هذه القدرات والخيارات وأسلوب الحياة وسيؤدي إلى تداعي الحريات والحد من الخيارات كما ويشكك في مبدأ التنوير القائل بأن التقدم البشري سيجعل المستقبل يبدو أفضل من الماضي.

إن علامات التحذير المبكرة واضحة وجليّة للعين. ونحن نشهد اليوم وبشكل مباشر ما يمكن أن يكون بداية انتكاسة كبيرة في التنمية البشرية في حياتنا حيث يضطر الملايين من أفقر البشر في العالم في الدول النامية إلى التكيف مع آثار تغير المناخ. إلا أن مثل هذه الأثار لا تلفت انتباه واهتمام الإعلام الدولي رغم جسامته هذه الأحداث وتمردون أن تلفت انتباه الأسواق المالية ولا يتم أخذها بعين الاعتبار عند قياس الناتج المحلي الإجمالي في العالم. لكن التعرض المتزايد للجفاف والعواصف الأشد والفيضانات والتوتر البيئي يعيق جهود فقراء العالم لبناء حياة أفضل لأنفسهم ولأطفالهم.

يذكرنا تغير المناخ بشكل حاسم

بالشيء الواحد الذي نشترك

فيه. كوكبنا هذا، كوكب الأرض.

حيث تشترك كل الأمم وكل

الناس في نفس البيئة والجو

متسارع في الصفائح الجليدية العظمى في الأرض - والتي ستحول أَمَاط الاستيطان البشري وتضعف قدرة الاقتصاديات الوطنية على الاستمرار. وقد لا يعيش جيلنا ليرى العواقب لكن لن يكون لأطفالنا وأحفادنا بديل سوى العيش ضمن هذه الظروف. كما تشكل رغبتنا في تجنب الفقر وانعدام المساواة اليوم، وخوفنا من كوارث خطيرة في المستقبل أسباب مقنعة للبدء في اتخاذ الخطوات اللازمة.

ما يزال بعض المعلقين يشيرون إلى الشك في النتائج المستقبلية كذريعة لاستجابة محدودة لما نشهده من تغير المناخ. لكن مثل هذه النقطة المبدئية غير صحيحة، فعلى الرغم من تواجد العديد من العوامل والأمور غير المعروفة وغير المؤكدة، كون علم المناخ يتعامل مع الاحتمالية والخطر لا مع أمور مؤكدة وبقينة، إلا أننا إذا كنا نهتم برفاهية أطفالنا وأحفادنا، فحتى هذه المخاطر الضئيلة للأحداث الكارثية تستحق منهجًا وقائيًا يقوم على مبدأ التأمين. إن انعدام اليقين سواء سلبيًا أم إيجابيًا يمكن أن يؤدي إلى مخاطر أعظم مما ندركه ونتوقعه حاليًا.

وتغير المناخ يتطلب منا استجابة عاجلة لخطر يواجه طرفين لا يتمتعان بالنفوذ السياسي الكافي؛ فقراء العالم وأجيال المستقبل. كما وي طرح أسئلة غاية في الأهمية حول قضايا العدالة الاجتماعية والمساواة وحقوق الإنسان بين الدول والأجيال. ونحن نتطرق في تقرير التنمية البشرية 2007/2008 إلى هذه الأسئلة ونقطة البداية بالنسبة لنا هي أنه من الممكن الانتصار في المعركة ضد تغير المناخ. بل ويجب أن ننتصر فيها حيث لا يفتقد العالم للموارد المالية ولا للقدرات التقنية من أجل اتخاذ الخطوات اللازمة. وإذا فشلنا في منع تغير المناخ فسيكون ذلك بسبب عجزنا على تشجيع الإرادة السياسية على التعاون.

إن الفشل في مجابهة تغير المناخ لن يمثل فشلًا في الرؤية والقيادة السياسية فحسب وإنما فشلًا أكبر على نطاق لا مثيل له في تاريخنا البشري. لقد أدى فشل القيادات السياسية في القرن العشرين إلى حربين عالميتين دفع ثمنهما ملايين الناس واللبن كان من الممكن تفاديهما. إن تغير المناخ الخطير هو كارثة القرن الواحد والعشرين التي من الممكن تفاديها. وستصدر الأجيال المستقبلية حكمها بإدانة جبل شهد الدلائل على تغير المناخ وأدرك عواقبه ثم استمر في مسار دفع الملايين من الناس الأكثر ضعفًا في العالم نحو الفقر وعرض الأجيال المستقبلية لخطر الكارثة الإيكولوجية.

الترابط الإيكولوجي

يختلف تغير المناخ عن المشكلات الأخرى التي تواجه الإنسانية - ونواجه حديًا يتمثل في أن نفكر بشكل مختلف على مستويات كثيرة وهو حُد يرغمنا قبل أي شيء على التفكير والتأمل في معنى ومغزى أن نعيش معًا ضمن مجتمع إنساني مترابط بيئيًا.

والترابط الإيكولوجي ليس مفهومًا مجردًا، حيث نعيش اليوم في عالم منقسم على عدة مستويات. حيث ينقسم الناس بسبب فجوات ضخمة في الثروة والفرص. وتمثل القوميات المتنازعة في مناطق كثيرة سببًا من أسباب الصراع. إضافة إلى أنه غالبًا وبشكل شبه دائم يتم التركيز على الهوية الدينية والثقافية والعرقية كأسباب للانقسام والاختلاف عن الآخرين. ولكن وفي وجه كل هذه الاختلافات، يذكرنا تغير المناخ بشكل حاسم بالشيء الواحد الذي نشترك فيه جميعًا. إنه يدعى كوكب الأرض. حيث تتقاسم كل الأمم وكل الناس نفس الجو. ولا نملك منه إلا واحدًا.

يُعتبر الاحترار العالمي دليلًا على أننا نحمل جو الأرض فوق طاقته على التحمل وتتراكم مخزونات غازات الدفيئة التي تحبس الحرارة في جو الأرض بمعدل لم يسبق له مثيل حيث وصلت التركيزات الحالية إلى 380 جزء في المليون من مكافئ ثاني أكسيد الكربون. ويتجاوز هذا أكثر مما تم تراكمه بشكل طبيعي طوال الـ 650 ألف عام الماضية. ومن الممكن أن يرتفع متوسط درجات الحرارة في العالم خلال القرن الحادي والعشرين أو أبعد بقليل بأكثر من 5 درجات مئوية (الشكل 1).

من أجل تفهم هذا الرقم ووضع في سياقه الصحيح فإن زيادة تبلغ 5 درجات في متوسط درجات الحرارة يعادل التغير في درجة الحرارة منذ آخر عصر جليدي - وهي فترة كان فيها جزء كبير من أوروبا وأمريكا الشمالية يقع تحت أكثر من كيلومتر واحد من الجليد. وتبلغ المرحلة الحرجة لتغير المناخ الخطر زيادةً تبلغ حوالي 2 درجة مئوية، وتحدد هذه الحافة على نطاق واسع نقطة اللاعودة التي ستكون عندها الانتكاسات سريعة في التنمية البشرية والتوجه نحو دمار إيكولوجي من الصعب تجنبه.

ووراء هذه الأرقام والقياسات حقيقة واضحة وجليّة وهي أننا نسيء إدارة ترابطينا الإيكولوجي وبتهور وبالتالي يراكم جيلنا دينًا إيكولوجيًا غير مستدام ستتحمل عبئه الأجيال المستقبلية. ونحن الآن نسحب من أسهم رأس المال البيئي الذي سيرثه أطفالنا وسيشكل تغير المناخ الخطر التغير إلى مستوى غير مستدام من انبعاثات غازات الدفيئة.

وأجيال المستقبل ليست هي الوحيدة التي ستضطر إلى التكيف مع مشكلة لم تتسبب هي في خلقها. حيث سيعاني فقراء العالم قبل غيرهم من الأثر الأشد تدميرًا للتغيرات المناخية الخطرة بينما تتحمل الدول الغنية ومواطنوها مسؤولية الغالبية العظمى من غازات الدفيئة المحبوسة في جو الأرض. إلا أن الدول الفقيرة ومواطنيها ستدفع الثمن الأكبر لتغير المناخ.

ويتم أحيانًا جَاهل العلاقة العكسية بين أولئك الذين يتحملون مسؤولية التسبب بها وأولئك الذين يكونون عرضة للمعاناة منها. تركز المناقشات العامة في الدول الغنية على الخطر الذي تسببه زيادة انبعاثات غازات الدفيئة بشكل متزايد من قبل الدول النامية، وهو خطر حقيقي. لكن يجب أن لا يلهينا ذلك عن أسباب المشكلة الحقيقية. لقد تساءل المهاتما غاندي

نحن نسمي إدارة ترابطنا
الإيكولوجي وبتهور وبالتالي
براكم جيلنا دينا إيكولوجيا
غير مستدام ستحمل
عبئه الأجيال المستقبلية

شيء فرصة لتقارب العالم من أجل تشكيل استجابة
جماعية للأزمة التي تهدد بوقف التقدم.

ويمكن الاستفادة من القيم التي ألهمت واضعي
الإعلان العالمي لحقوق الإنسان كنقطة انطلاق. حيث
تم وضع هذه الوثيقة كرد فعل للفشل السياسي
الذي أفسح المجال لنهوض القومية المتطرفة
والفاشية والحرب العالمية. وحدد الإعلان مجموعة
من الاستحقاقات والحقوق - المدنية والسياسية
والثقافية والاجتماعية والاقتصادية - لـ"كل أعضاء
الأسرة البشرية". بل وأهم من ذلك تم اعتبار هذه القيم
التي ألهمت الإعلان العالمي قانوناً سارياً للشؤون
الإنسانية سيمنع "الاستخفاف والازدراء بحقوق
الإنسان واللذان أفصيا إلى أعمال بربرية أثار غضب
ضمير الإنسانية".

لقد وضع مؤلفو الإعلان العالمي لحقوق الإنسان
نصب أعينهم مأساة إنسانية كانت قد وقعت
بالفعل. وهي الحرب العالمية الثانية. لكن قضية تغير
المناخ مسألة مختلفة كونها مأساة إنسانية قيد
التصنيع وإن سمحنا لهذه المشكلة بالنمو والتعاظم
فلن يكون من الخطأ وصف تصرفنا وسلوكنا بأنه
فشل سياسي يستحق أن نصفه بأنه "مثير لغضب
ضمير الجنس البشري". كما قد يمثل انتهاكاً منهجياً
للحقوق الإنسانية لقراء العالم ولأجيال المستقبل
وتراجعاً عن تلك القيم العالمية. وفي المقابل سيعزز
النجاح في منع تغير المناخ الخطر من الأمل في تطوير
حلول متعددة الأطراف للمشاكل الأوسع التي تواجه
المجتمع الدولي. إننا نجابه في تغير المناخ أسئلة معقدة
ينبغي التصدي لها عبر استراتيجيات عملية. لكن
من الهام أيضاً أن لا نهمل القضايا الأوسع الواجب
أخذها بعين الاعتبار. إن الخيار الحقيقي الذي يواجهه
القادة السياسيون وشعوبهم في الوقت الحاضر هو
الخيار بين القيم الإنسانية العالمية من جهة والمشاركة
في انتهاك واسع ومنظم لحقوق الإنسان من جهة
أخرى.

ونقطة البداية في تفادي التغير الخطر للمناخ
يكمن في إدراك ثلاثة خصائص متميزة لهذه
المشكلة تتمثل أولها في الميزة الثنائية لغازات
الدفينة بالاستمرار والنتائج التراكمية لتغير المناخ.
فبمجرد انبعاث ثاني أكسيد الكربون وغازات الدفينة
الأخرى فإنها تبقى في الجو لفترات طويلة. ولا يتوفر
لنا إمكانية إيجاد حل سريع لتقليل مخزونات هذه
الغازات في الجو. ولا مفر للبشرية في بداية القرن
الثاني والعشرين من العيش مع عواقب انبعاثاتنا
منذ بداية الثورة الصناعية تماماً كما نعيش نحن مع
عواقب الانبعاثات الماضية. إن تأخر الأثر هي خاصية
مهمة من خصائص التغير المناخي فلن تؤثر حتى أشد
إجراءات التخفيف صرامة على متوسط التغيرات في
درجات الحرارة حتى منتصف القرن الحادي والعشرين -
ولن تصل درجات الحرارة إلى قمته حتى عام 2050.
وبكلمات أخرى. سيتوجب على العالم بشكل عام
وعلى فقراء العالم بشكل خاص التعايش مع تغير
المناخ الذي كنا سبباً فيه.

ذات مرة عن عدد الكواكب التي قد تكون ضرورية إذا
ما اتبعت الهند نمط التصنيع الذي اتبعته بريطانيا.
ولا يمكننا هنا الإجابة على ذلك السؤال. لكننا نقدر في
هذا التقرير أنه إذا قام كل الناس في العالم بتوليد
غازات الدفينة بنفس معدل بعض الدول المتقدمة
فسنحتاج إلى تسعة كواكب (الجدول 1).

وبينما لا يترك فقراء العالم على الأرض إلا بصمة
كربونية طفيفة إلا إنهم يتحملون معظم عواقب
وطأة الإدارة غير المستدامة لترابطنا الإيكولوجي حيث
لم يتمثل التأقلم مع تغير المناخ في الدول الغنية
حتى اليوم في أكثر من عملية ضبط الترموستات
والتعامل مع فصول صيف أطول وأكثر حرارة. إضافة
إلى مراقبة التحولات الموسمية. ومن الممكن أيضاً أن
تواجه مدن مثل لندن ولوس أنجلوس مخاطر فيضانات
مع ارتفاع مستويات البحر. لكن سكانها يتمتعون
بحماية أنظمة دفاعية متطورة ضد الفيضانات. وفي
المقابل. وعندما يتسبب الاحترار العالمي بتغير أنماط
المناخ في القرن الإفريقي. فإن هذا سيعني فساد
الحاصيل وانتشار المجاعة واضطرار النساء والفتيات
إلى قضاء المزيد من الساعات في جمع الماء. وأياً كانت
المخاطر المستقبلية التي تواجه مدن العالم الغني.
يمكننا اليوم رؤية المخاطر الحقيقية الناجمة عن تغير
المناخ مثل العواصف والفيضانات في المجتمعات
الريفية في دلتا أنهار الغانغ وميكونغ والنيل العظمى
وفي الأحياء الحضرية الفقيرة المتزايدة في جميع أنحاء
الدول النامية.

إن المخاطر والأضرار الناجمة عن تغير المناخ هي
من عواقب التغير الفيزيائي. لكنها أيضاً نتيجة
لسلوك وخيارات البشر حيث يشكل ذلك أيضاً
جانباً آخر لهذا الترابط الإيكولوجي الذي يتناسى
أحياناً. فعندما يشغل سكان مدينة أمريكية أجهزة
التكييف الخاصة بهم أو عندما يقود أهل أوروبا
سياراتهم فإن لأعمالهم هذه عواقب وخيمة تربطهم
بالمجتمعات الريفية في بنغلاديش والمزارعين في إثيوبيا
وساكلي الأحياء الفقيرة في هايتي. وبالتالي ونتيجة
لهذه الارتباطات البشرية هناك مسؤوليات أخلاقية.
بما فيها مسؤولية التفكير في سياسات الطاقة
التي تسبب الضرر للأشخاص الآخرين أو للأجيال
المستقبلية تزيد انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون
المتزايدة من تركيز الغاز في الجو وتتسبب في ارتفاع
درجة الحرارة مسؤولية تغييرها.

دواعي التحرك

إذا بدأ العالم الآن بالتحرك واتخاذ الخطوات
الممكنة فسيكون من المحتمل - وهذا مجرد احتمال
لا يقين - أن ننجح في الإبقاء على الزيادات في درجة
الحرارة العالمية في القرن الحادي والعشرين في حدود
2 درجة مئوية فوق مستويات ما قبل الصناعة. لكن
سيتطلب تحقيق هذا المستقبل مستوى عالياً من
القيادة وتعاوناً دولياً لا سابق له. إلا أن تغير المناخ يُعتبر
تهديداً تصحبه فرصة لا تعوض حيث يوفر قبل أي

انتهاز الفرصة – 2012 وما بعدها

عند مواجهة مشكلة مروعة مثل تغير المناخ، قد يبدو التشاؤم الذي يتسم بالاستسلام رد فعل مبرر. لكن التشاؤم الذي يتسم بالاستسلام يمثل رفاهية لا يستطيع فقراء العالم والأجيال المستقبلية تحمل تكلفتها خصوصاً وأن هناك بديل.

وهناك داع للتفاؤل، فمنذ خمس سنوات كان العالم لا يزال يجادل حول مسألة ما إذا كان تغير المناخ يحدث أم لا، وما إذا كان ناجماً عن البشر أم لا. لقد كان التشكيك في تغير المناخ صناعةً مزدهرة، أما اليوم فقد انتهى الجدل وأصبح التشكيك في تأثيرنا على المناخ أمراً هامشياً بشكل متزايد. لقد حدد التقرير التقييمي الرابع للجنة الدولية المعنية بتغير المناخ إجماعاً علمياً طاعياً على أن تغير المناخ حقيقي وناج عن البشر. وتعتبر كل الحكومات تقريباً جزءاً من ذلك الإجماع، وبعد نشر تقرير ستيرن عن اقتصاديات تغير المناخ، تقر معظم الحكومات أيضاً بأنه يمكن تحمل تكلفة حلول تغير المناخ – يمكن تحمل تكلفتها أكثر من تكاليف عدم التحرك.

كما أن الزخم السياسي يجمع التسارع أيضاً. حيث تحدد معظم الحكومات أهدافاً جريئة لخفض انبعاثات غازات الدفيئة. وقد أصبح التخفيف من تغير المناخ أمراً مسجلاً الآن بقوة على أجندة مجموعة الدول الصناعية الثمانية، كما أن الحوار بين الدول المتقدمة والنامية في ازدياد.

وكل هذه أخبار إيجابية، لكن النتائج العملية أقل إثارة للإعجاب. ومع أن الحكومات قد تدرك وقائع تغير المناخ فما يزال العمل السياسي بعيداً كل البعد عن تلبية الحد الأدنى المطلوب لحل مشكلة الاحتباس الحراري. وتبقى الفجوة بين الدليل العلمي والاستجابة السياسية كبيرة. وما زال على بعض الدول في العالم المتقدم أن تضع أهدافاً طموحة لخفض انبعاثات غازات الدفيئة، أما البعض الآخر فقد وضع أهدافاً طموحة من دون تطبيق إصلاحات سياسة الطاقة المطلوبة لتحقيق هذه الأهداف. والمشكلة الأكبر هي افتقاد العالم لإطار عمل واضح وجدير بالثقة ومتعدد الأطراف على المدى البعيد والذي يحدد طريقاً لتجنب تغير المناخ الخطر – وهو إطار جسر هوة الانقسام بين الدوائر السياسية ودوائر الكربون.

ويتوفر للمجتمع الدولي مع انتهاء فترة الالتزام الحالية ببروتوكول كيوتو عام 2012 فرصة تطبيق هذا الإطار. وسيتطلب استغلال تلك الفرصة قيادة جريئة، وفقدان تلك الفرصة سيدفع العالم أكثر إلى الطريق نحو تغير المناخ الخطر.

يجب على الدول المتقدمة أن تتولى القيادة في هذا الشأن حيث تتحمل عبء المسؤولية التاريخية الناشئة عن مشكلة تغير المناخ. كما يتوفر لديها الموارد المالية والقدرات التقنية للبدء في عمليات مبكرة لخفض انبعاثات لدرجة كبيرة. وتتمثل نقطة البدء في فرض سعر على الكربون من خلال الضريبة أو أنظمة الحد الأعلى والتبادل. لكن التسعير السوقي

إن للطبيعة التراكمية لتغير المناخ نتائج واسعة النطاق، ربما من أهمها أن دورات الكربون لا تتبع التغيرات السياسية، ولا يستطيع الجيل الحالي من القادة السياسيين حل مشكلة تغير المناخ لأنه يجب إتباع مسار مستدام للانبعاثات على مدى عقود لا سنوات. ولكن هذا الجيل يملك النفوذ والسلطة اللازمين إما لفتح نافذة من الفرص أمام الأجيال المستقبلية أو لسد الباب في وجهها.

أما الخاصية الثانية لتحدي تغير المناخ فهي ضرورة الاستعجال في البدء في اتخاذ الخطوات اللازمة – وهي نتيجة طبيعية للخاصية الأولى، أي بقاء غازات الدفيئة في الجو لفترات طويلة، وفي مجالات أخرى كثيرة في العلاقات الدولية، يكون للاتفاقيات المتراخية أو المؤجلة تكاليف محدودة، وتعتبر التجارة الدولية مثالاً على ذلك. فهذا مجال يمكن أن تتوقف فيه المفاوضات وتتواصل من دون إحداث دمار بعيد المدى على النظام الأساسي – كما هو مشهود في التاريخ المؤسف لجولة الدوحة. أما مع تغير المناخ فإن كل عام من التأخير في التوصل إلى اتفاقية لوقف الانبعاثات يضيف مخزونات غازات الدفيئة ويدفع المستقبل نحو درجة حرارة أعلى. وفي خلال سبع سنوات منذ بدء جولة الدوحة، ولتبايعه المثال السابق، زادت مخزونات غازات الدفيئة بحوالي 12 جزء في المليون من مكافئ ثاني أكسيد الكربون – وستظل تلك المخزونات موجودة عند إقامة الجولات التجارية للقرن الثاني والعشرين.

لا توجد تشابهات تاريخية واضحة لإحراج مشكلة تغير المناخ، فأتثناء الحرب الباردة فرض المخزون الضخم من الصواريخ النووية الموجهة إلى المدن تهديداً خطيراً للأمن البشري. لكن 'عدم فعل شيء' كان إستراتيجية لاحتواء المخاطر. لقد أدى الإدراك المشترك لواقع الدمار المؤكد استقراراً متوقعاً بشكل ثابت. لكن مع تغير المناخ في المقابل يؤدي عدم فعل شيء إلى مسار مؤكد نحو المزيد من تراكم غازات الدفيئة ودمار حتمي متبادل لإمكانات التنمية البشرية.

يتمثل البعد المهم الثالث لتحدي تغير المناخ في نطاقه العالمي. حيث لا يتعامل جو الأرض مع غازات الدفيئة وفقاً لدولة المنشأ، ويحمل الطن الواحد من غازات الدفيئة الصادر عن الصين نفس أثر طن غازات الدفيئة من الولايات المتحدة – وتمثل انبعاثات دولة ما مشكلة تغير مناخ في دولة أخرى ما يعني أنه لا توجد دولة واحدة تستطيع الفوز في المعركة ضد تغير المناخ بمفردها. والعمل الجماعي ليس خياراً وإنما أمر إلزامي. عندما وقع بنجامين فرانكلين على إعلان الاستقلال الأمريكي عام 1776، يُقال أنه علق قائلاً: "يجب أن نتعاضد جميعاً وإلا فإننا سنفتقر جميعاً بشكل شبه مؤكد". في عالمنا غير المتكافئ، قد يتضرر بعض الناس – والملاحظ أنهم الفقراء – أسرع من الآخرين في حالة الفشل في تطوير حلول جماعية. لكن هذه أزمة يمكن الوقاية منها في النهاية لأنها تهدد كل الناس وكل الدول. ونحن أيضاً نتمتع بالخيار بين أن نتعاضد وأن نعمل لإيجاد حلول جماعية لمشكلة مشتركة أو أن نتفرق.

وحده لن يكون كافياً. حيث يشكل تطوير أنظمة تخطيطية وشراكات بين القطاعين العام والخاص من أجل إطلاق كربون منخفض جزءاً من الأولويات أيضاً.

إن مبدأ "المسؤولية المشتركة والمتمايزة" - وهو أحد أسس إطار كيوتو - لا يعني أنه لا ينبغي على الدول النامية اتخاذ أية خطوات. حيث ستعتمد مصداقية أية اتفاقية متعددة الأطراف على مشاركة المطلقين الرئيسيين للانبعاثات في العالم النامي. لكن المبادئ الأساسية للمساواة وحتمية أن تؤدي التنمية البشرية إلى توسيع الحصول على الطاقة يتطلبان أن تملك الدول النامية المرونة لعملية التحول نحو مسار نمو منخفض للكربون بمعدل يتوافق مع قدراتها.

وللتعاون الدولي دورٌ حاسمٌ يمكن أن يلعبه على العديد من المستويات وستتحسن جهود التقليل العالمية بشكل كبير إذا شمل إطار كيوتو لما بعد عام 2012 آليات للتمويل ونقل التقنية. ويمكن أن تساعد هذه الآليات في إزالة العوائق أمام الإنفاق السريع على التقنيات منخفضة الكربون المطلوبة من أجل تجنب تغير مناخ خطير. كما أن التعاون من أجل دعم حفظ الغابات المطرية والإدارة المستدامة لها سيعزز أيضاً من جهود التقليل.

من الضروري أيضاً التعامل مع أولويات التكيف. فقد تم التعامل مع تغير المناخ منذ وقت طويل باعتباره أمراً ثانوياً لا جزءاً جوهرياً من الأجندة الدولية للحد من الفقر. ويُعتبر التقليل أمراً إلزامياً لأنه سيحدد احتمالات تجنب تغير المناخ الخطر في المستقبل. لكن لا يمكن ترك فقراء العالم للغرق أو السباحة بمواردهم الخاصة بينما حُمي الدول الغنية مواطنيها وراء حصينات الدفاع المناخي. حيث تتطلب العدالة الاجتماعية واحترام حقوق الإنسان التزاماً دولياً أكبر في مجال تطوير عمليات التكيف والتأقلم.

ميراثنا

سيؤثر إطار عمل كيوتو لما بعد 2012 بقوة على احتمالات تجنب تغير المناخ وعلى مجارة تغير المناخ الذي لا يمكن تجنبه الآن. كما ستلعب قدرات الحكومات المشاركة على التفاوض وممارسة الضغوط دوراً كبيراً في هذه المفاوضات. كما ستقوم المصالح الخاصة القوية بالتعبير عن آرائها ومصالحها بشكل واضح في هذه المفاوضات. ومن الهام جداً مع بدء الحكومات في المفاوضات على بروتوكول كيوتو لما بعد 2012 التفكير ملياً في طرفين لا يتمتعان إلا بقدر محدود من الأصوات ولكن يتمتعان أيضاً برغبة قوية في العدالة الاجتماعية واحترام حقوق الإنسان ألا وهما فقراء العالم وأجيال المستقبل.

من الواجب أن يتمتع أولئك الذين يكافحون ويناضلون كل يوم من أجل تحسين حياتهم في وجه الفقر الطاحن والجوع المقام الأول في المطالبة بتحقيق التضامن البشري. وهم يستحقون بالتأكيد

قدراً أكبر من مجرد اجتماع القادة السياسيين في مؤتمرات القمة الدولية ووضع أهداف رنانة للتنمية ثم إعاقه تحقيق الأهداف نفسها بسبب الفشل في التحرك إزاء تغير المناخ. ومن حق أطفالنا وأحفاد أطفالنا تحميلنا المسؤولية الكبرى عندما يكون مستقبلهم - وربما بقاؤهم - في خطر. كما من حقهم أيضاً المطالبة بجبل من القادة السياسيين الذين ينظرون إلى أعظم تحدٍ واجهه الجنس البشري على الإطلاق ولكن يتقاعصون عن التحرك لمجابهة هذا التحدي. أو بشكل أوضح. لا يمكن لفقراء العالم والأجيال القادمة تحمل عواقب الكسل والمراوغات التي تميز أساليب المفاوضات الدولية في قضايا تغير المناخ. كما لا يمكنهم تحمل نتائج الفجوات الهائلة بين ما يدعيه القادة السياسيون في العالم النامي بخصوص تهديدات تغير المناخ وبين سياسات الطاقة التي يتبعونها في بلادهم.

لقد توفي تشيكو مينديز. رجل البيئة البرازيلي. منذ عشرين عاماً أثناء محاولته الدفاع عن غابة الأمازون المطيرة من التدمير. وتحدث قبل موته عن الروابط بين كفاحه المحلي والحركة الدولية من أجل العدالة الاجتماعية: 'اعتقدت في البداية أنني كنت أقاتل من أجل إنقاذ شجر المطاط. ثم اعتقدت أنني أقاتل لإنقاذ غابة الأمازون المطيرة لكنني أدرك الآن أنني أقاتل من أجل البشرية.'

تمثل المعركة ضد تغير المناخ جزءاً من النضال من أجل البشرية. وسيطلب الانتصار في تلك المعركة تغيرات بعيدة النطاق على مستويات كثيرة في الاستهلاك وفي كيفية إنتاجنا وتسعيننا للطاقة وفي التعاون الدولي. كما سيتطلب قبل أي شيء تغيرات واسعة النطاق في الكيفية التي نفكر بها في ترابطنا الإيكولوجي وفي العدالة الاجتماعية لفقراء العالم وفي حقوق الإنسان واستحقاقات الأجيال المستقبلية.

تحديات المناخ في القرن الواحد والعشرين

إن الاحترار العالمي يحدث بالفعل. وقد زادت درجات الحرارة العالمية بحوالي 0.7 درجة مئوية منذ بداية الحقبة الصناعية ومعدل الزيادة في تسارع. وهناك دليل علمي قاطع يربط بين الارتفاع في درجة الحرارة والزيادات في تركيز غازات الدفيئة في جو الأرض.

ولا يوجد خط صارم يفصل بين تغير المناخ 'الخطير' و'الأمّن'. وقد أرغم بالفعل العديد من الناس الأكثر فقراً في العالم والأنظمة الإيكولوجية الأكثر هشاشة على التكيف مع تغير المناخ الخطر. لكن تجاوز حد الزيادة التي تبلغ 2 درجة مئوية سيؤدي من حدة مخاطر التراجعات واسعة النطاق في التنمية البشرية والكوارث الإيكولوجية التي لا يمكن ردها.

ستأخذ النشاطات القائمة العالم وراء ذلك الحد بكثير. وللحصول على فرصة متساوية النجاح للحد من الزيادة في درجة الحرارة بدرجتين مؤويتين أو أكثر

لا توجد دولة واحدة تستطيع
الفوز في المعركة ضد تغير
المناخ بمفردها. والعمل الجماعي
ليس خيارًا وإنما أمر إلزامي

فوق مستويات ما قبل الصناعة يتطلب الأمر تثبيت غازات الدفيئة عند تركيزات تدور حول 450 جزء في المليون من مكافئ ثاني أكسيد الكربون. بينما سيرفع التثبيت عند 550 جزء في المليون من مكافئ ثاني أكسيد الكربون احتمال تجاوز الحد إلى 80 بالمائة. وفي حياة الناس الخاصة، سيقوم القليل منهم بأنشطة، وهم على علم. بالمجازفة في أحداث خطيرة. إلا أننا كمجتمع دولي نقوم بمجازفة أكبر بكثير مع كوكب الأرض. تشير سيناريوهات القرن الحادي والعشرين إلى نقاط تثبيت محتملة فوق مستوى 750 جزء في المليون من مكافئ ثاني أكسيد الكربون مع تغيرات محتملة في درجة الحرارة تفوق 5 درجات مئوية.

ولا توضح سيناريوهات درجة الحرارة التأثيرات المحتملة على التنمية البشرية. حيث ستؤدي التغيرات في درجة الحرارة بالمعدل الحاصل إلى انتكاسات على نطاق واسع في التنمية البشرية مما يعوق مصادر الرزق ويتسبب في نزوح جماعي. وبحلول نهاية القرن الحادي والعشرين، يمكن أن يكون شبح التأثيرات الإيكولوجية الكارثية قد انتقل من حدود المحتمل إلى المرجح. وتشير الدلائل الحديثة جميعًا. مثل الانهيار المتسارع للصفائح الجليدية في القارة القطبية الجنوبية وغرينلاند وزيادة حمضية المحيطات وتراجع أنظمة الغابات المطيرة وذوبان الجزء دائم التجمد في القطب الشمالي - بشكل منفصل أو بالتفاعل بينها - إلى زيادة احتمال التوجه نحو 'نقاط انعطاف حادة'.

تختلف الدول بشكل كبير من حيث مساهمتها في الانبعاثات التي تزيد من حجم الخزونات الجوية من غازات الدفيئة. فالدول الغنية. والتي تمثل 15 بالمائة من سكان العالم. تتحمل مسؤولية ما يقارب من نصف انبعاثات ثاني أكسيد الكربون. بينما يقود النمو المرتفع في الصين والهند إلى تقارب تدريجي في الانبعاثات الإجمالية. لكن التقارب في نصيب الفرد من بصمة الكربون أكثر محدودة. فالبصمة الكربونية في الولايات المتحدة أكبر من تلك التي في الصين بخمسة أضعاف ومن البصمة الكربونية في الهند بأكثر من 15 مرة. بينما يبلغ متوسط نصيب الفرد من البصمة الكربونية في إثيوبيا 0.1 طن من ثاني أكسيد الكربون مقابل 20 طنًا في كندا (الشكل 2 والخريطة 1).

لكن ما الذي ينبغي على العالم عمله للسير في طريق انبعاثات يحول دون تغير المناخ الخطر؟ يمكننا تناول هذا السؤال عن طريق الاعتماد على محاكاة النماذج المناخية والتي يمكنها توضيح ميزانية الكربون للقرن الحادي والعشرين.

إذا كانت كل العوامل الأخرى متساوية فإن ميزانية الكربون العالمية من الانبعاثات المتعلقة بالطاقة قد تصل إلى حوالي 14.5 حمولة كلية من مكافئ ثاني أكسيد الكربون سنويًا. وفي الواقع تبلغ نسبة الانبعاثات الحالية ضعف هذا المستوى. وأسوأ من ذلك فإن الانبعاثات تسير في اتجاه تصاعدي والنتيجة هي أن ميزانية الكربون للقرن الحادي والعشرين بأكمله ستنفذ بحلول عام 2032 (الشكل 3) ونحن

بالتالي نحمل أجيال المستقبل دُيونًا إيكولوجية غير مستدامة ستدفعها لمواجهة تغير خطر في المناخ.

يلقي تحليل ميزانية الكربون ضوءًا جديدًا على القلق بشأن نصيب الدول النامية من الانبعاثات العالمية من غازات الدفيئة. ومع أن ذلك النصيب يتجه إلى الزيادة، فإنه لا يجب أن يحول الانتباه عن المسؤوليات الأساسية للدول الغنية. ولو ترك كل شخص في العالم النامي متوسط بصمة كربونية تساوي متوسط البصمة الكربونية لكل شخص في ألمانيا أو المملكة المتحدة لارتفعت الانبعاثات العالمية الحالية إلى أربعة أضعاف الحد الذي وضعه مسارنا المستدام للانبعاثات. مع الارتفاع إلى تسعة أضعاف إذا ارتفع نصيب الفرد في الدولة النامية من البصمة الكربونية إلى مستويات الولايات المتحدة أو كندا.

سيتطلب تغيير هذه الصورة تعديلات كبيرة وجذرية. ولو كان العالم دولة واحدة فإنها ستضطر إلى خفض انبعاثات غازات الدفيئة بمعدل النصف بحلول عام 2050 مقارنة بمستويات التسعينيات. إلى جانب تخفيضات مستدامة حتى نهاية القرن الحادي والعشرين. (الشكل 4). لكن العالم ليس دولة واحدة. وباستخدام افتراضات منطقية، فإننا نقدر أن تجنب تغير المناخ الخطر سيتطلب من الدول الغنية أن تخفض الانبعاثات بنسبة 80 بالمائة على الأقل. مع تخفيض بنسبة 30 بالمائة بحلول عام 2020. ستصل انبعاثات الدول النامية إلى قيمتها في حوالي عام 2020 مع تخفيض بنسبة 20 بالمائة بحلول عام 2050.

يُعتبر هدف التثبيت الذي نضعه صراحةً لكنه ليس التكلفة حيث سيصل متوسط التكلفة السنوية منذ الآن وحتى عام 2030 إلى 1.6 بالمائة من الناتج المحلي الإجمالي. ورغم أن هذا لا يمثل استثمارًا ضئيلًا، إلا أنه يمثل أقل من ثلثي الإنفاق العسكري العالمي. ويمكن، وفقًا لتقرير ستيرن، أن تتراوح النسبة بين 5 و 20 بالمائة من الناتج المحلي الإجمالي ويعتمد ذلك على طريقة حساب التكاليف.

إن النظر إلى اتجاهات الانبعاثات يلقي الضوء على حجم التحدي القادم. لقد زادت انبعاثات ثاني أكسيد الكربون المتعلقة بالطاقة بحددة منذ عام 1990. وهي السنوات المرجعية للتخفيضات المتفق عليها طبقًا لبروتوكول كيوتو. ولم تصادق كل الدول المتقدمة على أهداف البروتوكول التي كانت ستقلل متوسط انبعاثاتها بحوالي خمسة بالمائة. ويتعد معظم الذين صادقوا عليها عن تحقيق التزاماتهم. ولا يمكن للعديد من هذه الدول التي نجحت في تحقيق بعض أهدافها الادعاء بأنها نجحت في خفض الانبعاثات نتيجة لإتباعها سياسة تلتزم بالحد من تغير المناخ. إن بروتوكول كيوتو لم يضع أية قيود كمية على انبعاثات الدول النامية. وإذا سارت انبعاثات الخمسة عشر عامًا القادمة على نفس الاتجاه الخطي للخمسة عشر عامًا الماضية فسيكون من غير الممكن تجنب تغير المناخ إلى درجة خطيرة.

لا يمكن لفقراء العالم
والأجيال القادمة تحمل
عواقب الكسل والمراوغات
التي تميز أساليب
المفاوضات الدولية في
قضايا تغير المناخ

يمكن أن تزيد إستراتيجيات التأقلم مع المخاطر المناخية من الحرمان. وغالبًا ما يترك المنتجون في المناطق المعرضة للجفاف إنتاج محاصيل يمكن أن ترفع الدخل من أجل تقليل المخاطر بحيث يفضلون إنتاج محاصيل ذات مردودات اقتصادية أقل لكنها مقاومة للجفاف. إضافة إلى ذلك، وعند وقوع الكوارث المناخية، غالبًا ما يتم إجبار الفقراء على بيع أصول إنتاجية من أجل حماية الاستهلاك مما يواكبه نتائج سلبية على الانتعاش. وعندما لا يكون ذلك كافيًا تتأقلم الأسر بطرق أخرى، مثل تقليل الوجبات وخفض الإنفاق على الصحة وإخراج الأطفال من المدرسة. وهذه كلها تشكل إجراءات يائسة يمكن أن تخلق دورات عسر تمتد طول الحياة من التهميش تدفع الأسر الضعيفة نحو فخاخ التنمية البشرية المنخفضة.

يشير البحث الذي تم تنفيذه من أجل هذا التقرير إلى مدى فاعلية تأثير هذه الفخاخ. وقد بحثنا باستخدام بيانات أسرية تفصيلية في بعض التأثيرات بعيدة المدى للصددمات المناخية على حياة الفقراء. ففي إثيوبيا وكينيا. وهما دولتان من أكثر دول العالم تعرضًا للجفاف. فإن تعرض الأطفال في سن الخامسة أو أقل لسوء التغذية أكبر احتمالًا بنسبة 36 و 50 بالمائة على التوالي إذا وُلدوا أثناء الجفاف. وتمثل هذه النسبة في إثيوبيا حوالي 2 مليون طفل إضافي مصابين بسوء التغذية في عام 2005. أما في النيجر، هناك احتمال أكبر بنسبة 72 بالمائة أن يتعرض الأطفال في سن الثانية أو أقل والمولودون في عام جفاف لنقص النمو. بينما كان احتمال حضور النساء الهنديات المولودات أثناء الفيضان في السبعينيات للمدرسة الابتدائية أقل بنسبة 19 بالمائة.

لم يتم تقدير الضرر بعيد المدى على التنمية البشرية نتيجة الصدمات المناخية بكفاءة. وغالبًا ما يلعب الإعلام الذي يبلغ عن الكوارث المتعلقة بالمناخ دورًا مهمًا في تشكيل الرأي العام - ورصد المعاناة البشرية التي تصاحب الصدمات المناخية. لكنه يؤدي أيضًا إلى زيادة الإدراك بأن هذه التجارب موجودة 'هنا اليوم وتنتهي غدًا' مما يحول الانتباه عن العواقب البشرية طويلة المدى لموجات الجفاف والفيضانات.

لن يعلن تغير المناخ عن نفسه على شكل حدث كارثي في حياة الفقراء، كما سيقى التفسير المباشر لأية حادثة محددة بتغير المناخ مستحيلًا لكن تغير المناخ سيزيد بشكل ثابت من تعرض الأسر الفقيرة والضعيفة للصددمات المناخية التي يمكن مع الوقت أن تقلل القدرات البشرية بشكل ثابت (الشكل 5).

يمكننا أن نحدد خمس آليات انتقال أساسية يمكن من خلالها وقف تغير المناخ ومن ثم عكس اتجاه التنمية البشرية:

- الإنتاج الزراعي والأمن الغذائي: سيؤثر تغير المناخ على سقوط المطر وعلى توفر درجة الحرارة والماء للزراعة في المناطق الضعيفة. يمكن مثلًا أن تزيد المناطق المتأثرة بالجفاف في إفريقيا جنوب الصحراء بمعدل 60-90 مليون هكتار إلى جانب

تشير مسارات استخدام الطاقة إلى توجيهنا في هذا الاتجاه بالتحديد. أو حتى إلى الأسوأ. حيث تقوم أنماط الاستثمار الحالية بتأسيس بنى تحتية للطاقة كثيفة الإنتاج للكربون تلعب فيها الطاقة الناجمة عن الفحم دورًا مسيطرًا. وعلى أساس الاتجاهات الحالية والسياسات القائمة، يمكن أن ترتفع انبعاثات ثاني أكسيد الكربون الناتجة عن الطاقة بمعدل أكبر بنسبة 50 بالمائة من مستويات عام 2004 بحلول عام 2030. إن مبلغ الـ20 تريليون دولار أمريكي المقدر إنفاقها بين عامي 2004 و2030 لموافاة احتياجات الطاقة قد تدفع العالم نحو مسار غير مستدام. وفي المقابل يمكن أن تساعد الاستثمارات الجديدة على نمو اقتصادي خالي من الكربون.

الصددمات المناخية: المخاطرة والضعف في عالم غير متساوٍ

تؤثر الصدمات المناخية بالفعل في حياة الفقراء بشكل بارز وغالبًا ما تشكل حوادث مثل موجات الجفاف والعواصف حبات وجارٍ مؤلمة لأولئك الذين يتأثرون بها. حيث إنها تهدد حياة الناس وتركهم مع شعور بعدم الأمان. لكن الصدمات المناخية تقلل أيضًا على المدى البعيد فرص التنمية البشرية ما يعوق الإنتاجية ويقلل القدرات البشرية. ورغم أنه لا يمكننا لوم أية صدمة مناخية واحدة مباشرة على تغير المناخ، إلا أن تغير المناخ يزيد من المخاطر ونقاط الضعف التي تواجه الفقراء. إنها تضع المزيد من الضغط على آليات تأقلم شديدة التمدد بالفعل وتضع الناس في فخ متزايد من الحرمان.

وإمكانية التعرض لمخاطر تغير المناخ تختلف من مكان لآخر. ولقد لعب الإعصار كاترينا دورًا كبيرًا في تذكيرنا بالضعف البشري في مواجهة تغير المناخ حتى في أغنى الدول - خصوصًا حين توضح النتائج عدم المساواة المؤسساتي ضمن الدولة نفسها. وعبر العالم المتقدم، يتصاعد القلق العام من التعرض إلى مخاطر مناخية حادة، كما يزداد مع كل فيضان أو عاصفة أو موجة حر. إلا أن الكوارث المناخية تتركز بشدة في الدول الفقيرة. لقد تأثر 262 مليون شخص بكوارث مناخية سنويًا بين عامي 2000 و2004 وكان أكثر من 98 بالمائة منهم في العالم النامي. ويوجد احتمال للتأثر بكارثة مناخية بنسبة واحد إلى كل 1500 في دول منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي. والرقم المقابل في الدول النامية هو واحد من كل 19. أي بتباين في المخاطرة بنسبة 79.

تُحد المستويات العالية من الفقر والمستويات المنخفضة من التنمية البشرية من قدرة الأسر الفقيرة على التأقلم مع المخاطر المناخية والاستجابة له، ومع الحصول على التأمين الرسمي بشكل محدود والدخول المنخفضة والأصول الهزيلة، يجب على الأسر الفقيرة أن تتعامل مع الصدمات المرتبطة بالمناخ في ظل ظروف شديدة التقييد.

المرجانية في العالم من 'الانكماش' نتيجة احتراق البحار. وتعتبر الحمضية المتزايدة في المحيطات تهديدًا آخر طويل المدى للأنظمة الإيكولوجية البحرية. بينما عانت أيضًا الأنظمة الإيكولوجية القائمة على الجليد من تأثيرات مدمرة نتيجة لتغير المناخ. خاصة في منطقة القطب الشمالي. ومع أن الكثير من أنواع الحيوانات والنباتات ستتكيف إلا أن معدل تغير المناخ سريع جدًا بالنسبة إلى الكثير من الأنواع. حيث تتحرك الأنظمة المناخية بشكل أسرع من أن تستطيع مجاراته. ومع زيادة الحرارة بمعدل 3 درجات مئوية. يمكن أن تواجه 20-30 بالمائة من الأنواع البرية الانقراض.

الصحة البشرية: تقوم الدول الغنية بالفعل بإعداد أنظمة للصحة العامة تتعامل مع الصدمات المناخية المستقبلية مثل موجة الحرارة في أوروبا عام 2003 والظروف الأكثر حدة في الصيف والشتاء. لكن سيكون هناك إحساس أكبر بالتأثيرات الصحية في الدول النامية بسبب المستويات العالية من الفقر وقدرة أنظمة الصحة العامة المحدودة على الاستجابة. كما يمكن أن توسع الأمراض القاتلة الرئيسية من رقعة انتشارها. وعلى سبيل المثال. يمكن أن يتعرض 220-400 مليون شخص إضافي للملاريا - وهو مرض يؤدي إلى وفاة حوالي مليون شخص سنويًا. كما تتزايد مستويات الإصابة بحمى الدنك بالفعل أكثر ما كان عليه الوضع في السابق. وخاصة في أمريكا اللاتينية وأجزاء من شرق آسيا. كما يمكن لتغير المناخ أن يزيد من رقعة انتشار الأمراض.

لن تعمل أي من هذه الدوافع الخمسة المنفردة على حدة بل تتفاعل مع العمليات الاجتماعية والاقتصادية والبيئية الأوسع التي تشكل وتمنح فرص التنمية البشرية. ولا يمكن تفادي التفاوت في درجة العلاقة المباشرة بين تغير المناخ والتنمية البشرية بشكل كبير بين الدول المختلفة وحتى ضمن الدول نفسها. كما لا تزال هناك درجة كبيرة من عدم اليقين في ما يحدث. لكن من المؤكد أن لتغير المناخ الخطر إمكانية توجيه ضربات قوية منظمة للتنمية البشرية عبر مجموعة ضخمة من الدول. وخلافاً للصدمات الاقتصادية التي تؤثر على النمو أو التضخم فمن المرجح أن لا يكون من الممكن منع العديد من العوامل التي تؤثر مباشرة على التنمية البشرية - مثل الفرص المفقودة في الصحة والتعليم وإمكانات الإنتاج المتناقصة وفقدان الأنظمة الإيكولوجية الحيوية.

تجنب تغير المناخ الخطر - استراتيجيات للتخفيف

إن تجنب التهديدات غير المألوفة الناجمة عن تغير المناخ الخطر ستتطلب جهداً جماعياً لا سابق له من التعاون الدولي. بيد أن المفاوضات على حدود جديدة

معاونة المناطق ذات الأراضي الجافة من خسائر تبلغ 26 بليون دولار أمريكي بحلول عام 2060 (بأسعار 2003). وهو كم يفوق مساعدات التنمية المتوفرة للمنطقة. وستتعرض مناطق نامية أخرى أيضاً - بما في ذلك أمريكا اللاتينية - لخسائر في الإنتاج الزراعي تعوق جهود الحد من الفقر في الريف. ويمكن أن يرتفع العدد الإضافي للمصابين بسوء التغذية بمعدل 600 مليون شخص حتى عام 2080.

الضغط المائي وانعدام الأمن المائي: ستضيف أنماط التدفق المتغيرة والذوبان الجليدي المزيد من الضغط الإيكولوجي مما يضعف تدفقات الماء للري والاستيطان البشري أثناء ذلك (الشكل 7). وبحلول عام 2080. يمكن أن يعيش 1.8 مليون شخص إضافي في بيئة نادرة المياه. وتواجه آسيا الوسطى وشمال الصين والجزء الشمالي من جنوب آسيا نقاط ضعف هائلة ترتبط بتراجع الألواح الجليدية - بمعدل يبلغ 10-15 متراً سنوياً في جبال الهيمالايا. وستتعرض سبعة من الأنظمة النهرية العظمى في آسيا لزيادة في التدفقات على المدى القصير بتلوها هبوط مع ذوبان الألواح الجليدية. بينما تواجه منطقة الأنديز أيضاً تهديدات وشيكة للأمن المائي مع انهيار الألواح الجليدية المدارية. ويمكن أن تتعرض دول عديدة في مناطق تحت ضغط من ندرة المياه بالفعل مثل الشرق الأوسط لخسائر كبيرة في درجة توافر المياه.

مستويات البحر المرتفعة والتعرض للكوارث المناخية: يمكن أن ترتفع مستويات البحر بسرعة مع التفكك المتسارع في الصفائح الجليدية. ويمكن أن تؤدي الزيادات بمعدل 3-4 درجات مئوية في درجات الحرارة العالمية إلى نزوح 330 مليون شخص بشكل دائم أو مؤقت بسبب الفيضانات. ويمكن أن يتأثر جراء ذلك ما يزيد على 70 مليون شخص في بنغلاديش و6 مليون في شمال مصر و22 مليون في فيتنام. كما يمكن أن تعاني الدول التي على شكل جزر صغيرة في المحيط الهادئ وبحر الكاريبي من دمار كارثي. وستتغذي البحار التي سترتفع درجات حرارتها أيضاً المزيد من العواصف المدارية القوية. ومع وجود أكثر من 344 مليون شخص معرضون حالياً للأعاصير المدارية. يمكن أن يكون للعواصف الأكثر كثافة عواقب مدمرة بالنسبة إلى مجموعة ضخمة من الدول بينما يواجه بليون شخص يعيشون حالياً في أحياء حضرية فقيرة مقاومة على جوانب مرتفعات ضعيفة أو ضفاف أنهار معرضة للفيضانات يواجهون مخاطر كبيرة عدة.

الأنظمة الإيكولوجية والتنوع البيولوجي: يؤدي تغير المناخ إلى تغيير الأنظمة الإيكولوجية بالفعل. لقد عانت حوالي نصف أنظمة الشعاب

للانبعاثات بعد فترة الالتزام ببروتوكول كيوتو حتى عام 2012 يمكن - ويجب - أن تضع إطارًا لميزانية الكربون العالمية. لكن لا يمكن إيجاد سبل فاعلة للحد من الانبعاثات إلا إذا تم تحويل هذه الأهداف إلى سياسات وطنية عملية - وإلى ميزانيات كربون وطنية. حيث يتعلق الحد من آثار تغير المناخ بالطريقة التي تنتج بها الطاقة وسبل استخدامنا لهذه الطاقة. كما يعتمد أيضاً على أن نعيش ضمن حدود الاستدامة الإيكولوجية.

يُعتبر وضع أهداف ذات مصداقية ترتبط بأهداف عالمية للتخفيف هو نقطة البدء للتحويل إلى مسار انبعاثات مستدام. حيث يمكن أن توفر هذه الأهداف أساساً لأعمال وضع ميزانية كربون توفر رابطاً بين الحاضر والمستقبل من خلال سلسلة من الخطط المترابطة. لكن الأهداف ذات المصداقية تتطلب الحصول على دعم واضح من السياسات المتبعة، ولا يبعث سجل ما تم تحقيقه حتى الآن على التفاؤل حيث عجزت معظم الدول المتقدمة عن تحقيق الأهداف المحددة في بروتوكول كيوتو، وكندا هي مثال صارخ على هذه المشكلة. كما تم في بعض الحالات تبني أهداف 'كيوتو الإضافية' الطموحة. وتنتمي المملكة المتحدة والاتحاد الأوروبي إلى هذه الفئة حيث تبنيها هذه الأهداف. رغم أنه من المحتمل أن لا ينجح في تحقيق أهدافهما. لكن لأسباب أخرى. إلا إذا نجح في العمل بسرعة على وضع قضية الحد من تغير المناخ في قلب عملية إصلاح سياسة الطاقة (الجدول 2).

لكن هناك دولتان كبيرتان في منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية لا تلتزمان بأهداف كيوتو، حيث فضلت أستراليا مبادرة طوعية واسعة النطاق أدت إلى نتائج مختلطة بينما لا توجد في الولايات المتحدة أهداف فيدرالية لخفض الانبعاثات. ولديها بدلاً من ذلك هدف لتقليل 'كثافة الكربون' والذي يقيس الفاعلية. وتكمن المشكلة في أن مكاسب الفاعلية قد فشلت في منع زيادات إجمالية كبيرة في الانبعاثات. وفي غياب أهداف فيدرالية، حددت عدة ولايات في الولايات المتحدة أهداف التخفيف الخاصة بها. ويمثل قانون حلول الاحترار العالمي في كاليفورنيا لعام 2006 محاولة جريئة لتوفيق أهداف تقليل غازات الدفيئة مع سياسات الطاقة التي تم إصلاحها.

يُعتبر وضع أهداف طموحة للتخفيف خطوة أولى وهامة، بينما يُعتبر تحويل الأهداف إلى سياسات أمراً أكثر تحدياً من الناحية السياسية. إن نقطة البدء هي تحديد سعر لانبعاثات الكربون. وتمثل الهياكل التحفيزية المتغيرة شرطاً حيوياً لتحويل متسارع إلى نمو اقتصادي منخفض الكربون. وفي سيناريو مثالي، سيكون سعر الكربون عالمياً. لكن هذا غير واقعي سياسياً في المدى القصير لأن العالم يفتقد إلى النظام الحاكم المطلوب، ويُعتبر الخيار الأكثر واقعية هو أن تضع الدول الغنية هياكل تسعير كربون. ومع نشوء هذه الهياكل، يمكن إدماج الدول النامية مرور الوقت عندما تسمح الظروف المؤسسية بذلك.

هناك مساران متوفران لوضع التسعير على الكربون، أولها فرض ضرائب مباشرة على انبعاثات

ثاني أكسيد الكربون. والمهم هو ألا يتضمن فرض ضرائب على الكربون زيادة في العبء الضريبي الكلي. ويمكن استخدام العوائد بشكل محايد ماليًا من أجل دعم إصلاحات ضريبية بيئية أوسع - مثل خفض الضرائب على العمالة والاستثمار. وستتطلب مستويات فرض الضرائب الهامشية الضبط في ضوء اتجاهات انبعاثات غازات الدفيئة. ويستلزم أحد المناهج المتوافق على نطاق واسع مع مسارنا المستدام للانبعاثات، فرض الضريبة على مستوى 10-20 دولار أمريكي لكل طن من ثاني أكسيد الكربون في 2010 وترتفع بزيادات سنوية تبلغ 5-10 دولارات أمريكية لكل طن من ثاني أكسيد الكربون حتى مستوى 100-60 دولار أمريكي لكل طن من ثاني أكسيد الكربون. ويوفر هذا المنهج للمستثمرين والأسواق إطار عمل منتظم للتخطيط للاستثمارات المستقبلية. كما سيولد حافزاً كبيراً للانتقال إلى مستوى منخفض من إنتاج الكربون.

أما المسار الثاني لتسعير الكربون في سوق الالتزام بحد أعلى للانبعاثات، حيث تضع الحكومات ضمن هذا النظام حداً عاماً أقصى للانبعاثات وتصدر حصصاً قابلة للتبادل التجاري تمنح الحق في إصدار كمية محددة من الانبعاثات. ويمكن لأولئك الذين يستطيعون تخفيف الانبعاثات بتكلفة أقل بيع الحصص. لكن من المساوئ المحتملة لنظام سوق الطاقة، لكن من المزايا المحتملة تحقيق الضمان البيئي، فالحصة نفسها تمثل سقفًا كميًا يتم تطبيقه على الانبعاثات. وإذا أخذنا بعين الاعتبار ضرورة التعجيل في تحقيق تخفيض ملموس ومبكر في انبعاثات غازات الدفيئة فإن لبرامج أسواق الالتزام بحد أعلى للانبعاثات إمكانية لعب دور هام في الحد من تغير المناخ.

يُعتبر مخطط تبادل الانبعاثات التجاري في الاتحاد الأوروبي أضخم برنامج للحد الأعلى والتبادل في العالم فقد تم إنجاز الكثير من خلاله. لكن هناك مشاكل خطيرة يجب التعامل معها. فلقد تم تحديد حصص كبيرة جداً للانبعاثات، بسبب فشل الدول الأعضاء في الاتحاد الأوروبي بشكل أساسي في مقاومة جهود الضغط من أصحاب المصالح الخاصة القوية. واستطاعت بعض القطاعات - خاصة الكهرباء - تأمين مكاسب مفاجئة على حساب المصلحة العامة. ويمكن عرض جزء صغير فقط من تراخيص مخطط تجارة الانبعاثات - يبلغ أقل من 10 بالمائة في المرحلة الثانية - للبيع ما يحرم الحكومات من عائد للإصلاح الضريبي ويفتح الباب أمام المناورات السياسية ويؤدي إلى عدم الكفاءة. إن وضع حد لتوزيعات حصص مخطط تجارة الانبعاثات بشكل يتوافق مع التزام الاتحاد الأوروبي بخفض بنسبة 30-20 بالمائة في الانبعاثات بحلول عام 2020 سيساعد على التوفيق بين أسواق الكربون وأهداف التخفيف.

تُعتبر أسواق الكربون شرطاً ضرورياً للتحويل إلى اقتصاد منخفض الإنتاج للكربون لكنها ليست

الكربون. وتُعتبر المشكلة في أن الواردات من الإيثانول البرازيلي تتعرض للإعاققة بسبب تعريفات وأردات عالية وستؤدي إزالة مثل هذه التعريفات إلى توليد مكاسب ليس للبرازيل فقط وإنما لتخفيف تغير المناخ أيضاً.

ويلعب تطوير وتطبيق تقنيات ذات انبعاث كربون منخفض دوراً هاماً في الحد من تغير المناخ. وانتقاء فائزين في التقنية أمر خطر حيث لا تتمتع الحكومات في أفضل الأحوال إلا بسجل متفاوت من الإنجازات، لكن مع مواجهة الحكومات لتهديد قومي وعالي بحجم تغير المناخ، لا يمكنها حمل تبعه التراجع والانتظار حتى تقوم الأسواق بدورها. وسياسات الطاقة هي من إحدى المجالات التي لن تنجح في تحقيق التطور التقني اللازم للنجاح في الحد من تغير المناخ في حال تم تركها لرحمة الأسواق بسبب حجم الاستثمارات الأولية الضرورية والمدى الزمني للحصول على العائدات إضافة إلى الشك في إمكانية تحقيق الأرباح، وفي أوقات سابقة، تم تحقيق ابتكارات تقنية كبيرة بعد تدخل حكومي حاسم ومن الأفضل الأمثلة على ذلك مشروع مانهاتن وبرنامج الولايات المتحدة الفضائي.

تُعتبر تقنية أسر الكربون وحجزه تطوراً أساسياً في مجال تخفيف تغير المناخ حيث يشكل الفحم مصدراً رئيسياً لتوليد الطاقة الكهربائية في جميع أنحاء العالم، وتنتشر احتياطاته على نطاق واسع، يصاحبه في ذلك ارتفاع في أسعار النفط والغاز الطبيعي، ويشكل هذا سبباً رئيسياً في كون الفحم يشكل عنصراً بارزاً في خليط الطاقة الحالي والمخطط له عند المطلقين الرئيسيين مثل الصين والهند والولايات المتحدة (الشكل 8). تُعتبر تقنية أسر الكربون وحجزه مهمة لأنها تعطي وعداً بتوليد طاقة من الفحم بانبعاثات تقترب من الصفر، ومع وجود برنامج أكثر نشاطاً للاستثمار العام - الخاص، إلى جانب تسعير الكربون، يمكن تطوير تقنيات أسر الكربون وحجزه ونشرها بسرعة أكبر. وتملك كل من الولايات المتحدة والاتحاد الأوروبي القدرة على تشغيل 30 محطة اختبار على الأقل بحلول عام 2015.

تمثل المستويات المنخفضة لكفاءة الطاقة في الدول النامية تهديداً حاليًا لجهود تخفيف تغير المناخ. ويمكن أن يؤدي رفع مستويات الكفاءة من خلال التعاون الدولي إلى تحويل هذا التهديد إلى فرصة ما يؤدي إلى توليد مكاسب ضخمة للتنمية البشرية في هذه العملية. يمكن توضيح هذا عن طريق فحص أثر برنامج متسارع لنقل التقنية إلى قطاع الفحم في الصين على انبعاثات ثاني أكسيد الكربون. بالنسبة إلى الصين وحدها، ستكون الانبعاثات أقل من المستوى المقترح من وكالة الطاقة الدولية بمعدل 1.8 حمولة كلية من ثاني أكسيد الكربون في عام 2030 (الشكل 9). ويعادل ذلك الرقم نصف انبعاثات الاتحاد الأوروبي الحالية كما يمكن تحقيق مكاسب إضافية في الكفاءة في مجالات أخرى.

وينطوي سيناريو تحسين كفاءة الطاقة على مكاسب لجميع الأطراف المعنية حيث تستفيد الدول النامية من كفاءة الطاقة المحسنة والتلوث

الشرط الوحيد للحكومات دور مهم عليها أن تلعبه في وضع معايير تنظيمية ودعم بحوث التقنيات منخفضة الإنتاج للكربون وتطويرها ونشرها.

هناك الكثير من الأمثلة الإيجابية. يتوسع توفير الطاقة المتجددة جزئيًا بسبب ابتكار محفزات من خلال إصدار القوانين. ففي ألمانيا زادت تعريفه 'التغذية' من نصيب موفري الطاقة المتجددة في شبكة الخطوط الكهربائية القومية. وقد استخدمت الولايات المتحدة بنجاح المحفزات الضريبية في تشجيع تطوير صناعة طاقة رياح نشطة. لكن مع أن النمو السريع في الطاقة المتجددة كان مشجعاً، يتعد التقدم العام كثيرًا عما هو ممكن - وعما هو مطلوب للحد من تغير المناخ حيث تملك معظم دول منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي إمكانية زيادة نصيب الطاقة المتجددة في توليد الطاقة إلى 20 بالمائة على الأقل.

تملك الكفاءة المحسنة للطاقة إمكانية توفير 'ربح مزدوج' حيث تستطيع تخفيف انبعاثات ثاني أكسيد الكربون وخفض تكاليف الطاقة. إذا كانت كل الأجهزة الكهربائية في دول منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية في عام 2005 قد حققت أفضل معايير الكفاءة، فإنها كانت ستوفر حوالي 322 طنًا متريًا من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون بحلول عام 2010 - وهو ما يعادل وقف 100 مليون سيارة عن العمل. وسينخفض استهلاك الطاقة الكهربائية المنزلية بمعدل الربع.

تعتبر وسائل النقل الشخصية مجالاً آخر تستطيع فيه المعايير التنظيمية تحقيق ربح مزدوج فقطع السيارات مسئول عن حوالي 30 بالمائة من انبعاثات غازات الدفيئة في الدول المتقدمة - والخاصة في تصاعد وبالتالي تُعتبر المعايير التنظيمية مهمة لأنها تستطيع التأثير في كفاءة أساطيل السيارات أو متوسط المسافة التي يمكن قطعها لكل غالون (وبالتالي التخفيف من انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون). لقد انخفضت معايير كفاءة الوقود في الولايات المتحدة بمرور الوقت، وهي الآن أقل من الصين. وسيؤدي رفع المعايير بمعدل 20 ميلاً لكل غالون إلى خفض استهلاك النفط بمعدل 3.5 مليون برميل يوميًا وسيوفر 400 طن متري من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون سنويًا - أي أكثر من إجمالي انبعاثات تايلاند. وغالبًا ما تتعرض جهود رفع معايير كفاءة الوقود للإعاققة من أصحاب مصالح خاصة أقوى. في أوروبا مثلاً، قام خالف من مصنعي السيارات بوضع عوائق في وجه اقتراحات المفوضية الأوروبية برفع مستوى المعايير، كما رفضت عدة دول أعضاء الاقتراحات المقدمة مما يثير تساؤلات أكبر حول قدرة الاتحاد الأوروبي على تحويل أهداف تغير المناخ إلى سياسات ملموسة.

كان يمكن أن تلعب التجارة الدولية دورًا أكبر بكثير في توسيع أسواق المحروقات البديلة. فالبرازيل أكثر كفاءة من كل من الاتحاد الأوروبي والولايات المتحدة في إنتاج الإيثانول. إضافة إلى أن الإيثانول المصنع من السكر أكثر كفاءة في خفض انبعاثات

البني الأقل بينما تستفيد كل الدول من تخفيف ثاني أكسيد الكربون. وللأسف يفقد العالم لآلية ذات مصداقية لتحقيق هذا الموقف المفيد لجميع الأطراف. ونحن نقترح القيام تحت رعاية إطار كيوتو لما بعد عام 2012 بتطوير آلية تخفيف تغير المناخ لملاءمة هذه الفجوة. وستقوم آلية تخفيف تغير المناخ بجمع 25 - 50 بليون دولار أمريكي سنويًا لتمويل استثمارات الطاقة منخفضة الإنتاج للكربون في الدول النامية. سيكون توفير التمويل مرتبطًا بظروف الدول منفردة مع قائمة من المنح والدعم وضمانات المخاطر المتاحة. وسيكون الدعم على أساس برنامج. وسيغطي التكاليف المتصاعدة لتحقيق أهداف خفض الانبعاثات المحددة عن طريق زيادة حجم سياسات الطاقة القومية في مجالات مثل الطاقة المتجددة والفحم النظيف ومعايير الكفاءة المحسنة للنقل والأبنية.

يُعتبر قطع الغابات مجالاً رئيسياً آخر للتعاون الدولي حيث يفقد العالم حالياً أصول الكربون الموجودة في الغابات المطيرة بمعدل يمثل جزءاً من القيمة السوقية التي سيحصلون عليها حتى بأسعار كربون منخفضة. ففي إندونيسيا سيحول كل دولار أمريكي ناخ عن قطع الغابات لإنتاج زيت النخيل إلى خسارة تقدر بمبلغ 50-100 دولار أمريكي إذا أمكن بيع قدرة الكربون التي تم تقليلها في مخطط تجارة الانبعاثات في الاتحاد الأوروبي. وإضافة إلى هذا الفشل التجاري يمثل فقدان الغابات المطيرة إزالة لمصدر يلعب دوراً حيوياً في حياة الفقراء وفي توفير خدمات الأنظمة الإيكولوجية وفي الحفاظ على التنوع البيولوجي.

هناك مجال لاستكشاف إمكانية أسواق الكربون في خلق محفزات لتجنب قطع الغابات. ومن ناحية أوسع. يمكن تعبئة تمويل الكربون من أجل دعم استعادة المراعي التي تتراجع وتوليد مكاسب لصالح تخفيف تغير المناخ والتكيف والاستدامة البيئية.

التأقلم مع وضع لا يمكن تفاديه: الخطوات الوطنية والتعاون الدولي

لا يمكن للعالم تجنب تغير المناخ الخطر من دون حُرْكَ عاجل للحد منه. لكن حتى اتخاذ أقصى الخطوات الممكن لن يكون كافياً لتجنب التراجعات الكبيرة في التنمية البشرية وبالفعال فإن العالم يتجه نحو المزيد من الاحترار بسبب القصور الذاتي في أنظمة المناخ والفترة الزمنية الطويلة بين الأسباب والنتائج. ولا بالتالي بديل لنا في النصف الأول من القرن الحادي والعشرين عن التكيف مع تغير المناخ.

والدول الغنية تدركُ بالتأكيدُ حتمية وضرورة التكيف وتستثمر دول كثيرة منها بشكل كبير في تطوير بنية تحتية للدفاع المناخي حيث يتم وضع إستراتيجيات قومية للاستعداد لأنماط مناخية مستقبلية أكثر صعوبة وأقل أماناً حيث تنفق المملكة المتحدة 1.2 بليون دولار أمريكي سنويًا على دفاعات الفيضانات (الشكل 10). كما يستثمر سكان

هولندا في منازل يمكنها أن تطفو على سطح الماء. بينما تستثمر صناعة رياضات الثلج على جبال الألب في سويسرا في آلات لإنتاج الثلج الصناعي.

لكن الدول النامية تواجه تحديات تكيف أكثر صعوبة حيث يتوجب على حكومات هذه الدول العمل على مواجهة هذه التحديات في ظل قيود مالية شديدة ومن خلال مواطنين يعانون من الفقر. ففي القرن الإفريقي يعني 'التكيف' اضطراب النساء والفتيات قطع مسافات أكبر للحصول على الماء. بينما يقيم سكان دلتا نهر الغانج ملاجئ فيضانات من البامبو على قوائم خشبية. أما في دلتا نهر الميكونغ فيزرع الناس نبات المنغروف لحماية أنفسهم من اندفاعات العواصف ويتم تعليم النساء والأطفال مهارات السباحة.

إن انعدام المساواة في القدرة على التكيف والتأقلم مع تغير المناخ يزداد وضوحاً حيث يمثل التكيف والتأقلم جزء من العالم - الجزء الأغنى - في إقامة بنية تحتية معقدة للدفاع المناخي وبناء منازل تطفو على الماء. بينما يعني التكيف في أجزاء أخرى من العالم لجوء سكان هذه المناطق لتعلم العوم في مياه الفيضان. وعلى العكس من أولئك الذين يعيشون وراء دفاعات الفيضانات في لندن ولوس أنجلوس. لا تملك الفتيات في القرن الإفريقي أو سكان دلتا نهر الغانج بصمة كربونية كبيرة. وكما قال ديزموند توتو. المطران السابق لمدينة كيب تاون فإننا نتجه نحو عالم من التفرقة في التكيف.

ويشكل التخطيط للتكيف مع تغير المناخ للحكومات في الدول النامية تحديات على مستويات كثيرة حيث تفرض هذه التحديات تهديدات منظمّة. ففي مصر يمكن أن يغير فيضان الدلتا ظروف الإنتاج الزراعي. بينما يمكن أن تعيق التغيرات في التيارات الساحلية في إفريقيا الجنوبية مستقبل قطاع المصائد في ناميبيا. إضافة إلى الأثر الأكيد على توليد الطاقة الكهرومائية في العديد من الدول.

إن الاستجابة لتغير المناخ يتطلب إدماج التكيف في كل مجالات وضع السياسات والتخطيط للحد من الفقر. لكن القدرة على التخطيط والتطبيق محدودة من ناحية:

- **المعلومات:** تفتقد العديد من دول العالم الأكثر فقراً القدرة والموارد اللازمة لتقييم المخاطر المناخية. ففي إفريقيا جنوب الصحراء تجعل المستويات العالية من الفقر في الريف والاعتماد على الزراعة بمياه الأمطار معلومات القياس الجوي أمراً إلزامياً للتكيف. لكن هذه المنطقة تمتع بأقل نسبة من محطات القياس الجوي في العالم حيث تصل ميزانية القياس الجوي في فرنسا إلى 388 مليون دولار أمريكي سنويًا مقابل 2 مليون دولار أمريكي فقط في إثيوبيا. وكانت قمة الدول الصناعية الثمانية الكبرى قد تعهدت باتخاذ الخطوات الضرورية لتعزيز قدرة المراقبة الجوية في

إفريقيا لكن متابعة هذه التعهدات كانت بعيدة جدًا عن الالتزامات التي تم عرضها.

وكما يقال في اللغة الدبلوماسية، فلأسف كان حجم الاستجابة الدولية للمساعد في شؤون التكيف أقل مما هو ضروري، فقد تم إنشاء عدة آليات للتمويل المخصص متعدد الأطراف. بما في ذلك الصندوق الخاص لأقل الدول نموًا والصندوق الخاص لتغير المناخ. لكن كانت النتائج التي تم تحقيقها من خلال هذه الآليات محدودة، حيث وصل إجمالي التمويل حتى اليوم إلى حوالي 26 مليون دولار أمريكي. (الجدول 3) ولأغراض المقارنة يعادل هذا المبلغ قيمة الإنفاق لأسبوع واحد في برنامج الدفاع ضد الفيضانات في المملكة المتحدة. وحاليا تصل قيمة التمويل الذي تم التعهد به إلى 279 مليون دولار أمريكي يتم دفعها على مدى عدة سنوات، ويمثل هذا حَسْبًا مقارنة بما سبق إنجازَه لكنه ما يزال جزءًا محدودًا مما هو ضروري حيث يمثل أقل من نصف ما تخصصه ولاية بادن-فورتمبيرغ الألمانية لتقوية دفاعات الفيضانات.

ولا تقتصر ضرورة الحماية من خلال التكيف على حياة الفقراء ومصادر رزقهم وحسب فبرامج المساعدة معرضة للتهديد أيضًا، ومن المقدر أن حوالي ثلث مساعدات التنمية الحالية تتركز في مناطق تواجه درجات متنوعة من مخاطر تغير المناخ. إن عزل ميزانيات المساعدة عن ذلك الخطر سيتطلب استثمارات إضافية يبلغ حوالي 4.5 بليون دولار أمريكي. إضافة إلى ذلك يساهم تغير المناخ في نفس الوقت في تحويل المساعدات نحو إغاثات الكوارث حيث كان هذا واحدًا من أسرع المجالات نموًا في تدفق المساعدات كونه مسئول عن 7.5 في المائة من إجمالي الالتزامات في عام 2005.

من الصعب بطبيعة الحال تقدير متطلبات المساعدات المالية اللازمة للتكيف، وبسبب عدم توفر تقييمات وطنية لمخاطر تغير المناخ والأضرار الممكنة فإن أي تقييم لا يزيد عن كونه 'تقييمًا تخمينيًا'. (الجدول 4) و"تقديرنا التخميني" يشير إلى أنه بحلول عام 2015 سيكون من الضروري تأمين حوالي 44 بليون دولار أمريكي لاستثمارات تنمية 'التحصينات المناخية' (بأسعار 2005). وتمثل تنمية وتطوير الرونة البشرية مجال آخر ذا أولوية حيث من الضروري القيام باستثمارات في الحماية الاجتماعية والإستراتيجيات الأوسع للتنمية البشرية من أجل تعزيز قدرة الناس الضعفاء على التأقلم مع الخطر. ومع الحاجة إلى تقديرات قومية مفصلة، إلا أن تقديرنا التقريبي يشير إلى ضرورة تأمين 40 بليون دولار أمريكي بحلول عام 2015 لتعزيز الإستراتيجيات الوطنية للحد من الفقر في وجه مخاطر تغير المناخ. ولتوضيح حجم هذا المبلغ فإنه يشكل تقريبًا حوالي 0.5 بالمائة من الناتج الإجمالي المحلي المتوقع لعام 2015 للدول ذات الدخل المنخفض والمتوسط. كما ستكون هناك حاجة أيضًا إلى توفير متطلبات التعافي من الكوارث وما بعدها كون الجفاف والفيضانات والعواصف وانزلاق التربة تشكل مخاطر أكبر. وتشير تقديراتنا إلى ضرورة توفير 2 بليون دولار أمريكي سنويًا للتحضير لثل هذه العواقب.

• *البنى التحتية*: إن الوفاية في مجال التكيف مع تغير المناخ، كما هي في العديد من المجالات الأخرى، خير من العلاج، وكل دولار أمريكي يتم استثماره في إدارة مخاطر ما قبل الكارثة في الدول النامية يمكن أن يمنع خسائر تبلغ 7 دولارات أمريكية. وتوضح الدراسات التي تمت على الفقراء الذين يعيشون على جزر تشار في بنغلاديش أن التكيف مع الفيضانات يمكن أن يؤدي إلى تعزيز مصادر العيش حتى في الظروف الصعبة، وتفتقد دول عديدة إلى الموارد المالية المطلوبة لموائمة البنية التحتية. إضافة إلى ذلك، يمكن أن يؤدي تطوير بنى تحتية قائمة على جهود المجتمع المحلي لجمع الماء إلى تخفيف الضعف وتمكين السكان من التأقلم مع مخاطر المناخ، وتوفير الشراكات بين المجتمعات والحكومات المحلية في ولايات هندية مثل أندرا براديش وغوجارات أمثلة بارزة على ما يمكن تحقيقه.

• *التأمين من أجل الحماية الاجتماعية*: يولد تغير المناخ مخاطر متزايدة في حياة الفقراء، ويمكن لبرامج الحماية الاجتماعية أن تساعد على التأقلم مع تلك المخاطر مع زيادة فرص التوظيف والتغذية والتعليم. ويمثل برنامج شبكة الأمان الإنتاجية في إثيوبيا محاولة لتقوية قدرة الأسر الفقيرة على التأقلم مع موجات الجفاف من دون الاضطرار إلى التضحية بفرص الصحة والتعليم، كما تم استخدام التحويلات النقد المشروطة على نطاق واسع في أمريكا اللاتينية من أجل دعم عدد كبير من أهداف التنمية البشرية، بما في ذلك حماية القدرات الأساسية أثناء أزمة مفاجئة. إضافة إلى ذلك فقد تم استخدام التحويلات النقدية في إفريقيا الجنوبية أثناء موجات الجفاف من أجل حماية القدرة الإنتاجية على المدى البعيد. ورغم أن الحماية الاجتماعية تساهم بشكل هامشي فقط في الإستراتيجيات الحالية للتكيف مع تغير المناخ، إلا أنها تتمتع بإمكانية توليد عوائد كبيرة في التنمية البشرية.

تتمثل جذور ضرورة التحرك الدولي من أجل التكيف في الالتزامات السابقة والقيم المشتركة والالتزام العالمي بالحد من الفقر ومسؤولية الدول الغنية عن مشكلات تغير المناخ، وطبقًا لبنود اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ، تلتزم الحكومات الشمالية بدعم تنمية القدرة على التكيف، إضافة إلى ذلك يوفر دعم الأهداف الإنمائية للألفية دافعا قويًا آخر للتحرك، حيث يُعتبر التكيف مطلبًا أساسيًا لتحقيق أهداف عام 2015 وخلق ظروف لتنمية مستدامة كما سيساهم تطبيق المبادئ القانونية للحماية من الأذى والتعويض عن الضرر في وضع أسس أكبر للتحرك.

ينبغي النظر إلى متطلبات تمويل التكيف على أنها التزامات جديدة وإضافية، أي يجب إضافتها إلى الالتزامات القائمة بالمساعدات لا أن تحل بدلا عنها. ولقد تعهدت الحكومات الشمالية بمضاعفة المساعدة بحلول عام 2010 رغم التفاوت في درجات تحقيق وتسليم هذه المساعدات، ويجب أن لا ننسى أن أي تخاؤل في التمويل سيؤدي إلى آثار سلبية في محاولات التقدم نحو تحقيق الأهداف الإنمائية للألفية وعلى المشاكل المركبة في التكيف مع تغير المناخ.

تبدو الأرقام الأولية للتمويل الجديد والإضافي للتكيف ضخمة - لكن يجب وضعها في سياقها، حيث قد يكون من الضروري تأمين مبلغ يقدر بحوالي 86 بليون دولار أمريكي بحلول عام 2015 لتأمين تمويل المساعدات، ويمثل هذا المبلغ حوالي 0.2 بالمائة من الناتج المحلي الإجمالي لدولة متقدمة أو حوالي عُشر ما تخصصه الدول المتقدمة حاليًا للإنفاق العسكري. وعند القياس من ناحية العوائد على الأمن البشري، يُعتبر تمويل التكيف استثمارًا فعالًا في التكلفة، وهناك نطاق من آليات التمويل المبتكرة يمكن استكشافها لتعبئة الموارد، وتشمل هذه الآليات فرض ضرائب على الكربون والرسوم التي يتم تطبيقها على برامج الحد الأعلى والتبادل والرسوم المحصنة على النقل الجوي والسيارات.

كما ينبغي أن يتجاوز الدعم الدولي للتكيف عملية التمويل وحسب، ورغم أن الجهود الدولية الحالية تعاني من نقص تمويل مزمّن، إلا أنها تفتقد أيضًا إلى التنسيق والترابط، ويؤدي خليط الآليات متعددة الأطراف إلى مبالغ تمويل محدودة يصحبها تكاليف تحويل عالية جدًا يتم معظمها من خلال مشروعات فردية، ومع أن الدعم المشاريعي يلعب دورًا مهمًا، إلا أن وضع خطط التكيف يجب أن يتحول نحو البرامج والميزانيات الوطنية.

يجب أن تخطى عملية دمج تخطيط التكيف في الإستراتيجيات الأوسع للحد من الفقر بالأولوية، ولا يمكن زرع سياسات تكيف ناجحة في أنظمة تفتقر في التعامل مع الأسباب الجذرية للفقر والضعف والتباينات الأوسع على أساس الثروة والنوع الجنسي والموقع. ويوفر الحوار بشأن أوراق إستراتيجية الحد من الفقر إطارًا محتملًا لإدماج التكيف في التخطيط للحد من الفقر ويمكن أن توفر عملية مراجعة أوراق إستراتيجية الحد من الفقر من خلال عمليات قومية من أجل تحديد متطلبات التمويل والخيارات السياسية للتكيف نقطة بؤرية للتعاون الدولي.

الخاتمة و خلاصة عن التوصيات

برغم تغير المناخ الإنسانية على اتخاذ خيارات صعبة، وما يزال من الممكن تجنب انعكاس التنمية البشرية في القرن الواحد والعشرين، إضافة إلى تفادي مخاطر هائلة من الممكن أن تواجه الأجيال القادمة، لكن يتوجب علينا المباشرة في اتخاذ الخطوات اللازمة وبشكل عاجل، لكن هذا تمامًا ما ينقصنا

حاليا. ورغم أن الحكومات قد تلجأ إلى شعارات 'أزمة الأمن العالمي' عند الحديث عن مشكلة تغير المناخ إلا أن أفعالهم - وقلة أفعالهم - بخصوص إصلاح سياسات الطاقة تدل على موقف آخر. إن نقطة البداية لاتخاذ الخطوات اللازمة ولقيادة سياسة فعالة هي إدراك هذه الحكومات بأنها تواجه ما قد يكون أعظم خطر واجهته الإنسانية قط!

إن الوقوف في وجه هذا الخطر سيؤدي إلى تحديات على مستويات مختلفة وربما أهمها وأكثرها مبدئية هي تحدي سبل التفكير في مسألة التقدم، وربما لا يتوفر لدينا دليل أوضح من المناخ على أنه لا علاقة هناك بين خلق الثروات الاقتصادية والتقدم البشري. ووفقا لسياسات الطاقة المتوفرة حاليا فإن الازدهار الاقتصادي يرافقه تهديدات متزايدة للتنمية البشرية ومستقبل ورفاهية الأجيال القادمة، لكن النمو الاقتصادي الذي يركز بشكل مكثف على الكربون هو دليل على مشكلة أكبر، ومن أصعب الدروس التي تعلمناها من تغير المناخ هي أنه من غير الممكن الاستمرار في النموذج الاقتصادي الذي يدفع بالنمو والإسراف في الاستهلاك في الدول الغنية الذي يصاحبه، ولا يوجد حد أكبر لفرضياتنا ومفهومنا لفكرة التقدم غير وضع النشاطات الاقتصادية والاستهلاك جنبًا إلى جنب مع الواقع البيئي.

إن مكافحة تغير المناخ يتطلب منا وضع فرضيات بيئية إلزامية ضمن الاقتصاد، ويجب أن تبدأ هذه العملية في الدول المتطورة ويجب أن تبدأ اليوم، ومن الضروري إدراك تواجد هذه المشاكل، ونحن نطرح في هذا التقرير أنه قد لا يكون قد تأخر الوقت للحد من انبعاثات غازات الدفيئة إلى مستوى مقبول، بشرط تواجد الإصلاحات الضرورية، بدون التضحية بالنمو الاقتصادي، أي أنه لا ضرورة بعد للازدهار الاقتصادي أن يتناقض مع الأمن المناخي.

والوضع الحالي للتعاون الدولي واختلاف الآراء حول تغير المناخ لا يعتبر مناسبًا للتصدي لهذه المشكلة، ويحتاج العالم كخطوة أولى إلى وضع اتفاقية دولية إلزامية لتخفيض انبعاثات غازات الدفيئة على المدى الطويل لكن مع أهداف صارمة قصيرة ومتوسطة الأمد، كما ينبغي أن تساهم الدول النامية في مثل هذه الاتفاقية وأن تلتزم بالتخفيض من هذه الانبعاثات، لكن ينبغي أن تعكس هذه الالتزامات ظروفها وقدراتها مع الانتباه إلى أن الهدف الأساسي الطويل الأمد هو تحقيق تقدم مستمر في الحد من الفقر، ولن تتمتع أية اتفاقية متعددة الأطراف بأي احترام من ناحية الحد من تغير المناخ إذا لم تلتزم الدول المتقدم فيها بوعود كميّة واضحة، وفي الوقت نفسه لا يمكننا الوصول إلى مثل هذه الاتفاقية إذا لم تشمل ضمن بنودها على ترتيبات خاصة لتمويل ونقل التكنولوجيا من الدول الغنية التي تتحمل المسؤولية التاريخية لتغير المناخ.

كما ينبغي أن يتطرق التعاون الدولي إلى قضية التأقلم والتكيف البيئي الملحة، وحتى

يتعلق الحد من آثار تغير المناخ
بالطريقة التي ننتج بها الطاقة
وسبل استخدامنا لهذه الطاقة.
كما يعتمد قبل كل شيء
على أن نعيش ضمن حدود
الاستدامة الإيكولوجية

تفرض فيها حدود صارمة على الانبعاثات في المستقبل وتوفر إطار عمل يمكن من خلاله تطبيق خطوات عمل جماعية ودولية. ومن الممكن أن تبدأ المفاوضات بشكل مبكر بحيث يمكن تحديد الأهداف الكمية بحلول عام 2010 بحيث توفر للحكومات أهداف ينبغي تحقيقها ضمن ميزانية الكربون الوطنية. وتشكل ميزانية الكربون التي تدعمها اصلاحات جذرية في سياسات الطاقة وخطوات تقوم بها الحكومات لتغيير بنية حوافز الاستهلاك والاستثمار هي أساس أية عملية للحد من تغير المناخ. ورغم أنه لا يوجد هناك ما يمكن أن نطلق عليه فرصة أخيرة في القضايا المتعلقة بالإنسان إلا أن إطار عمل ما بعد كيوتو 2012 هو أقرب ما يمكن لأن يكون آخر فرصة لنا للعمل على الحد من تغير المناخ.

لو جئنا في تطبيق إجراءات صارمة في الحد من تغير المناخ إلى أنه لا تهرب من الاحتباس الحراري خلال النصف الأول من القرن الواحد والعشرين. ولا يمكن للدول الأغني في العالم. والمسؤولة عن هذه المشكلة. عدم المساهمة والتفرج بينما تنقوض آمال وطموح الدول الفقيرة بسبب زيادة التعرض للمخاطر والمشاكل التي ستصاحب تغير المناخ.

إن تغير المناخ مشكلة تؤثر على عدة أجيال. والتحدي الذي يواجهه هذا الجيل هو الحفاظ على نافذة الفرص مفتوحة عن طريق تحقيق تناقص في انبعاثات غازات الدفيئة. ويتوفر لدى عالمنا فرصة فريدة من نوعها للبدء في هذه المهمة حيث ستنفذ في عام 2012 الفترة المخصصة للالتزام ببروتوكول كيوتو. ومن الممكن أن تحدد الاتفاقية التي تتبعها منهجا آخر

مع أن النمو السريع في الطاقة المتجددة كان مشجعاً، إلا أن التطور المنجز لا يصل إلى المستوى الممكن تحقيقه

سنوية حتى تصل إلى 60-100 دولار أمريكي للطن من ثاني أكسيد الكربون.

تبنى برامج للحد الأعلى والتبادل تستهدف تخفيضات بنسبة 20-30 بالمائة من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون بحلول عام 2020 مع عرض مخصصات للبيع بنسبة 90-100 بالمائة للبيع بحلول عام 2015.

استخدام العوائد من فرض ضرائب الكربون وبرامج الحد الأعلى والتبادل في تمويل إصلاح ضريبي بيئي، مع تخفيضات في الضرائب على العمالة والاستثمارات وتطوير محفزات للتقنيات منخفضة الإنتاج للكربون.

إصلاح مخطط تجارة الانبعاثات في الاتحاد الأوروبي من أجل خفض الحصص وزيادة المعروض للبيع والحد من المكاسب الكبيرة للقطاع الخاص.

خلق بيئة مساعدة للطاقة المتجددة من خلال تعريفات 'التغذية' وقوانين السوق مع استهداف زيادة بنسبة 20 بالمائة في توليد الطاقة المتجددة.

زيادة فعالية الطاقة من خلال معايير تنظيمية للأجهزة والأبنية.

خفض انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون عن طريق فرض معايير صارمة لكفاءة الوقود في الاتحاد الأوروبي مع فرض قيمة 120 غ/كم من ثاني أكسيد الكربون كهدف بحلول عام 2012 و80 غ/كم بحلول عام 2020. مع تطبيق معايير أكثر صرامة لبرنامج معدل اقتصاد الوقود للشركات (EFAC) مع البدء في تطبيق ضريبة على الطيران.

زيادة التمويل والمحفزات والدعم القانوني لتنمية تقنيات مبتكرة مع التركيز على أسر الكربون وحجزه - وعلى الاتحاد الأوروبي والولايات المتحدة استهداف بناء 30 محطة تجريبية بحلول عام 2015 كما ينبغي على الاتحاد الأوروبي وضع طموحات مشابهة في هذا المجال.

1 تطوير إطار متعدد الأطراف لتجنب تغير المناخ الخطر طبقاً لبروتوكول كيوتو لما بعد عام 2012

وضع حد متفق عليه لتغير المناخ الخطر عند 2 درجة مئوية فوق مستويات ما قبل فترة التطور الصناعي.

وضع هدف تثبيت للتركيزات الجوية من ثاني أكسيد الكربون عند 450 جزءاً في المليون (تم تقدير التكاليف بـ 1.6 بالمائة من متوسط الناتج المحلي الإجمالي في العالم حتى عام 2030).

الاتفاق على مسار عالمي مستدام للانبعاثات يستهدف تخفيضات بنسبة 50 بالمائة من انبعاثات غازات الدفيئة بحلول عام 2050 بالمقارنة بمستويات عام 1990.

تطبيق الدول النامية لأهداف بروتوكول كيوتو ضمن الفترة المحددة مع وضع اتفاقيات إضافية لخفض انبعاثات غازات الدفيئة بمعدل 80 بالمائة على الأقل بحلول عام 2050 مع تخفيضات بنسبة 20-30 بالمائة بحلول عام 2020.

على الدول الرئيسية المطلقة للانبعاثات في الدول النامية استهداف مسار انبعاثات يصل إلى قمته في عام 2020 مع تخفيضات بنسبة 20 بالمائة بحلول عام 2050.

2 تنفيذ سياسات ميزانية كربون مستدامة - أجنحة التخفيف

وضع ميزانية كربون وطنية لكل الدول المتقدمة بأهداف لتخفيف الانبعاثات الكلية عن عام 1990 كعام مرجعي ويتم دمجها في التشريع الوطني.

فرض سعر على الكربون من خلال فرض ضريبة أو برامج الالتزام بسوق حد أعلى للانبعاثات متوافقة مع أهداف ميزانية الكربون الوطنية.

فرض ضريبة الكربون على مستوى يبلغ 10-20 دولار أمريكي للطن في عام 2010 لترتفع بمعدلات

3 تعزيز إطار التعاون الدولي

- تعزيز قدرة الدول النامية على تقييم مخاطر تغير المناخ ودمج التكيف في كل جوانب التخطيط القومي.
- العمل طبقاً لالتزامات الدول الثمانية الكبرى من أجل تقوية قدرة المراقبة الجوية في إفريقيا جنوب الصحراء من خلال شراكات في ظل النظام العالمي لمراقبة المناخ.
- دعم وتمكين الناس الضعفاء من التكيف مع تغير المناخ عن طريق بناء المرونة من خلال الاستثمارات في الحماية الاجتماعية والصحة والتعليم وإجراءات أخرى.
- دمج التكيف في إستراتيجيات الحد من الفقر التي تتعامل مع نقاط الضعف المرتبطة بعدم المساواة القائمة على الثورة والنوع الجنسي والموقع وعلامات أخرى على التهميش.
- توفير 86 بليون دولار أمريكي على الأقل في تمويل جديد وإضافي للتكيف عن طريق التحويل من الدول الغنية إلى الفقيرة بحلول عام 2016 من أجل حماية التقدم نحو الأهداف الإنمائية للألفية ومنع انتكاس التنمية البشرية بعد عام 2015.
- توسيع التأييد متعدد الأطراف للاستجابة للطوارئ الإنسانية المرتبطة بالمناخ ودعم التعافي بعد الكارثة من أجل بناء مرونة مستقبلية إلى جانب تمويل بمبلغ 2 بليون دولار أمريكي بحلول عام 2015 في ظل منظمات مثل الصندوق المركزي للاستجابة لحالات الطوارئ في الأمم المتحدة والمرفق العالمي للحد من الكوارث والإنعاش في البنك الدولي.
- استكشاف عدد من خيارات التمويل المبتكرة المختلفة عن مساعدات التنمية لتعبئة الدعم للتكيف بما في ذلك فرض ضرائب على الكربون ورسوم على الحصص الصادرة طبقاً لبرامج الحصص والمبادلة وضرائب النقل الجوي والإجراءات الأوسع.
- تطوير تعاون دولي من أجل تحسين الحصول على خدمات الطاقة الحديثة وتقليل الاعتماد على الكتلة الإحيائية التي هي المصدر الرئيسي للطاقة لحوالي 2.5 بليون شخص.
- تقليل معدل الزيادة في انبعاثات الكربون في الدول النامية من خلال تقوية إصلاحات قطاع الطاقة بدعم من التمويل ونقل التقنية.
- إنشاء آلية لتخفيف تغير المناخ من أجل حشد 25-50 بليون دولار أمريكي مطلوبة سنوياً لدعم التحول إلى تقنيات منخفضة الإنتاج للكربون في الدول النامية من خلال مزيج من المنح والمساعدات وضمانات المخاطر للاستثمار في ظل برامج إصلاح لقطاع الطاقة مملوكة للدول.
- دمج تمويل الكربون على أساس مشاريع من خلال آليات التنمية النظيفة وغيرها من البنود المرنة الأخرى في اتفاقية كيوتو ضمن إستراتيجيات برنامجية وقطاعية ووطنية لدعم التحول إلى إنتاج منخفض للكربون.
- توفير الدعم الكبير للتعاون الدولي بشأن الفحم مع ابتكار محفزات لتطوير ونشر تقنية الدورة الموحدة المتكاملة للتحول الغازي وأسر الكربون وحجزه.
- تطوير محفزات دولية لإدارة محافظة ومستدامة للغابات المطيرة.
- توسيع تمويل الكربون إلى ما وراء تخفيف القطاع الصناعي ليصل إلى برامج استخدام الأرض - مثل حفظ الغابات واستعادة المراعي - والتي تقدم فوائد للفقراء.

4 وضع التكيف مع تغير المناخ في قلب إطار كيوتو لما بعد 2012 وشراكات دولية للحد من الفقر

- زيادة سلاسة الهيكل الحالي من الصناديق المخصصة متعددة الأطراف التي تقدم دعماً محدوداً (26 مليون دولار أمريكي حتى اليوم و253 مليون دولار أمريكي في الطريق مع تكاليف تحويل عالية) وحويل الدعم من المشروعات إلى التمويل القائم على برامج.
- الاعتراف بأن العالم متجه نحو تغير كبير في المناخ، لدرجة أنه حتى التخفيف الصارم لن يؤثر بشكل ملموس على التغير في درجة الحرارة حتى منتصف ثلاثينيات القرن الحادي والعشرين وأن المتوسط العالمي لدرجات الحرارة سيرتفع حتى عام 2050 حتى في أفضل الظروف.
- استخدام أوراق إستراتيجية الحد من الفقر للقيام بتقديرات قومية لتكاليف توسيع البرامج القائمة وتحديد مناطق الأولوية لتخفيف الضعف.

1

التحدى المناخي
في القرن الواحد والعشرين

”جلس أجيال المستقبل في ظل الأشجار التي
زرعتها الأجيال السابقة.“

مثل صيني

”لديك ولدي ما يكفي من المعلومات، ولا
ينقصنا المعرفة أو إدراك ما يحدث، لكن ما
ينقصنا هو الجرأة والشجاعة للاعتراف بما
نعرفه والجرأة للوصول إلى الحقيقة.“

سفين ليندكفيست

التحدي المناخي في القرن الحادي والعشرين

تُعتبر جزيرة الفصح في المحيط الهادئ واحدة من أكثر المواقع النائية على وجه الأرض. والتمائيل الحجرية العملاقة الموجودة في حفرة بركان رونو راراكو هي كل ما تبقى مما كان في وقت من الأوقات حضارةً معقدة. لقد اختفت هذه الحضارة بسبب الاستهلاك الزائد للموارد البيئية، حيث أدى الصراع بين العشائر المتنافسة إلى تصحر واسع وتآكل للتربة وتدمير لأنواع الطيور ما أضعف الأنظمة الغذائية والزراعية التي كانت تحافظ على الحياة البشرية.¹ وتم إدراك إشارات التحذير عن الدمار الوشيك في وقت متأخر بحيث لم يكن من الممكن تفادي الكارثة.

إن الواقع الأعظم في وقتنا هذا هو واقع تغير المناخ الخطر

إيكولوجية. هناك أمور غير مؤكدة فيما يتعلق بسرعة الاحتراق والتوقيت الدقيق وأشكال التأثيرات. لكن المخاطر المرتبطة بالتحلل المتسارع للصفائح الثلجية العظمى على الأرض وارتفاع المحيطات وانهيار أنظمة الغابات المطيرة والنواجى الأخرى المحتملة هي مخاطر حقيقية. وهناك احتمال أن تقع على شكل عمليات متسارعة يمكن أن تعيد صياغة الجغرافيا البشرية والطبيعية لكوكبنا.

يملك جيلنا الوسائل - كما يتحمل المسؤولية - لتفادي هذه النتيجة. تتجه المخاطر الفورية بشدة نحو الدول الأفقر في العالم ومواطنيها الأكثر ضعفاً. لكن لا توجد ملاذات بلا مخاطر على المدى البعيد. وفي النهاية ستتأثر الدول الغنية والناس الأغنياء الذين ليسوا على خط المواجهة مع الكارثة التي تظهر الآن. هذا هو السبب في أن التقليل الوقائي لتغير المناخ ضمانة ضرورية ضد الكوارث المستقبلية للإنسانية ككل. بما في ذلك الأجيال المستقبلية في العالم المتقدم.

يتمثل لب مشكلة تغير المناخ في أنه يتم إرباك قدرة الأرض على امتصاص ثاني أكسيد الكربون وغازات الاحتباس الحراري الأخرى. حيث تعيش الإنسانية بشكل يتجاوز وسائلها البيئية ويؤدي إلى زيادة الديون الإيكولوجية التي لن تكون الأجيال المستقبلية قادرة على سدادها.

بدفعنا تغير المناخ إلى تحدي بالتفكير بشكل مختلف وبعمق في الاعتماد المتبادل بين البشر. وأياً كانت الأشياء الأخرى التي تفرقنا، تشترك الإنسانية في كوكب واحد تماماً كما كان سكان جزيرة الفصح يشتركون في جزيرة واحدة. وتمتد الروابط التي تجمع المجتمع الإنساني على الأرض عبر الدول والأجيال. ولا نستطيع إية أمة سواء كانت كبيرة أو صغيرة أن تكون غير مهتمة بمصير الأمم الأخرى أو أن تتغافل عن عواقب أعمال اليوم بالنسبة إلى الناس في المستقبل.

تُعتبر قصة جزيرة الفصح نموذجاً لعواقب الفشل في إدارة الموارد الإيكولوجية المشتركة حيث يتجه تغير المناخ في القرن الواحد والعشرين إلى أن يكون قصة مشابهة لقصة جزيرة الفصح لكن مع اختلاف هام حيث باغتت الأزمة سكان جزيرة الفصح الذين لم يتوقعوا حدوثها - إضافة إلى عدم قدرتهم على التحكم فيها. أما اليوم فلا يمثل الجهل إلا ذريعة حيث يتوفر لدينا الدليل الكافي والموارد اللازمة لتفادي الأزمة ونعلم عواقب مواصلة الحياة بنفس الطريقة. قال الرئيس جون إف كينيدي ذات مرة إن "الواقع الأبرز في زمننا هو أننا معا في هذا العالم وأنا نتشارك في ضعفنا على هذا الكوكب"² في خطاب ألقاه عام 1963 عقب أزمة الصواريخ الكوبية في ذروة الحرب الباردة حيث كان العالم يعيش مع شبح الإبادة النووية. وبعد أربعة عقود يُعتبر شبح تغير المناخ الواقع الأبرز في زمننا هذا.

وبواجهنا هذا الشبح بكارثتين متلازمتين تهدداننا. الأولى هي التهديد المباشر للتنمية البشرية حيث يؤثر تغير المناخ على كل البشر في كل الدول. لكن أفقر الناس في العالم يقفون على خط المواجهة. إنهم الأكثر تعرضاً للضرر بشكل مباشر - ويملكون الموارد الأقل لمجابهة ذلك. والكارثة الأولى هذه لا تشكل سيناريو مستقبلياً بعيداً بل هي قيد التطور والظهور اليوم بنجم عنها إبطاء التقدم نحو الأهداف الإنمائية للألفية وتعميق عدم المساواة داخل الدول وفيما بينها. وستؤدي هذه الكارثة في حال عدم الانتباه لها، إلى عكس اتجاه التنمية البشرية طوال القرن الحادي والعشرين.

أما الكارثة الثانية فتقع في المستقبل. وتماثل تهديد المواجهة النووية أثناء الحرب الباردة، يفرض تغير المناخ مخاطر لا على فقراء العالم وحسب وإنما على الكوكب بأكمله - وأيضا على الأجيال المستقبلية. إن مسارنا الحالي هو طريق أحادي الاتجاه نحو كارثة

تتجاوز انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون وغازات الدفيئة الأخرى قدرة الأرض المعتادة على استيعاب هذه الغازات

ستنظر الأجيال المستقبلية إلى استجابتنا للتغير المناخ باعتبارها مقياساً لقيمنا الأخلاقية. وستوفر تلك الاستجابة شهادة على الكيفية التي خُرك بها القادة السياسيون اليوم من أجل تلبية تعهداتهم بمكافحة الفقر وبناء عالم أكثر شمولاً. إن ترك أجزاء كبيرة من الإنسانية أكثر تهميشاً سيكون علامة على الاستخفاف بالعدالة الاجتماعية والمساواة بين الدول. كما يثير تغير المناخ أيضاً أسئلة صعبة حول الكيفية التي نفكر بها في روابطنا مع الناس في المستقبل. ستمثل أعمالنا مقياساً لالتزامنا بالعدالة والمساواة الاجتماعيين عبر الأجيال - وسجلاً ستحكم الأجيال المستقبلية على أساسه على أعمالنا.

لكن هناك علامات مشجعة. فقد كان التشكيك في تغير المناخ مسألة رائجة منذ خمس سنوات. وبسبب تمويل المتشككين بكرم من الشركات الكبرى والاستشهاد بأقوالهم في الإعلام على نطاق واسع والاستماع إليهم باهتمام من جانب بعض الحكومات. كان لهم تأثير غير مشروع على الفهم العام. أما اليوم فإن كل عالم مناخ يتمتع بالمصداقية يؤمن بأن تغير المناخ حقيقي وأنه خطر وأنه مرتبط بانبعاث ثاني أكسيد الكربون. وتتفق الحكومات عبر العالم مع ذلك الرأي. ولا يعني الإجماع العلمي أن الجدل حول أسباب وعواقب الاحترار العالمي قد انتهى. فعلم تغير المناخ يتعامل مع الاحتمالات وليس الأمور المؤكدة. لكن الجدل السياسي يقوم الآن على دليل علمي على الأقل.

المشكلة هي أن هناك فجوة كبيرة بين الدليل العلمي والتحرك السياسي. حيث تفتشل معظم الحكومات حتى الآن في اختبار تقليل تغير المناخ. لقد استجابت معظم الحكومات للتقرير التقييمي الرابع الذي صدر مؤخراً عن الفريق الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ بالاعتراف بأن الدليل على تغير المناخ "لا لبس فيه" وأن العمل السريع مطلوب. وقد أكدت الاجتماعات التالية لمجموعة البلدان الثمانية الصناعية على الحاجة إلى اتخاذ إجراءات مادية. وقد اعترفوا بأن السفينة تتجه نحو شيء ينذر بأنه جبل جليدي. لكن مازال عليهم للأسف أن يبدأوا في عمل وقائي حاسم عن طريق وضع حصص جديدة لانبعاثات الغازات الحرارية.

هناك إحساس حقيقي تماماً بأن الوقت وأشدك على النفاذ. ويُعتبر تغير المناخ خدياً يجب التعامل معه خلال القرن الحادي والعشرين بسبب عدم توفر حلول تقنية سريعة متاحة لكن لا يمثل هذا الأفق من الوقت الطويل مجالاً للتردد والمراوغة حيث يجب أن تواجه الحكومات أثناء وضع الحل لمشكلات الجزونات من كميات الكربون في العالم وما يتدفق إليها بسبب تراكم مخزونات غازات الاحتباس الحراري بسبب الانبعاثات المتزايدة. لكن حتى لو أوقفنا كافة الانبعاثات غداً فلن يتم خفض مستوى الجزونات إلا بشكل بطيء جداً فقط والسبب هو أن غاز ثاني أكسيد الكربون عند إطلاقه يبقى في الجو لمدة طويلة بينما لا تستجيب أنظمة المناخ إلا ببطء لمثل هذه التغيرات. وهذا القصور الذاتي المندمج في النظام يعني أن هناك فجوة زمنية كبيرة بين تقليل الكربون اليوم وأثاره على المناخ في الغد.

إن مجال فرصة التقليل الناجح في تناقص مستمر. وهناك حد لكمية ثاني أكسيد الكربون الذي تستطيع الأرض امتصاصه من دون خلق تأثيرات تغيير خطيرة على المناخ - وإننا نقرب من تلك الحدود وليس لدينا إلا أقل من عقد من الزمن لنضمن استمرارية هذه الفرصة. لكن لا يعني هذا أن لدينا عقداً لنقرر ما إذا كنا سنتخذ أية خطوات بهذا الشأن أو إذا ما كنا سنضع خطة لمواجهة الوضع. وإنما لدينا عقداً من الزمن نبدأ فيه التحول نحو أنظمة طاقة منخفضة الكربون. الشيء الوحيد المؤكد في مجال يتميز بمستويات عالية من عدم اليقين هو أنه إذا أصبح العقد القادم مثل العقد الماضي فإن العالم سينحصر في طريق يتجه نحو 'الكارثتين المتلازمتين' الذين يمكن تجنبهما وهما انعكاس اتجاه التنمية البشرية في المدى القريب وخطر الكارثة الإيكولوجية بالنسبة إلى الأجيال المستقبلية.

وتماثل مثل الكارثة التي ضربت جزيرة الفصح فإنه من الممكن منع حدوث مثل هذا المصير حيث يوفر انتهاء فترة الالتزام الحالية بروتوكول كيوتو عام 2012 فرصة لوضع إستراتيجية متعددة الأطراف يمكن أن تعيد تعريف كيفية إدارتنا للاعتماد المتبادل الإيكولوجي العالمي. وتعتبر الأولوية في تفاوض حكومات العالم على تلك الاتفاقية هي تحديد كمية الكربون المستدامة للقرن الحادي والعشرين ووضع إستراتيجية لتطبيق هذا التحديد الذي يضع في حسبانته المسؤوليات 'المشتركة والمتمايزة' للدول.

ويتطلب النجاح في هذه العملية تحمل دول العالم الغنية لدور قيادي لأنها تتحمل الأثر الأكبر في بصمة الكربون ولأنها تتمتع بالقدرات الفنية والمالية لتحقيق تخفيض كبير ومبكر في الانبعاثات. لكن لا غنى عن مساهمة كل الدول التي تتسبب في هذه الانبعاثات. بما فيها الدول النامية. لتحقيق اطار عمل ناجح ومتعدد الأطراف.

يحدد هذا الفصل نطاق التحدي القادم. حيث ينظر القسم الأول إلى التفاعل بين تغير المناخ والتنمية البشرية. أما القسم الثاني فيسرد الأدلة التي يوفرها لنا علم المناخ والسيناريوهات الممكنة لتغير الحرارة. بينما يوفر القسم الثالث تفاصيل بصمة الكربون في العالم. ومن ثم نقارن في القسم الرابع اتجاهات الانبعاثات الحالية مع اتجاهات الانبعاثات للقرن الواحد والعشرين بالاستعانة بنماذج سلوك المناخ- كما ننظر إلى تكاليف الانتقال إلى مستقبل أكثر استدامة. بينما يباين القسم الخامس بين أساليب الانبعاثات المستدامة ونموذج عدم الاكتراث السائد حالياً. وينتهي الفصل بتحديد الحالة الأخلاقية والاقتصادية للعمل العاجل من أجل تقليل تغير المناخ والتكيف معه.

السرعة، وارتفع معدل إكمال التعليم الأساسي على مستوى العالم من 83 بالمائة إلى 88 بالمائة بين عامي 1999 و2005.⁴

لقد تسارع النمو الاقتصادي، وهو شرط التنمية المستدامة لتقليل الفقر، في مجموعة كبيرة من الدول. وعلى أساس هذا النمو القوي، هبطت الأعداد التي تعيش في فقر مدقع بمعدل 135 مليون بين عامي 1999 و2004. وقاد شرق آسيا عمومًا والصين على وجه الخصوص جزءًا كبيرًا من هذا التطور. ثم إن ظهور الهند كاققتصاد سريع النمو مع ارتفاع نصيب الفرد من الدخل الوطني بمتوسط يبلغ 4-5 بالمائة منذ منتصف التسعينيات قد خلق فرصًا ضخمة لتنمية بشرية متسارعة. ومع أن إفريقيا جنوب الصحراء تتأخر في الكثير من نواحي التنمية البشرية إلا أنه توجد هنا أيضًا علامات على التطور. فقد ارتفع النمو الاقتصادي منذ عام 2000 وبدأت نسبة الأشخاص الذين يعيشون في فقر مدقع بالمنطقة في التراجع أخيرًا على الرغم من أن العدد المطلق للفقر لم ينخفض.⁵

أما الأخبار السيئة فهي أن القوى التي تولدت عن تغير المناخ ستتواكب مع عالم يتسم بعجز عميق ومتغلغل في التنمية البشرية وبالتفاوتات التي تفصل بين من يملكون ومن لا يملكون. ومع أن العولة قد خلقت فرصًا للبعض إلا أن هناك آخرون تأخروا. لقد أدى النمو الاقتصادي في بعض الدول - مثل الهند - إلى تقدم معتدل في تقليل الفقر وفي التغذية. وفي دول أخرى - بما في ذلك معظم إفريقيا جنوب الصحراء - يكون النمو الاقتصادي بطيئًا وغير متكافئ بحيث يحافظ على تطور سريع في تقليل الفقر. وعلى الرغم من النمو السريع في أجزاء كبيرة من آسيا، إلا أنه وفقًا للاتجاهات الحالية فإن معظم الدول لا تسير على طريق تحقيق الأهداف الإنمائية للألفية والخاصة بتقليل الفقر المدقع والحرمان في المناطق الأخرى بحلول عام 2015.

يتم التعرض لحالة التنمية البشرية بتفصيل أكبر في مكان آخر من هذا التقرير، المهم في سياق تغير المناخ هو أن المخاطر المنبثقة ستؤثر بشكل مباشر على دول تتسم بالفعل بمستويات عالية من الفقر والضعف:

- **الفقر في الدخل:** مازال هناك حوالي مليار شخص يعيشون على حافة البقاء على أقل من دولار أمريكي واحد يوميًا، بينما يعيش 2.6 مليار شخص - 40 بالمائة من سكان العالم - على أقل من دولارين أمريكيين يوميًا. وبعيدًا عن شرق آسيا، يقل الفقر في معظم المناطق النامية بمعدل بطيء - معدل أبطأ من أن يحقق أحد الأهداف الإنمائية للألفية وهو الهدف الخاص بالحد من الفقر المدقع إلى النصف بحلول عام 2015. وإذا لم يكن هناك تسارع في الحد من الفقر بدءًا من عام 2008 وما بعده، فيبدو أن الهدف لن يتحقق لحوالي 380 مليون شخص.⁶
- **التغذية:** من المقدر أن حوالي 28 بالمائة من كل الأطفال في الدول النامية سيكونون أقل من الوزن

تتعلق التنمية البشرية بالناس، كما تتعلق بتوسيع مدى الخيارات الحقيقية أمام الناس وتوفير الحريات الملموسة (القدرات) التي تمكن الناس من ممارسة حياة يشعرون نحوها بالتقدير. لكن الخيار والحريّة في التنمية البشرية يعبران أكثر من مجرد غياب القيود³ فأولئك الذين تتأثر حياتهم بالفقر أو المرض أو الأمية ليسوا أحرارًا بأي معنى مقبول في ممارسة حياة يشعرون حيالها بالتقدير. كذلك الأمر بالنسبة لأولئك المحرومون من الحقوق المدنية والسياسية التي يحتاجونها من أجل التأثير على القرارات التي تؤثر في حياتهم.

سيكون تغير المناخ أحد القوى المحددة التي تشكل مؤشرات التنمية البشرية في القرن الحادي والعشرين حيث سيؤثر الاحترار العالمي على كافة الدول بشكل مباشر من خلال تأثيره على البيئة وهطول المطر والحرارة وأنظمة الطقس. ولن يكون أحد معصوما من عواقبه، لكن ستكون بعض الدول والأشخاص عرضة بشكل أكبر من الآخرين كما وتواجه الإنسانية كلها على المدى البعيد مخاطر لكن على المدى الأقرب تميل المخاطر ومواطن الضعف إلى أن تصيب الناس الأفقر في العالم.

وسببواكب تغير المناخ عجزاً كبيراً في التنمية البشرية. ومع أن هناك الكثير من الأمور غير المؤكدة بالنسبة إلى توقيت التأثيرات المستقبلية وطبيعتها وحجمها، إلا أنه من المتوقع من القوى التي انطلقت بسبب الاحترار العالمي أن تزيد من حجم الأضرار. وستظهر هياكل الموقع والمعيشة كمؤشرات قوية على الضرر. وبسبب تركيز وجود الفقراء في مناطق إيكولوجية هشة وأراض قاحلة معرضة للجفاف ومناطق ساحلية معرضة للفيضانات وأحياء حضرية فقيرة غير مستقرة، فإنهم معرضون بشدة لمخاطر تغير المناخ - ويفتقدون الموارد لإدارة تلك المخاطر.

الخلفية

ستتشكل العلاقة بين تغير المناخ ونتائج التنمية البشرية على أساس الاختلافات في التأثيرات المناخية المحلية والاختلافات في قدرات التوافق الاقتصادي وخيارات السياسة العامة إلى جانب عوامل أخرى. وتعتبر نقطة البداية في أي تفكير في الكيفية التي قد تسير بها سيناريوهات تغير المناخ كخلفية للتنمية البشرية.

تشمل تلك الخلفية بعض الأخبار الجيدة التي يتم إهمالها في الغالب. فمنذ نشر تقرير التنمية البشرية الأول عام 1990، حدثت تطورات مذهلة - وإن كانت متفاوتة بشكل كبير - في التنمية البشرية. فقد انخفضت نسبة السكان الذين يعيشون في الدول النامية على أقل من دولار واحد يوميًا من 29 بالمائة عام 1990 إلى 18 بالمائة عام 2004. كما انخفضت معدلات وفيات الأطفال في نفس الفترة من 106 وفاة لكل ألف مولود حي إلى 83 وارتفع العمر المتوقع عند الميلاد بثلاث سنوات. وسار التطور في التعليم بنفس

سيشكل تغير المناخ أحد القوى الحاسمة في صياغة فرص التنمية البشرية في القرن الواحد والعشرين

وتضم المناطق الريفية ثلاثة من كل أربعة أشخاص يعيشون على أقل من دولار أمريكي واحد في اليوم وتضم نصيبًا مشابهًا من سكان العالم الذين يعانون من سوء التغذية.¹³ لكن التحضر ليس مرادفًا للتطور البشري، فنمو أحياء الفقراء في الحضر يزيد على النمو الحضرى بهامش كبير.

تمثل حالة البيئة في العالم رابطًا حيويًا بين تغير المناخ والتنمية البشرية، وجذب تقييم الألفية للنظم الإيكولوجية والصادر عن الأمم المتحدة في 2005 الانتباه إلى التدهور العالمي في النظم الإيكولوجية الحيوية، بما في ذلك مستنقعات المنغروف والأراضي الرطبة والغابات، وتعتبر هذه الأنظمة الإيكولوجية ضعيفة بدرجة عالية أمام تغير المناخ - وكذلك الناس الذين يعتمدون على الخدمات التي توفرها.

في وقت يتزايد فيه القلق من تغير المناخ حول العالم، من المهم التفكير في السيناريوهات المستقبلية المعقدة في سياق الظروف الأولية للتنمية البشرية. إن تغير المناخ ظاهرة عالمي لكن لا يمكن استنتاج آثار تغير المناخ على التنمية البشرية من السيناريوهات العالمية أو من التغيرات التي تم التنبؤ بها في متوسط درجات الحرارة في العالم، ويتنوع الناس (والدول) في مرونتهم وقدرتهم على إدارة المخاطر الإضافية المرتبطة بتغير المناخ. كما يتنوعون في قدرتهم على التكيف.

سيؤدي عدم المساواة في القدرة على التعامل مع هذه المخاطر إلى عدم مساواة أكبر في الفرص. ومع تكثف المخاطر المتراكمة بسبب تغير المناخ مع الوقت فإنها ستتفاعل مع هياكل العيوب القائمة، وسيتم التهديد بشكل مباشر للتنمية البشرية المستدامة في السنوات والعقود التالية لعام 2015 وهو العام المستهدف لتحقيق الأهداف الإنمائية للألفية.

تغير مناخى خطر - خمس نقاط محددة في التنمية البشرية

لقد أصبح متوسط درجة الحرارة العالمية مقياسًا شائعًا لحالة المناخ العالمي.¹⁴ ويخبرنا هذا المقياس بشيء مهم، فنحن نعلم أن حرارة العالم ترتفع وأن متوسط درجة الحرارة في العالم قد ازداد بحوالي 0.7 درجة مئوية (1.3 فهرنهايت) منذ حلول عصر الصناعة. ونعلم أيضًا أن الاتجاه يتسارع، حيث يرتفع متوسط درجة الحرارة في العالم بمعدل 2 درجة مئوية في المتوسط في كل عقد. ومع الارتفاع العالمي في درجة الحرارة تتغير الأنماط المحلية لسقوط المطر وتبدل المناطق الإيكولوجية وترتفع حرارة البحار وتذوب القمم الثلجية. ويحدث التكيف الإيجابي مع تغير المناخ بالفعل حول العالم، ففي القرن الإفريقي يعني التكيف أن النساء يضطرن إلى السير لمسافة أكبر ليجدن الماء في موسم الجفاف. ويعني في بنغلاديش وفيتنام أن صغار الفلاحين يضطرون إلى التعامل مع الخسائر التي تسببها العواصف والفيضانات وتدفقات البحر الأكثر حدوثًا.

لقد مرت خمس عشرة سنة الآن منذ أن حددت اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ الأهداف العريضة للعمل متعدد الأطراف. وتشمل تلك الأهداف تثبيت تركيزات غازات الدفيئة في الجو

المطلوب أو غير مكتملي النمو. وتعتبر المنطقتان اللتان تمثلان معظم العجز هما جنوب آسيا وإفريقيا جنوب الصحراء - وكلتاهما بعيدتان عن المسار من ناحية تحقيق أحد الأهداف الإنمائية للألفية وهو الهدف الخاص بتقليل المصابين بسوء التغذية إلى النصف بحلول عام 2015، وإذا كان النمو الاقتصادي الكبير في الهند يمثل أخبارًا جيدة لا لبس فيها، إلا أن الأخبار السيئة هي أن هذا النمو لم يتحول إلى تطور متسارع في تقليل سوء التغذية. فنصف الأطفال الريفيين أقل من الوزن المطلوب بالنسبة إلى عمرهم - وهي نفس نسبة عام 1992 تقريبًا.⁷

• **وفيات الأطفال.** يتأخر التطور في مجال وفيات الأطفال عن التطور في المجالات الأخرى. وموت حوالي 10 مليون طفل كل عام قبل سن الخامسة، وموت غالبيتهم بسبب الفقر وسوء التغذية. حوالي 32 دولة فقط من 147 دولة يراقبها البنك الدولي تسير في طريق تحقيق أحد الأهداف الإنمائية للألفية وهو الهدف الخاص بالحد من وفيات الأطفال بنسبة الثلثين بحلول عام 2015.⁸ وتعتبر جنوب آسيا وإفريقيا جنوب الصحراء بعيدتان بشكل عام عن تحقيق الهدف. ولن تتحقق الأهداف الإنمائية للألفية وفقًا للاتجاهات الحالية بهامش يمثل 4.4 مليون وفاة إضافية عام 2015.⁹

• **الصحة.** تستمر الأمراض المعدية في الإضرار بحياة الفقراء حول العالم. من المقدر أن 40 مليون شخصًا مصابون بفيروس نقص المناعة البشرية/متلازمة نقص المناعة المكتسب، إلى جانب 3 ملايين حالة وفاة في 2004. وهناك 350 - 500 مليون حالة ملاريا كل عام، إضافة إلى 1 مليون وفاة، وتضم إفريقيا 90 بالمائة من وفيات الملاريا وأطفال إفريقيا يمثلون ما يزيد على 80 بالمائة من وفيات الملاريا في جميع أنحاء العالم.¹⁰

يجذب هذا العجز في التنمية البشرية الانتباه إلى عدم المساواة العميقة حول العالم، حيث حُصل نسبة الأربعة بالمائة التي تعيش على أقل من دولارين أمريكيين يوميًا من سكان العالم على 5 بالمائة من الدخل العالمي. وحُصل نسبة العشرين بالمائة الأغنى على ثلاثة أرباع الدخل العالمي. وفي حالة إفريقيا جنوب الصحراء، فإن المنطقة بالكامل متأخرة؛ وستشكل حوالي ثلث الفقر في العالم عام 2015 بعد أن كانت تشكل الخمس عام 1990.

يتزايد عدم المساواة في الدخل داخل الدول. ويؤثر توزيع الدخل على معدل تحول النمو الاقتصادي إلى الحد من الفقر. ويعيش أكثر من 80 بالمائة من سكان العالم في دول تتسع فيها التفاوتات في الدخل. وتعتبر أحد العواقب أن المزيد من النمو مطلوب من أجل تحقيق تقليل مكافئ في الفقر. ويجب أن تنمو الدول النامية طبقًا لأحد التحليلات بمعدل يزيد على ثلاثة أضعاف المعدل السابق لعام 1990 من أجل تحقيق نفس الخفض في مدى الفقر.¹¹

يتقاطع التوزيع المنحرف للدخل مع جوانب أوسع من عدم المساواة، حيث تهبط معدلات وفيات الأطفال بين خمس السكان الأكثر فقرًا في العالم النامي بنصف متوسط معدل الهبوط لدى الجزء الأكثر غنى، مما يعكس تباينات عميقة في التغذية وفي الحصول على الخدمات الصحية.¹² وفي عالم يتزايد التحضر فيه، تبقى التباينات بين سكان الحضر والريف كبيرة.

لقد فتحت العولة أبواب الفرص
للبعض، لكنها أغلقتها
أيضا في وجه البعض الآخر

على الأجيال المستقبلية. كما ستضع على المدى الأقرب عقبات أمام التنمية البشرية. ومن هذا الجانب تتعرض الدول النامية لضرر مزدوج حيث تقع في مناطق استوائية تتعرض لبعض أكثر الآثار المبكرة قسوة من تغير المناخ. وتلعب الزراعة - القطاع الأسرع تأثراً - دوراً اجتماعياً واقتصادياً أكبر بكثير فيها. والدول النامية تنسم قبل كل هذا بمستويات عالية من الفقر وسوء التغذية وسوء الوضع الصحي وبديل الجمع بين الحرمان الشديد من ناحية وخدمة التأمين الاجتماعي الضعيفة وقدرة البنية التحتية المحدودة على احتواء مخاطر المناخ من الناحية الأخرى إلى إمكانية عالية لانكاس التنمية البشرية.

من تغير المناخ إلى التطور البشري المتباطئ - آليات الانتقال

يُعتبر تغير المناخ عالمياً لكن آثاره ستكون محلية وسيتم تحديد الآثار المادية عن طريق الجغرافيا والتفاعلات على المستويات الدنيا بين الاحترار العالمي وأنماط الطقس القائمة. ويجعل النطاق الهائل لهذه التأثيرات التعميم صعباً. فالناطق المعرضة للجفاف في إفريقيا جنوب الصحراء ستواجه مشكلات تختلف عن المناطق المعرضة للفيضانات في جنوب آسيا. كما أن آثار التنمية البشرية ستتوسع أيضاً مع تفاعل التغيرات في أنماط المناخ مع الأوضاع الاجتماعية والاقتصادية الهشة الموجودة مسبقاً. لكن يمكن تحديد خمسة أنواع محددة من المخاطر المضاعفة لانكاس التنمية البشرية:

- **انخفاض الإنتاجية الزراعية.** يعتمد حوالي ثلاثة أرباع سكان العالم الذين يعيشون على أقل من دولار أمريكي واحد يومياً بشكل مباشر على الزراعة. وتشير سيناريوهات تغير المناخ إلى خسائر ضخمة في إنتاجية المنتجات الغذائية المرتبطة بتبادلات الجفاف وسقوط المطر في أجزاء من إفريقيا جنوب الصحراء وجنوب وشرق آسيا. وتصل الخسائر المتوقعة في العوائد بالنسبة إلى الأراضي الجافة في إفريقيا جنوب الصحراء إلى 25 بالمائة بحلول عام 2060 بإجمالي خسائر في العوائد يبلغ 26 مليار دولار أمريكي (بالأسعار الثابتة لعام 2003) - وهو ما يزيد عن المساعدات الثنائية الحالية في المنطقة. ويمكن أن يتسبب تغير المناخ، من خلال تأثيره على الزراعة والأمن الغذائي في أن يواجه 600 مليون شخص آخرون سوء تغذية حاد بحلول عام 2080 فوق العدد الطبيعي في حالة عدم حدوث تغير في المناخ¹⁷
- **انعدام أكبر للأمن المائي.** سيؤدي تجاوز حافة 2 درجة مئوية إلى تغيير أساسي في توزيع موارد المياه في العالم. فسيتواكب الذوبان الجليدي المتسارع في جبال الهيمالايا مع المشكلات الإيكولوجية في شمال الصين والهند وباكستان حيث ستزيد الفيضانات في البداية قبل أن يقل تدفق المياه إلى أنظمة الأنهار الأساسية والحيوية للري. أما في أمريكا اللاتينية فإن الذوبان المتسارع للأنهار الجليدية الاستوائية سيهدد إمدادات المياه لسكان الحضر والزراعة والكهرباء المائية وخاصة في منطقة أنديز. وبحلول عام 2080، يمكن أن يرفع التغير المناخي عدد الناس الذين يواجهون شح المياه حول العالم بمعدل 1.8 مليار شخص¹⁸
- **التعرض المتزايد للفيضانات الساحلية وحوادث الطقس القوية.** يتنبأ الفريق الحكومي الدولي المعني

عند "مستوى سيمنع التدخل البشري الخطر في نظام المناخ" كما تشمل مؤشرات منع الخطر التثبيت في حدود إطار زمني يسمح للأنظمة الإيكولوجية بالتكيف بشكل طبيعي. وتجنب انقطاع الأنظمة الغذائية والحفاظ على شروط التنمية الاقتصادية المستدامة.

تعريف كلمة 'خطر'

عند أية نقطة يصبح تغير المناخ خطراً؟ يثير ذلك السؤال سؤالاً آخر: خطر بالنسبة إلى من؟⁵¹ ما يكون خطراً بالنسبة إلى مزارع صغير يعيش في ملاوي قد لا يبدو خطراً تماماً بالنسبة إلى مزرعة ضخمة يمكنه في الغرب الأوسط من الولايات المتحدة. يمكن النظر إلى سيناريوهات تغير المناخ برابطة جأش من وراء أنظمة حواجز الأمواج في لندن أو مانهاتن السفلى لكن سيتم النظر إليها بانزعاج طبيعي في بنغلاديش أو في دلتا نهر ميكونغ في فيتنام.

تعطي مثل هذه الأفكار تحدياً من رسم خطوط محددة وسريعة تفصل بين تغير المناخ 'الأمن' و'الخطر'. فلا يمكن استنتاج تغير المناخ الخطر من مجموعة من الملاحظات العلمية فقط. حيث يعتمد حد ما هو خطر على الأحكام ذات القيمة على ما يمثل تكلفة غير مقبولة من الناحية الاجتماعية والاقتصادية والإيكولوجية عند أي مستوى محدد من الاحترار. وبالنسبة إلى ملايين الأشخاص وإلى الكثير من الأنظمة الإيكولوجية فقد تجاوز العالم حد الخطر بالفعل. وإن تحديد حد أعلى مقبول ومستهدف للزيادات المستقبلية في درجة الحرارة في العالم يثير أسئلة أساسية عن السلطة والمسؤولية. من المهم إلى حد كبير إدراك مدى إمكانية أولئك الذين يواجهون أكبر الأخطار التعبير عن قلقهم ووزن صوتهم.

بيد أنه مع كافة هذه الإنذارات، فإن أي جهد ناجح لتقليل تغير المناخ يجب أن يبدأ بتحديد هدف وتعتبر نقطة البداية لدينا هي الإجماع المتنامي بين علماء المناخ على تحديد حافة تغير المناخ الخطر. ويحدد ذلك الإجماع درجتان مؤثرتان باعتبارهما حدًا أعلى معقولاً¹⁶

وتجاوز هذه النقطة، تزيد المخاطر المستقبلية لتغير المناخ الكارثي بحدة. فيمكن أن يطلق الذوبان المتسارع للصفائح الجليدية في غرينلاند وغرب القطب الجنوبي عمليات لا يمكن وقفها تؤدي في النهاية إلى ارتفاع مستويات البحر بعدة أمتار - وهي نتيجة ستسبب في إعادة توطين بشرية إجبارية على نطاق واسع. ويمكن أن تتحول مناطق ضخمة من الغابات المطيرة إلى أعشاب سافانا. وستبدأ الأنهار الجليدية التي تنكمش بالفعل في العالم في التدهور السريع. بعد حافة 2 درجة مئوية سيتكثف الضغط على أنظمة إيكولوجية مثل الشعاب المرجانية وعلى التنوع الحيوي. وستؤدي آثار التغذية الراجعة المعقدة من الكربون والمرتبطة باحترار المحيطات وفقدان الغابات المطيرة وذوبان الصفائح الثلجية إلى تسارع معدل تغير المناخ.

سيكون تجاوز حد 2 درجة مئوية (3.6 فهرنهايت) خطوة عبر الحد تمثل خطورة كبيرة ذات نتائج كارثية

تشهد الأمطار المحلية مع ارتفاع

درجات الحرارة العالمية تغيراً في أنماط

سقوطها. كما تشهد المناطق

الإيكولوجية ترحيحاً في مواقعها

حيث تشهد البحار ارتفاعاً في درجات

الحرارة بينما تذوب الصفائح الجليدية

بتغير المناخ بزيادة في حوادث الطقس القوية.¹⁹ وتأتي موجات الجفاف والفيضانات بالفعل في مقدمة الزيادة الثابتة في الكوارث المتعلقة بالمناخ حيث تأثر حوالي 262 مليون شخص سنوياً بين عامي 2000 و2004 يعيش ما يزيد على 98 بالمائة منهم في دول نامية. ومع زيادة الحرارة بأكثر من درجتين مئويتين ستكون البحار الأكثر حرارة وقيوداً لعواصف استوائية أكثر عنفاً. وستزيد المناطق المتأثرة بالجفاف من حيث المساحة ما يعرض مصادر المعيشة للخطر ويضر بالتطور في الصحة والتغذية. لقد تسبب العالم بالفعل في رفع مستويات البحار في القرن الحادي والعشرين بسبب الانبعاثات السابقة. وستؤدي زيادة درجة الحرارة بأكثر من 2 درجة مئوية إلى تسارع الارتفاع ما سيتسبب في نزوح واسع للناس في دول مثل بنغلاديش ومصر وفيتنام وغرق عدة دول من دول الجزر صغيرة. ويمكن أن يؤدي ارتفاع مستويات البحار والنشاط الأكثر كثافة للعواصف الاستوائية إلى زيادة عدد الذين يتعرضون لفيضانات ساحلية بعدد يتراوح ما بين 180 مليون و230 مليون.²⁰

- انهيار الأنظمة الإيكولوجية. ستتسارع كافة المعدلات التي تم التنبؤ بها لانقراض الأنواع بعد حافة 2 درجة مئوية. وتمثل ثلاث درجات مئوية نقطة تعرض 20-30 بالمائة من الأنواع لخطر كبير من الانقراض.²¹ وستعاني أنظمة الشعاب المرجانية التي تتدهور بالفعل من 'انكماش' واسع يؤدي إلى تغير الإيكولوجيات البحرية مع خسائر كبيرة للتنوع الحيوي وخدمات النظام الإيكولوجي. وسيؤثر هذا في المقابل على مئات الملايين من البشر الذين يعتمدون على الأسماك في معيشتهم وتغذيتهم.
- مخاطر صحية أكبر. سيؤثر تغير المناخ على الصحة البشرية على عدة مستويات. سيتعرض عدد إضافي من الناس يبلغ 220-400 مليون شخص

خطر الإصابة بالملايا بشكل أكبر. ومن المتوقع أن تزيد معدلات التعرض للعوامل الجوية بالنسبة إلى إفريقيا جنوب الصحراء، والتي تمثل حوالي 90 بالمائة من الوفيات، بنسبة 16-28 بالمائة في إحدى الدراسات.²²

لا يمكن النظر بشكل منعزل إلى هذه العوامل الخمسة التي تؤدي إلى انعكاس التنمية البشرية بشكل كبير. إنها ستتفاعل مع بعضها البعض ومع مشكلات التنمية البشرية الموجودة من قبل ما سيخلق اتجاهات هبوط قوية. ومع أن العمليات واضحة بالفعل في كثير من الدول، إلا أن تجاوز حافة 2 درجة مئوية سيمثل تحدياً نوعياً، حيث سيمثل تحدياً إلى دمار إيكولوجي واجتماعي واقتصادي أكبر بكثير. سيكون لهذا التحول آثار كبيرة ذات مدى طويل على إمكانيات التنمية البشرية. وتقدم سيناريوهات تغير المناخ لقطة واقعية للمستقبل المنظور. لكنها لا تمكننا من التنبؤ بالموعد أو المكان المحتمل لوقوع حادث مناخ معين، وإنما بمتوسط الاحتمالات المرتبطة بأنماط المناخ الناشئة.

من منظور التنمية البشرية، يمكن لهذه النتائج أن تطلق عمليات ديناميكية وتراكمية من الأضرار. ونضع في الفصل الثاني نموذجاً يرصد هذه العملية من خلال تحليل تفصيلي لبيانات استقصاء محلي. وتوضح النتائج بقوة بعداً خفياً للتكاليف البشرية المرتبطة بتغير المناخ. هناك احتمال مثلاً أن يتعرض الأطفال الإثيوبيون المولودون في عام جفاف لإعاقة في النمو الطبيعي بعدها بخمس سنوات بنسبة أكبر بـ 41 بالمائة من نظرائهم المولودين في عام لم يكن فيه جفاف. ويتحول هذا بالنسبة إلى 2 مليون طفل إثيوبي إلى فرض أقل لتنمية القدرات البشرية.

التغير المناخي - معاً نريح المعركة

إسهام خاص

تهنئ الأمم المتحدة كأقدر الكيانات على مواجهته والتعامل معه. ولعل هذا هو السبب الذي حدا بي أن أضع على رأس أولوياتي الشخصية العمل مع الدول الأعضاء لضمان أن تلعب الأمم المتحدة دورها فيه على أكمل وجه. إن التعامل مع التغير المناخي يتطلب تحركاً على اثنتين من الجبهات، الأولى، العالم في حاجة ملحة لزيادة السعي نحو تخفيف آثار الانبعاثات الغازية للاحتباس الحراري، ويقع على عاتق البلدان الصناعية مهمة إجراء تخفيضات أعمق لهذه الانبعاثات. كما تبرز الحاجة لمشاركة أكبر من جانب البلدان النامية في هذا الصدد مع توفير الحوافز لها للحد من انبعاثاتها الغازية بالتناوب مع الحفاظ في الوقت ذاته على النمو الاقتصادي والجهود الرامية لاستئصال الفقر.

ويطالعنا التكيف باعتباره الضرورة العالمية التالية في الأهمية. فالعديد من البلدان، خاصة الأمم النامية الأكثر ضعفاً، في حاجة للمساعدة في تحسين قدرتها على التكيف. كذلك ثمة حاجة لدفعة كبرى لتوليد تقنيات جديدة لمكافحة التغيرات المناخية، ولجعل التقنيات المتجددة القائمة قادرة على الاستمرار اقتصادياً، وكذلك للنشر السريع للتكنولوجيا.

إن التغيرات المناخية تهدد كامل العائلة الإنسانية. بيد أنها في الوقت ذاته تتيح الفرصة للتجمع وصوغ استجابة جماعية لهذه المشكلة العالمية. وإنني لأمل أننا سوف نهض كفرد واحد في مواجهة هذا التحدي ونترك عالماً أفضل للأجيال القادمة.

Ki Moon Ban
بان كي مون
الأمين العام للأمم المتحدة

بأني تقرير التنمية البشرية لعام 2008/2007 في وقت بدأ فيه التغير المناخي - بعد أن مكث لفترة طويلة على الأجندة الدولية - في تلقي أعلى قدر من الاهتمام الذي يستحقه. وكانت النتائج الأخيرة التي أوردها الفريق الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ قد خرجت عالية مدوية. فقد أكدت على نحو لا رجعة فيه على إحتراق نظامنا المناخي وربطته بشكل مباشر بالأنشطة البشرية الجارية.

ولهذه التغييرات آثارها الوخيمة بالفعل وهي في ازدياد. وكان تقرير هذا العام تذكيراً قوياً للجميع بأنهم على المحك، ذلك أن التغير المناخي يهدد بـ "كارثة مزدوجة". لها انعكاساتها المبكرة التي تؤثر على التنمية البشرية التي ستؤثر أكثر ما تؤثر على الفقراء والضعفاء في هذا العالم ليعقبها بعد ذلك أخطار بعيدة الأمد تطال الإنسانية جمعاء.

وقد بدأنا بالفعل نرى النقب بتكشيف عن بعض من هذه الكوارث، فمع ارتفاع منسوب أسطح البحار وزيادة القوة التدميرية للأعاصير الاستوائية، يواجه ملايين البشر الاضطراب لهجر منازلهم والنزوح منها. كما سيضطر سكان الأراضي الجافة، وهم يشكلون بعضاً من ضعفاء كوكبنا، للتكيف مع أشكال الفحط التي ستخضع طابعاً استثمارياً ومتكرراً. ومع ذوبان الأنهار والكتل الجليدية، سوف تكون موارد المياه عرضة للخطر.

وهذا الحصاد المبكر للإحتراق العالمي له تأثيره غير المتجانس على فقراء العالم، كما يعوق كذلك أية جهود مبذولة لتحقيق الأهداف الإنمائية للألفية. بيد أنه لن يكون بمقدور أي شخص على المدى البعيد - غنياً كان أو فقيراً - أن يدفع عن نفسه الأخطار التي سيجلبها التغير المناخي.

إنني على قناعة بأن ما نفعله حيال هذا التحدي سوف يحدد معالم العصر الذي نعيشه بقدر ما سيحدد معالمنا نحن. ويتمكنني الإيمان كذلك أن التغير المناخي هو تحدي عالمي من الطراز الذي

يمكن لتغير المناخ من خلال أثره على الزراعة والأمن الغذائي أن يتسبب بنقص التغذية لحوالي 600 مليون شخص إضافي بحلول عام 2080

دور الكائنات البشرية كعوامل للتغيير الاجتماعي مع التأكيد على كل من "العمليات التي تسمح بحرية الأعمال والقرارات والفرص الفعلية التي يملكها الناس باعتبار ظروفهم الشخصية والاجتماعية"³² ويُعتبر تغير المناخ مانعاً عميقاً من حرية العمل ومصدرًا لعدم التمكين. سيكون على جزء من البشرية - الـ 6.2 مليار شخص الأفقر في العالم على نطاق واسع - الاستجابة لقوى تغير المناخ التي لا يتحكمون فيها والتي تتم إدارتها من خلال خيارات سياسية في دول ليس لهم فيها صوت.

ويُعتبر المعنى المهم أنه حتى المخاطرة الإضافية البسيطة بحدوث المزيد من موجات الجفاف يمكن أن تؤدي إلى تراجع كبير في التنمية البشرية. إن تغير المناخ سيخلق مخاطرًا إضافية كبيرة. لا يمكن قياس كل خسائر التنمية البشرية المرتبطة بتغير المناخ على شكل نتائج كمية. فالتنمية البشرية تتعلق أيضًا على المستوى الأساسي بأناس لهم دور في القرارات التي تؤثر على حياتهم. وعندما يتحدث أمارتيا سين الحائز على جائزة نوبل عن النظر إلى التنمية باعتبارها الحرية فإنه يجذب الانتباه إلى

1.2 علم المناخ وميزانية الكربون العالمية

نراها حُددت اليوم بمعدل أسرع وبأحجام وأمط أقوى لا يمكن تبريرها بالدورات الطبيعية. يُعتبر متوسط درجة حرارة سطح الأرض المقياس الأكثر أهمية لتغير المناخ. وربما كانت درجات الحرارة في نصف القرن الماضي الأعلى في أية فترة نصف قرن طوال 1300 عاماً المنصرمة ويعيش العالم الآن أو يقارب من أكثر المستويات القياسية حرارة في الفترة الحالية لما بين العصور الجليدية والتي بدأت منذ حوالي 12000 عاماً مضت. وهناك دليل قوي على أن العملية في تسارع مستمر حيث شهدت إحدى عشرة سنة من بين الأثني عشرة سنة الأكثر حرارة منذ عام 1850 بين عامي 1995 و2006. وقد ارتفعت درجة حرارة الأرض على مدى المائة عام الماضية 7 درجات مئوية. إضافة إلى التنوعات الهائلة ما بين السنوات. لكن على أساس المقارنة بين العقود يبلغ الاتجاه الخطي للاحتراق طوال الخمسين سنة الماضية حوالي ضعف الاتجاه الخطي الخاص بالمائة عام الماضية (الشكل 1.1).²⁴

هناك أدلة علمية ساحقة تربط بين ارتفاع درجات الحرارة وزيادة التركيزات الجوية لثاني أكسيد الكربون وغازات الدفيئة الأخرى. ويكمن تأثير هذه الغازات الموجودة في الجو في الاحتفاظ بجزء من الإشعاع الصادر ومن ثم رفع درجة حرارة الأرض. وإن 'تأثير ظاهرة الدفيئة' الطبيعية هذه هو الذي يجعل كوكبنا قابلاً للحياة فيه. حيث من دون هذا التأثير فإن الكوكب سيكون أبرد بمعدل 30 درجة مئوية. وطوال الدورات الأربع السابقة من الجليد والاحتراق على الأرض. كانت

يُعتبر فهم الدليل العلمي على تغير المناخ نقطة بداية لفهم خديبات التنمية البشرية في القرن الحادي والعشرين. هناك قدر ضخم من الأدبيات العلمية حول الموضوع. نركز هنا على الإجماع الذي تم التوصل إليه من جانب الفريق الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ مع لفت الانتباه إلى المساحات الضخمة من عدم اليقين بشأن النتائج المستقبلية. عند النظر إلى المستقبل في ظل تغير المناخ، هناك الكثير من -الأمر المعروفة بعدم معرفتها" - حوادث يمكن التنبؤ بها لكن من دون أي تأكيد من حيث توقيتها أو حجمها. وليس من المفاجئ أن العلماء لا يستطيعون التأكد من الكيفية الدقيقة التي ستستجيب بها الأنظمة الإيكولوجية في الأرض لانبعاثات غازات الدفيئة الناتجة عن نشاط بشري. إننا نعيش مع تجربة لم تتم أبداً من قبل. من المعروف والواضح أننا نسير على طريق سيقود، لو لم يتم تصحيحه، إلى احتمال كبير جداً من نتائج تغير المناخ الخطيرة والتي ستؤدي إلى سلسلة من التراجعات في التنمية البشرية على المدى القريب وصولاً إلى كوارث إيكولوجية على المدى البعيد.

التغير المناخي الناجم عن البشر

لقد مرت الأرض طوال تاريخها بتأرجحات بين الفترات الدافئة والباردة. وقد تم تتبع هذه التحولات في المناخ وتم التوصل إلى مجموعة من 'الاحتمالات المناخية' بما في ذلك التنوعيات المدارية والتقلبات الشمسية والنشاط البركاني وبخار الماء والتركيز الجوي لغازات الدفيئة مثل ثاني أكسيد الكربون. تقع التغيرات التي

بدأ ثورةً صناعيةً وأطلق ارتفاعات غير مسبوقه في الإنتاجية.

حدث التحول الثاني الكبير بعدها بمائة وخمسين عامًا. لقد كان البترول مصدرًا للطاقة البشرية منذ ألف سنة، حيث كان لدى الصين أبار بترول في القرن الرابع. لكن تطويع البترول محرك الاحتراق الداخلي في أوائل القرن العشرين كان بداية ثورة في النقل. لقد أدت الحروفات من فحم وبترول، إلى جانب الغاز الطبيعي، إلى تغيير المجتمعات البشرية مع توفير الطاقة التي أدت إلى زيادات كبيرة في الثروة والإنتاجية. وقد أدت أيضًا إلى تغيير المناخ.

كان هناك جدل مطول في السنوات الأخيرة حول علاقة التغيرات العالمية في درجة الحرارة بالنشاطات البشرية. وقد رأى بعض العلماء أن الدورات الطبيعية والقوى الأخرى أكثر أهمية. لكن مع أن العوامل الطبيعية مثل النشاط البركاني والكثافة الشمسية يمكن أن تفسر جزءًا كبيرًا من الاتجاه العالمي لدرجات الحرارة في أوائل القرن التاسع عشر، إلا أنها لا تفسر الارتفاع منذ ذلك الوقت. كما تم رفض عوامل أخرى مرشحة لتفسير الاحترار العالمي. فقد تم القول مثلًا بأن التغيرات الأخيرة في درجات الحرارة يمكن ألا تكون بسبب غازات الاحتباس الدفيئة وإنما بسبب الزيادات في المخرجات والإشعاعات الكونية القادمة من الشمس. وأظهر البحث التفصيلي في هذا الادعاء أنه في العقدين الماضيين هبطت مخرجات الشمس في الحقيقة بينما ارتفعت درجات الحرارة على الأرض.²⁶

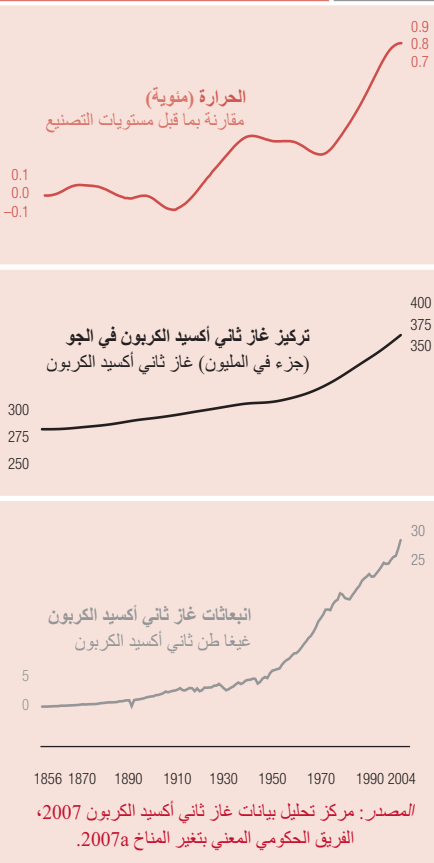
قد يستمر الجدل حول الأسباب. لكن العلماء أجمعوا على قرار بخصوص المسائل الجوهرية منذ فترة. وتم تأكيد ذلك القرار في آخر تقرير تقييمي للفريق الحكومي الدولي المعنى بتغير المناخ والذي توصل إلى أنه "من المستبعد تمامًا تفسير تغير المناخ العالمي بعيدًا عن وجود قوى خارجية".²⁷ وبمعنى آخر هناك احتمال بأكثر من 90 بالمائة أن يكون معظم الاحترار الملحوظ راجعًا إلى غازات الدفيئة الناتجة عن نشاط بشري.

حسابات الكربون في العالم - الكميات والتدفقات والبلوعات

لقد أعطى تغير المناخ إشارة مهمة إلى حقيقة تكون منسية في بعض الأحيان. تقع الأنشطة البشرية في أنظمة إيكولوجية لا تتميز بحدود وطنية. وتكون للإدارة غير المستدامة لهذه الأنظمة عواقب على البيئة وعلى رفاهية الناس اليوم وفي المستقبل. ومع افتراض تقليل تهديد تغير المناخ الخطر إلى حدوده الدنيا فإنه سيكون من أعراض الإدارة غير المستدامة للموارد الإيكولوجية على نطاق عالمي.

تفاعل أنظمة الطاقة البشرية مع الأنظمة الإيكولوجية العالمية بطرق معقدة. حيث يطلق احتراق الوقود الأحفوري وتغييرات استخدامات الأراضي والنشاطات الأخرى ثاني أكسيد الكربون الذي يتم تدويره باستمرار بين الجو والمحيطات والمحيط الحيوي للأرض. وتمثل التركيزات الحالية لغازات الدفيئة النتائج الصافية للانبعاثات السابقة وتمت موازنتها

الشكل 1.1
تزيد انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون المتزايدة من تركيز الغاز في الجو وتتسبب في ارتفاع درجات الحرارة



هناك علاقة كبيرة بين التركيزات الجوية لثاني أكسيد الكربون ودرجة الحرارة.²⁵

لكن ما يختلف في دورة الاحترار الحالية هو المعدل السريع الذي تزيد به تركيزات ثاني أكسيد الكربون. حيث زادت كميات ثاني أكسيد الكربون الجوية منذ عصور ما قبل الصناعة بمعدل الثلث - وهو معدل زيادة لا سابق له طوال العشرين ألف سنة الماضية على الأقل. وتشير الأدلة المأخوذة من المقاطع المستعرضة للجليد إلى أن التركيزات الجوية الحالية تتجاوز المعدل الطبيعي للـ 650 ألف سنة الماضية. وقد كانت الزيادة في كميات ثاني أكسيد الكربون مصحوبة بتركيزات متزايدة من غازات الدفيئة الأخرى.

مع أن دورة الاحترار الحالية ليست متفردة من ناحية التغير في درجة الحرارة، إلا أنها فريدة في جانب واحد مهم وهي إنها أول مرة تقوم فيها البشرية بتغيير الدورة عمدًا. لقد كان الجنس البشري يطلق ثاني أكسيد الكربون في الجو عن طريق الاحتراق والتغيرات في استخدامات الأراضي لأكثر من 500 ألف سنة. لكن يمكن إيعاز تغير المناخ إلى حولين كبيرين في استخدام الطاقة حيث تم استبدال الطاقة المائية بالفحم في التحول الأول - وهو مصدر للطاقة أنتجته الطبيعة على مدى ملايين السنوات. وكان الفحم الذي تم تطويعه لتقنيات جديدة هو الذي

لم تحدث طوال 300 مليون عام الماضية إلا في أثناء الحوادث الكارثية القصيرة.³⁴

سيتم تحديد المعدل المستقبلي للتراكم في مخزونات غازات الدفيئة عن طريق العلاقة بين الانبعاثات والوعاء الكربون. وهناك أخبار سيئة على كلا الجبهتين. فمن المتوقع أنه بحلول عام 2030 ستزيد انبعاثات غازات الدفيئة بمعدل يتراوح بين 50 و100 بالمائة على مستويات عام 2000.³⁵ وفي نفس الوقت يمكن أن تنكمش قدرة الأنظمة الإيكولوجية في الأرض على امتصاص هذه الانبعاثات. وهذا لأن عمليات التغذية الراجعة بين المناخ ودورة الكربون قد تؤدي إلى إضعاف القدرة الامتصاصية لمخيطات وغابات العالم. وعلى سبيل المثال تمتص المحيطات الأكثر حرارة كميات أقل من ثاني أكسيد الكربون ويمكن أن تنكمش الغابات المطيرة مع درجات الحرارة الأعلى والسقوط الأقل للمطر.

وحتى بدون وضع الأمور غير المؤكدة بشأن امتصاص الكربون في المستقبل في الاعتبار فإننا نتجه نحو زيادة سريعة في تراكم مخزون غازات الدفيئة. وبالتالي فإننا نفتح الحنفيات لنزيد تدفق المياه إلى حمام مغمور بالفعل. وينعكس الغمر على المعدل الذي يدخل به ثاني أكسيد الكربون إلى جو الأرض ويتم حبسه فيه.

سيناريوهات تغير المناخ - المعروف والمعروف بعدم معرفته وغير المؤكد

إن العالم يتعين عليه بالفعل مواجهة تغير المناخ في المستقبل. حيث ترتفع المخزونات الجوية من غازات الدفيئة مع الزيادات في الانبعاثات. وبلغت الانبعاثات الإجمالية لكل غازات الدفيئة حوالي 8 حمولة كلية من مكافئ ثاني أكسيد الكربون عام 2004 - وهي زيادة بحجم الخمس منذ عام 1990. وتعني التركيزات المتزايدة من غازات الدفيئة أن درجات الحرارة العالمية ستستمر في الزيادة مع الوقت. وسيتم تحديد معدل الزيادة والمستوى النهائي من التغير في درجة الحرارة عن طريق تركيبات ثاني أكسيد الكربون وغازات الدفيئة الأخرى.

لا تستطيع أنماط المناخ التنبؤ بحدوث معينة ترتبط بالاحترار العالمي. ما تستطيع فعله هو محاكاة نطاقات الاحتمالات لمتوسط التغير في درجة الحرارة. ومع أن عمليات وضع الأنماط نفسها معقدة بشدة، إلا أن استنتاجاً واحداً بسيطاً يظهر وهو أنه تبعاً للاتجاهات الحالية يمكن أن تدفع التركيزات الحالية لغازات الدفيئة العالم نحو تغير في المناخ بمستويات تزيد كثيراً على حافة 2 درجة مئوية.

حرارة العالم في تزايد

تنبأ أحد الرواد الأوائل لعلم المناخ، الفيزيائي السويدي سفانتي أرينيوس، بدقة مذهلة بأن مضاعفة مخزونات ثاني أكسيد الكربون في جو الأرض سترفع المتوسط العالمي لدرجات الحرارة بين 4 و5 درجات مئوية - وهناك مغالاة بسيطة في التقدير طبقاً للنماذج الحديثة للفريق الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ.³⁶ وافترض أرينيوس بدقة أقل أن الأمر سيستغرق حوالي 3000 سنة لتضاعف التركيزات الجوية بالنسبة إلى مستويات عصر ما قبل الصناعة. وبالآثار الحالية

بعمليات إزالة كيميائية وفيزيائية. وتقوم تربة الأرض وحياتها النباتية ومحيطاتها بدور 'الوعاء الكربون'. ويمثل ثاني أكسيد الكربون المصدر الرئيسي للتركيزات المتزايدة. أما غازات الدفيئة المعمرة الأخرى مثل الميثان وثاني أكسيد النيتروز والناجمة عن النشاطات الزراعية والصناعة فتختلط مع ثاني أكسيد الكربون في الجو. وتم قياس إجمالي الاحتراق أو أثر الإرغام الإشعاعي على أساس مكافئ غاز ثاني أكسيد الكربون.²⁸ ويبلغ المعدل المستدام للزيادة في الإرغام الإشعاعي الناجم عن غازات الدفيئة طوال الأربعة عقود الماضية ستة أضعاف سرعته على الأقل في أي وقت قبل الثورة الصناعية.

يمكن التعبير عن دورة الكربون على أساس نظام بسيط من التدفقات الإيجابية والسلبية. وبين عامي 2000 و2005، تم إطلاق 26 حمولة كلية من ثاني أكسيد الكربون في الجو في كل عام. ومع هذا التدفق، تم امتصاص حوالي 8 حمولات كلية من ثاني أكسيد الكربون في المحيطات وتمت إزالة 3 حمولات كلية أخرى من ثاني أكسيد الكربون من جانب المحيطات والأرض والحياة النباتية. التأثير الصافي: هناك زيادة سنوية تبلغ 15 حمولة كلية من ثاني أكسيد الكربون في المخزونات الجوية من غازات الدفيئة في الأرض.

كان متوسط التركيز العالمي من ثاني أكسيد الكربون يبلغ حوالي 379 جزء في المليون في عام 2005. وتضيف غازات الدفيئة المعمرة الأخرى حوالي 75 جزء في المليون لهذا المخزون عند قياسه على أساس آثار الإرغام الإشعاعي. لكن الأثر الصافي لكل انبعاثات غازات الدفيئة الناجمة عن البشر يقل بسبب التأثير المبرد للغازات الضبابية.²⁹ وهناك درجات كبيرة من عدم اليقين فيما يتعلق بهذه التأثيرات المبردة، وطبقاً للفريق الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ، تعادل التأثيرات تقريباً الاحتراق الناجم عن الغازات الدفيئة غير ثاني أكسيد الكربون.³⁰

تفسير التركيزات الجوية لثاني أكسيد الكربون في اتجاه تصاعدي حاد.³¹ وتزيد بمعدل يبلغ حوالي 1.9 جزء في المليون في كل عام. لقد كان معدل نمو التركيز السنوي لثاني أكسيد الكربون فقط طوال العشر سنوات الماضية أسرع بحوالي 30 بالمائة من متوسط الأربعمائة سنة الماضية.³² وفي الواقع زاد ثاني أكسيد الكربون في الجو طوال 8000 عام سبقت التصنيع بمعدل 20 جزء في المليون.

يختلط فهم المعدلات الحالية للامتصاص من جانب الوعاء الكربون في بعض الأحيان مع المعدل 'الطبيعي'. ويتم التجني على بالوعاء الكربون في الواقع. خذ مثلاً أضخم بالوعة في العالم - المحيطات والتي تمتص كمية من ثاني أكسيد الكربون تزيد على ما تطلقه بـ 0.1 حمولة كلية فقط سنوياً. ويتم غمرها الآن بكمية 2 حمولة كلية سنوياً - أي أكثر من المعدل الطبيعي بعشرين مرة.³³ والنتيجة هي تدمير إيكولوجي خطير ما يؤدي إلى كون المحيطات أكثر احتراقاً وحمضية. وتهاجم الحمضية المتصاعدة الكربونات التي هي أحد أحجار الأساس للشعاب المرجانية والكائنات العضوية الصغيرة التي تقع عند بداية سلسلة الغذاء البحرية. وطبقاً للاتجاهات الحالية، يمكن أن تؤدي الانبعاثات المستقبلية من ثاني أكسيد الكربون إلى أوضاع كيميائية في المحيطات

من الممكن بحلول عام 2080 أن يؤدي تغير المناخ إلى زيادة عدد الأشخاص الذي يواجهون شح المياه إلى حوالي 1.8 بليون نسمة

تعتبر العلاقة بين نقطة الثبات والتغير في درجة الحرارة غير مؤكدة. لقد تم استخدام سيناريوهات الفريق الحكومي الدولي المعنى بتغير المناخ من أجل تحديد مجموعة من النطاقات الممكنة لتغير درجات الحرارة في القرن الحادي والعشرين مع مؤشر لـ أفضل تقدير، داخل كل نطاق (الجدول 1.1 والشكل 1.2). يتراوح ذلك التقدير الأفضل ما بين 2.3 درجة مئوية و4.5 درجة مئوية (بالإضافة إلى زيادة بخمس درجات مئوية منذ بداية الحقبة الصناعية حتى عام 1990)³⁸. على الرغم من أنه "لا يمكن استبعاد القيم الأعلى بكثير من 4.5 درجة مئوية"³⁹، وبمعنى آخر لا تشير أية من سيناريوهات الفريق الحكومي الدولي المعنى بتغير المناخ إلى وجود مستقبل لتغير المناخ الخطر تحت حافة 2 درجة مئوية.

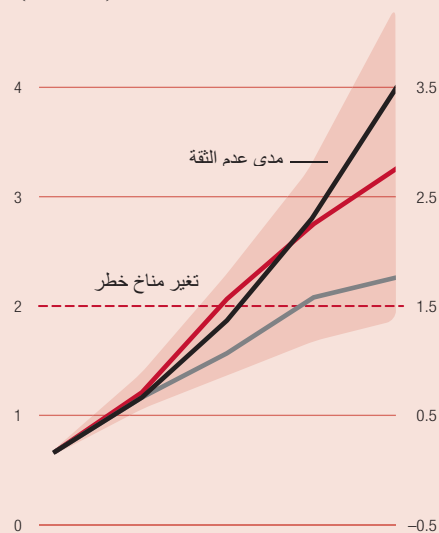
يمكن الوصول إلى هذه النقطة، أي حوالي 550 جزء في المليون، بحلول منتصف ثلاثينيات هذا القرن. ستعتمد الزيادات المستقبلية في درجة الحرارة على النقطة التي تثبت عندها مخزونات غازات الدفيئة. وأياً كان المستوى، يتطلب الاستقرار تقليل الانبعاثات إلى النقطة التي تكون عندها مكافئة لمعدل امتصاص ثاني أكسيد الكربون من خلال عمليات طبيعية ومن دون تدمير الأنظمة الإيكولوجية لمخزونات الكربون. وكلما بقيت الانبعاثات فوق هذا المستوى ارتفعت النقطة التي تثبت عندها المخزونات المتراكمة. ربما تبلغ قدرة الأرض الطبيعية على المدى البعيد على إزالة غازات الدفيئة من دون إحداث دمار مستدام للأنظمة الإيكولوجية لمخزونات الكربون ما بين 1 و5 حمولة كلية من مكافئ ثاني أكسيد الكربون. ومع دوران الانبعاثات حالياً حول معدل حمولة كلية من مكافئ ثاني أكسيد الكربون تقريباً، فإننا نضع حالياً حمولة زائدة على قدرة الأرض على الحمل بمعامل يتراوح ما بين 10 و50.

إذا استمرت الانبعاثات في الارتفاع طبقاً للاتجاهات الحالية فإن المخزونات ستزيد بمعدل 4-5 أجزاء في المليون بحلول عام 2035 - أي ضعف المعدل الحالي تقريباً. وسترتفع المخزونات المتراكمة بذلك إلى 550 جزء في المليون. وحتى من دون زيادات أخرى في معدل الانبعاثات، ستصل مخزونات غازات الدفيئة إلى ما يزيد على 600 جزء في المليون بحلول عام 2050 و800 جزء في المليون بنهاية القرن الحادي والعشرين.³⁷

لقد وضع الفريق الحكومي الدولي المعنى بتغير المناخ مجموعة من ستة سيناريوهات تحدد اتجاهات الانبعاثات المقبولة للقرن الحادي والعشرين. تختلف هذه السيناريوهات من حيث افتراضات التغير السكاني والنمو الاقتصادي وأنماط استخدام الطاقة وتقليل استخدامها. ولا تشير أية من السيناريوهات إلى الثبات عند حد أقل من 600 جزء في المليون وترتبط ثلاثة من السيناريوهات بتركيزات لغازات الدفيئة تبلغ 850 جزء في المليون أو أعلى.

الشكل 1.2 توقعات درجات الحرارة العالمية، سيناريوهات الفريق الحكومي الدولي المعنى بتغير المناخ

متوسط توقعات زيادة الحرارة (درجة مئوية)



▲ نسبة لمستويات 1999	▲ نسبة لمستويات ما قبل التصنيع			
2000	2025	2050	2075	2100
■ سيناريو الفريق الحكومي الدولي المعنى بتغير المناخ A1B	■ سيناريو الفريق الحكومي الدولي المعنى بتغير المناخ A2	■ سيناريو الفريق الحكومي الدولي المعنى بتغير المناخ B1		

ملاحظة: تصف سيناريوهات الفريق الحكومي الدولي المعنى بتغير المناخ إلى أنماط مستقبلية ممكنة لنمو السكان والنمو الاقتصادي والتغير التقني وانبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون الناجمة عنها. ويفترض السيناريو A1 نمواً متسارعاً في نمو السكان والاقتصاد مع الاعتماد على الوقود الأحفوري (A1F1)، والطاقة غير المعتمد على الوقود الأحفوري (A1T) أو على مزيج من الإثنين (A1B). أما السيناريو A2 فيفترض نمواً اقتصادياً أبطأ يصحبه عولمة أقل مع تزايد كبير في عدد السكان، بينما يضم السيناريو B2 و B1 تخفيضاً في الانبعاثات مع تزايد في كفاءة استغلال الموارد وتحسين التقنيات (B1) مع تزايد في الحلول المحلية (B2).

المصدر: الفريق الحكومي الدولي المعنى بتغير المناخ 2007a

الجدول 1.1 معدلات ارتفاع درجات الحرارة مع توقعات مخزون الكربون للعام 2080

سيناريوهات الفريق الحكومي الدولي المعنى بتغير المناخ	مقارنة بمتوسط درجات الحرارة (درجة مئوية) لأعوام 1980-1999	مقارنة بدرجات الحرارة لفترة ما قبل عصر التصنيع (درجة مئوية)
ثابت التركيزات لعام 2000	0.6 (0.3-0.9)	1.1
سيناريو B1	1.8 (1.1-2.9)	2.3
سيناريو A1T	2.4 (1.4-3.8)	2.9
سيناريو B2	2.4 (1.4-3.8)	2.9
سيناريو A1B	2.8 (1.7-4.4)	3.3
سيناريو A2	3.4 (2.0-5.4)	3.9
سيناريو A1F1	4.0 (2.4-6.4)	4.5

ملاحظة: تصف سيناريوهات الفريق الحكومي الدولي المعنى بتغير المناخ إلى أنماط مستقبلية ممكنة لنمو السكان والنمو الاقتصادي والتغير التقني وانبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون الناجمة عنها. ويفترض السيناريو A1 نمواً متسارعاً في نمو السكان والاقتصاد مع الاعتماد على الوقود الأحفوري (A1F1)، والطاقة غير المعتمد على الوقود الأحفوري (A1T) أو على مزيج من الإثنين (A1B). أما السيناريو A2 فيفترض نمواً اقتصادياً أبطأ يصحبه عولمة أقل مع تزايد كبير في عدد السكان، بينما يضم السيناريو B1 و B2 تخفيضاً في الانبعاثات مع تزايد في كفاءة استغلال الموارد وتحسين التقنيات (B1) مع تزايد في الحلول المحلية (B2).

المصدر: الفريق الحكومي الدولي المعنى بتغير المناخ

بمر العالم حالياً بأدنى فترة

شهدها وفقاً للسجلات

المتوفرة والتي تغطي عصرنا

الجليدي الحالي والذي بدأ

قبل حوالي 12 ألف سنة

في عبور حافة الكارثة الإيكولوجية. إنها سبب ملح لتقليل المخاطرة لكن العالم لا يتحرك.

هناك احتمال حقيقي تماماً أنه في خلال قرن واحد أو أكثر قليلاً ستشهد الاتجاهات الحالية زيادة في درجات الحرارة العالمية بأكثر من 5 درجات مئوية. ويقارب ذلك الرقم الزيادة التي حدثت في متوسط درجة الحرارة منذ نهاية آخر عصر جليدي منذ حوالي 10000 سنة مضت. وخلال هذه الفترة كانت معظم كندا ومناطق واسعة من الولايات المتحدة مغطاة بالجليد، بينما كان نهر لورينتايدي الجليدي العملاق يغطي جزءاً كبيراً من شمال شرق وشمال وسط الولايات المتحدة وكان عمق الجليد يبلغ عدة أمتار. ونتيجة لتراجع ذلك الجليد، تكونت البحيرات العظمى وانكشف عن تشكيلات أرضية جديدة بما في ذلك جزيرة لوج أيلاند. كما كان جزء كبير من شمال أوروبا وشمال غرب آسيا مغطى أيضاً بالجليد.

لا تنبغي المبالغة في المقارنات بين تغير المناخ في القرن الحادي والعشرين والتحول من العصر الجليدي الأخير. فلا يوجد تشابه مباشر مع عمليات الاحترار التي تجري الآن. لكن الدليل الجيولوجي يشير بقوة إلى أن التغيرات في درجة الحرارة على نطاق واسع وبالسريعة التي تجري بها الآن تؤدي إلى تحولات في جغرافية الأرض إلى جانب تغييرات ملحوظة في توزيع الأنواع والجغرافيا البشرية.

تساعد نطاقات الاحتمالات للتغير في درجة الحرارة المرتبط بتركيزات غازات الدفيئة في تحديد أهداف التقليل. ونستطيع عن طريق تغيير تدفق الانبعاثات تغيير معدل تراكم مخزونات غازات الدفيئة وبالتالي تغيير احتمالات تجاوز أهداف معينة لدرجات الحرارة. لكن العلاقة بين تدفقات غازات الدفيئة والمخزونات المتراكمة وسيناريوهات درجات الحرارة المستقبلية ليست بسيطة. فالمساحة الزمنية الطويلة بين أعمال اليوم ونتائج الغد مندمجة في النظام. ويجب بالتالي أن نتعامل سياسات تقليل تغير المناخ مع قوى القصور الذاتي الكبيرة التي تملك تأثيراً مهماً على توقيت التقليل.

- **الانبعاثات الحالية تحدد المخزونات المستقبلية.** تمثل الكيمياء الأساسية إحدى قوى القصور الذاتي. عندما ينطلق ثاني أكسيد الكربون في الجو يبقى هناك لفترة طويلة. حيث يبقى النصف من كل طن تم إطلاقه في الجو لفترة تتراوح ما بين عدة قرون وعدة آلاف من السنوات. ويعني هذا أن بقايا ثاني أكسيد الكربون الذي تم إطلاقه عند تشغيل أول محرك بخاري يعمل بالفحم من تصميم جون نيوكومين في أوائل القرن الثامن عشر مازالت موجودة في الجو. وكذلك بقايا الانبعاثات الناتجة عن أول محطة كهرباء تعمل بالفحم في العالم من تصميم توماس إديسون والتي تم افتتاحها في مانهاتن السفلى عام 1882. ونحن نعيش اليوم مع عواقب غازات الدفيئة التي تم إطلاقها من جانب الأجيال السابقة - وستعيش الأجيال المستقبلية مع عواقب انبعاثاتها.
- **المخزونات والتدفقات والاستقرار.** لا توجد أضرار تراجع سريعة لتقليل مخزونات غازات الدفيئة. ولن يجد الناس الذين يعيشون في أواخر القرن الحادي والعشرين الفرصة للعودة أثناء حياتهم إلى عالم من 450 جزءاً في المليون إذا وصلنا مسيرتنا المعتادة. سيعتمد المخزون المتراكم من غازات الدفيئة الذي

الاتجاه نحو تغير مناخ خطير

قد يقلل نطاق التقدير الأفضل للفريق الحكومي الدولي المعنى بتغير المناخ للقرن الحادي والعشرين من المشكلة. أولاً لا تقتصر ظاهرة تغير المناخ على القرن الحادي والعشرين فقط. بل ستستمر التغيرات في درجات الحرارة مع التركيزات المتزايدة لثاني أكسيد الكربون وغازات الدفيئة الأخرى في الحدوث في القرن الثاني والعشرين. ثانياً لا تستبعد التقديرات الأفضل للفريق الحكومي الدولي المعنى بتغير المناخ احتمال وقوع مستويات أعلى من تغير المناخ. فهناك نطاق من الاحتمالات عند أي مستوى معين من الثبات يتجاوز درجة الحرارة المحددة. وتشمل نطاقات الاحتمالات التوضيحية المحددة في عمل وضع الأنماط ما يلي:

- سيؤدي الثبات عند معدل 550 جزءاً في المليون. وهو أقل من أقل نقطة في سيناريوهات الفريق الحكومي الدولي المعنى بتغير المناخ. إلى احتمال بنسبة 80 بالمائة بتجاوز حافة 2 درجة مئوية لتغير المناخ الخطر.⁴⁰
- يؤدي الثبات عند معدل 650 جزءاً في المليون إلى احتمال يتراوح ما بين 60 و95 بالمائة بتجاوز 3 درجات مئوية. وتتنبأ بعض الدراسات باحتمال بنسبة 35-68 بالمائة بتجاوز 4 درجات مئوية.⁴¹
- عند معدل 883 جزءاً في المليون تقريباً. وهو ما يقع تماماً داخل نطاق سيناريو عدم التقليل الخاص بالفريق الحكومي الدولي المعنى بتغير المناخ. ستكون هناك فرصة بنسبة 50 بالمائة لتجاوز زيادة بمعدل 5 درجات مئوية.⁴²

تمثل نطاقات الاحتمالات أداة معقدة لرصد شيء ذي أهمية كبيرة بالنسبة إلى مستقبل كوكبنا. فالزيادة في المتوسط العالمي لدرجة الحرارة بمعدل يفوق 3-2 درجات مئوية سيجلب معه تأثيرات إيكولوجية واجتماعية واقتصادية مدمرة بشكل كبير. وسيخلق أيضاً خطراً أكبر من تأثيرات كارثية عن طريق القيام بدور مطلق لتأثيرات التغذية الراجعة القوية من التغير في درجات الحرارة إلى دورة الكربون. ستؤدي زيادات درجات الحرارة بمعدل يفوق 5-4 درجة مئوية إلى تضخيم الآثار مع زيادة كبيرة لاحتمال حدوث نتائج كارثية في العملية. في ثلاثة على الأقل من سيناريوهات الفريق الحكومي الدولي المعنى بتغير المناخ. تزيد فرص تجاوز الزيادة بمعدل 5 درجات مئوية على 50 بالمائة. وبمعنى آخر. هناك طبعاً للسيناريوهات الحالية احتمال أقوى بكثير أن يتجاوز العالم حافة 5 درجات مئوية من أن يبقى داخل حافة تغير المناخ بـ2 درجة مئوية.

إن أحد طرق فهم هذه المخاطر هي التطلع إلى ما قد تعنيه حياة الناس العاديين. لا تخلو حياتنا جميعاً من المخاطر. فأني شخص يقود سيارة أو يسير في الشارع يواجه مخاطرة صغيرة جداً بوقوع حادث سيؤدي إلى إصابة خطيرة. وإذا زادت خطورة مثل هذا الحادث إلى ما فوق 10 بالمائة فإن معظم الناس سيفكرون كثيراً قبل القيادة أو التمشي. أي أن فرصة حدوث الإصابة الخطيرة بنسبة واحد إلى عشرة ليست مخاطرة قابلة للتجاهل. إما إذا زادت احتمالات وقوع حادث خطير إلى 50:50 فإن مسألة الشروع في اتخاذ إجراءات جادة لتقليل المخاطر ستصبح ملحة. إلا أننا نسير على طريق من انبعاثات غازات الدفيئة يجعل تغير المناخ الخطر أمراً مؤكداً فعلياً إلى جانب مخاطرة عالية جداً

بشكل موثوق'. بالإضافة إلى أن النطاق المحتمل لتحول مفاجئ مازال 5-10 بالمائة. ومع أن هذا قد يكون "مستبعداً" على أساس الحسابات الإحصائية للفريق الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ، إلا أن حجم التهديد وعدم اليقين الكبير للذنان يحيطان به بمثال سبباً قوياً لإتباع سلوك وقائي لصالح الأجيال المستقبلية.

ينطبق نفس الشيء على مستويات البحر المرتفعة. حيث تشير سيناريوهات الفريق الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ إلى زيادات تتراوح ما بين 20 و60 سنتيمترًا بحلول نهاية القرن الحادي والعشرين. وذلك أكثر من تغير هامشي. بالإضافة إلى أن التقرير التقييمي الرابع يُقر بأنه "لا يمكن استبعاد القيم الأكبر". ستعتمد النتائج على تشكيلات الجليد وعمليات الذوبان المعقدة وعلى التأثيرات المعقدة لدورة الكربون. ويتوقع الفريق الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ استمرار تقلص الصفائح الجليدية الضخمة في غرينلاند كمصدر لمستويات البحار المتزايدة إلى جانب عدم اليقين من مستقبل الصفائح الجليدية للقطب الجنوبي. لكن بالنسبة إلى القطب الجنوبي يُقر الفريق الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ بأن النماذج الحديثة توفر دليلاً يشير إلى العمليات التي يمكن أن تؤدي إلى "زيادة تعرض الصفائح الجليدية للاحتراق".⁴⁵

تمثل هذه الأمور غير المؤكدة مشكلة تزيد عن مجرد قلق أكاديمي عابر. دعونا نذكر أولاً في الدليل على ذوبان الصفائح الجليدية ومستويات البحر المتزايدة. كان الارتفاع في مستوى البحر حتى الآن يتحكم به التوسع الحراري بسبب درجات الحرارة المتزايدة وليس ذوبان الجليد - لكن يمكن أن يتغير هذا. بالنسبة إلى البشرية ككل ربما يكون التفكك المتسارع والزوال النهائي للصفائح الجليدية في غرينلاند وغرب القطب الجنوبي هما الأكبر بين كل التهديدات المرتبطة بتغير المناخ. وتشير أدلة حديثة إلى أن مياه المحيط التي ترتفع حرارتها تعمل الآن على تآكل بعض الأرفق الجليدية لغرب القطب الجنوبي بمعدل عدة أمتار في العام. وقد زادت مساحة غرينلاند التي يحدث فيها ذوبان الجليد في الصيف بنسبة تتجاوز 50 بالمائة أثناء الخمسة وعشرين عامًا الماضية. لقد تزايد القلق على مصير الأرفق الجليدية في القطب الجنوبي منذ أن انهار جرف لارسن بي الجليدي الضخم عام 2002. وانفصلت عدة جرف جليدية أخرى بسرعة في السنوات الأخيرة.⁴⁶ يُعتبر أحد أسباب عدم اليقين من المستقبل هي أن تفكك الصفائح الجليدية يمكن أن يحدث بسرعة شديدة أكبر من سرعة تكوينها. وحسبما ورد عن أحد أبرز علماء المناخ في العالم والذي يعمل في وكالة الفضاء الأمريكية الشمالية (ناسا) فإنه يمكن أن يؤدي الاستمرار في السيناريو المعتاد من تفكك الصفائح الجليدية في القرن الحادي والعشرين إلى ارتفاعات في مستويات البحار في حدود 5 أمتار في هذا القرن. ولاحظ أن هذا لا يضع في الاعتبار الذوبان المتسارع للصفائح الجليدية في غرينلاند والزوال الكامل الذي سيضيف حوالي 7 أمتار إلى مستويات البحار.⁴⁷ ويحدد الفريق الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ ما يمكن اعتباره الحد المشترك الأدنى من الإجماع. لكن تقييمه للمخاطر والأمور غير المؤكدة لا يشمل الدليل

يرتونه على سير الانبعاثات التي تربط الحاضر بالمستقبل. ولن يؤدي الاستمرار في إطلاق الانبعاثات بالمستويات الحالية إلى تقليل المخزونات لأنها تتجاوز قدرة بالوعات الكربون في الأرض على الامتصاص. وسيؤدي ثبات الانبعاثات عند مستويات عام 2000 إلى زيادة المخزونات بما يزيد على 200 جزء في المليون بنهاية القرن الحادي والعشرين. وبسبب العمليات التراكمية يُعتبر معدل تقليل الانبعاثات المطلوب لتحقيق أي من أهداف الاستقرار حساسًا جدًا للتوقيت ومستوى الذروة في الانبعاثات العالمية. فكلما كانت الذروة أبعد زمنيًا وأعلى كان مطلوبًا تحقيق تخفيضات أعمق وأكثر سرعة لتحقيق هدف التثبيت المحدد.

• **أنظمة المناخ تستجيب ببطء.** بحلول أواخر القرن الحادي والعشرين. ستكون الأعمال التي يتم القيام بها اليوم عاملاً رئيسيًا في التأثير على تغير المناخ. لكن جهود التقليل اليوم لن تؤدي إلى تأثيرات ملحوظة إلا بعد عام 2030.⁴⁸ والسبب هو أنه لا يؤدي تغيير مسارات الانبعاثات إلى استجابة متزامنة في أنظمة المناخ. ستستمر المحيطات التي امتصت حوالي 80 بالمائة من الزيادة في الاحترار العالمي في الارتفاع وستستمر الصفائح الجليدية في الذوبان طبقًا لأي سيناريو متوسط المدى.

مستقبل غير مؤكد و'مفاجآت بغیضة' - مخاطرة كارثية في ظل تغير المناخ

إن ارتفاع متوسط درجة الحرارة في العالم يمثل نتيجة متوقعة لتغير المناخ. إنها أحد 'الأمور المعروفة' التي تظهر من عمليات وضع نماذج المناخ. وهناك أيضًا مجموعة كبيرة من 'الأمور المعروفة بعدم معرفتها'. هناك حوادث يمكن التنبؤ بها إلى جانب وجود مساحات واسعة من عدم اليقين ترتبط بتوقيتها وحجمها. ومثل المخاطر غير المؤكدة والملاحظة للنتائج الكارثية جزءًا من سيناريو تغير المناخ الذي يظهر.

يلفت التقرير التقييمي الرابع للفريق الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ الانتباه إلى مجموعة كبيرة من الأمور غير المؤكدة المرتبطة بالحوادث المحتملة أن تكون كارثية. لقد برز حادثان من هؤلاء أثناء الجدل حول تغير المناخ. أولهما هو انتكاس دورة الانقلاب الزوالي وهي الدورة الضخمة التي تنقل المياه الدافئة في المحيط الأطلنطي. وتعاود الحرارة التي يتم نقلها من جانب تيار الخليج الدافئ حوالي 1 بالمائة من استخدام البشرية الحالي للطاقة.⁴⁴ نتيجة لنقل الحرارة هذا تتجه أوروبا نحو زيادة بمعدل 8 درجات مئوية وتكون الآثار الأضخم واضحة في الشتاء. إنه تهديد لمناخ أوروبا المعتدل نسبيًا بالإضافة إلى نقاط قلق من المناخ في مناطق أخرى أثارت القلق حول مستقبل دورة الانقلاب الزوالي.

تم تحديد المياه العذبة الإضافية التي تندفق إلى المحيط الأطلنطي نتيجة ذوبان الجليد باعتبارها قوة محتملة لإغلاق أو إبطاء دورة الانقلاب الزوالي. حيث أن توقف تيار الخليج الدافئ سيضع شمال أوروبا على طريق عصر جليدي مبكر. ومع أن الفريق الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ توصل إلى أنه من غير المحتمل حدوث تحول مفاجئ ضخم في القرن الحادي والعشرين، إلا أنه يحذر من أنه "لا يمكن تقييم التغيرات ذات المدى الأطول في دورة الانقلاب الزوالي

النماذج التي قام بها مركز هادلي إلى أن تأثير التغذية المرجحة لتغير المناخ قد يحد من قدرة الامتصاص مساوية إلى استقرار بدرجة 450 جزء بالمليون بمقدار 500 حمولة كلية أو مقدار تسعة سنوات من الانبعاثات العالمية وفقاً لمستويات الانبعاثات الحالية.⁴⁹ والعواقب العملية لأنثار التغذية المرجحة لدورة الكربون ان الانبعاثات قد تصل إلى ذروتها على مستويات منخفضة أو يمكن تخفيضها بشكل أسرع خصوصاً عند توفر تركيزات مرتفعة من غازات الدفيئة. ينبغي ألا تجذب النتائج التي يُحتمل أن تكون كارثية الانتباه بعيداً عن المخاطر الأكثر قرباً. فهناك قسم كبير من البشرية لن ينتظر التفكك المتقدم للصفائح الجليدية ليشعر بالكارثة في ظل هذه الظروف. يمكن الجدول حول الأرقام المحددة، لكن بالنسبة إلى الأربعين بالمائة الأفقر بين سكان العالم - أي حوالي 2.6 مليار شخص - فإننا على حافة حوادث تغير مناخ ستعرض إمكانات التنمية البشرية للخطر. وستحدث حول هذه النقطة بكم أكبر من التفاصيل في الفصل الثاني.

الحديث على الذوبان المتسارع كما أنه لا يسهم في توضيح احتمال حدوث تأثيرات واسعة النطاق لكنها غير مفهومة تماماً لدورة الكربون. والمحصلة هي أن أعداد المخاطر الرئيسية قد تميل إلى جانب التقليل الخاطيء لقيمتها الحقيقية.

تمثل 'الأمور المعروفة بعدم معرفتها' والمحيطه بمستويات البحر المتزايدة ارتفاعاً مثلاً صارخاً بشكل خاص على التهديدات التي تواجه البشرية جمعاء. ويُعتبر الشيء الوحيد المؤكد هو أن الاتجاهات الحالية والأدلة السابقة تعطي إرشاداً ضعيفاً بشأن المستقبل. فمن الممكن أن يطلق تغير المناخ عدداً من 'المفاجآت' مثل الاستجابات السريعة غير الخطية من نظام المناخ للإرغام الناجم عن البشر (المربع 1.1).

لقد وضع علماء المناخ حداً فاصلاً بين 'المفاجآت' الممكن تخيلها وتلك التي يتم النظر إليها الآن باعتبارها ممكنة لكنها غير محتملة (ذوبان الصفائح الجليدية القطبية أو انكاس دورة الانقلاب الزوالي يُعتبران مثالان) و'المفاجآت الحقيقية' أو المخاطر التي لم يتم تحديدها بسبب تعقد أنظمة المناخ.⁴⁸ ويعتبر تأثير التغذية المرجحة بين تغير المناخ ودورة الكربون (مع وجود تغييرات في درجة الحرارة التي تعطي إمكانية أكبر لنتائج غير متوقعة) مصدر هذه المفاجآت المحتملة.

ويتوفر لدينا أدلة متزايدة تفيد بأن امتصاص الكربون سيضعف مع ارتفاع درجات الحرارة، كما تشير

تأثيرات التغذية المرجحة يمكن أن تسرع من تغير المناخ

المربع 1.1

دائمة التجمد. وينهض التفاعل بين التغير المناخي والقدرة الإغرافية للكربون التي تتمتع بها الغابات المطيرة كأحد الأمثلة على أشكال عدم يقين التغذية المرجحة الأيجابية. فالغابات المطيرة يمكن النظر إليها باعتبارها "بنوك كربونية" واسعة، فالأشجار في منطقة الأمازون في البرازيل تخزن وحدها 49 مليار طن من الكربون. بينما تخزن غابات اندونيسيا 6 مليار طن أخرى. ومع ارتفاع درجات الحرارة العالمية، يمكن لأنماط التغير المناخي أن تولد العمليات التي ستؤدي إلى إطلاق كميات كبيرة من الكربون من هذه المستودعات الكربونية.

وتتعرض الغابات المطيرة حالياً للانكماش بمعدلات مزعجة في مواجهة الضغوط التجارية لاستغلالها من أعمال تقطيع الأخشاب غير المشروعة وغيرها من الأنشطة. وإذا سارت الأمور على نفس منوالها الحالي، فإن النماذج المناخية تتنبأ بأن ترتفع درجات الحرارة في معظم أجزاء منطقة الأمازون بمقدار 4-6 درجة مئوية بحلول عام 2100. وهذا من شأنه أن يحول 30 بالمائة من غابات الأمازون المطيرة لنوع من أنواع السافانا الجافة، وذلك وفقاً للأبحاث التي أجريت تحت رعاية معهد أبحاث الفضاء الوطني في البرازيل. وهذه النتيجة بدورها سوف تزيد من إجمالي الانبعاثات العالمية لغاز ثاني أكسيد الكربون. ونظراً لأن الغابات المطيرة تقوم بإعادة تدوير نصف المطر الساقط على الأقل إلى الغلاف الجوي مرة أخرى، فإن تسارع وتيرة تجريف الغابات سوف يزيد من القحط ويدفع بانتشار مناطق السافانا.

هناك الكثير من تأثيرات التغذية المرجحة الإيجابية التي بإمكانها تبديل سيناريوهات التغير المناخي للقرن الحادي والعشرين. بيد أن قدر كبير من عدم اليقين يحوم حول تأثيرات التغذية المرجحة الإيجابية في السيناريوهات التي طرحها الفريق الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ.

كانت قد لوحظت العديد من الأرتفاعات في عمليات تفكك الغطاء الجليدي. وأحد الأمثلة على ذلك هو إنقلاب الألتيدو - وهي عملية تظهر عندما يبدأ الجليد والثلج في الذوبان. حيث يقوم الجليد المغطى بالثلج بإعادة معظم ضوء الشمس الساقط عليه إلى الفضاء. وعندما يذوب الجليد السطحي، يمتص الجليد الجاف الأكثر إعتاماً قدر أكبر من الطاقة الشمسية، ثم يتسلسل الماء المذاب الناتج خلال طبقة الجليد، وبما يجعل قاعدتها زلقة فيُعجل من انفصال الجبال الجليدية وهبوطها داخل المحيط. ومع انفصال المزيد من الجبال الجليدية عن الطبقة الجليدية إلى داخل المحيط، تفقد الطبقة الجليدية كتلتها ويغرق سطحها إلى ارتفاع أقل. حيث تكون درجة الحرارة أكثر دفئاً، فيجعلها بذلك تذوب بشكل أسرع. وفي أثناء ذلك، تضيف المحيطات الدافئة إرتفاعاً إيجابياً لهذه العملية، حيث تذيب التراكم الجليدي على الشواطئ - الجرف الجليدية - التي تشكل دائماً حاجزاً بين الطبقات الجليدية وبين المحيط.

ويطالعنا الذوبان المتسارع للأراضي دائمة التجمد في سيبيريا نتيجة للإحترار العالمي كشيء يبعث على القلق. فذلك من شأنه أن يطلق كميات كبيرة من الميثان - وهو أحد غازات الاحتباس الحراري الفعالة - في الغلاف الجوي، وهو ما من شأنه أن يزيد من الاحترار والمعدل الذي تذوب به الأراضي

المصدر: FAO 2007b; Hansen 2007a, 2007b; Houghton 2005; Nobre 2007; Volpi 2007

المخاطرة وعدم اليقين كسبب للتحرك

كيف ينبغي أن يستجيب العالم للأمر غير المؤكدة المرتبطة بتغير المناخ؟ يؤيد بعض المعلقين أسلوب 'ننتظر ونرى' مع توجيه جهود التقليل في ضوء التطورات. يتم النظر إلى التقرير التقييمي للفريق الحكومي الدولي المعنى بتغير المناخ وإلى إشارة علم المناخ الأوسع إلى مخاطر غير مؤكدة مع احتمالات ضعيفة لوقوع كارثة عالمية في المدى المتوسط باعتبارهما أساساً لتأجيل التحرك.

تفشل مثل هذه الاستجابات في تجاوز عدد من اعتبارات السياسة العامة المتعلقة بوضع استراتيجيات لتقليل تغير المناخ. فكر أولاً في الاستجابة لنطاق من الاحتمالات التي حددها علم المناخ. ولا تمثل هذه النطاقات مبرراً للتراخي. إنها دعوة لتقييم طبيعة المخاطر المحددة وتطوير استراتيجيات لتقليل المخاطر. وكما يقول عدد من القادة العسكريين البارزين في الولايات المتحدة، لن ينظر قائد في الميدان إلى مخاطر بحجم تلك المخاطر التي يفرضها تغير المناخ ويقرر ألا يقوم بعمل بسبب عدم اليقين: "لا يمكننا أن ننتظر التأكد. إن عدم القيام بعمل لأن التحذير ليس محددًا بما فيه الكفاية أمر غير مقبول".⁰⁵

تعيد طبيعة المخاطر المرتبطة بالأمر غير المؤكدة في تغير المناخ التأكيد على ذلك التقييم من ثلاث نواحٍ: أولاً، هذه مخاطر تهدد كل الأجيال المستقبلية للبشرية بالكوارث فقد تتغلب ارتفاعات مستوى البحر المصاحبة لانزياح الصفائح الجليدية في غرينلاند وغرب القطب الجنوبي على دفاعات الفيضانات حتى في أغنى الدول مع غمر مساحات ضخمة من فلوريدا وجزء كبير من هولندا إلى جانب إغراق دلتا نهر الغانج ولاجوس وشانغهاي. ثانيًا، لا يمكن عكس النتائج المرتبطة بالمخاطر، فلا يمكن استعادة الصفائح الجليدية لغرب القطب الجنوبي من جانب الأجيال المستقبلية. ثالثًا، يقف عدم اليقين في كلا الطرفين. حيث هناك فرصة أن تكون النتائج أكثر إهلاكًا بنفس قدر أن تكون أكثر اعتدالاً.

في عالم يتكون من دولة واحدة يسكنها مواطنون يشتركون في القلق بشأن رفاهية الأجيال

المستقبلية سيكون تقليل تغير المناخ أولوية ملحة. يمكن النظر إليه باعتباره سياسة تأمينية ضد المخاطر الكارثية وأمرًا إلزاميًا يقوم على اعتبارات المساواة عبر الأجيال. سيتم النظر إلى عدم اليقين في هذا العالم الذي يتكون من دولة واحدة ليس باعتباره أساسًا للتراخي وإنما باعتباره دليلًا على سبب التحرك مع التصميم على تقليل المخاطر.

في عالم يتكون من دول كثيرة على مستويات مختلفة بشكل كبير من التنمية، هناك سبب إضافي للعمل العاجل. يأتي ذلك السبب قبل أي شيء من اعتبارات العدالة الاجتماعية وحقوق الإنسان والاهتمام الأخلاقي بأكثر سكان العالم فقرًا وأكثرهم ضعفًا أمام المخاطر. ويتعامل الملايين من هؤلاء الناس بالفعل مع الآثار المبكرة لتغير المناخ. وتؤدي هذه الآثار بالفعل إلى إبطاء التطور البشري وتشير كافة السيناريوهات المقبولة إلى المزيد من الأمور نفسها بل وأسوأ. ولأن التقليل سيكون له تأثير محدود على تغير المناخ لعدة عقود، يجب النظر إلى الاستثمار في التكيف باعتباره جزءًا من السياسة التأمينية لقراء العالم.

يجب النظر إلى كل من التقليل والتكيف باعتبارهما أمرين حتميين للأمن البشري بالمعنى الأوسع. يهدد تغير المناخ والدمار الإيكولوجي الذي سيأتي في أعقابها بالتسبب في نزوح بشري هائل وانهايار أسباب المعيشة على نطاق واسع. وستمتد موجات التأثيرات إلى ما هو أبعد بكثير من الأمور المحلية لأولئك الذين تأثروا على الفور. ستمتد النتائج المرتبطة من حركة الناس النازحين عبر الحدود الوطنية إلى الانهيار المحتمل للدول الهشة. وفي عالم متبادل الاعتماد، لن تكون هناك دولة محصنة من العواقب. قد تسعى دول غنية كثيرة بالطبع إلى حماية مواطنيها من عدم الأمن المناخي من خلال الاستثمار في دفاعات الفيضانات والأعمال الأخرى. لكن الغضب والاستياء الذي سيكون سائدًا عند أولئك الذين تأثروا على الفور سيخلق إحساسًا أكبر بعدم الأمان.

1.3 من العالمي إلى المحلي - قياس أثر الكربون في عالم غير متساوٍ

في المساهمات الكلية في الانبعاثات من مصادر مختلفة. وتتواجد كل النشاطات وكل الدول وكل الناس في سجل الكربون العالمي - لكن البعض يسجلون قدرًا أكبر بكثير من الآخرين. نبحث في هذا القسم أثر الكربون الذي تتركه انبعاثات ثاني أكسيد الكربون. يمكن أن تساعد الاختلافات في عمق أثر الكربون على تحديد المسائل المهمة المتعلقة بالمساواة والتوزيع في مناهج التقليل والتكيف.

الأثار الوطنية والإقليمية - حدود التقارب

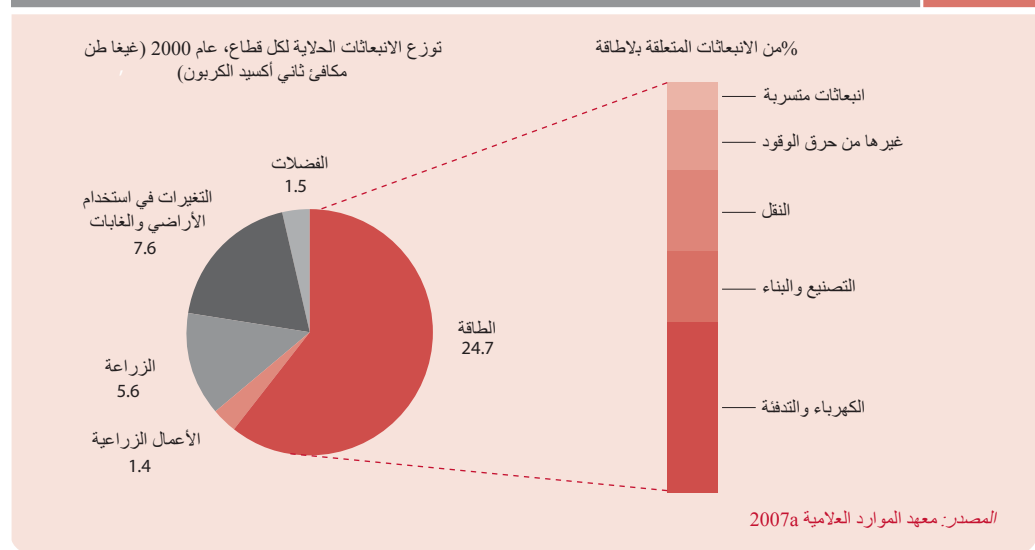
ينتج عن معظم الأنشطة البشرية - حرق الوقود الأحفوري من أجل توليد الطاقة والنقل وتغييرات استخدامات الأراضي والعمليات الصناعية -

بالنسبة لأغراض قياس الكربون العالمي، يمثل العالم دولة واحدة. ويمثل جو الأرض موردًا مشتركًا بدون حدود. وتختلط انبعاثات غازات الدفيئة بحرية في الجو عبر الوقت والمساحة. ولا يوجد فرقًا من ناحية تغير المناخ ما إذا كان الطن الهامشي من غاز ثاني أكسيد الكربون يأتي من محطة كهرباء تعمل بالفحم أو من سيارة أو من فقدان بالوعات الكربون في الغابات المدارية المطيرة. وعلى نفس المنوال عندما تدخل غازات الدفيئة إلى جو الأرض فإنها لا تنقسم حسب دولة المنشأ. فالطن من ثاني أكسيد الكربون من موزمبيق يكون بنفس وزن الطن من ثاني أكسيد الكربون من الولايات المتحدة. بينما يحمل كل طن من ثاني أكسيد الكربون وزنًا متساويًا فإن السجل العالمي يخفي تنوعًا ضخمًا

غازات الدفيئة الخاصة بهما بنسبة 145 و120 بالمائة على الترتيب. ولا يتم رصد الدور المهم لقطاع الطاقة في الانبعاثات العالمية بشكل كامل على أساس نصيبه الحالي. تسيطر على توليد الطاقة استثمارات في البنية التحتية ذات رأس مال مكثف. وتخلق تلك الاستثمارات أصولاً ذات عمر طويل. فممنشآت الطاقة التي يتم افتتاحها اليوم ستستمر في إطلاق ثاني أكسيد الكربون طوال 50 عامًا. كما يلعب تغيير استخدام الأرض دورًا مهمًا أيضًا. يمثل التصحر إلى حد كبير أضخم مصدر

انبعاثات من غازات الدفيئة. ذلك هو أحد الأسباب في أن التقليل يفرض مثل هذه التحديات المروعة. يشير تصنيف توزيع انبعاثات غازات الدفيئة إلى نطاق المشككة (الشكل 1.3). كان ما يزيد على النصف قليلاً من مجموع الانبعاثات في عام 2000 يأتي من حرق الوقود الأحفوري. وكان توليد الطاقة مسؤولاً عن حوالي 10 حمولات كلية أو حوالي ربع الإجمالي. ويمثل النقل ثاني أكبر مصدر لانبعاثات ثاني أكسيد الكربون المتعلقة بالطاقة. وعلى مدى العقود الثلاثة الماضية، زاد إمداد الطاقة والنقل من انبعاثات

الشكل 1.3 تسود تغيرات استعمال الطاقة والأراضي أسباب انبعاثات غاز الدفيئة

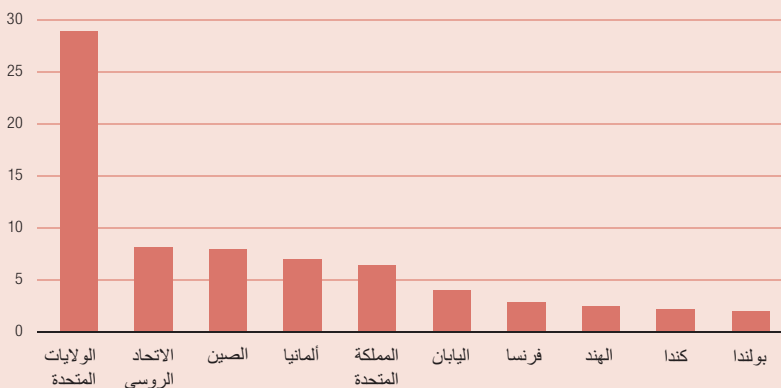


في الصين و23 طنًا لكل فرد في الهند.⁵³ وتعتبر هذه الانبعاثات السابقة مهمة من ناحيتين. أولاً: تقود الانبعاثات السابقة المتراكمة كما أشرفنا من قبل لتغير المناخ اليوم. وثانيًا، يمثل غلاف امتصاص الانبعاثات المستقبلية بقايا عمل الانبعاثات الماضية. وبالتالي يتم تحديد 'الفضاء' الإيكولوجي للانبعاثات المستقبلية على أساس العمل السابق.

لانبعاثات ثاني أكسيد الكربون في هذا السياق، حيث ينطلق الكربون المعزول إلى الجو نتيجة احتراق وفقدان الكتلة البيولوجية. وتعتبر البيانات في هذا المجال أقل تأكيدًا من القطاعات الأخرى. لكن أفضل التقديرات تشير إلى أنه يتم إطلاق حوالي 6 حمولات كلية من ثاني أكسيد الكربون سنويًا.⁵¹ وطبقًا للفريق الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ تتراوح حصة ثاني أكسيد الكربون الناجمة عن التصحر ما بين 11 و28 بالمائة من إجمالي الانبعاثات.⁵²

الشكل 1.4 تهيمن الدول الغنية في مجال الانبعاثات التراكمية

حصة انبعاثات ثاني أكسيد الكربون العالمية % 1840-2004



a. تضمن حصة الاتحاد السوفيتي من الانبعاثات نسبة إلى حصة انبعاثات الاتحاد الروسي من دول الاتحاد السوفيتي السابقة

المصدر: مركز تحليل بيانات ثاني أكسيد الكربون 2007a

أحد النتائج التي تظهر من التحليل القطاعي لأثار الكربون هي أن التقليل الذي يستهدف انبعاثات ثاني أكسيد الكربون من توليد الطاقة والنقل والتصحر من المرجح أن يولد عوائد كبيرة.

يمكن قياس أثر الكربون الوطني من ناحية المخزونات والتدفقات، حيث يتعلق عمق الأثر الوطني بشدة بالأنماط السابقة والحالية لاستخدام الطاقة. ومع أن الأثر التراكمي الناجم عن العالم النامي يصبح أعمق، إلا أن المسؤولية التاريخية عن الانبعاثات تقع بقوة على عاتق العالم المتقدم.

وتسيطر الدول الغنية على معظم الكمية الكلية للانبعاثات (الشكل 1.4). وتعتبر الدول الغنية مجتمعةً مسؤولةً عن حوالي 7 من كل 10 أطنان من ثاني أكسيد الكربون تم إطلاقها منذ بداية العصر الصناعي. وتصل الانبعاثات السابقة إلى حوالي 1100 طن من ثاني أكسيد الكربون لكل فرد في بريطانيا وأمريكا في مقابل 66 طنًا لكل فرد

تم تحقيق الكثير من التقارب في الانبعاثات بين الدول المتقدمة والنامية. حيث تكون عملية التقارب حقيقية عند أحد المستويات. فالدول النامية مسؤولة عن نصيب متزايد من الانبعاثات العالمية. وكانت مسؤولة في عام 2004 عن 42 بالمائة من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون المتعلقة بالطاقة في مقابل حوالي 20 بالمائة عام 1980 (الجداول الملحق). وقد تكون الصين على وشك تجاوز الولايات المتحدة كأبزر مطلق في العالم ومثل الهند الآن رابع أكبر مطلق في العالم. ومن المتوقع في عام 2030 أن تكون الدول النامية مسؤولة عما يزيد قليلا على نصف إجمالي الانبعاثات.⁵⁴

تؤدي إضافة عامل فقدان الغابات إلى إعادة تشكيل قائمة المساهمين في الانبعاثات العالمية من ثاني أكسيد الكربون. إذا كانت الغابات المطيرة في العالم تشكل دولة فإن تلك الدولة ستحتل قمة قائمة المساهمين في انبعاثات ثاني أكسيد الكربون في العالم. عند الوضع في الاعتبار الانبعاثات الناجمة عن فقدان الغابات فقط، ستحتل إندونيسيا مرتبة ثالث أكبر مصدر للانبعاثات السنوية من ثاني أكسيد الكربون (2.3 حمولة كلية من ثاني أكسيد الكربون) وستحتل البرازيل المرتبة الخامسة (1.1 حمولة كلية من ثاني أكسيد الكربون).⁵⁵ وهناك تنوعات كبيرة في الانبعاثات بين السنوات مما يجعل من الصعب المقارنة بين الدول. في عام 1998، عندما أطلقت حوادث إلنيو موجات جفاف حادة في جنوب شرق آسيا، تم إطلاق حوالي 0.8-2.5 مليار طن من الكربون في الجو من خلال حرائق في غابات المستنقعات.⁵⁶ ومن المتوقع أن يطلق تغيير استخدام الأرض والتصحر حوالي 2.5 حمولة كلية من ثاني أكسيد الكربون سنويًا - أي حوالي ستة أضعاف الانبعاثات الناجمة عن الطاقة والزراعة مجتمعين.⁵⁷ أما بالنسبة إلى البرازيل فإن الانبعاثات المرتبطة بتغييرات استخدام الأرض تمثل 70 بالمائة من إجمالي الانبعاثات الوطنية.

يتم النظر أحيانًا إلى التقارب في إجمالي الانبعاثات باعتباره دليلاً على أن الدول النامية تحتاج مجتمعةً إلى البدء في جهود تقليل سريعة. ويتغاضى ذلك التقييم عن بعض الاعتبارات المهمة. وستكون مشاركة الدولة النامية مطلوبةً لنجاح جهود التقليل العالمية. لكن تمت المغالاة بشدة في درجة التقارب.

إن الدول الغنية التي تضم 15 بالمائة فقط من سكان العالم مسؤولة عن 45 بالمائة من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون بينما تضم إفريقيا جنوب الصحراء أيضًا حوالي 11 بالمائة من سكان العالم، لكنها تطلق 2 بالمائة من الانبعاثات العالمية، وتضم الدول منخفضة الدخل مجتمعةً ثلث سكان العالم لكنها مسؤولة عن 7 بالمائة فقط من الانبعاثات.

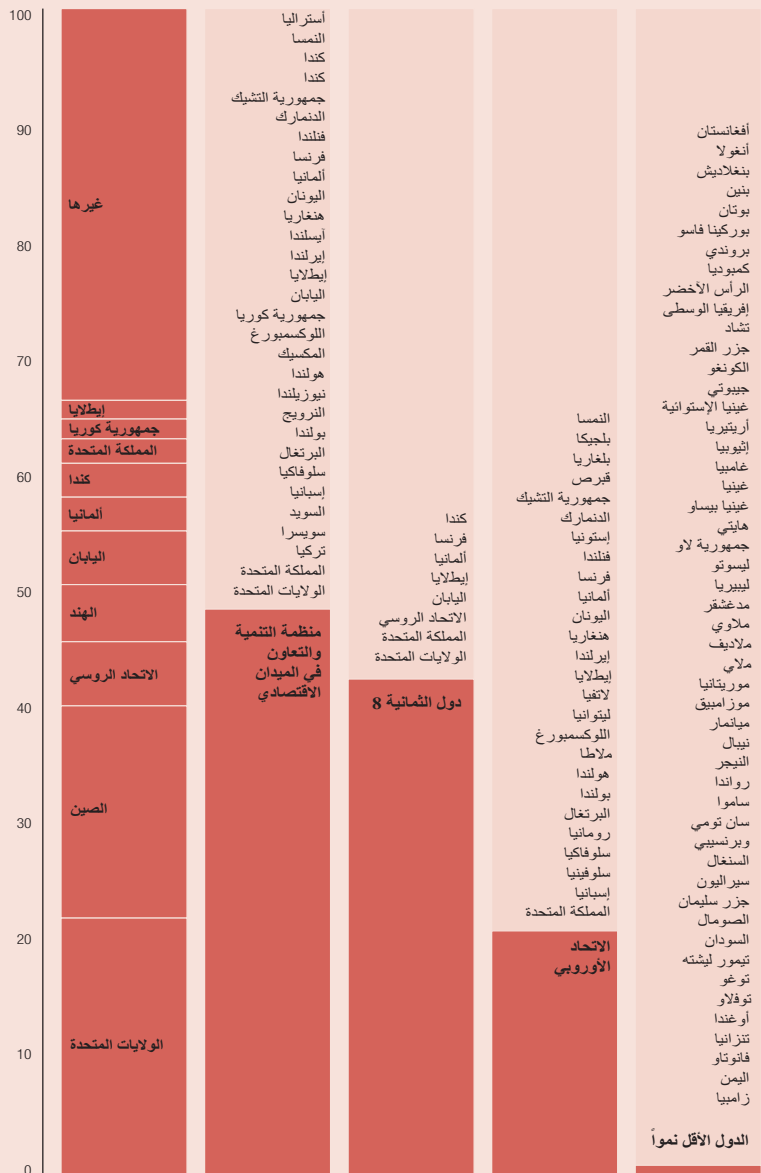
عدم المساواة في آثار الكربون - يمشی البعض أكثر خفة من البعض الآخر

ترتبط الاختلافات في مدى بصمة الكربون بتاريخ التنمية الصناعية، لكنها تعكس أيضًا 'دين الكربون' الضخم الذي راكمته الدول الغنية - وهو دين ينبع من الاستغلال الزائد لجو الأرض.

يعطي الانتقال من المخزونات إلى التدفقات صورةً مختلفةً. وتعتبر أحد الملامح الالفة في تلك الصورة أن الانبعاثات تتركز بشكل كبير في مجموعة صغيرة من الدول (الشكل 1.5). وتمثل الولايات المتحدة أكبر المطلقين حيث إنها مسؤولة عن حوالي خمس الإجمالي. ويطلق الخمسة الكبار معًا - الصين والهند واليابان والايخاد الروسي والولايات المتحدة - أكثر من النصف، بينما يطلق العشرة الكبار أكثر من 60 بالمائة. ومع أن تغير المناخ يمثل مشكلةً عالميةً، إلا أن التحرك الوطني ومنتعد الأطراف الذي يضم مجموعة صغيرة نسبيًا من الدول أو التجمعات - مثل مجموعة البلدان الثمانية والايخاد الأوروبي والصين والهند - سيشمل نصيبًا ضخمًا من إجمالي تدفقات الانبعاثات.

الشكل 1.5 انبعاثات ثاني أكسيد الكربون متركرة بشكل كبير

الحصة من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون العالمية %2004



المصدر: مركز تحليل بيانات ثاني أكسيد الكربون 2007.

هذه التفاوتات تتضح الحدود الواضحة تمامًا للتقارب في الكربون (الشكل 1.6).

لقد كان التقارب في أثر الكربون عمليةً محدودةً وجزئيةً بدأت بمستويات مختلفة للانبعاثات. وعلى الرغم من أن الصين قد تكون على وشك تجاوز الولايات المتحدة كأكبر مطلق في العالم لثاني أكسيد الكربون إلا أن نصيب الفرد من الانبعاثات يبلغ فقط خمس حجمه في الولايات المتحدة. وبينما تسير انبعاثات الهند في اتجاه تصاعدي إلا أن نصيب الفرد فيها من أثر الكربون أقل من عُشر نصيب الفرد في الدول مرتفعة الدخل. ويبلغ متوسط نصيب الفرد من أثر الكربون في إثيوبيا 0.1 طن في مقابل 20 طنًا في كندا. وتعتبر زيادة نصيب الفرد من الانبعاثات منذ عام 1990 في الولايات المتحدة (1.6 طن) أعلى من إجمالي نصيب الفرد من الانبعاثات في الهند عام 2004 (1.2 طن). وتتجاوز الزيادة الكلية في الانبعاثات الصادرة عن الولايات المتحدة إجمالي انبعاثات إفريقيا جنوب الصحراء. وتعتبر زيادة نصيب الفرد في كندا منذ عام 1990 (5 أطنان) أعلى من نصيب الفرد من الانبعاثات في الصين عام 2004 (3.8 طن).

يشير توزيع الانبعاثات الحالية إلى علاقة عكسية بين خطر تغير المناخ والمسؤولية. حيث يسير الناس الأفقر في العالم على الأرض بأثر كربون خفيف جدًا. ونقدر أثر الكربون الخاص بأفقر مليار شخص على الكوكب بحوالي 3 بالمائة من إجمالي أثر العالم. ولأن المليار الأفقر يعيشون في مناطق ريفية وأحياء حضرية فقيرة مكشوفة أمام الخطر فإنهم معرضون

بقلق الناس في العالم الغني بشكل متزايد من انبعاثات غازات الدفيئة الناجمة عن الدول النامية. ويميلون إلى أن يكونوا أقل إدراكًا لمكانهم الخاص في التوزيع العالمي لانبعاثات ثاني أكسيد الكربون (الخريطة 1.1). فكرر في الأمثلة التالية:

- تطلق المملكة المتحدة (يبلغ عدد سكانها 60 مليونًا) ثاني أكسيد كربون أكثر من مصر ونيجيريا وباكستان وفيتنام مجتمعين (بإجمالي عدد سكان يبلغ 472 مليونًا).
- تطلق هولندا ثاني أكسيد كربون أكثر من بوليفيا وكولومبيا وبيرو وأوروغواي والدول السبع في أمريكا الوسطى مجتمعين.
- تسجل ولاية تكساس في الولايات المتحدة (يبلغ عدد سكانها 23 مليون نسمة) انبعاثات من ثاني أكسيد الكربون تبلغ حوالي 700 طن متري أو 12 بالمائة من إجمالي انبعاثات الولايات المتحدة. ويُعتبر هذا الرقم أكبر من إجمالي آثار ثاني أكسيد الكربون التي تتركها إفريقيا جنوب الصحراء - وهي منطقة يبلغ عدد سكانها 720 مليون نسمة.
- تملك ولاية نيو ساوث ويلز في أستراليا (يبلغ عدد سكانها 6.9 مليون) أثر كربون يبلغ 116 طن متري. وبعادل هذا الرقم إجمالي بنغلاديش وكمبوديا وإثيوبيا وكينيا والمغرب ونيبال وسريلانكا مجتمعين.
- يترك 19 مليون نسمة يعيشون في ولاية نيويورك أثر كربون أكبر من الـ 146 طن متري الذين يتركهم 766 مليون نسمة يعيشون في الخمسين دولة الأقل نموًا. تعكس عدم المساواة الكبيرة في آثار الكربون الوطنية التفاوتات في نصيب الفرد من الانبعاثات. وعند ضبط كميات انبعاثات ثاني أكسيد الكربون من أجل إضافة

خريطة التفاوت العالمية في انبعاث غاز ثاني أكسيد الكربون

الخريطة 1



بشدة لتهديدات تغير المناخ وهم غير مسؤولون عنها إلا بقدر ضئيل.

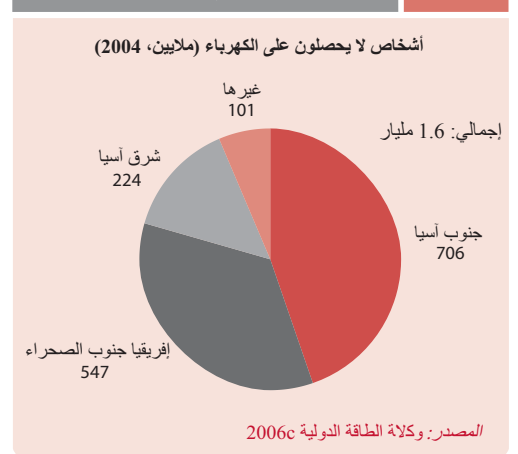
تقسيم الطاقة العالمية

ترتبط عدم المساواة في إجمالي أثار الكربون ونصيب الفرد منها بشكل وثيق بعدم مساواة أوسع. إنها تعكس العلاقة بين النمو الاقتصادي والتنمية الصناعية والحصول على خدمات الطاقة الحديثة. جُذبت هذه العلاقة الانتباه إلى جانب مهم في التنمية البشرية. قد يكون تغير المناخ وتقييد الاستخدام الزائد للوقود الأحفوري هما أكبر تحدٍ في القرن الحادي والعشرين، لكن التحدي الملح بنفس القدر والأكثر قرباً هو التوفير الواسع لخدمات الطاقة متاحة للتكلفة لفقراء العالم.

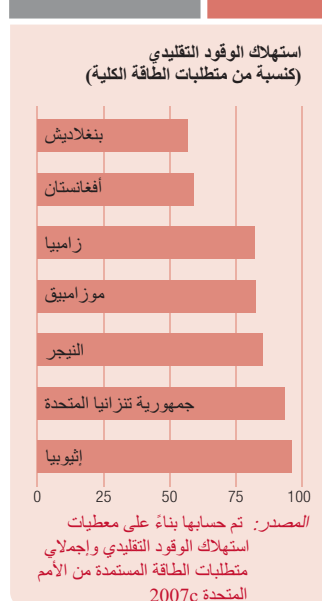
تؤثر الحياة بدون كهرباء على أعداد كثيرة في التنمية البشرية، وتلعب خدمات الطاقة دوراً مهماً ليس فقط في دعم النمو الاقتصادي وتوليد الوظائف وإنما أيضاً في تحسين جودة حياة الناس. ويفتقد حوالي 1.6 مليار شخص في العالم الحصول على مثل هذه الخدمات (الشكل 1.7). يعيش معظمهم في إفريقيا جنوب الصحراء وفي جنوب آسيا.⁵⁸ حيث يستخدم حوالي ربع الناس فقط خدمات الطاقة الحديثة.

يجب التفكير في العجز العالمي الضخم في الحصول على خدمات الطاقة الأساسية إلى جانب القلق من ارتفاع انبعاثات ثاني أكسيد الكربون من الدول النامية. ربما تكون انبعاثات ثاني أكسيد الكربون من الهند قد أصبحت مسألة مقلقة عالمياً بالنسبة إلى الأمن المناخي. وذلك المنظور متحيز تماماً، حيث يبلغ عدد الناس الذين يعيشون من دون الحصول على كهرباء حديثة في الهند حوالي 500 مليون - أي أكثر من إجمالي سكان الاتحاد الأوروبي الموسع. إنهم أناس يعيشون من دون أشياء كثيرة مثل مصباح كهربائي في منازلهم ويعتمدون على الحطب أو روث الحيوانات في الطهي.⁵⁹ ومع أن الحصول على الطاقة يزداد في العالم النامي إلا أن التقدم يبقى بطيئاً وغير متعادل بما يعوق التطور في تقليل الفقر، بينما سيبقى هناك 1.4 مليار شخص على مستوى العالم من دون خدمات طاقة حديثة في عام 2030 إذا استمرت الاتجاهات الحالية (المربع 1.2).⁶⁰ وحالياً يعتمد حوالي 2.5 مليار نسمة على الكتلة الأحيائية (الشكل 1.8).

الشكل 1.7 أشخاص يعيشون بدون كهرباء



الشكل 1.8 الاعتماد على وقود الكتلة الأحيائية في العديد من الدول

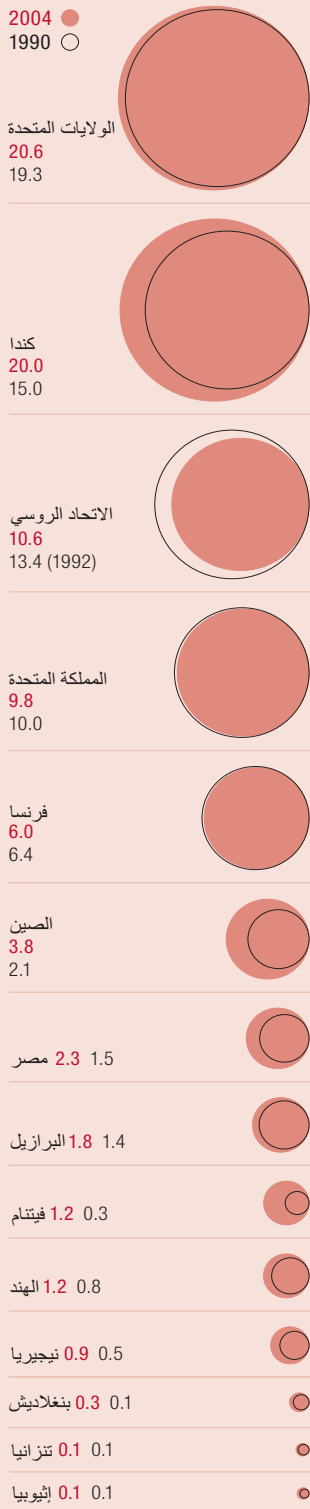


يُعتبر تغيير هذه الصورة حيوياً من أجل التنمية البشرية، والتحدي هو توسيع إمكانيات الحصول على خدمات الطاقة الأساسية مع الحد من الزيادات في عمق نصيب الفرد من أثر الكربون في العالم النامي. وتكمن الحلول في تحسين كفاءة استخدام الطاقة وتطوير تقنيات منخفضة الإنتاج للكربون كما نوضح في الفصل الثالث.

هناك أسس عملية وعادلة نافذة لتهج يعكس مسؤولية الماضي والقدرات الحالية. لا يمكن اشتقاق مسؤوليات وقدرات التقليل من حسابات أثر الكربون. وحتى مع ذلك توفر تلك الحسابات فعلاً بعض الاستبصار الواضح. فإذا كان كل شيء متعادلاً على سبيل المثال فإن خفضاً بنسبة 05 بالمائة من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون من جنوب آسيا وإفريقيا جنوب الصحراء سيقلل الانبعاثات العالمية بنسبة 4 بالمائة. بينما سيؤدي التقليل بنفس النسبة في الدول عالية الدخل إلى تقليل الانبعاثات بنسبة 02 بالمائة. تُعتبر الآراء المتعلقة بالعدالة مقنعةً بنفس القدر. حيث تطلق وحدة تكييف هواء متوسطة في فلوريدا ثاني أكسيد كربون في السنة أكثر مما يطلقه شخص في أفغانستان أو كمبوديا طوال حياته. وتطلق غسالة أطباق متوسطة في أوروبا قدرًا من ثاني أكسيد الكربون في العام يعادل ما يطلقه ثلاثة إثيوبيين. ومع أن تقليل تغير المناخ هو تحدٍ عالمي إلا أن مكان بدء جهود التقليل هو الدول التي تحمل معظم المسؤولية التاريخية والناس الذين يتكونون أعمق الأثار.

الشكل 1.6 الدول الغنية - بصمة الكربون الكبيرة

انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون
طن لك شخص



المصدر: مركز تحليل بيانات ثاني أكسيد الكربون 2007

1.4 تجنب تغير المناخ الخطر - مسار مستدام للانبعاثات

ما هو الحد الأعلى للغازات الدفيئة في عالم ملتزم بتجنب تغير المناخ الخطر؟ نتعامل مع هذا السؤال باستخدام نماذج محاكاة تم تنفيذها في معهد بوتسدام لبحوث التأثيرات المناخية.

يتطلب تثبيت مخزونات غازات الدفيئة توازنًا بين الانبعاثات الحالية والامتصاص. ويمكن تحقيق هدف التثبيت المحدد من خلال عدد من مسارات الانبعاثات المحتملة. ومعنى أوسع، يمكن أن تصل الانبعاثات إلى قممتها مبكرًا وتهبط تدريجيًا أو يمكن أن تصل إلى قممتها متأخرًا وتهبط بسرعة أكبر، وإذا كان الهدف هو تجنب تغير المناخ الخطر فإن نقطة البداية هي تحديد هدف للتثبيت يتوافق مع بقاء العالم في حدود 2 درجة مئوية لتغير المناخ الخطر.

البقاء في حدود 2 درجة مئوية - نقطة التساوي

وضعنا في محاسننا حاجزًا عند أقل مستوى مقبول. أي أننا نحدد مستوى مخزون غازات الدفيئة المتوافق مع فرصة متعادلة تقريبًا لتجنب تغير المناخ الخطر. وهذا المستوى يقارب 450 جزء في المليون من غاز ثاني أكسيد الكربون. ويمكن القول بأن هذا هدف غاية في الطموح وغير ملائم، حيث أن معظم الناس لن يتخلوا عن رفاهيتهم المستقبلية بسبب قرعة، إلا أن التثبيت عند حوالي 450 جزء في المليون من مكافئ ثاني أكسيد الكربون يتطلب جهدًا عالميًا مستدامًا.

يمثل تغير المناخ مشكلةً عالميةً تحتاج إلى حل دولي. ويجب أن تكون نقطة البدء اتفاقيةً دوليةً حول الحد من انبعاثات غازات الدفيئة. ويجب تطوير استراتيجيات الحد على المستوى الوطني. إن المطلوب على المستوى الدولي هو إطار يضع حدودًا للانبعاثات الكلية. ويجب أن يرسم ذلك الإطار مسارًا للانبعاثات بهدف تجنب تغير المناخ الخطر.

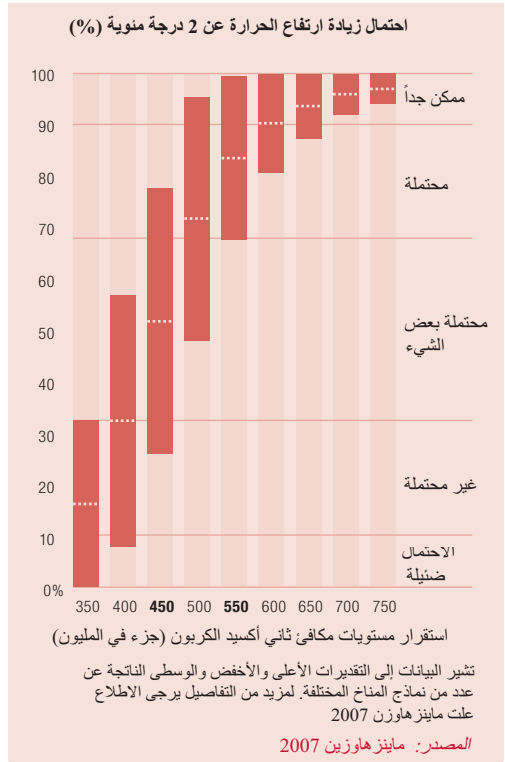
نوضح مثل هذا المسار في هذا القسم. نبدأ بتحديد ميزانية الكربون العالمية للقرن الحادي والعشرين. ومفهوم ميزانية الكربون ليس جديدًا. فقد تم تطويره من جانب مهندسى بروتوكول كيوتو وتم إتباعه من جانب بعض الحكومات (انظر الفصل الثالث). وبالتالي تماثل ميزانية الكربون الميزانية المالية. وكما أن الميزانيات المالية يجب أن توازن بين الإنفاق والموارد، يجب على ميزانيات الكربون كذلك أن توازن بين انبعاثات غازات الدفيئة والقدرة الإيكولوجية. لكن ميزانيات الكربون يجب أن تعمل وفقًا لأفق زمني طويل جدًا. ولأن الانبعاثات التي تؤدي إلى تراكم مخزونات غازات الدفيئة هي انبعاثات تراكمية وطويلة الأمد، فإننا يجب أن نضع إطارًا للإنفاق يمتد إلى عقود وليس سنوات.

هناك تشابهات أخرى بين الميزانية المالية وميزانية الكربون. فعندما تضع الأسر أو الحكومات ميزانيات فإنهم يستهدفون مجموعة من الأهداف. ويجب على الأسر أن تتجنب أنماط الإنفاق غير المستدامة وإلا ستواجه احتمال الاستدانة. ويتم توجيه ميزانيات الحكومة نحو مجموعة من أهداف السياسة العامة في مجالات مثل التوظيف والتضخم والنمو الاقتصادي. وإذا تجاوز الإنفاق العام العوائد بكثير ستعكس العواقب على شكل عجز مالي كبير وتضخم وتراكم للديون. تستهدف الميزانيات في النهاية العيش في حدود الاستدامة المالية.

ميزانية الكربون لكوكب هش

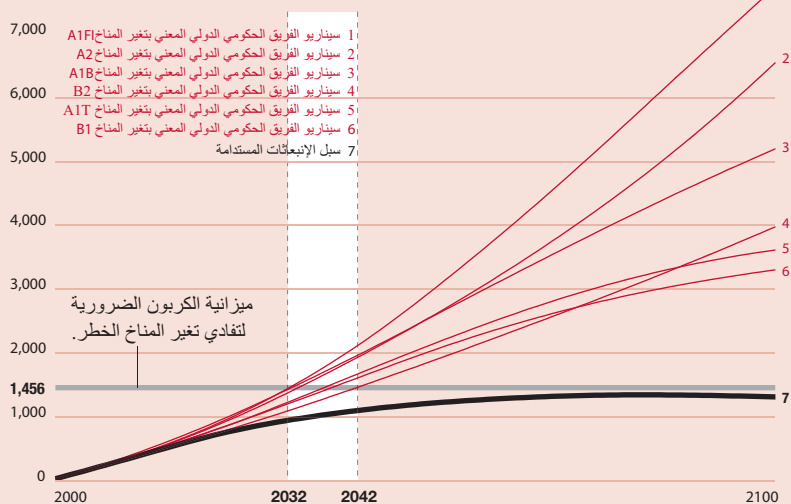
تحدد ميزانيات الكربون حدود الاستدامة الإيكولوجية. ويوجد لدى ميزانية الكربون الخاصة بنا هدف واحد هو: الإبقاء على الزيادات في المتوسط العالمي لدرجة الحرارة (على أساس مستويات ما قبل الصناعة) تحت 2 درجة مئوية. ويأتي أساس هذا الهدف كما رأينا من علم المناخ واحتياجات التنمية البشرية المحتملة. يحدد علم المناخ معدل 2 درجة مئوية باعتباره 'نقطة محددة' محتملة لنتائج كارثية على المدى البعيد. وتمثل على المدى الأقرب 'نقطة محددة' لانتكاس واسع النطاق في التنمية البشرية أثناء القرن الحادي والعشرين. يجب اعتبار أن البقاء في حدود 2 درجة مئوية هدف معقول وحكيم على المدى الطويل لتجنب تغير المناخ الخطر. لقد تبنت حكومات كثيرة ذلك الهدف. ويجب اعتبار أن الإدارة المستدامة لميزانية الكربون وسيلة للوصول إلى ذلك الهدف.

الشكل 1.9 تزداد مخاطر تغير المناخ الخطر مع زيادة تراكم غازات الدفيئة



الشكل 1.10 من المتوقع أن تتفد ميزانية الكربون للقرن الواحد والعشرين مبكراً.

انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون التراكمية



ملاحظة: تصف سيناريوهات الفريق الحكومي الدولي المعنى بتغير المناخ إلى أنماط مستقبلية ممكنة لنمو السكان والنمو الاقتصادي والتغير التقني وانبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون الناجمة عنها. ويفترض السيناريو A1 نمواً متسارعاً في نمو السكان والاقتصاد مع الاعتماد على الوقود الأحفوري (A1F)، والطاقة غير المعتمدة على الوقود الأحفوري (AIT) أو على مزيج من الإثنين (A1B). أما السيناريو A2 فيفترض نمواً اقتصادياً أبطأ يصحبه عولمة أقل مع تزايد كبير في عدد السكان، بينما يضم السيناريو B1 و B2 تخفيضاً في الانبعاثات مع تزايد في كفاءة استغلال الموارد وتحسين التقنيات (B1) مع تزايد في الحلول المحلية (B2).

المصدر: ماينز هاوسين 2007.

مع هذا الهدف. ويركز منهجنا على انبعاثات ثاني أكسيد الكربون المتعلقة بالوقود الأحفوري لأنها الأكثر ارتباطاً بشكل مباشر بالجدل حول سياسة تقليل تغير المناخ. إنها تحدد مستوى انبعاثات يتوافق مع تجنب تغير المناخ الخطر. وبشكل موجز، تصل ميزانية القرن الحادي والعشرين إلى 1456 حمولة كلية من ثاني أكسيد الكربون أو حوالي 14.5 حمولة كلية من ثاني أكسيد الكربون على أساس المتوسط السنوي البسيط. وتدور الانبعاثات الحالية حول ضعف هذا المستوى.⁶¹ وباستخدام مصطلحات الميزانية المالية، تفوق المصروفات الدخل بمعدل الضعف.

الأخبار السيئة هي أن الأمور أسوأ مما تبدو عليه لأن الانبعاثات تتصاعد مع نمو السكان والنمو الاقتصادي. وباستخدام سيناريوهات الفريق الحكومي الدولي المعنى بتغير المناخ، يمكن أن تنتهي ميزانية القرن الحادي والعشرين المتوافقة مع تجنب تغير المناخ الخطر بحلول عام 2032 أو عام 2042 إذا وضعنا افتراضات أكثر اعتدالاً (الشكل 1.10).

سيناريوهات الأمن المناخي – الوقت ينفذ

تروي هذه الإسقاطات قصة مهمة من جزأين. يتعلق الجزء الأول بإدارة الميزانية المالية. حيث إننا نفضل كمجتمع دولي في أكثر الاختبارات أهمية لممارسات الميزانية المقبولة. وننق بالتالي شيكات أجرتنا الشهري في 10 أيام، ونقضي أنماط استهلاك الطاقة وانبعاثاتها اليوم على أصول الأرض الإيكولوجية وترفع الديون الإيكولوجية التي لا يمكن تحملها. سنرتد الأجيال المستقبلية تلك الديون وسيكون عليها تعويضها بتكلفة بشرية ومالية كبيرة بسبب أفعالنا وستواجه أيضاً التهديدات التي يفرضها تغير المناخ الخطر.

و القسم الثاني من قصة الميزانية صارخاً بنفس الدرجة. إنه يدور حول مرور الوقت، ولا تعني حقيقة أنه من المتوقع أن تنتهي ميزانية الكربون بين عامي 2032 و 2042 أننا لدينا عقدان أو ثلاثة للتحرك، فبمجرد الوصول إلى الحد الحرج لن تكون هناك طريقة للتراجع إلى خيار مناخي أكثر أمناً. بالإضافة إلى أنه لا يمكن تغيير مسارات الانبعاثات بين عشية وضحاها، إنها تتطلب إصلاحات موسعة في سياسات الطاقة وسلوكياتها التي يتم إتباعها على مدى عدة سنوات.

كم عدد الكواكب؟

تم سؤال المهاتما غاندي عشية استقلال الهند عما إذا كان يفكر في أن الدولة يمكن أن تتبع النموذج البريطاني للتنمية الصناعية. وقد كان لردده صدى قوي في عالم يجب عليه أن يعيد تعريف علاقته بإيكولوجية الأرض: "لقد استهلك بريطانيا نصف موارد هذا الكوكب لتحقيق رفاهيتها، فكم عدد الكواكب التي ستحتاجها الهند للتنمية؟"

إننا نطرح نفس السؤال على عالم يتجه نحو حافة تغير المناخ الخطر، بناءً على السقف السنوي الذي يبلغ 41.5 حمولة كلية من ثاني أكسيد الكربون.

إن وضع الحاجز عند حد أعلى من هدفنا سيزيد صعوبة تحقيق تجنب تغير المناخ الخطر. عند مستوى 550 جزء في المليون من مكافئ ثاني أكسيد الكربون في مخزون غازات الدفيئة يزيد احتمال تجاوز حافة 2 درجة مئوية لتغير المناخ الخطر إلى حوالي 80 بالمائة (الشكل 1.9). إن ترجيح هدف 550 جزء في المليون من مكافئ ثاني أكسيد الكربون سيمثل مراهنة على صعوبات كبيرة جداً أمام مستقبل الكوكب وإمكانات التنمية البشرية في القرن الحادي والعشرين. ستكون هناك في الحقيقة فرصة واحد مقابل ثلاثة لتجاوز 3 درجات مئوية.

الإجماع الظاهر على أن تغير المناخ يجب أن يكون في حدود سقف 2 درجة مئوية يضع هدفاً طموحاً لكنه قابل للتحقيق. سيتطلب تحقيق ذلك الهدف استراتيجيات متناسقة للحد من تراكم مخزونات غازات الدفيئة بحيث لا تتجاوز 450 جزء في المليون. ومع أن هناك عدم تأكيد من الهامش، يبقى هذا هو التقدير الأكثر معقولية لميزانية كربون مستدامة.

لو كان العالم دولة واحدة، كان سيدير حالياً ميزانية كربون مفرطة بشكل مهمل وغير مستدام. فلو كانت تلك الميزانية ميزانية مالية فإن حكومة تلك الدولة ستعاني من عجز مالي كبير ما يعرض مواطنيها لتضخم جامح وديون لا يمكن تحملها. يمكن وصف افتقاد الحكمة في ميزانية الكربون بالشكل الأفضل عن طريق التطلع عبر القرن بالكامل.

إننا نستخدم نماذج المحاكاة الخاصة بمعهد بوتسدام لبحوث التأثيرات المناخية من أجل التعامل

20 بالمائة من مستويات عام 1990 بحلول عام 2050.

التقلص والتقارب - الاستدامة مع المساواة

إننا نؤكد على أن هذه مسارات قابلة للتحقيق. إنها ليست مقترحات محددة لدول منفردة. إلا أن المسارات تخدم غرضاً مهماً بالفعل. وتبدأ الحكومات في التفاوض حول إطار متعدد الأطراف من أجل إخراج بروتوكول كيوتو الحالي بعد انتهاء فترة الالتزام الحالية في عام 2012. وتحدد نماذج محاكاة معهد بوتسدام لبحوث التأثيرات المناخية نطاقاً لتقليل الانبعاثات الذي سيكون مطلوباً من أجل وضع العالم على مسار تجنب تغير المناخ الخطر. هناك عدة مسارات يمكن تبنيتها من أجل تحقيق أهداف عام 2050. وما تفعله المسارات المستدامة الخاصة بنا للانبعاثات هو التأكيد على أهمية ربط أهداف كل من المدى القريب وال المدى البعيد.

كما أن مسارات الانبعاثات تقوم أيضاً بدور إلقاء الضوء على أهمية العمل المبكر والمنسق. يمكن التكبير بنقاط البدء النظرية لتقليل انبعاثات الكربون. لكن النتيجة الطبيعية هي أن تخفيضات أعمق بكثير ستكون مطلوبة في إطار زمني أقل. سيكون ذلك من وجهة نظرنا وصفة للفشل لأن التكاليف سترتفع وستصبح التسويات حتى أكثر صعوبة. يمكن صياغة سيناريو آخر لا تشارك فيه الدول الكبيرة لمنظمة التعاون الاقتصادي والتنمية في وضع الميزانية الكمية للكربون. ولن يؤدي مثل هذا المنهج إلى شيء سوى الفشل. وإذا ما نظرنا إلى حجم تخفيضات الانبعاثات المطلوبة في دول منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية، فإنه من غير المرجح أن الدول المشاركة ستكون قادرة على تعويض عدم مشاركة المطلقين الكبار. وحتى إذا فعلوا فمن غير المرجح أنهم سيتبعون اتفاقية تسمح بـ'ركوب مجاني'.

فإنه إذا جمّدت الانبعاثات عند المستوى الحالي الذي يبلغ 29 حمولة كلية من ثاني أكسيد الكربون فإننا سنحتاج إلى كوكبين. لكن بعض الدول تستخدم كمية أقل استدامة من الدول الأخرى. وتستخدم الدول الغنية، التي يبلغ عدد سكانها 15 بالمائة من سكان العالم، 90 بالمائة من الميزانية المستدامة. فكم عدد الكواكب التي سنحتاجها إذا سارت الدول النامية على نهج هذه الدول؟ إذا امتلك كل شخص يعيش في العالم النامي نفس متوسط أثر الكربون عند الدول عالية الدخل، فسترتفع الانبعاثات العالمية من ثاني أكسيد الكربون إلى 85 حمولة كلية - وهو مستوى سيتطلب ستة كواكب. وبناء على استخدام نصيب عالمي للفرد من أثر الكربون بالمستوى الأسترالي سنحتاج إلى سبعة كواكب والتي ترتفع إلى تسعة إذا ما استخدمنا مستويات نصيب الفرد من انبعاثات الكربون في الولايات المتحدة وكندا (الجدول 2.1).

تثير الإجابة على سؤال غاندي بعض الأسئلة الأوسع حول العدالة الاجتماعية في جهود تقليل تغير المناخ. إننا ندير مجتمع عالمي دين كربون ضخماً ومستداماً، لكن معظم ذلك الدين تراكم من جانب أغنى الدول في العالم. ويكمن التحدي في وضع ميزانية كربون عالمية ترسم مساراً عادلاً ومستداماً للابتعاد عن تغير المناخ الخطر.

رسم مسار للابتعاد عن تغير المناخ الخطر

إننا نستخدم نموذج معهد بوتسدام لبحوث التأثيرات المناخية لتحديد المسارات المقبولة للبقاء في حدود 2 درجة مئوية. يتعامل أحد المسارات مع العالم باعتباره دولة واحدة، وهو كذلك من حيث حساب كميات الكربون. ثم يحدد أهدافاً للترشيد أو "المشاركة في العبء". لكن قابلية أي نظام مشاركة في العبء يعتمد على المشاركين في النظام بافتراض أن توزيع الحصص سيكون عادلاً. وتقر "اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ" نفسها بهذا من خلال توصية بـ'حماية نظام المناخ... على أساس من المساواة وبالتوافق مع... المسؤوليات المشتركة والمتمايزة في نفس الوقت والقدرات الخاصة'.

مع أن تأويل تلك التوصية أمر خاضع للتفاوض، إلا أننا ميّزنا بين الدول الصناعية والدول النامية ووضعنا مسارات منفصلة للمجموعتين. ويمكن تلخيص النتائج في الشكل 1.11. تعتبر تخفيضات المسار المستدام الخاص بنا للانبعاثات طبقاً للعام الأساس 1990 كالتالي:

- **العالم**، ستكون هناك ضرورة لتقليل انبعاثات العالم بنسبة تبلغ حوالي 50 بالمائة بحلول عام 2050 مع بلوغ القمة حوالي عام 2020. وستهيئ الانبعاثات باتجاه الصفر من ناحية القيمة الصافية بحلول نهاية القرن الحادي والعشرين.
- **الدول المتقدمة**، سيكون على الدول مرتفعة الدخل أن تستهدف الوصول إلى ذروة الانبعاثات بين عامي 2012 و2015 مع خفض بمقدار 30 بالمائة بحلول عام 2020 و80 بالمائة على الأقل بحلول عام 2050.
- **الدول النامية**، على الرغم من أنه ستكون هناك اختلافات ضخمة بين المطلقين الرئيسيين، إلا أنهم سيحافظون على مسار من الانبعاثات المتصاعدة حتى عام 2020 مع الوصول إلى الذروة عند مستوى 80 بالمائة تقريباً فوق المستويات الحالية مع تخفيض

بصمة الكربون بمستويات دول منظمة التنمية والتعاون في الميدان الاقتصادي سيتطلب أكثر من كرة أرضية

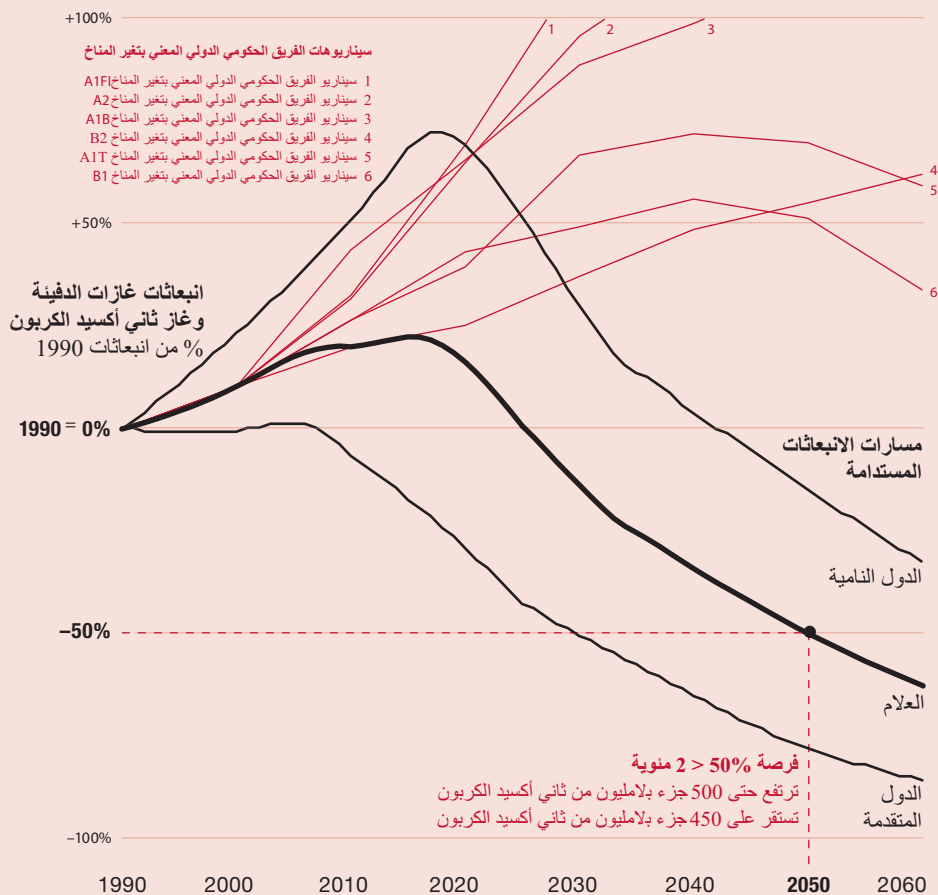
الجدول 1.2

العدد المقابل لميزانيات الكربون المستخدمة	كمية انبعاثات ثاني أكسيد الكربون المكافئة (غيجا طن) ^a	انبعاثات ثاني أكسيد الكربون (طن لكل فرد) ^b 2004
2	29	4.5
7	104	16.2
9	129	20.0
3	39	6.0
4	63	9.8
3	50	7.8
4	63	9.9
4	56	8.7
3	49	7.6
4	63	9.8
9	132	20.6

- ^a مقاسة وفقاً لميزانيات الكربون المستخدمة
^b يشير إلى حجم الانبعاثات الدولية لو نسبت كل دولة بانبعاثات لكل نسمة تعادل تلك في الدولة المذكورة في المثال
^c وفقاً لمسارات انبعاثات مستدامة بمستوى 14.5 غيجا طن ثاني أكسيد الكربون في السنة
^d بصمة الكربون العالمية الحالية

المصدر: حسابات مكتب تقرير التنمية البشرية بناءً على جدول المؤشرات 24

الشكل 1.11 خفض الانبعاثات بمقدار النصف بحلول عام 2050 لتفادي تغير المناخ الخطر



ملاحظة: تصف سيناريوهات الفريق الحكومي الدولي المعنى بتغير المناخ إلى أنماط مستقبلية ممكنة لنمو السكان والنمو الاقتصادي والتغير التكنولوجي وانبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون الناجمة عنها. ويفترض السيناريو A1 نموًا متسارعًا في نمو السكان والاقتصاد مع الاعتماد على الوقود الأحفوري (A1F1)، والطاقة غير المعتمد على الوقود الأحفوري (A1T) أو على مزيج من الإثنين (A1B). أما السيناريو A2 فيفترض نموًا اقتصاديًا أبطأ يصحبه عولمة أقل مع تزايد كبير في عدد السكان، بينما يضم السيناريو B1 و B2 تخفيضًا في الانبعاثات مع تزايد في كفاءة استغلال الموارد وتحسين التقنيات (B1) مع تزايد في الحلول المحلية (B2).

المصدر: ماينز هاوسين 2007.

تدين به الدول الغنية للعالم في الاعتبار. يتطلب تسديد ذلك الدين والاعتراف بالأمور الإلزامية في التنمية البشرية أن تخفض الدول الغنية الانبعاثات بعمق أكبر وأن تدعم التحول إلى وسائل منخفضة الإنتاج للكربون في العالم النامي. إننا نعتزف بأن هناك مسارات انبعاثات أخرى كثيرة ممكنة التحقيق. وترى أحد المدارس الفكرية أن كل شخص في العالم يجب أن يتمتع بحق متساو في إطلاق غازات الدفيئة، وتدفع الدول التي تتجاوز حصتها تعويضًا لتلك التي تستغل أقل من مخصصاتها. وعلى الرغم من أن المقترحات في هذا الإطار غالبًا ما تكون مرتبطة بمسائل الحقوق والمساواة، إلا أنه من غير الواضح ما إذا كانت تقوم على أساس الحقوق أم لا. فمن الواضح أن 'حق الإطلاق' المفترض هو شيء مختلف عن الحق في التصويت أو الحق في الحصول على التعليم أو الحق في التمتع بالبحريات المدنية الأساسية.¹⁶ ومن

إن مشاركة العالم النامي في تخفيضات ذات كم أمر حيوي بنفس القدر. يبالغ نموذج 'الدولتين' الخاص بنا في بعض الجوانب في تبسيط المسائل التي سيتم تناولها في المفاوضات. إن العالم النامي ليس متشابهًا، فليست جمهورية تنزانيا المتحدة في نفس موقف الصين مثلًا. بالإضافة إلى أن المهم هو الحجم الكلي للتخفيضات في الانبعاثات. من منظور ميزانية الكربون العالمية، تمثل التخفيضات العميقة في إفريقيا جنوب الصحراء وزنًا مهملاً في مقابل التخفيضات في كبرى الدول الملوثة.

لكن الدول النامية مسؤولة عن حوالي نصف الانبعاثات حول العالم وتعتبر مشاركتهم في أية اتفاقية دولية مهمة بشكل متزايد. وفي نفس الوقت، حتى الدول النامية عالية النمو لديها احتياجات ملحة للتنمية البشرية يجب وضعها في الاعتبار. ويجب كذلك وضع 'دين الكربون' الضخم جدًا الذي

في درجة الحرارة بين عامي 2030 و2040 ويصبح واضحاً بشكل أكبر بعد عام 2050 وهو الوقت الذي تتجاوز فيه كل سيناريوهات الفريق الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ حد 2 درجة مئوية لتغير المناخ الخطر معاً سيناريو واحد.

يجذب توقيت التباعد في درجة الحرارة الانتباه إلى مسألتين مهمتين في السياسة العامة. أولاً، حتى جهود

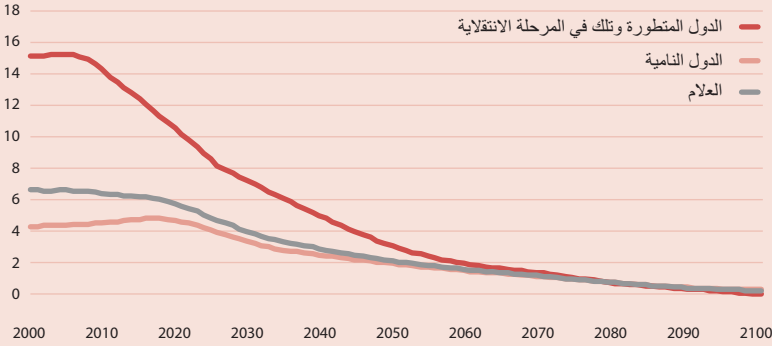
غير المرجح على المستوى العملي أن تحصل محاولات التفاوض على منهج 'حقوق التلوث' على دعم واسع. يقوم مساراننا على أساس الالتزام بتحقيق هدف عملي هو بالتحديد تجنب تغير المناخ الخطر. ويتطلب المسار المتبع عملية تقليص كلية في تدفقات غازات الدفيئة والتقارب في نصيب الفرد من الانبعاثات (الشكل 1.12).

التحرك الملح والاستجابة المتأخرة - قضية التكيف

لا تقدم جهود التقليل العميقة والمبكرة طريقاً مختصراً لتجنب تغير المناخ الخطر. يوضح مساراننا للانبعاثات المستدامة أهمية الفجوة الزمنية بين تحركات التقليل والنتائج. يرصد الشكل 1.13 الفجوة، إنه يقارن درجة الاحترار فوق مستويات ما قبل الصناعة والمرتبطة بسيناريوهات عدم التقليل الخاصة بالفريق الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ مع الاحترار المتوقع إذا ثبتت المحزونات العالمية من غازات الدفيئة عند 450 جزء في المليون من مكافئ ثاني أكسيد الكربون. يبدأ التباعد

الشكل 1.12 العمل والتحويل تجاه مستقبل مستدام

الانبعاثات لكل فرد بحيث تبقى على مستوى 450 جزء في المليون من مكافئ ثاني أكسيد الكربون (طن ثاني أكسيد الكربون لكل فرد)



ملاحظة: تصف سيناريوهات الفريق الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ إلى أنماط مستقبلية ممكنة لنمو السكان والنمو الاقتصادي والتغير التقني وانبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون الناجمة عنها. ويفترض السيناريو A1 نموًا متسارعاً في نمو السكان والاقتصاد مع الاعتماد على الوقود الأحفوري (A1F1)، والطاقة غير المعتمد على الوقود الأحفوري (A1T) أو على مزيج من الإثنين (A1B). أما السيناريو A2 فيفترض نموًا اقتصادياً أبطأ يصحبه عولمة أقل مع تزايد كبير في عدد السكان، بينما يضم السيناريو B1 و B2 تخفيضاً في الانبعاثات مع تزايد في كفاءة استغلال الموارد وتحسين التقنيات (B1) مع تزايد في الحلول المحلية (B2).

المصدر: ماينز هاوزين 2007

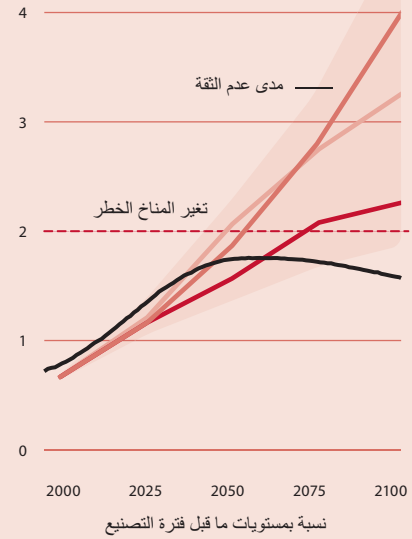
التقليل الصرامة التي يتم تطبيقها في مساراننا المستدام للانبعاثات لن تصنع فرقاً في الاتجاهات العالمية لدرجة الحرارة إلا بعد عام 2030. وحتى ذلك الوقت سيكون على العالم بشكل عام وعلى فقراء العالم بشكل خاص أن يتعايشوا مع عواقب الانبعاثات السابقة. إن التعامل مع هذه العواقب مع الحفاظ على التقدم نحو الأهداف الإيمانية للألفية والبناء على ذلك التقدم بعد عام 2015 يُعتبر مسألة خاصة بالتكيف وليس بالتقليل. ثانيًا، ستتراكم الفوائد الحقيقية للتقليل طوال النصف الثاني من القرن الحادي والعشرين وما وراءه. تعتبر إحدى التداعيات المهمة أن الدافعية للقيام بجهود التقليل الملحة يجب اعتبارها مسألة هامة لرفاهية أجيال المستقبل. حيث سيواجه فقراء العالم الآثار السلبية الأسرع للتباعد في درجة الحرارة. وبحلول نهاية القرن الحادي والعشرين، ومع إشارة بعض سيناريوهات الفريق الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ إلى زيادات في درجات الحرارة تبلغ 4-6 درجات مئوية (وأعلى)، ستواجه البشرية ككل تهديدات يُحتمل أن تكون كارثية.

تكلفة التحول إلى الوسائل منخفضة الإنتاج للكربون - هل يمكن تحمل تكلفة التقليل؟

يُعتبر وضع ميزانيات الكربون ممارسة لها تداعياتها بالنسبة إلى الميزانيات المالية. وعلى الرغم من أنه كانت هناك الكثير من الدراسات التي تبحث في تكلفة

الشكل 1.13 ان تؤدي إجراءات التخفيض الصرامة إلى نتائج مبكرة

توقعات زيادة حرارة السطح (درجة مئوية)



سيناريو الفريق الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ
 سيناريو الفريق الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ A1B
 سيناريو الفريق الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ A2
 سيناريو الفريق الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ B1

ملاحظة: تصف سيناريوهات الفريق الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ إلى أنماط مستقبلية ممكنة لنمو السكان والنمو الاقتصادي والتغير التقني وانبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون الناجمة عنها. ويفترض السيناريو A1 نموًا متسارعاً في نمو السكان والاقتصاد مع الاعتماد على الوقود الأحفوري (A1F1)، والطاقة غير المعتمد على الوقود الأحفوري (A1T) أو على مزيج من الإثنين (A1B). أما السيناريو A2 فيفترض نموًا اقتصادياً أبطأ يصحبه عولمة أقل مع تزايد كبير في عدد السكان، بينما يضم السيناريو B1 و B2 تخفيضاً في الانبعاثات مع تزايد في كفاءة استغلال الموارد وتحسين التقنيات (B1) مع تزايد في الحلول المحلية (B2).

المصدر: الفريق الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ 2007a وماينز هاوزين 2007

ثلاثة من كل أربعة عائلات في المناطق الريفية على حطب الوقود وروث البهائم من أجل الطهي والتسخين. جُدد أن التلوث الناجم من الوقود الحيوي غير المُعالج وراء 17 بالمائة من وفيات الأطفال. وبأثر إدخال الكهرباء للمنازل مرتبطاً غالباً بتحسين الحالة الصحية. فعلى سبيل المثال في بنغلاديش، يُقدر أن إدخال الكهرباء للمناطق الريفية يزيد الدخل بمقدار 11 بالمائة - ويتفادى 25 حالة وفاة للأطفال لدى كل 1000 أسرة متصلة بالكهرباء.

الجنسانية، جُبر النساء والفتيات الصغيرات على اقتطاع مساحة كبيرة من أوقاتهم من أجل جمع حطب الوقود، وهو ما يضاعف من أشكال الظلم بين الجنسين في فرص الحياة والتعليم. فجمع حطب الوقود وروث البهائم يُعد أمراً مستنزفاً للوقت ومرهقاً - حيث يصل متوسط حمولة الخشب الواجب حمله إلى 20 كيلوجراماً. وقد وجدت الأبحاث التي أجريت في المناطق الريفية من تنزانيا أن النساء في بعض المناطق يسرن مسافة تتراوح بين 5 إلى 10 كيلومترات يومياً لجمع وحمل حطب الوقود، وحيث تتراوح حمولة الخشب بين 20 و 38 كيلوجراماً. وفي المناطق الريفية من الهند، يمكن أن يصل متوسط أوقات الجمع إلى أكثر من ثلاثة ساعات يومياً. وإضافة لما يستتبعه ذلك من استنفاد للوقت وطاقة الجسد، فإن جمع حطب الوقود ينجم عنه عادة إبقاء الفتيات الصغيرات بعيداً عن المدرسة.

التكاليف الاقتصادية، تنفق الأسر الفقيرة غالباً قسماً كبيراً من دخولها على حطب الوقود أو الفحم النباتي. ففي غواتيمالا ونيبال، تشكل نفقات الخشب 15-10 بالمائة من النفقات الإجمالية للأسر في المناطق الأكثر فقراً. وللوقت المُستنفد في جمع حطب الوقود أثره في تخجيم فرص النساء في العمل على الأنشطة المدرة للدخل. كما أن التفاوت في الحصول على خدمات الطاقة الحديثة يحد من الإنتاجية ويبقى الفقراء على حالهم من الفقر

البيئة، يمكن للعجز في الحصول على الطاقة الحديثة أن يخلق دائرة مفرغة من الانتكاسات البيئية والاقتصادية والاجتماعية. فالإنتاج غير المُستدام للفحم النباتي استجابة لتزايد الطلب الحضري قد سبب ضغطاً شديداً على المناطق المحيطة بكبرى المدن مثل لواندا في أنجولا وأديس أبابا في إثيوبيا. وفي بعض الحالات، أدى إنتاج الفحم النباتي وجمع الحطب إلى التجريف الحلى للغابات، ومع انكماش الموارد، فإن الروث ومخلفات الحيوانات يتم تحويلها لوقود بدلاً من حرثها ثانية في الحقل، وبما يقلل من إنتاجية التربة.

إن توسيع الحصول على الكهرباء بالنسبة للفقراء يظل أحد الأولويات الملحة للتنمية. وتظهر التوقعات الحالية أن أعداد الأشخاص المعتمدين على الكتلة الأحيائية سوف يزيد على امتداد العقد القادم وما وراءه، خاصة في منطقة جنوب الصحراء الكبرى. وسوف يضر ذلك بالتقدم الحاصل في تحقيق الأهداف الإنمائية للألفية، شاملة تلك المتعلقة بزيادة أعمار الأطفال والأمهات وتوفير التعليم وخفض الفقر وتحقيق الاستدامة البيئية.

“إن يومنا يبدأ قبل الخامسة صباحاً حيث نذهب لجمع احتياجاتنا من المياه وتخصير الإفطار للعائلة وإعادة أطفالنا للذهاب إلى مدارسهم وفي حوالي الثامنة، نبدأ في جمع الحطب. ويصل طول الرحلة إلى مكان جمع الحطب إلى عدة كيلومترات. وعندما نعجز عن جلبها فإننا نلجأ بدلاً منها لاستخدام روث الحيوانات للطهي - ولكن روث الحيوانات سيء للعين وللأطفال.”

إليزابيث فاي، مزارعة، 32 عاماً، ميبور، السنغال.

إن توافر الكهرباء يؤخذ في معظم البلدان الغنية على أنه أمر مسلم به، فبضغطة زر واحدة تنطلق الأضواء، ويُسخن الماء ويُطهى الطعام. وتدعم العمالة والرخاء أنظمة الطاقة التي تحافظ على استمرارية الصناعة الحديثة وتشغل أجهزة الكمبيوتر وشبكات النقل.

وبالنسبة للأناس من أمثال إليزابيث فاي فإن الحصول على الطاقة له معنى جد مختلف. فجمع الحطب لاستعماله كوقود يُعد نشاطاً شاقاً ومستنزفاً للوقت، حيث يستغرق فيما بين ساعتين إلى ثلاثة ساعات يومياً. وعندما تعجز عن جمع الحطب، فإنها لا تجد خياراً سوى استخدام روث البهائم للطهي - وهذا الروث أمر خطير للغاية على الصحة.

وفي الدول النامية، ثمة 2.5 مليار إنسان مثل إليزابيث فاي والمرغمون على الاعتماد على الكتلة الأحيائية - حطب الوقود والفحم النباتي وروث البهائم - لتلبية احتياجاتهم من الطاقة اللازمة للطهي (شكل 1.8). وفي جنوب الصحراء الكبرى الأفريقية، يعتمد أكثر من 80 بالمائة من السكان على الكتلة الأحيائية التقليدية للطهي، مثلما هو الحال مع أكثر من نصف السكان في الهند والصين.

إن التفاوت في القدرة على الحصول على الطاقة الحديثة يرتبط ارتباطاً وثيقاً بأشكال التفاوت وعدم المساواة الأوسع نطاقاً في الحصول على الفرص للتنمية البشرية. فالبلدان ذات المستويات الأقل في القدرة على نشر أنظمة الطاقة الحديثة تبرز ضمن قائمة البلدان الأدنى في مستويات التنمية البشرية لديها. وداخل كل البلدان تتفاعل أشكال التفاوت في الحصول على خدمات الطاقة الحديثة بين الأغنياء والفقراء والمناطق الحضرية والريفية مع أشكال عدم المساواة الأوسع في الفرص

إن الشعوب الفقيرة والبلدان الفقيرة تسدد ثمنها باهظاً لعجزها عن توفير الطاقة متمثلاً في:

- الصحة، فتلوث الهواء داخل المنزل والناجم عن استخدام الوقود الصلب يعد أحد أكبر العوامل المسببة للوفاة، حيث يحصد هذا النوع من التلوث المنزلي حياة 1.5 مليون شخص كل عام، نصفهم لم تتجاوز أعمارهم سن الخامسة، أي 4000 حالة وفاة كل يوم. ولوضع هذا الرقم في سياقه الصحيح، نقول بأنه يفوق إجمالي الوفيات الناجمة عن الملايا وينافس أرقام الوفاة الناجمة عن السل. ومعظم الضحايا لهذا التلوث من النساء والأطفال والفقراء في الأرياف. كذلك فإن تلوث الهواء المنزلي يعد أحد أكبر المسببات الرئيسية لالتهابات الجهاز التنفسي السفلي والالتهاب الرئوي لدى الأطفال. وفي أوغندا، ترد التقارير بأن الأطفال دون سن الخامسة يعانون من 3-1 نوبات من التهابات الجهاز التنفسي السفلي الحادة سنوياً. وفي الهند، وحيث يعتمد

المصدر: IEA 2006c; Kelkar and Bhadwal 2007; Modi et al. 2005; Seck 2007b; WHO 2006; World Bank 2007b

واستكشاف نطاق من السيناريوهات لتحقيق أهداف التقليل المحددة.⁶⁴ إننا نستخدمها في تحديد التكاليف العالمية لتحقيق هدف 450 جزء في المليون من مكافئ ثاني أكسيد الكربون. يمكن خفض انبعاثات ثاني أكسيد الكربون بعدة طرق. زيادة كفاءة الطاقة وتقليل الطلب على المنتجات كثيفة الإنتاج للكربون وتغيير مزيج الطاقة - كلها أساليب لها دور. سنتنوع تكاليف التقليل طبقاً لكيفية تحقيق

تحقيق أهداف تقليل محددة، إلا أن حد 2 درجة مئوية الخاص بنا يُعتبر هدفاً أكثر صرامة بكثير من تلك الأهداف التي تم تقييمها في هذه الدراسات. ومع أن مسارنا المُستدام للمناخ قد يكون مرغوباً، لكن هل يمكن تحمل تكلفته؟ إننا نتناول ذلك السؤال بالاعتماد على منهج يجمع النتائج الكمية من عدد ضخم من النماذج من أجل البحث في تكاليف تحقيق نتائج التثبيت المحددة.⁶³ جُمع هذه النماذج بين التفاعلات الديناميكية بين التقنية والاستثمار،

إن لبيزانة الكربون التي نضعها هدف واحد وحسب وهو الحفاظ على زيادة ارتفاع درجة الحرارة (مقارنة بعصر ما قبل التصنيع) أدنى من 2 درجة مئوية

5-6 درجات مئوية، تشير النماذج الاقتصادية التي تشمل خطر تغير المناخ المفاجئ وواسع النطاق إلى خسائر تتراوح ما بين 5 و10 بالمائة من الناتج المحلي الإجمالي في العالم. ويمكن أن تعاني الدول الفقيرة من خسائر تتجاوز 10 بالمائة. 66 يمكن أن تدفع الآثار الكارثية لتغير المناخ الخسائر إلى مستوى أعلى من هذا. ويُعتبر تقليل مخاطر النتائج الكارثية أحد أكثر الآراء قوة والذي يقول بالاستثمار المبكر في التقليل من أجل تحقيق هدف 450 جزءاً في المليون.

يجب التأكيد على أن هناك هوامش ضخمة من عدم اليقين في أي تقييم لتكاليف التقليل. والأمر الأكثر وضوحاً هو أن هياكل التكلفة للتقنيات المستقبلية منخفضة الإنتاج للكربون وتوفيت تقديمها والعوامل الأخرى غير معروفة، ومن الممكن تماماً حدوث تكاليف أعلى من تلك المشار إليها عالياً - ويحتاج القادة السياسيون إلى الإبلاغ بالأمر غير المؤكدة في تمويل حد 2 درجة مئوية لتغير المناخ. ومن الممكن أيضاً في نفس الوقت أن تكون التكاليف أقل. إن الأثر العالمي برخص إطلاق الانبعاثات ودمج ضرائب الكربون في الإصلاحات الضريبية البيئية الأوسع يحققان احتمال خفض تكاليف التقليل. 67

يجب على كل الحكومات أن تقوم بتقييم الجوانب المالية لتحقيق أهداف تقليل تغير المناخ. سيتم ترك هيكل حماية المناخ متعدد الأطراف على أساس غير آمن إذا لم يبنيني على التزامات مالية. وتفرض نسبة 1.6 بالمائة من متوسط الناتج المحلي الإجمالي في العالم المطلوبة من أجل تقليل صارم ضغوطاً على موارد نادرة. لكن البدائل ليست بلا تكلفة. ويجب أن يتناول الجدول السياسي حول التمويل أيضاً مسألة ما إذا كان تغير المناخ الخطر خياراً يمكن تحمّل تكلفته أم لا.

ينفذ هذا السؤال إلى قلب القضية المزدوجة للتحرك الملح والمطرحة في هذا الفصل. وبالنظر إلى الطبيعة الخطيرة للمخاطر الإيكولوجية الكارثية التي ستصحب تغير المناخ الخطر. يمكن اعتبار 1.6 بالمائة من الناتج المحلي الإجمالي في العالم ثمناً صغيراً يتم دفعه لسياسة تأمينية من أجل حماية رفاهية أجيال المستقبل. وإذا ما وجدنا أن نفس الاستثمار يملك إمكانية منع الانتكاس واسع النطاق والفوري تماماً في عملية التنمية البشرية للملايين من الناس الأكثر ضعفاً حول العالم. فإن مسائل العدالة الاجتماعية الملزمة عبر الأجيال وعبر الدول تحمّل نفس القدر من الأهمية.

التخفيضات والإطار الزمني لتحقيقها. ونأتي التكاليف من تمويل التنمية ونشر تقنيات جديدة ومن التكلفة التي يتحملها المستهلكون للتحويل إلى سلع وخدمات ذات انبعاثات أقل. حيث يمكن تحقيق تخفيضات كبيرة بتكلفة قليلة في بعض الحالات، وتعتبر زيادة كفاءة الطاقة مثلاً. ويمكن أن تولد التكاليف المبدئية في حالات أخرى فوائد على المدى الأطول. وقد يتناسب مع هذا المجال نشر جيل جديد من محطات الطاقة التي تعمل بالفحم ومنخفضة الانبعاثات وذات كفاءة. وبالتدرج ستكون تكلفة خفض تدفق غازات الدفيئة مع الوقت أقل من خيار التغيير المفاجئ.

من خلال عمل وضع النماذج الذي تم لصالح هذا التقرير تم تقدير تكاليف التثبيت عند مستوى 450 جزءاً في المليون من مكافئ ثاني أكسيد الكربون طبقاً لعدة سيناريوهات. تكون الأرقام ضخمة جداً عند تحديدها بالدولارات. لكن يتم توزيع تكاليف التحرك على سنوات كثيرة. وفي سيناريو بسيط للمقارنة، ينتج وضع متوسط لهذه التكاليف رقمًا يبلغ حوالي 1.6 بالمائة من الناتج المحلي الإجمالي السنوي في العالم من الآن وحتى عام 65.2030

ليس ذلك استثمار ضئيل. قد يكون من الخطأ التقليل من أهمية الجهد الضخم المطلوب لتثبيت انبعاثات مكافئ ثاني أكسيد الكربون بالقرب من 450 جزءاً في المليون. لكن يجب وضع التكاليف في الاعتبار. وكما يقول تقرير ستيرن بقوة لحكومات العالم، يجب تقييم التكاليف في مقابل تكاليف عدم التحرك. وتمثل نسبة 1.6 بالمائة من الناتج المحلي الإجمالي في العالم المطلوبة لتحقيق هدف 450 جزءاً في المليون من ثاني أكسيد الكربون أقل من ثلثي النفقات العسكرية العالمية. وفي سياق دول منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية، حيث تمثل النفقات الحكومية 30 إلى 50 بالمائة حديداً من الناتج المحلي الإجمالي. فلا تكاد أهداف التقليل الصارمة تبدو مكلفة، خاصة إذا أمكن تقليل النفقات في مجالات أخرى - مثل البيزانة العسكرية والدعم الزراعي.

لا يمكن رصد التكاليف البشرية والإيكولوجية لتغير المناخ الخطر على الفور في تحليل بسيط للتكلفة والعائد. لكن عند قياس مسألة جهود التقليل الصارمة من الناحية الاقتصادية فإنها تُعتبر منطقيّة من الناحية التجارية. وستكون تكاليف عدم التحرك على المدى البعيد أضعف من تكاليف التقليل. يُعتبر تقدير تكاليف آثار تغير المناخ صعباً في حد ذاته. فمع الاحترار بدرجة

1.5 ترك الأمور على ما هي عليه - كل الطرق تؤدي لمستقبل مناخي غير مستديم

العشرين عاماً الماضية فحتماً سوف نخسر المعركة ضد التغيرات المناخية الخطيرة.

نظرة إلى الوراء - العالم منذ عام 1990

يعطينا ما مررنا به من تجارب بموجب بروتوكول كيوتو بعض الدروس المهمة التي تتعلق بتطوير ميزانية

لا يمكن الاحتكام إلى التوجهات الحالية للمناخ في تقرير مصيره النهائي كما أن الأداء المناخي السابق ليس له دلالاته القوية الموثوقة على النتائج المستقبلية. وفي حالة التغيرات المناخية، نجد أن هذا أمر جيد تماماً. ذلك أنه إذا تشابهت التغيرات المناخية خلال العشرين عاماً القادمة مع أنماطها خلال

الانبعاثات الغازية للاحتباس الحراري هو تقليلها بمقدار 5 بالمائة عن المستويات المسجلة في عام 1990. وبالنظر من زاوية الانبعاثات العالمية الإجمالية، نجد أن بروتوكول كيوتو لم يضع أهدافاً على مستوى خاص من الطموح، وعلاوة على ذلك، فإن الأسقف الكمية التي تم وضعها لم يتم تطبيقها على الدول النامية، وقرار الولايات المتحدة وأستراليا بعدم التصديق على البروتوكول قد زاد من تخفيف مقدار الخفض المرغوب، ونرى توضيحاً لتداعيات هذه الاستثناءات عند النظر إلى انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون المرتبطة باستهلاك الطاقة. وكان التعهد الذي صدر بموجب بروتوكول كيوتو يقضي بالحد بنسبة 2.5 بالمائة من انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون المرتبطة باستهلاك الطاقة ابتداءً من عام 1990 وحتى عام 2012/2010.⁶⁹

وكان معدل إنجاز الأهداف الموضوعة حتى الآن يبعث على الإحباط. ففي عام 2004، كانت الانبعاثات الغازية الإجمالية للاحتباس الحراري لدول الملحق الأول أقل بمقدار 3 بالمائة من مستويات عام 1990. ومع ذلك، فإن الرقم المرغوب ينطوي على مشكلتين كبيرتين. أولاً، كانت الانبعاثات الإجمالية منذ عام 1999 تتخذ منحى متصاعداً، وعلى نحو يثير تساؤلات عما إذا كان من الممكن أن يتحقق الهدف الإجمالي المأمول. ثانياً، ثمة تفاوتات كبيرة بين جهود كل دولة وأخرى في تحقيق أهداف البروتوكول (الشكل 1.14). ويمكن عزو جُل التراجع الإجمالي إلى الخفض الكبير للانبعاثات في الاتحاد الروسي وغيرها من دول الاقتصاديات الانتقالية- والتي يتجاوز معدل الخفض فيها نسبة الـ 30 بالمائة، ولا ترجع هذه المحصلة إلى ما جرى من إصلاحات على صعيد سياسة استهلاك الطاقة بقدر ما ترجع إلى الركود الاقتصادي العميق الذي وقع في عقد التسعينات. أما الآن، فالانبعاثات في تزايد مع تزايد الانتعاش الاقتصادي. وكانت دول الملحق الأول ذات الاقتصاديات غير الانتقالية إجمالاً - أي دول منظمة التنمية والتعاون الاقتصادي- قد زادت فيها الانبعاثات الغازية الإحتباسية، وقد زادت الانبعاثات لدى هذه الدول بنسبة 11 بالمائة منذ عام 1990 وحتى عام 2004 (المربع 1.3).

التطلع إلى المستقبل- مغلق على مسار متصاعد

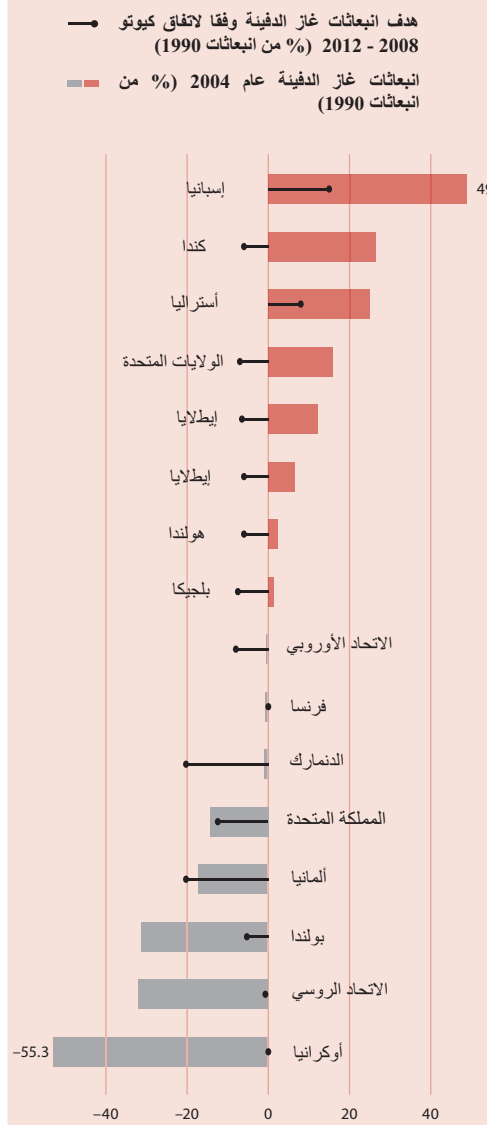
بنظرة إلى الوراء، نجد أن الاتجاهات الذي سارت عليها الأمور منذ عام 1990، والتي تمثل نقطة مرجعية لبروتوكول كيوتو، تبعث على القلق. وبالنظر إلى المستقبل، نجد أن السيناريوهات الخاصة بمستقبل استهلاك الطاقة والانبعاثات تقودنا لا محالة إلى وضع مناخي خطير مستقبلاً ما لم يغير العالم مساره.

وسوف يتطلب تغيير ذلك المسار جَوَّلاً في أنماط استهلاك الطاقة بنفس القدر الذي أدت إليه ثورة الطاقة التي شكلت ملامح عصر الثورة الصناعية، وحتى إذا نحينا التغيرات المناخية جانباً، فإن مستقبل أنظمة الطاقة القائمة على الوقود الأحفوري يستحق وحده مناقشات مستفيضة وحامية، ومن ضمن القضايا التي تستحق المناقشة قضية تأمين

الكربون للقرن الحادي والعشرين. ويضع لنا هذا البروتوكول إطاراً للعمل متعدد الأطراف يضع قيوداً على الانبعاثات الغازية الناجمة عن ظاهرة الاحتباس الحراري. وقد استغرق الأمر خمس سنوات من المفاوضات تحت رعاية اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية المتعلقة بتغير المناخ للتوصل إلى اتفاق- وثمانين سنوات أخرى قبل أن يحظى الاتفاق بتصديق عدد كاف من الدول لتفعيله.⁶⁸ وكان الهدف الرئيسي لعمليات الحد من

بعض الدول المتقدمة بعيدة كل البعد عن تحقيق أهداف التزامات كيوتو

الشكل 1.14



a. باستثناء الانبعاثات من التغير في استعمال الأرض. b. لقد وقعت كل من أستراليا والولايات المتحدة على بروتوكول لكنها لم تصدق عليها وبالاتالي هي غير ملزمة بأهدافها.

المصدر: الوكالة الأوروبية للطاقة 2006

وعلى حين أن كثافة غازات الاحتباس الحراري قد قلت، إلا أن المكاسب في الكفاءة قد غطت عليها زيادة في الانبعاثات نتيجة التوسع في إنتاج النفط والغاز الطبيعي. وكان إجمالي الانبعاثات المرتبط بصادرات النفط والغاز قد زاد عن الضعف منذ عام ١٩٩٠.

- كانت انبعاثات اليابان في عام ٢٠٠٥ أعلى بنسبة ٨ بالمائة من مستويات عام ١٩٩٠. وكان الهدف في كيوتو هو إجراء خفض بنسبة ٦ بالمائة. وقياساً على التوجهات الحالية، من المتوقع أن تبعد البلاد عن تحقيق هدفها التخفيضي بفارق ١٤ بالمائة. وفي حين أن الانبعاثات من قطاع الصناعة قد هبط هامشياً منذ عام ١٩٩٠، إلا أنه المؤشرات قد سجلت زيادات كبيرة في الانبعاثات من قطاع النقل (٥٠ بالمائة منها من عربات نقل الركاب) والقطاع الإسكاني. وكانت انبعاثات المنازل قد نمت بشكل أسرع من نمو أعداد المنازل.
- تُعد الولايات المتحدة إحدى الأطراف الموقعة على بروتوكول كيوتو إلا أنها لم تصادق على المعاهدة، فلو كانت صادقت عليها، لكان يتوجب عليها خفض انبعاثاتها إلى أقل من مستويات ١٩٩٠ بنسبة ٧ بالمائة بحلول عام ٢٠١٠. وكانت الانبعاثات الإجمالية قد زادت فعلياً بنسبة ١٦ بالمائة. وبحلول عام ٢٠١٠ سوف تصل كمية الانبعاثات المتوقعة إلى ١,٨ حمولة كلية زيادة على مستويات عام ١٩٩٠ في منحنى تصاعدي. وقد تنامت الانبعاثات على مستوى جميع كبرى القطاعات على الرغم من حدوث تراجع بنسبة ٢٥ بالمائة في كثافة غازات الاحتباس الحراري لاقتصاد الولايات المتحدة، كما هو مقياس بنسبة انبعاثات ثاني أكسيد الكربون بالنسبة للناج المحلي الإجمالي.
- على غرار الولايات المتحدة، لم تصادق أستراليا على بروتوكول كيوتو. وقد تنامت الانبعاثات الإجمالية لما يقرب من ضعف النسبة التي كانت ستكون مطلوبة لو كانت أستراليا قد شاركت في البروتوكول. مع زيادة الانبعاثات بنسبة ٢١ بالمائة منذ عام ١٩٩٠. وقد ساهمت المستويات المرتفعة من الاعتماد على الطاقة المتولدة من الفحم في الزيادات الكبيرة في قطاع الطاقة. مع تصاعد انبعاثات ثاني أكسيد الكربون بما يزيد عن ٤٠ بالمائة.

عندما نتطلع إلى فترة ما بعد عام ٢٠١٠، سيتمثل التحدي حينها في عقد اتفاقية دولية بمشاركة كبرى البلدان التي تخرج منها الانبعاثات الغازية وتلتزم الدول بمقتضاها ببذل جهودات طويلة الأمد لتحقيق ميزانية كربونية مستدامة للقرن الحادي والعشرين. وهناك القليل ما يسع الحكومات فعله اليوم والذي ستكون له آثاره الكبيرة على الانبعاثات فيما بين عامي ٢٠١٠ و ٢٠١٢؛ فمثل صهاريج النفط، تشتمل أنظمة الطاقة على دوائر لف كبيرة. والمطلوب الآن هو إطار عمل لمكافحة التغير المناخي الخطر، وسيستدعى هذا الإطار توفير أفق زمني أطول مدة لصناع القرار، مع فترات التزام قصيرة الأجل ترتبط بالأهداف متوسطة وطويلة الأجل. وبالنسبة للدول المتقدمة، ينبغي أن تشمل هذه الأهداف تخفيضات للانبعاثات بنسبة ٣٠ بالمائة بحلول عام ٢٠٢٠ وبنسبة ٨٠ بالمائة على الأقل بحلول عام ٢٠٥٠ - وبما يتسق مع مسار انبعاثاتنا المستدام. ويمكن تسهيل عملية خفض الانبعاثات من قبل الدول النامية من خلال تسهيل عمليات نقل التموليات والتكنولوجيا (انظر الفصل الثالث).

كان بروتوكول كيوتو خطوة أولى في طريق التحرك متعدد الأطراف إزاء التغير المناخي، وهو يضع أهدافاً تتمثل في خفض انبعاثات غازات الاحتباس الحراري بالنسبة لمستويات عام ١٩٩٠ وذلك بحلول عام ٢٠١٠-٢٠١٢. ومع مباشرة الحكومات للمفاوضات لإطار العمل متعدد الأطراف لما بعد عام ٢٠١٢ الذي سوف يبنى على فترة التعهدات الحالية، فإنه من المهم الخروج بدروس مستفادة.

ثمة ثلاث دروس تكتسب أهمية خاصة، الأول هو أهمية مستوى الطموح، فالأهداف المتينة وفق فترة الالتزام الأولى كانت متواضعة، حيث كان يدور متوسطها حول ٥ بالمائة بالنسبة للدول المتقدمة، والدرس الثاني هو أهمية الإمسك بزمام الأهداف، فمعظم البلدان خرجت عن مسار التزاماتها في بروتوكول كيوتو. والدرس الثالث هو أن إطار العمل المتعدد الأطراف ينبغي أن يغطي كبرى الدول التي تنبعث منها الغازات جمعاء. ويوجب الاتفاقية الحالية، فإن اثنين من كبرى الدول المتقدمة - أستراليا والولايات المتحدة- قد صادقتا على الاتفاقية ولكن صادقتا عليها فحسب، وبما خلق نوعاً من الإعفاء من تحقيق الأهداف. كذلك فليس هناك أهدافاً كمية للدول النامية.

وفي حين أنه من السابق لأوانه إصدار حكم نهائي على النتائج المتحققة على ضوء بروتوكول كيوتو، فإن سجل الإجازات في الحد من الانبعاثات بدون تغيير في استخدام الأراضي حتى تاريخه لا يبعث على التفاؤل حيث تحيد معظم الدول الـ ١٨ عن الخط المفترض، وإضافة إلى ذلك فقد زادت الانبعاثات بانتظام منذ عام ٢٠٠٠. ومن بين النتائج الأولية ما يلي:

- قام الاتحاد الأوروبي بالتعهد بخفض متوسط الانبعاثات بنسبة ٨ بالمائة بموجب بروتوكول كيوتو. وقد وصل حجم التخفيض الفعلي إلى أقل من ١ بالمائة وتشير توقعات وكالة البيئة الأوروبية إلى أن السياسات الحالية سوف تترك هذه الصورة بلا تغيير حتى عام ٢٠١٠. وقد زادت نسبة الانبعاثات من قطاع النقل بمقدار الربع. أما الانبعاثات الناجمة عن أنشطة توليد الكهرباء والحرارة فقد زادت بنسبة ٦ بالمائة. وسوف يتطلب الأمر زيادات كبيرة في موارد الطاقة المتجددة لتلبية أهداف كيوتو، ولكن الاتحاد الأوروبي يفتقد للاستثمارات اللازمة لتلبية هدفه بإجراء خفض بنسبة ٢٠ بالمائة بحلول عام ٢٠٢٠.
- استطاعت المملكة المتحدة أن تتخطى هدف كيوتو بخفض الانبعاثات بنسبة ١٢ بالمائة، ولكنها أخفقت في تحقيق هدفها الوطني المتمثل في تقليل الانبعاثات بنسبة ٢٠ بالمائة بالنسبة لمستويات عام ١٩٩٠. وكان معظم هذا الخفض قد تحقق قبل عام ٢٠٠٠ كنتيجة لإعادة الهيكلة الصناعية وإجراءات تحرير السوق التي أدت إلى التحول من استخدام الفحم ذي الكثافة الكربونية إلى الغاز الطبيعي. وقد زادت الانبعاثات في عامي ٢٠٠٥ و ٢٠٠٦ كنتيجة للتحول من الغاز الطبيعي والطاقة النووية إلى استخدام الفحم (انظر الفصل الثالث).
- كانت انبعاثات ألمانيا أقل بنسبة ١٧ بالمائة في عام ٢٠٠٤ عنه في عام ١٩٩٠. ويعكس هذا التقليل التخفيضات العميقة من عام ١٩٩٠ حتى ١٩٩٥ في أعقاب إعادة توحيد وإعادة هيكلة الصناعة في ألمانيا الشرقية (وهو ما يمثل ٨٠ بالمائة من إجمالي الخفض)، ويأتي ذلك مدعوماً بعمليات خفض الانبعاثات من قبل القطاع الإسكاني.
- تعد إيطاليا وأسبانيا أبعد الدول تحقيقاً لالتزاماتها في كيوتو. ففي أسبانيا، زادت الانبعاثات بنسبة ٥٠ بالمائة منذ عام ١٩٩٠، وذلك نتيجة للنمو الاقتصادي القوي والاستخدام المتزايد لطاقة الفحم بعد أحداث الجفاف. وفي إيطاليا، كان المحرك الرئيسي لزيادة الانبعاثات هو قطاع النقل.
- وافقت كندا بموجب بروتوكول كيوتو على إجراء خفض بنسبة ٦ بالمائة في الانبعاثات، ولكن الانبعاثات زادت بنسبة ٢٧ بالمائة وتقف حالياً على مؤشر ٣٥ بالمائة أعلى من النسبة التي التزمت بها في بروتوكول كيوتو.

المصدر: EEA 2006; EIA 2006; Government of Canada 2006; IEA 2006c; Government of the United Kingdom 2007c; Ikkatai 2007; Pembina Institute 2007a

وتؤكد التوجهات السوقية الحالية على أهمية توافر هذا النوع من الإدارة، وأحد الاحتمالات الممكنة التي يتم اللجوء إليها في مواجهة تزايد أسعار النفط والغاز الطبيعي هو "الاندفاع إلى الفحم"، فالفحم هو أكثر أنواع الوقود الأحفوري رخصاً وينتشر على رقعة جغرافية كبيرة كما أنه الأكثر احتواءً على غاز ثاني أكسيد الكربون. فلكل وحدة طاقة يتم إنتاجها، يولد الفحم مقداراً من ثاني أكسيد الكربون يزيد عن المقدار المنبعث من النفط بنسبة 40% وبنسبة 100% من المقدار المنبعث من الغاز الطبيعي. وعلاوة على ذلك، فإن الفحم يبرز بشكل كبير في استهلاكات الطاقة الحالية والمستقبلية لكبرى الدول التي ينبعث منها غاز ثاني أكسيد الكربون مثل الصين وألمانيا والهند والولايات المتحدة. ويشير واقع التجربة في الاقتصاديات الانتقالية إلى مزيد من المشاكل. ولنتأمل معاً اتجاهات سياسة استهلاك الطاقة في أوكرانيا كمثال. فعلى مدار السنوات العشر أو الخمسة عشر عاماً المنصرمة، جرى بشكل متزايد استبدال الفحم بواسطة الغاز الطبيعي المستورد الأقل تكلفة (والأقل تلويثاً). ومع ذلك، فمع انقطاع الواردات من روسيا في مطلع عام 2006 وتضاعف أسعار الاستيراد، تفكر الحكومة الأوكرانية في التحول مرة أخرى إلى استهلاك الفحم.⁷⁵ ويوضح لنا المثال السابق كيف تتضارب أهداف تأمين مصادر الطاقة الوطنية مع أهداف تأمين المناخ العالمي.

وتؤكد السيناريوهات الخاصة بالطلب على مصادر الطاقة أن تصاعد أسعار الوقود الحفري لن يقود العالم نحو منحى مستدام لتقليل الانبعاثات، حيث من المتوقع أن يزيد الطلب بمقدار النصف فيما بين العام الحالي وحتى عام 2030، خاصة وأن 70% من مصدر هذه الزيادة هي من الدول النامية.⁷⁶ وتشير التوقعات الحالية إلى أن العالم سوف ينفق ما يقدر بـ 20 تريليون دولار فيما بين عام 2000 و 2030 لتلبية متطلبات الطاقة هذه، ولا يزال يتم حالياً توجيه قدر كبير من هذه الاستثمارات نحو البنى التحتية القائمة على الاستهلاك المكثف للكربون والتي ستواصل توليد الطاقة - وبالتالي ستواصل إطلاق ثاني أكسيد الكربون - في النصف الثاني من القرن الحادي والعشرين. ويمكن تقييم العواقب الناجمة عن ذلك من خلال مقارنة سيناريوهات توليد غاز ثاني أكسيد الكربون المرتبطة بالطاقة والتي وضعتها الوكالة الدولية للطاقة والفريق الحكومي الدولي المعنى بتغير المناخ بأنظمة المحاكاة للانبعاثات المستخدمة التي وضعناها:

- يشير منحى الانبعاثات المستخدمة إلى ضرورة خفض الانبعاثات الغازية للاحتباس الحراري عالمياً بنسبة 50 بالمائة عن مستويات عام 1990 بحلول عام 2050. بينما يشير سيناريو الوكالة الدولية للطاقة في المقابل إلى زيادة بنحو 100 بالمائة. وخلال الفترة فيما بين عامي 2004 و 2030 وحدها، من المتوقع أن تزيد الانبعاثات الغازية المرتبطة باستهلاك الطاقة بمقدار 14 مليار طن من غاز ثاني أكسيد الكربون أو 55 بالمائة.
- في حين يتطلب منا منحى الانبعاثات المستخدمة إجراء انخفاضات في نطاق 80 بالمائة على الأقل ضمن دول منظمة التنمية والتعاون الاقتصادي.

مصادر الطاقة - والتي تعنى بصفة عامة القدرة على الحصول على موارد الطاقة الجيدة والتي تكون في المتناول اقتصادياً - وهي تنصدر الأجندة الدولية بشكل متزايد.

ومنذ عام 2000، كانت أسعار النفط قد زادت بنسبة الخمسة أضعاف لتصل إلى حوالي 70 دولار أمريكي للبرميل. ورغم أنه من الجائز أن تنخفض الأسعار، إلا أن انخفاضها إلى المستويات المنخفضة التي كانت عليها في أواخر التسعينات ليس بالاحتمال الوارد. ويفسر بعض المعلقين هذه الاتجاهات في سوق النفط كدليل يؤكد على نظريتهم بشأن "الذروة النفطية" - وهي النظرية التي تقضي بأن إنتاج النفط يميل للانخفاض على الأمد الطويل وحتى النضوب النهائي لاحتياطي النفط.⁷¹ وبالتوازي مع هذه الاتجاهات، جُذ أن المخاوف السياسية حول تأمين إمدادات الطاقة قد ارتفعت في مواجهة المخاوف من التهديدات الإرهابية والقتال السياسي في المناطق المصدرة للنفط والانقطاعات الهائلة في الإمدادات والنزاعات بين الموردين والمصدرين.⁷²

أمن الطاقة وأمن المناخ - شدّد في اتجاهين مختلفين؟

لأمن مصادر الطاقة أهمية كبيرة في أية استراتيجيات رامية لتخفيف حدة التغيرات المناخية، ورغم ذلك، فإن الآمال المعقودة على أن الأسعار المتزايدة لأشكال الوقود الأحفوري سوف تؤدي تلقائياً للبدء في مرحلة التحول المبكر إلى مستقبل يقوم على الاستهلاك المحدود للكربون قد تثبت كونها آمالاً واهية. فمؤيدي نظرية "الذروة النفطية" يببالغون في الدفاع عن نظريتهم، فالإمدادات الجديدة سوف تزيد لا محالة تكاليفها وصعوبة استخراجها وتسليمها، وهو ما سيزيد من هامش الربح لبرميل النفط مع الوقت. لكن ليس من المتوقع أن ينفذ النفط من العالم على المدى القريب، فالاحتياطي المؤكد من النفط يمكن أن يغطي أربعة عقود من نفس معدل الاستهلاك الحالي كما أن بالإمكان اكتشاف المزيد من حقول النفط.⁷³ إذن فالقضية الأساسية هي أن هناك وفرة هائلة من الوقود الأحفوري المتاح بما يكفي ليصل العالم إلى عتبة التحول إلى التغيرات المناخية الخطيرة.

وبواسطة التقنيات الحالية، جُذ أنه من الممكن أن يؤدي استهلاك ولو نسبة ضئيلة من الاحتياطي الكبير لكوكبنا من الوقود الأحفوري إلى ضمان حدوث هذه الكارثة. ومهما تكن ضغوط الاستهلاك على مصادر النفط التقليدية، فإن أرقام الاحتياطي المؤكد للنفط تتجاوز بشكل طفيف الرقم المستهلك منذ عام 1750. وفي حالة الفحم، جُذ أن الاحتياطي المعلوم منه يزيد 12 مرة على استهلاك ما بعد عام 1750. ويمكن لاستغلال نصف احتياطي النفط المعلوم على مستوى العالم خلال القرن الحادي والعشرين أن يؤدي إلى إضافة 400 جزء في المليون إلى ما يحتويه الغلاف الجوي من غازات الاحتباس الحراري، وما يضمن تغيرات مناخية خطيرة في أثناء ذلك.⁷⁴ ومن ثم فإن توافر احتياطي الوقود الأحفوري يدعو إلى إدارة حذيفة لميزانية الكربون.

الحالي سوف يتطلب خفضاً بمقدار 30 بالمائة من متوسط الانبعاثات لكل نسمة - مع العلم بأن البقاء على النوال الحالي لن يكون كافياً لتجنب التغيرات المناخية الخطيرة. وسوف تكون معظم هذه الزيادة السكانية في الدول النامية. والتي تتسم بقدر كبير من الطلب على الطاقة لم يتم بعد تلبيته ومستويات أدنى من كفاءة استهلاك الطاقة.

النمو الاقتصادي. يعد النمو الاقتصادي والكثافة الكربونية للنمو - وهي دالة في مزيج الطاقة والتركيب القطاعي - اثنين من أقوى العوامل الدافعة لتوجهات الانبعاثات الغازية. وأي توقعات في هذا المجال تكون خاضعة للتخمين وعدم اليقين. فالتغيرات المناخية نفسها يمكن أن تعمل ككبح للنمو المستقبلي. خاصة في حالة وجود ارتفاعات كارثية لمستوى سطح البحار أو حدوث مفاجآت مدمرة غير متوقعة. ومع ذلك، فليس من المتوقع ظهور هذا الكبح خلال العقود القادمة. فمعظم النماذج لا تتوقع أن يكون للمناخ أثر كبير على محركات النمو العالمي حتى قرب نهاية القرن الحادي والعشرين.⁷⁸ والأكثر من ذلك، أن الاقتصاد العالمي يمر بواحدة من أطول فترات النمو المستمر في التاريخ. فالنمو العالمي في الناتج المحلي الإجمالي قد زادت متوسطاته إلى 4 بالمائة كل عام على مدى العقد الأخير.⁷⁹ وعلى هذا المعدل، فإن الإنتاج يتضاعف كل 81 شهراً. وبما يزيد بالتالي من الطلب على الطاقة وزيادة انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون. وكان مقدار ثاني أكسيد الكربون الذي تولد نتيجة لكل دولار من النمو في الاقتصاد العالمي - أي الكثافة الكربونية للناتج المحلي الإجمالي عالمياً - قد شهد تراجعاً على مدار العقود ونصف العقد المنصرمة. وبما يضعف الارتباط بين الناتج المحلي الإجمالي والانبعاثات الكربونية. ويعكس هذا حدوث تحسنات في كفاءة الطاقة. وتغيرات في الهياكل الاقتصادية - مع تراجع نصيب الصناعات التحويلية المعتمدة على الكربون في مواجهة تنامي القطاعات الخدمية في العديد من الدول - والتغيرات في مزيج الطاقة. ومع ذلك، فإن التراجع في الكثافة الاستهلاكية في الكربون

يشير السيناريو المرجعي لوكالة الطاقة الدولية إلى زيادة ضرورية بنسبة 40 بالمائة - وبزيادة كلية مقدارها 4.4 مليار طن من ثاني أكسيد الكربون. وستطلب أكثر من نصف هذه الزيادة من الولايات المتحدة. وبما سيحتتم عليها معه خفض حجم الانبعاثات بنسبة 48 بالمائة عن مستويات عام 1990 (شكل 1.15).

وفقاً للوكالة الدولية للطاقة، سوف تنشأ ثلاثة أرباع الزيادة في الانبعاثات العالمية لثاني أكسيد الكربون من الدول النامية. بينما يشير منحى الانبعاثات المستخدم إلى الحاجة لخفض الانبعاثات بمقدار 20 بالمائة بحلول عام 2050 بالنسبة لمستويات 1990. وسوف يزيد التوسع المتوقع بمقدار أربعة أضعاف عن مستويات عام 1990.

بينما ستزيد الانبعاثات لكل نسمة بشكل متسارع في الدول النامية، فإن التقارب سوف يكون محدوداً. ومن المتوقع بحلول عام 2030 أن يصل حجم الانبعاثات الغازية من دول منظمة التنمية والتعاون الاقتصادي إلى 12 طن من ثاني أكسيد الكربون لكل نسمة. مقارنة بـ 5 طن من ثاني أكسيد الكربون للدول النامية. وفي عام 2015، من المتوقع أن يصل حجم الانبعاثات لكل نسمة من الصين والهند إلى 5.2 و 1.1 طناً على التوالي. مقارنة بـ 19.3 طناً للولايات المتحدة.

تتسم سيناريوهات الفريق الحكومي الدولي المعنى بتغير المناخ بكونها أكثر شمولية من نظيرتها الخاصة بالوكالة الدولية للطاقة نظراً لأنها تدرج مصادر أخرى من الانبعاثات، شاملة الزراعة، والتغيرات في استغلال الأراضي والنفايات ونطاق أوسع من غازات الاحتباس الحراري. وتشير هذه السيناريوهات إلى مستويات انبعاثات تتراوح بين 60 و 79 جيجابطناً من ثاني أكسيد الكربون بحلول عام 2030. وذلك في منحنى يتسم بالتصاعد الحاد. أما الطرف الأدنى لهذا المدى فيصل إلى 50 بالمائة فوق المستويات القاعدية لعام 1990. هذا بينما تضم إحدى السيناريوهات المستعدة لحدوث التخفيض التي طرحها الفريق الحكومي الدولي المعنى بتغير المناخ زيادة في الانبعاثات بمقدار الضعف في العقود الثلاثة حتى عام 2030.⁷⁷

دوافع الانبعاثات المتزايدة

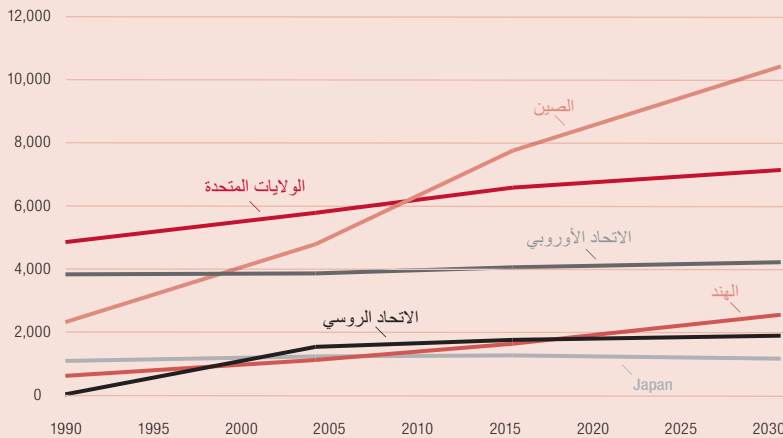
كما هو الحال مع أية سيناريوهات موضوعية للمستقبل، ينبغي التعامل مع الأرقام بحذر، ذلك أنها لا تعدو أن تكون مجرد أفضل تقدير ممكن قائم على فرضيات بشأن النمو الاقتصادي والتغير في التعداد السكاني وأسواق الطاقة والتكنولوجيا والسياسات الحالية. ومن ثم فإن هذه السيناريوهات لا تمثل شيئاً مصيرياً. فالهدف من هذه السيناريوهات هو جذب الانتباه إلى حقيقة قاسية هي أن العالم الآن يسير على مسار انبعاثات يضمن حدوث تصادم بين البشر وبين كوكبهم.

وسوف يكون تغيير هذه المسارات أمراً صعباً. وهناك ثلاث محركات دافعة قوية لتصاعد الانبعاثات سوف تتفاعل مع التكنولوجيا والتغيرات في أسواق الطاقة والسياسات العامة التي سيتم تبنيها.

• **النزعات الديموغرافية.** تشير التوقعات الحالية إلى أن التعداد السكاني العالمي سيزيد من 6.5 مليار اليوم إلى 8.5 مليار بحلول عام 2030. وعلى المستوى العالمي، فإن إبقاء الانبعاثات الإجمالية على منوالها

الشكل 1.15 الاستمرار في اتجاهات انبعاثات ثاني أكسيد الكربون الحالية المتزايدة

انبعاثات ثاني أكسيد الكربون المعقدة بلاطاقة (طن متري)



المصدر: وكالة الطاقة الدولية 2006c

جد أن الدوافع المحفزة لتنمية ذات سعة طاقة قليلة الاعتماد على الكربون قد اتخذت لها مساراً جيداً. وبالمثل، فإن المخاوف بشأن "الإدمان على النفط" وتأمين مصادر الطاقة تتضمن حافزاً قوياً للدفع بالبرامج الموجهة نحو تعزيز الكفاءة الاستهلاكية للطاقة وخلق الحوافز لتنمية وتطبيق التقنيات منخفضة الاعتماد على الكربون وزيادة الاعتماد على الذات من خلال مصادر الطاقة المتجددة. وسوف نناقش بقدر أكبر من التفصيل أطر تخفيض الاستهلاك في الفصل الثالث. ولكن فلنلتمس أن لبنات النجاح الأربع هي:

- وضع رسوم على الانبعاثات الكربونية من خلال فرض الضرائب وأنظمة الالتزام بحد أعلى للانبعاثات.
- إنشاء إطار تنظيمي يزيد من كفاءة استغلال الطاقة. ويضع المعايير لتقليل الانبعاثات ويخلق فرصاً بالسوق للجهات الموردة لمصادر الطاقة منخفضة الكربون.
- الاتفاق على تعاون دولي متعدد الأطراف لتمويل نقل التكنولوجيا إلى الدول النامية من أجل دعم الانتقال إلى مصادر الطاقة منخفضة الكربون.
- إنشاء إطار متعدد الأطراف لما بعد عام 2102 يبنى على الطور الأول من بروتوكول كيوتو ولكن يشمل أهدافاً أكثر طموحاً للحد من غازات الدفيئة.

قد ثبت محله منذ عام 2000، وبما يزيد من الضغوط التصاعديّة على الانبعاثات (شكل 1.16).

- مزيج الطاقة. على مدار ربع قرن منصرمة، كانت انبعاثات ثاني أكسيد الكربون المرتبطة باستهلاك الطاقة قد زادت بمعدلات أقل سرعة من الطلب الرئيسي على الطاقة. بيد أنه ووفقاً لسيناريو الوكالة الدولية للطاقة من الممكن أن تشهد الفترة من الآن وحتى عام 2030 تصاعد انبعاثات ثاني أكسيد الكربون على نحو أسرع من الطلب الرئيسي على الطاقة. والسبب في ذلك يرجع إلى زيادة حصة الفحم في الطلب الرئيسي على الطاقة. ومن المتوقع أن تزيد انبعاثات ثاني أكسيد الكربون الناجمة من الفحم بنسبة 2.7 بالمائة سنوياً في العقد حتى عام 2015- وهو معدل يرتفع بنسبة 50 بالمائة عن نفس المعدل للنفط.

إن تحقيق تخفيض التغيرات المناخية ضمن المدى المطلوب في مواجهة هذه الضغوط سوف يتطلب جهوداً مستدامة على صعيد السياسات العامة يدفعها في ذلك اتفاقيات التعاون الدولية. والتوجهات الحالية في أسواق الطاقة وحدها لن تكون قادرة على الدفع بالعالم نحو خفض مستويات الكربون. ومع ذلك، فإن التوجهات السوقية الحالية والمخاوف على تأمين مصادر الطاقة يمكن أن توفر الحافز نحو مستقبل أقل اعتماداً على الكربون. ومع الإبقاء على أسعار النفط والغاز الطبيعي على مستويات مرتفعة.

1.6 لماذا ينبغي علينا العمل على تجنب التغيرات المناخية الخطيرة

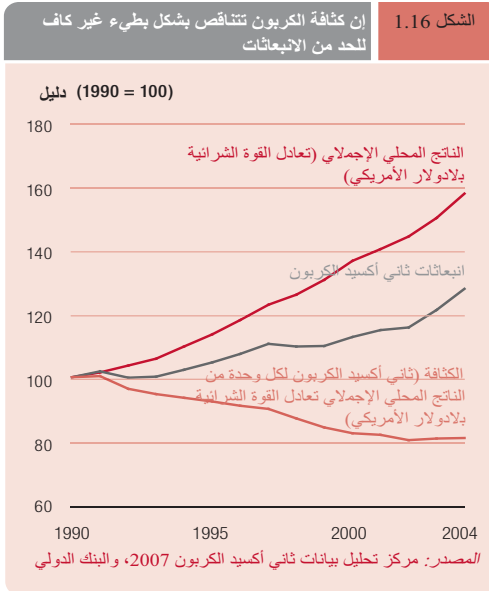
للأمن الجماعي. وعلى هذه الخلفية، تأتي التغيرات المناخية إلا أن تعلمنا درساً قاسياً حول أحد الحقائق الأساسية في حياة الإنسان. وهي أننا جميعاً نشترك في نفس الكوكب.

ومهما تنوعت البقع التي يعيش فيها الناس ومهما تنوعت معتقداتهم، فإنهم جميعاً يشكلون جزءاً من عالم يتسم بالاعتماد المتبادل بيئياً. فكما أن تدفقات التجارة والمال تربط الناس ببعضهم في أي اقتصاد عالمي متكامل، نرى كذلك التغيرات المناخية تلتفت انتباهنا إلى الروابط البيئية التي تربط بيننا في مستقبل مشترك.

وتعد التغيرات المناخية دليلاً على أننا جميعاً نسيء إدارة هذا المستقبل. فتأمين المناخ هو خير للإنسانية جمعاء، حيث أن الغلاف الجوي لعالمنا يشترك فيه الجميع وبما يعني أنه ليس في الإمكان "استبعاد" أي شخص منه. وفي المقابل، فإن التغيرات المناخية الخطيرة هي شر للإنسانية جمعاء أيضاً. فرغم أن بعض الناس (فقراء العالم) وبعض الدول تخسر بأسرع من غيرها، إلا أن كل فرد في العالم ستطاله الحسارة حتماً ولو على المدى البعيد. وبما يضع مستقبل الأجيال القادمة عرضة لأخطار كارثية متزايدة.

وكان الفيلسوف أرسطو الذي عاش في القرن الرابع الميلادي قد سجل ملاحظة يقول فيها "إن ما هو شائع للسواد الأعظم من الناس لا يحظى إلا

إننا نعيش في عالم شديد الانقسام، وحيث التفاوت الهائل بين مناطق الفقر ومناطق الرخاء، يصدم المطع عليه. كذلك فإن الاختلافات في الهويات الدينية والثقافية يخلق مصدراً للتوتر بين الدول والشعوب. كما أن المذاهب الوطنية المتنافسة تشكل تهديدات



إن اتخاذ خطوات صارمة لتخفيف الانبعاثات بشكل خطوة جيدة من وجهة النظر الاقتصادية

يتأثر ملايين الناس تأثراً عميقاً بهذه التغييرات، فقد يكون من الممكن حماية أ مستردام وكوبنهاجن ومانهاتن من ارتفاع منسوب سطح البحر في القرن الحادي والعشرين. رغم ما يتطلبه ذلك من تكاليف باهظة. ولكن الدفاعات ضد الفيضانات الساحلية لن تحمي حياة أو منازل مئات الملايين من الناس الذين يعيشون في بنغلاديش وفيتنام أو النيجر أو دلتا النيل. والإسراع من أجل احتواء التغيير المناخي سوف يقلل من أخطار الانكاسات التي سوف تصيب التنمية البشرية على امتداد القرن الحادي والعشرين. على الرغم من أن معظم الفوائد سوف تظهر فيما بعد عام 0302. وسوف يتطلب خفض الحسائر الإنسانية قبل هذا التاريخ دعماً للتكيف.

العدالة الاجتماعية والاعتمادية البيئية المتبادلة

هنالك العديد من نظريات العدالة الاجتماعية ومناهج الكفاءة التي يمكن إيرادها في إيه نقاشات دائرة حول التغييرات المناخية. وربما يكون أفضلها ملائمة تلك التي صاغها فيلسوف التنوير والاقتصادي الشهير آدم سميث. ففي تأمله لكيفية إقرار أن تصرفاً ما يمثل تصرفاً أخلاقياً وعادلاً من عدمه. افترض سميث اختباراً بسيطاً: أن نختبر مسلكنا الخاص مثلما نتخيل أن مراقباً عادلاً ومحايداً يقوم باختباره⁸⁰

ومثل هذا "المراقب العادل المحايد" سوف ينظر بنظرة متشائمة لجبل أخفق في التعامل مع التغييرات المناخية. ذلك أن تعريض الأجيال القادمة لمخاطر كارثية محتملة بهذا الشكل لا يتسق مع أي التزام نحو الحفاظ على القيم الإنسانية الأساسية. فالمادة الثالثة من الإعلان العالمي لحقوق الإنسان تؤكد على أن "كل شخص يملك حق الحياة والحرية والأمن الشخصي". ومن ثم فإن التقاعس واللامبالاة حيال خطر التغيير المناخي يمثل انتهاكاً لهذا الحق العالمي.

ويقع مبدأ المساواة بين الأجيال في صميم فكرة الاستدامة. وقد مر إلى الآن عقدان من الزمان منذ أن وضعت المفوضية الدولية لشؤون البيئة والتنمية فكرة التنمية المستدامة في قلب الأجندة الدولية. والمبدأ الجوهرى للتنمية المستدامة يستحق اقتباسه هنا. لإبراز مدى الانتهاك الشامل الذي قد يحدث نتيجة استمرار الفشل في وضع تخفيف حدة التغييرات المناخية على قائمة الأولويات: "إن التنمية المستدامة تسعى لتلبية احتياجات وتطلعات الحاضر دون أن يضر ذلك بالقدرة على تلبية احتياجات المستقبل"⁸¹

ولهذه الرؤى صدى قوي وإمكانية للتطبيق على المناقشات السياسية العامة حول التغييرات المناخية. وبالطبع فإن التنمية المستدامة لا تعني أن يترك كل جيل البيئة على نفس الشكل الذي تسلمها عليه من الجيل الذي قبله. وإنما يعني أن تتم المحافظة على فرص أجيال المستقبل على الاستمتاع بحريات كبيرة وعدم التقيد بمصير معين وأن تحيا الحياة التي ترغبها.⁸² ومن شأن التغييرات المناخية أن تحد من هذه الحريات والاختيارات. حيث ستحرم البشر من تملك زمام السيطرة على مصائرهم.

إن التفكير في المستقبل لا يعني أن نقلل من التفكير بشأن العدالة الاجتماعية أثناء فترة حياتنا. والمراقب المحايد ستستريحه الدلالة التي يعينها

بأقل نصيب من العناية به. وهي ملاحظة تنطبق على الوضع الحالي الخاص بالغلغاف الجوي للأرض وغياب العناية بقدرة كوكبنا المحدودة على استيعاب الكربون. وسوف يتطلب إنشاء الظروف المناسبة للتغيير طرفاً جديدة للتفكير بشأن الاعتماد المتبادل بين أفراد الإنسانية في عالم يندفع صوب عواقب خطيرة نتيجة للتغيير المناخي.

العناية بالمناخ في عالم متبادل الاعتماد

إن معالجة موضوع التغيير المناخي يضع الحكومات في مواجهة خيارات صعبة. كما أن هناك عدة قضايا تشمل الأخلاقيات والتوزيع العادل للموارد بين الأجيال المتعاقبة والدول والاقتصاديات والتقنيات والسلوكيات الشخصية جُدها على الحكم عند صوغ هذه الخيارات. ومن شأن إيه سياسات رامية لخفض الانبعاثات الغازية للاحتباس الحراري أن تتطلب تغييرات واسعة النطاق في سياسات الطاقة وسلوكيات الاستهلاك.

وفي هذا الفصل. تناولنا مجموعة من القضايا المهمة في وضع الإطار الملائم للتصرف حيال التغييرات المناخية. وثمة أربعة موضوعات تستحق تأكيداً خاصاً هاهنا نظراً لأنها تقع في صميم الجوانب الأخلاقية والاقتصادية لأي إطار سياسي عام يرمي إلى خفض الانبعاثات:

- **اللاانعكاسية:** تتسم الانبعاثات الغازية لثاني أكسيد الكربون وغيره من غازات الاحتباس الحراري بكونها غير قابلة للانعكاس. وذلك على جميع الأصعدة العملية. وتقاس مدة بقاءها في الغلاف الجوي لكوكب الأرض بالقرون. ونفس المنطق ينطبق على التأثيرات المناخية. فعلى خلاف الكثير من القضايا البيئية الأخرى، والتي يمكن فيها إزالة الأضرار وأشكال الدمار الحادثة بسرعة أعلى نسبياً. نجد أن الدمار الذي يسببه تغير المناخ يمكن أن تستمر تبعاته لتصيب السكان الحاليين لكوكبنا وتتجاوزهم إلى الأجيال القادمة بما يؤثر على جميع الإنسانية في المستقبل البعيد.
- **النطاق العالمي:** إن التغييرات المناخية المتولدة جراء تراكم غازات الاحتباس الحراري لا تفرق بين الأمم. حتى ولو تفاوتت تأثيراتها. فعندما تبعث غازات ثاني أكسيد الكربون من دولة معينة. فإن الغاز يتدفق بكمية تؤثر على كامل الأرض. وليست الانبعاثات الغازية للاحتباس الحراري هي الشكل الوحيد للملوثات البيئية العابرة للحدود. فالأمطار الحمضية والتسربات النفطية وتلوث الأنهار جميعها تعبر الحدود الوطنية. أما مرتبط الاختلاف في التغيير المناخي هو حجم النطاق والعواقب الناجمة حيث لا تستطيع إيه دولة أن تحل هذه المشكلة بمفردها (رغم أن بعض الدول تستطيع أن تحقق إنجازات أكبر من الدول الأخرى في ذلك).
- **عدم اليقين والكارتة:** تتعامل نماذج التغيير المناخي مع محض احتمالات- والاحتمالات بدورها تحمل في داخلها عدم اليقين والشك. وهذا المزيج من عدم اليقين والمجازفة الكارثية التي تقع أمام الأجيال القادمة لهو سبب أكثر من مقنع للاستثمار في التأمين ضد هذا الخطر من خلال خفض الانبعاثات الكربونية.
- **الانكاسات قريبة الأجل في التنمية البشرية:** قبل أن تؤثر الأحداث الكارثية الناجمة عن التغييرات المناخية العالمية على الإنسانية بوقت طويل. سوف

لا شك في أن سيناريوهات استخدام الطاقة المستقبلية تشير إلى مناخ مستقبلي خطر ما لم يغير العالم مساره الحالي

التقاعس واللامبالاة حيال التغيرات المناخية بالنسبة للموقف من قيم مثل العدالة الاجتماعية ومكافحة الفقر واللامساواة اليوم، وينبغي أن يُقاس الأساس الأخلاقي لأي مجتمع في جانب منه على أساس الكيفية التي يتعامل بها مع أفرادها الأكثر ضعفاً. ذلك أن السماح بأن يتحمل فقراء العالم المصير الوخيم لمشكلة تغير المناخ والتي لا دخل لهم بإنشائها سوف يدل على مدى التهاون والتقاعس إزاء قضايا عدم المساواة والظلم.

ومن زاوية التنمية البشرية، نجد أن الحاضر والمستقبل تربط بينهما وشائج كثيرة. فليس هناك أية خيارات صعبة طويلة الأمد بين تخفيف خطر التغير المناخي وتنمية الإمكانات الإنسانية. وكما يذهب (أمارتيا سين) للقول في إسهامه الخاص في هذا التقرير، فإن التنمية البشرية والاستدامة البيئية هما عنصران متكاملان في الحرية الدائمة لبني الإنسان.

إن من شأن التعامل مع التغير المناخي من خلال سياسات محكمة التصميم أن يعكس التزاما بتوسيع الحريات الأساسية التي يتمتع بها البشر اليوم دون الإضرار بقدرة أجيال المستقبل على البناء على هذه الحريات.⁸³ إذن فالتحدي القائم هو تحقيق

استدامة التقدم الإنساني اليوم وفي نفس الوقت مواجهة الأخطار التراكمية التي تحدثها التغيرات المناخية في حياة قطاع عريض من الإنسانية.

ثمة معنى عميق ينطوي عليه التحدي الذي يضعه أماننا التغير المناخي والذي يدفعنا للتفكير بشكل مختلف حول مفهوم الاعتمادية المتبادلة بين البشر. فقد ذهب الفلاسفة الإغريق إلى أن الصلات الإنسانية يمكن فهمها بالنظر إليها كدوائر متحدة المركز تبدأ أصغرها من العائلة ثم تتسع لتشمل المنطقة والدولة فالعالم بأسره - وأن هذه الصلات تضعف مع الابتعاد عن المركز. وقد استعان اقتصاديو التنوير مثل آدم سميث وفلاسفة مثل ديفيد هيوم بهذا الإطار الفكري أحيانا لشرح الدوافع الإنسانية. وفي عالم اليوم الذي يتسم بكونه أكثر تبادلاً للاعتمادية على الصعيدين البيئي والاقتصادي، أضحت الدوائر متحدة المركز أكثر قرباً من بعضها. وكما كتب الفيلسوف (كوام أيباه): "إن كل شخص تعرفه وتؤثر عليه هو شخص تتحمل مسؤوليات حياله؛ والقول بهذا يؤكد جوهر فكرة الأخلاق".⁸⁴ واليوم فإننا "نعرف" أناساً في مناطق شديدة البعد جغرافياً - كما نعرف كيف "يؤثر" استهلاكنا للطاقة على حياتهم من خلال التغير المناخي.

مستقبلنا المشترك والتغير المناخي

إسهام خاص

إننا ندين لفقراء عالمنا الحالي وللأجيال القادمة بواجب التحرك على نحو عاجل وحاسم لإيقاف التغير المناخي. وما يعبت على التفاؤل أن الأمر لم يفلت من زماننا بعد. فلم تزل تلوح لنا بارقة فرصة، ولكن لنكن واضحين: إن عقارب الساعة تتحرك والوقت ينفذ.

يجب على الأمم الغنية أن تثبت لنا قدرتها على القيادة وتتعترف بمسؤوليتها التاريخية. إن مواطنيها يضحون أكثر كمية كربون في الغلاف الجوي للأرض. وعلاوة على ذلك، فإن لديهم الإمكانات المالية والتكنولوجية المطلوبة للحد العميق واللبكر من انبعاثات الكربون. ولا يعني أيًا ما سبق أن جهود تخفيف آثار التغير المناخي ينبغي أن تنأط مسؤولياتها بدول العالم الغني وحدها، بل إن أحد أكثر الأولويات إلحاحاً هو التنسيق للتعاون الدولي على نقل التكنولوجيا لتمكين الدول النامية من تحقيق الانتقال إلى استخدام الأنظمة الصناعية ذات الاستهلاك الأقل من الكربون.

واليوم، يعلمنا تغير المناخ بعض الدروس القاسية التي حاولنا توصيلها في تقرير "مستقبلنا المشترك". إن الاستدامة ليست بالفكرة التجريدية، بل هي المحاولة الملموسة لإحداث التوازن بين البشر وبين الكوكب الذي يعيشون عليه - وهو توازن يتناول التحديات الهائلة للفقر اليوم، وفي نفس الوقت حماية مصالح الأجيال القادمة.

Gro H. Brundtland

جره هارليم بروندتلاند

رئيس المفوضية الدولية لشؤون التنمية المستدامة

رئيس الوزراء السابق لدولة النرويج

يقصد بالتنمية المستدامة تلبية احتياجات الأجيال الحاضرة دون الإضرار بقدرة أجيال المستقبل على تلبية احتياجاتهم الخاصة، وهي إضافة لذلك تناول تحقيق العدالة الاجتماعية والمساواة واحترام الحقوق الإنسانية للأجيال المستقبلية.

وقد انقضى عقدان من الزمان منذ أن نلت شرف رئاسة المفوضية الدولية لشؤون البيئة، وكان التقرير الذي تمخضت عنه اجتماعاتنا يحمل رسالة بسيطة شملها عنوان التقرير، *مستقبلنا المشترك*. وقد جادلنا فيه بأن الإنسانية باتت تتجاوز حدود الاستدامة وتأتي فيه على الأصول الإيكولوجية لعالمنا على نحو يضر بعيشة أجيال المستقبل. وقد كان واضحاً كذلك أن الأغلبية الساحقة من سكان العالم لم يكن لها سوى نصيب ضئيل في الاستغلال المفرط لمواردها المحدودة، وكان عدم تساوي الفرص وعدم تساوي التوزيع يقعان في صميم المشاكل التي قمنا بتحديدتها. واليوم نحن في حاجة لأن نفكر على نحو أكثر تفصيلاً في التغير المناخي. ولكن هل ثمة وسيلة أكثر قوة لتوضيح ما تعنيه الحياة بشكل غير مستديم؟

يطرح تقرير التنمية البشرية لعام 2007/2008 ما يصفه بأنه "ميزانية الكربون" للقرن الحادي والعشرين. وحدد هذه الميزانية التي تستقي معلوماتها من أفضل ما توصلت إليه العلوم المناخية كمية غازات الاحتباس الحراري التي يمكن إطلاقها في الجو دون أن يتسبب ذلك في إحداث تغير مناخي خطير. فإذا ما استمرنا على نفس مسار الانبعاثات الحالي، فإن ميزانية الكربون للقرن الحادي والعشرين سوف تنفذ في الثلاثينات من هذا القرن. وأمامنا استهلاكنا للطاقة تراكم ديونا إيكولوجية كبيرة سترثها الأجيال القادمة - ديونا سوف يعجزون عن سدادها.

إن التغير المناخي يُعد تهديداً غير مسبوق، وستصيب آثارها الفورية أفقر وأضعف شعوب العالم في البداية، بل إن هذه الشعوب تعيش بالفعل عواقب الاحترار العالمي. وفي عالمنا المنقسم حتى النخاع بالفعل، يقوم الاحترار العالمي بتعميق الفجوة بين الأغنياء والفقراء، وما يحرم الناس من فرصة تحسين حياتهم، وبالتطلع إلى المستقبل، نجد التغير المناخي يشكل خطراً لحداث كوارث بيئية.

ما الصلة التي تربط التنمية البشرية باهتماماتنا البيئية عموماً وبالتغير المناخي بصفة خاصة؟ ثمة تقاليد راسخة في مناقشات السياسات تُجْعَلنا نغفرك في متطلبات التنمية والحفاظ على البيئة على نحو عدائي إلى حد ما. حيث تتحول دفة المناقشات غالباً إلى التركيز على كون أن العديد من النزعات البيئية المدمرة في العالم، بما فيها الاحتار العالمي وغيرها من الدلائل المزعجة على التغير المناخي، ترتبط بارتفاع النشاط الاقتصادي. مثل النمو الصناعي وزيادة استهلاك الطاقة والري الكثيف والقطع التجاري للأشجار وغيرها من الأنشطة التي ترتبط بالتوسع الاقتصادي. وعلى المستوى الظاهري، قد يبدو لنا أن عملية التنمية هي المسؤولة عن الأضرار البيئية. وعلى الجانب الآخر، فإن أنصار البيئة يُتهمون كثيراً من قبل المتحمسين للتنمية بأنهم "معادين للتنمية" نظراً لأن أنشطتهم غالباً ما تتخذ طابع عدم الترحيب بالعمليات التي من شأنها زيادة الدخل والحد من الفقر-لأنها الضار على البيئة في زعمهم، وقد لا يتسنى لنا تعيين الخطوط الفاصلة لحتي طرفي النزاع، بيد أنه من الصعب تفادي حالة التوتر القائمة، ودرجات متفاوتة، بين أنصار خفض الفقر وأنصار التنمية من ناحية، وبين المدافعين عن البيئة والحفاظة عليها من ناحية أخرى.

هل بوسع التوجه المتعلق بالتنمية البشرية أن يجلي لنا أشياءً تساعدنا على أن نفهم ما إذا كان هذا النزاع الواضح بين التنمية وبين الاستدامة البيئية هو نزاع حقيقي أم محض أوهاج؟ ثمة إسهامات هائلة يتسنى لتوجه التنمية البشرية أن يسديها من خلال الخوض على النظر للتنمية كامتداد للحرية الإنسانية الأساسية والتي تمثل في الواقع منطلق فكر التنمية البشرية. وضمن إطار هذا المنظور الأوسع، لا يمكن فصل تقييم مقدار التقدم الحاصل على صعيد التنمية وعزلها عن الاعتبارات الخاصة بشكل الحياة التي يستطيع الناس أن يحيوها والحریات الحقيقية التي بوسعهم التمتع بها. إن التنمية لا يمكن قصر النظر إليها باعتبارها مجرد تعزيز للمنافع الجامدة التي لا حياة فيها، مثل الزيادة في الناتج المحلي الإجمالي (أو في الدخل الشخصية). وتلك هي الحقيقة الأساسية التي ألقى توجه التنمية البشرية الضوء عليها في الأدبيات المتناولة للتنمية منذ بداية نشأة هذا الفكر، ولهذا الحقيقة أهميتها الهائلة اليوم لتوضيح المفاهيم المحيطة بالاستدامة البيئية.

وبمجرد أن نتفهم الحاجة للتطلع إلى العالم ضمن المنظور الأوسع للحریات الأساسية لبني البشر، يتجلي لنا على الفور أن التنمية لا يمكن عزلها عن الاهتمامات البيئية والإيكولوجية. وفي الواقع، فإن المكونات المهمة للحریات الإنسانية - وهي نفس الوقت المقومات المهمة للحياة الكريمة- تعتمد بشكل كبير على سلامة البيئة، شاملة الهواء الذي نتنفسه والماء الذي نشربه والمحيط الصحي الذي نحيا داخله ومدى خلوه من الأمراض الوبائية وهلم جرا. لذا فالتنمية ينبغي أن تدرج البيئة ضمنها. والاعتقاد بأن التنمية والبيئة هما مفهومان متصادمان على الدوام لا يتفق مع العقائد الأساسية لفكر التنمية البشرية.

وَبُنظر إلى البيئة وبشكل مضلل أحياناً على أنها حالة "الطبيعة" كما تعكسها بعض المقاييس مثل مساحة الغطاء الغاباتي وعمق مساحات المياه الجوفية الخ. وتلك النظرة هي نظرة ناقصة ومعيبة بشكل خطير على ضوء اثنين من الأسباب.

أولاً، أن قيمة البيئة لا تقتصر على ما هو كائن، بل تتخطاها إلى ماهية الفرص التي تقدمها على أرض الواقع. ذلك تأثير البيئة على حياة البشر ينبغي أن يكون- من بين أشياء أخرى- أحد الاعتبارات المهمة في تقييم ثراء البيئة. وفي الواقع، فإن التقرير التنبؤي الذي أورده المفوضية الدولية لشؤون البيئة والتنمية التي يرأسها (جرو برونتلاند) والمعنون مستقبنا المشترك (1987)، قد أوضح ذلك بشكل جلي بتركيزه على إضفاء الطابع المستدام على تلبية "الحاجات" الإنسانية، وبإمكاننا في الواقع أن نتخطى تركيز تقرير برونتلاند على الاحتياجات الإنسانية وإدراج المدى الأوسع من الحریات الإنسانية، نظراً لأن توجه التنمية البشرية يتطلب منا النظر للبشر ليس باعتبارهم مجرد "كائنات محتاجة"، وإنما كبشر تكتسب حریتهم في فعل ما لديهم من أسباب لفعله أهمية كبيرة وينبغي استدامتها (بل وتوسيعها إن أمكن).

إن لدى البشر سبب مقنع في تلبية احتياجاتهم بالطبع، كما أن التطبيقات الابتدائية لتوجه التنمية البشرية تركز حديداً على ذلك (بنهض كمنال على ذلك ما حصل عليه من مؤشر التنمية البشرية). ولكن مجال الحریات يمكن أن يذهب لأبعد من ذلك، كما أن الاستفادة القصوى من كامل المنظور الذي توفره التنمية البشرية يمكن أن تأخذ في الحسبان حرية البشر في فعل أشياء ليست محكومة حصرياً باحتياجاتهم، فالكائنات الإنسانية قد لا "تحتاج" اليوم المنقط بأي شكل من الأشكال، ومع ذلك فإذا كان لدى البشر من الأسباب ما يحدوهم لرفض انقراض مثل هذا النوع الحيواني، فإن تقدير أهمية حریتهم في تحقيق هذا الهدف المتعمد لهو من الحكمة، ويمكن أن يصبح منع انقراض الأنواع الحيوانية التي نرغب نحن الكائنات الإنسانية في المحافظة عليها (ليس لأننا "نحتاج" لهذه الحيوانات بأي من الأشكال، وإنما لأننا نرتأي أنه من السيء أن ندع الأنواع الموجودة تختفي) جانباً مكملاً من توجه التنمية البشرية ومنظورها للعالم، وفي الحقيقة، فإن المحافظة على التنوع الحيوي من الموارد أن يكون من بين الاهتمامات التي ينبغي وضعها في الاعتبار عند تفكيرنا المسؤول عن التغير المناخي.

ثانياً، إن البيئة ليست مجرد مسألة عملية محافظة ذات طابع سلبى، وإنما كذلك مسعى نشط فعال، فعلياً ألا ننظر للبيئة في إطار الأوضاع الطبيعية الموجودة قبلاً فقط، نظراً لأن الطبيعة يمكن أن تضم كذلك نواج الإبداع الإنساني. فعلى سبيل المثال، إن تنقية الماء هي أحد جوانب تحسين البيئة التي نعيش فيها، ومحو الأمراض الوبائية مثل الجدي (وهو ما حدث فعلاً) والملاريا (والتي ينبغي محوها سريعاً إذا حشدنا قوانا) هي مثال طيب على نوعية التحسينات البيئية التي يتسنى لنا إحداثها.

وهذا الإدراك الإيجابي لا يغير بالطبع من حقيقة أن آلة التنمية الاقتصادية والاجتماعية يمكن أن يكون لها، في العديد من الظروف، تبعات شديدة التدمير على البيئة، وهذه الآثار البغيضة ينبغي توصيفها على نحو واضح ومقاومتها بشكل حازم، وذلك بالتوازي مع جهود أخرى لتقوية الإسهامات الإيجابية والبناءة للتنمية. وعلى الرغم من أن العديد من الأنشطة الإنسانية التي تصاحب آلة التنمية تكون لها تواجها المدمرة بيئياً، إلا أن لدى الإنسان القدرة على مقاومة وعكس الكثير من هذه التواع السيئة إذا ما اتخذ الإجراءات المناسبة.

هناك ما يكفي والمزيد من
الوفد الأحيائي لدفع العالم
فوق حافة تغير المناخ الخطير

إسهام خاص

السياسة المناخية كقضية مرتبطة بالتنمية البشرية (تابع)

عند التفكير في الخطوات التي يمكن اتخاذها لإيقاف تدمير البيئة علينا أن نبحث عن أشكال التدخل الإنساني البناءة. فعلى سبيل المثال، يساهم الارتفاع بمستوى تعليم الإناث وتوظيفهن في تقليل نسبة الخصوبة، والذي يمكن على الأمد البعيد أن يقلل من الضغط على الإحتراز العالمي والتدمير المتزايد للبيئات الطبيعية، وبالمثل، فإن انتشار التعليم المدرسي وتحسين جودته يجعلنا أكثر وعياً بالبيئة حولنا، وعلى ذات الغرار يجعلنا الأنصال الأفضل والإعلام الأكثر ثراءً أكثر وعياً بالحاجة للتفكير المبني على سلامة البيئة.

وفي الواقع، فإن الحاجة للمشاركة العامة في ضمان الاستدامة البيئية تكتسي أهمية حيوية، كما هو حيوي عدم التقليل من شأن القضايا المهمة الخاصة بالتقييم الإنساني، والتي تتطلب تفكيراً وتقييماً اجتماعياً متأنياً، وحصرها في دائرة تكنوقراطية شديدة الضيق لا تشتت على الحسابات البحتة، فعلى سبيل المثال، تأمل النقاش الدائر حول "نسبة الإسقاط" التي ينبغي تطبيقها لإحداث التوازن بين التضحيات الحاضرة وبين تأمين المستقبل للأجيال القادمة، إن أحد الجوانب المحورية لهذا الإسقاط تتمثل في التقدير الاجتماعي للمكاسب والخسائر مع مرور الوقت، وهذه العملية التقديرية ما هي إلا عملية تقوم على التفكير والتأمل في جوهرها وتخضع للنقاش العام المتأن، وليس قراراً ميكانيكياً يقوم على معادلة حسابية بسيطة.

ربما تأتي أبرز المخاوف هنا من حالة عدم اليقين التي تكتنف بشكل لا مفر منه أية توقعات مستقبلية، وأحد الأسباب الداعية للحذر والاحترا س حيال أية تخمينات بخصوص المستقبل هو أنه من الممكن إذا أخطأت توقعاتنا أن ينتهي بنا المآل إلى عالم يتسم بدرجة كبيرة من التخبط والشك، بل أن هناك الخوف بأن يتحول ما يسعنا التدخل بمنعه الآن إلى حالة لا يمكننا معها إعادته إلى سيرته الأولى إذا لم يتم اتخاذ إجراء وفائي الآن وبلا تأخير، وبغض النظر عن مقدار ما ستنتفقه الأجيال المستقبلية لعكس آثار الكارثة، وبعض هذه الخن قد تتأثر بها أكثر ما تتأثر بلدان العالم النامي (مثل غرق أجزاء من بنغلاديش أو كامل جزر المالديف نتيجة لارتفاع منسوب سطح البحر).

وثمة أمور على درجة كبيرة من الأهمية لأخذها في الاعتبار والمناقشة العامة، وتنمية مثل هذا الحوار العام يعد أحد الجوانب المهمة لتوجه التنمية البشرية، والحاجة لثل هذه المناقشة الشعبية المتأنية للأمور لهي مهمة عند التعامل مع مشكلة التغير المناخي والأخطار البيئية مثلما هي مهمة في معالجة المشاكل ذات الطبيعة الأكثر تقليدية مثل الحرمان واستمرار الفقر، وإن أخص الصفات التي تتميز بها الكائنات الإنسانية - وربما على نحو أكثر من أي شيء آخر- هو قدرتنا على التفكير والحديث إلى بعضنا البعض، وتقرير ما نريد فعله وانتفاءً بفعله، إننا بحاجة للاستفادة من هذه القدرة الإنسانية الجوهرية في مسعانا لتحقيق الاستدامة المعقولة للبيئة بقدر ما نحتاجها في الاستئصال المنسق لمشاكل الفقر والحرمان التي طالقت فأمعننت في الطول، فالتنمية البشرية هي عامل حاسم في كلا الأمرين.



أمار تيا سين

وافتماداً للحول والقوة في العالم - أي بعض المزارعين من ذوي الأراضي المحدودة الذين يحتالون على لقمة العيش في إثيوبيا، أو قاطني الأحياء القذرة في مانينا، والبشر القاطنين في دلتا نهر الغانج. كما يرتبطون كذلك بالأجيال المستقبلية، ليس فقط أطفالهم وأحفادهم ولكن كذلك أطفال وأحفاد الناس في جميع أنحاء العالم. وعلى ضوء التداعيات المحققة للتغيرات المناخية الخطيرة فيما يتعلق بالفقر والمخاطر الكارثية المستقبلية، فسوف يُعد تنكراً للأخلاق أن

وبالنظر إلى الموضوع من هذه الزاوية، نجد أن التعبير المناخي يطرح بعض التساؤلات الأخلاقية القاسية. فاستغلال الطاقة وما يرتبط به من انبعاثات من غازات الاحتباس الحراري ليس بالمفاهيم التجريدية، فهي تشكل جوانب ملموسة من الإعتمادية الإنسانية المتبادلة، فعندما يضغط شخص ما على مفتاح الإضاءة في أوروبا أو يشغل جهاز تكييف هواء في أمريكا، فإن هؤلاء الأشخاص يرتبطون من خلال نظام مناخي عالمي ببعض أكثر الناس ضعفاً

الرعاية والأخلاق والدين - أرضية مشتركة للتغير المناخي

المربع 1.4

“إننا لا نرتك (كوكب) الأرض من أسلافنا، وإنما نستعيره من أبنائنا”

مثل هندي أمريكي

لم تكن الاستدامة مفهوماً أُخترع في قمة الأرض في عام 1992. فالإيمان بقيم الرعاية والعدالة بين الأجيال والمسؤولية المشتركة عن بيئة مشتركة كلها تشكل عقائد لدى عريض من الأنظمة الدينية والأخلاقية. ولدى الأديان دور كبير تلعبه في تسليط الضوء على القضايا التي أثارها التغير المناخي.

كما أن لدى الأديان القدرة على العمل كعوامل دافعة للتغيير وحشد ملايين الناس على أساس القيم المشتركة لاتخاذ إجراءات في قضية ذات أهمية أخلاقية رئيسية. وفي حين تتنوع الأديان في تفسيرها العقائدي أو الروحي لمعنى الرعاية والاهتمام، إلا أنها تتشارك في محافظتها على المبادئ الجوهرية في تحقيق العدالة بين الأجيال والاهتمام بالضعفاء.

وفي وقت بات فيه العالم يركز بكثرة على الاختلافات الدينية كمصدر للنزاع، يتيح التغير المناخي العديد من الفرص للحوار والتفاعل بين الأديان. وفيما عدا بعض الاستثناءات، لدى الزعماء الدينيين القدرة على فعل المزيد على الصعيد الجماهيري، وتمثل أحد الأسباب الداعية لهذا الفعل في نقص التفكير الأخلاقي حيال القضايا التي يثيرها التغير المناخي. وإن دعائم التفاعل بين الأديان تجد لها جذوراً في النصوص المقدسة والتعاليم الحالية،

- اليهودية. إن المصطلح الذي تطلقه البوذية على الفرد هو (سانتانا) أو التيار، ويهدف هذا المصطلح إلى التعبير عن فكرة الترابط والتواصل بين الناس وبينهم، وبين الأجيال. والتعاليم البوذية تؤكد على مسؤولية الأشخاص في تحقيق التغيير في العالم من خلال تغيير السلوكيات الشخصية.

- المسيحية. كان اللاهوتيون من مختلف المذاهب المسيحية قد اضطلعوا بقضية التغير المناخي، فمن منظور المذهب الكاثوليكي، فإن المراقب الدائم للأسقف المقدس بالأمم المتحدة قد دعا إلى “تحويل إيكولوجي” و”التزامات محددة لتكافح بشكل فعال مشكلة التغير المناخي”. وكان مجلس الكنائس العالمي قد أصدر دعوة قوية للحركة مع تاصيل الدعوة في الاهتمامات اللاهوتية: “سوف تعاني المجتمعات الفقيرة والضعيفة في العالم وسوف تعاني أجيال المستقبل بشكل أكبر جراء تغير المناخ ... إن الأمم الغنية تستخدم أكثر من نصيبها العادل من الموارد العالمية المشتركة. وعليها أن تسد هذا الدين البيئي للشعوب الأخرى من خلال تعويضها تعويضاً كاملاً عن تكاليف التكيف مع تغيرات المناخ. إن الأمر يتطلب خفض كبير للانبعاثات من قبل أغنياء العالم لضمان إمكانية تلبية الاحتياجات التنموية المشروعة لقراء العالم”.

- الهندوسية. إن فكرة الطبيعة كبنين مقدس تجد لها جذوراً عميقة في الهندوسية. فقد اعتمد المهاتما غاندي على التقاليد الهندوسية التقليدية للتأكيد على أهمية نيل العنف واحترام جميع أشكال الحياة والانسجام بين البشر والطبيعة. وتنعكس أفكار الرعاية في مقولات الديانة الهندوسية بشأن البيئة. وقد كتب الزعيم الروحي سوامي فييودهيشا يقول: “ليس لجيلنا الحالي الحق في استغلال كامل خصوبة الأرض مخلفاً وراءه أرضاً غير منتجة لأجيال المستقبل”.

- الإسلام. إن المصادر الرئيسية للتعاليم الإسلامية حول البيئة الطبيعية هي القرآن ومجموعات الأحاديث - وهي الروايات المنفصلة

المصدر: Climate Institute 2006; IFEES 2006; Krznaric 2007

المتواترة عن أقوال وأفعال الرسول والشريعة الإسلامية. ونظراً لأن البشر يُنظر إليهم باعتبارهم جزءاً من الطبيعة، فإن الفكرة التي تطالنا بشكل متكرر في هذه المصادر هي مقاومة الإسراف ومقاومة تخریب البيئة، وتضم الشريعة الإسلامية عدداً هائلاً من الوصايا التي تحض على حماية الموارد البيئية المشتركة على أساس المشاركة الجماعية في ذلك. والمفهوم القرآني عن “التوحيد” يعبر عن فكرة وحدة الخلق عبر الأجيال. كذلك فإن هناك الحض على ضرورة المحافظة على الموارد الطبيعية لأجيال المستقبل، مع اضطلاع الإنسان بدوره كحارس للعالم الطبيعي. وفيما على هذه التعاليم، صرح المجلس الأسترالي للمجالس الإسلامية قائلاً: “إن الله يأمن البشر على التمتع بسخاء الطبيعة شريطة أن يحافظوا عليها .. إن الوقت ينفد، فعلى أصحاب الأديان المختلفة سببان اختلافاتهم العقائدية والعمل معاً على الحفاظ على العالم من الخراب المناخي”.

اليهودية، تتسق الكثير من أعمق المعتقدات اليهودية مع مفهوم الحماية البيئية، وكما جاء على لسان أحد رجال الدين اليهودي، في حين أن التوراة قد تضيف مكانة متميزة للإنسانية على سلم الخلق، فإن هذا لا يعني أن يمارس الإنسان سيطرته الاستبدادية - والكثير من الوصايا تناول المحافظة على البيئة الطبيعية، وتطبيق الفلسفة اليهودية على التغير المناخي، كإن المؤتمر المركزي للحاخامات الأمريكيين قد أورد ما يلي: “إن لدينا التزاماً مقدساً بفعل كل ما بإمكاننا فعله في إطار المعقول لمنع الضرر للأجيال الحالية والمستقبلية والمحافظة على سلامة الخلق .. وتفويت فرصة القيام بذلك في الوقت الذي نملك فيه الإمكانيات التكنولوجية - كما هو في حالة طاقة الوقود غير الأحفوري وتقنيات النقل - يعد تنازلاً لا يمكن التسامح حياله عن مسؤولياتنا”.

لن تؤدي اتجاهات أسواق الطاقة الحالية لوحدها إلى خفض انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون

يتم التفاوض عن المسؤوليات التي تستتبعها هذه الاعتمادية البيئية البنية المحركة للتغير المناخي. إن الدافع الأخلاقي للتعامل مع قضية التغير المناخي له جذوره المنبثقة من الأفكار الخاصة بالقيام بواجبات الرعاية والعدالة الاجتماعية والمسؤولية الأخلاقية. وفي عالم تقسم المعتقدات بين مجتمعاته، جُذِثمة أفكار تخطوي وتتجاوز جميع هذه الانقسامات الدينية والثقافية، وهي تضع الأساس للتحرك الجماعي من قبل الزعماء الدينيين للجماعات البشرية وغيرهم. (المربع 1.4).

المبررات الاقتصادية للتحرك العاجل

تتطلب جهود تخفيف حدة التغيرات المناخية اليوم نفقات من أجل التحول إلى الاستهلاك المنخفض للكربون. وسوف تقع أعباء هذه التكاليف على عاتق الجيل الحالي حيث سيسدد العالم الغنى أكبر فاتورة تلقاها في التاريخ. لكن سوف تتوزع العوائد الناجمة عن هذا التحول بين البلدان وبين الأزمنة التالية. وسوف تحصد أجيال المستقبل جراء ذلك قدرًا أقل من المخاطر كما سيستفيد فقراء العالم من الأفاق الموسعة للتنمية البشرية في الوقت الحاضر. فهل تبرر تكاليف وعوائد تخفيف حدة التغير المناخي اتخاذ آلية عمل عاجلة؟

كان هذا التساؤل قد جرى تناوله في تقرير (ستيرن) الذي يحمل عنوان "اقتصاديات التغير المناخي". وقد أعطي التقرير الذي صدر التكليف به من قبل حكومة المملكة المتحدة إجابة قوية لهذا التساؤل. فباستخدام تحليل التكلفة-العائد المبني على وضع النماذج الاقتصادية على المدى البعيد، انتهى التقرير إلى أن التكاليف المستقبلية للاحتباس الحراري سوف يحتمل أن تتراوح بين 5 و 20 بالمائة من الناتج المحلي الإجمالي السنوي العالمي. وبين الممكن خاشي هذه التكاليف المستقبلية، وفقا للتحليل الذي أورده التقرير، من خلال جُشم بعض التكاليف السنوية المتواضعة نسبيًا لحل هذه المشكلة والتي تبلغ 1 بالمائة من الناتج المحلي الإجمالي العالمي لتحقيق استقرار غازات الاحتباس الحراري عند 550 جزء في المليون من غاز ثاني أكسيد الكربون (بدلاً من قيمة الـ 450 جزء في المليون الطموحة التي دافع عنها التقرير). والخلاصة هي أنه تتوافر بالفعل الأسباب المقتنعة بالبدء في عمليات التخفيض السريعة والفورية والعاجلة لانبعاثات غازات الاحتباس الحراري على خلفية أن الوقاية أفضل وأرخص من إهمال الموضوع والتفاس في.

وكان بعض منتقدي تقرير ستيرن قد انتهبوا إلى نتائج تختلف عما انتهى إليه، حيث يذهب البعض منهم إلى القول بأن تحليل التكلفة والعائد لا يؤيد اتخاذ إجراءات تخفيض مبكرة وموسعة للانبعاثات. وتتسم حججهم المضادة بشموليتها، حيث يبدأ تقرير ستيرن ومنتقديه انطلاقاً من نفس الفرضية، أي فرضية أن الأضرار العالمية الحقيقية الناجمة عن التغير المناخي، ومهما يكن مستواها، لن تحدث إلا في المستقبل البعيد. وتكمن نقطة الاختلاف الوحيدة بين التقرير ومنتقديه في مدى تقييم كل منهم لهذه الأضرار. ويذهب منتقده التقرير إلى أن رفاهية

البشر الذين سيعيشون في المستقبل يجب أن يتم إسقاطهم من التقييم بنسبة أكبر. بما يعني أنها ينبغي أن تلقى اهتماماً أقل عما يوليه لها تقرير ستيرن مقارنة بالتكاليف الناشئة في الحاضر. والدعوات السياسية الناشئة عن هذه المواقف المتقابلة تتسم باختلافها.⁸⁵ فعلى خلاف تقرير ستيرن، يدافع النقاد عن خفض الانبعاثات بمعدلات متواضعة في المستقبل القريب، على أن يليها خفض أكثر على المدى الأطول مع تزايد نمو الاقتصاد العالمي - ومع تطور الإمكانيات التكنولوجية مع الوقت.⁸⁶ وللجدل الدائر في أعقاب تقرير ستيرن أهميته على العديد من المستويات. ولهذا الجدول أهميته الفورية نظراً لأنه ينفذ إلى صميم المشكلة التي تواجه صناع القرار اليوم: أي هل ينبغي علينا التحرك بشكل فوري لتخفيف حدة التغيرات المناخية؟ وجانب آخر من جوانب الأهمية ينشأ انطلاقاً من أن هذا الأمر يطرح تساؤلات تتعلق بالصلة بين الاقتصاد والأخلاق - وهي تساؤلات لها تداعياتها على الأسلوب الذي ن فكر به حول الاعتماد الإنساني المتبادل في مواجهة التهديدات التي يفرضها التغير المناخي الخطير.

إسقاط المستقبل من الاعتبار - الأخلاقيات والاقتصاد

كان جل الجدول الدائر قد تركز حول مفهوم الإسقاط الاجتماعي. فلأن تخفيف حدة التغير المناخي سيتبع بالضرورة أن تدر التكاليف الحالية عائدات مستقبلية، فإحدى الجوانب الجوهرية من التحليل تتعلق بكيفية التعامل مع العائد المستقبلي بالنسبة للعائد الحالي. فبأي نسبة ينبغي إسقاط التأثيرات المستقبلية من حسابات الحاضر؟ ونسبة الإسقاط هنا هي الأداة التي سيستعان بها لحل هذه المسألة. إن تقرير النسبة يتضمن إسناد قيمة للحياة المستقبلية ويرجع ذلك ببساطه إلى كون هذه النسبة تتعلق بالمستقبل (نسبة التفضيل الزمني المحض). كما تتضمن كذلك وضع قرار بشأن القيمة الاجتماعية لكل دولار إضافي من الاستهلاك. وهذا العنصر الثاني برصد فكرة تناقص المنفعة الهامشية مع زيادة الدخل.⁸⁶

ويمكن عزو الخلاف بين تقرير ستيرن ومنتقديه حول تكاليف وعائدات تخفيض الانبعاثات - وتوقيت هذا الإجراء - إلى نسبة الإسقاط. ولتفهم أهمية المناهج المختلفة في تخفيض حدة التغيرات المناخية، تأمل المثال التالي. عند نسبة إسقاط قدرها 5 بالمائة، سوف يستحق الأمر إنفاق 9 دولارات أمريكية اليوم لمنع خسائر في الدخل قدرها 100 دولار بسببها التغير المناخي في عام 2057. وبدون أي إسقاط، فسوف يستحق الأمر إنفاق 100 دولار اليوم. ولذلك، فعند أي نسبة إسقاط تنطلق من الصفر، فإن الخسائر المستقبلية جراء مقدار الاحتباس الحراري المقيم اليوم سوف تنكمش. وتطبق ذلك على الأفق الزمني الطويل والضروري لوضع تأثيرات التغيرات المناخية في الاعتبار. فإن سحر الفائدة المركبة عكسياً يمكن أن يولد دفاعاً قوياً من زاوية التكلفة والعائد عن تأجيل أي إجراءات خاصة بتخفيف الانبعاثات، إذا كانت نسب الإسقاط كبيرة.

ومن منظور التنمية البشرية، نعتقد أن تقرير ستيرن قد حاله الصواب في اختياره الرئيسي لقيمة أقل لنسبة التفضيل الزمني المحض - وهو أحد

تتطلب سياسات تخفيف انبعاثات غاز الاحتباس الحراري تغيرات كبيرة في سياسات وسلوك استهلاك الطاقة

الوطني والحماية ضد الإرهاب. فلا ترفض الحكومات أبداً أن تضع استثماراتها اليوم في هذا المجالات بسبب أنها غير متيقنة بشأن العوائد المستقبلية لهذه الاستثمارات أو الطبيعة الدقيقة للمخاطر المستقبلية. ولكنها تسعى بدلاً من ذلك إلى تقييم المخاطر وتقرر وتوازن بين الاحتمالات لتقرر ما إذا كان ثمة احتمالات كافية لحدوث أضرار مستقبلية عميقة الأثر لكي تقرر اتخاذ إجراء استباقي موجه نحو خفض المخاطر.⁸⁴ وهذا يعني أن هذه الحكومات توازن بين التكاليف وبين العوائد الناجمة وبين المخاطر. وتحاول تأمين مواطنيها ضد النتائج الكارثية المحتملة.

إن محاولة الدفاع عن عدم اتخاذ أي إجراء فوري خاص بالتغير المناخي تنتابها عيوب أكثر وضوحاً. فهناك العديد من مجالات السياسة العامة التي قد تكون فيها سياسة "انتظر وانظر" سياسة معقولة - إلا أن التغير المناخي ليس إحداها. فنظراً لأن عملية جمع غازات الاحتباس الحراري هي عملية تراكمية ولا انعكاسية، فإن أية أخطاء سياسية لن يكون هناك سبيل لتصحيحها إذا ثبت خطؤها. فمجرد أن تصل انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون، فنقل، مثلاً إلى 750 جزء في المليون، فإن الأجيال المستقبلية لن تتمتع بالحق في اختيار التعبير عن تفضيلها للعالم مستقر على نسبة 450 جزء في المليون. فالانتظار حتى رؤية ما إذا كان انهيار الغطاء الجليدي للقطاع الغربي من القطب الجنوبي سوف تنجم عنه نتائج كارثية هو خيار أحادي الاتجاه. ذلك أنه لا يمكن أبداً إعادة ربط الغطاءات الجليدية بقاع البحر. ومن ثم فإن هذه الخاصية اللاانعكاسية للتغير المناخي تضع كلفة كبيرة على تطبيق أسس الإجراءات الاحتياطية. كما أن إمكانية حدوث نتائج كارثية في منطقة من المناطق التي يسود فيها عدم اليقين تجعل من استخدام التحليل الهامشي إطار عمل مقيد عند صوغ استجابة للتحدي الذي يفرضه التخفيف من حدة التغير المناخي. وبتعبير آخر، فإن أي احتمال ولو صغير بحدوث خسارة غير محدودة لا يزال يمثل خطراً شديداً للغاية.

فيما وراء عالم واحد- لماذا أهمية التوزيع

كان هناك نقاش موسع حول الجانب الثاني من نسبة الإسقاط. كيف ينبغي لنا أن نزن قيمة دولار إضافي من الاستهلاك في المستقبل إذا كان المقدار الإجمالي للاستهلاك مستقبلاً يختلف عن مقدار الاستهلاك اليوم؟ إن معظم الناس الذين سيميلون لإسناد نفس القيمة الأخلاقية للأجيال المستقبلية سوف يتفقون على أنه إذا كانت هذه الأجيال سوف تصبح أكثر ازدهاراً، فإن أية زيادة في استهلاكهم سوف تساوي أقل عما هي عليه اليوم. ومع تزايد الدخل مع مرور الزمن، فإن ثمة تساؤل ينشأ حول قيمة كل دولار إضافي. وسوف يعتمد مقدار ما سنسقطه من الاستهلاك المتزايد في المستقبل على التفضيل الاجتماعي وهي القيمة المرتبطة بكل دولار إضافي. وقد ذهب نقاد تقرير ستيرن إلى القول بأن اختياره للبارامتر كان منخفضاً جداً، وما أدى في المقابل لما يُعد - في نظرهم- نسبة إسقاط إجمالي منخفضة غير واقعية. وتفاوتت القضايا المتعلقة بذلك الجانب من النقاش عن تلك

مكونات نسبة الإسقاط التي تقارن بين أهمية حياة أجيال المستقبل ورخائها وبين أهمية حياتنا ورخائها مجرد أنهم يعيشون في المستقبل.⁸⁸ إن إسقاط حياة ورخاء أولئك الذين سيعيشون في المستقبل قيماً على حجة أنهم يعيشون في المستقبل هو أمر جائز.⁸⁹ إن أسلوب تفكيرنا بشأن حياة ورخاء الأجيال المستقبلية يخضع للأحكام الأخلاقية. وبالفعل، فإن الأب المؤسس للإسقاط قد وصف النسبة الإيجابية للتفضيل الزمني كممارسة "يتعذر الدفاع عنها أخلاقياً وتنشأ فقط نتيجة لضعف الخيال".⁹⁰ فكما أننا لا نسقط الحقوق الإنسانية للأجيال المستقبلية نظراً لأن حياتهم لا تقل شأنًا عن حياتنا، فإننا بالمثل ينبغي أن نقبل بمسؤولية "رعاية كوكب الأرض" لإعطاء الأجيال المستقبلية نفس النقل الأخلاقي المماثل لنظيره لدى الجيل الحالي. فاختيار نسبة 2 بالمائة من التفضيل الزمني المحض من شأنه أن يشطر الثقل الأخلاقي المعطى لأي شخص ولد في عام 2043 إلى النصف مقارنة بشخص ولد في عام 2008.⁹¹

إن رفض التحرك الحاضر على أساس أن الأجيال المستقبلية ذات قيمة أقل ينبغي أن تتحمل عبئاً أكبر من تكاليف التخفيض ليس بالفرضية التي يمكن تبريرها أخلاقياً - كما لا تتسق مع المسؤوليات الأخلاقية المناطة بالعضوية في مجتمع إنساني يتسم بالترابط بين أجياله. إن المبادئ الأخلاقية هي المحركات الأساسية التي يتم عليها وضع مصالح البشر غير الممثلين في السوق (جيل المستقبل) أو يفتقدون لصوت مؤثر فيه (الأطفال الصغار) في الاعتبار عند صياغة السياسات. وذلك هو السبب وراء ضرورة مناقشة قضية الأخلاقيات بصراحة وشفافية عند وضع أساليب تخفيض الانبعاثات.⁹²

عدم اليقين والمجازفة والالانعكاسية - دفاعاً عن التأمين ضد المجازفات الكارثية

ينبغي لأي موقف يُتخذ سواء مع أو ضد التحرك العاجل بشأن التغير المناخي أن يبدأ من تقييم لطبيعة وتوقيت الأخطار المتضمنة. وهنا تبرز الأهمية الحيوية لعامل عدم اليقين في النقاش.

وكما أوضحنا من قبل في هذا الفصل، يرتبط عدم اليقين حول التغير المناخي ارتباطاً وثيقاً باحتمال نشوء النتائج الكارثية. وفي عالم يواجه احتمالاً أكبر بارتفاع درجة حرارته لأعلى من 5 درجات مئوية عن احتمال بقاءه عند أقل من 2 درجة مئوية، نجد المفاجآت البغيضة ذات الطبيعة الكارثية تزيد احتمالات حدوثها مع الوقت. والتأثير الذي يمكن أن يحدثه هذه المفاجآت لا يصل أبداً إلى مرتبة اليقين. ومع ذلك، فهي تشمل التفكك المحتمل للغطاء الجليدي في القطاع الغربي من القطب الجنوبي، مع ما يصحب ذلك من تداعيات على المستوطنات الإنسانية والنشاط الاقتصادي. ويمكن تبرير تخفيض الانبعاثات كدفعة مقدمة على التأمين ضد المخاطر الكارثية للأجيال المستقبلية.⁹³

إن المخاطر الكارثية من النوعية التي يمكن أن تحدثها التغيرات المناخية تعطي سبباً أكثر من مقنع للبدء في إجراء مبكر لمحاولة تلافيها. وأن الفكرة القائلة بأنه ينبغي تأجيل الإجراءات المكلفة اليوم حتى تصل لنا المزيد من المعلومات لا تنطبق على المجالات الأخرى. فعند التعامل مثلاً مع مجالات الدفاع

بسبب ما بغفل قياسه في تحليل التكلفة-العائد. فالقيمة التي نضيفها على الأشياء التي تعد مهمة في جوهرها لا ترصدها بسهولة أسعار السوق (الربع 1.5).

إن الضروريات الملحة الخاصة بالتوزيع يتم التغافل عنها غالباً في حالة التحرك من أجل تخفيف آثار التغيرات المناخية. فكما هو الحال مع النقاش الأوسع حول الإسقاط، ينبغي أن تتم مناقشة الموازنة بين مكاسب وخسائر استهلاك البشر والدول ذات المستويات المتفاوتة من الدخل مناقشة صريحة. بيد أن هناك فارقاً أساسياً بين قضايا التوزيع المتعلقة بالتوزيع بين الأجيال وتلك المتعلقة بالتوزيع بين التجمعات السكانية الحالية. ففي الحالة الأولى، فإن دعم عملية التخفيف الطموحة للتغيرات المناخية يقوم على الحاجة على التأمين ضد المخاطر ذات الطبيعة الكارثية وإن تكن غير يقينية. أما في الحالة الثانية الخاصة بتوزيع الدخل أثناء فترة حياتنا الحاضرة، فهي تقوم على التكاليف "اليقينية" للتغيرات المناخية بالنسبة لحياة أفقر الناس في العالم.⁹⁵

المخاوف على النتائج التوزيعية بين الدول والبشر على المستويات شديدة التفاوت تنموها ليست مقتصرة على تخفيف آثار التغيرات المناخية. ذلك أن جهود التخفيف اليوم سوف ننشيء وفقاً مستمرا من العوائد الخاصة على التنمية البشرية التي ستقوى في النصف الثاني من القرن الحادي والعشرين. وفي غياب التخفيف الفوري، سوف تعاني جهود خفض معدلات الفقر وسوف يواجه ملايين البشر عواقب كارثية. وتنهض كأمثلة على هذه العواقب عمليات النزوح الجماعي العريضة نتيجة للفيضانات في دول مثل

المرتبطة بالترفضيل الزمني وتتضمن سيناريوهات نمو متوقعة تحت ظروف من عدم اليقين.

فلو كان العالم دولة واحدة تحمل مخاوف أخلاقية بشأن مستقبل مواطنيها، فينبغي عليها أن تصب استثماراتها في التأمين ضد المخاطر الكارثية من خلال تخفيف التغيرات المناخية. وفي العالم الواقعي، لن تكون تكاليف التخفيف المؤجلة موزعة بالتساوي بين الدول والناس. وسوف تقع وطأة التأثيرات الاجتماعية والاقتصادية للتغير المناخي بشكل أكبر على كاهل الدول الفقيرة وسكانها الضعفاء. وتزيد المخاوف التوزيعية المرتبطة بالتنمية البشرية من الحاجة لدعم التحرك الفوري. في الواقع، فإن هذه المخاوف تمثل إحدى أهم جوانب التحرك الفوري. وقد تم تجاهل هذه النقطة بشكل واسع من قبل أولئك المدافعين عن نسب الإسقاط في نماذج "العالم الواحد".

إن من شأن تحليل التكلفة-العائد بدون أوزان التوزيع أن يطمس على القضايا الناشئة عند التفكير حول التغير المناخي. فالتأثيرات الصغيرة على اقتصاديات الدول الغنية (أو الناس الأغنياء) تسجل إيجاباً بشكل أكثر على الميزانية العامة للتكلفة والعائد نظراً لأنها أكثر غنى. ويمكن أن تتضح لنا هذه النقطة من خلال مثال بسيط. إذا رأى 2.6 مليار من البشر الأكثر فقراً في العالم دخولهم تنقص بمقدار 20 بالمائة، فإن الناتج المحلي الإجمالي العالمي لكل نسمة سوف ينخفض بأقل من 1 بالمائة. وبالمثل، إذا أدى التغير المناخي إلى جفاف يؤدي إلى هبوط دخول أفقر 28 مليون شخص في إثيوبيا إلى النصف، فإنها بالكاد سوف تسجل في الميزانية العامة العالمية، ذلك أن الناتج المحلي الإجمالي العالمي سوف يهبط بمقدار 0.003 بالمائة فقط. كذلك فإن ثمة مشاكل تنشأ

تحليل التكلفة-العائد والتغير المناخي

الربع 1.5

لاستغلال الطاقة تظهر في الدخل الوطني. بينما لا تظهر الضرر المرتبط باستنفاد المستودعات الكربونية للأرض.

كان أبراهام ماسلو، عالم النفس العظيم، قد قال ذات مرة: "إذا كانت الأداة الوحيدة التي لديك هي مطرقة، فإن كل مشكلة يخيل إليك أنها مسمار". وعلى ذات الغرار، فإذا كانت الأداة الوحيدة المستخدمة في قياس التكلفة هي سعر السوق، فإن الأشياء التي تفتقد لبطاقة تسعير - مثل جثة الأنواع الحيوانية من الانقراض ونظافة الأنهار وبقاء الغابات على حالها - يخيل إليك أنها بلا قيمة. إذن فالبنود التي لا جد لها مكاناً في الميزانية العمومية يمكن أن تصبح غير منظورة، حتى بالرغم من أن لها قيمة جوهرية هائلة لأجيال الحاضر والمستقبل. وهناك بعض الأشياء، التي ما إن نفقدها، لا يستطيع أي قدر من الأموال استرجاعها ثانية. وهناك بعض الأشياء التي لا تخضع نفسها لأسعار السوق، وبالنسبة لهذه الأشياء، يمكن أن يؤدي طرح الأسئلة بشأنها ومن منظور تحليل التكلفة-العائد إلى إجابات خاطئة.

وتغير المناخ يلتمس على نحو جوهري العلاقة بين البشر والأنظمة الإيكولوجية. وكان أوسكار وايلد قد عرّف المتشائم الساخر بأنه "شخص يعرف سعر كل شيء ولكنه لا يعرف قيمة أي شيء". والعديد من التأثيرات التي سوف ترافق التغير المناخي إن تركزت بدون محاولة احتوائها سوف تلمس جوانب من الحياة الإنسانية والبيئة التي تعد في جوهرها قيمة - ولكن لا يمكن إخضاعها لاقتصاديات دفتر الأستاذ. وهذا هو السبب وراء عدم إمكانية معاملة القرارات الاستثمارية الخاصة بتخفيف آثار التغير المناخي بنفس الأسلوب الذي نتعامل به مع القرارات الاستثمارية (أو نسب الإسقاط) الخاصة بالسيارات والمكينات الصناعية أو غسالات الأطباق.

لقد استندت العديد من الحجج التي برزت للدفاع مع أو ضد إجراء التخفيف الفوري لأثار الانبعاثات على تحليل التكلفة-العائد. وقد طرحت أثناء ذلك عدة قضايا هامة. وفي نفس الوقت، تم الاعتراف بالحدود التي ينبغي أن توضع في إطارها مناهج التكلفة-العائد. ولهذه الأطر أهميتها في المساعدة في عمليات صناعة القرار العقلانية، بيد أن عليها حدوداً صارمة في سياق تحليل التغير المناخي ولا يمكن أن تخل في حد ذاتها المسائل الأخلاقية الأساسية المتضمنة.

وتتمثل واحدة من الصعاب التي جابهها عند تطبيق تحليل التكلفة-العائد على التغير المناخي هو الأفق الزمني. فأي تحليل للتكلفة-العائد هو دراسة يكتنفها عدم اليقين. وبالتطبيق على تخفيف آثار التغير المناخي، نجد أن مدى عدم اليقين كبير للغاية. ويمكن لوضع توقعات بخصوص التكاليف والعوائد على امتداد فترة تتراوح بين 10 أو 20 سنة أن تنطوي على حد حتى بالنسبة لمشروعات استثمارية بسيطة مثل بناء طريق مثلاً. أما مدد أمد التوقع على مدى 100 سنة وأكثر فلن يزيد عن محض تخمينات. وكما علق أحدهم قائلاً: "إن محاولة التنبؤ بتكاليف وعوائد سيناريوهات التغير المناخي بعد مئة عام من الآن لن تخرج عن كونها مجرد تخمينات قائمة على الإلهام والتناظر وليست من العلم في شيء".

والمشكلة الأكثر جوهرياً تتعلق بما يتم قياسه. فالتغير في الناتج المحلي الإجمالي يعطينا محكاً لقياس جانب مهم من الصحة الاقتصادية للأمم. وحتى هنا تطالعنا بعض القيود، فحسابات الدخل الوطني تسجل التغيرات في الثروة واستهلاك رأس المال المستخدم في إنشائها. وهي لا ترصد تكاليف الضرر البيئي أو استهلاك الأصول البيئية مثل الغابات أو موارد المياه. وعند تطبيقه على التغير المناخي، نجد أن الثروة المتولدة نتيجة

المصدر: Broome 2006b; Monbiot 2006; Singer 2002; Weitzman 2007

إن التحدي الذي يواجهنا هو
الحفاظ على التقدم البشري
اليوم مع مواجهة المخاطر المتزايدة
التي يتسبب بها تغير المناخ في
حياة قسم كبير من البشر

للدفاع عن قضية التغير المناخي، أما الآن. فنجد أن أعداداً متزايدة منها تضغط من أجل التحرك الفوري وتدعو لتحركات حكومية واضحة لدعم تخفيف آثار التغير المناخي. وقد أدركت العديد من كبرى الشركات أن التوجهات الحالية غير مستدامة وأنها بحاجة لتوجيه قراراتها الاستثمارية في اتجاه أكثر استدامة. وكانت الحملات العامة عبر التاريخ قوة رهيبة للدفع نحو التغيير. فبدلاً من إلغاء الرق. ومروراً بأشكال النضال من أجل الديمقراطية والحقوق المدنية والمساواة بين الجنسين وحقوق الإنسان. وحتى حملة (اجعلوا الفقير تاريخاً ولى). كانت حركات التعبئة والحشد العامة قد خلقت فرصاً جديدة للتنمية الإنسانية. ويكمن التحدي الرئيسي الذي يواجه الحملات على التغير المناخي في طبيعة المشكلة نفسها. فالوقت ينفذ. والإخفاق سوف يؤدي إلى انتكاسات لا يمكن مقاومة آثارها في التنمية البشرية. وتغير السياسات ينبغي أن يكون مستداماً عبر العديد من البلدان على مدى فترة طويلة من الزمن. وليس هناك سيناريو للحل السريع للأمور.

مسوحات الرأي تعطي نبأ مقلقاً

رغم كل ما حقق من تقدم. إلا أن المعركة من أجل قلوب وعقول العامة لم يتم كسبها بعد. إن تقييم حالة هذه المعركة أمر عسير. واستطلاعات الرأي من جانبها تدعي لنا نبأ مقلقاً - خاصة في أكثر الأمم غنى في العالم.

إن التغير المناخي يبرز بشكل كبير في المناقشات العامة في أنحاء العالم المتقدم. وكانت التغطية الإعلامية قد فزت إلى مستويات غير مسبوقة. فقد وصل فيلم "حقيقة مزعجة" لملايين المشاهدين. والتقارير المتتابعة - أبرزها تقرير ستيرن- قد ضيق الفجوة بين الفهم الشعبي البسيط وبين التحليل الاقتصادي المعقد. والتحذيرات حول صحة كوكب الأرض التي أطلقها الفريق الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ تقدم دليلاً بما لا يدع مجالاً للشك على حقيقة التغير المناخي. وفي مواجهة كل ذلك. فنتطلعنا توجهات الجماهير الحكومة بعقلية تجمع بين اللامبالاة والتشاؤم.

والأرقام الرئيسية من المسوحات الحالية توضح هذه النقطة. فقد اكتشفت إحدى كبرى المسوحات التي أجريت على عدد من البلدان أن الشعوب في العالم المتقدم تنظر للتغير المناخي باعتباره تهديداً أقل إلحاحاً عن شعوب البلدان النامية. فعلى سبيل المثال. نجد أن 22% فقط من البريطانيين يرون التغير المناخي كـ "واحد من أكبر القضايا" التي تواجه العالم. مقارنة بنصف الصينيين وثلاثي الهنود. وبالتالي تصدرت الدول النامية ترتيب الدول التي يرى مواطنوها التغير المناخي كأكبر المخاوف المقلقة في العالم. وحيث تنصدر هذه القائمة المكسيك والبرازيل والصين. ونفس المسح وجد مستوى أعلى من الإيمان بالجبرية (القضاء والقدر) في الدول الغنية. مع مستوى عالٍ من الشكوكية بشأن التطلعات عن تجنب التغير المناخي.⁹⁶

بنغلاديش وكذلك الجماعات الكبيرة المرتبطة بالحفظ والجفاف في جنوب الصحراء الكبرى الأفريقية. ومع ذلك. فليس ثمة خط فاصل بين الحاضر والمستقبل. فالتغيرات المناخية تؤثر بالفعل على حياة الفقراء كما أن العالم يقع تحت التزام التعامل مع المزيد من التغيرات المناخية بصرف النظر عن جهود التخفيف. وما يعنيه ذلك هو أن عمليات التخفيف وحدها لن تؤمن الحماية ضد النتائج التوزيعية غير الملائمة المرتبطة بالتغير المناخي - وأن التكيف مع التغير المناخي - في النصف الأول من القرن الحادي والعشرين. ينبغي أن يكون على رأس الأولويات. جنباً إلى جنب مع جهود التخفيف الطموحة.

حشد التحركات العامة

من خلال الأعمال التي قام بها الفريق الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ وغيرها من المنظمات. كانت العلوم المناخية قد ساعدت على تحسين فهمنا لظاهرة الإحتار العالمي. وقد أفادت المناقشات التي تناولت اقتصاديات التغيرات المناخية في تعيين الخيارات المتاحة فيما يتعلق بتخصيص الموارد. وفوق كل ذلك فإن هذه الظاهرة تعد أحد الاهتمامات العامة المتوقع أن تقود إلى تغييرات في السياسات.

الرأي العام - قوة دافعة للتغيير

للرأي العام أهميته على العديد من المستويات. فمن الممكن لتفهم العامة للسبب وراء كون التغيرات المناخية تمثل هذه الأولوية الملحة أن يؤدي إلى خلق المتسع السياسي الذي يُمكن الحكومات من طرح الإصلاحات الجذرية في مجال الطاقة. وكما هو الحال في غيره من المجالات. فإن الإشراف الجماهيري على سياسات الحكومة يقع على نفس الدرجة من الأهمية. ففي غياب مثل هذا الإشراف. ثمة خطر بأن تُلغى الأعلانات التي تبدو جيدة النوايا في محل السياسات الفعلية للموسسة - وهي مشكلة دائمة تواجهها التزامات مجموعة الثمانية بتقديم المساعدات للدول النامية. ويفرض التغير المناخي تحدياً فريداً نظراً لأنه ينبغي إضفاء الطابع المستديم على عملية الإصلاح على مدى أفق زمني طويل. ربما على نحو أكبر من أي مجال آخر تتناوله السياسات العامة.

وتنشأ الآن خالفات جديدة قوية للتغيير. ففي الولايات المتحدة. قام خالف تغير المناخ بالتأليف بين المنظمات غير الحكومية وكبرى الشركات والمؤسسات البحثية ذات التناحية الحزبية. وفي أوروبا. تقوم المنظمات غير الحكومية والجماعات الكنسية بإطلاق حملات هائلة للدفاع عن التحرك الفوري. وكانت عبارة "أوقفوا فوضى المناخ" قد أصبحت تعبيراً عن التصميم ودعوة للتعبئة العامة. وعلى المستوى الدولي. تقوم (حملة المناخ العالمية) ببناء شبكة للحشد والتعبئة تتخطى الحدود الوطنية. لتمارس ضغوطها على الحكومات قبل وأثناء وبعد الاجتماعات رفيعة المستوى بين الحكومات وبعضها. وقبل خمس سنوات. كانت معظم الحملات الكبيرة متعددة الوطنية تبدي إما لامبالاة أو معاداة

له تأثير سلبي على المناخ.¹⁰² ومع ذلك فإن النصف فقط يقولون بأنهم "مهتمون إلى درجة ما" - ونسبة أعلى بكثير من ذلك تعبر عن قلقها بشأن حاجة أوروبا لأن تحظى بتنوع أكبر في موارد الطاقة.

وتتسم التوجهات الشعبية في بعض البلدان الأوروبية بدرجة غير معتادة من التشاؤم، فعلى سبيل المثال، جُد في فرنسا وألمانيا والمملكة المتحدة أن نسبة الناس المتفقون على عبارة "أنا" سوف نستطيع إيقاف التغير المناخي تتراوح بين 5 و 11 بالمائة. وما يبعث على القلق أن أربعة من بين كل عشرة أشخاص في ألمانيا يرون أن الأمر لا يستحق حتى محاولة القيام بأي شيء لمواجهة التغير المناخي، وبعقل معظمهم ذلك باعتقادهم أنه لن يكون في الإمكان فعل شيء.¹⁰³ وكل ما سبق يدل على الحاجة لتأكيد أكبر على تنقيف العامة وإطلاق حملات التوعية.

وتبعث الأدلة المستقاة من مسوحات الرأي العام على القلق على عدة مستويات. حيث تطرح أول ما تطرح تساؤلات حول فهم الناس في الأمم الغنية لتبعات ما يتخذونه من تحركات. فإذا كان لدى العامة فهم أوضع لتبعات ما يتخذونه من تحركات للأجيال المستقبلية، وللبشر الضعفاء من لا حول لهم ولا قوة في البلدان النامية، لكان من المتوقع عندها أن يكون الدافع لتحرك أكثر بروزاً وقوة عما هو عليه الآن. وكون العديد من الناس يرتأون التغير المناخي كمشكلة لا يمكن معالجتها يعد عائقاً آخر أمام التحرك نظراً لأنه يخلق حالة من الجمول والتراخي.

دور وسائل الإعلام

تضطلع وسائل الإعلام بدور غاية في الأهمية لتلعبه في إطلاع الرأي العام على الحقائق والمعلومات ومن ثم تغييره. وبغض النظر عن دورها في مراقبة التحركات الحكومية ومساءلة صناع القرار، فإن وسائل الإعلام تمثل المصدر الرئيسي للمعلومات الخاصة بالتفاصيل العلمية للتغيرات المناخية بالنسبة للجمهور العام، وبالأخذ في الاعتبار الأهمية الهائلة للقضايا على المحك بالنسبة للبشر والكوكب، فإن هذا دور له تبعات ومسؤوليات عظيمة.

لقد أدى تطور التقنيات الجديدة والشبكات العالمية إلى تعزيز قوة وسائل الإعلام في جميع أنحاء العالم. فليس بوسع أية حكومة في أي بلد ديمقراطي تجاهل وسائل الإعلام. بيد أن النفوذ والمسؤولية لا يجتمعان دائماً معاً. فكما جاء على لسان (كارل بيرنشتاين) في عام 1998: "إن الواقع يقول أن وسائل الإعلام اليوم ربما تكون هي أقوى مؤسسة من بين جميع المؤسسات في زماننا هذا وأنها أيضاً - وأبداً - نحن الصحفيون - غالباً ما نبدد قوانا ونتجاهل التزاماتنا"¹⁰⁴ ولهذه الملحوظة أصداء قوية على المناقشات الخاصة بالتغير المناخي.

وهناك قدر هائل من التفاوت في الأسلوب الذي تناولت به وسائل الإعلام داخل وعبر البلدان قضية التغير المناخي. فقد أسدى العديد من الصحفيين

وتؤكد المسوحات المفصلة على المستوى الوطني هذه النتائج العالمية. ففي الولايات المتحدة، حظى قضية التخفيف من آثار التغير المناخي بمناقشات حامية في الكونجرس. ومع ذلك، فإن الوضع الحالي للرأي العام لا يعطي أساساً مأموناً للتحرك الفوري:

- يعتقد أربعة من بين كل عشرة أمريكيين أن النشاط الإنساني هو المسؤول عن ظاهرة الاحترار العالمي. وترى نسبة ماثلة من الأمريكيين أن الإحترار يمكن عزوه إلى الأنماط الطبيعية في الأنظمة المناخية للأرض وحدها (21 بالمائة) أو أنه لا يوجد دليل على الإحترار العالمي (20 بالمائة).⁹⁷
- في حين يرى 41 بالمائة من الأمريكيين التغير المناخي باعتباره "مشكلة خطيرة"، فإن 33 بالمائة يرونها "خطيرة إلى حد ما" بينما يراها 24 بالمائة "غير خطيرة". ولم يعبر سوى 19 بالمائة منهم عن قدر كبير من القلق الشخصي - وعلى مستوى أقل بكثير منه في دول أخرى من مجموعة الثمانية والذي بدوره أقل بشكل هائل عنه في العديد من البلدان النامية.⁹⁸
- لا يزال الاهتمام منقسماً على طول الخطوط السياسية الحزبية. فالناخبون الديمقراطيون يسجلون مستويات أعلى من المخاوف إزاء التغير المناخي عن الناخبين الجمهوريين. رغم أن أياً من الفريقين لا يضع التغير المناخي على رأس قائمة أولوياته. وعلى قائمة ترتيبية تتألف من 19 قضية تمثل قضايا الناخبين، احتل التغير المناخي الترتيب الثالث عشر بين القضايا المهمة بالنسبة للديمقراطيين. بينما احتل الترتيب التاسع عشر بالنسبة للجمهوريين.
- تأتي المستويات المعتدلة من الاهتمام العام متصلة بإدراك العامة بالمناخي والمواضع المتضررة نتيجة العواقب الكارثية للظاهرة. ففي ترتيب للاهتمامات العامة، 13 بالمائة فقط من شملهم المسح كانوا أكثر قلقاً على تأثير ذلك على العائلة أو المجتمع الأضيق، بينما ارتأت نسبة النصف أن الآثار المدمرة الفورية ستصيب الشعوب في دول أخرى.⁹⁹

يجب اتخاذ الحيطة عند تفسير الأدلة المستمدة من مسوحات الرأي العام. فالرأي العام ليس كياناً ساكناً وقد يخضع للتقلب. وهناك بعض الأخبار الإيجابية. حيث يعتقد 90 بالمائة من الأمريكيين الذي سبق لهم أن سمعوا عن ظاهرة الاحترار العالمي أن على بلادهم أن تخفض من انبعاثات غازاتها من الاحتباس الحراري. ويصرف النظر عن الإجراء الذي ستتخذه الدول الأخرى.¹⁰⁰ ومع ذلك، فحتى لو كان الشعب هو الذي يدفع بسياسة بلاده، فعندها ليس من الوارد أن يوفر التقديرات الجماهيرية الحالية لخطورة الظاهرة الدافع السياسي القوي. ذلك أن التغير المناخي لا يزال يُنظر إليه كخطر متوسط الأهمية وبعيد الحدوث وسيؤثر على أناس وأماكن بعيدة في المكان والزمان.¹⁰¹

ولا تدعم دلائل مسوحات الرأي العام أن الرأي العام الأوروبي يتقدم على الرأي العام الأمريكي بخصوص قضية تغير المناخ. فأكثر من ثمانية من بين كل عشرة من مواطني دول الإتحاد الأوروبي يعون بأن الأسلوب الذي يستهلكون وينتجون من خلاله الطاقة

هل تؤيد نفقات وفوائد
التخفيف من تغير المناخ الحاجة
إلى اتخاذ خطوات عاجلة؟

تناولها تتسم بتعقيدها المفرط وصعوبة توصيلها للأذهان. كما أن بعض الإذاعات العلمية قد شوشت الفهم العام. فعلى سبيل المثال، كان هناك تركيز أكثر قوة على المخاطر الكارثية عنه على التهديدات الفورية للتغير المناخي على التنمية البشرية. وفي كثير من الحالات، كان هناك خلط بين هذين البُعدين. وعلى مدار العامين الماضيين، كان حجم التغطية الإعلامية للتغير المناخي قد زاد وتحسنت نوعيته بشكل ملموس. بيد أن أسلوب المعالجة الإعلامية لم يزل في بعض الجوانب يعمل على عرقلة النقاش العقلاني المطوع. فذروات الاهتمام والانتباه الإعلامي الحادة خلال الكوارث المتصلة بالطقس أو قرب إصدار التقارير المهمة يعقبها غالباً تدنى وتراخ طويل في حجم التغطية، فهذا الميل للتركيز على الحوادث الطارئة اليوم وعلى أحداث المستقبل ذات الطبيعة الكارثية وذات الطبيعة المثيرة يحجب التفكير في حقيقة مهمة، وهي أن معظم التأثيرات المدمرة متوسطة الأمد للتغير المناخي سوف تأخذ بالتدريج شكلاً ضاعطاً هائلاً على البشر من لا حول لهم ولا قوة. وفي هذه الأثناء، نجد مسؤولية الشعوب والحكومات في البلدان الغنية حيال هذه الضغوط لا يُكترث لها. وأحد تبعات ذلك هو أن يظل الوعي العام بأهمية تقديم الدعم لإجراءات التكيف مع هذه التأثيرات لمواجهةها واحتواءها محدوداً - مثلما هو الحال من المساعدات التنموية الدولية للتكيف.

والهيئات الإعلامية خدمة غير معتادة في الحفاظ على حيوية المناقشات العامة وتعميق الإلمام بالقضية. ومع ذلك، فكان لذلك جانبه السيء أيضاً. فحتى فترة قريبة، كان مبدأ "التوازن التحريري" يتم تطبيقه بوسائل كانت تعرقل النقاشات المطلعة. فقد اكتشفت إحدى الدراسات في الولايات المتحدة¹⁰⁵ أن هذا التوازن قد جُمع عنه أن أعطت أكثر من نصف أعداد المقالات في أكثر الجرائد انتشاراً وشهرة في البلاد بين عامي 1990 و 2002 أهمية متساوية لنتائج الفريق الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ ومجتمع علماء المناخ من جهة وكذلك آراء المتشككين - والذين تمول الكثيرين منهم جماعات المصالح - من جهة أخرى. وبالطبع كان أحد تبعات ذلك هو استمرار التشوش والخلط لدى الرأي العام بخصوص القضية.¹⁰⁶ إن التوازن التحريري هو هدف رئيسي وجدير بالثناء في اية صحافة حرة، إلا أن السؤال هو التوازن بين ماذا؟! فإذا كان هناك رأي "أغلبية" ساحقة وقوية بين كبار علماء العالم المتناولين لقضية التغير المناخي، فإن للمواطنين الحق في أن يتوقعوا أن يتم إخبارهم بهذا الرأي. وبالطبع، فإن لديهم حق الإطلاع على آراء الأقلية التي لا تعكس الإجماع العلمي. بيد أنه لا سبيل للتوصل لحكم صائب قائم على الحقائق إذا كان للخيارات التحريرية أن تعامل كلا الرأيين باعتبارهما متوازنين. لقد عانت التغطية الإعلامية للتغير المناخي من مشاكل أكبر. فالكثير من القضايا التي ينبغي

الخلاصة

لمواجهة الكوارث، فعندها هل يمكننا تبرير التخاذل؟ لا يستطيع أي مجتمع متحضر يدعى تمسكه بأدنى القواعد الأخلاقية حتى أكثرها بدائية أن يجيب بالموافقة، خاصة المجتمعات التي ليست بالفقيرة في التكنولوجيا ولا الموارد المالية بما يحول بينها وبين القيام بتحريك حاسم. إن التغيرات المناخية الخطيرة أزمة قابلة للتنبؤ وتلوح معها فرصة احتواءها. وهذه الفرصة سانحة من خلال المفاوضات التي يتناولها بروتوكول كيوتو. فبموجب إطار العمل متعدد الأطراف لما بعد عام 2102، يستطيع البروتوكول أن يحقق أهدافه في تخفيض حجم الانبعاثات الغازية، بالتوازي مع خطة للتحرك من أجل التكيف مع تبعات الانبعاثات السابقة.

لقد وضع علم التغير المناخي هدفاً واضحاً ومعقولاً لكي تنجح إليه التحركات الدولية. فالهدف هو وضع حد معين لتوسط الزيادات في درجة الحرارة وهو 2 درجة مئوية، وقد قدم تقرير ستيرن عرضاً وافياً للجانب الاقتصادي للتحرك. كما حازت مسألة إمكانية احتواء المعركة ضد التغير المناخي والفوز بها مصداقية قوية لدى صناعات القرار. ويعطنا الدفاع عن التحرك للتأمين ضد المخاطر الكارثية على المدى الطويل وضرورة استمرار مسيرة التنمية البشرية أسباباً أكثر من مقنعة للبدء في التحرك، ويفرض تخفيف آثار التغير المناخي تحديات حقيقة على الأصدقاء المالية والتكنولوجية والسياسية، بيد أنها تطرح كذلك تساؤلات أخلاقية عميقة عن جيلنا الحالي. وفي مواجهة الأدلة الساطعة التي تفيد بأن التخاذل سوف يضر بملايين البشر ويلقي بهم في مهب الفقر والضعف عن

جدول الملحق 1.1

قياس بصمة الكربون العالمية - دول وأقاليم مختارة

انبعاثات ثاني أكسيد الكربون										
أكبر 30 مطلق لثاني أكسيد الكربون	إجمالي الانبعاثات (طن متري ثاني أكسيد الكربون)		الحصة من إجمالي العالم (%)	إجمالي الانبعاثات (طن متري ثاني أكسيد الكربون)		معدل النمو (%)	الحصة من إجمالي العالم (%)	إنبعاثات ثاني أكسيد الكربون لكل نسمة (طن ثاني أكسيد الكربون)		إنبعاثات أو احتياض ثاني أكسيد الكربون من الغابات (طن متري/سنة)
	2004	1990		2004	1990			2004	1990	
1 الولايات المتحدة	6,046	4,818	25	20.9	21.2	25	4.6	19.3	20.6	-500
2 الصين C	5,007	2,399	109	17.3	10.6	109	20.0	2.1	3.8	-335
3 الاتحاد الروسي	1,524	d 1,984	-23	5.3	d 8.7	-23	2.2	d 13.4	10.6	72
4 الهند	1,342	682	97	4.6	3.0	97	17.1	0.8	1.2	-41
5 اليابان	1,257	1,071	17	4.3	4.7	17	2.0	8.7	9.9	-118
6 ألمانيا	808	980	-18	2.8	4.3	-18	1.3	12.3	9.8	-75
7 كندا	639	416	54	2.2	1.8	54	0.5	15.0	20.0	..
8 المملكة المتحدة	587	579	1	2.0	2.6	1	0.9	10.0	9.8	-4
9 جمهورية كوريا	465	241	93	1.6	1.1	93	0.7	5.6	9.7	-32
10 إيطاليا	450	390	15	1.6	1.7	15	0.9	6.9	7.8	-52
11 المكسيك	438	413	6	1.5	1.8	6	1.6	5.0	4.2	..
12 جنوب إفريقيا	437	332	32	1.5	1.5	32	0.7	9.1	9.8	(.)
13 إيران (الجمهورية الإسلامية)	433	218	99	1.5	1.0	99	1.1	4.0	6.4	-2
14 إندونيسيا	378	214	77	1.3	0.9	77	3.4	1.2	1.7	2,271
15 فرنسا	373	364	3	1.3	1.6	3	0.9	6.4	6.0	-44
16 البرازيل	332	210	58	1.1	0.9	58	2.8	1.4	1.8	1,111
17 إسبانيا	330	212	56	1.1	0.9	56	0.7	5.5	7.6	-28
18 أوكرانيا	330	d 600	-45	1.1	d 2.6	-45	0.7	d 11.5	7.0	-60
19 أستراليا	327	278	17	1.1	1.2	17	0.3	16.3	16.2	..
20 العربية السعودية	308	255	21	1.1	1.1	21	0.4	15.9	13.6	(.)
21 بولندا	307	348	-12	1.1	1.5	-12	0.6	9.1	8.0	-44
22 ناياندا	268	96	180	0.9	0.4	180	1.0	1.7	4.2	18
23 تركيا	226	146	55	0.8	0.6	55	1.1	2.6	3.2	-18
24 كازاخستان	200	d 259	-23	0.7	d 1.1	-23	0.2	d 15.7	13.3	(.)
25 الجزائر	194	77	152	0.7	0.3	152	0.5	3.0	5.5	-6
26 ماليزيا	177	55	221	0.6	0.2	221	0.4	3.0	7.5	3
27 فنزويلا	173	117	47	0.6	0.5	47	0.4	6.0	6.6	..
28 مصر	158	75	110	0.5	0.3	110	1.1	1.5	2.3	-1
29 الإمارات العربية المتحدة	149	55	173	0.5	0.2	173	0.1	27.2	34.1	-1
30 هولندا	142	141	1	0.5	0.6	1	0.2	9.4	8.7	-1
مجموع العالم	13,319	11,205	19	46	49	19	18	10.8	11.5	-1,000
منظمة التنمية والتعاون في الميدان الاقتصادي e	3,168	4,182	-24	11	18	-24	6	10.3	7.9	-166
أوروبا الوسطى والشرقية ورابطة الدول المستقلة	12,303	6,833	80	42	30	80	79	1.7	2.4	5,092
الدول النامية	6,682	3,414	96	23	15	96	30	2.1	3.5	2,294
شرق آسيا والهادئ	1,955	991	97	7	4	97	24	0.8	1.3	-49
جنوب آسيا	1,423	1,088	31	5	5	31	8	2.5	2.6	1,667
أمريكا اللاتينية والكاريبي	1,348	734	84	5	3	84	5	3.3	4.5	44
الدول العربية	663	456	45	2	2	45	11	1.0	1.0	1,154
إفريقيا جنوب الصحراء	146	74	97	1	(.)	97	1	0.2	0.2	1,098
أقل الدول نمواً	16,616	14,495	15	57	64	15	25	9.8	10.1	90
تنمية بشرية مرتفعة	10,215	5,946	72	35	26	72	64	1.8	2.5	3,027
تنمية بشرية متوسطة	162	78	108	1	(.)	108	8	0.3	0.3	858
تنمية بشرية منخفضة	12,975	10,572	23	45	47	23	15	12.1	13.3	-937
دخل عالي	12,163	8,971	36	42	40	36	47	3.4	4.0	3,693
دخل متوسط	2,084	1,325	57	7	6	57	37	0.8	0.9	1,275
دخل منخفض	28,983	f 22,703	28	f 100	f 100	28	100	4.3	4.5	4,038

f لا يضم مجموع انبعاثات العالم انبعاثات ثاني أكسيد الكربون الواردة في مجموع الانبعاثات الوطنية مثل تلك الواردة من خزانات الوقود أو تأكسد منتجات غير الوقود الهيدروكربوني (الإسفلت مثلا)، والانبعاثات الناتجة عن توليد غير واردة في جداول المؤشرات. وتساوي هذه المؤشرات تقريبا 5% من إجمالي العالم.

c انبعاثات ثاني أكسيد الكربون من الصين لا تشمل تلك من تايوان، مقاطعة من الصين، والتي بلغت 124 طن متري عام 1990 و 241 طن متري عام 2004
d تشير البيانات إلى عام 1992 وتقييم معدلات النمو إلى الفترة 1992-2004.
e تضم منظمة التنمية والتعاون في الميدان الاقتصادي الدول التالية المشمولة في الأقاليم الفرعية الواردة هنا: جمهورية التشيك، هنغاريا، المكسيك، بولندا، جمهورية كوريا وسلوفاكيا، وبالتالي قد يكون مجموع الأقاليم لوحدنا أكبر من تلك الواردة للعالم بأكمله.

ملاحظات
a تشير البيانات إلى انبعاثات ثاني أكسيد الكربون من استهلاك الوقود الأحفوري الصلب والسائل والغازي ومن احتراق الغاز الناجم عن إنتاج الإسمنت.
b تشير هذه البيانات إلى وقود الكتلة الأحيائية فوق وتحت الأرض لكن لا تشمل على الكربون في الحطب أو التربة أو النفايات. يرجى الاطلاع على معدل صافي الانبعاثات السنوي للاحتياض بسبب التغيير في مخزونات الكربون في الكتلة الأحيائية في الغابات. ويعد الرقم الإجمالي على انبعاثات الكربون بينما يدل الرقم السلفي على احتياض الكربون.

المصدر: جدول المؤشرات 24

2

الصددمات المناخية: المخاطر
والضعف في عالم متفاوت

”إن الدول الأكثر عرضة للخطر هي نفسها الدول الأقل قدرة على حماية نفسها، وهي نفس الدول ذات المساهمة الأدنى في انبعاثات غاز الاحتباس الحراري. وستدفع هذه الدول ثمن أعلى لما قام به الآخرون إذا لم نسارع في اتخاذ خطوات مباشرة“.

كوفي أنان

.....

”الفقر، مثل العبودية، ليس بالأمر الطبيعي بل هو من صنع الإنسان ويمكن التغلب عليه والتخلص منه إذا اتخذ البشر الخطوات اللازمة لذلك“.

نيلسون مانديلا

الصدمة المناخية: المخاطر والضعف في عالم متفاوت

من السهل أن ننسى الجانب
الإنساني للأشخاص الأكثر
عرضة لمخاطر تغير المناخ

2

”لقد سلبني إعصار جين كل ما أملك... لقد فقدت عملي ومنزلي. قبل الإعصار كان عندي ما يكفي من الطعام أما الآن فلا حل أمامي إلا التسول في السوق.“

روزي- كلير زيفيرين. غونيفز. هايتي. 2005¹

”لا نأكل إلا القليل ولا نأكل إلا مرة واحدة في اليوم محاولة منا للحفاظ على الذرة التي نملكها. وبالرغم من ذلك لن يدوم مخزون الذرة إلا لفترة قصيرة ... سنواجه بعدها أزمة كبيرة.“

مارغريت مبوندي. مياكو. ملاوي. 2002²

”سنعاني من الجوع إذا ما شحّت الأمطار كما حصل في السنة الماضية. إن لدى الأغنياء مدخراتهم ولديهم مخزوناتهم من الطعام. كما أن بإمكانهم بيع ثيرانهم للحصول على المال. ولكن ماذا لدينا؟ إن قمت ببيع الثور الوحيد الذي أملكه فكيف سأقوم بالزراعة العام القادم؟ إن قل محصولي فلن يكون لدينا شيء. وهكذا هو الحال دائما فكل شيء يتوقف على المطر.“

كاسييتو أغوماس. لات جاين. غوندا الجنوبية. إثيوبيا. 2007³

”لم نرى مثل هذه الفيضانات من قبل. لقد تدمرت العديد من المنازل ولقي الكثيرون حتفهم وغرقت أرضنا الزراعية وفقدنا المحاصيل المخزونة في المنازل كما فقدنا أعداداً كبيرة من الماشية أيضا. المشكلة كانت أننا لم نكن مستعدين لمواجهة مثل هذا الفيضان الكبير ولذا لم يكن لدينا أية مدخرات من المال أو مخزونات من الطعام.“

بولنيما غوش ماهيشورا غرام بانشايات. مقاطعة ناديا. غرب البنغال. الهند 2007⁴

”هناك فيضانات أكثر الآن وضفاف الأنهار تنجرف بشكل أسرع وليس هناك مكان نلجأ إليه. أرضي في النهر ولا أملك أي شيء الآن.“

انتصار حسين. أثار بارا. شمال غرب بنغلاديش. 2007⁵

ولا يمكن رؤية الوجه الإنساني لتغير المناخ وتغليظه في شكل إحصائيات بل ومن المستحيل فصل العديد من التأثيرات الحالية عن الضغوط الأوسع. وفي المستقبل ستكون هناك تأثيرات أخرى. ونحن نجهل مكان ووقت ومقدار هذه التأثيرات إلا أن الجهل لا يشكل سببا للرضى عن النفس. فنحن نعلم أن المخاطر المتعلقة بالمناخ تعد سببا رئيسيا للمعاناة الإنسانية والفقر وانعدام الفرص. ونعلم أيضا أن تغير

يتعامل علم المناخ بالقياس والمقاييس. ويتم قياس حجم انبعاثات ثاني أكسيد الكربون بالطن والغيغاطن. بينما تتم مراقبة تركيزات غازات الدفيئة الحرارية في الغلاف الجوي للأرض بالأجزاء في المليون. ومن السهل بالتالي عند دراسة البيانات تناسب تلك الفئات من البشر الأكثر عرضة لتغيرات المناخ مثل أولئك المقتبس عنهم أعلاه.

ما يواجهه فقراء العالم هو الزيادة المستمرة في المخاطر المرتبطة بتغير المناخ وزيادة تعرضهم لها.

المناخ ضالع في الأمر. كما وأن التهديد سيتفاقم بمرور الزمن. وقد عرفنا في الفصل الأول الأخطار المستقبلية المتساوية التي تعاني منها الإنسانية بأكملها بوصفها أحد الدوافع لتحرك العاجل من أجل معالجة تغير المناخ. ونركز في هذا الفصل على كارثة مستقبلية أكثر إلحاحاً ألا وهي الانتكاسات المحتملة واسعة النطاق للتنمية البشرية في الدول الأكثر فقراً في العالم.

ولن نعلن تلك الكارثة عن نفسها على أنها حدث "كالتامة الكبرى" التي تقع فجأة، فما يواجهه فقراء العالم هو زيادة مستمرة في المخاطر ومواطن الضعف المتعلقة بالمناخ. ويمكن إرجاع مصدر هذه المخاطر المتزايدة إلى أنماط استهلاك الطاقة والخيارات السياسية في العالم الغني.

ويلعب المناخ بالفعل قوة هائلة في تشكيل فرص حياة الفقراء، حيث يرتبط الفقر في العديد من الدول ارتباطاً وثيقاً بالتعرض للمخاطر المناخية. وبالنسبة للناس الذين تعتمد مصادر رزقهم على الزراعة بعد سقوط المطر المتغير غير المؤكد مصدراً متجدداً لإضعافهم. وبالنسبة لقاطني الأحياء الحضرية الفقيرة تشكل الفيضانات تهديداً مستمراً. وتتسم حياة الفقراء في شتى بقاع الأرض بالمخاطر وبأنها عرضة للمخاطر التي تصاحب المناخ غير المستقر وضعيفة في مواجهتها. وسيعمل تغير المناخ على زيادة هذه المخاطر ونقاط الضعف بشكل تدريجي بما يزيد الضغوط على إستراتيجيات المعالجة التي حملناها أكثر من طاقتها بالفعل ما جعل أوضاع عدم المساواة الجنسانية وأسباب التمييز الأخرى أكثر تفاقماً.

ولطالما تم التقليل بشكل كبير من قدرات تكاسات التنمية البشرية المحتملة التي ستنج عن تغير المناخ. فالتغيرات المناخية الشديدة مثل الجفاف والفيضانات والأعاصير فظيعة في حد ذاتها. فهي تجلب المعاناة والضييق والبؤس إلى حياة أولئك المتأثرين بها وتخضع مجتمعات بأكملها لقوى تفوق سيطرتهم وتقدم رسالة تذكير دائمة بالضعف الإنساني. وعلينا عند وقوع الصدمات المناخية أن نتعامل أولاً مع العواقب الملحة، وهي تهديدات التي تواجهها الصحة العامة وقضايا التغذية أو ضياع المدخرات والأصول أو تضرر الملكية أو دمار المحاصيل ويمكن أن يكون للتكاليف قصيرة الأمد نتائج مدمرة وملحوظة جداً على التنمية البشرية.

ورغم أن التأثيرات طويلة المدى ليست بهذه الدرجة من الوضوح إلا أنها ليست بأقل دماراً بالنسبة لـ 2.6 مليار شخص يعيشون على أقل من دولارين أمريكيين في اليوم يمكن أن يتسبب تدهور الأوضاع المناخية في حدوث هبوط شديد في مستوى التنمية البشرية. وفي الوقت الذي يمكن للأغنياء أن يتحملوا الصدمات عن طريق التأمين الخاص أو تصفية الأصول أو بالسحب من مدخراتهم، يواجه الفقراء مجموعة مختلفة من الاختيارات. وقد لا يكون لديهم بديلاً غير خفض الاستهلاك أو خفض التغذية أو إخراج الأطفال من المدرسة أو بيع الأصول المنتجة التي تعتمد عليها

عودتهم لوضعهم السوي. وهي خيارات تُد من القدرات الإنسانية وتعزز من تفاوت المساواة.

وكما كتب أمارتيا سين: "عادة ما يتزامن تحسين الإمكانيات الإنسانية مع التوسع في أدوات الإنتاج والقدرة على الكسب".⁶ ولتناكل الإمكانيات الإنسانية التأثير المعاكس. فالانتكاسات في التغذية والصحة والتعليم هدامة بشكل جوهري وتقل فرص التوظيف والتقدم الاقتصادي. فعند سحب الأطفال من المدرسة لمساعدة آبائهم على تعويض الخسائر في الدخل أو عندما يعانون من سوء التغذية الناتج عن انخفاض الطعام المتوفر، يمكن أن تصاحبهم عواقب ذلك طيلة حياتهم. وعندما يفقد الفقراء فجأة الأصول التي قاموا بجمعها على مر السنين، فإن هذا يزيد من فقرهم ويكبح الجهود المبذولة لتخفيف الضعف والحرمان الشديد في المستقبل القريب وعلى المدى البعيد. وبالتالي يمكن للصدمات المناخية وحدها أن تخلق حلقات مفرغة متراكمة من الضرر التي تنتقل عبر الأجيال.

ويُعَدُّ تغير المناخ أمراً ذا بال لأنه من المتوقع أن يزيد من شدة الصدمات المناخية وتكرارها. وفي المستقبل القريب وعلى المدى البعيد، ستتأثر النتائج بالجهد الدولي لتخفيف آثار الصدمات. ومن المقدر أن تُد التخفيضات العميقة والمبكرة في انبعاثات الكربون من المخاطر المتزايدة المتعلقة بتغير المناخ اعتباراً من عام 2030 وما يليها. وحتى ذلك الحين، يجب على العالم ككل - وفقراء العالم بصفة خاصة - التعايش مع نتائج الانبعاثات السابقة ولهذا السبب - وكما جُادل في الفصل الرابع - فإن إستراتيجيات التكيف مهمة للغاية لتحسين فرص التنمية البشرية.

أما في هذا الفصل فنلقي نظرة على التأثيرات السابقة للصدمات المناخية على التنمية البشرية لإلقاء الضوء على التهديدات المستقبلية ونفريق فيها بشكل حيوي بين الخطر والضعف. فالخطر المناخي هو حقيقة خارجية للحياة للعالم بأسره. أما الضعف فهو شيء مختلف تماماً حيث يعني عدم القدرة على التعامل مع المخاطر أو السيطرة عليها دون الاضطرار لاتخاذ اختيارات تهدد الرفاهية الإنسانية عبر الزمن. وسيعزز تغير المناخ آليات الانتقال التي تحول الخطر إلى ضعف، مما يعرقل جهود الفقراء لدفع عجلة التنمية البشرية نحو الأمام.

ويعرض القسم الأول من هذا الفصل الأدلة الخاصة بسلسلة من التأثيرات المناخية ويدرس توزيع التعرض للكوارث المناخية والنتائج بعيدة المدى لهذه الكوارث على التنمية البشرية. ونستخدم في القسم الثاني سيناريوهات المناخ التي أعدها الفريق الحكومي الدولي المعنى بتغير المناخ وآخرون من أجل دراسة الآليات التي قد تؤثر من خلالها المخاطر المتزايدة الناتجة عن تغير المناخ على التنمية البشرية في القرن الحادي والعشرين.

2.1 الصدمات المناخية وشراك التنمية البشرية المنخفضة

تشكل مخاطر المناخ حقيقة لا جدوى من تجاهلها لكل العالم. لكن زيادة التعرض لها شيء آخر

لطالما كانت الكوارث المناخية موضوعاً متكرراً في التاريخ الإنساني. حيث تناول أسطورة أطلانتس لأفلاطون القوة التدميرية للفيضانات. بينما يعزى انهيار حضارة المايا إلى سلسلة من حالات الجفاف ويوفر لنا القرن الحادي والعشرين بعض النماذج الحية والدروس الفعالة لدى ضعف الناس في مواجهة المناخ القاسي.

ويتزايد معدل الكوارث المناخية وبمس بذلك حياة المزيد من الناس. كما سنجد أن النتائج الفورية ستكون شنيعة. إلا أن الصدمات المناخية تزيد كذلك من اتساع نطاق الأخطار ومواطن الضعف مما يؤدي إلى انتكاسات طويلة المدى للتنمية البشرية.

الكوارث المناخية – الاتجاه المتصاعد

تشكل الأحداث المناخية القاسية مصدراً للقلق المتزايد في كافة أنحاء العالم. وفي العقود الأخيرة، ارتفع عدد الذين تأثروا بالكوارث المناخية مثل الجفاف والفيضانات والعواصف بشكل مستمر. كما صاحب كل كارثة تقريباً تكهنات حول الارتباطات المحتملة بتغير المناخ. وكما سيوفر علم المناخ مع تطور هذا العلم وتقدمه رؤى أوضح في العلاقة بين الاحترار العالمي ونتائج نظام الطقس. وبالرغم من ذلك، تشير الأدلة الحالية بشكل واضح جداً في اتجاه واحد. ألا وهو أن تغير المناخ سيزيد من خطر التعرض لكارثة مناخية.

وعدد الكوارث المبلغ عنها في تزايد مستمر حيث بلغت بين عامي 2000 و2004 ما معدله 326 كارثة مناخية كل عام أثرت على حوالي 262 مليون شخص كل عام منذ عام 2000 إلى عام 2004. أي أكثر من ضعفي العدد المبلغ عنه في النصف الأول من ثمانينيات القرن الماضي (الشكل 2.1).⁷

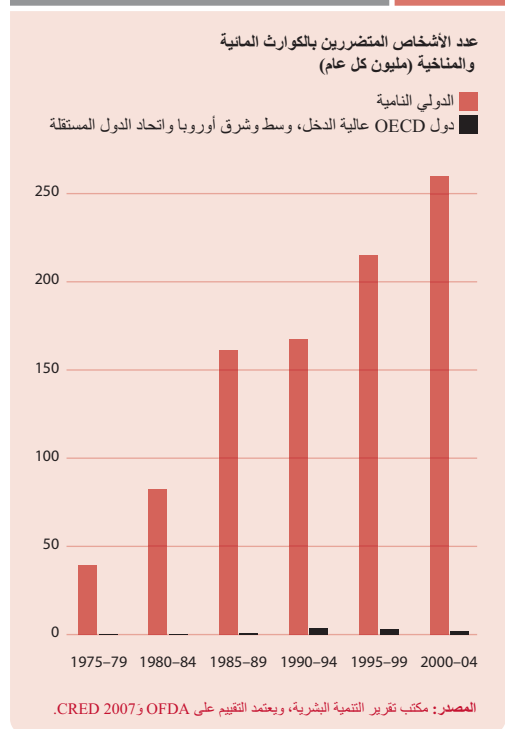
سجلت الدول الغنية تصاعداً في نداءات الاستغاثة من الكوارث المناخية كما ضربت أوروبا خلال عام 2003 أكثر موجات الحرارة حدة التي شهدتها خلال أكثر من 50 عاماً - ما تسبب بألاف الوفيات بين المسنين والأشخاص الضعفاء الآخرين. وبعدها بعام، ضربت اليابان أعاصير استوائية أكثر من أي سنة أخرى على مدى القرن الماضي.⁸ وفي عام 2005، تسبب إعصار كاترينا بأحد الحوادث في أسوأ موسم أعاصير تم تسجيله في المحيط الأطلنطي - وهي رسالة تذكير مفادها أنه حتى أغنى أمم العالم ليست محصنة ضد الكوارث المناخية.⁹

وتضمن التغطية الإعلامية المركزة التي تصاحب الكوارث المناخية في الدول الغنية زيادة الوعي العام بالتأثيرات إضافة إلى أنها تخلق فكرة مشوهة عن الواقع. وفي الوقت الذي تؤثر فيه الكوارث

المناخية على المزيد والمزيد من الناس في كافة أنحاء العالم. تعيش الأغلبية الساحقة في الدول النامية (شكل 2.2) ففي الفترة 2000-2004، واستناداً على معدل سنوي يتأثر واحد من بين 19 شخصاً يعيشون في العالم النامي بكارثة مناخية. والرقم المقارن لدول منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية كان واحد في 1500 تأثروا - مع فارق في المخاطر يُقدر بـ 79.10¹⁰ لقد أثار الفيضان على حياة ما يقرب من 68 مليون شخص في شرق آسيا و40 مليون في جنوب آسيا بينما في جنوب الصحراء الكبرى في إفريقيا تأثر 10 ملايين بالجفاف و2 مليون بالفيضان. وفي العديد من الحالات تأثر هؤلاء بحوادث متزامنة ومتقاربة وفيما يلي بعض الأمثلة لأحداث تمخضت عنها الأعداد الواردة في عناوين التقارير:¹¹

- شردت فترة رياح 2007 الموسمية في شرق آسيا 3 ملايين شخص في الصين. مع تعرض مناطق كبيرة من البلاد لأكبر هطول للأمطار على الإطلاق. وفقاً لجمعية الأرصاد الصينية فقد سببت فيضانات وأعاصير العام الماضي ثاني أخطر عدد خسائر تم تدوينه بالنسبة لعدد الخسائر في الأرواح.

الشكل 2.1 تؤثر الكوارث المناخية بشكل متزايد على عدد أكبر من سكان الأرض



إجمالاً وللفترة ما بين 2000-2004 تضرر شخص واحد من بين كل 19 شخص يعيشون في العالم النامي نتيجة لتغير المناخ

• شردت الفيضانات والرياح الموسمية في جنوب آسيا خلال موسم 2007 أكثر من 14 مليون شخص في الهند و7 ملايين في بنغلاديش وفقد أكثر من ألف شخص حياتهم عبر بنغلاديش والهند وجنوب نيبال وباكستان.

• شرد موسم أعاصير 2006/2007 في جنوب آسيا - والذي غمر مناطق شاسعة من جاكارتا بالفيضانات - 430 ألف شخص. وتسبب الإعصار ديوريان في وقوع انهيارات طينية وخسائر واسعة في الأرواح في الفلبين وتبعه بضرر العواصف واسع الانتشار في فييتنام.

• من ناحية النشاط العام، فقد كان موسم أعاصير 2005 الأكثر نشاطاً وفقاً للتقارير الرسمية. وحصل إعصار كاترينا على نصيب الأسد في العناوين الرئيسية، مسبباً خراباً واسع الانتشار في نيو أورلينز في الولايات المتحدة الأمريكية. وبالرغم من ذلك، فإن الأعاصير الـ 27 المسماة في الموسم - بما في ذلك إعصار ستان وإعصار ولما وإعصار بيتا - أثرت على مجتمعات عبر أمريكا الوسطى والكاريبي. وقد تسبب الإعصار ستان في وفاة أكثر من 1600 شخص معظمهم من

المايا في المرتفعات الوسطى لغواتيمالا - بخسائر بشرية تفوق بكثير إعصار كاترينا.¹²

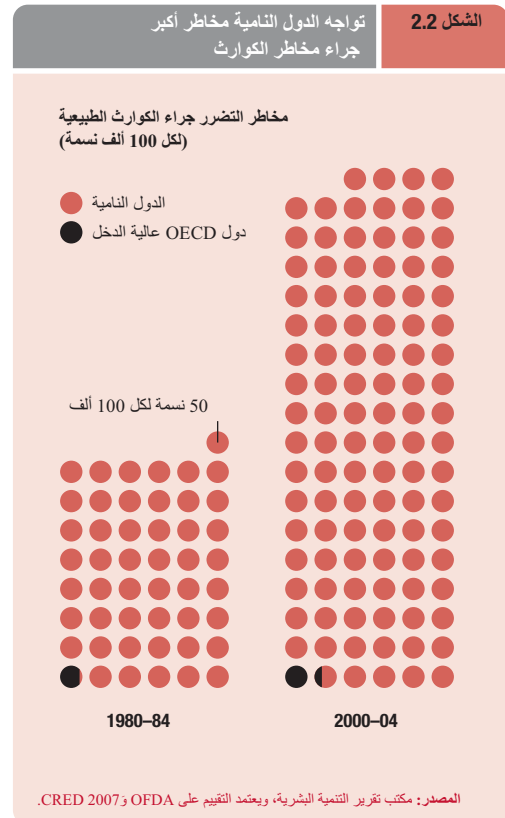
• هدد الجفاف خلال عام 2005 في القرن الأفريقي وجنوب إفريقيا حياة أكثر من 14 مليون شخص عبر شريط من الدول من أثيوبيا وكينيا والملاوي وزمبابوي. وفي العام التالي، أفسح الجفاف المجال لفيضان شديد عبر العديد من نفس الدول.¹³

توفر البيانات التي وردت عن الأعداد التي تأثرت بالكوارث المناخية معلومات هامة إلا أنها وبالرغم من ذلك لا تصور سوى غيض من فيض فالكثير من الكوارث المناخية المحلية تمر دون الإبلاغ عنها أو قلما يعلن عنها والأكثر بكثير لا تظهر على الإطلاق لأنها لا تتفق ومعايير الكوارث الإنسانية (الربع 2.1).

لا توجد تقارير وافية أيضاً عن التحيز الجنساني في أثار الكوارث فالكوارث عندما تحل تصيب مجتمعات بأكملها إلا أن النساء غالباً ما يتحملن وطأتها بشكل أكبر، كما تصيب الفيضانات الضحايا من الإناث أكثر بكثير من الرجال لأن قدرتهن على الحركة محدودة ولأنهن غالباً لا يتعلمن السباحة. فعندما ضرب بنغلاديش إعصار مدمر وفيضان في عام 1991، كان معدل الوفيات المبلغ عنه أكبر بين النساء بخمس مرات. وفي أعقاب الكارثة فإن القيود على الحقوق القانونية وأحقية النساء في امتلاك الأرض والأموال يمكن أن تحد من حصولهن على القروض المطلوبة لتجاوز الأزمة.¹⁴

بالإضافة إلى ذلك، ترسم الخسائر الاقتصادية المبلغ عنها صورة مشوهة ففي الوقت الذي يعيش فيه 89 بالمائة من الناس المتأثرين بكوارث المناخ في الدول النامية، فإن التأثيرات الاقتصادية تتجه نحو الدول الغنية، والسبب يرجع إلى تقييم التكلفة على أساس قيمة الممتلكات والخسائر المؤمن عليها والتي ترتفع بشكل حاد (شكل 2.3) فكل الكوارث المناخية الثمانية التي تم تسجيلها والتي تسببت في أكثر من 10 مليار دولار أمريكي في الضرر المبلغ عنه منذ عام 2000 حدثت في الدول الغنية، ستة منها في الولايات المتحدة.

تقلل أسواق التأمين من الإعلان عن الخسائر في الدول النامية خاصة تلك التي يتكبدتها الفقراء وذلك لأن المطالبات بالخسائر تعكس قيمة أصول وثروة المتأثرين فعندما جتاح الأعاصير الاستوائية فلوريدا، فإنها تضرر أحد المواقع الأساسية للعقارات في العالم، بما فيها من أملاك محمية بأعلى مستويات التغطية التأمينية. وعندما تضرر نفس الأعاصير الأحياء الفقيرة من هايتي أو غواتيمالا، فإنها لا تتسبب في المطالبات بالخسائر المؤمنة كون قيمة العقارات المتضررة أقل ولأن عقارات فقراء العالم إجمالاً غير مؤمن عليها.



إحدى الكوارث التي سببتها الأمطار المتأخرة في تنزانيا في قاعدة البيانات. ومع ذلك، فإن إحدى التقديرات الوطنية المعنية بالأمن الغذائي قد وجدت أن هذه الحادثة وارتفاع أسعار الغذاء قد تركت نحو 3.7 مليون شخص معرضين لخطر الجوع، و 600 ألف لخطر الفقر المدقع. وتحقق الإحصائيات الخاصة بالكوارث في إظهار المخاطر الوشيكة التي يواجهها الفقراء. ففي بوركينافاسو، على سبيل المثال، كان الحصاد الجيد في عام 2007 قد حدا بالدولة إلى عدم رفع طلب التماس للمساعدات الغذائية العاجلة. ومع ذلك، فإن تقرير تقييم الأمن الغذائي الذي قدمته وكالة التنمية الدولية التابعة للولايات المتحدة (USAID) قد حذر من أن أكثر من 2 مليون شخص معرضين لخطر عدم الأمن الغذائي في حال توقفت الأمطار.

وختاماً، تعطينا قاعدة بيانات الكوارث صورة للأعداد المتأثرة بشكل فوري جراء كل حادثة، ولكن ليس بشكل لاحق لها، فعندما ضرب غواتيمالا إعصار ستان في أكتوبر 2005، أثر الإعصار على نصف مليون شخص، وكان أغلبهم من الأسر الفقيرة الأهلية في الهضاب الغربية. وقد ظهرت أعدادهم في قاعدة البيانات في ذلك العام. وخلال عام 2006، أظهرت تقديرات الأمن الغذائي أن العديد من هؤلاء المتأثرين جراء الإعصار عجزوا عن استعادة أصولهم كما أن إنتاج المزارعين الذين يقاتلون باليومية لم يعد لسابق عهده. وفي أثناء ذلك، زادت أسعار الغذاء بشكل حاد، والنتيجة كانت زيادة سوء التغذية في المناطق المتأثرة بإعصار ستان. وقد كان ذلك مثلاً على أحد الكوارث المحلية التي لم يتم تسجيلها في قاعدة البيانات.

تأتي الأرقام المرتبطة بالكوارث المتعلقة بالنواح من قاعدة بيانات الكوارث الدولية الخاصة بـ EM-DAT والتي أنشأها مركز الأبحاث على وبائية الأمراض (CRED). وقد لعبت دوراً كبيراً في تحسين تدفق المعلومات عن الكوارث على مر الزمن، ولكن لقاعدة البيانات هذه حدودها المعينة.

وتتراوح المصادر التي يتم منها استسقاء المعلومات الخاصة بقاعدة البيانات بين الهيئات الحكومية ومنظومة الأمم المتحدة والمنظمات غير الحكومية وشركات التأمين والوكالات الصحفية. وبعض الحوادث وردت عنها تقارير بشكل أكبر من أحداث أخرى، فمثلاً الكوارث الهائلة مثل إعصار كاترينا جذب قدراً أكبر من الاهتمام الإعلامي عن أحداث الجفاف المحلية، وبالمثل، فإن بعض المجموعات لا تخطى بالإعلام الكافي عنها، ومن أمثلة هذا المجموعات سكان الأحياء الفقيرة والبشر الذين يعيشون في المناطق الريفية البعيدة أو المهملشة.

والمعايير التي يتم على ضوءها تصنيف حادثة معينة من الحوادث على أنها كارثة تتسم بالتقيد. وتشمل تلك المعايير الأعداد التي قتلت أو تأثرت جراء هذه الحادثة (بـ 10 و 100 على التوالي)، وإعلان حالة الطوارئ الوطنية أو الدعوة إلى المساعدة الدولية. وبعض الكوارث المناخية لا تلي هذه المعايير فعلى سبيل المثال، في عام 2007، كان أكثر من مليون شخص في إثيوبيا يتلقون إغاثة من الجفاف تحت مظلة برامج المساعدات الدولية، وهو ما تم تسجيله في قاعدة بيانات الكوارث المناخية. وكان ثلاثة أضعاف هذا الرقم يتلقون مساعدات من أحد البرامج الوطنية لحماية مستويات التغذية في المناطق المعرضة للجفاف، ولكن هذا البرنامج لم يظهر في قاعدة البيانات على أساس أنه لم يجر اعتباره كمساعدات إنسانية.

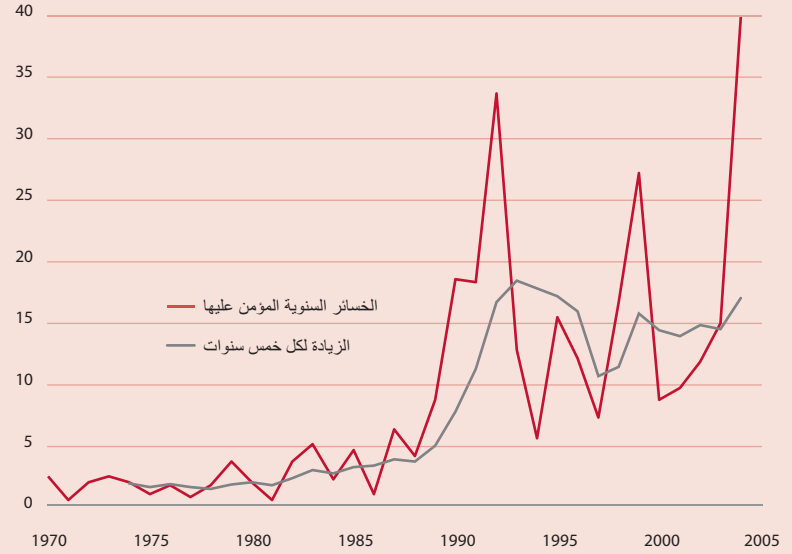
وهناك مصادر أوسع للقصص الإعلامي. فخلال عام 2006، لم يجر تسجيل

المصدر: Bhavani 2006; Hoyois et al. 2007; Maskrey et al. 2007; USAID FEWS NET 2006.

هل للتغير المناخي علاقة ضمنية بالكوارث المناخية؟ من المستحيل القول بأن هناك رابط مباشر بينهما. فكل حدث مناخي هو نتاج قوى عشوائية وعوامل منتظمة. فلو بقي إعصار كاترينا في البحر لأصبح مجرد إعصار استوائي قوي مثله مثل غيره من الأعاصير. وبالرغم من ذلك، فإن تغير المناخ يخلق ظروفاً لأحداث طقس أكثر شدة، وتستمد كل الأعاصير قواها من حرارة المحيطات، وترتفع درجة حرارة محيطات العالم كنتيجة للتغير المناخي. والنتيجة المتوقعة هي عواصف أكثر حدة بسرعة رياح تبلغ أعلى درجة وأمطار غزيرة، وبشكل مشابه وفي الوقت الذي لا يمكن ربط الحالات الفردية من الجفاف في جنوب الصحراء الكبرى الأفريقية بشكل مباشر مع تغير المناخ، تتوقع نماذج المناخ انخفاضات منتظمة في المطر في المناطق شبه الاستوائية - أكثر من 20 بالمائة في بعض المناطق.

إن قضية الدور المحدد لتغير المناخ في زيادة عدد الناس المتأثرين بالكوارث المناخية هو أيضاً موضوع مفتوح للنقاش. وقد ساهمت العوامل الاجتماعية في ذلك بشكل واضح، فالنمو السكاني والتوسع في المستوطنات الإنسانية في المناطق الخطرة على سبيل المثال والأحياء الحضرية الفقيرة الواقعة على سفوح

الخسائر السنوية المؤمن عليها (بليون دولار أمريكي)



المصدر: ABI 2005b

للخطر تأثيره على كل فرد، فالأفراد والعائلات والمجتمعات تتعرض بشكل دائم للمخاطر التي يمكن أن تهدد صحتهم، ويمكن - من حيث المبدأ - أن يؤثر المرض أو البطالة أو جرائم العنف أو التغيير المفاجئ في أحوال السوق على أي شخص. والمناخ يولد مجموعة متباينة من المخاطر، فالجفاف والفيضانات والعواصف والأحداث الأخرى بإمكانها عرقلة حياة الناس حيث تؤدي إلى خسائر الدخل والأصول والفرص. ولا تتوزع مخاطر المناخ بشكل متساو، ولكنها تنتشر على نحو واسع.

ويختلف الضعف (vulnerability) عن الخطر، فالجذر الاشتقاقي لكلمة vulnerability هو فعل لاتيني يعني "جرح" وفي حين أن الخطر يتناول التعرض للمخاطر الخارجية التي لا يسيطر عليها الناس إلا بقدر ضئيل، فإن الضعف هو مقياس للقدرة على التحكم في مثل هذه المخاطر دون المعاناة من فقدان طويل الأجل للرفاهية من المحتمل عدم القدرة على تجنبه.¹⁶ ويمكن تلخيص الفكرة الواسعة في أنه "نوع من الإحساس بعدم الأمان أو الأذى المحتمل، يجب أن يشعر الناس بالخطر منه - يمكن أن يحدث شيء سيء و"ويتسبب في الخراب".¹⁷

توضح تهديدات تغير المناخ التمييز بين الخطر والضعف¹⁸ فأولئك الذين يعيشون في دلتا نهر الغانغ وشمالى مانهاتن يتشاركون في مخاطر الفيضان المرتبطة بارتفاع مستوى البحر لكنهم لا يتشاركون في نفس نقاط الضعف والسبب هو أن دلتا نهر الغانغ تتميز بمستويات عالية من الفقر ومستويات متدنية من حماية البنية التحتية وعندما تضرب الأعاصير والفيضانات الاستوائية مايليا في الفلبين، فإنها تعرض المدينة بأكملها للمخاطر، وبالرغم من ذلك، فإن نقاط الضعف تتركز في المنازل المؤقتة المزدحمة في الأحياء الفقيرة على طول ضفاف نهر باسيغ وليس في المناطق الأكثر غنى في مايليا.¹⁹

والعمليات التي يتحول عن طريقها الخطر إلى ضعف في أي بلد تتشكل بالحقائق الأساسية الخاصة بوضع التنمية البشرية بما في ذلك التفاوتات في الدخل والفرص والقوة السياسية التي تهمش الفقراء، وتعد الدول النامية ومواطنيها الأفقر أكثر عرضة للتغير المناخي. فالمستويات العالية من الاعتماد الاقتصادي على الزراعة، والمتوسطات المنخفضة للدخول والأحوال البيئية الهشة بالفعل والتواجد في المناطق الاستوائية التي تواجه أنماطا مناخية أكثر حدة - تعد جميعها عوامل تجعلهم أكثر عرضة للخطر، ومن بين تلك العوامل التي تخلق ميلا نحو تحويل الخطر إلى نقاط ضعف مايلي:

- **الفقر والتنمية البشرية المنخفضة.** التركزات العالية من الفقر بين السكان المعرضين للخطر المناخي هي مصدر الضعف. فالـ 2.6 مليار شخص - 40 بالمائة من سكان العالم - الذين يعيشون على أقل من 2 دولار أمريكي يوميا هم ضعفاء بشكل جوهري لما لديهم موارد أقل يسيطرون بها على المخاطر، وبشكل مماثل وبالنسبة للدول

التلال الهشة والقرى الواقعة في مناطق الفيضان - كل ذلك لعب دورا في الإضافة للتعرض للخطر. وبالرغم من ذلك، زادت أخطار المناخ أيضا، وتوضح التقارير الرسمية أن الجفاف في جنوب الصحراء الكبرى الأفريقية أصبح متكررا وامتدا. فقد زادت كثافة العواصف الاستوائية، وقد لا يعتبر تغير المناخ هو السبب الوحيد للكوارث المناخية، إلا أنه يرتبط بالأمر بشكل كبير.¹⁵

وسوف تستمر المناقشات حول الارتباط. وكما تم توضيحه في الفصل الأول، فإن علم المناخ لا يقدم حقائق مؤكدة، وبالرغم من ذلك، فإن عدم التأكيد لا يشكل مبررا للتكاسل. فصناعة التأمين العالمية أجبرت على إعادة التقييم جذريا لآثار خطر المناخ على نماذج العمل الخاصة بها (المربع 2.2). ويرغم الناس في جميع أنحاء العالم على التكيف والتأقلم مع مخاطر تغير المناخ في حياتهم اليومية، وبالنسبة لصغار المزارعين وساكني الأحياء الحضرية الفقيرة والناس الذين يعيشون في المناطق الساحلية المنخفضة، فهناك تهديد يتمثل في أن تصبح هذه المخاطر عقبة كئود في سبيل التنمية البشرية.

الخطر والضعف

تقدم سيناريوهات تغير المناخ إطارا لتعريف التحولات المنتظمة في أنظمة الطقس، وتتوقف كيفية انتقال تلك التحولات للتأثير على نتائج التنمية البشرية على تفاعل عاملين أساسيين، هما: الخطر والضعف.

من دفع زيادة صكوك التأمين على المخاطر الكارثية، والذي يحول الخطر من المؤمن إلى الأسواق الرأس مالية، وبحيث يتوقف السداد لحملة الصكوك التأمينية في حالة حدوث كارثة مناخية. وكانت السوق في عام 2006 قد توقفت عند قيمة 3.6 مليار دولار، مقارنة بـ 66 مليار دولار قبل عامين.

ولم تسلم برامج التأمين الفيدرالية والخاصة بكل ولاية من الضغوط المرتبطة بالمناخ. فقد أدى التعرض لهذه الضغوط من قبل اثنين من كبرى البرامج - برنامج التأمين الوطني ضد الفيضانات (وصل حجم التعرض لـ 44 مليار دولار) وبرنامج تأمين الغلة الفيدرالية (مقدار التعرض 44 مليار دولار) - قد حدا بمكتب المساءلة الحكومي للتحذير من أن "للتغير المناخي تداعيات على الصحة المالية للحكومة الفيدرالية"

ويلقي واقع الخبرة في الأسواق التأمينية بالدول المتقدمة الضوء على مشكلة أوسع. فتغير المناخ يخلق هالة هائلة من عدم اليقين. والخطر والمجازفة هو أحد الخصائص التي تتسم بها جميع الأسواق التأمينية. ويتم حساب قيمة الأقساط التأمينية على أساس تقدير المخاطرة. ومع تغير المناخ، من الوارد أن تزيد المطالبات التأمينية مع مر الزمن. وقياساً على أحد التقديرات التي خرجت بها رابطة شركات التأمين البريطانية، بإمكان تضاعف نسبة ثاني أكسيد الكربون أن يزيد من الخسائر التأمينية الناجمة عن حوادث الأعاصير الشديدة وحدها بالنسبة لصناعة التأمين العالمية بمقدار 66 مليار دولار سنوياً (بأسعار عام 2004). ويتمثل وجه الصعوبة بالنسبة لصناعة التأمين في أن هذا التوجه يزيد مع كثرة الحوادث الكارثية التي ستفوق أية ترتيبات أو احتياطات للمجازفة.

كانت المطالبات التأمينية المرتبطة بالمناخ قد زادت بشكل متسارع على مدار العقدين الماضيين أو أكثر. وفي حين يواصل المشككون في آثار المناخ وبعض الحكومات طرح التساؤلات حول الصلات بين تغير المناخ والكوارث المناخية، فإن العديد من شركات التأمين العالمية تطرح استنتاجاً مخالفاً.

في خلال خمس سنوات حتى 2004، بلغ متوسط الخسائر التأمينية الناجمة عن الحوادث المناخية 17 مليار دولار في العام - في زيادة مقدارها خمسة أضعاف (وفقاً لأرقام عام 2004) على مدى السنوات الأربع حتى 1990. وتتصاعد المطالبات التأمينية المرتبطة بالمناخ بشكل أكبر من تزايد السكان والدخل والأقساط التأمينية، وبما دفع صناعة التأمين إلى إعادة تقييم صلاحية أنماط العمل الحالية.

وكانت هذه العملية التقييمية قد اتخذت أشكالاً مختلفة في دول مختلفة. ففي بعض الحالات، بدت الصناعة كمدافع قوي لتنمية البنية التحتية الموجهة لتقليل الخسائر التأمينية. وفي كندا والمملكة المتحدة، على سبيل المثال، قامت شركات التأمين بقيادة المطالب الداعية لزيادة الاستثمارات العامة في أنظمة الدفاع ضد الأعاصير والفيضانات. بينما تدعو الحكومة في نفس الوقت لأن تتعهد بتغطية الخسائر كموثمن يتم اللجوء إليه كملاذ أخير.

وفي الولايات المتحدة، أصبحت شركات التأمين تقوم بالمراجعة النشطة لدى تعرضها للمخاطر المناخية حتى قبل أن يقوم إعصار كاترينا بإعادة كتابة كتب التاريخ بما سجله من أضرار أعاصيرية باهظة التكلفة. حيث كانت تضع حدود عليا على الخسائر المسددة، وبما يحول جانباً كبيراً من المخاطر ليقع على العملاء، مع الانسحاب عن عقد الصفقات التأمينية الخاصة بالمناطق عالية الخطر. وكان أحد الآثار الجانبية لإعصار كاترينا يتمثل فيما أدى إليه

المصادر: Thorpe 2007; Mills 2005; Committee of European Insurers 2005; Brieger et al. 2001; ABI 2004, 2005b.

الـ 22 ذات إجمالي تعداد السكان الذي يبلغ 509 مليون نسمة في تصنيف التنمية البشرية المنخفضة لمؤشرنا للتنمية البشرية (HDI). فإن حتى الزيادات الصغيرة في الخطر المناخي يمكن أن تؤدي إلى ضعف جماعي. وعبر معظم العالم النامي (بما في ذلك الدول التي تقع ضمن التصنيف المتوسط للتنمية البشرية) هنالك تفاعل مزدوج بين الضعف المتعلق بالمناخ والفقر والتنمية البشرية. فغالبا ما يعاني الفقراء من سوء التغذية ويرجع ذلك جزئياً إلى أنهم يعيشون في مناطق تتسم بالجفاف والإنتاجية المنخفضة وهم عرضة للمخاطر المناخية لكونهم فقراء ويعانون من سوء التغذية. وفي بعض الحالات، يرتبط ذلك الضعف مباشرة بالصدمات المناخية. وتظهر بيانات دليل التنمية البشرية لكينيا - على سبيل المثال - تطابقاً وثيقاً بين حالات طوارئ الغذاء المرتبطة بالجفاف والتنمية البشرية المنخفضة للمناطق (الجدول 2.1). وفي غانا، فإن نصف الأطفال في المنطقة الشمالية المائلة

المقاطعات الكينية

الترتيب في دليل التنمية البشرية 2005

المقاطعات التي تعاني من حالات مجاعة طارئة (نوفمبر 2005-أكتوبر 2006)	
غاريسا	0.267
إسيولو	0.580
مانديرا	0.310
ماسراييت	0.411
مومباسا	0.501
مومباسا	0.347
سامبورو	0.172
توركانا	0.256
واجير	
غيرها	
مومباسا	0.769
نيروبي	0.773
المعدل الوطني في كينيا	0.532

المصدر: برنامج الأمم المتحدة الإنمائي 2006a، وكالة التنمية الأمريكية 2007

التأثيرات المناخية المتشابهة لنتائج مختلفة. فالنظام المتقن للقنوات في هولندا يعمل بمثابة حاجز قوي بين الخطر والضعف. فأنظمة الدفاع ضد الفيضانات والبنية التحتية للماء وأنظمة الإنذار المبكر تقوم كلها بالتقليل من الضعف. وتعاني اليابان من التعرض للمخاطر المتعلقة بالأعاصير والفيضانات بدرجة أعلى من الفلبين. إلا أنه فيما بين عامي 2000 و2004 قفزت الحالات المميتة إلى 711 في الفلبين و66 فقط في اليابان.²³

محدودية الحصول على التأمين. يمكن للتأمين أن يلعب دورا مهما في تمكين الناس من السيطرة على المخاطر المناخية دون الحاجة لخسوف الاستهلاك أو بيع أصولهم حيث يمكن للأسواق الخاصة والسياسة العامة أن يلعب دورا في هذا المجال فالعائلات في الدول الغنية لها الحق في الوصول للتأمين الخاص لتحمي نفسها ضد الخسائر المتعلقة بالمناخ. بينما لا تتمتع معظم العائلات في الدول النامية بهذا الحق. ويعد التأمين الاجتماعي حاجزا آخر ضد الضعف حيث يمكن الناس من تحمل المخاطر دون إضعاف لفرص التنمية البشرية طويلة الأجل. وبإمكانه اتخاذ إجراءات وقائية للمسنين ويوفر الحماية أثناء فترات المرض أو البطالة ويساعد في تنمية الأطفال ويحمي التغذية الأساسية. وتتفاوت الدول على نحو واسع في دعمها للتأمين الاجتماعي فالدول الغنية تنفق حصة أكبر بكثير من متوسط دخولهم على التأمين الاجتماعي. أما فيما يتعلق

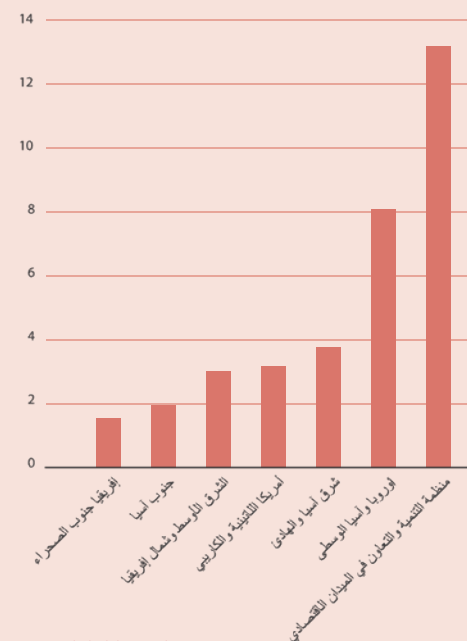
للجفاف يعانون من سوء التغذية بالمقارنة مع 13 بالمائة في أستراليا.²⁰

التفاوتات في التنمية البشرية. تعد التفاوتات بين الدول مؤشرا آخر على الضعف تجاه الصدمات المناخية. وقد كشفت أحد التقييمات الكمية الحديثة للتأثيرات البشرية للكوارث عن أن "الدول ذات التفاوت العالي في الدخل تواجه تأثيرات الكوارث المناخية بشكل أعمق من المجتمعات الأكثر مساواة".²¹ ويمكن أن تحجب المستويات المتوسطة للتنمية البشرية مستويات عالية من الحرمان. فغواتيمالا - على سبيل المثال - هي دولة ذات نمو بشري متوسط تتسم بالتباينات الاجتماعية الكبيرة بين المواطنين الأصليين وغير الأصليين. وسوء التغذية بين المواطنين الأصليين مرتفع بمقدار مرتين عنه بالنسبة للسكان غير الأصليين. وعندما اجتاحت الإعصار ستان غرب مرتفعات غواتيمالا في عام 2005، شعر بتأثيره بشدة السكان الأصليون وأغلبهم من المزارعين الذين يعيشون على الكفاف أو من العمال الزراعيين. والخسائر في الحبوب الأساسية ونفاذ احتياطي الغذاء وأنهيار فرص العمل أبرزت بالفعل مستويات حادة من الحرمان مع وقوف عدم المساواة كحاجز أمام عمليات الانتعاش المبكرة. وتعرض التفاوتات في التنمية البشرية أيضا السكان الضعفاء للمخاطر المناخية في بعض من أكثر دول العالم غنى. فعندما ضرب الإعصار كاترينا نيو أورلينز تأثرت بعض من مجتمعات أمريكا الأكثر فقرا. ووقفت التفاوتات العميقة الكامنة بين السكان حائلا دون الانتعاش (المربع 2.3).

عدم توفر البنية التحتية للدفاع المناخي. تساعد تفاوتات البنية التحتية في تفسير أسباب تسبب

الشكل 2.4 ترتيبات الضمان الاجتماعي اعظم بكثير في الدول الغنية

التفاق على الضمان الاجتماعي (% من إجمالي الناتج المحلي)



المصدر: البنك الدولي 2006g.

أيد الطبية لتوفير التغطية المؤقتة لمن تم إجلائهم من غير المؤمن عليهم، فإن قواعد الأحقية قد قصرت الناح على العائلات منخفضة الدخل التي لا تضم أطفال. وبما أدى إلى عدد كبير من المطالبات المرفوضة، وقد استغرق الأمر من الكونجرس والإدارة الأمريكية ستة أشهر من أجل توفير إعانات طبية بمبلغ 2 مليار دولار لتغطية التكاليف الصحية غير المؤمن عليها.

وقد كشفت الدراسات التي أجريت بواسطة مؤسسة آل قيصر بعد ستة أشهر من العاصفة عن أن الكثير من الناس قد عجزوا عن مواصلة العلاج الذي كان موجوداً من قبل أو الحصول على الرعاية المطلوبة للتكيف مع الأوضاع الجديدة. وفي المقابلات التي أجريت مع الأسر، أشار ما يزيد عن 88 بالمائة من المستجوبين إلى الحاجة لإمدادات صحية محسنة وموسعة باعتبارها التحدي الرئيسي أمام المدينة. والآن وبعد مضي عامين، لا يزال هذا التحدي قائماً.

من بين العوامل العديدة التي تعوق التعافي الاجتماعي والاقتصادي لنيو أورلينز، ربما تظالنا منظومة الرعاية الصحية باعتبارها الأكثر أهمية. فواحدة فقط من بين المستشفيات العامة السبع للمدينة تقوم بالعمل على ذات مستواها قبل إعصار كاترينا. بينما اثنتان منها مفتوحتان جزئياً، وظلت الأربعة الباقيات مغلقة حتى حينه. وكان عدد أسرة المستشفيات في نيو أورلينز قد هبط بمقدار الثلثين. وتناقص عدد الوظائف الطبية بمقدار 16800 وظيفة عما هو الحال قبل العاصفة، أي حوالي 27 بالمائة، ويرجع ذلك في جانب منه إلى عدم توافر الممرضات والعمال الآخرين.

ونمة درسان للاستفادة منهما من إعصار كاترينا وهما سيقرران الكثير حول الاستراتيجيات الخاصة بتغير المناخ. والدرس الأول هو أن المستويات المرتفعة من الفقر والتهميش وعدم المساواة تخلق قابلية لتحول المخاطر إلى جراح هائلة. والثاني هو أهمية السياسة العامة. فالسياسات التي تقرر للناس أحقيتهم في إمدادات الصحة والإسكان بإمكانها تسهيل التعافي المبكر من آثار الكوارث، بينما تراجع هذه الأحقيات يمكن أن يؤدي إلى عكس ذلك.

الفقر في نيو أورلينز

الولايات المتحدة	نيو أورلينز	(%) من الأشخاص يعانون من الفقر 2000
12	28	إجمالي السكان
18	38	الأطفال 18 عاماً وأصغر
9	12	البيض
25	35	السود الأمريكيون

المصدر: بيري وآخرون 2006.

عندما أدى إعصار كاترينا إلى تدمير سدود نيو أورلينز، سبب معاناة إنسانية وأضراراً مادية على نطاق شاسع. ومع تراجع مياه الفيضان، كشف الأمر عن نقاط ضعف حادة ترتبط بالمستويات المرتفعة بالجور الاجتماعي التي كانت قائمة قبل الإعصار. فقد ضربت الأضرار الناجمة عن الفيضان مدينة منقسمة، مثلما ستضرب أضرار تغير المناخ عالم منقسم. وبعد مرور عامين على هذه المأساة، تواصل أشكال الجور وعدم المساواة تقويض وعرقلة عملية عودة الأوضاع إلى سابق عهدها.

وتعد نيو أورلينز، والتي تقع على الساحل الخليجي للولايات المتحدة، واحدة من أكثر مناطق العالم تعرضاً لخطر الأعاصير. ففي أغسطس 2005، لم تستطع الدفاعات الفيضانية المفترض أن تخفف من هذا الخطر أن تصمد أمام الإعصار، مع ما ترتب على ذلك من تبعات مأساوية. لقد حصد إعصار كاترينا حياة 1500 شخص، وأدى إلى نزوح 780 ألفاً، ودمر أو أضر بـ 200 ألف منزل. وأصاب بالشلل البنية التحتية للمدينة وأثنى الجراح في سكانها. لقد أثر الإعصار على حياة بعض من أفقر وأضعف الناس في أغنى أمة في العالم. فقد كانت معدلات فقر الأطفال قبل إعصار كاترينا في نيو أورلينز من بين أعلى المعدلات في الولايات المتحدة، وحيث يعيش واحد من بين كل ثلاثة أشخاص تحت خط الفقر. وكانت الإمدادات الصحية محدودة، مع افتقاد ما يقرب من 750 ألف شخص للتغطية التأمينية.

لقد اختار إعصار كاترينا ضحاياه من أكثر المناطق المحرومة من المدينة. فقد حملت الأحياء الأفقر التي تسودها مجتمعات السود ثمن الكارثة. وقد تشابكت الأضرار الناجمة عن الفيضان مع أشكال الجور العرقية العميقة، مع زيادة معدلات الفقر بين السود إلى ثلاثة أضعاف معدلها بين البيض. وكان ما يقدر بـ 75 بالمائة من السكان الذين يعيشون في الأحياء التي اجتاحتها الفيضان من السود. فقد دمر الإعصار تدميراً كاملاً اثنين من أكثر المجتمعات فقراً وضعفاً وهما حي (لوار ناينث وورد) و (ديزابير/فلوريدا).

وقد انتشرت صور المعاناة الإنسانية في نيو أورلينز في أنحاء العالم مع اجتذاب المدينة لاهتمام وسائل الإعلام العالمية. بيد أنه مع سعي سكانها لإعادة بناء حياتهم بعد التفات كاميرات وسائل الإعلام عنها، بزغت أشكال عدم المساواة التي كانت قائمة قبل الإعصار كحاجز أعاق عودة الأوضاع إلى ما كانت عليه.

ويعطينا قطاع الصحة مثلاً ساطعاً على ذلك. فالعديد من المرافق الصحية في نظام الشبكة الصحية الذي يخدم الفقراء قد تعرضت للضرر جراء إعصار كاترينا. كما لا تزال مستشفى "تشاريتي هوسبيتال" التي كانت توفر معظم الرعاية الصحية لهذه الفئة - سواء الرعاية الطارئة أو المركزة أو الأولية - مغلقة. ورغم ما تم من تنازل عن شروط استحقاق خدمات ميديك-

المصادر: Perry et al. 2006; Rowland 2007; Turner and Zedlewski 2006; Urban Institute 2005

بإدارة مخاطر تغير المناخ العالمي فإن ذلك يعني أن هناك علاقة عكسية بين الضعف (التركز في الدول الفقيرة) والتأمين (التركز في الدول الغنية) (الشكل 2.4).

تتقاطع عدم المساواة الجنسانية مع مخاطر المناخ ونقاط الضعف. وتتسبب الأضرار التي تعرضت لها النساء على مر التاريخ - مثل وصولهم المحدود

للانتباه. لقد بدلنا طبيعة الحوار الدولي من المناقشات الفنية الجافة إلى مناقشات عن القيم الإنسانية والتنمية البشرية وحقوق الإنسان. لقد جددنا الحياة في مؤتمرات الأمم المتحدة، وأعطيناها إحساساً متجدداً بلخاح المشكلة. وقد فعلنا ذلك بتذكير الناس من فصلهم عن القطب الشمالي مسافات هائلة أننا جميعاً نشترك في مصير واحد، فصيادو الأنويت الذين يواجهون انخفاض في سماكة الثلج تربطهم صلة مشتركة مع الناس الذين يواجهون الأنهار الجليدية الذائبة للهمالايا وفيضانات الدول ذات الجزر الصغيرة، بيد أن ذلك يحمل صلة بالأسلوب الذي يسير عليه العالم في حياته اليومية فيما يتعلق بالسيارات التي تقودها والصناعات التي ندعمها والسياسات التي نختر إقرارها وتطبيقها.

إن ثمة بارقة فرصة تلوح لنا لحماية القطب الشمالي والأرض بأسرها. فالتحرك المنسق يمكن أن يحبط المستقبل المشؤم الذي يطالعا به تقرير تقييم أثار المناخ في منطقة القطب الشمالي. كما بوسع الأمم أن تجتمع مع بعضها. وعلى نحو ما فعلنا في مونترال في 1987 وستوكهولم في عام 2001. إن طبقة أوزون كوكبنا تشهد بالفعل تحسناً كما أن الكيماويات السامة التي سممت القطب الشمالي في تناقص، والآن يقع على عاتق أكثر الدول تسببا في الانبعاثات الكربونية ضرورة الإعلان عن تعهدات ملزمة للحرك. وإني لأمل فقط أن تنتهز الأمم هذه الفرصة لكي تجتمع مع بعضها مرة أخرى من خلال تفهم الصلات بيننا وبين غلافنا الجوي المشترك وصولاً إلى تفهم إنسانيتنا المشتركة.

Sheila Watt-Cloutier

شيلا وات-كلوتير

مدافعة عن تغير المناخ في القطب الشمالي

على امتداد أجيال كثيرة أعار شعب الإنويت البيئة انتباهاً شديداً، وسجلوا تنبؤاتهم عن الطقس بأكبر قدر من الدقة بما يسمح بالترحال الآمن على جليد البحار لكن قدرتنا على قراءة الأنماط والأوضاع الطقسسية والتنبؤ باتت مجالاً كبيراً للتحدي نتيجة للتغير المناخي. فعلى امتداد عقود، كان صيادونا قد أوردوا أنباء ذوبان الأراضي الجليدية الدائمة ونقص سُمك الطبقات الجليدية وتراجع الأنهار الجليدية وظهور أنواع حيوانية غريبة والتآكل السريع للمناطق الساحلية والطقس الذي لا يمكن التنبؤ به. ومن منظورنا نحن الذين نقطن أعالي الشمال، كنا قد لاحظنا أن المناقشات الخاصة بتغير المناخ العالمي تصب تركيزها على الأمور الاقتصادية والفنية بأكثر من الأثار الإنسانية وتبعات تغير المناخ. إن الإنويت يمرون بالفعل بهذه الأثار وسوف يواجهون عما قريب تفكك درامي على المستويين الاجتماعي والثقافي.

إن تغير المناخ ينهض كأكبر تحدٍ نواجهه، فهو تحدٍ قوي ومعقد ويتطلب تحركاً عاجلاً. كما يمثل كذلك فرصة لكي نتواصل من جديد مع بعضنا كأفراد في مجتمع إنساني واحد، بالرغم من اختلافاتنا. وبوضع هذا في الاعتبار، كنت قد قررت التطلع إلى أنظمة حقوق الإنسان الدولية الموضوعة لحماية البشر من الانقراض الثقافي - وهو عين الموقف الذي يحتمل أن الإنويت يواجهونه الآن. وكان التساؤل المطروح دائماً هو كيف يمكننا تحقيق وضوح الأهداف والتركيز في مناقشات تبدو مغلقة دائماً بحجج ذات الطبيعة الفنية التي تستعصي على الفهم وتصارع في الأيدولوجيات قصيرة الأمد؟ إنني أؤمن أنه من المهم على الصعيد الدولي مناقشة تغير المناخ وفحصه من منظور حقوق الإنسان. وكما قالت ماري روبنسون "إن حقوق الإنسان والبيئة تتبادلان الاعتماد والارتباط ببعضها البعض". ويرجع إلى ذلك السبب في أنني عملت، مع 16 من الإنويت الآخرين، على إطلاق عريضة حقوق الإنسان للتغير المناخي في ديسمبر 2005.

وتنص هذه العريضة في جوهرها على ضرورة قيام الحكومات بتنمية اقتصادياتها بالاستعانة بالتقنيات الملائمة التي تحدد بشكل كبير من انبعاثات غازات الاحتباس الحراري. إلا أننا استطعنا تحقيق أكثر من ذلك، من خلال هذا العمل، جعلنا من الأوجه الإنسانية - ومصائرنا- محلاً

للموارد والحقوق المقيدة وعدم الإنصاف إليهن عند صياغة القرارات - في جعلهن عرضة إلى حد كبير لمخاطر تغير المناخ، وتتفاوت طبيعة هذا الضعف على حد واسع محذرة من مغبة التعميم، ولكن من المحتمل أن يبرز تغير المناخ الأنماط الجنسانية للأضرار. أما بالنسبة للقطاع الزراعي، فإن النساء الريفيات في الدول النامية هن منتجات رئيسيات للغذاء الأساسي، وهو قطاع عرضة بشكل أكبر من غيره للمخاطر المصاحبة للجفاف والأمطار غير المتوقعة، وفي العديد من الدول يعني تغير المناخ مواجهة عبء أكبر حيث يرغبهن الجفاف على السير لمسافات أكبر لجمع الماء في الفصول الجافة، وعلاوة على ذلك، يمكن توقع مساهمة النساء في معظم العمل الذي يدخل ضمن أعمال مواجهة المخاطر المناخية من خلال المحافظة على التربة والماء وبناء الحواجز ضد الفيضان، وزيادة الحاجة إلى إيجاد عمل آخر إضافة إلى العمل في الحقل، ومن الأمور التي يستتبعها الضعف الجنساني

ترغمنا مخاطر تغير المناخ على
مقايضات خد من حريتنا وخياراتنا

يتناولونها أو إلغاء الإنفاق على الصحة أو سحب أطفالهم من المدرسة من أجل القيام بالعمل. وتتنوع إستراتيجيات المواجهة. فالمقايضات الإجبارية التي تعقب الصدمات المناخية يمكن أن تضعف الإمكانيات البشرية سريعا، مخلفة وراءها سلسلة من دوائر الحرمان التي لا تنتهي.

ومع ذلك، فالعائلات الفقيرة ليست سلبية في مواجهة المخاطر المناخية. فمع افتقارهم للوصول للتأمين الرسمي، فهم يطورون آليات تأمين ذاتية. وأحد هذه الآليات هو جُميع الأصول - مثل الماشية - أثناء الأوقات "الطبيعية" لبيعها في حالة حدوث أزمة، وهناك نوع آخر من التأمين وهو استثمار موارد الأسرة في الوقاية من الكوارث، وتسجيل إحصائيات العائلات في الأحياء الفقيرة المعرضة للفيضان في السلفادور أن العائلات تنفق 9 بالمائة من دخلها لتقوية منازلهم ضد الفيضان بينما تستخدم أيضا العمل العائلي لبناء جدران داعمة والحفاظة على قنوات التصريف²⁶ ويعد تنويع الإنتاج ومصادر الدخل شكلا آخر من أشكال التأمين الذاتي. فعلى سبيل المثال، تسعى العائلات الريفية للتقليل من تعرضهم للمخاطر بزراعة نوعين من المحاصيل تلك التي تفي باحتياجات الغذاء الأساسية والمحاصيل التي تجلب الأموال وبالاقتصاد في التجارة الصغيرة، وتكمن المشكلة في كون آليات التأمين الذاتي غالبا ما تنهار أمام الصدمات المناخية الحادة والمتكررة.

تشير البحوث إلى أربع قنوات واسعة أو "مضاعفات المخاطر" والتي يمكن للصدمات المناخية أن تقوض من خلالها التنمية البشرية مثل خسائر "ما قبل الحدث" في معدل الإنتاج والتكلفة المبكرة للتغلب على الحدث وتآكل أصول رأس المال الطبيعي وتآكل أصول الفرص البشرية.

خسائر الإنتاجية "قبل الحدث"

لا تقع كل تكاليف التنمية البشرية للصدمات المناخية بعد الحدث، فبالنسبة للأشخاص الذين يعانون من ظروف معيشية هشّة والذين يعيشون في مناطق تغير المناخ، فالخطر دون تأمين يعد عائقا قويا لزيادة معدل الإنتاج، ويواجه الفقراء عوائق تمنعهم من البدء في استثمار ذي عائد أعلى ولكنه ذو خطر أعلى. وفي الواقع، فهم مستبعدون من الفرص كي يشقوا طريقهم بعيدا عن الفقر.

بدور الجدل أحيانا حول كون الفقراء فقراء لأنهم 'يفتقدون إلى المهارات التجارية' ولأنهم يختارون تفادي الاستثمارات الخطرة، وتكمن المغالطة في وجهة النظر هذه في الخلط بين كره الخطر والقدرة الإبداعية. وبينما تتحرك العائلات بالقرب من الفقر المدقع يصبحون كارهين للخطر لسبب وجيه جدا، وهو العواقب الوخيمة التي يمكن أن تؤثر على حياتهم على عدة مستويات، ففي ظل التشغيل دون تأمين رسمي في مناطق التعرض للخطر الشديد - مثل سهول الفيضان والمناطق المائلة للجفاف أو سفوح

هو أهمية اشتراك النساء في أية عملية التخطيط للتكيف مع تغير المناخ.²⁴

ويوفر تغير المناخ أيضا رسالة تذكير للعلاقة التعايشية بين الثقافة الإنسانية والأنظمة البيئية. وتتضح هذه العلاقة بشكل كبير في مناطق القطب الشمالي حيث تتأثر بعض من أنظمة العالم البيئية الأكثر هشاشة بالاحترار السريع. ولقد أصبح سكان مناطق القطب الشمالي حراسا للتغير المناخي القاسي، وكما علق أحد زعماء قبيلة الإنويت: "القطب الشمالي هو مقياس تغير المناخ العالمي. وقبيلة الإنويت هي الرئيق في هذا المقياس".²⁵ وبالنسبة لأفراد الإنويت، فإن الاحترار المعتاد سيعيق أو ربما يدمر حضارة قائمة على الصيد ومشاركة الغذاء حيث أن انخفاض جليد البحر يقلل من الحصول على الحيوانات التي يعتمدون عليها وربما تعرضت للانقراض. وفي ديسمبر من عام 2005، قدم ممثلو منظمات الإنويت عريضة إلى لجنة الدول الأمريكية لحقوق الإنسان مدعين أن الانبعاثات غير المقيدة من الولايات المتحدة تنتهك حقوق الإنسان للإنويت. ولم يكن الغرض هو السعي وراء التعويضات ولكن بالأحرى للحصول على إصلاح الذي يتمثل في تولي الريادة في تخفيف خطر تغير المناخ.

شراك التنمية البشرية المنخفضة

المقصود من التنمية البشرية توسيع مجال الحرية والاختيار. فالمخاطر المتعلقة بالمناخ تدفع الناس نحو "المقايضة" التي خد من الحرية الجوهرية ويضعف الاختيار، وهذه المقايضة يمكن أن تشكل تذكرة ذهاب بلا عودة إلى شراك التنمية البشرية المنخفضة - دوامات من الضرر الذي يقوض الفرص.

وتؤثر الصدمات المناخية على العائلات بعدة أشكال. فهي تبعد المحاصيل وتخفف فرص العمالة وتدفع أسعار الطعام للارتفاع وتدمر الأملاك وتجعل الناس يواجهون خيارات صعبة، ويمكن للعائلات الغنية أن تسيطر على الصدمات باستخدام المدخرات في التأمين الخاص أو باستخدام مدخراتهم أو المتاجرة في بعض من أصولهم. وهم قادرون على حماية استهلاكهم الحالي، - "التخفيف من مشكلة الاستهلاك" - دون إرهاق لطاقتهم الإنتاجية أو إضعاف لقدراتهم الإنسانية.

بيد أن الفقراء لا يتمتعون بهذا القدر من الخيارات، ومع عدم حصولهم على خدمات التأمين الرسمي بقدر كاف والدخل المنخفض والأصول الضئيلة، يجب أن تتكيف العائلات الفقيرة مع صدمات المناخ في ظل ظروف أكثر تقييدا وغالبا ما يضطرون في محاولة لحماية الاستهلاك الحالي إلى بيع الأصول المنتجة ويخاطرون بالتالي بإمكانية عدم تحقيق دخل مستقبلي. وعند هبوط الدخل من المستويات المنخفضة بالفعل قد لا يكون أمام العائلات اختيار سوى تقليل عدد وجبات الطعام التي

وليس فقراء العالم وحدهم هم من يجب عليهم التكيف مع أنماط المناخ الجديدة، فعلى المنتجين الزراعيين في الدول الغنية أيضاً أن يتعاملوا مع النتائج ولكن مع وجود اختلافين مهمين. وعلى أي حال فالمخاطر أقل شدة ويتم تخفيفها كثيراً من خلال المعونات المالية واسعة النطاق - حوالي 225 مليار دولار أمريكي في دول منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية في عام 2005 - إضافة للدعم العام للتأمين الخاص.³⁰ وفي الولايات المتحدة بلغ متوسط ما تدفعه الحكومة الفيدرالية لأضرار المحصول 4 مليارات دولار أمريكي في العام من 2002 إلى 2005. ومن خلال الجمع بين الإعانات المالية والتأمين يتمكن المنتجون في الدول المتطورة من القيام باستثمارات عالية الخطورة للحصول على عائدات أعلى من تلك التي قد يتم جنيها في ظل ظروف السوق الراهنة.³¹

التكلفة الإنسانية للتكيف والموائمة

تنعكس عدم قدرة العائلات الفقيرة على مواجهة الصدمات المناخية على شكل أثر إنساني فوري وزيادة الفقر، ويعتبر الجفاف أوضح مثال على ذلك.

فعندما يشح المطر تنتقل انعكاسات ذلك عبر العديد من المناطق، ويمكن أن تسبب خسائر الإنتاج نقصاً في المواد الغذائية وارتفاعاً في الأسعار، كما تؤثر سلباً على العمالة والأجور الزراعية، وتنعكس التأثيرات في إستراتيجيات المواجهة والتكيف والتي تتراوح ما بين تناول كميات أقل من الطعام أو بيع الأصول (الجدول 2.2). ففي مالايو مثلاً خلف جفاف عام 2002 ما يقرب من 5 ملايين شخصاً في حاجة إلى المساعدات الغذائية الطارئة. وقبل وصول المساعدة بوقت طويل، اضطرت العائلات للجوء إلى اتخاذ إجراءات عسيرة للبقاء على قيد الحياة بما في ذلك السرقة والدعارة.³² وتوضح نقاط الضعف الحادة التي يمكن أن تنتج عن الصدمات المناخية في الدول عند المستويات المنخفضة من التنمية البشرية أيضاً كما كان جلياً في أزمة تأمين الغذاء في النيجر عام 2005 (المربع 2.4).

غالباً ما تُذكر كوارث الجفاف على أنها أحداث فردية وقصيرة الأجل، وخبث هذه الممارسة بعض التأثيرات المهمة في الدول التي يتسبب فيها الجفاف المتعدد أو المتسلسل في صدمات متكررة على عدة سنوات. ويصور بحث تم إجرائه في أنيويبا المسألة بوضوح فقد واجهت البلاد على الأقل خمس حالات جفاف على المستوى الوطني منذ 1980 مصحوبة بالعشرات من حالات الجفاف المحلية المحدودة، وتخلق دورات الجفاف شراكاً للفقر للعديد من العائلات من خلال تضييع جهودهم في تجميع الأصول وزيادة الدخل. فعلى سبيل المثال، يظهر مسح البيانات أنه فيما بين 1999 و2004 واجه أكثر من نصف العائلات في البلد صدمة جفاف كبيرة واحدة على الأقل.³³ وهذه الصدمات سبب رئيسي للفقر العابر، فلو تمكّن هؤلاء من تخفيف الاستهلاك لكان الفقر في 2004

التلال الهشة - تختار العائلات الفقيرة بعقلانية أن تتخلى عن عائد الاستثمارات الأعلى المحتمل لصالح أمن المنزل. وقد يرغب المزارعون على اتخاذ قرارات لإنتاج محاصيل أقل حساسية لاختلافات المطر وأقل ربحاً في ذات الوقت.

أظهر بحث في القرى الهندية في التسعينيات من القرن الماضي أنه حتى الاختلافات الطفيفة في توقيت المطر يمكن أن تقلل من أرباح المزرعة بالنسبة لأفقر ربع من الذين أجابوا على الأسئلة بمعدل الثلث، بينما يكون لها تأثير ضئيل على الربحية للربع الأغنى. وعندما يواجه المزارعون المخاطر العالية، يبالغ المزارعون الفقراء بالتأمين، حيث أدت قرارات الإنتاج إلى معدل أرباح أقل عما كان بإمكانهم الحصول عليه في بيئة مؤمنة ضد المخاطر.²⁷ وفي تنزانيا، أظهر بحث على مستوى القرية أن المزارعين الفقراء يتخصصون في إنتاج المحاصيل المقاومة للجفاف مثل الذرة البيضاء والكاسافا والذرة يوفران أمناً غذائياً أكثر ولكن عائد مالي أقل. فحقيبة المحاصيل للخمس الأغنى أنتجت بنسبة 25 بالمائة أكثر من تلك التي جناها الخمس الأفقر.²⁸

ويشكل هذا جزءاً من نمط أوسع من أنماط التأمين الواقعي والذي يتفاعل مع العوامل الأخرى يزيد من عدم المساواة وحبس العائلات الفقيرة في أنظمة إنتاج منخفضة العائد.²⁹ ومع زيادة سرعة تغير المناخ تدريجياً يصبح الإنتاج الزراعي في العديد من الدول النامية أشد خطورة وأقل ربحاً (انظر القسم الخاص بالأمن الزراعي والغذائي أسفله). ومع كون ثلاثة أرباع فقراء العالم معتمدين على الزراعة فإن ذلك له تداعياته المهمة على الجهود العالمية لتقليل الفقر.

الجفاف في ملاوي - كيف يتأقلم الفقراء

الجدول 2.2

السلوك المتبع للتأقلم مع الجفاف 1999 (% من السكان)	بلدة بلانتاير (%)	ريف زومبا (%)
التبديل في العادات الغذائية		
" استبدال الخضروات باللحم	73	93
" تناول وجبات أصغر لتوفير الطعام لفترة أطول	47	91
" تخفيض عدد الوجبات في اليوم	46	91
" تناول أنواع مختلفة من الطعام مثل المنبهوت	41	89
تخفيض النفقات		
• شراء كمية أقل من الحطب أو البافين	63	83
• شراء كمية أقل من الأسمدة	38	33
توليد دخل مادي للحصول على الطعام		
• استهلاك المدخرات	35	0
• اقتراض المال	36	7
• البحث عن أعمال مؤقتة (غانيو) للحصول على المال لشراء الطعام	19	59
• بيع الماشية والدواجن	17	15
• بيع الأدوات المنزلية والملابس	11	6
• إرسالوا أطفالهم للبحث عن مصادر للمال	10	0

المصدر: ديفيرو 1999.

الجدول 2.3

وقع صدمات الجفاف في إثيوبيا

نسبة السكان الذين يعانون من الفقر (%)	
47.3	حالات الفقر الدوينة
33.1	حالات الفقر المتوقعة في حال عدم حدوث أية صدمات جفاف
29.4	حالات الفقر المتوقعة بدون حصول أية صدمات من أي نوع

المصدر: دريكون 2004

أقل 14 بالمائة (الجدول 2.3) - أي ما يساوي 11 مليون شخص يدفعون للعيش تحت خط الفقر.³⁴

يتم التعامل مع التداعيات الإنسانية للصددمات المناخية على أنها خلفية قل ما يلتفت إليها أحد عند محاولة فهم آثار تغيير المناخ على التنمية البشرية، وترتفع مستويات سوء التغذية وينحصر الناس في شرك الفقر. ولو صحت سيناريوهات تغير المناخ بتوقع جفاف وفيضانات أكثر تكرراً وأكثر حدة فيمكن أن تكون النتائج بمثابة انتكاسات كبيرة وسريعة للتنمية البشرية في الدول المتضررة.

تآكل الأصول - رأس المال الطبيعي

يمكن أن يكون للصددمات المناخية نتائج مدمرة على الأصول والمدخرات الأسرية، حيث تمثل أصول مثل الحيوانات الحية أكثر من مجرد شبكة أمان لمواجهة الصدمات المناخية فهي تزود الناس بمصدر منتج وتغذية وتأمين للرهن ومصدراً للدخل لدفع تكاليف الصحة والتعليم بينما توفر كذلك الأمن في حالة ضعف المحصول وخسارتها بطبيعة الحال تزيد من الضعف المستقبلي.

والعديد من الصدمات المناخية تشكل تهديداً واضحاً لاستراتيجيات التكيف والتأقلم، وعلى العكس من الصدمات الأخرى مثل المرض فإن الصدمات المناخية صدمات شاملة، أي أنها تؤثر على مجتمعات كاملة، وإذا تأثر الجميع، فإن العائلات تتبع أصولها في نفس الوقت لحماية الاستهلاك ويمكن توقع هبوط أسعار الأصول. كما يمكن لهذه الخسارة المادية أن تؤثر بشكل سريع وكبير على جهود استراتيجيات التكيف والتأقلم بما يزيد نتيجة لذلك من هوة تفاوت المستويات.

المرج 2.4 الجفاف وانعدام الأمن الغذائي في النيجر

خمس سكان البلاد - في حاجة لمساعدات غذائية عاجلة، كما تم تصنيف اثنتي عشرة منطقة في أقاليم مثل مارادي وتاهو و زيندر كمناطق ذات "حالة حرجة شديدة"، وهو ما كان يعني أن السكان وصل بهم الحال إلى الاضطراب للتقليل من عدد الوجبات التي يتناولونها كل يوم، والافتقار على الجذور وثمار العليق البرية، وبيع إناث الماشية ومعدات الإنتاج. وقد أدت الأزمة

في الزراعة إلى تكاليف باهظة على المستوى الإنساني، من بينها ما يلي:

- الهجرة إلى البلاد المجاورة والمناطق الأقل تأثراً.
- في عام 2005 أعلنت منظمة أطباء بلا حدود عن حدوث نسبة حادة من سوء التغذية تُقدر بـ 19 بالمائة بين الأطفال من تتراوح أعمارهم بين 6 و 59 شهراً في مارادي وتاهو، وهو ما يمثل تدهوراً ملفتاً يتجاوز متوسط المستويات. وقد أوردت المنظمة كذلك حدوث زيادة بمقدار أربعة أضعاف في عدد الأطفال الذين يعانون من سوء التغذية الخطيرة في مراكز التغذية العلاجية).
- أوردت إحدى المسوحات التي أجرتها وكالة التنمية الدولية التابعة للولايات المتحدة قضاء النساء أياماً بأكملها في جمع (الأنزا) وهو نبات بري.

ومن منظور معين، جُذ أن المستوى المنخفض للتنمية البشرية في النيجر يجعل من البلاد حالة متطرفة. ومع ذلك، فإن أشكال التنمية الحاصلة أثناء عام 2005 قد أظهرت بشكل جلي الآليات التي يمكن من خلالها لزيادة المخاطر المرتبطة بالمناخ أن تعوق استراتيجيات التأقلم وتخلق مناخاً ضعفاً شاملاً.

تعد النيجر من أفقر الدول في العالم، حيث تحتل المرتبة الدنيا في دليل التنمية البشرية (HDI)، مع تراجع متوسط العمر إلى 56 عاماً، ويعاني 40 بالمائة من الأطفال من قلة الوزن بالنسبة للوزن الطبيعي لأعمارهم وذلك في السنة المتوسطة. كما يموت أكثر من واحد من كل خمسة أطفال قبل سن الخامسة. إن صعوبة التكيف مع الصدمات المناخية في النيجر يأتي مرتبطاً بالعديد من العوامل التي تشمل الانتشار الواسع للفقر، والمستويات المرتفعة لسوء التغذية والأمن الغذائي المتقلقل في السنوات "الاعتيادية" ومحدودية التغطية الصحية وأنظمة الإنتاج الزراعي التي عليها أن تتكيف مع عدم اليقين الذي يكتنف هطول الأمطار، وخلال عامي 2004 و 2005، كانت تداعيات أشكال الضعف تلك تظهر بجلاء مع حدوث إحدى الصدمات المناخية التي تسببت في هطول الأمطار بغزارة وانتشار نطاق الأضرار التي كان الجراد سببها بشكل واسع وقد تأثر الإنتاج الزراعي تأثراً فورياً. فقد تراجع المحصول بشكل حاد، وبما سبب عجزاً في الحبوب مقداره 223 ألف طناً. وارتفعت أسعار السريغوم والدخن (الجاروس) بنسبة 80 بالمائة فوق متوسط أسعاره في خمس سنوات، وإلى جانب الأسعار المرتفعة للحبوب، أدى تدهور أحوال الماشية إلى حرمان الأسر من مصدر رئيسي للدخل والتأمين ضد الخطر، فنقص العشب وحوالي 40 بالمائة من محاصيل العلف، مقترناً بارتفاع أسعار غذاء الحيوانات وبيع الممتلكات من أجل توفير ثمن القوت، كل ذلك قد قلل من أسعار الماشية، وبما حرم الأسر من مصدر رئيسي للدخل والتأمين ضد الأخطار، ومع محاولة الأسر بيع ماشيتها سيئة التغذية من أجل الحصول على الدخل اللازم لشراء الحبوب، أثر الانخفاض في الأسعار تأثيراً عكسياً على أمنهم الغذائي وعلاقاتهم التجارية.

وبحلول منتصف عام 2005، كان ما يقرب من 56 منطقة في أنحاء البلاد تواجه مخاطر الأمن الغذائي، وكان ما يقرب من 2.5 مليون شخص - حوالي

المصادر: a2007a; Seck 2007a; Embassy of the United States, Niamey, Niger 2005.

تعزز المقايضة التي تفرضها
الصدمة المناخية على السكان
زيادة انعدام المساواة وتساهم
في إدامة انعدام التفاوت
الناجم عن الدخل والقضايا
الجنسانية وغيرها من الفروق

ويوضح البحث الذي أجري على جفاف 1999-2000 في أثيوبيا هذه النقطة. فقد بدأت الكارثة بالنقص في الأمطار القصيرة أو المتقطعة والتي يمكن أن تسقط في أي وقت بين فبراير وأبريل. ما أحبط محاولات المزارعين لحرث وبذر المحاصيل. وتسبب المطر المنخفض خلال موسم المطر الطويل (أمطار ميهير في يونيو- سبتمبر) في نقص شديد في المحصول. وعندما شهد أيضا موسم الأمطار المتقطعة التالي في أوائل عام 2000 ضعفا في هطول المطر. كانت نتيجة ذلك أزمة أمن غذائي كبير. وبدأت تصفية مبكرة جبرية للأصول - الحية بشكل أساسي - واستمرت لـ 30 شهرا. وبنهاية 1999، كان باعة الماشية يتلقون أقل من نصف السعر قبل الجفاف ما شكل خسارة ضخمة في رأس المال. وبالرغم من ذلك، لم يتبن كل المزارعين نفس إستراتيجية المواجهة، فقد باع أولئك ضمن الربيعين الأعلىين والذين يملكون عددا من الماشية أكثر بكثير من غيرها مشايتهم في وقت مبكر متبعين أسلوبا تقليديا "للتخفيف من مشكلة الاستهلاك"، وهم بهذا تاجروا في قسط تأمين المخاطر للعمل على تأمين الوصول للغذاء. وعلى النقيض من ذلك، تمسك الأغنياء وهم الأقلية بشدة بما لديهم من عدد صغير من الحيوانات ولم يبيعوا إلا أعدادا قليلة من الماشية حتى نهاية فترة الجفاف. والسبب أن حيواناتهم كانت مصدرا حيويا منتجا يستخدم في الحرث. وفي الواقع، كان الأغنياء قادرين على تخفيف مشكلة الاستهلاك دون بيع أصولهم المنتجة بشكل يلحق بهم الضرر. بينما اضطر الفقراء على الاختيار بين الاثنين.³⁵

إن المجتمعات الرعوية-الزراعية والمجتمعات الرعوية - المعتمدة مباشرة بدرجة أكبر على الماشية في حياتها - تعاني من خسارة شديدة في الأصول أثناء نوبات الجفاف. وكما توضح من خلال تجربة أثيوبيا بشكل متكرر، يحتمل أن تتضمن النتائج تأثيرات عكسية على أوضاعهم التجارية مع هبوط أسعار الماشية بحدة مقارنة بأسعار الحبوب.

مثال آخر من هندوراس. ففي 1998، شق الإعصار ميتش طريقه عبر البلاد مخلفا وراءه تركة ثقيلة من الدمار. وفي هذه الحالة، أجبر الفقراء على بيع حصة من أصولهم أكبر من العائلات الغنية لتحمل زيادة شديدة في الفقر. ومع تدني أسعار الأصول المنتجة للفقراء، خلقت الصدمة المناخية في هذه الحالة ظروفا لزيادة في التفاوتات المستقبلية (المرجع 2.5).

تآكل الأصول - الفرص البشرية

إن الصور الإعلامية للمعاناة الإنسانية أثناء الصدمات المناخية لا تلتفت للمقايضات التي تجبر عليها الأسر الفقيرة. فعندما تعوق نوبات الجفاف والفيضانات والأعاصير والأحداث المناخية الأخرى الإنتاج وتستقطع الدخل وتضعف الأصول، يواجه الفقراء اختيارا فاسيا فعليهم إما أن يعوضوا الخسائر في الدخل أو يحدوا من الإنفاق. وأيا كان الاختيار، فالنتائج هي التكاليف طويلة الأمد التي

يمكن أن تعرض إمكانات التنمية البشرية للخطر. والمقايضات التي تفرضها الصدمات المناخية على الناس تدعم وتطيل فترات عدم المساواة القائمة على الدخل والتمييز الجنساني وغيره من الفروق الأخرى. ومن الأمثلة على ذلك:

- **التغذية.** يمكن أن تسبب الصدمات المناخية كالجفاف أو الفيضانات انتكاسات خطيرة في الوضع الغذائي حيث ينخفض القدر المتاح من الطعام وترتفع الأسعار وتتقلص فرص العمالة. وتقدم التغذية المتدهورة أصدق دليل على فشل إستراتيجيات المواجهة. فالجفاف الذي اجتاحت مناطق كبيرة من شرق إفريقيا في 2005 يوضح هذه النقطة. وفي كينيا هدد الجفاف حياة ما يقدر بـ 3.3 مليون شخص في 26 مقاطعة بسبب خطر الجاعة. وفي كاجادو - أكثر المناطق تأثرا - كان التأثير التراكمي للموسمين الذين ندر فيهما سقوط المطر في 2003 والموسم الذي انعدم فيه سقوط الأمطار في 2004 قد أدى إلى القضاء على الإنتاج تقريبا وبخاصة تدني إنتاج المحاصيل التي تعتمد على الأمطار مثل الذرة الصفراء والفاصوليا. ملحقا الضرر بكل من طعام الناس وقدرتهم الشرائية. وأبلغت مراكز الصحة في المنطقة عن زيادة في سوء التغذية واتضح أن 30 بالمائة من الأطفال المحتاجين للمساعدة الطبية كانوا أقل من الوزن الطبيعي بالمقارنة مع 6 بالمائة في السنوات الطبيعية.³⁶ وفي بعض الحالات، يمكن أن تثير المقايضة بين الاستهلاك واستمرار التمييز الجنساني في قضايا التغذية فقد وجد بحث في الهند أن تغذية الفتيات تتأثر بشكل أكبر خلال فترات انخفاض الاستهلاك وارتفاع أسعار الغذاء وأن نقص المطر يؤثر بشكل أكبر على نسبة الوفيات بين البنات عما هو عليه بين الأولاد.³⁷

التعليم. بالنسبة للعائلات الأشد فقرا، يمكن أن تعني زيادة إمدادات العمالة نقل الأطفال من فصولهم الدراسية إلى سوق العمل. فحتى في السنوات "الطبيعية" تضطر العائلات الفقيرة غالبا للجوء إلى عمالة الأطفال. على سبيل المثال أثناء فصل الكساد قبل الحصاد. وتزيد نوبات الجفاف والفيضانات من هذه الضغوط. ففي أثيوبيا ومالاوي، يترك الأطفال بشكل دوري المدرسة للعمل في أنشطة مدرة للدخل. أما وفي بنغلاديش والهند، يعمل أطفال العائلات الفقيرة في المزارع، فيرعون الماشية أو يعملون في مهام أخرى في مقابل الطعام أثناء فترات الضائقة. وفي نيكاراغوا، فيما بعد إعصار ميتش ارتفعت نسبة الأطفال الذين يعملون بدلا من الحضور في المدرسة من 7.5 إلى 15.6 بالمائة في العائلات المتضررة.³⁸ وليست الدول ذات الدخل المنخفض وحدها المتضررة. فيظهر بحث للعائلات في المكسيك يغطي الفترة 2000-1998 زيادة في عمالة الأطفال نتيجة للجفاف.

• الصحة. إن الصدمات المناخية هي تهديد مائل لأعلى ما يمتلكه الفقراء، صحتهم وعملهم. فتدهور التغذية وتناقص الدخل يولدان تهديداً مزدوجاً وهو ازدياد قابلية الإصابة بالأمراض وقلة الموارد للعلاج الطبي. وغالباً ما تكون نوبات الجفاف والفيضانات محفزات لمشاكل صحية واسعة النطاق. بما في ذلك زيادة حالات الإسهال بين الأطفال والكوليرا ومشاكل الجلد وسوء التغذية الحاد. وفي نفس الوقت يعيق الفقر المتزايد

القدرة على معالجة المشاكل القديمة وتدبر أحوال المشاكل الجديدة منها. ويظهر البحث المتعلق بهذا التقرير أن في منطقة وسط المكسيك أثناء الفترة من 1998 إلى 2000 شهد الأطفال دون الخامسة زيادة فرص تعرضهم للإصابة بالأمراض عندما عانوا من صدمة للطقس. فقد ارتفع احتمال المرض بـ 16 بالمائة في نوبات الجفاف وبـ 41 بالمائة في الفيضانات.³⁹ وفي أثناء أزمة فيضان 2002 في جنوب إفريقيا، تم الإبلاغ عن

تشكل الصدمات المناخية تهديداً جدياً علىمتلكات الأكثر فقراً وعلى صحتهم وعملهم

المبيعات أثناء المهن في هندوراس 2.5

من السكان الأكثر ثراءً إلى 320 دولاراً لكل أسرة - وهو ما يزيد بشكل طفيف عن ضعف المستوى بالنسبة للربع الأكثر فقراً. وقد جذب التحليل المفصل لعملية استرجاع الأصول فيما بعد الصدمة الانتباه إلى الطريقة التي فاقم بها إعصار ميتش من الظلم وعدم المساواة في الأصول. فعندما تمت مقارنة معدلات النمو في قيمة الأصول على مدار فترة قدرها عامين ونصف العام بعد إعصار ميتش مع النزعة المتوقعة القائمة على بيانات من قبل الإعصار، تبين أن - بينما كان كلاً من الفقراء والأغنياء يعيدون بناء قاعدة أصولهم - معدل صافي النمو للربع الأكثر فقراً كان أقل بنسبة 48 بالمائة من النزعة المتوقعة قبل إعصار ميتش، بينما كان أقل بنسبة 14 بالمائة فقط بالنسبة للربع الأكثر ثراءً. وللاارتفاع في عدم المساواة في الأصول تداعيات مهمة. فهندوراس إحدى أكبر الدول في عدم المساواة في العالم، وحيث يصل مؤشر جيني (Gini index) لتوزيع الدخل إلى 54. ويمثل 20 بالمائة من السكان 3 بالمائة فقط من الدخل الوطني. وسوف تُترجم خسارة الأصول بين الفقراء إلى تراجع الفرص أمام الاستثمار وزيادة حجم التعرض للمخاطر وزيادة عدم المساواة في الدخل في المستقبل.

سوف يجلب تغير المناخ معه أعاصير مدارية أشد حدة مع ارتفاع درجات الحرارة في البحار، وسوف تتحمل العديد من المجتمعات هذه المخاطر المتراكمة، بيد أن الأسر الفقيرة ذات القدرات المحدودة في إدارة ودرء المخاطر هي التي ستعرض لأكبر قدر من المعاناة. وتشير القرائن المستمدة من أمريكا الوسطى، والتي ستكون واحدة من أسوأ المناطق تأثراً، إلى أنه بوسع هذه الأعاصير أن تأتي على الأصول الثمينة في البلاد وتفاقم أشكال الظلم وعدم المساواة. وعلى النقيض من أحداث الجفاف، والتي تنشأ كإزمات بطيئة تستغرق عدة أشهر قبل أن تنجلي آثارها. نجد أن الأعاصير تحدث تأثيرات لحظية فورية. فعندما اجتاحت إعصار ميتش هندوراس في عام 1998 أحدث تأثيراً فورياً ومدمراً. وأظهرت البيانات التي جُمعت بعد الإعصار بوقت قصير أن الأسر الريفية الفقيرة قد خسرت 30-40 بالمائة من دخلها من إنتاج الحاصل. وقد زاد الفقر بنسبة 8 بالمائة، من 69 إلى 77 بالمائة على المستوى الوطني. كما خسرت أيضاً الأسر منخفضة الدخل ما متوسطه 15-20 بالمائة من أصولها الإنتاجية، وبما يضر بتطلعاتهم للتعافي من الكارثة.

وبعد ثلاثين شهراً من إعصار ميتش، سلطت إحدى المسوحات التي أجريت على الأسر الضوء على إستراتيجيات إدارة الأصول في ظل التكيف مع المهن. وكان ما يقرب من نصف عدد الأسر قد أبلغ عن خسارتهم لأصولهم الإنتاجية، وبما لا يدعو للدهشة، خاصة في بلد تتسم بنسبة كبيرة من التفاوت وعدم المساواة مثل هندوراس. كانت قيمة الخسارة قد زادت مع الثروة، بما يعني أن متوسط قيمة الأصول قبل إعصار ميتش كما أوردتها ربع السكان الأكثر ثراءً كان أكبر بنحو 11 ضعف عن قيمته بالنسبة للربع الأكثر فقراً. ورغم ذلك، فإن الربع الأكثر فقراً خسر نحو ثلث قيمة أصولهم مقارنة بخسارة قدرها 7 بالمائة فقط بالنسبة للربع الأكثر ثراءً (انظر الجدول) وفي عمليات إعادة الإعمار، وصل متوسط المساعدات لنسبة الـ 25 بالمائة

إعصار ميتش يدمر ممتلكات الفقراء

أغنى 25%	ثالث 25%	ثاني 25%	أفقر 25%	حصة الممتلكات التي تدمرت نتيجة لإعصار ميتش (%)
7.5	12.2	13.9	31.1	

المصدر: كارتر وآخرون 2005.

المصادر: كارتر وآخرون 2005 ; موريس وآخرون 2001

الماشية القليلة وهي ثروة التأمين الذاتي الأساسية للتخفيف من مشكلة الاستهلاك.⁴¹

ويجب الحذر في تفسير نتائج حالة معينة واحدة إلا أن تجربة زيمبابوي تعرض آليات الانتقال من الصدمات المناخية مروراً بالتغذية والإعاقة والحرمان من التعليم وصولاً للخسائر بعيدة المدى للتنمية البشرية. ويؤكد دليل من دول أخرى على وجود هذه الآليات وقدرتها على الاستمرار، فعندما ضرب فيضان مدمر بنغلاديش في عام 1998، اضطرت العائلات الأشد فقراً إلى استخدام إستراتيجيات المواجهة التي أدت إلى خسائر طويلة الأجل في التغذية والصحة، ويتعايش العديد من البالغين هذه الأيام مع عواقب الحرمان التي عاينوها وهم أطفال في الفترة التي تلت وقوع الفيضان (الربع 2.6).

من الصدمات المناخية اليوم إلى الحرمان غدا - عمل شريك التنمية البشرية الضعيفة

تعتبر فكرة أن صدمة خارجية وحيدة يمكن أن يكون لها تأثيرات مستدامة رابطاً يربط بين الصدمات المناخية - وتغير المناخ - من ناحية والعلاقة بين الخطر والضعف التي تم تناولها في هذا الفصل من ناحية أخرى. فالتأثيرات المباشرة والفورية لنوبات الجفاف والأعاصير والفيضانات والصدمات المناخية الأخرى يمكن أن تكون فظيعة، ولكن ما يلي الصدمات يتفاعل مع العوامل الأوسع الأخرى التي تحدد من تنمية القدرات البشرية.

ويمكن فهم مرحلة ما بعد الصدمات هذه من خلال القياس على شريك الفقر، فلقد تبين لعلماء الاقتصاد منذ مدة طويلة وجود شريك الفقر في حياة الفقراء. وفي الوقت الذي توجد فيه أنواع عديدة من شريك الفقر، إلا أن أغلبها ينصب شباكه على الدخل والاستثمار، وفي بعض البيانات، ينظر للفقر على أنه نتيجة الاكتفاء الذاتي للقيود الائتمانية التي تحدد من قدرة الفقراء على الاستثمار.⁴² وتشير بيانات أخرى إلى دورة قائمة بذاتها أخرى لانخفاض الإنتاجية وانخفاض الدخل وانخفاض المدخرات وانخفاض الاستثمارات بارتباطها بضعف الصحة وفرص التعليم المحدودة والتي بدورها تحدد من فرص زيادة الدخل والإنتاجية.

وعند وقوع الكوارث المناخية، تستطيع بعض العائلات استعادة وسائل كسب الرزق وإعادة بناء أصولهم بسرعة. وبالنسبة إلى عائلات أخرى تكون عملية التحسن أبطأ. وبالنسبة إلى البعض - وخاصة الفقراء - قد لا يمكن إعادة البناء على الإطلاق. ويمكن اعتبار شريك الفقر على أنها الحد الأدنى من الأصول أو الدخل والتي لا يستطيع الناس بأقل منها أن يبنوا أصولاً إنتاجية ويعلموا أطفالهم ويحسنوا صحتهم وطعامهم ويزيدوا الدخل بمرور الوقت.⁴³ حيث يمكن لأولئك فوق هذا الحد السيطرة على المخاطر بطرق لا تؤدي إلى دورات منحدر من الفقر والضعف، بينما يعجز أولئك من يعيشون في مستوى أدنى عن النقطة الحرجة والتي يمكنهم بعدها الهروب من القوة الجاذبة التي تدفعهم إلى الفقر.

قلة في الإنفاق الصحي لأكثر من نصف عائلات ليسوتو وسوازيلاند.⁴⁰ فتخفيض أو تأجيل معالجة الأمراض هي خيار إجباري يمكن أن يكون له عواقب مينة.

والمقايبضات الجبرية في مجالات مثل التغذية والتعليم والصحة لها نتائج مستقبلية، ويعرض تحليل مسح مفصل للعائلات في زيمبابوي طول مدة تأثيرات التنمية البشرية المرتبطة بالصدمات المناخية. وبأخذ مجموعة من الأطفال تراوحت أعمارهم من عمر عام واحد إلى عامين أثناء سلسلة من نوبات الجفاف بين 1982 و1984. قابل الباحثون نفس الأطفال بعد -13 16 عاماً ووجدوا أن الجفاف قلل متوسط القامة بمقدار 2.3 سنتيمتر وأخر بدء المدرسة وأدى إلى خسارة ثقل بقليل عن نصف سنة من الدراسة، بينما يمكن تحوّل خسائر التعليم إلى 14 بالمائة خسارة في المكاسب التي يحققها المرء طوال حياته. وكانت التأثيرات أشد قسوة في زيمبابوي بين الأطفال في العائلات ذات

الربع 2.6 فيضان القرن في بنغلاديش

تعد الفيضانات جزءاً معتاداً من النظام الإيكولوجي في بنغلاديش. لكن من المتوقع مع تغير المناخ أن تصبح أحداث الفيضانات "غير المعتادة" أحد الجوانب المعتادة للنظام الإيكولوجي المستقبلي في بنغلاديش. وتلقي تجربة فيضان عام -1998 والذي أطلق عليه "فيضان القرن" - الضوء على الخطر الذي سيمثله تزايد الفيضانات على الانتكاسات طويلة الأمد للتنمية البشرية.

كان فيضان عام 1998 حادثة متطرفة ففي أية سنة اعتيادية يتعرض ربع البلاد للغرق، لكن في هذا الفيضان الذي مثل ذروة هذه الفيضانات، غرق ثلثي البلاد ولقي 1000 شخص مصرعهم بينما تشرد 30 مليون آخرين، وتمت خسارة 10 بالمائة من إجمالي محصول الأرز في البلاد. ولما كانت الفترة التي استغرقها الفيضان قد منعت زراعة محاصيل جديدة، واجهت ملايين الأسر أزمة في الأمن الغذائي.

كانت واردات الأغذية الكبيرة وعمليات نقل المساعدات الغذائية من قبل الحكومات قد درأت خطر حدوث كارثة إنسانية. ومع ذلك، فقد أخفقت في درء بعض الانتكاسات الهائلة على مستوى التنمية البشرية. فقد تضاعفت نسبة الأطفال الذين عانوا من سوء التغذية بعد أحداث الفيضان. وبعد الفيضان بخمسة عشرة شهراً، لم يستطع 40 بالمائة من الأطفال ذوي الحالة الغذائية المتدهورة في وقت الفيضان الرجوع لنفس مستوى التغذية السابق بعد الفيضان.

كانت الأسر قد حاولت التكيف مع الفيضانات بعدة طرق كان أبرزها تقليل النفقات وبيع الأصول وزيادة الاقتراض. وكانت الأسر الفقيرة هي الأكثر ميلاً لبيع الأصول أو مراكمة الديون. وبعد انقضاء خمسة عشر شهراً على الفيضان، وصل مستوى الدين الأسري لنسبة الـ 40 بالمائة من السكان الأكثر فقراً إلى 150 بالمائة من النفقات الشهرية - أي ضعف مستواه قبل الفيضان.

وينظر أحياناً إلى إدارة فيضانات عام 1998 كقصّة نجاح على مستوى إدارة الكوارث. وتلك النظرة لها ما يبرر الاحتفاء بها جزئياً إذا أخذنا في الاعتبار حجم الخسائر في الأرواح التي أمكن تجنبها. ومع ذلك، فللفيضان آثار سلبية طويلة الأمد، خاصة على الوضع الغذائي للأطفال الذين يعانون بالفعل من سوء التغذية. فقد لا يستطيع الأطفال المتأثرين التعافي والعودة إلى سابق أحوالهم. وقد عانت الأسر الفقيرة على الأمد القصير بسبب انخفاض الاستهلاك وزيادة الأمراض. وأيضاً نتيجة للمستويات المرتفعة من الديون التي تراكمت عليهم - وهو أمر ربما يكون قد أضاف لمخاطر العجز الناشئة.

يمكن للحكومات أن تلعب

دوراً حيوياً في وضع آليات

تسمح بتعزيز قدرة المجتمعات

وتدعم نظام إدارة

الإشارة إلى تحول الجفاف السريع إلى نقص حاد في التغذية.

لهذه النتائج تداعيات مهمة في سياق تغير المناخ. كما توضح بشكل أكبر أن عدم قدرة العائلات الفقيرة على تحمل صدمات المناخ الحالية تشكل بالفعل مصدراً رئيسياً لتآكل القدرة البشرية. وسوء التغذية ليس مأساة تنتهي بعودة الأمطار أو انحسار مياه الفيضان حيث تخلق دورات من الأضرار يحملها الأطفال معهم طيلة حياتهم. فالنساء الهنديات اللاتي ولدن أثناء الجفاف أو الفيضان في السبعينيات من القرن الماضي كان احتمال حضورهن للمدرسة الابتدائية أقل بـ 19 بالمائة وذلك بالمقارنة مع نساء في نفس العمر لم يتأثرن بكارث طبيعية. والمخاطر المتزايدة المرتبطة بتغير المناخ لها القدرة على تعزيز دوائر الأضرار هذه.

ونؤكد على كلمة يحتمل. فليس كل جفاف مقدمة لمجاعة أو سوء تغذية أو حرمان من التعليم. كما لا تؤدي كل صدمة مناخية لارتفاع التصفية الجبرية للأصول أو زيادة في الضعف على المدى البعيد أو انتشار لشركاء التنمية البشرية الضعيفة. فهذا مجال تختلف فيها السياسات العامة والمؤسسات العامة حيث يمكن للحكومات أن تلعب دوراً حاسماً في خلق آليات تبني المرونة وتدعم إدارة المخاطر المولية للفقراء والحد من الضعف. وحتى بدون تغير المناخ. يمكن للسياسات في هذه المناطق أن تخلق بيئة مواتية للتنمية البشرية. وفي ظل تغير المناخ. فالتعاون الدولي للتكيف هو شرط أساسي لرفع هذه السياسات لمواجهة المخاطر المتزايدة - وهي المسألة التي نعود إليها في الفصل الرابع.

أثار تحليل الدخل لشركاء الفقر الانتباه للعمليات التي ينتقل عن طريقها الحرمان بمرور الوقت. وبالمثل. انتقصت أهمية القدرات البشرية. وهي المجموعة الأوسع من الخواص التي تحدد الخيارات المتاحة أمام الناس. وليس المقصود من تحول التركيز نحو القدرة إهمال دور الدخل. فمن الواضح أن الدخل المنخفض يعد سبباً رئيسياً للحرمان الإنساني. وبالرغم من ذلك. فالدخل المحدود ليس هو الشيء الوحيد الذي يمنع تطوير الإمكانيات. وباستثناء فرص التعليم الأساسي. فالصحة والتغذية هما مصادر لحرمان الإمكانية والتي ترتبط تبعاً بالافتقار إلى التقدم في أبعاد أخرى تتضمن قدرة الناس على المشاركة في اتخاذ القرارات والتأكيد على حقوقهم الإنسانية.

وشركاء التنمية البشرية الضعيفة. مثل شركاء الفقر. تحدث عندما لا يقدر الناس على تخطي المرحلة الأساسية والتي يمكنهم بعدها من الشروع في بناء حلقة متصاعدة من توسيع الإمكانية. وتعتبر الصدمات المناخية من بين العديد من العوامل الخارجية التي تعزز هذه الشركاء بمرور الوقت. فهي تتفاعل مع أحداث أخرى مهمة أيضاً مثل المرض والبطالة والصراع واضطرابات السوق والتي رغم الدور الذي تلعبه لا تضاهي في أهميتها الصدمات المناخية والتي تعتبر من أكثر القوى فعالية والتي تساعد في نصب شركاء التنمية البشرية الضعيفة.

يقدم البحث الذي تم إجراؤه خصيصاً لهذا التقرير الأدلة على شركاء التنمية البشرية الضعيفة. ولتعقب أثر الصدمات المناخية عبر الزمن في حياة أولئك المتضررين. قمنا بتطوير نموذج للإحصاء الاقتصادي لاكتشاف بيانات المسح العائلي دقيقة المستوى (الملاحظة الفنية 2). كما نظرنا إلى نتائج معينة للتنمية البشرية التي ارتبطت بصدمة مناخية مميزة. ما هو الاختلاف في الحالة الغذائية للأطفال إن ولدوا أثناء الجفاف؟ باستخدام نموذجنا تناولنا هذه المسألة في عدد من الدول التي تواجه نوبات جفاف متكررة وتوضح النتيجة التأثير المدمر للجفاف على فرص حياة الأطفال المتضررين:

- في أثيوبيا. يحتمل أن يعاني الأطفال في الخامسة من العمر أو أقل بنسبة 36 بالمائة من سوء التغذية وبنسبة 41 بالمائة أن يتعرضوا للإعاقة إن ولدوا أثناء سنة جفاف وكانوا قد تأثروا به. ويساوي هذا حوالي 2 مليون طفل يعانون من سوء التغذية.

- وتشابه الأرقام في كينيا حيث تعنى ولادة طفل خلال سنة جفاف زيادة في فرصة كون الطفل عرضة لسوء التغذية تعادل 50 بالمائة.

- وفي النيجر. الأطفال في الثانية من العمر أو أقل والذين ولدوا أثناء سنة جفاف وتعرضوا لأثر هذا الجفاف بنسبة 72 بالمائة أن يتعرضوا للإعاقة مع

من المحتمل أن تصبح الدول النامية أكثر اعتماداً على الواردات من العالم الغني مع خسارة مزارعيه لخصتهم في سوق التجارة الزراعية

2.2 نظرة إلى المستقبل - المشكلات القديمة والخطرات الجديدة للتغير المناخي

2080. قد يصل عدد الناس الذين ربما يتعرضون لخطر الجوع إلى 600 مليون شخص وهو ضعف عدد الناس الذين يعيشون في فقر في منطقة جنوب الصحراء الكبرى بإفريقيا اليوم.⁴⁷

تنطوي التقديرات العالمية لتأثير تغير المناخ على الزراعة على اختلافات كبيرة جداً عبر وحتى داخل البلاد. وبعبارة أعم، سيزيد تغير المناخ من المخاطر ويقلل من معدل إنتاج زراعة الدول النامية. وعلى النقيض من ذلك يمكن أن يرتفع الإنتاج في الدول المتقدمة، ولو حدث مثل ذلك فقد يتحول توزيع إنتاج الغذاء العالمي. كما يحتمل أن تصبح الدول النامية أكثر اعتماداً على الواردات من العالم الغني مع فقدان مزارعيها لخصتهم السوقية في التجارة الزراعية.⁴⁸

سيكون للأخطار الجديدة لمخاطر تغير المناخ في الزراعة تداعيات مهمة على التنمية البشرية، فحوالي ثلاثة من بين كل أربعة في العالم يعيشون على أقل من 1 دولار أمريكي في اليوم ويستقرون في المناطق الريفية حيث تعتمد حياتهم على العمل كمزارعين لديهم ملكيات صغيرة من الأراضي الزراعية أو عمال مأجورين في المزارع أو على الرعي.⁴⁹ كما تأخذ نفس المجموعة في الحسبان معظم الـ 800 مليون شخص الذين يعانون من سوء التغذية في العالم وبالتالي سيكون لتأثيرات تغير المناخ على الزراعة تأثيرات مضاعفة مهمة حيث يساند الإنتاج والتوظيف الزراعي العديد من الاقتصاديات الوطنية (الجدول 2.4). ويأخذ القطاع الزراعي في الحسبان أكثر من ثلث عائدات التصدير لحوالي 50 دولة نامية وما يقرب من نصف العمالة في العالم النامي.⁵⁰ وترتبط معدلات النمو الاقتصادي في إفريقيا جنوب الصحراء بشكل خاص بشكل وثيق بالأمطار كما هو واضح من تجربة أثيوبيا (الشكل 2.5). وعلاوة على ذلك، فكل 1 دولار أمريكي ينتج في قطاع الزراعة في جنوب الصحراء الكبرى في إفريقيا يتوقع أن ينتج 3 دولارات أمريكية في القطاع غير الزراعي.⁵¹

تشير النماذج المناخية إلى تغيرات كبيرة جداً في أنماط الإنتاج، حيث قامت إحدى الدراسات بحساب متوسط نتائج ستة من مثل هذه الممارسات، محددة بذلك التغيرات في طاقة الإنتاج للثمانينيات من هذا القرن.⁵² وتثير النتائج القلق، فعلى مستوى عالمي سيتأثر إجمالي طاقة الإنتاج الزراعي قليلاً نسبياً بتغير المناخ. وبالرغم من ذلك، يخفي المعدل المتوسط اختلافات مهمة، فيحلول الثمانينيات من هذا القرن، يمكن أن ترتفع الطاقة الزراعية بـ 8 بالمائة في الدول المتقدمة بشكل أساسي بسبب طول فصول الزراعة، بينما في العالم النامي قد يهبط بنسبة 9 بالمائة. مع تعرض منطقة جنوب الصحراء الكبرى في إفريقيا وأمريكا اللاتينية للخصائر الأكبر (الشكل 2.6).

كما قال عالم الفيزياء الدانمركي والحائز على جائزة نوبل نيلز بور "من الصعب التنبؤ، خاصة التنبؤ بالمستقبل"، وهذه الملاحظة تنطبق بوجه خاص على المناخ، وما يمكننا التنبؤ به بالفعل مع بعض الثقة هو التغير في الظروف العادية التي سوف ترتبط بتغير المناخ. لكن ومع أننا لا يمكننا التأكد من تنبؤ أحداث معينة إلا أنه بإمكاننا التنبؤ بالظروف المتعلقة بتغير المناخ.

ويطرح التقرير الرابع للتقييم الذي أصدره الفريق الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ أفضل مجموعة تخمينات للتصورات عن مناخ المستقبل. وهذه التصورات ليست توقعات بحالة الطقس لدول معينها. فما تقدمه هو مجموعة من الاحتمالات العريضة للتغيرات في أنماط المناخ. وللقصة الضمنية آثارها المهمة على التنمية البشرية، ولعقود قادمة سيكون هناك زيادة ثابتة في تعرض الإنسان لأحداث مثل الجفاف والفيضانات والأعاصير والعواصف. وستصبح أحداث الطقس العنيفة أكثر تكراراً وأكثر حدة مع النقص في القدرة على التنبؤ بتوقيت الرياح الموسمية وهطول الأمطار.

نقدم في هذا الجزء نظرة على الروابط المتعلقة بنتائج التنمية البشرية من تقديرات الفريق الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ.⁴⁴ ونركز على النتائج "المحتملة" و"المحتملة جداً" بالنسبة للمناخ والمعرفة على التوالي بأنها النتائج ذات إمكانية حدوث بتعدد يزيد عن 66 و90 بالمائة.⁴⁵ وبينما تلك النتائج المرتبطة بالظروف العالمية والإقليمية المتوسطة، فهي تساعد على تعريف مصادر الخطر والضعف الناشئة.

الإنتاج الزراعي والأمن الغذائي

توقعات الفريق الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ: استمرار الزيادة في هطول الأمطار على خطوط العرض العليا وانخفاضه على خطوط العرض شبه الاستوائية، مما يعد استكمالاً لنمط حالي من الجفاف في بعض المناطق. يحتمل أن يكون الاحترار فوق المعدل العالمي في كافة أنحاء جنوب الصحراء الكبرى في إفريقيا وشرق وجنوب آسيا. وفي الكثير من المناطق نادرة المياه، يتوقع أن يتخطى تغير المناخ ندرة المياه خلال موجة متزايدة من الجفاف وزيادة التبخر وتغير في أنماط هطول المطر والمياه الجارية.⁴⁶

التوقعات من منظور التنمية البشرية: خسائر بالغة في الإنتاج الزراعي ستؤدي إلى زيادة في سوء التغذية وانخفاض الفرص التي تحد من الفقر. وعموماً، سيؤدي تغير المناخ إلى انخفاض الدخول وخفض فرص السكان الضعفاء. وبحلول

جنوب الصحراء الكبرى في إفريقيا- منطقة في حالة خطر

بصفتها أكثر مناطق العالم فقرا واعتمادا على الأمطار، تمثل منطقة جنوب الصحراء الكبرى في إفريقيا سببا للقلق بشكل خاص، حيث يعمل المنتجون الزراعيون بموارد محدودة في بيئات هشة حساسة حتى للتغيرات الطفيفة في درجات الحرارة وأنماط المطر. وقد تم تطوير أنظمة الزراعة المتقدمة بالمناطق الجافة - الذرة الصفراء والفاصوليا واللوبياء والذرة البيضاء والدخن والذرة السودانية على سبيل المثال - وذلك لمواجهة الخطر والإبقاء على مصادر الرزق، ويمثل تغير المناخ بالتالي تهديدا مباشرا لهذه الأنظمة ومصادر الرزق التي توفرها.

ويُعزى جزء من هذا التهديد إلى اتساع المنطقة المعرضة للجفاف كما توقع مركز هادلي في المملكة المتحدة (الخريطة 2.1)، ومن المتوقع أن تزداد مساحة المناطق القاحلة وشبه القاحلة بـ 60-90 مليون هكتار، وبحلول عام 2090 من الممكن لتغير المناخ في بعض المناطق أن يتسبب بأضرار غاية في الشدة وتواجه بعض الدول في إفريقيا الجنوبية بشكل خاص تهديدات كبيرة، حيث يمكن أن تنخفض محاصيل الزراعة المعتمدة على المطر إلى ما يصل لـ 50 بالمائة بين عامي 2000 و2020، طبقا للفريق الدولي الحكومي المعنى بتغير المناخ.⁵³

ستتحمل أنظمة الزراعة في الأراضي الجافة معظم الآثار المدمرة لتغير المناخ، فقد بحثت دراسة في النتائج المحتملة للأراضي الجافة في جنوب الصحراء التي تواجه ارتفاع في درجة الحرارة بمقدار 2.9م، بالإضافة إلى انخفاض بـ 4 بالمائة في المطر

الجدول 2.4 تلعب الزراعة دوراً هاماً في المناطق النامية

القوى العاملة في مجال الزراعة (% من إجمالي القوى العاملة) 2004	القيمة الإضافية للزراعة (كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي) 2005	الدول العربية
29	7	شرق آسيا والهادئ
58	10	أمريكا اللاتينية والكاريبي
18	7	جنوب آسيا
55	17	إفريقيا جنوب الصحراء
58	16	

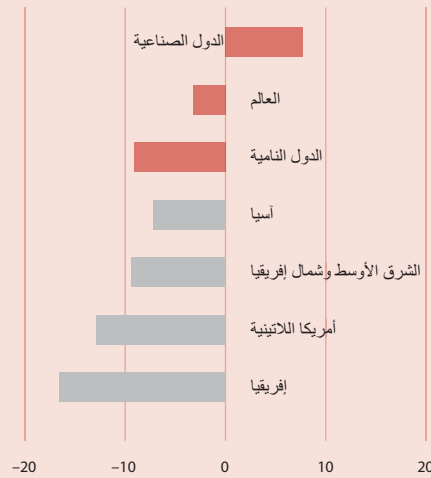
المصدر: العمود الأول: البنك الدولي 2007d؛ العمود 2: معهد الموارد العالمية 2007b.

بحلول عام 2060، وكانت النتيجة انخفاض في العائد لكل هكتار بمقدار 25 بالمائة بحلول عام 2060. وبأستخدام أسعار عام 2003 فإن الخسائر الكلية للعوائد سوف تمثل بحدود 26 مليار دولار أمريكي في عام 2060 وهو رقم يتجاوز المساعدات الثنائية للمنطقة في عام 2005، وبشكل أكثر عمومية فإن الخطر يكمن في أن الأحداث التي تسببت في عدم الأمن الغذائي الشديد - مثل تلك التي أثرت مرارا على دول مثل مالاوي - ستصبح أكثر شيوعا (المربع 2.7).

يمكن أن يتعرض المحصول النقدي في العديد من الدول للخطر عن طريق تغير المناخ، ومن المتوقع أن تؤدي زيادة قدرها 2م في متوسط درجات الحرارة إلى تقلص مساحة الأرض المتاحة لزراعة البن في أوغندا.⁵⁵ وهو قطاع يشكل نصيبا كبيرا من مداخيل النقد في المناطق الريفية ويتكرر ظهوره بوضوح في عائدات التصدير، وفي بعض الحالات، تعطي النماذج نتائج متفائلة تخفي العمليات المتشائمة، فعلى

الشكل 2.6 سيضر تغير المناخ بالزراعة في الدول النامية

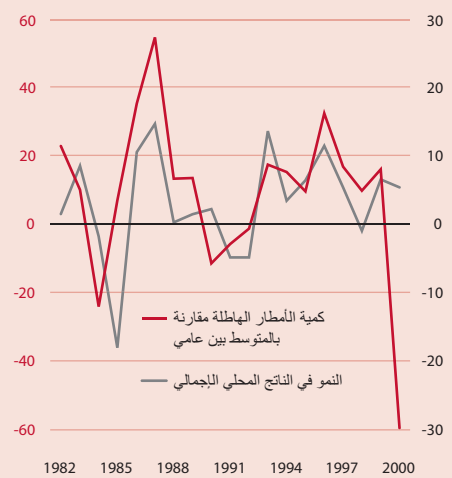
التغير الممكن في حجم الإنتاج الزراعي (2080 كنسبة مئوية من إمكانات عام 2000)



المصدر: كلين 2007.

الشكل 2.5 يتبع تفاوت الدخل كمية الأمطار المتوفرة في إثيوبيا

التغير المحلي (النمو في الناتج المحلي الإجمالي) (%)



المصدر: البنك الدولي 2006e.

التحديات الأوسع

يجب ألا تصرف هذه التحديات الشديدة التي تواجه دول إفريقيا جنوب الصحراء الانتباه عن تحديات التنمية البشرية الأوسع، سيكون للتغير المناخي نتائج مهمة إلا أنها غير مؤكدة على أنماط هطول المطر عبر العالم النامي.

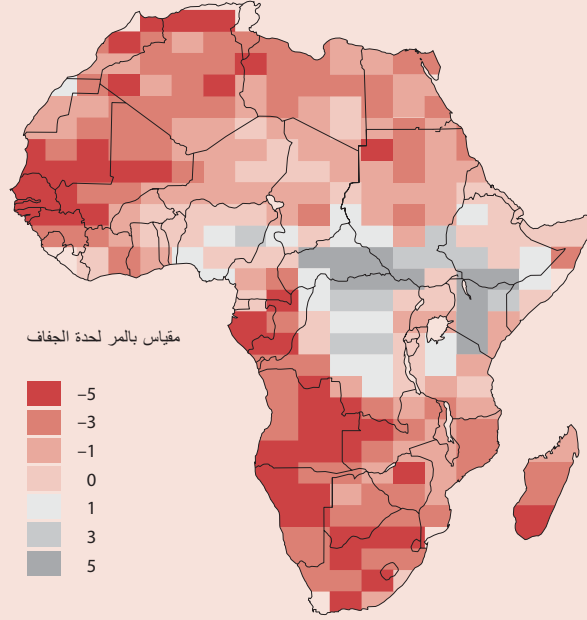
وتُحيط شكوك كبيرة بـ ENSO (تيار النينو، والتذبذب الجنوبي)، وهي دورة لمناخ المحيط تغطي ثلث الكرة الأرضية، وبعبارة عامة، يزيد تيار النينو من خطر الجفاف عبر جنوبي إفريقيا ومساحات شاسعة من جنوب وشرق آسيا، بينما يزداد نشاط الأعاصير في المحيط الأطلنطي. ووجد بحث في الهند دليلاً على الروابط بين تيار النينو وتوقيت الرياح الموسمية الذي تعتمد عليه قابلية جاح الأنظمة الزراعية بأكملها.⁵⁸ وحتى التغيرات الطفيفة في كثافة وتغير الرياح الموسمية يمكن أن تكون لها تأثيرات مأساوية على الأمن الغذائي في جنوب آسيا.

وكما ذكر مسبقاً، يمكن أن تنطوي التنبؤات العالمية بتغير المناخ على تأثيرات محلية مهمة، وإذا أخذنا وضع الهند بعين الاعتبار فتشير بعض التنبؤات لزيادات إجمالية كبيرة في هطول المطر للبلد بأسره، وبالرغم من ذلك، يحتمل هطول المزيد من الأمطار خلال الفترات الحادة للرياح الموسمية في أجزاء وفيرة المطر بالفعل (مشكلة خطر متزايد من الفيضان)، بينما تتلقى مساحات كبيرة أخرى مطراً أقل. وهذه تتضمن مناطق قابلة للجفاف في أندرا براديش وغوجارات وماديا براديش وراجستان، ويظهر بحث مناخ المستوى الدقيق لأندرا براديش ارتفاعاً في درجات الحرارة بمقدار 3.5°م بحلول 2050، مما يؤدي لهبوط مقداره 8-9 بالمائة في المحاصيل بالنسبة لمحاصيل تركيز المياه مثل الأرز.⁵⁹

تمثل الخسائر على هذا المقياس مصدراً للضعف المتزايد بشدة الذي يتعرض له العائلات الريفية، ويؤدي هبوط الإنتاج إلى تقليل كمية الغذاء الذي تزرعه العائلات لاستهلاكهم الذاتي وإنقاص الإمدادات للأسواق وتقليل فرص العمالة، وهو مجال آخر يمكن فيه لدليل من الماضي إلقاء الضوء على التحديات المستقبلية، ففي أندرا براديش، وجد مسح شمل ثمانية مناطق في أقاليم جافة أن نوبات الجفاف التي حدثت بمعدل مرة كل 4-3 سنوات تؤدي إلى خسائر في قيمة الناتج بمقدار 10-5 بالمائة وهذا يكفي لدفع العديد من المزارعين للعيش تحت خط الفقر. وتقرح نماذج للدخل الزراعي في الهند ككل أن زيادة بمقدار 2-3.5°م يمكن أن ترتبط بخفض صافي العائد الزراعي بمقدار 9-25 بالمائة.⁶⁰

ويجب أن لا نستهيبن في تقدير قيمة نتائج هذه التنبؤات، فرغم أن لا الهند هي دولة اقتصادية سريعة النمو، إلا أن عائدات البلد لا تنوزع بشكل متساو وهناك تحديات واضحة في مجال التنمية البشرية حيث يعيش حوالي 28 بالمائة من السكان - حوالي 320 مليون شخص - تحت خط الفقر، مع تواجد ثلاثة

حدة الجفاف وفقاً لسيناريو A2 من سيناريوهات اللجنة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ (التغيير بحلول عام 2090 مقارنة بعام 2000)



ملاحظة: لا يعني وضع الحدود والتفاصيل الأخرى المستخدمة في هذه الخريطة أي دعم رسمي أو قبول من قبل الأمم المتحدة. ملاحظة: تصف سيناريوهات الفريق الحكومي الدولي المعنى بتغير المناخ إلى أنماط مستقبلية ممكنة لنمو السكان والنمو الاقتصادي والتغير التقني وانبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون الناجمة عنها. ويفترض السيناريو A1 نمواً متسارعاً في نمو السكان والاقتصاد مع الاعتماد على الوقود الأحفوري (A1FI)، والطاقة غير المعتمد على الوقود الأحفوري (A1T) أو على مزيج من الإثنين (A1B). أما السيناريو A2 فيفترض نمواً اقتصادياً أيضاً يصحبه علامة أقل مع تزايد كبير في عدد السكان، بينما يضم السيناريو B1 و B2 تخفيضاً في الانبعاثات مع تزايد في كفاءة استغلال الموارد وتحسين التقنيات (B1 مع تزايد في الحلول المحلية (B2)). ويتم حساب مقياس بالمر لحدة الجفاف بناء على نسبة الرطوبة والتبخّر ويعني التغيير السلسلي زيادة حدة الجفاف

المصدر: مركز الأرصاد 2006.

سبيل المثال، سيكون من الممكن الإبقاء على إنتاج الشاي في كينيا، ولكن ليس في المواقع الحالية حيث سيتوجب على الإنتاج في جبل كينيا أن ينتقل عاليًا للمنحدرات الأعلى التي تشغلها الغابات حالياً، ما يوحي بأن الضرر البيئي ملازم لإنتاج مستدام.⁵⁶

سيكون للتغير المناخي بالمقياس المتوقع لجنوب الصحراء الكبرى في إفريقيا نتائج تعدي الزراعة، ففي بعض الدول، هناك تهديدات حقيقية بأن تغيرات أنماط المناخ ستصبح محركاً حاداً للصراع، فعلى سبيل المثال، نماذج المناخ لشمال كردفان في السودان تشير إلى أن درجات الحرارة سترتفع بمقدار 1.5°م بين عامي 2030 و2060، مع تراجع هبوط الأمطار بمقدار 5 بالمائة، تتضمن التأثيرات المحتملة على الزراعة هبوطاً في محاصيل الذرة البيضاء بمقدار 70 بالمائة، ويأتي هذا على خلفية الهبوط طويل المدى في الأمطار والذي - مقترناً بزيادة الرعي - شهد تعدي الصحراء في بعض مناطق السودان بمقدار 100 كيلومتر على مدار الـ 40 سنة الماضية، ومن المحتمل أن يثير تفاعل تغير المناخ مع الانتهاك المستمر للبيئة تشكيلة واسعة من النزاعات مقوضة بذلك الجهود القائمة لبناء قاعدة لسلام طويل الأمد وللأمن الإنساني.⁵⁷

في مقابل الطعام. ونتيجة لذلك، فإن الكثير من المزارعين لم يكن لديهم اية بذور لزراعتها في عام 2002. وفي عام 2005، وقعت البلاد مرة أخرى ضحية لأزمة أخرى سببها الجفاف. مع معاناة أكثر من 4.7 مليون شخص من مجموع السكان البالغ 12 مليون من نقص في الغذاء.

يهدد تغير المناخ بتوسيع دورة الحرمان القوية بالفعل والتي يسببها الجفاف والفيضانات. وسوف تفتقر المخاطر المتراكمة بسوق مجتمعية تعاني بالفعل من مناخ عجز عميقة. وفي اية سنة "اعتيادية" تعجز ثلثي الأسر على إنتاج كمية الذرة الكافية لتغطية الاحتياجات. وكان تراجع خصوبة التربة، مقترناً بالعجز عن الحصول على الأسمدة والمؤن الزراعية وغيرها من المدخلات، قد قلل من إنتاج الذرة من 2.0 طن للهكتار إلى 0.8 طن على مدى العقدين الماضيين. أما خسارة الإنتاجية الناجمة عن تراجع معدلات سقوط الأمطار سوف تحول الوضع من سيء إلى أسوأ بكثير.

وبغض النظر عن تبعاته الفورية على الصحة، كان الإيدز قد خلق فئات جديدة من الجماعات الضعيفة والتي تشمل الأسر التي تفتقد لعائل يعمل أو أن المعيل أناس كبار أو أطفال. بالإضافة إلى الأسر التي تضم أفراداً مرضى عاجزين عن الإنتاج، وتواجه النساء عبئاً ثلاثياً يتمثل في تولي مسؤولية الإنتاج الزراعي وتقديم رعايتهن لضحايا الإيدز والبتامى وجمع الماء وحطب الوقود. وجميع الأسر المصابة بالإيدز تقريباً التي شملها مسح الإقليم الأوسط قد أورد انخفاض معدلات الإنتاج الزراعي لديها. وسوف تكون الفئات المصابة بالإيدز على خط الجبهة في مواجهة المخاطر المتراكمة للتغير المناخي.

وبالنسبة لبلد مثل ملاوي، يملك تغير المناخ القدرة على إحداث انتكاسات خطيرة في التنمية البشرية. فحتى الزيادة الضئيلة في حجم المخاطر التي يمكن أن يحدثها تغير المناخ من المتوقع أن تخلق دوامة سريعة من الخسائر. وفي الإمكان تخفيف بعض هذه المخاطر من خلال تحسين الإعلام بالمخاطر وتوافر البنية التحتية التي بإمكانها إدارة الفيضانات وكذلك الإجراءات المضادة للجفاف. وينبغي بناء القدرة الاجتماعية على المقاومة من خلال الاستعداد الاجتماعي ونقل وسائل الإنعاش الاجتماعي وشبكات الأمان التي تزيد من إنتاجية معظم العائلات المعرضة للخطر، وما يمكنهم من إدارة المخاطر بشكل أكثر فعالية.

ترسم نماذج تغير المناخ صورة قاتمة بالنسبة لملاوي. فمن المتوقع أن يزيد الإحترار العالمي من درجات الحرارة بمقدار يتراوح بين 2 و 3 درجات مئوية بحلول عام 2050. مع انخفاض في معدلات سقوط الأمطار وتراجع إمدادات المياه ويؤدي ذلك إلى ارتفاع درجات الحرارة وقلّة الأمطار إلى تراجع ملحوظ في رطوبة التربة، وما سيؤثر على 90 بالمائة من المزارعين الذين يعتمدون على الإنتاج الحاصلي المروي بمياه الأمطار. ومن المتوقع أن تتراجع القدرة الإنتاجية من محصول الذرة، وهي المحصول الغذائي الرئيسي والتي تعد خلال أي سنة عادية مصدراً لثلاثة أرباع مقدار السعرات الحرارية للسكان. بنسبة تزيد عن 10 بالمائة.

ويصعب علينا توقع تداعيات أسوأ لذلك على التنمية البشرية في ملاوي. فآثار تغير المناخ سوف تضرب بلداً يتسم بارتفاع مستويات العجز والضعف، شاملة مستويات التغذية إضافة لكونه من أشد الدول تضرراً من مرض نقص المناعة المكتسبة أو الإيدز، وحيث يعيش هناك مليون شخص تقريباً يحملون هذا المرض. والفقر منتشر بشكل كبير في ملاوي حيث يعيش ثلثي سكان ملاوي تحت الخط الوطني للفقر، بينما تحتل الدولة الترتيب رقم 164 بين 177 بلداً تم قياسها على دليل التنمية البشرية (HDI). كما تراجعت متوسطات الأعمار إلى حوالي 46 سنة.

وكانت أحداث الجفاف والفيضانات خلال السنوات الأخيرة قد أظهرت مقدار الضغوط المضافة التي يمكن لتغير المناخ توليدها، وفي عام 2001/2002، عانت البلاد من إحدى أسوأ المجاعات في الذاكرة البشرية القريبة مع تدمير الفيضانات المحلية محصول الذرة بمقدار الثلث، ولقي ما بين 500 و 1000 شخص في القطاع الأوسط والجنوبي من البلاد مصرعهم أثناء الكارثة أو في أعقابها. ويقدر بأن 20 ألف شخص كانوا قد وافتهم النية كنتيجة غير مباشرة لسوء التغذية والأمراض. ومع تصاعد أسعار الذرة، زاد سوء التغذية، حيث زادت النسبة من 9 بالمائة إلى 19 بالمائة فيما بين ديسمبر 2001 ومارس 2002 في حي ساليما.

كانت أحداث الجفاف فيما بين عامي 2001 و 2002 قد قوضت من استراتيجيات التكيف، فلم يقتصر أثر الجفاف على إجبار الناس على إنقاص عدد وجباتهم التي يتناولونها يومياً وإخراج أطفالهم من المدرسة وبيع سلعهم المنزلية والتحول للعمل غير النظامي فحسب، بل أجبرهم كذلك على تناول البذور التي كانت في سبيلها للزراعة ومبادلة أصولهم الإنتاجية

المصدر: Devereux 2002, 2006c; Menon 2007a; Phiri 2006; Republic of Malawi 2006

أرباع الفقراء في المناطق الريفية. وتزايد البطالة بين العمال الريفيين - أحد أفقر المجموعات - وما يقرب من نصف الأطفال الريفيين أقل من الوزن بالنسبة لأعمارهم.⁶¹ ومع إضافة الأخطار المتزايدة للتغير المناخي إلى العجز في التنمية البشرية سوف يؤدي إلى التنازل عن طموح "النمو الشامل" الوارد في الخطة الخمسية الحادية عشر للهند.

ولا تشير التنبؤات لدول أخرى في جنوب آسيا إلى مستقبل أكثر إشراقاً:

- تشير سيناريوهات المناخ في بنغلاديش إلى أن زيادة مقدارها 4°C في درجة الحرارة يمكن أن تقلل

ستؤدي الخسائر في الإنتاجية المتعلقة بتغير المناخ إلى زيادة التفاوت بين أولئك الذين يعتمدون على مياه الأمطار والمنتجين التجاريين مما سيؤثر سلباً على مستويات المعيشة ويزيد من الضغوطات التي تؤدي إلى النزوح القسري

إنتاج الأرز بمقدار 30 بالمائة وإنتاج القمح بمقدار 50 بالمائة.⁶²

• في باكستان، خاكي نماذج المناخ الخسائر بمقدار 9-6 بالمائة بالنسبة للقمح بزيادة مقدارها 1°م في درجة الحرارة.⁶³

وتؤكد التنبؤات الوطنية للتغير المناخي وجود خسائر اقتصادية محتملة واسعة النطاق وضرر في مصادر الرزق. ففي إندونيسيا تظهر نماذج المناخ التي خاكي تأثير تغيرات درجة الحرارة ومحتوى رطوبة التربة والمطر على الإنتاجية الزراعية تشتتا واسع النطاق للنتائج بانخفاض المحاصيل بمقدار 4 بالمائة بالنسبة للأرز و50 بالمائة بالنسبة للذرة الصفراء، كما ستكون الخسائر ملحوظة بشكل خاص في المناطق الساحلية حيث تكون الزراعة عرضة لهجوم الماء المالح.⁶⁴

في أمريكا اللاتينية، زراعة ملاك الأراضي الزراعية الصغيرة معرضة للخطر جدا، ويعزى ذلك جزئياً إلى الوصول المحدود للري وكذلك لأن الذرة الصفراء - وهي السلعة الرئيسية المطلوبة عبر معظم المنطقة - حساسة جدا للمناخ. كما يتنبأ الشك تنبؤات نماذج المناخ لإنتاج المحصول، ورغم ذلك، تشير نماذج حديثة إلى ما يلي كنتائج ممكنة:

• تدور خسائر ملاك الأراضي الزراعية الصغيرة بالنسبة لمحاصيل الذرة الصفراء حول 10 بالمائة عبر المنطقة إلا أنها ترتفع لنسبة 25 بالمائة بالنسبة للبرازيل.⁶⁵

• خسائر إنتاج الذرة الصفراء التي تسقى بماء المطر ستكون أكبر بكثير من تلك المروية وفقاً لسيناريوهات معينة، مع توقع بعض النماذج لأن ترتفع الخسائر إلى 60 بالمائة بالنسبة للمكسيك.⁶⁶

• التآكل المتزايد للتربة والتصحر بسبب المطر المتزايد ودرجات الحرارة المرتفعة في جنوب الأرجنتين، مع المطر الغزير والتعرض المتزايد للفيضانات المدمرة لإنتاج فول الصويا في السهول الرطبة الوسطى.⁶⁷

إن التغيرات في الإنتاج الزراعي المرتبط بتغير المناخ سيكون لها نتائج مهمة للتنمية البشرية في أمريكا اللاتينية. بينما تتسبب الزراعة في تقلص الوظائف على النطاق الإقليمي والناج المحلي، تبقى هي مصدر كسب الرزق لقطاع كبير من الفقراء. في المكسيك - على سبيل المثال - يعتمد حوالي 2 مليون منتج منخفض الدخل على زراعة الذرة الصفراء بمياه الأمطار، والذرة الصفراء هي مطلب الغذاء الرئيسي للمنتجين في ولايات "حزام الفقر" في جنوبي المكسيك مثل شياباس، ويساوي معدل الإنتاج في هذه الولايات حالياً حول ثلث المستوى في الزراعة التجارية المروية،

ما يعيق جهود تقليل الفقر، وستزيد خسائر الإنتاجية المرتبطة بتغير المناخ عدم المساواة بين المنتجين الذين يعتمدون على مياه الأمطار والتجارين، مما يقوض أسباب الرزق ويزيد من الضغوط التي تؤدي للهجرة الإجبارية.

الأمن المائي والإجهاد المائي في عالم آخذ في الاحتراق

توقعات الفريق الدولي المعنى بتغير المناخ، سيكون لأنماط تغير المناخ نتائج مهمة بالنسبة لتوفر المياه. فهناك احتمال كبير أن يستمر تراجع الأنهار الجليدية والغطاء الجليدي. ومع ارتفاع درجات الحرارة، فإن التغيرات في أنماط مجاري الأمطار والتبخر المتزايد سيكون لهما تأثيرات ملحوظة على توزيع مياه العالم وعلى توقيت تدفقها.

التوقعات من منظور التنمية البشرية: تواجه مناطق كبيرة من العالم النامي تنبؤ وشيك بالإجهاد المائي المتزايد، ويحتمل أن تقل تدفقات المياه للمستوطنات الإنسانية والزراعة ما يزيد الضغوط الحادة بالفعل في مناطق التوتر المائي. وي طرح الذوبان الجليدي قضية التهديدات المميزة للتنمية البشرية. وخلال القرن الحادي والعشرين سيهبط إمداد المياه المخزن في الأنهار الجليدية والغطاء الجليدي، مبرزا أخطارا جسيمة بالنسبة للزراعة والبيئة والمستوطنات الإنسانية. والإجهاد المائي سيلعب دوراً كبيراً في شراك التنمية البشرية المنخفضة، ما يضعف المصادر البيئية التي يعتمد عليها الفقراء وتُخذ من خيارات التوظيف والإنتاج.

إن الماء هو المصدر الأساسي للحياة وكسب الرزق. وكما بين لنا تقرير التنمية البشرية لعام 2006، فهو أمر حيوي جداً لصحة وسلامة العائلات وهو مدخل مهم في الزراعة وأنشطة إنتاجية أخرى. ويعتبر الوصول الآمن والمستمر للماء - أي الأمن المائي في معناه الأوسع - شرطاً للتنمية البشرية.

سيضاف أثر تغير المناخ فوق ضغوط أخرى في الأنظمة المائية، وبالفعل فالعديد من أحواض الأنهار ومصادر المياه "تنضب" بصفة غير مستدامة. وحالياً، فإن حوالي 1.4 مليار شخص يعيشون في أحواض أنهار "مغلقة" حيث يتجاوز استخدام المياه مستويات التصريف ما يخلق ضرراً بيئياً حاداً، وتتضمن أعراض الإجهاد المائي انهيار الأنظمة النهرية في شمال الصين و الهبوط السريع في مستويات المياه الجوفية في جنوب آسيا والشرق الأوسط والنزاعات المتزايدة من أجل الوصول للمياه.

سيزيد تغير المناخ الخطير من حدة هذه العوارض. وخلال القرن الحادي والعشرين، يمكن أن يعمل على خول تدفقات المياه التي تعمل على بقاء الأنظمة البيئية مثل الزراعة بالري وإمداد العائلات بالمياه. وفي عالم يواجه بالفعل إجهاداً مائياً متزايداً، فإن تغير المناخ يمكن أن يضيف حوالي 1.8 مليار شخص للسكان الذين يعيشون في بيئة نادرة المياه - وذلك بناء على

حافة تبدأ من 1000 متر مكعب للفرد سنويا بحلول عام 2080.⁶⁸

تتجه السيناريوهات بالنسبة للشرق الأوسط – الذي ما يزال أكثر مناطق العالم توترا مائيا – ناحية الضغط المتزايد. هناك تسع من بين أربعة عشرة دولة في المنطقة لديها بالفعل معدل المتاح من المياه للفرد تحت خط بداية ندرة المياه. ومن المتوقع تناقص المطر في مصر وإسرائيل والأردن ولبنان وفلسطين. وفي هذه الأثناء، فإن درجات الحرارة المرتفعة والتغيرات في أنماط الجاري المائية ستؤثر على تدفق الأنهار التي تعتمد عليها الدول في المنطقة، وما يلي هو من بين النتائج التي تظهر من النماذج المناخية الوطنية:

- في لبنان، يتوقع أن زيادة تبلغ 1.2° م في درجة الحرارة ستقلل المتاح من المياه بمقدار 15 بالمائة بسبب أنماط الجاري المائية المتغيرة والتبخر.⁶⁸
- وفي شمال إفريقيا يمكن للارتفاعات حتى البسيطة في درجة الحرارة أن تغير في كمية المياه المتاحة. وعلى سبيل المثال، ارتفاع قدره 1° م يمكن أن يقلل جريان المياه في مستودع الأمطار بأويرغا بالمغرب بنسبة 10 بالمائة بحلول عام 2020. وإذا طبقت نفس النتائج على مستودعات أمطار أخرى، ستكون النتيجة مساوية لفقدان المياه الذي يحتويه سد ضخيم كل عام.⁶⁹
- وتشير التقديرات بالنسبة لسوريا إلى تخفيضات أشد عمقا، فهناك هبوط بنسبة 50 بالمائة في توفر الماء المتجدد بحلول عام 2025 (بناء على مستويات عام 1997).⁷⁰

لا يمكن أن ينظر لسيناريوهات تغير المناخ للمياه في الشرق الأوسط بصفة فردية، فالنمو السكاني السريع والتطور الصناعي والتعمير والحاجة لمياه الري لإطعام سكان يتزايدون بشكل دائم تضع بالفعل ضغوطا هائلة على مصادر المياه، وستزيد التأثيرات المتزايدة للتغير المناخي بالطبع من الضغط في الدول مع إمكانية زيادة التوترات على تدفق المياه بين الدول. ويمكن أن يصبح الوصول للمياه في نهر الأردن والطبقات الجوفية الحدودية ونهر النيل شرارة لنشوب توترات سياسية في ظل غياب أنظمة مدعومة لإدارة المياه.

انحسار الأنهار الجليدية

يبرز ذوبان الأنهار الجليدية تهديدات لأكثر من 40 بالمائة من سكان العالم.⁷¹ ويبقى التوقيت الدقيق ومقدار هذه التهديدات غير مؤكد، لكن هذا الاحتمال ليس بعيداً عن الواقع، فالأنهار الجليدية تذوب بالفعل بمعدل متسارع ومن غير المحتمل أن يتراجع هذا الاتجاه في العقدين أو الثلاثة القادمين، حتى مع التخفيف

العاجل. وتشير سيناريوهات تغير المناخ إلى تدفق متزايد على المدى القصير يعقبه جفاف طويل المدى.

هناك آلاف من الأنهار الجليدية التي تقع عبر 2400 كم من سلسلة جبال الهيمالايا في مركز هذه الأزمنة، وتشكل هذه الأنهار الجليدية بنوكا واسعة للماء، فهي تخزن الماء والجليد في صورة ثلج وتزيد المخزونات خلال الشتاء وتطلقها خلال الصيف ويحافظ التدفق على الأنظمة النهرية التي هي شريان الحياة للأنظمة البيئية والزراعية الواسعة.

الهيمالايا كلمة سنسكريتية تترجم إلى "مسكن الثلج". واليوم، فإن المسكن الجليدي – الكتلة الأكبر للثلج خارج النهايتين القطبيتين – تنكمش بمعدل 15-10 متر كل عام.⁷² وتثبت الأدلة أن سرعة الذوبان تتفاوت إلا أن اتجاه التغير واضح.

وبناء على المعدلات الحالية، فإن ثلثي أنهار الصين الجليدية – بما في ذلك تين شان – ستختفي بحلول عام 2060، مع ذوبانها بالكامل بحلول عام 2100.⁷⁴ وينكمش نهر غانغوتي الجليدي – أحد خزانات المياه الرئيسية لـ 500 مليون شخص يعيشون في حوض نهر الغانغ – بمقدار 23 مترا في العام، وقد توصلت دراسة حديثة أجرتها منظمة البحوث الفضائية الهندية – مستخدمة صور الأقمار الصناعية – وتغطية لـ 466 نهرا جليديا – إلى حدوث انخفاض في الحجم بمقدار 20 بالمائة، وتذوب الأنهار الجليدية على هضبة كينجاي في التبت – مقياس الأحوال المناخية في العالم ومنبع النهرين الأصفر ويانغتسي – بمقدار 7 بالمائة سنويا.⁷⁵ وفي أي سيناريو للتغير المناخي في زيادة مقدار 2° م لبداية تغير المناخ الخطر، فإن معدل التراجع الجليدي سيتسارع.

يخلق الذوبان الجليدي المتسارع بعض الأخطار الفورية للتنمية البشرية، وتشكل الانهيارات الجليدية والفيضانات أخطارا خاصة للمناطق الجبلية المكتظة بالسكان. وأحد الدول التي تواجه مخاطر شديدة اليوم هي نيبال، حيث تتراجع الأنهار الجليدية بمعدل بضعة أمتار في السنة، وتتوسع البحيرات التي شكلتها مياه الأنهار الجليدية الذائبة بمعدل خطر – وتعد بحيرة تشو رولفا مثالا جيدا، بعد أن زادت أكثر من سبعة أضعاف في الـ 50 سنة الماضية، وتعرف تقييم شامل اكتمل في عام 2001 على 20 بحيرة جليدية يحتمل أن تدمر ضفافها – مع عواقب مأساوية على الناس والزراعة والبنية التحتية للقوى المائية – إلا إذا تم التحرك بشكل عاجل.⁷⁶

ومع توقف بنوك المياه الجليدية، سيقبل تدفق المياه، وستتأثر سبعة من أكبر الأنظمة النهرية في آسيا – البراهما بوترا والغانغ والهي والهواخ والإندوس والميكونغ واليانغتسي. توفر هذه الأنظمة النهرية الماء وحافظ على إمدادات الغذاء لأكثر من 2 مليار شخص.⁷⁷

- يمكن أن يتناقض تدفق الإندوس – والذي يحصل على ما يقرب من 90 بالمائة من مياهه من

سيطفي تغير المناخ على أسباب الضغط المتزايد على أنظمة المياه حيث تشهد العديد من أحواض الأنهار وغيرها من مصادر المياه استغلالاً غير مستدام لمصادرها

لقد شهدت أنظمة الأنهار الجليدية في المناطق المدارية تغيراً كبيراً خلال ربع قرن، وتلاشيها قد يتسبب بعواقب وخيمة على النمو الاقتصادي والتنمية البشرية

مصبات الجبال العليا - بمقدار 70 بالمائة بحلول عام 2080.

يمكن أن يفقد الغانغ ثلثي تدفق يوليو-سبتمبر مسبباً عجزاً في المياه لأكثر من 500 مليون شخص وثلث مساحة أراضي الري الهندية.

تشير التوقعات للبراهماپوترا إلى انخفاض التدفق بين 14 و20 بالمائة بحلول 2050.

وفي آسيا الوسطى، يمكن أن تُحد الخسائر الناجمة عن الذوبان الجليدي في نهري أمو دارايا وسير دارايا من تدفق المياه للري داخل أوزبكستان وكازاخستان وتؤدي إلى عدم تنفيذ خطط تطوير القوة الكهرومائية في فرغيزستان.

ستتفاعل سيناريوهات تغير المناخ للذوبان الجليدي مع المشاكل البيئية الحادة بالفعل وتزيد من الإجهاد المائي. ففي الهند، تخلق المنافسة بين الصناعة والزراعة بالفعل توترات على حصص المياه بين الولايات. وسيزيد التدفق الجليدي المنخفض من حدة تلك التوترات. ومنطقة شمالي الصين هي بالفعل أحد أكثر مناطق العالم توتراً بسبب المياه. وفي أجزاء من أحواض الهواي والهائي والهوانغ (الأصفر) أو ما يعرف بأحواض الـ "3-هه" فإن الاستخراج الحالي للمياه يبلغ 140 بالمائة من الإمدادات المتجددة، وهي حقيقة توضح الانكماش السريع للأنظمة النهرية الرئيسية والسهول المنخفضة للمياه الجوفية. وعلى المدى المتوسط، فإن الأنماط المتغيرة للذوبان الجليدي ستزيد من هذا التوتر. وفي منطقة هي موطن لحوالي نصف فقراء الصين الريفيين الـ 128 مليون - وتضم حوالي 40 بالمائة من مساحة أراضي البلد الزراعية وتحصل على ثلث إجمالي الناتج المحلي - فإن هذا له نتائج خطيرة على التنمية البشرية (المربع 2.8).⁷⁸

الأنهار الجليدية الاستوائية تنكمش أيضاً

تراجع الأنهار الجليدية الاستوائية بدرجة أكبر حتى من تلك التي في الهيمالايا. وفي عمر النهر الجليدي، فإن ربع قرن يمثل طرفة عين. لكن السنوات الـ 25 الماضية شهدت تحولاً في أنظمة الأنهار الجليدية في المنطقة المدارية. ولزوالها الوشيك نتائج كارثية مؤكدة على النمو الاقتصادي والتنمية البشرية.

تشير عمليات المسح التي أجراها الجيولوجيون إلى أن المعدل الذي تتراجع به الأنهار الجليدية في أمريكا اللاتينية يتزايد. فهناك 2500 كيلومتر مربع من الأنهار الجليدية في الأنديز الاستوائية، 70 بالمائة منها تقع في بيرو و20 بالمائة في بوليفيا، والكتلة الباقية تحسب لكولومبيا والإكوادور. ومن المقرر أن المساحة السطحية للأنهار الجليدية في البيرو قد تناقصت منذ بداية السبعينات بحوالي 20 إلى 30

بالمائة، مع فقدان الغطاء الثلجي في كويلكايا في سلسلة جبال كورديليرا بلانكا الشاسعة لما يقرب من ثلث مساحته، واختفت بالفعل بعض من أنهار بوليفيا الجليدية (الشكل 2.7). ويتوقع بحث أجراه البنك الدولي أن العديد من الأنهار الجليدية الأكثر انخفاضاً في الأنديز ستكون مادة لكتب التاريخ في خلال عقد واحد.⁷⁹

هناك خطر فوري واحد وهو أن ذوبان الجليد سيؤدي لتكون بحيرات جليدية أكبر ويؤدي إلى خطر متزايد من الفيضان والانهدامات الأرضية والانهدامات الطينية وانفجار السدود. والإشارات التحذيرية واضحة بالفعل. فعلى سبيل المثال، المنطقة السطحية من بحيرة سافونا ألتا - في كورديليرا بلانكا في بيرو - زادت بمعدل خمسة أضعاف منذ عام 1975.⁸⁰ والعديد من الأحواض التي تغذيها الأنهار الجليدية شهدت زيادة في جريان الماء في السنوات الأخيرة، وبالرغم من ذلك، تتوقع النماذج هبوطاً سريعاً في التدفق بعد عام 2050 خاصة في الفصل الجاف.

ويشكل هذا مصدراً خاصاً للقلق في بيرو فالسكان الذين يعيشون في المناطق الساحلية القاحلة - بما في ذلك العاصمة ليما - يعتمدون بشكل مقلق على إمدادات المياه من ذوبان الأنهار الجليدية في الأنديز. وفي بلد تكافح بالفعل من أجل توفير خدمات المياه الأساسية للسكان الحضريين - يشكل الذوبان الجليدي تهديداً حقيقياً ووشيكاً للتنمية البشرية (المربع 2.9).

ارتفاع مناسيب البحار والتعرض لمخاطر الأوضاع الطقسية المتطرفة

توقع الفريق الدولي المعنى بتغير المناخ: من الوارد أن تصبح الأعاصير الحلزونية المدارية التيفونية والرعدية أكثر شدة مع زيادة حرارة المحيطات، ومع ارتفاع سرعة القمة وزيادة الأمطار، وجميع الأعاصير التيفونية والرعدية تسببها الطاقة المنبعثة من البحر - ومن المتوقع ازدياد مستويات هذه الطاقة. وكانت إحدى الدراسات قد اكتشفت حدوث تضاعف لقوة تبيد الطاقة في الأعاصير الحلزونية المدارية على امتداد العقود الثلاث الماضية.⁸¹ وسوف تواصل مستويات منسوب البحار ارتفاعها، رغم عدم وجود أرقام مؤكدة حول حقيقة مقدار هذا الارتفاع. وكانت المحيطات قد امتصت ما يزيد عن 80% من الحرارة المتزايدة المتولدة جراء الإحتراق العالمي وبما يقود العالم نحو استمرارية التمدد الحراري.⁸² وسوف تكثر أحداث القحط والفيضانات وتنتشر عبر أجزاء كثيرة من العالم.

التوقع من منظور التنمية البشرية: تهدد سيناريوهات المخاطر الناشئة العديد من أبعاد التنمية البشرية. وتعد تطرف الأحوال الطقسية وعدم إمكانية التنبؤ بها مصدراً كبيراً من مصادر الفقر، ذلك أنها تسبب القلاقل قريبة المدى على المستوى الإنساني وتدمر أمة جهود طويلة الأجل تستهدف رفع الإنتاجية وتحسين الصحة وتطوير التعليم وبما يكمل

وإذا قُدر للمنوال الحالي أن يستمر فسوف تختفي معظمها تماماً بنهاية هذا القرن.

إن ما يحدث للأنهار الجليدية في الصين يشكل أزمة أمن بيئي وطني من الطراز الأول. ومن المتوقع على المدى القصير أن تؤدي زيادة تدفقات المياه الناجمة عن ذوبان الجليد إلى إحداث مزيد من الفيضانات. أما على المدى البعيد، فإن تراجع الأنهار الجليدية سوف يحرم المجتمعات القاطنة في الجبال من ماءها كما سيؤدي إلى خول الرقع النباتية الكبيرة للبيئة الصينية. وسوف تبدأ عملية التصحر تدريجياً وبسرعة متوالية مع زيادة الارتفاع في درجات الحرارة كما ستواصل ممارسات استغلال الأراضي غير المستدامة تسريع عملية تآكل التربة. وسوف تصبح حوادث مثل العواصف الترابية الهائلة الثلاثة عشر والمسجلة في عام 2005 حوادث معتادة. وفي هذه الأثناء، فإن التدفقات إلى نهر يانجزي ونهر الأصفر وغيرها من الأنهار التي تنبع على سهل كينغاي-التبت سوف تندهور، وبما يضيف إلى الضغوط الواقعة على الأنظمة البيئية القائمة على المياه.

وليست النباتات الريفية وحدها هي التي ستتحمل المعاناة، فمدينة شنغهاي لن تستطيع الصمود بشكل خاص إزاء المخاطر المحدقة بها جراء تغير المناخ. وستواجه المدينة، والتي تقع عند مصب نهر يانجزي وعند ارتفاع لا يزيد عن أربعة أمتار عن مستوى سطح البحر، مخاطر فيضانية حادة. وستسهم الأعاصير الحلزونية الصيفية وتزايد شدة العواصف وفراط ارتفاع منسوب مياه الأنهار في زيادة قوة الفيضانات.

ويواجه جميع سكان شنغهاي البالغ تعدادهم 18 مليون نسمة خطر الفيضانات، كما كان ارتفاع مستويات سطح البحر وزيادة الموجات الأعاصيرية قد وضعت مدينة شنغهاي الساحلية على قائمة الخطر. ومع ذلك، فإن أغلب مناحي الضعف تتركز بين السكان المقيمين بشكل مؤقت والبالغ عددهم 3 ملايين نسمة وفق التقديرات المتاحة والذين هاجروا من المناطق الريفية، فهؤلاء السكان الذين يعيشون في معسكرات مؤقتة حول مواقع الإنشاءات أو في المناطق المعرضة للفيضانات، والذين يحطون بحقوق محدودة، سيكونون معرضون بشكل كبير للأخطار والتي سيزيد من وقعها سوء أوضاعهم وعجز إمكانياتهم.

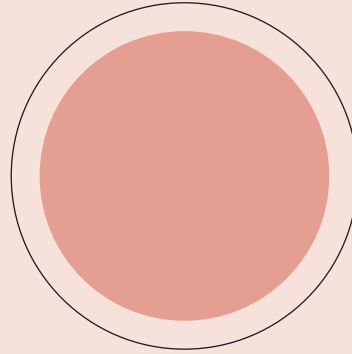
على امتداد العقود الماضية، كانت الصين قد أصبحت بمثابة ورشة التصنيع للعالم. فقد ترافق النمو الاقتصادي السريع مع التراجع الحاد في معدلات الفقر وتحسن مؤشرات التنمية البشرية. ومع ذلك، فإن الصين معرضة لمخاطر تغير المناخ بشكل كبير.

ومن المتوقع بحلول عام 2020 أن تتراوح الزيادة في متوسطات درجات الحرارة في الصين بين 1.1 و 2 درجة مئوية فوق مستويات الفترة الزمنية 1961-1990. وفي بلد شديد الإتساع كالصين ويغطي أقاليم مناخية عديدة، سوف تأتي الآثار معقدة ومتنوعة، ومع ذلك تتنبأ تقارير التقييم الوطني للتغير المناخي بمزيد من الجفاف وانتشار الصحاري وقلة موارد المياه. وتشير التوقعات الخاصة بالزراعة إلى أن إنتاج الأرز والذرة والقمح سوف يتراجع بمقدار 10 بالمائة بحلول عام 2030، وبأكثر من 37 بالمائة أثناء النصف الثاني من القرن نتيجة لعوامل مرتبطة بالمناخ.

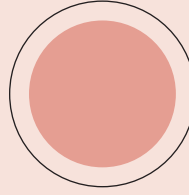
وكما هو الحال في العديد من الدول، سوف يتفاعل تغير المناخ في الصين مع أشكال الضغوط الحاصلة. وتعطينا أنظمة الأنهار في شمال الصين توضيحاً قوياً للضغوط الإيكولوجية التي يولدها النمو الاقتصادي المتسارع. وتوفر أحواض أنهار الهواي، الهاي والهوانغ (الأصفر) (أحواض أنهار الهاء الثلاثة) المياه لنصف سكان الصين أو أقل قليلاً. ومع تنامي متطلبات الصناعة والمراكز الحضرية والزراعة، يتم سحب المياه من الأحواض بضعف معدل امتلاءها. والنتيجة: أنهار لن تعد قادرة على الوصول للبحر وغرق مسطحات المياه الجوفية.

ومن شأن أي انخفاض في تدفق المياه خلال أحواض أنهار الهاء الثلاثة أن يحول أزمة ذات طبيعة إيكولوجية في الأساس إلى كارثة اجتماعية واقتصادية كاملة. وجدير بالذكر أن ما يقرب من ثلث الناتج المحلي الإجمالي للصين ينبع من هذه الأحواض، كما يعتمد عليها قدر كبير من إنتاج محاصيل الحبوب. ويعيش نصف الفقراء الريفيين هنا- ومعظم هؤلاء يعتمدون اعتماداً مباشراً على الزراعة، ومع حدوث الجفاف وارتفاع درجات الحرارة وتراجع مياه الأمطار بسبب تغير المناخ، فإن أحد الأخطار الجلية التي ستنشأ هو أن يكون الفقراء هم أول من سيتحملون تكاليف التكيف.

وتقع منظومات بيئية بأكملها في غربي الصين تحت التهديد، والزيادات المتوقعة في درجات الحرارة في هذا الإقليم هي 1-2.5 درجة مئوية بحلول عام 2050. ويغطي سهل كينغاي-التبت مساحة واسعة من الأرض تقترب من مساحة أوروبا الغربية ويضم أكثر من 45000 نهراً جليدياً. وهذه الأنهار الجليدية تتراجع بمعدلات درامية تصل إلى 131.4 كيلومتراً مربعاً في العام.

الشكل 2.7
تراجع الأنهار الجليدية في
أمريكا اللاتينية

بوليفيا
2006 1,370 كم مربع 1970 1,958 كم مربع



إكوادور
2006 396 كم مربع 1975 562 كم مربع



فنزويلا
2006 79 كم مربع 1976 113 كم مربع



كولومبيا
2006 76 كم مربع 1950 109 كم مربع



فنزويلا
2006 2 كم مربع 1950 3 كم مربع

المصدر: بينتر 2007 بناءً على بيانات من مجتمعات الأنديز

والتوسع الحضري والنمو السكاني - والتي ستلعب دوراً هاماً أيضاً. بيد أن تغير المناخ سوف يعيد تشكيل أنماط المخاطر والضعف في العديد من المناطق. ومن شأن ذلك المزيج من زيادة المخاطر المناخية وضعف قدرة المناطق المختلفة على التحمل وضعفها أن تكون له تداعياته المهلكة على مستقبل التنمية البشرية.

إن أية زيادة في مقدار التعرض للمخاطر المرتبطة بالمناخ ينبغي تقييمها على خلفية التعرض الحالية والتي تشمل الأعداد التالية من البشر الذين يواجهون المخاطر المرتبطة بالمناخ:⁸³

- 344 مليون شخص معرضون للأعاصير الحلزونية المدارية
- 521 مليون شخص معرضون للفيضانات
- 130 مليون شخص معرضون لأحداث الجفاف والقحط
- 2.3 مليون معرضون للانهايارات الأرضية

وكما تشير هذه الأرقام، جُذ أنه حتى الزيادة القليلة في مقدار التعرض للخطر مع مرور الوقت سوف تؤثر على أعداد كبيرة للغاية من البشر. ومثلما هو الحال مع تغير المناخ نفسه، جُذ أن الروابط المحتملة بين الأنماط الطقسية المتغيرة ونزعات المخاطر ومقدار الضعف عن مقاومتها تتسم بالتعقيد، فهي تتبع هي الأخرى منحى غير خطي وليس هناك في المتناول أية حسابات جاهزة يتسنى لنا من خلالها تقييم حجم الأثر الذي يمكن أن يحدثه زيادة منسوب البحر بمقدار مترين مقترنة بزيادة شدة الأعاصير المدارية على التنمية البشرية، بيد أنه من الممكن الإشارة إلى بعض مناحي الصلة وآليات الانتقال.

القحط والجفاف

تثير زيادة التعرض للقحط والجفاف مخاوف خاصة في مناطق جنوب الصحراء الكبرى، رغم أن ثمة مناطق أخرى، تشمل جنوب آسيا وأمريكا اللاتينية، ليست بمنأى عن الخطر. ومن المتوقع أن يعاني الإنتاج الزراعي في هذه المناطق، خاصة في المناطق التي يعتمد فيها الإنتاج على مياه الأمطار، أما في جنوب الصحراء الكبرى فمن المتوقع أن تتراجع مساحات المناطق الصالحة للزراعة وطول مواسم النمو ومقدار الغلة من محاصيل الغذاء الرئيسية (انظر الفصل حول الإنتاج الزراعي والأمن الغذائي أعلاه). وبحلول عام 2020، سوف تتضرر حياة وتطلعات التنمية لما يتراوح بين 75 و250 مليون نسمة في جنوب الصحراء الكبرى نتيجة عوامل القحط وارتفاع درجات الحرارة وزيادة الإجهاد المائي⁸⁴

شارك التنمية البشرية المنخفضة التي أتينا على وصفها مبكراً في هذا الفصل. وتضم الكثير من الدول قطاعات سكانية هائلة في غاية الضعف من شأنها أن تواجه زيادة حادة في المخاطر المتعلقة بالمناخ. وستكون أكثر الفئات تعرضاً لآثارها الفورية هي الفئات الفاطنة بالقرب من المناطق الساحلية ولتأ الأنهار والأحياء الحضرية الفقيرة والمناطق المعرضة للجفاف.

وتغير المناخ ليس إلا إحدى القوى التي ستؤثر على طبيعة المخاطر التي سيتم التعرض لها في العقود القادمة، وهناك أيضاً عمليات طبيعية عالية أخرى - مثل الضغط الواقع على البيئة

ويدعوننا التراجع الجليدي المتسارع في الكورديليرا بلانكا الشاسعة في شمال الأنديز للتساؤل حول مستقبل الزراعة والتعدين وتوليد الطاقة وموارد المياه على نطاق مساحات هائلة. ومن ضمن الأنهار التي تغذيها كورديليرا بلانكا هو نهر ريو سانتا، وهذا النهر يفتت عليه أعداد كبيرة من السكان كما يغذي النشاط الاقتصادي. وعند ارتفاعات تتراوح بين 2000 و 4000 متر، يوفر هذا النهر المياه التي تروي الزراعات صغيرة النطاق. وفي الوديان الأكثر انخفاضاً، يقوم النهر بري الأحواض الزراعية التجارية ذات المساحات الشاسعة، والتي تضم اثنين من مشروعات الري الكبرى لمخاض التصدير. ويقوم ماء النهر بتوليد الطاقة الهيدروكهربائية ويمد بماء الشرب اثنين من كبرى المناطق الحضرية على ساحل المحيط الهادي • شيمبوتو و تروجيلو - واللذين يتجاوز تعداد سكانهما معاً أكثر من مليون نسمة.

وتكمن المشكلة في أن كمية المياه التي تصل الى نسبة 40 بالمائة في الموسم الجاف والتي يقوم نهر سانتا ريو بتفريغها تنبع من ذوبان الجليد الذي لا يمكن تعويضه بإعادة ملؤه من خلال المطر السنوي، ومن ثم يمكن أن ينشأ عن ذلك خسائر اقتصادية كبيرة بالإضافة إلى الإضرار بمعيشة السكان. وكان مخطط ري شافيموتشيك (Chavimochic) على نهر ريو سانتا قد أسهم في حدوث ازدهار وطني ملحوظ في الزراعة غير التقليدية. فقد زاد إجمالي الصادرات من هذا القطاع من 302 مليون دولار في عام 1998 إلى مليار دولار في 2005. وقد كان هذا الازدهار مدعوماً بالمنتجات القائمة على الاستخدام المكثف للمياه مثل الخرشوف والهلين والطماطم وغيرها من الخضراوات. ويهدد الذوبان الجليدي بالإضرار باستمرارية الاستثمارات في الري، وبما يقوض من فرص التوظيف والنمو الاقتصادي في نفس الوقت.

وستكون متابعة عملية تراجع الأنهار الجليدية المدارية في الأنديز في بيرو إجراءً سليماً نسبياً، بيد أن جل التحدي سينتري في محاولة الاستجابة لهذا التراجع. إن التعويض عن خسارة التدفقات الجليدية على الأمد المتوسط سوف يتطلب مليارات الدولارات من الاستثمارات في إنشاء الأنفاق أسفل الأنديز كما سيتطلب التعويض عن خسائر الطاقة استثمارات في توليد الطاقة الحرارية يقدرها البنك الدولي بـ 1.5 مليار دولار. وتطرح فاتورة الأسعار اللازمة عدة تساؤلات صعبة عن تشارك التكلفة على المستويات المحلية والدولية. فالسكان في بيرو ليسوا مسؤولين عن الذوبان الجليدي، فهم غير مسؤولين إلا عن 0.1 بالمائة من الانبعاثات الكربونية العالمية. ومع ذلك فإنهم يواجهون خطر سداد ثمن مالي وإنساني كبير لمستويات الانبعاثات الكربونية المرتفعة التي مصدرها الدول الأخرى.

على امتداد قرون طويلة، كان الماء الذائب الناجم عن الأنهار الجليدية في سلسلة جبال الأنديز يوفر متطلبات سقاية الأراضي الزراعية ويمد المستوطنات البشرية بدفق من الماء يمكن التنبؤ به. واليوم، تنصهر الأنهار الجليدية أولى محطات الإصابة التي سيطالها تغير المناخ. وهذه الأنهار تذوب بسرعة • ولاختفائها الوشيك تداعياته السلبية على مستقبل التنمية البشرية في منطقة الإنديز.

وتعد بيرو وبوليفيا موقعاً لكبرى مساحات من الأنهار الجليدية المدارية في العالم • حيث تضم البيرو 70 بالمائة من إجمالي الأنهار الجليدية في أمريكا اللاتينية وبوليفيا 20 بالمائة. كما تعد هذه الدول مأوى لبعض أكبر جماعات الفقر والتفاوتات العميقة على المستوى الاجتماعي والاقتصادي في أمريكا اللاتينية- والتي تعد أكبر منطقة في العالم لعدم المساواة. ويهدد الذوبان الجليدي ليس فقط بالنسب في أزمة مياه وطنية، وإنما في مفاومة عدم المساواة في توفر المياه.

وتشكل جغرافيا المنطقة مبرراً جزئياً للمخاطر التي تواجه الآن دول مثل البيرو. فشرق البيرو يضم 98 بالمائة من الموارد المائية في البلاد، إلا أن اثنين من كل ثلاثة أشخاص من سكان بيرو يقطنون الساحل الصحراوي الغربي • وهو أحد أشد مناطق العالم قحلاً وجفافاً. ويدعم إمدادات المياه الحضرية والنشاط الاقتصادي عدد 50 نهرًا يتدفقون من جبال الأنديز، مع نبوع حوالي 80 بالمائة من موارد المياه العذبة من الذوبان الثلجي أو الجليدي. وتشكل المسطحات المائية التي يغذيها الجليد المصدر الوحيد للمياه ليس فقط للعديد من المناطق الريفية وإنما كذلك لكبرى المدن وكذلك لتوليد الطاقة الهيدروكهربائية.

وكانت بيرو قد سجلت بعضاً من كبرى المعدلات المتسارعة لذوبان الأنهار الجليدية في العالم، حيث خسرت البلاد ما بين 20 و 30 بالمائة من مناطق الأسطح الجليدية في العقود الثلاثة الماضية. وهذه المساحة تقارب إجمالي المساحة الإجمالية للجليد في الإكوادور.

وتقع عاصمة بيرو (ليما)، والتي يبلغ تعداد سكانها ما يقرب من 8 مليون نسمة، على الساحل وتحصل على مياهها من نهر ريو ريماك وغيره من الأنهار في كورديليرا الوسطى والتي تعتمد كلها بدرجة أو بأخرى على ذوبان الأنهار الجليدية. وهناك بالفعل هوة كبيرة قائمة بين موارد المياه المتوفرة ومقدار الطلب عليها. وعدد السكان في تزايد مستمر بمقدار 100 ألف نسمة سنوياً بحيث أصبح تقنين المياه أمراً معتاداً في فصل الصيف. ومع محدودية المستودعات التخزينية وتزايد التعرض للجفاف، سوف تواجه المدينة ضرورة تقنين أكبر على المدى القريب.

الفيضانات والأعاصير المدارية

من 4500 كم² من الأراضي الزراعية تحت مياه الفيضان. وتتسم هذه المنطقة بالمستويات المرتفعة من الحرمان والفقر في العديد من المناطق الريفية. حيث يعيش ما يقرب من 17 بالمائة من السكان - أي حوالي 4 مليون نسمة - تحت خط الفقر⁸⁸.

• نزوح ما يزيد عن 22 مليون نسمة في فيتنام، مع حدوث تراجع بنسبة 10% في الناتج المحلي الإجمالي. ويمكن أن تؤدي الفيضانات والأعاصير الأكثر قوة إلى إبطاء عمليات التنمية البشرية في كبرى المناطق السكانية، شاملة دلتا ميكونغ (المربع 2.10).

• سيؤدي ارتفاع مستوى مياه البحر في بنغلاديش بمقدار متر واحد إلى غمر 18 بالمائة من الأرض مهددة بالتالي 11 بالمائة من السكان. كما أن أثر ارتفاع مستوى البحر على مستوى مياه الأنهار سيؤثر على حياة ما يقارب 70 مليون شخص⁸⁹.

على الرغم من أن معظم السكان المتأثرين جراء ارتفاع مناسيب سطح البحر يعيشون في عدد صغير من الدول ذات التعدادات السكانية الكبيرة. إلا أن آثار هذا الارتفاع سوف تتوزع على رقعة أكثر اتساعاً من

ثمة هوامش عريضة من عدم اليقين في التوقعات الخاصة بأعداد السكان المعرضة للخطر جراء الفيضانات⁸⁵. فمن شأن التفكك المتسارع للغلاف الجليدي للقطب الغربي من القطب الجنوبي أن يضاعف من الارتفاعات في منسوب سطح البحار بمقدار خمسة أضعاف أعلى من السقف المتوقع من قبل الفريق الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ. ورغم ذلك، فإنه حتى السيناريوهات الأكثر أماناً لا تزال تثير المخاوف.

وتقدر إحدى النماذج المستعينة بالسيناريو الذي طرحه الفريق الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ بأن العدد الإضافي من البشر الذين سيتعرضون للفيضانات سيتراوح بين 134 و 332 مليون نسمة جراء ارتفاع مقداره 3-4 درجة مئوية في درجة الحرارة⁸⁶. وقد تؤدي زيادة نشاط الأعاصير المدارية إلى زيادة الأرقام المتأثرة إلى 371 بحلول نهاية القرن الحادي والعشرين⁸⁷. ومن بين العواقب التي ستنتج عن ارتفاع مقداره 1 متر في منسوب مستوى سطح البحار ما يلي:

• في مصر السفلى، سوف ينزح ما يقرب من 6 ملايين نسمة عن منازلهم وسوف يغرق ما يقرب

المربع 2.10 تغير المناخ والتنمية البشرية في دلتا ميكونغ

عام. وقد أنشأ المزارعون كذلك سدوداً وجسوراً لحماية حقولهم من الفيضان التي يمكن أن تصحب الأعاصير التيفونية والأمطار الغزيرة.

ويطرح تغير المناخ تهديدات على عدة مستويات، فمن المتوقع أن يزيد هطول الأمطار وأن تواجه البلاد أعاصير مدارية أكثر حدة وأن ترتفع مستويات سطح البحر بمقدار 33 سم بحلول عام 2050 ومتر واحد بحلول عام 2100.

وبالنسبة لدلتا ميكونغ المنخفضة، تبعث هذه التوقعات على التشاؤم. فالارتفاع في مستوى سطح البحر المتوقع أن يحدث بحلول عام 2030 سوف يعرض نحو 45 بالمائة من يابسة الدلتا إلى الملوحة الشديدة ودمار المحاصيل بسبب الفيضانات. كما ستتراجع الإنتاجية الحاصلية للأرز بنسبة 9 بالمائة. وإذا ارتفعت مستويات سطح البحر بمقدار متر واحد، فإن أجزاء كبيرة من الدلتا سوف تغرق أثناء بعض الفترات في العام.

كيف يتوقع أن تؤثر هذا التغيرات على التنمية البشرية في دلتا ميكونغ؟ رغم أن مستويات الفقر كانت في تراجع، إلا أن عدم المساواة والجور الاجتماعي في اتجاه متزايد، يدفعه في ذلك المستويات المرتفعة من عدم تملك الأراضي. ولم يزل هناك 4 ملايين شخص يعيشون في ظل أوضاع من الفقر في الدلتا، والكثيرون منهم محرومون من الحماية الصحية الأساسية مع ارتفاع معدلات التسرب من المدرسة بين أطفالهم. وبالنسبة لهؤلاء، فإن أي انخفاض ولو صغير في الدخل أو اية خسارة لفرص التوظيف ناجمة عن الفيضان سوف تكون لها تبعاتها السلبية على مستويات التغذية والصحة والتعليم، ويواجه الفقراء خطراً مزدوجاً، ذلك أنهم يعيشون في المناطق الأكثر تعرضاً للفيضانات - وفي نفس الوقت يقطنون منازل مؤقتة أقل صموداً.

المصدر: Chaudhry and Ruyschaert 2007; Nguyen 2007; UNDP and AusAID 2004

على مدار الخمسة عشر عاماً الماضية، كانت فيتنام قد أحرزت تقدماً كبيراً على صعيد التنمية البشرية. فقد تراجعت مستويات الفقر وتحسنت المؤشرات الاجتماعية، وبما وضع البلاد على المقدمة على مستوى جميع الأهداف الإنمائية للألفية. وبشكل تغير المناخ خطراً حقيقياً ووشيكاً على الإجازات- ويتركز هذا الخطر أكثر ما يتركز في دلتا ميكونغ.

وتتمتع فيتنام بتاريخ طويل من التعامل مع ظروف الطقس المتطرفة، كما ختل فيتنام- والواقعة في منطقة الأعاصير التيفونية وتضم شريطاً ساحلياً طويلاً ودلتا أنهار منتشرة- ترتيباً يقترب من قمة قائمة الدول المعرضة للكوارث الطبيعية حيث تضرب البلاد في المتوسط من ستة إلى ثمانية أعاصير تيفونية كل عام، والعديد منها يخلف وراءه هائلاً من الدمار والوفيات والإصابات. كما تضر هذه الأعاصير بالمنازل وقوارب الصيد وتدمر المحاصيل. وتشهد الثمانية آلاف كيلو مترا الممتدة من السدود النهرية والبحرية، والتي أنشئ البعض منها بواسطة العمل الجماعي على امتداد قرون، على حجم الاستثمارات الوطنية المبدولة في مجال إدارة المخاطر.

وتمثل دلتا ميكونغ منطقة تستدعي مخاوف خاصة، فتلك الدلتا التي تعد أكثر أجزاء فيتنام كثافة سكانية تؤوي نحو 17.2 مليون نسمة. كذلك فإنها تعد "سلة الأرز" للبلاد، حيث تلعب دوراً كبيراً في الأمن الغذائي الوطني. وتنتج دلتا ميكونغ نصف أرز فيتنام وكميات أكبر من ذلك من الأسماك والفاكهة.

كانت تنمية الزراعة قد لعبت دوراً محورياً في خفض الفقر في دلتا ميكونغ، وكانت الاستثمارات في الري ودعم خدمات التوسع والنسويق قد مكنت المزارعين من زيادة الإنتاج وزراعة اثنين أو حتى ثلاثة من المحاصيل الجديدة كل

إن لارتفاع مستوى سطح البحر آثار اجتماعية واقتصادية كبيرة

الجدول 2.5

(% من إجمالي العوامل المؤثرة)

ارتفاع مستوى البحر (بالمتر)	مساحة الأرض	عدد السكان	الناج المحلي الإجمالي	المناطق الحضرية	المناطق الزراعية	المناطق المائية
1	0.3	1.3	1.3	1.0	0.4	1.9
2	0.5	2.0	2.1	1.6	0.7	3.0
3	0.7	3.0	3.2	2.5	1.1	4.3
4	1.0	4.2	4.7	3.5	1.6	6.0
5	1.2	5.6	6.1	4.7	2.1	7.3

المصدر: داسغوبينا وآخرون، 2007

ويتعرض سكان الأحياء الفقيرة، والذين يعيشون في المنازل المؤقتة الواقعة غالباً على جوانب التلال المعرضة للفيضانات والانهدامات الأرضية، بشكل كبير لآثار التغيرات المناخية وتداعياتها المهلكة. ولن تتحدد قوة هذه التأثيرات بناءً على العمليات الفيزيائية الحادثة وحدها. وبإمكان السياسات العامة أن تحسن من سهولة التكيف في العديد من المجالات، والتي تتراوح بين السيطرة على الفيضانات وحتى حماية البنية التحتية من الانهدامات الأرضية وتوفير حقوق الاستيطان الرسمي لسكان الأحياء الحضرية الفقيرة، وبوقف غياب الحقوق الرسمية في العديد من الحالات كعائق أمام الاستثمار في مواد البناء الأكثر قوة ومقاومة.

وسوف يخلق تغير المناخ تهديدات متزايدة، فحتى أقوى وسائل تخفيف آثار تغير المناخ لن تفلح إلا في تحقيق القليل لخفض هذه التهديدات حتى عام 2030. وحتى ذلك الحين، سيقع على عاتق الفقراء في الحضر مهمة محاولة التكيف بأنفسهم مع تغير المناخ، وبإمكان السياسات العامة الداعمة أن تضطلع بدور في تسهيل هذا التكيف. وليكن منطلقنا هو وضع حقوق أكبر في تملك الأراضي، والاستثمار في الارتفاع بمستوى الأحياء الفقيرة وتوفير المياه النظيفة وسبل الرعاية الصحية لفقراء الحضر.

الأنظمة الإيكولوجية والتنوع الأحيائي

توقع الفريق الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ: ثمة توقع كبير بأن تغير المناخ سوف يعصف بقدرة العديد من الأنظمة البيئية على التكيف معها، مع ما يؤدي إليه ارتفاع مستويات ثاني أكسيد الكربون في الجو من تقليل للتنوع الأحيائي والإضرار بالأنظمة البيئية والإضرار بالخدمات التي تقدمها.

التوقع من منظور التنمية البشرية: إن العالم يندفع صوب خسائر غير مسبوقه في التنوع الأحيائي وانهدام الأنظمة الإيكولوجية أثناء القرن الحادي والعشرين. وعند ارتفاع درجة الحرارة لتتجاوز 2 درجة مئوية، فإن معدلات الانقراض الأحيائي سوف تزيد. وسوف تزيد عجلة الخراب البيئي، مع ما سيصحب ذلك

ذلك (الجدول 2.5). فبالنسبة للعديد من الدول ذات الجزر الصغيرة المنخفضة، سوف يؤدي ارتفاع مناسيب سطح البحر وزيادة حدة الأعاصير إلى أزمة إيكولوجية واقتصادية واجتماعية مؤكدة الوقوع بشكل كبير. فبالنسبة لجزر المالديف، والتي لا يتجاوز فيها ارتفاع اليابسة عن مستوى سطح البحر عن متر واحد، سوف تؤدي حتى أكثر سيناريوهات تغير المناخ رافة إلى خلق مواطن ضعف عميقة.

وتقع الدول النامية ذات الجزر الصغيرة على جبهة الدول الأقرب تأثراً بتغير المناخ، فتلك الجزر تكون معرضة بشكل كبير للكوارث المناخية، وتقدر الأضرار السنوية التي تضرب جزر فيجي وساموا وفانواتو في المحيط الهادي بما يتراوح بين 2 و7 بالمائة من الناتج المحلي الإجمالي. وفي كيريباتي، ترفع إحدى التقديرات من قيمة فاتورة الأضرار السنوية المجتمعه جراء التغيرات المناخية وارتفاع منسوب سطح البحر في غياب إجراءات التكيف إلى ما يتراوح بين 17 و34 بالمائة من الناتج المحلي الإجمالي.⁹⁰

كذلك فإن الجزر في منطقة الكاريبي تقع تحت مظلة الخطر، فمع زيادة مقدارها 50 سنتيمتراً في مستويات سطح البحر، سوف يتعرض ثلث شواطئ الكاريبي للغرق، مع ما يصحب ذلك من تداعيات مدمرة على صناعة السياحة في المنطقة، ومن شأن زيادة مقدارها متراً واحداً أن يغرق وللأبد ما يقرب من 11 بالمائة من اليابسة في جزر البهاما، بينما يؤدي نفاذ المياه المالحة في هذه الأثناء إلى الإضرار بموارد المياه العذبة، وما يدفع بالحكومات إلى إجراء استثمارات مكلفة في عمليات تحلية مياه البحر.⁹¹

ويعد ارتفاع حدة النشاط الأعاصيري في المناطق المدارية أحد المعطيات المسلم بها في تغير المناخ حيث ستؤدي ارتفاع درجة حرارة البحار إلى زيادة قوة الأعاصير الحلزونية، كما قد تؤدي إضافة إلى التغيرات المناخية الأوسع إلى تغيير مسار الأعاصير الحلزونية وتوزيع النشاط الأعاصيري أيضاً، وكان أول إعصار يحدث في جنوب الأطلنطي قد ضرب البرازيل في عام 2004، وشهد عام 2005 أول إعصار يضرب شبه الجزيرة الأيبيرية منذ عشرينات القرن التاسع عشر.

وتُظهر سيناريوهات النشاط الأعاصيري المداري أهمية التفاعلات مع العوامل الاجتماعية، فالتوسعات الحضرية المتسارعة تضع أعداداً متنامية من السكان في مهب الخطر، ويعيش ما يقرب من مليار شخص بالفعل في مستوطنات حضرية غير رسمية، وهذا الرقم في تزايد. ويقدر برنامج الأمم المتحدة للمستوطنات البشرية بأنه إذا تواصلت الوتيرة الحالية فسوف يكون هناك ما يقرب من 1.4 مليار شخص يعيشون في الأحياء الحضرية الفقيرة بحلول عام 2020 و2 مليار بحلول عام 2030، أو واحد من بين كل ثلاثة سكان حضرين. ورغم أن أكثر من نصف سكان الأحياء الحضرية الفقيرة في العالم يعيشون اليوم في آسيا، فإن مناطق جنوب الصحراء الكبرى تضم الآن بعضاً من أكثر الأحياء الفقيرة نمواً في العالم.⁹²

تشهد العديد من الأقاليم خسائر كبيرة في التنوع الحيوي. وتغير المناخ هو أحد أسباب هذه التوجهات ومن المتوقع أن يصبح سبباً أكبر مع مرور الوقت

من معاناة الأنظمة البيئية في الغابات والمستنقعات والبيئات المرجانية من خسائر متسارعة وهذا الضرر جار بالفعل حالياً. وخسائر الأنظمة البيئية والتنوع الأحيائي لها في حد ذاتها تداعياتها المؤسفة على التنمية البشرية فبيئاتنا لها أهميتها في حد ذاتها للجيل الحالي وللأجيال القادمة، وسيترتب على خسارة هذه البيئات خسارة للأنظمة الإيكولوجية الحيوية التي تفيدها بها هذه البيئات. وسوف يتحمل الفقراء، والذين يعتمدون أكثر ما يعتمدون على هذه الخدمات التي تسديها الطبيعة لهم، ثمن هذه الخسارة.

وكما هو الحال في مناطق أخرى، سوف تتضافر تفاعلات تغير المناخ مع الضغوط الأوسع على الأنظمة البيئية والتنوع الأحيائي، والعديد من كبرى النظم البيئية في العالم معرضة بالفعل لهذا التهديد، وحيث الخسائر في التنوع الأحيائي تتراكم وتطال العديد من المناطق. ويُعد تغير المناخ واحداً من القوى المحركة لهذه الأحداث، ومع الوقت سوف تزداد ضراوة هذا القوة.

إن الحالة متسارعة التدهور للبيئة العالمية تعيننا على تقدير أثر تغير المناخ في المستقبل. ففي عام 2005، كان تقييم الألفية للنظم الإيكولوجية قد توصل إلى أن 60 بالمائة من إجمالي خدمات الأنظمة الإيكولوجية كانت إما في حالة متدهورة أو يتم استغلالها استغلالاً غير مستديم⁹³ ويستدعي القلق ما يحدث الآن من خسارة لأراضي أشجار المنغروف المدارية وأنظمة الشعاب المرجانية والغابات والمستنقعات، مع تضافر التنامي الزراعي والإسكاني والتنمية الصناعية في تدمير قاعدة الموارد الطبيعية والبيئية، وما يقرب من حيوان واحد من كل أربعة أنواع ثديية يتعرض لتدهور خطير في فرص بقاءه.⁹⁴

وسوف تؤدي خسارة الموارد الطبيعية إلى الإضرار بقدرة البشر على التكيف مع التغيرات المناخية واحتواءها. وتعد المستنقعات مثالا على ذلك، فمستنقعات العالم تقدم مجموعة عريضة من الخدمات الإيكولوجية، حيث تؤوي التنوع الأحيائي وتوفر المنتجات الزراعية والخشبية والطبية كما تغذي كثير من السلالات السمكية، والأكثر من ذلك أنها تحجز المناطق الساحلية ووضفاف الأنهار عن العواصف والفيضانات الضارية، وحمى المستوطنات البشرية من إرتفاعات موج البحر وخلال القرن العشرين، فقد العالم نصف مستنقعاته نتيجة التصريف والتحول للزراعة والتلوث، واليوم، يتواصل التدمير في وقت يهدد فيه تغير المناخ بتوليد عواصف وموجات بحرية أكثر ضراوة وشدة.⁹⁵ وفي بنغلاديش، أدى الأجراف المستمر لمناطق المنغروف في سونديابراز وغيرها من المناطق إلى الإضرار بحياة كثير من الناس مع زيادة تعريضهم لخطر ارتفاع مستويات سطح البحر.

إن تغير المناخ يحول العلاقة بين البشر وبين الطبيعة، فثمة الكثير من الأنظمة الإيكولوجية إضافة إلى معظم الأنواع الحيوانية معرضة للغاية للتحويلات في المناخ. ولدى بعض الحيوانات والنباتات القدرة على التكيف مع بعض الأشكال المناخية المعينة. ولا يوجد سوى نوع واحد فقط هو الذي يملك

القدرة على تعديل المناخ من خلال زر الترموستات المتصل بأجهزة التبريد أو التسخين - وهو النوع المسؤول عن الإحتراز العالمي. أما النباتات والحيوانات فعليها أن تتكيف بأن تنتقل إلى أماكن أخرى.

ويتم حالياً إعادة رسم وتحديد معالم الخرائط الإيكولوجية، فعلى مدار العقود الثلاث الماضية، كانت خطوط ترسيم المناطق التي تسود فيها متوسطات درجات حرارة معينة - أو الأيزوثيرم- تنزاح باتجاه القطبين الشمالي والجنوبي بمعدل 56 كيلومتراً لكل عقد من الزمان.⁹⁶ بينما تحاول الأنواع الحيوانية تتبع مناطقها المناخية، وبالفعل تم الكشف عن حدوث تغيرات في فصول التبرعم وأنماط الهجرة وتوزيع الحياة النباتية والحيوانية في مناطق كثيرة من العالم، فالنباتات الألبية، على سبيل المثال، باتت تنحو للعيش على ارتفاعات أكبر عن ذي قبل. ولكن عندما يزداد إيقاع تغير المناخ إلى درجة هائلة، أو عندما تقطع الحواجز الطبيعية الطريق على مسارات الهجرة الطبيعية، فعندها سيلوح شبح الانقراض. والأنواع الأكثر تعرضاً للخطر هي الواقعة في المناطق المناخية القطبية، نظراً لأنها لن تجد مكاناً آخر تذهب إليه. وبتعبير آخر، فإن تغير المناخ إنما يدفعهم دفعا خارج الكرة الأرضية.

وكان تغير المناخ قد ساهم بالفعل في خسارة بعض الأنواع - وسوف يؤدي الإحتراز العالمي إلى مضاعفة هذه الخسارة، ولكن الأثار الأكبر ضراوة سوف تبدأ في الحدوث عند 2 درجة مئوية أعلى من المستويات السابقة للعصر الصناعي. فذلك هو الحد الذي ستبدأ عند تجاوزه الزيادة في معدلات الانقراض المتوقعة.

وطبقاً للهيئة الدولية المعنية بتغير المناخ، من المحتمل أن يتعرض ما يتراوح بين 20 و 30 بالمائة من الأنواع النباتية والحيوانية لزيادة خطر الانقراض إذا ما تخطت الزيادة في متوسطات درجات الحرارة العالمية حاجز 1.5 - 2.5 درجة مئوية، وتشمل هذه الأنواع الدببة القطبية والأنواع السمكية التي تتغذى على الشعاب المرجانية. وسوف يتعرض 277 نوعاً من أنواع الثدييات متوسطة أو كبيرة الحجم في إفريقيا للخطر جراء اية زيادة في الإحتراز بمقدار 3 درجات مئوية.⁹⁷

القطب الشمالي في خطر

توفر لنا منطقة القطب الشمالي وجهة مغايرة للنظرية التي تقول بأن تغير المناخ هو تهديد مستقبلي غير أكيد حيث نرى هنا الأنظمة الإيكولوجية سهلة التأثر قد تعرضت بالفعل لزيادات سريعة وكبيرة في درجة الحرارة، فكان متوسط درجة الحرارة السطحية على مدار الخمسين عاماً الماضية في المناطق الممتدة من ألاسكا إلى سيبيريا قد زاد بنسبة 3.6 درجة مئوية - أي أكثر من ضعف المتوسط العالمي. وقد انخفض الغطاء الثلجي بمقدار 10 بالمائة على مدار الثلاثين عاماً المنصرمة، بينما انخفض الغطاء الجليدي البحري بنسبة تتراوح بين 15 و 20 بالمائة. وتعرض الأراضي

الجليدية الدائمة للذوبان بينما بدأ خط الزراعات الشجرية يتحول باتجاه الشمال.

وتشير سيناريوهات تغير المناخ صوب أشياء تستدعي القلق. فمن المتوقع أن يزيد متوسط درجات الحرارة السطحية بمقدار 3 درجة مئوية أخرى بحلول عام 2050، مع حدوث انخفاضات درامية في جليد البحار الصيفي، وزحف الغابات نحو أقاليم التندرا ومن ثم الخسارة الشاملة للأنظمة الإيكولوجية والحياة البرية. إن هناك أنواعاً بأكملها تقع تحت الخطر، وطبقاً لتقييم أثار المناخ في منطقة القطب الشمالي: "إن الأنواع البحرية المعتمدة على جليد البحار، بما فيها الدببة القطبية وعجول البحر وحيوانات الفظ التي تعيش على الجليد وبعض الطيور البحرية، معرضة لخطر الانقراض"⁹⁸ وبعضها سيواجه

وكانت الولايات المتحدة قد أقرت بتأثير تغير المناخ على منطقة القطب الشمالي. وفي ديسمبر 2006، اقترحت وزارة الداخلية الأمريكية، وبناءً على "أفضل الأدلة العلمية"، وضع الدببة القطبية على قائمة الأنواع المهددة بالانقراض. وهذا التصرف يقر بشكل فعال الدور الذي يلعبه تغير المناخ في زيادة عدم قدرة هذه الأنواع على التكيف - وهو يتطلب من الهيئات الحكومية حماية الأنواع الحيوانية، ومؤخراً، أضيف للقائمة جنباً إلى جنب مع الدببة القطبية 10 أنواع من البطريق والمهددة كذلك بالانقراض. ولسوء الحظ، فإن "أفضل الأدلة العلمية" تنحوا بنا في اتجاه يثير الكثير من المخاوف، فعلى امتداد جيلين فحسب، سوف تكون الدببة القطبية الوحيدة الموجودة في العالم هي تلك المعرضة في حدائق الحيوان، حيث بدأ جليد البحر القطبي الشمالي في أواخر فصول الصيف، والذي تعتمد عليه الدببة من أجل صيد فرائسها، في التعرض للانكماش بنسبة تزيد عن 7 بالمائة على امتداد عقد واحد منذ أواخر السبعينات من القرن الماضي. وقد أظهرت الدراسات العلمية الحديثة عن الدببة القطبية البالغة في كندا وألاسكا نقصاً في أوزان الدببة، وتراجع فرصة قدرة الثعالب على البقاء وزيادة في أعداد الدببة الغارقة نتيجة لاضطرابها للعوام لسافات أبعد بحثاً عن الفرائس. وفي خليج هودسن الغربي، كانت أعداد الدببة قد تراجعت بنسبة 22 بالمائة.⁹⁹

إن التحرك الذي أقدمت عليه وزارة الداخلية الأمريكية يؤسس مبدأ تشارك المسؤولية عبر الحدود، ولهذا المبدأ تضميناته المتشعبة حيث لا يمكن التعامل مع الدببة القطبية بمعزل عن المنظومة الاجتماعية والإيكولوجية الأوسع التي تنتمي لها. وإذا أدركت الحكومات تأثير تغير المناخ وما يتصل به من مسؤوليات حيال القطب الشمالي، فعندها ينبغي أن يتم تطبيق هذا المبدأ على رقعة أكثر اتساعاً. والبشر الذين يقطنون المناطق المعرضة للجفاف في إفريقيا والمناطق المعرضة للفيضانات في آسيا يتأثرون كذلك، وسيكون الأمر كميلاً بمعايير إذا قمنا بتطبيق مجموعة منفصلة من القواعد على الدببة القطبية

ومجموعة أخرى مختلفة على البشر المستضعفين في مداخل تخفيف تغير المناخ.

إن الوتيرة الحادة للتغير المناخي على امتداد القطب الشمالي تخلق تحديات على العديد من المستويات. ومن شأن ذوبان الأراضي الجليدية الدائمة أن يطلق العنان لانطلاق كميات هائلة من غاز الميثان - وهو أحد غازات الاحتباس الحراري التي يمكن أن تقوض من جهود التخفيف من خلال العمل كمحرك "للتغذية المرتجعة الإيجابية". فالذوبان المتسارع لجليد القطب الشمالي قد فتح مجالات جديدة للتنقيب عن النفط والغاز الطبيعي، وبما خلق نوعاً من التوتر بين الدول بشأن تفسير اتفاقية عام 1982 بشأن قانون البحار¹⁰⁰ أما داخل الدول، فمن الممكن أن يؤدي تغير المناخ إلى أضرار بالغة على المستويين الاجتماعي والاقتصادي، فيدمر البنية التحتية ويهدد المستوطنات البشرية.

توضح السيناريوهات الخاصة بروسيا هذه النقطة، فمع تغير المناخ، سوف تتعرض روسيا لتأثيرات إحترازية من شأنها أن ترفع من الإنتاج الزراعي، رغم أن زيادة التعرض للجفاف والقحط قد يطغى على أية فوائد. وأحد أكثر التبعات توقعاً للحدوث نتيجة تغير المناخ بالنسبة إلى روسيا هو زيادة ذوبان الأراضي الجليدية الدائمة التي تغطي حوالي 60 بالمائة من البلاد. وكان الذوبان قد أدى بالفعل إلى زيادات في التدفقات الشتوية لكبرى الأنهار الموجودة. وسوف يؤثر الذوبان المتسارع على المستوطنات البشرية على السواحل وضياف الأنهار، وبما يعرض الكثيرين لمخاطر الفيضانات. كذلك فإن هذا الذوبان سوف يتطلب صب استثمارات هائلة من أجل تكييف البنية التحتية، مع زيادة احتمالات تعرض الطرق وخطوط التوصيل الكهربائي وسكك حديد (بايكال أمور) للأضرار. وبالفعل يتم في هذه اللحظة وضع الخطط التي من شأنها حماية خطوط تصدير النفط الواصلة بين شرق سيبيريا والمحيط الهادي من خلال الحفر الموسع للخنادق لمكافحة النُحات الساحلي الناجم عن ذوبان الأراضي الجليدية الدائمة - وهو دليل آخر على ما ينطوي عليه التغير الإيكولوجي من تكاليف كبيرة يتحملها الاقتصاد.¹⁰¹

الشعاب المرجانية - بارومتر تغير المناخ

تنهض مناطق القطب الشمالي بالنسبة للعالم كمنظومة مرئية عالية الجودة للإنذار المبكر على حدوث التغيرات المناخية. وثمة أنظمة بيئية أخرى تعطي بارومتراً على ذات الدرجة من الحساسية وإن يكن بدرجة أقل وضوحاً على تغير المناخ. وتعد الشعاب المرجانية مثلاً على ذلك. فخلال القرن الحادي والعشرين، استطاعت المحيطات الحارة وتساعد درجات حموضة الأمطار أن تدمر قدرًا كبيراً من شعاب العالم المرجانية، مع ما لهذا من عواقب تدميرية على الصعيد الاجتماعي والبيئي والاقتصادي.

تشير "أفضل الأدلة العلمية" إلى اتجاه خطر وهو أنه من الممكن أن تكون الدب القطبية الباقية على وجه الأرض هي تلك التي تعيش في حدائق الحيوان

الشعاب المرجانية ليست مجرد مأوى للتنوع البيئي بل هي مصدر من مصادر كسب الرزق والغذاء والنمو الاقتصادي لأكثر من 60 دولة

لقد ساهمت البحار المحترقة في تدمير الشعاب المرجانية على نطاق واسع، مع تدهور نصف أنظمة الشعاب المرجانية بالفعل¹⁰² وحتى الفترات القصيرة التي شهدت ارتفاع درجات الحرارة على نحو غير طبيعي - أعلى بشكل طفيف بمقدار 1 درجة مئوية عن المتوسط طويل الأمد- يمكن أن تدفع بالمرجان لأن يطرد الطحالب التي تشكل معظم غذاءه، وبما ينتج عنه من قصر لونه وموته المفاجئ¹⁰³

وتحمل أنظمة الشعاب المرجانية في العالم الآن آثار الجروح التي سببها لها تغير المناخ فما يقرب من نصف هذه الأنظمة قد تعرض بالفعل لقصر اللون، كما تتعرض مساحة قدرها 50000 كيلومترا مربعا من الشعاب المرجانية في اندونيسيا، أي 18 بالمائة من الإجمالي العالمي لمساحات الشعاب على مستوى العالم، لتتدهور السريع، وكانت إحدى الاستقصاءات التي أجريت في حديقة (بالي بارات) الوطنية في عام 2000 قد وجدت أن أغلبية الشعاب المرجانية قد تدهورت أحوالها، ومعظم هذا التدهور كان سببه التقصير¹⁰⁴ وكانت الصور الجوية التي ألتقطت لشعاب الحاجز العظيم في أستراليا قد سجلت مدى التقصير الحاصل.

ومن الممكن أن تحدث أمور أكثر سوءاً، فمع زيادة متوسط درجة الحرارة لأعلى من 2 درجة مئوية، يصبح في الإمكان أن تكنسي عملية القصر السنوي للشعاب المرجانية طابعاً اعتيادياً، وعندها يمكن أن تصبح أحداث القصر الكبرى التي رافقت إعصار النينو عام 1998، عندما تعرضت 16 بالمائة من الشعاب المرجانية في العالم للتدمير خلال تسعة أشهر فحسب، هي القاعدة السائدة بدلاً من أن تكون هي الاستثناء، وبالفعل فقد أصبحت أحداث القصر المحلية كثيرة الحدوث في بعض المناطق، وبما يعطى مؤشرات مقلقة حول المستقبل، فعلى سبيل المثال، عانت مناطق شرق الكاريبي في عام 2005 من أسوأ أحداث القصر المسجلة حتى الآن¹⁰⁵

وهذا القصر ليس إلا واحداً من بين تهديدات عديدة يطالعا بها تغير المناخ فالعديد من الكائنات المائية، شاملة المرجان، تقوم بصنع صدقاتها وهياكلها من كربونات الكالسيوم، وأعلى المحيط شديدة التشعب بهذه المواد، ومع ذلك، فإن الارتفاع في حموضة المحيط التي يتسبب فيها امتصاص المحيطات لعشرة مليارات طن من ثاني أكسيد الكربون سنوياً تعمل على مهاجمة الكربونات، وبما يحو أحد اللبنات الأساسية التي تعتمد عليها حياة المرجان¹⁰⁶

وكان علماء البحار قد أشاروا إلى نظير آخر مقلق لهذه الظاهرة، فالأنظمة المحيطية تستجيب بشكل بطيء وعلى أفق زمنية طويلة للغاية إزاء التغيرات في بيئة الغلاف الجوي، ومن شأن تغير المناخ إذا سار على وتيرته الحالية في القرن الحادي والعشرين أن يجعل المحيطات أكثر حموضة على امتداد القرون القليلة القادمة عنه في أي وقت آخر خلال الثلاثمائة مليون عام السابقة، باستثناء إحدى المرات التي حدثت فيها إحدى الحوادث الكارثية منذ 55 مليون سنة مضت، وكانت هذه الحادثة نتيجة للزيادة

السريعة في حموضة المحيط التي سببها انطلاق 4500 غيغا طن من الكربون¹⁰⁷ وقد استغرق الأمر 100 ألف سنة لكي تعود المحيطات لسابق مستويات حموضتها السابقة، ومن جهة أخرى، تظهر السجلات الجيولوجية حدوث انقراض هائل لحوانات بحرية، وكما ورد على لسان أحد كبار علماء المحيطات: 'كانت جميع الكائنات البحرية تقريباً التي كانت تصنع أصدافها أو هياكلها من كربونات الكالسيوم قد اختفت من السجل الجيولوجي... فإذا لم يتم خفض انبعاثات ثاني أكسيد الكربون، فإننا بذلك نجعل المحيطات أكثر إضراراً بالمعادن الكربونية عن أي وقت مضى منذ عصر انقراض الديناصورات، وأنا شخصياً أعتقد أن ذلك سوف يسبب انقراض الشعاب المرجانية'¹⁰⁸

وسوف يمثل انهيار الأنظمة المرجانية حادثة كارثية على التنمية البشرية للكثير من القرون، إن الشعاب المرجانية ليست مجرد محمية لأشكال استثنائية من الأحياء، وإنما مصدر مهم للاقتنيات والغذاء والنمو الاقتصادي لما يزيد عن 60 دولة، ومعظم صغار صيادي الأسماك في الدول النامية والذين يبلغ عددهم 30 مليون نسمة يعتمدون بشكل ما على الشعاب المرجانية من أجل الغذاء وتربية السلالات، كما أن أكثر من نصف البروتينات والمغذيات الرئيسية في وجبات 400 مليون من فقراء العالم الذين يعيشون في المناطق الساحلية المدارية مصدرها الأسماك.

تعتبر الشعاب المرجانية جانباً مهماً من الأنظمة البيئية البحرية التي تغذي الأسراب السمكية، بالرغم من أن المحيطات المحترقة تشكل تهديداً لذلك، ففي ناميبيا، جُم عن تيارات المياه المحترقة على غير المعتاد في عام 1995 - تيار بنجويلا نينو - انتقال أسراب السمك للمعيشة عند خط عرض 4-5 درجة جنوباً - وهي نتيجة دمرت صناعة المصايد الصغيرة لسمك البلنار¹⁰⁹

وإلى جانب قيمته بالنسبة لمعيشة وغذاء البشر، فإن المرجان له أيضاً قيمة اقتصادية واسعة حيث يولد الدخل والصادرات، وفي بعض مناطق مثل المحيط الهندي وجزر الكاريبي، يدعم المرجان صناعة السياحة، وكان إدراك الدور المهم للمرجان في الحياة الاقتصادية والإيكولوجية والاجتماعية قد حدا بالعديد من الحكومات والجهات المقدمة للمساعدات إلى الاستثمار في إعادة تأهيله، والمشكلة تكمن في أن تغير المناخ قوة هائلة بيد أنها قوة تدفع في الاتجاه المغاير.

الصحة الإنسانية وحوادث الطقس المتطرفة

توقع الفريق الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ: سوف يؤثر تغير المناخ على الصحة الإنسانية بطرق معقدة تتضمن التغيرات في درجة الحرارة، والتعرض للحوادث المتطرفة ومدى القدرة على الحصول على الغذاء وجودة الهواء وغيرها من المناحي، وحالياً يمكن لنا أن نتوقع عن يقين زيادة مطردة لعدد صغير من الآثار

تشهد العديد من المناطق
أنماط جديدة من الأمراض
تسببت بها أنماط تغير المناخ.

وسوف تخلق زيادة الأمطار، حتى عند الإنهيارات القصيرة لها، وزيادة درجة الحرارة والرطوبة "عاصفة مثالية" تعمل على نشر طفيل البلازموديوم الذي يسبب الملاريا. وتستطيع درجات الحرارة المرتفعة أن تزيد من نطاق وارتفاع جمعات الذباب، وكذلك خفض فترة حضنة بيوضها إلى النصف، وبالنسبة لمناطق جنوب الصحراء الكبرى على وجه الخصوص، فإن أي تمدد في نطاق الإصابات للملاريا سوف يؤدي لمخاطر وخيمة العاقبة على الصحة العامة، فما يقرب من أربعة من كل خمسة أشخاص في هذه المنطقة يعيشون في مناطق الإصابة بالملاريا، والتوقعات المستقبلية غير مؤكدة، رغم أن هناك مخاوف من أن يستفحل نطاق الإصابة بالملاريا لتصل إلى مناطق السهول. وما يؤسف له أن فترات الانتقال الموسمية سوف تزيد هي الأخرى، وبما يزيد من متوسط التعرض للإصابة بالملاريا لكل نسمة بنسبة تتراوح بين 16 و 28 بالمائة.¹¹² ويُقدر بأن أعداداً إضافية تتراوح بين 200-400 مليون شخص على مستوى العالم سوف يتعرضون للإصابة بالملاريا.¹¹³

وتسبب الأنماط الطقسية المتغيرة بالفعل أشكالاً مرضية جديدة في العديد من المناطق. ففي شرق إفريقيا، أدت الفيضانات في عام 2007 إلى خلق مناطق لتوالد عدد من مسببات الأمراض مثل الذباب، وبما أطلق عدد من الأمراض الوبائية منها حمى الوادي المتصدع وزاد من مستويات الملاريا، وفي إثيوبيا، أدى انتشار وباء الكوليرا عقب الفيضانات العارمة التي اجتاحت البلاد في عام 2006 إلى خسائر هائلة في الأرواح وانتشار العديد من الأمراض. أما في شرق إفريقيا فقد أدت ظروف الجفاف والحرارة غير المعتادة إلى انتشار حمى شيكونغونيا، وهو مرض فيروسي انتشر في أنحاء المنطقة.¹¹⁴

وفي استطاعة تغير المناخ كذلك أن يزيد من أعداد السكان المعرضون للإصابة بحمى الدنج، وهو مرض يتأثر بشدة بالأوضاع المناخية وهو محصور حالياً بشكل كبير في المناطق الحضرية لكن يمكن لانتشار هذا المرض لعدة خطوط عرضية جراء تغير المناخ أن يزيد من أعداد السكان المعرضين لخطر الإصابة بهذه الحمى من 1.5 مليار إلى 3.5 مليار بحلول عام 2080.¹¹⁵ ووجد أدلة ساطعة بالفعل على انتشار حمى الدنج على ارتفاعات أعلى في المناطق التي كانت من قبل خالية من هذه الحمى في أمريكا اللاتينية. وفي اندونيسيا، أدت الارتفاعات في درجات الحرارة إلى حدوث طفرة في فيروس الحمى، وهو ما أدى إلى زيادة الوفيات التي يسببها في الموسم الممطر. ورغم عدم وجود أدلة مثبتة على تورط تغير المناخ، إلا أن أعاصير النينو واللانينا التي ضربت البلاد في عقد التسعينات قد ارتبطت بإنذالات خطيرة لكل من حمى الدنج والملاريا، مع انتشار الملاريا لارتفاعات أعلى في هضاب إيريان جايا.¹¹⁶

وتبرز حوادث المناخ المتطرفة مجموعة أخرى من التهديدات. فالفيضانات وحوادث الجفاف والأعاصير تجلب في أعقابها زيادة في المخاطر الصحية، مثل الكوليرا والإسهال بين الأطفال. وثمة ما يدل بالفعل

الصحية في جميع الدول والمناطق، مع حدوث أسوأ هذه التأثيرات في الدول منخفضة الدخل.

من منظور التنمية البشرية، سوف يتفاعل المناخ مع الصحة الإنسانية على عدد من الأصعدة المتنوعة. فالبشر الأقل استعداداً وتهيئاً لاحتواء التهديدات الصحية للمناخ - وأغلبهم من الفقراء في الدول الفقيرة- سوف يدفعون ثمن النكسات الصحية. وسوء الصحة أحد أقوى الأسباب التي تقوض من إمكانيات وفرص التنمية البشرية لدى الأسر الفقيرة، وسوف يزيد تغير المناخ من شدة وأثر هذه المشكلة.

ومن الوارد أن يكون للتغير المناخي تداعياته الهائلة على الصحة الإنسانية في القرن الحادي والعشرين. وثمة مساحات كثيرة من الشك وعدم اليقين تكثف عمليات التقييم، وبما يعكس الطبيعة المعقدة للتفاعل بين الأمراض والبيئة والبشر. ورغم ذلك، ففي مجال الصحة، مثلما هو في غيره من المجالات، ينبغي ألا يحضنا اعترافنا بعدم يقين النتائج على الركون إلى الخمول والتقاعد في مواجهة أية احتمالات، وتنبأ منظمة الصحة العالمية بأن التأثير الإجمالي للتغير المناخي سوف يكون سلبياً.¹¹⁰

وسوف يسهم عدد من العوامل في تشكيل تداعيات تغير المناخ على الصحة العامة. وأحد هذه العوامل المهمة الحالة الصحية والوبائية الموجودة قبل حدوث الكارثة وطبيعة الأوضاع الصحية القائمة، ويقع على نفس المستوى من الأهمية المستويات الموجودة أصلاً في مضمار التنمية البشرية وإمكانيات منظومات الصحة العامة القائمة. وسوف تتركز الكثير من الأخطار الناشئة على الصحة العامة في الدول النامية والتي يشكل فيها سوء الأوضاع الصحية بالفعل مصدراً رئيسياً للمعاناة الإنسانية والفقر - وحيث تفتقد أنظمة الصحة العامة للموارد (البشرية والمالية) اللازمة للتعامل مع هذه التهديدات، ويتجلى لنا كخطر واضح أن تغير المناخ في ظل هذه الظروف سوف يفاقم من التفاوتات العالمية الكبيرة بالفعل في الصحة العامة.

وتشكل الملاريا إحدى أكثر الأمراض مدعاة للقلق في هذا الشأن. فالملاريا مرض يحصد حياة مليون نسمة سنوياً، ويعيش أكثر من 90 بالمائة منهم في إفريقيا. ويموت ما يقارب من 800 ألف طفل دون سن الخامسة في مناطق جنوب الصحراء الكبرى بسبب الملاريا كل عام، وهو ما يجعل من هذا المرض ثالث أكبر الأمراض الفتالة للأطفال في جميع أنحاء العالم.¹¹¹

وإلى جانب هذه الأرقام، فإن الملاريا كذلك تسبب معاناة شديدة، وتحرم البشر من فرص التعليم والتوظيف والإنتاج وتجبر البشر على إنفاق مواردهم المحدودة على العلاج من أجل تسكين الأمهات. وثمة ثلاث متغيرات هي الأمطار ودرجة الحرارة والرطوبة وهي أكثر ما تؤثر على انتقال الملاريا - وبالطبع فإن تغير المناخ سوف يؤثر على تلك الثلاثة.

من الضروري اتخاذ الخطوات اللازمة
وبسرعة تقييم مخاطر تغير المناخ
على الصحة العامة في العالم
النامي يتبعه تعبئة الموارد اللازمة
لخلق بيئة يمكن فيها السيطرة
على المخاطر والتعامل معها

على تأثير الارتفاعات في درجة الحرارة في الدول النامية. فأنباء عام 2005، واجهت بنغلاديش والهند وباكستان ارتفاعات مقدارها 5-6 درجة مئوية فوق المتوسط الإقليمي لدرجات الحرارة. ووردت التقارير بوفاة 400 شخص في الهند وحدها جراء هذه الزيادة، رغم أن حالات الوفاة التي لم يتم التبليغ عنها قد تؤدي بنا إلى توقع أضعاف هذا الرقم¹¹⁷ ولم تسلم منظومة الصحة العامة في الدول المتقدمة من هذه المخاطر. فموجة الحرارة التي اجتاحت أوروبا في 2003 قد حصدت أرواح ما بين 22000 و 35000 شخص. معظمهم من العجائز. وفي باريس، أكثر المدن تضرراً، كان 81 بالمائة من الضحايا تزيد أعمارهم عن 75 عاماً.¹¹⁸ ومن الوارد جداً أن تتكرر المزيد من الحوادث المنتمية لهذه النوعية، فمن المتوقع على سبيل المثال أن تزداد مرات حدوث موجات الحرارة في معظم مدن الولايات المتحدة بمقدار الضعف بحلول عام 2050.¹¹⁹

وتجد سلطات الصحة العامة في الأمم الغنية نفسها مجبرة على مواجهة التحديات التي يفرضها تغير المناخ. وتنهض مدينة نيويورك كمثال موسع على ذلك. فقد أشارت تقديرات التأثيرات المناخية إلى زيادة في درجات الحرارة في فصل الصيف، مع زيادة تكرارية حدوث موجات الحرارة ومدتها. وكانت التكهّنات كما يلي: زيادة متوقعة في النسبة المرضية ناجمة عن زيادة حرارة فصل الصيف، خاصة بين الفقراء من العجائز. ومن الممكن أن تزيد نسبة الوفيات المرتبطة بارتفاع سخونة فصل الصيف بنسبة 55 بالمائة بحلول عقد

العشرينات من هذا القرن، وإلى أكثر من الضعف في عقد الخمسينات، وإلى أكثر من الثلاثة أضعاف في عقد الثمانينات. ومن الوارد كذلك أن يسهم تغير المناخ بشكل غير مباشر في انتشار ثلاث مشكلات صحية أوسع وهي: انتشار بعض الأمراض المنقولة بواسطة الحشرات مثل فيروس غرب النيل، وتزايد مرض لايّم والمalaria. وقد تصبح الكائنات المرضية التي تنتقل بواسطة الماء أكثر انتشاراً، كما قد يتزايد تلوث الهواء الفوتوكيميائي.¹²¹ وتوضع حالياً الإستراتيجيات التي من شأنها مكافحة هذه المخاطر.

وينبغي على الحكومات في العالم المتقدم أن تنهض لمواجهة التهديدات التي يسببها تغير المناخ بالنسبة للصحة العامة. والعديد من الهيئات - كما في نيويورك- تقرر بالمشاكل الخاصة التي تواجهها القطاعات السكانية الفقيرة وسهلة التعرض للإصابة، بيد أنه سيكون من الخطأ إذا اقتصرّت الدول ذات نظم الرعاية الصحية المتميزة والموارد المالية الهائلة أن تواجه مخاطر تغير المناخ ضمن أراضيها وتتغاضى عن المخاطر التي يواجهها الفقراء في الدول النامية. إن ثمة حاجة للتغيير الفوري والعاجل لإجراء تقديرات للمخاطر التي يشكلها تغير المناخ بالنسبة للصحة العامة في العالم النامي، وعلى أن يعقبه حشد الموارد لإنشاء بيئة موائمة لإدارة المخاطر. وسوف يكون منطلق التحرك هو إدراك اضطلاح الدول الغنية أنفسهمها لقدرة كبير من المسؤولية التاريخية إزاء التهديدات التي تواجه الآن العالم النامي.

كان المؤلف والكاتب المسرحي الأشهر جورج برناردشو قد كتب قائلاً: "نحن لا نصبح حكماء بذكريات ماضينا وإنما بمسؤوليتنا عن مستقبلنا". ومن منظور التنمية البشرية، يضع تغير المناخ الماضي والمستقبل معاً.

كنا في هذا الفصل قد رأينا الحصاد المبكر لكارثة تغير المناخ. وهذا الحصاد، والذي بدأت آلياته بالفعل، سوف يبطيء في بداية الأمر من التقدم الحاصل في التنمية البشرية. ومع تنامي تغير المناخ، سوف تزداد احتمالية الانتكاسات كبيرة النطاق. وتعطينا قرائن الماضي نظرة أعمق إلى الآليات التي ستدفع بهذه الانتكاسات، بيد أن المستقبل في ظل تغير المناخ هذا لن يكون شبيهاً بالماضي، وستتخذ الانتكاسات التي ستمنى بها التنمية البشرية طابعاً لا خطياً، مع انطلاق تأثيرات إرجاعية تدفع بعضها بعضاً. فالخسائر في الإنتاجية الزراعية سوف تخفض الدخل، وبما يقوض من فرص الحصول على الرعاية الصحية والتعليم. وبالمقابل، فإن تراجع الفرص في الصحة والتعليم سوف يقيد الفرص السوقية ويزيد الفقر. وعلى المستوى العام، سيؤثر بقضي تغير المناخ على قدرة أكثر الناس ضعفاً في العالم على أن يضعوا بأنفسهم القرارات وآليات التغيير التي ستؤثر على حياتهم.

وفي الإمكان تلافي الانتكاسات الكارثية على التنمية البشرية، وثمة متطلبان رئيسيان لتغيير

سيناريو القرن الحادي والعشرين إلى اتجاه أكثر راحة. وأول هذه المتطلبات هو تخفيف آثار تغير المناخ، فبدون خفض المبرك والعميق لانبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون، فإن تغيرات مناخية خطيرة سوف تحدث - وهي ستدمر القدرات الإنسانية على نطاق واسع. وسوف تنعكس تبعات ذلك في ظهور الجور وعدم المساواة داخل وبين الدول وارتفاع معدلات الفقر. وقد يكون بمقدور الدول الغنية أن تتفادى العواقب الفورية لتغير المناخ، بيد أنها لن تستطع تفادي عواقب الغضب والسخط وخول أنماط الاستيطان البشري التي ستصحب التغيرات الخطيرة للمناخ في الدول الفقيرة.

والمتطلب الثاني الذي يطرحه هذا الفصل لتحاشي التهديدات المناخية هو التكيف. فليس بوسع أي قدر من التخفيف أن يؤمن الحماية للبشر الضعفاء في الدول النامية من المخاطر المتراكمة للتغيرات المناخية التي يواجهونها اليوم، أو من الإحترار العالمي الذي بات حقيقة مؤكدة. إن تفاقم مقدار التعرض للمخاطر أمر لا يمكن تجنبه - لكن الانتكاسات التي ستصيب التنمية البشرية جراء هذه المخاطر على العكس يمكن تجنبها، والتكيف هو بناء قدرة فقراء العالم على التكيف ومقاومة مشكلة هي في الأصل ما اقترفته أيدي الدول الغنية.

3

جَنب تَغِير المَنَاخ المَخْطَر:
اِسْتِرَاتِيجِيَات التَّخْفِيف

"علينا تطوير سبل جديدة للتفكير لضمان استمرار البشرية"
ألبرت آينشتاين

"لا جدوى من السرعة إذا كنت تجري في الاتجاه
الخاطئ"
مهاتماغاندي

"لا يستطيع كل فرد منا إلا تحقيق القليل
لكننا معا يمكننا تحقيق إنجازات كبيرة".
هيلين كيلر

تجنب تغير المناخ الخطر: استراتيجيات التخفيف

يشكل تغير المناخ خطراً هائلاً طويل الأمد وي طرح تساؤلات صعبة حول قضايا العدالة وحقوق الإنسان. سواء بين أبناء الجيل الواحد أو بين أبناء الأجيال المختلفة. وستكون قدرة الإنسانية على إيجاد إجابات مرضية لهذه التساؤلات اختباراً لمدى قدرتنا على بذل الجهود اللازمة لتحمل تبعات أفعالنا. إن تغير المناخ هو تهديد من التهديدات التي شاء القدر أن نواجهها لا إحدى حقائق الحياة التي حتمها القدر علينا. وفي وسعنا أن نختر بين مواجهة هذا التهديد ومحوه من الوجود. أو تركه على حاله ليتحول إلى أزمة كاملة تأتي على جهود الحد من الفقر وتطال أجيال المستقبل.

يتطلب العيش ضمن ميزانية كربون مستدامة للقرن الواحد والعشرين أن يحد الدول الغنية من انبعاثاتها بما لا يقل عن 80% بحلول عام 2050 و30% بحلول 2020

يتطلب التمتع بميزانية كربون مستدامة أثناء القرن الحادي والعشرين من البلدان الغنية خفض انبعاثات غازات الاحتباس الحراري بنسبة 80 بالمائة على الأقل بحلول عام 2050. مع خفضها قبل ذلك بنسبة 30 بالمائة بحلول عام 2020. فإذا أردنا لهذه الأهداف أن تتحقق، فإن على منحنى الانبعاثات الجماعي لهذه الدول أن يصل لذروته ويبدأ في التناقص بين عامي 2012 و2015. كما يتوجب على البلدان النامية أيضاً وضع خريطة لمسار الانتقال القائم على انخفاض استهلاك الكربون. وإن يكن على معدل يعكس مواردها المحدودة ودوافعها في تحقيق النمو الاقتصادي المستدام والحد من الفقر.

يركز هذا الفصل على الاستراتيجيات المطلوبة لتحقيق انتقال سريع إلى مستقبل منخفض الكربون. وتوفر ميزانية الكربون للقرن الحادي والعشرين خارطة طريق للوصول إلى الغاية المتفق عليها - والتي تتمثل في عالم خالٍ من تغير المناخ الخطير. بيد أن الأهداف وخرائط الطرق لا ينبغي لها أن تخل محل السياسات. فهي ستسهم فحسب في المعركة ضد تغير المناخ إذا كانت مدعومة من قبل استراتيجيات تخفيف فاعلة.

وهناك ثلاث ركائز أساسية تكفل النجاح في هذا الشأن. أولها تسعير الانبعاثات الكربونية، ولدى أدوات السوق دور محوري يمكن أن تلعبه في خلق الحوافز التي تلفت نظر رجال الصناعة والمستهلكين إلى أن ثمة قيمة مُستفاداً بإمكانهم جنيها من وراء خفض الانبعاثات- وأن قدرة الأرض على استيعاب ثاني أكسيد الكربون لازالت شحيحة، والخيارات المتاحة من أجل تسعير هذه الانبعاثات تشمل فرض الضرائب وفرض نظام الالتزام بحد أعلى من الانبعاثات.

وستحدد المناهج المتبعة في سبيل تخفيف آثار تغير المناخ النتائج النهائية، وكلما تأخرنا في التحرك، كلما ارتفعت تركيزات غازات الاحتباس الحراري في الغلاف الجوي، وزادت بالتالي صعوبة الوصول إلى النسبة المرغوبة من تركيز ثاني أكسيد الكربون وهي 450 جزء في المليون - مما يعني زيادة أخطار تغير المناخ في القرن الواحد والعشرين.

ووفقاً لمنحنى الانبعاثات المستدامة الذي تناولناه في الفصل الأول، سوف تبدأ جهود التخفيف في إحداث فارق ملموس بعد عام 2030 وسوف تصل درجات حرارة العالم إلى ذروتها في عام 2050. وتوضح هذه النتائج على الفاصل الزمني بين الفعل والنتيجة في جهود مكافحة تغير المناخ، وتلفت كل هذه العوامل الانتباه إلى أهمية التفكير فيما وراء الأفق الزمني الذي تحده العوامل والدوائر السياسية. إن تغير المناخ الخطير لا يشكل حالة طوارئ مؤقتة يسهل إيجاد وتحقيق حل سريع لها، وليس بإمكان الجيل الحالي من الزعماء السياسيين حل هذه المشكلة وكل ما بإمكانهم عمله هو التحلي بالتفكير المنفتح إزاء المشكلة وتوسيع نافذة الفرص أمام أجيال المستقبل كي تتولى زمام المعركة. وتوفر الميزانية الكربونية للقرن الحادي والعشرين والواردة في الفصل الأول خارطة طريق نحو تحقيق هذا الهدف.

إن إبقاء باب الفرصة مفتوحاً يتطلب تحولات مبكرة وجذرية في سياسة الطاقة. فمنذ بداية الثورة الصناعية كان النمو الاقتصادي والازدهار الإنساني تحفزها أنظمة الطاقة القائمة على استهلاك الكربون. وعلى مدار العقود القليلة القادمة، سوف يحتاج العالم لثورة في الطاقة تمكن الدول من التحول لاقتصاديات تقوم على الاستهلاك المنخفض للكربون. وينبغي لهذه الثورة أن تنطلق من العالم المتقدم حيث

يتطلب التخفيف الناجح من المستهلكين والمستثمرين التحول إلى مصادر طاقة منخفضة الكربون

إطار العمل لما بعد عام 2012 لبروتوكول كيوتو، من المهم أن يتم تنظيم الميزانيات الوطنية بما يتفق مع أهداف عالمية موثوقة. وحالياً نجد العديد من الجهود الرامية لوضع الأهداف تعاني من نقص في الوضوح والاتساق. يزيد على ذلك في بعض الحالات وجود اختلاف بين الأهداف المعلنة وبين الإطار السياسي للطاقة.

كما سننتقل بعد ذلك في القسم 3.2 إلى دور آليات السوق في التحول إلى ميزانية الكربون المستدامة. ونقدم عرضاً بالأسباب الداعية لفرض الضرائب الكربونية ومخططات للالتزام بحد أعلى للانبعاثات، وفي نفس الوقت نسلط الضوء على المشاكل التي أدت إلى تقويض فاعلية أحد أكبر المخططات العالمية في هذا الشأن - وهو مخطط الإيجار الدولي برخص إطلاق الانبعاثات التابع للاتحاد الأوروبي. وينظر القسم 3.3 إلى مرحلة ما بعد فرض الضرائب والالتزام بحد أعلى للانبعاثات متخطياً إياها إلى الدور الحيوي الذي يمكن أن تلعبه عمليات التنظيم والمعايير الأوسع وكذلك الشراكات العامة والخاصة في الأبحاث والتنمية.

ويختتم الفصل بتسليط الضوء على الإمكانيات غير المستغلة لتحقيق التعاون الدولي حيث نوضح في القسم 3.4 كيف يمكن للدعم المالي والتكنولوجي أن يزيدا من كفاءة استهلاك الطاقة في الدول النامية، وبما يحقق سيناريو يفوز فيه كل الأطراف على صعيد التنمية البشرية وتغير المناخ، وبما يوسع قاعدة الحصول على الطاقة الرخيصة وفي نفس الوقت يحقق خفضاً للانبعاثات. وتعد مشكلة قطع أشجار الغابات والتحول في أنماط استغلال الأراضي، والتنسبب بما يقرب من 20 بالمائة من الانبعاثات العالمية لغازات الاحتباس الحراري، مجالاً آخر للفرص غير المستغلة لتحقيق التعاون الدولي.

والركيزة الثانية للتخفيف هو تغير السلوك بأوسع معانيه، فالتخفيف الناجح يتطلب من المستهلكين والمستثمرين تحويل الطلب إلى مصادر الطاقة منخفضة الكربون، وبإمكان حوافز الأسعار التشجيع على تطبيق مثل هذا التغير السلوكي - بيد أن الأسعار وحدها لن تحقق الانخفاضات على النطاق أو على الوتيرة المرغوبة وهنا للحكومات دور حيوي يمكن أن تلعبه في تشجيع التغير السلوكي لدعم الانتقال إلى اقتصاد منخفض الإنتاج للكربون حيث تشكل وضع المعايير وتوفير المعلومات وتشجيع الأبحاث والتنمية وكذلك - ومتى أمكن - تقييد الخيارات التي تضر بالجهود الرامية لمعالجة قضية تغير المناخ جميعها مكونات أساسية من آلية التنظيم.

يمثل التعاون الدولي الركيزة الثالثة من الركائز الأساسية للتخفيف حيث ينبغي أن تأخذ البلدان الغنية بزمام القيادة في التعامل مع تغير المناخ الخطير وذلك برفض انبعاثاتها بشكل كبير ومبكر. إلا أن أي إطار عمل دولي لا يرسى أهدافاً بخصوص جميع كبرى الدول في إصدار انبعاثات غازات الاحتباس الحراري سيُمنى بالفشل حيث تتطلب عملية تجنب تغير المناخ الخطير انتقالاً إلى انبعاث منخفض للكربون في الدول النامية كذلك، وأمام التعاون الدولي فرصة المساهمة في تسهيل عملية الانتقال تلك وبما يضمن عدم تضرر التنمية البشرية والنمو الاقتصادي بمسار الانبعاث المنخفض.

ويوفر هذا الفصل استعراضاً لتحديات تخفيف آثار تغير المناخ. ونستهل هذا الاستعراض بالنظر إلى ميزانية الكربون على المستويين العالمي والوطني حيث سيكون تحويل ميزانية الكربون العالمية للقرن الحادي والعشرين إلى ميزانية وطنية بمثابة الخطوة الأولى نحو تخفيف آثار تغير المناخ الخطيرة. كما أنه يُعد شرطاً ضرورياً من أجل التنفيذ الناجح لأي اتفاقيات متعددة الأطراف. ومع قيام الحكومات بالتفاوض على

3.1 وضع أهداف التخفيف

بحلول عام 2050) مع وضع محطات إجاز متوسطة الأمد لفترات الالتزام القريبة. كذلك ينبغي للإطار متعدد الأطراف أن يشمل إرشادات عملية لتنفيذ مبدأ "المسؤوليات المشتركة ولكن المتمايزة" وبما يعين المسارات العريضة للبلدان النامية والمتقدمة.

وبدون إطار موثوق متعدد الأطراف لن يكون بوسع العالم تجنب التغيرات المناخية الخطيرة. ومع ذلك، فليس ثمة إطار عمل متعدد الأطراف قادر على

يوفر انتهاء فترة الالتزام الحالية ببروتوكول كيوتو في عام 2012 فرصة لإحراز تقدم مبكر في عملية تخفيف آثار تغير المناخ. وكنا قد دافعنا في الفصل الأول عن إنشاء إطار عمل متعدد الأطراف مصمم لتحقيق الأهداف العالمية الخاصة بميزانية الكربون. وينبغي لهذا الإطار أن يأتي مقترناً بأهداف طويلة الأمد (تحقيق خفض بنسبة 50 بالمائة عن مستويات عام 1990 في انبعاثات غازات الاحتباس الحراري

تحقيق أي نتائج ما لم تدعمه أهداف وطنية وسياسات تتفق مع هذه الأهداف. والنتيجة الطبيعية لأية ميزانية كربون عالمية للقرن الحادي والعشرين سوف تكون تطوير ميزانيات كربون وطنية تعمل ضمن إطار الموارد العالمية.

وضع ميزانية الكربون – العيش ضمن إمكانياتنا الإيكولوجية

إن وضع ميزانية الكربون الوطنية يعد أحد الأساسيات الضرورية لإطار العمل متعدد الأطراف لما بعد عام 2012. وتقوم هذه الميزانية في الأساس بوضع حدود على الكمية الإجمالية لانبعاثات ثاني أكسيد الكربون على مدى فترة زمنية معينة. ومن خلال وضع فترة ميزانية متجددة قدرها، فلنقل، 3-7 سنوات، تستطيع الحكومات أن تحقق التوازن بين اليقين المطلوب لتلبية أهداف خفض الانبعاثات الوطنية والعالمية، والتفاوت العالمي الذي سيصحب التذبذبات في النمو الاقتصادي أو أسعار الوقود أو الطقس. ومن منظور التخفيف الكربوني، يكون المهم هو المنحى الذي تتخذه الانبعاثات على مر الزمن وليس التفاوتات السنوية.

وهناك تماثل بين ميزانيات الكربون العالمية والوطنية، فكما أن ميزانية الكربون العالمية التي ناقشناها في الفصل الأول تبني جسراً بين الأجيال الحالية والمستقبلية، فإن ميزانيات الكربون الوطنية تعمل على توفير عنصر الاستمرارية على امتداد الدوائر السياسية. وفي الأسواق المالية، يمكن للشك بخصوص الاتجاه المستقبلي للسياسات الخاصة بأسعار الفائدة والتدفق المالي أو مستوى الأسعار أن يدفع بعدم الاستقرار، ولهذا السبب تستعين العديد من الحكومات بالمصارف المركزية لمواجهة هذه المشكلة. كما نجد في حالة تغير المناخ أن عدم اليقين يشكل عقبة أمام التكيف الناجح، كما سيكون من الصعب على أية حكومة في أي بلد ديمقراطي أن تلزم بشكل نهائي الحكومات التي تليها بتبني أو اتباع سياسات تخفيف معينة. ومع ذلك فإن تثبيت الالتزامات متعددة الأطراف بإدراجها ضمن تشريعات وطنية تستهدف تحقيق أهداف التخفيف طويلة الأمد يعد أمراً هاماً لاستمرارية السياسات وتواصلها في هذا الشأن.

تعد ميزانيات الكربون الوطنية كذلك أساساً للاتفاقيات الدولية، وينبغي للاتفاقيات الفاعلة متعددة الأطراف أن تكون قائمة على التزامات مشتركة وأن تتمتع بالشفافية. ومن الضروري أيضاً للدول المشاركة في الاتفاقيات الدولية الموجهة نحو التوزيع الحصص لانبعاثات غازات الدفيئة العالمية أن تلتزم الأطراف بالحرص الموضوعية لها ذلك أن عدم الالتزام وتجاوز هذه الحصص سيضعف بشكل مؤكد من الاتفاقيات لأنه سيقلل الثقة. إن ضمان وضع هذه الالتزامات متعددة الأطراف في إطار من ميزانيات

الكربون الوطنية الشفافة من شأنه أن يمنع ظهور هذه المشكلة.

وعلى المستوى الوطني، تستطيع ميزانيات الكربون أن تخفض تهديدات التمزق الاقتصادي من خلال إرسال إشارات واضحة للمستثمرين والمستهلكين حول الاتجاه المستقبلي للسياسات. كما يمكن لميزانيات الكربون، إضافة إلى الدور الذي تلعبه في الأسواق، أن تلعب أيضاً دوراً مهماً في زيادة الوعي العام ومساءلة الحكومات. مع استخدام المواطنين لنتائج ميزانية الكربون لتقييم إسهام حكوماتهم في جهود التخفيف متعددة الأطراف.

ازدياد أهداف خفض الانبعاثات

كانت الأعوام الأخيرة قد شهدت زيادة في جهود وضع الأهداف الخاصة بتغير المناخ، وقد تبنت الحكومات الوطنية مجموعة كبيرة من الأهداف. كما كانت حكومات المحافظات والأقاليم ضمن هذه الحكومات فاعلة في وضع أهداف خفض الانبعاثات (الجدول 3.1).

لوضع حدود وطنية ترتبط بأهداف التخفيف العالمي. وتلتزم معظم دول منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي - باستثناء أستراليا والولايات المتحدة - بتحقيق خفض الانبعاثات بحلول عام 2012-2008 مقارنة بمستويات عام 1990. بل تبني العديد منها أهدافاً إضافية ويشكل الإتحاد الأوروبي مثالا بارزاً على ذلك. فطبقاً لبروتوكول كيوتو، يتحتم على أوروبا أن تحقق خفضاً بمقدار 8 بالمائة في الانبعاثات. ومع ذلك، ففي عام 2007 ألزم الإتحاد الأوروبي نفسه بخفض انبعاثات غازات الدفيئة بمقدار 20 بالمائة "على الأقل" بحلول عام 2020 وبمقدار 30 بالمائة إذا تم التوصل لاتفاق دولي. وبخفض بنسبة 60-80 بالمائة بحلول عام 2050. وكانت العديد من الدول قد تبنت أهدافاً وطنية لخفض الانبعاثات بالنسبة لمستويات 1900. وكان من بينها:

- وضعت المملكة المتحدة لنفسها هدفاً إضافياً إلى جانب هدف كيوتو يتمثل في إجراء خفض بمقدار 20 بالمائة عن مستويات عام 1990 بحلول عام 2010. ومن شأن القوانين التي يتم الإعداد لها حالياً أن تفرض التزاماً دستورياً على الحكومة لتحقيق خفض بنسبة 32-26 بالمائة بحلول عام 2020، وبنسبة 60 بالمائة بحلول عام 2050.¹
- لدى فرنسا هدفاً وطنياً يتمثل في تحقيق خفض للانبعاثات بنسبة 75 بالمائة بحلول عام 2050²
- في عام 2005، قامت ألمانيا بتحديث برنامجها الوطني لتغير المناخ لكي يتضمن هدفاً يتمثل في تحقيق خفض بنسبة 40 بالمائة بحلول عام 2020 (يخضع لهدف الإتحاد الأوروبي في تحقيق

لا يمكن لأي إطار عمل متعدد الأطراف تحقيق النتائج المرجوة ما لم يصبحها تحقيق الأهداف الوطنية والمحلية عن طريق وضع سياسات تخدم هذه الأهداف

3.1 الجدول تفاوت طموحات أهداف تخفيض الانبعاثات

أهداف واقتراحات تخفيض غازات الدفيئة	على المدى القريب (2012-2015)	على المدى المتوسط (2020)	على المدى الطويل (2050)
سبل تحقيق الانبعاثات المستدامة للدول المتطورة وفقاً لتقرير التنمية الدولية	قيمة الانبعاثات	30%	على الأقل 80%
الدول المختارة			
أهداف كيو توبو^a (2012-2008)			
الاخاد الأوروبي ^b	8%	20% (بشكل انفرادي) أو 30% (عبر اتفاقية دولية)	60%-80% (عبر اتفاقيات دولية)
فرنسا	0%	-	75%
ألمانيا	21%	40%	-
إيطاليا	6.5%	-	-
إيطاليا	4% زيادة (خفض الهدف الوطني 4% بحلول 2010)	25%	-
المملكة المتحدة	12.5% (الهدف الوطني 20%)	26%-32%	60%
أستراليا ^c	زيادة 8%	-	-
كندا	6%	0% مقارنة بعام 2006	60%-70% مقارنة بعام 2006
اليابان	6%	-	50%
النرويج	زيادة 1% (خفض الهدف الوطني 10%)	30% (بحلول 2030)	100%
الولايات المتحدة ^c	7%	-	-
اقتراحات مختارة من ولايات في الولايات المتحدة			
أريزونا	-	مستويات 2000	أقل بـ 50% من مستويات 2000 (بحلول 2040)
كاليفورنيا	مستويات عام 2000 (بحلول 2010)	مستويات 1990	أقل بـ 80% من مستويات 1990
نيومكسيكو	مستويات عام 2000 (بحلول 2010)	10% أدنى من مستويات 2000	أقل بـ 75% من مستويات 2000
نيويورك	أدنى بـ 5% من مستويات 1990 (بحلول 2010)	10% أدنى من مستويات 1999	-
مبادرة غاز الدفيئة الإقليمية ^d	الثبات عند مستويات 2004-2002 (بحلول 2015)	أدنى من مستويات 2002 - 2004 بـ 10%	-
اقتراحات مختارة من الكونغرس الأمريكي			
قانون الإشراف على المناخ والإبداع	مستويات 2004 (بحلول 2012)	مستويات 1990	أقل بـ 60% من مستويات 1990
قانون الحد من التلوث المتسبب بالاحترار	-	تخفيض سنوي بمقدار 2% من 2010 - 2020	أقل بـ 80% من مستويات 1990
قانون الإشراف على المناخ	مستويات 2006 (بحلول 2012)	مستويات 1990	أقل بـ 70% من مستويات 1990
قانون سلامة المناخ 2007	مستويات 2009 (بحلول 2010)	تخفيض سنوي بمقدار 2% من 2010-2011	أقل بـ 80% من مستويات 1990
الاقتراحات الغير الحكومية من الولايات المتحدة الأمريكية			
شراكة خطة العمل لحماية المناخ في الولايات المتحدة الأمريكية	زيادة المستويات الحالية من 0%-5% بحلول (2012)	أدنى من المستويات الحالية من 0% - 10% (بحلول 2017)	أقل بـ 60% - 80% من المستويات الحالية

- a. تقارن أهداف كيو توبو للتخفيض عادة بمستوى الانبعاثات لكل دولة في عام 1990. وبحلول 2008 و2012 ما عدا غازات الانحباس الحراري (هايدروفلوروكربون، بيرفلوروكربون وسداي فلور الكبريت) حيث اختارت بعض الدول عام 1995.
- b. تشير أهداف كيو توبو إلى 15 دولة فقط والتي كانت أعضاء في الاخاد الأوروبي عن توقيع الاتفاقية عام 1997.
- c. وقعت لكن لم تصدق بعد على بروتوكول كيو توبو وهي بالتالي غير مجبرة على الالتزام بالبروتوكول.
- d. تضم الولايات المشاركة: كونيكتيكت، ديلوير، ماين، ماريلاند، ماساتشوستس، نيوهامبشير، نوجيرسي، نيويورك، رود آيلند وفيرمونت.

المصادر: مجلس الاخاد الأوروبي، 2007. حكومة أستراليا، 2007. حكومة كندا، 2007. حكومة فرنسا، 2007. حكومة ألمانيا، 2007. حكومة النرويج، 2007. حكومة السويد، 2006. بيوسنتر لتغير المناخ 2007. جريدة النايمز اليابانية، 2007. اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية المتعلقة بتغير المناخ، وشراكة تغير المناخ في الولايات المتحدة، 2007.

تقبل قادة دول الثمانية في القمة التي عقدها عام 2007 مبدأ ضرورة تنسيق الجهود العاجل لتجنب تغير المناخ الخطر

وقد قد تم توسيع البرنامج ليشمل حتى الآن عشرة ولايات⁸ وكان الهدف هو وضع حد أعلى للانبعاثات عند المستويات الحالية في عام 2009 ثم خفضها بنسبة 10 بالمائة بحلول عام 2019. وفي عام 2007، كان إنشاء مبادرة التحرك المناخي الإقليمي الغربية - والتي كانت تضم ولايات أريزونا وكاليفورنيا ونيومكسيكو وأوريغون ويوتا وواشنطن- قد مدت نطاق المبادرات الإقليمية. وقد انضم للبرنامج أقاليم كولومبيا البريطانية ومانيتوبا في كندا في عام 2007 ما حول المبادرة إلى شراكة على المستوى الدولي، وستضع هذه الولايات بحلول عام 2009 هدفاً إقليمياً خاصاً بالانبعاثات كما ستصمم برامج قائمة على السوق لتحقيقها.⁹

• **مبادرات المدن.** تضع المدن كذلك أهدافاً خاصة بخفض الانبعاثات. وإجمالاً، يهدف ما يقرب من 522 عمدة مدن يمثلون 65 مليون أمريكي إلى تحقيق ما كان من الممكن أن يكون هدف الولايات المتحدة إذا كان قد قدر لها الانضمام إلى بروتوكول كيوتو- وهو خفض الانبعاثات بنسبة 7 بالمائة أقل من مستويات 1990 بحلول عام 2012. وقد طرحت نيويورك التزامات بحد أعلى للانبعاثات على محطات الطاقة في المدينة، كما قامت حكومة مدينة نيويورك بوضع قانون يتطلب خفض مخزون انبعاثات غازات الاحتباس الحراري على مستوى المدينة وتحقيق خفض للانبعاثات مقداره 7 بالمائة إلى أقل من مستويات عام 1990 بحلول عام 2020¹⁰ وفي حين أن عمليات خفض تلك تعد طوعية بالنسبة للقطاع الخاص، إلا أن حكومة المدينة قد أعلنت عن التزامها بخفض الانبعاثات بنسبة 30 بالمائة.¹¹

وينبغي النظر لهذه المبادرات ضمن سياقها الملائم، فإذا كانت كاليفورنيا دولة لا مجرد ولاية لاحتلت المرتبة الرابعة عشرة من بين كبرى مصادر انبعاثات ثاني أكسيد الكربون - ولهذا السبب يلعب دورها القيادي في هذه الاتفاقية دوراً هاماً. ومع ذلك، فإن حل الانبعاثات لا تزال تنشأ في الولايات التي لم تضع حدوداً مخططة للالتزام بحد أعلى للانبعاثات، حيث تتسبب كاليفورنيا وولايات المبادرة الإقليمية لغازات الاحتباس الحراري بحوالي 20 بالمائة من انبعاثات غازات الاحتباس الحراري للولايات المتحدة الأمريكية. وكما تمتزج انبعاثات غازات الاحتباس الحراري من الهند والولايات المتحدة في الغلاف الجوي للأرض، فإننا نجد كذلك أن الطن الواحد من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون من سان فرانسيسكو له نفس تأثير طن انبعاثات ثاني أكسيد الكربون من هيوستن. وفي غياب أي أهداف فيدرالية ملزمة من الممكن أن يطغى أثر زيادة الانبعاثات في ولايات أخرى على خفض الانبعاثات في هذه الولايات. بيد أننا نقر في ذات الوقت أن المبادرات التي انطلقت سواء على مستوى الولايات أو على المستوى الإقليمي قد خلقت القوة

خفض بمقدار 30 بالمائة³. وفي أغسطس 2007، أكدت الحكومة الفيدرالية الألمانية على التزامها باتباع عدد من السياسات الهادفة لتحقيق هذا الهدف.⁴

وقد برزت عملية وضع الأهداف كإحدى القضايا التي تضمنتها أجندة مجموعة الثمانية. ففي قمتهم المنعقدة في عام 2007، تقبل زعماء مجموعة الثمانية من ناحية المبدأ الحاجة لتحرك عاجل ومنسق من أجل تجنب تغير المناخ الخطير. ولم يتم في القمة تبني أي أهداف رسمية، بيد أن القمة قد اتفقت على "دراسة جادة" للقرارات التي أصدرتها كندا والإتحاد الأوروبي واليابان لوضع مستوى طموح يهدف إلى خفض الانبعاثات العالمية إلى النصف بحلول عام 2050.⁵

الجهود المحلية والدنيا لتحديد الأهداف في الولايات المتحدة

وتفتقد الولايات المتحدة حالياً لهدف وطني يتعلق بخفض الانبعاثات الكلية، ووفقاً لمبادرة تغير المناخ العالمية (GCCl)، وضعت الحكومة الفيدرالية هدفاً وطنياً لخفض شدة انبعاثات غازات الاحتباس الحراري، ومُقاسة على أساس النسبة بين مقدار غازات الاحتباس الحراري وبين الناتج المحلي الإجمالي. بيد أن غياب الهدف على المستوى الوطني لخفض الانبعاثات قد منع من ظهور عدد كبير من المبادرات الواضحة للأهداف. مع قيام بعض الولايات والمدن بوضع أهداف كمية خاصة بها ومن أبرز الأمثلة على ذلك:

• **مبادرات الولايات.** وضعت كاليفورنيا مع إقرار قانون حلول الإحتراز العالمي لعام 2006 هدفاً للوصول إلى مستويات عام 1990 من انبعاثات غازات الاحتباس الحراري بحلول عام 2020، مع خفض هذه الانبعاثات بنسبة 80 بالمائة عن مستويات 1990 بحلول عام 2050 (المربع 3.1). ولا توجد أي دلائل تدعم المخاوف التي تدعي أن هذه الأهداف سوف تؤدي بالضرورة إلى الإضرار بالتنافسية والتوظيف، وكانت النماذج الموضوعية قد وجدت أن الحوافز الجديدة التي وضعتها سياسة الولاية في الالتزام بحد أعلى في الانبعاثات من شأنها أن تخلق 59 مليار دولار إضافية من الدخل بالإضافة إلى 20 ألف فرصة عمل جديدة بحلول عام 2020.⁶ وإجمالاً وضعت حالياً 17 ولاية في أرجاء الولايات المتحدة أهدافاً خاصة بها لخفض الانبعاثات.⁷

• **المبادرات الإقليمية.** تعد المبادرة الإقليمية لغازات الاحتباس الحراري (RGGI) والتي وضعت في عام 2005 أول برنامج جبري للالتزام بحد أعلى للانبعاثات في الولايات المتحدة، ويضع البرنامج حدوداً على الانبعاثات من محطات الطاقة،

له تداعياته المهمة، فيموجب التشريعات ذات الصلة، فإن مفوضية الطاقة في كاليفورنيا مُطالبه بأن تضع معايير صارمة على الانبعاثات على الكهرباء المُلوثة ضمن عقود طويلة الأجل، سواء كانت الطاقة يتم إنتاجها داخل الولاية أو يتم توريدها من محطات في ولايات أخرى، وسوف تدفع هذه المعايير بتوليد الطاقة منخفضة الكربون، شاملة أشكال الأبحاث والتطوير للمحطات التي تقوم بحبس ثاني أكسيد الكربون وتخزينه.

الطاقة المتجددة. تعد كاليفورنيا واحدة من إحدى وعشرين ولاية ذات معايير طاقة متجددة تضع هدفاً للطاقة المتجددة، وبحلول عام 2020، تهدف كاليفورنيا لتوليد 20 بالمائة من الطاقة بها من المصادر المتجددة، وسوف تسد الولاية مبلغاً يُقدر بـ 2.9 مليار دولار في خصومات على امتداد 10 سنوات للمنازل والأعمال التي تقوم بتركيب لوحات خلايا شمسية بها، مع صرف اعتمادات ضريبية تغطي 30 بالمائة من تكلفة التركيب، وهذه المساعدات هي جزء من مبادرة 'مليون سقف شمسي'.

وضع معايير المحافظة، خلال عام 2004، أعلنت كاليفورنيا عن هدف حازم في المحافظة على الطاقة ويستهدف توفير ما يعادل 30000 جيجا وات في الساعة بحلول عام 2013، ولتحقيق هذا الهدف، تم طرح معايير جديدة خاصة بالأجهزة الكهربائية وأساليب البناء.

ثمة ثلاث خصائص مهمة لحالة كاليفورنيا والتي لها دروسها الواسعة المستفادة عند وضع ميزانية الكربون. أولاً، إن التشريع يضع هدفاً جديراً بالثقة، وعند تطبيقه في جميع البلدان المتقدمة، فإن الخفض بمقدار 80 بالمائة بحلول عام 2050 سوف يضع العالم على منحى مستدام للانبعاثات. ثانياً، أن عمليات المتابعة والالتزام يتم الإشراف عليها من خلال آليات مؤسسية قوية تعمل على توفير الأساس اللازم لتحقيق الشفافية ومحاسبة المسؤولين. ثالثاً، أن التشريع يحقق التوازن بين الأهداف والحوافز والإجراءات التنظيمية الموجهة نحو خفض الانبعاثات وإطلاق شرارة الابتكار.

كانت كاليفورنيا باعتبارها سادس أكبر اقتصاديات العالم تحمل علم الريادة الوطنية والدولية في المحافظة على الطاقة ورعاية البيئة، واليوم، فهي تضع المثال والنموذج للتحرك العالمي من أجل تخفيف تغير المناخ.

ويطالب قانون حلول الإحتار العالمي لسنة 2006 ولاية كاليفورنيا بأن تضع سقف انبعاثاتها من غازات الإحتباس الحراري بحلول عام 2020 عند مستويات 1990. مع وضع هدف خفض طويل الأمد مقداره 80 بالمائة بحلول عام 2050، ويمثل هذا التشريع أول برنامج على نطاق الولاية لوضع حد للانبعاثات من جميع الصناعات الكبرى، مع ما يتضمنه من جزاءات على عدم الالتزام.

ويجد هذا التشريع جذوره في أحكام مؤسسية قوية، وتمنح خطة الولاية مجلس الموارد الجوية للولاية سلطة خديد عدد التجمعات الصناعية التي ستشارك في خفض الانبعاثات، وتحديد الأهداف الخاصة بالانبعاثات ووضع جزاءات على عدم الالتزام، كما يضع التشريع موعداً هو عام 2010 كحد أقصى لتحديد المعالم التي سوف يسيّر بها النظام، وبما يسمح للصناعات بثلاثة أعوام للإعداد للتكيف. كما طلب إلى مجلس الموارد الجوية للولاية وضع إستراتيجية "الإجاز عمليات الخفض فيما على أفضل الوسائل التقنية المتاحة وأقل الأساليب تكلفة في انبعاثات غازات الإحتباس الحراري بحلول عام 2020". وتشمل هذه الإستراتيجية، والتي سيجري تطبيقها بحلول عام 2010، برنامجاً للالتزام بحد أعلى للانبعاثات ويقوم على أهداف كمية واضحة.

ويدعم أهداف كاليفورنيا عدد من السياسات الرئيسية، ومن أهمها:

- معايير انبعاثات المركبات. على مدار السنوات الأربع الماضية، كانت كاليفورنيا رائدة في تطبيق أعلى المعايير في الانبعاثات، وسوف يتطلب تشريع معايير المركبات الحالية خفضاً مقداره 30 بالمائة في انبعاثات غازات الإحتباس الحراري من المركبات الجديدة بحلول عام 2016. كما تقوم الولاية كذلك بإنشاء معايير للوقود منخفض الكربون وتستهدف خفض كثافة انبعاثات الوقود بنسبة 10 بالمائة حتى عام 2020، ومن المتوقع أن يخلق هذا الحوافز على خفض الانبعاثات في معالجة البترول واستخدام الوقود الأحثائي والمركبات التي تعمل بالكهرباء.
- معايير الكفاءة للكهرباء. كان التحرك السياسي العام في هذا الشأن قد حظي بقدر أقل من الانتباه العام عن حلول الإحتار العالمي، بيد أن

المصدر: أرويو ولينغوييتي 2007، حكومة كاليفورنيا 2006

كما برزت، إضافة إلى مبادرات الكونغرس، موجة أخرى من المبادرات جمعت لها مناصرين من الصناعة ودعاة الحفاظ على البيئة وغيرهم، وتعتبر الشراكة الأمريكية للتحرك من أجل المناخ (USCAP) مثالا بارزا على ذلك وقد دعت الشراكة التي تضم 28 من كبرى الشركات - تشمل شركة بي بي أمريكا وكاتربيلار ودوك إينيرجي ودوبونت وجينيرال إلكترونيك - إضافة إلى ستة من كبرى المنظمات غير الحكومية (يتجاوز حجم الأعضاء بها المليون شخص) - إلى وضع مجموعة من المناهج الإجبارية والحوافز التكنولوجية وغيرها من التحركات من أجل تحقيق طفرة في خفض الانبعاثات بحلول عام 2012، مع إجراء خفض حتى نسبة 10 بالمائة بحلول عام 2017 و 80 بالمائة بحلول عام 2050 وذلك مقارنة بالمستويات الحالية¹³. وكانت العديد من الشركات المشاركة قد وضعت أهدافاً طوعية لخفض الانبعاثات بناء على توقعها لحدوث تطوير مستقبلي للأهداف الإجبارية.

الحركة السياسية نحو إنشاء سقف للانبعاثات على المستوى الفيدرالي.

وُجد صدق لهذه القوة المحركة في الكونغرس الأمريكي حيث شهدت الأعوام الأخيرة زيادة مطردة في القوانين المقترحة الرامية لوضع أهداف تتعلق بمقدار الانبعاثات المستقبلية من غازات الإحتباس الحراري، وشهد النصف الأول من عام 2007 مشاريع لسبعة قوانين قيد الدراسة في الكونغرس تستهدف وضع أسقف كمية ملزمة لكامل أرجاء الاقتصاد¹². وكان أحد هذه القوانين - وهو قانون رعاية المناخ والابتكار - يتضمن منحى للانبعاثات يشمل خفضاً للانبعاثات بنسبة 20 بالمائة أقل من مستويات 1990 بحلول عام 2030، بحيث تزيد هذه النسبة إلى 60 بالمائة بحلول عام 2050 في قطاعات توليد الكهرباء والنقل والقطاعين الصناعي والتجاري.

إلى اتفاقات دولية بشأن المناخ، ورغم صعوبة تطبيق الاتفاقات التي تم الوصول إليها، إلا أن قادة المدن كانوا القوة المحركة للابتكارات الجديدة وعملوا على تبادل الخبرات. ففي شهر فبراير 2007 قام مؤتمر عمدة المدن في الولايات المتحدة بتأسيس مركز حماية البيئة لتأمين التوجيهات والنصائح التي يحتاجها العمدة لقيادة جهود مدنهم في تخفيض انبعاثات غاز الاحتباس الحراري. وقد استضافت مدينة نيويورك في شهر مايو الماضي القمة المناخية للمدن الضخمة (C40) والتي جمعت أكثر من 30 عمدة من أكبر مدن العالم لتبادل الآراء والممارسات السلمية لمكافحة تغير المناخ.

والدور القيادي الذي تلعبه المدن في مكافحة تغير المناخ واضح من خلال حقيقة أن العديد من مبادرات خطة نيويورك اقتبست إلهامها من المدن الأخرى. كما استفدنا من تجارب كل من لندن وستوكهولم وسنغافورة في تطوير تسعير خطة رسوم الأزدحام، كما اعتمدنا على برلين في وضع سياسات الطاقة المتجددة والملائمة للبيئة، وعلى هونغ كونغ وسنغهاي ودلهي في التحسينات الإبداعية لأنظمة النقل، وعلى كوبنهاغن في تحسين مناطق المشاة وممرات الدراجات الهوائية، وعلى شيكاغو ولوس أنجلوس في خطينا لزراعة مليون شجرة إضافية، وعلى بوغوتا في خطينا لخط الباص السريع. لقد نجحنا عن طريق تبني منهج عالمي في مواجهة مشكلة عالمية في وضع خطة ذات نكهة محلية تسمح لنا بأداء دورنا في مكافحة تغير المناخ، وهي خطة نأمل أن يتبعها الآخرون.

وكما يوضح تقرير التنمية الدولية 2008/2007 فليس من المقبول أن تتجاهل حكومات العالم خطر تغير المناخ أو أن ننتظر حتى يعلن المسؤولون المنتخبون عن تحديد أهداف بعيدة الأمد بدون وضع خطط كافية لتحقيقها بما فيها وضع أهداف مؤقتة تسمح للمواطنين بتحميل هؤلاء المسؤولين ومن يأتي بعدهم مسؤولية تحقيق تقدم مطرد، ونحن كقادة نحمل مسؤولية القيام بما يلزم لتحقيق تغيير حقيقي بدءاً من اليوم.



مايكل ر. بلومبيرغ
عمدة مدينة نيويورك

من السهل الحديث عن أهداف نبيلة بعيدة الأمد عند خوض المعركة ضد تغير المناخ لكن السؤال الذي يطرح نفسه هو: ما الذي سنفعله الآن لتحقيق هذا الأهداف؟ وقد كشفنا في مدينة نيويورك مؤخراً عن خطة طموحة لكن ممكنة الإجاز لمكافحة الاحترار العالمي ولتحقيق أو مدينة كاملة الاستدامة في القرن الواحد والعشرين. والخطة والتي ندعوها خطة نيويورك (PlaNYC) تضم 127 مبادرة محددة تم تصميمها لخفض تلوث الهواء والماء ولتنظيف الأراضي الملوثة ولتحديث البنى التحتية وشبكات الطاقة، إضافة إلى خفض بصمة كربون المدينة بشكل كبير، والخطة باختصار هي أن نترك لأطفالنا مدينة أعظم وذات بيئة أفضل.

ولم يعد بالإمكان لقادة القطاع الخاص والعام التصرف كأن الاستدامة البيئية تتناقض مع التنافسية الاقتصادية، وفي الواقع فإن العكس صحيح حيث تبدأ مكافحة الاحترار المناخي بكافة أشكالها عن طريق تعلم كيف نصبح أكثر كفاءة، بينما يسمح الاستثمار في التقنيات الموفرة للطاقة للحكومات والشركات والعائلات بتوفير كم أكبر من المال على المدى الطويل، وعلى سبيل المثال، وضمن خطة نيويورك فقد التزمت مدينة نيويورك بخفض استخدامها للطاقة بمقدار 30% خلال السنوات العشر القادمة، كما نحت حالياً القطاع الخاص على تبني مشاريع بناء غير ضارة بالبيئة، ونحن أيضاً بصدد تحديث كل سيارات التاكسي الصفراء الشهيرة في نيويورك، والبالغ عددها 13 ألف تاكسي، بحيث يتم مضاعفة كفاءتها في استهلاك الوقود بحيث تتجاوز كفاءة السيارات الخليفة. ولن يعني هذا انبعاثاً أقل لغاز ثاني أكسيد الكربون وتلوث أقل للهواء وحسب بل يعني أيضاً خفض فواتير البنزين للسائقين بما يعني تراكم أرباح أكبر في جيوبهم.

كما ستساعدنا خطة نيويورك في الحفاظ على النمو الاقتصادي وعلى حماية البيئة، لكنها ستسمح لنا أيضاً بتحقيق مسؤولياتنا الأوسع كمواطنين عالميين. ويشير تقرير التنمية البشرية 2008/2007 بكل بساطة ووضوح أن تغير المناخ يشكل أكبر تحدٍ تواجهه الإنسانية وأن سكان العالم المستضعفين عرضة قبل غيرهم لخطرته المباشر، ولأعمال وسلوك الدول الأغنى - تلك المسؤولة عن توليد الكم الأكبر من غازات الاحتباس الحراري - آثار ملموسة وواسعة على البشر في بقية أنحاء العالم، خصوصاً أولئك في الدول الفقيرة.

ولا يمكننا أن نتعاس ونفضل الانتظار حتى يتخذ غيرنا الخطوات اللازمة وهذا هو السبب في أن المدن في جميع أنحاء العالم هي التي بدأت في اتخاذ هذه الخطوات كون قادة المدن يركزون على النتائج لا السياسة وعلى اتخاذ الخطوات الضرورية لا بمجرد إتباع سياسات الأحزاب، ورغم صعوبة الوصول

تهديداً لمصالحها بل باتت تراها فرصة ستزيد من الحوافز والتطلعات أمامها لصب استثماراتها في الصناعات القائمة على أقل استهلاك للكربون.

ومن سخرية القدر الآن أن العديد من الشركات تعتبر غياب الإطار الوطني الذي يضع الحدود العليا الإلزامية على انبعاثات غازات الاحتباس الحراري مشكلة لأن هذا الغياب يخلق حالة من البلبلة والشك في السوق كما أن ظهور المبادرات على مستوى الولايات أو المستوى الإقليمي يدفع بنشوء

وننطوي مقترحات الشراكة الأمريكية للتحرك من أجل المناخ على بعض الدروس المستفادة، فإلى جانب الأهداف نفسها، تعكس هذه المقترحات تغييرات مهمة في المناهج المتخذة لتخفيف تغير المناخ. فقبل خمس سنوات، كانت العديد من كبرى الشركات الأمريكية تبدي عداً من ناحية المبدأ لفكرة وضع قيود كمية إلزامية على انبعاثات غازات الاحتباس الحراري، بيد أن هذا الموقف يتغير الآن، حيث لم تعد الشركات ترى في الأهداف الكمية لخفض الانبعاثات

لا تتعلق العديد من الأهداف التي تم وضعها إلا بشكل محدود بمتطلبات ميزانية الكربون المستدامة

تشريعات تنظيمية مبعثرة وغير متنسقة. وكان خالف مُصنعي السيارات، والذي يضم شركات على مستوى جنرال موتورز وفورد موتور كومباني. قد دعا إلى "نهج على المستوى الوطني والفيدرالي ويشمل كافة جوانب الاقتصاد من أجل مناقشة التعامل مع مشكلة غازات الاحتباس الحراري¹⁴" كذلك فقد أعلن اخذ مصادر الطاقة الكهربائية عن دعمه لـ "تشريع فيدرالي إلزامي يتسم بالشمولية للحد من آثار غازات الاحتباس الحراري¹⁵"

ما يعادل إجمالي الانبعاثات الألمانية في عام 2004. فبالنسبة لكندا، فإن نفس التحول في الأعوام المرجعية من شأنه أن يرفع الخط القاعدي للانبعاثات بنسبة 27 بالمائة فوق مستويات 1990. ومن منظور ميزانية الكربون، فإن أي تغيير في العام القاعدي سوف يشمل تعديلات في أهداف الخفض للتعويض عن أي زيادة في الانبعاثات منذ عام 1990.

أربعة مشاكل تواجه وضع أهداف ميزانيات الكربون

هل يضع المنحى الجديد لوضع الأهداف في البلدان المتقدمة الأساس الراسخ لميزانيات الكربون التي سوف تمكن العالم من تجنب تغير المناخ الخطير؟

إن الإجابة على هذا السؤال هي بالنفي للمشروط. فرغم أن تبني الأهداف يعد مؤشراً مشجعاً على أن اهتمام الشعوب بهذه القضية بات ذو أثر واضح على شاشة الرصد السياسية، إلا أن العديد من الأهداف توضع في أفضل الأحوال على نحو يرتبط ارتباطاً ضعيفاً بمتطلبات تحقيق ميزانية كربون مستدامة. كما تبرز مشكلة أخرى جراء حالة اللبلة الناجمة عن ازدياد الأهداف، خاصة عندما لا تجد هذه الأهداف انعكاساً كافياً لها في سياسات الطاقة. وثمة أربعة مصادر عريضة للخطأ في وضع الأهداف الخاصة بميزانية الكربون والتي يتطلب الأمر مناقشتها وهي:

- عدم توفر الحماس الكافي. إن اتجاه الانبعاثات المستدم الذي نتطلع له يضع علامتين رئيسيتين نحدد على أساسها حدود أسقف الانبعاثات التي تحتاج البلدان المتقدمة إلى وضعها، والاتجاه العام هو الوصول للذروة فيما بين عامي 2012 و 2015، وخفض للانبعاثات بنسبة 30 بالمائة بحلول عام 2020 وخفض بنسبة لا تقل عن 80 بالمائة بحلول عام 2050. وكذلك بالنسبة للمستويات القاعدية لعام 1990. وثمة مشكلتان كبيرتان. الأولى، هي أن بعض الأهداف - مثل أهداف المملكة المتحدة والعديد من المقترحات في الولايات المتحدة كمثل - تعجز عن الوصول لهاتين العلامتين (جدول 3.1). أما الثانية فهي أن اختيار الأعوام المرجعية قد ينطوي على تضال الحماس في وضع الأهداف، فعلى سبيل المثال، قد تفسر بعض الحكومات الالتزام الذي تم تقديمه في مجموعة الثمانية بـ "الدراسة الجادة" لمسألة الانبعاثات إلى النصف بحلول عام 2050 كخفض ضمنى بالنسبة إلى المستويات الحالية. إن الحسابات الكربونية البسيطة توضح السبب من وراء أهمية هذه الأعوام المرجعية فتحويل العام المرجعي للولايات المتحدة من 1990 إلى 2004¹⁶. على سبيل المثال، من شأنه أن يزيد من قاعدة الانبعاثات المسموحة بمقدار 900 ميغا طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون - وهو

المؤشرات غير الدقيقة. تضع بعض الحكومات أهدافها في خفض الكثافة الكربونية كمكافئ لأهداف تخفيف تغير المناخ. وهذا من شأنه أن يخلق حالة من اللبلة حول الوسائل والغايات فخفض كمية ثاني أكسيد الكربون المنبعثة عن كل دولار من الثروة (الكثافة الكربونية للنمو). أو عن كل وحدة طاقة متولدة (الكثافة الكربونية للطاقة). يُعد هدفاً مهماً، وليس من الوارد أن تنجح أي إستراتيجية للتخفيض إذا لم يتحقق أي تقدم في هذا المجالات. بيد أن الأكثر أهمية هو إجمالي الخفض في الانبعاثات. ومن منظور ميزانية الكربون المستدامة، تتمتع العديد من البلدان، كل على حدة، بسجل جيد في خفض الكثافة الكربونية بيد أن لديها رغم ذلك زيادة إجمالية في مقدار الانبعاثات (الشكل 3.1). وكانت الولايات المتحدة قد خفضت كثافة غازات الدفيئة بنحو 14 بالمائة منذ عام 1990 بيد أن انبعاثاتها الإجمالية قد زادت بنفس النسبة. وتستهدف مبادرة تغير المناخ العالمية تحقيق خفض إضافي في الكثافة الكربونية بنسبة 18 بالمائة فيما بين عامي 2002 و 2012 - وما يتسق على نحو عريض مع المنحى المتخذ منذ عام 1980. ومع ذلك، فإن إدارة معلومات الطاقة تتوقع زيادة في انبعاثات ثاني أكسيد الكربون قدرها 25 بالمائة على امتداد نفس الفترة¹⁷.

نقص التغطية القطاعية. تتطلب الحاسبة الفاعلة عن الانبعاثات الكربونية أن يتم أخذ كامل الانبعاثات في الحسبان في الميزانية. ولأسوء الحظ، فإن أنظمة التقارير الحالية تبقى بعض القطاعات "خارج الميزانية". فعلى سبيل المثال، يتم استبعاد الطيران من القوائم الدولية لغازات الاحتباس الحراري بالنسبة لبروتوكول كيوتو، بيد أن الغلاف الجوي للأرض لا يعرف هذه الاستبعادات. ومنذ عام 1990، كانت انبعاثات ثاني أكسيد الكربون من وقود الطيران قد زادت من 331 ميغا طن من ثاني أكسيد الكربون إلى 480 ميغا طن سنوياً حيث يمثل الرقم الأخير نحو 2 بالمائة من الانبعاثات العالمية. ومع ذلك، ونظراً لأن الانبعاثات يتم إطلاقها بشكل مباشر إلى داخل الغلاف الجوي العلوي، فإن آثار الإرغام الإشعاعي تكون أكثر حيث تتسبب بالتالي بـ 3 بالمائة (تراوح ما بين 2-8 بالمائة) من الإحتراق العالمي¹⁸. كما يمثل الطيران بالنسبة للعديد من بلدان منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي سبباً

توفر تجربة بروتوكول كيوتو مثالا دائما على التقدم المحدود الذي تم تحقيقه في ربط أهداف الأمن المناخي بسياسات الطاقة

التحول في مزيج الطاقة المستخدمة من الفحم إلى الغاز الطبيعي. وقد وضعت البلاد الآن ميزانية كربون طموحة تهدف لخفض الانبعاثات تدريجيا حتى عام 2050. ومع ذلك فإن الانبعاثات من ثاني أكسيد الكربون من المملكة المتحدة لم تتراجع على امتداد العقد الماضي- وثمة تساؤلات جادة تطرح نفسها حول ما إذا كانت البلاد سوف تحقق أهدافها الوطنية متمثلة في خفض الانبعاثات أم لا (المربع 3.3).

تلعب الترتيبات المؤسسية دوراً مهماً في تحديد مصداقية أهداف خفض الانبعاثات. ذلك أن أسلوب الإدارة يكتسي أهمية كبيرة في وضع ميزانية الكربون كما هو في وضع الميزانية المالية. وتعود هذه الأهمية لعدة أسباب ليس أقلها ضمان ترجمة هذه الأهداف إلى نتائج ملموسة يمكن رؤيتها على أرض الواقع. وكان هذا أحد الجوانب التي أبدت فيها كاليفورنيا قدرة كبيرة على القيادة. ففي مسعى الولاية لوضع حد أعلى للانبعاثات، تم توجيه إحدى الهيئات الوطنية - وهي مجلس الموارد الجوية لولاية كاليفورنيا- من أجل وضع الأحكام التنظيمية، وإنشاء منظومة إبلاغ إلزامية ورصد مستويات الانبعاثات. ورغم أن واضعي هذه الأهداف كانوا من الزعماء السياسيين المنتخبين. فإن مهمة التنفيذ والإدارة تقع على عاتق الهيئات العائمة التي تملك الإمكانيات الفنية القوية. وفي نفس الوقت، فإن هذه الأهداف قد جاءت مدعومة بإصلاحات واسعة المدى في سياسة الطاقة (انظر المربع 3.1). وفي المقابل جُذ الإتحاد الأوروبي قد وضع

كبيراً ومتزايداً من الإسهام الوطني في زيادة الاحترار العالمي. ومن المتوقع أن تزيد الانبعاثات السنوية الناجمة عن قطاع الطيران في المملكة المتحدة إلى ما بين 62 و 161 ميغاطن من ثاني أكسيد الكربون بحلول عام 2050. وللتعويض عن الانبعاثات الناجمة من قطاع الطيران وتحقيق الهدف الوطني بإجراء خفض بنسبة 60 بالمائة في إجمالي الانبعاثات بحلول عام 2050، ينبغي على القطاعات الأخرى خفض انبعاثاتها بنسبة تتراوح بين 71 و 87 بالمائة¹⁹. ولا يشكل هذا حلاً مكننا حيث من الواجب أن يخضع قطاع الطيران هو الآخر لخفض في الانبعاثات.

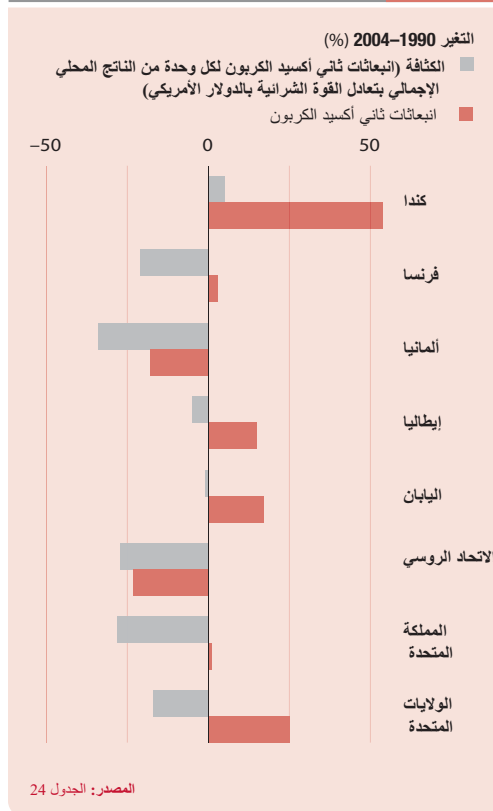
• الاستجابة البطيئة. قد يكون من الممكن أحيانا تأجيل بعض قرارات السياسة بدون تحمل تكاليف كبيرة نتيجة لذلك. لكن الوضع يختلف بالنسبة لتغير المناخ نظراً لأن هذه الانبعاثات تستمر لفترات طويلة ما يعني أن تأخير قرار خفضها يضيف إلى تراكم غازات الاحتباس الحراري ويؤدي لتفلس الإطار الزمني اللازم لخفضها. وثمة العديد من المقترحات التشريعية للولايات المتحدة التي تقوم على تحقيق انخفاضات محدودة حتى عام 2020 بالنسبة لمستويات عام 1990. وبحيث يعقبها تراجع أكثر حدة في الانبعاثات بعد ذلك. لكن قد لا يكون مثل هذا النهج سليماً حيث تظهر إحدى الدراسات في الولايات المتحدة أنه من الممكن تحقيق منحى للإسهام في تحقيق مستوى الاستقرار الاحترازي العالمي عند 450 جزء في المليون من مكافئ ثاني أكسيد الكربون مع خفض سنوي مقداره 3 بالمائة في العام بحلول عام 2050. ومع ذلك، فإن تأخير التحرك حتى عام 2020 سوف يتطلب خفض بنسبة 8.2 بالمائة كل عام - وهو ما سيتطلب تعديلات صارمة ودرجة هائلة من الابتكار التكنولوجي²⁰.

الأهداف ضرورية لكن النتائج هامة

إن وضع الأهداف أمر يختلف عن تحقيق النتائج. ويوفر لنا واقع تجربة بروتوكول كيوتو تذكيراً مستمراً بالتقدم المحدود في مواثمة أهداف الأمن المناخي مع سياسات الطاقة.

ومن الأمثلة البارزة على ذلك دولتان تقعان على طرفي نقيض في أدائهما وفقاً لبروتوكول كيوتو وتوفران تجربة تنطوي على دروس مفيدة. ففي كندا، كان النمو الاقتصادي القائم على الاستهلاك المكثف للطاقة قد قوض بشكل شامل من تطلعات تحقيق التزامات البلاد في كيوتو (المربع 3.2) وبينما جُذ أن الكثافة الكربونية للاقتصاد الكندي قد انخفضت، فإن النمو الاقتصادي قد غطى على هذا التأثير وأدى إلى زيادة الانبعاثات الإجمالية. وعلى خلاف كندا، فإن المملكة المتحدة على المسار الصحيح لتلبية أهدافها التي تعهدت بها في كيوتو. رغم أن ذلك ليس نتيجة لأي إصلاحات في مجال سياسات الطاقة، وإنما نتيجة

الشكل 3.1 لا يعني انخفاض كثافة الكربون بالضرورة انخفاض الانبعاثات



(108 مليار دولار أمريكي) على عمليات الرمال الزيتية من عام 2006 حتى عام 2016. ومن المتوقع أن يتضاعف الناتج ثلاث مرات إلى ما يزيد على ثلاثة ملايين برميل يوميا. وترجمة هذه الكمية إلى حجم الانبعاثات، سوف تزيد انبعاثات غازات الاحتباس الحراري من الرمال الزيتية بنحو أربعة أضعاف حتى عام 2020. ليرتفع إلى ما يزيد عن 40 بالمائة من الانبعاثات الوطنية بحلول عام 2010.

وسوف يكون تغيير هذا المنحى صعباً على ضوء المستويات المرتفعة من الاستثمارات الموضوعة بالفعل. وفي عام 2006، تم وضع أهداف جديدة بموجب قانون الهواء النظيف الذين يرمع تحقيق خفض بمقدار 45-65 بالمائة أقل من مستويات عام 2003 بحلول عام 2050. ومع ذلك، فإن هذه الأهداف ليست ملزمة - ولا ترتبط بسياسات معينة. وقد نصت المبادرات على مستويات الولايات والأقاليم على إنجازات ذات طابع ملموس أكبر وقد حقق عنها بعض النتائج الرائعة. فعلى سبيل المثال، كانت تورنتو قد حققت خفضاً عميقاً في الانبعاثات (بمقدار 40 بالمائة أسفلاً مستويات 1990 عام 2005) من خلال مبادرات كفاءة الطاقة، وإعادة تهيئة المباني القديمة وسياسات إدارة النفايات الصلبة.

لدى كندا تاريخ طويل من الريادة العالمية في القضايا العالمية الخاصة بالبيئة والغلاف الجوي. من الأمطار الحمضية حتى تآكل طبقة الأوزون وانتهاء بتغير المناخ. وسوف تتطلب المحافظة على هذا التاريخ المشرف قرارات صعبة وحاسمة. وكانت مؤسسة ديفيد سوزوكي قد دعت لخفض الانبعاثات بمقدار 25 بالمائة بحلول عام 2020. مع خفض بنسبة 80 بالمائة بحلول عام 2050. وهذه الأهداف يسهل بلوغها. ولكن ليس في ظل السياسات الحالية. ومن بين الخيارات المتاحة:

- النشر المتسارع للتقنيات منخفضة الكربون وزيادة الاستثمارات في امتصاص الكربون لخفض الانبعاثات طويلة الأمد.
- مطالبية المصدرين بأن يكون شراء النفط والغاز الطبيعي الكندي مرتبطاً بشراء خفض الانبعاثات من خلال التجار في أسواق الكربون.
- فرض ضريبة كربونية على المستثمرين في إنتاج الرمال الزيتية لتمويل الابتكار التكنولوجي وشراء اعتمادات الانبعاثات.
- التنظيم الصارم لمعايير الإنتاج والحوافز السعريّة للإنتاج منخفض الكربون للرمل الزيتية والغاز الطبيعي.

كان النمو الاقتصادي كثيف الاعتماد على الكربون قد دفع بكندا بعيداً عن المسار اللازم لتحقيق التزاماتها وفق بروتوكول كيوتو. وتوضح تجربة البلاد على نحو جلي الصعوبات في مواثمة السياسات الاقتصادية المحلية مع الالتزامات الدولية.

في عام 2004، كان الكنديون قد أطلقوا نحو 639 مليون طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي للأرض. ورغم أن هذه الكمية لا تمثل سوى 2 بالمائة فقط من الإجمالي العالمي للانبعاثات، إلا أن لدى كندا واحد من أعلى مستويات الانبعاثات لكل نسمة في العالم - وهذه البصمة الكربونية تزيد اتساعها يوماً بعد الآخر. ومنذ عام 1990، كانت انبعاثات ثاني أكسيد الكربون المتولدة من الوقود الحفري قد زادت بنحو 54 بالمائة، أو 5 طن لكل نسمة. وتنفوق هذه الزيادة إجمالي انبعاثات ثاني أكسيد الكربون عن كل نسمة من الصين.

كذلك فإن كندا بعيدة عن تحقيق التزاماتها تحت مظلة بروتوكول كيوتو. فقد زادت الانبعاثات بنحو 159 مليون طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون منذ عام 1990 - أي بزيادة إجمالية مقدارها 27 بالمائة وتزيد عن المستويات التي تعهدت بتحقيقها في كيوتو بنسبة 35 بالمائة.

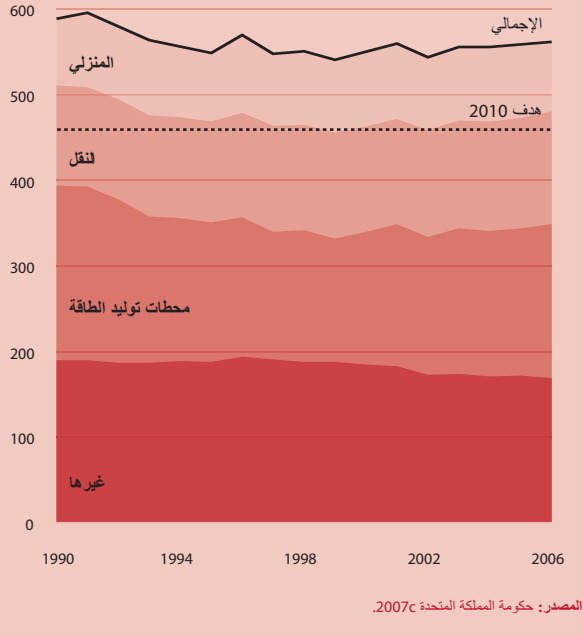
والسؤال الآن: لماذا ابتعدت كندا عن أهدافها في كيوتو بهذا الفارق الهائل؟ كان النمو الاقتصادي المتسارع أحد العوامل المسببة لذلك. وكان العامل الآخر هو الكثافة الكربونية للنمو، والتي يحركها الزيادة الهائلة في الاستثمارات في إنتاج الغاز الطبيعي والنفط. وكانت انبعاثات غاز الدفيئة المرتبطة بالصادرات من هذا القطاع قد زادت من 21 مليون إلى 48 مليون طن للسنة منذ عام 1990.

كان التنامي في أسواق النفط والغاز الطبيعي قد ساهم في عجز كندا عن تحقيق التزاماتها وفق بروتوكول كيوتو. ومع ارتفاع أسعار النفط، أصبح من الملائم اقتصادياً استثمار رمال القار في ألبرتا. وعلى خلاف أي نפט تقليدي مُستخلص من خلال الآبار، يتم استخراج النفط من رمال القار من خلال جريد الطبقات العليا من التربة، أو من خلال استخدام بخار عالي الضغط لتسخين الرمال السفلية وجعل القار (البيتومين) أقل لزوجة. وتصل متطلبات الطاقة وكثافة انبعاثات غازات الاحتباس الحراري عن كل برميل من النفط مستخلص من رمال القار إلى ضعف تلك الخاصة بالنفط التقليدي.

ولاستكشاف الرمال الزيتية تداعياته المهمة على المنحى الكندي في انبعاثات غازات الاحتباس الحراري. ويقدر الإتحاد الكندي لمنتجات البترول والمجلس الوطني الكندي للطاقة وكثافة انبعاثات غازات الاحتباس الحراري عن كل برميل من النفط مستخلص من رمال القار إلى ضعف تلك الخاصة بالنفط التقليدي.

المصدر: براملي 2005، الحكومة الكندية 2005، هندرسون 2007، معهد بييمينا 2007، و2007 ب.

اتجاهات انبعاثات ثاني أكسيد الكربون بعيدة كل البعد عن الهدف الوطني
انبعاثات ثاني أكسيد الكربون في المملكة المتحدة (طن متري)



هي خفض بمقدار أقل من نصف هذا الهدف.

وسوف يسهم تقسيم مصادر انبعاثات ثاني أكسيد الكربون حسب القطاعات في التعرف على بعض التحديات التي تواجه المملكة المتحدة. وكانت الانبعاثات من محطات الطاقة، والتي تمثل ما يقرب من ثلث إجمالي الانبعاثات، قد زادت خلال 5 أعوام من الأعوام السبع السابقة، ويقع قطاع النقل، والذي يعد ثاني أكبر مصدر للانبعاثات، على منحنى انبعاثات يتسم بالتصاعد الحاد، بينما لم تتحرك بشكل ملموس الانبعاثات الناجمة عن الصناعة والقطاع الإسكاني. وسوف يتطلب تغيير هذه المسارات الانبعاثية بما يحقق خفضاً بمقدار 26-32 بالمائة بحلول عام 2020 وضع سياسات جديدة جذرية تعمل على توفيق سياسة الطاقة مع أهداف تخفيض تغير المناخ. ومن بين الخيارات المتاحة:

- فرض الضرائب على الكربون وتقوية نظام الالتزام بحد أعلى للانبعاثات: إن تسعير الكربون يعد أمراً على درجة عالية من الأهمية من أجل تحقيق ميزانية كربونية مستدامة. ويوفر وضع التزام يفرض ضرائب على الكربون في النطاق المحدد في هذا الفصل طريقاً لمواءمة أسواق الطاقة مع أهداف الميزانية الكربونية المستدامة. كذلك ينهض خيار آخر العمل بمخطط الإخاء الأوروبي في الالتزام بحد أعلى للانبعاثات (القسم 3.2)، شريطة أن يتم وضع سقف الانبعاثات عن مستوى يتسق مع نسبة الخفض بمقدار 26-32 في الانبعاثات بحلول عام 2020.
- توليد الطاقة: سوف يحدد مزيج الطاقة المستقبلي المستخدم في توليد الطاقة شكل المنحنى الانبعاثي للمملكة المتحدة. وكان الاستخدام المتزايد للفحم، وهو أكثر أنواع الوقود الحفري تلويناً، من بداية عام 2000 قد ساهم في الزيادة التصاعدية للانبعاثات. وفي الإمكان اللجوء إلى الآليات التنظيمية من أجل البدء في الإحالة السريعة للمحطات عالية التلوين إلى التقاعد، على أن يصحب ذلك الالتزام بالإنشاء السريع لمحطات الفحم الخالية من الانبعاثات. كذلك فإن بريطانيا تتخلف عن باقي دول الإخاء الأوروبي في تنفيذ أفضل الممارسات في استخدام الطاقة المتجددة، فهي تنتج حالياً

بعد مشروع قانون تغير المناخ البريطاني مقترحاً جريئاً ومبتكراً لإنشاء ميزانية كربونية وطنية تدعم الجهود العالمية في تخفيف آثار تغير المناخ. ومن شأن هذا التشريع أن يلزم الحكومة بإجراء خفض إلزامي للانبعاثات على مر الزمن. فإذا تم تطبيقه بشكل أكثر اتساعاً في أرجاء العالم المتقدم، فإن بإمكان الإطار أن يقوي منظومة كويتو في المرحلة الإلزامية الثانية بعد عام 2012. ومع ذلك، فثمة تساؤلات مهمة تطرح نفسها عن مستوى الطموح- وقدرة المملكة المتحدة على تلبية أهدافها الخاصة بخفض الكربون.

إن مشروع قانون تغير المناخ يضع المسار نحو خفض الانبعاثات حتى عام 2050. وهدف القانون المعلن هو المساهمة في الجهود الدولية لتجنب تغير المناخ الخطير، والذي تعرفه حكومة المملكة المتحدة باعتباره الزيادة في متوسط درجات الحرارة بمقدار 2 درجة مئوية، وتضع خارطة الطريق هدف عام 2050 بالنسبة لخفض انبعاثات ثاني أكسيد الكربون عند 60 بالمائة، مع هدف مؤقت مقداره 26-32 بالمائة بحلول عام 2020 مقارنة بمستويات 1990.

وسوف يتم تثبيت هذه الأهداف في منظومة 'الميزانيات الكربونية' - بحدود قدرها 5 سنوات على انبعاثات ثاني أكسيد الكربون. وسوف يتم وضع ثلاث ميزانيات بشكل مسبق، وبما يساعد في وضع أفق زمني طويل الأمد للقرارات الاستثمارية والأعمال. ومن شأن هذا التشريع أن يخلق القوى الدافعة التي تجعل السياسات المستقبلية الخاصة بالتحكم في الانبعاثات أكثر سرعة وسهولة في طرحها. ومع ذلك، فإن ثمة قضيتي يتوجب التعامل معهما إذا كانت هناك إرادة لجعل مشروع قانون المناخ يوفر الإطار الملئم لميزانية كربونية مستدامة.

المشكلة الأولى هي مستوى الطموح الإجمالي. فأهداف الانبعاثات في قانون البيئة لا تتسق مع هدف تجنب تغير المناخ الخطير، حيث يشير منحنا للانبعاثات المستدامة إلى أن الدول المتقدمة بحاجة لخفض انبعاثات غازات الاحتباس الحراري بنسبة 80 على الأقل بحلول عام 2050 عن مستويات 1990. لا نسبة الـ 60 بالمائة، إضافة إلى ذلك فإن إطار العمل الحالي يستبعد الانبعاثات الناجمة عن قطاعي صناعة الطيران والسفن. وإذا أخذنا هذه الانبعاثات في الاعتبار، فسيزيد ذلك من الميزانية الكربونية للمملكة المتحدة بمقدار 5.5 غيغا طن من ثاني أكسيد الكربون - أو بنسبة 27 بالمائة- بحلول عام 2050.

وإذا اتبع باقي العالم المتقدم المنحنى المطروح في مشروع قانون تغير المناخ للمملكة المتحدة، فعندها لن يكون في المقدور تجنب تغير المناخ الخطير، حيث سيؤدي إلى تركيزات تقريبية من غازات الاحتباس الحراري في الغلاف الجوي تزيد عن 660 جزء في المليون من مكافئ ثاني أكسيد الكربون، وربما 750 جزء في المليون من مكافئ ثاني أكسيد الكربون. وهذه نتائج سوف تصاحبها زيادة في درجات الحرارة العالمية بمقدار 4-5 درجة مئوية، أي بما يتخطى العتبة الحرارية اللازمة لحدوث تغير المناخ الخطير. والمطلب الملح الآن اللازم للبقاء ضمن عتبة الـ 2 درجة مئوية هو تحقيق الاستقرار لحزون غازات الاحتباس الحراري عند 450 جزء في المليون من مكافئ ثاني أكسيد الكربون.

والمشكلة الثانية التي يلزم التعامل معها هو توجه الانبعاثات الحالية من غازات الاحتباس الحراري (انظر الشكل). ففي ملحوظة إيجابية، نقول أن المملكة المتحدة واحدة من مجموعة صغيرة من بلدان الإخاء الأوروبي التي تقع على المسار السليم لتحقيق هدفها وفق بروتوكول كويتو. ورغم أن اقتصاد البلاد قد اتسع بنسبة 47 بالمائة منذ العام المرجعي 1990، إلا أن انبعاثاتها من ثاني أكسيد الكربون جاءت أقل بنسبة 5 بالمائة. أما الأنباء الأقل الإيجابية فهي أن جميع أشكال الخفض حدثت قبل عام 1995. ومنذ عام 2000، كانت مستويات الانبعاثات قد زادت بمقدار 9 ميغا طن من ثاني أكسيد الكربون (إلى 567 ميغا طن من ثاني أكسيد الكربون في عام 2006). والنتيجة هي أن الهدف الوطني المتمثل في تحقيق خفض لانبعاثات ثاني أكسيد الكربون إلى أقل من مستويات عام 1990 بنسبة 20 بالمائة بحلول عام 2010 لن يعد من الممكن تحقيقه، والنتيجة المحتملة

المتدنية في استهلاك الوقود، خاصة المركبات الرياضية. وبإمكان ميزانية الكربون الوطنية أن تجعل من عملية 'تسعير الكربون' في فرض الضرائب على المركبات مصدراً للعائدات التي يمكن استثمارها في مصادر الطاقة المتجددة، مع تدرج رسوم التسجيل الضريبية على جميع السيارات الجديدة بعد عام 2010 بما يعكس تسعيراً أكثر صرامة على انبعاثات ثاني أكسيد الكربون. وتعكس كذلك الانبعاثات المتصاعدة من قطاع النقل الضعف في البنية التحتية للنقل العام والتراجع في تكلفة النقل الخاص بالنسبة للنقل العام.

القطاع الإسكاني: يظل استغلال الطاقة في القطاع الإسكاني غير كفاء بشكل كبير، فالمسكن العادي يتطلب أربعة أضعاف ما يتطلبه المسكن الجديد من أجل أغراض التسخين. وما يقرب من ثلث المنازل التي سيتم شغلها في عام 2050 لم تبني بعد. ومع تبني وتنفيذ أفضل معايير الإخاد الأوروبي في ذلك، فإن هذا يمثل فرصة لتحقيق خفض كبير في الانبعاثات.

إن وضع الأهداف الصحيحة هو المنطلق للملائم لوضع ميزانية كربون مستدامة. ومع ذلك، فينبغي أن تأتي أحكامنا على الحكومات قيماً على سياساتها والنتائج التي حققها، فأهداف التضخم الرائجة لا قيمة كبيرة لها في مواجهة موارد الأموال التي لا سيطرة عليها، ويتمثل التحدي القائم أمام المملكة المتحدة في توفيق هدف أكثر صرامة مع مدى عريض من الإصلاحات في مجال سياسة الطاقة.

2 بالمائة فقط من إجمالي الطاقة بها من مصادر الطاقة المتجددة. ويشترط الالتزام الخاص باستخدام المصادر المتجددة، وهو أحد الآليات التنظيمية، أن تأتي نسبة معينة من الكهرباء التي ينتجها موردي الكهرباء من المصادر المتجددة. وكان هذا الالتزام قد حقق نتائج مختلطة، فالهدف الحالي يتمثل في الوصول بنصيب مصادر الطاقة المتجددة إلى 10 بالمائة بحلول عام 2010، ليزيد بعدها إلى 15 بالمائة بحلول عام 2015، ومع ذلك، فإن التوجهات الحالية تخفق في تحقيق هذه الأهداف. بل وتخفق أيضاً في الوصول لهدف الإخاد الأوروبي بتحقيق خفض بمقدار 20 بالمائة بحلول عام 2020، فإذا كان لبريطانيا أن تحقق أهدافها الخاصة المعلنة، فإن هذا سوف يتطلب منها الإسراع في تنمية توليد الطاقة من الرياح وأمواج المد البحرية. وأحد الخيارات المتاحة هو وضع نظام لدعم مصادر الطاقة المتجددة تقوم على النموذج الألماني في نظام تعريفات التغذية، مع وضع حوافز سعرية أقوى تدعمها الاستثمارات العامة.

• خفض الانبعاثات من النقل: ينهض فرض الضرائب ووضع التشريعات التنظيمية كآليتين متكاملتين في خفض الانبعاثات الناجمة من قطاع النقل. كما تنهض زيادة فرض الضرائب على الجازولين كأحد الآليات لإدارة الطلب. ومن منظور أوسع، فإن الرسوم الضريبية على المركبات يمكن تعديلها مع تدرجها تدريجاً حاداً يعكس المستوى الأعلى من الانبعاثات الكربونية الناجمة عن المركبات ذات الكفاءة

المصدر: أندرسون وباويس 2007، حكومة المملكة المتحدة 2006 و2006 ج و2007 ب و2007 ج و2007 هـ وسيفار وميلنر 2007

من قبل القطاع المؤسسي. وفي أستراليا، تتضمن إستراتيجية تغير المناخ الوطنية هدفاً واسعاً، وهو خفض الانبعاثات بمقدار 87 ميغاطن من ثاني أكسيد الكربون بحلول عام 2010²¹. وتعد الإجراءات الطوعية مثل توعية وإشراك المستهلكين مع القطاع الخاص الآلية الرئيسية لتحقيق هذا الهدف.

لكن النتائج المحققة لم تبعث على الأمل. وكانت درة العقد في البرامج الطوعية في أستراليا مبادرة حدى غازات الاحتباس الحراري والتي طلبت من الشركات المشاركة وضع ونشر حجم مخزونها على مستوى الشركة من غاز الاحتباس الحراري واستراتيجياتها لخفض الانبعاثات. وقد لعبت هذه المبادرة دوراً مهماً في إثراء المناقشات العامة بالمعلومات وتبنت العديد من الشركات المشاركة استراتيجيات مبتكرة لخفض الانبعاثات. ومع ذلك، فإن إجمالي انبعاثات غازات الاحتباس الحراري في عام 2004- ليس متضمناً التغير في أنماط استغلال الأراضي - كان يزيد بنسبة 25 بالمائة عن مستويات 1990²². كما ازدادت انبعاثات ثاني أكسيد الكربون من قطاع الطاقة بمقدار الثلث و بنسبة 16 بالمائة للعمليات الصناعية²³. ومن الواضح بالتالي أن الجهود الطوعية لا تساهم في تحقيق الأهداف المرجوة.

وحدث ذلك العديد من حكومات المقاطعات والولايات على الدعوة إلى ضرورة وضع برنامج وطني للخفض الإلزامي للانبعاثات لدعم إلى الجهود الطوعية، وكان أبرز مثال على ذلك هو ولاية (نيو ساوث ويلز) والتي وضعت هدفاً يتمثل في خفض انبعاثات غازات الاحتباس الحراري بنسبة 60 بالمائة بحلول عام 2050²⁴. ويهدف القانون الصادر عن

أهدافاً طموحة لخفض الانبعاثات. دون أن يصحب ذلك إنشاء الإطار المؤسسي للتنفيذ ولا وضع أجندة متماسكة لإصلاحات الطاقة. ذلك أن سياسات الطاقة هي مسؤوليات وطنية في الأساس (المربع 3.4). كذلك فقد تبنت دول الاقتصاديات الانتقالية أهدافاً بموجب بروتوكول كيوتو. ورغم أن معظمها الآن على المسار الصحيح نحو تحقيق الأهداف، إلا أن هذا يرجع أكثر ما يرجع إلى الركود الاقتصادي الحاصل في عقد التسعينات عنه إلى إصلاح سياسات الطاقة - وهو مجال كان التقدم الذي تم إحرازه متفاوتاً (المربع 3.5).

محدودية الجهود الطوعية

لقد اعتمدت بعض البلدان بشكل رئيسي على البرامج الطوعية لتحقيق أهدافها في تخفيف آثار تغير المناخ. وقد تم تحقيق نتائج مختلطة حيث أدت الجهود الطوعية في بعض الحالات إلى فارق ملموس. ومع ذلك وفي مواجهة تهديد على الحجم والنطاق الذي يبرز عليه تغير المناخ، فإن هذه النزعة الطوعية لن يكون بمقدورها أن تُل حل محل التحرك الفاعل من كامل الجهاز الحكومي.

وقد اعتمدت البلدان المتقدمة التي لم تصادق على بروتوكول كيوتو على أهداف طوعية. وكان الهدف الفيدرالي الوحيد في الولايات المتحدة في هذا الشأن هو أحد الأهداف (غير الملزمة) لخفض كثافة الانبعاثات، وتحاول مجموعة من البرامج الأخرى الرائدة - مثل شراكة الحرارة والطاقة وشراكة الولاية من أجل طاقة نظيفة - تشجيع عمليات خفض الطاقة

"إن الهدف المطلوب هو أن يقود الإتحاد الأوروبي العالم في تسريع الانتقال إلى الاقتصاد منخفض الكربون" خوسيه مانويل باروسو، رئيس مفوضية الإتحاد الأوروبي، يناير 2007

إن الإجراءات والتحركات التي يقوم بها الإتحاد الأوروبي في مجال سياسة الطاقة تؤثر على كل العالم، حيث تتسبب دول الإتحاد التي تتألف من 27 دولة بما يقدر بـ 15% من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون العالمية ولدى أوروبا صوت مسموع في المفاوضات الدولية، ويعتمد خلق صدي لهذا الصوت بشكل كبير على إظهار الريادة من خلال إقامة المثال العملي.

وكان قد تم وضع أهداف طموحة، ففي عام 2006، وافقت الحكومات الأوروبية على وضع بهدف بتحقيق خفض بمقدار 20 بالمائة في انبعاثات غازات الاحتباس الحراري بالنسبة لمستويات عام 1990 بحلول عام 2020. لترتفع إلى 30 بالمائة في حالة وجود اتفاقية دولية، ويقع في قلب الإستراتيجية لتحقيق الهدف الالتزام بتحقيق زيادة بنسبة 20 بالمائة في كفاءة الطاقة.

إن ترجمة الأهداف إلى سياسات ملموسة بثبت كونه أمر بالغ الصعوبة، فالقترحات المقدمة من الإتحاد الأوروبي لتحقيق كفاءة أعلى من خلال تحرير السوق، شاملة 'حلحلة' إنتاج الطاقة ضد معارضة لها من العديد من الدول الأعضاء.

والأكثر من ذلك أنه لا توجد إستراتيجية تلم شمل الإتحاد الأوروبي بأكمله لترجمة التزام تحقيق خفض بنسبة 20 بالمائة إلى ميزانيات كربون وطنية من خلال فرض الضرائب وتقوية معايير الكفاءة أو وضع نظام أكثر صرامة للالتزام بحد أعلى للانبعاثات. وبعد مخطط الإجار برخص إطلاق الانبعاثات التابع للإتحاد الأوروبي هو أكبر برنامج في العالم للالتزام بحد أعلى للانبعاثات، بيد أنه لم تتم موافقته من أجل تحقيق خفض بمقدار 20-30 في الانبعاثات (القسم 3.2).

وتظل التطلعات لقيام الإتحاد الأوروبي بتحقيق التزاماته في خفض بموجب بروتوكول كيوتو غير مؤكدة، فبالنسبة للدول الأعضاء فيما قبل عام 2004، كان من المفدر أن السياسات الحالية سوف تحقق خفضاً مقداره 0.6 بالمائة من الخط القاعدي لعام 1990. وهذا يعني أن الدول الأعضاء لا تزال في العُشر الأول من طريقها لتحقيق هدف خفض بنسبة 8 بالمائة، ومن شأن التطبيق الحازم لتشريعات كفاءة الطاقة الحالية أن يحقق تقدماً كبيراً نحو سد هذه الفجوة.

وكان الإتحاد الأوروبي قد اتخذ خطوة واحدة فقط في اضطلاع مسؤوليه القيادة في تخفيف آثار التخفيف المناخي وهو أنه وضع أهدافاً طموحة، وسوف تتطلب ترجمة هذه الأهداف إلى مجموعة متماسكة من السياسات قدراً أعلى من التماسك والإصلاحات الجريئة لمخطط الإجار برخص إطلاق الانبعاثات، شاملة خفضاً أكثر حزماً في الأنصبة.

المصدر: هيئة طاقة كاليفورنيا 2006، المفوضية الأوروبية 2006 ج و 2007، فرقة العمل عالية المستوى لأمن الطاقة في المملكة المتحدة، تغير المناخ والمساعدة في التنمية 2007

اليابانية خطة جديدة تستهدف إعادة البلاد إلى مسارها الصحيح الذي يمكنها من تلبية التزاماتها في كيوتو من خلال تحقيق خفض بمقدار 9 بالمائة في انبعاثات القطاع الصناعي بحلول عام 2010، والهدف وفقاً لخطة الحركة الطوعية لقطاعات الصناعة وتحويل الطاقة هو تحقيق مستويات انبعاثات تقل عن مستويات انبعاثات عام 1990 بحلول عام 2010²⁷.

ولا يحدونا أي ما سبق إلى التقليل من أهمية التحركات الطوعية من القطاع المؤسسي في الولايات المتحدة، نجد كثرة من الشركات التي لا تنتظر أهدافاً حكومية إلزامية لتغيير ممارساتها في العمل حيث بدأت هذه الشركات باتخاذ الخطوات اللازمة²⁸. وفي عام 2003 وقع 35 مستثمراً يملكون أصولاً تقدر بـ 4.5 تريليون دولار قد وقعوا على مشروع الكشف الكربوني - وهو مشروع طوعي يهدف للكشف عن حجم الانبعاثات الكربونية وضم هذا المشروع الآن 155 مستثمراً مؤسسياً بإجمالي أصول قدرها 21 تريليون دولار من قبلين في هذا المشروع²⁹. إضافة إلى العديد من المشاركين الآن في أحد البرامج الطوعية - وهو برنامج 'إنرجي ستار' - والذي يضع المعايير

الهيئة التشريعية للولاية عام 2002 إلى خفض الانبعاثات الناجمة عن توليد واستعمال الطاقة الكهربائية لكل نسمة من 8.6 طناً إلى 7.3 طناً بين عامي 2003 و 2007 - أي تحقيق خفض بنسبة 5 بالمائة بالنسبة إلى عتبة بروتوكول كيوتو²⁵. ويضع مخطط إنقاص غازات الاحتباس الحراري أهدافاً سنوية لخفض انبعاثات غازات الاحتباس الحراري على مستوى الولاية، ثم يطالب شركات التجزئة العاملة في حقل الكهرباء بتحقيق مستويات قياسية إلزامية تقوم على حجم نصيبها من سوق الكهرباء²⁶، ويشكل هذا مثالا على الدور الذي يمكن للقيادة السياسية أن تلعبه بدءاً من أدنى المستويات تماماً كما حصل في الولايات المتحدة الأمريكية.

كذلك فقد شاركت الحكومات في البلدان التي صادقت على بروتوكول كيوتو مع القطاع الخاص في المبادرات الطوعية حيث قامت الحكومة اليابانية بوضع خطة التحرك الطوعية بالتشاور مع رابطة الشركات اليابانية، وتشمل الخطة سبع قطاعات صناعية كبرى. وتتمثل المشكلة في حرية الشركات في وضع أهدافها الخاصة، ففي عام 2005، وضعت الحكومة

وكانت روسيا الاتحادية قد صدقت على بروتوكول كيوتو في عام 2004. وعندما فعلت ذلك، كانت انبعاثات غازات الاحتباس الحراري أقل بنسبة 32 بالمائة عن مستوياتها في عام 1990 وهي حقيقة تشهد بعمق التراجع الذي صاحب الانتقال. ومقارنة بمستويات عام 1990، كان هناك تقدم كبير ولا شك. ومع ذلك، فإن روسيا الاتحادية تظل اقتصاداً قائماً على الاستهلاك المكثف للطاقة - وبضعف كثافة بولندا. ويمكن عزو ذلك إلى الطبيعة الجزئية للإصلاحات الاقتصادية. وفي حين تم تفكيك معظم مشروعات البلاد غير ذات الكفاءة، كان الانتعاش الاقتصادي تقوده القطاعات ذات الكثافة الاستهلاكية للطاقة، مثل قطاع المعادن والغاز الطبيعي. وقد جاءت إصلاحات الطاقة جزئية وغير مكتملة. ويوضح قطاع الغاز الطبيعي هذه المشكلة. ففي عام 2004، يقدر بأن (جازبروم)، وهي إحدى شركات الطاقة - قد خسرت ما يقرب من 10 بالمائة من إجمالي إنتاجها نتيجة للتسريبات والآلات الضغطة غير ذات الكفاءة. كذلك فإن التوهج غير الكفاء للغاز ينهض كم مشكلة أخرى. وتشير التقديرات المستقلة إلى أن ما يقرب من 60 مليار متر مكعب من الغاز الطبيعي - أي 8 بالمائة أخرى من الإنتاج - يتعرض للخسارة جراء التوهج. وبما يشير إلى روسيا الاتحادية قد تكون مسؤولة عما يقرب من ثلث الانبعاثات العالمية من هذا المصدر. وتظهر بلدان مثل روسيا الاتحادية الإمكانيات الهائلة لتحقيق نتائج يفوز فيها كل الأطراف في مجال كفاءة الطاقة الوطنية وتخفيف آثار تغير المناخ. ويمكن أن يلعب الأجار بالانبعاثات من خلال الأسواق الكربونية مثل مخطط الأجار برخص إطلاق الانبعاثات التابع للاتحاد الأوروبي دوراً في دعم الاستثمارات منخفضة الكربون. ومع ذلك، فإن تحقيق هذه الإمكانيات سوف يتطلب هياكل حوافز جديدة من خلال إصلاحات الطاقة. ومن بين الأولويات في ذلك فرض أسعار أعلى للطاقة وخفض أشكال الدعم الحكومي وإنشاء قطاع طاقة أكثر تنافسية مع وضع تشريعات مستقلة وإجراء إصلاحات قوية في أسلوب الإدارة.

تخدمنا تجربة البلدان في أوروبا الشرقية والوسطى وكومونولث الدول المستقلة في تسليط الضوء على الدور المهم للأسواق - وتبعات إرسال الإشارات السعرية الخاطئة. عندما كانت هذه البلدان تطبق الحكم الشبوعي منذ 18 عاماً مضت، كانت تبدي بعضاً من أعلى مستويات كثافة الطاقة في العالم. وكانت أشكال الدعم المرتفعة لتوليد الطاقة من الفحم والأسعار المنخفضة لمستخدمي الطاقة قد خلق حوافز ضارة بالكفاءة وأدى إلى مستويات أعلى من التلوث بثاني أكسيد الكربون. كان الانتقال من الاقتصاديات المخططة مركزياً قد جر المنطقة إلى عملية مؤلفة من إعادة الهيكلة، وخلال النصف الأول من التسعينات، كان الطلب على الطاقة وانبعاثات ثاني أكسيد الكربون قد تبع المستوى الاقتصادي في انخفاضه الحاد - وهذا يفسر لنا لماذا "نجحت بشكل فائق" الاقتصاديات الانتقالية في تحقيق أهدافها في كيوتو. ومنذ ذلك الحين والإصلاحات في سياسة الطاقة تخرج صورة مختلطة وكانت كثافة الطاقة والكثافة الكربونية للناج المحلي الإجمالي قد تراجعت في جميع البلدان. وإن يكن بمعدلات شديدة التفاوت - ولأسباب مختلفة (انظر الجدول). وفي جمهورية التشيك وهنغاريا وبولندا، كانت أشكال التقدم تقودها الإصلاحات الاقتصادية والخصخصة. وكانت بولندا قد خفضت كثافة الطاقة إلى النصف بالنسبة إلى مستويات عام 1990. وكانت الإصلاحات العميقة في قطاع الطاقة، شاملة الزيادات الحادة في الأسعار الحقيقية، والانتقال من اقتصاد قائم على المشروعات الكبيرة إلى شركات القطاع الخاص، قد أعطت الشرارة لتغييرات تكنولوجية متسارعة. ومنذ عشرة أعوام، كانت بولندا تستخدم قدرًا يزيد بمقدار 2.5 مرة من الطاقة عن كل وحدة من إنتاج الأسمت من متوسط الإتحاد الأوروبي. وقد انمحي الآن هذا الفارق، حيث انخفضت كثافة الطاقة للناج المحلي الإجمالي بمقدار النصف. كانت أوكرانيا قد حققت خفضاً أقل بكثير في الطاقة والكثافة الكربونية. وعلاوة على ذلك، فإن هذا الخفض لا يرجع إلى الإصلاحات بقدر ما يرجع إلى التغير في مزيج الطاقة، حيث كانت واردات الغاز الطبيعي من روسيا الاتحادية قد خفضت نصيب الفحم منها بمقدار النصف. ولا يزال أمام عملية الإصلاحات في سياسات الطاقة مهمة الانطلاق. وتظل أسعار

الطاقة متمتعة بقدر كبير من الدعم، وبما يخلق حوافز ضد تحقيق مكاسب الكفاءة في الصناعة، وكانت إحدى اللجان المؤثرة التي أنشأتها الحكومة - وهي لجنة الخبراء رفيعة المستوى - قد دعت إلى إصلاحات واسعة النطاق. وتتراوح المقترحات من التسعير الرامي لاسترداد التكلفة مروراً بإنشاء منظومة تشريعية مستقلة للطاقة وانتهاء بوقف أشكال الدعم والإعانات. وكان التقدم الحاصل نحو التنفيذ بطيئاً، بيد أنه بدأ في التسارع في أعقاب انقطاع إمدادات الغاز من روسيا الاتحادية في عام 2006. وتعد أشكال التطوير في قطاع الطاقة بروسيا الاتحادية أمراً يستدعي القلق العالمي حول تغير المناخ. وتعد البلاد ثالث أكبر مصدر لانبعاثات ثاني أكسيد الكربون، مع اقتراب البصمة الكربونية للنسمة من متوسطها لدى بلدان منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي.

تشهد كثافة الكربون والطاقة انخفاضا في الاقتصاديات الانتقالية

	انبعاثات ثاني أكسيد الكربون لكل فرد (طن متري)		كثافة الطاقة لكل وحدة من الناتج المحلي الإجمالي بتعديل القوة الشرائية بالدولار الأمريكي		كثافة الكربون لكل وحدة من الناتج المحلي الإجمالي بتعديل القوة الشرائية بالدولار الأمريكي	
	1990	2004	1990	2004	1990	2004
الاتحاد الروسي	1,470	1,524	10.6	13.4	1.61	1.17
بولندا	301	307	8.0	9.1	1.24	0.68
أوكرانيا	307	330	7.0	11.5	1.59	1.18
هنغاريا	55	57	5.6	5.8	0.50	0.37
جمهورية تشيك	119	117	11.4	13.4	1.03	0.66
سلوفاكيا	35	36	6.7	8.4	0.96	0.51
الجماعة الاقتصادية الأوروبية واتحاد الدول المستقلة	2,981	3,168	7.9	10.3	1.49	0.97
منظمة التنمية والتعاون في الميدان الاقتصادي	12,886	13,319	11.5	10.8	0.53	0.45

ا. تشير بيانات 1990 إلى عام 1992

المصدر: حسابات مكتب تقرير التنمية البشرية بناء على جداول المؤشرات رقم 22 و24

المصدر: فرقة العمل عالية المستوى لأمن الطاقة في المملكة المتحدة، تغير المناخ والمساعدة في التنمية 2007، أولشاندسكايا 2007، بيرليت، بيغوف ويولكين 2007، سبتين 2006.

برنامج الأمم المتحدة الإنمائي في أوكرانيا 2006، أورغي-فورسانز 2006

إن التكاليف المالية والاجتماعية
الواسعة النطاق لانبعاثات
الكربون ضخمة لكن غير أكيدة
كما تنتشر عبر الحدود والأجيال

أفضل نماذج للممارسة. بيد أن التحركات الطوعية ليست كافية حيث لم تنجح في تحقيق خفض في أنماط الانبعاثات في أستراليا أو الولايات المتحدة، فليس من المتوقع مثلاً أن تخطط الحكومات للاعتماد على النشاطات الطوعية في مجالات الأخرى من السياسة العامة - مثل الأمن الوطني والأمان النووي أو تنظيم التلوث البيئي - على سبيل المثال، ومع ذلك، هناك نزعة مدمرة في القضايا المتعلقة بتغير المناخ تتمثل في المبالغة في دور "الخيارات" والتقليل من أهمية التحرك الحكومي، ومن شأن الإخفاق في إدراك الحدود المفروضة على العمل الطوعي في هذا الشأن أن يضر بجهود التخفيف من تغير المناخ.

للكفاءة في مجال الطاقة. وتقوم الشركات العامة في قطاع الطاقة بالاستثمار في تنمية الطاقة المتجددة، وفي الوقت نفسه جُدد واحدة من أكبر شركات الطاقة في العالم - وهي شركة أمريكان إليكتريك باور- قد وضعت لنفسها الهدف الطموح المتمثل في بناء واحد أو أكثر من محطات الطاقة الدورانية لمزج الغازات أكثر تكاملاً بحلول عام 2010، كذلك فإن الصناعات عالية التلوث - مثل صناعة الصلب والأسمنت - قد أنشأت تقنيات لخفض الانبعاثات.

وكما توضح هذه الأمثلة الإيجابية، فإن المبادرات الطوعية للتخفيف من آثار تغير المناخ تلعب دوراً بالغ الأهمية حيث أنها تثير المعلومات التي تتحكم في خيارات المستهلكين وتخلق الحوافز للشركات وتضع

3.2 تسعير الكربون- دور الأسواق والحكومات

ينبغي وضع هذا السعر؟ وكيف ينبغي أن يتم توليده؟ وتقع هذه الأسئلة في صميم نقاش منقسم حول المزايا النسبية لبرامج فرض الضرائب على الكربون والالتزام بحد أعلى للانبعاثات، ولن جنى أية فائدة من هذا الانقسام كما لن نجد أي ضرورة له.

إن كلاً من فرض الضرائب والالتزام بحد أعلى للانبعاثات سوف يخلق حوافز اقتصادية تدفع بخفض الانبعاثات، حيث سيتوجب على الجهات المطلقة للغازات عند فرض الضريبة الكربونية أن تدفع ثمن كل طن من الانبعاثات تقوم بتوليدها، ويتطلب استخدام الضريبة لتحقيق خفض معين في الانبعاثات قرارات بشأن مستوى الضريبة ومن ينبغي أن يتحمل تسديد قيمتها وكيفية التصرف في العائدات، وعند وضع التزامات بحد أعلى للانبعاثات، فإن الحكومة سوف تضع سقف الانبعاثات الإجمالي، وتقوم بعد ذلك بإصدار تراخيص للتبادل التجاري - وهي في الواقع 'تراخيص للتلوث' - تخول الشركات الحق في إطلاق كمية معينة، وسوف يكون أولئك الذين يستطيعون خفض انبعاثاتهم على نحو أكثر رخصاً قادرين على بيع تراخيصهم للآخرين الذين سيعجزون عن الالتزام بسقف الانبعاثات المقرر لهم، وسيعنى استخدام برنامج الالتزام بحد أعلى للانبعاثات اتخاذ قرارات بشأن أين سيتم وضع أسقف التلوث ومن ستصدر له التراخيص وكم عدد التراخيص التي ينبغي بيعها بدلاً من منحها مجاناً.

مبررات فرض ضرائب على الكربون

يزعم المدافعون عن فرض الضرائب على الكربون وجود تشكيلة واسعة من المميزات لهذا النظام على نحو أكبر من أنظمة الالتزام بحد أعلى للانبعاثات³⁰، ويمكن تصنيف هذه المميزات في أربعة تصنيفات رئيسية:

لقد شهدت النقاشات التي تتعلق بتغير المناخ تغييراً خلال الأعوام الأخيرة حيث لم تعد تقتصر على قضية إذا ما كان العالم يشهد احتراً أم لا، أو ما إذا كان تغير المناخ الذي تسبب به البشر هو المسؤول عن هذا الاحتراز حيث يركز النقاش الآن على كيفية التعامل مع المشكلة.

وبشكل مثالي ينبغي وضع الأسعار الهامشية للكربون بشكل يعوض عن الخسارة - أو الأضرار الخارجية - التي تسبب فيها الانبعاثات الإضافية، مع ترك الفاعلين المسؤولين عن هذه الانبعاثات يتجشمون جميع التكاليف الاجتماعية لأفعالهم، لكن في الواقع يعد تحديد السعر الكامل على الكربون لغزاً محيراً، فالتكاليف المالية والاجتماعية الأوسع لانبعاثات الكربون هائلة بيد أنها غير يقينة - كما أنها تتوزع على البلدان والأجيال المختلفة لذا فالدول المتسببة في هذه الانبعاثات لا تواجه عواقب توليها.

بيد أن ما سبق لا يمثل عقبة نهائية أمام تسعير الكربون فرغم أننا قد نعجز عن حساب التكاليف الاجتماعية الدقيقة للانبعاثات، إلا أننا نعلم حجم الخفض المطلوب للانبعاثات لتجنب تغير المناخ الخطير، ويوفر منحى انبعاثاتنا المستدام أرقاماً تقريبية لذلك بينما يتمثل التحدي القائم في دفع سعر الكربون إلى مستوى يتسق مع هذا المنحى، وذلك إما من خلال فرض الضرائب أو التخصيص أو كليهما.

فرض الضرائب في مقابل الالتزام بحد أعلى للانبعاثات

تُطى الأسباب الداعية لوضع سعر على الكربون كجزء من إستراتيجية تخفيف آثار تغير المناخ بقبول واسع ومتزايد، لكن السؤال الذي يطرح هنا هو أين

إن للبدء في تطبيق حد أعلى
للانبعاثات تبريرات قوية خصوصا
لتحقيق الأهداف القصيرة
والمتوسط الأجل والتي يعتمد
عليها نجاحنا في نهاية الأمر
في تجنب تغير مناخ خطر

تمويلياً لإصلاح الأنظمة الضريبية وبما يحفظ في ذات الوقت الحيادية المالية (أي ترك النسبة بين الدخل والناج المحلي الإجمالي على حالها بلا تغيير). ويمكن استغلال العائدات الضريبية على الكربون في خفض الضرائب على التوظيف والاستثمار، أو خلق حوافز جديدة لتطوير التقنيات القائمة على الاستهلاك الخفض للكربون. فعلى سبيل المثال، وفي مطلع عقد التسعينات، طرحت النرويج ضريبة كربونية على الطاقة وهي تولد الآن عائدات تقدر بـ 2 بالمائة من الناجح المحلي الإجمالي. وكانت العائدات المتولدة من الضرائب الكربونية قد دعمت الابتكارات التكنولوجية وقامت بتمويل عمليات خفض ضرائب العمالة³⁴. وفي الدنمارك، كانت الضرائب الكربونية قد لعبت دوراً مهماً في خفض الكثافة الكربونية وتعزيز العمليات التطويرية للطاقة المتجددة. ومنذ عام 1990، كان نصيب الفحم في الاستغلال الأساسي للطاقة قد هبط من 34 إلى 19 بالمائة، بينما وصل نصيب استهلاك مصادر الطاقة المتجددة إلى أكثر من الضعف حيث وصل إلى 16 بالمائة.

الضرائب والخصص: من الممكن المبالغة في الفارق بينهما

توفر الضرائب الكربونية وسيلة فاعلة لخفض الانبعاثات، والكثير من مزاياها حقيقية - مثلما أن هناك مشاكل حقيقية في أنظمة الالتزام بحد أعلى للانبعاثات. بيد أن ثمة أسباب قوية تدعو لتطبيق نظام الالتزام بحد أعلى للانبعاثات، خاصة من أجل تلبية الأهداف قصيرة ومتوسطة الأجل التي يعتمد عليها النجاح في تجنب تغير المناخ الخطير. إضافة إلى ذلك يمكن أن نبالغ في الفارق بين الضرائب ونظام الالتزام بحد أعلى للانبعاثات دون أن يجانبنا الصواب. فمن الناحية العملية لا يبدو أي من النهجين أكثر تعقيداً من الآخر، فكلاهما يتطلب المتابعة والتطبيق وأنظمة الإدارة الفاعلة - وكلا منهما يتوجب أن يتناول مسألة كيفية توزيع التكاليف والعوائد على المجتمع.

ويعد التعقيد الإداري من القضايا التي حظيت فيها الخلافات بتضخيم زائد عن الحد، وفي إمكان النظام القائم على الخصص في أي قطاع اقتصادي أن يخلق مشاكل إدارية في غاية الصعوبة³⁵. ومع ذلك، فإن تركيز انبعاثات ثاني أكسيد الكربون في محطات الطاقة واسعة النطاق والصناعات ذات الاعتماد الكئيف على الكربون يجعل من الممكن العمل بأنظمة الالتزام بحد أعلى للانبعاثات وذلك من خلال عدد صغير نسبياً من المشروعات، وكانت خطة الأجار برخص إطلاق الانبعاثات التابعة للأحاد الأوروبي، والتي أوردناها بقدر أكبر من التفاصيل أدناه، تعمل من خلال أقل من 11000 مشروع.

وربما يكون لإدارة الضرائب الكربونية من خلال النظام الضريبي العادي بعض المزايا التشغيلية. ومع ذلك، فإن الأنظمة الضريبية والإعفاءات المتنوعة التي

الإدارة، يدعي المدافعون عن المناهج القائمة على الضرائب أنها توفر ميزات إدارية أوسع، ومن ناحية البدء، يمكن طرح الرسوم على انبعاثات ثاني أكسيد الكربون من خلال نظام الضرائب القياسية، مع محدودية فرص تفاديها نتيجة الالتزام المفروض على نقاط أساسية من الاقتصاد، وتشير إحدى التقديرات بالنسبة للولايات المتحدة إلى أنه من شأن فرض الضريبة الكربونية على 2000 جهة أن يغطي كامل استهلاك الوقود الحفري تقريباً، وبما يحجم فرص التهرب من الدفع³¹.

الحد من الآثار السلبية لتدخل أصحاب المصالح الخاصة، وكما هو الحال مع أي نظام لتوزيع الحصص فالجمل مفتوح للتلاعب في أنظمة الالتزام بحد أعلى للانبعاثات من قبل أصحاب المصالح الخاصة، وكما كتب أحد المعلقين فإن إصدار الحصص بشكل "صكاً للعمليات لمن يتحكمون بمنح التراخيص"³². ذلك أن من سيتسلم كم تصريحاً وبأي سعري قضايا ينبغي حديدها من خلال عمليات سياسية تكون دائماً خاضعة لتأثير الأطراف القوية - مثل شركات الطاقة وشركات النفط وقطاع الصناعة وجار التجزئة وذلك على سبيل المثال وليس الحصر. وكانت مسألة تفشي التلاعب والخداع قد تم تسليط الضوء عليها باعتبارها نقطة الضعف الرئيسية في مناهج الالتزام بحد أعلى للانبعاثات.

إمكانية التنبؤ بالسعر، في حين أن كلاً من فرض الضرائب والالتزام بحد أعلى للانبعاثات يزيدان من تكلفة انبعاثات ثاني أكسيد الكربون، إلا أنهما يختلفان بشكل كبير في وسائل تحقيق ذلك حيث تؤثر ضرائب الكربون بشكل مباشر على السعر على نحو يمكن التنبؤ به، وعلى النقيض من ذلك، نجد أن أنظمة الالتزام بحد أعلى للانبعاثات تتحكم في الكميات، وتثبيت كمية الانبعاثات، سوف تقوم هذه الأنظمة بتحريك الأسعار قياساً على التعديلات المطلوبة على سقف الأنصبة، ويذهب منتقدو نظام الالتزام بحد أعلى للانبعاثات للقول بأن هذه الخصص سوف تعزز من التذبذب في أسعار الطاقة، وبما يؤثر على استثمارات الأعمال والقرارات الاستهلاكية للأسر.

تعبئة العائدات، بإمكان فرض الضرائب على الكربون أن يولد كما هائلاً من العائدات، ونظراً لأن القاعدة الضريبية للكربون كبيرة للغاية، فإن حتى القدر المتواضع من الضريبة يمكن أن يأتي بعوائد كبيرة، وبالنسبة لدول منظمة التعاون والتنمية نجد أن من شأن أي ضريبة على انبعاثات ثاني أكسيد الكربون مقدارها 20 دولار للطن من ثاني أكسيد الكربون أن تحصل ما يمكن أن يصل إلى 265 مليار دولار سنوياً³³. وبإمكان العائدات المشتقة من الضرائب الكربونية أن توفر مصدراً

تشير تجارب النماذج الاقتصادية إلى أن فرض سعر على الكربون بحدود 60 دولار أمريكي لكل 100 مكافئ طن متري من غاز ثاني أكسيد الكربون يتوافق إجمالاً مع جهود التخفيف المطلوبة

نرى الأهداف قريبة المنال - والأنظمة الإيكولوجية الحساسة تعود لوضعها السابق³⁶.

وقد يشكل نظام الحصص، من ناحية تغير المناخ، الخيار الأكثر فاعلية من حيث تحقيق الأهداف الصارمة قريبة الأجل الخاصة بخفض الانبعاثات. وببساطة، يوفر نظام الالتزام بحد أعلى للانبعاثات الآلية الكمية لتحقيق الأهداف الكمية. ومن شأن وضع السعر الصحيح على الضريبة الهامشية أن يحقق أثراً مائلاً بمرور الزمن، بينما يمكن أن يؤدي وضع السعر الخطأ في المراحل الأولى إلى الإضرار بجهود التخفيف نظراً لأنه يمكن أن يؤدي إلى انبعاثات أعلى وما يتطلب تعديلات مستقبلية أكثر صرامة.

ويشكل وضوح الأهداف أهم قضية في سياق أية مناقشة حول الميزات النسبية للضرائب الكربونية ونظام الالتزام بحد أعلى للانبعاثات حيث ينبغي أن يتماشى مستوى الطموح مع منحى مستويات الانبعاثات الكربونية من أجل تجنب تغير المناخ الخطير. ويتطلب هذا المنحى بالنسبة للبلدان المتقدمة تحقيق تخفيض بنسبة 30 بالمائة بحلول عام 2020 وبنسبة 80 بالمائة على الأقل بحلول عام 2050 بالنسبة إلى مستويات عام 1990. إن مصداقية أي نظام التزام بحد أعلى للانبعاثات تعتمد على تماثيه مع هذه الأهداف - وهو اختبار تفشل فيه أنظمة الأجار بتراخيص إطلاق الانبعاثات الحالية (انظر أدناه).

إن تقدير مستويات الضرائب الكربونية المتسقة مع منحى انبعاثاتنا المستدام هو أمر صعب حيث لا يوجد أي مخطط مفصل لتقدير سعر ضريبي هامشي يتماشى مع هذا المنحى. وأحد الأسباب الداعية لذلك هو عدم اليقين بشأن العلاقة بين الحوافز السوقية المتغيرة والابتكار التكنولوجي. إن عمليات النمذجة الاقتصادية تشير إلى أن من شأن سعر ضريبي كربوني في حدود 100-60 دولار للطن من ثاني أكسيد الكربون أن يتسق بشكل عام مع جهود التخفيف المطلوبة، وينبغي أن يتم تنظيم طرح الضريبة بعناية لتحقيق الهدف المزوج المتمثل في تحديد الاتجاه طويل الأمد للسياسية، ودون أن يؤدي ذلك إلى إيقاع أي اضطراب في الأسواق. وأحد الخيارات الممكنة هو نهج تدريجي يتماشى مع الخطتين التاليين:

- ضريبة قدرها 20-10 دولار على كل طن من ثاني أكسيد الكربون تطرح في عام 2010.
- زيادة سنوية في الضريبة مقدارها 5-10 دولارات عن كل طن من ثاني أكسيد الكربون يتم تعديلها على أساس دارج يأخذ في الحسبان منحى الانبعاثات الوطنية³⁷.

وينبغي التأكيد على أن هدف طرح الضرائب الكربونية هو تخفيف تغير المناخ - وليس خصيل العائدات. إن الضرائب على ثاني أكسيد الكربون يمكن زيادتها بدون زيادة العبء الضريبي الإجمالي. وفي الواقع، فإن

قد تصحبها يمكن أن تكون عالية التعقيد خصوصاً عندما تشمل استثناءات وإجراءات خاصة كما هي عليه الحال في قضية ضرائب الكربون. إضافة إلى ذلك فإن تصميم وتطبيق أنظمة الضرائب عرضة للتلاعب من قبل الجهات المهتمة بشكل لا يختلف عن نظام تخصيص التراخيص ضمن أنظمة الحد الأعلى للانبعاثات والتجارة.

كما يشكل تقلب الأسعار تحدياً يواجهه في أنظمة الالتزام بحد أعلى للانبعاثات. لكن هنا أيضاً نرى أهمية عدم المبالغة في التأكيد على الاختلافات. فإذا كان هدف السياسة الموضوعية هي تحقيق أهداف كمية على هيئة خفض للانبعاثات، فإن ضرائب الكربون سوف يتوجب أن يتم تعديلها بشكل مستمر على ضوء النتائج الكمية. كما سيتطلب الأمر أن يتم تعديل الأسعار الضريبية لكي تعكس الزيادة أو النقص في التقديرات. كما سوف يصبح عدم اليقين الذي يحيط بالأسعار الضريبية الهامشية مصدراً للتقلبات في أسعار الطاقة.

ماذا عن الرأي القائل بأن الضرائب الكربونية توفر تياراً يمكن التنبؤ به من العائدات لتمويل الإصلاحات الضريبية الأوسع؟ إن هذا يعد ميزة محتملة مهمة. ومع ذلك، يمكن لبرامج الالتزام بحد أعلى للانبعاثات توليد العائدات شريطة أن يتم المتاجرة بالتراخيص وبيعها في المزاد العلني، وتوفر عملية المتاجرة النزاهة في المزاد العلني العديد من المزايا، إضافة إلى تعبئة العائدات، حيث تعزز الكفاءة وتقلل من احتمالات حدوث ضغوط من قبل جماعات المصالح الخاصة بحيث تعالج مشكلتين رئيسيتين تواجهها أنظمة الحصص. كما أن الطرح التدريجي وتوسيع نطاق البيع بالمزاد العلني ليغطي 100 من مخصصات التراخيص ينبغي أن يكون جانباً مكملًا من تصميم نظام الالتزام بحد أعلى للانبعاثات. ولكن للأسف لا نشهد مثل هذه النتائج في نظام الأجار بتراخيص إطلاق الانبعاثات التابع للإتحاد الأوروبي. رغم أن العديد من الولايات في الولايات المتحدة الأمريكية قد اقترحت إنشاء وتنمية أنظمة الالتزام بحد أعلى للانبعاثات القائمة تقوم على البيع بالمزاد العلني.

ومن منظور تخفيف آثار تغير المناخ، توفر أنظمة الالتزام بحد أعلى للانبعاثات العديد من المميزات حيث تمكن الضرائب قدرًا أكبر من ثبات الأسعار، بينما توفر أنظمة الالتزام بحد أعلى للانبعاثات قدرًا أكبر من اليقين البيئي. كما يضمن التطبيق الصارم لنظام الحصص وضع حدود كمية على الانبعاثات ويترك للأسواق مسؤولية تعديل مرساتها وفق تبعات ذلك ويعطينا برنامج الأمطار الخامضية الأمريكي مثالاً على خطة التزام بحد أعلى للانبعاثات كانت لها مردوداتها النافعة على البيئة. فقد كان البرنامج الذي طرح في عام 1995 قد استهدف خفضاً بنسبة 50 بالمائة في انبعاثات ثاني أكسيد الكبريت، وقد تم توزيع التراخيص القابلة للتبادل التجاري خلال مرحلتين لمخاطات الطاقة وغيرها من الوحدات الصناعية المولدة بشكل مكثف لغاز ثاني أكسيد الكبريت، وما خلق الحوافز نحو التغير التكنولوجي المتسارع. واليوم، فإننا

لن يكون لضرائب الكربون
أو أنظمة الإلتزام بحد أعلى
للانبعاثات على تغير المناخ إلا
فوائد محدودة جداً إذا لم تقم
الحكومات بتطبيق إصلاحات
متعممة في هذه المجالات عن طريق
الحد من دعم الوقود الأحفوري

الإعانات ترسل الإشارات السوقية الخاطئة من خلال تشجيع الاستثمارات في البنية التحتية القائمة على الكربون. ومن بين الأمثلة على ذلك:

- في الولايات المتحدة، تقدر اللجنة المشتركة للضرائب حجم الامتيازات الضريبية للتنقيب عن الوقود الحفري وتنميته بـ 2 مليار دولار سنوياً للأعوام 2010-2006³⁸. كذلك فإن محطات الطاقة القديمة المعتمدة على الفحم في الولايات المتحدة تخضع كذلك لضوابط تلوث أكثر ضعفاً بموجب قانون الهواء النظيف عن المحطات الأحدث - بل تزودها في الواقع بإعانة غير مباشرة للتلوث³⁹.

- في عام 2004، قدرت وكالة البيئة الأوروبية إجمالي إعانات الميزانية لإنتاج الفحم بـ 6.5 مليار يورو (8.1 مليار دولار) وكانت تهيمن عليها ألمانيا (3.5 مليار يورو، حوالي 4.4 مليار دولار) وإسبانيا (1.2 مليار يورو، حوالي 1.2 مليار دولار) مع توليد الدعم خارج الميزانية لمقدار مائل⁴⁰. وفي عام 2005، وافقت المفوضية على منحة قدرها 12 مليار يورو (15 مليار دولار) لعشر مناجم فحم في ألمانيا⁴¹.

- يحظى وقود الطيران المستخدم في الرحلات الداخلية والدولية بالإعفاء من رسوم الوقود في العديد من البلدان. وهذا في تباين واضح مع الموقف حيال البترول المستخدم في السيارات، وحيث تبرز رسوم الوقود بشكل كبير في الأسعار النهائية التي يدفعها المستهلكون. وتمثل الميزة الضريبية التي يتمتع بها وقود الطيران إعانة ضمنية على النقل الجوي، رغم أن مستوى هذه الإعانة يتفاوت بتفاوت الدول⁴².

ومن الأولويات التخلص من الإعانات وفرض الضرائب على الطيران والوقود أو تطبيق نظام الإلتزام بحد أعلى للانبعاثات.

نظام الإلتزام بحد أعلى للانبعاثات - دروس مستفادة من نظام الأجار بالانبعاثات في الإتحاد الأوروبي

إن واقع التعامل السياسي مع تغير المناخ ليعد سبباً قوياً للدفاع عن نظام الإلتزام بحد أعلى للانبعاثات. ومهما تكن المزايا النظرية والعملية للضرائب الكربونية، فإن الحراك السياسي وراء نظام الإلتزام بحد أعلى للانبعاثات في اطراد مستمر. ومن الوارد أن تشهد الأعوام القليلة القادمة نشوء ضوابط جبرية على الانبعاثات في الولايات المتحدة مع توسع الأجار المؤسسي بالكربون. كما أن هناك أمل في أن السنوات التالية للإطار الزمني لبروتوكول كيوتو المنتهي في 2012 سوف تشهد عملية تكامل بين

الإصلاحات الضريبية الكربونية المحابذة مالياً تتيح إمكانية تمويل إصلاحات أوسع للنظام الضريبي. وكما رأينا من قبل، فإن خفض الضرائب على التوظيف أو الاستثمار يمكن أن يخلق الحوافز لتطوير التقنيات القائمة على الاستهلاك المنخفض للكربون. وبما أنه من الممكن للضرائب الكربونية أن تؤدي إلى زيادة أسعار الطاقة فمن الهام أيضاً التغلب على الآثار الارتجاعية من خلال استغلال العائدات من أجل دعم الجماعات منخفضة الدخل.

أين ينبغي أن يتم تطبيق الضرائب الكربونية أو برامج الإلتزام بحد أعلى للانبعاثات؟ ينبغي أن يكون النهج المثالي هو وضع سعر عالمي موحد للكربون، مع تناول التبعات التوزيعية لذلك من خلال التحويلات العالمية (مثلما يمكن استخدام التحويلات الوطنية للتعويض عن الآثار الضريبية). ومن الناحية النظرية، فإنه من الممكن تصميم طريق انتقالي لهذا الهدف، مع تدرج الأنصبة الضريبية أو أنصبة نظام الإلتزام بحد أعلى للانبعاثات لتعكس ظروف البلدان الفقيرة والغنية. ومن الناحية العملية، نرى أن العالم يفتقد الهياكل الإدارية والسياسية والمالية اللازمة للإشراف على أنظمة الفرض الضريبي أو الإلتزام بحد أعلى للانبعاثات التي تغطي كلا من بلدان العالم النامي والعالم المتقدم.

وهذا لا يعني أن العالم لا يستطيع التحرك نحو نظام حمية لأسعار الكربون العالمية. إن القضية الرئيسية هي قضية ترتيب. فبالنسبة للبلدان المتقدمة، تكمن الأولوية في البناء على الأنظمة الحالية للإلتزام بحد أعلى للانبعاثات أو طرح الضرائب الكربونية المتسقة مع الأهداف في خفض الانبعاثات المطروحة في منحانا المستدام للانبعاثات. إن دمج الأسواق الكربونية الناشئة في أستراليا وأوروبا واليابان والولايات المتحدة يوفر الهيكل اللازم للأجار بالرخص الكربونية العالمية، وتستطيع الدول النامية بشكل متدرج الاندماج في الأنظمة العالمية من خلال إنشاء مخططاتها الخاصة للإلتزام بحد أعلى للانبعاثات، أو من خلال طرح الضرائب الكربونية بينما تسعى لخفض انبعاثاتها على مدى أفق زمني أطول.

التخلص من أشكال الإعانات الخاطئة

وبغض النظر عن الفوائد الناجمة فإن لفوائد تغير المناخ للضرائب الكربونية أو أنظمة الإلتزام بحد أعلى للانبعاثات آثار محدودة ما لم تقم الحكومات بإرفاق الإصلاحات في هذه المجالات بتقويض للإعانات من الوقود الحفري. ورغم أن دول منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي كمجموعة كانت تخفض إعاناتها على مر الزمن، فإن هذه الإعانات تواصل تشويه الأسواق وخلق الحوافز على الاستثمارات المستهلكة للكربون. وإجمالاً، فإن إعانات منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي للطاقة القائمة على الوقود الحفري تقدر بـ 20-22 مليار دولار سنوياً، ومن منظور تخفيف تغير المناخ، فإن هذه

كان تطوير المؤسسات السريع من الدروس الإيجابية لنظام الاتحاد الأوروبي للمتاجرة بالانبعاثات

وجود خطوط إرشادية كمية). بينما يتطلب الأخير دليلاً على أن الحد من الانبعاثات لم يكن لينشأ في غياب استثمارات آلية التنمية النظيفة. وفيما بين نهاية عام 2004 و 2007، كان هناك 771 مشروعاً مسجلاً بالتزام معلن للخفض بمقدار 162.5 ميغا طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون. وكان أربعة بلدان فقط - هي البرازيل والصين والهند والمكسيك - وراء ثلاثة أرباع جميع المشروعات على امتداد الفترة 2004-2006، بينما تمثل مشروعات مناطق جنوب الصحراء الكبرى أقل من 2 بالمائة⁴⁵.

تعد التنمية المؤسسية المتسارعة إحدى الدروس الإيجابية الناشئة عن مخطط الإجازة برخص إطلاق الانبعاثات للاتحاد الأوروبي. وكان المخطط خلال مرحلته الأولى قد غطي ما يقرب من نصف إجمالي الانبعاثات المكافئة لغازات الاحتباس الحراري للاتحاد الأوروبي. ويشمل 25 دولة وما يزيد عن 10000 منشأة في مدى واسع من القطاعات (شاملة الطاقة والمعادن والمواد غير العضوية والورق). وقد نجح المخطط في خلق سوق هائلة حيث شهد عام 2006 معاملات تتضمن 1.1 مليار طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون وتساوي 18.7 مليار يورو (24.4 مليار دولار) في سوق كربونية عالمية تساوي 23 مليار يورو (30 مليار دولار)⁴⁶.

ثلاث مشاكل منهجية

يوفر مخطط الإجازة برخص إطلاق الانبعاثات هيكلاً مؤسسياً يحوز إمكانية لعب دور رئيسي في دعم إستراتيجية طموحة تتعلق بتخفيف آثار تغير المناخ بالاتحاد الأوروبي، ولا يزال يتوجب تحقيق كامل إمكانات هذا الهيكل. ومع ذلك، فقد نشأت ثلاث مشاكل منهجية في المرحلة الأولى:

- التخصيص المبالغ فيه للتراخيص، بما يخلق مؤشرات الأسعار الخاطئة. في المراحل الأولى من الإجازة بالتراخيص، قفزت الأسعار إلى 30 يورو عن كل طن من ثاني أكسيد الكربون (28 دولار) في أبريل 2006، وذلك قبل أن تنهار وتستقر عند أسعار أقل من 1 يورو عن كل طن (1.3 دولار) في عام 2007⁴⁷. وكان السبب وراء هذا الانهيار هو نشر بيانات تظهر أن سقف الانبعاثات تم خديده عند مستوى أعلى من مستويات الانبعاثات⁴⁸. وكان قصر الأفق الزمني للمرحلة الأولى وعدم اليقين حول الحصص في المرحلة الثانية قد تسبب في تقلب الأسعار وأبقى الأسعار منخفضة رغم أنه هذه تشكل دلائل على الانتعاش (الشكل 3.2).

- أرباح غير متوقعة لقلة قليلة. لم تفلح عمليات الإجازة بالتراخيص الكربونية خلال الأعوام الثلاث الأولى من مخطط الإجازة برخص إطلاق الانبعاثات في خفض الانبعاثات الإجمالية، ولكنها ولدت أرباحاً هائلة للبعض. ففي قطاع الطاقة بوجه خاص، كانت الشركات قادرة على

الأسواق الكربونية في العالم المتقدم، مع ارتباط التمويل الكربوني المقوى مع البلدان النامية، بيد أن هذا لا يمنع تحقيق دور موسع للضرائب الكربونية. ومع ذلك، فإن برامج الالتزام بحد أعلى للانبعاثات تنشأ كمحرك أساسي للتخفيف القائم على الأسواق - ومن المهم أن يتم تنفيذها لتحقيق الهدف الرئيسي المتمثل في تجنب تغير المناخ الخطير. ويمكننا الاستفادة بشكل كبير من تجربة الاتحاد الأوروبي.

نظام الإجازة برخص الانبعاثات في الاتحاد الأوروبي - مخطط كبير ذو تاريخ قصي

يعد الإجازة برخص إطلاق الانبعاثات هو أكبر مخططات الالتزام بحد أعلى للانبعاثات على مستوى العالم حتى الآن. ويمثل هذا المخطط بالنسبة للاتحاد الأوروبي إسهاماً كبيراً في تخفيف تغير المناخ. وبالنسبة لنقاده، فإن مخطط الإجازة برخص إطلاق الانبعاثات هو تأكيد مشوب بأخطاء تصميمية على كل ما هو خاطئ بأنظمة الالتزام بحد أعلى للانبعاثات. أما الواقع فهو أكثر سوءاً.

كانت المرحلة الأولى من مخطط الإجازة برخص إطلاق الانبعاثات قد امتدت فيما بين عامي 2005 و 2007، وسوف تغطي المرحلة الثانية فترة خمس سنوات حتى نهاية عام 2012⁴³. وقد يكون إنهاء تجربة بحجم مخطط الإجازة برخص إطلاق الانبعاثات قبل نهاية مرحلته التجريبية مدعاة لحكم مبتسر، بيد أن المخطط كان قد عانى بلا شك من عدد من العيوب في التصميم ومشاكل التنفيذ.

ويمكن تعقب أصول مخطط الإجازة برخص إطلاق الانبعاثات إلى "آليات المرونة" المطروحة بموجب بروتوكول كيوتو⁴⁴. ومن خلال هذه الآليات، كان البروتوكول قد استهدف نظاماً لتحقيق خفض للانبعاثات قياماً على قدر أقل من التكلفة، ويعمل مخطط الإجازة برخص إطلاق الانبعاثات من خلال تخصيص تراخيص إطلاق انبعاثات غازات الاحتباس الحراري والإجازة بها. وقد خصصت هذه التراخيص لدول أعضاء وتم توزيعها على دول تعد مصادر للانبعاثات، والتي بدورها تمتلك المرونة في شراء المزيد من التراخيص أو بيع التراخيص الفائضة. وفي الطور الأول من مخطط الإجازة برخص إطلاق الانبعاثات، ينبغي أن يتم توزيع 95 بالمائة من التراخيص مجاناً، وبما يقيد بشكل صارم طرحها للتبادل التجاري.

وكانت عدة آليات مرونة أخرى تابعة لبروتوكول كيوتو قد جاءت مرتبطة بمخطط الإجازة برخص إطلاق الانبعاثات، وتنهض آلية التنمية النظيفة كمثال على ذلك. وهذا يسمح للبلدان ذات الهدف الواقع ضمن إطار كيوتو بالاستثمار في المشروعات التي تحدد من الانبعاثات في البلدان النامية، وتقوم القواعد الحاكمة لتوليد اعتمادات التخفيف من خلال آلية التنمية النظيفة على مبدأي "التكاملية" و"الإضافية". والمبدأ الأول يتطلب من التحركات المحلية من أجل التخفيف أن تكون المصدر الرئيسي لخفض الانبعاثات (رغم عدم

سوقية حقيقية. فبالنسبة لحملة هذه التراخيص. فإنها لا تختلف عن العملات النقدية. ومن ثم فبيع الحصص من خلال المزادات العلنية يمكن الحكومات من تعبئة الموارد وتجنب التلاعب السياسي وتحقيق أهداف الكفاءة. ولم يحدث هذا في مخطط الأجار برخص إطلاق الانبعاثات. ففي المرحلة الأولى. تم وضع سقف مقداره 5 بالمائة على نصيب التراخيص التي يمكن التصرف فيها ببيعها بالمزاد العلني. وعندها لم تستفد سوى دولة واحدة فقط- هي الدانمرك- من هذه الفرصة المحدودة. وقد تم توزيع التراخيص على أساس الانبعاثات التاريخية بدلاً من الكفاءة. والنتيجة هي أن الحكومات خسرت فرصاً لتعبئة العائدات و/أو خفض الضرائب. مع خصخصة "الإيجارات" الناجمة عن الأجار بالانبعاثات.

تغطية انبعاثاتها من خلال الحصص المجانية. وتميرير التكاليف للمستهلكين والاستفادة من الفرص السوقية لبيع الحصص الفائضة⁴⁹. وتقدر حكومة المملكة المتحدة بأن كبرى شركات توليد الكهرباء قد حصدت عائدات قدرها 1.2 مليار جنيه إسترليني (2.2 مليار دولار) في عام 2005⁵⁰. بينما تشير التقديرات لقطاعات الطاقة في فرنسا وألمانيا وهولندا إلى أن الأرباح المتولدة نتيجة الأجار في تراخيص الانبعاثات قد وصلت إلى حوالي 6 مليار يورو (7.5 مليار دولار) لعام 2005⁵¹.

• الفرص الضائعة في تعبئة العائدات. لدى تراخيص انبعاثات ثاني أكسيد الكربون قيمة

شهدت أسعار الكربون في الاتحاد الأوروبي تقلبات كبيرة

الشكل 3.2

أسعار تراخيص نظام الاتحاد الأوروبي للتجار بالانبعاثات (يورو/طن متري)



المصدر: بوينت كربون 2007

التطلعات للمرحلة الثانية

جدول 3.2

شهدت أسعار الكربون في الإتحاد الأوروبي تقلبات كبيرة

حد الانبعاثات للفترة 2008-2012

الانبعاثات الإكيدة لعام 2005 وفقاً للمرحلة 2 من نظام التجزير بالانبعاثات (طن متري ثاني أكسيد الكربون)	اقترح الحكومة (طن متري ثاني أكسيد الكربون)	سمحت به المفاوضات الأوروبية (طن متري ثاني أكسيد الكربون)	سمحت به المفاوضات الأوروبية كتمية من انبعاثات 2006
33	33	31	94
56	63	59	105
83	102	87	105
33	40	38	115
131	133	133	102
26	31	27	104
474	482	453	96
71	76	69	97
22	23	21	95
226	209	196	87
80	90	86	108
183	153	152	83
19	25	23	121
242	246	246	101
1,943	2,095	1,897	98

لا تضم منشآت المملكة المتحدة التي تم استثنائها مؤقتاً من النظام عام 2005 والتي سيتم اعتبارها في 2008 حتى 2012 وتقدر بـ 30 طن متري من ثاني أكسيد الكربون

المصدر: الإتحاد الأوروبي 2007c.

هل سيتم تصحيح هذه المشاكل في مخطط الإجازة برخص إطلاق الانبعاثات في المرحلة الثانية، والتي تمتد من عام 2008 حتى عام 2012؟ رغم أن المخطط قد قوي في بعض المجالات، إلا أن ثمة مشاكل جديدة تظل قائمة حيث لم تغتنم الحكومات الفرصة لاستغلال مخطط الإجازة برخص إطلاق الانبعاثات لإضفاء الطابع المؤسسي على عمليات خفض العميقة للانبعاثات، وما يثير القلق هو أن المخطط ما يزال على غير صلة ولا رابط بالأهداف الخاصة بخفض الانبعاثات من الإتحاد الأوروبي لعام 2020.

لقد تمت حتى الآن الموافقة على التراخيص لـ 22 دولة عضوة⁵². كما تم خفض سقف الانبعاثات المفروضة على هذه الدول، حيث يقل بنسبة 10 بالمائة عن المستوى الموضوع للمرحلة الأولى ويقل بشكل هامشي عن انبعاثات عام 2005، وثمة قرائن دالة على أن الأسواق تستجيب لمؤشرات سياسية أقوى. وقد انتعشت أسعار تراخيص الطور الثاني على الأسواق المستقبلية. وتوقع التنبؤات السوقية من قبل (بوينت كاربون) مدى للأسعار يتراوح بين 15 و 30 يورو عن طن ثاني أكسيد الكربون (19-73 دولاراً)، وذلك اعتماداً على تكلفة الحد من الانبعاثات.

وما سبق يعد تطورات إيجابية، ومع ذلك، فعندما يتم قياس هذه التطورات بالنسبة إلى مقياس إدارة الميزانية الكربونية المستدامة، نجد أن تصميم المرحلة الثانية من مخطط الإجازة برخص إطلاق الانبعاثات ينبغي الحكم عليه بقسوة شديدة. فالسقف المحدد لفترة من 2008 حتى 2012 يقل بنسبة 2 بالمائة فقط عن الانبعاثات الحقيقية لعام 2005، وهذا لا يتفق مع منحى الانبعاثات المستدام الذي من شأنه أن يؤدي إلى خفض بمقدار 30 بالمائة في الانبعاثات بحلول عام 2020 قياماً على مستويات عام 1990. وبالنسبة لمعظم البلدان، لن تتطلب المرحلة الثانية من مخطط الإجازة الأوروبي للإجازة برخص إطلاق الانبعاثات تعديلات كبرى (الجدول 3.2). وتتمثل إحدى المشاكل المتضمنة في ذلك أن مخطط الإجازة برخص إطلاق الانبعاثات كان قد تم تفسيره من قبل حكومات الإتحاد الأوروبي باعتباره محركاً لإجازة التزاماتها المحدودة للغاية في كيوتو، وليس كفرصة للعمل وفق التزامات عام 2020، هذا بالرغم من أن نطاق مخطط الإجازة برخص إطلاق الانبعاثات يتسع ليشمل "تطوير الانبعاثات وإمكانيات الخفض"⁵³. والعنصر الثاني المتصل بالطور الأول هو عمليات البيع بالزاد العلني. فبينما نجد أن الحواجز قد تم رفعها، فلا يزال هناك حد مقداره 10 بالمائة على نصيب التراخيص التي يمكن توزيعها من خلال المزاد العلني، وما يؤيد خسائر المالية العامة والكفاءة⁵⁴.

كانت المفاوضات التي أجريت على المرحلة الثانية من مخطط الإجازة برخص إطلاق الانبعاثات قد سلطت الضوء على عدد من التحديات الأوسع التي تجابه الإتحاد الأوروبي. فبينما لا تزال عملية وضع أسقف للانبعاثات مشكلة كل دولة الخاصة، إلا أن

المعركة الرامية لوضع مزيد من الأهداف القوية لا تزال دائمة، وكانت معظم الحكومات قد سعت للحصول على مخصصات للمرحلة الثانية أكبر من مستويات الانبعاثات لعام 2005، وتكمن المشكلة الرئيسية في أن وضع الأسقف هذا عند مستوى وطني معين ينطوي على عمليات سياسية الطابع ومن ثم تفتح الباب أمام تدخل جماعات المصالح مثل في الصناعات الوطنية و"عمالقة الطاقة". وإلى الآن كانت الحكومات الأوروبية قد أظهرت ميلها للاذعان إلى الضغوط من جانب الصناعات عالية التلويث، وقد نجم عن ذلك أن كانت الحدود والضوابط التي وضعتها هذه الحكومات على إجمالي الانبعاثات ضعيفة للغاية⁵⁵. ويمكن القول بلا مواربة أن حكومات بلدان الإتحاد الأوروبي كانت أكثر جرأة في وضع أهدافها الطموحة الخاصة بعام 2020 عنها في وضع الأسقف الملموسة على الانبعاثات بموجب مخطط الإجازة برخص إطلاق الانبعاثات.

وعلى هذه الخلفية، ثمة أسباب قوية تدعو لتفويض المفاوضات الأوروبية بوضع - وتطبيق - أهداف أكثر قوة تتسق مع الأهداف الخاصة بخفض الانبعاثات لعام 2020 والتي وضعها الإتحاد الأوروبي. وثمة أولوية أخرى هي الإسراع في زيادة نصيب الحصص التي يتم بيعها بالمزاد العلني من أجل توليد الحوافز التي من شأنها تحقيق مكاسب في الكفاءة وتمويل الإصلاحات الضريبية الأوسع نطاقاً على البيئة. وبعد استهداف بيع بالمزاد العلني بنسبة 100 بالمائة بحلول عام 2015 هدفاً واقعياً. وبالنسبة لقطاعات - مثل قطاع توليد الطاقة - التي تواجه منافسة محدودة، يمكن إعادة

يمكن للسياسات العامة الفعالة المساعدة في خلق نتائج إيجابية للأمن المناخي العالمي ولأمن الطاقة الوطني ولستوى العيشة

مراجعة القواعد الموضوعية بما يسمح ببيع أكثر من نصف التراخيص بالميزاد العلني بحلول عام 2012.

وثمة خطر آخران متعلقان بآلية التنمية النظيفة ينبغي أن يتناولهما الإتحاد الأوروبي. والخطر الأول هو خطر الاستغلال المفرط. فلا ينبغي أبداً بالنسبة لفرص توليد الاعتمادات التجارية الخاصة بالانبعاثات أن تخل بالكامل محل جهود التخفيف في الإتحاد الأوروبي. فإذا كانت الشركات قادرة على تلبية التزاماتها حيال مخطط الأجار برخص إطلاق الانبعاثات بشكل رئيسي عن طريق ترك جهود التخفيف تقع على عاتق البلدان النامية وفي نفس الوقت تضع محلها داخليا الاستثمارات كثيفة الاعتماد على الكربون، فإن هذا ينهض دليلاً على نقص الطموح وتقدر إحدى الدراسات المفصلة لمخطط التخصيص الوطني لتسعى دول أن ما بين 88 و 100 بالمائة من خفض الانبعاثات بموجب المرحلة الثانية من مخطط الأجار برخص إطلاق الانبعاثات كان

من الممكن أن يحدث خارج الإتحاد الأوروبي⁵⁶. وقياماً على هذه المعلومات، فمن المهم أن تلعب اعتمادات الانبعاثات دوراً تكملياً وفق رؤية بروتوكول كيوتو.

يتعلق الخطر الثاني بمصادقية خفض الانبعاثات الخاصة بآلية التنمية النظيفة. فالقواعد الحاكمة لتلك الترتيبات تتطلب تكون عمليات خفض الانبعاثات 'إضافية' - بمعنى، أنها لم يكن من الممكن أن تتم في غياب الاستثمارات في مجال آلية التنمية النظيفة. ومن الناحية العملية، فإن هذا أمر يصعب التحقق منه. وثمة أدلة على أن بعض الاعتمادات الخاصة بآلية التنمية النظيفة قد تم اكتسابها من أجل استثمارات كانت لتحدث في كافة الأحوال⁵⁷. ويتطلب الأمر عمليات مراقبة مستقلة أكثر صرامة لضمان أن الأجار برخص الكربون لا يعمل على تخفيف جهود التخفيف الحقيقية. إن الحاجة لمثل هذه المراقبة الصارمة تطرح تساؤلات حول التوسع الإضافي لآلية التنمية النظيفة القائمة على النموذج الحالي.

3.3 الدور الحيوي للتنظيم والتحرك الحكومي

والمستويات المعيشية. وتوضح الاستثمارات الموضوعية في كفاءة الاستخدام النهائي هذه الإمكانية. وتشير السيناريوهات التي وضعتها الوكالة الدولية للطاقة إلى قدرة كفاءة الاستخدام على أن تحدد من الانبعاثات بنسبة 16 بالمائة في بلدان منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي بحلول عام 2030. فمن شأن كل دولار يتم استثماره في تأمين عمليات خفض تلك من خلال الأجهزة الكهربائية الأكثر كفاءة أن توفر ما مقداره 2.2 دولار في الاستثمارات في محطات الطاقة. وبالمثل، فإن كل دولار يتم استثماره في مقاييس الوقود الأكثر كفاءة للعربات يمكن أن يوفر 2.4 دولاراً في واردات النفط⁵⁸.

وفي حين أن التقديرات الخاصة بنسب التكاليف والعائد لمكاسب الكفاءة متفاوتة، كما توضح هذه الأرقام، فإن هناك مكاسب هائلة يمكن جنيها. ويمكن قياس هذه المكاسب على ضوء زيادة مدخرات المستهلكين وتراجع الاعتماد على الواردات النفطية وانخفاض تكاليف الصناعة. كما يمكن قياسها كذلك من حيث انخفاض تكلفة تخفيف تغير المناخ. ومن وجهة نظر مختلفة، فإن الإخفاق في تحقيق مكاسب الكفاءة سيؤدي إلى خسارة لكل الأطراف على صعيد أمن المناخ العالمي وتأمين الطاقة الوطنية والمستهلكين. وفي هذا القسم، نتطلع إلى موضع الأحكام التنظيمية والسياسات العامة في مجالات أربعة رئيسية:

إن وضع سعر على الكربون خلال خطط الالتزام بحد أعلى للانبعاثات يُعد شرطاً ضرورياً لتجنب تغير المناخ الخطير. بيد أن التسعير الكربوني ليس كافياً وحده لدفع الاستثمارات وتغيير السلوكيات على النطاق أو السرعة المطلوبتين. فثمة عوائق أخرى حول دون حدوث الإجازات في عمليات تخفيف تغير المناخ - وهي عوائق لا يمكن إزالتها إلا من خلال التحركات الحكومية. لذا ينبغي أن يكون للسياسات العامة الخاصة بالتنظيم وإعانات الطاقة ومعلوماتها دوراً محورياً لتلعبه.

لا توجد مخططات خاصة بوسعها أن تحدد بشكل مسبق السياسات الملائمة لخلق بيئة مواتية للانتقال إلى الصناعات منخفضة الكربون. ومع ذلك، فإن المشاكل التي ينبغي تناولها معروفة تماماً. إن تبديل مزيج الطاقة إلى طاقة منخفضة الكربون يتطلب استثمارات هائلة وفورية وكذلك أفق تخطيطي طويل المدى. وفي إمكان الآليات التنظيمية الحكومية مدعومة بالإعانات والحوافز أن تلعب دوراً محورياً في تعيين مزيج الطاقة. ومن الممكن لخطوة وضع المعايير الخاصة بكفاءة استغلال الطاقة للمباني والأدوات الكهربائية والمركبات أن تحجم بشكل هائل من الانبعاثات وبتكلفة منخفضة، ويمكن في الوقت نفسه لدعم الأبحاث والتطوير يمكن أن يخلق الظروف الملائمة لتحقيق إنجازات تكنولوجية في هذا المجال.

بوسع السياسات العامة الفاعلة أن تؤدي لنتائج حقق الفوز لكل الأطراف وذلك فيما يتعلق بالأمن المناخي العالمي وأمن الطاقة الوطني

• توليد الطاقة

• قطاع الإسكان

• معايير الانبعاثات الناجمة عن العربات ووسائل النقل

• الأبحاث والتطوير واستخدام التكنولوجيا منخفضة الكربون.

توليد الطاقة – تغيير منحنى الانبعاثات

يعد توليد الطاقة المصدر الرئيسي لانبعاثات ثاني أكسيد الكربون حيث يتسبب في أربعة من كل عشرة أطنان من ثاني أكسيد الكربون التي تُطلق إلى الغلاف الجوي لكوكب الأرض. وتعد قضايا مثل أسلوب البلدان في توليد احتياجاتها من الطاقة الكهربائية وكمية الكهرباء التي تقوم بتوليدها وحجم انبعاثات ثاني أكسيد الكربون التي يتم إطلاقها مع كل وحدة طاقة يتم إنتاجها مسائل مهمة في تشكيل أي تطلعات أو آمال لإجراء تخفيف صارم لآثار تغير المناخ.

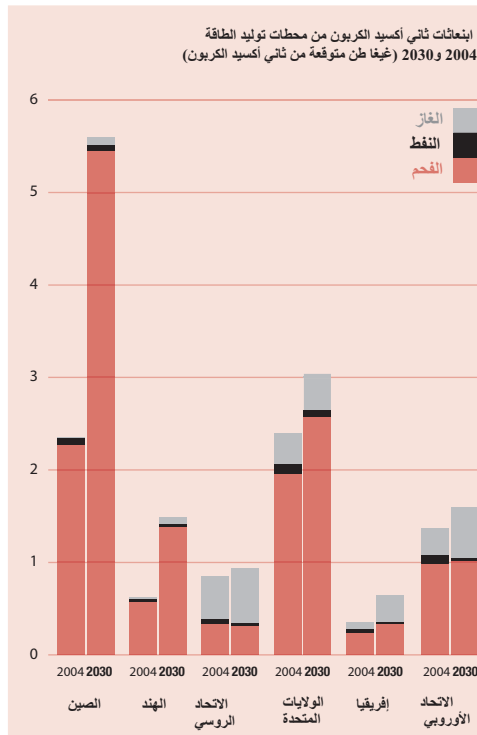
وتشير السيناريوهات الحالية لتوليد الطاقة إلى مسارات تبعث على القلق فمن المتوقع أن يستمر تضاعف الطلب العالمي على الطاقة بحلول عام 2030⁵⁹. وتقدر الوكالة الدولية للطاقة حجم الاستثمارات التراكمية اللازمة لإشباع هذا الطلب بـ 11 تريليون دولار من عام 2005 إلى 2030. وما يزيد عن نصف هذه الاستثمارات سوف تُصب في البلدان النامية التي تتسم بانخفاض مستويات الكفاءة في استهلاك الطاقة. وسوف تكون الصين وحدها وراء ما يقرب من ربع الاستثمارات العالمية المتوقعة. وتقدر الاستثمارات المتوقعة للولايات المتحدة بمبلغ 1.6 تريليون دولار، وبما يعكس إحصائياً وأوسع النطاق محطات الطاقة الحالية.

وتشير اتجاهات أبحاث الاستثمار لتوليد الطاقة في الدول النامية إلى مسارات تبعث على القلق حيث تدل على انحسار العالم في مسار يعتمد بشكل متزايد على البنى التحتية عالية الكثافة الكربونية. ويبرز الفحم بشكل كبير في إمدادات الطاقة المخطط لها. وتظهر أكبر الزيادات في الاستثمارات المخططة في الصين والهند والولايات المتحدة - وهم ثلاثة من أكبر أربع مصادر لانبعاثات ثاني أكسيد الكربون. وفي كل من هذه البلدان، جُدد التوسع المتسارع في إمكانات توليد الطاقة القائمة على الفحم جاري بالفعل أو في سبيله لذلك. وفي عام 2006، كانت الصين تبني ما يقدر بمحطتين جديدتين للطاقة القائمة على الفحم كل أسبوع. وتفكر السلطات في الولايات المتحدة

في مقترحات لبناء ما يزيد عن 150 محطة طاقة. باستثمارات مخططة قدرها 145 مليار دولار حتى عام 2030⁶⁰. وعلى مدار الأعوام العشرة القادمة، تخطط الهند لزيادة مرافقها لتوليد الكهرباء من الفحم بنسبة تزيد عن 75 بالمائة⁶¹. وفي كل حالة، فإن التوسع في هذه المرافق يعد أحد المحركات الدافعة للزيادة الهائلة المتوقعة في الانبعاثات الوطنية في ثاني أكسيد الكربون (شكل 3.3).

ما هي التطلعات المنظورة لتحقيق عمليات خفض هائلة في انبعاثات ثاني أكسيد الكربون الناجمة عن توليد الطاقة؟ إن الإجابة على هذا السؤال سوف تعتمد في جانب منها على المعدل الذي يتم عليه تطوير التقنيات الجديدة منخفضة الاعتماد على الكربون وكذلك نشر هذه التقنيات. بينما تعتمد في جانب آخر منها على المعدل الذي تبني به البلدان النامية هذه التقنيات. وكذلك على العوامل الخاصة بالطلب مثل أشكال التوفير من خلال مكاسب الكفاءة- وهي قضايا سوف نتناولها في فصول تالية لهذا الفصل. بيد أن السياسات العامة التي تُحكم تشكيل مزيج الطاقة ستلعب أيضاً دوراً هاماً في كل من هذه المجالات.

الشكل 3.3 من المتوقع أن يزيد الفحم من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون في قطاع توليد الطاقة



ملاحظة: تشير انبعاثات 2030 إلى سيناريو وكالة الطاقة الدولية كما هو محدد في وكالة الطاقة الدولية 2006.

المصدر: وكالة الطاقة الدولية 2006c.

يشكل توليد الطاقة المصدر الأساسي لانبعاثات ثاني أكسيد الكربون حيث يشكل 40% من الانبعاثات التي تطلق إلى جو الأرض

مزيج الطاقة

على الأرجح جزءاً مهماً من المصادر الإجمالية للطاقة. ومع ذلك، ومن ناحية إمكانيات التخفيف طويل الأمد من تغير المناخ، من غير الوارد أن تلعب دوراً بارزاً وسوف تنكمش حصتها السوقية (الربع 3.6).⁶²

تظل مصادر الطاقة المتجددة متمثلة في طاقة الشمس والرياح والمد البحري مصادر غير مستغلة بشكل كبير. وعدا الكهرباء الهيدروليكية، نجد قطاع المصادر المتجددة وراء نسبة 3 بالمائة فقط من توليد الطاقة في بلدان منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي. وسوف يكون تحقيق الهدف المتمثل في زيادة هذه النسبة إلى 20 بالمائة بحلول عام 2020، وكما ترتأيه دول الإتحاد الأوروبي، هدفاً عملياً سهلاً التحقق. وفي ظل التقنيات الحالية، لا تنهض الطاقة المتجددة كمصدر منافس للطاقة المولدة بالفحم. ومع ذلك، فإن رفع الضريبة على الانبعاثات الكربونية إلى 60-100 دولار للطن الواحد من ثاني أكسيد الكربون من شأنه أن يؤدي لتغير جذري في هيكل الحوافز في الاستثمار، وبما يحو الميزة التي يتمتع بها حالياً موردو الطاقة القائمة على الاستهلاك المكثف للكربون. وفي نفس الوقت، فإن الأمر يتطلب مجموعة من السياسات الداعمة للحث على الاستثمار من خلال

بهيمن الوقود الحفري بشكل كبير على مزيج الطاقة في بلدان منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي. ويمكن أن يؤدي تغيير هذا المزيج لصالح الطاقة منخفضة الكربون أو الحالية تماماً من المكونات الكربونية إلى عمليات خفض في الانبعاثات، لكن ليس من الممكن تحويل أنظمة توليد الطاقة بين عشية وضحاها.

وتعتبر الطاقة النووية من مصادر الطاقة منخفضة الكربون، إلا أنها تطرح بعض التساؤلات الصعبة على صناع القرار، فمن ناحية، توفر الطاقة النووية مصدراً للكهرباء يخلو تماماً من أي مكونات كربونية، كما أن لها ميزة إضافية تتمثل في خفض الاعتماد على الوقود الحفري المستورد وتوفير مصدر للطاقة لا يخضع للتقلب في الأسعار مقارنة بالوقود الأحفوري. ومن جهة أخرى، فإن الطاقة النووية تثير مخاوف خاصة تتعلق بالأمان والأصحاء البيئية الناجمة عن استخدامها وانتشار الأسلحة النووية - وهي مخاوف تعكسها المعارضة العامة الهائلة للتوسع في استخدامها، وستبقى الطاقة النووية

الربع 3.6 الطاقة النووية - بعض المسائل الشائكة

تتسم المحطات النووية بكونها ذات كثافة رأسمالية مرتفعة، وتتراوح التكاليف الرأسمالية بين 2 و 3.5 مليار دولار لكل مفاعل، ودون حتى أن يتم الأخذ في الاعتبار مصاريف التخلص من النفايات النووية. وفي غياب التحرك الحكومي لتوفير أسواق مضمونة وخفض المخاطر والتخلص من النفايات النووية، لن يكون هناك سوى اهتمام ضئيل من جانب القطاع الخاص بتوفير الطاقة النووية. والسؤال المطروح أمام الحكومات الآن هو ما إذا كانت الطاقة النووية أكثر توفيراً في النفقات على المدى الطويل عن البدائل الأخرى منخفضة الكربون مثل طاقة الرياح والطاقة الشمسية. كذلك فإن ثمة تساؤلات أخرى غير اقتصادية تتعلق بأسلوب الإدارة والتنظيم وتتصدر المناقشات حول الطاقة النووية، وفي الكثير من البلدان، تظل المخاوف العامة بشأن أمان هذه المفاعلات بارزة بشكل كبير، وعلى المستوى الدولي، فإن ثمة خطر بأن الطاقة النووية يُمكن أن تستغل في توليد مواد انشطارية من النوع الذي يُستخدم في صناعة الأسلحة النووية، وذلك بغض النظر عما إذا كانت هذه المادة مُصممة لأغراض عسكرية أم لا. وبدون اتفاق دولي لنقوية معاهدة عدم انتشار الأسلحة النووية، فإن التوسع المتسارع في الطاقة النووية من شأنه أن يشكل مخاطر مهلكة لجميع البلدان. وينبغي على الآليات المؤسسية الرامية لتقييد التداخل بين التطبيقات المدنية والعسكرية للطاقة النووية أن تتضمن وسائل أكثر كفاءة في الإشراف والتحقق. ومطلوب كذلك قدر أكبر من الشفافية، يقترن بقواعد واضحة يسهل متابعتها وتنفيذها على استخدام المواد القابلة للاستخدام في الأسلحة (مثل اليورانيوم عالي النخصيب والبلوتونيوم) والتخلص منها في البرامج النووية المدنية، وتستطيع البلدان المتقدمة أن تفعل أكثر من ذلك لتلبية تحديات الإدارة، وذلك بشكل خاص من خلال خفض ترساناتها النووية الخاصة وترقية دبلوماسية أكثر فاعلية لإحراز تقدم في اتفاقية عدم الانتشار النووي.

هل توفر الطاقة النووية طريقة موفرة في التكلفة للموائمة بين أمان الطاقة والأمان المناخي؟ يشير أنصار استخدام الطاقة النووية إلى العوائد المحتملة لاستخدام هذا النوع من الطاقة والمتمثلة في تخفيف الكربون وتحقيق الاستقرار في الأسعار وخفض الاعتماد على واردات النفط والغاز، بينما يفند منتقدو استخدام الطاقة النووية الحجج الاقتصادية ويرغمون بأن المخاطر البيئية والعسكرية الناجمة عن اللجوء لاستخدام الطاقة النووية تفوق عوائد استخدامها. وربما يكمن الحل الحقيقي في اتخاذ موقف وسط بين هذين الموقفين.

وتعمل الطاقة النووية على خفض البصمة الكربونية العالمية، وهي الآن وراء ما يقرب من 17 بالمائة من السعة العالمية لتوليد الطاقة. ويقع أربعة أخماس هذه السعة في 346 مفاعلاً في دول منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي. ويتراوح نصيب الطاقة النووية في مزيج الطاقة الوطني لإنتاج الكهرباء بين أكثر من 20 بالمائة للمملكة المتحدة والولايات المتحدة إلى 80 بالمائة في فرنسا. واستبعاد الطاقة النووية بدون استبعاد مائل لكمية مكافئة من الطاقة غير النووية والحالية تماماً من الكربون من المصادر البديلة لهو بمثابة دعوة لزيادة انبعاثات ثاني أكسيد الكربون. وهذا لا يجعل من الطاقة النووية دواءً عاماً لكل آثار تغير المناخ. ففي عام 2006، تم إنشاء مفاعل واحد - في اليابان - بينما أغلق ستة آخرون في بلدان أخرى من بلدان منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي. وحتى يمكن مسابرة خطى عمليات التقاعد تلك، ينبغي أن يتم إنشاء ثماني محطات نووية جديدة كل عام حتى عام 2017، وفي حين أن بعض البلدان (مثل كندا وفرنسا) قد أعلنت عن خططها في التوسع في استغلال الطاقة النووية، فإن هناك تفكيراً باستبعادها في بلدان أخرى (شاملة ألمانيا والسويد). وفي الولايات المتحدة، لم يتم إنشاء محطات طاقة نووية على مدى أكثر من ثلاثة عقود. وتشير التوقعات متوسطة الأمد إلى ثبات نصيب الطاقة النووية أو انكماشه في إمدادات الطاقة العالمية. ومن الممكن أن تتغير هذه التوقعات - بيد أنه ستظهر حينها بعض التساؤلات الاقتصادية الكبرى التي تنبغي الإجابة عليها.

المصدر: بيورك 2007، وكالة الطاقة الدولية 2006 ج، وكالة الطاقة النووية 2006

لقد جمعت العديد من الدول تشكيلة واسعة من الأدوات لتشجيع على استخدام الطاقة المتجددة

تخفيضي. وكان الهدف منه هو خلق سوق طويلة الأجل وفي نفس الوقت خلق الضغوط التنافسية التي بإمكانها خلق حوافز على مكاسب الكفاءة (الربع 3.7). أما في إسبانيا فقد استعانت الحكومة بنظام تعريفات امتيازية وطنية لزيادة إسهام الطاقة المتولدة من الرياح في مجل إنتاج الطاقة. وتلبي طاقة الرياح الآن ما يقرب من 8 بالمائة من إجمالي طلب البلاد على الطاقة، وترتفع هذه النسبة إلى أكثر من 20 بالمائة في الأقاليم ذات الكثافة السكانية المرتفعة مثل كاستيلا-لا-مانشا و غاليسيا حيث وفرت الزيادة في السعة التوليدية لتوربينات الرياح في عام 2005 وحده ما يقرب من 19 مليون طن من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون.⁶⁸

كما تلعب السياسة المالية دوراً مهماً في دعم تنمية مصادر الطاقة المتجددة. وقد برزت الولايات المتحدة الأمريكية كواحدة من أكبر أسواق العالم نشاطاً في مجال الطاقة المتجددة. مع لعب ولايات مثل كاليفورنيا وتكساس دور هام كولايات ذات ريادة في توليد طاقة الرياح. وقد تم توفير الدعم السوقي من خلال برنامج لدعم الضريبة الإنتاجية يغطي مدة ثلاثة سنوات. ومع ذلك، فإن عدم اليقين حول تجديد الاعتمادات الضريبية قد أدى في⁶⁹ وكانت الكثير من البلدان قد وضعت مجموعة عريضة من الآليات لتعزيز الطاقة المتجددة. ففي الدانمرك، تم تشجيع قطاع توليد الطاقة الكهربائية من الرياح من خلال التخفيضات الضريبية على الاستثمارات الرأسمالية وتمكين التفضيل السعري. وكانت نتيجة ذلك أنه في خلال عقدين فقط من الزمان زادت الطاقة المتولدة من الرياح من نصيبها من إجمالي الطاقة المتولدة من أقل من 3 بالمائة إلى 20 بالمائة.⁷⁰

إن تطوير مصادر الطاقة المتجددة لا يشكل الحل الشامل لتغير المناخ. فنظراً لاعتماد هذه الطاقة على القوى الطبيعية، فإن ثمة مشاكل تتعلق بتذبذب كمية الطاقة المتولدة. كذلك فإن التكاليف الرأسمالية الابتدائية لربط هذه المصادر بالشبكات الوطنية ستكون مرتفعة، وهو السبب وراء كون أن التوسع المتسارع لهذه الصناعة في السنوات الأخيرة قد جاء مرتبطاً بتوفير الدعم الحكومي. بيد أن الطاقة القائمة على الوقود الحفري قد حظيت بدعم وإعانات هائلة هي الأخرى على مر الكثير من العقود- وخلافاً للوقود الحفري، فإن مصادر الطاقة المتجددة تعود بعوائد مهمة على جهود التخفيف من تغير المناخ.

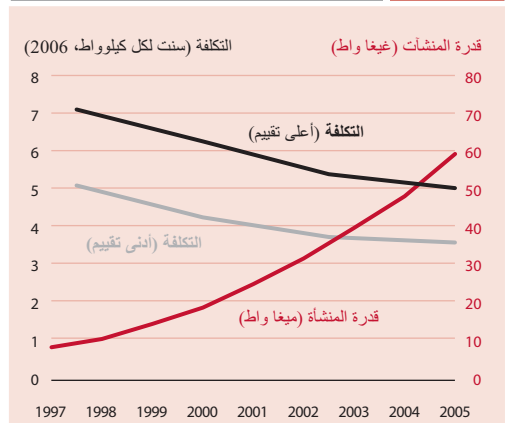
إنشاء أسواق للطاقة المتجددة مستقرة ويمكن التنبؤ بها.

وتدلنا التوجهات الحالية على انفتاح المجال للنمو المتسارع في توفير مصادر الطاقة المتجددة. وتعد كلا من الطاقة الشمسية وطاقة الرياح مصدرين متناميين للطاقة. وكانت الاستثمارات العالمية في مصادر الطاقة المتجددة قد زادت بشكل متسارع. من 27 مليار دولار في عام 2004 إلى 71 مليار دولار في عام 2006 وحده⁶³. وقد سجلت مكاسب ملحوظة في الكفاءة. وتنتج توربينات الرياح الحديثة قدرًا أكبر بمقدار 180 مرة من الطاقة بأقل من نصف التكلفة للوحدة عن التوربينات القديمة المصنعة منذ عشرين عاماً مضت⁶⁴. وكانت الاستثمارات في الولايات قد زادت من الطاقة المتولدة من الرياح ستة أضعاف خلال الفترة المنصرمة (الشكل 3.4)⁶⁵. وكانت الكفاءة التي حُول بها الخلاص الضوئية الكهربائية ضوء الشمس إلى كهرباء قد قفزت من 6 بالمائة في مطلع التسعينات إلى 15 بالمائة الآن. بينما انخفضت تكلفتها بنسبة 80 بالمائة.⁶⁶

في إمكان السياسات العامة أن توفر الدعم للنمو المتسارع في مصادر الطاقة المتجددة. وتعد التدخلات التنظيمية إحدى الوسائل التي يتسنى من خلالها خلق الحوافز. وفي الولايات المتحدة، ثمة حوالي 21 ولاية ذات معايير مصادر الطاقة المتجددة تتطلب أن تأتي نسبة معينة من الطاقة المباعة من موردي الطاقة المتجددة، ففي كاليفورنيا، سوف تصل هذه النسبة إلى 20 بالمائة بحلول عام 2017⁶⁷. ويمكن للحكومات من خلال تأمين أسواق مضمونة ووضع التعريفات الجمركية المواتية على مدى عدة سنوات أن توفر لموردي مصادر الطاقة المتجددة سوقاً آمنة لوضع استثماراتها.

ويبرز قانون المصادر المتجددة في ألمانيا كمثال على ذلك حيث تمت الاستعانة بهذا القانون لتثبيت سعر الطاقة المتجددة على مدى 20 عاماً بشكل

الشكل 3.4 طاقة الرياح في الولايات المتحدة - ازدياد الفترات وانخفاض التكاليف



المصدر: مكتب المخبر الوطني للطاقة المتجددة لتحليل البيانات 2005a، والهيئة العالمية لطاقة الرياح 2007

في الطاقة المتجددة، وما يحفز على الابتكار، وفي نفس الوقت يضمن بقاء الضغوط التنافسية وتمير مكاسب الكفاءة للعامّة. ويتلقى منتج الطاقة الشمسية 0.45 يورو عن كل كيلو وات في الساعة (06 دولار أمريكي)، وهو ما يزيد بنحو ثمانية مرات عن الثمن المدفوع لطاقة الفحم، رغم أن أشكال الدعم كانت تتناقص شيئاً فشيئاً.

والآن إلى أي مدى حقق للبرنامج الألماني النجاح في مسعاه؟ في عام 2005، وباستبعاد الطاقة الهيدروليكية، كان ما يزيد على 7 بالمائة من الطاقة الكهربائية يأتي من مصادر الطاقة المتجددة، وما يزيد بنسبة 50 بالمائة عن المتوسط في الإتحاد الأوروبي. مع توليد القطاع 21.6 مليار يورو (أي 27 مليار دولار) عن كامل دورة رأس المال بالإضافة إلى استثمارات بقيمة 8.7 مليار يورو (11 مليار دولار). وتشمل الفوائد الجانبية الناجمة عن ذلك توظيف حوالي 170 ألف شخص والهيمنة الألمانية على السوق العالمية للتناميّة للخلايا الكهروضوئية. ومن المقدر أن يصل مقدار الخفض في انبعاثات ثاني أكسيد الكربون الناجمة عن ذلك إلى 52 ميغا طن في عام 2012. ورغم أهمية عدد من العوامل الأخرى، إلا أن التنمية المتسارعة لقطاع الطاقة المتجددة قد لعبت دوراً مهماً في تمكين ألمانيا من تحقيق التزاماتها وفق بروتوكول كيوتو.

تدحض تجربة ألمانيا الرأي القائل بأن اقتصاديات الطاقة تعمل ضد التوسع المتسارع في توفير الطاقة المتجددة في الشبكات الوطنية، حيث قامت السياسة العامة بالجمع بين التنظيم السوقي والحوافز الهيكلية التي تستهدف الجمع بين أهداف تغير المناخ وتوليد مكاسب الكفاءة الديناميكية على مر الزمن.

بموجب التشريع الذي جرى طرحه في مطلع التسعينات- وهو قانون التغذية الكهربائية (EEG)- كانت الحكومات الألمانية المتعاقبة قد استخدمت سلطتها التنظيمية لتحقيق أهداف السياسة العامة في التخفيف الكربوني. وكان قانون التغذية الكهربائية، والذي تم استبداله في عام 2000 بقانون أوسع لمصادر الطاقة المتجددة، قد أقر مبدأ مطالبة المرافق بقبول الطاقة من طاقة الرياح وغيرها من المصادر المتجددة الأخرى. ويستهدف هذا التدخل السياسي تحقيق هدف يتمثل في رفع تمثيل إمدادات الطاقة المتجددة بنسبة 12.5 بالمائة من احتياجات ألمانيا من الطاقة بحلول عام 2010.

وقد جاء التدخل التنظيمي مدعوماً من خلال التدخل المباشر في أسواق الطاقة. وقد تم تثبيت أسعار الطاقة المتجددة لمدة 20 سنة على منحى نازل مع مرور الوقت، وكان الهدف هو إنشاء سوق يمكن التنبؤ بها للمستثمرين

المصدر: بتلر ونيوهوف 2005، هندرسون 2007 وميندونكا 2007

القطاع الإسكاني- تخفيف منخفض التكلفة

من السياسات حول بناء المعايير وتنظيم عمليات الجلب والمشتريات ومواصفات الأجهزة والالتزامات بتحقيق الكفاءة في استغلال الطاقة لتقييم التكاليف والعوائد المحتملة الناجمة عن تحقيق خفض الانبعاثات⁷². وتشير النتائج إلى خفض بنسبة 29 بالمائة في الانبعاثات بحلول عام 2020، وما يمثل خفضاً بمقدار 3.2 ميغا طن من ثاني أكسيد الكربون - هو رقم يكافئ ما يقرب من ثلاثة أضعاف الانبعاثات الحالية من الهند. وسوف تحقق توفيرات الطاقة الناجمة التوازن مع التكاليف. وتقدر دراسة أخرى أن بإمكان الأسرة المتوسطة في دول الإتحاد الأوروبي أن توفر 1000-200 يورو (1243-250 دولار) سنوياً من خلال تحسين كفاءة استهلاك الطاقة (بالنسبة لأسعار 2004)⁷³.

وتعد الأجهزة الكهربائية إحدى كبرى المصادر التي يمكن من خلالها تحقيق مكاسب في الكفاءة. فبعض الأجهزة تستهلك الطاقة بشكل أكثر فاعلية، وتنتج بصمة كربونية أقل، عن أجهزة أخرى. فإذا كانت جميع الأجهزة الكهربائية العاملة في بلدان منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي بدءاً من عام 2005 تلبى أفضل معايير ومواصفات الكفاءة، لكانت النتيجة توفير ما يقرب من 322 مليون طن من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون بحلول عام 2010⁷⁴. وهذا المقدار يكافئ الانبعاثات الكربونية لـ 100 مليون سيارة - وهو رقم يمثل جميع السيارات في كندا وفرنسا وألمانيا مجتمعة⁷⁵. وبحلول عام 2030، سوف تتجنب هذه المواصفات المرتفعة انبعاثات تقدر بـ 572 ميغا طن من ثاني أكسيد الكربون سنوياً، وهو ما سوف يكافئ إيقاف 200 مليون سيارة من السير على الطرق أو غلق 400 محطة طاقة تعمل بالفحم.

تأتي بعض الوسائل الخاصة بخفض انبعاثات ثاني أكسيد الكربون أكثر رخصاً من الوسائل الأخرى. كما أن بعض الوسائل لا تكلف شيئاً إطلاقاً على المدى الطويل. ويوفر القطاع الإسكاني وقطاع الخدمات مثلاً لافتاً للنظر في ذلك، وتظهر الممارسات الحالية في جميع أرجاء العالم بشكل قوي نطاق الإجراءات التي من شأنها أن توفر الكهرباء وتخفف الانبعاثات وتقلل التكاليف للمنازل والاقتصاديات الوطنية.

ولأتماط استغلال الطاقة في القطاع الإسكاني أهمية كبيرة على النمط الكربوني العالمي. وفي بلدان منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي، يُستهلك ما يقرب من ثلث الطاقة المنتجة في أنظمة التسخين والتبريد من نلاجات منزلية وأفران ومصابيح وغيرها من الأجهزة المنزلية، ويقف القطاع الإسكاني وراء ما يقرب من 40-35 بالمائة من الانبعاثات الوطنية لثاني أكسيد الكربون من جميع أنواع الوقود الحفري، ويصل نصيب الأجهزة المنزلية منها إلى 12 بالمائة⁷¹.

ثمة إمكانيات هائلة لتوفير الطاقة في القطاع الإسكاني لم يتم استغلالها بعد في بناء السياسات. ومن شأن استغلال هذه الإمكانيات أن يولد عائدات مضاعفة، حيث ستجني الجهود الدولية لتخفيف آثار تغير المناخ مكسباً كبيراً من خفض انبعاثات ثاني أكسيد الكربون. كما سيستطيع العامة ادخار أموالهم. وكانت الدراسات الحديثة قد ألفت الضوء على حجم هذه الإمكانيات. وتفحص إحدى التقارير المفصلة عن الدول الأعضاء في منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي مجموعة عريضة

التنظيم والمعلومات هما مفتاحي مكاسب كفاءة الطاقة في بناء القطاعي السكني

عام 1998 لدعم الجهود الوطنية للتوافق مع التزامات خفض الطاقة الخاصة بكيوتو تتطلب من جميع المنتجات الجديدة أن تلبى مواصفات كفاءة استهلاك معينة. وقد سجلت مكاسب في كفاءة استغلال الطاقة تزيد عن 50 بالمائة لبعض المنتجات، شاملة السيارات والفلاجات والمجمعات والتليفزيونات، وتشير الأبحاث التي أجريت على مجموعة كبيرة من البلدان إلى أن عوائد هائلة قد تحققت نتيجة لخفض نسبة ثاني أكسيد الكربون جراء تحسين معايير الطاقة، وهذا مجال تستطيع فيه الإدارة الفاعلة للطلب أن تخفض من تكاليف الطاقة والكربون، وما يخلق عوائد على الاقتصاد والبيئة تفوز فيها كل الأطراف. وتشير الأبحاث التي أجريت في الإتحاد الأوروبي والولايات المتحدة إلى عوائد مقدرة تتراوح بين 190-65 دولار عن الطن من ثاني أكسيد الكربون⁷⁸.

المعلومات. تعد المعلومات واحدة من الوسائل التي يمكن فيها تحقيق مكاسب في الكفاءة. وفي الولايات المتحدة، يزود برنامج (إينرجي ستار) وهو أحد البرامج الطوعية لوضع التصنيفات، المستهلكين بمعلومات شاملة عن الكفاءة الاستهلاكية للطاقة لا يزيد عن 30 منتجاً، ويقدر بأن هذا البرنامج قد حقق توفيرات سنوية مقدارها 5 مليار دولار في عام 2002⁷⁹. وفي أستراليا، كان الإلزام الإجمالي بوضع الملصقات على بعض الأجهزة - شاملة المجمعات وغسالات الأطباق - قد أسهم في توفيرات في انبعاثات ثاني أكسيد الكربون مع عائدات تقدر بـ 30 دولار عن كل طن من ثاني أكسيد الكربون⁸⁰.

وضع القوانين. إن بإمكان وضع الأحكام التنظيمية المعيارية أن يحقق خفصاً هائلاً في انبعاثات ثاني أكسيد الكربون المرتبطة باستهلاك الطاقة، وهنا نجد أن وصول هذه الأحكام إلى مرحلة التنفيذ لا يقل أهمية عن وضع القواعد النظرية. فقد نجد حجم التوفير في استهلاك الطاقة متواضعاً لأن تنفيذ المواصفات الخاصة بكفاءة الطاقة في المباني يتم بشكل طوعي. هذا بينما تسجل بعض البلدان مثل الولايات المتحدة وألمانيا توفيراً أكثر بكثير لأن القوانين يتم تنفيذها على نحو أكثر صرامة، ويقدر الإتحاد الأوروبي أن مكاسب الكفاءة في استهلاك الطاقة يمكن زيادتها بمقدار الخمس، ليستتبع ذلك توفير محتمل بمقدار 60 مليار يورو (75 مليار دولار)⁸¹. وتنشأ نصف هذه المكاسب من التنفيذ البسيط للمواصفات التنظيمية القائمة والتي معظمها يخص قطاع المباني.

معايير الانبعاثات الناجمة عن المركبات

تعد وسائط النقل الشخصية من أكبر أسباب استهلاك النفط على مستوى العالم - وهي بالتالي أكبر مصدر لتوليد انبعاثات ثاني أكسيد الكربون.

هل ستسدد هذه المكاسب في الكفاءة ضربة مدمرة لميزانيات العائلات؟ على العكس، بل أنها ستخفض الاستهلاك السكني من الطاقة بنسبة الربع بحلول عام 2010، وبالنسبة لأمريكا الشمالية، وحيث تستهلك المنازل من الكهرباء بما يزيد بمقدار 2.4 مرة عما تستهلكه أوروبا، فإن هذا الخفض سوف يوفر للمستهلكين مبلغ يقدر بـ 33 مليار دولار عن الفترة، وبحلول عام 2020، سوف تستطيع الأسرة الأمريكية توفير ما يقرب من 65 دولاراً عن كل طن يتم توفيره من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون. وفي أوروبا، فإن كل طن من ثاني أكسيد الكربون يتم تجنبه يوفر للمستهلكين ما يقرب من 169 يورو (وبما يعكس تكلفة الكهرباء المرتفعة بالنسبة لأوروبا ومعايير الكفاءة المنخفضة)⁷⁶.

- وتوفر لنا الإثارة مثلاً آخر، حيث تمثل الإثارة ما يقرب من 10 بالمائة من الطلب العالمي على الكهرباء وتولد 1.9 ميغا طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون سنوياً - أي 7 بالمائة من إجمالي الانبعاثات من مكافئات ثاني أكسيد الكربون. وكما يتبين لنا من واقع أي نظرة ليلاً أو نهاراً على أي مدينة من مدن العالم المتقدم، نجد أن جل هذه الكهرباء تضيع هباء، حيث تترك المصابيح مفتوحة على مساحات لا يتواجد فيها أي شخص كما تتم الإضاءة من خلال وسائل غير فاعلة. ومن شأن التركيب البسيط لأي مصادر منخفضة التكلفة - مثل مصابيح الفلورسنت - أن يخفض إجمالي استهلاك الطاقة الناجم عن الإضاءة بنسبة 38 بالمائة⁷⁷. أما الفترة اللازمة لاسترداد قيمة هذه الاستثمارات في الإضاءة الموفرة فهي عامين على المتوسط بالنسبة لدول منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي.

وتعتبر القواعد التنظيمية والمعلومات المفتاحان الرئيسان لتحقيق مكاسب كفاءة الطاقة في قطاع البناء والإسكان. ولدى السياسات العامة دور محوري لتلعبه ليس فقط في تعزيز الوعي الاستهلاكي وإنما كذلك في منع أو خلق الجزاءات القوية أمام الممارسات التي من شأنها أن تقلل الكفاءة وتزيد من الانبعاثات الكربونية. وفي حين أن هناك تكاليف مرتبطة بتوفير العملية التنظيمية والمعلومات، فإن هناك كذلك عوائد هائلة من حيث تخفيف تغير المناخ. وهناك كذلك تكاليف استهلاك باهظة ترتبط بمعايير التنظيم والتي ستسمح بالاستغلال غير الكفاء للطاقة، ويمكن لتحسين كفاءة الطاقة في هذا المجال أن يحقق خفصاً للانبعاثات مع ما يصحب ذلك من عوائد صافية، ومن بين الآليات السياسية التي يمكن وضعها:

- مواصفات ومعايير الأجهزة، وهي من بين أفضل إجراءات التخفيف توفيراً في التكلفة، ويأتي أحد الأمثلة من خطة "المتسابق المتصدر" التي طبقتها اليابان. وهذه الخطة التي طرحت في

يشكل التنظيم البيئي لقطاع
المواصلات جزءاً هاماً من الجهود
الدولية للتخفيف من آثار الكربون

وكانت هذه الفجوات قد قللت كفاءة استهلاك الوقود وزادت من الانبعاثات. ومنذ عام 1990، كانت الانبعاثات الناجمة عن قطاع النقل قد زادت بمعدل متوسط سنوي قدره 1.8 بالمائة، وهو ما يقترب من ضعف المعدل للمصادر الأخرى. والحرك الرئيسي لهذه الزيادة في الانبعاثات هو زيادة عدد الأميال المقطوعة (والتي قفزت بنسبة 34 بالمائة) والزيادة في استخدام شاحنات النقل (المربع 3.8)⁸⁵.

ومن شأن تحسين المعايير التنظيمية للولايات المتحدة أن يحقق فارقاً ملموساً في تخفيف آثار تغير المناخ مع فوائد كبيرة لأمن الطاقة الوطني والمحلي. ووفقاً للمفوضية الوطنية للطاقة فمن شأن زيادة متطلبات كفاءة الوقود بالنسبة للسيارات في الولايات المتحدة بمقدار 20 ميل للجالون الواحد (وهو ما يكافئ 8.5 كيلومتر لكل لتر) أن يخفض من استهلاك البنزين المتوقع بمقدار 3.5 مليون برميل في اليوم، وهو ما يقلل من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون بمقدار 400 مليون طن كل عام نتيجة لذلك⁸⁶. وهذا التوفير الناجم عن التحول التنظيمي يعادل إجمالي انبعاثات فرنسا من ثاني أكسيد الكربون. وبغض النظر عن فوائد ذلك بالنسبة للتخفيف من آثار تغير المناخ، فإن الخفض المرتبط في واردات النفط من شأنه أن يحقق واحداً من الأهداف الرئيسية لسياسة الولايات المتحدة في تأمين النفط.

رغم أن الإتحاد الأوروبي كان قد حقق كفاءة أعلى نسبياً في استهلاك الوقود عن الولايات المتحدة، إلا أن الإتحاد يواجه مشاكل في مواثمة المعايير مع أهدافه المعلنة الخاصة بالتعامل مع تغير المناخ. وكان الإتحاد الأوروبي، منذ عام 1990، قد خفض الانبعاثات الإجمالية من غازات الاحتباس الحراري بنحو 1 بالمائة. ومع ذلك، فإن الانبعاثات الناجمة عن النقل قد زادت بنسبة 26 بالمائة. ونتيجة لذلك، فإن نصيب النقل في إجمالي الانبعاثات كان قد قفز من نحو السدس

وفي عام 2004، جُمع عن قطاع النقل ما مقداره 6.3 ميغاطن من ثاني أكسيد الكربون، وبينما يزيد نصيب البلدان النامية من هذه الانبعاثات، جُد أن بلدان منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي وراء ثلثي إجمالي هذه الكمية⁸². بينما يتسبب السيارات في هذه البلدان بنسبة 30 بالمائة من إجمالي انبعاثات غاز الاحتباس الحراري، وهي نسبة في تزايد مستمر⁸³.

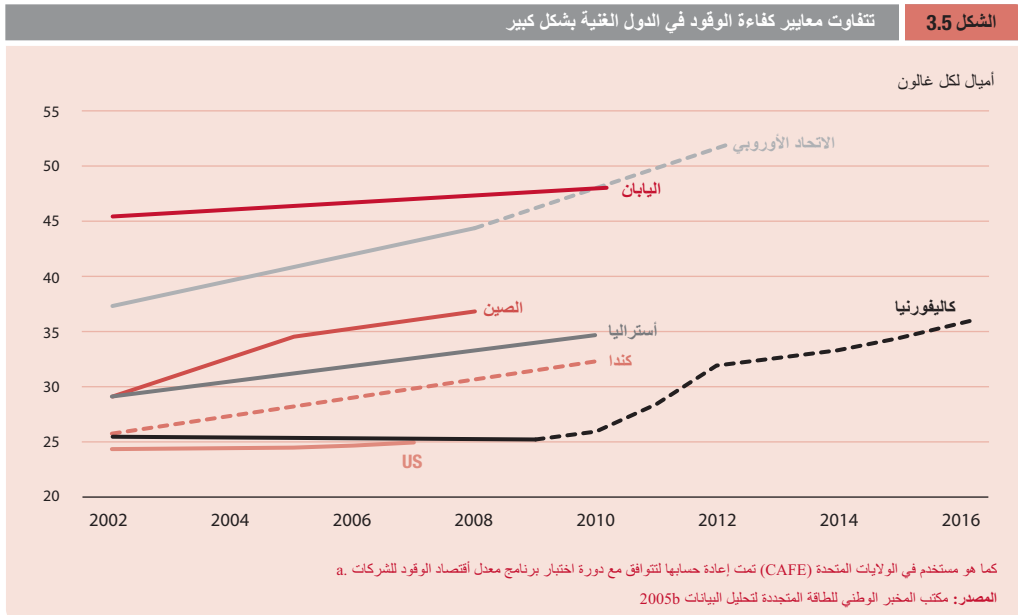
إن البيئة التنظيمية للنقل تعد جانباً مهماً من الجهود الدولية لتخفيف آثار تغير المناخ. ويعد الحجم الكلي لانبعاثات غاز الاحتباس الحراري من أي مركبة دالة في ثلاث عوامل: عدد الأميال التي قطعتها المركبة ومقدار الوقود المستهلك عن كل ميل والمحتوى الكربوني للوقود. وترتفع الانبعاثات في العديد من البلدان لأن المسافات المقطوعة تنمو بشكل أسرع من الكفاءة في استغلال الوقود، ولأن المكاسب المتحصلة نتيجة آليات الاقتصاد في الوقود قد طغى عليها الميل لاستخدام العربات الأكبر حجماً والأكثر قوة.

وضع المعايير

تتراوح البلدان فيما بينها تراوحاً كبيراً في معاييرها لكفاءة الوقود، ويضم الإتحاد الأوروبي واليابان أعلى المعايير، بينما تضم الولايات المتحدة أدناها في العالم المتقدم - بل هي أدنى في الواقع من معايير الصين (الشكل 3.5)⁸⁴.

وكانت معايير الكفاءة في الولايات المتحدة بالنسبة إلى باقي العالم قد غابت على مر الزمن؛ وأحد الأسباب وراء ذلك هو أنها لم تتغير إلا هامشياً على امتداد العقود الماضية، هذا في الوقت الذي كانت فيه بلدان أخرى تضع معايير أعلى. أما السبب الآخر فهو غلبة الفجوات التنظيمية المحابية للمركبات الرياضية منخفضة الكفاءة.

الشكل 3.5: تفاوتات معايير كفاءة الوقود في الدول الغنية بشكل كبير



تصدر معايير برنامج اقتصاد الوقود المؤسسي المتوسط قلب المناقشات الوطنية، وكان خطاب حالة الإخاد لعام 2007 قد اقترح إجراء إصلاحات على البرنامج لتحقيق خفض بمقدار 5 بالمائة في استهلاك الجازولين، وذلك قياماً على الطلب المستقبلي المتوقع (وليس قياماً على المستويات الحالية). ولم يتم وضع أي أهداف رقمية لكفاءة الوقود.

هل من شأن الأهداف الأكثر حزمًا أن تقوض من فرص التوظيف والتنافسية؟ يقع هذا التساؤل في قلب المناقشات التي تتناول معايير برنامج اقتصاد الوقود المؤسسي المتوسط. وتشير الأبحاث إلى أن الكفاءة في الوقود يمكنها زيادته بمقدار يتراوح بين الربع والثلث بأقل من تكلفة الوقود الذي يتم توفيره - وبدون الإضرار بسلامة المركبات. وعلى المدى المتوسط، من شأن المعايير الأكثر حزمًا أن تخلق حوافز للاستثمار في محركات الديزل المتطورة والمركبات الهجينة والمركبات ذات الخلايا الوقودية العاملة بالهيدروجين.

ومع ارتفاع أسعار النفط وزيادة المخاوف بشأن انبعاثات ثاني أكسيد الكربون، من شأن معايير الكفاءة الضعيفة أن ترسل الرسالة الخطأ لصناعة السيارات. وفي حين أن الأعوام الأخيرة قد شهدت تحسينات مهمة في تقنيات المحركات وتصميم المركبات، إلا أن هذه التحسينات قد جرى استغلالها في زيادة القوة والأداء والأمان بأكثر مما جرى استغلالها في زيادة كفاءة الوقود. وأحد النتائج التي ترتبت على ذلك هو أن الولايات المتحدة قد خسرت أمام منافسيها اليابانيين في الأسواق نتيجة للنماذج اليابانية التي كانت أكثر كفاءة في استغلال الوقود.

ومن شأن معايير برنامج اقتصاد الوقود المؤسسي المتوسط الأكثر حزمًا في الولايات المتحدة أن تخلق فائدة ثلاثية، حيث ستظهر زيادة الولايات المتحدة في جهود تخفيف آثار تغير المناخ والدفع بأهداف الأمن الوطني للطاقة من خلال خفض الاعتماد على واردات النفط وفتح فرص جديدة للاستثمار في صناعة السيارات.

يُعد برنامج اقتصاد الوقود المؤسسي المتوسط (CAFÉ) في الولايات المتحدة، والذي تم تأسيسه عام 1975، من أقدم البرامج التنظيمية لكفاءة الوقود. كما يعد كذلك واحدًا من أهم برامج الولايات المتحدة، حيث أن الولايات المتحدة وراء ما يقرب من 40 بالمائة من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون الناجمة عن قطاع النقل.

وتؤثر الدرجة التي تضع عندها الولايات المتحدة معاييرها لكفاءة وقود المركبات على البصمة الكربونية للعالم. وفي السبعينات، كانت قواعد البرنامج ذات فائدة في مضاعفة الاقتصاد في وقود المركبات وبما أطلق شرارة الاستثمارات في التقنيات الجديدة. ومع ذلك، فلم تنم زيادة معايير كفاءة الوقود على مركبات نقل الركاب على مدى العشرين عامًا الماضية، وقد زادت فقط بشكل طفيف بالنسبة للشاحنات الخفيفة.

ونتيجة لذلك، فإن الفجوة بين معايير كفاءة الوقود في الولايات المتحدة وباقي دول العالم قد اتسعت بشكل كبير. واليوم، نجد أن معايير الولايات المتحدة تقع فوق نصف المستوى في اليابان. وتساهم الـ136 مليون مركبة لنقل الركاب في الولايات المتحدة المتحركة على الطرق بنسبة 35 في المائة من الانبعاثات الوطنية من غازات الاحتباس الحراري، بينما تساهم 87 مليون شاحنة خفيفة في 27 بالمائة أخرى.

لقد كان لتصميم معايير برنامج اقتصاد الوقود المؤسسي المتوسط تداعياته المهمة على الانبعاثات المرتبطة بالنقل. ويزيد متوسط معايير الوقود للسيارات (27.5 ميل للجالون أو 11.7 كيلومتر للتر) عن متوسط المعايير للشاحنات الخفيفة (20.7 ميل للجالون أو 8.8 كيلومتر للتر). وكان الطلب المتزايد على الشاحنات الخفيفة قد أدى إلى نقص إجمالي في اقتصاد الوقود للمركبات الجديدة خفيفة الاستعمال. وفي عام 2002، كان عدد الشاحنات الخفيفة المباعة قد تجاوز لأول مرة عدد عربات نقل الركاب المباعة. والنتيجة هي أن كفاءة الوقود اليوم أقل من مستواها في عام 1987.

المصدر: أروبا وليبنغويتني 2007، ميريل لينش ومعهد الموارد العالمية 2005، المراكز الوطنية للتنبؤ للمناخي، سيبيرلن وكانون 2007

والمعارضة في بعض الدول الأعضاء. والهدف المؤقت الآن بات 140 جراماً من ثاني أكسيد الكربون عن كل كيلومتر بحلول 2008-2009.

وفيما يعني الولايات المتحدة، فإن السقف الذي سوف يضع عليه الإخاد الأوروبي كفاءة الوقود يكتسي أهمية بالنسبة للجهود الدولية للتخفيف من آثار تغير المناخ. وتنبع الأهمية الهائلة لذلك من كون أن وضع المواصفات الأكثر صرامة من شأنه أن يخفض انبعاثات ثاني أكسيد الكربون، وعلى امتداد فترة السنوات العشر حتى عام 2020، سوف يؤدي الهدف المتمثل في الخفض بمقدار 120 جرام من ثاني أكسيد الكربون عن كل كيلومتر مقطوع إلى خفض الانبعاثات بنحو 400 ميغا طن من ثاني أكسيد الكربون - وهو رقم أكبر من إجمالي الانبعاثات الصادرة من فرنسا أو إسبانيا في عام 2004. وبمثل هذا الرقم حوالي 45 بالمائة من إجمالي انبعاثات الإخاد الأوروبي الحالية من النقل. وبناء على نظرة أكثر اتساعاً، يمكن القول أنه حيث أن الإخاد الأوروبي يمثل أكبر سوق للسيارات في العالم، فإن معايير الانبعاثات الأكثر صرامة من شأنها أن تنهض كمؤشر على تغير هام في الاتجاه بالنسبة لصناعة السيارات العالمية، وبما يخلق الحوافز بالنسبة لموردي مكونات السيارات بتطوير تقنيات تقوم على الاستهلاك المنخفض

إلى ما يزيد عن الخمس في أقل من عقد واحد من الزمان⁸⁷. وتعد وسائل النقل - على الطرق البرية- أكبر مصدر لارتفاع الانبعاثات، وتقف مركبات نقل الركاب وراء ما يقرب من نصف الإجمالي الكلي. فإذا واصلت انبعاثات غازات الاحتباس الحراري الناجمة عن النقل الداخلي ارتفاعها مع النمو الاقتصادي، فقد ترتفع عن مستويات عام 1990 بنسبة 30 بالمائة بحلول عام 2010⁸⁸. وبنسبة 50 بالمائة بحلول عام 2020. وعليه، فإن الاتجاهات الحالية في قطاع النقل لا تتسق مع التزام الإخاد الأوروبي بتحقيق خفض بنسبة 30-20 بالمائة في إجمالي الانبعاثات من مكافئ ثاني أكسيد الكربون بحلول عام 2020.

كانت محاولات الموائمة بين السياسات التنظيمية وبين أهداف تخفيفية أكثر صرامة أمراً صعباً، وتقوم المناهج الحالية على ثلاث دعائم هي: الالتزامات الطوعية من قبل صناعة السيارات ووضع التصنيفات الخاصة بالاقتصاد في الوقود وتعزيز الكفاءة من خلال الإجراءات المالية. وكان الهدف الأكبر هو تحقيق كفاءة وقود قدرها 120 جراماً من ثاني أكسيد الكربون عن كل كيلومتر. ومع ذلك، كان التاريخ المزمع لتحقيق هذا الهدف يتم تأخيره بشكل متكرر، بداية من 2005 ثم 2010 وبات الآن 2012 وذلك في مواجهة جماعات الضغط في صناعة السيارات

تعتبر العديد من الحكومات تقنيات الوقود الأحفوري على أنها سياسة عصفورين بحجر واحد حيث تساعد على محاربة الاحتراق العالمي بينما تساهم في الحد من الاعتماد على واردات النفط

للكربون. ومع ذلك، فإن الإخاد الأوروبي ليس على المسار الصحيح لتحقيق هدفه طويل الأجل. ووفقاً لتقييم أصدرته المفوضية الأوروبية، فإنه "في غياب الإجراءات الإضافية، لن يتحقق هدف الإخاد الأوروبي في تخفيض الانبعاثات بنسبة 120 جراماً من ثاني أكسيد الكربون عن كل كيلومتر بحلول عام 2012"⁸⁹.

وكانت الجهود الرامية لتغيير ملامح هذه الصورة قد انتهت إلى طريق مسدود سياسياً. وقد اقترحت المفوضية الأوروبية إجراءات تنظيمية لرفع معايير الكفاءة المتوسطة في استهلاك الوقود لتحقيق الهدف طويل الأمد المتمثل في 120 جم من ثاني أكسيد الكربون / كيلومتر بحلول عام 2020. وقد أثار المقترح، مثلما حدث في الماضي، معارضة من الإخاد الأوروبي لمصنعي السيارات - وهو خالف دولي يتألف من 12 من كبرى شركات السيارات. وقد دعمت الحكومات الأوروبية هذه المعارضة بل ودافعت عنها بالقول بأن من شأن وضع القواعد التنظيمية الأكثر صرامة أن يقوض من قدرة هذه الصناعة على المنافسة.

وهذا الموقف من جانب الإخاد الأوروبي السابق يتنافى مع التزامه بأهداف عام 2020. كذلك فإن حجج الإخاد حول القدرة على المنافسة الاقتصادية لا تستند إلى أدلة تدعمها. فهناك العديد من الشركات في صناعة السيارات العالمية قد مُنيت بخسائر في الأسواق سريعة التنامي الخاصة بالمركبات منخفضة الانبعاثات خصيصاً لأنها أخفقت في رفع معايير الكفاءة، وفي ظل السياسات المدعومة، سوف يتمكن الإخاد الأوروبي من تدعيم أشكال التحسين والتقدم في معايير الكفاءة بما يتسق مع أهدافه المناخية، مع تحسن معايير متوسط الاستهلاك إلى 80 جم من غازات الاحتباس الحراري عن كل كيلومتر بحلول عام 2020⁹⁰.

لا يمكن النظر إلى المعايير التنظيمية بمعزل عن أشياء أخرى، منها الضرائب على السيارات والتي تعد وسيلة فاعلة تستطيع من خلالها الحكومات التأثير على سلوكيات المستهلكين. فالضريبة المتدرجة والتي ترتفع مع ارتفاع مستوى انبعاثات ثاني أكسيد الكربون من شأنها أن تساهم في موازنة سياسات الطاقة في النقل مع الأهداف الخاصة بتخفيف آثار تغير المناخ، وسوف يخدم هذه الغاية فرض رسوم ضريبية سنوية على السيارة وكذلك ضرائب تسجيل على السيارات الجديدة. ومثل هذه الإجراءات من شأنها أن تدفع جهود مصنعي السيارات لتلبية معايير الكفاءة المحسنة، وفي نفس الوقت تمكن الحكومات من تحقيق أهدافها المعلنة الخاصة بتغير المناخ.

دور الوقود البديل

يمكن لتغيير مزيج الوقود داخل قطاع النقل أن يلعب دوراً مهماً في موازنة سياسات الطاقة مع ميزانيات الكربون. ويمكن تبديل النمط الانبعاثي لثاني أكسيد الكربون أثناء أي رحلة عادية للسيارة

من خلال استخدام قدر أقل من البترول وقدر أكبر من الإيثانول الذي يتم إنتاجه في المحطات. وتتنظر الكثير من الحكومات في الوقود الأحفوري باعتباره تكنولوجيا قادرة على أن تضرب عصفورين بحجر واحد، حيث تكافح الإحتراق العالمي وفي نفس الوقت تخفض الاعتماد على واردات النفط.

كانت البلدان النامية قد ضربت مثلاً لما يمكن تحقيقه من خلال مزيج حكيم من الحوافز والتنظيمات في قطاع النقل. ويأتي أحد أروع الأمثلة على ذلك من البرازيل، فعلى مدار العقود الثالث الماضية، كانت البلاد قد لجأت إلى الاستعانة بمزيج من القوانين التنظيمية والاستثمارات الحكومية المباشرة لإقامة صناعة عالية التوفير والكفاءة، وقد لعب دوراً مهماً في ذلك الإعانات المقدمة للوقود القائم على الكحول والمعايير التنظيمية التي تتطلب من مصنعي السيارات إنتاج سيارات هجينة والرسوم التفضيلية والدعم الحكومي لبنية تحتية منتجة للوقود الحيوي. واليوم، نجد أنواع الوقود الأحفوري وراء ما يقرب من ثلث إجمالي وقود النقل في البرازيل، وبما يخلق فوائد بيئية عريضة المدى ويقلل الاعتماد على واردات النفط⁹¹.

لقد استقطعت العديد من الدول وبنجاح تغيير مزيج الوقود المستخدم من قبل قطاع النقل الوطني من خلال الاستعانة بخليط من القواعد التنظيمية والحوافز السوقية لتشجيع استخدام الغاز الطبيعي المضغوط. وكانت كل من الهند وباكستان قد شهدتا توسعاً كبيراً في استخدام الغاز الطبيعي المضغوط بسبب مخاوف البلدين على نقاء الهواء في مراكز التجمعات الحضرية الكبيرة من جهة وتخفيض الاعتماد على واردات النفط من جهة أخرى. ففي الهند، كانت العديد من المدن قد استخدمت الآليات التنظيمية من أجل منع مجموعة من أنواع معينة من المركبات من استخدام وقود آخر غير الغاز الطبيعي المضغوط. فعلى سبيل المثال، كانت دلهي تفرض على جميع مركبات النقل العامة استخدام الغاز الطبيعي المضغوط. وفي باكستان، جاءت الحوافز السعوية متكاملة مع الإجراءات التنظيمية، وقد تم تسعير الغاز الطبيعي المضغوط بما يتراوح بين 50-60 بالمائة من سعر البترول، مع دعم الحكومة لتطوير بنية تحتية لإنتاج الغاز الطبيعي المضغوط وتوزيعه. وتستخدم الآن ما يقرب من 800 ألف مركبة الغاز الطبيعي المضغوط وترتفع الحصة السوقية منه بشكل سريع (شكل 3.6). وإلى جانب خفض انبعاثات ثاني أكسيد الكربون بنسبة 20 بالمائة، فإن استخدام الغاز الطبيعي كذلك يخلق فوائد واسعة النطاق على نقاء الهواء والصحة العامة.

بعد الوقود الأحفوري في العالم المتقدم واحداً من صناعات الطاقة متسارعة النمو خلال الأعوام الخمسة الماضية. وكانت الولايات المتحدة بوصفها إحدى الدول المتقدمة قد وضعت أهدافاً أوسع نطاقاً بشكل خاص. ففي خطابه عن حالة الإخاد لعام 2007، كان الرئيس بوش قد وضع هدف زيادة استخدام الوقود الحفري إلى 35 مليار جالون في عام 2017-2017 أي أكبر من المستويات الحالية بنحو خمسة أضعاف.

2004. أطلقنا برنامجنا الوطني لإنتاج واستخدام الديزل الأحيائي. وكان الهدف من هذا البرنامج هو رفع نصيب الديزل الأحيائي في كل لتر من الديزل المباع في البرازيل إلى 5 بالمائة بحلول عام 2013. وفي نفس الوقت، فإن البرنامج الوطني لإنتاج واستخدام الديزل الأحيائي قد طرح حوافز وأشكال من الدعم تستهدف توسيع الفرص السوقية أمام إنتاج الوقود الأحيائي من المزارع التي تقوم عليها عائلات صغيرة في المناطق الشمالية والشمالية الشرقية من البلاد.

إن تجربة البرازيل مع الوقود الأحيائي تساعد في وضع السيناريوهات التي تحقق الفوز لكل الأطراف في معركة تأمين مصادر الطاقة وتخفيف تغير المناخ. ويهيمن النفط على قطاع وقود مركبات النقل. بيد أن الحوافز بشأن الأسعار المرتفعة ومستويات الاحتياطي وتأمين الإمدادات تدفع بالعديد من البلدان - سواء غنية أو فقيرة - لوضع سياسات لخفض الاعتماد على النفط. وهذه السياسات تعود بفائدة طيبة على كفاءة استغلال الطاقة وتخفيف تغير المناخ.

وكدولة نامية تستطيع البرازيل أن تلعب دوراً مهماً في دعم الانتقال إلى الطاقة منخفضة الكربون. ولدى التعاون بين الجنوب والجنوب دور محوري ليلعبه - والبرازيل من جانبها تقدم بالفعل دعماً بالفعل لجهود البلدان النامية للتعرف على مصادر الطاقة البديلة الصالحة للاستخدام. ومع ذلك، ينبغي علينا ألا نقتل من عوائد ذلك على التجارة الدولية. إن أمريكا الشمالية و الإتحاد الأوروبي يقومان بوضع برامج عالية الدعم للوقود الأحيائي. وهذه البرامج مقارنة ببرنامج الإيثانول البرازيلي ليست جيدة من حيث التكاليف والكفاءة في خفض انبعاثات ثاني أكسيد الكربون. فإذا تحققت إزالة الحواجز التوريدية أمام الإيثانول البرازيلي، فإن هذا سيقبل من تكاليف خفض الانبعاثات الكربونية ويعزز الكفاءة الاقتصادية في تطوير الوقود البديل. ففي النهاية ليس ثمة فضيلة متأصلة في الاعتماد على النفس في ذلك الشأن.

وأخيراً ننتهي إلى تعليق موجز على الغابات المطيرة. إن منطقة الأمازون تعد مورداً إيكولوجياً وطنياً حيوياً. ونحن ندرك أن هذا المورد ينبغي أن يتم التعامل معه على نحو مستديم. ولهذا السبب قمنا في عام 2004 بطرح خطة تحرك لمنع قطع أشجار الغابات والسيطرة عليها في منطقة الأمازون. وتوفر خطة التحرك تلك، والتي تشترك فيها 14 وزارة مختلفة، الإطار القانوني لإدارة استغلال الأراضي ووضع الترتيبات الخاصة بالمتابعة وخلق الحوافز للممارسات المستدامة. ويوضح التراجع منذ عام 2004 في معدل قطع أشجار الغابات والمسجل في ولايات مثل ماتو جروسو إلى أنه من الممكن التوفيق بين النمو الاقتصادي والإدارة المستدامة للبيئة.



لويس إناسيو لولا دا سيلفا
رئيسة جمهورية البرازيل الاتحادية

إن تغير المناخ هو التحدي الجلي الذي يواجه القادة السياسيين في كافة أرجاء العالم. وسوف تصدر أجيال الغد حكمها علينا بناء على أسلوب تصرفنا إزاء هذا التحدي. وليس ثمة حلول سهلة - كما لا توجد برامج عمل نموذجية. بيد أنني أؤمن بأن في وسعنا الفوز في المعركة ضد تغير المناخ من خلال التحرك الوطني والعمل معاً عالمياً.

إذا كان لنا أن نتجح في التعامل مع مشكلة تغير المناخ، فعلياً أن نبدأ بوضع القواعد الأساسية. إن أي إستراتيجية دولية ينبغي لها أن تقوم على دعائم من الوضوح والعدالة الاجتماعية والمساواة. وهذه ليست بأفكار جريسية، ولكنها دليلنا إلى التحرك.

ينبغي أن تكون قراءة تقرير التنمية البشرية 2007/2008 أمراً إلزامياً لجميع الحكومات، خاصة حكومات البلدان الغنية. فهذا التقرير هو بمثابة تذكير لنا بأن المسؤولية التاريخية عن التراكم المتسارع للغازات الاحتباس الحراري في الغلاف الجوي للأرض لا تقع على عاتق فقراء العالم، بل تقع على عاتق العالم المتقدم. فسكان البلدان الغنية هم من يطلقون أكبر كمية من الانبعاثات. فمتوسط بصمة البرازيل عن ثاني أكسيد الكربون هو 1.8 طناً في العام بينما متوسط البلدان الغنية الذي يبلغ 13.2 طناً سنوياً. وكما يذكرنا تقرير التنمية البشرية، فإذا تخلف عن كل شخص في العالم النامي نفس البصمة الكربونية التي يخلقها المواطن من شمال أمريكا، لاحتجنا حينها إلى الغلاف الجوي لتسع كواكب كي يتسنى لنا احتواء العواقب.

إن لدينا كوكب واحد - ونحن نحتاج لحل لتغير المناخ بما يناسب هذا الكوكب الواحد. ولا يمكن أن يأتي هذا الحل على حساب أفقر شعوب العالم وبلدانه والذين لا يتمتع الكثيرون منهم بهذه الكمية من الإضاءة التي نتمتع بها في منازلنا. إن على البلدان المتقدمة أن تظهر جديتها في خفض انبعاثاتها. فهذه البلدان هي التي في النهاية تملك الموارد المالية والتكنولوجية المطلوبة للتحرك.

إن كل بلد من بلدان العالم تواجه تحديات مختلفة، بيد أنني أعتقد أن تجربة البرازيل تنهض كدرس مليء بالعبر. فأحد الأسباب من وراء البصمة الكربونية المنخفضة لكل نسمة من سكانها يرجع إلى أننا قمنا بتطوير مواردنا من الطاقة المتجددة، وصار لدينا الآن واحداً من أكثر أنظمة الطاقة نظافة في العالم. والنتيجة هي أن البرازيل تملك بصمة كربونية أخف من الأمم الغنية. بيد أننا نولد أقل من نصف كمية الكربون عن كل دولار في الثروة التي نولدها، وبتعبير آخر، فإننا قمنا بتخفيض انبعاثاتنا من خلال خفض الكثافة الكربونية وكثافة استغلال الطاقة في اقتصادنا.

ويعطينا قطاع النقل مثلاً واضحاً على الكيفية التي تعود بها سياسات الطاقة التنظيمية بفوائد وطنية وعالمية هائلة. وتعود تجربة البرازيل في استخدام الإيثانول المستخلص من قصب السكر ووقود للمركبات إلى عقد السبعينات. واليوم، تعمل أنواع الوقود القائم على الإيثانول على خفض انبعاثاتنا الكلية بنحو 25.8 مليون طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون كل عام، وخلافاً للمزاعم التي ينادي بها بعض المعلقين من يفتقدون الإلمام بالجغرافيا البرازيلية، فإن إنتاج السكر الذي يدعم صناعة الإيثانول لدينا يتركز في سان باولو، أي بعيداً للغاية عن منطقة الأمازون.

ونحن اليوم نقوم بالتوسيع من برنامجنا القائم على الإيثانول. وفي عام

تكلفة إنتاج هذا النوع من الوقود بالنسبة للكمية الحقيقية من التراجع في ثاني أكسيد الكربون لهي مهمة كذلك. وفي هذا لا نجد الإتحاد الأوروبي أو الولايات المتحدة يحققان نتيجة طيبة. فعلى سبيل المثال، فإن الإيثانول المستخلص من قصب السكر يمكن إنتاجه في البرازيل بنصف سعر الوحدة من الإيثانول المستخلص من الذرة في الولايات المتحدة. وفي حين أن الإيثانول المستخلص من قصب السكر في البرازيل يخفض الانبعاثات بحوالي نسبة 70 بالمائة، فإن الرقم المناظر للإيثانول المستخلص من الذرة والمستخدم في الولايات المتحدة هو 13 بالمائة⁹¹. أما الإتحاد الأوروبي فهو في وضع أكثر سوءاً (الشكل 3.7).

وتبين لنا الميزات النسبية جانباً مهماً من فروق السعر فتكاليف الإنتاج في البرازيل تتسم أيضاً بانخفاضها الكبير بسبب العوامل المناخية وتوافر الأرض والكفاءة الأكبر للسكر في تحويل طاقة الشمس إلى الإيثانول السليلولوزي. وهذه الفروق تنهض كسبب يدعو للاعتماد بدرجة أقل على الإنتاج المحلي وتوسيع دور التجارة الدولية في الإتحاد الأوروبي وفي الولايات المتحدة الأمريكية.

ولا توجد فضيلة متأصلة في الاعتماد على الذات، فمن منظور تخفيف تغير المناخ، نجد الأولوية منوطة بتحقيق خفض للكربون عند أدنى تكلفة هامة. وتكمن المشكلة في أن الحواجز والإعانات التجارية ترفعان تكلفة تخفيف الكربون، بينما تضيفان في الوقت ذاته إلى تكلفة خفض الاعتماد على النفط.

وتطبق معظم البلدان المتقدمة قيوداً استيرادية على أنواع الوقود البديل مثل الإيثانول الأحيائي. ويتفاوت هيكل الحماية بشكل واسع - بيد أن المحصلة النهائية تمثلت في تراجع الطلب من جانب المستهلك. ويسمح الإتحاد الأوروبي بسوق خالية من الرسوم للإيثانول لما يقرب من مئة بلد من بلدان العالم النامي. ومعظم هذه البلدان لا تقوم بتصدير الإيثانول وفي حالة البرازيل، يتم تطبيق رسوم استيراد قدرها 0.73 يورو (أو دولار أمريكي واحد) عن الجالون من قبل الإتحاد الأوروبي - وهي تعريفة تعادل فائض نسبته 60 بالمائة⁹². وفي الولايات المتحدة، نجد الإيثانول البرازيلي يواجه رسوماً استيرادية قدرها 0.54 سنت أمريكي عن الجالون⁹³. ورغم أن الرسم هنا أقل من الرسم الذي يفرضه الإتحاد الأوروبي، إلا أنه لا يزال يمثل 25 بالمائة من أسعار السوق المحلية للإيثانول لعام 2007.

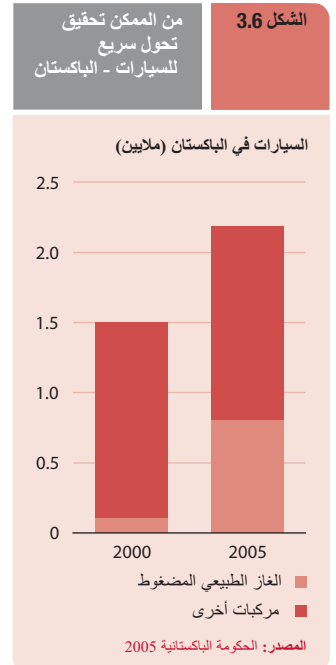
وتتضارب السياسات التجارية المطبقة على الإيثانول مع مدى واسع من أهداف تغير المناخ. فالإيثانول المجلوب من البرازيل يعاني سوء الحظ حتى بالرغم من أنه أرخص في إنتاجه، ويولد قدرًا أقل من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون في الإنتاج، وأكثر كفاءة في خفض الكثافة الكربونية لوسائل النقل. ومن منظور أوسع، نجد أن المستويات المرتفعة من التعريفات الجمركية المطبقة على الإيثانول البرازيلي تطرح تساؤلات جادة عن الكفاءة الاقتصادية في قطاع الطاقة. والأساس هنا أن إلغاء التعريفات الجمركية عن الإيثانول سوف يفيد البيئة وتخفيف

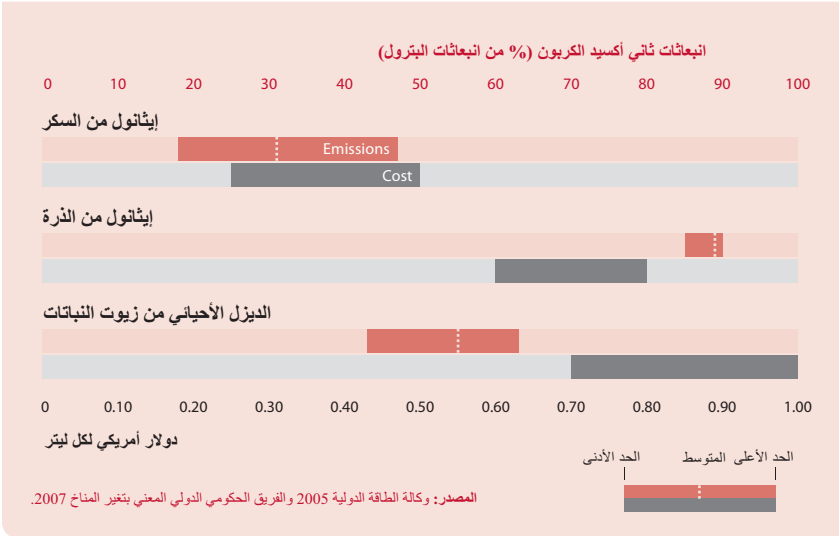
وتتجه التطلعات الطموحة إلى استبدال ما يقرب من 15 بالمائة من النفط المستورد بالإيثانول المنتج محلياً⁹². كما يشجع الإتحاد الأوروبي كذلك بشكل نشط الوقود الأحيائي. ومن بين الأهداف رفع نصيب الوقود الأحيائي من استهلاك وقود مركبات الطريق بنسبة 10 بالمائة بحلول عام 2020، وهذا الرقم يصل إلى ضعف الهدف بالنسبة لعام حوالي 2010 وما يقرب من عشرة أضعاف النصيب الحالي⁹³.

كان قد تم دعم بعض الأهداف الرائعة بواسطة الإعانات التي لا تقل أهمية والرامية لتطوير قطاع الوقود الأحيائي. ففي الولايات المتحدة، كانت الاعتمادات الضريبية لإنتاج الإيثانول تقدر بـ 2.5 مليار دولار في عام 2006⁹⁴. ومن المتوقع بالنسبة للإعانات المقدمة إلى الإيثانول والديزل الحيوي، والمقدرة حالياً بـ 2.5-7.5 مليار دولار مع خصم المدفوعات المباشرة إلى مزارعي الذرة - أن ترتفع قيمتها مع تزايد الإنتاج⁹⁵. ومع نمو نصيب إنتاج الذرة الموجه نحو إنتاج الإيثانول المصنع من الذرة، نجد أن الأسعار ترتفع بشكل حاد. وفي عام 2007، كانت قد وصلت هذه الأسعار إلى ارتفاع 10 سنوات، حتى على الرغم من أن محصول العام السابق كان ثاني أعلى محصول مسجل⁹⁶. ونظراً لأن الولايات المتحدة هي أكبر مصدر للذرة في العالم، فإن تنوع المصادر بالنسبة لصناعة الإيثانول الأحيائي كان ذا فائدة كبيرة في دفع الأسعار العالية. وفي المكسيك وبلدان أخرى في أمريكا الوسطى، يمكن أن يؤدي ارتفاع أسعار واردات الذرة إلى خلق مشاكل خاصة بالأمن الغذائي بالنسبة للأسر الفقيرة⁹⁷.

لم يستطع استخدام الوقود الأحيائي بعد أن يترك بصمة قوية في دول الإتحاد الأوروبي. ومع ذلك، فإن هذا الأمر من الوارد أن يتغير. وتشير التوقعات التي أصدرتها المفوضية الأوروبية إلى زيادة أسعار البذور الزيتية والحبوب، وسوف تزيد المساحات القابلة للزراعة وإنتاج الوقود الأحيائي من 3 مليون هكتار في عام 2006 إلى 17 مليون هكتار في عام 2020⁹⁸. وسوف تأتي معظم الزيادة في مصادر الوقود الأحيائي في دول الإتحاد الأوروبي من الإنتاج المحلي من الحبوب والبذور الزيتية، رغم أنه من المتوقع أن تكون الواردات وراء 15-20 من إجمالي الطلب بحلول عام 2020. وبالنسبة للزراعة الأوروبية، فإن الازدهار المأمول في الديزل الأحيائي سوف ينشئ أسواقاً جديدة مربحة، وطبقاً لما أوردته المفوضية، "يمكن النظر إلى الأهداف الخاصة بالطاقة المتجددة باعتبارها أنباء طيبة على الزراعة الأوروبية، حيث تبشر هذه الأهداف بمنافذ جديدة وتنمية إيجابية للطلب والأسعار في وقت تتزايد فيه وطأة المنافسة الدولية على المزارعين⁹⁹، وبموجب السياسة الزراعية المشتركة المعدلة، سوف يتم دفع مكافئات تشجيعية خاصة للمزارعين عن إنتاجهم لمخاض الطاقة¹⁰⁰."

ولسوء الحظ فإن ما بعد طيباً بالنسبة للزراعة المدعمة وصناعة الوقود الأحيائي في الإتحاد الأوروبي والولايات المتحدة ليس طيباً بالضرورة بالنسبة لجهود تخفيف آثار تغير المناخ. إن الوقود الأحيائي يمثل بديلاً جاداً للنفط لاستخدامه في وسائل النقل، بيد أن





الحكومة أن تلعب دوراً محورياً في إزالة العوائق التي تقف في طريق بزوغ التقنيات الجديدة.

وتأتي الأسباب الداعية لضرورة التحرك السياسي العام من طبيعة وإلحاح الخطر الذي يبرزه تغير المناخ. وكما يتجلى لنا في الفصول السابقة من هذا التقرير، فإن تغير المناخ الخطير سوف يؤدي إلى ارتفاع الفقر في البلدان الفقيرة، لتأتي على أعقابها مخاطر كارثية تطال الأسرة الإنسانية برمتها. ويقع جنب هذه النتائج المروعة ضمن التحدي الذي تفرضه علينا مبادئ التنمية البشرية. والأكثر من ذلك، فإن هذا التحدي يقع في مرتبة الضرورة الأمنية العالمية والوطنية.

وفي فترات تاريخية سابقة، كانت الحكومات تستجيب للمخاطر الأمنية من خلال إطلاق برامج تتسم بالجرأة والابتكار لمواجهتها. ولم يذهب فكر الحكومات في مرة من المرات إلى انتظار قيام السوق بتوليد ونشر التقنيات لخفض الضعف. وفي عام 1932، كانت ألبرت أينشتاين قد قال: "لا يوجد مؤشر ولو طفيف على أنه سيكون بالإمكان الحصول على الطاقة النووية"، وبعدها بعقد واحد من الزمان، كان أينشتاين أحد المشاركين الرئيسيين في مشروع مانهاتن لإنتاج الطاقة النووية الذي أسسه الحلفاء قد قال باستحالة الحصول عليها. ونتيجة للضروريات الأمنية الوطنية، كان مشروع مانهاتن جهداً بحثياً لم يشمل كبار علماء العالم في جهد بحثي تكلف 20 مليار دولار (بأسعار عام 2004) لإزالة الحواجز التكنولوجية. ونفس الشيء حدث إبان حكم الرئيس إيزنهاور والرئيس كينيدي. وذلك عندما أدى التنافس والمخاوف الأمنية الوطنية التي نشأت إبان الحرب الباردة إلى قيادة حكومية لجهود الأبحاث والتنمية. ليتبلور بعد ذلك في إنشاء البرنامج الفضائي أبوللو¹⁰⁶.

تغير المناخ والبلدان النامية والتي - مثل البرازيل - تتمتع بظروف إنتاج مواتية. وفي الإتحاد الأوروبي، كانت السويد قد دافعت بشكل قوي عن خفض سياسة الحمائية ووضع سياسات أكثر قوة لتنمية "جيل ثان" من الوقود الأحفوري في مجالات مثل الكتلة الإحيائية للغابات¹⁰⁴.

لكن لا ترتبط كل الفرص التجارية الدولية المرتبطة بالوقود الأحفوري بنتائج غير ضارة كهذه حيث تنوع الآثار الاجتماعية والبيئية لهذه التجارة وفقاً لعدد كبير من العوامل ولا يمكن ضمان تحقيق مثل هذه الفوائد. فعلى سبيل المثال تركز زراعة السكر الذي تعتمد عليه صناعة الإيثانول في البرازيل في ولاية ساو باولو الجنوبية، منها أقل من 1 بالمائة من إقليم الأمازون. ونتيجة لذلك، فإن تنمية الوقود الأحفوري لم تؤد إلى دمار الغابات المطيرة. بينما تأتي الصورة في البلدان الأخرى وبالنسبة لمخاض أخرى مختلطة. وبعد أحد المصادر الممكنة للمدخلات الزراعية للديزل الأحفوري هو نخلة الزيت، وكان التوسع في حرق هذا المحصول في شرق آسيا قد جاء مرتبطاً بانتشار قطع الغابات وانتهاك الحقوق الإنسانية للمحليين. ونمة خطر الآن يتمثل في أن أهداف الإتحاد الأوروبي الطموحة الخاصة بالوقود الأحفوري سوف تشجع على التوسع الهائل في المساحات المزروعة بنخيل الزيت في البلدان التي أخفقت في التعامل مع هذه المشاكل (انظر المربع 3.9). ومنذ عام 1999، كانت واردات الإتحاد الأوروبي من نخيل الزيت (والتي تأتي بشكل رئيسي من ماليزيا واندونيسيا) قد زادت إلى أكثر من الضعف حيث وصلت إلى 4.5 مليون طن، أو تقريباً خمس الواردات العالمية¹⁰⁵. وقد رافق التوسع السريع في السوق تناقصاً في حقوق المزارعين الصغار والشعوب الأصلية.

الأبحاث وتنمية ونشر التقنيات منخفضة الكربون

كان جوزيف شومبيتر هو أول من صاغ عبارة 'التدمير الخلاق' لكي يصف "الطفرات الصناعية التي لا تكل عن إحداث ثورة في الهيكل الاقتصادي من داخله، وما يدمر بشكل مستمر كذلك الهياكل القديمة، وما يخلق بشكل مستمر كذلك هياكل جديدة". وقد حدد شومبيتر ثلاث مراحل في عملية الابتكار هي: الاختراع والتطبيق والنشر.

وسوف يتطلب التخفيف الناجح لآثار تغير المناخ عملية متسارعة من "التدمير الخلاق". مع انكماش الفجوة بين هذه المراحل بشكل هائل، كما سيساهم تسعير الكربون في خلق الحوافز لبزوغ هذه التقنيات - بيد أنها لن تكون كافية. ففي مواجهة التكاليف الرأسمالية الهائلة وظروف السوق غير المؤكدة والمجازفات الكبيرة، لن يستطيع القطاع الخاص وحده تنمية ونشر التقنيات بالسرعة المطلوبة، حتى مع وجود أسعار الكربون الملائمة، حيث سيتحتم على

وتمثل صادرات زيت النخيل مصدراً مهماً للعملة الأجنبية، بيد أن التوسع في إنتاج المزارع قد جاء بتكلفة اجتماعية وبيئية باهظة. فالمساحات الشاسعة من أراضي الغابات التي كان يتم في المعتاد استغلالها من قبل الناس المحليين قد تمت مصادرتها وكانت شركات الأخشاب تلجأ إلى زراعات نخيل الزيت كتبرير لقطع الأخشاب.

ومع ارتفاع أسعار نخيل الزيت، تم وضع خطط طموحة للتوسع في الحصاد، وينهض كأحد الأمثلة على ذلك مشروع نخيل الزيت على الحدود الكاليمينتانية في اندونيسيا، والذي يستهدف نحو 3 مليون هكتار من الغابات في بورنيو، وقد تم بالفعل منح الامتيازات الخاصة للشركات، ورغم أن التشريعات الوطنية والإرشادات الطوعية للصناعة تشترط حماية السكان المحليين، إلا أن عملية التنفيذ جاءت محفوفة بالأخطاء في أفضل الحالات - وفي بعض الحالات- تم تجاهلها تماماً. وتشمل المساحات المعتبرة ملائمة لامتيازات نخيل الزيت أراضي الغابات التي يستخدمها المحليون- وهناك تقارير موثوقة إلى حد كبير عن السكان الذين خسروا أراضيهم وحُرموا الانتفاع والاستفادة من الغابات.

وفي اندونيسيا، كما في غيرها من البلدان، تتسم العملية القضائية بالبطء، كما تتجاوز التكاليف القضائية إمكانيات المحليين، وتجعل الصلات بين المستثمرين الأوفياء والنخب السياسية من الصعب تطبيق حقوق سكان الغابات، وبناء على هذه الخلفية، ينبغي على الإتحاد الأوروبي أن يفكر بعناية في تداعيات التوجيهات الداخلية في سياسة الطاقة على التطلعات الخارجية للتنمية البشرية.

كانت الأهداف الطموحة للإتحاد الأوروبي في توسيع الحصة السوقية للوقود الأحيائي قد خلقت حوافز قوية لإنتاج الجيوب والزيت، شاملة نخيل الزيت، وكانت فرص توفير سوق متسعة للإتحاد الأوروبي قد انعكست في وفرة من الاستثمارات في إنتاج زيت النخيل في شرق آسيا. فهل تلك أنباء طيبة بالنسبة للتنمية البشرية؟

ليس تحت الظروف الحالية، فنخيل الزيت يمكن زراعتها وحصدتها في بيئات مستدامة بيئياً ومسؤولة اجتماعياً، خاصة من خلال الأحراج الزراعية صغيرة النطاق، ويندرج معظم الإنتاج في غرب أفريقيا ضمن هذا التصنيف، ومع ذلك، فإن المساحات الزراعية كبيرة النطاق ذات المحصول الواحد في العديد من البلدان لا تضم سجلاً طيباً، وكان جل الارتفاعات الأخيرة في إنتاج نخيل الزيت قد حدث في هذه المساحات الزراعية.

كانت زراعة نخيل الزيت تتسع بمعدلات هائلة حتى قبل أن تولد أهداف الإتحاد الأوروبي بشأن الطاقة المتجددة مجموعة جديدة من الحوافز السوقية. وقبل عام 2005، كانت الزراعة العالمية لنخيل الزيت قد وصلت إلى 12 مليون هكتار- أي ضعف المساحة في عام 1997، ويهيمن على الإنتاج ماليزيا واندونيسيا، مع تسجيل تلك الأخيرة لأسرع معدلات الزيادة في من حيث أعداد الغابات التي تم تحويلها إلى مساحات لزراعة نخيل الزيت، وكانت معدل الإطلاق السنوي الصافي لانبعاثات ثاني أكسيد الكربون من الكتلة الإحيائية في الغابات في اندونيسيا منذ عام 1990 هو 2.3 غيغا طن. وتشير توقعات المفوضية الأوروبية إلى أن الواردات سوف تقف وراء ربع إمدادات وقود الديزل الأحيائي في عام 2020، مع تمثيل زيت النخيل لما يقرب من 3.6 مليون من إجمالي قدره 11 مليون طن من الواردات.

المصدر: كولشستر وآخرون 2006، ب. تولى-كروبوس وتامانغ 2007

الابتكار، مع مرور أكثر من ثلاثة عقود حتى الآن على الكثير من التقنيات الرئيسية في توليد الطاقة من الفحم والغاز.

اختيار الفائزين في الفحم

تظهر أشكال التطوير التي يشهدها قطاع الفحم إمكانيات تحقيق الطفرات التكنولوجية من أجل تخفيف تغير المناخ وفي نفس الوقت الخطى البطيئة للتقدم للحاصل. ويمتلك العالم الآن محطات قادرة على إنتاج حوالي 1200 جيجا وات من الكهرباء القائمة على الفحم. أي أنها تنتج 40 بالمائة من الكهرباء المولدة عالمياً وانبعاثات ثاني أكسيد الكربون ومع ارتفاع أسعار الغاز الطبيعي وإنفاق احتياطي النفط على مستوى العالم، نجد أن نصيب الفحم في توليد الطاقة العالمية من الوارد أن يزيد مع مر الزمن. وفي إمكان الطاقة المولدة من الفحم أن تكون المحرك الذي يقود العالم إلى ما وراء عتبة تغير المناخ الخطير، ومع ذلك، فإنه يقدم كذلك إحدى الفرص.

تتراوح محطات الطاقة العاملة على الفحم بشكل عريض في كفاءتها الحرارية¹⁰⁸. وتعنى زيادة الكفاءة، والتي تعد بشكل كبير دالة في التكنولوجيا

وكانت التباين في مقدار الجهود البحثية والتطويرية لتحقيق الانتقال من خفض الكربون واضحاً على نحو ملفت، وتقترب نفقات الأبحاث والتطوير في قطاعات الطاقة في بلدان منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي اليوم من حوالي نصف مستواها في مطلع الثمانينات (بأسعار عام 2004)¹⁰⁷. وعند قياسها كنسبة من دورة رأس المال في القطاعات ذات الصلة، نجد أن نفقات الأبحاث والتطوير في صناعة الطاقة أقل من سدس نفقات صناعة السيارات وأقل من 1/30 من نفقات صناعة الإلكترونيات. كما يشهد توزيع مخصصات الأبحاث والتطوير العامة صعوبة مشابهة حيث ينصب أغلب الدعم العام في الأبحاث والتطوير تصب في أغلبها على الطاقة النووية، والتي لا تزال تقل عن نصف الإجمالي.

ويمكن عزو هذه الأنماط في الأبحاث والتطوير إلى مجموعة من العوامل. فقطاع الطاقة يتسم بشمل خاص بوجود محطات طاقة مركزية هائلة يهيمن عليها عدد صغير من الموردين، يحظون بمنافسة مقيدة على النصيب السوقي، وكانت الإعانات الهائلة التي تتلقاها الطاقة النووية والطاقة القائمة على الوقود الحفري قد خلقت حوافز مضافة للاستثمار في المجالات الأخرى مثل الطاقة المتجددة، وكانت المحصلة النهائية هي أن قطاع الطاقة قد صار يعاني من بطء وتيرة

تكمُن الإمكانية الحقيقية
للتقدم التكنولوجي في عملية
تدعى أسر واحتجاز الكربون

المتوقع أن يتحقق لتكنولوجيا حبس وتخزين الكربون الشيعوع بشكل بطيء للغاية في الأعوام المقبلة. وطبقاً لمعدلات النشر المخطط لها، سوف تكون هناك 11 محطة تعمل وفق هذه التكنولوجيا بحلول عام 2015. ونتيجة هذه الاستفادة المتأخرة هو أن المحطات سوف تستطيع مجتمعة توفير ما يقرب من 15 ميغا طن من ثاني أكسيد الكربون في الانبعاثات، أو 0.2 بالمائة من إجمالي انبعاثات الطاقة القائمة على الكربون¹¹². وعلى هذا المعدل، فإن واحداً من التقنيات الأساسية في المعركة ضد الإحتراق العالمي لن يصل إلى أرض المعركة إلا على نحو متأخر وبما لا يساعد العالم على تجنب تغير المناخ الخطر.

إن الحواجز القائمة ضد التنمية المتسارعة ونشر تقنيات حبس وتخزين الكربون تكمن في الأسواق. وليست متاحة بعد بشكل كبير تقنيات توليد الطاقة التي يمكنها تسهيل النشر السريع لتقنية حبس وتخزين الكربون. وعلى وجه الخصوص، فإن محطات دورة التجميع الغازية المتكاملة لم يتم تسويقها تجارياً بشكل كامل بعد، ويرجع ذلك في جانب منه إلى عدم كفاية الأبحاث والتطوير على هذه التقنية. وحتى إذا كانت أنظمة حبس وتخزين الكربون متاحة بشكل كامل اليوم، فإن التكلفة سوف تكون عقبة كبرى أمام نشر استخدامها. وبالنسبة للمحطات الجديدة، من المقدر أن تكون التكاليف الرأسمالية أعلى بمقدار مليار دولار من المحطات التقليدية، رغم أن هناك تفاوتات هائلة، حيث إن إعادة تهيئة المحطات القديمة سيكون أكثر تكلفة بكثير من تطبيق تكنولوجيا حبس وتخزين الكربون على محطات دورة التجميع الغازية المتكاملة الجديدة. كذلك فإن حبس الكربون من المقدر أن يزيد من التكاليف التشغيلية لتوليد الكهرباء في محطات الفحم بمقدار 60-35 بالمائة¹¹³. ولا يمكن تجاوز هذه العوائق في وجه توظيفها بدون تدخل الحكومات.

شراكات الفحم- قليلة للغاية ومحدودة للغاية

من الممكن إزالة بعض العقبات التي تقف أمام التحوير التكنولوجي لعمليات توليد الطاقة من الفحم من خلال تسعير الكربون. وفي الوقت الحاضر تتمتع محطات الطاقة التقليدية التي تعمل بالفحم بميزة تجارية لسبب واحد بسيط، وهو أن أسعارها لا تعكس تكاليف إسهامها في تغير المناخ. ومن شأن فرض ضريبة قدرها 60-100 دولار عن الطن من ثاني أكسيد الكربون أو طرح مخطط الالتزام بحد أعلى صارم للانبعاثات أن يحور هياكل الحوافز في صناعة الفحم، وبما يجعل من استخدام مولدات الطاقة عالية التلوث غير ذي ميزة. إن خلق الظروف السوقية المواتية لزيادة الاستثمارات الرأسمالية من خلال الحوافز الضريبية من الممكن أن يكون أحد الشروط اللازمة لتحول منخفض الكربون في سياسة الطاقة.

المستخدمة، أن تقوم المحطات بتوليد أكبر كمية طاقة ممكنة بأقل قدر ممكن من الفحم- وبأقل قدر من الانبعاثات. وتستخدم المحطات الأكثر كفاءة الآن تقنيات فائقة كانت قد حققت مستويات كفاءة بنحو 45 بالمائة، وخلال عقد التسعينات، كانت تقنيات دورة التجميع الغازية المتكاملة (IGCC) قد نشأت، وكانت هذه التقنيات قادرة على حرق الغاز المؤلف المتولد من الفحم أو غيره من أنواع الوقود وتنظيف الانبعاثات الغازية. وبدعم من التمويل العام الإتحاد الأوروبي والولايات المتحدة، تم إنشاء خمس محطات تجريبية في التسعينات. وقد حققت هذه المصانع مستويات من الكفاءة الحرارية تماثل كفاءة أفضل المحطات التقليدية، مع مستويات مرتفعة من الأداء البيئي¹⁰⁹.

ما الصلة بين محطات دورة التجميع الغازية المتكاملة وتخفيف تغير المناخ؟ إن الطفرة التكنولوجية الحقيقية بالنسبة للفحم تتمثل في عملية تعرف بحبس وتخزين الكربون (CCS). فباستخدام هذه التقنية، من الممكن فصل الغاز المنبعث عند حرق الوقود الأحفوري، ومعالجته إلى صورة صلبة أو سائلة، ونقله بالسفن أو خطوط الأنابيب إلى موقع - يقع أسفل قعر البحر، أو ضجه داخل مناجم فحم غير مستغلة أو آبار نفض مستنفذة أو مواقع أخرى - وذلك لتخزينه فيها. وبتطبيق الأمر على محطات الفحم، نرى أن تقنيات حبس وتخزين الكربون توفر إمكانية محو انبعاثات ثاني أكسيد الكربون تماماً. ومن الناحية النظرية، من الممكن تهيئة أي محطة فحم تقليدية للعمل بهذه التقنية. أما من الناحية العملية، جُذ أن محطات دورة التجميع الغازية المتكاملة هي الأكثر ملائمة تكنولوجياً للعمل بتقنية حبس وتخزين الكربون، كما يعد ذلك أقل الخيارات تكلفة¹¹⁰.

ليس بإمكان أي تقنية أن توفر حلاً سحرياً لتخفيف تغير المناخ، كما أن اختبار الفائزين في هذا الصدد أمر محفوف بالمخاطر. ومع ذلك، فإن تقنية حبس وتخزين الكربون قد حققت لها الشيعوع كأفضل وسيلة لخفض الانبعاثات في عمليات توليد الطاقة القائمة على استخدام الكربون. وفي إمكان التطوير والنشر الهائل لهذه التقنية أن يحقق التوسع في استخدام الكربون في إطار ميزانية كربونية مستدامة. فإذا جُح الأمر، فعندها يمكن إزالة الانبعاثات الكربونية من عمليات توليد الكهرباء، ليس فقط في محطات الطاقة وإنما كذلك من مواقع الإنتاج الأخرى المعتمدة على الكربون مثل مصانع الأسمنت والمرافق البتروكيميائية.

وكانت المحطات التجريبية العاملة من خلال الشراكة بين القطاعين العام والخاص في الإتحاد الأوروبي والولايات المتحدة قد أثبتت جدوى تكنولوجيا حبس وتخزين الكربون، رغم أنه ستظل هناك بعض التحديات ومناحي الشك¹¹¹. فعلى سبيل المثال، فإن تخزين ثاني أكسيد الكربون تحت قاع البحر سيخضع للمعاهدات الدولية وثمة مخاوف أمان حول إمكانية حدوث تسربات. بيد أنه رغم أن نتائج المشروعات التجريبية كانت مبشرة في بعض الحالات، إلا أن الجهود الحالية قد أخفقت في تحقيق ما هو مطلوب. إن من

تتمتع محطات توليد الطاقة التقليدية التي تعمل على الفحم في وقتنا هذا بفائدة جارية لسبب بسيط هو أن أسعارها لا تعكس تكاليف مساهمتها في تغير المناخ

كانت السياسات في الولايات المتحدة قد بدأت السير في هذا الاتجاه . فكان قانون الطاقة لسنة 2005 قد دعم بالفعل التخطيط لإقامة لمحطات دورة التجميع الغازية التكاملة من خلال وضع مبادرة طاقة الفحم النظيفة (CCPI) المتكلفة لـ 2 مليار دولار والتي تتضمن إعانات للتحويل الغازي للفحم¹¹⁴. وقد تم توفير الاعتمادات الضريبية للاستثمارات الخاصة في 9 مرافق متقدمة للفحم النظيف. وقد نشأت شراكات بين القطاعين العام والخاص. وأحد الأمثلة على ذلك هو 7 شراكات إقليمية لامتصاص الكربون التي تجمع بين وزارة البيئة وحكومات الولايات والشركات الخاصة. وتصل القيمة الإجمالية للمشروعات إلى ما يقرب من 145 مليون دولار على امتداد السنوات الأربع المقبلة. والمثال الآخر هو (فيوتشرجين). وهو شراكة بين القطاعين العام والخاص تستهدف إنتاج أول محطة طاقة خالية من الكربون في الولايات المتحدة في عام 2012¹¹⁵.

كان الإتحاد الأوروبي قد تحول إلى خلق بيئة مواتية لتنمية حبس وتخزين الكربون. وكان تشكيل برنامج التكنولوجيا الأوروبية من أجل وقود حضري خال من الانبعاثات قد وفر الإطار العملي الذي يجمع بين الحكومات والصناعة والمراكز البحثية والمفوضية الأوروبية. والهدف هو خفض إنشاء وتشغيل ما يصل إلى 12 محطة تجريبية بحلول عام 2015، على أن يتم تهيئة جميع محطات الطاقة العاملة بالفحم بعد عام 2020 للعمل بتقنية حبس وتخزين الكربون¹¹⁶. وكانت التكلفة التمويلية الإجمالية لتقنيات حبس وتخزين ثاني أكسيد الكربون للأعوام 2006-2002 نحو 70 مليون يورو (88 مليون دولار أمريكي)¹¹⁷. ومع ذلك، فبموجب الإطار البحثي الحالي للإتحاد الأوروبي، سوف يتم توجيه ما يصل إلى 400 مليون يورو (500 مليون دولار أمريكي) نحو تقنيات الوقود الحضري النظيفة فيما بين عامي 2007 و2012، مع أولوية خاصة لتقنية حبس وتخزين الكربون¹¹⁸. وكما هو في الولايات المتحدة، فإن هناك مجموعة أخرى من المشروعات التجريبية جاري العمل عليها، شاملة التعاون بين النرويج والمملكة المتحدة على تخزين الكربون في حقول نفط بحر الشمال¹¹⁹.

كانت الشراكات الناشئة بين القطاعين العام والخاص قد حققت نتائج مهمة، ومع ذلك، فإن هناك حاجة لمنهج أكثر طموحاً لتسريع وتيرة التغير التكنولوجي في صناعة الفحم، وكان مركز بو لتغير المناخ قد دافع عن وضع برنامج يتضمن إنشاء 30 محطة طاقة على امتداد عشر سنوات في الولايات المتحدة لتوضيح الجدوى الفنية وخلق الظروف المواتية

لتحقيق التسويق التجاري السريع. وتقدر التكاليف التراكمية لذلك بـ 30-23 مليار دولار¹²⁰. وكان مركز بو قد اقترح كذلك إنشاء صندوق استثماري برسوم متواضعة على توليد الكهرباء لتغطية هذه التكاليف. وبعد هدف البرنامج في إنشاء 30 محطة بحلول عام 2015 هدفاً سهلاً المنال بالنسبة للولايات المتحدة، رغم أنه يلزم الأخذ في الاعتبار بعض الأشكال التمويلية وهياكل الحوافز. وإذا توافرت القيادة السياسية سوف يسع الإتحاد الأوروبي أن يستهدف برنامجاً على نفس المستوى من الطموح.

ويتمثل الخطر في أن إخفاقات السياسة العامة سوف تخلق عقبة أخرى أمام تنمية ونشر تقنية حبس وتخزين الكربون. فالتكاليف المرتفعة المرتبطة بالمحطات المزودة بهذه التقنية من شأنها أن تؤدي إلى إغلاق في دائرة عدم استخدام حبس وتخزين الكربون، نتيجة للقرارات الاستثمارية باستبدال الإمكانيات الحالية التي تعمل على الفحم. وفي غياب أي مؤشرات طويلة الأمد بأسعار الكربون وهياكل الحوافز لكفاءة الكهرباء منخفضة الكربون، فإن محطات توليد الطاقة قد تتخذ قراراً من شأنه أنه يجعل من الانتقال إلى حبس وتخزين الكربون أمراً أكثر صعوبة.

وسوف يكون ذلك مؤشراً على فرصة ضائعة أخرى. ومن المتوقع أن يصل ما يقرب من ثلث الآت توليد الطاقة التي تعمل بالفحم في الإتحاد الأوروبي إلى تاريخ انتهاء صلاحيتها الفنية خلال الأعوام العشرة أو الخمسة عشر القادمة¹²². وفي الولايات المتحدة، وحيث يمر استخدام الفحم بمرحلة إعادة بعث، جرى وضع تطبيقات أو تقديم اقتراحات لإنشاء ما يزيد عن 150 محطة طاقة جديدة تعمل بالفحم حتى عام 2030، مع استثمارات متوقعة تصل إلى 145 مليار دولار¹²³.

ولدى كل من الإتحاد الأوروبي والولايات المتحدة الفرصة لاستغلال تقاعد أجهزة توليد الطاقة القديمة التي تعمل بالفحم لخلق بيئة مواتية لتحقيق الانتقال المبكر لاستخدام تقنية حبس وتخزين الكربون. وسوف يتطلب انتهاء هذه الفرصة خطوات جريئة على صعيد سياسات الطاقة الموضوعية. ومن بين المتطلبات السياسية المطلوبة لذلك زيادة الاستثمارات في المشروعات التجريبية وفرض الضرائب على الانبعاثات الكربونية و/أو طرح أحكام أكثر صرامة فيما يتعلق بخطط الالتزام بحد أعلى للانبعاثات واستخدام السلطة التنظيمية في الحد من إنشاء محطات الطاقة التي لا تعمل بتقنية دورة التجميع الغازية التكاملة.

3.4 الدور الرئيسي للتعاون الدولي

يشكل الدعم المالي والتقني
لمحطات توليد الطاقة المنخفضة
الكربون للدول النامية
من المجالات ذات الأولوية

سلباً على التطور في إمكانية الحصول على الطاقة، كما تخالف الالتزام الدولي بالحد بالفقر.

وتتمثل الأولوية الثانية في وضع إستراتيجية لمكافحة قطع أشجار الغابات، ولا تستطيع أسواق الكربون والتحويلات التمويلية وحدها أن تقدم الحل لهذه المشكلة، بيد أن بإمكانها المساعدة في خفض الحوافز المناوئة التي تعمل الآن على تشجيع قطع الأشجار، مع ما يترتب على ذلك من تبعات سلبية على البشر وكوكب الأرض.

دور أكبر لنقل التكنولوجيا والتمويل

تؤدي المستويات المنخفضة من كفاءة الطاقة إلى عرقلة التقدم في ميدان التنمية البشرية والنمو الاقتصادي في الكثير من البلدان. وتعد الكفاءة المعززة أحد الوسائل لتوليد المزيد من الطاقة بقدر أقل من الوقود - وأقل نسبة من الانبعاثات. ومن شأن تضييق فجوة الكفاءة بين البلدان الغنية والفقيرة أن يعمل كقوة دافعة لتخفيف تغير المناخ.

ويشكل مثال الفحم توضيحاً جلياً للنقطة حيث يصل متوسط الكفاءة الحرارية لمحطات الفحم في البلدان النامية إلى نحو 30 بالمائة، مقارنة بـ 36 بالمائة في بلدان دول منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي¹²⁴. وهذا يعني أن وحدة الكهرباء التي يتم إنتاجها في أي بلد نامي تنبعث منها كمية أكبر بنسبة 20 بالمائة من ثاني أكسيد الكربون عن متوسط الوحدة في البلدان المتقدمة. وكانت أكثر المحطات كفاءة وذات المستوى الفائق المخرج في منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي، والذي أطلق عليها ذلك لأنها تحرق الفحم عند درجات حرارة أعلى بأقل فاقد. قد حققت مستويات كفاءة قدرها 45 بالمائة¹²⁵. وتتوقف التوقعات الخاصة بالانبعاثات المستقبلية من توليد الطاقة من الفحم بشكل عال الحساسية على طبيعة الاختيارات التكنولوجية التي سوف تؤثر على الكفاءة الإجمالية. ومن شأن غلق فجوة الكفاءة بين هذه المحطات والمتوسط في البلدان النامية أن يقلل من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون من توليد الطاقة من الفحم في البلدان النامية بمقدار النصف¹²⁶.

يمكن توضيح النفع العائد من مكاسب الكفاءة على جهود التخفيف من خلال الإشارة إلى نموذجي الهند والصين. فكلا البلدين تقومان بتنوع مصادر الطاقة وتوسيع قاعدة توفير الطاقة المتجددة، ومع ذلك، فإنه من المتوقع أن يظل الفحم هو المصدر الرئيسي لتوليد الطاقة، وسوف يكون البلدان وراء ما يقرب من 80 بالمائة من الزيادة في الطلب العالمي على الفحم حتى عام 2030. ويزداد متوسط الكفاءة الحرارية في محطات الطاقة الدائرة بالفحم لكلا

يستطيع التعاون الدولي أن يفتح الباب أمام سيناريوهات للتنمية البشرية وتخفيف تغير المناخ يتحقق فيها الفوز لكل الأطراف. وبعد أحد الأولويات في ذلك زيادة التمويل والدعم التكنولوجي للآليات توليد الطاقة منخفضة الكربون في البلدان النامية. ويستطيع التعاون هنا أن يوسع من قاعدة الحصول على الطاقة ويحسن من الكفاءة ويقلل من الانبعاثات الكربونية ويدعم جهود خفض الفقر في أثناء ذلك. وتعد إزالة الغابات أحد المشاكل الأخرى التي توفر فرصة أمام تدخل التعاون الدولي. ومن شأن التحرك الدولي لإبطاء وتيرة تدمير الغابات المطيرة أن يقلل من البصمة الكربونية العالمية وفي نفس الوقت يؤدي لنشأة مجموعة من الفوائد الاجتماعية والاقتصادية والبيئية.

وتعجز المناهج الحالية في الكشف عن كامل إمكانيات التعاون الدولي. فطبقاً لاتفاقية الأمم المتحدة الإطارية المتعلقة بتغير المناخ، تمت الإشارة إلى التعاون الدولي باعتباره عنصراً رئيسياً في تخفيف تغير المناخ. وكانت الدول المتقدمة قد تعهدت "باتخاذ جميع الخطوات العملية لتعزيز وتسهيل وتمويل، ومتى أمكن ذلك، نقل أو الحصول على التقنيات الموائمة بيئياً"¹²⁴. وفي عام 2001، تم وضع اتفاقيات - وهي اتفاقيات مراكش - بهدف تعزيز الالتزام بنقل التكنولوجيا. بيد أن الأطراف الموقعة قد أخفقت في تنفيذ تعهداتها، بل وأخفقت في إبداء مستوى الطموح المطلوب. ويفترن بهذه النتيجة المحبطة التقدم البطيء في التعامل مع مشكلة قطع أشجار الغابات.

وتوفر البحوث الخاصة بفترة الالتزام التالية لبروتوكول كيوتو فرصة لتغيير هذه الصورة المحبطة. وهنا نجد اثنين من الأولويات الملحة. الأول هو حاجة العالم لإستراتيجية لدعم عمليات الانتقال لاستخدام الطاقة منخفضة الكربون في البلدان النامية. وينبغي أن تنظر البلدان المتقدمة لذلك ليس باعتباره شكلاً من أشكال الإحسان والتفضل على البلدان النامية بل كشكل من أشكال التأمين ضد مخاطر الإحترار العالمي وكاستثمار في التنمية البشرية.

وفي غياب إستراتيجية دولية متماسكة لنقل التمويل والتكنولوجيا لتسهيل انتشار الطاقة منخفضة الكربون، لن يكون أمام البلدان النامية سوى حافز ضئيل للانضمام إلى أي اتفاقيات متعددة الأطراف لوضع أسقف للانبعاثات. وهناك 1.6 مليار شخص في العالم يفقدون الوسيلة للحصول على الكهرباء وغالباً ما تضطر النساء إلى المشي لعدة أميال يومياً لجلب الحطب و/أو جمع روث البهائم لاستخدامه كوقود. ولن يكون واقعياً أو أخلاقياً أن نتوقع من الحكومات التي تمثلهم أن يقبلوا بأسقف متوسطة المدى على الانبعاثات والتي ستعني التأثير

تنسب كل وحدة من الكهرباء يتم إنتاجها في الدولي النامية بانبعثات ثاني أكسيد الكربون تزيد به 20% على نظيرتها في الدول المتقدمة

البلدين، ولكنه لا يزال في حدود 29-30 بالمائة¹²⁷. ومن شأن التوسع السريع في توليد الطاقة من الفحم على هذا المستوى المحدود من الكفاءة أن يمثل كارثة على تغير المناخ. فإذا تم صب استثمارات هائلة في المحطات الجديدة، فإن ثمة فرصة قائمة لتفادي هذه الكارثة من خلال رفع مستويات الكفاءة (الجدول 3.3). وسوف يعود الحصول على قدر أعلى من الطاقة من أقل قدر من الفحم بفوائد واسعة المدى على الاقتصاديات الوطنية والبيئة وتخفيف تغير المناخ.

توضح كل من الصين والهند قضية التوتر بين الأمان الوطني للطاقة وأهداف الأمن المناخي العالمي. ويقع الفحم في قلب هذا التوتر وعلى امتداد العقد التالي، سوف تصبح الصين هي أكبر مصدر لانبعاثات ثاني أكسيد الكربون¹²⁸. وبحلول عام 2015، سوف تزداد سعة توليد الطاقة بنحو 518 جيجا وات، أي ضعف المستويات الحالية. وسوف تزيد بعد ذلك بنسبة 60 بالمائة، وذلك وفقا لتوقعات الوكالة الدولية للطاقة، بحلول عام 2030. ولوضع هذه الأرقام في سياقها، يمكن القول أن الزيادة في توليد الطاقة حتى عام 2015، تعادل السعة الحالية في ألمانيا واليابان والمملكة المتحدة مجتمعة، وسوف يكون الفحم وراء ثلاثة أرباع حجم الزيادة الكلية بحلول عام 2030.

وتتسع إمكانيات توليد الطاقة من الفحم بشكل متسارع في الهند. ففي العقد حتى عام 2015، سوف تضيف الهند ما يقرب من 100 جيجا وات إلى سعة توليد الطاقة - أي ضعف سعة توليد الطاقة الحالية في كاليفورنيا. وسوف تأتي جل الزيادة من الفحم، وفيما بين عامي 2015 و 2030، من المتوقع أن تتضاعف إمكانيات توليد الطاقة من الفحم بمقدار الضعف، وذلك وفقا للوكالة الدولية للطاقة. وفي حين أن البصمة الكربونية لكل نسمة من سكان كلاً من الهند والصين لن تزل أصغر بكثير من البصمة الكربونية لسكان دول منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي، فإن النمط الحالي من نمو الطاقة القائمة على الكربون له تداعياته المقلقة الواضحة على جهود تخفيف تغير المناخ.

ولدى كفاءة الطاقة المحسنة القدرة على تحويل تهديد هائل مثل تهديد تغير المناخ إلى فرصة للتخفيف. وسوف نوضح هذه القدرة من خلال مقارنة سيناريوهات الوكالة الدولية للطاقة الخاصة بالهند والصين والتي تغطي الفترة فيما بين عامي 2004 و 2030، مع قيام سيناريوهات أكثر طموحاً على أساس أكثر قوة من التعاون الدولي. ورغم أن السيناريوهات تقوم على محض افتراضات، إلا أن النتائج تبرز بشكل واضح كلاً من الفوائد الناجمة عن التحرك متعدد الأطراف في دعم إصلاحات السياسة الوطنية في مجال الطاقة وكذلك التكلفة المتضمنة الناجمة عن التقاعس والتخاذل عن تنفيذ ذلك.

إن بإمكان حتى أكثر الإصلاحات الرامية لتعزيز كفاءة الطاقة تواضعاً أن توفر قدر كبير من التخفيف. وتقوم الوكالة الدولية للطاقة بمقارنة 'سيناريو مرجعي' للانبعاثات المستقبلية ويبني على الوثيرة الحالية مع 'سيناريو بديل' تقوم فيه الحكومات

بتعميق إصلاحاتها في قطاع الطاقة. وفي ظل هذه الإصلاحات، من المفترض أن تزيد كفاءة الطاقة المولدة من الفحم في الصين والهند من المستويات الحالية بنحو يتراوح بين 30 و 38 بالمائة بحلول عام 2030. ومعظم هذه الإصلاحات سوف تُبنى بشكل تراكمي على الإجراءات الحالية الرامية لخفض الطلب.

ويسعدنا تخيل سيناريو أكثر طموحاً، إن مقاييس كفاءة الطاقة يمكن تقويتها، كما يمكن إعادة إحالة المحطات القديمة غير الفاعلة إلى التقاعد على نحو أسرع واستبدالها بمحطات جديدة وتقنيات دورة التجميع الغازية المتكاملة، وبما يمهّد الطريق لتحويل مبكر لتقنية حبس وتخزين الكربون. وبالطبع فإن هذه الخيارات سوف تتطلب تمويلاً إضافياً وتطويراً للإمكانيات التكنولوجية الحالية، بيد أنها سوف تحقق نتائج كذلك.

وبالنظر إلى ما وراء سيناريو الوكالة الدولية للطاقة، سوف نخيل ما تؤول إليه الأوضاع إذا حدث انتقال أكثر سرعة إلى توليد الطاقة منخفضة الكربون وعالية الكفاءة. وسوف يشهد هذا الانتقال زيادة في متوسط مستويات الطاقة بنسبة 45 بالمائة بحلول 2030 وهو مستوى أفضل المحطات أداء اليوم في دول منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي. كذلك سوف ندخل في الاعتبار عنصراً إضافياً، وهو الطرح المبكر لتقنية حبس وتخزين الكربون. وسنفترض أن 20 بالمائة من السعة الإضافية المطروحة فيما بين عامي 2015 و 2030 سوف تكون قائمة على هذه التقنية.

وقد تكون هذه الافتراضات جريئة - بيد أنها ليست بعيدة كل البعد عن إمكانية التحقيق التكنولوجي. وقياساً على نسبة التخفيف من آثار تغير المناخ، سوف تكون التخفيضات الانبعاثية الناجمة هائلة:

- الصين. بحلول عام 2030، سوف تكون الانبعاثات في الصين أقل بمقدار 1.8 غيغا طن من ثاني أكسيد الكربون من مستوى السيناريو المرجعي للوكالة الدولية للطاقة. ويمثل هذا الرقم حوالي نصف الانبعاثات الحالية المرتبطة بانبعثات ثاني أكسيد الكربون من الإتحاد الأوروبي. وبتعبير آخر، فإن ذلك سوف يخفف من إجمالي انبعاثات ثاني أكسيد الكربون المتوقعة من البلدان النامية بمقدار 10 بالمائة بالنسبة إلى السيناريو المرجعي للوكالة.

- الهند. سوف تولد كذلك مكاسب الكفاءة تأثيرات هائلة من ناحية التخفيف في الهند. وهي تصل إلى 230 ميغا طن من ثاني أكسيد الكربون بالنسبة إلى المستوى المرجعي للوكالة الدولية للطاقة - وهو رقم يتخطى الانبعاثات الحالية من إيطاليا.

ويؤكد هذان المثالان إمكانية حدوث تخفيف متسارع من خلال مكاسب الكفاءة في قطاع الطاقة

الجدول 3.3

العلاقة بين انبعاثات الكربون وتقنيات المصانع ومحطات الطاقة التي تعمل بالفحم

التخفيضات في ثاني أكسيد الكربون مدى الحياة (طن متري)	التخفيض من المتوسط في الصين (%)	انبعاثات ثاني أكسيد الكربون التقديرية (غ/كيلوواط) (g/kWh)	مصانع التي تعمل بطاقة الفحم
-	-	1140	متوسط الأساطيل الصينية التي تعمل بالفحم 2006
73.3	22	892	المعيار العالمي
120.5	36	733	فحم أنظف وأفضل
310.8	92	94	فحم ضروري جدا مع أسر الكربون

التخفيضات مدى الحياة تفترض محطة توليد طاقة بقدرة 1 غيغا واط على فترة 40 سنة بقدرة سنوية متوسطة تبلغ 86% مقارنة بمصنع مشابه يتمتع بكفاءة الإنتاج المتوسطة السائدة في الصين (حاليا 29%).

المصدر: واطسون وآخرون 2007

وبالنسبة للعالم ككل، توفر كفاءة الطاقة المعززة في البلدان النامية بعض الميزات الواضحة. فإذا كان الأمان المناخي شيئاً سيعود بالنفع على شعوب العالم، فإن تعزيز الكفاءة لهو استثمار في هذا النفع. كذلك فإن هناك عوائد وطنية هائلة، فعلى سبيل المثال، حاول الصين خفض الانبعاثات من محطات الفحم في مواجهة المخاوف الملحة الخاصة بالصحة العامة (المربع 3.10). ويتعرض 600 مليون شخص لمستويات من ثاني أكسيد الكبريت تزيد عن تلك التي أقرتها منظمة الصحة العامة وتعد أمراض الجهاز التنفسي رابع أكثر مسببات الوفاة شيوعاً في المناطق الحضرية. وفي الهند، كانت لجنة التخطيط قد أشارت إلى مناجي عدم الكفاءة في قطاع الطاقة باعتبارها تمثل عائقاً أمام خلق فرص الوظائف وخفض الفقر (المربع 3.11)¹³². وكما توضح هذه الأمثلة، فإن كلا البلدين يحظيان بفرصة للانتفاع من الكفاءة المعززة في الطاقة وخفض التلوث- بل إن أمام العالم

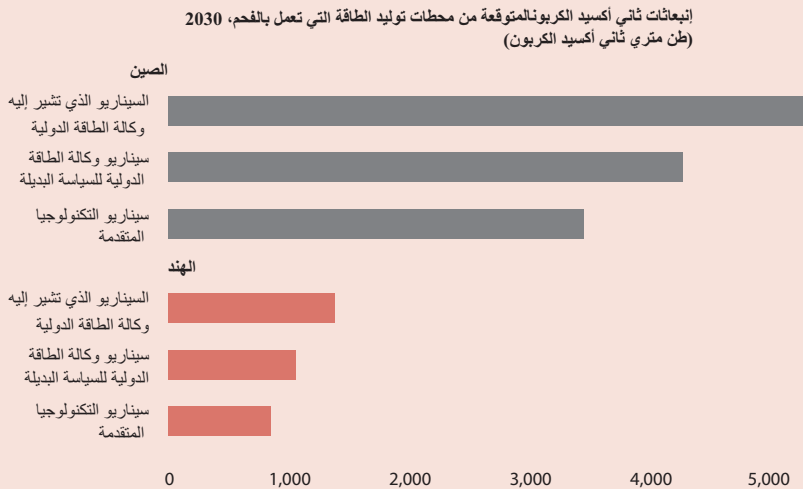
(الشكل 3.8). وتوضح هذه الأرقام المكاسب العائدة على جهود تخفيف تغير المناخ من خلال تعزيز كفاءة الطاقة على نحو أقل من صورتها الحقيقية. وأحد الأسباب وراء ذلك هو أن السيناريو البديل يركز فقط على الفحم، فلا يأخذ في الاعتبار مكاسب الكفاءة الهائلة في الطاقة وتخفيضات ثاني أكسيد الكربون التي يمكن أن تعود من الابتكارات التكنولوجية العريضة في الغاز الطبيعي والطاقة المتجددة على سبيل المثال. كما أننا لم نأخذ في الاعتبار إمكانية تحقيق مكاسب الكفاءة من خلال الطفرات التكنولوجية في القطاعات الصناعية كثيفة الاعتماد على الكربون، مثل الأسمت والصناعات الثقيلة (الجدول 3.4). وعلاوة على ذلك، فإننا نقدم المكاسب هنا بناء على لقطة ساكنة قدرها عام واحد للعام 2030، بينما تتسم عوائد خفض الانبعاثات، مثل تكاليف تصاعد الانبعاثات، بكونها تراكمية، كما أن الطرح المتسارع لتقنيات حبس وتخزين الكربون بشكل خاص سوف تكون له مكاسبه التراكمية الهائلة فيما بعد عام 2030.

كذلك فإن تركيزنا على الهند والصين يقلل من العوائد المحتملة الأوسع. وسنقوم بتطبيق سيناريو الطاقة البديل الخاص بنا على هذه البلدان نظراً لأثرها الكبير على الانبعاثات العالمية. ومع ذلك، فإن هذا التطبيق له أهميته الأكبر التي تطال قضايا أخرى.

ولنتأمل حالة جنوب أفريقيا، فمع وجود قطاع طاقة يهيمن عليه توليد الطاقة منخفضة الكفاءة من الفحم (وهي وراء ما يزيد على 90 بالمائة من سعة توليد الكهرباء) واقتصاد قائم بشكل رئيسي على التعدين وإنتاج المعادن، نجد أن جنوب أفريقيا هي الدولة الوحيدة بين دول جنوب الصحراء الكبرى التي لها بصمة من غازات الاحتباس الحراري تنافس البصمة الغازية لبعض دول منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي. ولدى البلاد بصمة كربونية تفوق بصمة بلدان مثل فرنسا وإسبانيا - وهي وراء ثلثي إجمالي انبعاثات ثاني أكسيد الكربون من مناطق جنوب الصحراء الكبرى¹²⁹. ومن شأن رفع متوسط مستويات الكفاءة لتوليد الطاقة من الفحم في جنوب أفريقيا إلى 45 بالمائة أن يخفض الانبعاثات بمقدار 130 ميغا طن من ثاني أكسيد الكربون بحلول عام 2030. ويعد هذا الرقم صغيراً مقارنة بالصين والهند، بيد أنه لا يزال يزيد عن نصف إجمالي انبعاثات ثاني أكسيد الكربون المرتبطة بإنتاج الطاقة من مناطق جنوب الصحراء الكبرى باستثناء جنوب أفريقيا¹³⁰. وفي جنوب أفريقيا نفسها، نجد أنه من شأن تعزيز الكفاءة في قطاع الفحم أن يساعد في التعامل مع أحد أكثر المخاوف البيئية إلحاحاً، وهي المشاكل الخطيرة التي تسببها انبعاثات ثاني أكسيد النيتروجين وثاني أكسيد الكبريت الناجمة من احتراق الفحم¹³¹.

الشكل 3.8

يمكن لزيادة كفاءة الفحم أن تخفض من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون



بناء على سيناريو وكالة الطاقة الدولية للسياسة البديلة في مجال الطاقة لكن يفترض مستويات كفاءة تبلغ 45% في محطات الطاقة التي تعمل بالفحم و20% أسر وتخزين الكربون للمصانع الجديدة (2015-2030) المصدر: واطسون 2007

الجدول 3.4 كفاءة الطاقة الصناعية في أنحاء مختلفة من العالم

استهلاك الطاقة لكل وحدة منتجة
(الدولة الأكثر كفاءة=100)

البلد	الفولاذ	الإسمنت	الأمونيا
اليابان	100	100	-
أوروبا	110	120	100
الولايات المتحدة	120	145	105
الصين	150	160	133
الهند	150	135	120
أفضل التقنيات المتوفرة	75	90	60

المصدر: واطسون وآخرون

المتحدة- وقد قامت هذه الدول بالتعهد بتوسيع قاعدة التنمية ونشر التقنيات منخفضة الكربون. ومع ذلك، فإن هذه الشراكة ليست قائمة على تعهدات ملزمة للأطراف ولم تحقّق شيئاً يزيد عن تبادل المعلومات. ونفس الأمر ينطبق على مجموعة الثمانية في خطتها للتحرك من أجل تغيير المناخ والطاقة النظيفة والتنمية المستدامة. إن التعاون بين مشروع 'فيوتشر جين' للفحم النظيف، و (هوانينج). وهي أكبر ثالث شركة لتوليد الطاقة من الفحم. قد اكتتفتها ظروف مشابهة في عدم اليقين.

إن الإخفاق في تحقيق تعاون أصيل في تقنية حبس وتخزين الكربون يبعث على القلق بشكل خاص. فمن منظور تحقيق الخبرة لشعوب الأرض، ثمة فوائد لا تحصى من جراء قيام البلدان المتقدمة بتسريع وتيرة نشر تقنيات حبس وتخزين الكربون داخلها، ثم ضمان توفيرها بعد ذلك للبلدان النامية في أسرع فرصة ممكنة وبأقل تكلفة ممكنة. وربما ينهض كأفضل مثال على التعاون في هذا المجال حتى تاريخه مشروع الفحم الخالي من الانبعاثات، والذي يعد جزءاً من الشراكة بين الإتحاد الأوروبي والصين في تغيير المناخ. ومن المخطط أن يتضمن المشروع ثلاث مراحل. تبدأ بدراسة جدوى قدرها ثلاثة أعوام (2008-2005) لبحث الخيارات التكنولوجية، وهدف هذه الشراكة هو إنشاء محطة تجريبية في عام 2020. ورغم ذلك، فإن التقدم الحاصل في التنفيذ كان بطيئاً- كما لم يتم الكشف بعد عن تفاصيل تنفيذ المراحل اللاحقة¹³³.

الحلقة المفقودة - إطار لنقل التمويل والتكنولوجيا

إن الشيء المفقود الذي تتطلبه المجموعة المبعثرة الحالية من المبادرات هو إطار دولي متكامل لنقل التمويل والتكنولوجيا، إن وضع هذا الإطار لهو ضروري للغاية.

هناك العديد من المجالات التي يمكن فيها للتعاون الدولي أن يكون ذا فائدة في تقوية جهود التخفيف الدولي من خلال تقديم الدعم للإصلاحات في سياسات الطاقة الوطنية. فبموجب اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية المتعلقة بتغير المناخ، كانت البلدان المتقدمة قد تعهدت "بتلبية جميع التكاليف التراكمية الكاملة المتفق عليها" لعدد من الإجراءات التي قامت بها البلدان النامية في المجالات الثلاث الرئيسية وهي: التمويل والتكنولوجيا وبناء الإمكانات¹³⁴. وسوف تظل تعبئة الموارد الوطنية المحرك التمويلي الرئيسي للإصلاحات في سياسة الطاقة. وفي نفس الوقت، فإن النقطة المحورية التي ينبغي للتعاون الدولي أن يركز عليها هو التكاليف التمويلية التراكمية والإمكانات التكنولوجية المعززة المطلوبة لتحقيق الانتقال للاستهلاك منخفض

كله فرصة للاستفادة من تخفيف آثار ثاني أكسيد الكربون التي ستصحب زيادة الكفاءة. وبالعكس، فإن جميع الأطراف مُعرضة للخسارة إذا لم يتم سد الفجوات في كفاءة الطاقة المولدة بالفحم.

إذا كانت إمكانية تحقيق الفوز لجميع الأطراف قائمة فلماذا هذا الإخفاق في تحقيق الاستثمارات التي من شأنها أن تأتي بهذه النتائج؟ يرجع ذلك إلى سببين رئيسيين. الأول، أن البلدان النامية نفسها تواجه قيوداً في التمويل والإمكانات. وفي قطاع الطاقة، يتطلب وضع مسار للانتقال منخفض الكربون استثمارات هائلة في التقنيات الجديدة، وبعض هذه الاستثمارات لا تزال في المراحل الأولى من التنفيذ. كما أن جمع التكلفة الرأسمالية الضخمة والمخاطر المرتفعة وزيادة الطلب على الإمكانات التكنولوجية يمثل عائقاً أمام النشر المبكر. وسوف تفرض أي طفرات متحققة في الانتقال إلى الاستهلاك المنخفض للكربون تكاليف تراكمية هائلة على البلدان النامية، والتي تكافح الكثير منها لتمويل إصلاحات الطاقة الحالية.

وبمثل الفشل في تحقيق التعاون الدولي العائق الثاني فرغم حجم الفوائد الدولية للأمن المناخي العائدة من الانتقال منخفض الكربون في البلدان النامية، إلا أن التمويل الدولي واليات بناء السعة المطلوبة لفتح المجال أمام هذه العوائد لا تزال غير متوفرة، كما لم ينجح المجتمع الدولي في مجال الطاقة كما في غيرها من المجالات في وضع إستراتيجية للاستثمار في كل ما يعود بالخير على شعوب العالم.

ولا بدعونا هذا للتقليل من أهمية مجموعة البرامج الجارية الآن. بيد أن تجربة الفحم توضح لنا مرة أخرى الإخفاقات الحالية في مجال التعاون الدولي فرغم حدوث توسع في عمليات التعاون، إلا أن النجاحات المتحققة كانت أغلبها نجاحات في تحقيق الحوار دون أن تتجاوزها إلى الفعل. وينهض كمثال على ذلك الشراكة بين آسيا ودول المحيط الهادي في التنمية النظيفة. وجمع هذه الشراكة بين مجموعة كبيرة من الدول شاملة الهند والصين واليابان والولايات

التمويلية

وعدم اليقين المرتبطة بالمجازفة التجارية.

• *إحالة محطات الطاقة والمشروعات الصناعية غير ذات الكفاءة إلى التقاعد:* في عام 2005، كان لدى الصين 333 فقط من محطات الطاقة العاملة بالفحم والبالغ عددها 6911 سعة تزيد عن 300 ميغا وات. وكان لدى الكثير من المحطات الباقية سعة تقل عن 100 ميغا وات. وتميل هذه المحطات الأصغر لاستخدام التصميمات التوربينية التي عفا عليها الدهر والتي تجمّع بين انخفاض الكفاءة والمستويات المرتفعة من الانبعاثات. وكان أحد خطط لجنة التنمية الوطنية والإصلاح قد تطلع إلى تسريع إغلاق المحطات الصغيرة غير ذات الكفاءة ذات السعة الأقل من 50 ميغا وات بحلول عام 2010. وقد تم وضع أهداف كذلك لإغلاق المصانع غير ذات الكفاءة في مجالات أخرى مثل إنتاج الأسمنت والصلب. مع اشتراط حصص خفض لحكومات الأقاليم والولايات. وفي عام 2004، كانت مصانع الصلب الكبيرة والمتوسطة الحجم تستهلك 705 كيلوجرام من الفحم لكل طن من الصلب. بينما كانت المصانع الأصغر تستهلك 1045 كيلوجراماً لكل طن.

• *الطاقة المتجددة:* بموجب قانون الطاقة المتجددة لسنة 2005، وضعت الصين هدفاً وطنياً يتمثل في إنتاج 17 بالمائة من الطاقة الأساسية من المصادر المتجددة بحلول عام 2020 وهي نسبة تزيد عن ضعف المستوى الحالي. ورغم أن الأنتظار الآن تتجه إلى الطاقة المائية كمصدر أساسي للطاقة المتجددة، إلا أنه قد تم إلى جانب الطاقة المائية وضع أهداف طموحة لاستغلال طاقة الرياح والكتلة الإحيائية، وفي إطار من الحوافز المالية والدعم الحكومي.

وكل ما سبق ينهض كأهداف طموحة. وسوف يكون تحويلها إلى إجراءات تشكل سوق الطاقة أمراً صعباً. فعلى سبيل المثال، فإن الوحدات الصغيرة للغاية وعديمة الكفاءة (الأقل من 200 ميغا وات) كانت وراء ما يزيد عن ثلث السعة الجديدة التي جرى إنشائها حديثاً فيما بين عامي 2002 و 2004. وتشير هذه النتيجة إلى وجود تحدي إداري في سياسة الطاقة. وفي الواقع، فإن نسبة كبيرة من إنشاءات محطات الطاقة العاملة بالفحم تقع خارج زمام السيطرة الحكومية. مع عدم قيام الحكومة المحلية بتنفيذ المعايير الوطنية. وبالمثل، فإن هناك فجوات هائلة الاتساع في الكفاءة بين المنشآت الصغيرة والمنشآت الأكبر الخاضعة للسلطة التنظيمية الحكومية.

إن تعزيز كفاءة الطاقة وخفض كثافة الكربون سوف يتطلب إصلاحات مستدامة في الصين. وفي نفس الوقت، فإن المنحى الحالي لإصلاحات الطاقة، مع تنامي التركيز على الكفاءة ومصادر الطاقة المتجددة وتخفيف الكربون، يفتح باب الفرص أمام التعاون الدولي والحوار بشأن تغير المناخ. وكأولوية قصوى، ومن مصلحة العالم بأكمله أن تقوم الصين بنشر تقنيات الفحم التي سوف تساهم في خفض البكر والسريع لانبعاثات ثاني أكسيد الكربون - ومن ثم الانتقال المبكر إلى تقنية حبس وتخزين الكربون. وتستطيع عمليات تحويل التمويل والتكنولوجيا متعددة الأطراف أن تلعب دوراً حيوياً من خلال تلبية التكاليف التراكمية للانتقال منخفض الكربون. وبما يخلق الحوافز ويدعم تنمية السعة.

تشغل الصين - باعتبارها أسرع اقتصاد متنامي في العالم ومع تعدادها السكاني الذي يبلغ خمس التعداد العالمي ونظامها في الطاقة الكثيفة الاعتماد على الفحم - موقفاً مهماً في الجهود الرامية للتعامل مع تغير المناخ. وتعد الصين ثاني أكبر مصدر في العالم لانبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون بعد الولايات المتحدة وهي على وشك أن تتصدر المكانة الأولى في ذلك. وفي نفس الوقت، فإن لدى الصين بصمة كربونية صغيرة لكل نسمة وفقاً للمعايير الدولية، وهي البصمة التي تعادل خمس البصمة لكل نسمة في الولايات المتحدة وثلث المتوسط بالنسبة للبلدان النامية.

وبوجه تغير المناخ الصين بائنين من التحديات المتميزة والمرتبطة في آن واحد. ويتمثل التحدي الأول في تحقيق التكيف، فالصين تسجل أعلى آثار مدمرة لتغير المناخ. فقد أصبحت الأحداث الطقسية المتطرفة فيها أكثر شيوعاً. وينهض كأمثلة على ذلك أحداث الجفاف في القطاع الشمالي الشرقي من الصين، والفيضانات في المناطق الوسطي والأدنى من نهر يانغتزي والفيضانات الساحلية في مراكز حضرية كبرى مثل شنغهاي. وبالتطلع إلى المستقبل، لن يكون من قبيل المبالغة إذا قلنا أن الصين تواجه حالة من الطوارئ بالنسبة لتغير المناخ. فمن المتوقع أن تراجع محاصيل ثلاث حبوب رئيسية - هي القمح والأرز والذرة - مع ارتفاع درجات الحرارة وتغير أنماط هطول الأمطار. ومن المتوقع أن يقل سمك الأنهار الجليدية في غرب الصين بنحو 27 بالمائة حتى عام 2050، كذلك فهناك توقعات بتراجع وفترة المياه في العديد من الأنظمة النهرية، شاملة تلك الموجودة في شمال الصين - وهي بالفعل واحدة من أكثر المناطق في العالم تعرضاً للظروف الإيكولوجية الصعبة.

وكما تشير هذه السيناريوهات، فإن لدى الصين اهتمام وطني كبير بدعم جهود التخفيف العالمية، ويتمثل التحدي في تغيير منحى الانبعاثات في اقتصاد عالي النمو بدون الإضرار بمسيرة التنمية البشرية. وحالياً نجد الانبعاثات تتخذ منحى متصاعداً بشكل حاد، حيث من المتوقع وفقاً لتنبؤات الوكالة الدولية للطاقة أن تتضاعف إلى 10.4 غيغا طن من ثاني أكسيد الكربون بحلول عام 2030. ووفقاً للخطة الخمسية الحادية عشرة، وضعت الحكومة الصينية أهدافاً عريضة لخفض الانبعاثات المستقبلية كالتالي:

• *كثافة الطاقة:* تشتمل الأهداف الحالية على هدف بخفض كثافة الطاقة (أي استهلاك الطاقة لكل وحدة من الناتج المحلي الإجمالي) بأقل من مستويات عام 2005 بنسبة 20 بالمائة بحلول عام 2010. ومن شأن تحقيق هذا الهدف إلى يؤدي إلى خفض انبعاثات ثاني أكسيد الكربون بوتيرتها الحالية بمقدار 1.5 مليار طن بحلول عام 2020. وقد كان التقدم الحرز إلى اليوم أبطأ مما هو متوقع وعند ربع المستوى المطلوب.

• *المشروعات الكبيرة:* في عام 2006، كانت لجنة التنمية الوطنية والإصلاح قد أطلقت برنامجاً كبيراً - وهو برنامج أفضل 1000 مشروع - وذلك لتحسين كفاءة الطاقة في كبرى مشروعات البلاد من خلال خطط تحسين كفاءة الطاقة الخاضعة للمتابعة.

• *مبادرات التكنولوجيا المتقدمة:* أصبحت الصين تبدي الآن مستوى أكبر من النشاط والهمة في تطوير تقنيات دورة التجميع الغازية المتكاملة التي من شأنها أن تعزز كفاءة الطاقة وتؤهل البلاد لانتقال مبكر إلى تقنية حبس وتخزين الكربون. ومع ذلك، فرغم التفويض الذي صدر لإحدى المشروعات التجريبية، إلا أن التنفيذ جاء متأخراً نتيجة للعقبات

المصادر: كاس 2006، لي 2007، واطسون وآخرون 2007، البنك الدولي 2006.

زيادة مصادر الطاقة وتوسيع نطاق توفير الكهرباء، بينما تزيد من الانبعاثات في نفس الوقت. وتقدر الأبحاث التي أجرتها لجنة التخطيط بأن الهند بإمكانها توليد نفس كمية الطاقة بقدر من الوقود يقل عن المقدار الحالي بمقدار الثلث، وكما نرى في هذا الفصل، فإن مكاسب الكفاءة قد تساعد على تحقيق تخفيض كبير في الانبعاثات.

توضح لنا نوعية التكنولوجيا المستخدمة السبب وراء المستويات المنخفضة من الكفاءة في قطاع الفحم. فما يزيد على 90 بالمائة من سعة توليد الطاقة من الفحم في الهند تقع دون المستوى الحرج، ويتركز جل هذه النسبة في المحطات الصغيرة. ومن شأن تحسين كفاءة هذه المحطات أن يولد فوائد هائلة على قطاع الطاقة في الهند، إضافة إلى فوائد خاصة بالتخفيف العالمي من آثار تغير المناخ.

يعد إصلاح السياسات المحلية أحد المتطلبات اللازمة لتحقيق مكاسب الكفاءة، ويهيمن على قطاع الطاقة في الهند الابتكارات الكبيرة التي تسيطر على كل من مصادر الطاقة وتوزيعها. وتطالعنا معظم مرافق الطاقة في الولايات الهندية في حالة ضعيفة مالياً مع بلوغ متوسط الخسائر السنوية إلى 40 بالمائة، فعدم سداد الفواتير وتوفير الكهرباء عالية الدعم للزراعة (حيث يحصل المزارعون الأغنياء على فوائد أكبر) وأشكال عدم الكفاءة الأوسع جميعها يسهم في هذه الخسائر. والنتيجة هي أن هذه المرافق تفتقد الموارد المالية المطلوبة لترقية إمكانياتها التكنولوجية.

تتناول الإصلاحات الحالية هذه المشاكل. ويوفر قانون الكهرباء لعام 2003 إطاراً عملياً لتعريفات أكثر كفاءة وأكثر مساواة، وقد تم إنشاء هيكل تنظيمية جديدة، كما أن بعض الولايات - مثل أندھرا وبراديش و تاميل نادو- قد بدأت في تقسيم مجالس الكهرباء إلى وحدات أكثر تنافسية لتوليد ونقل وتوزيع الكهرباء.

وتوفر إصلاحات الطاقة في الهند للمجتمع الدولي فرصة في تدعيم السياسات الوطنية التي من شأنها كذلك أن تحقق التقدم في أهداف تخفيف آثار تغير المناخ. فالتبني المبكر لتقنيات الفحم النظيف والمعايير الخاصة بأفضل الممارسات الدولية من شأنه تمكين الهند من تغيير منحى انبعاثاتها وفي نفس الوقت تلبية الطلب المتزايد على الطاقة.

وتقدر الأبحاث التي أجراها لصالح هذا التقرير معهد تانا لأبحاث الطاقة بأن دعم الانتقال إلى توليد الطاقة منخفض الكربون سوف يتطلب زيادة سنوية في الاستثمارات مقدارها 5 مليارات دولار على امتداد الفترة -2012

2017، على أن تأتي هذه الزيادة مُضافة إلى خطط الاستثمار الحالية. ومن شأن تعبئة هذه الموارد من خلال نوع من الآليات متعددة الأطراف المقترحة في هذا الفصل أن يخرج بنتيجة يتحقق لها الفوز لكل من أهداف الكفاءة في الطاقة في الهند وجهود تخفيف آثار تغير المناخ العالمية.

كان النمو الاقتصادي السريع على مدار العقدين الماضيين قد خلق فرصاً غير مسبوقة لخفض الفقر في الهند. ويُعد النمو المستدام، مقترناً بالسياسات التي تتعامل مع التفاوتات الاجتماعية العميقة، مطلباً أساسياً للتغلب على الخلل الكبير في مضممار التنمية البشرية في البلاد، ولكن هل هناك حالة من الشد بين سياسات تأمين الطاقة الوطنية المطلوبة لدعم النمو الاقتصادي وتأمين مخاطر تغير المناخ العالمي؟

من المنظور العالمي لتخفيف آثار تغير المناخ، يشكل النمو الاقتصادي المتسارع الذي يشهله الفحم في ثاني أكبر بلد في العالم من حيث التعداد السكاني تحدياً واضحاً، بيد أنه يتيح رغم ذلك يتيح فرصة للتعاون الدولي. تعد الهند الآن رابع أكبر مصدر لانبعاثات ثاني أكسيد الكربون في العالم، وفيما بين عامي 1990 و 2004، كانت الانبعاثات قد زادت بنحو 97 بالمائة - وهي واحدة من أعلى معدلات الزيادة في العالم، ومع ذلك، فإن استغلال الطاقة لكل نسمة يتصاعد من قاعدة منخفضة، ويستخدم المواطن الهندي المتوسط 439 كيلوجراماً من الطاقة المكافئة للنفط، أي بأقل من نصف المعدل بالنسبة للصين. والرقم المناظر للولايات المتحدة هو 7835 كيلوجراماً من الطاقة المكافئة للنفط. وكانت البصمة الكربونية لكل نسمة في الهند قد وضعت البلاد في الترتيب رقم 128 على قائمة البصمة الكربونية لكل نسمة.

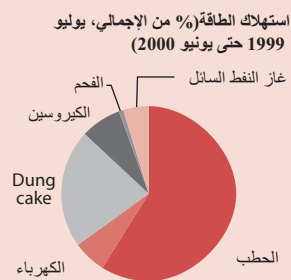
ونظراً لإخفاقات الطاقة التي تقف وراء هذه الأرقام تداعياتها على التنمية البشرية، فما يقرب من نصف سكان الهند - أي ما يقرب من 500 مليون شخص- لا يملكون وسيلة للحصول على الكهرباء، وعلى مستوى الأسر، جُذ المستويات المنخفضة من استغلال الطاقة تنعكس في المستويات المرتفعة من الاعتماد على الوقود الأحفوري (انظر الشكل). وفي نفس الوقت، فإن النقص الملح في الطاقة والموارد غير الموثوقة يعمل كعائق للتنمية الاقتصادية والإنتاجية وفرص التوظيف، ويصل المتوسط لقيمة النقص في الطاقة للهند بأكملها إلى 12 بالمائة.

وتشغل الطاقة موقعاً هاماً في خطة التنمية في الهند. وكان الهدف الطموح الذي وضع في الخطة الخمسية الحادية عشرة يتضمن دعم معدلات النمو الاقتصادي بنسبة تزيد على 9-8 بالمائة في العام، وعند هذا المستوى سوف يتحتم أن تتم مضاعفة توليد الطاقة، وعلى المدى الأطول، جُذ أن المحافظة على النمو على المستويات الحالية حتى عام 2030 سوف يتطلب زيادة بنحو خمسة أضعاف في توليد الطاقة.

ومن الوارد أن يوفر الفحم معظم هذه الزيادة، ومع وفرة الإمدادات المحلية من الفحم- فلدى الهند 10 بالمائة من الاحتياطي المعروف للفحم- والمخاوف على تأمين إمدادات الطاقة المستوردة، سوف يظل الفحم هو الوقود المفضل. وتشير السيناريوهات التي تبني على الوتيرة الحالية إلى زيادة في نصيب الفحم في إمدادات الطاقة وانبعاثات ثاني أكسيد الكربون. ومن المتوقع أن تزيد الانبعاثات القائمة على الفحم من 734 ميغا طن من ثاني أكسيد الكربون في عام 2004، حتى 1078 ميغا طن من ثاني أكسيد الكربون في 2015 و إلى 1741 ميغا طن بحلول عام 2030.

وفي الإمكان إجراء تغييرات جذرية في هذا المنحى الانبعاثي. وتعمل المستويات المنخفضة من كفاءة الطاقة على تحجيم جهود الهند من أجل

ما تزال موارد الطاقة التقليدية سائدة



المصدر: الحكومة الهندية 2006a

المصدر: حكومة الهند 2006، 2006، ب. ماثور وبانداري 2007، إم أي تي 2007، واطسون وآخرون 2007

مليار دولار في السنة¹³⁸. مجرد تقديرات في أفضل الأحوال. وتتمثل إحدى أكثر المتطلبات إلحاحاً للتعاون الدولي في وضع تقديرات تمويلية وطنية مفصلة تقوم على الخطط الوطنية في سياسات الطاقة.

وبغض النظر عن التكلفة فلن تكون التحويلات التمويلية في غياب التعاون في مضماري التكنولوجيا. وتعطينا الاستثمارات الهائلة الجديدة المطلوبة في قطاعات الطاقة بالبلدان النامية على مدى الثلاثين عاماً التالية نافذة من الفرصة للتحويل التكنولوجي. ومع ذلك، فإن الترقية التكنولوجية لا يمكن تحقيقها ببساطة من خلال نقل التكنولوجيا. حيث ينبغي أن تصاحب التقنيات الجديدة تنمية للمعرفة والإمكانيات في مجالات مثل الصيانة وإنشاء القدرات الوطنية القادرة على تسليق السلم التكنولوجي. وهذا مجال يمكن للتعاون الدولي - شاملاً التعاون بين الجنوب والجنوب - أن يلعب دوراً مهماً فيه.

إن تقوية التعاون في التمويل والتكنولوجيا وبناء السعة يعد أمراً على درجة كبيرة من الأهمية بالنسبة لمصادقية إطار العمل الذي من المتوقع أن يجري خلاله المرحلة الثانية من بروتوكول كيوتو فيما بعد عام 2012. وبدون هذا التعاون، لن يستطيع العالم السير على منحى الانبعاثات القادر على تجنب تغير المناخ الخطير. وعلاوة على ذلك، فإن البلدان النامية لن تجد ما يحفزها للانضمام لأي اتفاقيات متعددة الأطراف تتطلب منها إصلاحات هائلة في سياسة الطاقة بدون توافر الدعم التمويلي لذلك.

إن التاريخ يضع أمامنا بعض الدروس المهمة. وربما يكون أكثر هذه الدروس إلحاحاً هي الاتفاقيات البيئية الدولية في بروتوكول مونتريال لعام 1987 وهي المعاهدة التي وضعت لخفض انبعاثات المواد المدمرة لطبقة الأوزون. وهذه المعاهدة - والتي كان الداعي إليها الخوف من توسع ثقب الأوزون فوق قارة أنتاركتيكا - تضع أهدافاً صارمة محدودة بزمن معين من أجل منع استخدام هذه المواد. وقد تم تمويل مشاركة البلدان النامية في المعاهدة من خلال صندوق متعدد الأطراف تمت من خلاله تلبية التكاليف التراكمية لتحقيق هذه الأهداف من قبل البلدان المتقدمة. واليوم، لا تجد دولة تخلفت عن تحقيق أهداف بروتوكول مونتريال - وكان نقل التكنولوجيا أحد الأسباب الرئيسية وراء هذه النتيجة الجيدة¹³⁹. إن فوائد التعاون الدولي تنعكس في حقيقة أن ثقب الأوزون نفسه أخذ في الانكماش.

كانت تجربة بروتوكول مونتريال قد أثرت على الاستجابة متعددة الأطراف لتغير المناخ. فتحت مظلة اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية المتعلقة بتغير المناخ. أصبح مرفق البيئة العالمية الوسيلة المالية لتعبئة الموارد لأنشطة تغير المناخ في التخفيف والتكيف. وفي حين كان إجمالي التمويل محدوداً، خاصة في حالة التكيف (انظر الفصل الرابع)، كانت التمويلات

الكربون. فعلى سبيل المثال، من شأن التعاون الدولي أن يعبئ الموارد لتغطية 'فجوة السعر' بين الخيارات منخفضة الكربون مثل الطاقة المتجددة وخيارات الكفاءة الفحمية المعززة من جهة، والخيارات القائمة على الوقود الحفري من جهة أخرى.

وتكمن المشكلة في أن البلدان النامية تواجه بالفعل عقبات تمويلية عميقة في سياسة الطاقة. وتشير تقديرات الوكالة الدولية للطاقة في هذا الصدد إلى الحاجة لاستثمارات سنوية لإمدادات الطاقة وحدها قدرها 165 مليار دولار سنوياً حتى عام 2010. وترتفع بنسبة 3 بالمائة حتى عام 2030. لكن الواقع يقول أن أقل من نصف هذا التمويل متاح الآن تحت مظلة السياسات الحالية¹³⁵. ولأشكال العجز تلك في التمويل تداعيات مروعة على التنمية البشرية. وبناء على التوجهات الحالية، وسوف يظل ثلث سكان العالم - أي 2.7 مليار شخص - يستخدمون الكتلة الإحيائية¹³⁶.

وينبغي على البلدان النامية نفسها التعامل مع مجموعة كبيرة من المشاكل الخاصة بإصلاح سياسة الطاقة. ففي العديد من البلدان، تمثل أسعار الطاقة المدعومة حكومياً والمستويات المتدنية من تحصيل العائدات حاجزاً أمام استدامة التمويل. ويتم توجيه إعانات ودعم الكهرباء غالباً إلى المجموعات مرتفعة الدخل، جزئياً لأنها موزعة على شبكات عالية المركزية لا يستطيع الفقراء الوصول إليها. وتمثل المساواة في تمويل الطاقة وتطوير الأنظمة الشبكية المركزية التي تلبى احتياجات الفقراء اثنين من الدعائم اللازمة لتحقيق إصلاح حقيقي. ومع ذلك، فليس واقعياً أو عادلاً أن نتوقع من أفقر بلدان العالم أن تقوم بتمويل كلا من استثمارات الطاقة المهمة لخفض الفقر في الداخل وكذلك التكاليف التراكمية للانتقال إلى التكنولوجيا منخفضة الكربون لدعم تخفيف تغير المناخ.

وترتبط هذه التكاليف بالمتطلبات الرأسمالية للتقنيات الجديدة وزيادة التكاليف الناشئة في توليد الطاقة والمخاطر المرتبطة بنشر التقنيات الجديدة. وكما هو الحال مع أي تقنية جديدة، نجد أن المخاطر والشكوك بشأن التقنيات منخفضة الكربون التي لا يزال أمامها وقت طويل حتى يتحقق لها الانتشار في البلدان المتقدمة تمثل عائقاً كبيراً أمام نشر هذه التقنيات في البلدان النامية¹³⁷.

سوف يتوجب أن يشمل الإطار متعدد الأطراف لفترة ما بعد عام 2012 آليات لتمويل هذه التكاليف التراكمية. وفي نفس الوقت تسهيل نقل التكنولوجيا. ويصعب تحديد هذه التكاليف لكن تشير إحدى تقديرات تكاليف الاستثمار لتسهيل الحصول على تكنولوجيا منخفضة الكربون الضرورية لتحقيق مستوى التخفيف المتسق مع منحى انبعاثاتنا المستدام إلى الحاجة إلى مبالغ إضافية قدرها 25-50

سوف يظل هناك ما يقرب من 1.4

مليار شخص عاجزين عن الحصول

على الكهرباء في عام 2030

يوفر كل من بروتوكول كيوتو
واتفاقية الأمم المتحدة الإطارية
المتعلقة بتغير المناخ منصة
رئيسية للتطرق إلى التعاون
الدولي في قضايا تغير المناخ
تحت قيادة الأمم المتحدة

الحكومة مرفق البيئة العالمية قد أظهرت القدرة على رفع استثمارات أكبر. ومنذ نشأته في عام 1991. كان مرفق البيئة العالمية قد قام بتخصيص مبلغ 3 مليار دولار، مع تمويل مشترك قدره 14 مليار دولار. ولا تكفي التعبئة الحالية للموارد لتمويل الانتقال منخفض الكربون بالسرعة المطلوبة. وعلاوة على ذلك، فإن مرفق البيئة العالمية يواصل الاعتماد بشكل رئيسي على الإسهامات الطوعية - وهو أمر يحجم من القدرة على التنبؤ بالتمويل. فإذا كان لمرفق البيئة العالمية أن يلعب دوراً أكثر مركزية في التخفيف من خلال دعمه للإصلاحات الوطنية في قطاع الطاقة، فعندها ينبغي أن توضع البنود الخاصة بالتمويل على أساس غير طوعي¹⁴⁰.

إن إرساء التعاون الدولي بشأن تغير المناخ لهو مهمة ضخمة، وما يبعث على التفاؤل هو أن المجتمع الدولي لن يتوجب عليه البدء من الصفر من أجل تحقيق ذلك. فالعديد من العناصر الفردية التي تكفل التعاون الناجح قد وضعت على مسارها الصحيح. ويوفر بروتوكول كيوتو وإطار العمل الذي قدمته اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية المتعلقة بتغير المناخ الأساس لتناول مسألة التعاون الدولي بشأن قضية تغير المناخ تحت قيادة الأمم المتحدة. وكانت آلية التنمية النظيفة قد أتاحت آلية لربط أجندة التخفيف بالتمويل من أجل تنمية مستدامة في البلدان النامية. والوسيلة لذلك هي مشروعات خفض انبعاثات غازات الاحتباس الحراري التي تولد اعتمادات الانبعاثات في البلدان النامية والتي يمكن استخدامها من قبل البلدان المتقدمة لمعادلة انبعاثاتها الداخلية الخاصة. وفي عام 2006، كان تمويل آلية التمويل النظيفة قد وصل إلى 5.2 مليار دولار¹⁴¹. ومن جهة يمكن اعتبار آلية التنمية النظيفة مصدراً لتمويل تخفيف الانبعاثات في الدول النامية، ومن ناحية أخرى تعاني من عدد من القضايا المشروعة من ناحية نتائج تخفيض الانبعاثات نتيجة لتطبيق آلية التنمية النظيفة. إضافة إلى ذلك فقد تم تخفيض الكربون عن طريق شرائه بأسعار تزيد بشكل كبير عن التكلفة (الصندوق 3.12). وحتى بدون هذه المشاكل سوف تنطوي عملية موائمة ورفع كفاءة آلية التنمية النظيفة في شكله الحالي لتحقيق خفض الانبعاثات والتحويلات التمويلية على النطاق المطلوب على تعقيدات هائلة. حيث ستتطلب إنشاء آلاف المشروعات، وكل منها سوف يتوجب الموافقة عليه وتسجيله. مع خضوع النتائج الانبعاثية اللاحقة للمتابعة والإشراف.

من شأن تحويل الانتباه إلى المناهج القائمة على البرامج أن يعود بنتائج أكثر إيجابية. وبموجب أي منهج قائم على البرامج، تستطيع البلدان النامية التعهد

بتحقيق مستوى معين من خفض الانبعاثات، إما في قطاع معين (مثل توليد الكهرباء) أو في البلد ككل. ويمكن وضع الهدف على أساس محطة معينة يبلغها. سواء كانت هذه المحطة نسبة خفض معينة وفق السيناريو المرجعي القائم على المنوال الحالي أو كانت مقدار خفض مطلق. وتستطيع البلدان المتقدمة دعم إنجاز الأهداف من خلال الاتفاق على تلبية التكاليف التراكمية للتقنيات الجديدة وبناء السعة. فعلى سبيل المثال، من الممكن إعادة النظر في خطط الطاقة الحالية في الصين والهند لبحث الإمكانات والتكاليف المتضمنة في خفض انبعاثات ثاني أكسيد الكربون من خلال طرح البرامج الموسعة للطاقة المتجددة، والطرح المتسارع لأهداف الفحم النظيف.

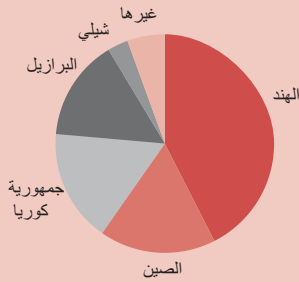
وتتيح المفاوضات على إطار العمل لما بعد عام 2012 الخاص ببروتوكول كيوتو فرصة لوضع هيكلية لتحقيق التعاون الدولي الذي يربط تخفيف تغير المناخ بالتمويل المستدام للطاقة. وأحد الخيارات المتاحة في ذلك إنشاء مرفق تخفيف آثار تغير المناخ (CCMF). وسوف يلعب مرفق تخفيف آثار تغير المناخ دوراً موسعاً، وسوف يكون هدفه هو تسهيل إنشاء أنظمة الطاقة منخفضة الكربون في البلدان النامية، ولتحقيق هذا الغاية، سوف يتطلع المرفق لتوفير الدعم عبر القنوات متعددة الأطراف في مجالات رئيسية شاملة التمويل ونقل التكنولوجيا وبناء القدرات. وسوف يتم وضع العمليات بحيث تستهدف تحقيق الأهداف الخاصة بخفض الانبعاثات المنفق عليها بموجب إطار العمل لما بعد عام 2012، مع قيام الحوار على استراتيجيات الطاقة الوطنية، وسوف يتوجب إنشاء القواعد والآليات الإدارية اللازمة لضمان قيام الأطراف بتنفيذ التزاماتها. مع توجيه دعم مرفق تخفيف آثار تغير المناخ نحو أهداف كمية محددة وتنفيذها على نحو يمكن التنبؤ به. وسوف يكون ما يلي بين الأولويات الرئيسية:

- تعبئة التمويل: من شأن مرفق تخفيف آثار تغير المناخ أن يقوم بتعبئة مبلغ الـ 50-25 مليار دولار المطلوبة سنوياً لتغطية التكاليف التراكمية المقدر لتسهيل الحصول على التقنيات منخفضة الكربون. وسوف يتم ربط بنود التمويل بظروف البلدان المختلفة، وفي البلدان متوسطة الدخل - مثل الصين وجنوب أفريقيا - ربما يكون التمويل الامتيازي كافياً، بينما قد تحتاج البلدان منخفضة الدخل لمنح تمويلية، وسوف يكون

آلاف الأشجار مع ما يُجنى من عائدات نتيجة الأجار الكربوني بخفض مقداره 350 ألف طن من ثاني أكسيد الكربون. والهدف هو توليد عوائد اجتماعية وبيئية واسعة النطاق. شاملة إعادة إحياء مساحات التربة المحروقة. ويتم وضع مناهج جديدة مبتكرة للتعامل مع الحواجز التي تقف أمام النفاذ إلى السوق. وينهض كأحد الأمثلة على ذلك مرفق الكربون المرتبط بالأهداف الإنمائية للألفية والذي أطلقه البرنامج الإنمائي للأمم المتحدة. ففي مجهود لربط التمويل الكربوني بأهداف التنمية المستدامة، قام البرنامج للأمم المتحدة بـ 'خزيم' مجموعة من المشروعات التي توفر اعتمادات بمقدار 15 ميغا طن من انبعاثات الكربون ضمن فترة التزام كيوتو الأولى (2008-2012) على مدى عامين. وسوف يتولى مهمة التسويق للاعتمادات بنك فورتيس. ويستهدف جانب من هذه المشروعات أن تقوم برامج الطاقة المتجددة بتوصيل الكهرباء إلى المناطق النائية، بينما سيدعم جانب آخر استخدام روث الحيوانات لتوليد الغاز الأحيائي. وبما يزيح عن النساء والأطفال عبء جمع السير لسافات هائلة لجلب وقود الحطب. وقد تم وضع عمليات حازمة لضمان أن هذه المشروعات سوف تحقق التخفيف وتعود بفوائد على الفقراء.

تعود معظم مشاريع آلية التنمية النظيفة لعدد محدود من الدول

تخفيضات الانبعاث المسجلة
2004-2007 (% من الإجمالي)



المصدر: اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية المعنية بتغير المناخ

يعد مرفق الكربون محاولة لتحقيق توزيع أوسع للفوائد من الأسواق الكربونية، وهو يتضمن تطوير آليات تشغيلية وتمويلية جديدة. وإذا نجح هذا المرفق، فإنه سوف يتيح لبعض من أفقر بلدان العالم فرصة المشاركة في هذه الأسواق. كما سيعن له الربط بين جهود تخفيف تغير المناخ بالتنمية المستدامة لصالح الفقراء.

مع الدور البارز الذي من المقرر أن تلعبه برامج الالتزام بحد أعلى للانبعاثات في جهود التخفيف في البلدان الغنية، من المقرر كذلك أن تنطلق الأسواق الكربونية على النطاق العالمي. وسوف تواصل الشركات والحكومات السعي وراء فرص التخفيف منخفضة التكلفة في البلدان النامية. فهل ستساعد تدفقات التمويل الكربوني في توسيع فرص التنمية المستدامة والانتقال منخفض الكربون في الدول الفقيرة؟

كانت الآليات المرنة التي نشأت مع بروتوكول كيوتو قد خلقت فرصاً لمشاركة البلدان النامية في أسواق الكربون. ومن المقرر أن ينمو سوق آلية التنمية النظيفة من مستواه الحالي الذي تبلغ استثماراته 5 مليار دولار. بيد أن مشروعات آلية التنمية النظيفة تتركز بشكل كبير في عدد صغير من البلدان النامية الكبيرة. وكانت هذه البلدان قد أنشأت طاقة قوية لتخفيف السوق في كبرى المنشآت الصناعية. وحتى الآن، جُدَّ جاهلاً للبلدان النامية الأكثر فقراً - وكانت هناك عوائد محدودة للغاية بالنسبة للتنمية المستدامة عريضة النطاق (انظر الشكل).

رما لا يكون مدعاة للدهشة أن أسواق الكربون كانت قد قامت بتركيز تمويلاتها في البلدان التي عرضت خفض انبعاثاتها الكربونية بأقل تكلفة خفض. وتمثل بلدان جنوب الصحراء الأفريقية أقل من 2 بالمائة من الاعتمادات، مع بروز دولة واحدة فقط في خط أنابيب مشروع عام 2007. وعلاوة على ذلك، فقد كانت تدفقات التمويل الكربونية تميل بشكل كبير نحو غازات الاحتباس الحراري (خلاف ثاني أكسيد الكربون) والمعروفة باسم الهيدروفلوروكربون، خاصة في بلدان مثل الصين والهند. ونظراً لأن تكلفة تدمير هذه الغازات، والتي تمثل ما يزيد عن ثلث إجمالي اعتمادات الانبعاثات، أقل بكثير من السعر الذي يمكن أن تعود به هذه الاعتمادات في السوق المفتوحة، كانت جارة الكربون قد ولدت أرباحاً هائلة على الشركات الكيماوية وسماسرة الكربون. بينما كانت العائدات على فقراء العالم أقل وضوحاً.

وتعطينا الحواجز السوقية تفسيراً للمشاركة المحدودة من قبل البلدان النامية، وتقوم القواعد الحالية الخاصة باليات المرنة في بروتوكول كيوتو بتقييد نطاق التمويل الكربوني المرتبط باستغلال الأراضي (القسم 3.4). والمشكلة الهيكلية الأكثر خطورة هي أن جماعات مثل المزارعين الصغار وسكان الغابات لا يحصلون على فرص المشاركة في أسواق الكربون، ويرجع ذلك في جانب منه إلى تواجد الأسواق في مناطق بعيدة، كذلك افتقارهم لأي حقوق سوقية في الأراضي والموارد البيئية. كما أن المزارعات المهمشات من النساء في بوركينافاسو أو إثيوبيا لا يملكن القدرة على التفاوض مع سماسرة الكربون في مدينة لندن - كما أن سماسرة الكربون الساعين لخفض تكاليف المعاملات يفضلون الموردين الكبار لاعتمادات التخفيف.

ويعد التنظيم الاجتماعي واحداً من مفاتيح تحقيق عوائد أسواق الكربون على التنمية المستدامة. وفي عام 2006، كانت حركة الحزام الأخضر قد جُحت في تسويق برنامج لإعادة تشجير اثنين من المناطق الجبلية في كينيا كجزء من اتفاقية لخفض الانبعاثات. وسوف تقوم مجموعات النسوة بزرع

المصدر: برنامج التنمية البشرية التابع للأمم المتحدة، واتفاقية الأمم المتحدة الإطارية حول التغير المناخي 2007، زيتلين 2007.

يمكن للدول النامية ضمن منهج
برنامجي أن تعد بتحقيق مستوى
تخفيض محدد من الإنبعاث إما
ضمن قطاع محدد (مثل توليد
الكهرباء) أو للدولة ككل

إنشاء نهج لآلية التنمية النظيفة وقائم على
البرامج وبحيث يربط بين الأسواق الكربونية في
البلدان الغنية بجهود التخفيف في البلدان
النامية أحد الآليات المفيدة المستخدمة في
مرفق تخفيف أثار تغير المناخ. وسوف يتمثل أحد
الأهداف العريضة لمرفق تخفيف أثار تغير المناخ
في زيادة الاستثمارات الخاصة والمحلية والأجنبية.
ويمكن توليد التمويل العام جزئياً أو كلياً عن طريق
ضرائب الكربون أو رسوم تراخيص الأجار بالحدود
الأعلى للانبعاثات.

- تخفيف المخاطر. من الممكن أن تنهض المخاطر
والمجازفات التجارية المرتبطة بطرح التقنيات
الجديدة منخفضة الكربون كعقبة هائلة أمام
النفوذ إلى السوق. ومن الممكن استخدام تمويل
مرفق تخفيف أثار تغير المناخ في خفض المخاطر
من خلال القروض الامتيازية، إلى جانب الضمانات
الجزئية أو الكاملة على المخاطر على القروض
المقدمة للتقنيات الجديدة- وذلك توسيعاً لأحد
المناهج التي اختطتها مؤسسة التمويل الدولية
التابعة للبنك الدولي.

- بناء الإمكانيات التكنولوجية. سوف يعمل مرفق
تخفيف أثار تغير المناخ كبؤرة بتحقيق عندها
التعاون واسع المدى على نقل التكنولوجيا.
وسوف تتسع الأجنحة من تقديم الدعم للبلدان
النامية الساعية لتمويل التنمية التكنولوجية
إلى تقوية الإمكانيات في المشروعات الوطنية
أو غير الوطنية، واستراتيجيات تشارك التقنيات
الجديدة ودعم تنمية هيئات التدريب المتخصصة
ومراكز التميز في تطوير التكنولوجيا منخفضة
الكربون.

- شراء الملكية الفكرية. من الواضح أن قواعد
الملكية الفكرية تقف عائقاً كبيراً أمام نقل
التكنولوجيا منخفضة الكربون. وفي حالة إذا
ما أعاق نقل التقنيات المتقدمة أحكام الملكية
الفكرية، يمكن الاستعانة بمرفق تخفيف أثار تغير
المناخ لتمويل عملية شراء منظمة لحقوق الملكية
الفكرية، وبما يجعل من التقنيات الصديقة
للمناخ سهلة المنال للجميع.

- توسع نطاق الحصول على الطاقة. إن تلبية
احتياجات القطاعات السكنية التي لا تستطيع
الحصول على خدمات الطاقة الحديثة دون أن يؤثر
ذلك على زيادة أثار تغير المناخ تعد واحدة من

كبرى التحديات التي تواجه التعاون الدولي. وثمة
أسباب تقوم على الكفاءة والمساواة تدعو لتنمية
أنظمة الطاقة المتجددة والمركزة. وهنا كذلك
جد فجوات تمويلية هائلة. وبموجب خطة التحرك
للحصول على الطاقة في أفريقيا والتي وضعها
البنك الدولي وآخرون، تم وضع استراتيجيات
تستهدف زيادة الحصول على الطاقة الحديثة من
23 بالمائة حالياً إلى 47 بالمائة بحلول عام 2030.
وسوف يتطلب تنفيذ هذه الاستراتيجيات 2 مليار
دولار إضافية في التمويل الامتيازي كل عام - أي
ضعف المستويات الحالية. وبإمكان مرفق تخفيف
أثار تغير المناخ أن يوفر المستقر الذي يجتمع عنده
الجهود الدولية لتعبئة هذه الموارد.

إن إنشاء مرفق تخفيف أثار تغير المناخ لن يستتبع
تطوير هياكل مؤسسية جديدة، ولن تسهم
البيروقراطيات الدولية الهائلة التي تعمل على تقليد
الآليات القائمة في تحقيق التقدم في تخفيف تغير
المناخ. ولن يجدي في ذلك أيضاً أي نموذج مائل. فإذا أراد
العالم أن يتحد حول أجندة تخفيف مشتركة، فليس
بوسعهم أن يواصل أسلوبه الحالي في وضع المبادرات
المبعثرة، فالمطلوب هو إطار متعدد الأطراف يقوم بربط
الأهداف الطموحة باستراتيجيات طموحة وعملية
لنقل التقنيات منخفضة الكربون. وينبغي وضع هذا
الإطار تحت رعاية اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية المتعلقة
بتغير المناخ كجزء من إطار بروتوكول كيوتو لما بعد عام
2012. كما ينبغي أن يتم تصميمه وتنفيذه من خلال
عملية تعطي البلدان النامية، شاملة البلدان الأكثر
فقراً، صوتاً حقيقياً مسموعاً.

إن نقطة البدء الرئيسية هي الريادة السياسية،
فالتخفيف الحازم لتغير المناخ لن يحدث من خلال
بعض التعديلات التكنولوجية المبعثرة هنا وهناك
وبعض الحوار ثنائي الأطراف، إن القيادات الحكومية
بحاجة لإعطاء إشارة واضحة بأن المعركة ضد تغير
المناخ قد بدأت - وأن المستقبل سيكون مختلفاً عن
الماضي. وينبغي أن تشمل هذه الإشارة التزاماً من
جانب البلدان المتقدمة بنقل التكنولوجيا والتمويل
اللازم للانتقال إلى استخدام الآليات منخفضة
الكربون. وبمفهوم أوسع، إن المطلوب هو إنشاء شراكة
من أجل التخفيف، وسوف تكون هذه الشراكة عقداً
ثنائياً. وسوف تعتمد البلدان النامية على الدعم
الدولي لتقوية جهودها الحالية لخفض الانبعاثات
ووضع الأهداف الكمية التي تتجاوز الخطط الحالية.
وسوف تتعهد البلدان الغنية من جانبها بتكثيف
الحصول على العنصر التراكمي في هذه الأهداف.

ودعم استراتيجيات الطاقة الوطنية التي تنفذ أهدافاً ملموسة.

ومن شأن هذا النهج، والذي تم إنشائه من خلال إطار مرفق تخفيف أثار تغير المناخ، أن يوفر البؤرة التي تتجمع عندها جميع الجهود. ونظراً لأن الانتقال منخفض الكربون يتناول ما هو أكثر من مجرد التمويل والتكنولوجيا، فإن على الهيئات المتخصصة في الأمم المتحدة - مثل البرنامج الإنمائي للأمم المتحدة وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة - أن تركز على جهود تعزيز بناء السعة وبناء قاعدة الموارد البشرية اللازمة لإجراء إصلاحات عميقة في مجال الطاقة. وسوف يكون البنك الدولي ملائماً لتولي مهام الإشراف على الأحكام التمويلية الخاصة بمرفق تخفيف أثار تغير المناخ المقترح. وقد يستتبع دوره إدارة عنصر الإعانات والمساعدات في مرفق تخفيف أثار تغير المناخ. ومزج التمويل الامتيازي مع التمويل غير الامتيازي، والإشراف على الاعتمادات المدعمة لخفض المخاطر ورفع دعم القطاع الخاص. وفي وقت يكتنف فيه عدم اليقين بالدور المستقبلي للبنك الدولي في كثير من البلدان النامية، يستطيع مرفق تخفيف أثار تغير المناخ أن يمد المؤسسة بهدف واضح يربط تحسين الحصول على الطاقة وكفاءة استغلالها بعمليات تخفيف تغير المناخ. وسوف تكون المشاركة الحثيثة مع القطاع الخاص أمراً ضرورياً وملحاً في ضوء دور القطاع الخاص الحيوي في التمويل والابتكار التكنولوجي.

خفض تحويل الغابات

تعد غابات العالم مستودعات هائلة للكربون، وقد كان الجرف هذه المستودعات من خلال قطع أشجار الغابات وراء حُمس البصمة الكربونية العالمية. ومن ثم فإن منع قطع أشجار الغابات سوف يخفف من أثار تغير المناخ. بيد أن الغابات أكثر من مجرد مستودع للكربون، ذلك أنها تلعب دوراً مهماً في حياة الملايين من الفقراء الذين يعتمدون عليها لتوفير الطعام والوقود والدخل. وتمثل الغابات المدارية مواقع للتنوع الأحيائي الثري. ويكمن التحدي بالنسبة للتعاون الدولي في إيجاد الوسائل التي من شأنها في تحقيق المنافع الثلاثية متمثلة في التخفيف المناخي وتوفير القوت للبشر والتنوع الأحيائي الذي يمكن تحقيقه من خلال المحافظة على الغابات.

ولا تلبى الحكومات حالياً هذا التحدي، فالخائضات البازغة حول قطع أشجار الغابات تخبرنا بما فيه الكفاية (الشكل 3.9). فبين عامي 2000 و 2005، كان متوسط الخسارة الكلية من أشجار الغابات على

مستوى العالم قد بلغ 73 ألف كيلومتر مربع سنوياً - وهي مساحة بحجم دولة مثل شيلي¹⁴³. وكل هكتار نفقده يضيف إلى انبعاث غازات الدفيئة، وتكتمش حالياً الغابات المطيرة بمعدل 5 بالمائة سنوياً. وفي حين تتفاوت هذه الغابات من حيث كمية الكربون التي تخزنها، إلا أن بإمكان الغابات المطيرة التي لم تطالها أيدي التدمير تخزين ما يقرب من 500 طن من ثاني أكسيد الكربون لكل هكتار.

وقد تم تقدير أنه بين عامي 1990 و 2005، أضافت تضائل مساحة الغابات العالمية قد أضاف 4 غيغا طن من ثاني أكسيد الكربون للغلاف الجوي للأرض كل عام¹⁴⁴. فإذا كانت غابات العالم على هيئة دولة كائنة بذاتها، لكانت هذه الدولة واحدة من كبرى مصادر الانبعاثات. فطبقاً لإحدى التقديرات، كان قطع أشجار الغابات وتآكل الغطاء النباتي وحرائق الغابات قد جعل إندونيسيا ثالث أكبر مصدر لغازات الاحتباس الحراري في العالم¹⁴⁵. وبعد قطع أشجار الغابات في منطقة الأمازون مصدر آخر من كبرى مصادر الانبعاثات العالمية. وتشير النتائج المستقاة من معهد Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazonia، وهي مؤسسة بحثية في شمال البرازيل، إلى أن قطع أشجار الغابات يقف وراء انبعاثات تقدر بـ 730 ميغا طن من ثاني أكسيد الكربون كل عام¹⁴⁶.

المسببات العديدة لقطع أشجار الغابات

هناك العديد من القوى المسببة لقطع أشجار الغابات، ففي بعض الحالات، يكون الفقر هو السبب مع اضطراب التجمعات الزراعية لجمع حطب الوقود أو توسيع الحدود من أجل زراعة الكفاف. وفي أحوال أخرى، تكون فرص توليد الثروة هي المحرك الرئيسي لتدمير الغابات.

يمكن للتوسع في الأسواق الوطنية والدولية لمنتجات مثل اللحم البقري وفول الصويا وزيت النخيل والكاكاو أن يخلق حوافز قوية لقطع أشجار الغابات، وفي البرازيل، كان تخفيض قيمة العملة وزيادة أسعار صادرات فول الصويا بنسبة 30 بالمائة فيما بين عامي 1990 و 2004 قد شجع على قطع أشجار الغابات، وفي الأعوام الخمسة حتى عام 2005، كانت ولايات جوياس و ماتو جروسو و ماتو جروسو دو سول قد زرعت 54000 كيلومتراً مربعاً إضافياً من فول الصويا - وهي مساحة تزيد على نحو طفيف عن مساحة كوستاريكا، وفي نفس الوقت، تعاني الغابات من الضغوط الناجمة من قطع الأشجار للأغراض التجارية التي معظمها غير مشروع. ففي كمبوديا

لا يمكن للعالم إذا أراد تبني جدول تخفيض موحد أن يستمر في منهج المبادرات الفردية المتفرقة الذي نشهده حالياً

تشهد مناطق عديدة في العالم النامي عمليات قطع للغابات تتضاءل مكاسبها في سوق كربون ناشط مقارنة بفوائد الحفاظ على الغابات

كمثال، كان الجمع غير المشروع للأخشاب من الغابات من أجل التصدير مسؤولاً عن انخفاض بنسبة 30 بالمائة في غطاء الغابات المطيرة الأساسي منذ عام 2000- وهي إحدى أسرع الخسائر التي سجلتها منظمة الأغذية والزراعة¹⁴⁷.

ويتبين مدى فشل السوق بشكل جلي في الاقتصاديات الأساسية لتحويل الغابات المطيرة حيث يتم قطع أشجار الغابات المطيرة في مختلف أنحاء العالم النامي لمكاسب تتلاشى مقارنة بالمكاسب التي يمكن كسبها من التحويل. فعلى سبيل المثال يمكن لزراعة أشجار زيت النخيل أن تولد ما قيمته 114 دولار أمريكي لكل هكتار، فعند حرق الأشجار التي كانت هناك وتركها للتعضن تطلق هذه الأشجار غاز ثاني أكسيد الكربون إلى الجو وتقدر كمية الغاز الناتج بحوالي 500 طن لكل هكتار في مناطق الغابات المطيرة الكثيفة، وإذا قدرنا سعر الكربون بحوالي 30-20 دولار أمريكي للطن فإن القيمة المحتملة الكلية وفقاً لتسعيرات الاتحاد الأوروبي لكمية الكربون الإجمالية المنبعثة من الهكتار قد تبلغ 10 آلاف إلى 15 ألف دولار أمريكي. أي أن المزارعين في إندونيسيا يستبدلون قيمة أصول كربون تبلغ على الأقل 10 آلاف دولار من ناحية تخفيف آثار تغير المناخ بما قيمته 114 دولار أمريكي، أو ما يعادل 2% من القيمة الممكنة¹⁴⁸. وحتى قطع الأشجار التجاري والذي يوفر ناخج دخل أكبر يعادل أقل من عشر قيمة حساب الكربون، ولا تضم هذه الحسابات القيم السوقية وغير السوقية للخدمات البيئية والتنوع الأحيائي.

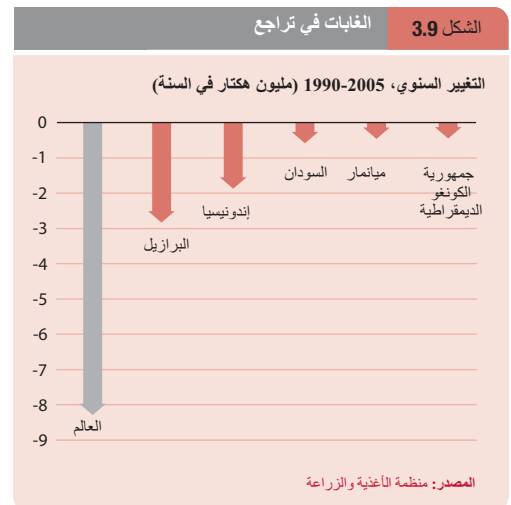
وتحتل هذه الحوافز الخاطئة لب سيناريو الخسارة حيث يخسر العالم فرصة هائلة للتخفيف من غاز الكربون عن طريق تحويل الغابات حيث تخسر الدول أصول يمكن أن تشكل قيم حقيقية من ناحية تمويل

الكربون، إضافة إلى خسارة أولئك الذين يعتمدون على الغابات في معيشتهم بسبب النشاطات الاقتصادية العاملة على أسس اقتصادية خاطئة. من الناحية التجارية المحدودة الأفق يمكن اعتبار تحويل الغابات عملية تجارية معقولة لكن فقط لأنه لم يتم أخذ قيمتها كمخزن لغاز ثاني أكسيد الكربون بعين الاعتبار. وفي الواقع تشكل الأشجار الحية عقبة لجمع الأموال المتراكمة على الأرض، ورغم تباين الظروف الوطنية إلا أن معظم الأموال الناتجة عن تحويل الغابات تنتهي في جيوب كبار المزارعين الكبار وجار الأخشاب الغير قانونيين، وخلاصة الأمر أن فشل الأسواق يتسبب في حوافز ذات عواقب وخيمة على تغير المناخ وسينته في الوقت نفسه للاستدامة المناخية الوطنية وذات أثر ضار على الثروات.

لكن ما هي الجهود الضرورية لتغيير بنية الحوافز السائدة حالياً؟ هنا، يمكن للتحليل الاقتصادي أن يوفر لنا بعض الإرشادات حيث يقدر البنك الدولي أن وضع سعر يبلغ 27 دولار أمريكي لكل طن من ثاني أكسيد الكربون يمكن أن يتسبب في حماية غابات تبلغ مساحتها 5 مليون كم مربع بحلول 2050 ما يمنع إطلاق ما يعادل 172 غيغا طن من غاز ثاني أكسيد الكربون¹⁴⁹. لكن لا يمكن النظر إلى الأسواق بشكل مستقل عن المؤسسات وطبيعة توزيع القوى في العلاقات، حيث يتطلب تحويل حوافز السوق إلى حماية للغابات إجراءات واسعة لتوزيع الفوائد على المزارعين الفقراء بحيث تؤدي إلى الحد من تحويل الغابات الناجمة عن الفقر، إضافة إلى تنظيم نشاط كبار المزارعين والنشاطات غير القانونية.

الأساسية ومن الوارد أن تتلاشى الضغوط التجارية على الغابات المطيرة في المستقبل القريب، بيد أن أراضي الحاصيل والمراعي والمستعمرات الزراعية وجمع الأخشاب تقضم أجزاء شاسعة من الغابات الطبيعية حول العالم، ويتمثل أحد العوامل وراء هذا التوسع في الإخفاق السوقي على النطاق العالمي، وتتسبب زيادة عدد السكان وزيادة الدخل وفرص التجارة بزيادة حوافز لقطع الغابات، تماماً كما يتسبب فشل السوق على المستوى العالمي.

ولا توفر الأسواق الكربونية وحدها الآلية التصحيحية للقوى الأوسع المسببة لإزالة أشجار الغابات، ويرجع ذلك إلى كون الغابات المطيرة أكثر من مجرد مستودعات كربونية، والكثير من وظائفها الإيكولوجية لا تخضع لقيمة سوقية، ولا تعلق الأسواق أي قيمة لما يقرب من 400 نوع من النباتات في حديقة كيرينسي سيبات الوطنية في سومطرة



يتطلب تحويل حوافز السوق إلى حماية للغابات المطيرة اجراءات واسعة الانتشار لتوزيع الفوائد والعوائد على الفلاحين الفقراء

عن عامي 2005 و 2006 تشير إلى أن معدل قطع أشجار الغابات قد انخفض بنسبة 40 بالمائة في ولاية ماتو غروسو¹⁵⁴. وقد كانت التزامات الحكومة والمشاركة النشطة من قبل المجتمع المدني ذات أهمية في الخطوة نحو الاتجاه الإيجابي.

إن التعاون الدولي في تغير المناخ لا يستطيع وحده أن يحل المشاكل الأوسع الحركة لإزالة أشجار الغابات. فثمة قضايا أخرى مثل احترام حقوق السكان المحليين وحماية التنوع الأحيائي والمحافظة تقع على طاولة الحوارات السياسية الوطنية. ومع ذلك، فإن العالم يخسر فرصة للانضمام إلى أجندة تخفيف تغير المناخ مع سيعود جراء هذه الأجندة من فوائد في مضمار للتنمية البشرية. ومن شأن التعاون الدولي في سياق فترة التزام ما بعد عام 2012 في بروتوكول كيوتو أن يساهم في خلق الحوافز اللازمة لتحقيق هذه الفوائد.

سد الفجوات

يعاني بروتوكول كيوتو الحالي من عدد من العيوب كإطار لتناول مشكلة انبعاثات غازات الاحتباس الحراري المرتبطة بالتغيرات في استغلال الأراضي. وثمة إمكانية هائلة للحصول على فوائد ثلاثة تتمثل في تحقيق تخفيف تغير المناخ والتكيف والتنمية المستدامة. ومع ذلك، فإن الآليات الحالية حجم من إمكانية استخدام تمويل الكربون كآلية للتنمية المستدامة.

لا تبرز قضية قطع أشجار الغابات في بروتوكول كيوتو الحالي فيما عدا بند محدود للغاية لدعم 'توسع الغطاء الغاباتي' من خلال آلية التنمية النظيفة. وتضع القواعد الخاصة بآلية التنمية النظيفة سقفاً مقداره 1 بالمائة على نصيب الاعتمادات الكربونية التي يمكن توليدها عن طريق استغلال الأراضي، وتغيير نمط استغلال الأراضي واستغلال الغابات، وبما يزيل بشكل فاعل الصلة بين الأنشطة في هذا القطاع من أجندة تخفيف تغير المناخ. ولا يسمح بروتوكول كيوتو للبلدان النامية بتحقيق خفض الانبعاثات من خلال تجنب إزالة الغابات، حيث يحد من فرص تحويلات تمويل الكربون، كما لا يضع أي آلية تمويلية تستطيع من خلالها البلدان المتقدمة وضع حوافز ضد قطع أشجار الغابات.

وتعد الغابات المطيرة المورد الإيكولوجي الأكثر وضوحاً والغائب في نفس الوقت عن النصوص المكتوبة للتعاون الدولي على التخفيف، وهي ليست المورد الوحيد في ذلك، فالكربون يُخترن كذلك في التربة والكتلة الإحيائية، وبإمكان إعادة تأهيل الأراضي العشبية المعرضة

باندونيسيا، ولا للتنوع الأحيائي الهائل في سيرادو أو غابات السافانا في البرازيل. وهذا يؤدي للتوهم بعدم وجود سعر لما ليس له قيمة اقتصادية. وكما كتب أحد المعلقين يقول: "عندما تتنافس عملية المحافظة مع عملية التحويل، فإن التحويل يخرج منتصراً لأن قيمته لها أسواق، بينما تبدو قيمة المحافظة أدنى. لا ينبغي علينا الخلط بين السعر والقيمة"¹⁵⁰

ويعد التفاوت في النفوذ السياسي أحد الحركات الأخرى لقطع أشجار الغابات والتي لا يسهل تصحيحها من خلال السوق. ففي البرازيل، جاء اقتحام الزراعة التجارية لمساحات الغابات المطيرة مرتبطاً بانتهاكات حقوق الإنسان للمحليين والعنف¹⁵¹. وفي بابوا غينيا الجديدة، تقف حقوق الغابات إلى جانب المجتمعات المحلية من الناحية القانونية النظرية. ومع ذلك، فلم تمنع أشكال التملك الرسمية المشروعة شركات الأخشاب من العمل دون موافقة المحليين¹⁵². وفي اندونيسيا، تم تمرير قوانين تقرر بحقوق سكان الغابات المحليين¹⁵³. ومع ذلك، فإن طرد السكان المحليين مع التوسع في جميع الأخشاب غير المشروع والتوسع في المزارع التجارية لا يزال مستمراً. ولأن سكان الغابات يعيشون في مناطق نائية ويفتقدون للقوة الاقتصادية والصوت القوي في تصميم السياسات وتنفيذها، فإنهم يعانون من عدم وجود أهمية لهم أمام جماعات المصالح القوية.

ينبغي أن تعكس إدارة الغابات المطيرة وظائفها المتعددة حيث تمثل الغابات المطيرة موارد إيكولوجية تولد قدراً هائلاً من المنافع العامة والخاصة. وهي تشكل مأوى ومقر لعيشة الكثير من الفقراء ومصدراً للأرباح المحتملة للمصالح التجارية الكبيرة، كما تمثل كذلك أصولاً إنتاجية، بيد أنها كذلك مصدراً للتنوع الأحيائي. وتتمثل إحدى التحديات في إضفاء الطابع التنظيمي على استغلال الغابات في الموازنة بين الطلب من قبل المصالح المتنافسة مع المستويات شديدة التفاوت للنفوذ.

وتقوم بعض البلدان ببناء هياكل مؤسسية تتعامل هذا التحدي. ففي عام 2004، بدأت البرازيل تنفيذ خطة حرك لمنع قطع أشجار الغابات والسيطرة عليها، وتقوم هذه الخطة بناء على الجهود المتكاملة لـ 14 وزارة منفصلة. وهي تؤسس الإطار القانوني لقرارات استغلال الأراضي وتقوي عمليات المتابعة وتخلق الإطار القانوني للإدارة المستدامة للغابات، وسوف تعتمد نتائجها على تنفيذ حكومات الولايات لها وتطبيقها - وهو أمر تأتي فيه الإجازات المتحققة مختلطة. ومع ذلك، فإن المعلومات الابتدائية المتوفرة

يمكن لإعادة تهئية الأراضي
العشبية المتضررة بشدة وحويل
أراضي المحاصل المتضررة إلى غابات
وأنظمة زراعة حرجية أن تساهم
في تحسين قدرات تخزين الكربون

للتآكل الشديد وحويل الأراضي المحاصيلية المتآكلة إلى غابات وأنظمة غاباتية زراعية، أن يبني إمكانية تخزين الكربون. ونظراً لأن التآكل والتجوية البيئية للتربة يعد سبباً ونتيجة في نفس الوقت للفقر، فإن تحقيق التمويل الكربوني لهذه الأغراض من شأنه أن يأتي بفوائد عدة، وهي تشمل زيادة تدفقات التمويل في الاستدامة البيئية، ودعم أنظمة معيشة أكثر صموداً في مواجهة تغير المناخ، والعوائد على تخفيف تغير المناخ.

وقد تم وضع العديد من المقترحات الابتكارية العديدة لتناول الفجوات في نهج كيو توكو الحالي. وكان خالف أم الغابات المطيرة، والذي تقوده كوستا ريكا وبابوا نيو غينيا، قد دافع عن ضم 'جنب قطع أشجار الغابات' في إطار عمل كيو توكو، وبما يفتح الباب أمام الاستعانة باعتمادات آلية التنمية النظيفة، وفكرة التحالف في ذلك هي أن كل هكتار من الغابات المطيرة التي كان من الممكن قطعها ولكن تركت على حالها تعد إسهاماً في تخفيف تغير المناخ. فإذا تم إدراج بند في هذا الشأن في قواعد ترتيبات التنمية النظيفة، فإن هذا سوف يفتح الباب أمام تدفقات هائلة من التمويل إلى البلدان ذات الغابات القائمة. ويصح أحد المقترحات المقدمة من البرازيل نهجاً بديلاً، ويدعو هذا النهج لتوفير موارد جديدة وإضافة للبلدان النامية التي تقوم طوعاً بخفض انبعاثاتها من غازات الاحتباس الحراري من خلال 'جنب قطع أشجار الغابات'. ومع ذلك، فبموجب الاقتراح البرازيلي، فلن يتم تسجيل جميع عمليات الخفض كاعتمادات تخفيف من الدول المتقدمة، وقد دعا آخرون لمراجعة قواعد آلية التنمية النظيفة للسماح بزيادة تدفق التمويل الكربوني نحو إعادة جدي التربة واستعادة الأراضي العشبية (انظر المربع 3.12).

إن مثل هذه الاقتراحات تستحق تفكيراً جاداً، وينبغي الإقرار بالحدود الموضوعية على الأسواق الكربونية كمحرك لتجنب قطع أشجار الغابات، وثمة قضايا جادة تتعلق بأسلوب الإدارة نراها على المحك في هذا الشأن. إن 'جنب قطع أشجار الغابات' يعد هدفاً تخفيفياً واضحاً، ومع ذلك، فإن أي غابة مطيرة قائمة يمكن تصنيفها بكل بساطة ضمن 'جنب قطع أشجار الغابات'. إن الاستعانة بالمعدلات التي يتم بها قطع أشجار الغابات لا يساهم في حل مشكلة وضع الالتزامات في صورة كمية، ويرجع ذلك في جانب منه إلى نقص المعلومات عن هذه المعدلات، كما يرجع كذلك إلى أن التغيرات في الأعوام المرجعية يمكن أن يحدث تحولات هائلة للغاية في النتائج. كذلك ثمة

مسائل أخرى، تم التعبير عنها بشكل قوي أثناء الجلسة الأخيرة من مفاوضات بروتوكول كيو توكو، ينبغي تناولها هاهنا. فإذا تم إدراج 'جنب قطع أشجار الغابات' ضمن آلية التنمية النظيفة بدون حدود كمية واضحة، فإن الحجم الهائل لاعتمادات ثاني أكسيد الكربون يمكن أن يكتسح الأسواق الكربونية، وبما يؤدي لانهبان في الأسعار، وعلاوة على ذلك، يصعب في الواقع ترسيخ استمرارية التخفيف من خلال 'جنب قطع أشجار الغابات'.

ورغم جدة هذه التحديات الخاصة بالإدارة، إلا أن أيّاً من هذه المشاكل لا يمثل سبباً قوياً ضد الاستعانة بالآليات السوقية المحكمة لخلق الحوافز للمحافظة أو إعادة تشجير الغابات أو استرداد الأراضي العشبية الممتصة للكربون. وهناك قيود جلية للغاية لما يمكن للأسواق الكربونية أن تحقّقه، ومع ذلك، فإن هناك حالياً الكثير من الفرص المتروكة للتخفيف من خلال خفض قطع أشجار الغابات والتغيرات الأوسع لاستغلال الأراضي. فأى تحرك يعمل على إبقاء طن من الكربون خارج الغلاف الجوي له نفس التأثير المناخي. بغض النظر عن مكان حدوثه.

سوف تكون هناك حاجة للتعاون فيما وراء الأسواق الكربونية للتعامل مع القوى الأوسع الحركة لعملية قطع أشجار الغابات، وتوفر الغابات المطيرة في العالم قدراً من الفوائد التي تعود على المصلحة العامة، والتي يعد إحداها تخفيف تغير المناخ. وبوسع البلدان المتقدمة من خلال سداد قيمة حماية وصيانة هذه الفوائد بواسطة التحويلات النقدية أن تخلق الحوافز القوية للمحافظة.

ويمكن للتحويلات الدولية مثل تلك التي تدعو لها البرازيل أن تلعب دوراً هاماً في إدارة الغابات المستدامة، وينبغي وضع الآليات متعددة الأطراف لمثل هذه التحويلات كجزء من إستراتيجية واسعة للتنمية البشرية، وبدون مثل هذه الترتيبات، فليس من الوارد أن ينجح التعاون الدولي في إبطاء عمليات قطع أشجار الغابات. ومع ذلك، فلن يتحقق النجاح لهذه الجهود من خلال التحويلات التمويلية غير المشروطة وحدها، حيث ينبغي على الآليات المؤسسية وأنظمة الإدارة القائمة للإشراف على الأهداف المشتركة أن تتجاوز الأهداف الخاصة بالمحافظة والانبعاثات إلى مجموعة أكثر شمولية من المسائل الخاصة بالتنمية البشرية والبيئية، شاملة احترام الحقوق الإنسانية للسكان المحليين.

يتوفر لدينا فرص هائلة غير
متسغلة للتخفيف عن طريق
الحد من قطع الغابات وتغير
طرق استغلالنا للأراضي

وبدون إصلاحات جذرية قائمة على السوق. فإن العالم لن يستطيع تجنب تغير المناخ الخطير. بيد أن التسعير وحده لن يكون كافياً. فالأحكام الداعمة والتعاون الدولي يمثل الركيزتين الأخرين من الثلاثي السياسي اللازم لتخفيف تغير المناخ. وكما رأينا في هذا الفصل، فقد حدث بعض التقدم على جميع الجبهات الثلاث، ومع ذلك، فإن هذا التقدم قد أخفق في تحقيق ما هو مطلوب. وتتيح لنا المفاوضات التي تتناول إطار العمل الذي سيتبناه بروتوكول كيوتو فيما بعد عام 2012 فرصة لتصحيح هذه الصورة. وأحد المتطلبات الملحة في ذلك إدراج أجندة طموحة لنقل التمويل والتكنولوجيا للبلدان النامية، بينما يتمثل المتطلب الآخر في تحقيق التعاون الدولي لإبطاء وتيرة قطع أشجار الغابات.

سوف يتطلب التخفيف الحازم لآثار تغير المناخ تغييرات جذرية في سياسة الطاقة- وفي التعاون الدولي. وفي حالة سياسة الطاقة، ليس ثمة بديل لوضع سعر على الكربون من خلال فرض الضرائب و/أو نظام الالتزام بحد أعلى للانبعاثات. ويتطلب وضع ميزانية الكربون المستدامة إدارة الشح الحاصل في قدرة الأرض على امتصاص واستيعاب غازات الدفيئة. وفي غياب الأسواق التي تعكس هذا الشح المتضمن في الهدف الاستقراري المتمثل في 450 جزء في المليون من مكافئ ثاني أكسيد الكربون، فإن أنظمة الطاقة لن تظل خاضعة لهيمنة الحافز العكسي الذي يدفع للإفراط في الطاقة ذات الكثافة الكربونية.

4

التكثيف مع المحتوى: العمل
الوطني والتعاون الدولي

”إذا اخترت الحياد وأنت تشهد ظلماً فقد
اخترت نصرة الظالم.“

الأسقف ديزموند توتو



”الظلم تجاه أي شخص تهديد لكل شخص“

مونتسيكيو

التكيف مع المحتوم: العمل الوطني والتعاون الدولي

على كل الدول العمل للتكيف
والتأقلم مع تغير المناخ

تستعد قرية (ماسبوميل) على ضفاف نهر (ماس) في (زيلاند) بجنوب هولندا لتلقي لطمة تغير المناخ. وعلى غرار معظم أراضي هولندا، تعاني هذه القرية المنخفضة من المخاطر الناجمة جراء ارتفاع مستويات سطح البحر والأنهار التي ملأها مياه الأمطار ففاضت عنها. والمتأمل للقرية عن بعد يطالعه اتساع رقعة المسطحات المائية - وشبكات السدود التي تنظم جريانها. ويقع على الجبهة المواجهة لهذه المسطحات في (ماسبوميل) سبعة وثلاثين منزلاً يربط بينها جميعها صفة مشتركة وهي أنها معرضة لأن يجرفها الطوفان وأنها تطفو على سطح الماء في أي لحظة حيث تقوم الأساسات الجوفة للمنازل، والمثبتة بركائز فولاذية ضخمة تنفذ إلى قاع النهر، بوظيفة بدن السفينة، وذلك لإبقاء الهياكل الأساسية لهذه المنازل طافية فوق مستوى الماء في حال أن غمرت مياه الفيضان الأراضي المحيطة بها، وتنهض المنازل العائمة لـ (ماسبوميل) كدراسة حالة توضح كيف استطاعت دولة من دول العالم المتقدم أن تتكيف مع المخاطر المتزايدة للفيضان الذي سيصبح لا محالة تغير المناخ الحاصل

الأرضية التي أقامتها سواعد الفلاحين إلا محاولة من جانب الأهالي لصد مياه الفيضان. وهنا كذلك، نجد مثلاً بازغاً على تعامل البشر مع مخاطر تغير المناخ، حيث تتم تقوية السدود وزراعة أشجار المنغروف لحماية القرى من النوبات الأعاصيرية، كما يتم إنشاء المنازل على أعمدة الخيزران (البامبو)، وفي الوقت نفسه يعمل أحد أقسام برنامج مبتدع يدعى Z التعاقب مع الفيضان، والمدعوم من الهيئات المانحة على إعطاء التجمعات السكانية المعرضة للخطر دروساً في السباحة وكيفية ارتداء سترات النجاة.

إن التفاوت البين بين كل من قرية (ماسبوميل) وقرية (هوا نانه) يوضح كيف يرسخ التكيف مع تغير المناخ من أشكال التفاوت السيئ على المستوى العالمي. ففي المثال السابق عن هولندا، نجد الاستثمارات العامة التي نصب في منظومة متكاملة الأركان للدفاع ضد الفيضان توفر مستوى أعلى من الحماية ضد الأخطار، وعلى مستوى الأسر، تطرح الإمكانيات التكنولوجية والموارد المالية أمام البشر خيار التعامل مع خطر الفيضان من خلال شراء المنازل التي تمكنهم من العوم على الماء، بينما في فيتنام، وهي بلد تقع في مهب أكبر التهديدات عللياً جراء تغير المناخ، توفر البنى التحتية الهشة التي أقيمت لمقاومة مياه الفيضانات حماية محدودة، وفي القرى الممتدة على طول دلتا ميكونغ، نجد أن التكيف مع تغير المناخ، وفي تناقض مع المثال السابق، لهو مسألة تعلم العوم داخل الماء.

سوف يتحتم على جميع البلدان اللحاق بركب التكيف مع تغير المناخ، وفي البلدان الغنية، تقوم

تستعد قرية (ماسبوميل) على ضفاف نهر (ماس) في (زيلاند) بجنوب هولندا لتلقي لطمة تغير المناخ. وعلى غرار معظم أراضي هولندا، تعاني هذه القرية المنخفضة من المخاطر الناجمة جراء ارتفاع مستويات سطح البحر والأنهار التي ملأها مياه الأمطار ففاضت عنها. والمتأمل للقرية عن بعد يطالعه اتساع رقعة المسطحات المائية t وشبكات السدود التي تنظم جريانها. ويقع على الجبهة المواجهة لهذه المسطحات في (ماسبوميل) سبعة وثلاثين منزلاً يربط بينها جميعها صفة مشتركة وهي أنها معرضة لأن يجرفها الطوفان وأنها تطفو على سطح الماء في أي لحظة حيث تقوم الأساسات الجوفة للمنازل، والمثبتة بركائز فولاذية ضخمة تنفذ إلى قاع النهر، بوظيفة بدن السفينة، وذلك لإبقاء الهياكل الأساسية لهذه المنازل طافية فوق مستوى الماء في حال أن غمرت مياه الفيضان الأراضي المحيطة بها، وتنهض المنازل العائمة لـ (ماسبوميل) كدراسة حالة توضح كيف استطاعت دولة من دول العالم المتقدم أن تتكيف مع المخاطر المتزايدة للفيضان الذي سيصبح لا محالة تغير المناخ الحاصل.

كما يبذل سكان العالم النامي كذلك جهودهم لمحاولة التكيف حيث يتفهم السكان في قرية (هوا نانه) في دلتا ميكونغ بفيتنام ما يعنيه التعاقب مع خطر الفيضان، وتتجلى كبرى الأخطار أثناء موسم الأعاصير التيفونية، وعندما تؤدي العواصف المتكونة في بحر جنوب الصين إلى إحداث علو مفاجئ للأمواج البحرية على غرة في وقت تغرق فيه دلتا ميكونغ في مياه الفيضان، وما الشبكات الشاسعة من السدود

إسهام خاص

لسنا بحاجة لفصل عنصري في التكيف مع تغير المناخ

الحكومات بوضع الاستثمارات وترسيم الإستراتيجيات من أجل حماية مواطنيها. أما في البلدان النامية، فجهود التكيف تتخذ شكلاً مختلفاً. ذلك أننا نجد بعضاً من أكثر البشر في العالم عرضة لمخاطر الجفاف والفيضانات والأعاصير المدارية من ينتمون لدول العالم النامي قد تم التخلي عن حمل مسؤوليتهم وتركهم يواجهون مصيرهم ويتكيفون معها بالاستعانة فقط بمواردهم المحدودة. إن هذا التفاوت في القدرة على التأقلم والتكيف مع تغير المناخ يبرز كمحرك رئيسي لتناقضات أكثر هوة في الثروة والأمان وفرص التنمية البشرية. وكما حذر ديزموند توتو، رئيس أساقفة كيب تاون السابق، في إسهامه الخاص في هذا التقرير، إننا نندفع إلى أوضاع جديدة من الفصل العنصري في التكيف العالمي.

إن التعاون الدولي في قضية تغير المناخ يتطلب نهجاً مزدوجاً. وأولويتنا هي تخفيف الآثار التي يمكننا السيطرة عليها ودعم جهود التكيف لمن لا يستطيعون السيطرة على أوضاعهم. إن التكيف يتضمن في جانب منه استثمارات في المناخية للبنية التحتية الأساسية. بيد أنه كذلك يتضمن تمكين البشر من إدارة المخاطر المرتبطة بالمناخ من دون معاناة أي انتكاسات في التنمية البشرية.

إذا لم يتم الالتفات بشكل كاف لتصحيح الأوضاع القائمة، فإن غياب الاهتمام بالتكيف سوف يقوض من أية تطورات تتعلق بالتنمية البشرية لقطاع هائل من البشر الأكثر عزلاً في العالم. إن التحرك الفوري باتجاه التكيف يكتسي أهمية محورية لأنه ليس بوسع أي قدر من التخطيط للتكيف، ومهما كان حجم التمويلات المقدمة إليه أو إحكام التصميمات التي وضعت له، أن يحمي فقراء العالم من تغير المناخ إذا سار على وتيرته الحالية. وعلى ذات الغرار، فليس بوسع أي قدر من التكيف أن يحمي البشر من تغير المناخ الذي بات واقعاً مؤكداً. ففي أفضل السيناريوهات الممكنة، سوف تبدأ جهود التكيف في أن تحقق نتائج ملموسة بدءاً من عام 2030 فما يليه، بيد أن درجات الحرارة ستواصل ارتفاعها حتى عام 2050. وحتى ذلك الحين، فإن التكيف في كل الأحوال لا مناص منه، لكن المؤسف أننا واقعياً أبعد ما نكون عن أفضل السيناريوهات الممكنة لأن جهود التكيف لم تنطلق بعد.

وسيشكل تغير المناخ، في غياب أي تحرك وطني جماعي يحفز الدعم الدولي، السبب الأكبر للفقير والتفاوتات بشكل لم يسبق له مثيل. وبصرف النظر عن أي جهود تخفيف تكون قيد التنفيذ، وفي مقدور

في عالم شديد الانقسامات نتيجة التفاوتات في الثروة والفرص، يسهل علينا أن ننسى أننا جزء من مجتمع إنساني واحد. وبينما نرى الآثار المبكرة للتغير المناخي وهي تطل أرواحاً مختلفة من العالم، فعلى كل منا أن يتفكر فيما يعنيه أن يكون جزءاً من هذه العائلة الإنسانية.

ربما تكون نقطة البداية الصحيحة هنا هو أن نتفكر في عدم كفاية اللغة، فقد أصبحت كلمة "تكيف" واحدة من المفردات المستخدمة كثيراً في أدبيات تغير المناخ، ولكن ماذا يعني هذا "التكيف" في الواقع؟ إن إجابة هذا التساؤل تختلف باختلاف الأماكن.

بالنسبة لمعظم البشر في البلدان الغنية، كان التكيف قد أصبح حتى الآن عملية خالية من الآلام نسبياً. فمع وجود أنظمة التبريد والتدفئة، أصبح البشر قادرين على التكيف مع ظروف الطقس المتطرفة بضغطه زر واحدة، وفي مواجهة تهديد الفيضانات، تستطيع الحكومات حماية القيميين في لندن ولوس أنجلوس وطوكيو بأنظمة دفاع مناخي متقدمة. وفي بعض البلدان، كان تغير المناخ قد جلب معه تأثيرات حميدة، مثل حدوث مواسم غزيرة للمزارعين.

والآن فلنتأمل ما يعنيه التكيف بالنسبة لأفقر الناس في العالم - وهم حوالي 2.6 مليار من البشر يعيشون على أقل من 2 دولار يومياً. كيف يتسنى لفلحة يضرب الفقر حياتها في ملاوي أن تتكيف بينما حوادث الجفاف المتكرر مقترنة بقله الأمطار تقوض إنتاجها؟ ربما بالتقليل من تناول الطعام في المنزل - وهو غير كاف أصلاً، أو بإخراج أطفالها من المدرسة، كيف يتسنى لشخص يعيش في أحد الأحياء الفقيرة ملتحمًا بالأغطية البلاستيكية والعلب الفارغة في حي من الأحياء الفقيرة في ماينلا أو بورت -أو-برينس أن يتكيف مع التهديد الذي تمثله الأعاصير الحلزونية العاتية وكيف يُفترض أن يتكيف البشر القاطنون في الدلتا الكبرى للغانغز والميكونغ مع غرق منازلهم وأراضيهم؟

إن التكيف أصبح كلمة تستخدم للتغطية على الظلم الاجتماعي على النطاق العالمي. فبينما ينعم مواطنو البلدان الغنية بالحماية من الأضرار والجسائر، فإن الفقراء والمعرضين للمخاطر والجوع يعيشون الواقع المؤلم للتغير المناخي في حياتهم اليومية، ويمكن القول صراحة بان فقراء العالم يتعرضون للضرر نتيجة لمشكلة ليست مما افترفته أيديهم. فالانبعاثات الغازية من مزارع في ملاوي أو من أحد قاطني الأحياء الفقيرة في هابيتي

ليس لها أثر يُذكر على الغلاف الجوي للأرض. ليس ثمة مجتمع يمتلك أدنى إحساس بالعدالة أو بالشفقة أو الاحترام لحقوق الإنسان بإمكانه قبول النمط الحالي للتكيف. إن ترك فقراء العالم يغرقون أو يعومون بمواردهم الشحيحة في مواجهة التهديدات التي يفرضها تغير المناخ لهو أمر خطأ أخلاقياً، ولسوء الحظ، وكما يظهر تقرير التنمية البشرية 2007/2008 بجلاء، فإن هذا هو واقع الحال فعلاً. إننا ننجرف نحو عالم من "العنصرية في التكيف".

والسماح لهذا الانحراف أن يحدث أمر ينطوي على قصر النظر. فالبلدان الغنية قادرة بالطبع على استغلال مواردها المالية والتكنولوجية الهائلة لحماية نفسها في مواجهة تغير المناخ، على الأقل في المدى القصير - وهذه إحدى ميزات الثروة. ولكن مع التدمير الذي يحدثه تغير المناخ في معيشة البشر وإجبارهم على النزوح وتقويضه لكامل الأنظمة الاجتماعية والاقتصادية، فلن توجد دولة - مهما كانت غنية أو قوية - قادرة على تفادي العواقب. فعلى المدى الطويل، سوف تصل مشاكل الفقراء إلى أعتاب الأغنياء، مع ما سنتبهره أزمات المناخ من بأس وغضب وتهديدات أمنية جماعية.

ولا ينبغي السماح للأمر بأن تتخذ هذا المسار، ففي النهاية، فإن الحل الوحيد للتغير المناخي هو التكيف العاجل. إلا أنه بإمكاننا - بل يتحتم علينا - العمل معاً لضمان أن تغير المناخ الذي يحدث الآن لا يلقي بالتنمية البشرية في مهب الارتكاسات المتوالية، ولهذا أطالب زعماء العالم الغني بأن يضعوا التكيف إزاء تغير المناخ في قلب الأجندة الدولية لمكافحة الفقر - وأن يسرعوا في ذلك قبل أن يفوت الأوان.



ديزموند توتو
رئيس الأساقفة الفخري لمدينة كيب تاون

تميز التعاون الدولي في مجال
التكيف بنقص التمويل
الدائم وضعف التنسيق
والفشل في النظر إلى
استجابات غير تلك المقترحة

وبشكل أو بآخر. كان العالم المتقدم قد أنار الطريق الذي ينبغي علينا أن نسلكه، وهنا نجد أن ضرورة التعامل مع الشكوك وعدم اليقين الذي يكتنف قضية تغير المناخ تقع على عاتق الحكومات والشعوب في العالم المتقدم، وبشكل لا يقل عنه على عاتق حكومات وشعوب العالم النامي. بيد أن انعدام اليقين ذلك لم يشكل حاجزاً أمام الاستثمارات الموسعة في البنى التحتية، أو أمام إنشاء مرافق للتكيف بقدرة أكثر استيعاباً. ليس بوسع حكومات ومواطني العالم الغني فباعتها المهندسين الرئيسيين في مشكلة تغير المناخ الخطير اختيار مبدأ معين لتطبيقه داخل بلادهم وفي الوقت نفسه تطبيق مبدأ آخر على المجتمعات الضعيفة التي تشكل ضحايا ما اقترفته أيديها. إن الاكتفاء بمشاهدة عواقب تغير المناخ الخطيرة وهي تضرب في العالم النامي، بينما يحتمي سكان العالم المتقدم بأنظمة دفاعه المناخية الشاملة ليس فقط أمراً مبعوضاً أخلاقياً وحسب وإنما يصلح كذلك كوسيلة للتحريض على زيادة الهوة بين أغنياء العالم وفقراءه وإثارة السخط والغضب - وهي عواقب سوف تكون لها تداعياتها الأمنية على جميع البلدان.

ينقسم الفصل الحالي إلى جزأين حيث نركز في الجزء الأول على التحدي القائم على صعيد جهود التكيف الوطنية من خلال الاطلاع على الكيفية التي يتصرف بها الأفراد والبلدان إزاء تحدي تغير المناخ وكذلك من خلال الإطلاع على الإستراتيجيات التي من شأنها أن تحرز أثراً ملموساً. تغير المناخ يفرض تهديداً كهذا كونه يعرض أساس ضعفاء لمخاطر تراكمية. إن تمكين البشر من إدارة هذه المخاطر يتطلب وضع سياسات عامة قادرة على بناء المقاومة والقدرة على التصدي من خلال تركيز الاستثمارات في البنى التحتية والتأمين الاجتماعي وتحسين إدارة الكوارث، حيث يتطلب تعزيز الالتزام بسياسات أوسع تدعم التنمية البشرية والحد من التطرف من انعدام المساواة.

أما في الجزء الثاني فإن لنا عودة إلى دور التعاون الدولي. وثمة أكثر من سبب مقنع يدفع البلدان الغنية للعب دور أكبر في دعم عمليات التكيف والتأقلم، إن المسؤولية التاريخية عن مشكلة تغير المناخ وحجم الالتزام الأخلاقي واحترام حقوق الإنسان والإدراك المتزايد للمصالح الشخصية تجتمع معاً كأسباب دافعة إلى هذا التعاون. ولتحقيقه نهض عدة متطلبات من أبرزها زيادة التمويل لدمج جهود التكيف ضمن الإطار التخطيطي الأوسع لخفض معدلات الفقر الوطنية، بينما يتمثل المتطلب الآخر في الإنشاء المبكر لهيكل متماسك متعدد الأطراف يقوم على توفير الدعم.

تحركات التكيف والمنفذة بشكل مبكر لتقليل المخاطر والحد من حجم الأضرار التي ستطال مسيرة التنمية البشرية التي ستكون التغيرات المناخية ورائها.

يشكل التكيف جانباً واحداً فقط من إستراتيجية مزدوجة لتوفير المظلة التأمينية من تغير المناخ. وسوف تجلب الاستثمارات في التكيف عائدات كبيرة على التنمية البشرية في النصف الثاني من القرن الحادي والعشرين، وبما يقلل من التعرض لمخاطر المناخ بالنسبة للقطاعات السكانية الضعيفة. كما يوفر كذلك تأميناً ضد المخاطر الكارثية على الأجيال المستقبلية للإنسانية، بغض النظر عن ثروتها وموقعها في العالم، والتعاون الدولي هو الجانب الآخر لإستراتيجية التأمين ضد تغير المناخ. فهو يمثل استثماراً في تقليل المخاطر للملايين من أكثر البشر تعرضاً للخطر

وبينما لا يمكن لفقراء العالم تعديل سبل حياتهم للتأقلم مع تغير المناخ الخطير، يمكن تخفيف وقع الاحترار العالمي عن طريق السياسات الجيدة، كما يمكن لخطوات التكيف المسبقة تخفيف المخاطر والحد من أضرار تغير المناخ على التنمية البشرية.

لدى الحكومات الشمالية دور حيوي عليها الاضطلاع به فعندما قامت هذه الحكومات بتوقيع اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية المتعلقة بتغير المناخ (UNFCCC) في عام 1992، أعطت موافقتها على مساعدة "الدول النامية الأكثر تعرضاً للأثار الضارة للتغير المناخي في حتمل تكلفة التكيف لهذه الأثار الضارة". وها قد مضت خمسة عشر عاماً على هذا العهد دون أن تتجسد هذه الوعود بشكل ملموس. وإلى يومنا هذا، نجد جهود التعاون الدولي على التكيف تعاني نقصاً مزمناً في التمويل وضعف التنسيق والعجز عن التطلع إلى ما وراء الاستجابات القائمة على الفكر التجاري الذي يقيس الأمور بميزان الربح والخسارة. وإجمالاً، فإن جدوى إطار العمل الحالي هي كجدوى استعمال قطعة من الإسفنج للنجاة من فيضان كاسح.

إن التطلع للتكيف الفاعل يطرح العديد من التحديات، حيث ينبغي وضع السياسات التي تكفل مواجهة أي احتمالات غير مؤكدة خاصة بتوقيت وموقع وخطورة تأثيرات تغير المناخ، وبالتطلع إلى المستقبل نجد أن نطاق هذه التأثيرات سوف يأتي مشروطاً بجهود التكيف المبذولة الآن، فأي تأخير أو تهاون في جهود التكيف سوف يزيد من تكلفة التأقلم. وهذه الاحتمالات ينبغي أن توضع في الاعتبار عند صياغة أية إستراتيجيات وخطط مالية للتكيف والتأقلم. إننا نعلم أن تغير المناخ يؤثر على حياة المستضعفين اليوم - كما نعلم أن الأوضاع سوف تصبح أقرب إلى التدهور منها إلى التحسن.

4.1 التحدي الوطني

والشركات والحكومات للقيام بإجراءات تقليل المخاطر بما فيها تلك التي تركز على التكيف. وفي كل من أوروبا والولايات المتحدة كانت صناعة التأمين قد أبدت مخاوف متزايدة من تداعيات تغير المناخ على الخسائر المرتبطة بالخطر (انظر الفصل الثاني). وتعد التوقعات المشيرة إلى زيادة متكررة في حوادث الفيضانات والعواصف المدمرة أحد مصادر القلق. وقد نشأت صناعة التأمين في العديد من البلدان. كانت صناعة التأمين قد نشأت كمدافع قوى عن زيادة الاستثمارات العامة في البنى التحتية المنيعة ضد المناخ للحد من الخسائر الشخصية فعلى سبيل المثال. تدعو رابطة شركات التأمين البريطانية إلى زيادة بنسبة 50 بالمائة في حجم النفقات الوطنية على جهود الدفاع ضد الفيضانات بحلول عام 2011¹.

واتخذ التكيف في العالم النامي أشكالاً متعددة حيث يبرز ملاك "المنازل العائمة" في (ماسيوميل) كمثال توضيحي لحدوث التحول السلوكي على مستوى الأسر. وفي حالات أخرى، نجد بعض الشركات نفسها مرغمة على التكيف. ومن أبرز الأمثلة على هذا كانت صناعة الرياضات الشتوية الأوروبية حيث شهد الغطاء الثلجي في مناطق جبال الألب في أوروبا بالفعل تراجعاً. وكان الفريق الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ قد حذر من أن فترة وجود الغطاء الثلجي على الارتفاعات المتوسطة، من المتوقع أن تتناقص بعدة أسابيع لكل درجة مئوية واحدة من الارتفاع في درجة الحرارة². وكانت صناعة التزلج السويسرية قد "تكيفت" من خلال وضع استثمارات كبيرة في ماكينات إنتاج الثلج الصناعي. وتتطلب تغطية هيكتر واحد من منحدرات التزلج ما يقرب من 3330 لتر من الماء، ويتم استخدام الهليكوبتر في نقل المادة الخام والتي يتم تحويلها إلى ثلج من خلال عمليات التجميد ذات الاستهلاك المكثف للطاقة³.

وكانت العديد من البلدان المتقدمة قد أجرت دراسات مفصلة على تأثيرات تغير المناخ وبنحو العديد منها لتنفيذ استراتيجيات للتكيف. ففي أوروبا، أنشأت بلدان مثل فرنسا وألمانيا والمملكة المتحدة هياكل مؤسسية وطنية للتخطيط للتكيف. وقد حثت المفوضية الأوروبية الدول الأعضاء على دمج التكيف في برامجها للبنية التحتية لأسباب وجيهة⁴. فمع تراوح فترة صلاحية بعض مكونات البنى التحتية بين 80 و 100 عام، ينبغي أن يوضع في الاعتبار عند تصميم هذه المكونات - والتي تضم الجسور والموانئ وطرق السيارات- أوضاع تغير المناخ المستقبلية. كما سيتحتم على قطاعات مثل الزراعة والغابات أن تقرر كيفية التعامل مع الآثار المبكرة للتغير المناخي.

إن نطاق جهود التكيف الدفاعية إزاء تغير المناخ في البلدان الغنية ليس كبيراً بعد. وعلى حين تتفاوت المؤشرات، إلا أن الصورة الإجمالية تدل على تزايد

تواجه جميع البلدان حتمية التكيف مع تغير المناخ. أما بالنسبة للكيفية التي ستتكيف بها والخيارات المتاحة للحكومات والشعوب، فتخضع كلها للعديد من العوامل. وتتفاوت طبيعة المخاطر المرتبطة بتغير المناخ بتفاوت المناطق والبلدان. وينطبق نفس التفاوت على القدرة على الصمود والتكيف. وتلعب أوضاع التنمية البشرية وحجم الإمكانيات التكنولوجية والمؤسسية والموارد المالية دوراً في تحديد حجم هذه القدرة.

إن المخاطر التراكمية التي يفرضها تغير المناخ تتفاوت نوعاً ما حيث تاملت السياسات والمؤسسات التي تمكن البلدان والشعوب من التكيف مع المخاطر المناخية اليوم - بما فيها السياسات الاجتماعية والاقتصادية التي تبنى الإمكانيات والقدرة على الصمود ضد "الصدمات المناخية"، والاستثمارات في دفاعات البنى التحتية ضد الفيضانات والدوامات، والمؤسسات التي ستنظم إدارة مياه الأمطار - في الواقع تلك السياسات والمؤسسات التي ستكون ضرورية لمواجهة التهديدات المستقبلية. بيد أن ثمة نقطة في غاية الأهمية، وهي أن حجم ونطاق هذه التهديدات يفرض تحديات كمية ونوعية وبعض البلدان - وبعض الشعوب - أكثر قدرة واستعداداً للتحرك عن غيرها.

التكيف في العالم المتقدم

إن التخطيط للتكيف مع تغير المناخ يعد أحد المجالات التي حققت تنامياً سريعاً في البلدان المتقدمة، فالحكومات الوطنية وهيئات التخطيط الإقليمية والمحليات وسلطات المدن وشركات التأمين باتت جميعاً تحضر لاستراتيجيات تكيف ذات هدف مشترك ألا وهو حماية البشر والممتلكات والبنى التحتية الاقتصادية من المخاطر الناشئة عن تغير المناخ.

وقد كان تصاعد المخاوف أحد العوامل التي أسهمت في تشكيل أجندة التكيف. ففي العديد من البلدان المتقدمة، نجد إدراكاً واسعاً بأن تغير المناخ يضيف إلى المخاطر المرتبطة بالطقس. فقد كانت حوادث الموجة الحرارية التي هبت على أوروبا في عام 2003، وموسم الأعاصير التيفونية الياباني في 2004 وإعصار كاترينا ودمار نيو أورلينز وحوادث الجفاف والفيضانات وتطرف درجات الحرارة على امتداد البلدان المتقدمة جميعها يتصدر كبريات الأحداث المثيرة لمخاوف العامة. ولم يمنع حجم انعدام اليقين حول الاتجاه المستقبلي للتغير المناخي المطالبات العامة من مواطني هذه البلدان لحكوماتهم بأن تقوم بتحركات أكثر استباقية لدرء خطر هذه الحوادث.

كما لعب قطاع خدمات التأمين قوة هائلة دافعة للتغير حيث يوفر التأمين آلية مهمة يمكن من خلالها للأسواق تسجيل التغير في المخاطر فمن خلال وضع سعر للأخطار، تعطي الأسواق الحافز للأفراد

الاستثمارات في العمل الوقائي ومن بين الأمثلة على ذلك:

- **هولندا:** تواجه هولندا - كدولة ذات كثافة سكانية كبيرة وبإبسة منخفضة مع وقوع أكثر من ربع اليابسة فيها على مستوى أدنى من مستوى سطح البحر - مخاطر حادة ناجمة عن تغير المناخ. وقد تم الإعداد لاحتواء هذه المخاطر من خلال شبكة واسعة من القنوات والمضخات والسدود. وقد تم إنشاء السدود بحيث تصمد أمام حوادث طقسية لا يزيد احتمال حدوثها عن مرة واحدة فقط كل عشرة آلاف عام! ولا يشكل البحر فقط العامل الرئيسي في هذه التهديدات. حيث يمثل نهر (الراين) والذي يشكل دلتا كبيرة مع (ماس) خطراً فيضانياً مستمراً. ومع ارتفاع مستويات سطح البحر. تحدث أعاصير أكثر شدة. وتتنبأ النماذج المناخية بأن معدل التكثيف قد يزيد بنسبة 25 بالمائة. لذا يُنظر إلى التخطيط للتكيف في هولندا باعتباره أمراً يتعلق بالأمن الوطني. وتقر سياسات المياه الهولندية بأن البنى التحتية الحالية قد لا تكون كافية لتصدى لارتفاع مناسب سطح المياه في الأنهار وارتفاع مستويات سطح البحر. وفي عام 2000. كانت وثيقة السياسة الوطنية - "مكان للأشهر" - قد أوردت إطار عمل مفصل بهدف لتحقيق التكيف والتأقلم. ويضم إطار العمل ضوابط تخطيطية أكثر صرامة على عمليات الاستيطان البشري. واستراتيجيات لاستجماع مياه الأمطار في المناطق لتنفيذها من قبل السلطات الإقليمية من أجل إقامة مناطق قادرة على حجز مياه الفيضان. وميزانية تقدر بثلاثة مليارات دولار للاستثمار في الحماية ضد الفيضانات. وتهدف هذه السياسة لحماية هولندا من إنزايحات نهر الراين التي سترتفع إلى 18000 م³/ثا بدءاً من عام 2015 - وما هو يزيد بمقدار 50 بالمائة عن أعلى مستوى مُسجّل حتى الآن⁵.

3.5 مليون على المدى الطويل إذا لم تتم تقوية البنى التحتية للدفاع ضد الفيضانات. حيث أن ما يقرب من النصف فقط من حجم البنى التحتية الوطنية للدفاع ضد الفيضانات يطالعا بحالة جيدة. وكانت وكالة البيئة. وهي إحدى الهيئات الحكومية. قد دعت لإنفاق ما لا يقل عن 8 مليارات دولار لتقوية حاجز نهر التيمز - وهو بناء دفاعي ميكانيكي ضد الفيضانات مُصمم لحماية لندن. ويصل حجم الإنفاق السنوي الحالي على إدارة الفيضانات ومقاومة التجوية الساحلية إلى ما يقرب من 1.2 مليار دولار سنوياً⁶. وكانت كبرى الفيضانات التي حدثت في عام 2007 قد أدت إلى جُدد الدعاوى لزيادة المُخصصات الحكومية لهذا الشأن.

• **اليابان:** كانت المخاوف على التكيف في اليابان قد تأكدت في عام 2004 عندما ضربت البلاد عشرة أعاصير حلزونية مدارية. وكان هذا العدد من الأعاصير يزيد على أي عدد من الأعاصير ضرب اليابان على امتداد القرن الماضي. وقد وصلت الخسائر الإجمالية إلى 14 مليار دولار. وتم تغطية نصفها عن طريق التأمين. كما يشكل ارتفاع درجات الحرارة ومستويات سطح البحار خطراً متزايداً. حيث ترتفع متوسط مستويات البحر حوالي 4 إلى 8 م كل عام. ورغم أن لدى اليابان واحداً من أكبر البنى التحتية الدفاعية الفيضانية نمواً. إلا أن الموانئ والمرافئ يُنظر إليها كمواقع عالية التعرض للخطر. ومن شأن أي قدر زائد من النشاط الأعاصيري المداري أن يؤدي إلى ارتكاسات اقتصادية واسعة النطاق. وتوفر الخطط الموضوعية من قبل الحكومة اليابانية دفاعات أكثر فاعلية في مواجهة التكاليف المقدرة أن تنجم عن ارتفاع في منسوب سطح البحر مقداره متر واحد خلال القرن الحادي والعشرين والتي تصل إلى 93 مليار دولار⁷.

• **ألمانيا:** تواجه مساحات هائلة من ألمانيا خطراً متزايداً من الفيضانات الناجمة عن تغير المناخ. وكانت الأبحاث في مستجمع منطقة وادي نهر النيكار في بادن-فورتمبورغ وفي بافاريا قد تنبأت بزيادة مقدارها 40-50 بالمائة في الحوادث الفيضانية صغيرة ومتوسطة الحجم بحلول عقد الخمسينات من هذا القرن. مع زيادة بنسبة 15 بالمائة في فيضانات "المائة عام". وتقدر وزارة البيئة في بادن-فورتمبورغ أن التكاليف الإضافية لإقامة بنية تحتية طويلة الأجل لصد الفيضانات ستصل إلى 685 مليون دولار. وفي أعقاب إحدى الفيضانات الكبيرة في عام 2002 و 2003. قامت ألمانيا بتبني قانون إنشاءات السيطرة على الفيضانات. والذي يدمج تقديرات تغير المناخ في التخطيط الوطني مما يفرض متطلبات صارمة على تصميم مناطق الفيضان والمستوطنات البشرية⁸.

لقد حثت المفوضية الأوروبية الدول الأعضاء على جعل التكيف جزءاً من برامج البنى التحتية فيها

من الممكن على المدى القصير على الأقل أن يؤدي تغير المناخ إلى رابحين وخاسرين. ومعظم الرابحين هم من الدول الغنية

• كاليفورنيا، سوف يكون للتغير المناخي تداعياته الخطيرة على موارد المياه في أجزاء من كاليفورنيا حيث من المتوقع أن تقلل الارتفاعات في درجات الحرارة الشتوية من تراكم الثلج في سيرا نيفادا، والتي تعمل كم منظومة هائلة لتخزين المياه للولاية. ومن المتوقع أن تصل الانخفاضات في الغطاء الثلجي في مناطق الصرف في ساكرامنتو وسان هواكيم وتريينتي (وذلك بالنسبة للمتوسطات المسجلة في الفترة 1961-1990) إلى 37 بالمائة للفترة 2035-2064، ولترتفع إلى 79 بالمائة للفترة 2070-2090. وباعتبارها ولاية تزرع بشدة تحت الضغوط التي يمكن أن تسببها المياه فقد أقامت كاليفورنيا منظومة شاملة من مستودعات المياه وقنوات نقل المياه من أجل المحافظة على تدفقات المياه للمناطق الجافة. وفي تقريرها التحديتي خطة المياه لعام 2005، وضعت إدارة موارد المياه (DWR) إستراتيجية طويلة المدى للتعامل مع نقص تدفقات المياه، وتشمل هذه الإستراتيجية إجراءات زيادة الكفاءة لخفض استغلال المياه في المناطق الحضرية والزراعة. وزيادة الاستثمارات في تدوير استغلال المياه بمقدار 930 مليون متر مكعب بحلول عام 2020. أي بضعف المستويات الحالية. وتواجه كاليفورنيا كذلك زيادة في التهديدات الفيضانية من اتجاهين: ارتفاع مستويات سطح البحر وذوبان الثلج المتسارع. وتقدر إدارة موارد المياه أن تكاليف تحديث منظومة السيطرة على الفيضانات بـ (سنترال فالي) والحواجز في الدلتا وحدها تصل إلى ما يزيد عن 3 مليار دولار. ومن شأن تغير المناخ أن يعيد رسم الخريطة الساحلية لكاليفورنيا، حيث سينتهي المأل بالبحر في الواقع في مواجهة الساحل إلى الغرب تحت المياه وأنهار سدود المياه وجوية المنحدرات الصخرية الشاطئية⁹.

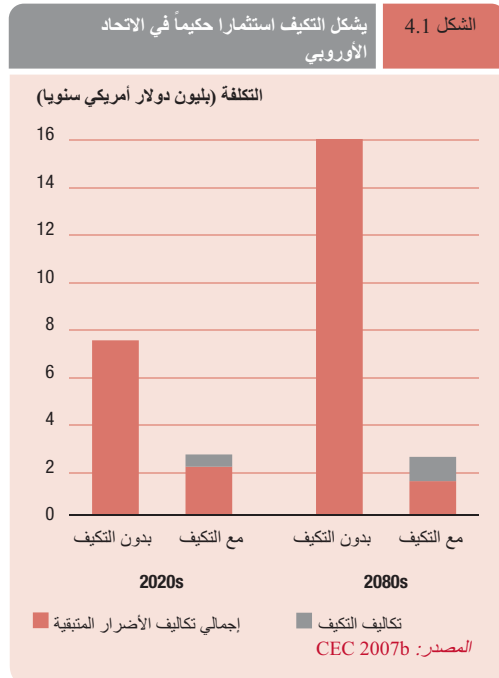
خاسرة في المعركة المناخية - ومعظم الأطراف الفائزة من البلدان الغنية. وتعطينا الزراعة مثالا على ذلك. ففي حين أن ثمة فرصة كبيرة لأن يخسر المزارعون البسطاء في البلدان النامية كل شيء عند حدوث تغير المناخ فإن التأثيرات متوسطة الأمد يمكن أن تخلق فرصا في العديد من البلدان المتقدمة. ففي الولايات المتحدة، تظهر التوقعات الوطنية للتغير المناخي أن الإنتاج الغذائي الزراعي قريب الأمد قد يزيد. وإن يكن سيقبل في الولايات الجنوبية وسوف تواجه السهول العظمى مزيدا من أحداث الجفاف مع تحرك الإنتاج باتجاه الشمال¹². كذلك ستلوح لشمال أوروبا فرصة الكسب من فصول النمو الأكثر طولاً ودفئا. وبما يزيد من فرصة المنافسة في إنتاج الفواكه والخضراوات¹³. بيد أن إحلال الواردات من بلدان العالم النامي سوف يظل تهديدا للتنمية البشرية في بعض مناطق الإنتاج.

التعايش مع تغير المناخ - التكيف في البلدان النامية

بينما تستعد البلدان الغنية للتكيف مع تغير المناخ، نجد أن البلدان النامية هي التي ستتحمل أكبر العبء من حيث الآثار الضارة على مستوى المعيشة والنمو الاقتصادي وحجم التعرض للمخاطر، وكما هو الحال في العالم المتقدم، سوف يتوجب على سكان البلدان الأكثر فقرا التعامل مع عواقب تغير المناخ. ومع ذلك، فثمة فارقان مهمان، الأول هو أن البلدان النامية في المناطق المدارية وشبه الاستوائية سوف ستشهد أقوى التأثيرات المناخية، وثانياً فإن المخاطر التراكمية التي ستصحب تغير المناخ سوف تضرب مجتمعات تتسم باتساع رقعة الفقر وصعوبة الأوضاع. وفي حين أن لدى الحكومات الشمالية الإمكانيات المالية والتكنولوجية

وتوضح هذه الأمثلة أن القائمين على صنع السياسات في الدول الغنية لا يرون في انعدام اليقين الذي يكتنف تغير المناخ سببا يدعو للمماطلة في بذل الجهود اللازمة للتكيف. ويُنظر إلى الاستثمارات العامة اليوم كتأمين ضد التكاليف المستقبلية. وفي المملكة المتحدة، تقدر الهيئات الحكومية أن كل دولار يتم إنفاقه على الدفاعات الفيضانية يوفر ما مقداره 5 دولارات من الخسائر الفيضانية¹⁰. ومن المتوقع أن تزيد العائدات على استثمارات التكيف المبكر على مر الزمن مع زيادة قوة آثار تغير المناخ. وتشير التقديرات التي قدمتها المفوضية الأوروبية إلى أن الضرر الحادث نتيجة ارتفاع مستويات سطح البحر في عام 2020 سوف يزيد بمقدار أربعة مرات عن الأضرار الناشئة إذا تم اتخاذ تدابير وقائية. وبحلول الثمانينات من هذا القرن، من المحتمل أن تزيد هذه التكاليف بمقدار ثمانية مرات¹¹. وعلاوة على ذلك، فإن تكاليف مثل هذه الإجراءات الدفاعية لا تعدو جزءا ضئيلا من الأضرار التي ستمنعها (شكل 4.1).

لكن لا تقتصر جميع سبل التكيف على الوسائط الدفاعية، فمن المتوقع على المدى القصير على الأقل أن يؤدي تغير المناخ إلى أطراف فائزة وأطراف



والبشرية للتحرك إزاء مخاطر تغير المناخ التي تواجه مواطنيها. فإن الدول النامية تعاني عجزاً كبيراً في إمكانات التحرك.

ويجدر لفت الانتباه هنا إلى أن التكيف إزاء تغير المناخ لا يشكل أحد السيناريوهات الممكنة في المستقبل للعالم النامي بل هو الواقع حيث نشهد حالياً حدوث هذا السيناريو - كما هو الحال في البلدان الغنية. بيد أن حجم التفاوتات في القدرة على التكيف في العالم المتقدم يدعو للدهشة. ففي لندن ونيويورك، تتم حماية البشر ضد المخاطر المرتبطة بارتفاع مستويات سطح البحر من خلال الاستثمارات العامة في البنى التحتية. أما في الدول الأكثر فقراً، فإن التكيف متروك للعامة يتصرفون فيه على مسؤوليتهم حيث سيجبر ملايين البشر من لا يملكون إلا ما يسد احتياجاتهم في الغذاء والملبس والمأوى بالكاد لهم ولعائلاتهم على توجيه الأموال والتحريك من أجل التكيف. ومن بين الأمثلة على هذا الكفاح:

- في شمال كينيا، ستعنى زيادة تكرارية أحداث الجفاف زيادة شاسعة في المسافة التي ينبغي على النساء قطعها لجلب المياه حيث ستتفاوت هذه المسافات بين 10 و 15 كيلومتراً يومياً. ويترجم هذا الأمر مخاطر مرتبطة بالأمن الشخصي لهؤلاء النسوة كما يؤدي إلى منع الفتيات الصغيرات من الذهاب إلى المدرسة ويفرض عبئاً مادياً شديداً - حيث تزن الحاوية البلاستيكية المليئة بالمياه ذات حجم 20 لتر ما يقرب من 20 كيلوجرام¹⁴.

- في غرب البنغال في الهند، تقوم النساء في قرى في دلتا الغاج بتشييد منصات مرتفعة من خشب الخيزران (البامبو) تُعرف باسم ماكان (makan) يلجأون إليها عند حدوث الفيضانات الموسمية. وفي بنغلاديش القريبة، تعمل الهيئات المانحة والمنظمات غير الحكومية على التعاون مع القاطنين في جزر الشارز (chars) - وهي جزر معرضة بشكل كبير لخطر الفيضانات والتي تضربها الرياح الموسمية، على رفع المنازل لمستوى أعلى من مستويات الفيضان - عن طريق إقامتها على ركائز أو جسور مرفوعة¹⁵.

- تقوم المجتمعات في فيتنام بتقوية الأنظمة القديمة للسدود والجسور لحماية أنفسها من الارتفاعات القوية في أمواج البحر، بينما تقوم الوحدات التعاونية الزراعية في دلتا ميكونغ الآن بفرض ضريبة من أجل الحماية الساحلية وتقوم بدعم إعادة تأهيل مناطق زراعة المنغروف كحاجز ضد هبوب الأعاصير¹⁶.

- تتزايد الاستثمارات في عمليات الحصاد المائي صغيرة النطاق حيث يقوم المزارعون في الإكوادور ببناء بحيرات حجز تقليدية للمياه على شكل حرف ل، ويطلق عليها في اللغة المحلية (الباراداس)، لحجز المياه أثناء السنوات الأكثر رطوبة وإعادة شحن الطبقات المائية الصخرية أثناء سنوات الجفاف¹⁷.

وفي ماها راشترا في الهند، يقوم المزارعون بالتكيف مع زيادة التعرض للجفاف من خلال الاستثمار في التنمية القائمة على المياه وكذلك مرافق حصاد المياه الصغيرة لتجميع مياه الأمطار وتخزينها¹⁸.

- وفي نيبال - تقوم المجتمعات في المناطق المعرضة للفيضانات ببناء أنظمة إنذار مبكر - مثل أبراج الرصد المرتفعة - وتوفير العمالة والمواد اللازمة لإقامة السدود والجسور من أجل منع البحيرات الجليدية من ضرب ضفافها.

- يقوم المزارعون في أنحاء العالم النامي بالاستجابة لتهديدات تغير المناخ من خلال الاعتماد على تقنيات الحث التقليدي. ففي بنغلاديش، تقوم النساء المزارعات ببناء "حداث عائمة" - وهي عبارة عن أطواف خشبية لزراعة الخضراوات عليها في المناطق المعرضة للفيضان. وفي سريلانكا، يقوم المزارعون بتجربة زراعة أنواع متعددة من الأرز التي يمكنها تحمل تزايد نسبة الأملاح في المياه وتأقلم مع شح المياه¹⁹.

ولا يمكننا اعتبار أي من هذه الحالات دليلاً على تكيف يمكن ربطه بشكل مباشر بتغير المناخ حيث يستحيل إيجاد علاقة سببية بين أنواع معينة من الأحداث المناخية وبين الإحترار العالمي. لذا نجد أن كل ما استطعنا معرفته الآن هو صلة شديدة الاحتمال بين تغير المناخ وأنواع الحوادث - الجفاف ونقص المياه والأعاصير والتفاوتات الطقسي - التي تجر على بذل جهود التكيف. إن أية محاولة لتعيين قيمة ذلك المقدر من الخطر الذي يُعزى يقيناً للتغير المناخي هي محاولة لا جدوى فيها، بيد أن تجاهل أي قرائن دالة على التصاعد المنظم للمخاطر بنطوي يقينا على انعدام البصيرة.

إن التنمية البشرية في حد ذاتها تعد الأساس الأكثر أماناً للتكيف والتأقلم مع تغير المناخ حيث تعزز السياسات التي من شأنها أن تدفع بالنمو المتساوي والتنوع المعيشي، وتوسع الفرص في الصحة والتعليم وتؤمن مظلة التأمين الاجتماعي للفئات غير القادرة وتحسن من أسلوب إدارة الكوارث وتدعم عمليات الانتعاش المعقبة لحالات الصمود والقدرة على مواجهة مخاطر المناخ. ولهذا ينبغي النظر إلى التخطيط للتكيف مع تغير المناخ كفرع جديد من السياسات العامة ولكن كذلك كجانب مكمل للإستراتيجيات الأوسع للتقليل من الفقر وتحقيق التنمية البشرية.

إن التخطيط الجيد للتكيف مع تغير المناخ لن يمكننا من تجنب المشاكل المرتبطة بإنعدام المساواة والتجاهل، وتوفر لنا تجربة كينيا درسا في ذلك حيث يصل عدد الرعاة إلى 2 مليون وتشكل زيادة التعرض لأحداث الجفاف المستقبلية بالتالي تهديداً حقيقياً. ومع ذلك، يزيد من حجم هذا التأثير القوى الأوسع التي تعمل على إضعاف معيشة الرعاة الحالية، شاملة التحيز في السياسات التي تحابي الزراعة المستقرة.

إن الدول النامية هي التي

ستواجه أكبر وأول الأعباء

من ناحية الأثر الضارة على

مستوى المعيشة والدخل والنمو

الاقتصادي والضعف البشري

تعتبر التنمية البشرية بحد ذاتها الأساس الصلب الذي تستند عليه عملية التكيف مع تغير المناخ

تزايد درجات حرارة المياه. هناك مخاوف متنامية بأن السلالات الرئيسية من الأسماك سوف تهجر باتجاه الجنوب مما سيخلق تحدياً كبيراً للتكيف من جانب قطاع الأسماك. والسؤال الذي يطرح نفسه هنا. مع أخذ عامل عدم اليقين في الحسبان. هل ينبغي على ناميبيا زيادة الاستثمارات في معالجة الأسماك؟ أم ينبغي عليها أن تسعى للتنوع؟

وخصخصة حقوق المياه وجأهل الحقوق المعادة للرعاة. ففي حي (واجر) في شمال كينيا. على سبيل المثال. كان زحف إنتاج المحاصيل وإحلاله محل المناطق الرعوية قد قلل من مساحات الأراضي الرعوية وأغلق طرق الهجرة وقوض من الإنشاءات التقليدية التي تكفل تشارك المياه. وبما أدى إلى الرعي المكثف (مؤدياً بالتالي إلى تدمير المحاصيل) وانخفاض الإنتاج من الألبان²⁰.

وضع الأطر لسياسات التكيف الوطنية

وهذه هي نوعية الأسئلة التي تواجهها جميع الحكومات والمستثمرين - وبدرجات متفاوتة تتوافق مع ظروف كل دولة وأوضاعها- في أرجاء العالم النامي. ويتطلب توفير الحلول قدرة واسعة في تقييم المخاطر والتخطيط للقدرة على التحمل والتكيف. ورغم توفر استجابة دولية عبر آليات مثل مرفق البيئة العالمية (GEF) إلا أن هذه الاستجابة ما تزال تفتقد للتمويل الكافي والتنسيق الجيد والإدارة الفاعلة.

لا توجد مخططات للتكيف الناجح مع تغير المناخ. حيث تواجه البلدان أنماطاً ودرجات مختلفة من المخاطر. وتبدأ من مستويات مختلفة من التنمية البشرية وتتفاوت تفاوتاً كبيراً في حجم ما لديها من إمكانات تكنولوجية ومالية.

سوف يتطلب التخطيط الناجح للتكيف تحويراً كبيراً في الممارسات الحكومية. ومن المؤكد أن إجراءات الاستجابة التفاعلية لن تكون كافية حيث تخفق مثل تلك الاستجابات في التعامل مع التأثيرات العابرة للحدود للتغير المناخي من خلال التعاون الإقليمي. بيد أن التحول الأكبر مطلوب في التخطيط للتنمية البشرية وتحقيق خفض الفقر. وسوف يتطلب بناء القدرة على الصمود والتكيف للقطاعات الفقيرة والمتقدمة للحول والقوة من المجتمع شيئاً أكثر من مجرد التعهدات الرنانة بتحقيق الأهداف الإنمائية للألفية والنمو المناصر للفقراء. حيث ستتطلب عملية إعادة تقييم شاملة لاستراتيجيات مكافحة الفقر والمدعومة بالالتزام بتحسين المساواة في تناول المفارقات الاجتماعية.

ورغم أن لسياسات التنمية البشرية هي أكثر الأسس أماناً في سبيل التكيف إلا أنه من الضروري على أفضل الممارسات في ميدان التنمية البشرية أن تأخذ في اعتبارها المخاطر الناشئة جراء تغير المناخ. وتلك المخاطر تؤدي إلى تضخيم تكاليف الإخفاقات السياسية السابقة وسوف تتطلب إعادة تقييم للممارسات الحالية في التنمية البشرية ما يفرض تأكيداً على دمج سيناريوهات تغير المناخ في برامج وطنية أكثر اتساعاً.

وكما هو الحال في ميايدين أخرى فمن الوارد أن تكون سياسات التكيف أكثر نجاحاً واستجابة لاحتياجات الفقراء عندما يكون صوت الفقراء هو الذي يحدد الأولويات ويشكل تصميم السياسات. فوجود الحكومة القادرة على الاضطلاع بالمسؤولية وعلى تلبية مطالب الشعب وتفويضهم القدرة على تحسين حياتهم هي شروط ضرورية من أجل تحقيق التكيف الناجح. مثلما هي ضرورية لتحقيق التنمية البشرية. ومن الممكن تلخيص أسس التخطيط الناجح للتكيف في أربعة أشياء:

حتى الآن لم يشغل التخطيط للتكيف إلا مكاناً ثانوياً في التخطيط الوطني. وكان محل استراتيجيات التكيف الناشئة هو إرساء البنى التحتية الصامدة للمناخ. ولا شك هناك في الأهمية الكبيرة لهذا النوع من البنى التحتية إلا أن مجال التكيف هو أوسع نطاقاً من مجرد إنشاء البنى التحتية فالمنطلق هنا هو دمج تقييم مخاطر تغير المناخ في جميع المناحي لتخطيط السياسات. وفي المقابل. فإن إدارة المخاطر تتطلب دمج الإستراتيجيات الخاصة ببناء الصمود في السياسات العامة وتشكل هذه مهمة ضخمة وصعبة للبلدان ذات الإمكانيات الحكومية المحدودة.

ولا يحظى خطر هائل كهذا بالاهتمام الكافي حيث نجد في مصر مثلاً أن من شأن أي زيادة مقدارها 0.5 متر في مستويات سطح البحر أن تؤدي إلى خسائر اقتصادية تتجاوز حاجز الـ 35 مليار دولار ونزوح أكثر من 2 مليون شخص²¹. وتحاول مصر تطوير استجابة مؤسسية لذلك من خلال تفعيل الحوار على أرفع المستويات بين الوزارات تحت إشراف وقيادة وزارة البيئة. بيد أن الحجم الهائل للمخاطر المناخية سوف يتطلب إصلاحات سياسية أبعد نطاقاً تشمل جميع أبعاد الاقتصاد.

- المعلومات: من أجل تخطيط فاعل.
- البنى التحتية: لصد التغيرات المناخية
- التأمين لإدارة المخاطر المجتمعية والحد من الفقر
- المؤسسات لإدارة مخاطر الكوارث.

معلومات عن مخاطر المناخ

تعد المعلومات في التخطيط للتكيف مع تغير المناخ مصدراً للقوة. فالبلدان المتقدمة للقدرة والموارد

ويأتي توضيح آخر لهذه المشكلة من ناميبيا²² حيث يشكل تغير المناخ أيضاً تهديدات تطال العديد من القطاعات. ومن الأمثلة البيئة على ذلك مصائد الأسماك حيث تعتبر عمليات المعالجة التجارية للأسماك من الشرايين التي تغذي الاقتصاد النامبيي وتمثل ثلث إجمالي الصادرات. ومن أحد مصادر العائدات السمكية الغنية لناميبيا تيار بنجويلا - وهو تيار من المياه الباردة ويجرى على طول ساحل البلاد. لكن ومع

من المحتمل أن تكون سياسات التكيف أكثر نجاحاً واستجابة لاحتياجات الفقراء عندما يحدد الفقراء أنفسهم أولويات وصيغة وضع هذه السياسات

للمنتجين الزراعيين، يمكن للتحذير المسبق عن أي تغيرات طارئة في أنماط هطول الأمطار أو درجات الحرارة أن يكون هو الحد الفاصل بين الحصاد الناجح أو هلاك المحصول. وتستطيع أنظمة التنبؤ الموسمية ونشر ما تولده من معلومات أن تمكن المزارعين من رصد المخاطر المحتملة والاستجابة لها من خلال ضبط القرارات الزراعية أو استبدال مزيج محاصيل معينة بأخرى.

وتطالعنا إحدى الأمثلة الناجحة على ذلك من مالي. فهنا نجد الخدمة الأرصادية الوطنية (DNM) قد أنشأت برنامجاً لنقل المعلومات الخاصة بهطول الأمطار ورطوبة التربة من خلال شبكة من المنظمات الممثلة للمزارعين والمنظمات غير الحكومية والحكومات المحلية. ويتم جمع المعلومات من خلال العديد من المصادر. تشمل المنظمة العالمية للأرصاد الجوية وأنظمة الرصد الإقليمية وشبكة وطنية من أجهزة قياس الأمطار البسيطة. وبذلك فعندما يحل موسم النمو يتلقى المزارعون منشورات دورية تتيح لهم تعديل ممارساتهم الإنتاجية. ويظهر تقييم النتائج في موسم حصاد عام 2003/2004 أن إنتاجية الغلة والدخل الناجم عنها كان أعلى في المناطق التي استفادت من المعلومات الزراعية الأرصادية، خاصة بالنسبة لمحصول الذرة.²⁸

وتظهر تجربة مالي أن الدخل المنخفض لا يشكل دائماً عائقاً أمام التحرك الناجح ففي مالي نجد أن الحكومة والمزارعين وخبراء المناخ قد عملوا معاً لتوليد ونشر المعلومات على نحو يحسن أوضاع المنتجين الضعفاء، وبشكل يقلل المخاطر وانعدام اليقين المرتبط

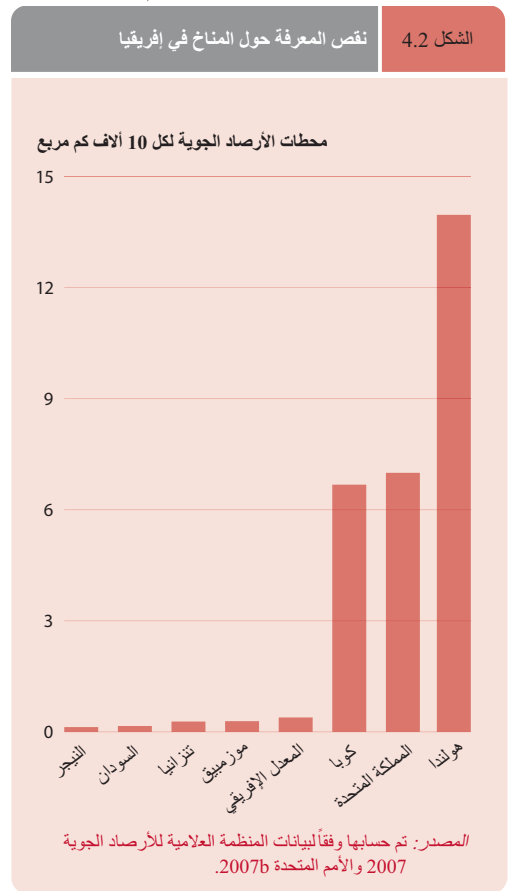
اللازمة لمراقبة الأنماط الأرصادية، والتنبؤ بالتأثيرات وتقييم المخاطر لا يمكنها إعطاء مواطنيها معلومات موثوقة - ومن ثم تكون أقل قدرة على تحديد نوعية الاستثمارات والسياسات العامة اللازمة للحد من مواطن الضعف.

وعلى المستوى العالمي ثمة علاقة عكسية بين مقدار التعرض لمخاطر تغير المناخ وبين المعلومات. ويفرق الفريق الحكومي الدولي المعنى بتغير المناخ بأن النماذج المناخية الحالية لإفريقيا إما أنها لا تعطي معلومات كافية أو تقتصر على بعض البيانات المحدودة حول هطول الأمطار والتوزيع المكاني للأعاصير الحلزونية المناخية وظهور الجفاف. ويرجع أحد الأسباب وراء ذلك في أن المنطقة تضم أقل عدد من محطات الأرصاد الجوية في العالم، حيث تتواجد محطة أرصاد جوية واحدة لكل 254600 كم² - أي ثمن الحد الأدنى من عدد المحطات التي تنصح به المنظمة العالمية للأرصاد الجوية²⁹. وعلى النقيض من ذلك، تضم هولندا محطة للأرصاد الجوية لكل 716 كم² - أي بمقدار أربعة أضعاف المستوى الأدنى للمنظمة العالمية للأرصاد الجوية (شكل 4.2).

إن أشكال التفاوت السببي في البنى التحتية اللازمة لرصد المناخ ترتبط ارتباطاً وثيقاً بحجم التناقض الظالم الموجود. وتعد فرص التعليم والتدريب ذات أهمية كبيرة لتنمية البنى التحتية الأرصادية وإجراء الأبحاث ذات الصلة. وفي البلدان ذات النسب المتدنية من التمتع بفرص التعليم الثانوي والتأهيلي، نجد رأس المال البشري اللازم لهذه الأنشطة غير متوافر. ويمكن أن نرى القرائن على ذلك في توزيع الأبحاث الدولية المنشورة، فبينما يصدر ثلثي الأبحاث المنشورة في كبرى مجلتين للمناخ عن أوروبا وشمال أمريكا فبينما نجد أن 4 بالمائة منها فقط تصدر عن إفريقيا²⁴.

وتعمل القيود التمويلية على توسيع هوة التفاوت في الحصول على المعلومات. وتستطيع البلدان المتقدمة صب استثمارات أكبر من البلدان الفقيرة في جمع البيانات الأرصادية وتحليلها، وما يوفر سيلاً متواصلًا من المعلومات للقطاعات المتأثرة بالمناخ. فالمزارعون في فرنسا مثلاً يستفيدون من شبكة للأرصاد الجوية تستثمر 388 مليون دولار سنوياً في رصد وتحليل المناخ، وباستخدام بعض أكثر أنظمة التنبؤ الجوي تطوراً في العالم²⁵. وفي المقابل، وفي إثيوبيا، وحيث يعتمد أكثر من 90 بالمائة من السكان على الزراعة في معيشتهم، نجد أن الميزانية الوطنية للأرصاد الجوية المخصصة لعام 2005 كانت 2 مليون دولار فقط. بيد أنه بالنسبة للمعايير في منطقة جنوب الصحراء الكبرى، نجد إثيوبيا تتمتع بنعمة كبيرة، ففي ملاوي، كانت الميزانية الأرصادية لعام 2005 أقل من مليون دولار واحد²⁶. وفي الواقع، فإن الميزانية الأرصادية الفرنسية تتجاوز الإنفاق على رصد وتحليل كامل منطقة جنوب الصحراء الكبرى²⁷.

إن القدرة على رصد المناخ والتنبؤ به يمكن أن تكون لها تداعياتها المهمة على الأمن المعيشي. فبالنسبة



لكن عدم تحسين عملية الحصول على المعلومات سيحرم الحكومات والسكان في أرجاء العالم النامي من الحصول على فرصة وضع استراتيجيات التكيف المناخي الفاعلة.

بالأشكال غير الطبيعية من هطول الأمطار، وفي بلدان أخرى. لا تتوافر المعلومات بشكل كبير - والتناح منها يتم توزيعه بشكل غير متناسو غالباً. أو يتم تقديمه بوسائل غير مفيدة بالنسبة للمزارعين والمستخدمين الآخرين. فما يحدث غالباً هو أن كبار المزارعين التجاريين يحصلون على أجود المعلومات الأرصادية بينما يُترك المزارعين في المناطق الهامشية يواجهون أكبر المخاطر المناخية في مناطق خالية من المعلومات.

إن بناء القدرة على المتابعة الأرصادية سوف يتطلب تعاوناً دولياً. لكن تفتقد العديد من البلدان النامية كلا من الإمكانيات المالية والتكنولوجية بما يسمح لها بإجراء أنشطة الرصد على نطاق واسع. لكن عدم تحسين عملية الحصول على المعلومات سيحرم الحكومات والسكان في أرجاء العالم النامي من الحصول على فرصة وضع استراتيجيات التكيف المناخي الفاعلة.

وقد شهدنا بعض التحسينات المشجعة في هذا الصدد. ففي القمة التي عُقدت في غلين إيغل في 2005، أقر زعماء مجموعة الثمانية بأهمية بناء الإمكانيات اللازمة لرصد المناخ كما تعهدوا بتقوية المؤسسات المناخية القائمة في إفريقيا ومساعدة المنطقة على الحصول على فوائد التعاون من خلال النظام العالمي لمراقبة المناخ (GCOS) بهدف "إنشاء مراكز مناخية إقليمية عاملة في إفريقيا"²⁹ وكانت حكومة فنلندا قد دعمت بشكل نشط إنشاء البنى التحتية الأرصادية في شرق إفريقيا. وفي المملكة المتحدة، كان مركز هادلي التابع للمكتب الأرصادي قد أنشأ نموذجاً رصدياً للمناخ يتسم بارتفاع الدقة وقلّة التكلفة وقد جعله المركز متاحاً مجاناً للدول. إلى جانب التدريب والدعم، من أجل الارتفاع بالمرآكز الإقليمية في العالم النامي³⁰.

ورغم ما تنطوي عليه هذه المبادرات من بشري مشجعة، إلا أن الاستجابة الدولية قد أخفقت في تنفيذ ما هو مطلوب. فقياماً على التعهدات التي قدمتها مجموعة الثمانية، كانت المفوضية الاقتصادية لإفريقيا والمنظمة العالمية للأرصاد الجوية قد وضعتنا خطاً تتطلب مبلغ متواضع قيمته 200 مليون دولار من النفقات على مدار عشر سنوات لتوسيع الإمكانيات في البنى التحتية والمراقبة للمنطقة³¹. ولم يتم حشد الموارد إلا لعمليات استطلاع النطاق الأولية - وكانت مجموعة الثمانية قد أخفقت في متابعة التقدم الحاصل في القمم اللاحقة. وفي استعراض لحجم التقدم الحاصل حتى تاريخه، كان منتدى الشراكة الأفريقية قد اختتم أعماله بالقول بأنه "بالرغم من تعهدات مجموعة الثمانية والدعم القوي من جانب أبرز المؤسسات الأفريقية .. لم تزل هناك حاجة لتحقيق تمويل هذا البرنامج"³².

البنى التحتية المقاومة للتغير المناخي

كانت المجتمعات بشتى أشكالها على مدار التاريخ تسعى لحماية أنفسها ضد أشكال التقلب المناخي المختلفة من خلال بناء البنى التحتية اللازمة لصدها.

ومن أمثلة ذلك الدفاعات الفيضانية ونظم التصريف والمستودعات والأبار وقنوات الري. وليس بوسع أي بنية تحتية أن توفر مناعة مؤكدة ضد قوى المناخ فكل ما تفعله الاستثمارات في البنى التحتية أنها تؤمن حماية جزئية لتمكين الدول والبشر على إدارة المخاطر وتخفيف مقدار التعرض لها.

إن للتغير المناخي تداعياته المهمة على التخطيط للاستثمارات في البنى التحتية، فارتفاع مستويات سطح البحر وارتفاعات درجات الحرارة وزيادة التعرض للفيضانات والعواصف جميعها يؤثر على صلاحية مثل هذه الاستثمارات. وتركز المناهج الحالية للتخطيط للتكيف في العديد من البلدان النامية على مناعة الاستثمارات القائمة ضد المخاطر المتراكمة للتغيرات المناخية. وتوضح الأمثلة التالية هذه المناهج، وهي مستقاة من برامج العمل الوطنية للتكيف (NAPA).

- تقدر كمبوديا بأنها بحاجة إلى ما يقرب من 10 مليون دولار من الاستثمارات لإنشاء بوابات مائية حاجزة وقنوات تصريف لشبكات الطرق التي تمت إعادة تأهيلها مؤخراً والتي أنشئت دون وضع اعتبار للمخاطر المتزايدة للفيضان.

- وفي بنغلاديش، كانت الحكومة قد قدرت تكلفة إنشاء مشروعات لإنشاء مناطق حاجز ساحلية في المناطق المعرضة لهبوب العواصف المدمرة بـ 23 مليون دولار، بالإضافة إلى 6.5 مليون دولار لمواجهة تأثيرات الملوحة المتزايدة على الأراضي الساحلية. وفي قطاع النقل، ترى الحكومة أن رفع ما يمتد إلى 800 كيلومتر من شبكة الطرق بما يتراوح بين 0.5 و 1 متر لمواجهة الارتفاعات في مستوى سطح البحر سوف يتكلف 128 مليون دولار على مدى فترة قدرها 25 سنة.

- وفي هايتي، قدرت خطة التكيف الوطنية حجم الميزانية المطلوبة للاستثمار في مشروعات مكافحة نقص المياه وتهديدات الفيضان من خلال إجراءات لمعالجة جوية التربة بمقدار 11 مليون دولار.

ويعطينا النهج القائم على المشروعات للتخطيط للتكيف والمفصل في برامج العمل الوطنية للتكيف، والذي يتضمن تفاصيل فقط عن الاحتياجات الفورية والعاجلة، منظوراً محدوداً بشأن نطاق التمويل المطلوب لصد التأثيرات المناخية بشكل فاعل. وفي فيتنام، كانت هيئات الأمم المتحدة ووزارة الزراعة والتنمية الريفية قد رسمت ملامح إستراتيجية شاملة لتخفيف مخاطر الكوارث في دلتا ميكونغ، وتقوم الإستراتيجية على التقديرات الخاصة بالمجتمعات والنظم الإيكولوجية المعرضة لخطر تغير المناخ. مع دمج التخطيط للتكيف في برنامج أوسع لإدارة المناطق الساحلية. وتتضمن هذه الإستراتيجية استثمارات موجهة لتقوية أنظمة التصريف وتقوية السدود والخنادق حول مناطق التجمعات السكانية والمناطق الزراعية، وكذا دعم عملية استعادة مناطق

المنغروف، وتقدر تكاليف الاستثمارات الرأسمالية بمبلغ 1.6 مليار دولار فيما بين عامي 2006 و 2010 وبمبلغ 1.3 مليار دولار من عام 2010 حتى 2020³³.

وتوضح لنا إستراتيجية فينتام في خفض مخاطر الكارثة في دلتا ميكونغ ثلاث نقاط مهمة ذات صلة مهمة بالمناهج الموضوعية للتكيف. وأولى هذه النقاط هو أن التخطيط للتكيف الفاعل في البيئات عالية المخاطر يتطلب استثمارات تتجاوز الإمكانيات التمويلية لمعظم الحكومات العاملة وحدها، وثانياً أن التخطيط للتكيف يتطلب فترة زمنية طويلة، وتصل هذه الفترة في حالة دلتا ميكونغ إلى 15 سنة، وثالثاً أن من غير الوارد لهذا التخطيط للتكيف أن ينجح

إذا ما تم إجراءه دون ربطه بالجوانب المعيشية الأخرى. وفي فينتام، جُذ أنه قد تم دمج إستراتيجية ميكونغ في إستراتيجية البلاد الوطنية لخفض الفقر وكذا إطار الإنفاق متوسط الأجل، وبما يربطه بالسياسات العامة التي تهدف للتغلب على الجوع وخفض التعرض للمخاطر - وكذا ربطه بالشراقات الأوسع مع الجهات المانحة.

من الممكن أن تكون تنمية البنى التحتية أسلوباً موفراً في التكاليف لتحسين إدارة مخاطر الكوارث. ففي البلدان الغنية، كان الاعتراف بأن الوفاة من الكارثة أفضل من العلاج عاملاً مهماً في صوغ الاستثمارات الحكومية في البنى التحتية. وتنطبق

تركز العديد من مناهج التخطيط للتكيف في الدول النامية على "حماية" الاستثمارات الحالية ضد زيادة مخاطر تغير المناخ

الربيع 4.1 التكيف في جزر شار في بنغلاديش

مستويات مرتفعة من الدمار، وتدمير الحوادث الكبرى - مثل فيضانات أعوام 1998 و 2004- الإنتاج الزراعي والمنازل على نطاق واسع، وما يعزل المجتمعات من الخدمات الصحية وغيرها من الخدمات العامة المهمة أثناء ذلك.

وكانت الحكومة والدول المانحة والحكومات المحلية قد وضعت عدداً من المناهج لخفض مقدار التعرض للمخاطر وكانت حماية المنازل قد باتت إحدى الأولويات في ذلك. وطبقاً لبرنامج المعيشة في شارز، وهو أحد المشاريع التجريبية الموجهة لحماية المساكن من الفيضانات التي يحتمل حدوثها مرة واحدة كل عشرين عاماً (ومع كون المنازل حالياً معرضة لخطر الفيضانات الحادة كل عامين)، وكان هدف هذه البرامج هو تشييد المنصات الأرضية لاستيعاب منازل تؤول أربعة أسر، مع زرع الأشجار والأعشاب كحماية ضد جوية التربة، ويتم توفير المنصات اليدوية والمراحيض الأساسية لتأمين الحصول على المياه النظيفة والخدمات الصحية. وحتى الآن، كان قد شارك 56 من سكان شارز في هذا البرنامج لإعادة الإسكان.

وتتمثل عوائد ذلك على المشتركين في الأمر في خفض التعرض للفيضانات، ولكن هل يبدو الأمر وجيهاً من الناحية الاقتصادية إذا تم توسيع نطاق المبادرات لتشمل 2.5 مليون شخص هن سكان الشارز؟ باستخدام المعلومات المستقاة من الناس المحليين لتقدير الارتفاع الملائم للمنصات الأرضية المرفوعة، وذلك لتعيين أفضل المواد ملائمة لتجسيم جوية التربة وللتوقع بالخسائر المستقبلية في ظل سيناريوهات متنوعة للتغير المناخي، قام الباحثون باستخدام تحليل التكلفة/العائد لتقييم العوائد المحتملة.

وتشير النتائج إلى أسباب اقتصادية قوية داعية للاستثمار. فإنشاء عدد 125000 منصة مرفوعة لحماية جميع سكان الشار من الفيضانات التي حدث كل 20 عام سوف يتكلف 117 مليون دولار. ومع ذلك، فإن كل دولار يتم استثماره في هذا الموضوع من المقرر أن يحمي 2-3 دولار من الأصول والإنتاج الذي يمكن لولا ذلك أن يتعرض للخسارة أثناء الفيضانات. وتدل هذه الأرقام على العوائد الواسعة المتحققة من منظور التنمية البشرية. ويعد البشر في شار من بين أفقر القطاعات السكانية في بنغلاديش، كما أن الخسائر الحادة أثناء الفيضانات لها تداعياتها المدمرة الهائلة على التغذية والصحة والتعليم لهؤلاء الناس. وكما رأينا في الفصل الثاني، فإن الخسائر الحادة في هذه اليادين من شأنها أن تحبس الناس في دوامات طويلة الأمد من العوز والفقر المدقع، وبما يقوض من فرص الحياة وينقل عدوى الفقر من جيل إلى الجيل الذي يليه. ومن ثم، فثمة حاجة ملحة وضرورية لدعم تقديرات التكاليف وعوائد خيارات التكيف وإدراج هذه التقييمات في إجراءات التخطيط للميزانية الوطنية والموجهة نحو احتياجات هؤلاء الأكثر تعرضاً لمخاطر تغير المناخ.

تقع دلتا الأنهار في بنغلاديش على جبهة التعرض لمخاطر تغير المناخ. وتؤدي الجزر وغيرها من أراضي الدلتا المنخفضة المعروفة باسم شارز - والواقعة في الغانغز - دلتا براهماپوترا ما يزيد عن 2.5 مليون من أكثر الناس تعرضاً للمخاطر ويعيشون تحت خطر التعرض للفيضانات المتكررة. وقد بات معروفاً الدافع التنموي البشري الذي يحدونا لتقديم المساعدة لهذه التجمعات البشرية على التكيف مع زيادة المخاطر التي يجلبها تغير المناخ. بيد أن حسابات التكلفة/العائد البتكرة تظهر وجهة ذلك من الناحية الاقتصادية كذلك.

إن حياة البشر في شارز ترتبط ارتباطاً وثيقاً بجريان الأنهار - وبالفيضانات كذلك. وتتعرض الشارز لأوضاع جوية وإعادة تشكل مستمرة، حيث تقوم الأنهار بتجريف التربة وترسيب الأملاح، وهناك جزر بأكملها معرضة لخطر التجوية والفيضانات، رغم أن القاطنين بالقرب من الجاري النهرية غير المحمية يواجهون مخاطر خاصة.

إن القدرة على التواء مع هذه الأوضاع يحد منها عامل الفقر. وتتسم المناطق النهرية في بنغلاديش بمستويات مرتفعة من الحرمان الإنساني، فما يزيد عن 80 بالمائة يعيشون في فقر مدقع (انظر الجدول). وتقع مؤشرات التغذية ووفيات الأطفال والصحة العامة ضمن أسوأ المؤشرات في البلاد، وتفرض الفيضانات تهديداً مستمراً. ويتواءم الناس من خلال بناء السدود والمصارف حول الأراضي الزراعية - ومن خلال إعادة بناء منازلهم عندما يطلها الدمار، وحتى الفيضانات الصغيرة تسبب

الحرمان البشري في جزر شار

2005	جزر شار	المتوسط في بنغلاديش
(%) الفقر المدقع	80	23
(%) نسبة محو الأمية للذكور في سن العاشرة وأكبر	29	57
(%) نسبة محو الأمية للإناث في سن العاشرة وأكبر	21	46
(%) حصة البيوت التي تعاني من انعدام الأمن الغذائي	95	..
لشهر واحد أو أكثر	84	..
لشهرين أو أكثر	24	..
لثلاثة أشهر أو أكثر	9	..
لأربعة أشهر أو أكثر	..	..

المصدر: داسغوبتا وآخرون 2005

المصدر: داسغوبتا وآخرون 2005؛ وزارة التنمية الدولية البريطانية 2002؛ تانر وآخرون 2007.

التحويلات النقدية كمحرك لبناء الأصول. وما يزيد من الاستثمارات وبدفع بحركة الأسواق الريفية. بالإضافة إلى منع الأسر من بيع أصولها وما يودي بالناس في النهاية إلى الفقر المدقع. والآن ما حجم النجاح الذي حققه البرنامج؟ تعطي التقييمات المستقلة أسباباً تدعو للتفاؤل على العديد من المستويات. فثمة قرائن قوية تشير إلى أن التحويلات تصل لأعداد غفيرة من الناس وتصنع فارقاً ملموساً في حياتهم (انظر الجدول). وما يلي بعض من النتائج التي توصل إليها أحد الاستقصاءات على الأسر حول تأثيرات تحويلات برنامج الأمان الإنتاجي أثناء العام الأول من البرنامج:

- أورد ثلاثة أرباع الأسر استهلاكهم لقدراً أكبر أو أفضل من الطعام عن العام الماضي. كما أورد 06 بالمائة آخرون أنهم كانوا قادرين على الاحتفاظ قدر أكبر من طعامهم لتناوله بدلاً من بيعه لتحقيق احتياجات أخرى.
- كان ثلاثة من واقع كل خمسة مستفيدين قد تجنبوا الاضطرار لبيع أصولهم لشراء الطعام - وهو أحد أشكال الاضطرار التي يتم اللجوء إليها بسبب الفقر- ويعزو 90 بالمائة من هؤلاء هذا بشكل مباشر إلى ما حققه برنامج الأمان الغذائي.
- كان نصف المستفيدين قد أوردوا استخدامهم لمرافق الرعاية الصحية بشكل أكبر من العام الماضي. كما ألق أكثر من ثلث الأسر عدد أكبر من أطفالهم في المدرسة بينما أبقى نصف الأسر أطفالهم في المدرسة لفترة أطول.
- كان ما يقرب من ربع المستفيدين قد اكتسبوا أرصدة جديدة. وقد عزا 55 بالمائة منهم ذلك إلى برنامج الأمان الإنتاجي.

يواجه برنامج الأمان الإنتاجي عدداً من التحديات. فما يقرب من 53 مليون من السكان في إثيوبيا يعيشون تحت خط الفقر وما يشير إلى أن عدداً هائلاً من المستفيدين المحتملين مستبعدين من الانتفاع بالبرنامج. وقد تكون أهداف "التخرج" - وهم النسبة المثوية من المتلقين الذين "يجتازون" البرنامج بعد ثلاثة أعوام - مفرطة الطموح. فليس من الواضح ما إذا كان برنامج الأمان الإنتاجي سوف يزود البشر بالأصول والموارد المطلوبة لتفادي الحرمان والفقر للأبد أم لا. ومع ذلك، فإن طور التنفيذ الابتدائي للبرنامج يظهر قدرة أشكال التدخل ذات الأهداف الواضحة على دعم استراتيجيات التواؤم للأسر.

"قبل هذا البرنامج، كنا نستطيع أن نأكل وجبتين فقط يومياً. وفي أوقات الجوع قبل الحصاد كنا نستطيع أن نتناول وجبة واحدة فقط. وقد عاني الأطفال. وأحياناً لم أكن أستطيع إبقاءهم في المدرسة أو سداد قيمة الأدوية إذا فاجأهم المرض. والحياة بالطبع صعبة - بيد أنني أملك على الأقل الآن شيئاً يمكنني من تجاوز الأوقات العصيبة. ونحن الآن نأكل بشكل أفضل. وأستطيع إبقاء ابني البالغ من العمر تسع سنوات في المدرسة. وأنا الآن أدخل لشراء عجل"

هذه هي كلمات دبير ونديبي. وهي امرأة في الثامنة والعشرين من عمرها ولها أربعة أطفال يعيشون في منطقة لاي جانت (وريدا) في جنوب جوندرا بإثيوبيا. وعلى غرار الملايين من البشر الآخرين في جميع أنحاء البلاد، فإن حياتها عبارة عن كفاح من أجل التواؤم مع التفاعل المهلك بين الجفاف والفقر. واليوم، جُدها تشارك في برنامج الأمان الإنتاجي لإثيوبيا، وهو محاولة جريئة للتعامل مع التهديدات الخاصة بالأمن الغذائي التي تفرضها ظروف المناخ غير اليقينية. وقد استطاع هذا البرنامج إعطاء دروس مهمة للبلدان في التعامل مع تحديات إدارة المخاطر التي يفرضها تغير المناخ.

وعندما تسقط الأمطار في إثيوبيا، فإن الحياة الكريمة بل ومعبشة أناس مثل دبير ونديبي وأطفالها تقع تحت الخطر. وحوادث الجفاف والجماعات هي من الحوادث المتكررة في تاريخ البلاد. فمبذ عام 2000 فقط، حدثت ثلاث حوادث جفاف كبرى. وكان أكثرها تدميراً في عام 2002-2003. وتقع وطأة حالات الطوارئ أكثر ما تقع على البشر الذين يرزحون تحت المستويات المرتفعة من الحرمان الزمن. ويحتل إثيوبيا المرتبة رقم 169 من بين 177 دولة يغطيها دليل التنمية البشرية. بينما يعيش 23 بالمائة على أقل من 1 دولار يومياً. بينما يعاني اثنان من كل خمسة (أي 38 بالمائة) من أطفالها من نقص الوزن بالنسبة للوزن الطبيعي لأعمارهم.

وبالتالي يشكل عدم الأمن الغذائي جانباً مكملًا للفقر في إثيوبيا. وكانت الاستجابة التقليدية لعدم الأمن الغذائي هي توفير المساعدات الغذائية. وكل عام، كانت الدول المانحة والحكومات تقدر كمية المساعدات الغذائية المطلوبة لتغطية حالات العجز الزمن.

وبرنامج الأمان الإنتاجي هو محاولة للخروج عن هذا النمط. وهذا البرنامج هو برنامج للتحويل الاجتماعي القائم على التوظيف. وهو يستهدف البشر الذين يعانون من أشكال عدم الأمن الغذائي المتوقعة الناجمة عن الفقر بأكثر من تلك الناجمة عن الصدمات المناخية المؤقتة. ويوفر هذا البرنامج فرصة مضمونة في التوظيف لمدة خمسة أيام في الشهر في مقابل تحويلات إما نقدية أو غذائية - وبواقع 4 دولارات في الشهر لكل فرد في العائلة. والهدف هو توسيع نطاق التغطية من 5 مليون من البشر في عام 2005 إلى 8 مليون بحلول عام 2009. وعلى خلاف نموذج المساعدات الغذائية، فإن برنامج الأمان الإنتاجي يغطي عدة سنوات. وسيعمل البرنامج الممول من قبل الحكومة والبلدان المانحة لمدة خمسة سنوات، وهو سيحول نمط الدعم بعيداً عن مساعدات الطوارئ المتقطعة نحو تحويلات أكثر توقعاً للموارد.

إن عامل التوقع والتنبؤ هو أحد الدعائم الأساسية لبرنامج الأمان الإنتاجي. وكان قد أدى لإنشاء لهذا البرنامج المخاوف التي تولدت لدى الحكومة الإثيوبية ومجتمع الدول المانحة نتيجة لأن مناقشات الطوارئ كانت تعجز بشكل متكرر عن تحقيق أهدافها، أو تقوم بتوفير دعمها بشكل متأخر أو خاطئ. وبالنسبة للأسر الفقيرة، فإن تأخير الدعم أثناء موجة جفاف طويلة يمكن أن تكون له توابعه المدمرة على كلا من المدى القصير والطويل. وفي عام 1984-1983 أدى الجفاف إلى مقتل الآلاف من الناس غير القادرين على التكيف.

ويتمثل فارق آخر بين برنامج الأمان الإنتاجي والمساعدات الغذائية الإنسانية في مستوى الطموح والحماسة المتضمن. فأهداف البرنامج لا تشمل فقط تحقيق الاستهلاك الطبيعي لدى الأسر من خلال تغطية العجز في الإنتاج، ولكن كذلك حماية أصول الأسر. ويُنظر إلى

أثر الإنسان على شبكات السلامة

نتائج برنامج شبكات السلامة الإنتاجية	الأسر المستفيدة (%)	عدد الأسر التي تعزى النتائج مباشرة إلى شبكات السلامة الإنتاجية (% من عدد الأسر المستفيدة)
استهلكوا المزيد من الغذاء أو نوعية أفضل مقارنة بالعام الماضي حافظوا على إنتاج الطعام للأستهلاك	74.8 62.4	93.5 89.7
تجنبوا بيع الممتلكات لشراء الطعام تجنبوا استهلاك المدخرات لشراء الطعام	62.0 35.6	91.3 89.7
استقلوا من مرافق الرعاية الصحية أكثر من العام المنصرم أفقر أطفالهم في المدارس لفترة أطول من العام المنصرم	46.1 49.7	75.9 86.5
اقتنوا ممتلكات منزلية جديدة اكتسبوا مهارات أو معرفة جديدة	23.4 28.6	55.3 85.5

المصدر: ديفيرو وآخرون 2006.

بعض المبادئ المشابهة والقائمة على تحليل التكلفة والعائد في العالم النامي. حيث تُقدّر إحدى الدراسات العالمية الحديثة بأن الدولار الواحد المستثمر في أنشطة إدارة المخاطر قبل الكارثة في البلدان النامية يمكن أن يمنع 7 دولارات من الخسائر³⁴. وتؤكد الأبحاث الوطنية على هذه المعلومة. وفي الصين، يُقدّر بأن مبلغ الثلاثة مليارات دولار التي تم إنفاقها على الدفاعات الفيضانية في العقود الأربعة حتى عام 2000 قد تفادي خسائر قدرها 12 مليار دولار³⁵. وقد أفادت الإقراض المستقاة من إحدى مشروعات زراعة المنغروف المصممة لحماية التجمعات الساحلية من هبوب الأعاصير في فيتنام أن الفوائد الاقتصادية لهذا المشروع كانت أكبر بمقدار 52 مرة من التكاليف³⁶.

وفي إمكان التخطيط للتكيف الناجح أن يتفادي عدداً من الخسائر التي تطل كامل أرجاء الاقتصاد. ويعطينا تحليل مخاطر الكوارث في بنغلاديش نظرة عميقة للعوائد على استثمارات التكيف. وباستخدام طرائق تحليل المخاطر المناظرة لتلك التي تستعين بها صناعة التأمين. قام الباحثون بتقدير حجم الخسائر في الأصول الاقتصادية المرتبطة بمخاطر الفيضان اليوم في عام 2020 وفي عام 2050 طبقاً لعدد متفاوت من السيناريوهات الخاصة بتغير المناخ. فإذا لم يتم اتخاذ أي تدابير للتكيف، فإن التكلفة المرتبطة بالحوادث أكثر تطرفاً على مدار الخمسين عاماً القادمة وصلت إلى 7 بالمائة من إجمالي الناتج المحلي في عام 2050. ومع التكيف، هبطت هذه التكلفة إلى حوالي 2 بالمائة³⁷. ويُترجم هذا الفارق إلى ارتكاسات هائلة في الإنتاج الزراعي والتوظيف والاستثمارات. مع ما ينجم عن ذلك من تداعيات سلبية على التنمية البشرية.

إن وضع العوامل التوزيعية في الاعتبار يعد مهماً للتخطيط للتكيف، وترغم الحكومات على صناعة قرارات صعبة تخص توجيه مخصصات موارد الاستثمارات العامة المحدودة. والمخطر الذي يتضح لنا هنا هو أن احتياجات التكيف للمجتمعات المهمشة سوف يتم التغاضي عنها في مواجهة الطلبات من المجموعات الأكثر نفوذاً وذات الصوت السياسي الأقوى. ولا يمكن إرساء استراتيجيات التكيف المناصرة للفقراء بمعزل عن السياسات الأوسع الموجهة لخفض الفقر ومكافحة الجوع وعدم المساواة. وفي بنغلاديش، كانت الحكومة والجهات المانحة قد بدأت تحديد استراتيجيات التكيف التي بإمكانها الوصول إلى أكثر الناس تهميشاً في البلاد. مثل أولئك الذين يعيشون في جزر شار (char) عالية التعرض للفيضانات. وكما هو الحال في غيرها من المناطق، ثمة اعتبارات قوية قائمة على التكلفة/العائد تدفع للقيام بعملية التكيف المناصرة للفقراء. ذلك أن العائد المقدر من الاستثمار في جزر شار سيصل إلى حوالي ثلاثة أضعاف (ثلاثة إلى واحد) (المربع 4.1). ويدعم الدفاع عن التكلفة/العائد اعتبارات أساسية في المساواة. فدولار واحد في دخل بعض أفقر سكان بنغلاديش يجب أن يولى له اهتمام أكبر من مثلاً. دولار واحد تم ادخاره في شريحة السكان الأعلى دخلاً.

تستطيع البنى التحتية لإدارة المياه أن تلعب دوراً مهماً في تحسين - أو تقويض - فرص التنمية البشرية. وسوف يواجه بعض من أفقر المنتجين

الزراعيين بعضاً من أكثر تحديات التكيف مع تغير المناخ قسوة. ومع اعتماد معيشتهم على توقيت ومدة هطول الأمطار ودرجة الحرارة وأشكال تصريف المياه الزائدة، سيواجه الفقراء في القطاعات الريفية مخاطر محدقة بمواردهم المحدودة للغاية. وينطبق ذلك بشكل خاص على المنتجين المعتمدين على الزراعة المروية بمياه الأمطار عنها عن تلك المروية بمياه الري. ويقع ما يزيد عن 90 بالمائة من زراعات مناطق جنوب الصحراء الكبرى ضمن هذا التصنيف. وعلاوة على ذلك، فإن لدى المنطقة واحداً من أدنى معدلات تحول التكيف إلى تدفقات مائية، ويرجع ذلك في جانب منه إلى ارتفاع البحر من جهة وبسبب غياب أساليب للري من جهة أخرى³⁸. ورغم أن جنوب آسيا لديها قدرة أوسع على سقاية المزروعات بالري، إلا أن ثلثي أهالي الريف لا يزالون يعتمدون على مياه الأمطار في عملية الري المحاصيل.

ويقوم المنتجون الزراعيون العاملون في المناطق التي تتسم بضغط على المياه فيها والبيئات المروية بمياه الأمطار بالفعل باستثمار العمالة في أنظمة حصاد المياه النامية والتي تقوم بالحفاظ على هطول الأمطار. ومع ما يؤدي إليه تغير المناخ من زيادة حجم المخاطر ويشكل دعم هذه الجهود إحدى التحديات التي تواجه عملية التخطيط للتكيف وفي العديد من البلدان تواجه تنمية أنظمة الري دوراً لتلعبه. وفي عام 2005، كانت المفوضية الاقتصادية لإفريقيا قد دعت لمضاعفة المساحات الصالحة للزراعة بالري بحلول عام 2015. ومن شأن تحسين الوصول للري أن يساعد بشكل متزامن في زيادة الإنتاجية وخفض المخاطر المرتبطة بالمناخ. ومع ذلك، فإن أي اقتراحات بخصوص هذه المنطقة ينبغي أن تأخذ في حساباتها تأثير التغير المستقبلي في المناخ على توافر المياه.

وخلافاً للري ثمة فرص أوسع لتنمية حصاد المياه، خاصة في البلدان - مثل إثيوبيا وكينيا وتنزانيا - الوفيرة نسبياً في مياه الأمطار إلا أن الأمطار مركزة وغير موزعة³⁹ حيث يشق الأراضي الإثيوبية 12 من الأحواض النهرية الكبرى وتتسم بما لديها من وفرة نسبية في المياه. بيد أنها تتمتع بواحد من أقل إمكانيات التخزين في المستودعات في العالم، حيث تقل إمكانيات التخزين عن 50 متراً مكعباً لكل شخص مقارنة بـ 4700 في أستراليا. وفي البلدان التي تفتقد إمكانيات تخزين المياه، فإن حتى الزيادة في هطول الأمطار لا يمكنها تعزيز توافر المياه. والمحصلة النهائية هي ارتفاع مستويات المياه النازحة وزيادة مخاطر الفيضانات.

وتعطينا التجربة الهندية دروساً للاستفادة. فهنا، كما هو الحال في أي مكان آخر، سوف ينشئ تغير المناخ ضغوطاً إضافية على نظم المياه التي تقع تحت ضغوط كائنة بالفعل. وفي حين أن إجمالي هطول الأمطار من المتوقع أن يزيد في المتوسط، فإن أجزاء شاسعة من البلاد سوف تتلقى قدراً أقل من مياه الأمطار. وتقوم المجتمعات المحلية بالفعل بإنشاء استجابات مبتكرة لخفض الضغط على المياه. وفي غوجارات، وحيث أدى الجفاف والمشاكل الحلة في إدارة الري إلى استنزاف المياه الجوفية، قامت المبادرات المجتمعية باستعادة 10000 سد لتخزين مياه الرياح

مساعدة الفقراء على إدارة المخاطر وتجنب الارتكاسات طويلة الأمد في التنمية البشرية.

وكما رأينا في الفصل الثاني، فإن للصدمات المناخية القدرة على الإضرار على أي حقوق للمواطنين الضعفاء من خلال آثارها على الدخل والتغذية والتوظيف والصحة والتعليم. وفي إمكان إجراءات الحماية الاجتماعية المصممة بشكل جيد أن تؤمن حماية هذه الحقوق في هذه المجالات، وفي نفس الوقت توسع من نطاق الفرص المتاحة فيها، وليست المخاطر المتراكمة للتغير المناخي والتكيف معها هما الدافع الوحيد للسعي للحماية الاجتماعية. ذلك أن أي سياسات جيدة في هذا المجال تُعد ذات أهمية كبيرة في أي إستراتيجية وطنية لتسريع معدلات خفض الفقر وتقليل الضعف والتعرض للمخاطر وكذلك التغلب على تهميش الحقوق. وهذا لا يمنع من أن تغير المناخ يوفر أسبابا قوية لتقوية الحماية الاجتماعية وشبكات الأمان للفقراء، خاصة في المجالات الأربعة التالية:

- برامج التوظيف
- التحويلات النقدية
- التحويلات المرتبطة بالأزمات
- التحويلات المرتبطة بالتأمين

برامج التوظيف. بإمكان برامج الأشغال العامة أن توفر إجراءات لحماية التغذية والصحة، وخلق فرص التوظيف وتوليد الدخل عندما تؤدي الصدمات المناخية إلى خسارة للتوظيف الزراعي أو تراجع وفرة الغذاء. كذلك في وسع البرامج القائمة على التوظيف الداعمة للتحويلات النقدية أو مخططات نقل الطعام أن توفر شبكة أمان لفترة أطول. وينهض كأفضل مثال معروف على مثل هذه البرامج مخطط الضمان الوظيفي في ماهاراشترا في الهند. وكان نجاح هذا البرنامج في تحقيق استقرار دخل الأسر ومنع أزمات الغذاء قد أدى إلى إنشاء حملة وطنية لتأمين "حق العمل" - ولتشريع يغطي الهند بأكملها. ويضمن قانون عام 2005 لضمان التوظيف الريفي الوطني 100 يوم من التوظيف بأدنى راتب لكل أسرة ريفية في الهند⁴¹. وتقدر تكاليف البرنامج بـ 10 مليار دولار سنويا، أو ما يقرب من 1 بالمائة من إجمالي الناتج المحلي⁴².

وحتى التحويلات النقدية الصغيرة نسبياً بإمكانها أن تحقق فارقاً ملموساً. ففي إثيوبيا، يعطى برنامج شبكة الأمان الإنتاجي للسكان تحويلات تصل إلى أربعة دولارات شهريا إما نقداً أو على شكل غذاء. وبهد هذا البرنامج- والمصمم للتغلب على أشكال عدم اليقين المرتبطة بالطلبات على المساعدة الغذائية كل عام- ملايين الناس بمصدر مؤكد للدخل والتوظيف (الربع 4.2). وإلى جانب دور هذه التحويلات في خفض مقدار التعرض لسوء التغذية أثناء أحداث الجفاف، كانت هذه التحويلات قد مكنت كذلك الأسر الفقيرة

الموسمية وإعادة شحن المياه الجوفية، وتقوم بعض البرامج سواء على المستوى الوطني أو مستوى المحافظات بدعم المبادرات الإقليمية. وفي أندرا براديش، يغطي برنامج المناطق المعرضة للجفاف ما يزيد عن 3000 من مستجمعات المياه، وبما يدمج مدى عريضا من الإجراءات المكافحة للجفاف، شاملة المحافظة على التربة، وحصاد المياه والتشجير⁴⁰.

إن التخطيط التصاعدي والري واسع النطاق وأنظمة حصاد المياه الكبيرة لا تشكل استجابة عامة للمخاطر الناشئة والتي تواجه المنتجين الزراعيين نتيجة للتغير المناخي فالتحدي الرئيسي هو دعم المبادرات المحلية من خلال الاستراتيجيات الوطنية وما دون الوطنية التي تحشد الموارد وتخلف الحوافز، والتكيف الناجح ليس مسألة بنية تحتية مادية فقط. ولكنه يتعلق كذلك بموقع هذه البنى التحتية ومن يقوم بإدارتها ومن يُتاح له الحصول على المياه التي تحتفظ بها.

التأمين من أجل الحماية الاجتماعية

سيؤدي تغير المناخ سوف يخلق مخاطر متراكمة في حياة ومعيشة الفقراء. ولما كان الملايين من الشعوب الفقيرة لا يتسنى لهم التعامل مع المخاطر المناخية الحالية بمواردهم الخاصة، فإن أي إستراتيجية تروم التكيف سوف تحتاج لتقوية إمكاناتها في إدارة المخاطر وتمكين البشر من التواؤم مع الصدمات المناخية - خاصة الصدمات الكارثية- دون أن يعود ذلك بمعاناة طويلة الأمد مع ما حدثه هذه الصدمات من ارتكاسات جرى تحليلها والوقوف على طبيعتها في الفصل الثاني هو الشرط المطلوب لتحقيق التقدم المستدام في التنمية البشرية.

إن أية تطلعات للتكيف الناجح مع تغير المناخ سوف تأتي مشروطة بالأوضاع الأوسع الخاصة بالتنمية البشرية. وفي إمكان السياسات العامة في مجالات مثل الصحة والتعليم والتوظيف والتخطيط الاقتصادي أن تعزز أو تقوض من القدرة على إدارة المخاطر. وفي النهاية، فإن الخط الأول لدفاع السياسات العامة ضد مخاطر تغير المناخ هو وضع إستراتيجية فاعلة للتغلب على الفقر والتفاوت المزمري في مستويات المعيشة. إن الحماية الاجتماعية لهي جانب مكمل لأي إستراتيجية ماثلة.

إن برامج الحماية الاجتماعية تشمل نطاقاً واسعاً من أشكال التدخل. وهي تشمل المخططات الإسهامية التي يتسنى للشعوب من خلالها الإسهام في مقاومة المخاطر (المعاشات وتأمينات البطالة على سبيل المثال) وعمليات التحويل الممولة بالضرائب وتوفير مدى عريض من المنافع للقطاعات السكانية المستهدفة. وتتمثل واحدة من الأهداف الملحة في ذلك منع الصدمات المؤقتة من أن تصبح مصدراً لفقر مدقع طويل الأمد. وفي سياق تغير المناخ، فإن بإمكان برامج الحماية الاجتماعية والتي يتم تنفيذها كجزء من إستراتيجية أوسع للتكيف أن تلعب دوراً حيوياً في

يمكن لتحويل الأموال المرتبطة بأهداف التنمية البشرية أن تضعف نقل الآليات التي تحول المخاطر إلى نقاط ضعف

في البرازيل، كان قد تم دمج عدد من برامج التحويل النقدي تحت مظلة واحدة - هي برنامج بولسا فاميليا- والذي يغطي الآن ما يقرب من 46 مليون شخص، أي ربع سكان البرازيل. وكان هذا البرنامج، والذي ينهض كحق مشروع لجميع الأسر المستحقة، قد أسهم في تخفيض التعرض للمخاطر ودعم أشكال التقدم في ميدان التنمية البشرية على امتداد جبهة عريضة، وبما يمكن الأسر من إدارة أوضاعهم إزاء الصدمات بدون الاضطرار لإخراج أطفالهم من المدرسة. (انظر المربع 4.3).

كانت البرامج في أمريكا الوسطى قد بنت كذلك القدرة على الصمود في مواجهة الصدمات. فمنذ عام 2000، كان برنامج (ريد دي برونكسيو سوسيال) في نيكاراغوا قد قام بإعطاء تحويلات نقدية مشروطة بمواظبة الأطفال على الذهاب لمدرستهم وكذلك مواظبة أفراد الأسر على إجراء الفحص الطبي لأنفسهم. وكانت دراسات التقييم العشوائي قد أظهرت أن البرنامج قد استطاع بنجاح حماية الأسر من مجموعة من الصدمات، شاملة الهبوط في أسعار البن. وقد ظلت مستويات الإنفاق في الأسر المنتفعة على حالها في عام 2001 بينما أدى الهبوط في أسعار البن إلى تراجع الدخل في الأسر غير المنتفعة بالبرنامج بمقدار 22 بالمائة. وفي هندوراس، ثمة ما يشير إلى أن التحويلات النقدية قد ساهمت في حماية مواظبة الأطفال على

من بناء أصولهم الإنتاجية والاستثمار في الصحة والتعليم.

التحويلات النقدية. تستطيع الفيضانات وأحداث الجفاف وغيرها من الصدمات المناخية أن تجبر الأسر الفقيرة على إخراج أطفالها من المدرسة لزيادة مواردهم من العمل، أو تقليل النفقات على الصحة والتغذية. وبالطبع فإن الاستراتيجيات التي يلجأ إليها السكان للتكيف مع أوضاعهم تقوض من الفرص المستقبلية وتضع الأسر في دوائر ضيقة من تدنى فرص التنمية البشرية. وتستطيع التحويلات النقدية المرتبطة بالأهداف الواضحة للتنمية البشرية أن تضيف إلى آليات الانتقال التي تحول الخطر إلى ضعف. كما أن بإمكانها خلق الحوافز على تنمية الإمكانات البشرية، وفيما يلي بعض الأمثلة:

- في المكسيك، يستهدف برنامج أوبورتونيداديس البلديات الفقيرة لإجراء تحويلات لها وشريطة إبقاء الوالدين لأطفالهم في المدرسة والقيام بالفحص الطبي الدوري. وفي عام 2003، كان برنامج بروغريسا قد دعم 4 مليون عائلة بتكلفة سنوية قدرها 2.2 مليار دولار. وقد وُجد أن التغطية وفق هذا البرنامج تخفض بمقدار 23 بالمائة من احتمال ترك الأطفال بين أعمار 12-14 سنة لمدرستهم ودخول سوق العمالة في حالة حدوث جفاف أو بطالة بين الآباء أو صدمات أخرى⁴³.

المربع 4.3 التحويلات النقدية المشروطة - برنامج بولسا فاميليا بالبرازيل

يُعزى إلى برنامج بولسا فاميليا الفضل في التراجع الحاد بنسبة الربع في مستوى التفاوت و 16 بالمائة في التراجع في مستويات الفقر المدقع. أدى برنامج بولسا فاميليا إلى زيادة معدلات الالتحاق بالمدراس. فقد أظهرت النتائج أن 60 بالمائة من الأطفال الفقراء من تتراوح أعمارهم بين سن العاشرة والخامسة عشرة وغير المنتهين حالياً بالمدرسة من المتوقع أن يلتحقوا بها استجابة لبرنامج بولسا فاميليا والبرامج السابقة له. كذلك فقد انخفضت معدلات التسرب من المدرسة بنسبة 8 بالمائة. كان بعض من أكثر الآثار الملحوظة لبولسا فاميليا ينصب على ميدان التغذية، فقد انخفض عدد حالات سوء التغذية بين الأطفال من تتراوح أعمارهم بين سن السادسة والحادية عشرة شهراً بنسبة 60 بالمائة بين الأسر الفقيرة التي غطاها برنامج التغذية. كانت إدارة برنامج بولسا فاميليا قد عززت من أوضاع الإنثا، حيث أعطت للنساء حق الانتفاع القانوني بالبرنامج.

تواجه كل بلد قيوداً مختلفة على الصعيد المالي والمؤسسي والسياسي في التعامل مع ضعف مواطنيها وصعوبة تكيفهم مع المخاطر. ويتمثل أحد الأسباب من وراء نجاح برنامج بولسا فاميليا في البرازيل هو أن هذا البرنامج تم تنفيذه من خلال منظومة سياسية مركزية ولكنها خطي بدعم فيدرالي قوي من حيث وضع القواعد وبناء الإمكانات ومحاسبة الموردين ومساءلتهم. وتظهر حالة البرازيل، مثلها مثل حالات أخرى وردت في هذا الفصل، مثالاً على قدرة التحويلات النقدية المشروطة ليس فقط على خفض الضعف وإنما كذلك على تمكين الفقراء من التمتع بالأحقايات التي تسهل حدوث الإجازات في ميدان التنمية البشرية.

- تستطيع التحويلات النقدية المشروطة (CCTs) أن تلعب دوراً مهماً في كسر الارتباط بين الخطر والضعف. فمن خلال وضع حد أدنى مضمون من الدخل وحقوق الصحة والتعليم والتغذية، يتسنى لبرنامج التحويلات النقدية المشروطة أن تحسن أوضاع الفقراء من خلال إرساء الأساس القانوني الذي يخلوهم الحصول على هذه الحقوق ويعتبر برنامج بولسا فاميليا في البرازيل من الأمثلة البارزة على ذلك.
- وكان برنامج التحويلات النقدية المشروطة في البرازيل، والذي أنشئ في البداية لمنع عمالة الأطفال أثناء الأزمات، قد اتسعت نشاطاته فيما بين عامي 2001 و 2003، وكان برنامج البولسا إيكولا الأصلي (وهو برنامج تحويل مالي مشروط بإبقاء الوالدين لأنابهم في المدرسة) قد أضيفت عليه ثلاثة برامج إضافية، وكان أحداها هو بولسا أليمنتاسو والذي صمم لتوفير التحويلات الغذائية أو النقدية لخفض سوء التغذية بين الأسر الفقيرة، أما البرنامج الثاني فهو أوكسيليو جاز وهو يوفر إجراءات تعويضية للأسر الفقيرة يعمل على توفير إغانات غاز الطهي، وبرنامج فوموزيرو وقد طرح في عام 2003 من أجل مكافحة أسوأ أشكال الفقر في البرازيل. وبدءاً من عم 2003، زادت الجهود الرامية لدمج برامج التحويلات النقدية المشروطة تلك في برنامج واحد يضمهم جميعاً - وهو برنامج بولسا فاميليا.
- ويتم اختيار المستفيدين من برنامج بولسا فاميليا من خلال عدة مناهج، شاملة التقييمات الجغرافية والإسكانية والقائمة على دخل النسمة الواحدة. وفي عام 2006، كانت متطلبات الاستحقاق قد اشترطت مستويات شهرية للدخل الأسرة قدرها 28 دولاراً و 55 دولاراً على التوالي للأسر الفقيرة ومتوسطة الفقر.
- وبدءاً من يونيو 2006، غطى برنامج بولسا فاميليا 11.1 مليون أسرة أو نحو 46 مليون شخص - أي ربع سكان البرازيل وما يقرب من جميع فقراءها. وقدرت التكاليف المتوقعة بـ 4 مليار دولار، أو 0.5 بالمائة من الناتج المحلي الإجمالي البرازيلي. ويعد ذلك تحويلاً متواضعاً كانت له نتائج المؤثرة، وكان من بين النتائج:
- يصل البرنامج إلى 100 بالمائة من الأسر التي تعيش تحت الخط الرسمي للفقر والذي يبلغ 120 كروزيرو في الشهر، ويذهب 73 بالمائة من إجمالي التحويلات إلى العائلات الأكثر فقراً بينما يصل 94 بالمائة منها إلى العائلات التي تعيش في أدنى خمسٍ.

المصدر: Janvry et al. 2006c; Lindert et al. 2007; Vakis 2006

المتواصل على المساعدات الخاصة بالفيضانات. وهذه الدائمة المتدهورة ذاتية الدفع يمكن وقفها أو على الأقل إضعافها من خلال تحويل نطاق معين من المدخلات الإنتاجية، فعلى سبيل المثال:

- في زامبيا، وقر مشروع كالومو التجريبي مبلغ 6 دولارات شهريا (و8 دولارات للأسر التي تضم أطفالاً) لنسبة الـ 10 بالمائة الأكثر فقراً من الأسر، وهو ما يكفي لتلبية تكاليف وجبة يومية ويحول دون حدوث فقر مدقع. وكان قد لوحظ بالفعل زيادة الاستثمارات الأسرية وتحسن تغذية الأطفال والذهاب إلى المدرسة وذلك بين الأسر المستفيدة من المشروع. وبالإضافة إلى ذلك، كانت بعض الأسر قد ادخرت بعض من المبلغ النقدي واستثمرت في شراء البذور والحيوانات الصغيرة. ويهدف المشروع للوصول إلى ما يزيد عن 9000 أسرة (58000 نسمة) بنهاية عام 2007، ويتم إدراج هذا المشروع ضمن إطار لرفع المستوى الوطني بتكلفة متوقعة قيمتها 16 مليون دولار (0.2 بالمائة من إجمالي الناتج المحلي أو 1.6 بالمائة من تدفقات المساعدات الحالية) في العام⁴⁴.
- في ملاوي، لعب التحويل المدعم لـ "حزمة إنتاجية" من البذور والأسمدة دوراً مهماً في تسهيل التعافي من جفاف عام 2005 (المربع 4.4).
- في أعقاب إحدى أحداث الجفاف الخطيرة في منطقة مالي في 2005-2006، استهلكت إحدى المنظمات غير الحكومية الدولية وهي أوكسفام برنامجاً يجمع بين تقديم النقدية والاعتمادات، وبحيث يعمل من خلال الحكومة المحلية والمنظمات المجتمعية. وكان قد تم توظيف الأهالي في إقامة إنشاءات صغيرة النطاق للمحافظة على المياه، مع سداد نصف دخلهم نقداً والنصف الآخر كاعتماد لشراء بنود أساسية مثل البذور وغيرها من المدخلات والماشية والتعليم المدرسي⁴⁶.
- التحولات المرتبطة بالأزمات. لدى الصدمات المناخية القدرة على حصر الزراعة محدودة النطاق في دوامات متدهورة تقوض من تطلعات التنمية البشرية بالنسبة للعاملين فيها. فعندما يضرب الجفاف أو الفيضان المحاصيل، يواجه السكان أخطار مباشرة ناجمة على مستوى التغذية. وإضافة إلى ذلك لا يتبقى لدى المزارعين أية بذور أو نقود لشراء البذور وغيرها من المدخلات الزراعية لزراعة محصول الموسم التالي. وبالطبع فإن هذا يقوض من فرص التوظيف والحصول على الدخل. ومن ثم يؤدي إلى الاعتماد

في كينيا، أدى القحط والجفاف في مناطق الرعي إلى اضطراب الأهالي لبيع ماشيتهم مع تراجع موارد التغذية الحيوانية- وهي إستراتيجية للتكيف تدفع بهبوط أسعار الماشية مع ارتفاع أسعار الحبوب. وكان أحد البرامج الحكومية المبتكرة قد قام بتوفير وسائل نقل مدعمة للتجار، وبشكل يمكنهم من نقل حيواناتهم إلى أسواق بعيدة عن مناطق الجفاف، وبما يدر بأسعار جيدة لهذه الحيوانات⁴⁷.

المربع 4.4 الحد من الضعف عن طريق الزراعة في ملاوي

وقد أثبتت المحاصيل اللاحقة أن برنامج المدخلات الإنتاجية قد حقق نجاحاً متوسطاً. حيث أدت الأمطار الجيدة وزيادة في المساحة المزروعة من أجل تحسين التنوع في المحاصيل إلى زيادة الإنتاجية والمدخلات الإجمالية. ويقدر بأن حصيللة البرنامج من المحاصيل قد تراوحت بين 600000-700000 طناً إضافياً من الذرة في عام 2007، وبشكل مستقل عن حجم التفاوت في هطول الأمطار. وقد قدرت قيمة هذا الإنتاج الإضافي بما يتراوح بين 100 و 160 مليون دولار، مقارنة بتكلفة البرنامج التي كانت 70 مليوناً. وقد استفاد الاقتصاد الملاوي كذلك من تقليص المتطلبات على واردات الأغذية. وقد أدت زيادة الإنتاج إلى توليد دخل للأسر وخلق فرص التوظيف. وليس برنامج المدخلات الإنتاجية بالإستراتيجية الكافية وحدها لتحقيق التنمية البشرية. كما أنه ليس دواءً شاملاً للفقر في الريف. فثمة احتياجات أكثر ينبغي تلبيتها لتقوية مسانلة الحكومة، والتعامل مع أشكال التفاوت العميقة وزيادة مستوى الاستثمارات في توفير الخدمات الأساسية للقراء. وسوف يتطلب الأمر الإبقاء على البرنامج للعديد من السنوات إذا ما كانت هناك نية لكسر حلقة ندني الإنتاج التي تصيب الزراعة الملاوية. ومع ذلك، فإن تجربة البلد تؤكد على الدور الذي يمكن للسياسات العامة أن تلعبه في خفض التعرض للمخاطر المناخية من خلال إنشاء البيئة المساعدة على خفض الفقر.

من بين الوسائل التي تعمل بها الصدمات المناخية على خلق دوائر من الخسائر هو تأثيرها على الإنتاج الزراعي. فعندما يضرب الجفاف أو الفيضان غلة من الغلال، فإن الخسارة الناجمة للعائلات والأرصدة بإمكانها أن تترك الأسر عاجزة عن تحمل أثمان شراء البذور والأسمدة والمدخلات الأخرى المطلوبة لاستعادة الإنتاج في العام التالي. ومن شأن التدخلات السياسية ذات الإطار الحكيم أن تكسر هذه الدائرة. وكما يتضح لنا من واقع تجربة ملاوي.

كان محصول الأرز في عام 2005 في ملاوي واحدة من أسوأ المحاصيل المسجلة. فعقب موجة الفيضانات والجفاف، انخفض الإنتاج من 1.6 مليون طن في العام الماضي إلى 1.2 مليون طن - أي هبط بنسبة 29 بالمائة. وواجه ما يزيد عن 5 مليون شخص مشكلة نقص الغذاء. ومع هبوط الدخول في الريف، باتت الأسر تفتقد الموارد اللازمة للاستثمار في المدخلات لموسم الحصاد في عام 2006، وبما أطلق شبح المجاعة على ذلك النطاق الذي حدث في عام 2002.

وقد وضعت حكومة ملاوي، مدعومة في ذلك من قبل عدد من الدول المانحة، إستراتيجية لمنح المدخلات الإنتاجية إلى صغار المزارعين. فكان ما يقرب من 311000 طن من الأسمدة و 11000 طن من بذور الذرة قم تم بيعها بأسعار مدعومة للمزارعين. وقامت أكثر من 2 مليون أسرة بشراء الأسمدة بسعر 7 دولار لكل 50 كيلوجرام- أي بأقل من ثلث السعر العالمي. ومن أجل توزيعها، قامت الحكومة بالاستعانة بمنافذ القطاع الخاص بالإضافة إلى هيئات الدولة لتمكين المزارعين من اختيار مصدر توريدهم.

المصدر: Denning and Sachs 2007; DFID 2007.

التحويلات المرتبطة بالتأمين. إن التكيف مع الخطر المناخي هو أحد الجوانب الأساسية في معيشة الإنسان. خاصة معيشة الأسر الريفية الفقيرة وتلعب أسواق التأمين الرسمية دوراً محدوداً في تخفيف هذا الخطر. والحوافز التي تقف كعقبة أمام تنمية السوق معروفة جيداً. وفي أي سوق تأمينية فاعلة، ترتفع قيمة الأقساط التأمينية مع حجم الخطر. وبالنسبة للأسر الفقيرة في المناطق الهامشية عالية الخطر، ليس من الوارد أن تستطيع حمل قيمة الأقساط التأمينية. كما أن التضامن في توزيع المخاطرة والترتيبات التأمينية يعانين كذلك من عدد من المشاكل المتعلقة بإدارة الهيئات والوكالات التأمينية. ويزر كمثالين على ذلك عملية التحقق من الخسائر في المناطق الريفية النائية ووضع الحوافز الخاطئة (مثل إعلان وجود خسارة بدلاً من الحصاد إذا كانت أسعار المحصول منخفضة). وإلى حد ما، يمكن التعامل مع هذه المشاكل من خلال وضع المؤشرات الطقسية (الربع 4.5). وفي وسع السياسات العامة أن تساهم كذلك في مساعدة البشر المعرضين للمخاطر على إنشاء وإدارة مخططاتهم الخاصة للتواؤم مع المخاطر ذات الطبيعة الكارثية. وعندما ضرب زلزال غوجارات 2001 الهند، كان 2 بالمائة من المتضررين بالكارثة واقعين تحت المظلة التأمينية. وكان انخفاض المظلة التأمينية قد زاد من التعرض وأعاق انتعاش الاقتصاد من جديد. وكان أحد النتائج الإيجابية لذلك

إنشاء مخطط للتأمين المصغر للفقراء المدعومين من قبل المنظمات غير الحكومية ومجتمع الأعمال. فمخطط (أفات فيمو) لبادرة حويل المخاطر الإقليمية يغطي الآن 5000 من العائلات منخفضة الدخل ضد 19 نوعاً مختلفاً من أنواع الكوارث. مع وصول الأقساط التأمينية إلى 5 دولارات في العام. ويوضح ما سبق إمكانية توزيع المخاطر على امتداد مواقع جغرافية حتى في المناطق التي تتسم بمستويات مرتفعة من الفقر والتعرض⁴⁸.

مؤسسات إدارة مخاطر الكوارث

تعد إدارة مخاطر الكوارث جانباً مكماً من التخطيط للتكيف. ويعد التعرض للمخاطر دالة ليس فقط في سابق ما تحقق في مضمار التنمية البشرية وإنما كذلك في السياسة العامة الحالية والقدرات المؤسسية. وليست جميع الفيضانات والعواصف تسبب كوارث مناخية - فنفس الحادثة يمكن أن تؤدي لمجموعة شديدة الاختلاف من النتائج في البلدان المختلفة.

وفي عام 2004 ضرب إعصار جين كل من جمهورية الدومينيكان وهايتي في نفس الوقت. وفي جمهورية الدومينيكان، كان ما يقرب من 2 مليون نسمة قد تضرروا جراء الإعصار كما أتى الدمار على

الربع 4.5 التأمين ضد المخاطر والتكيف

هل يمكن لخطط تأمين المزارع أن يتم إدراجها ضمن إستراتيجية متكاملة من أجل التكيف مع تغير المناخ والتنمية البشرية؟ لقد أعطى تغير المناخ القوة الدافعة لمجموعة من المبادرات الموجهة نحو توسيع قاعدة الحصول على التأمين المصغر والمشتقات الطقسية في البلدان النامية. بيد أن ثمة صعوبات تجابه إنشاء الخطط التي يمكن للفقراء الاستفادة منها.

لقد لاقت محاولات توسيع التأمين القائم على السوق بعض النجاح. وفي منطقة الكاريبي، على سبيل المثال، كان برنامج تأمين المحاصيل التابع لجزيرة ويندوارد قد غطى ما يقرب من 20 بالمائة من الخسائر التي لاقاها أفرادها - والتي سببتها ما يقرب من 267 عاصفة خلال الفترة بين عامي 1998 و 2004 وحدها- وبما أدى إلى توفير شبكة أمان كافية لكي ينهض المزارعين على أقدامهم.

ومع ذلك، فمع زيادة تغير المناخ لتكرارية وخطورة أحداث الجفاف، سوف يؤدي ذلك إلى زيادة تكاليف التأمين وتسعير معظم البشر الضعفاء خارج السوق. كما أن كون أن معظم الأسر الأكثر ضعفاً تكون فقيرة غالباً نظراً لأنها تعمل في بيئات عالية المخاطر فهي حقيقة تضيف إلى أبعاد المشكلة. وذلك لأن شركات التأمين سوف تطلب قسطاً على الخطر من طلبات شراء البوليصة التأمينية من البشر القاطنين في مثل هذه البيئات.

وتنشأ مشكلة أخرى ناجمة عن أن أكثر الأشكال شيوعاً من التأمين على المزارع - التأمين التقليدي على المحاصيل - يمكن أن يخلق دوافع عكسية، شاملة الدافع لتترك المحاصيل تتدهور أثناء فترات انخفاض الأسعار. ويستطيع التأشير الطقسي أن يتعامل مع هذه المشكلة. وفي الهند، فإن مخطط التأمين الشامل على المحاصيل (CCI) يؤمن على المزارعين الذين يستخدمون أنظمة التسليف الرسمية. ويفرض أقساطاً تأمينية صغيرة ويستخدم المؤشرات الطقسية (وليس إنتاج المزرعة) لتحديد أحقية المطالبة بالتأمين. ويتم السداد لحاملي صكوك التأمين عند ظهور بعض الحوادث مثل تأخر الرياح الموسمية أو الهطول غير المثالي للأمطار. ومع ذلك، فإن مخطط التأمين الشامل في الهند قد بسط مظلته التأمينية على 25000 شخص فقط ومعظمهم من المنتجين الأكثر ثراءً.

المصدر: DFID 2004; IRI 2007; Mechler, Linnerooth-Bayer and Peppiatt 2006; Mosley 2000; World Bank 2006f

المربع 4.6 التعلم من التجربة في موزامبيق

إحدى المدن الكبرى تماماً. بيد أن أعداد من قتلوا جراء الكارثة لم يتجاوز 23 شخصاً وكانت عملية الانتعاش من الكارثة سريعة نسبياً. أما في هايتي، فقد قُتل ما يزيد عن 2000 نسمة في مدينة هوناييفيس وحدها، بينما سقطت عشرة آلاف نسمة في دوامة من الفقر.

ولم يكن التفاوت في الأثار ناجماً عن أسباب أرسادية، ففي هايتي، كانت دائرة الفقر والدمار البيئي قد أطاحت بالأشجار من المنحدرات التلية وخلفت ملايين الأشخاص في الأحياء الفقيرة الضعيفة. وكانت مشاكل إدارة الكارثة والمستويات المتدنية من التمويل والقدرة المحدودة على مجابهة الكارثة كل ذلك قد ترك الهيئات العامة عاجزة عن استهلال أي عمليات للإنقاذ والانتعاش على النطاق المطلوب. وفي جمهورية الدومينيكان، كانت القوانين الوطنية قد أدت إلى خُجيم عمليات قطع أشجار الغابات وكان لدى قوة الدفاع المدني من العاملين ما يزيد بنحو عشر مرات عن نظيرتها في هايتي لتقديم الإغاثة والإمدادات لتعداد سكاني مماثل⁴⁹.

إن الإمكانات المؤسسية والبنى التحتية المتوافرة لإدارة مخاطر كارثة من الكوارث في بلد ما لا ترتبط ارتباطاً تلقائياً بالثروة الوطنية لهذا البلد. فبعض البلدان قد أظهر واقع التجربة معها أن

بالإمكان تحقيق الكثير حتى بالمستويات المنخفضة من متوسط الدخل. فقد استعانت موزنبيق بتجربتها القاسية في فيضانات عام 2000 في تقوية القدرة المؤسسية في إدارة الكوارث وبإنشاء أنظمة إنذار واستجابة مبكرة يشكل أكثر فاعلية (المربع 4.6). وتعطينا كوبا مثلاً ساطعاً آخر على بلد استطاعت بنجاح أن تبني بنية تحتية قادرة على حماية الأرواح. ويضرب الجزيرة، والواقعة في قلب أكثر المناطق في العالم تضرراً بالأعاصير الخلزونية المدارية وأكثرها تطرفاً، العديد من الأعاصير الكبيرة كل عام. وهذه الأعاصير تسبب أضراراً هائلة للممتلكات، ومع ذلك، فإن عدد الضحايا محدود والآثار السلبية على التنمية محدود والسبب هو نظام تحذير متطور ومنظومة دفاع مدني تتسم بتنظيم عال وتعتمد على الحشد المجتمعي حتى أقل المستويات. وتلعب الهيئات المحلية دوراً هاماً في أنظمة معلومات التحذيرات الوطنية المبكرة والعمل مع المجتمعات الواقعة في مهب الخطر. مع انتشار المشاركة العامة في الاستعداد للكوارث وأليات الاحتواء، وعندما ضرب إعصار ويلما، والذي كان حينها أشد الإعصارات ضراوة التي سُجلت في حوض الأطلنطي، في عام 2005، كان ما يزيد عن 640 ألف نسمة قد تم إجلاؤهم - ولم يلق سوى شخص واحد فقط مصرعه⁵⁰.

كانت تجربة فيضان عام 2000 قد أثار حوارات موسعة داخل موزنبيق وبين موزامبيق والدول المانحة لمساعداتها لها. وقد تم إجراء تحليل المخاطر الفيضانية المفصل على امتداد أحواض أنهار البلاد، لينتهي إلى تعيين 40 منطقة ذات تعداد سكاني يصل إلى 5.7 مليون نسمة هم الأكثر تعرضاً لمخاطر الفيضان. وقد تم تنفيذ استراتيجيات إدارة مخاطر الكوارث القائمة على المشاركة المجتمعية وكذلك تدريبات محاكاة الكارثة في عدد من أحواض الأنهار عالية الخطر. وفي هذه الأثناء، تمت تقوية شبكة الأرصاد الجوية، ففي ولاية سوفالا المعرضة لخطر الفيضانات على سبيل المثال، تمت زيادة عدد المحطات من 6 إلى 14 محطة. بالإضافة إلى ذلك، أنشأت موزامبيق منظومة إنذار مبكر للأعاصير الخلزونية المدارية.

وقد أقر صناع السياسات في موزامبيق بأهمية وسائل الإعلام في الإعداد للكارثة، خاصة الإذاعة. وتقوم شبكة إذاعة موزامبيق الناطقة باللغة المحلية ببيت تحديثات دورية للأخبار الخاصة بالمخاطر المناخية على أساس المعلومات التي تستمدتها من المعهد الوطني للأرصاد الجوية. وخلال عام 2007، مكنت أنظمة الإنذار المبكر ووسائل الإعلام الحكومة والمجتمعات المحلية من تحديد المناطق المعرضة للخطر بشكل مسبق. وقد تم إجراء عمليات الإجلاء الشاملة في معظم المناطق المنخفضة الياسة والأكثر تعرضاً للتهديد. وفي باقي الأماكن، تم إعداد الإمدادات الغذائية لحالات الطوارئ والأجهزة الطبية قبل وصول الفيضانات. وبينما لا يزال هناك الكثير مما يتحتم فعله، فإن التجربة الموزامبيقية توضح كيف يمكن للبلدان أن تتعلم أن تحيا وتتعايش مع الفيضانات، وبما يخفف من التعرض للخطر في المجتمعات المعرضة للخطر.

ليس بوسع البلدان أن تفر من مصادفات الجغرافيا التي جعلتها في مهب الخطر وزادت من تعرضها للمخاطر المناخية. فكل ما يتسنى لها فعله هو خفض هذه المخاطر من خلال السياسات والمؤسسات التي تقلل من هذه التأثيرات إلى أدنى حد ممكن وتزيد من القدرة على الصمود إلى أعلى حد ممكن. وتوضح لنا تجربة موزمبيق في هذا الشأن مثلاً قويا على ما يمكن أن تحثه السياسات العامة من أثر ملموس.

تحتل موزامبيق التي تعد من أفقر بلدان العالم المرتبة رقم 172 من واقع 177 دولة على مؤشر التنمية البشرية ويعيش أكثر من ثلث سكانها على أقل من دولار واحد يومياً. وكان مقدار التقدم الحاصل في ميدان التنمية البشرية قد تسارعت وتيرته على مدار العقد الماضي، بيد أن الحوادث المناخية المتطرفة تعد مصدراً دائماً للتعرض للخطر. فالأعاصير الخلزونية المدارية التي تتكون في المحيط الهندي تعد أحد الأسباب الكبرى وراء العواصف والفيضانات. ويقافم من خطورة هذه الفيضانات أن موزامبيق تتربع على الأحواض المنخفضة لثمانية أنهار رئيسية - شاملة ليمبويو والزمبيزي - والتي تغرق مساحات شاسعة من جنوب شرق إفريقيا قبل أن تعبر البلاد في طريقها للمحيط.

وفي عام 2000، ضربت موزامبيق على اثنين من الجبهات، حيث فاقت الأمطار في نهاية عام 1999 قدرة أنظمة الأنهار على احتواءها لتجاوز المستويات المسجلة. وبعدها، في فبراير 2000، أدى الإعصار الخلزوني إلين إلى انهيار أرضي، وبما سبب فيضانات واسعة في وسط وجنوب البلاد. وقد وصل إعصار آخر - هو إعصار جلوريا - في مارس لبحول الأمور من سوء إلى أسوأ. وتجاوز حجم الخراب قدرات خدمات الطوارئ وكانت البلدان المانحة بطيئة في الاستجابة، وقد لقي على الأقل 700 شخص مصرعهم ونزح 650 ألفاً آخرون.

وخلال عام 2007، زارت موزامبيق حادثة مناخية أخرى ماثلة، حيث ضرب البلاد إعصار حلزوني قوي، صاحبه الأمطار الغزيرة، ليدمر نحو 227000 هكتار من أراضي الحاصل ويؤثر على نصف مليون شخص في حوض الزامبيزي. بيد أنه في هذه الحادثة لقي 80 شخصاً فقط مصرعهم وكانت عملية الانتعاش أكثر سرعة، فما الفارق إذن؟

لا تعطينا المقارنات البسيطة بين البلدان سوى مؤشراً بدائي عن فاعلية إجراءات إدارة مخاطر الكوارث. فتأثير الأعاصير والفيضانات لا يعتمد فقط على شدتها، وإنما كذلك على طبوغرافيا وأنماط الاستيطان البشري في البلدان التي تصيبها. وبرغم ذلك، فإن هذه البيانات البسيطة التي تقارن بين البلدان تقول شيئاً مهماً وهو أن المؤسسات المتمكنة في إدارة المخاطر لها فائدتها ولا شك. ويقال متوسط الدخل في كوبا عن متوسطه في جمهورية الدومينيكان - وهي بلد تواجه مخاطر مناخية مشابهة. ومع ذلك، ففي العقد الممتد حتى عام 2005 سجلت قاعدة بيانات الكوارث الدولية أن كوبا كان عدد سكانها المتضررين يزيد بنحو عشرة

مرات جراء الكارثة بيد أنها قد سجلت أقل من سبع حالات الوفاة.⁵¹ ويمكن عزو جل الاختلاف إلى البنى التحتية المتطورة بشكل كبير لدى كوبا وسياساتها لحماية السكان من المخاطر المناخية. وكون الأعاصير المدارية من المتوقع أن تزيد في شدتها المستقبلية، فإن ذلك يفتح مجالاً عريضاً أمام استفادة الدول من أفضل أصول التعامل مع إدارة مخاطر الكوارث المرتبطة بالمناخ. والنتيجة هي أنه في المقدم كسب عوائد هائلة من زيادة الوعي والتنظيم المؤسسي - وهي إجراءات لا تتطلب بالضرورة استثمارات رأسمالية مرتفعة.

4.2 التعاون الدولي في مجال التكيف مع تغير المناخ

الأسباب الداعية للتحرك الدولي

لماذا ينبغي على أغنى البلدان في العالم دعم جهود البلدان الأكثر فقراً للتكيف مع تغير المناخ؟ إن الأسباب الداعية من منظور التنمية البشرية لدعم التحرك الدولي العاجل تجد لها جذوراً في التداخات الأخلاقية والاجتماعية والاقتصادية لمنظومتنا الأيكولوجية في اعتمادها المتبادل. وثمة أربعة اعتبارات تستحق تركيز الاهتمام عليها بشكل خاص:

تطرح اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية المتعلقة بتغير المناخ أجندة جريئة للعمل لتلبية الحاجة للتكيف. وتدعو الاتفاقية للتعاون الدولي من أجل الإعداد لآثار تغير المناخ في المناطق التي تتراوح بين المناطق الزراعية مروراً بإدارة الدفاعات الساحلية وانتهاءً بالمناطق المنخفضة اليابسة والمعرضة لخطر الفيضان. وطبقاً لهذه المظلة العريضة، فإن البلدان الغنية مطالبة بأن تدعم البلدان النامية خاصة تلك المعرضة بشكل كبير للآثار الضارة للتغير المناخي. وبناء قدرتهم على التكيف وتوفير المساعدات المالية⁵².

ولكن الحكومات الشمالية لم تحترم روح تعهداتها في اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية المتعلقة بتغير المناخ. فبينما صبت هذه الحكومات استثماراتها صبا لوقاية مواطنيها أخفقت في توفير استثمارات موازية في البلدان النامية. والعالم الآن بات يزداد انقساماً بين البلدان التي تنمي لديها القدرة على التكيف مع تغير المناخ وبين البلدان التي لا تستطيع ذلك.

إن التفاوتات في التكيف مع تغير المناخ لا يمكن النظر إليها بمعزل عن التفاوتات الأخرى التي تتفاعل معها في الدخل والصحة والتعليم والأمن البشري الأساسي. وعند أي مستوى معين من أخطار تغير المناخ، سنرى البلدان ذات القدرة التكيفية المحدودة تعاني من أكثر التأثيرات سوءاً على التنمية البشرية والنمو الاقتصادي. ويكمن الخطر في أن التفاوتات في التكيف سوف تدفع بالمحركات الأوسع للتهميش، وبما يؤخر الجهود الرامية لإرساء نموذج عولمة أكثر شمولية واحتواءً.

القيم المشتركة

لقد قال غاندي ذات مرة: "فكّر في أفقر الناس الذين رأيتهم، وتساءل عما إذا كان لما ستفعله في خطوتك التالية أي فائدة لهم". وهذه الوصية التي نطق بها غاندي ترصد فكرة أساسية وهي أن الاختبار الأخلاقي الحقيقي لأي مجتمع لا يكمن في ثروته وإنما في الكيفية التي يتعامل بها مع أكثر أفرادها فقراً. إن غض النظر عن احتياجات التكيف لفقراء العالم لن يلبي المعيار المطلوب للسلوك الأخلاقي الذي وضعه غاندي أو أية معايير أخلاقية أخرى. ومهما تكن طبيعة الدافع للتحرك - الاهتمام بالبيئة أو القيم الدينية أو المذاهب الإنسانية العلمانية أو حقوق الإنسان - فإن التحرك من أجل التكيف مع تغير المناخ من قبل الدول المتقدمة لهو يقوم على دافع أخلاقي.

الأهداف الإنمائية للألفية

كانت الأهداف الإنمائية للألفية قد حفزت جهوداً لم يسبق لها مثيل للتعامل مع احتياجات أفقر الناس في العالم. وقد تم احتواء الأهداف المحدودة زمنياً بعام 2015 - والتي تتراوح بين خفض معدلات الفقر المدقع والجوع بمقدار النصف وتوفير التعليم الشامل وخفض

ليس بوسع التعاون الدولي المحسن أن يضمن التكيف الفاعل أو أن يوفر البديل عن توافر إمكانيات القيادة السياسية الوطنية. فما يمكن لهذا التعاون أن يحققه هو الإسهام في إنشاء بيئة تمكن البلدان النامية من التحرك وتمكين السكان الضعفاء وبناء القدرة المطلوبة للصدوم لمنع تحول تفاقم المخاطر إلى انتكاسات أكبر في أوضاع الناس.

وخسارة وسائل العيش على نطاق واسع وشح المياه أن تتسبب في تهديدات أمنية وطنية وإقليمية ودولية، ومن الممكن أن تتسبب حالياً في انهيار دول تعيش أوضاعاً هشة بسبب ازدياد معدلات الفقر والتوتر الاجتماعي، كما ستتسبب في زيادة الضغوط على مواطنيها للهجرة، كما يمكن أن تتسبب في زيادة حدة الصراعات حول الماء وانتشارها.

ولا شك في أن آثار تغير المناخ ستتدفق في عالم متكافل عبر الحدود الوطنية، وفي الوقت نفسه إذا ما تجاهلت الدول التي تتحمل المسؤولية الأساسية عواقب ومشاعر الاستياء والغضب التي ستنتج عنها فإن ذلك سيؤدي حتماً إلى تضخم ظاهرة التطرف.

المسؤولية والالتزام

إن المسؤولية التاريخية عن تغير المناخ وتواصل الانبعاثات الحالية لكل نسمة من ثاني أكسيد الكربون تطرح تساؤلات مهمة خاصة بمواطني البلدان الغنية، وتتضمن القوانين التشريعية لجميع البلدان مبدأ الحماية من الضرر الذي يتسبب فيه الآخرون، ومن الأمثلة البارزة على ذلك كان مثال التدخين، ففي عام 1998 كان النواب العموم الممثلين الخمسة ولايات أمريكية وثمانية عشر مدينة قد قاموا بمقاضاة مجموعة من شركات التبغ لما تسببه منتجاتها من مجموعة من الأمراض. وقد

معدلات وفيات الأطفال ودعم قدر أكبر من المساواة بين الجنسين - من قبل الحكومات والمجتمع المدني وكبرى المؤسسات التنموية، ورغم أن الأهداف الإنمائية للألفية لا تعبر عن أجندة مكتملة للتنمية البشرية، إلا أنها تعكس أهمية الإسراع من أجل تعيين مجموعة من الأولويات المشتركة. ومع تأثير تغير المناخ على معيشة الفقراء، فإن تعزيز التكيف يعد أحد متطلبات دعم التقدم لأهداف عام 2015، وفي عالم ما وراء عام 2015، سوف يعمل تغير المناخ ككوابح للتنمية البشرية، وما يعرفل أو حتى يحدث إرتكاسة في التقدم الإنساني حتى تبدأ جهود التخفيف في إحداث أثرها، وينبغي أن ننظر إلى زيادة حجم التكيف بما يكافح هذا التهديد كجزء من الإستراتيجية لما بعد عام 2015 للبناء على ما تم من إنجازات في مسار الأهداف الإنمائية للألفية، ومن شأن الإخفاق في العمل على التكيف أن ينتقص ما تم تحقيقه بحلول هذا التاريخ، كما لن يتفق ذلك مع التزاماتنا لتحقيق الأهداف الإنمائية للألفية.

المصلحة المشتركة

في حين أن أسرع الضحايا للتغير المناخي والفضائل التكيف سيكثرون من فقراء العالم، إلا أن تسلسل الكوارث لن يحترم تقسيمات الحدود الوطنية، فلدى تغير المناخ القدرة على خلق كوارث إنسانية وانهيارات بيولوجية واضطراب اقتصادي على نطاق أكثر اتساعاً مما نراه اليوم، ولن تكون البلدان الغنية بمنأى عن التبعات المدمرة، حيث يمكن للنزوح البيئي الواسع.

اللاختيار هو خيارنا

إسهام خاص

إن المناخ المتغير يعمل على تغيير عالمنا في جميع الأزمنة القادمة وللأسوأ. ونحن نعلم ذلك تماماً. وما يجب أن نتعلمه الآن هو كيفية "التواؤم" مع هذا المناخ المتغير وكيف يمكننا (ولزاماً علينا أن نفضل ذلك) أن نتفادى الكارثة من خلال خفض انبعاثاتنا. والواقع أنه حتى مع التغير في درجات الحرارة العالية كما سبق أن رأينا، والتي زادت بمقدار 0.7 درجة مئوية منذ منتصف القرن الثامن عشر حتى الآن- فإننا بدأنا نرى الدمار حولنا، إننا نعلم أننا نشهد زيادة في أحداث المناخ الشديدة، كما نعلم أن الفيضانات قد اجتاحت الملايين في آسيا، وأن الأعاصير الحلزونية قد دمرت مستوطنات بشرية بأكملها في المناطق الساحلية، وأن الأمواج الحرارية قد قتلت البشر حتى في بلدان العالم الغني، ولا تزال القائمة في تزايد.

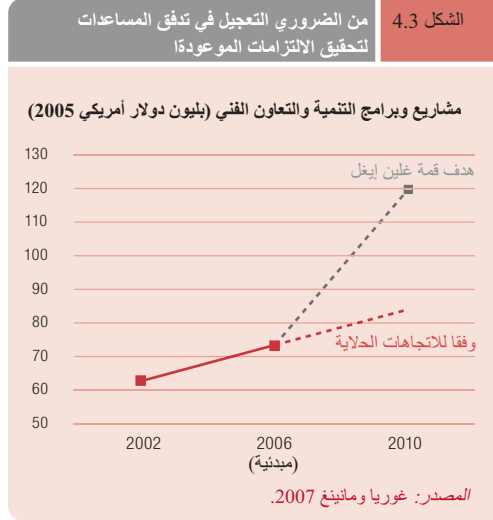
ولكن ما ينبغي علينا تذكره هو أن الدمار الذي شهدناه حتى الآن هو دمار محدود، فإذا كان ذلك هو مستوى الدمار الذي يلحق بنا جراء هذا الارتفاع البادي الصغرى في درجة الحرارة، فماذا سوف يحدث إذا ما زادت سخونة الأرض بمقدار 0.7 درجة مئوية أخرى، وهي الزيادة التي يخبرنا العلماء بأنها لن نستطيع تفاديها- وهي نتيجة الانبعاثات التي قمنا بخلقها في الغلاف الجوي للأرض. ثم فكر عما سيحدث إذا أبدينا مسؤولية أكثر حيال المناخ وزادت درجات الحرارة، وعلى نحو ما تتنبأ به جميع النماذج القائمة على الوثيرة الحالية، بمقدار 5 درجات مئوية، فكر فقط: إن هذا هو الاختلاف في درجة الحرارة بين آخر العصور الجليدية والعالم الذي نعرفه. فكر ثم تحرك.

من الواضح الآن أن التواؤم مع المناخ المتغير لم يعد بالمعضلة الصعبة، فالتواؤم هو أحد جوانب التنمية، والفقراء يعيشون على هامش الحياة الكريمة، وقدرتهم على تحمل حادثة الجفاف التالية أو الفيضان التالي أو الكارثة الطبيعية التالية قد تجاوزت حدود احتمالهم. إن التكيف هو الاستثمار في أي شيء من شأنه أن يجعل المجتمعات، خاصة المجتمعات

Sunita Amiri

سونيتا نارين
مدير مركز العلوم والبيئة

ترتكز دعوة التنمية البشرية
للتحرك الدولي على العواقب
الأخلاقية والاجتماعية
والاقتصادية لترايطنا الأيكولوجي



تنفيذ الالتزامات

يتمثل المنطلق الأساسي في ضرورة تنفيذ الجهات المانحة لالتزاماتها السابقة، وكانت الأعوام الأخيرة قد شهدت تغيراً ملحوظاً في توفير المساعدات. فخلال التسعينات، كانت تدفقات المساعدات التنموية قد مرت بتراجع حاد، وبما أبطأ الجهود العالمية لخفض الفقر. وقد كانت قمة الألفية للأمم المتحدة عام 2000، ثم ما عقب ذلك من أكبر تجمع لقادة العالم في التاريخ، قد صنع نقطة تحول. حيث جُمع عنه التزام غير مسبوق لتحقيق الأهداف المشتركة - الأهداف الإنمائية للألفية- من خلال الشراكة بين البلدان الغنية والفقيرة، وكانت الالتزامات التي قدمت في مونتيري في 2002، ومن قبل الاتحاد الأوروبي في 2005 و من قبل مجموعة الثمانية في غلين إيغل قد دعمت هذه الشراكة بالالتزامات على المساعدات، وكان

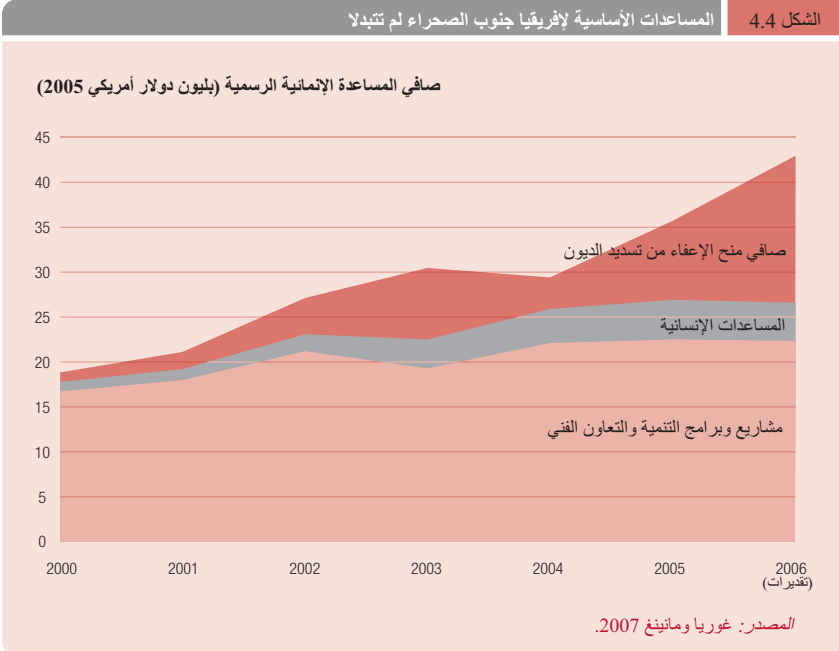
وصل مبلغ التعويض إلى 206 مليار دولار، متبوعاً بإصدار قضائي لتغيير السلوك التسويقي⁵³ كذلك فإن مقدار الضرر الحادث للبيئة يخضع لسلطان القانون. ففي عام 1989، كانت حاملة النفط إكسون فالديز تجوب ألاسكا، وقد تسرب منها 42 مليون ليدر من النفط في منطقة برية ذات أهمية بيئية هائلة. وقد زعم مجلس أمان النقل الوطني للولايات المتحدة بأن هذا الإهمال قد أدى إلى مباشرة التحرك القانوني ضد الشركة صاحبة حاملة النفط وجم عنه دعاوى وتعويضات تكلفت 2 مليار دولار⁵⁴. والأكثر من ذلك، عندما تقوم المصانع بتلوين الأنهار أو الهواء، فإن مبدأ "الملوث يدفع ثمن تلوينه" يتم تطبيقه لتغطية تكاليف عملية إزالة هذا التلوين. فإذا ما تم احتواء الخسائر البيئية التي يسببها تغير المناخ ضمن تشريع قانوني واحد، فإن أولئك الذين تسببوا في هذه الخسائر سوف يواجهون التزاماً قانونياً لتعويض الضحايا. ومن ثم يضع ذلك التزاماً على البلدان الغنية ليس فقط بالتوقف عن ممارساتها الضارة (التخفيف) ولكن التعويض كذلك عن هذه الخسائر (التكيف).

التمويل الحالي للتكيف - قليل للغاية، متأخر للغاية، متقطع للغاية

يمكن النظر إلى التعاون الدولي من أجل التكيف كألية تأمينية لفقراء العالم، وسوف يتسبب تغير المناخ بأثار طفيفة على تطلعات التنمية البشرية للسكان الضعفاء في النصف الأول من القرن الحادي والعشرين - بيد أنه سيتسبب بأثار ضخمة في النصف الثاني من هذا القرن. وفي المقابل فإن بإمكان سياسات التكيف أن تخلق فارقاً كبيراً على امتداد الخمسين عاماً التالية- وسوف تظل مهمة بعد ذلك، وبالنسبة للحكومات المهتمة بتحقيق التقدم في الأهداف الإنمائية للألفية على امتداد العقد التالي، والبناء على هذا التقدم بعدها، فإن التكيف هو الخيار الوحيد لتجسيم مقدار الخسائر التي يتسبب فيها تغير المناخ القائم.

إن لدى الحكومات الوطنية في البلدان النامية مسؤولية رئيسية عن وضع الاستراتيجيات المطلوبة لبناء القدرة على الصمود في مواجهة تغير المناخ، ومع ذلك، فإن التكيف الناجح سوف يتطلب حركاً منسفاً على العديد من الجهات، وسوف يقع على عاتق الجهات المانحة للمساعدات وهيئات التنمية مهمة العمل مع الحكومات الوطنية لدمج التكيف ضمن استراتيجيات أوسع لخفض الفقر وعمليات التخطيط. وبالوضع في الاعتبار أن العديد من أكثر الدول تأثراً سوف تكون من الدول الأكثر فقراً في العالم، فإن لدى المساعدة الدولية دور محوري لتلعبه في خلق الظروف الملائمة للتكيف.

الشكل 4.4 المساعدات الأساسية لإفريقيا جنوب الصحراء لم تتبدل



الإنسانية. ويضخم إسقاط الديون من الأرقام المعبرة عن تحويلات الموارد الحقيقية لأسباب خاصة بالحاسبة المالية، حيث تسجل بيانات المساعدات الانخفاض في حجم الديون كزيادة في تدفقات المساعدة، وتتركز المساعدات الإنسانية بشكل كبير- وبطبيعة تعريفها - نحو احتواء الكوارث بأكثر ما تتركز على التنمية طويلة الأمد.

وكان التحليل الذي أجرته منظمة التنمية والتعاون في الميدان الاقتصادي قد أثار تساؤلات مهمة حول ما إذا بوسع الجهات المانحة قياماً على منحها الحالي أن تليي التزاماتها الخاصة. ومع عدم احتساب خفض الدين والمساعدات الإنسانية، سوف يتطلب الأمر أن يزيد معدل الزيادة بمقدار ثلاثة أضعاف على مدار السنوات الأربع القادمة إذا تطلب الأمر تنفيذ التزام عام 2005 بمضاعفة حجم المساعدات بحلول عام 2010 (شكل 4.3)⁵⁶. وما يستدعي اهتماماً خاصاً هو حالة الركود الحاصلة منذ عام 2002 في تدفقات المساعدات لبرامج التنمية الرئيسية في مناطق جنوب الصحراء الكبرى (شكل 4.4) ولا تتوافق هذه التوجهات مع المتطلبات التمويلية اللازمة للتكيف مع تغير المناخ.

إجماع مونتهري قد أعاد التأكيد على هدف المساعدات التنموية طويلة الأمد التي مقدارها 0.7 بالمائة من الناتج المحلي الإجمالي للدول الغنية. وكانت الالتزامات التي قدمها الآخاد الأوروبي ومجموعة الثمانية في 2005 قد ضمت تعهدات بمضاعفة تدفقات المساعدات بحلول عام 2010 - وبزيادة مقدارها 50 مليار دولار، مع تخصيص ما يقرب من نصفها لقارة إفريقيا. وهذه هي الموارد التي من شأنها أن تساعد البلدان على تلبية حدي رفع جهود التكيف.

والمؤشرات المبكرة الخاصة بتنفيذ الالتزامات ليست مشجعة، وكانت المساعدات الدولية في تزايد منذ أواخر التسعينات. ومع ذلك، ففي عام 2006، كانت المساعدات التنموية قد هبطت بنسبة 5 بالمائة - وهو أول هبوط مسجل منذ عام 1997. وهذا الرقم يبالغ جزئياً من حجم الهبوط نتيجة للإعفاء الاستثنائي من الديون المقدم إلى العراق ونيجيريا في عام 2005، إلا أنه حتى باستبعاد هذه الإعفاءات، فإن مستويات المساعدات قد هبطت بنسبة 2 بالمائة⁵⁵. وتخفي الأرقام الخاصة بالمساعدات بعض المخاوف الأكبر. فعلى سبيل المثال، يمكن عزو قدر كبير من الزيادة منذ عام 2004 إلى عمليات إسقاط الديون والمساعدات

المربع 4.7 برامج العمل الوطنية للتكيف (NAPA) - نهج محدود

المشروعات. فعلى سبيل المثال، حُدد النيجر 14 مشروعاً في مجالات مثل إدارة مستجمعات المياه وتنمية ألاف الماشية، وتُحدد بنغلاديش مجموعة من المشروعات للدفاع الساحلي. وفي حين أن المشروعات جيدة التصميم تعد ضرورية لتلبية الاحتياجات العاجلة لمعرضين للمخاطر، فليس بوسعها توفير الأساس لإستراتيجية تكيف فاعلة. وكما هو في المجالات الأخرى لتقدم المساعدات، فإن الدعم القائم على المشروعات يميل لأن يأتي مصحوباً بتكلفة معاملات مرتفعة، مع التحيز القائم نحو تفضيلات البلدان المانحة وأولوياتها. وينبغي للتخطيط الفاعل للتكيف أن تتم نميته من خلال البرامج الوطنية والميزانيات الوطنية، مع وضع الحكومات للأولويات من خلال الهياكل السياسية القادرة على الاستجابة لاحتياجات البشر الأكثر تأثراً. ونمة قرائن محدودة تشير إلى أن هذا قد حقق على الحجم أو النطاق الضروري له.

الارتباط الضعيف بالتنمية البشرية. توفر لنا بعض برامج العمل الوطنية للتكيف نظرة شاملة لأثر مخاطر تغير المناخ الناشئة على المجموعات البشرية الضعيفة. ومع ذلك، فإنها لا تعطينا أساساً لتحقيق تكامل التكيف ضمن استراتيجيات خفض الفقر الوطنية. حيث يتركز كامل الاهتمام على صد آثار تغير المناخ، وعلى نحو تستيعد معه تحقيق الحماية الاجتماعية والاستراتيجيات الأوسع نطاقاً لتقوية الأسر الفقيرة. ويتضح لنا الفصل السياسي بين التخطيط للتكيف وبين التخطيط لخفض الفقر في أوراق إستراتيجية خفض الفقر، وهي الوثائق التي تضع الأهداف والأولويات الخاصة بالتنمية الوطنية المدعومة من خلال شراكات المساعدات. ففي استعراض لـ 19 ورقة من أوراق إستراتيجية خفض الفقر والذي أجري لأغراض هذا التقرير، كان معظمها قد جعل من الأحداث المناخية والتفاوت الطقسي المحركات المهمة للفقر والقيود على التنمية البشرية. وفي العديد من الحالات، كان التخطيط للتكيف يتم على مسار منفصل تماماً عن التخطيط لخفض الفقر. فعلى سبيل المثال، لم تدرج موريتانيا نتائج برامج العمل الوطنية للتكيف لديها لعام 2004 في أوراق إستراتيجيتها لخفض الفقر لعام 2006 - وهي نتيجة تشير إلى أن التكيف مع تغير المناخ لا ينال اهتماماً كبيراً في تعيين الأولويات الخاصة بالشراكات في مجال المساعدات.

تمثل برامج العمل الوطنية للتكيف إحدى الثمار المحسوسة للتعاون الدولي في مجال التكيف، وتهدف هذه الخطط، والتي يتم تمويلها من خلال صندوق الدول الأقل نمواً التابع لمرق البيئة العالمية، إلى تعيين الاحتياجات العاجلة والفورية وفي نفس الوقت وضع إطار لإدراج التكيف في التبار العام للتخطيط الوطني. فهل جُحت في ذلك؟

إن إجابة هذا السؤال هي "لا". فقد تم وضع 02 خطة من برامج العمل الوطنية للتكيف حتى تاريخه. وفي حين أن الكثير منها يشمل أعمالاً خيلية متارة، فإن شكل العمل بها يعاني بشكل عام من أربعة عيوب ذات صلة وثيقة ببعضها البعض:

- التمويل غير الكافي. في ظل صندوق الدول الأقل نمواً، يتم في البداية تخصيص مبلغ يصل إلى 200 ألف دولار أمريكي لكل دولة لتمويل صياغة إحدى برامج العمل الوطنية للتكيف، وهذا الرقم يمثل مبلغاً ضئيلاً مقارنة بما أنفقته بعض المناطق والمدن في أوروبا على التقديرات التحليلية للخطر والضعف. وقد أدت القيود المالية إلى تقويض قدرة الحكومة على التشاور مع المجتمعات المعرضة للخطر أو إجراء الأبحاث الوطنية.
- التقدير الناقص لتكاليف التكيف. على الرغم من أن برامج العمل الوطنية للتكيف لم يرام لها أن تكون وسيلة التحرك الوحيدة المتاحة، فإن بنودها التمويلية تضم أرقاماً منخفضة على نحو غير واقعي. فقد كان متوسط حد التمويل المقترح لأول 16 خطة من برامج العمل الوطنية للتكيف هو 24 مليون دولار، يمد على دورة ميزانية تغطي 3-5 أعوام، وسوف تتلقى الدول في التطور المتقدم من الإعداد المشارعي في ظل صندوق الدول الأقل نمواً متوسطاً مقدارها 3-3.5 مليون دولار لكل منها لكي تبدأ تنفيذ أولى الأولويات التي تم حديدها في خططها الوطنية للتحرك. وحتى بالنسبة للدول التي تقع عند الطرف الأعلى من هذا المدى، فإن الأرقام المقدمة يصعب موازمتها مع حجم الاحتياجات العاجلة والفورية التي تواجه الأسر الفقيرة، فعلى سبيل المثال، يقل مبلغ الـ 74 مليون دولار المقترح لبنغلاديش و الـ 128 مليون دولار المقترح لكمبوديا عن المبلغ الكافي لتلبية الاحتياجات المطلوبة.
- التحيز القائم على المشروعات. يتركز اهتمام معظم برامج العمل الوطنية للتكيف على أشكال التدخل صغيرة النطاق والفائتمة على

التنفيذ المحدود من خلال آليات التكيف المخصصة

في تناقض واضح مع التخطيط للتكيف في البلدان النامية، جُذ أن استجابة البلدان الغنية فيما يتعلق بالمساعدات متعددة الأطراف لتمويل التكيف في البلدان النامية كانت بطيئة بما لم يكفل لها إحداث آثار ملموسة. وفي الواقع اتسمت هذه الاستجابة بالانهماك في مشاكل نقص التمويل والتمزق وضعف القيادة. وما زاد الأمور سوءاً أن التعاون الدولي على التكيف لم ينشأ كجزء من شراكة دولية للمساعدات من أجل خفض الفقر. والحصلة النهائية أن آليات التمويل متعددة الأطراف قد انتهى بها المآل لأن تقدم تدفقات صغيرة من التمويل بتكلفة معاملات مرتفعة، وبما ينجم عنه نتائج شديد الضائلة.

لقد جرى وضع الآليات متعددة الأطراف للتكيف على أساس مجموعة من المبادرات (الجدول 4.1). وقد جرى إنشاء صناديق تمويل اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية المتعلقة بتغير المناخ- الصندوق الخاص لأقل البلدان نمواً (LDCF) والصندوق الخاص للتغير المناخي (SCCF) - تحت رعاية مرفق البيئة العالمية (GEF). وكلا منهما يتم تمويله من خلال التعهدات الطوعية من قبل الجهات المانحة. وفي عام 2006، كان قد جرى إنشاء آلية أخرى، وهي الأولوية الإستراتيجية للتكيف (SPA)، لتمويل المشروعات التجريبية من الموارد الخاصة لمرفق البيئة العالمية على مدى فترة قدرها ثلاثة سنوات. وكان الهدف الذي نصت عليه صناديق مرفق البيئة العالمية هو خفض تعرض البلدان للمخاطر من خلال دعم المشروعات التي تعزز من قدراتها للتكيف. ومع سريان بروتوكول كيوتو في عام 2005، جرى إنشاء مصدر آخر للتمويل على هيئة صندوق التمويل - وهو مرفق يتم تمويله من خلال معاملات آلية التنمية النظيفة (CDM) (انظر الفصل الثالث).

إن سجل تنفيذ التعهدات حتى الآن ليس مشجعاً. ويمكن تلخيصه كما يلي:

- **الصندوق الخاص لأقل البلدان نمواً.** كان الصندوق الخاص لأقل البلدان نمواً، والذي أنشئ في عام 2001، قد تلقى حتى الآن تعهدات من 17 جهة مانحة وبمبالغ تصل إلى 157 مليون دولار. بيد أن أقل من نصف هذا المبلغ قد تم تسليمه لحسابات مرفق البيئة العالمية. ويصل حجم الإنفاق الفعلي من حيث التنفيذ من خلال المشاريع إلى 9.8 مليون دولار⁵⁷. وكانت أكثر الحصيلة الملموسة من الصندوق الخاص لأقل البلدان نمواً عبارة عن 20 برنامج العمل الوطني للتكيف. وتضم العديد من هذه الخطط أعمال خيلية مفيدة تلقي أضواء مهمة على الأولويات، بيد أنها تعاني من اثنين من العيوب الأساسية. أولاً، هذه الأعمال توفّر استجابة محدودة للغاية لتحدي التكاليف، حيث تركز بشكل رئيسي على صد آثار التغيرات المناخية من خلال مشروعات صغيرة النطاق. ويصل عرض التمويل المتوسط من كل دولة المدرج في الخطط إلى 24 مليون دولار⁵⁸. ثانياً، أن برامج العمل

الوطنية للتكيف قد جرى إنشائها. في معظم البلدان، خارج الإطار المؤسسي للتخطيط الوطني لخفض الفقر، والنتيجة هي استجابة قائمة على المشروعات وتفشل في دمج التخطيط للتكيف في تنمية السياسات الأوسع نطاقاً للتغلب على الضعف والتهميش (المربع 4.7).

- **الصندوق الخاص للتغير المناخي.** كان الصندوق الخاص للتغير المناخي العامل منذ عام 2005 قد تلقى تعهدات تقدر بـ 67.3 مليون دولار. تم تخصيص 56.7 مليون دولار منها للتكيف بشكل خاص⁵⁹. وقد تم إنشاء الصندوق الخاص للتغير المناخي للتعامل مع احتياجات التكيف طويلة الأمد الخاصة للبلدان النامية وتغطي هذه الاحتياجات الصحة والزراعة والمياه والأنظمة الإيكولوجية المعرضة للخطر. وقد وصل حجم الإنفاق الحقيقي في المشروعات الجارية في هذا الاتجاه حتى تاريخه إلى 1.4 مليون دولار⁶⁰.

- **الأولوية الإستراتيجية في التكيف.** وقد أصبحت هذه الآلية سارية اعتباراً من 2004، وهي تخصص مبلغ 50 مليون دولار على مدى ثلاثة سنوات للمشروعات التجريبية في مجموعة واسعة من المجالات، أبرزها إدارة الأنظمة البيئية، وإلى اليوم، تم التعهد بتقديم 28 مليون دولار، تم منها دفع 14.8 مليون دولار⁶¹.

- **صندوق التكيف.** وقد تم إنشاء هذا الصندوق لدعم "الأنشطة الملموسة"، وليتم تمويلها من خلال فرض ضريبة مقدراها 2 بالمائة على الاعتمادات التي تولد من مشروعات آلية التنمية النظيفة. فإذا تم تطبيقها، فإن من شأن هذه الضريبة أن تولد دخلاً إجمالياً في نطاق 160 مليون دولار - أي 950 مليون دولار بحلول عام 2012، اعتماداً على حجم التبادلات التجارية والأسعار⁶². ومع ذلك، فلم يدعم صندوق التكيف أي أنشطة حتى الآن نتيجة خلافات بخصوص إدارة الصندوق.

لكي نتناول كامل هذه القصة المعقدة بمفردات ميزانية عمومية بسيطة، سيكون تسجيل القيود

الجدول 4.1 حساب تمويل التكيف المتعدد الأطراف

صندوق التكيف	إجمالي المبالغ الموعودة (مليون دولار أمريكي)	إجمالي المبالغ المستلمة (مليون دولار أمريكي)	إجمالي المبالغ الموزع ناقص الرسوم (مليون دولار أمريكي)
صندوق الدول الأقل نمواً	156.7	52.1	9.8
صندوق تغير المناخ الخاص	67.3	53.3	1.4
صندوق التكيف	5	5	-
المجموع الفرعي	229	110.4	11.2
أولوية استراتيجيات التكيف	50	50	14.8*
المجموع	279	160.4	26

a. تشمل الرسوم. ملاحظة: تعود البيانات إلى 30 أبريل 2007

المصدر: GEF 2007a, 2007b, 2007c.

تغير المناخ يظل أحد الأنشطة الهامشية في معظم الهيئات المانحة.

وسوف يكون للإخفاق في تغيير هذه الصورة عواقبه ليس فقط على الفقر والضعف في البلدان النامية وإنما كذلك على فاعلية المساعدات. ففي حين تنسم استجابة معظم الدول المانحة لتحدي التكيف بالبطء، فإن برامجها للمساعدات سوف تتأثر تأثيراً مباشراً بتغير المناخ. ولن تستطيع برامج التنمية الريفية، إذا أخذنا مثالا واضحاً، أن تحقق مناعة ضد عواقب الأمطار المتغيرة لهطول الأمطار. وأي زيادة في تكرارية حدوث الجفاف في مناطق جنوب الصحراء الكبرى سوف يؤثر بشكل مباشر على برامج الصحة والتغذية والتعليم. وأي زيادة في خطورة وتكرارية الأعاصير والفيضانات سوف تضر ببرامج المساعدات في العديد من المناطق. والصور الإعلامية للمدارس والعبادات الصحية التي أتت عليها الاجتياحات الفيضانية في عام 2007 في بنغلاديش ترصد بجلاء كيف يمكن أن تنضّر الاستثمارات في القطاع الاجتماعي جراء الكوارث المرتبطة بتغير المناخ.

وترتبط كميات هائلة من الاستثمارات في المساعدات في أرجاء العالم النامي بالمشروعات والبرامج المعرضة لأخطار تغير المناخ. وكانت لجنة المساعدة الإنمائية (DAC) التابعة لمنظمة التنمية والتعاون في الميدان الاقتصادي قد وضعت إطار عمل لتعيين أنشطة المساعدات الحساسة للتغير المناخي. وقد قامت اللجنة بتطبيق هذا الإطار على عدد من البلدان النامية. وفي حالات بنغلاديش ونيبال، تقدر اللجنة بأن أكثر من نصف إجمالي المساعدات يتركز في الأنشطة التي سوف تتأثر تأثيراً سلبياً جراء تغير المناخ.⁶⁶

وبالاستعانة بمنظومة تقارير لجنة المساعدة الإنمائية، قمنا بإنشاء خليل "حساسية المساعدات" لتوسط حقائق المنح التي تغطي الفترة -2001-2005. وفي هذا التحليل نقوم بشكل عريض بتحديد أنشطة المساعدات التنموية التي يمكن اعتبارها متأثرة بعدة مستويات من مخاطر تغير المناخ. ويمتد نطاق هذا الخطر من مجموعة محدودة من الأنشطة عالية الحساسية - مثل الزراعة وإمدادات المياه - لمجموعة أوسع من المشروعات والبرامج المتأثرة في قطاعات مثل قطاع النقل.⁶⁷

وتأتي النتائج لافتة للنظر. ويشير خليلنا إلى أن 17 بالمائة من إجمالي المساعدات التنموية يقع ضمن شريط من المخاطر المكثفة، والتي ترتفع لتشكّل 33 بالمائة من الشريط الأكثر اتساعاً. وإذا عبرنا عن ذلك بالفردات المالية، يمكننا القول بأن ما بين 16 و 32 مليار دولار تقع في مهب المخاطر الفورية. وتشير هذه الأرقام إلى أن المساعدات اليرامية لصد آثار تغير المناخ ينبغي اعتبارها جانباً مهماً من تحدي التكيف. وتصل التكاليف التقريبية لهذه المساعدات إلى حوالي 4.5 مليار دولار. أو 4 بالمائة من تدفقات المساعدات لعام 2005.⁶⁸ مع الوضع في الاعتبار أن هذا يمثل فقط تكلفة حماية الاستثمارات الحالية في مواجهة تغير المناخ. وليست التكلفة التراكمية لاستخدام برامج المساعدات لبناء القدرة على الصمود.

كالتالي: بحلول منتصف عام 2007، كان حجم التمويل الفعلي متعدد الأطراف الذي تم تسليمه تحت المظلة العربية للحوافز التي أدرجتها اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية المتعلقة بتغير المناخ قد وصل إلى إجمالي قدره 26 مليون دولار. وهذا يعادل حجم الإنفاق الأسبوعي على الدفاعات الفيضانية في المملكة المتحدة، وبالتطلع إلى المستقبل، نرى أن إجمالي التمويل الذي تم التعهد به للتكيف من خلال الصناديق المخصصة متعددة الأطراف يصل إلى إجمالي قدره 279 مليون دولار. وهذه الصناديق سوف يتم إنفاقها على مدى عدة سنوات. وحجم التباينات في مجهودات التكيف في البلدان النامية لاقت للنظر، فمثلاً تخطط المدينة الألمانية بادن-فورتمبورغ لإنفاق أكثر من ضعف إجمالي جهود التكيف متعددة الأطراف على تقوية الدفاعات الفيضانية. وفي هذه الأثناء، فإن خطة فينيس موسن، والتي تهدف لحماية المدينة (فينيسيا) من ارتفاع مستويات سطح البحر، سوف تنفق 3.8 مليار دولار على مدى خمس سنوات⁶⁹ (الشكل 4.5).

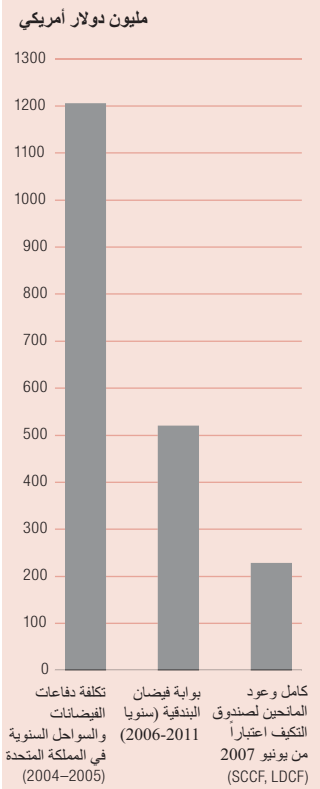
إن اهتمام البلدان الغنية بالاستثمار في التكيف مع تغير المناخ له أسبابه المشروعة وهو ما ليس محلاً للشك، بينما نقص التمويل المزمّن والمتواصل للتكيف في البلدان النامية فهو أقل مشروعية، وذلك لأسباب ليس أقلها ضلوع الدول الغنية المؤكد في خلق كل هذه المخاطر في تغير المناخ.

حقائب المساعدات تحت التهديد

هل قامت جهات مانحة أخرى بالتعويض عن النقص في تسليم المساعدات من خلال صناديق مخصصة للتكيف مع تغير المناخ؟ ثمة مشاكل تنشأ عند تقييم جهود المساعدات الأوسع نطاقاً، وذلك لعدة أسباب ليس أقلها عدم وجود تعريف مشترك لماهية أنشطة التكيف. ومع ذلك، فإن التحليل المفصل يشير إلى أن عملية تحقيق تكامل التخطيط للتكيف مع سياسات المساعدات لا تزال في مراحلها المبكرة.

إن الجهات المانحة ثنائية الأطراف أو متعددة الأطراف تقوم بشكل تدريجي بزيادة الدعم للتكيف. ولكن من منطلق قاعدة منخفضة، وكانت إحدى الدراسات التي أجريت على عدد 10 من الهيئات ثنائية الأطراف والتي تمثل ثلثي المساعدات التنموية الدولية قد حاولت تحديد المشروعات التي كان فيها التكيف مع تغير المناخ هو أبرز اهتمامات هذه المشروعات. وقد قامت الدراسة بتوثيق إجمالي التعهدات البالغة قيمتها 94 مليون دولار على امتداد فترة 5 سنوات تغطي الفترة من 2001 حتى 2005 - وهي أقل من 0.2 بالمائة من متوسط تدفقات المساعدات التنموية⁶⁴. وبالطبع فإن هذا الرقم لا يربط سوى ما تحقق في الماضي. وثمة مؤشرات دالة على أن الدول المانحة قد بدأت في الاستجابة لاحتياجات التكيف مع تغير المناخ. ففيما بين عامي 2005 و 2007 كانت الأنشطة المرتبطة بالتكيف التي أجراها البنك الدولي قد زادت من 10 إلى 40 مشروعاً، على سبيل المثال⁶⁵. ومع ذلك، فإن تخطيط وتمويل التكيف مع

الشكل 4.5
أفوق استثمارات الدول المتطورة صندوق التكيف الدولي

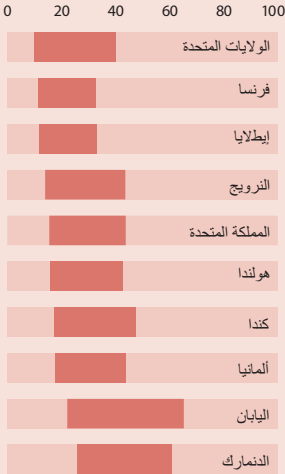


المصدر: أيووت، 2007؛ DEFRA و GEF 2007.

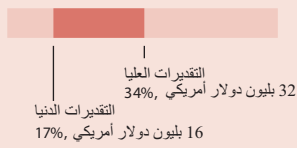
4

التكيف مع المتغير: العمل الوطني والتمويل الدولي

تتأثر المساعدة الإنمائية الرسمية بتغير المناخ، مثال لبعض المانحين 2001-2005 (%)



معدل OEGD-DAC



المصدر: حسابات مكتب تقرير التنمية البشرية بناء على OECD 2007b وأغراواتا 2006.

حتى بالرغم من أن آثارها طويلة الأمد يمكن أن تكون أكثر تدميراً، ولسوء الحظ، فإن القدر الأقل من الاهتمام الإعلامي يترجم غالباً إلى قدر أقل من الاهتمام في تقديم المنح وقلة تمويل النداءات الإنسانية.

وتعد عملية الانتعاش بعد الكارثة أحد المجالات الأخرى لإدارة المساعدات والتي لها تداعياتها المهمة على التكيف. فعندما تضرب أحداث الجفاف أو الفيضانات أو الانهيارات الأرضية المجتمعات الضعيفة، فإن المعاناة الإنسانية الناشئة يمكن أن تتحول إلى ارتكاسات طويلة الأمد على التنمية البشرية. ومع ذلك، ففي حين أن تدفقات المساعدات للإغاثة من الكارثة كانت في تزايد، فإن عمليات الانتعاش من الكارثة كانت تعاني بشكل مستمر من نقص التمويل. ونتيجة لذلك، فإن الانتقال من الإغاثة للانتعاش يعاني دائماً نتيجة للتمويلات غير الكافية وعدم دفع الموارد التي تم التعهد بتقديمها. ويترك المزارعون بدون الجيوب والاعتمادات التي يحتاجونها لإعادة بناء قدراتهم الإنتاجية، كما يترك قاطنو الأحياء الحضرية الفقيرة لإعادة بناء أصولهم بمجهوداتهم الخاصة. بينما تترك البنى التحتية للتعليم والصحة على حالها من الدمار.

كانت أسس المنظومة متعددة الأطراف المجهزة للتعامل مع حالات الطوارئ المناخية والتي بدأت في الظهور مؤخراً، وكان الصندوق المركزي للاستجابة لحالات الطوارئ، والذي تتم إدارته برعاية الأمم المتحدة، أحد المحاولات لضمان امتلاك المجتمع الدولي للموارد المتاحة للبدء في التحرك المبكر والتعامل مع "حالات الطوارئ الصامتة". وكان هدف الصندوق توفير الإغاثة الإنسانية العاجلة والفاعلة خلال الـ 72 ساعة الأولى من أية أزمة. ومنذ إطلاق أعمال الصندوق في 2006، كان الصندوق المركزي للاستجابة لحالات الطوارئ قد تلقى تعهدات من 77 دولة، والطلب القائم حالياً هو توافر ميزانية دورية سنوية قيمتها 450 مليون دولار بحلول عام 2008. كما يجري كذلك إصلاح منظومة المساعدات متعددة الأطراف كذلك. وكان المرفق العالمي للحد من الكوارث والإنعاش (GFDRR) التابع للبنك الدولي يضم آلية - المرفق الاحتياطي لتمويل الإنعاش - وهو صندوق تمويلي له مانحين متعددين وموجه لدعم الانتقال إلى الإنعاش من خلال التمويل السريع والمستديم والمؤكد. وكل من الصندوق المركزي للاستجابة لحالات الطوارئ والمرفق العالمي للحد من الكوارث والإنعاش يتناولان بشكل مباشر الإخفاقات في منظومة الاستجابة العالمية لحالات الطوارئ. ومع ذلك، فإن ثمة خطراً قائماً يتمثل في أن التكاليف النامية المرتبطة باستجابات حالات الطوارئ سوف تحول المساعدات من المساعدات التنموية طويلة الأجل في مجالات أخرى.

مواجهة حدى التكيف - تقوية التعاون الدولي في مجال التكيف

ينبغي أن يتم وضع مسألة التكيف مع تغير المناخ على قمة الأجندة الدولية لخفض الفقر. وليس ثمة برامج عمل يجب إتباعها - بيد أن ثمة شرطان للنجاح.

ووراء هذه الأرقام الرئيسية، نجد ثمة تفاوتات بين المانحين. فبعض الدول المانحة الثنائية الكبرى - شاملة كندا وألمانيا واليابان والمملكة المتحدة - تواجه مستويات مرتفعة من التعرض للخطر (شكل 4.6). ونفس الموقف تواجهه حقائب الهيئات متعددة الأطراف مثل بنك التنمية الأفريقية (ADB) وجمعية التنمية الدولية (IDA) التابعة للبنك الدولي.

تكيف الإغاثة من الكوارث الناجمة عن تغير المناخ

تطرح الكوارث المرتبطة بتغير المناخ مجموعة عريضة من التحديات أمام مجتمع الدول المانحة. وسوف يزيد تغير المناخ من تكرارية وخطورة الكوارث الطبيعية. وتعد زيادة الاستثمارات في خفض مخاطر الكوارث إستراتيجية تكيف ضرورية للتعامل مع هذا التحدي. ومع ذلك، فإن الواقع يقول بأن الكوارث سوف تحدث - وأنه سيقع على المجتمع الدولي مهمة الاستجابة من خلال الإغاثة الإنسانية. وتعد زيادة توفير المساعدات وتقوية الإمكانيات لدعم عمليات الانتعاش من الكارثة اثنين من المتطلبات اللازمة لذلك.

إن الإغاثة من الكوارث تعد بالفعل أحد الجوانب متسارعة النمو من المساعدات الدولية. مع وصول حجم الإنفاق ثنائي الأطراف إلى 8.4 مليار دولار - أو 7.5 بالمائة من المساعدات الإجمالية - في عام 2005⁶⁹ وتعد الكوارث المرتبطة بالمناخ من بين أقوى المحركات الدافعة لزيادة المساعدات الإنسانية. وسوف يقوم تغير المناخ بإعطائها مزيداً من الدفع. ومن المتوقع أن يرتفع حجم التعرض لمخاطر الكوارث المناخية مع الزحف الحضري والتوسع في إنشاء المستوطنات البشرية غير المخططة في مناطق الأحياء الحضرية الفقيرة والتجوية البيئية وتهemis التجمعات السكانية في مناطق الأرياف. وكما رأينا في الفصل الثاني، يمكن للكوارث المرتبطة بالمناخ أن تبطل أو توقف التقدم الحاصل في مضمار التنمية البشرية. بيد أن الاستجابة للمد المتصاعد للكوارث من شأنه أن يحول توجيه المساعدات من برامج التنمية طويلة الأجل في مجالات أخرى - وهو توقع يشير إلى أهمية توافر الموارد الجديدة والإضافية للتكيف مع المتطلبات المستقبلية.

إن كمية المساعدات ليست هي المشكلة الوحيدة. فتوقيت وإجاز التعهدات يمثلان قيوداً أخرى. ففي عام 2004 على سبيل المثال، كان قد تم تسليم 40 بالمائة فقط من المبلغ المقدر بـ 3.4 مليار دولار في صناديق الطوارئ التي طلبتها الأمم المتحدة. وجاء قدر كبير منها متأخراً على نحو استحال معه تجنب بعض الانتكاسات في التنمية البشرية⁷⁰. وتفرض أي زيادة في الكوارث المرتبطة بتغير المناخ تهديدات أوسع للتنمية والتي سوف يتطلب الأمر التعامل معها من خلال تحسين جودة المساعدات. ويتمثل أحد المخاطر في أن "الطوارئ الصامتة" منخفضة البروز والمرتبطة بتغير المناخ لن تلقى الاهتمام التي تتطلبها. وتولد أحداث الجفاف المحلية الملحة في مناطق جنوب الصحراء الأفريقية قدراً أقل من الانتباه الإعلامي عن الزلازل والأحداث التي تقع على شاكلتها تسونامي.

الدول النامية (بليون دولار أمريكي) 2005	النسبة المقدرة للفئات الأكثر تضرراً من تغير المناخ (%)	التكلفة المقدرة للتكيف مع المناخ (%)	التكلفة المقدرة (بليون دولار أمريكي) 2005	متوسط التكلفة المقدرة (بليون دولار أمريكي) 2005
2,724	10-2	20-5	54-3	30~
281	10	20-5	6-1	3~
107	33-17	20-5	7-1	4~

المصدر: البيانات المتعلقة بالاستثمار من صندوق النقد الدولي 2007، البيانات حول الاستثمارات الأجنبية المباشرة من البنك الدولي 2007d والبيانات حول المساعدة الإنمائية الرسمية من جدول المؤشرات 18، والافتراضات حول مدى تأثير المناخ وتكلفته من تقرير سبتمبر 2006.

من مخاطر تغير المناخ. وكان البنك الدولي قد أعطي مجموعة من التقديرات القائمة على مجموعة من الاستثمارات و"التقديرات" الحالية لتكاليف التكيف. ويشير تحديث أرقام البنك الدولي لعام 2005 إلى تقدير تكلفة متوسط المدى مقداره 30 مليار دولار (الجدول 4.2). والأهم من ذلك، أن تقديرات هذه التكاليف تقوم على مؤشرات اقتصادية وطنية. ويأتي أحد المصادر الأخرى القيمة للمعلومات من التحليل الشامل. واستنتاجاً من تقديرات تكلفة برامج العمل الوطنية للتكيف. تقدر إحدى الدراسات حجم التمويل المطلوب لعمليات الصن الفوري لآثار تغير المناخ بأنه يقع بين 1.1 مليار دولار و 2.2 مليار دولار لأقل البلدان نمواً. ويرتفع إلى 7.7 - 33 مليار دولار لجمع البلدان النامية⁷¹. وتقوم هذه الأرقام على تكاليف المشروعات المحتواة في برامج العمل الوطنية للتكيف.

وباستخدام نهج مختلف. كانت أوكسفام قد حاولت تقدير المتطلبات التمويلية لعمليات التكيف للمجتمعات. وقياماً على مجموعة من التقديرات القائمة على المشاريع لكل نسمة، توصلت أوكسفام إلى رقم يصل لحوالي 7.5 مليار دولار في متطلبات تمويل التكيف للبشر الذين يعيشون على أقل من دولارين يومياً⁷². ومثل هذه العمليات على درجة من الأهمية، فهي تلفت الانتباه إلى بعض تكاليف التكيف التي تقع بشكل مباشر على الفقراء - وهي تكاليف لا ترصدها الكثير من عمليات التخطيط الوطنية.

وتلقي جميع تقديرات التكلفة هذه الضوء على قضايا يمكن متفادتها الأهمية. ويعد فهم التكاليف التمويلية لصن آثار تغير المناخ ذا أهمية كبيرة في التخطيط الاقتصادي الوطني. ولا تستطيع الحكومات بناء خطط موثوقة في غياب المعلومات حول متطلبات التمويل الوطنية. وفي نفس الوقت، من المهم بالنسبة للتنمية البشرية أن يتم أخذ الاستثمارات القائمة على المجتمعات، والتي كثير منها يأتي في صورة غير نقدية، في الاعتبار. ومن المهم إجراء المزيد من الأبحاث والدراسات في هذه المجالات بغية تحقيق تكامل التخطيط للتكيف في التخطيط للميزانية طويلة الأمد واستراتيجيات خفض الفقر.

كما ينبغي أن يتم الاهتمام بالتكيف فيما هو أبعد من صن آثار المناخ. إن حماية البنى التحتية ضد الأخطار المناخية تعد عنصراً مهماً في عملية التكيف. ويتمثل العنصر الأخر في تمويل الانتعاش من الكوارث المرتبطة بالمناخ. وبالرغم من ذلك، فإن بناء القدرة على الصمود ضد المخاطر المتراكمة يتعلق بأكثر من الاستثمارات في البنى التحتية من الإنشاءات أو عمليات الانتعاش التالية لحالات الطوارئ؛ فهو يتضمن كذلك تمكين الناس من التعايش مع الصدمات المناخية من خلال الاستثمارات السياسية العامة التي تخفض مقدار التعرض للمخاطر. وتبرز إحدى أخطر المشاكل التي تعترض المناهج الحالية في التكيف من التركيز المفرط على البنى التحتية المانعة لحداث آثار تغير المناخ. وعلى نحو يعد الاهتمام باستراتيجيات تمكين البشر - ومن ثم منع حدوث الآثار. وهذا الأخير هو الأكثر صعوبة في وضع سعر له، بيد أنه ليس بأقل أهمية في جاح عملية التكيف.

الشرط الأول هو ضرورة أن تتجاوز البلدان المتقدمة المنظومة الحالية من المبادرات ضعيفة التمويل والتنسيق لتضع بدلاً منها آليات عمل قادرة على تحقيق الإنجازات على النطاق والكفاءة المرغوبتين. وفي مواجهة التهديد الذي يفرضه تغير المناخ على التنمية البشرية، فإن العالم في حاجة إستراتيجية تمويل عالمية للتكيف. وينبغي أن يُنظر إلى هذه الإستراتيجية ليس فقط كهبة خيرية من جانب الأغنياء ولكن كذلك كاستثمار في تأمين تغير المناخ لفقراء العالم. وهدف هذا التأمين هو مساعدة البشر الضعفاء على التعامل مع تهديد ليس ما اقترفته أيديهم.

والشرط الثاني للتكيف الناجح ذو طبيعة مؤسسية. ولا يمكن التعامل مع المخاطر وأشكال الضعف التي تصاحب تغير المناخ من خلال المشروعات و"المبادرات الخاصة" على المستوى المصغر، بل ينبغي ضمها في التيار العام لاستراتيجيات خفض الفقر وتخطيط الميزانية. وتتمثل إحدى الأطر الممكنة للتحرك في مراجعة أوراق إستراتيجية خفض الفقر (PRSPs) والذي يوفر إطار عمل لسياسات وطنية وشراكات مع الدول المانحة.

تمويل تأمين التكيف

إن عملية تقدير المتطلبات التمويلية للتكيف مع تغير المناخ يفرض مشاكل واضحة. ومن التعريف، نجد أن التكاليف الدقيقة لعمليات التدخل لا يمكن معرفتها مسبقاً. كما يظل توقيت وشدة التأثيرات المحلية يعاني من انعدام اليقين. وعلاوة على ذلك، فنظراً لأن أشكال التدخل تلك تغطي مدى واسعاً من الأنشطة، شاملة البنى التحتية المادية ودعم المعيشة والبيئة والسياسات الاجتماعية. فمن الصعب عزو التكاليف لمخاطر بعينها وهذه جميعها توضيحات مهمة، بيد أنها لا تشكل تبريراً للاستمرار على نهجنا الحالي.

وكانت قد أجريت العديد من المحاولات لإعطاء تقديرات تقريبية لحجم التمويل المطلوب للتكيف. وقد ركزت معظم هذه المحاولات على منع آثار المناخ. أي أن تركيزها قد انصب بشكل رئيسي على تكلفة تكيف الاستثمارات والبنى التحتية الحالية لحماية

ينبغي النظر إلى زيادة التمويل للتنمية البشرية كعنصر محوري في التعاون الدولي في مجال التكيف. فلا يمكن السماح لأشكال عدم اليقين بالنسبة للتكاليف أن تحجب حقيقة أن تغير المناخ سوف يقوض من فوائد تدفقات المساعدات ويؤخر الجهود الدولية لخفض الفقر. وفي الواقع، فإن المخاطر المترابطة المرتبطة بتغير المناخ تدفع بارتفاع تكلفة تحقيق الأهداف الخاصة بالتنمية البشرية. خاصة الأهداف الإنمائية للألفية. ولهذا ينبغي النظر إلى زيادة تمويل التكيف في جانب منه كاستجابة لزيادة متطلبات التمويل لتحقيق الأهداف الإنمائية للألفية. في عام 2015 وما بعده.

ويتمثل المنطلق الرئيسي في ضرورة أن يتخذ تمويل التكيف شكلاً موارداً جديدة وإضافية. وهذا يعني أنه ينبغي أن تأتي الجهود الدولية مكتملة لأهداف المساعدات المتفق عليها في جليجلز ومكتملة للتطلعات الأوسع في تحقيق نسبة بين حجم المساعدات إلى الدخل القومي الإجمالي مقدارها 0.7 بالمائة بحلول عام 2015، ولا يمكن وضع تقديرات المتطلبات التمويلية للتكيف من خلال تطبيق صيغ آلية. حيث ينبغي أن تتم معايرة عمليات التمويل على أساس التقديرات الخاصة بتأثير تغير المناخ على التنمية البشرية وما سيعانيه الفقراء. وسيتحتم إجراء التعديلات على ضوء القرائن العلمية الجديدة والتقديرات الوطنية. وعلى مدى أطول. فإن نطاق تحدي التكيف سوف يتحدد في جانب منه على أساس جهود التخفيف. وتشير جميع هذه الاعتبارات إلى أهمية المرونة. بيد أن إقرار الأسباب المستدعية للمرونة ليس سبباً للمماطلة في التحرك أو لتبرير عدم كفاية الجهود الدولية. إن تغير المناخ يعد خطراً حقيقياً وحاضراً على تحقيق الأهداف الإنمائية للألفية - وكذلك بالنسبة لأشكال التقدم فيما بعد عام 2015 في التنمية البشرية.

وسوف يتطلب التعامل مع هذا الخطر تحسين الجهود في حشد الموارد والتي تشمل. ولكنها تتجاوز صد آثار تغير المناخ. وإن تقديرنا للمتطلبات التمويلية في عام 2015 هو كالتالي:

- الاستثمارات في تنمية عمليات صد آثار تغير المناخ: إن إجراء عمليات حساب التكلفة المفصلة لحماية البنى التحتية القائمة يعد أحد الأولويات. وبناءً على منهجية البنك الدولي التي فصلنا لنا وتحديث بيانات عام 2005. فإننا نقدر تكاليف الاستثمارات في مجال تنمية صد آثار الغير المناخي والبنى التحتية على الأقل بـ 44 مليار دولار سنوياً بحلول عام 2015⁷³.

- تكيف برامج خفض الفقر للتغير المناخي. ليس في الإمكان تأمين الحماية الكاملة لبرامج خفض الفقر ضد تغير المناخ. لكن يمكن ذلك تعزيزها بوسائل تبني القدرة على الصمود وتقليل من مقدار التعرض للخطر. إن الخطط الوطنية وميزانيات خفض الفقر تمثل أكثر الوسائل فاعلية لتحقيق

هذه الأهداف. وتوفر برامج الحماية الاجتماعية من النوع الذي أتينا على وصفه سابقاً في هذا الفصل أحد الاستراتيجيات الموفرة في التكلفة. وقد حدد قادة الدول الثمانية مسألة الحماية الاجتماعية كمجال للتعاون في مجال التنمية في المستقبل. وفي نفس الوقت، فإن المخاطر المترابطة جراء تغير المناخ تتطلب استجابة أكبر نطاقاً لتشمل. على سبيل المثال. دعم الصحة العامة والتنمية الريفية والحماية البيئية القائمة على المشاركة المجتمعية. وينبغي أن يتم توسيع أفق هذه الاستثمارات مع مرور الزمن. وينبغي أن يكون الهدف بالنسبة لعام 2015 التزاماً على الأقل بـ 40 مليار دولار في العام - وهو مبلغ يمثل حوالي 0.5 من الدخل القومي الإجمالي للدول الفقيرة إلى متوسطة الدخل -⁷⁴ لتقوية برامج الحماية الاجتماعية ورفع المساعدات في غيرها من المجالات الرئيسية.⁷⁴

- تقوية نظام الاستجابة للكوارث. من شأن الاستثمارات في خفض المخاطر المتعلقة بالكوارث والمقدمة من خلال المساعدات أن تجلب عائدات تتجاوز تكلفة عمليات الإغاثة التالية للكارثة. ومع ذلك، فإن الكوارث المناخية سوف تحدث - وسوف يضيف تغير المناخ إلى الضغوط الأوسع على الأنظمة الدولية الخاصة بالتعامل مع حالات الطوارئ الإنسانية. وسوف يكون للأسلوب الذي تستجيب به هذه الأنظمة تداعيات مهمة على تطلعات التنمية البشرية بالنسبة للمجتمعات المتأثرة في أرجاء العالم. وتتمثل واحدة من كبرى التحديات في ضمان أن يتم حشد الموارد على نحو سريع للتعامل مع حالات الطوارئ المرتبطة بالمناخ. كما يتمثل تحدي آخر في تمويل الانتقال من الإغاثة إلى الانتعاش. وينبغي أن يتم وضع بنود لزيادة الاستجابة للكوارث المرتبطة بالمناخ إلى 2 مليار دولار سنوياً في المساعدات ثنائية ومتعددة الأطراف بحلول عام 2015 لمنع تحول المساعدات التنموية.

وتظهر الأرقام الرئيسية باهظة. فإجمالاً تصل هذه الأرقام لتمويلات جديدة إضافية للتكيف قدرها 86 مليار دولار بحلول عام 2015 (جدول 4.3). وسوف يتطلب حشد الموارد على هذا النطاق جهوداً مستدامة. ومع ذلك، من الواجب وضع هذه الأرقام في

الجدول 4.3 الاستثمار في التكيف حتى 2015

التكلفة المقدره		% من الناتج المحلي الإجمالي لدول OECD 2015	التكلفة التقديرية للدولة المانحة
بليون دولار أمريكي 2015			
44	0.1	الاستثمار في تطوير الحماية ضد المناخ	
40	0.1	تبني تخفيض الفقر ضد تغير المناخ	
2	()	تعزيز وتمتين الاستجابة للكوارث	
86	0.2	المجموع	

المصدر: مكتب تقرير التنمية البشرية وفقاً لتوقعات الناتج المحلي الإجمالي من البنك الدولي 2007d.

سياقها، فإجمالاً، سوف يتوجب على البلدان المتقدمة حشد حوالي 0.2 بالمائة من الناتج المحلي الإجمالي في عام 2015- أي عُشر ما حشده حالياً للنفقات العسكرية⁷⁵.

وتميل مسؤولية الدول الغنية بشكل كبير تجاه تبني التمويل لأن تأثير تغير المناخ في معيشة الفقراء ليس ناجماً عن القوى الطبيعية، بل ناتج عن توابع التحركات الإنسانية. وإذا شئنا الدقة، لقلنا أنها نتاج أنماط استغلال الطاقة والقرارات المتخذة من قبل البشر والحكومات في البلدان الغنية. إن الأسباب الداعية لتحسين تمويل التكيف في البلدان النامية تجد لها جذوراً جزئياً في مبدأ أخلاقي بسيط ألا وهو إقرار حقيقة أن البلدان المسؤولة عن إحداث الأضرار مسؤولة كذلك عن مساعدة أولئك المتضررين وحمل التبعات لذلك. ينبغي أن يُنظر إلى التعاون الدولي على التكيف ليس فقط كإحسان، وإنما كتعبير أيضاً عن العدالة الاجتماعية والمساواة والتضامن الإنساني.

ولا يدعونا أي مما سبق إلى التقليل من حجم التحديات التي تواجه الدول المانحة. وسوف يتطلب حشد الموارد على النطاق المطلوب للتكيف مع تغير المناخ مستوى مرتفعاً مع الالتزام السياسي. وسوف تحتاج الدول المانحة للمساعدات إلى العمل مع حكومات البلدان النامية في تعيين مخاطر تغير المناخ المترامية، وتقييم المتطلبات التمويلية للاستجابة لهذه المخاطر، والاشتراك في حوار حول سياسات التكيف. وفي نفس الوقت، ينبغي على الدول المانحة نفسها الوصول لإجماع أكثر قوة على ضرورة التحرك الدولي من أجل التكيف، وبما يتجاوز إعلانات المبادئ إلى التحرك العملي الملموس. وبوضع نطاق حشد الموارد المطلوب في الاعتبار، نجد أن الدول المانحة سوف تحتاج كذلك للأخذ في الاعتبار التنمية العاجلة لطلبات التمويل المتكررة، وهناك العديد من الخيارات:

- حشد الموارد من خلال أسواق الكربون. يقر صندوق التكيف التابع لبروتوكول كيوتو مبدأً أنه بالإمكان ربط تمويل التكيف بأسواق الكربون. وينبغي أن يتم العمل وفقاً لهذا المبدأ. فحشد الموارد للتكيف من خلال الأسواق من أجل التخفيف له ميزتان كبيرتان: تدفقاً تمويلياً قابل للتنبؤ ورابطة من مصدر المشكلة إلى أحد الحلول الجزئية لها. ويفرض الضرائب على الكربون أحد الوسائل التي يمكن من خلالها حشد الموارد (انظر الفصل الثالث). فعلى سبيل المثال، إن ضريبة مقدارها 3 دولارات فقط عن الطن من ثاني أكسيد الكربون من الانبعاثات المرتبطة باستهلاك الطاقة في دول منظمة التنمية والتعاون في الميدان الاقتصادي سوف يحشد ما يقرب من 40 مليار دولار كل عام (وفق مستوى انبعاثات 2005). كما توفر أنظمة الالتزام بحد أعلى للانبعاثات وسيلة سوقية أخرى لحشد التمويل اللازم للتكيف. فعلى سبيل المثال، فإن مخطط الأجار برخص إطلاق الانبعاثات (ETS) التابعة للاتحاد الأوروبي سوف تخصص ترخيصات بالانبعاثات بمقدار 1.9 ميغا طن سنوياً في النصف الثاني من عام 2010. وبوجب القواعد الحالية يمكن بيع 10 بالمائة من

هذه التراخيص بالمزاد العلني. وبغية التوضيح، يمكن القول بأن فرض ضريبة تكيف بمقدار 3 دولارات على كل طن من ثاني أكسيد الكربون من شأنه أن يجمع حصيداً مقدارها 570 مليون دولار. وبعد زيادة هذه الضريبة بعد عام 2012، فإن نظام البيع لرخص إطلاق الانبعاثات سوف يوفر أساساً أكثر أمناً لتمويل التكيف.

- عمليات الفرض الأوسع للضرائب. يمكن من ناحية المبدأ حشد التمويل للتكيف من خلال عدة من الضرائب. ولتطبيق الضرائب على الانبعاثات الكربونية فائدة مزدوجة تتمثل في توليد العائدات للتكيف وفي نفس الوقت تحسين الدوافع الداعية لتعزيز التخفيف. وأحد الأمثلة على ذلك الضريبة على تذاكر الطيران. ففي عام 2006، بدأت فرنسا في جمع "مساهمة تضامن دولية" على جميع رحلات الطيران الأوروبية والعالية⁷⁶. وكان الهدف من ذلك هو توليد عائدات قدرها 275 مليون دولار لتمويل العمليات العلاجية لمرض نقص المناعة المكتسبة الإيدز وغيره من الأمراض الوبائية. وقد تم إنشاء مرفق دولي لشراء الأدوية لإنفاق العائدات الناجمة عن هذه الخطة، وتستخدم المملكة المتحدة جانب من ضريبة رسوم الركوب الجوي لتمويل استثمارات التحصين في البلدان النامية، وليس من الوارد أن تؤدي ضريبة قدرها 7 دولارات على كل رحلة لامتناع الناس عن النقل الجوي على أي نطاق، ولكنها سوف تعود بعائدات قدرها 14 مليار دولار يمكن تخصيصها للتكيف⁷⁷. ومن الممكن توسيع مقدار العائدات بفرض ضرائب في مجالات أخرى شاملة البترول والإمدادات الكهربائية التجارية وانبعاثات ثاني أكسيد الكربون من الصناعة. كما يمكن التفكير كذلك في وضع ضريبة تكيف تعكس المستويات المرتفعة من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون للسيارات الرياضية وغيرها من العربات ذات الكفاءة المنخفضة في توفير الوقود.

- التمويل المرتبط بالدخل والإمكانات. كان عدد من المعلقين قد ذهبوا إلى أن التزامات التكيف ينبغي ربطها بثروة البلدان المتقدمة. وكان أحد الاقتراحات المقدمة هو أن تقوم جميع الأطراف الشريكة الموقعة على بروتوكول كيوتو بتخصيص نصيب ثابت من الناتج المحلي الإجمالي لها لتمويل التكيف⁷⁸. بينما يدافع آخر عن وضع معادلة للمساهمات في تمويل التكيف بحيث ترتبط بالمسؤولية عن الانبعاثات الكربونية (كما تعكسها الأنصبة التاريخية المسجلة) وبالإمكانات التمويلية (مُقاسة بالرجوع إلى دليل التنمية البشرية والدخل الوطني)⁷⁹.

وتستدعي المقترحات المقدمة في جميع هذه المجالات الاهتمام الجاد. ويتمثل أحد المتطلبات الواضحة في هذا الشأن ضرورة أن تتسم عملية حشد العائدات لدعم التكيف بالشفافية والكفاءة. فثمة مخاطر محتملة في إنشاء آليات تمويل خاصة ومصادر تمويل مخصصة، كما من شأن الاعتماد المفرط على الضرائب الكاملة

ينبغي اعتبار زيادة التمويل لمشاريع التكيف جزءاً من الاستجابة لزيادة متطلبات التمويل اللازمة لتحقيق الأهداف الإنمائية للألفية

وذلك على سبيل المثال وليس الحصر- والتي تتعامل فيها غالباً مع عدة دول مانحة. فإذا كان الطريق لزيادة تمويل التكيف مع تغير المناخ من خلال العديد من المبادرات متعددة الأطراف، وكان لكل منها نظامها الخاص في رفع التقرير، فعندها يمكن التنبؤ بثقة أن تكلفة المعاملات سوف ترتفع. وبعد الانتقال لإطار عمل قائم على البرامج وبشكل يتكامل مع عمليات تخطيط وطنية أوسع نطاقاً هو المنطلق لرفع مستوى التخطيط للتكيف.

كانت البلدان النامية ذات الجزر الصغيرة قد أظهرت بالفعل قدرة على القيادة في هذا المجال. ففي مواجهة مخاطر تغير المناخ التي تطال جميع مناحي الحياة الاجتماعية والاقتصادية والإيكولوجية، كانت هذه الحكومات قد وضعت استجابة متكاملة تعمل على الربط بين التخطيط الوطني والإقليمي. ففي منطقة الكاريبي كمثال، كان برنامج تميم التكيف مع تغير المناخ قد أستهل في عام 2002 لتعزيز تكامل التكيف واستراتيجيات إدارة المخاطر المناخية في إدارة الموارد المائية والسياحة والمصايد المائية والزراعة وغيرها من المجالات. وُجد مثلاً آخر في كيريباتي في المحيط الهادي، حيث عملت الحكومة مع الدول المانحة لتحقيق تكامل تقييمات أخطار تغير المناخ في التخطيط الوطني. وذلك بالعمل من خلال اللجان الوزارية رفيعة المستوى، وبحيث يعقب فترة الإعداد التي قدرها عامان (2003-2005) فترة تنفيذ قدرها ثلاثة أعوام، تقوم أثنائها الدول المانحة بالتمويل المشترك لنفقات التكيف مع تغير المناخ في المجالات الرئيسية.

العمل عبر ورقة إستراتيجية الحد من الفقر

وبالنسبة للدول منخفضة الدخل، يوفر الحوار الخاص بأوراق إستراتيجية خفض الفقر دافعاً واضحاً للانتقال إلى التأكيد الأقوى على البرامج. وتقوم أفضل الدراسات الإستراتيجية لخفض الفقر بربط الأهداف التي تم حديدها بدقة بتحليل الفقر وبأنظمة التخصيص المالي في إطار الميزانيات السنوية والنفقات الدارجة متوسطة الأمد. وفي حين أن المشروعات تعمل على دورات قصيرة الأجل، فإن التخطيط للتكيف والمساعدات التمويلية ينبغي أن يعمل على مدار أفق زمني أكثر طولاً. وفي البلدان ذات القدرة الواضحة على الإجاز، من شأن إنشاء قنوات للدعم المنحي من خلال الميزانيات الوطنية التي تقوم بتمويل البرامج الوطنية وما دون الوطنية أن يثبت كونه أكثر فاعلية من تمويل عشرات المشروعات صغيرة النطاق. وتوفر أوراق إستراتيجية خفض الفقر رابطة صلة بين أهداف خفض الفقر والميزانيات الوطنية ومن ثم تعد أفضل أداة لجذب برامج الإنفاق العام المعدلة لتحقيق الأهداف الإنمائية للألفية والأهداف الأوسع المتعلقة بالاقتصاد الكلي.

وفي العديد من البلدان، من شأن زيادة الدعم على مستوى البرامج أن يعود بحصيلة مبكرة من

أن يؤدي لنشوء عنصر من عدم اليقين في تدفقات العائدات. وبالأخذ في الاعتبار الطبيعة طويلة الأمد والواسعة لتحدي تمويل التكيف، فثمة أسباب قوية تدعو لتأصيلها في العمليات الميزانية الطبيعية. ومع ذلك، فإن هذا لا يستبعد دوراً موسعاً للتمويل التكاملي، سواء في التمويل المباشر للتكيف أو في حشد الموارد الإضافية المستمدة من الميزانية.

إدراج التكيف ضمن التيار العام

إن التمويل ليس هو القيد الوحيد على تنمية استراتيجيات التكيف الناجحة. ففي معظم البلدان، لا تتم معاملة التكيف كجزء متكامل من البرامج الوطنية. فكلما من الجهات المانحة والحكومات الوطنية يستجبان لتحدي التكيف بشكل رئيسي من خلال الهياكل المؤسسية القائمة على المشروعات والعاملة خارج أنظمة التخطيط للميزانيات واستراتيجيات خفض الفقر.

وتساعد هذه الخلفية في تفسير انخفاض الأولوية المعطاة إلى التكيف في شراكات المساعدات الحالية، وبينما تتفاوت الإجراءات والترتيبات الخاصة بهذا الشأن، نجد ميزانية التخطيط للتكيف في العديد من البلدان النامية تتولاها الوزارات البيئية ذات التأثير المحدود على الوزارات الأخرى، خاصة وزارات التمويل. ومعظم أوراق إستراتيجية خفض الفقر - وهي الوثائق التي تدرج الأولويات الوطنية وُحد الشروط الخاصة بشراكات المساعدات - تتناول بشكل خاطف التكيف مع تغير المناخ (انظر المربع 4.7)، والنتيجة هي أن قدر كبير من تمويل المساعدات من أجل التكيف يحدث من خلال المساعدات القائمة على المشروعات، ولا تختلف آليات التنفيذ متعددة الأطراف الحالية والنهج المتبع بموجب برامج العمل الوطنية للتكيف عما سبق، حيث تؤدي لنفس النتيجة.

وبعض المشروعات الخاصة بالتكيف مع تغير المناخ تؤدي ثمارها، وبالتطلع إلى المستقبل، نجد أن المشروعات سوف تواصل لعبها لدور مهم. ومع ذلك، فإن العون القائم على المشروعات لا يمكنه أن يوفر الأساس لدفع شراكات التكيف على الوتيرة أو النطاق المطلوب. وتميل المساعدات القائمة على المشروعات لأن تزيد من تكلفة المعاملات بسبب تفضيلات الدول المانحة لأنظمة تقاريرها الخاصة وضعف التنسيق والإجهاد الواقع على القدرات الإدارية. وتفرض تكاليف معاملات المساعدات في هذه المجالات عبئاً ثقيلاً على الإمكانيات. ففي 34 دولة متلقية للمساعدات غطاها أحد تقارير منظمة دول التنمية والتعاون الاقتصادي في 2005، كانت هناك 10507 بعثة منح في أثناء العام⁸⁰.

وثمة مخاوف من أن المناهج الحالي في التكيف مع شأنها أن تزيد من تكلفة معاملات المساعدات. وتواجه البلدان النامية بالفعل قيوداً على تكامل تكيف تغير المناخ في عملياتها الخاصة بالتخطيط الوطني. كما تستجيب كذلك لمطالب ملحة في العديد من المجالات الأخرى - كالإيدز والتغذية والتعليم والتنمية الريفية.

على الدول المتطورة تخصيص حوالي 0.2 من الناتج المحلي الإجمالي في عام 2015 أو ما يساوي تقريباً عُشر ما تنفقه هذه الدول حالياً على النفقات العسكرية

التكثيف في التخطيط الوطني. ويعطينا الحوار حول أوراق إستراتيجية خفض الفقر إطار عمل تستطيع من خلاله البلدان المتقدمة دعم جهود حكومات الدول النامية، كما بإمكانه تزويدها بألية يمكن من خلالها تقوية استراتيجيات إدارة خطر الكوارث.

كان قد تم إحراز تقدم مبدئي في آليات تقديم المساعدات متعددة الأطراف. فبموجب إطار عمل هيوغو للتحرك، جرى توقيع إطار عمل دولي لخفض مخاطر الكوارث من قبل 168 دولة في عام 2005. كما تم وضع إرشادات واضحة لدمج عملية خفض مخاطر الكوارث في عمليات التخطيط الوطني. وكانت عناصر الهيكل اللازم لتحويل الإرشادات إلى محصلات ملموسة قد بدأ تتخذ شكلاً ملموساً⁸⁴. وبالمثل، فإن المرفق العالمي للحد من الكوارث والإنعاش التابع للبنك الدولي يدعم إطار هيوغو، ويتمثل أحد أهدافه الرئيسية في بناء قدرة البلدان منخفضة الدخل على دمج تحليل وتحرك خفض مخاطر الكارثة (شاملاً ذلك الذي جلبه تغير المناخ) في أوراق إستراتيجية خفض الفقر وعمليات التخطيط الاستراتيجي الأكثر اتساعاً⁸⁵. ويقدر إجمالي متطلبات تمويل البرامج حتى عام 2016 بمبلغ 2 مليار دولار⁸⁶.

ثمة أسئلة رئيسية تنشأ من واقع تجربة تكيف البلدان النامية وتعلق بالمتطلبات اللازمة لتنمية مثل هذه الاستراتيجيات:

- إصلاح الصناديق المخصصة متعددة الأطراف. ينبغي أن يتم توحيد كبرى الصناديق متعددة الأطراف في صندوق واحد ذي إجراءات مبسطة ويقوم على التأكيد على التكثيف القائم على البرامج.
- مراجعة تقارير إستراتيجية خفض الفقر. ينبغي أن يتم تحديث جميع أوراق إستراتيجية خفض الفقر على امتداد العامين التاليين لدمج تحليل منظم لمخاطر تغير المناخ ومناحي التعرض، وتعيين سياسات الأولويات لخفض التعرض للمخاطر وتوفير تقديرات تقريبية للمتطلبات التمويلية لهذه السياسات.
- وضع التكثيف في قلب شراكات المساعدات. تحتاج الدول المانحة إلى توزيع مخصصات التكثيف في جميع برامج مساعداتها، وذلك بحيث يمكن التعامل مع تأثيرات تغير المناخ في جميع القطاعات، وعلى ذات النموذج فإن الحكومات الوطنية في حاجة هي الأخرى إلى توزيع قضية التكثيف على امتداد الوزارات، مع التنسيق للتخطيط على أرفق المستويات السياسية.

العوائد من التكثيف الذي يعطى دفعة لجهود موسعة في خفض الفقر. وتوفر بنغلاديش مثالا على ذلك حيث تشترك العديد من الدول المانحة في البلاد في مدى واسع من المشروعات والبرامج الموجهة لخفض مخاطر التكثيف. ومع ذلك، فإن ثمة الكثير ما يمكن فعله لتوسيع قاعدة دعم البرامج في المجالات الرئيسية، وفيما يلي مثالان على ذلك:

- برامج شبكة الأمان الاجتماعي (SSNPs). فمن خلال ورقة إستراتيجية الحد من الفقر ارتأى الفقراء أنفسهم برامج شبكة الأمان الاجتماعي كمتطلب حيوي لخفض الضعف. وحالياً، تضم بنغلاديش حقيبة هائلة من هذه البرامج، وتقدر نفقاتها بنحو 0.8 بالمائة من الناتج المحلي الإجمالي وتشمل مخططات مخصصات كبار السن وكذلك مخصصات الجماعات التي ترمحن وكذلك برنامج الإعالة الريفية وبرنامج تنمية البنى التحتية الريفية - وتوفر هذه البرامج النقود للعمل والطعام للعمل - وكذلك تحويلات نقدية مشروطة لتوفير النقود للتعليم والرواتب للفتيات⁸¹. وإلى جانب توفير الإغاثة الفورية، كانت هذه البرامج قد أتاحت سلماً لتمكين السكان من الفقر خارج دائرة الفقر. ومع ذلك، فثمة عدد من المشكلات. أولاً، أن حجم التغطية غير كاف، فثمة ما يقرب من 24 مليون من البشر في بنغلاديش يصنفون بأنهم "فقراء للغاية"، بينما تصل شبكات الأمان حوالي 10 مليون فقط. ثانياً، لا توجد برامج شبكة أمان اجتماعي وطنية متكاملة قائمة على المخاطر الشاملة والمحدثة ومسح مناطق الضعف. فكل برنامج أمان اجتماعي منفصل يتم تمويله بواسطة مجموعة من الدول المانحة وثمة مشاكل مع التفويضات غير الواضحة والمتقاطعة، ومن شأن الإمكانيات المدعومة والبرامج الوطنية المعززة في هذه المجالات أن توفر للملايين البشير الذي يواجهون مخاطر تغير المناخ الفورية دعماً للتكيف⁸².
- الإدارة الشاملة للكوارث. من خلال العمل مع البلدان المانحة من خلال مجموعة من البرامج الابتكارية، أنشأت بنغلاديش برنامجاً فاعلاً لإدارة الكوارث، وبارتباطها الصريح بالأهداف الإنمائية للألفية، تعمل هذه الإدارة على لم شمل مجموعة من الأنشطة الموزعة في السابق، شاملة تنمية أنظمة الإنذار المبكر والدفاعات الفيضانية القائمة على المجتمعات والانتعاش بعد أحداث الفيضانات⁸³. ومع ذلك، فإن التمويل الحالي - والذي يصل إلى 14.5 مليون دولار على مدى أربعة سنوات - يتفق مع الهدف الطموح المتمثل في خفض مقدار تعرض الفقراء لمستويات مقبولة ويمكن إدارتها.

ورغم اختلاف وضع كل دولة إلا أن هذه الأمثلة توضح الإمكانيات الأكبر المتوفرة لدمج استراتيجيات

المناخ الذي صار العالم يندفع صوبه إمكانية التسبب في ارتكاسات واسعة النطاق على مستوى التنمية البشرية، وبما يقلل ثم يوقف ثم يعكس مقدار التقدم في خفض الفقر والتغذية والصحة والتعليم والمجالات المختلفة.

ليس بوسع البلدان النامية وبقراء العالم تجنب هذه الارتكاسات بالعمل بمفردها - كما لا ينبغي عليها أن تسعى لهذا من الأصل. فكما رأينا في الفصل الأول من هذا التقرير، إن فقراء العالم ليست لهم سوى بصمة في غاية الضآلة من الانبعاثات الكربونية. وقياماً على المسؤولية التاريخية للأمم الغنية عن انبعاثاتها الغازية التي تقود التغير المناخي وبصماتها الكربونية الحالية الأكثر عمقاً، لدي البلدان الغنية التزام أخلاقي بدعم التكيّف في البلدان النامية. كذلك فإن لديها الموارد المالية للعمل من أجل تنفيذ هذا الالتزام، إن النموذج القائم على المعدلات الحالية للتكيف ليس بمستدام ولا يمكن تبريره. كما أن صب استثمارات واسعة النطاق للتكيف في البلدان الغنية وفي نفس الوقت ترك فقراء العالم يفرقون أو يعومون لن يؤدي فقط إلى ارتكاسات على مستوى التنمية البشرية، وإنما سيؤدي كذلك إلى قرن أكثر انقساماً وأقل ازدهاراً وأكثر خطراً.

من الضروري أن يتم إقرار حدود استراتيجيات التكيّف والتكيّف هو أولاً وأخيراً تدريب يستهدف تحجيم نطاق الخسائر، وهو يتعامل مع أعراض المشكلة التي يمكن علاجها فقط من خلال تخفيف الأثر. ومع ذلك، فإن الفشل في التعامل مع هذه الأعراض سوف يؤدي إلى خسائر كبيرة النطاق على مستوى التنمية البشرية.

إن أفقر البشر في العالم وأكثرهم تعرضاً للمخاطر يقومون بالفعل بالتكيّف مع تغير المناخ. وعلى امتداد العقود القليلة التالية، لن يكن لدى هؤلاء خيار آخر سوى مواصلة التكيّف. وفي أفضل السيناريوهات الممكنة، سوف تصل متوسطات الارتفاعات في درجات الحرارة العالمية إلى ذروتها في عام 2050 قبل أن تصل إلى عتبة تغير المناخ الخطرة وهي الارتفاع بمقدار 2 درجة مئوية. وفي أسوأ السيناريوهات الممكنة، وفي ظل عمليات التخفيف المحدودة، سوف يتجاوز العالم حاجز الـ 2 درجة مئوية قبل عام 2050 وسوف يوضع على الطريق نحو مزيد من الارتفاعات. وسيكون الأمل - والسعي - من أجل تحقيق أفضل السيناريوهات، وفي نفس الوقت الاستعداد لمواجهة أفضل السيناريوهات. أولى المبادئ المفيدة التي يمكن أن يركز عليها التخطيط للتكيف.

إن التكيّف الناجح مقترناً بعمليات التكيّف الصارمة يحمل المفتاح لتطلعات التنمية البشرية في القرن الحادي والعشرين وما بعده. إن لدى تغير

الفصل الأول

- 1 دياموند 2005.
- 2 كينيدي 1963.
- 3 سين 1999
- 4 الأمم المتحدة 2007ب.
- 5 البنك الدولي 2007ج.
- 6 برنامج الأمم المتحدة الإنمائي 2006.
- 7 حكومة الهند 2007.
- 8 البنك الدولي 2007ج.
- 9 برنامج الأمم المتحدة الإنمائي 2006ب.
- 10 منظمة الصحة العالمية 2006، ومنظمة الصحة العالمية واليونيسف 2003.
- 11 لوبيز 2006.
- 12 واجستاف وكليسون 2004.
- 13 البنك الدولي 2003.
- 14 هانسن وآخرون 2006.
- 15 المجلس الدولي للعلوم الاجتماعية 2005.
- 16 المجلس الدولي للعلوم الاجتماعية 2005، الاتحاد الأوروبي 2007ب، دين إنسين وماينشاوسن 2005، شيلنهوب 2006، حكومة فرنسا 2006.
- 17 وارين وآخرون 2006
- 18 وارين وآخرون 2006
- 19 مكتب المساعدة الخارجية في حالات الكوارث ومركز أبحاث علم أوبئة الكوارث 2007
- 20 أنتوف وآخرون 2006، داسجويتا وآخرون 2007
- 21 الفريق الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ 2007ب، الفصل 4، الأنظمة الإيكولوجية، خصائصها وبعثاتها وخدماتها، وارين وآخرون 2006
- 22 الفريق الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ 2007ب، فصل 8، الصحة البشرية، جدول الملخص 8.2.
- 23 سين 1999.
- 24 الفريق الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ 2007
- 25 تلقي هذه العلاقة الضوء على عمليات التغذية الراجعة لدورة الكربون. حيث يطلق المحيط الجوي الكربون إلى الجو في استجابة لدرجات الحرارة المرتفعة بما يؤدي بدوره إلى ارتفاع درجات الحرارة أكثر.
- 26 لوكوود وفروليش 2007
- 27 الفريق الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ 2007.
- 28 يتم قياس إجمالي أثر الإزغام الإشعاعي لغازات الدفيئة على أساس التركيز المكافئ (بالجزء في المليون) لثاني أكسيد الكربون، وهناك ستة غازات دفيئة تم الاعتراف بها في بروتوكول كيوتو، وهي ثاني أكسيد الكربون والميثان وثاني أكسيد النيتروز
- 54 فوليبي 2007.
- 55 فوليبي 2007.
- 56 بيس 2007.
- 57 مودي وآخرون 2005.
- 58 الوكالة الدولية للطاقة 2006ج.
- 59 الوكالة الدولية للطاقة 2006ج.
- 60 يبلغ الرقم المعادل لميزانية كربون معادلة تغطي كل غازات الدفيئة في بروتوكول كيوتو حوالي 600 حمولة كلية من مكافئ ثاني أكسيد الكربون أو 6 حمولات كلية من مكافئ ثاني أكسيد الكربون سنويًا، أي حوالي 22 حمولة كلية من مكافئ ثاني أكسيد الكربون. تدور الانبعاثات الحالية حول ضعف هذا المستوى. تم تقدير إجمالي انبعاثات غازات الدفيئة في عام 2004 من جانب الفريق الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ بحوالي 49 حمولة كلية من مكافئ ثاني أكسيد الكربون سنويًا، (مساهمة فريق العمل الثالث في الفريق الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ في التقرير التقديمي الرابع).
- 61 سبتين 2006.
- 62 باركر وجينكينز 2007.
- 63 بحث تقرير سبتين مثلًا سيناريو تثبتت على أساس 550 جزء في المليون، ويعتمد البحث الذي تم تنفيذه لصالح تقرير التنمية البشرية لهذا العام على هذه النماذج من أجل استنباط تكلفة البقاء في حدود 2 درجة مئوية أو 450 جزء في المليون من مكافئ ثاني أكسيد الكربون.
- 64 تعتمد حسابات مكتب تقرير التنمية الدولي على التكلفة السنوية محسوبة كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي في باركر وآخرون 2007، والحسابات هي معدل التكلفة السنوية في الفترة 2000-2030 محسوبة وفقًا لحجم الاقتصاد العالمي خلال تلك الفترة. كما يقدم باركر وآخرون 2007 سيناريوهات أخرى بتكلفة أقل لتخفيف وقع التغير.
- 65 يناقش تقرير سبتين الذي تم أخذ هذه الأرقام منه نطاقًا واسعًا من التقديرات.
- 66 يتوقع باركر وجينكينز (2007) أن تكون تكاليف المحافظة على مستوى كربون 450 جزء بالمليون ضمن تكلفة تبلغ 3%-2 من الناتج المحلي الإجمالي ويمكن أن تنخفض إلى 2%-1 عند السماح بالتجارة، وإذا سمح لإطلاق العمل أيضا ببيع تراخيص وضرائب الكربون وإعادة استخدامها، ويتطلب هذا إصلاحات في نظام الضرائب، ويمكن بالتالي للاقتصاد الوطني والعالمي الاستفادة
- والبيروفلوروكربونات والهيدروفلوروكربونات وسادس فلوريد الكبريت.
- 29 تنتج المساهمات البشرية في الغازات الضبابية (السولفات والكربون العضوي والكربون الأسود والنيترات والغيبار بشكل أساسي) تأثيرًا مبررًا عن طريق حجب الإشعاع الشمسي.
- 30 تبلغ قيمة الإزغام الإشعاعي للغازات الدفيئة العمرة غير ثاني أكسيد الكربون $0.98 (Wm^{-2})$ بينما يبلغ التأثير المبرد للغازات الضبابية $1.2 (Wm^{-2})$ ، (الفريق العامل الأول في الفريق الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ 2007).
- 31 تعني كلمة جزء في المليون في هذه الحالة عدد جزيئات غازات الدفيئة في كل مليون جزيء من الهواء الجاف.
- 32 الفريق الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ 2007
- 33 هندرسون 2006أ.
- 34 كالديرا 2007، كالديرا وجين وهوفرت 2003، هندرسون 2006أ.
- 35 الفريق الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ 2007و.
- 36 فلانري 2005
- 37 سبتين 2006.
- 38 تشير درجات الحرارة قبل الصناعية إلى معدل درجات الحرارة للفترة حتى 1861.
- 39 الفريق الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ 2007.
- 40 ماينشاوسن 2005.
- 41 ماينشاوسن 2005.
- 42 المراسلات الشخصية مع الدكتور مالتني ماينشاوسن، معهد بوتسدام لبحوث التأثيرات المناخية.
- 43 المراسلات الشخصية مع الدكتور مالتني ماينشاوسن، فترة مقارنة الأعوام للتعرف على الزيادة في درجة الحرارة هي 1980 إلى 1999.
- 44 2005 شليزجر وآخرون
- 45 الفريق الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ 2007.
- 46 هانسن وآخرون 2007.
- 47 هانسن وفون 2007، وهانسن 2007ب.
- 48 شيلنهوبر ولين 2006، شيلنهوب 2006
- 49 جونز وكوكس وهانتغفور 2005.
- 50 مؤسسة مركز التحليلات البحرية 2007.
- 51 جاليسون وآخرون 2007ب.
- 52 الفريق الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ 2007.
- 53 الوكالة الدولية للطاقة 2006ج(أحد المراجع مفقود هنا وبالتالي أثر على كل التقييم اللاحق يرجى الانتباه).

- بما قد يصل إلى 5% من الناجح الإجمالي المحلي فوق الحد الرئيسي لعام 2030.
- 67 كان مفاوضات بروتوكول كيوتو قد أجريت في اليابان في عام 1997 ضمن إطار اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية المتعلقة بتغير المناخ. ويوجب بنود البروتوكول طلب من أطراف الملحق الأول الممثلة لـ 55 بالمائة من الانبعاثات الغازية لعام 1990 قبول بعض الفيود الملزمة على انبعاثاتها. وكان تصديق روسيا على البروتوكول في عام 2004 قد أعطى الكتلة المرجحة اللازمة لتلبية هذا الاشتراط.
- 68 هذه الحسابات تقوم على البيانات المستقاة من الوكالة الدولية للطاقة (2006).
- 69 تشمل أطراف الملحق الأول البلدان الصناعية التي كانت أعضاء في منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية في عام 1992. إضافة إلى الدول ذات الاقتصاديات الانتقالية (أطراف الاقتصاديات التي تمر بحالة انتقالية). وتشمل دول البلطيق والعديد من دول أوروبا الوسطى وأوروبا الشرقية وروسيا الاتحادية. أما الدول التي لا تنتمي لأطراف الملحق الأول فمعظمها بلدان نامية.
- 70 روبرتس 2005
- 71 مجلس العلاقات الخارجية 2006
- 72 الوكالة الدولية للطاقة 2006
- 73 هانسن 2007 ج
- 74 برنامج الأمم المتحدة الإنمائي 2006 ج.
- 75 برنامج الأمم المتحدة الإنمائي أوكرانيا 2006
- 76 الوكالة الدولية للطاقة 2006 ج
- 77 الفريق الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ
- 78 سنتيرن 2006. نوردهاوس 2007
- 79 صندوق النقد الدولي 2006
- 80 سميت 1854
- 81 المفوضية الدولية لشؤون البيئة والتنمية.
- 82 أناند و سين 1996.
- 83 سين 2007
- 84 آبياه 2006
- 85 نوردهاوس 2007
- 86 نوردهاوس 2006
- 87 إن نسبة الإسقاط التي تنشأ من نموذج اقتصادي معياري شديد البساطة والتي تتناول عامل تمثيلي لا نهائي واحد فقط وفرضيات تبسيطية أخرى يمكن التعبير عنها على هذه الصيغة:
- 87 وحيث α تمثل النسبة الاجتماعية للتفضيل الزمني، و g معدل النمو المتوقع في الاستهلاك لكل نسمة، و هو مرونة النقل الاجتماعي - أو المنفعة الحدية- الذي يُعزى إلى التغير في الاستهلاك، وتقول الفرضية المعيارية بأن المنفعة تقل بزيادة الاستهلاك، وهو ما يجعل α دائماً ذات قيمة موجبة. وفي هذا الإطار التبسيطي، يعتبر α كذلك إحدى الثوابت.
- 88 في الحقيقة، إن السبب المقنع الوحيد لإسقاط المعيشة الكريمة لأجيال المستقبل، وفقاً لسنتيرن، كان احتمال انتهاء الحياة الإنسانية على الأرض وانقراضها، ومن ثم فهو يسمح بنسبة صغيرة للغاية للتفضيل الزمني قيمتها 0.1 بالمائة.
- 89 أرو 2007
- 90 رامزي 1928
- 91 سنتيرن و تيلور 2007
- 92 ومع ذلك، فإن هذه القضية لا تقوم على الاقتصاد وحده. فقد أظهر (أرو، 2007) أنه إذا تم قبول تكاليف وعائدات تخفيف آثار التغير المناخي على النحو الوارد في تقرير سنتيرن، فإن أي دفاع عن التحرك المبكر سيكون جديراً بالرفض مع وجود تفضيل زمني يزيد عن 8.5 بالمائة- وهي قيمة لن يقدم حتى أقوى منتقدي تقرير سنتيرن على الدفاع عنها.
- 93 وُلّف 2006 ج. فايتمان 2007.
- 94 شيلينج 2007
- 95 داسجوبتا 2001
- 96 بنك إتش. إس. بي. سي 2007
- 97 مركز بو المعنى بتغير المناخ العالمي 2006
- 98 مركز بو المعنى بتغير المناخ العالمي 2006
- 99 ليزروفيتز 2007
- 100 ليزروفيتز 2006
- 101 ليزروفيتز 2006
- 102 اللجنة الأوروبية، المديرية العامة للطاقة والنقل 2006
- 103 بنك إتش. إس. بي. سي 2007.
- مجلة الإيكونوميست 2007.
- 104 بيرنشتاين 1998.
- 105 بويكوف و روبرتس 2007.
- 106 بويكوف و روبرتس 2007.
- بويكوف و روبرتس 2004.
- الفصل الثاني**
- 1 دو مونتسكيو 2005.
- 2 إبانو 2002.
- 3 مقابلة شخصية مع كاسيتو أغوماس، 22 مارس 2007، إثيوبيا.
- 4 راورث 2007.
- 5 مقابلة شخصية مع انتصار حسين، 2 فبراير 2007، بنغلاديش.
- 6 سين 1999.
- 7 مكتب المساعدة الخارجية في حالات الكوارث، مركز أبحاث علم أوبئة الكوارث 2007. CRED.
- 8 رابطة المكتبات الدولية 2005.
- 9 المنظمة العالمية للأرصاد الجوية، 2006.
- 10 مكتب المساعدة الخارجية في حالات الكوارث، مركز أبحاث علم أوبئة الكوارث 2007. CRED.
- 11 موقع 2007 Reliefweb. أخبار هيئة الإذاعة البريطانية 2007.
- 12 تقرير الأخاد الدولي لجمعية الصليب والهلال الأحمر عن الكوارث في العالم 2006.
- 13 مكتب المساعدة الخارجية في حالات الكوارث، مركز أبحاث علم أوبئة الكوارث 2007. CRED.
- 14 سكوتش وآخرون.
- 15 الفريق الدولي المعنى بتغير المناخ 2007.
- 16 ديركون 2005. تشامبرز 2006.
- 17 كالفو وديركون 2006.
- 18 إطارنا للنظر إلى الخطر والضعف يختلف في التأكيد من الهيكل التصوري المستخدم من قبل مجتمعات الكارثة-الخطر. تستند النظرة القياسية على الصيغ التالية: خطر = تعرض للخطر * الضعف (التعرض
- للخطر معامل درجة الخطر* العناصر المعرضة) ماسكري وآخرون.
- 19 ADB 2001
- 20 GSS, NMIMR and ORC Macro 2004; CBS, MOH and ORC Macro 2004
- 21 روبرتس وباركس 2006.
- 22 هيئة المعونة الأمريكية شبكة FEWS 2006.
- 23 منظمة الصحة العالمية 2007. CRED.
- 24 المنظمة النسائية للبيئة والتنمية 2007
- 25 وات- كلوتيه 2006
- 26 تشاف 2007.
- 27 روزنفيج وبنسواجنر 1993.
- 28 ديركون 1996.
- 29 إلبز وجنح 2003.
- 30 منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي 2006.
- 31 مكتب مسائلة الحكومة 2007.
- 32 ديفيرو 2002.
- 33 ديركون وهودينوت وفولديهانان 2005.
- 34 ديركون 2005 أ.
- 35 كارتر وآخرون 2007.
- 36 تقرير 2005 عن الكوارث في العالم، الأخاد الدولي لجمعية الصليب والهلال الأحمر، وبرنامج الأغذية الدولي 2005.
- 37 برمان وديولايلكر 1990. ديركون وكريشان 2000. روز 1999.
- 38 بايزر وسانتوس 2007. دو جانفري وآخرون 2006 أ.
- 39 دولافونتي وفونتينس 2007.
- 40 ديفيرو 2006 أ.
- 41 هودينوت وكينسلي 2001.
- 42 بانبرجي بونابو وموكيرجي 2006.
- 43 كارتر وبارت 2006.
- 44 الفريق الدولي المعنى بتغير المناخ 2007 (فريق العمل 1 و الفريق الدولي المعنى بتغير المناخ فريق العمل 2)
- 45 يستخدم الفريق الدولي المعنى بتغير المناخ نطاق ثقة من وجهين يبلغ 90 بالمائة الفريق الدولي المعنى بتغير المناخ (مجموعة العمل 2 ملخص لصانعي السياسة).
- 47 وارن وآخرون 2006.
- 48 البنك الدولي 2006 أ.
- 49 البنك الدولي 2003
- 50 البنك الدولي 2003
- 51 دلجادو وآخرون 1998.
- 52 كلابن 2007.
- 53 فيشر وآخرون 2005. أجومي 2003 مستشهد به في الفريق الدولي المعنى بتغير المناخ، الفصل 9. إفريقيا كوروكلاسوريا ومندلسون 2006.
- 55 يبدأ من هنا اختلاف في التقييم ما بين النسخة العربية والنسخة الإنجليزية يرجى المراجعة والتصويب
- 56 دي بروبرزيو 2006
- 57 برنامج الأمم المتحدة للبيئة 2007.
- 58 فايد وآخرون 2006
- 59 البنك الدولي 2006.
- 60 سنتيرن 2006
- 61 حكومة الهند، وزارة الصحة والانتعاش الاجتماعي 2006 ج.
- 62 حكومة جمهورية بنغلاديش الشعبية 2005 ب.
- 63 كيلر وبادوال 2007.

64	بيس 2007.	101	تقييم أثار المناخ في منطقة
65	جونز وثورنتون 2005ب.	21	سوليفان 2007.
66	الفريق الدولي المعني بتغير المناخ	22	اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية
	2001 (تقرير تقييم ثالث. مجموعة العمل 2: خلاصة التقنية)	23	المتعلقة بتغير المناخ 2006
67	منظمة الاغذية والزراعة 2004	24	حكومة أستراليا 2007.
68	يعرف التوتور المائي على أنه وضع يتوفر للشخص الواحد سنويا ما بين 1000 م3 و 1667 م3 من المياه العذبة القابلة للتجديد. بينما تشير عبارة شح أو ندرة المياه إلى وضع يتوفر فيه للشخص الواحد سنويا أقل من 1000 م3.	25	هيندرسون 2007
69	أبو زيد والفاضل 2002	26	حكومة نيو ساوث ويلز 2007
70	الفريق الدولي المعني بتغير المناخ	27	أكويبي ليغال 2003
	2007. الفصل 9. إفريقيا	28	بيدرسون 2007. نيبون كايدان 2005
71	أبو زيد والفاضل 2002	29	الأمثلة الواردة في هذه الفقرة مأخوذة من موقع مركز بيو لتغير المناخ العالمي 2007ب.
72	برنامج الأمم المتحدة للبيئة-شعبة الإنذار المبكر والتقييم 2007.	30	روزفلت 2006.
73	كارفاجال 2007	31	حول موضوع فرض الضرائب الكربونية ونقد نظام الالتزام بحد أعلى للانبعاثات. انظر نوردهاوس 2005.
74	كوادي 2007	32	كوبور 2000. 2005. شابيرو 2007.
75	برنامج الأمم المتحدة للبيئة-شعبة الإنذار المبكر والتقييم 2007. [وجهة نظر عالية للتأخ والتأجيل؟]	33	هانسن و هينديكس 2006
76	ريجمي وأديكاري 2007	34	نوردهاوس 2006
77	كوادي 2007	35	ترتكز حسابات تقرير التنمية الدولية على الجدول 24. وكانت انبعاثات دول منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية من ثاني أكسيد الكربون 13.3 ميغا طن في عام 2004
78	برنامج الأمم المتحدة الإنمائي 2006.	36	سنتيرن 2006
	روزجرانت وكاي وكلاين 2002	37	شابيرو 2007
79	فيرجارا وآخرون 2007.		وكالة حماية البيئة. 2006
80	ماسكري وآخرون 2007		الفريق الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ 2007و كانت إمكانية التخفيف العالمية بالنسبة للتقرير الخاص عن سيناريوهات الانبعاثات A1B القائم على غير التخفيف تقدر بـ 17-26 غيغا طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون سنوياً بسعر كربوني قدره دولار واحد عن الطن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون أو 38-25 بالمائة.
81	إيمانويل 2005	8	تودر 2007
82	بيرس وآخرون 2005	9	نادي سبيرا 2006
83	ماسكري وآخرون 2007	10	الوكالة الأوروبية للبيئة 2006
84	أ.زينل 2004	11	الشبكة الدولية للطاقة المستدامة 2006
85	أ.نتوف وآخرون 2006.	12	كايرنس و نيوسن 2006
86	داسجوبتا وآخرون 2007.	13	خلال المرحلة الثانية. سوف تغطي الخطة 27 دولة.
87	هيمينج 2007	14	ثمة ثلاث آليات مرونة طرحها بروتوكول كيوتو: الأجار بالانبعاثات، وآلية التنمية النظيفة والتنفيذ المشترك، وعلى خلاف آلية التنمية النظيفة التي تربط جهود التخفيف في البلدان النامية والمتقدمة (أطراف الملحق الأول والأطراف من غير الملحق الأول). من خلال التنفيذ المشترك. قد يقوم أطراف الملحق الأول بتمويل مشروعات خفض الانبعاثات في الأطراف الأخرى من الملحق الأول. خاصة بلدان أوروبا الشرقية.
88	هيمينج 2007. براون 2007	15	اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية حول اتغير المناخ 2007هـ
89	براون 2007	16	بوينت كاريون 2007
90	أغراوالا 2003	17	صندوق الكربون 2006
91	البنك الدولي 2006ج.	18	جرب و نيوهوف 2006
92	الفريق الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ 2007 (مجموعة العمل 2 تقرير التقييم الرابع. الفصل السادس عشر: جزر صغيرة) اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية المتعلقة بتغير المناخ 2005	19	صندوق الكربون 2006
93	برنامج الأمم المتحدة للمستوطنات البشرية 2006	20	حكومة المملكة المتحدة 2006ب.
94	تقييم الألفية للمنظم الإيكولوجية 2005		سيجم و نيوهوف و شين 2006
95	معهد الرصد العالمي 2005		الإخاد الأوروبي 2007أ.
96	فيناليسون و سبايرز 2000		هوفمان 2006
97	هانسن 2006.		هوفمان 2006
98	الفريق الحكومي الدولي المعني المعنية بتغير المناخ 2007 (تقرير تقييم WGIi الرابع. الأنظمة الإيكولوجية. خصائصها، منافعها وخدماتها)		
99	تقييم أثار المناخ في منطقة القطب الشمالي 2004-		
100	حكومة الولايات المتحدة الأمريكية. 2006		
	بدأ العمل باتفاقية الأمم المتحدة بشأن قانون البحار في عام 1994. وهو مجموعة من القواعد التي تنظم لاستخدام محيطات العالم، والتي تغطي نسبة 70 بالمائة من مساحة العالم		

الفصل الثالث

1	حكومة المملكة المتحدة 2007أ
2	حكومة فرنسا. 2006
3	حكومة فرنسا. 2006
4	حكومة ألمانيا 2007
5	مجموعة الثمانية. 2007. هايغندام
6	هانيمان و فاريل 2006
7	وهذه الولايات هي: أريزونا، كينيتيكت، كاليفورنيا، هاواي، فلوريدا، ماين، ماساتشوستس، ميسيسوتا، نيوهامبشير، نيوجيرسي، إلينوي، نيويورك، نيومكسيكو، أوريجون، رودس، أيلاند، فيرمونت وواشنطن (بيو سنتر حول تغير المناخ العالمي 2007ج).
8	قام حكام ولايات كينيتيكت وديلووير ونيوهامبشير ونيوجيرسي ونيويورك وفيرمونت بإطلاق المبادرة الإقليمية لغازات الاحتباس الحراري في عام 2005. وقد انضمت ماريلاند وماساتشوستس ورواد أيلاند للمبادرة في عام 2007 (بيو سنتر حول تغير المناخ العالمي 2007ج).
9	أرويو و لينجويبي 2007
10	كلاوسين 2007
11	برامير وآخرون 2006
12	مركز بيو لتغير المناخ العالمي. 2007أ.
13	الشراكة الأمريكية للحرك من أجل المناخ 2007
14	أرويو و لينجويبي 2007
15	أرويو و لينجويبي 2007
16	اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية المتعلقة بتغير المناخ 2006
17	تقييم الأثر البيئي 2006.
18	أرويو و لينجويبي 2007
19	الفريق الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ 2007ج. فصل 5. النقل وبناء التحتية.
19	كايرنس و نيوسن 2006.
20	دونيجر وآخرون 2006

- 55 الصندوق العالمي للطبيعة 2007 و 2007 ب.
- 56 ريسبي وآخرون 2006. الصندوق العالمي للطبيعة 2007 و 2007 ب.
- 57 الصندوق العالمي للطبيعة 2007 و 2007 ب.
- 58 الوكالة الدولية للطاقة 2006 ج.
- 59 الوكالة الدولية للطاقة 2006 ج.
- 60 حكومة الولايات المتحدة 2007 أ.
- 61 الوكالة الدولية للطاقة 2006 ج.
- 62 هيئة الطاقة النووية 2006
- 63 مجلة الإيكونوميست 2007 ب.
- 64 جرينبيس و المجلس العالمي لطاقة الرياح. 2006
- 65 المراكز الوطنية للتنبؤ البيئي 2004 أ.
- 66 فيليبس 2006
- 67 أرويو و لينجويني 2007
- 68 جرينبيس و المجلس العالمي لطاقة الرياح. 2006
- 69 المراكز الوطنية للتنبؤ البيئي 2004 أ.
- 70 المراكز الوطنية للتنبؤ البيئي 2004 أ.
- 71 أوج فورساتز وآخرون. 2007 أ. والوكالة الدولية للطاقة 2006 ب.
- 72 أوج-فورساتز وآخرون. 2007 ب. و المفوضية الأوروبية 2005.
- 73 أوج-فورساتز وآخرون. 2007 ب. و المفوضية الأوروبية 2005.
- 74 الوكالة الدولية للطاقة 2003.
- 75 الوكالة الدولية للطاقة 2003. البنك الدولي 2007.
- 76 الوكالة الدولية للطاقة 2003. صفحة 128.
- 77 الوكالة الدولية للطاقة 2006 ب.
- 78 أوج-فورساتز وآخرون. 2007 ب.
- 79 الوكالة الدولية للطاقة 2006 أ.
- 80 أوج-فورساتز وآخرون. 2007 ب.
- 81 المفوضية الأوروبية 2006 أ.
- 82 الفريق الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ 2007 ج. النقل وبناء التحتية
- 83 ميريل لينش و معهد الموارد العالمية 2005
- 84 ميريل لينش و معهد الموارد العالمية 2005. المراكز الوطنية للتنبؤ البيئي 2004 أ.
- 85 أرويو و لينجويني 2007
- 86 المراكز الوطنية للتنبؤ البيئي 2004 أ.
- 87 الإخاد الأوروبي للنقل والبيئة 2007
- 88 مجلس التنسيق الأوروبي 2007 ج.
- 89 مجلس التنسيق الأوروبي. 2007 ج.
- 90 الرابطة الأوروبية للتجارة الحرة 2007
- 91 بوميرت و هيرزوغ و بيرشينغ 2005
- 92 حكومة الولايات المتحدة الأمريكية 2007 ج.
- 93 المفوضية الأوروبية 2007 أ.
- 94 سنتينيليك 2007
- 95 رونالز 2007
- 96 رونغ و سناور 2007
- 97 رونغ و سناور 2007
- 98 المفوضية الأوروبية 2007 أ.
- 99 سوما 2007
- 100 تم جعل قيمة المدفوعات حالياً 45 يورو عن كل هكتار مع حد أدنى للمساحة المضمونة قدره 1.5 مليون هكتار. مجلس التنسيق الأوروبي 2006 ب.
- 101 الوكالة الدولية للطاقة 2006 ج. الفريق الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ 2007 ج. الفصل الخامس: النقل وبناء التحتية.
- 102 مجلس التنسيق الأوروبي 2006 ج. جاتك وآخرون 2006.
- 103 إلبويد و توكجوز 2006
- 104 تولفوز و إرلانديسون و كارلغرين 2007
- 105 شننبيف 2006
- 106 وكالة ناسا 2005. متحف سميثونيان الوطني للحج والفضاء 1999.
- 107 ستين 2006
- 108 تصف الكفاءة الحرارية المعدل الذي يتحول به الوقود إلى طاقة.
- 109 واطسن وآخرون 2007
- 110 الوكالة الدولية للطاقة 2006 ب.
- 111 حكومة الولايات المتحدة. وزارة الطاقة 2007 ب.
- 112 حكومة الولايات المتحدة. وزارة الطاقة 2007 ب.
- 113 واطسن وآخرون 2007. روبن 2007
- 114 حكومة الولايات المتحدة. 2005.
- 115 حكومة الولايات المتحدة. وزارة الطاقة 2006 أ.
- 116 البرنامج التكنولوجي الأوروبي لمخاططة طاقة الوقود الحفري الحالي من الانبعاثات (2007). ZEP
- 117 المفوضية الأوروبية 2005 ب.
- 118 البرنامج التكنولوجي الأوروبي لمخاططة طاقة الوقود الحفري الحالي من الانبعاثات (2007). ZEP
- 119 حكومة المملكة المتحدة 2006 ج
- 120 روبن 2007. كلاوسن 2007
- 121 مجلس التنسيق الأوروبي 2007.
- 122 حكومة الولايات المتحدة. وزارة الطاقة 2007 أ.
- 123 واطسون 2007.
- 124 واطسن 2007 ج.
- 125 منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية 2005 ج
- 126 واطسن 2007
- 127 منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية 2005 ج
- 128 البيانات الواردة في هذا القسم مأخوذة من واقع الجداول المدرجة في الملحق A من الوكالة الدولية للطاقة 2006 ج.
- 129 وينكلر و ماركار 2007
- 130 واطسن 2007. واطسن وآخرون 2007
- 131 دافيدسون وآخرون 2006
- 132 حكومة الهند 2006 ب.
- 133 واطسن وآخرون 2007
- 134 وينكلر و ماركار 2007
- 135 الوكالة الدولية للطاقة 2006 ج.
- 136 الوكالة الدولية للطاقة 2006 ج.
- 137 واطسن 2007
- 138 واطسن 2007
- 139 فيكتور 2001
- 140 اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية المتعلقة بتغير المناخ 2007 ج.
- 141 البنك الدولي 2007 و.
- 142 البنك الدولي 2007 ب.
- 143 منظمة الأغذية والزراعة 2007 ب.
- 144 منظمة الأغذية والزراعة 2007 ب.
- 145 بيس 2007
- 146 تمثل هذه الأرقام تفاوتات واسعة في تقديرات الانبعاثات المرتبطة بقطع أشجار الغابات. وتشير بيانات تقييم موارد الغابات لمنظمة الأغذية والزراعة
- حول الخزون الكربوني في الغابات فيما بين عامي 1990 و 2005 إلى انطلاق 1100 ميغا طن من ثاني أكسيد الكربون سنوياً من غابات البرازيل - وذلك فقط من الكتلة الإحيائية الحية (أي فوق وأسفل أسطح الغابة).
- 147 بونلر 2006
- 148 القيم المستخدمة في هذا المثال مستمدة من كويتز وآخرون. 2007. الجدول 21 والصفحة 195
- 149 كوميتز وآخرون. 2007.
- 150 بيرس 2001
- 151 فولبي 2007
- 152 كوميتز مع بايت بايز وآخرون 2007
- 153 تاولي - كوربوز و تاماخ 2007
- 154 معهد الأبحاث البرازيلي لأبحاث الفضاء. 2007
- الفصل الرابع**
- 1 رابطة شركات التأمين البريطانية 2007 ب.
- 2 الفريق الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ 2007. الفصل 12: أوروبا
- 3 لينكلتر 2007
- 4 مفوضية المجتمعات الأوروبية 2007 ب
- 5 هاوسمان 2002. وكالة البيئة الأوروبية 2007
- 6 برنامج تأثيرات تغير المناخ التابع للمملكة المتحدة 2007. مجلة الإيكونوميست 2007. رابطة شركات التأمين البريطانية 2007 ب
- 7 هيلوم و شيرد 1999. المركز البريطاني للبيانات الأوقيانوغرافية 2007. الموقع على شبكة المعلومات. حكومة اليابان 2002. وكالة البيئة الأوروبية 2007
- 8 وكالة البيئة 2007. الصندوق العالمي للطبيعة 2002. شروتز وآخرون 2005
- 9 لجنة المرافق العامة بولاية كاليفورنيا 2005. إدارة موارد المياه بكاليفورنيا 2006. فرانكو. حكومة ولاية كاليفورنيا. مكتب الملل التشريعي 2006. جاين وآخرون 2005
- 10 مكتب المراجعة الوطني 2001
- 11 مفوضية المجتمعات الأوروبية 2007 ب
- 12 برانوسكي 2006. وكالة حماية البيئة 2006
- 13 الإخاد الوطني للفلاحين 2007
- 14 التحرك العملي 2006 أ
- 15 رحمان وآخرون 2007. راورث 2007 ب
- 16 شوهري و ريسشبايرت 2007
- 17 كورنيجو 2007
- 18 معهد الموارد العالمية. برنامج الأمم المتحدة للبيئة والبنك الدولي 2005. نارين 2006
- 19 التحرك العملي 2006 ب
- 20 بيرش و جراهن 2007
- 21 جليماريك 2007 أ
- 22 جليماريك 2007 ب
- 23 واشنطن وآخرون 2006
- 24 واشنطن وآخرون 2006.
- 25 إنسنيفول وآخرون 2007
- 26 مركز الأرصاد الجوي الفرنسي 2007
- البرنامج الإقليمي للمجمعات والضعف 2007
- 27 إنسنيفول وآخرون 2007

- 28 معهد الأبحاث الدولي للمناخ والمجتمع . 2007
- 29 مجموعة الثمانية، 2005
- 30 إنستيفول وآخرين، 2007
- 31 النظام العالمي لمراقبة المناخ، 2007
- 32 منظمة التنمية والتعاون في الميدان الاقتصادي، 2007
- 33 نغوين، 2007
- 34 جها 2007 الإستراتيجية الدولية للحد من الكوارث
- 35 وزارة التنمية الدولية البريطانية، 2006
- 36 الاتحاد الدولي لجمعيات الصليب الأحمر والهلال الأحمر، 2002
- 37 تاتر وآخرون، 2007
- 38 قيمة عامل التحويل حوالي 15 بالمائة.
- 39 لدى إثيوبيا، على سبيل المثال، إمكانية حصاد مقدارها 11800 متر مكعب لكل نسمة مقارنة بـ 1600 متر مكعب لكل نسمة من مياه الأنهار المتجددة والمياه الجوفية، ونفس الأمر مع كينيا: 12300 متر مكعب مقارنة بـ 600 متر مكعب لكل نسمة، وتزانيا، 24700 متر مكعب مقارنة بـ 2200 متر مكعب لكل نسمة لقدرات حصاد المياه والمياه الأنهار المتجددة والمياه الجوفية على التوالي. (برنامج الأمم المتحدة للبيئة، 2005)
- 40 نارين 2006
- 41 ديفيرو 2006b
- 42 جرينسبون 2005
- 43 دي جانفري و سادوليت 2004
- 44 دي جانفري وآخرون، 2006b
- 45 بارينتوس و هولز 2006
- 46 شويرت 2005، بارينتوس وهولز 2006، رانديل 2007، وتقوم هذه الحسابات على الجدول 14 و الجدول 19.
- 46 الإستراتيجية الدولية للحد من الكوارث، 2007c
- 47 دي لا فوينت 2007
- 48 الإستراتيجية الدولية للحد من الكوارث، 2007c
- 49 الاتحاد الدولي لجمعيات الصليب الأحمر والهلال الأحمر، 2005، خدمات الإغاثة الكاثوليكية 2004، كارفاجال 2007، منظمة الصحة العالمية، مركز أبحاث علم أوبئة الكوارث 2007
- 50 توميسون و جافيريا 2004، الاتحاد الدولي لجمعيات الصليب الأحمر والهلال الأحمر 2005، بالمقارنة، كانت هناك 36 حالة وفاة في فلوريدا
- 51 الاتحاد الدولي لجمعيات الصليب الأحمر والهلال الأحمر، 2006
- 52 تتناول اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية التكيف في العديد من المواد، وطبقاً للمادة 4.1(f):، تلزم جميع الأطراف بأخذ اعتبارات تغير المناخ في الحسبان، وبالقدر المخاف في سياساتها وخرائطها الاجتماعية والاقتصادية والبيئية ذات الصلة، وتوظيف المناهج الملائمة في ذلك مثل تقييمات الأثار المصاحبة والمحددة وطنياً، بغية خفض الأثار المناوئة على الاقتصاد وعلى الصحة العامة وعلى سلامة البيئة، وذلك في المشروعات أو الإجراءات المتخذة من قبلها للتخفيف أو التكيف مع تغير المناخ. وطبقاً للمادة 4.4 " تلزم أطراف الدول المتقدمة وغيرها من الأطراف المتقدمة
- الأخرى المدرجة في الملحق الثاني بمساعدة أطراف الدول النامية المعرضة بشكل كبير للتأثيرات الضارة للتغير المناخي في تلبية تكاليف التكيف مع هذه الأثار الضارة"
- 53 هيمان و بيرنشتاين 2007
- 54 الإدارة الوطنية لدراسة المحيطات والغلاف الجوي، لجنة التسرب النفطية في ألاسكا 1990
- 55 جوريا و مانينج 2007
- 56 جوريا و مانينج 2007
- 57 اعتباراً من يوم الثلاثاء من أبريل من عام 2007، انظر مرفق البيئة العالمية 2007، تمثل التكاليف المؤسسية والإدارية والرسوم المدفوعة لهيئات التنفيذ الثلاث - البنك الدولي والبرنامج الإيماني للأمم المتحدة وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة- 2 مليون دولار أخرى، أو ما يقرب من 20 بالمائة من الحجم الإجمالي من المدفوعات حتى تاريخه.
- 58 من المتوقع بالنسبة للعروض التي وصلت بالفعل لمراحل متقدمة، مثل عروض بنغلاديش وبنان وملاوي وموريتانيا والنيجر، أن تتلقى متوسطاً يتراوح بين 3 و 3.5 مليون دولار لكل منها للبدء في تنفيذ أولى الأولويات ضمن خطط برامج العمل الوطنية للتكيف.
- 59 يغطي الصندوق كذلك نقل التكنولوجيا مرفق البيئة العالمية، 2007
- 60 مرفق البيئة الخاصة للتكيف، تقرير حالة 2007
- 61 مولر وهيبورن 2006
- 62 أبوت 2006
- 64 قرانكل-ريد 2006، ضمت العينة مشروعات تم فيها الأخذ في الحسبان مخاطر تغير المناخ والضعف، بينما لم يوضع في الاعتبار الأنشطة التنموية التقليدية (مثل زيادة توفير المياه وإمكانيات الصحة العامة) التي ربما تكون قد أدت إلى تخفيض الضعف إزاء تغير المناخ ولكن لم يتم تصميمها عمداً لدعم التكيف.
- 65 البنك الدولي 2007، صفحة انترنت.
- 66 أجراوالا 2005
- 67 للحصول على ملخص للمنهجية وقائمة بقطاع لجنة المساعدة الإيمانية، وشفرات الأهداف المستخدمة، انظر أجراوالا 2005
- 68 يقدر البنك الدولي تكاليف التكيف بأنها تمثل 20-5 بالمائة من الاستثمارات التنموية الحساسة للمناخ، وبالنسبة لـ 2005، ODA، فإن هذه القيمة تتراوح بين مليار دولار و 8.1 مليار دولار، وبمتوسط 4.5 مليار دولار.
- 69 جوريا و مانينج 2007
- 70 نظام مكتب تنسيق الشؤون الإنسانية OCHA للتتبع المالي www.reliefweb.int/fts، والمبتس في أوكسفام الدولية 2005
- 71 مولر و هيبورن 2006
- 72 أوكسفام الدولية 2007
- 73 أوكسفام الدولية 2007
- يستند هذا الرقم على افتراض أن تبنى المتطلبات المالية يمثل حوالي 0.1 بالمائة من الناتج المحلي الإجمالي للدول المتطورة (المستوى المفترض عام 2005 وفقاً لمنهج البنك الدولي)
- 74 يمثل هذا المبلغ حوالي 0.5 بالمائة من الناتج المحلي الإجمالي للدول المنخفضة والمتوسطة الدخل.
- 75 معهد ستوكهولم الدولي لبحوث السلام، 2007
- 76 لاندوا 2004
- 77 مولر وهيبورن 2006
- 78 بووير و إيرتس 2006
- 79 أوكسفام الدولية 2007
- 80 منظمة التنمية والتعاون في الميدان الاقتصادي، 2006e، 2005b
- 81 بارينتوس و هولز، 2006
- 82 حكومة جمهورية بنغلاديش الشعبية 2005a، مؤشر التنمية البشرية 2005، رحمان وآخرون، مالك وآخرون، 2005
- 83 وزارة الغذاء وإدارة الكوارث بنغلاديش (DATE)، روما وآخرون 2007
- 84 الإستراتيجية الدولية للحد من الكوارث، 2007d
- 85 الإستراتيجية الدولية للحد من الكوارث المرفق العالمي للحد من الكوارث والإنعاش التابع للبنك الدولي 2007-2006
- 86 من المقرر أن يتم تحقيق عملية الإدراج ضمن التيار العام للمجالات المختلفة، والمتوقع أن تكلف 350 مليون دولار من خلال الصندوق الإستئماني متعدد المانحين، والذي تم التعاقد من خلاله بتقديم 42 مليون دولار اعتباراً من أغسطس 2007، انظر رابطة شركات التأمين البريطانية 2007b.

Conde, Cecilia, Sergio Saldaña and Víctor Magaña. 2007.

“Thematic Regional Papers. Latin America.”

de Buen, Odón. 2007. “Decarbonizing Growth in Mexico.”

de la Fuente, Alejandro. 2007a. “Private and Public Responses to Climate Shocks.”

———. **2007b.** “Climate Shocks and their Impact on Assets.”

Dobie, Philip, Barry Shapiro, Patrick Webb and Mark Winslow.

2007. “How do Poor People Adapt to Weather Variability and Natural Disasters Today?”

Gaye, Amie. 2007. “Access to Energy and Human Development.”

Intsiful, Joseph D, Richard Jones, Philip Beauvais and Vicky Pope. 2007. “Meteorological Capacity in Africa.”

Kelkar, Ulka and Suruchi Bhadwal. 2007. “South Asian Regional Study on Climate Change Impacts and Adaptation: Implications for Human Development.”

Khoday, Kishan. 2007. “Climate Change and the Right to Development. Himalayan Glacial Melting and the Future of Development on the Tibetan Plateau.”

Krznaric, Roman. 2007. “For God’s Sake, Do Something! How Religions Can Find Unexpected Unity Around Climate Change.”

Kuonqui, Christopher. 2007. “Responding to Clear and Present Dangers: A New Manhattan Project for Climate Change?”

Leiserowitz, Anthony. 2007. “Public Perception, Opinion and Understanding of Climate Change—Current Patterns, Trends and Limitations.”

Li, Junfeng. 2007. “Mitigation Country Study—China.”

Mathur, Ritu and Preeti Bhandari. 2007. “Living Within a Carbon Budget—the Agenda for Mitigation.”

Matus Kramer, Arnoldo. 2007. “Adaptation to Climate Change in Poverty Reduction Strategies.”

Menon, Roshni. 2007a. “Famine in Malawi: Causes and Consequences.”

———. **2007b.** “Managing Disaster, Mitigating Vulnerability: Social Safety Nets in Ethiopia.”

Newell, Peter. 2007. “The Kyoto Protocol and Beyond: The World After 2012.”

Tolan, Sandy. 2007. “Coverage of Climate Change in Chinese Media.”

Volpi, Giulio. 2007. “Climate Mitigation, Deforestation and Human Development in Brazil.”

Winkler, Harald and Andrew Marquard. 2007. “Energy Development and Climate Change: Decarbonising Growth in South Africa.”

Yue, Li, Lin Erda and Li Yan. 2007. “Impacts of, and Vulnerability and Adaptation to, Climate Change in Water Resources and Agricultural Sectors in China.”

مراجع عامة

Arroyo, Vicki and Peter Linguiti. 2007. “Current Directions in the Climate Change Debate in the United States.”

Barker, Terry and Katie Jenkins. 2007. “The Costs of Avoiding Dangerous Climate Change: Estimates Derived from a Meta-Analysis of the Literature.”

Boykoff, Maxwell T. and J. Timmons Roberts. 2007. “Media Coverage of Climate Change: Current Trends, Strengths, Weaknesses.”

de la Fuente, Alejandro and Ricardo Fuentes. 2007. “The Impact of Natural Disasters on Children Morbidity in Rural Mexico.”

Fuentes, Ricardo and Papa Seck. 2007. “The Short and Long-term Human Development Effects of Climate-Related Shocks: Some Empirical Evidence.”

Helm, Dieter. 2007. “Climate Change: Sustainable Growth, Markets, and Institutions.”

Henderson, Caspar. 2007. “Carbon Budget—the Agenda for Mitigation. Australia, Canada, the European Union and Japan.”

IGAD (Intergovernmental Authority on Development) Climate Prediction and Applications Centre (ICPAC). 2007. “Climate Change and Human Development in Africa: Assessing the Risks and Vulnerability of Climate Change in Kenya, Malawi and Ethiopia.”

O'Brien, Karen and Robin Leichenko. 2007. “Human Security, Vulnerability and Sustainable Adaptation.”

Osbahr, Henny. 2007. “Building Resilience: Adaptation Mechanisms and Mainstreaming for the Poor.”

Perelet, Renat. 2007. “Central Asia: Background Paper on Climate Change.”

Perelet, Renat, Serguey Pegov and Mikhail Yulkin. 2007. “Climate Change. Russia Country Paper. Perelet, Renat, Serguey Pegov and Mikhail Yulkin. 2007. “Climate Change. Russia Country Paper.”

Rahman, Atiq, Mozaharul Alam, Sarder Shafiqul Alam, Md. Rabi Uzzaman, Mariam Rashid and Golam Rabbani. 2007. “Risks, Vulnerability and Adaptation in Bangladesh.”

Reid, Hannah and Saleemul Huq. 2007. “International and National Mechanisms and Politics of Adaptation: An Agenda for Reform.”

Seck, Papa. 2007a. “Links between Natural Disasters, Humanitarian Assistance and Disaster Risk Reduction: A Critical Perspective.”

Watson, Jim, Gordon MacKerron, David Ockwell and Tao Wang. 2007. “Technology and Carbon Mitigation in Developing Countries: Are Cleaner Coal Technologies a Viable Option?”

ملاحظات حول الموضوع

Arredondo Brun, Juan Carlos. 2007. “Adapting to Impacts of Climate Change on Water Supply in Mexico City.”

Bambaige, Albertina. 2007. “National Adaptation Strategies to Climate Change Impacts. A Case Study of Mozambique.”

Bhadwal, Suruchi and Sreeja Nair. 2007. “India Case Study.” Tata Energy Resources Institute (TERI), Mumbai.

مراجع موضوعية

Brown, Oli. 2007. “Climate Change and Forced Migration: Observations, Projections and Implications.”

Carvajal, Liliana. 2007. “Impacts of Climate Change on Human Development.”

Conceição, P., Y. Zhang and R. Bandura. 2007. “Brief on Discounting in the Context of Climate Change Economics.”

- Adan, Mohamad and Ruto Pkalya. 2005.** "Closed to Progress: An Assessment of the Socio-Economic Impacts of Conflict on Pastoral and Semi Pastoral Economies in Kenya and Uganda." Practical Action—Eastern Africa, Nairobi.
- ADB (Asian Development Bank). 2001.** "Technical Assistance to the Republic of the Philippines for preparing the Metro-Manila Urban Services for the Poor Project." Manila.
- Agoumi, A. 2003.** "Vulnerability of North African Countries to Climatic Changes, Adaptation and Implementation Strategies for Climatic Change." International Institute for Sustainable Development (IISD), Winnipeg.
- Agrawala, Shardul (ed). 2005.** "Bridge Over Troubled Waters. Linking Climate Change and Development." OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development), Paris.
- Agrawala, Shardul, Tomoko Ota, Ahsan Uddin Ahmed, Joel Smith and Maarten van Aalst. 2003.** "Development and Climate Change in Bangladesh: Focus on Coastal Flooding and the Sundarbans." OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development), Paris.
- Alaska Oil Spill Commission. 1990.** "Spill, the Wreck of the Exxon Valdez: Implications for Safe Transportation of Oil." Final Report. Alaska Oil Spill Commission, Juneau, Alaska.
- Anand, Sudhir and Amartya K. Sen. 1996.** "Sustainable Human Development: Concepts and Priorities." Discussion Paper Series No.1. Office of Development Studies, United Nations Development Programme, New York.
- Anderson, Kevin and Alice Bows. 2007.** "A Response to the Draft Climate Change Bill's Carbon Reduction Targets." Tyndall Briefing Note 17. March 2007. Tyndall Centre for Climate Change Research, University of Manchester, Manchester.
- Anthoff, David, Robert J. Nichols, Richard S.J. Tol and Athanasios T. Vafeidis. 2006.** "Global and Regional Exposure to Large Rises in Sea-level: A Sensitivity Analysis." Working Paper No. 96. Tyndall Centre for Climate Change Research, University of East Anglia, Norwich.
- Appiah, Kwame Anthony. 2006.** *Cosmopolitanism: Ethics in a World of Strangers*. W.W. Norton, New York.
- Arnell, N.W. 2004.** "Climate Change and Global Water Resources: SRES Emissions and Socio-Economic Scenarios." *Global Environmental Change* 14: 31–52.
- . 2006. "Climate Change and Water Resources: A Global Perspective. Avoiding Dangerous Climate Change." Symposium on Stabilization of Greenhouse Gases, 1–3 February 2005, Met Office Hadley Centre for Climate Change, Exeter, UK. Department for Environment, Food and Rural Affairs, London.
- Arrhenius, Svante. 1896.** "On the Influence of Carbonic Acid in the Air upon the Temperature of the Ground." *London, Edinburgh and Dublin Philosophical Magazine and Journal of Science*. [Fifth series]. April 1896. 41: 237–275.
- Arrow, Kenneth. 2007.** "Global Climate Change: A Challenge to Policy." *Economists' Voice* 4(3), Article 2. [http://www.bepress.com/ev/vol4/iss3/art2]. September 2007.
- Baez, Javier Eduardo and Indhira Vanessa Santos. 2007.** "Children's Vulnerability to Weather Shocks: A Natural Disaster as a Natural Experiment." Social Science Research Network, New York.
- BBC News. 2007.** "Devastating Floods hit South Asia." 3 August 2007. [http://news.bbc.co.uk/2/hi/south_asia/6927389.stm]. August 2007.
- Banerjee, Abhijit Vinayak, Roland Bénabou and Dilip Mookherjee, eds. 2006.** *Understanding Poverty*. Oxford University Press, Oxford.
- Barrientos, Armando and Rebecca Holmes. 2006.** "Social Assistance in Developing Countries Database." Institute of Development Studies, University of Sussex, Brighton.
- Birch, Isobel and Richard Grahn. 2007.** "Pastoralism—Managing Multiple Stressors and the Threat of Climate Variability and Change."
- Chaudhry, Peter and Greet Ruysschaert. 2007.** "Climate Change and Human Development in Viet Nam."
- Canales Davila, Caridad and Alberto Carillo Pineda. 2007.** "Spain Country Study."
- Cornejo, Pilar. 2007.** "Ecuador Case Study: Climate Change Impact on Fisheries."
- Donner, Simon D. 2007.** "Canada Country Study."
- Lemos, Maria Carmen. 2007.** "Drought, Governance and Adaptive Capacity in North East Brazil: a Case Study of Ceará."
- Meinshausen, Malte. 2007.** "Stylized Emission Path."
- Nangoma, Everhart. 2007.** "National Adaptation Strategy to Climate Change Impacts: A Case Study of Malawi."
- Nguyen, Huu Ninh. 2007.** "Flooding in Mekong River Delta, Viet Nam."
- Orindi, Victor A., Anthony Nyong and Mario Herrero. 2007.** "Pastoral Livelihood Adaptation to Drought and Institutional Interventions in Kenya."
- Painter, James. 2007.** "Deglaciation in the Andean Region."
- Pederson, Peter D. 2007.** "Japan—Country Study."
- Regmi, Bimal R. and Adhikari, A. 2007.** "Climate Change and Human Development—Risk and Vulnerability in a Warming World. Country Case Study Nepal."
- Salem, Boshra. 2007.** "Sustainable Management of the North African Marginal Drylands."
- Schmid, Jürgen. 2007.** "Mitigation Country Study for Germany."
- Seck, Papa. 2007b.** "The Rural Energy challenge in Senegal: A Mission Report."
- Sullivan, Rory. 2007.** "Australia Country Study."
- Trigoso Rubio, Erika. 2007.** "Climate Change Impacts and Adaptation in Peru: the Case of Puno and Piura."

المراجع

- ABI (Association of British Insurers). 2004.** "A Changing Climate for Insurance. A Summary Report for Chief Executives and Policymakers." Association of British Insurers, London. [http://www.abi.org.uk/Display/File/Child/552/A_Changing_Climate_for_Insurance_2004.pdf]. July 2007.
- . 2005a. "Financial Risks of Climate Change." Summary Report. Association of British Insurers, London.
- . 2005b. "A Changing Climate for Risk Insurance." [http://www.abi.org.uk/Display/File/Child/552/A_Changing_Climate_for_Insurance_2004.pdf]. August 2007.
- . 2007a. "Adapting to Our Changing Climate: A Manifesto for Business, Government and the Public." Association of British Insurers, London.
- . 2007b. "Flooding and Insurance." Association of British Insurers. London. [http://www.abi.org.uk/Display/Display_Popup/default.asp?Menu_ID=1090&Menu_All=1,1088,1090&Child_ID=553]. July 2007.
- Abbott, Alison. 2004.** "Saving Venice." *Nature*. London. [http://www.nature.com/news/2004/040112/full/040112-8.html;jsessionid=26CC93DEBA2BEDF8762546E0413759D5]. January 2007.
- ACIA (Arctic Climate Impacts Assessment). 2004.** *Impacts of a Warming Arctic—Arctic Climate Impacts Assessment*. Cambridge University Press, Cambridge.
- ActionAid. 2006.** "Climate Change and Smallholder Farmers in Malawi. Understanding Poor People's Experiences in Climate Change Adaptation." ActionAid International, London and Johannesburg.
- Acuiti Legal. 2003.** "Overview of the NSW Greenhouse Gas Abatement Scheme." Research Paper No. 20. Independent Pricing and Regulatory Tribunal of New South Wales, Sydney.

- Power Development." CMI Working Paper 70. Department of Applied Economics, University of Cambridge.
- Cafiero, Carlo and Renos Vakis. 2006.** "Risk and Vulnerability Considerations in Poverty Analysis: Recent Advances and Future Directions." Social Protection Discussion Paper No. 0610. World Bank, Washington, DC.
- Cai, Ximing. 2006.** "Water Stress, Water Transfer and Social Equity in Northern China: Implications for Policy Reforms." Issue note for the *Human Development Report 2006: Beyond Scarcity: Power, Poverty and the Global Water Crisis*. Palgrave Macmillan, New York.
- Cairns, Sally and Carey Newson with Brenda Boardman and Jillian Anable. 2006.** "Predict and Decide. Aviation, Climate Change and UK Policy." Final Report. Environmental Change Institute, University of Oxford.
- Caldeira, Ken. 2007.** "Climate Change and Acidification Are Affecting Our Oceans." Written testimony to *Wildlife and Oceans in a Changing Climate*, Subcommittee on Fisheries, Wildlife and Oceans, House Committee on Natural Resources, 17 April 2007, Washington, DC.
- Caldeira Ken, A.K. Jain and M.I. Hoffert. 2003.** "Climate Sensitivity Uncertainty and the Need for Energy without CO₂ Emission." *Science* 299 (5615): 2052–4.
- Calvo, Cesar and Stefan Derczon. 2005.** "Measuring Individual Vulnerability." Department of Economics Working Paper Series No. 229. University of Oxford.
- California Department of Water Resources. 2006.** "Progress on Incorporating Climate Change into Planning and Management of California's Water Resources." Technical Memorandum Report. San Francisco, July 2006.
- California Public Utilities Commission. 2005.** "Water Action Plan." San Francisco, 15 December 2005. [http://www.cpuc.ca.gov/Static/hottopics/3water/water_action_plan_final_12_27_05.pdf]. September 2007.
- Carbon Trust. 2006.** "Allocation and Competitiveness in the EU Emissions Trading Scheme. Options for Phase II and Beyond." Carbon Trust, London.
- Carter, Michael and Christopher Barrett. 2006.** "The Economics of Poverty Traps and Persistent Poverty: An Asset-Based Approach." *The Journal of Development Studies*. 42(2): 178–199.
- Carter, Michael, R., Peter D. Little, Tewodaj Mogues and Workneh Negatu. 2005.** "Shocks, Sensitivity and Resilience: Tracking the Economic Impacts of Environmental Disaster on Assets in Ethiopia and Honduras." Staff Paper No. 489. Department of Agricultural and Applied Economics, University of Wisconsin–Madison.
- Carter, Michael, Peter Little, Tewodaj Mogues and Workneh Negatu. 2007.** "Poverty Traps and Natural Disasters in Ethiopia and Honduras." *World Development* 35(5): 835–856.
- CASS (Chinese Academy of Social Sciences). 2006.** "Understanding China's Energy Policy: Economic Growth and Energy Use, Fuel Diversity, Energy/Carbon Intensity, and International Cooperation." Background Paper Prepared for Stern Review on the Economics of Climate Change. Research Centre for Sustainable Development, Beijing.
- Catholic Relief Services. 2004.** "CRS Allocates \$200,000 for Relief Efforts in Haiti and the Dominican Republic." InterAction. 28 May. [<http://www.interaction.org/newswire/detail.php?id=2938>]. September 2007.
- Cayan, Dan, Ed Maurer, Mike Dettlinger, Mary Tyree, Katharine Hayhoe, Celine Bonfils, Phil Duffy and Ben Santer. 2005.** "Climate Scenarios for California." Draft White Paper. California Climate Change Centre, Sacramento.
- CBS (Central Bureau of Statistics, Kenya) MOH (Ministry of Health, Kenya) and ORC Macro. 2004.** "Kenya Demographic and Health Survey 2003." Calverton, Maryland.
- Baumert, Kevin, Timothy Herzog and Jonathan Pershing. 2005.** *Navigating the Numbers: Greenhouse Gas Data and International Climate Policy*. World Resources Institute, Washington, DC.
- Behrman, Jere R. and Anil Deolalikar. 1990.** "The Intra-Household Demand for Nutrients in Rural South India: Individual Estimates, Fixed Effects and Permanent Income." *Journal of Human Resources* 24(4): 655–96.
- Bernstein, Carl. 1998.** "The Best Obtainable Version of the Truth." Speech to the Annual Convention of the Radio and Television News Directors Association, 26 September. San Antonio, Texas.
- Bouwer, L.M. and J.C. Aerts. 2006.** "Financing Climate Change Adaptation." *Disasters* 30(1): 49–63.
- Bou-Zeid, E. and M. El-Fadel. 2002.** "Climate Change and Water Resources in Lebanon and the Middle East." *Journal of Water Resources Planning and Management* 128(5): 343–355.
- Boykoff, M. T. and J. M. Boykoff. 2004.** "Bias as Balance: Global Warming and the U.S. Prestige Press." *Global Environmental Change* 14(2): 125–136.
- Brammer, Marc, Dan Miner, Jeff Perlman, Richard Klein, Dick Koral and John Nettleton. 2006.** "New York City Energy Policy for 2006 and Beyond." The American Lung Association, Bright Power Inc., Clean Air Cool Planet, The Long Island City Business Development Council, Natural Resources Defense Council, New York Climate Rescue, NYPIRG and Quixotic Systems, Inc., New York. [<http://www.climate-rescue.org/New%20York%20Energy%20Policy%20Proposal-2006%20Exec%20Sum.pdf>]. August 2007.
- Bramley, Matthew. 2005.** "The Case for Deep Reductions: Canada's Role in Preventing Dangerous Climate Change." David Suzuki Foundation and the Pembina Institute. Vancouver. 24 November 2005. [<http://www.pembina.org/climate-change/pubs/doc.php?id=536>]. August 2007.
- Branosky, Evan. 2006.** "Agriculture and Climate Change: The Policy Context." World Resources Institute Policy Note, Climate: Agriculture No.1. World Resources Institute, Washington, DC.
- Brieger, T., T. Fleck and D. Macdonald. 2001.** "Political Action by the Canadian Insurance Industry on Climate Change." *Environmental Politics* 10: 111–126.
- British Antarctic Survey. 2006.** "Climate Change – Our View." [http://www.antarctica.ac.uk/bas_research/our_views/climate_change.php]. September 2007.
- British Oceanographic Data Centre. 2007.** "GLOSS Station Handbook: Station Information Sheet for Kuchiro." [http://www.bodc.ac.uk/data/information_and_inventories/gloss_handbook/stations/89/]. September 2007.
- Broome, John. 2006a.** "Should We Value Population." *The Journal of Political Philosophy* 13(4): 399–413.
- . 2006b. "Valuing Policies in Response to Climate Change: Some Ethical Issues." A Contribution to the Work of the Stern Review on the Economics of Climate Change. Cambridge University Press, Cambridge.
- Brundtland, Gro Harlem. 2007.** "UN Special Envoy for Climate Change Gro Harlem Brundtland addresses the 15th Session of the UN Commission on Sustainable Development." Speech at the UN Commission on Sustainable Development. 9 May 2007. [http://www.regjeringen.no/en/dep/ud/selected-topics/un/Brundtland_speech_CSD.html?id=465906]. September 2007.
- Burke, Tom. 2007.** "Is Nuclear Inevitable? Policy and Politics in a Carbon Constrained World." The Professor David Hall Memorial Lecture, 17 May. The Law Society, London.
- Butler, Rhett A. 2006.** "A World Imperiled: Forces Behind Forest Loss." Mongabay.com / A Place Out of Time: Tropical Rainforests and the Perils They Face. [<http://rainforests.mongabay.com/0801.htm>]. January 2007.
- Butler, Lucy and Karsten Neuhoff. 2005.** "Comparison of Feed in Tariff, Quota and Auction Mechanisms to Support Wind

- Chikungunya Emergence Along Coastal East Africa.” *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene* 76(3): 405–407.
- Claussen, Eileen. 2007a.** “Speech by Eileen Claussen, President, Pew Center on Global Climate Change.” American College and University Presidents Climate Commitment Summit. 12 June 2007. Washington, DC. [http://www.pewclimate.org/press_room/speech_transcripts/ec_acupcc]. August 2007.
- . **2007b.** “Can Technology Transform the Climate Debate?” Remarks by Eileen Claussen, President, Pew Center on Global Climate Change at the Exxonmobil Longer Range Research Meeting, 16 May 2007. Paulboro, New Jersey.
- Climate Institute, The. 2006.** “Common Belief. Australia’s Faith Communities on Climate Change.” The Climate Institute (Australia), Sydney.
- Cline, William. 2007.** *Global Warming and Agriculture: Impact Estimates by Country*. Center for Global Development, Peterson Institute for International Economics, Washington, DC.
- CNA (Center for Naval Analyses) Corporation. 2007.** *National Security and the Threat of Climate Change*. Center for Naval Analyses, Alexandria, Virginia. [http://securityandclimate.cna.org/report/National%20Security%20and%20the%20Threat%20of%20Climate%20Change.pdf]. August 2007.
- Coal Industry Advisory Board, International Energy Agency. 2006.** *Case Studies in Sustainable Development in the Coal Industry*. OECD/IEA, Paris.
- Colchester, Marcus, Norman Jiwan, Andiko, Martua Sirait, Asep Yunan Firdaus, A. Surambo and Herbert Pane. 2006a.** “Promised Land: Palm Oil and Land Acquisition in Indonesia.” Forest Peoples Programme, Perkumpulan Sawit Watch, HuMA and the World Agroforestry Centre, Moreton-in-the-Marsh and West Java.
- Colchester, Marcus with Nalua Silva Monterrey, Ramon Tomedes, Henry Zaalman, Georgette Kumanajare, Louis Biswana, Grace Watalmaleo, Michel Barend, Sylvia Oeloeakanamoe, Steven Majarawai, Harold Galgren, Ellen-Rose Kambel, Caroline de Jong, Belmont Tchoumba, John Nelson, George Thierry Handja, Stephen Nounah, Emmanuel Minsolo, Beryl David, Percival Isaacs, Angelbert Johnny, Larry Johnson, Maxi Pugsley, Claudine Ramacindo, Gavin Winter and Yolanda Winter, Peter Poole, Tom Griffiths, Fergus MacKay and Maurizio Farhan Ferrari. 2006b.** “Forest Peoples, Customary Use and State Forests: The Case for Reform.” Draft paper to be presented to the 11th Biennial Congress of the International Association for the Study of Common Property, Bali, Indonesia, 19–23 June 2006. Forest Peoples Programme, Moreton-in-the-Marsh.
- Commission for Africa. 2005.** “Our Common Interest: Report of the Commission for Africa.” London. [http://www.commissionforafrica.org/english/report/introduction.html#report]. September 2007.
- CONAM (Consejo Nacional del Ambiente). 2004.** “Estado del Ambiente de Cusco y el Cambio Climático a Nivel Nacional.” Reporte Ambiental No. 4. [http://www.conam.gob.pe/Modulos/home/reportes.asp]. September 2007.
- Cooper, Richard N. 2000.** “International Approaches to Global Climate Change.” *The World Bank Research Observer* 15: 2 (August): 145–72.
- . **2005.** “Alternative to Kyoto: the Case for a Carbon Tax.” [http://www.economics.harvard.edu/faculty/cooper/papers.html]. July 2007.
- Coudrain, Anne, Bernard Francou and Zbifniew Kundzewicz. 2005.** “Glacial shrinkage in the Andes and consequences for water resources – Editorial” *Hydrological Sciences–Journal des Sciences Hydrologiques* 50(6) December: 925–932.
- Council of the European Union. 2007.** “Presidency Conclusions 8/9 March 2007.” 7224/1/07 REV 1. 2 May. Brussels.
- CDIAC (Carbon Dioxide Information Analysis Center). 2007.** Correspondence on carbon dioxide emissions. US Department of Energy, Oak Ridge National Laboratory, Tennessee.
- CEC (Commission of the European Communities). 2005a.** “Winning the Battle Against Global Climate Change.” Communication from the Commission to the Council, the European Parliament, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions. COM. 2005. 35 final. Brussels.
- . **2005b.** “Biomass Action Plan.” Communication from the Commission to the Council, the European Parliament, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions, COM. 2005. 628 Final. Brussels.
- . **2006a.** “Building a Global Carbon Market—Report Pursuant to Article 30 of Directive 2003/87/EC.” Communication from the Commission to the Council, the European Parliament, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions, COM. 2006. 676 Final. Brussels.
- . **2006b.** *Green Paper: A European Strategy for Sustainable, Competitive and Secure Energy*. COM. 2006. 105 Final. Brussels.
- . **2006c.** “An EU Strategy for Biofuels.” Communication from the Commission to the Council, the European Parliament, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions. COM. 2006. 34 Final. Brussels.
- . **2007a.** “Renewable Energy Road Map. Renewable Energies in the 21st Century: Building a More Sustainable Future.” COM. 2006. 848 Final. Brussels.
- . **2007b.** “Green Paper from the Commission to the Council, the European Parliament, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Region. Adapting to Climate Change in Europe—Options for EU Action.” COM. 2007. 354 Final. Brussels.
- . **2007c.** “On the Review of the Community Strategy to Reduce CO₂ Emissions and Improve Fuel Efficiency from Passenger Cars.” Communication from the Commission to the European Parliament and Council, SEC 2007/60. Brussels.
- . **2007d.** “Sustainable power generation from fossil fuels: aiming for near zero emissions from coal after 2020.” Communication from the Commission to the Council and the European Parliament. COM.2006. 843 Final. Brussels.
- CEI (Committee of European Insurers). 2005.** “Climate Change. Insurers Present Risk Management Recommendations for a Safer, Unpolluted World.” Press Release. 9 November. Brussels. [http://www.cea.assur.org/cea/v1.1/actu/pdf/uk/communique239.pdf]. July 2007.
- Chafe, Zoë. 2007.** “Reducing Natural Disaster Risk in Cities.” In Linda Stark, (ed.) *State of the World 2007: Our Urban Future*. 24th edition. A Worldwatch Institute Report on Progress Toward a Sustainable Society. Earthscan, London.
- Chambers, Robert. 2006.** “Editorial Introduction: Vulnerability, Coping and Policy.” *IDS Bulletin* 37(4): 33–40.
- Chen, Dorothee and Nicolas Meisel. 2006.** “The Integration of Food Aid Programmes in Niger’s Development Policies: the 2004–2005 food crisis.” Working Paper 26. Agence Française de Développement, Paris.
- Chhibber, Ajay and Rachid Laajaj. 2006.** “Disasters, Climate Change, and Economic Development in sub-Saharan Africa: Lessons and Directions.” Independent Evaluation Group, World Bank, Washington, DC.
- Chomitz, Kenneth M. with Piet Buys, Giacomo de Luca, Timothy S. Thoas and Sheila Wertz-Kanounnikoff. 2007.** *At Loggerheads? Agricultural Expansion, Poverty Reduction, and Environment in the Tropical Forests*. A World Bank Policy Research Report. World Bank, Washington, DC.
- Chretien, Jean-Paul, Assaf Anyamba, Sheryl A. Bedno, Robert F. Breiman, Rosemary Sang, Kibet Sergon, Ann M. Powers, Clayton O. Onyango, Jennifer Small, Compton J. Tucker and Kenneth J. Linthicum. 2007.** “Drought-Associated

- . 2004. "Growth and Shocks: Evidence from Rural Ethiopia." *Journal of Development Economics* 74: 309–329.
- . 2005. "Vulnerability: A Micro-perspective." Paper presented at the Annual Bank Conference on Development Economics (ABCDE) Conference. Amsterdam, May 2005. World Bank, Washington, DC.
- Dercon, Stefan and Pramila Krishnan.** 2000. "In Sickness and in Health: Risk Sharing within Households in Rural Ethiopia." *Journal of Political Economy* 108(4): 668–727.
- Dercon, Stefan, John Hoddinott and Tasew Woldehanna.** 2005. "Shocks and Consumption in 15 Ethiopian Villages, 1999–2004." International Food Policy Research Institute, Washington, DC.
- Devereux, Stephen.** 1999. "Making Less Last Longer. Informal Safety Nets in Malawi." IDS Discussion Paper No. 373. Institute of Development Studies, University of Sussex, Brighton.
- . 2002. "State of Disaster. Causes, Consequences and Policy Lessons from Malawi." ActionAid Malawi, Lilongwe.
- . 2006a. "Vulnerable Livelihoods in Somali Region, Ethiopia." Institute of Development Studies, University of Sussex, Brighton.
- . 2006b. "Cash Transfers and Social Protection." Paper prepared for the regional workshop on "Cash Transfer Activities in Southern Africa", 9–10 October 2006, Johannesburg, South Africa. Southern African Regional Poverty Network (SARPN), Regional Hunger and Vulnerability Programme (RHVP) and Oxfam GB, Johannesburg.
- . 2006c. "The Impacts of Droughts and Floods on Food Security and Policy Options to Alleviate Negative Effects." Paper submitted for plenary session on "Economics of Natural Disasters" International Association of Agricultural Economists (IAAE) conference. Gold Coast Convention and Exhibition Center, Queensland, Australia. 12–18 August. Institute of Development Studies, University of Sussex, Brighton.
- Devereux, Stephen, Rachel Sabates-Wheeler, Mulugeta Tefera and Hailemichael Teye.** 2006. "Ethiopia's Productive Safety Net Programme (PSNP): Trends in PSNP Transfers Within Targeted Households." Final Report for the Department for International Development. DFID, Ethiopia and the Institute of Development Studies (IDS), University of Sussex. Brighton and Addis Ababa.
- Devereux, Stephen and Zoltan Tiba.** 2007. "Malawi's First Famine, 2001–2002." In Stephen Devereux (ed.), *The New Famines. Why Famines Persist in an Era of Globalization*. Routledge, London.
- DFID (Department for International Development).** 2002. "Bangladesh. Chars Livelihood Programme." London.
- . 2004. "Adaptation to Climate Change: Can Insurance Reduce Vulnerability of the Poor?" Key Sheet No. 8, London.
- . 2006. "Natural Disaster and Disaster Risk Reduction Measures— A Desk Review of Costs and Benefits." Environmental Resources Management, DFID, London.
- . 2007. "A Record Maize Harvest in Malawi." Case Studies. [http://www.dfid.gov.uk/casestudies/fi les/ africa%5Cmalawiharvest.asp]. July 2007.
- Diamond, Jared.** 2005. *Collapse: How Societies Choose to Fail or Succeed*. Viking, New York.
- Doniger, David D., Antonia V. Herzog and Daniel A. Lashof.** 2006. "Climate Change: An Ambitious, Centrist Approach to Global Warming Legislation." *Science* 314: 764.
- EEA (European Environment Agency).** 2004. "Energy Subsidies in the European Union: A Brief Overview." DEA Technical Report 1/2004. Brussels.
- . 2006. "Greenhouse Gas Emission Trends and Projections in Europe 2006." EEA Report No. 9/2006. Copenhagen.
- . 2007. "Climate Change and Water Adaptation Issues." EEA Technical Report No. 2/2007. Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg.
- Council on Foreign Relations.** 2006. "National Security Consequences of US Oil Dependency." Independent Task Force Report No. 58. Council on Foreign Relations, New York.
- Dasgupta, Partha.** 2001. *Human Well-Being and the Natural Environment*. Oxford University Press, Oxford.
- Dasgupta, Nandini with Mitra Associates.** 2005. "Chars Baseline Survey 2005: Volume I. Household." Chars Livelihoods Programme. [http://www.livelihoods.org/lessons/project_ summaries/comdev7_projsum.html]. May 2007.
- Dasgupta, Susmita, Benoit Laplante, Craig Meisner, David Wheeler and Jinping Yan.** 2007. "The Impact of Sea Level Rise on Developing Countries: A Comparative Analysis." Policy Research Working Paper 4136. World Bank, Washington, DC.
- Davidson, Ogunlade, Harald Winkler, Andrew Kenny, Gisela Prasad, Jabavu Nkomo, Debbie Sparks, Mark Howells and Thomas Alfstad with Stanford Mwakasonda, Bill Cowan and Eugene Visagie.** 2006. *Energy Policies for Sustainable Development in South Africa: Options for the Future*. (Harald Winkler, ed.). Energy Research Centre, University of Cape Town.
- de Janvry, Alain and Elisabeth Sadoulet.** 2004. "Conditional Cash Transfer Programs: Are They Really Magic Bullets?" Department of Agricultural and Resource Economics, University of California, Berkeley.
- de Janvry, Alain, Elisabeth Sadoulet, Pantelis Solomon and Renos Vakis.** 2006a. "Uninsured Risk and Asset Protection: Can Conditional Transfer Programs Serve as Safety Nets?" Social Protection Discussion Paper No. 0604. World Bank, Washington, DC.
- . 2006b. "Can Conditional Cash Transfer Programs Serve as Safety Nets in Keeping Children at School and from Working when Exposed to Shocks?" *Journal of Development Economics* 79: 349–373.
- . 2006c. "Evaluating Brazil's Bolsa Escola Program: Impact on Schooling and Municipal Roles." University of California, Berkeley.
- de Montesquiou, Alfred.** 2005. "Haitian Town Struggles to Recover One Year after Devastating Floods." The Associated Press. 19 September.
- Deaton, Angus.** 2001. "Health, inequality and economic development." Based on a paper prepared for the Working Group 1 of the WHO Commission on Macroeconomics and Health. Princeton University.
- DEFRA (Department for Environment, Food and Rural Affairs).** 2007. "New Bill and Strategy Lay Foundations for Tackling Climate Change – Miliband." News Release. 13 March. London. [http://www.defra.gov.uk/news/2007/070313a.htm]. July 2007.
- Delgado, Christopher L., Jane Hopkins, and Valerie A. Kelly with Peter Hazell, Anna A. McKenna, Peter Gruhn, Behjat Hojjati, Jayashree Sil, and Claude Courbois.** 1998. "Agricultural Growth Linkages in sub-Saharan Africa." IFPRI Research Report No. 107. International Food Policy Research Institute, Washington, DC.
- del Ninno, Carlo, and Lisa C. Smith.** 2003. "Public Policy, Markets and Household Coping Strategies in Bangladesh: Avoiding a Food Security Crisis Following the 1998 Floods." *World Development* 31(7): 1221–1238.
- den Elzen, M. G. J. and M. Meinshausen.** 2005. "Meeting the EU 2°C Climate Target: Global and Regional Emission Implications." Report 728001031/2005. Netherlands Environmental Assessment Agency, Amsterdam.
- Denning, Glenn and Jeffrey Sachs.** 2007. "How the Rich World Can Help Africa Help Itself." *The Financial Times*. May 29. [http://www.ft.com/cms/s/2/81059fb4-0e02-11dc-8219-000b5df10621.dwp_ uuid=8806bae8-0dc4-11dc-8219-000b5df10621.html]. August 2007.
- Dercon, Stefan.** 1996. "Risk, Crop Choice and Savings: Evidence from Tanzania." *Economic Development Cultural Change*. 44(3): 385–514.

- for Zero Emission Fossil Fuel Power Plants (ZEP): Strategic Overview." ZEP Secretariat, Brussels.
- . **2006a.** *Green Paper: A European Strategy for Sustainable, Competitive and Secure Energy.* European Union, Brussels.
- . **2006b.** "An EU Strategy for Bio-fuels' Communication from the Commission." COM. 2006. 34 Final. Brussels.
- EU (European Union).** **2007a.** "EU almost On Track in Reaching its 2010 Renewable Electricity Target." Press Release. 10 January. MEMO/07/12. EUROPA. Brussels.
- . **2007b.** "Limiting Global Climate Change to 2 degrees Celsius." Press Release. 10 January. MEMO/07/16. EUROPA. Brussels.
- . **2007c.** "Emissions Trading: Commission Adopts Decision on Finland's National Allocation Plan for 2008–2012." Press Release. 4 June. [IP/07/749]. EUROPA. Brussels. 3 53
- EWEA (European Wind Energy Association).** **2006.** "Large Scale Integration of Wind Energy in the European Power Supply: Analysis, Issues and Recommendations." EWEA Grid Report. Brussels.
- FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations).** **2004.** 28ava Conferencia regional de la FAO para América Latina y el Caribe. Seguridad Alimentaria como estrategia de Desarrollo rural. Ciudad de Guatemala (Guatemala), 26 al 30 de abril de 2004.
- . **2007a.** *State of the Worlds Forests 2007.* Forestry Department, Rome.
- . **2007b.** "Forest Resources Assessment." Correspondence on carbon stocks in forests. Extract from database. August 2007. Forestry Department, Rome.
- Finlayson, C.M. and A.G. Spiers.** **2000.** "Global Review of Wetland Resources." In *World Resources 2000–2001.* World Resources Institute, Washington, DC.
- Fischer, G., M. Shah, N. Tubiello and H. van Velthuizen.** **2005.** "Socio-economic and Climate Change Impacts on Agriculture: An Integrated Assessment, 1990–2000." *Philosophical Transactions of the Royal Society* 360: 2067–2083.
- Flannery, Tim.** **2005.** *The Weather Makers: The History and Future Impact of Climate Change.* Penguin, London.
- Franco, Guido.** **2005.** "Climate Change Impacts and Adaptation in California." Support document to the 2005 Integrated Energy Policy Report. Staff Paper. California Energy Commission, Sacramento.
- Frankel-Reed, Jenny.** **2006.** "Adaptation Through Development: A Review of Bilateral Development Agency Programmes, Methods and Projects." Global Environment Fund (GEF), New York.
- Friends of the Earth Middle East.** **2007.** "Climate Change May Further Erode Political Stability in the Middle East." [http://www.foeme.org/press.php?ind=49]. June 2007.
- GAO (US Government Accountability Office).** **2007.** "Climate Change: Financial Risks to Federal and Private Insurers in Coming Decades are Potentially Significant." March 2007. GAO-07-285. Report to the Committee on Homeland Security and Government Affairs, US Senate. Washington, DC.
- G8 (Group of Eight).** **2005.** "Geneagles Plan of Action. Climate Change, Clean Energy and Sustainable Development." Gleneagles.
- . **2007.** "Growth and Responsibility in the World Economy." Summit Declaration Heiligendamm. [http://www.whitehouse.gov/g8/2007/g8agenda.pdf]. September 2007.
- Gardner, T.A., Isabelle M. Côté, Jennifer A. Gill, Alastair Grant and Andrew R. Watkinson.** **2003.** "Long Term Region-wide Declines in Caribbean Corals." *Science* 301(5635): 958–960. 15 August.
- GCOS (Global Climate Observing System), UN Economic Commission for Africa and African Union Commission.** **2006.** "Climate Information for Development Needs: An Action Plan for Africa. Report and Implementation Strategy." 18-21 April, Addis Ababa. [http://reports.eea.europa.eu/technical_report_2007_2/en/eea_technical_report_2_2007.pdf]. July 2007.
- EFTA (European Federation for Transport and Environment).** **2007.** "Regulating Fuel Efficiency of New Cars." Background Briefing. January 2007. Brussels.
- Elbers, Chris and Jan Willem Gunning.** **2003.** "Growth and Risk: Methodology and Micro-Evidence." Tin Bergen Institute Discussion Papers 03-068/2. University of Amsterdam.
- Elobeid, Amani and Simla Tokgoz.** **2006.** "Removal of US Ethanol Domestic and Trade Distortions: Impact on US and Brazilian Ethanol Markets." Working Paper 06-WP 427. Center for Agricultural and Rural Development, Iowa University, Ames.
- Emanuel, Kerry.** **2005.** "Increasing Destructiveness of Tropical Cyclones over the Past 30 Years." *Nature* 436: 686–688.
- EIA (Energy Information Administration).** **2006.** "Emission of Greenhouse Gases in the United States 2005." Washington, DC.
- EPA (Environment Protection Agency).** **2006.** "Clean Air Markets — Data and Publications." [www.epa.gov/airmarkets/auctions/index.html]. August 2007.
- Epstein, Paul R. and Christine Rogers.** **2004.** *Inside the Greenhouse. The Impacts of CO₂ and Climate Change on Public Health in the Inner City.* Center for Health and the Global Environment, Boston, Massachusetts.
- Epstein, Paul R. and Evan Mills (eds.).** **2005.** *Climate Change Futures: Health, Ecological and Economic Dimensions.* The Center for Health and the Global Environment, Harvard Medical School, Cambridge, Massachusetts.
- EC (European Commission).** **2005a.** "Doing More With Less." Green Paper on Energy Efficiency. Brussels.
- . **2005b.** "Zero emissions technology platform: Commission Fosters CO₂-free Energy in the Future." IP/05/1512. Information and Communication Unit, Research DG, Brussels.
- . **2006a.** "Action Plan for Energy Efficiency: Realizing the Potential." Communication from the Commission. Brussels. [http://ec.europa.eu/energy/action_plan_energy_efficiency/doc/com_2006_0545_en.pdf]. September 2007.
- . **2006b.** "Clean Coal Technology." EUROPA, Brussels. [http://ec.europa.eu/energy/coal/clean_coal/index_en.htm]. September 2007.
- . **2006c.** EU Greenhouse Gas Emission Trends and Projections. [http://reports.eea.europa.eu/eea_report_2006_9/en/eea_report_9_2006.pdf]. September 2007.
- . **2007a.** "The Impact of a Minimum 10% Obligation for Biofuel Use in the EU-27 in 2020 on Agricultural Markets." Directorate-General for Agriculture and Rural Development, Brussels. [http://ec.europa.eu/agriculture/analysis/markets/biofuel/impact042007/text_en.pdf]. August 2007.
- . **2007b.** "Commission Proposes an Integrated Energy and Climate Change Package to Cut Emissions for the 21st Century." Press Release, 10 January. EUROPA, Brussels.
- . **2007c.** "Energy for a Changing World." EUROPA. On President José Manuel Barroso. [http://ec.europa.eu/commission_barroso/president/focus/energy_en.htm]. July 2007.
- . **2007c.** "Commission Reports on the Application of State Aid Rules to the Coal Industry in the EU." Press Release. EUROPA, Brussels.
- EC (European Commission), Directorate General for Energy and Transport.** **2006.** "European Survey—Attitude on Issues Related to EU Energy Policy." Press Release. EUROPA. Brussels.
- . **2007.** "Energy for a Changing World. An Energy Policy for Europe—the Need for Action." Brussels.
- EFTA (European Federation for Transport and Environment).** **2007.** "Regulating Fuel Efficiency of New Cars." Background Briefing January 2007. Brussels. [http://www.transportenvironment.org/docs/Publications/2007/2007-01_background_briefing_cars_co2_regulation.pdf]. August 2007.
- European Technology Platform on Zero Emission Fossil Fuel Power Plants (ZEP).** **2007.** "European Technology Platform

- Government of Pakistan. 2005.** Annual Report 2005–06. Oil and Gas Regulatory Authority, Islamabad.
- Government of the People's Republic of Bangladesh. 2005a.** *Bangladesh. Unlocking the Potential. National Strategy for Accelerated Poverty Reduction.* Dhaka: General Economics Division.
- . **2005b.** *National Adaptation Plan of Action. Final Report.* Dhaka: Ministry of Environment and Forests.
- . **Mimeo.** "Comprehensive Disaster Management Bangladesh Experience." Comprehensive Disaster Management Programme, Ministry of Food and Disaster Management, Dhaka.
- Government of Sweden. 2006.** "Making Sweden an OIL-FREE Society." Commission on Oil Independence, Stockholm.
- . **2007.** "Regeringens proposition 2005/06: 172. Nationell klimatpolitik i global samverkan." Harpsund. [http://www.regeringen.se/content/1/c6/06/07/78/a096b1c8.pdf]. September 2007.
- Government of the United Kingdom. 2006a.** *Climate Change. The UK Programme 2006.* Presented to Parliament by the Secretary of State for the Environment, Food and Rural Affairs. Her Majesty's Stationery Office, Norwich.
- . **2006b.** "UK Energy and CO₂ Emissions Projections. Updated Projections to 2020." Department of Trade and Industry, London.
- . **2006c.** *The Energy Challenge: Energy Review Report 2006.* London: Department of Trade and Industry.
- . **2007a.** *Draft Climate Change Bill.* Presented to Parliament by the Secretary of State for Environment, Food and Rural Affairs. Her Majesty's Stationery Office, Norwich.
- . **2007b.** *Draft Climate Change Bill. Partial Regulatory Impact Assessment.* London: Department for Environment, Food and Rural Affairs. [http://www.defra.gov.uk/corporate/consult/climatechange-bill/ria.pdf]. September 2007.
- . **2007c.** *Energy Trends and Quarterly Energy Prices.* Department of Trade and Industry, London. [http://www.dti.gov.uk/energy/statistics/publications/dukes/page29812.html]. March 2007.
- . **2007d.** "Funding UK Flood Management." Department for Environment, Food and Rural Affairs, London. [http://www.defra.gov.uk/environ/fcd/policy/funding.htm]. July 2007.
- . **2007e.** *Meeting the Energy Challenge: A White Paper on Energy.* London: Department of Trade and Industry. [http://www.berr.gov.uk/files/file39387.pdf]. May 2007.
- Government of the United States. 2005.** "Regional Carbon Sequestration Partnerships: Phase I Accomplishments." Department of Energy, NETL (National Energy Technology Laboratory), Pittsburgh, Pennsylvania.
- . **2006a.** "FutureGen—A Sequestration and Hydrogen Initiative." Project Update: December 2006. Department of Energy, Office of Fossil Energy, Washington, DC. [http://www.fossil.energy.gov/programs/powersystems/futuregen/index.html]. August 2007.
- . **2006b.** "Interior Secretary Kempthorne Announces Proposal to List Polar Bears as Threatened Under Endangered Species Act." Department of the Interior. Press Release. [http://www.doi.gov/news/06_News_Releases/061227.html]. December 2006.
- . **2007a.** "Tracking New Coal-Fired Power Plants. Coal's Resurgence in Electric Power Generation." Department of Energy, NETL (National Energy Technology Laboratory), Pittsburgh, Pennsylvania. [http://www.netl.doe.gov/coal/refshelf/ncp.pdf]. September 2007.
- . **2007b.** "Carbon Sequestration Technology; Roadmap and Program Plan 2007. Ensuring the Future of Fossil Energy Systems through the Successful Deployment of Carbon Capture and Storage Technologies." Department of Energy, NETL (National Energy Technology Laboratory), Pittsburgh, Pennsylvania.
- . **2007c.** "President Bush Delivers State of the Union Address." United States Capitol, Washington, DC. [http://
- GEF (Global Environment Facility). 2007a.** "Status Report on the Climate Change Funds as of April 30, 2007." Report of the Trustee. GEF Secretariat, Washington, DC.
- . **2007b.** "SPA (Strategic Priority on Adaptation) Status Report June 2007." GEF Secretariat, Washington, DC.
- . **2007c.** "Pledging Meeting for Climate Change Funds 15 June 2007." GEF Secretariat, Washington, DC.
- Glemarec, Yannick. 2007a.** "Embedding climate resilience thinking into national planning in Egypt." Internal Communication.
- . **2007b.** "The impacts of climate change: creating an uncertain future for fisheries in Namibia." Internal Communication.
- Global Representation for the Wind Energy Sector and Greenpeace. 2006.** *Global Wind Energy Outlook 2006.* Greenpeace and Global Wind Energy Council, London. [http://www.greenpeace.org/raw/content/international/press/reports/globalwindenergyoutlook.pdf]. August 2007.
- Government of Australia. 2007.** *National Greenhouse Gas Inventory 2005.* Canberra: Australian Greenhouse Office, Department of the Environment and Water Resources. [http://www.greenhouse.gov.au/inventory/2005/index.html]. March 2007.
- Government of California. 2006.** "Proposition 1E. Disaster Preparedness and Flood Prevention Bond Act of 2006." Legislative Analyst's Office, Sacramento, California. [http://www.lao.ca.gov/ballot/2006/1E_11_2006.htm]. September 2007.
- Government of Canada. 2005.** "Canada's Greenhouse Gas Inventory, 1990–2003." Greenhouse Gas Division, Environment Canada, Ottawa. [http://www.ec.gc.ca/pdb/ghg/inventory_report/2003_report/sum_e.cfm]. September 2007.
- . **2006.** "Canada's Greenhouse Gas Emissions Reporting Program. Overview of the Reported 2005 Facility Level GHG Emissions." Environment Canada, Ottawa. [http://www.ec.gc.ca/pdb/ghg]. August 2007.
- . **2007.** "Regulatory Framework for Air Emissions." Ministry of Environment, Ottawa.
- Government of the Federal Democratic Republic of Ethiopia. 2006.** "Productive Safety Net Programme: Programme Implementation Manual." Ministry of Agriculture and Rural development, Addis Ababa.
- Government of France. 2006.** "Report from the Working Group on Achieving a fourfold reduction in greenhouse gas emissions in France by 2050." Chaired by Christian de Boisseau. Ministère de l'économie des finances et de l'industrie and Ministère de l'écologie et du développement durable, Paris.
- . **2007.** "Actions futures et facteur 4." Ministère de l'écologie, du développement et de l'aménagement, Paris. [http://www.ecologie.gouv.fr/-Actions-futures-et-facteur-4-.html]. August 2007.
- Government of Germany. 2007.** "Sigmar Gabriel: Klimaschutz nutzt auch Verbrauchern und Wirtschaft." Pressemitteilungen Nr. 224/07. 24 August. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Berlin.
- Government of India. 2006a.** *Integrated Energy Policy. Report of the Expert Committee.* New Delhi: Planning Commission.
- . **2006b.** *Towards Faster and More Inclusive Growth. An Approach to the 11th Five Year Plan (2007–2012).* Planning Commission, New Delhi.
- Government of India. 2007.** "2005–2006 National Family Health Survey (NFHS-3)." Ministry of Health and Family Welfare, International Institute for Population Sciences, Mumbai.
- Government of Japan. 2002.** "Japan's Third National Communication under the United Nations Framework Convention on Climate Change." [http://unfccc.int/resource/docs/natc/japnc3.pdf]. July 2007.
- Government of New South Wales. 2007.** "Greenhouse Gas Abatement Scheme (GGAS)." Sydney. [http://www.greenhousegas.nsw.gov.au/overview/scheme_overview/overview.asp]. September 2007.
- Government of Norway. 2007.** "The Prime Minister sets New Climate Goals." Office of the Prime Minister, Oslo.

- Henderson, Caspar. 2006a.** "Ocean acidification: The Other CO₂ Problem." NewScientist.com news service. 5 August 2006. [http://environment.newscientist.com/channel/earth/mg19125631.200-ocean-acidification-the-iotheri-cosub2sub-problem.html]. September 2007.
- . **2006b.** "Paradise Lost," *New Scientist* 191 (2563): 28–33. 5 August 2006.
- High-Level Task Force on UK Energy Security, Climate Change and Development Assistance. 2007.** *Energy, Politics, and Poverty. A Strategy for Energy Security, Climate Change and Development Assistance.* University of Oxford.
- Hoddinott, John and Bill Kinsley. 2000.** "Adult Health in the Time of Drought." Food Consumption and Nutrition Division (FCND) Discussion Paper No. 79. International Food Policy Research Institute, Washington, DC.
- . **2001.** "Child Growth in the Times of Drought." *Oxford Bulletin of Economics and Statistics* 63(4):0305–0949.
- Hoffmann, Yvonne. 2006.** "Auctioning of CO₂ Emission Allowances in the EU ETS." Report under the project "Review of EU Emissions Trading Scheme." European Commission Directorate General for Environment, Brussels.
- Houghton, R.A. 2005.** "Tropical Deforestation as a Source of Greenhouse Gas Emission." In *Tropical Deforestation and Climate Change* (P. Mutinho and S. Schwartzman eds). Belém: Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia (IPAM). Environmental Defense, Washington, DC.
- Hoyois, P., J.-M. Scheuren, R. Below and D. Guha-Sapir. 2007.** *Annual Disaster Statistical Review: Numbers and Trends 2006.* Centre for Research on the Epidemiology of Disasters (CRED). Brussels.
- HSBC (Hong Kong Shanghai Bank of Commerce). 2007.** "HSBC Climate Confidence Index 2007." HSBC Holdings plc.
- Huisman, Pieter. 2002.** "How the Netherlands Finance Public Water Management." European Water Management Online. Official Publication of the European Water Association. [http://www.ewonline.de/journal/2002_03.pdf]. May 2007.
- Hulme, Mike and Nicola Sheard. 1999a.** "Climate Change Scenarios for Australia." Climatic Research Unit, Norwich. [http://www.cru.uea.ac.uk/~mikeh/research/australia.pdf]. August 2007.
- . **1999b.** "Climate Change Scenarios for Japan." Climate Research Unit, Norwich. [http://www.cru.uea.ac.uk/~mikeh/research/wwfjapan.pdf]. September 2007.
- Ikkatai, Seiji. 2007.** "Current Status of Japanese Climate Change Policy and Issues on Emission Trading Scheme in Japan." The Research Center for Advanced Policy Studies Institute of Economic Research, Kyoto University, Kyoto.
- IEA (International Energy Agency). 2003.** "Cool Appliances: Policy Strategies for Energy-Efficient Homes." Energy Efficiency Policy Profiles. OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development)/IEA, Paris.
- . **2006a.** "Energy Policies of IEA Countries. 2006 Review." OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development)/IEA, Paris.
- . **2006b.** *Energy Technology Perspectives. Scenarios and Strategies to 2050.* OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development)/IEA, Paris.
- . **2006c.** *World Energy Outlook.* OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development)/IEA, Paris.
- IFEES (Islamic Foundation for Ecology and Environmental Sciences). 2006.** "EcoIslam." Newsletter. Issue No.02. [http://ifees.org.uk/newsletter_2_small.pdf]. August 2007.
- IFRC (International Federation of the Red Cross and Red Crescent Societies). 2002.** *World Disasters Report 2002.* Geneva.
- . **2005a.** *World Disasters Report 2005: Focus on Information in Disasters.* Geneva.
- www.whitehouse.gov/news/releases/2007/01/20070123-2.html]. August 2007.
- Greenpeace and GWEC (Global Wind Energy Council). 2006.** *Global Wind Energy Outlook 2006.* GWEC and Greenpeace, Brussels and Amsterdam.
- Grinspun, Alejandro. 2005.** "Three models of social protection." One Pager No. 17. UNDP-International Poverty Agenda, Brasilia.
- Grubb, Michael and Karsten Neuhoff. 2006.** "Allocation and Competitiveness in the EU Emissions Trading Scheme: Policy Overview." *Climate Policy* 6: 7–30.
- GSS (Ghana Statistical Service), NMIMR (Noguchi Memorial Institute for Medical Research), and ORC Macro. 2004.** "Ghana Demographic and Health Survey 2003." Calverton, Maryland.
- Gurria, Angel, and Richard Manning. 2007.** "Statement by Angel Gurria, OECD Secretary-General, and Richard Manning, Chairman, OECD Development Assistance Committee (DAC)." Meeting, Washington, 15 April 2007. OECD, Washington, DC.
- Główny Urząd Statystyczny (GUS) [Central Statistical Office, Poland]. 2006.** *Energy Consumption Efficiency, 1994–2004.* Warsaw.
- Hanemann, Michael and A. Farrel. 2006.** Managing Greenhouse Gas Emissions in California. The California Climate Change Center at University of California, Berkeley. [http://calclimate.berkeley.edu/managing_GHG_in_CA.html]. January 2006.
- Hansen, James. 2006.** "The Threat to the Planet." *New York Review of Books* 55 (12). [http://www.nybooks.com/articles/19131]. July 2007.
- . **2007a.** "Scientific Reticence and Sea Level Rise." *Environmental Research Letters* 2 024002 (6pp). [http://www.iop.org/EJ/article/1748-9326/2/2/024002/erl7_2_024002.html]. March 2007.
- . **2007b.** "Why We Can't Wait." *The Nation*. 7 May. New York.
- . **2007c.** "Dangerous Human-Made Interference with Climate." Testimony to Select Committee on Energy Independence and Global Warming, United States House of Representatives, 26 April, Washington, DC.
- Hansen, James, Makiko Sato, Reto Ruedy, Ken Lo, David W. Lea and Martin Medina-Elizade. 2006.** "Global Temperature Change." *Proceedings of the National Academy of Sciences* 103 (39): 14288–14293.
- Hansen, J., Mki Sato, R. Ruedy, P. Kharecha, A. Lacis, R.L. Miller, L. Nazarenko, K. Lo, G.A. Schmidt, G. Russell, I. Aleinov, S. Bauer, E. Baum, B. Cairns, V. Canuto, M. Chandler, Y. Cheng, A. Cohen, A. Del Genio, G. Faluvegi, E. Fleming, A. Friend, T. Hall, C. Jackman, J. Jonas, M. Kelley, N.Y. Kiang, D. Koch, G. Labow, J. Lerner, S. Menon, T. Novakov, V. Oinas, Ja. Perlwitz, Ju. Perlwitz, D. Rind, A. Romanou, R. Schmunk, D. Shindell, P. Stone, S. Sun, D. Streets, N. Tausnev, D. Thresher, N. Unger, M. Yao, and S. Zhang. 2007.** Dangerous Human-made Interference with Climate: A GISS modelE study. *Atmospheric Chemistry and Physics* 7: 2287–2312.
- Hanson, Craig and James R. Hendricks Jr. 2006.** "Taxing Carbon to Finance Tax Reform." Issue Brief. Duke Energy and World Resources Institute. Charlotte, North Carolina and Washington, DC.
- Hare, William. 2005.** "Relationship Between Increases in Global Mean Temperature and Impacts on Ecosystems, Food Production, Water and Socio-Economic Systems." In *Avoiding Dangerous Climate Change.* Conference Report for Symposium on Stabilization of Greenhouse Gases, 1–3 February, 2005. Hadley Centre, Exeter, Department for Environment, Food and Rural Affairs, London.
- Heimann, Lief Cabraser and L.L.P. Bernstein. 2007.** "Tobacco and Smokers Litigation." [http://www.lieffcabraser.com/tobacco.htm]. April 2007.
- Hemming, D. 2007.** "Impacts of Mean Sea Level Rise Based on Current State-of-the-Art Modelling." Hadley Centre, Exeter University.

- . 2007e. “Summary for Policymakers.” In *Climate Change 2007: Climate Change Impacts, Adaptation and Vulnerability. Working Group II Contribution to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. (S. Solomon, D. Qin, M. Manning, Z. Chen, M. Marquis, K.B. Averyt, M. Tignor and H.L. Miller, eds.). Cambridge University Press, Cambridge and New York.
- . 2007f. “Summary for Policymakers.” In *Climate Change 2007: Mitigation of Climate Change. Working Group III Contribution to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. (S. Solomon, D. Qin, M. Manning, Z. Chen, M. Marquis, K.B. Averyt, M. Tignor and H.L. Miller, eds.). Cambridge University Press, Cambridge and New York.
- . 2007g. “Technical Summary.” In *Climate Change 2007: Climate Change Impacts, Adaptation and Vulnerability. Working Group II Contribution to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. (S. Solomon, D. Qin, M. Manning, Z. Chen, M. Marquis, K.B. Averyt, M. Tignor and H.L. Miller, eds.). Cambridge University Press, Cambridge and New York.
- IRI (International Research Institute for Climate and Society).** 2007. “Climate Risk Management in Africa: Learning from Practice.” *Climate and Society* No 1. The Earth Institute, Columbia University, New York.
- ISDR (International Strategy for Disaster Reduction).** 2007a. “Drought Risk Reduction Framework and Practices: Contributing to the Implementation of the Hyogo Framework for Action.” Geneva.
- . 2007b. “Building Disaster Resilient Communities. Good Practices and Lessons Learned.” Geneva.
- . 2007c. “Words into Action: A Guide for Implementing the Hyogo Framework. Hyogo Framework for Action 2005–2015: Building the Resilience of Nations and Communities to Disasters.” Geneva.
- ISDR (International Strategy for Disaster Reduction) and World Bank GFDRR (Global Facility for Disaster Reduction and Recovery).** 2006. “A Partnership for Mainstreaming Disaster Mitigation in Poverty Reduction Strategies.” Geneva and Washington, DC.
- . 2007. “Committed to Reducing Vulnerabilities to Hazards by Mainstreaming Disaster Reduction and Recovery in Development. Progress Report I. Geneva and Washington, DC.
- Itano, Nicole.** 2002. “Famine, AIDS Devastating Malawi Women.” WOMENSENEWS. 26 February. [http://www.sahims.net/doclibrary/2004/02_February/11%20Wed/Regional%20abstract/Famine.%20AIDS%20Devastating%20Malawi%20Women.pdf]. August 2007.
- Jank, Marcos J., Géraldine Kutas, Luiz Fernando do Amaral and André M. Nassar.** 2007. “EU and US Policies on Biofuels: Potential Impacts on Developing Countries.” The German Marshall Fund of the United States, Washington, DC.
- Jacquet, Pierre and Laurence Tubiana (eds.)** 2007. *Regards sur la terre: L'annuel du développement durable. 2007. Energie et changements climatiques*. Presses de Sciences Pos, Paris.
- Jha, Saroj Kumar.** 2007. “GFDRR. Track II. Multi-donor Trust Fund for Mainstreaming Disaster Reduction for Sustainable Poverty Reduction.” ISDR and the Global Facility for Disaster Reduction and Recovery, The World Bank Group. Washington, DC. [http://www.unisdr.org/eng/partner-netw/wb-isdr/Twb-isdr-rackII-ApproachPaper-Results-CG-comments.doc]. August 2007.
- Jones, P. and P.K. Thornton.** 2003. “The Potential Impacts of Climate Change on Maize Production in Africa and Latin America in 2055.” *Global Environmental Change* 13: 51–59.
- Jones, Chris, Peter Cox and Chris Huntingford.** 2005. “Impact of climate-carbon cycle feedbacks on emissions scenarios to achieve stabilization.” In *Avoiding Dangerous Climate Change*. Conference Report for Symposium on Stabilization of Greenhouse Gases, 1–3 February, 2005 Met Office Hadley Centre for Climate Change, Exeter, UK. Department for Environment, Food and Rural Affairs, London.
- . 2005b. Operations Update No 3. Kenya: Drought. 4 February. [www.reliefweb.int/library/documents/2005/IFRC/ifrc-drought-04feb.pdf]. July 2007.
- . 2006. *World Disasters Report 2006: Focus on Neglected Crises*. Geneva.
- IMF (International Monetary Fund).** 2006. *World Economic Outlook Report 2006: Financial Systems and Economic Cycles*. September. Washington, DC.
- . 2007. *World Economic Outlook Database*. April 2007. Washington, DC.
- International Network for Sustainable Energy – Europe.** 2006. “Subsidies and Public Support for Energy.” [http://www.inforse.org/europe/subsidies.htm]. August 2007.
- INPE (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais).** 2007. “Sistema de Detecção do Desmatamento em Tempo Real (DETER).” Database. São José dos Campos.
- International Network for Sustainable Energy.** 2006. “Subsidies and Public Support for Energy.” [http://www.inforse.org/europe/subsidies.htm]. August 2007.
- IRI (International Research Institute for Climate and Society).** 2007. “Climate Risk Management in Africa: Learning from Practice.” *Climate and Society* No 1. The Earth Institute, Columbia University, New York.
- ISSC (International Scientific Steering Committee).** 2005. *Report of the International Scientific Steering Committee. International Symposium on Stabilization of Greenhouse Gas Concentrations—Avoiding Dangerous Climate Change, 1–3 February, 2005 Met-Office Hadley Centre for Climate Change, Exeter, UK*. Department for Environment, Food and Rural Affairs, London.
- IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change).** 1999. “Summary for Policymakers. Aviation and the Global Atmosphere.” A Special Report of IPCC Working Groups I and III in collaboration with the Scientific Assessment Panel to the Montreal Protocol on Substances that Deplete the Ozone Layer. (Joyce E. Penner, David H. Lister, David J. Griggs, David J. Dokken and Mack McFarland, eds.). Cambridge University Press, Cambridge and New York.
- . 2001. “Technical Summary.” In *Climate Change 2001: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Third Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* (James J. McCarthy, Osvaldo F. Canziani, Neil A. Leary, David J. Dokken and Kasey S. White, eds.). Cambridge University Press, Cambridge and New York.
- . 2007a. *Climate Change 2007—The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. (S. Solomon, D. Qin, M. Manning, Z. Chen, M. Marquis, K.B. Averyt, M. Tignor and H.L. Miller, eds.). Cambridge University Press, Cambridge and New York.
- . 2007b. *Climate Change 2007: Climate Change Impacts, Adaptation and Vulnerability. Working Group II Contribution to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. (S. Solomon, D. Qin, M. Manning, Z. Chen, M. Marquis, K.B. Averyt, M. Tignor and H.L. Miller, eds.). Cambridge University Press, Cambridge and New York.
- . 2007c. *Climate Change 2007: Mitigation of Climate Change. Working Group III Contribution to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. (S. Solomon, D. Qin, M. Manning, Z. Chen, M. Marquis, K.B. Averyt, M. Tignor and H.L. Miller, eds.). Cambridge University Press, Cambridge and New York.
- . 2007d. “Summary for Policymakers.” In *Climate Change 2007—The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. (S. Solomon, D. Qin, M. Manning, Z. Chen, M. Marquis, K.B. Averyt, M. Tignor and H.L. Miller, eds.). Cambridge University Press, Cambridge and New York.

- Meteo France. 2007.** "L'établissement Météo-France." [http://www.meteofrance.com/FR/qui_sommes_nous/enbref/enbref.jsp]. September 2007.
- Met Office. 2006.** "Effects of Climate Change in Developing Countries. Met Office Hadley Centre for Climate Change." Exeter.
- Millennium Ecosystem Assessment. 2005.** *Ecosystems and Human Well-being—Synthesis*. Island Press, Washington, DC. [http://www.millenniumassessment.org/documents/document.356.aspx.pdf]. September 2007.
- Mills, Evan. 2006.** "The Role of NAIC in Responding to Climate Change." Testimony to the National Association of Insurance Commissioners. University of California, Berkeley.
- Mills, E., R.J. Roth and E. Lecomte. 2005.** "Availability and Affordability of Insurance Under Climate Change. A Growing Challenge for the U.S." Prepared for The National Association of Insurance Commissioners. University of California, Berkeley.
- MIT (Massachusetts Institute of Technology). 2007.** *The Future of Coal: Options for a Carbon Constrained World*. Boston.
- Modi, Vijay, Susan McDade, Dominique Lallemand and Jamal Saghir. 2005.** "Energy Services for the Millennium Development Goals." Energy Sector Management Assistance Programme, UN Millennium Project, United Nations Development Programme and World Bank, New York.
- Monbiot, George. 2006.** *Heat*. Penguin Books, London.
- Morris, S., O. Neidecker-Gonzales, C. Carletto, M. Munguia, J.M. Medina and Q. Wodon. 2001.** "Hurricane Mitch and Livelihoods of the Rural Poor in Honduras." *World Development* 30(1): 39–60.
- Mosley, P. 2000.** "Insurance Against Poverty? Design and Impact of "New Generation" Agricultural Micro-Insurance Schemes." University of Sheffield.
- Mousseau, Frederic and Anuradha Mittal. 2006.** *Sahel: A Prisoner of Starvation? A case study of the 2005 food crisis in Niger*. The Oakland Institute, California.
- Müller, Benito and Cameron Hepburn. 2006.** "IATAL – an Outline Proposal for an International Air Travel Adaptation Levy." Oxford Institute for Energy Studies, Oxford.
- Narain, Sunita. 2006.** "Community-led Alternatives to Water Management: India Case Study. Paper commissioned for *Human Development Report 2006: Beyond Scarcity: Power, Poverty and the Global Water Crisis*. Palgrave Macmillan, New York.
- National Audit Office. 2001.** "Inland Flood Defence." Report by the Comptroller and Auditor General, London.
- NASA (North American Space Agency). 2005.** "NASA History – Human Space Flight." [http://spaceflight.nasa.gov/history/]. September 2007.
- NCEP (National Commission on Energy Policy). 2004a.** "Ending the Energy Stalemate. A Bipartisan Strategy to Meet America's Energy Challenges. Summary of Recommendations." National Commission on Energy Policy, Washington, DC.
- . **2004b.** "Taking Climate Change into Account in US Transportation." In *Innovative Policy Solutions to Global Climate Change*, Brief No.6, National Commission on Energy Policy, Washington, DC.
- NEA (Nuclear Energy Authority). 2006.** *Annual Report*. OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development), Paris.
- NERC (Natural Environment Research Council) British Antarctic Survey. 2000.** "Future Changes in the Size of the Antarctic Ice Sheet." [http://www.antarctica.ac.uk/Key_Topics/IceSheet_SeaLevel/ice_sheet_change.html]. August 2007.
- NETL (National Energy Technology Laboratory). 2007.** "Tracking New Coal-fired Power Plants." United States Department of Energy, Pittsburgh, Pennsylvania. [http://www.netl.doe.gov/coal/refshelf/ncp.pdf]. August 2007.
- New York Climate & Health Project. 2004.** "Assessing Potential Public Health and Air Quality Impacts of Changing Climate
- Kennedy, John F. 1963.** Address before the Irish Parliament, June 28, 1963. [http://www.jfklibrary.org/Asset+Tree/Asset+Viewers/Audio+Video+Asset+Viewer.htm?guid={D8A7601E-F3DA-451F-86B4-43B3EE316F64}&type=Audio]. August 2007.
- Klein, R.J.T., S.E.H.Eriksen, L.O. Nass, A. Hammill, C. Robledo, K.L.O. Brien and T.M.Tanner. 2007.** "Portfolio Screening to Support the Mainstreaming of Adaptation to Climate Change into Development Assistance." Working Paper 102. Tyndall Centre for Climate Change Research, University of East Anglia, Norwich.
- Kurukulasuriya, Pradeep and Robert Mendelsohn. 2006.** "A Ricardian Analysis of the Impact of Climate Change on African Cropland." CEEPA Discussion Paper No. 8. Centre for Environmental Economics and Policy in Africa (CEEPA), University of Pretoria.
- Landau, J.P. 2004.** "Rapport à Monsieur Jacques Chirac, Président de la République, Group de travail sur les nouvelles contributions financières internationales." [http://www.diplomatie.gouv.fr/en/IMG/pdf/LandauENGI.pdf]. August 2007.
- Leiserowitz, Anthony. 2006.** "Climate Change, Risk Perception and Policy Preferences." *Climate Change* 77 (Spring): 45–72.
- Lindert, Kathy, Anja Linder, Jason Hobbs and Bénédicte de la Brière. 2007.** "The Nuts and Bolts of Brazil's Bolsa Familia Program: Implementing Conditional Cash Transfers in a Decentralized Context". Social Protection Discussion Paper 0709. World Bank, Washington, DC.
- Linklater, Magnus. 2007.** "A Brilliantly Swiss Scheme to Ignore Global Warming." *The Times*. London. 18 July. [http://www.timesonline.co.uk/tol/comment/columnists/magnus_linklater/article2093516.ece]. September 2007.
- Lockwood, Mike and Claus Fröhlich. 2007.** "Recent Oppositely Directed Trends in Solar Climate Forcings and the Global Mean Surface Air Temperature." *Proceedings of the Royal Society A* 463 (2086): 2447–2460. [http://www.journals.royalsoc.ac.uk/content/h844264320314105/]. August 2007.
- Lopez, Humberto. 2006.** "Did Growth Become Less Pro-Poor in the 1990s?" World Bank Policy Research Working Paper Series No. 3931. World Bank, Washington, DC. [http://econ.worldbank.org]. June 2006.
- Mallick, Dwijendra Lal, Atiq Rahman, Mozaharul Alam, Abu Saleh Md Juel, Azra N. Ahmad and Sarder Shafiqul Alam. 2005.** "Floods in Bangladesh: A Shift from Disaster Management Towards Disaster Preparedness." *IDS Bulletin* 36(4): 53–70.
- Maskrey, A., Gabriella Buescher, Pascal Peduzzi and Carolin Schaerpf. 2007.** *Disaster Risk Reduction: 2007 Global Review*. Consultation Edition. Prepared for the Global Platform for Disaster Risk Reduction First Session, Geneva, Switzerland, 5–7 June 2007. Geneva.
- McMichael, A.J., D.H. Campbell-Lendrum, C.F. Corvalán, K.L. Ebi, A. Githeko, J.D. Scheraga and A. Woodward. 2003.** "Chapter 1: Global Climate Change and Health: An Old Story Writ Large." In: *Climate Change and Human Health—Risks and Responses*. Geneva: World Health Organization.
- Mechler, Reinhard, Joanne Linnerooth-Bayer and David Peppiatt. 2006.** *Disaster Insurance for the Poor? A Review of Micro-Insurance for Natural Disaster Risks in Developing Countries.* Provention/IIASA Study. Provention Consortium, Geneva.
- Meinshausen, Malte. 2005.** "On the Risk of Overshooting 2°C." Paper presented at Scientific Symposium: *Avoiding Dangerous Climate Change*. Symposium on Stabilisation of Greenhouse Gases, 1–3 February, 2005. MetOffice Hadley Centre Exeter, UK. London: Department for Environment, Food and Rural Affairs.
- Mendonca, Miguel. 2007.** *Feed-in Tariffs – Accelerating the Development of Renewable Energy*. Earthscan, London.
- Merrill Lynch and WRI (World Resources Institute). 2005.** "Energy Security and Climate Change. Investing in the Clean Car Revolution." Washington, DC.

- . 2007. "Adapting to Climate Change. What's Needed in Poor Countries, and Who Should Pay." Oxfam Briefing Paper 104. Oxford.
- Page, Edward A.** 2006. *Climate Change, Justice and Future Generations*. Cheltenham: Edward Elgar. [http://www2.warwick.ac.uk/fac/soc/pais/staff/page/publications/]. July 2007.
- PEACE (Pelangi Energi Abadi Citra Enviro).** 2007. "Indonesia and Climate Change." Working Paper on Current Status and Policies. Department for International Development, World Bank, and State Ministry of Environment in Indonesia, Jakarta.
- Pearce, David.** 2001. "The Economic Value of Forest Ecosystems." CSERGE-Economics, University College London, London. [http://www.cserge.ucl.ac.uk/web-pa_1.HTM]. September 2007.
- Pembina Institute.** 2007a. "Canada's Implementation of the Kyoto Protocol." Gatineau. [http://www.pembina.org/climate-change/work-kyoto.php]. April 2007.
- . 2007b. "Future Greenhouse Gas Emission Reductions." Gatineau. [http://www.pembina.org/climate-change/work-future.php]. April 2007.
- People's Republic of China.** 2007. *China's National Climate Change Programme*. People's Republic of China: National Development Reform Commission.
- Perry, Michael, Adrienne Dulio, Samantha Artiga, Adele Shartzter and David Rousseau.** 2006. "Voices of the Storm. Health Experiences of Low-Income Katrina Survivors." Henry J. Kaiser Foundation, California.
- Pew Center on Global Climate Change.** 2006. "Little Consensus on Global Warming. Partisanship Drives Opinion." Survey Report. Arlington, Virginia.
- . 2007a. "Senate Greenhouse Gas Cap-And-Trade Proposals in the 110th Congress." Washington, DC. [http://www.earthscope.org/12/ES17454/PEW_SenateGreenHouse.pdf]. September 2007.
- . 2007b. "What's Being Done in the Business Community." [http://www.pewclimate.org/what_s_being_done/in_the_business_community/]. August 2007.
- . 2007c. "A Look at Emission Targets." [http://www.pewclimate.org/what_s_being_done/targets]. September 2007.
- Philibert, Cedric.** 2006. "Barriers to Technology Diffusion. The Case of Solar Thermal Technologies." OECD/IEA (Organisation for Economic Co-operation and Development/International Energy Authority), Paris.
- Philibert, Cédric and Jacek Podkanski.** 2005. "International Energy Technology Collaboration and Climate Change Mitigation. Case Study 4: Clean Coal Technologies." OECD/IEA (Organisation for Economic Co-operation and Development/International Energy Authority), Paris.
- Phiri, Frank.** 2006. "Challenges 2005–2006: A Difficult Year Ahead for Famine-Hit Malawi." IPS Terraviva Online. [http://www.ipsterraviva.net/Africa/print.asp?idnews=484]. January 2006.
- Pierce, David W., Tim P. Barnett, Krishna M. AchutaRao, Peter J. Gleckler, Jonathan M. Gregory and Warren M. Washington.** 2005. "Anthropogenic Warming of the Oceans: Observations and Model Results." (Version 2). Scripps Institution of Oceanography, San Diego, California.
- Point Carbon.** 2007. "Carbon 2007—A New Climate for Carbon Trading." K. Roine and H. Hasselknippe (eds.). Report published at Point Carbon's 4th Annual Conference, Carbon Market Insights 2007. Copenhagen, 13–15 March.
- Practical Action.** 2006a. "Shouldering the burden. Adapting to climate change in Kenya." [http://practicalaction.org/?id=climatechange_panniers]. August 2007.
- . 2006b. "Rainwater harvesting." [http://practicalaction.org/?id=rainwater_case_study]. October 2007.
- Pritchard, H. D., and D. G. Vaughan.** 2007. "Widespread Acceleration of Tidewater Glaciers on the Antarctic Peninsula." *Journal of Geophysical Research* 112 online (F03S29, doi:10.1029/2006JF000597). September 2007.
- and Land Use in Metropolitan New York." Columbia University, New York.
- NFU (National Farmers Union).** 2005. *Agriculture and Climate Change*. London. [http://www.nfunline.com/documents/Policy%20Services/Environment/Climate%20Change/NFU%20Climate%20Change.pdf]. May 2007.
- Nippon Keidanren.** 2005. "Results of the Fiscal 2005 Follow-up to the Keidanren Voluntary Action Plan on the Environment (Summary)." Section on Global Warming Measures—Performance in Fiscal 2004. Tokyo. [http://www.keidanren.or.jp/english/policy/2005/086.pdf]. September 2007.
- Nobre, Carlos.** 2007. "Climate Policy: It's Good to be in the "RED." News Release. 10 May. Carnegie Institution, Washington, DC.
- Nordhaus, William D.** 2005. "Life after Kyoto: Alternative Approaches to Global Warming Policies." National Bureau of Economic Research, Working Paper 11889. Cambridge, Massachusetts.
- . 2006. "The Stern Review on the Economics of Climate Change." National Bureau of Economic Research, Working Paper 12741. Cambridge, Massachusetts. [http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=948654]. December 2006.
- . 2007. "Critical Assumptions in the Stern Review on Climate Change." *Science* 317 (5835): 203–204. 13 July.
- NREL (National Renewable Energy Laboratory) Energy Analysis Office.** 2005a. Renewable Energy Cost Trends. Presentation. [http://www.nrel.gov/analysis/docs/cost_curves_2005.ppt]. November 2005.
- . 2005b. Global Competitiveness in Fuel Economy and Greenhouse Gas Emission Standards for Vehicles. Presentation by Amanda Sauer, 10 February. World Resources Institute, Washington, DC. [http://www.nrel.gov/analysis/seminar/docs/2005/ea_seminar_feb_10.ppt]. September 2007.
- OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development).** 2005b. "Harmonisation, Alignment, Results: Report on Progress, Challenges and Opportunities." Paris.
- . 2005c. "Reducing Greenhouse Gas Emissions: the Potential of Coal." Paris. [http://www.iea.org/Textbase/work/2006/gb/publications/ciab_ghg.pdf]. September 2007.
- . 2006a. *Declaration on Integrating Climate Change Adaptation into Development Cooperation*. Paris.
- . 2006b. *Agricultural Policies in OECD Countries: At a Glance*, 2006 Edition. Paris.
- . 2006c. "DAC Members' net ODA 1990–2005 and SAC Secretariat Simulation of net ODA in 2006 and 2010." [http://www.oecd.org/dac/stats]. March 2007.
- . 2006d. "Japan Floods." OECD Studies in Risk Management. Paris.
- . 2006e. "Survey on Harmonisation and Alignment of Donor Practices." Paris.
- . 2007a. "Climate Change and Africa." Paper prepared by the AFP Support Unit and NEPAD Secretariat for the 8th Meeting of the Africa Partnership Forum. 22–23 May, Berlin.
- . 2007b. "International Development Statistics (CRS)." Online Database on Aid and Other Resource Flows. Paris [http://www.oecd.org/dac/stats/idonline]. July 2007.
- OFDA (Office of US Foreign Disaster Assistance) and CRED (Collaborating Centre for Research on the Epidemiology of Disasters).** 2007. *Emergency Events Database (EM-DAT)*. Database. Brussels. [http://www.em-dat.net/who.htm]. September 2007.
- Olshanskaya, Marina.** 2007. "Russia and the Kyoto Protocol: Global and National Human Development Perspectives." UNDP Bratislava Regional Centre, Bratislava.
- Oxfam International.** 2005. "Predictable Funding for Humanitarian Emergencies: a Challenge to Donors." Oxfam Briefing Note. [http://www.oxfam.org/en/files/bn051024_CERF_predictablefunding/download]. October 2005.

- Runnalls, David. 2007.** "Subsidizing Biofuels Backfires." IISD Commentary. International Institute for Sustainable Development, Winnipeg.
- Scheer, Hermann. 2001.** *A Solar Manifesto*. Second Edition. James and James (Science Publishers), London.
- Schelling, Thomas. 2007.** "Climate Change: The Uncertainties, the Certainties, and What They Imply About Action." *Economists' Voice* 4(3): Article 3. [http://www.bepress.com/ev/vol4/iss3/art3/]. September 2007.
- Schellnhuber, John. 2006.** "The Irregular Side of Climate Change". Presentation made at the Cambridge University Business and Environment Programme Climate Science Meeting. 15 December. London. Mimeo.
- Schellnhuber, John and Janica Lane. 2006.** In *Avoiding Dangerous Climate Change*. Conference Report for Symposium on Stabilization of Greenhouse Gases, 1-3 February, 2005 Met Office Hadley Centre for Climate Change, Exeter. Department for Environment, Food and Rural Affairs, London. [http://www.stabilisation2005.com/outcomes.html]. August 2007.
- Schlesinger, Michael E., Jianjun Yin, Gary Yohe, Natalia G. Andronova, Sergey Malyshev and Bin Li. 2005.** "Assessing the Risk of a Collapse of the Atlantic Thermohaline Circulation." In *Avoiding Dangerous Climate Change*. Conference Report for Symposium on Stabilization of Greenhouse Gases, 1-3 February, 2005. Met Office Hadley Centre for Climate Change, Exeter. Department for Environment, Food and Rural Affairs, London.
- Schnepf, Randy. 2006.** "European Union Biofuels Policy and Agriculture: An Overview." Congressional Research Service (CRS) Report for Congress, Washington, DC.
- Schröter, D., M. Zebisch and T. Grothmann. 2005.** "Climate Change in Germany - Vulnerability and Adaptation of Climate-Sensitive Sectors." Klimastatusbericht. [http://www.schroeter-patt.net/Schroeter-et-al-KSB06.pdf]. July 2007.
- Schubert, Bernd. 2005.** "The Pilot Social Cash Transfer Scheme. Kalomo District, Zambia." CPRC Working Paper 52. Chronic Poverty Research Centre, Institute for Development Policy and Management, University of Manchester.
- Seager, Ashley and Mark Milner. 2007.** "No Policies, no Cash: The Result: Missed Targets." *The Guardian*, London. 13 August. [http://www.guardian.co.uk/environment/2007/aug/13/renewableenergy.climatechange]. September 2007.
- Sen, Amartya. 1999.** *Development as Freedom*. Anchor Books, New York.
- . 2004. "Why We Should Preserve the Spotted Owl." *London Review of Books* 26(3). [http://www.lrb.co.uk/v26/n03/sen_01_.html]. August 2007.
- Shapiro, Robert J. 2007.** "Addressing the Risks of Climate Change: The Environmental Effectiveness and Economic Efficiency of Emissions Caps and Tradeable Permits, Compared to Carbon Taxes." February. [http://www.theamericanconsumer.org/shapiro.pdf]. August 2007.
- Sharp, Kay, Taylor Brown and Amdissa Teshome. 2006.** "Targeting Ethiopia's Productive Safety Net Programme (PSNP)." Overseas Development Institute, London and the IDL Group Ltd., Bristol.
- Shen, Dajun and Ruiju Liang. 2003.** "State of China's Water." Research Report. Third World Centre for Water Management with the Nippon Foundation. [www.thirdworldcentre.org/epubli.html]. August 2007.
- Sierra Club. 2006.** "Dirty Coal Power—Clean Air." [http://www.sierraclub.org/cleanair/factsheets/power.asp]. August 2007.
- Sijm, Jos, Karsten Neuhoﬀ and Yihsu Chen. 2006.** "CO₂ Cost Pass-through and Windfall Profits in the Power Sector." *Climate Policy* 6: 49–72.
- Singer, Peter. 1993.** *Practical Ethics*. 2nd Edition. Cambridge University Press, Cambridge.
- . 2002. *One World: The Ethics of Globalization*. 2nd Edition. Yale University Press, New Haven, Connecticut.
- Ramsey, Frank. 1928.** "A Mathematical Theory of Saving." *The Economic Journal* 38(152) December: 543–559.
- Randel, Judith. 2007.** "Social Protection in Zambia, Bangladesh, Nicaragua, Ethiopia, Viet Nam and Uganda." Development Initiatives, Somerton, Somerset.
- Raworth, Kate. 2007a.** "Adapting to Climate Change. What's Needed in Poor Countries and Who Should Pay." Oxfam Briefing Paper No.104. Oxfam International, Oxford.
- . 2007b. "West Bengal River Basin Programme. Climate Change Research Visit Note." Oxfam–GB, Oxford.
- Reece, Gemma, Dian Phylipsen, Max Rathmann, Max Horstink and Tana Angelini. 2006.** "Use of JI/CDM Credits by Participants in Phase II of the EU Emissions Trading Scheme." Final report. Ecofys UK, London.
- Regional Hunger and Vulnerability Programme. 2007.** "Malawi: Summary of Information Systems." [http://www.wahenga.net/uploads/documents/nationalsp/Malawi_SP_Info_systems_Jan2007.pdf]. September 2007.
- Reliefweb. 2007.** Information on Complex Emergencies and Natural Disasters. [http://www.reliefweb.int/]. September 2007.
- Republic of Malawi. 2006.** *Malawi's National Adaptation Programmes of Action*. Ministry of Mines, Natural Resources and Environment, Lilongwe.
- Republic of Niger. 2006.** *National Adaptation Programme of Action*. Cabinet of Prime Minister, Niamey.
- RGGI (Regional Greenhouse Gas Initiative). 2005.** "Memorandum of Understanding." [http://www.rggi.org/docs/mou_12_20_05.pdf]. September 2007.
- Roberts, Paul. 2005.** *The End of Oil: On the Edge of a Perilous New World*. Houghton Mifflin, Boston.
- Roberts, Timmons and Bradley C. Parks. 2007.** *A Climate of Injustice: Global Inequality, North-South Politics and Climate Policy*. MIT Press, Cambridge, Massachusetts.
- Roosevelt, Theodore IV. 2006.** "Solutions Testimony at the US House of Representatives Committee on Government Reform regarding Climate Change: Understanding the Degree of the Problem—and the Nature of its Solutions." Pew Center on Global Climate Change, Washington DC. [http://www.pewclimate.org/what_s_being_done/in_the_congress/roosevelt_7_20_06.cfm]. August 2007.
- Rose, Elaine. 1999.** "Consumption Smoothing and Excess Female Mortality in Rural India." *Review of Economics and Statistics*. 81(1): 41–49.
- Rosegrant, Mark W., Ximing Cai and Sarah A. Cline. 2002.** "Global Water Outlook 2025: Dealing with Scarcity." International Food Policy Research Institute, Washington, DC.
- Rosenzweig, Mark, R. and Hans P. Binswagner. 1993.** "Wealth, Weather Risk and the Composition and Profitability of Agricultural Investments." *The Economic Journal* 103:56–78.
- Rowland, Diane. 2007.** "Health Care: Squeezing the Middle Class with More Costs and Less Coverage." Testimony before the US House of Representatives, Ways and Means Committee: *Economic Challenges Facing Middle Class Families*. January 2007. Washington, DC.
- Royal Government of Cambodia. 2006.** *National Adaptation Programme of Action to Climate Change (NAPA)*. Ministry of Environment, Phnom Penh.
- Rubin, Edward S. 2007.** "Accelerating Deployment of CCS at US Coal-Based Power Plants." Presentation to the Sixth Annual Carbon Capture and Sequestration Conference. 8 May 2007. Department of Engineering and Public Policy, Carnegie Mellon University, Pittsburgh, Pennsylvania.
- Runge, C. Ford and Benjamin Senauer. 2007.** "How Biofuels Could Starve the Poor." *Foreign Affairs* 86(3). [http://www.foreignaffairs.org/20070501faessay86305/c-ford-runge-benjamin-senauer/how-biofuels-could-starve-the-poor.html]. June 2007.

- Management Systems and Livelihoods." Paper presented to the Sixth Session, United Nations Permanent Forum on Indigenous Issues, 14–25 May 2007, New York.
- TERI (The Energy and Resources Institute). 2006.** "Modeling a Low Carbon Pathway for India." Presentation at CoP 12/ MoP2. November.
- . **2007.** "Adaptation to Climate Change in the Context of Sustainable Development." Background Paper No.9. Mumbai.
- The Economist. 2007a.** "Losing Sleep over Climate Change." 16 July. London.
- . **2007b.** "Cleaning up." 31 May. London.
- . **2007c.** "Double Deluge." 26 July. London.
- The Japan Times. 2007.** "Japan to Seek 50% Global Emission Cut at G-8 Meet." 9 May. Tokyo. [http://search.japantimes.co.jp/print/nn20070509a1.html]. August 2007.
- The Spectator. 2007.** "The Leader : Climate of Opinion". 2007. I The Spectator. 10 March 2007. Pg. 5. London. [http://www.spectator.co.uk/archive/the-week/28377/climate-of-opinion.thtml]. August 2007.
- Thompson, Martha and Izaskun Gaviria. 2004.** "Cuba, Weathering the Storm. Lessons in Risk Reduction from Cuba." Oxfam America, Boston.
- Thorpe, Donald. 2007.** "Broader, Deeper—and Less Risky?" Environmental Finance. February print edition: 20–21.
- Time Magazine. 1962.** "The Thalidomide Disaster." Friday, 10 August. [http://www.time.com/time/magazine/article/0,9171,873697,00.html]. August 2007.
- Toder, Eric. 2007.** "Eliminating Tax Expenditures with Adverse Environmental Effects." Tax Reform, Energy and the Environment Policy Brief. The Brookings Institute and World Resources Institute, Washington, DC.
- Tolgfors, Sten, Eskil Erlandsson and Andreas Carlgren. 2007.** "The EU Should Scrap High Tariffs on Ethanol." Government Offices of Sweden, Stockholm.
- Turner, Margery Austin and Sheila R. Zedlewski. 2006.** "After Katrina. Rebuilding Opportunity and Equity into the New Orleans." The Urban Institute, Washington, DC.
- UKCIP (United Kingdom Climate Information Programme). 2007.** "UKCIP Climate Digest: April." [http://www.ukcip.org.uk/news_releases/38.pdf]. May 2007.
- UN (United Nations). 2005a.** "In Larger Freedom: Towards Development, Security and Human Rights for All." Report of the Secretary-General. A/59/2005. UN General Assembly, Fifty-ninth session. Agenda items 45 and 55. New York.
- . **2005b.** *Report on the World Conference on Disaster Reduction.* 18–22 January, Kobe, Hyogo, Japan 2005. UN, New York.
- . **2007a.** "Press Conference by Security Council President." 4 April 2007. Department of Public Information, News and Media Division, New York. [http://www.un.org/News/briefings/docs/2007/070404_Parry.doc.htm]. October 2007.
- . **2007b.** *The Millennium Development Goals Report.* New York.
- . **2007c.** *Energy Statistics Year book 2004.* DESA (Department of Economic and Social Affairs) Statistics Division, New York.
- UNDP (United Nations Development Programme). 2005.** *Human Development Report 2005. International Cooperation at a Crossroads: Aid, Trade and Security in an Unequal World.* Palgrave Macmillan, New York.
- . **2006a.** "Human Security and Human Development: A Deliberate Choice." National Human Development Report for Kenya 2006. Nairobi.
- . **2006b.** *Human Development Report 2006. Beyond Scarcity: Power, Poverty and the Global Water Crisis.* Palgrave Macmillan, New York.
- . **2007.** "MDG Carbon Facility: Leveraging carbon finance for Sustainable Development." New York. [http://www.undp.org/mdgcarbonfacility/docs/brochure-eng-29may07.pdf]. September 2007.
- SIPRI (Stockholm International Peace Research Institute). 2007.** "World and regional military expenditure estimates 1988-2006." [http://www.sipri.org/contents/milap/milex/mex_wnr_table.html]. June 2007.
- Skutsch, Margaret, Ulrike Roehr, Gotelind Alber, Joanne Rose and Roselyne van der Heul. 2004.** "Mainstreaming Gender into the Climate Change Regime." *Gender and Climate Change.* [http://www.gencc.interconnection.org/Gender&CCCOP10.pdf]. August 2007.
- Slater, Rachel, Steve Ashley, Mulugeta Tefera, Mengistu Buta and Delelegne Esubalew. 2006.** Ethiopia Productive Safety Net Programme (PSNP). Policy, Programme and Institutional Linkages. Final Report. Overseas Development Institute, London; the IDL Group Ltd., Bristol; and Indak International Pvt., Addis Ababa.
- Smale, Robin, Murray Hartley, Cameron Hepburn, John Ward and Michael Grubb. 2006.** "The Impact of CO₂ Emissions Trading on Firm Profits and Market Prices." *Climate Policy* 6: 29–46.
- Smith, Adam. 1854.** *The Theory of Moral Sentiments.* Paperback edition 2004. Kessinger Publishing, Oxford.
- Smith, Joseph and David Shearman. 2006.** *Climate Change Litigation. Analysing the Law, Scientific Evidence and Impacts on the Environment, Health and Property.* Presidian Legal Publications, Adelaide.
- Smithsonian National Air and Space Museum. 1999.** "Apollo to the Moon." [http://www.nasm.si.edu/exhibitions/attm/attm.html]. September 2007.
- Solórzano, Raúl, Ronnie de Camino, Richard Woodward, Joseph Tosi, Vicente Watson, Alexis Vásquez, Carlos Villalobos, Jorge Jiménez, Roberth Repetto and Wilfrido Cruz. 1991.** *Accounts Overdue: Natural Resource Depreciation in Costa Rica.* World Resources Institute, Washington, DC.
- Sperling, Daniel and James S. Cannon. 2007.** *Driving Climate Change. Cutting Carbon from Transportation.* Elsevier, New York.
- State of California. 2005.** "Executive Order S-3-05 by the Governor of the State of California." Executive Department. Sacramento, California.
- State of California. 2006.** *Chapter 488, Assembly Bill No. 32.* 27 September.
- Steenblik, Ronald. 2007.** "Born Subsidized: Biofuel Production in the USA." Global Subsidies Initiative. International Institute for Sustainable Development, Winnipeg.
- Stern, Nicholas. 2006.** *The Economics of Climate Change. The Stern Review.* Cambridge University Press, Cambridge and New York.
- Stern, Nicholas and Chris Taylor. 2007.** "Climate Change: Risk, Ethics and the Stern Review," *Science* 317 (5835): 203–204.
- Sumaila, Ussif R. and Carl Walters. 2005.** "Intergenerational Discounting: a New Intuitive Approach." *Ecological Economics* 52: 135–142.
- Sumaila, Ussif R. and Kevin Stephanus. 2006.** "Declines in Namibia's Pilchard Catch : the Reasons and Consequences." In *Climate Change and the Economics of the World's Fisheries.* (R. Hannesson, Manuel Barange and Samuel Herrick Jr., eds.) Edward Elgar Publishing, Cheltenham.
- Summa, Hilikka. 2007.** "Energy Crops and the Common Agricultural Policy." Speech for the Third International European Conference on GMO-free Regions, Biodiversity and Rural Development. European Commission, Directorate-General Agriculture and Rural Development. 19–20 April 2007. Brussels.
- Tanner T.M., A. Hassan, K.M.N. Islam, D. Conway, R. Mechler, A.U. Ahmed and M. Alam. 2007.** "ORCHID: Piloting Climate Risk Screening in DFID Bangladesh." Research Report. Institute of Development Studies, University of Sussex, Brighton.
- Tanser, F.C., B. Sharp and D. le Sueur. 2003.** "Potential Effect of Climate Change on Malaria Transmission in Africa." *Lancet Infectious Diseases* 362: 1792–1798.
- Tauli-Corpuz, Victor and Parshuram Tamang. 2007.** "Oil Palm and Other Commercial Tree Plantations, Monocropping: Impacts on Indigenous People's Land Tenure and Resource

- . 2007e. “CDM Statistics.” [http://cdm.unfccc.int/Statistics/index.html]. September 2007.
- UN-HABITAT (United Nations Human Settlements Programme).** 2006. *The State of the World's Cities Report 2006/07*. Nairobi.
- UNICEF (United Nations Children's Fund).** 2006. “Schools Empty as Drought Effects Linger in Ethiopia.” Press Report. New York. [http://www.unicef.org/press/news_detail.asp?news_id=724]. January 2007.
- Urban Institute.** 2005. “Katrina: Demographics of a Disaster.” The Urban Institute, Washington, DC.
- USAID FEWS NET (United States Agency for International Development Famine Early Warning Systems Network).** 2006. “Guatemala Food Security Update.” [http://www.fews.net/centers/innerSections.aspx]. April 2006.
- . 2007. “Hurricane Stan Affecting Household Stocks.” [http://www.fews.net/centers/innerSections.aspx]. August 2007.
- USCAP (United States Climate Action Partnership).** 2007. “A Call for Action.” [www.us-cap.org/uscaps/callforaction.pdf]. September 2007.
- Ûrge-Vorsatz, Diana, Gergana Miladinova and László Paizs.** 2006. “Energy in Transition: From the Iron Curtain to the European Union.” *Energy Policy* 34(15): 2279–2297.
- Ûrge-Vorsatz, Diana, L.D. Danny Harvey, Sevastianos Mirasgedis and Mark Levine.** 2007a. “Mitigating CO₂ Emissions from Energy Use in the World's Buildings.” *Building Research and Information* 35(4) 370–398.
- Ûrge-Vorsatz, Diana, Sebastian Mirasgedis and Sojia Koepfel.** 2007b. “Appraisal of Policy Instruments for Reducing Buildings' CO₂ Emissions.” *Building Research and Information* 35(4): 458–477.
- Vaid, B.H., C. Gnanaseelan, P.S. Polito and P.S. Salvekar.** 2006. *Influence of El Nino on the Biennial and Annual Rossby Waves Propagation in the Indian Ocean with Special Emphasis on Indian Ocean Dipole*. Indian Institute of Tropical Meteorology, Pune.
- Vakis, Renos.** 2006. “Complementing Natural Disasters Management: The Role of Social Protection.” Social Protection Discussion Paper No. 0543. World Bank, Washington, DC.
- Van Lieshout, M., R.S. Kovats, M.T.J. Livermore and P. Martens.** 2004. “Climate Change and Malaria: Analysis of the SRES Climate and Socio-Economic Scenarios.” *Global Environmental Change* 14: 87–99.
- Vergara, W., A. M. Deeb, A. M. Valencia, R. S. Bradley, B. Francou, A. Zarzar, A. Grünwaldt and S. M. Haeussling.** 2007. Economic Impacts of Rapid Glacier Retreat in the Andes, Eos. *Transactions of the American Geophysical Union*, 88(25): 261.
- Victor, David G.** 2001. *The Collapse of the Kyoto Protocol and the Struggle to Slow Global Warming*. A Council on Foreign Relations Book. Princeton University Press, Princeton and Oxford.
- Wagstaff, Adam and Mariam Claeson.** 2004. *The Millennium Development Goals for Health. Rising to the Challenges*. World Bank, Washington, DC.
- Warren, Rachel, Nigel Arnell, Robert Nicholls, Peter Levy and Jeff Price.** 2006. “Understanding the Regional Impacts of Climate Change. Research Report Prepared for the Stern Review on the Economics of Climate Change.” Research Working Paper No. 90. Tyndall Centre for Climate Change, Norwich.
- Washington, Richard, Mike Harrison, Declan Conway, Emily Black, Andrew Challinor, David Grimes, Richard Jones, Andy Morse, Gillian Kay and Martin Todd.** 2006. “African Climate Change. Taking the Shorter Route.” *Bulletin of the American Meteorological Society* 87(10): 1355–1366.
- Watson, Robert.** 2007. “Financing the Transition to a Low Carbon Economy. Beyond Stern: Financing International Investment in Low Carbon.” World Bank, Washington, DC.
- Watt-Cloutier, Sheila.** 2006. “The Canadian Environment Awards Citation of Lifetime Achievement. Remarks by Sheila Watt-Cloutier.” Inuit Circumpolar Conference, Canada. 5 June. Vancouver. [http://www.inuitcircumpolar.undp.org/undp.htm]. September 2007.
- UNDP (United Nations Development Programme)–Dryland Development Centre/Bureau for Conflict Prevention and Recovery and UN (United Nations)–International Strategy for Disaster Reduction.** 2005. “Drought Risk and Development Policy.” Discussion paper prepared for the UNDP-DDC/BCPR and UN-ISDR Expert Workshop *Drought Risk and Development Policy*, 31 January–2 February, 2005, Nairobi.
- UNDP and AusAID.** 2004. “The Regional Poverty Assessment Mekong River Region.” UNDP and AusAID. [http://siteresources.worldbank.org/INTVIETNAM/Resources/Mekong_PPA_English.pdf]. September 2007.
- UNDP (United Nations Development Programme)–Global Environment Facility (GEF).** 2003. “The Adaptation Policy Framework. User's Guidebook.” UNDP, New York.
- UNDP (United Nations Development Programme) Ukraine.** 2005. “The New Wave of Reform : On Track to Succeed. Analysis of policy developments in January – June 2005 and further recommendations.” The Blue Ribbon Commission for Ukraine, Kiev. [http://www.un.org.ua/brci/docs/BRC2Final190705Eng.pdf?id=1123140007&cm=doc&fn=br2final190705eng.pdf&l=e]. September 2007.
- . 2006. “The State and the Citizen: Delivering on Promises.” Blue Ribbon Commission Report for Ukraine, Kiev. [http://www.un.org.ua/files/BRC3_Eng.pdf]. September 2007.
- UNESCO (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization).** 2006. *EFA Global Monitoring Report 2006: Education for All, Literacy for Life*. Paris.
- UN-E (United Nations – Energy).** 2005. “The Energy Challenge for Achieving the Millennium Development Goals.” [http://es.un.org/un-energy]. August 2007.
- UNEP (United Nations Environment Programme).** 2005. “Potential for Rainwater Harvesting in Africa. A GIS Overview.” Nairobi.
- . 2007a. *Sudan. Post-Conflict Environmental Assessment*. Nairobi. [http://sudanreport.unep.ch/UNEP_Sudan.pdf]. September 2007.
- . 2007b. “Global Outlook for Ice and Snow.” DEWA (Division of Early Warning and Assessment), Nairobi.
- UNEP (United Nations Environment Programme) and GRID (Global Resource Information Database)–Arendal.** 2001. “Vital Climate Graphics.” Arendal, Norway. [http://www.grida.no/climate/vital/36.htm]. May 2007.
- UNFCCC (United Nations Framework Convention on Climate Change).** 1998. “Kyoto Protocol to the United Nations Framework Convention on Climate Change.” Climate Change Secretariat, Bonn. [http://unfccc.int/resource/docs/convkp/kpeng.pdf]. September 2007.
- . 2006. “National Greenhouse Gas Inventory Data for the Period 1990 to 2004 and Status of Reporting.” Document number FCCC/SPI/2006/26. Note by the Secretariat. Bonn.
- . 2007a. Vulnerability and Adaptation to Climate Change in Small Island Developing States. Background paper for Expert Meeting on Adaptation for Small Island Developing States, 5–7 February Jamaica and 26–28 February Cook Islands. Climate Change Secretariat, Bonn.
- . 2007b. “Registered Project Activities by Host Party.” [http://cdm.unfccc.int/Statistics/Issuance/CERsIssuedByHostPartyPieChart.html]. July 2007.
- . 2007c. “Report on the analysis of existing and potential investment and financial flows relevant to the development of an effective and appropriate international response to climate change.” Dialogue on Long term Cooperative Action to Address Climate Change by Enhancing Implementation of the Convention. Dialogue Working Paper 8. Bonn.
- . 2007d. “Clean Development Mechanism (CDM).” Webpage. [http://cdm.unfccc.int/index.html]. September 2007.

- . **2007d.** *World Development Indicators*. CD-ROM. Washington, DC.
- . **2007e.** *Global Economic Prospects 2007: Managing the Next Wave of Globalization*. Washington, DC.
- . **2007f.** *State and Trends of the Carbon Market 2007*. Washington, DC.
- . **2007g.** “Climate Change. Frequently Asked Questions.” [http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/EXTSITETOOLS/0,,contentMDK:20205607~menuPK:435332~pagePK:98400~piPK:98424~theSitePK:95474,00.html]. August 2007.
- World Commission on Environment and Development. 1987.** *Our Common Future*. Oxford University Press, Oxford.
- WFP (World Food Programme). 2005a.** “Emergency Assessment Brief: Niger.” August. Rome.
- . **2005b.** “Emergency Report No. 18, 29 April 2005.” [http://www.wfp.org/english/?ModuleID=78&Key=631#404]. July 2007.
- . **2007.** “Mozambique Emergency Situation Report.” 30 March. WFP, Rome.
- WHO (World Health Organization). 2006.** *The World Health Report 2006 – Working Together for Health*. Geneva.
- WHO (World Health Organization) and UNICEF (United Nations Children’s Fund). 2005.** *World Malaria Report 2005*. WHO and UNICEF, Geneva and New York. [http://www.rbm.who.int/wmr2005/index.html]. March 2007.
- WMO (World Meteorological Organization). 2006.** *Statement on the Status of the Global Climate in 2005*. Geneva.
- . **2007.** “Observing Stations.” Publication No. 9, Volume A. (9 July 2007). [http://www.wmo.int/pages/prog/www/ois/volume-a/vola-home.htm]. September 2007.
- WRI (World Resources Institute). 2007a.** “Climate Analysis Indicators Tool (CAIT).” [http://www.wri.org/climate/project_description2.cfm?pid=93]. July 2007.
- . **2007b.** *Earth Trends, the Environmental Information Portal*. Online database. Accessed July 2007.
- WRI (World Resources Institute), UNEP (United Nations Environment Programme) and World Bank in collaboration with United Nations Development Programme (UNDP). 2005.** *World Resources 2005: The Wealth of the Poor – Managing Ecosystems to Fight Poverty*. World Resources Institute, Washington, DC.
- World Watch Institute. 2005.** *Vital Signs*. [http://www.amazon.com/Vital-Signs-2006-2007-Trends-Shaping/dp/0393328724]. August 2007.
- WWF (World Wide Fund for Nature). 2002.** “Managing Floods in Europe: The Answers Already Exist.” WWF Danube-Carpathian Programme and WWF Loving Waters Programme-Europe. [http://assets.panda.org/downloads/managingfloodingbriefingpaper.pdf]. August 2007.
- . **2006a.** “Including aviation into the EU Emissions Trading Scheme—WWF Position Statement.” London.
- . **2006b.** “Use of CDM/JI Project Credits by Participant in Phase II of the EU Emissions Trading Scheme—A WWF Summary of the Ecofys UK Report.” London.
- . **2007a.** “Emission Impossible: access to JI/CDM credits in Phase II of the EU Emissions Trading Scheme WWF–UK.” London. [http://www.panda.org/about_wwf/where_we_work/europe/what_we_do/epo/initiatives/climate/eu_emissions_trading/index.cfm]. August 2007.
- . **2007b.** “The EU Emissions Trading Scheme.” London.
- World Wind Energy Association. 2007.** “New World Record in Wind Power Capacity: 14.9 GW added in 2006 – Worldwide Capacity at 73.9 GW.” 29 January. [http://www.wwindea.org/home/index.php?option=com_content&task=view&id=167&Itemid=43]. August 2007.
- Wu, Zongxin, Pat de la Quil, Eric D. Larson, Chen Wenying and Gao Pengfei. 2001.** “Future Implications of China’s Energy-Technology Choices.” Prepared for the Working
com/index.php?auto_slide=&ID=357&Lang=En&Parent_ID=¤t_slide_num=]. August 2007.
- Watt-Cloutier, Sheila, Terry Fenge and Paul Crowley. 2004.** “Responding to Global Climate Change: The Perspective of the Inuit Circumpolar Conference on the Arctic Climate Impact Assessment.” Inuit Circumpolar Conference. Ontario.
- WEDO (Women’s Environment and Development Organization). 2007.** “Changing the Climate: Why Women’s Perspectives Matter.” New York.
- Weitzman, Martin L. 2007.** “The Stern Review of the Economics of Climate Change.” Book review for *Journal of Economic Literature (JEL)*. Harvard University, Cambridge, Massachusetts. [http://www.economics.harvard.edu/faculty/Weitzman/papers/JELSternReport.pdf]. July 2007.
- Wolf, Martin. 2006a.** “Curbs on Emissions Will Take a Change of Political Climate.” *Financial Times*. 7 November 2006. London. [http://www.ft.com/cms/s/cb25e5a4-6e7f-11db-b5c4-0000779e2340.html]. August 2007.
- Wolf, Martin. 2006b.** “Figures Still Justify Swift Climate Action.” *Financial Times*. 14 November 2006. London. [http://www.ft.com/cms/s/8dc6191a-740e-11db-8dd7-0000779e2340.html]. July 2007.
- World Bank. 2003.** *Reaching the Rural Poor: A Renewed Strategy for Rural Development*. Washington, DC.
- . **2004a.** *Saving Fish and Fishers: Toward Sustainable and Equitable Governance of the Global Fishing Sector*. Agriculture and Rural Development Department, Washington, DC.
- . **2004b.** “Coral Reef Targeted Research and Capacity Building for Management Project.” Project Appraisal Document. World Bank, Washington, DC. and East Asia Environment and Social Development Unit (EASES), Environment Department, University of Queensland, Brisbane.
- . **2005a.** “World Bank Group Progress on Renewable Energy and Energy Efficiency: Fiscal Year 2005.” The Energy and Mining Sector Board, Washington, DC.
- . **2005b.** “Learning the Lessons from Disasters Recovery, The Case of Mozambique.” Disaster Risk Management Working Paper Series No.12, Hazard Management Unit, Washington, DC.
- . **2006a.** *Hazards of Nature, Risks to Development: An IEG (Independent Evaluation Group) Evaluation of World Bank Assistance for Natural Disasters*. Washington, DC.
- . **2006b.** *Re-engaging in Agricultural Water Management. Challenges and Options*. Washington, DC.
- . **2006c.** “Not If, But When: Adapting to Natural Hazards in the Pacific Islands Region, A Policy Note.” Washington, DC.
- . **2006d.** *Clean Energy and Development: Towards an Investment Framework*. Washington, DC.
- . **2006e.** *Global Monitoring Report 2006*. Washington, DC.
- . **2006f.** “Overcoming Drought: Adaptation Strategies for Andhra Pradesh.” Washington, DC.
- . **2006g.** *World Development Report 2006: Equity and Development*. Washington, DC.
- . **2007a.** “An Investment Framework for Clean Energy and Development. A Platform for Convergence of Public and Private Investments.” Washington, DC.
- . **2007b.** “Clean Energy for Development Investment Framework: World Bank Group Action Plan.” Development Committee (Joint Ministerial Committee of the Boards of Governors of the Bank and the Fund On the Transfer of Real Resources to Developing Countries), Washington, DC.
- . **2007c.** *Global Monitoring Report 2007: Confronting the Challenges of Gender Equality and Fragile States*. Washington, DC.



مؤشرات التنمية البشرية

جداول مؤشرات التنمية البشرية

لضمان إمكانية تكرار جميع الحسابات بسهولة، وعلاوة على ذلك فقد تم تضمين المؤشرات التي يمكن أن تعطي تعريفات مختصرة ومفيدة في تعريفات المصطلحات الإحصائية بينما تظهر المعلومات الأخرى ذات الصلة في الملاحظات الواردة في نهاية كل جدول. للحصول على مزيد من المعلومات الفنية المفصلة حول هذه المؤشرات يرجى زيارة موقع "تقرير التنمية البشرية": [/hdr.undp.org/statistics/](http://hdr.undp.org/statistics/)

الاختلافات بين التقديرات الوطنية والدولية

غالباً ما تقوم وكالات البيانات الدولية عند تجميع مجموعات من البيانات الدولية بتطبيق معايير دولية وإجراءات موائمة بهدف تحسين إمكانية المقارنة بين البلدان. وعندما تعتمد البيانات الدولية على الإحصاءات الوطنية، كما هو معتاد، فقد يتطلب ذلك تعديل البيانات الوطنية. وفي حال عدم توفر بيانات متعلقة بدولة معينة يمكن أن تقوم وكالة دولية بإعداد تقديرات إذا كان من الممكن استخدام معلومات أخرى ذات صلة. ونظراً للصعوبات التي تواجهها وكالات البيانات الوطنية والدولية عند التنسيق فيما بينها فمن الممكن أن لا تضم سلاسل البيانات الدولية أحدث البيانات الوطنية. ومن الممكن أن تؤدي جميع هذه العوامل إلى تواجدها اختلافات كبيرة بين التقديرات الوطنية والدولية.

وغالباً ما كان هذا التقرير يقوم بالكشف عن مثل هذه الاختلافات، وعند عدم ظهور هذه الاختلافات في البيانات قمنا بالمساعدة على الربط بين هيئات البيانات الوطنية والدولية لمعالجة تلك الحالات. وقد أدى ذلك في كثير من الحالات إلى إحصائيات أفضل في هذا التقرير. ويدعو مكتب تقرير التنمية البشرية إلى إجراء تحسينات على البيانات الدولية، كما أنه يلعب دوراً فاعلاً في دعم الجهود الرامية إلى تعزيز تحسين البيانات والتعاون مع الوكالات الوطنية والهيئات الدولية لتحسين اتساق البيانات من خلال عمليات أكثر منهجية للإبلاغ ورصد نوعية البيانات.

إمكانية المقارنة مع مرور الوقت

من الممكن أن لا يكون من الممكن مقارنة الإحصائيات المقدمة في طبقات مختلفة من التقرير بسبب التنقيحات التي يتم إدخالها على البيانات أو بسبب

توفر جداول مؤشرات التنمية البشرية تقيماً شاملاً لإجازات البلدان في المجالات المختلفة للتنمية البشرية. وتم تنظيم الجداول الرئيسية حسب المواضيع وفقاً لما توضحه العناوين المبيّنة بأعلى كل جدول. وتتضمن هذه الجداول البيانات الخاصة بـ 175 دولة من الدول الأعضاء في الأمم المتحدة - وهي الدول التي يمكن حساب دليل التنمية البشرية لها - إضافة على هونغ كونغ الصين (الإدارة الخاصة) والأراضي الفلسطينية المحتلة. ونظراً لعدم توفر كل البيانات فقد تعذر حساب دليل التنمية البشرية لبقية الدول الأعضاء في الأمم المتحدة والبالغ عددها 17 دولة، وبدلاً من ذلك تم عرض مؤشرات التنمية البشرية الأساسية لتلك الدول في الجدول 11.

وتم ترتيب الدول والمناطق في هذه الجداول وفقاً للقيمة الخاصة بها في دليل التنمية البشرية. ولتحديد موقع دولة ما في هذه الجداول يرجى الاطلاع على دليل الدول الوارد على طية الغلاف الخلفي والذي يسرد قائمة الدول وفقاً للترتيب الأبجدي مصحوبة بترتيبها في دليل التنمية البشرية. وتشير معظم تلك البيانات الواردة إلى عام 2005 والمتوفرة لمكتب تقرير التنمية البشرية حتى تاريخ 1 يوليو/حزيران 2006، لم يحدد خلاف ذلك.

المصادر والتعريفات

يعد مكتب تقرير التنمية البشرية بمثابة مستخدم لا منتج للإحصاءات حيث يعتمد على وكالات بيانات دولية تمتع بالموارد والخبرة لجمع وتصنيف البيانات الدولية المتعلقة بمؤشرات إحصائية محددة. وتتم الإشارة إلى مصادر جميع البيانات المستخدمة في جميع جداول المؤشرات على شكل مراجع مختصرة في نهاية كل جدول. كما أنها تتطابق مع الإشارات المرجعية الكاملة التي ترد في المراجع الإحصائية. وعندما تقوم وكالة معينة بتقديم بيانات جمعتها من مصدر آخر تتم الإشارة على كلا المصدرين في ملاحظات الجداول. غير أنه عندما تعتمد الوكالة على عمل العديد من المساهمين الآخرين تتم الإشارة إلى تلك الوكالة بمفردها بوصفها مصدر البيانات. كما تبين ملاحظات المصادر أيضاً مكونات البيانات الأصلية المستخدمة في أية حسابات يجريها مكتب تقرير التنمية البشرية

الإقليمية مع مكتب الأقاليم في برنامج الأمم المتحدة الإنمائي. كما تم إضافة تصنيف إضافي ألا وهو الدول الأقل نمواً كما هي معرفة في الأمم المتحدة في وثيقة (UN-ÖHRLLS 2007).

الجامع ومعدلات النمو

الجامع. ترد الجامع الخاصة بالتصنيفات المبينة أعلاه في آخر الجداول حيث ينطوي ذلك على فائدة من الناحية التحليلية فضلاً عن توفر البيانات بصورة كافية (كما هو الحال بالنسبة للسكان) فيشار إليها بالحرف 'T' في حين تكون كل الجامع الأخرى بمثابة متوسطات مرجحة.

وعموماً لا يتم عرض مجموع معين لأحد تصنيفات الدول فقط إلا في حالة توفر البيانات لنصف الدول وتمثل على الأقل ثلثي التوزيع المتوفر في ذلك التصنيف. ولا يوقع مكتب تقرير التنمية البشرية بملاءم البيانات الناقصة بغرض التجميع. لذا لا تمثل الجامع لكل تصنيف سوى البلدان التي تتوفر لها بيانات ما لم يرد خلاف ذلك. كما تشير إلى العام أو الفترة المحددة. ولا تشير أيضاً إلا إلى البيانات المستمدة من المصادر الرئيسية المسرودة. إضافة إلى ذلك لا يتم عرض الجامع في حالة عدم توفر إجراءات ترجيح ملائمة.

لا تعتمد الجامع الخاصة بالأدلة ومعدلات النمو والمؤشرات التي تشمل أكثر من فترة زمنية واحدة إلا على البلدان التي تتوفر لها بيانات لكل الفترات الزمنية الضرورية. وفي حال عدم عرض مجموع لمنطقة واحدة أو أكثر فلا يتم عرض الجامع دائماً لتصنيف "العالم" الذي يشير إلى الدول والمناطق المائة والأربع والتسعين.

كما أن الجامع الواردة في هذا التقرير لا تتطابق دائماً مع تلك المتضمنة في منشورات أخرى نظراً لوجود اختلافات في تصنيفات الدول وفي المنهجية المتبعة. ويتم حساب الجامع من قبل الوكالة الإحصائية التي توفر البيانات المتعلقة بالمؤشرات حيث يشار إلى ذلك.

معدلات النمو تعبر هذه عن معدلات النمو لعدد من السنوات كمتوسط لعدلات التغيير السنوي. وعند حساب المعدلات يلجأ مكتب تقرير التنمية البشرية إلى استخدام نقاط البدء والانهاء فقط. ويتم التعبير التعبير عن معدلات النمو من سنة إلى أخرى كتغييرات في النسب السنوية.

ملاحظات حول الدول

وما لم الإشارة إلى خلاف ذلك فإن البيانات المتعلقة بالصين لا تشمل منطقة هونغ كونغ الصين (منطقة إدارية خاصة) أو المنطقة الإدارية الخاصة بجزيرة ماكاو أو تايوان المقاطعة الصينية. وتندرج البيانات المتعلقة بإريتريا قبل عام 1992 في معظم الحالات تحت قائمة البيانات المتعلقة بإثيوبيا. وتشير

التغييرات التي حدثت في المنهجية المتبعة. ولهذا السبب يحذر مكتب تقرير التنمية البشرية بشدة من إجراء تحليل للاتجاهات بناءً على بيانات مستمدة من طبعات مختلفة. وبالمثل فإن القيم والترتيبات الواردة في دليل التنمية البشرية لا يمكن مقارنتها أيضاً بين طبعات التقرير المختلفة. ولإجراء تحليل للاتجاهات دليل التنمية البشرية بناءً على بيانات ومنهجية متسقة يرجى الرجوع إلى الجدول 2 (الاتجاهات تقرير التنمية البشرية).

تصنيفات الدول

يتم تصنيف الدول وفقاً لأربع طرق: حسب مستوى التنمية البشرية وحسب الدخل وحسب الجامع الرئيسية في العالم وحسب المنطقة (انظر تصنيف الدول). ولا تعبر هذه التسميات بالضرورة عن حكم على المرحلة الإنمائية التي تشهدها دولة أو منطقة معينة إذ يشير مصطلح الدولة كما هو وارد في متن التقرير وفي الجداول إلى أراض أو مناطق وفقاً لما هو ملائم.

تصنيفات التنمية البشرية. يتم تصنيف جميع الدول التي يشملها تقرير التنمية البشرية ضمن واحدة من ثلاث مجموعات حسب الإجاز الذي حققته في مجال التنمية البشرية: تنمية بشرية مرتفعة (حيث يكون دليل التنمية البشرية بنسبة 0.800 أو أكثر) وتنمية بشرية متوسطة (دليل التنمية البشرية بنسبة 0.500-0.799) وتنمية بشرية منخفضة (دليل التنمية البشرية بنسبة أقل من 0.500).

تصنيفات الدخل. يتم تصنيف جميع الدول في مجموعات وفقاً للدخل باستخدام التصنيفات الخاصة بالبنك الدولي: دخل مرتفع (الدخل القومي الإجمالي للفرد 10726 دولاراً أو أكثر في العام 2005). ودخل متوسط (10725-876 دولاراً) ودخل منخفض (875 دولاراً أو أقل).

التصنيفات العالمية الكبرى. المجموعات العالمية الثلاث هي الدول النامية ووسط وشرق أوروبا ورابطة الدول المستقلة ودول منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي. وهذه المجموعات لا تستثنى إحداها الأخرى (حيث يؤدي استبدال مجموعة منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي بمجموعة دول منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي ذات الدخل الأعلى ما عدا جمهورية كوريا إلى مجموعتين حصريتين بشكل متبادل). وما لم يرد خلاف ذلك يمثل تصنيف "العالم" كافة الدول ويبلغ عددها 194 دولة ومنطقة مشمولة - 192 دولة عضوة في الأمم المتحدة إضافة إلى هونغ كونغ الصين (منطقة إدارية خاصة) والأراضي الفلسطينية المحتلة.

التصنيف الإقليمي تم تقسيم الدول النامية بشكل إضافي إلى أقاليم ومناطق وهي: الدول العربية، شرق آسيا والهادئ، أمريكا اللاتينية والكاريبي (وتشمل المكسيك)، وجنوب آسيا، وأوروبا الجنوبية وإفريقيا جنوب الصحراء. وتتوافق هذه التصنيفات

- البيانات المتعلقة بألمانيا إلى ألمانيا الموحدة ما يرد خلاف ذلك. وتشتمل البيانات المتعلقة بإندونيسيا على تيمور - ليشتي حتى عام 1999 ما لم يرد خلاف ذلك. وتشير البيانات المتعلقة بالأردن إلى الضفة الشرقية فقط. بينما تغطي البيانات الاقتصادية المتعلقة بتنزانيا البر الشرقي من البلاد فقط. وتعتمد البيانات المتعلقة بالسودان في غالبها على المعلومات التي تم جمعها من الجزء الشمالي من البلاد. ونظرا لأن صربيا والجبل الأسود قد أصبحتا دولتين مستقلتين في شهر يونيو/حزيران 2006 فقد تم اعتماد البيانات التي تشير إلى اتحاد هاتين الدولتين في حال عدم توفر بيانات مستقلة لكل من هاتين الدولتين. وفي هذه الحالة تم إضافة ملاحظة تشير إلى ذلك. وتشير البيانات المتعلقة باليمن إلى تلك الدولة من عام 1990 حتى الوقت الحاضر بينما تشير البيانات المتعلقة بالسنوات السابقة لذلك إلى بيانات مجمعة حول جمهورية اليمن الديمقراطية الشعبية السابقة والجمهورية العربية اليمنية السابقة.
- معدل نسبة التغير السنوي في مساحة الغابات
- إجمالي مساحة الغابات في عام 2005
- التغير الخالص في مساحة الغابات بين عام 1990 و2005
- التغير الخالص في مساحة الغابات بين عام 1990 و2005

ويمكن توظيف هذه المؤشرات لعدة أغراض: مراقبة التطور في تحسين الوصول لأشكال الطاقة الحديثة. وفي التخفيف من حدة استهلاك الطاقة مقارنة بالنمو في معدل الدخل الوطني. ولتقييم معدلات تناقص الغابات أو اختفائها في الدول.

جدول مصادر الطاقة (الجدول 23) هو جدول جديد برمته يصف حصة مصادر الطاقة الرئيسية الكلية من كل من مصادرها المختلفة: الوقود الأحفوري (فحم، نפט، غاز طبيعي)، والطاقة المتجددة (كهرومائية، شمسية، رياح، حرارة باطنية والوقود الأحيائي والنفايات)، وغيرها من المصادر (النووي). كما تم توفير مورد الطاقة الأساسي في هذا الجدول

كما يجمع الجدول 24 مؤشرات تتعلق بالانبعاثات ثاني أكسيد الكربون والواردة سابقا في في جدول الطاقة والبيئة إضافة إلى عرضه على مجموعة جديدة من المؤشرات بما فيها:

- إجمالي انبعاثات ثاني أكسيد الكربون ونسبة معدل التغير السنوي بين عامي 1990 و2004.
- حصة الدول من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون الكلية
- انبعاثات ثاني أكسيد الكربون لكل فرد (بصمة الكربون)
- انبعاثات ثاني أكسيد الكربون لكل وحدة مستخدمة من الطاقة (كثافة الكربون للطاقة)
- انبعاثات ثاني أكسيد الكربون لكل وحدة من الناجح المحلي الإجمالي (كثافة الكربون للنمو)

التغييرات الطارئة على جداول المؤشرات ومقدمة إلى الجداول الجديدة

لقد تم إدخال عدد من التغييرات على بعض جداول المؤشرات المتوفرة مع إضافة ثلاث جداول جديدة. وكان الهدف من ذلك لجعل المؤشرات ذات علاقة أكثر مباشرة مع السياسات ولربطها مع موضوع التقرير لهذا العام. وتم إضافة المؤشرات الجديدة استجابة إلى بعض التوصيات الواردة في دراسة إجراءات التنمية الجنسانية وتعزيز دور المرأة (GDI-GEM) التي تم عقدها عام 2006. وبالتالي لا تتوافق بعض الجداول مع جدول المؤشرات الذي يحمل الرقم نفسه في تقرير التنمية البشرية لعام 2006.

التغييرات الطارئة على الجداول الموجودة

الجدول 21 (الطاقة والبيئة) في تقرير التنمية البشرية 2006 تم توسيعه وتقسيمه إلى ثلاثة جداول: مؤشرات الطاقة والبيئة (جدول 23)، وانبعاثات ثاني أكسيد الكربون (جدول 24) والتصديق على معاهدات البيئة (جدول 25).

تم إضافة المؤشر الجديد التالي في "الطاقة والبيئة" (جدول 22)

- نسبة التغير في استهلاك الكهرباء بين عامي 1990 و2004
- معدل انتشار استعمال الكهرباء
- نسبة عدد السكان الذي لا تتوفر لديهم الطاقة الكهربائية في كل دولة

بعملات غير الدولار الأمريكي بتوفير السياق الصحيح لها. ومعدلات أسعار العملة المستخدمة في هذه التحويلات هي معدلات "الفترة المعتادة" للسنة المحددة، بينما تم استخدام المعدلات المتوفرة لآخر "فترة معتادة" متوفرة للعملة التي لم تتوفر لها معدلات سنة محددة، كما ترد في تقرير صندوق النقد الدولي لشهر سبتمبر 2007: "الأحصائيات المالية الدولية".

الرموز

عند عدم توفر كلمات "سنوي" أو "معدل سنوي" تشير الواصلة الموجودة بين عامين. كما هو الحال مثلا في 1995-2000، إلى أنه قد تم جمع البيانات خلال أحد الأعوام في تلك الفترة، بينما تشير الشرطية المائلة (/) بين عامي. مثلا في 1998/2000، إلى متوسط الأعوام المشار إليها ما لم يرد خلاف ذلك. وقد تم استخدام الرموز التالية:

.. البيانات غير متوفرة

(.) أكبر (أو أقل) من الصفر ولكن بقدر ضئيل يسمح بتقريب الرقم إلى صفر في الرقم الواردة بعد الفاصلة العشرية.

أقل من
- لا ينطبق
"T" إجمالي

ملاحظة تتعلق بالجدول 1: حول دليل التنمية البشرية لهذا العام

يعد دليل التنمية البشرية بمثابة دليل مركب يقيس متوسط الإجازات في البلد من خلال ثلاثة أبعاد أساسية للتنمية البشرية وهي: التمتع بحياة مديدة وصحية، وإمكانية الوصول إلى المعلومات، ومستوى لائق للمعيشة. ويتم قياس هذا الأبعاد الأساسية وفق متوسط العمر المتوقع عند الولادة، ومعدل الأمية عند البالغين ومجموع نسب الالتحاق الإجمالية بالمدارس الابتدائية والإعدادية والثانوية. أما مستوى المعيشة فيتم قياسه وفقا للناج الوطني الإجمالي للفرد وفقا لمعدل القوة الشرائية بالدولار الأمريكي على التوالي. ويتألف الدليل من المؤشرات المتوفرة حاليا دوليا باستخدام منهجية بسيطة وشفافة (انظر الملاحظة الفنية 1).

وبينما يتسع مفهوم التنمية البشرية على نحو أكبر مما يمكن لأي دليل مركب فردي قياسه فإن دليل التنمية البشرية يوفر بديلا فعلا عن الدخل الوطني الإجمالي الفردي كمقياس سريع للرفاهية البشرية حيث يوفر الدليل مدخلا مفيدا إلى المعلومات المفيدة الواردة في المؤشرات اللاحقة حول الأوجه المختلفة للتنمية البشرية.

• انبعاثات ثاني أكسيد الكربون من كتلة الغابات الأحيائية ومخزون الكربون في الغابات

ويوسع الجدول 25 من تشكيلة اتفاقيات البيئة التي تم شملها في الجدول الأصلي للطاقة والبيئة ويقدمها جميعا في جدول واحد.

وتم التخلص من الجدول 23 (ضحايا الجريمة) الوارد في تقرير التنمية البشرية لعام 2006 من تقرير هذا العام نظرا لعدم توفر مسح جديد دولي لضحايا الجريمة والتي تم اعتماد الجدول على أساسها منذ عام 2000-2001. وتم استبدال الجدول بجدول الجريمة والعدالة (الجدول 27) والذي يقدم معلومات حول معدل جرائم القتل وعدد المعتقلين في السجون وإلغاء أو إبقاء جريمة الإعدام.

جداول تم إضافتها استجابة لتوصيات دراسة إجراءات التنمية الجنسانية وتعزيز دور المرأة

تشكل الاحصائيات غير المجمعة عبر الدول للقضايا الجنسانية تحديا كبيرا لتقييم التقدم الحاصل في إنهاء كل أنواع التمييز ضد المرأة والرجل. واستجابة لبعض توصيات دراسة إجراءات التنمية الجنسانية وتعزيز دور المرأة تم إضافة جدول جديد وتعديل جدول آخر لتوفير بعض المعلومات.

وكان قد تم سابقاً إدراج معلومات البطالة في دول منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي فقط بسبب عدم توفر بيانات ماثلة في الدول الأخرى. لكن يضم الجدول الجديد رقم 21 بيانات حول البطالة في دول لا تنتمي إلى منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي. ويوضح هذا الجدول مساهمة المرأة والرجل في القطاع غير الرسمي إضافة إلى مساهمة القطاع في الناج القومي الإجمالي الفردي.

أما الجدول 32 فهو تعديل على الجدول 28 في تقرير التنمية البشرية لعام 2006 ويوفر معلومات حول نسبة الوقت التي يشارك فيها كل من المرأة والرجل في النشاطات السوقية وغير السوقية. كما تم تفصيل النشاطات غير السوقية بشكل أكبر لتوفير معلومات حول كمية الوقت الذي يقضيه كل من المرأة والرجل يوميا في أداء عمليات الطبخ والتنظيف والعناية بالأطفال وأيضا في نشاطات مثل العناية بالذات وأوقات الفراغ والترفيه وأوقات النشاطات الاجتماعية التي يقضيها كل منهما.

وسيواصل مكتب تقرير التنمية البشرية العمل مع الوكالات الوطنية والإقليمية والدولية لتحسين توفر ونوعية البيانات غير المجمعة المتعلقة بالقضايا الجنسانية.

تحويل العملات

قمنا في هذا التقرير باستخدام القيمة المعادلة للعملات المحلية لوحدات العملات الواردة في الأصل

توفر البيانات يحدد مدى تغطية الدول في دليل التنمية البشرية

يشير دليل التنمية البشرية المتضمن في هذا التقرير إلى عام 2005 حيث أنه يغطي الدول الأعضاء في الأمم المتحدة والبالغ عددها 175 دولة، إضافة إلى هونغ كونغ المنطقة الإدارية الخاصة في الصين والأراضي الفلسطينية المحتلة.

ولكي يتسنى عقد مقارنات بين الدول يتم حساب دليل التنمية البشرية بناءً على البيانات المتوفرة من الوكالات الدولية الرائدة في هذا الشأن وقت إعداد التقرير (انظر مصدر البيانات الدولية الأساسية أدناه). لكن تفتقر هذه الوكالات، أو بعضها، للبيانات المتعلقة ببعض الدول لواحد أو أكثر من مكونات دليل التنمية البشرية الأربعة. ولهذا السبب لم يكن من الممكن شمل 17 دولة عضوة في الأمم المتحدة في ترتيب الدول لهذا العام من دليل التنمية البشرية. وبدلاً من ذلك تم إيراد مؤشرات التنمية البشرية الأساسية لهذه الدول في الجدول 1a. إضافة إلى ذلك توضح الملاحظة الفنية 4 بعضاً من القضايا المتعلقة بجودة بعض هذه البيانات عن طريق تقديم تقديرات حول مؤشرات التنمية البشرية لعدد من الدول التي تعذر فيها العثور على بيانات صحيحة.

ولجأ مكتب تقرير التنمية البشرية في حالات نادرة على بذل جهود خاصة وكبيرة للحصول على تقديرات من بعض المصادر الدولية والإقليمية والوطنية في حال عدم توفر بيانات إحدى مكونات دليل التنمية البشرية أو أكثر لدى وكالات البيانات الدولية. وتم توثيق هذه التقديرات المشتقة من مصادر غير مصادر الوكالات الدولية الرئيسية بشكل واضح في ملاحظت الجدول 1n وهي تختلف في مدى جودتها وموثوقيتها، ولا يتم عرضها في جداول المؤشرات الأخرى التي تعرض بيانات مشابهة.

مصادر البيانات الدولية الأساسية

العمر المتوقع عند الولادة: تم الحصول على المعلومات المتعلقة بالعمر المتوقع عند الولادة من مطبوعة: التوقعات السكانية العالمية 1950-2025، الطبعة المنقحة 2006 (الأمم المتحدة 2007e) وهي المصدر الرسمي لتقديرات وتوقعات السكان الخاصة بالأمم المتحدة. ويتم إعداد هذه التقديرات كل نصف سنة من قبل شعبة السكان التابعة لإدارة الشؤون الاقتصادية والاجتماعية بالأمم المتحدة على أساس البيانات المستمدة من نظم التسجيل الأساسية الوطنية وتعدادات السكان والمسوحات.

وفي الطبعة المنقحة لعام 2006 قامت شعبة السكان التابعة للأمم المتحدة بإدماج البيانات الوطنية المتوفرة لديها حتى نهاية عام 2006. ولتقييم أثر فيروس نقص المناعة البشرية/متلازمة نقص المناعة

المكتسب (الإيدز) تم دمج أحدث التقديرات عن مدى انتشار فيروس نقص المناعة البشرية والتي أعدها برنامج الأمم المتحدة المشترك المعني بفيروس نقص المناعة البشرية/متلازمة نقص المناعة المكتسب (الإيدز) مع سلسلة افتراضية حول الاتجاهات السكانية ومعدل الوفيات للأشخاص المصابين وغير المصابين في كل من الدول الـ 62 التي تم بناء نماذج واضحة لانتشار المرض فيها.

وغالبا ما يؤدي توفر بيانات عملية جديدة حول انتشار وباء فيروس نقص المناعة البشرية/متلازمة نقص المناعة المكتسب (الإيدز) إلى تعديل التقديرات التي تم الوصول إليها سابقاً. وتشير تقديرات برنامج الأمم المتحدة المشترك المعني بفيروس نقص المناعة البشرية/متلازمة نقص المناعة المكتسب (الإيدز) إلى انخفاض في معدل انتقال عدد جديد من الأفراد إلى مجموعة الأفراد ذوي الخطورة العالية. وبناءً على هذه العوامل وعلى عوامل أخرى تم القيام بعدة تغييرات منهجية في مطبوعة التوقعات السكانية العالمية 1950-2025: الطبعة المنقحة لعام 2006 والتي أدت إلى زيادة كبيرة في تقديرات معدل العمر المتوقع عند الولادة لعدد من الدول. فأولاً تضم الطبعة المنقحة لعام 2006 حياة أطول للأفراد المصابين الذي يتلقون العلاج. وثانياً من المتوقع انخفاض معدل مستوى انتقال المرض من الأم إلى الطفل بمعدلات مختلفة متفاوتة وفقاً للتقدم الذي حُرزه الدول المعنية في زيادة توفير العلاج. وتقديرات توقعات الحياة التي ينشرها برنامج الأمم المتحدة الإنمائي تشير إلى وحدات يبلغ معدلها عادة خمسة أعوام رغم أنه يصدر أيضاً توقعات حياة سنوية بناءً على تقديرات الخمسة سنوات هذه. وتقديرات توقعات الحياة لعام 2005 واردة في الجدول 1. أما تلك التي تم على أساسها بناء الجدول 2 في من البيانات المشتقة المذكورة آنفاً. وللحصول على مزيد من التفاصيل حول مطبوعة التوقعات السكانية العالمية 1950-2025، الطبعة المنقحة لعام 2006 يمكنكم النقر على الرابط: www.un.org/esa/population/unpop.htm

معدل الإلمام بالقراءة والكتابة لدى البالغين. يعتمد التقرير على بيانات معدل الإلمام بالقراءة والكتابة الواردة في تقييم معهد الإحصاء التابع لمنظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة (اليونسكو) الصادر في أبريل 2007 (معهد اليونسكو للإحصاء 2007a) والتي تجمع تقديرات وطنية مباشرة مع تقديرات حديثة مبنية على أساس نموذج توقعات معدل الإلمام بالقراءة والكتابة العالمي حسب الفئات العمرية والذي تم تطويره في عام 2007. أما التقديرات الوطنية والتي تم توفيرها شكراً للجهود المنظمة لمعهد اليونسكو للإحصاء لجمع بيانات معدلات الإلمام بالقراءة والكتابة والتي تم الحصول عليها من الإحصائيات الوطنية أو الاستبيانات بين عامي 1995 و2005. وفي حال عدم توفر أية تقديرات حديثة يتم استعمال تقديرات قام بها معهد اليونسكو للإحصاء وصادرة عام 2002 والتي اعتمدت بشكل رئيسي على البيانات الوطنية التي تم جمعها قبل عام 1995.

سنوات الدراسة لجماعة سكانية ما أو الفترة المتوقع قضائها في المدرسة فكرة أفضل لمعدلات الحصول على التعليم ويمكنها مبدئياً استبدال المعدل العام للالتحاق بالمدرسة المعتمد في دليل التنمية البشرية. لكن لا تتوفر مثل هذه البيانات بشكل منتظم لعدد كاف من الدول.

والنسب الجماعية للالتحاق كما هي معرفة حالياً لا تأخذ بالحسبان الطلاب المتلحقين بالدراسة في بلدان أخرى. إن البيانات الحالية المتعلقة بالعديد من البلدان الصغيرة التي يواصل العديد من سكانها التعليم العالي في الخارج لا يمكن أن تفي على نحو دقيق بنسبة الحصول على التعليم أو معدل مستوى التعليم لأية فئة من السكان ما يؤدي إلى انخفاض القيمة الواردة في دليل التنمية البشرية عن المعدل الحقيقي.

الناج القومي الإجمالي الفردي (تعادل القوة الشرائية بالدولار الأمريكي). عند مقارنة مستويات المعيشة بين الدول يجب تحويل الإحصاءات الاقتصادية إلى تعادل القوى الشرائية للحد من الفروق في مستويات الأسعار الوطنية. ويوفر البنك الدولي البيانات المتعلقة بالناج المحلي الإجمالي للفرد (تعادل القوة الشرائية بالدولار الأمريكي) لدليل التنمية البشرية (البنك الدولي 2007b) لـ 168 دولة استناداً إلى بيانات الأسعار المستمدة من أحدث الاستقصاءات الخاصة ببرنامح المقارنة الدولية (استقصاءات برنامج المقارنة الدولية والناج الوطني الإجمالي بالعملة المحلية المستمد من بيانات الحسابات الوطنية. وتم تنفيذ آخر استقصاء لبرنامج المقارنة الدولية بين أعوام 1993 و1996 وشمل 118 دولة. وقد تم تصدير تعادل القوة الشرائية مباشرة باستقراءات من أحدث النتائج المرجعية. أما بالنسبة للدول التي لم يشملها برنامج المقارنة الدولية فقد تم اشتقاق القيم التقديرية عن طريق القياس الاقتصادي الانحداري. أما بالنسبة للدول التي لا يشملها البنك الدولي فيعتمد برنامج المقارنة الدولية على التقديرات التي توفرها جداول بين الدولية التي تنشرها جامعة بنسلفانيا (هيستون، سامرز وأتين 2006).

وعلى الرغم من إحرار تقدم كبير في العقود الأخيرة إلا أن مجموعة البيانات الحالية لتعادل القوة الشرائية تعاني من عدة أوجه من القصور بما فيها الافتقار إلى التغطية الشاملة وعدم جمع البيانات في الوقت المناسب وعدم الاتساق في نوعية النتائج المجموعة من المناطق والدول المختلفة. إن سد الثغرات في تغطية الدول ذات التراجع الاقتصادي يتطلب عدة افتراضات أقوى بينما يعني الاستقصاء عبر فترة من الزمن ضعف النتائج التي نحصل عليها بسبب طول الفترات بين السنة التي تم فيها المسح والسنة الحالية. وتوضح أهمية تعادل القوة الشرائية في التحليل الاقتصادي الحاجة إلى تحسين بيانات تعادل القوة الشرائية. وقد تم البدء في جولة جديدة للألفية في إطار برنامج المقارنة الدولية وهي جولة تبشر بتحقيق المزيد من التحسن في بيانات تعادل القوة الشرائية لتحليل السياسات الاقتصادية. ومن المتوقع نشر

ولا تقوم العديد من الدول ذات الدخل المرتفع بجمع أية معلومات أو بيانات إحصائية أساسية حول مستويات الإلمام بالقراءة والكتابة وبالتالي لا يتم سردها ضمن بيانات معهد اليونسكو للإحصاء. وعند حساب دليل التنمية البشرية لهذه الدول يتم افتراض معدل للإلمام بالقراءة والكتابة يبلغ 99% للدول ذات الدخل المرتفع.

وعند جمع البيانات المتعلقة بالإلمام بالقراءة والكتابة تقوم العديد من الدول بتقدير عدد الأشخاص الملمين بالقراءة والكتابة استناداً إلى البيانات التي تُبلغ شخصياً. وبينما تقوم بعض الدول باستخدام بيانات مستوى التعليم كوسيلة بديلة للتقدير غلاً أن مقاييس المواظبة على الدراسة أو إتمام المراحل الدراسية قد تختلف من بلد إلى آخر. ونظراً لأن التعريفات وطرق جمع البيانات تختلف من دولة إلى أخرى فينبغي توخي الحذر عند استخدام تقديرات الإلمام بالقراءة والكتابة.

ويقوم معهد اليونسكو للإحصاء بالتعاون مع وكالات شريكة باتباع منهجية بديلة لقياس معدلات الإلمام بالقراءة والكتابة وهي "برنامج تقييم ورصد الإلمام بالقراءة والكتابة" ويسعى هذا البرنامج إلى تجاوز الفئتين البسيطتين الحاليين للملمين والقراءة والكتابة من خلال توفير معلومات حول مجموعة متصلة من مهارات الإلمام بالقراءة والكتابة ونأمل أن توفر تقييمات الإلمام بالقراءة والكتابة التي يقوم برنامج تقييم ورصد الإلمام بالقراءة والكتابة بتقديرها تقييمات أكثر اعتماداً وموثوقية.

مجموع نسب الالتحاق الإجمالية بالمدارس الابتدائية والإعدادية والثانوية. يقوم معهد اليونسكو للإحصاء بإصدار نسب الالتحاق الإجمالية بناءً على بيانات الالتحاق التي يتم جمعها من الحكومات الوطنية (عادة من مصادرة إدارية) ومن البيانات السكانية المستمدة من مطبوعة التوقعات السكانية العالية 1950-2025: الطبعة النقحة لعام 2004 الأمم المتحدة 2005). ويتم حساب هذه النسب من خلال قسمة عدد الطلاب المتلحقين بكل المراحل التعليمية (باستثناء تعليم البالغين) على إجمالي عدد السكان في فئة العمر الرسمية التي تتطابق مع هذه المراحل. كما يتم تعيين فئة العمر الخاصة بالتعليم الثانوي بحيث تكون فئة عمرية ذات خمسة سنوات تتبع مباشرة نهاية المرحلة المدرسية الإعدادية في كل الدول.

وبالرغم من أن نسب الالتحاق الإجمالية معدة لتكون وسيلة بديلة لتقدير مستوى التعليم إلا أنها لا تعكس نوعية نتائج التعليم. وحتى عند استخدامها للتعرف على سبل الحصول على فرص التعليم فإن نسب الالتحاق الإجمالية يمكن أن تخفي فروقاً هامة بين الدول نظراً للاختلافات القائمة في مدى العمر الذي يتناسب مع كل مرحلة من المراحل التعليمية وفي مدة استمرار البرامج التعليمية. وبالإضافة إلى ذلك فإن حالات إعادة الصفوف المدرسية ومعدلات ترك الدراسة يمكن أن تؤدي أيضاً إلى عدم دقة البيانات. ومن الممكن أن توفر قياسات معينة مثل متوسط عدد

النتائج الأولى في نهاية عام 2007 وبداية عام 2008. وللإطلاع على تفاصيل برنامج المقارنة الدولية ومنهجية تعادل القوة الشرائية يمكنك الاطلاع على موقع برنامج المقارنة الدولية: www.worldbank.org/data/icp

مقارنات بمرور الوقت وعبر الطبقات المختلفة للتقرير

يشكل دليل التنمية البشرية أداة هامة لرصد الاتجاهات طويلة الأجل في التنمية البشرية. ولتسهيل تحليل الاتجاهات بين الدول يتم حساب دليل التنمية البشرية كل خمسة أعوام في الفترة ما بين 1975 و2005. وتعتمد هذه التقديرات والواردة في الجدول 2 على منهجية ثابتة وعلى البيانات المتوفرة للاتجاهات التي يمكن مقارنتها عند إعداد هذا التقرير.

وفي حين تعمل وكالات البيانات الدولية باستمرار على تحسين مجموعات بياناتها. بما في ذلك تحديث البيانات التاريخية بشكل دوري. فإن التغييرات التي حدثت من سنة لأخرى في قيم ومرتبئات دليل التنمية البشرية في الطبقات المختلفة من تقرير التنمية البشرية غالباً ما تعكس عمليات تنقيح للبيانات - تلك المتعلقة بدولة معينة وتلك التي توضح القيمة النسبية مقارنة بالدول الأخرى - وليس التغييرات الحقيقية التي تطرأ على بلد معين. إضافة إلى ذلك يمكن أن تؤثر أيضاً بعض التغييرات العرضية في تغطية البلدان على الترتيب في دليل التنمية البشرية حتى لو تم استخدام منهجية ثابتة لحساب دليل التنمية البشرية. ونتيجة لذلك يمكن أن تنخفض المرتبة التي تشغلها دولة ما في دليل

التنمية البشرية بشكل كبير بين تقريرين متتاليين. لكن عند استخدام بيانات منقحة قابلة للمقارنة لإعادة حساب دليل التنمية البشرية في الأعوام الأخيرة يمكن في الواقع أن تظهر القيمة والترتيب في دليل التنمية البشرية حسناً.

ولهذه الأسباب ينبغي أن لا يعتمد تحليل الاتجاهات دليل التنمية البشرية على البيانات المأخوذة من طبقات مختلفة من التقرير. ويحتوي الجدول 2 على بيانات حديثة للاتجاهات على أساس بيانات منظمة ومنهجية ثابتة.

دليل التنمية البشرية للدول ذات التنمية البشرية المرتفعة

يتم إعداد دليل التنمية البشرية في هذا التقرير للمقارنة بين إنجازات الدول في كافة مستويات التنمية البشرية. ومن ثم فإن المؤشرات المختارة ليست بالضرورة أفضل المؤشرات التي تميز بين الدول الغنية. وتسفر المؤشرات التي يتم استخدامها حالياً في الدليل عن وجود فروق طفيفة جداً بين الدول ذات القيم الأعلى في دليل التنمية البشرية. ولهذا فإن الترتيب الذي يتصدر دليل التنمية البشرية غالباً ما يعكس فقط الفروق الطفيفة في هذه المؤشرات الأساسية. ويمكن أن يبرز دليل بديل - دليل الفقر البشري الموضح في الجدول 4- لهذه الدول ذات الرتبة العالي في دليل التنمية البشرية بشكل أفضل مدى الحرمان البشري الذي لا يزال موجوداً بين مجموعات السكان وأن يساعد على توجيه انتباه السياسات العامة.

للمزيد من المناقشات حول استخدام دليل التنمية البشرية ومحدوديته والمؤشرات التي تساهم في بناءه يرجى زيارة الموقع التالي على الإنترنت: <http://hdr.undp.org/statistics>

الآحاد البرلماني الدولي	IPU	مركز تحليل بيانات ثاني أكسيد الكربون	CDIAC
التصنيف الدولي المعياري للتعليم	ISCED	كومونويلث الدول المستقلة	CIS
التصنيف الدولي الموحد للمهن	ISCO	ثاني أكسيد الكربون	CO ₂
التصنيف الصناعي الدولي الموحد	ISIC	مكافئ ثاني أكسيد الكربون	CO ₂ e
آحاد الاتصالات الدولية	ITU	لجنة المساعدة الإنمائية (OECD)	DAC
دراسات اللوكسمبورغ للدخل	LIS	الاستقصاء الديمغرافي والصحي	DHS
الأهداف الإنمائية للألفية	MDG	مناهج العلاج القصيرة بالمرافقة المباشرة (إحدى سبل تشخيص وعلاج مرض السل)	DOTS
دراسة استقصائية عنقودية متعددة المؤشرات	MICS	مركز أبحاث علم أوبئة الكوارث	EM-DAT
ميغا طن (مليون طن)	Mt	منظمة الأغذية والزراعة	FAO
المساعدة الإنمائية الرسمية	ODA	دليل التنمية الجنسانية	GDI
منظمة التنمية والتعاون في الميدان الاقتصادي	OECD	الناتج المحلي الإجمالي	GDP
تعديل سعر الشراء	PPP	اجراءات تمكين المرأة	GEM
الأبحاث والتطوير	R&D	نسبة الإلتحاق الكلية	GER
منطقة إداية خاصة (تابعة للصين)	SAR	الدخل المحلي الإجمالي	GNI
معهد استكهولم	SIPRI	غيغا طن (بليون طن)	Gt
التصنيف التجاري الدولي المعياري	SITC	دليل التنمية البشرية	HDI
جمهورية يوغسلافيا السابقة (مقدونيا)	TFYR	مكتب تقرير التنمية البشرية	HDRO
الأمم المتحدة	UN	فيروس نقص المناعة البشري/متلازمة نقص المناعة المكتسبة	HIV/AIDS
برنامج الأمم المتحدة المشترك لمكافحة فيروس نقص المناعة البشري/متلازمة نقص المناعة المكتسب	UNAIDS	دليل الفقر البشري (للدول النامية)	HPI-1
مؤتمر الأمم المتحدة للتجارة والتنمية	UNCTAD	دليل الفقر البشري لدول OECD ودول وسط وشرق أوروبا ودول CIS.	HPI-2
مكتب الأمم المتحدة المعني بالجندرات والجريمة	UNODC	استبيان مكافحة الأمية الدولي	IALS
منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلوم والثقافة (يونسكو)	UNESCO	المركز الدولي لدراسات السجن	ICPS
برنامج الأمم المتحدة الإنمائي	UNDP	النظام الدولي لتصنيف وضع التوظيف	ICSE
صندوق الأمم المتحدة للسكان	UNFPA	مركز رصد النزوح الداخلي	IDMC
مفوضية الأمم المتحدة السامية لشؤون اللاجئين	UNHCR	وكالة الطاقة الدولية	IEA
منظمة الأمم المتحدة للطفولة: اليونيسيف	UNICEF	المركز الدولي للدراسات الاستراتيجية	IISS
مكتب الممثل السامي المعني بأقل البلدان نمواً والبلدان النامية غير الساحلية والدول الجزرية الصغيرة النامية	UN-ORHLLS	منظمة العمل الدولية	ILO
منظمة الصحة العالمية	WHO	قاعدة بيانات منظمة العمل الدولية حول مقاييس العمل الدولية	ILOLEX
المنظمة العالمية للملكية الفكرية	WIPO		

دليل التنمية البشرية

ترتيب دليل التنمية البشرية ^a	قيمة دليل التنمية البشرية (HDI)	العمر المتوقع عند الولادة (بالأعوام)	نسبة محو الأمية للبالغين (15 فما فوق) (%)	نسبة الالتحاق الإجمالية بالمدارس الابتدائية والإعدادية والثانوية (%)	الناتج المحلي الإجمالي للفرد (تعادل القوة الشرائية بدولار أمريكي)	دليل متوسط العمر المتوقع	دليل التنمية	دليل إجمالي الناتج المحلي	تصنيف إجمالي الناتج المحلي للفرد (تعادل القوة الشرائية بالدولار أمريكي) ناقص تصنيف دليل التنمية البشرية ^c
1	0.968	81.5	.. ^d	95.4 ^e	36,510	0.941	0.978	0.985	4
2	0.968	79.8	.. ^d	99.2	41,420 ^f	0.913	0.991	1.000	1
3	0.962	80.9	.. ^d	113.0 ^g	31,794	0.931	0.993	0.962	13
4	0.961	80.3	.. ^d	99.2 ^{e,h}	33,375	0.921	0.991	0.970	6
5	0.959	78.4	.. ^d	99.9	38,505	0.890	0.993	0.994	-1
6	0.956	80.5	.. ^d	95.3	32,525	0.925	0.978	0.965	7
7	0.955	81.3	.. ^d	85.7	35,633	0.938	0.946	0.981	-1
8	0.953	82.3	.. ^d	85.9	31,267	0.954	0.946	0.959	9
9	0.953	79.2	.. ^d	98.4	32,684	0.904	0.988	0.966	3
10	0.952	80.2	.. ^d	96.5	30,386	0.919	0.982	0.954	8
11	0.952	78.9	.. ^d	101.0 ^g	32,153	0.898	0.993	0.964	3
12	0.951	77.9	.. ^d	93.3	41,890 ^f	0.881	0.971	1.000	-10
13	0.949	80.5	.. ^d	98.0	27,169	0.925	0.987	0.935	11
14	0.949	77.9	.. ^d	102.7 ^g	33,973	0.881	0.993	0.973	-6
15	0.948	79.4	.. ^d	91.9	33,700	0.907	0.966	0.971	-6
16	0.946	79.0	.. ^d	93.0 ^e	33,238	0.900	0.970	0.969	-5
17	0.946	78.8	.. ^d	95.1	32,119	0.897	0.977	0.963	-2
18	0.944	78.4	.. ^d	84.7 ⁱ	60,228 ^f	0.891	0.942	1.000	-17
19	0.943	79.8	.. ^d	108.4 ^g	24,996	0.913	0.993	0.922	9
20	0.941	80.3	98.4	90.6	28,529	0.922	0.958	0.944	1
21	0.937	81.9	.. ^j	76.3	34,833	0.949	0.885	0.977	-14
22	0.935	79.1	.. ^d	88.0 ^e	29,461	0.902	0.953	0.949	-2
23	0.932	80.3	97.1 ^k	89.6	25,864	0.921	0.946	0.927	3
24	0.926	78.9	96.0	99.0	23,381	0.898	0.970	0.910	5
25	0.922	79.4	92.5	87.3 ^{h,k}	29,663	0.907	0.908	0.950	-6
26	0.921	77.9	.. ^d	96.0	22,029	0.882	0.980	0.900	6
27	0.917	77.4	99.7 ^{d,i}	94.3	22,273	0.874	0.974	0.902	4
28	0.903	79.0	96.8	77.6 ^e	22,699 ^h	0.900	0.904	0.905	2
29	0.897	77.7	93.8 ^l	89.8	20,410	0.879	0.925	0.888	6
30	0.894	76.7	92.7	77.7	28,161 ^{h,m}	0.862	0.877	0.941	-8
31	0.892	76.6	.. ^{j,z}	88.9 ^h	17,297 ^{h,m}	0.861	0.956	0.860	8
32	0.891	75.9	.. ^d	82.9	20,538	0.849	0.936	0.889	2
33	0.891	77.3	93.3	74.9	26,321 ⁿ	0.871	0.871	0.930	-8
34	0.878	79.1	87.9	80.9	19,189	0.901	0.856	0.877	2
35	0.875	75.0	89.0	77.7	27,664 ^{h,m}	0.834	0.852	0.938	-12
36	0.874	72.9	.. ^{j,z}	89.3	17,887	0.799	0.958	0.866	2
37	0.870	75.2	.. ^{j,z}	87.2	13,847	0.836	0.951	0.823	11
38	0.869	74.8	97.2	89.7 ^h	14,280	0.831	0.947	0.828	9
39	0.868	78.3	88.7 ^l	59.9 ^{e,h}	25,514 ⁿ	0.889	0.791	0.925	-12
40	0.867	78.3	95.7	82.9	12,027	0.889	0.914	0.799	15
41	0.866	75.2	86.5	86.1	21,482	0.837	0.864	0.896	-8
42	0.863	74.2	.. ^d	78.3	15,871	0.821	0.921	0.846	-1
43	0.862	72.5	99.6 ^d	91.4	14,494	0.792	0.965	0.831	3
44	0.860	71.2	99.8 ^d	92.4	15,478	0.770	0.968	0.842	0
45	0.855	72.0	99.7 ^d	90.2	13,646	0.784	0.961	0.821	4
46	0.852	75.9	96.8	88.9 ^{e,h}	9,962	0.848	0.942	0.768	16
47	0.850	75.3	98.1	73.5 ^h	13,042	0.839	0.899	0.813	4
48	0.846	78.5	94.9	73.0 ^e	10,180 ⁿ	0.891	0.876	0.772	13
49	0.845	72.3	.. ^j	70.8	18,380 ^h	0.789	0.875	0.870	-12
50	0.843	72.7 ^{h,k}	91.8	82.2 ^e	16,106	0.795	0.886	0.848	-10
51	0.838	77.7	99.8 ^d	87.6	6,000 ^o	0.879	0.952	0.683	43
52	0.829	75.6	91.6	75.6	10,751	0.843	0.863	0.781	7
53	0.824	72.7	98.2	81.5	9,032	0.795	0.926	0.752	11

ترتيب دليل التنمية البشرية ^a	قيمة دليل التنمية البشرية (HDI)	العمر المتوقع عند الولادة (بالاعوام)	نسبة محو الأمية للبالغين (% من عمر 15 فما فوق)	نسبة الالتحاق الإجمالية بالمدارس الابتدائية والإعدادية والثانوية (%)	الناتج المحلي الإجمالي للفرد (تعادل القوة الشرائية بدولار أمريكي)	دليل متوسط العمر المتوقع	دليل التعليم	دليل إجمالي الناتج المحلي	تصنيف إجمالي الناتج المحلي للفرد (تعادل القوة الشرائية بالدولار أمريكي) ناقص تصنيف دليل التنمية البشرية ^c
54	0.821	70.0 ^{h,p}	97.8 ^k	73.1 ^e	13,307 ^h	0.750	0.896	0.816	-4
55	0.819	72.8	98.9	80.1 ^e	8,177 ⁿ	0.797	0.926	0.735	15
56	0.818	73.4	84.2 ^l	94.1 ^{e,h}	10,335 ^{h,m}	0.806	0.875	0.774	4
57	0.815	73.9 ^{h,p}	85.8 ^q	.. ^r	12,500 ^h	0.815	0.824	0.806	-4
58	0.814	75.0	81.4	67.1	15,602 ^h	0.833	0.766	0.843	-15
59	0.814	69.2	98.4 ^l	64.9 ^e	14,603	0.737	0.872	0.832	-14
60	0.813	71.9	97.3	76.8	9,060	0.782	0.905	0.752	3
61	0.812	72.2	82.9	76.0	15,711 ⁿ	0.787	0.806	0.844	-19
62	0.812	75.1	91.9	79.5	7,605	0.836	0.878	0.723	15
63	0.811	73.7	88.7	74.3 ^h	10,882	0.811	0.839	0.783	-6
64	0.804	68.7	99.6 ^d	88.7	7,918	0.728	0.956	0.730	8
65	0.804	72.4	84.3	75.3 ^e	12,715	0.790	0.813	0.809	-13
66	0.803	74.5	96.7	69.0 ^{h,s}	7,032 ^{h,t}	0.825	0.874	0.710	17
67	0.802	65.0	99.4 ^d	88.9 ^e	10,845	0.667	0.956	0.782	-9
68	0.801	76.2	98.7	68.6 ^h	5,316	0.853	0.887	0.663	30
69	0.801	73.8	96.1	70.1	7,200	0.814	0.875	0.714	11
70	0.800	71.7	88.6	87.5 ^h	8,402	0.779	0.883	0.740	-3
تنمية بشرية متوسطة									
71	0.798	75.6 ^{h,q}	88.0 ^q	81.0 ^e	6,393 ^h	0.844	0.857	0.694	19
72	0.795	73.1	94.8 ^q	74.8	6,707 ^h	0.802	0.881	0.702	15
73	0.794	65.9	99.5 ^d	93.8	7,857	0.682	0.973	0.728	1
74	0.792	73.2	93.0	75.5 ^{e,h}	6,632	0.804	0.872	0.700	14
75	0.791	72.3	92.8	75.1	7,304 ⁿ	0.788	0.869	0.716	4
76	0.788	67.7	99.4 ^d	86.5	6,848	0.711	0.948	0.705	9
77	0.785	70.8	98.6 ^l	73.7 ^e	6,170	0.763	0.903	0.688	14
78	0.781	69.6	92.6	71.2 ^e	8,677	0.743	0.855	0.745	-13
79	0.779	71.5	87.0	74.1 ^{e,h}	8,217 ⁿ	0.776	0.827	0.736	-10
80	0.778	75.9	75.1 ^q	81.8 ^e	7,109	0.849	0.773	0.712	1
81	0.777	72.5	90.9	69.1 ^e	6,757 ^u	0.792	0.837	0.703	5
82	0.777	68.2	96.0 ^q	73.1 ^e	7,843 ^h	0.720	0.884	0.728	-7
83	0.775	71.7	99.4 ^d	70.8	4,945	0.779	0.896	0.651	20
84	0.775	71.4	87.4	68.7 ^e	8,407	0.773	0.812	0.740	-18
85	0.774	69.6	89.6	77.1 ^e	7,722	0.743	0.854	0.725	-9
86	0.773	71.9	91.1	78.1	5,530	0.782	0.868	0.670	11
87	0.773	70.7	87.9	85.8 ^e	6,039	0.761	0.872	0.684	6
88	0.772	71.5	.. ⁱ	84.6	5,584	0.775	0.871	0.671	8
89	0.772	74.7	91.0	.. ^r	4,341	0.828	0.858	0.629	21
90	0.771	71.0	92.6	81.1	5,137	0.767	0.888	0.657	11
91	0.766	73.5	74.3	76.3	8,371	0.808	0.750	0.739	-23
92	0.762	68.3	.. ⁱ	74.8 ^e	6,049	0.722	0.879	0.685	0
93	0.761	71.1	88.1 ^q	68.9	5,568	0.768	0.817	0.698	-4
94	0.759	70.2	82.4	72.8 ^e	7,968	0.754	0.792	0.731	-23
95	0.755	71.3	93.5 ^l	69.1 ^{e,h}	4,642 ⁿ	0.771	0.853	0.641	10
96	0.754	70.7	100.0 ^{d,v}	76.3	3,365	0.761	0.914	0.587	24
97	0.750	65.2	.. ⁱ	85.0	4,508 ⁿ	0.670	0.943	0.636	12
98	0.746	67.1	98.8	67.1	5,016	0.702	0.882	0.653	4
99	0.743	71.6	90.7 ^w	62.7 ^{e,h}	4,595	0.776	0.814	0.639	7
100	0.741	67.0	96.3	65.8 ^e	5,261 ^{h,m}	0.701	0.862	0.661	-1
101	0.736	72.2	79.9	77.9 ^e	4,291	0.787	0.792	0.627	11
102	0.736	71.0	81.2 ^l	66.4	5,803 ⁿ	0.766	0.763	0.678	-7
103	0.735	71.3	80.6 ^l	70.4	5,255 ⁿ	0.772	0.772	0.661	-3
104	0.733	71.7	69.9	73.7 ^e	7,062 ⁿ	0.778	0.711	0.711	-22
105	0.733	73.7	90.3	63.9	3,071	0.812	0.815	0.572	18
106	0.731	72.9	92.4	82.4 ^e	.. ^x	0.799	0.891	0.505	33

ترتيب دول التنمية البشرية ^a	قيمة دليل التنمية البشرية (HDI)	العمر المتوقع عند الولادة (بالاعوام)	نسبة محو الأمية للبالغين (% من عمر 15 فما فوق)	نسبة الالتحاق الإجمالية بالمدارس الابتدائية والإعدادية والثانوية (%)	الناتج المحلي الإجمالي للفرد (تعادل القوة الشرائية بـ دولار أمريكي)	تصنيف إجمالي الناتج المحلي للفرد (تعادل القوة الشرائية بالدولار أمريكي) ناقص تصنيف دليل التنمية البشرية ^c	
						دليل متوسط العمر المتوقع	دليل إجمالي الناتج المحلي
107	0.728	69.7	90.4	68.2 ^e	3,843	0.830	0.609
108	0.724	73.6	80.8	64.8 ^e	3,808	0.755	0.607
109	0.713	62.6	98.8	.. ^r	3,838 ^h	0.903	0.609
110	0.710	71.9	76.7	70.6 ^e	3,674 ⁿ	0.747	0.601
111	0.708	68.4	99.1 ^{d,i}	69.7 ^e	2,100	0.892	0.508
112	0.708	70.7	71.4	76.9 ^e	4,337	0.732	0.629
113	0.702	66.8	.. ^{d,j}	73.8 ^{e,h}	2,063	0.906	0.505
114	0.700	65.9	97.8	77.4	2,107	0.910	0.509
115	0.700	69.4	80.0	71.2 ^e	3,430 ⁿ	0.771	0.590
116	0.696	65.6	98.7	77.7	1,927	0.917	0.494
117	0.695	64.7	86.7	86.0 ^{e,h}	2,819	0.865	0.557
118	0.689	69.7	69.1	67.3 ^e	4,568 ⁿ	0.685	0.638
119	0.677	56.2	84.0 ⁱ	72.4 ^{e,h}	6,954	0.801	0.708
120	0.674	69.3	74.0	63.4 ^e	3,225 ⁿ	0.705	0.580
121	0.674	50.8	82.4	77.0 ^h	11,110 ⁿ	0.806	0.786
122	0.673	66.3	99.5 ^d	70.8	1,356	0.896	0.435
123	0.654	64.9	84.9	65.2	2,178	0.783	0.514
124	0.654	48.1	81.2	69.5 ^e	12,387	0.773	0.804
125	0.650	51.6	85.0	64.7 ^e	7,586 ⁿ	0.783	0.723
126	0.646	70.4	52.3	58.5 ^e	4,555	0.544	0.637
127	0.642	50.4	87.0	58.1 ^{e,h}	7,874 ^{h,n}	0.773	0.729
128	0.619	63.7	61.0	63.8 ^e	3,452 ⁿ	0.620	0.591
129	0.602	63.0	76.6 ^k	47.6	2,031 ⁿ	0.669	0.503
130	0.601	63.2	68.7	61.5	2,039	0.663	0.503
131	0.598	58.0	73.6	60.0 ^e	2,727 ⁿ	0.691	0.552
132	0.583	60.8	89.9	49.5 ^e	1,027 ^{h,y}	0.764	0.389
133	0.579	64.7	47.0 ^v	.. ^r	.. ^{h,z}	0.485	0.589
134	0.561	64.1	.. ⁱ	46.4 ^e	1,993 ⁿ	0.533	0.499
135	0.553	59.1	57.9	50.7 ^e	2,480 ⁿ	0.555	0.536
136	0.551	64.6	49.9	40.0 ^e	2,370	0.466	0.528
137	0.550	63.2	51.2	45.6	2,234 ⁿ	0.493	0.519
138	0.549	42.6	82.2	66.0 ^e	3,335 ⁿ	0.768	0.585
139	0.548	54.0	84.7 ⁱ	51.4 ^e	1,262	0.736	0.423
140	0.547	63.1	47.5	56.0 ^h	2,053	0.503	0.504
141	0.547	40.9	79.6	59.8 ^e	4,824	0.730	0.647
142	0.534	62.6	48.6	58.1 ^e	1,550	0.518	0.458
143	0.533	58.4	70.7	59.7 ^e	923	0.670	0.371
144	0.532	49.8	67.9	62.3 ^e	2,299	0.660	0.523
145	0.530	56.9	57.3	40.7 ^{e,h}	2,563 ⁿ	0.518	0.541
146	0.529	59.5	.. ⁱ	.. ^r	1,663 ⁿ	0.542	0.469
147	0.526	57.4	60.9 ^{aa}	37.3 ^e	2,083 ⁿ	0.531	0.507
148	0.521	52.1	73.6	60.6 ^e	1,240	0.693	0.420
149	0.516	53.9	.. ⁱ	25.3	2,178 ⁿ	0.553	0.514
150	0.514	59.7	50.1 ^{ab}	72.0 ^e	.. ^{h,ac}	0.574	0.390
151	0.513	40.9	89.4 ⁱ	52.4 ^{e,h}	2,038	0.770	0.503
152	0.512	57.8	53.2	55.0 ^e	1,506 ⁿ	0.538	0.453
153	0.508	61.5	54.1 ⁱ	55.2	930	0.545	0.372
154	0.505	49.7	66.8	63.0 ^e	1,454 ⁿ	0.655	0.447
155	0.502	58.8	.. ⁱ	50.1 ^{e,h}	1,921 ⁿ	0.450	0.493
تنمية بشرية منخفضة							
156	0.499	62.3	39.3	39.6 ^e	1,792	0.394	0.482
157	0.483	56.6	.. ⁱ	35.3 ^e	1,109 ⁿ	0.521	0.402
158	0.470	46.5	69.1 ⁱ	56.2 ^e	1,128	0.648	0.404
159	0.467	51.0	69.4	50.4 ^e	744	0.631	0.335

ترتيب دليل التنمية البشرية ^a	قيمة دليل التنمية البشرية (HDI)	العمر المتوقع عند الولادة (بالأعوام)	نسبة محو الأمية للبالغين (15 فما فوق)	نسبة الالتحاق الإجمالية بالمدارس الابتدائية والإعدادية والثانوية (%)	الناتج المحلي الإجمالي للفرد (تعادل القوة الشرائية بدولار أمريكي)	تصنيف إجمالي الناتج المحلي للفرد (تعادل القوة الشرائية بالدولار أمريكي) ناقص تصنيف دليل التنمية البشرية ^c	
						دليل متوسط العمر المتوقع	دليل إجمالي الناتج المحلي
160	0.456	54.8	29.5	45.1 ^e	2,316	0.497	0.524
161	0.452	45.2	64.9	50.9 ^e	1,206 ⁿ	0.337	0.416
162	0.446	41.7	67.4	25.6 ^{e,h}	2,335 ⁿ	0.279	0.535
163	0.437	55.4	34.7	50.7 ^e	1,141	0.506	0.406
164	0.437	46.3	64.1	63.1 ^e	667	0.355	0.317
165	0.434	40.5	68.0	60.5 ^e	1,023	0.259	0.388
166	0.432	47.4	48.7	39.6 ^{e,h}	1,648	0.373	0.468
167	0.413	48.5	59.3	37.9 ^e	699 ⁿ	0.391	0.325
168	0.411	45.8	67.2	33.7 ^{e,h}	714 ⁿ	0.346	0.328
169	0.406	51.8	35.9	42.1 ^e	1,055 ⁿ	0.446	0.393
170	0.388	50.4	25.7	37.5 ^e	1,427 ⁿ	0.423	0.296
171	0.384	43.7	48.6	29.8 ^{e,h}	1,224 ⁿ	0.311	0.418
172	0.384	42.8	38.7	52.9	1,242 ⁿ	0.296	0.421
173	0.380	53.1	24.0	36.7	1,033	0.469	0.390
174	0.374	55.8	28.7	22.7	781 ⁿ	0.513	0.343
175	0.374	45.8	.. ⁱ	36.7 ^{e,h}	827 ⁿ	0.347	0.353
176	0.370	51.4	23.6	29.3	1,213 ⁿ	0.440	0.417
177	0.336	41.8	34.8	44.6 ^h	806	0.280	0.348
الدول النامية	0.691	66.1	76.7	64.1	5,282	0.685	0.662
الدول الأقل نموا	0.488	54.5	53.9	48.0	1,499	0.492	0.452
الدول العربية	0.699	67.5	70.3	65.5	6,716	0.708	0.702
شرق آسيا والمحيط الهادي	0.771	71.7	90.7	69.4	6,604	0.779	0.699
أمريكا اللاتينية والكاريبي	0.803	72.8	90.3	81.2	8,417	0.797	0.740
جنوب آسيا	0.611	63.8	59.5	60.3	3,416	0.646	0.589
جنوب الصحراء الأفريقية الكبرى	0.493	49.6	60.3	50.6	1,998	0.410	0.500
وسط وشرقي أوروبا ودول الكومنولث المستقلة	0.808	68.6	99.0	83.5	9,527	0.726	0.761
منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية	0.916	78.3	..	88.6	29,197	0.888	0.947
منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية ذات الدخل المرتفع	0.947	79.4	..	93.5	33,831	0.906	0.972
تنمية بشرية مرتفعة	0.897	76.2	..	88.4	23,986	0.854	0.915
تنمية بشرية متوسطة	0.698	67.5	78.0	65.3	4,876	0.709	0.649
تنمية بشرية منخفضة	0.436	48.5	54.4	45.8	1,112	0.391	0.402
دخل مرتفع	0.936	79.2	..	92.3	33,082	0.903	0.968
دخل متوسط	0.776	70.9	89.9	73.3	7,416	0.764	0.719
دخل منخفض	0.570	60.0	60.2	56.3	2,531	0.583	0.539
العالم	0.743	68.1	78.6	67.8	9,543	0.718	0.750

ملاحظات

- a.** يحدد ترتيب مؤشر التنمية البشرية باستخدام قيم مؤشر التنمية البشرية حتى النقطة العشرية السادسة.
- b.** تشير البيانات إلى تقديرات الإحصاءات السكانية أو الاستطلاعات التي تم إجرائها بين عامي 1995 و2005، ما لم يحدد غير ذلك. وبسبب الاختلافات في المناهج والتخطيط الزمنية للبيانات الأساسية، يجب إجراء المقارنات عبر البلدان والزمن بحرص. ولمزيد من التفاصيل، انظر <http://www.uis.unesco.org>.
- c.** يشير الرقم الموجب إلى أن ترتيب مؤشر التنمية البشرية أعلى من إجمالي الناتج المحلي لكل فرد (PPP دولار أمريكي)، والمسالبة يعني العكس.
- d.** لأغراض حساب مؤشر التنمية البشرية، طبقت قيمة 1990.
- e.** تقديرات وطنية أو تقديرات معهد اليونسكو للإحصاءات.
- f.** لأغراض حساب مؤشر التنمية البشرية، طبقت قيمة 40 ألف دولار أمريكي (PPP).
- g.** لأغراض حساب مؤشر التنمية البشرية، طبقت قيمة 100٪.
- h.** تشير البيانات إلى سنة ما عدا تلك المحددة.
- i.** إحصائيات 2006. تشير البيانات إلى المواطنين المسجلين في كل من البلد وخارجه وتختلف بالتالي عن التعريف القياسي.
- j.** مع عدم وجود البيانات الحديثة، فإن تقديرات معهد اليونسكو لإحصاءات عام 2003 - والمستندة على إحصاء قديم للسكان أو مسح للمعلومات - تم استخدامها ويجب تفسيرها بحرص: جزر البهاما 95.8 وباربادوس 99.7 وجزر القمر 56.8 وجيبوتي 70.3 وإريتريا 60.5 وفجي 94.4 وغامبيا 42.5 وغينيا بيساو 44.8 وجوانا 99.0 وهايتي 54.8 وهونج كونج، الصين 94.6 (SAR) والمجر 99.4 ولبنان 88.3 وبولندا 99.8 وأوزبكستان 99.4.
- k.** البيانات من المصادر الوطنية.
- l.** تستند تقديرات معهد إحصائيات اليونسكو على نماذج تقديرات معرفة القراءة والكتابة المحددة عبريا، إبريل 2007.
- m.** هستون وسمرز وآتن 2006. تختلف البيانات عن التعريف القياسي.
- n.** يستند تقدير البنك الدولي على الارتداد.
- o.** تجري الجهود لإنتاج تقدير أكثر دقة (راجع دليل القارئ والملاحظات على الجداول والتفاصيل). استخدم تقدير أولي بـ 6,000 (PPP دولار أمريكي).
- p.** تستند البيانات من أمانة منظمة دول شرق الكاريبي على المصادر الوطنية.
- q.** تستند البيانات من أمانة تجمع الكاريبي على المصادر الوطنية.
- r.** لعدم توفر نسبة التسجيل الإجمالية المشتركة، استخدم الترتيب التالي لمصادر التنمية البشرية: أنتيغوا وباربودا والإكوادور 75 وهايتي 53 وتركمانستان 73.
- s.** برنامج الأمم المتحدة للتنمية 2007.
- t.** البنك الدولي 2006.
- u.** يستند تقدير البنك الدولي على المقارنة الثنائية بين الصين والولايات المتحدة (روين وكاي 1995).
- v.** اليونيسيف 2004.
- w.** تشير البيانات إلى 18 ولاية من الولايات الـ 25 فقط مع عدم وجود تقدير إجمالي الناتج المحلي للفرد (PPP دولار أمريكي). استخدم ترتيب مصادر التنمية البشرية بمقدار 2,056 (PPP دولار أمريكي)، المشتق من قيمة إجمالي الناتج المحلي بالدولار الأمريكي ونسبة المعدل المرجح بمقدار PPP دولار أمريكي للدولار الأمريكي في الدول العربية.
- x.** هستون وسمرز وآتن 2001. تختلف البيانات عن التعريف القياسي.
- y.** مع عدم وجود تقدير إجمالي الناتج المحلي للفرد (PPP دولار أمريكي)، استخدم ترتيب مصادر التنمية البشرية بمقدار 3,413 (PPP دولار أمريكي). المشتق من قيمة إجمالي الناتج المحلي للفرد بـ PPP دولار أمريكي من قبل هستون وسمرز وآتن 2006 والذي تم تعديله ليعكس آخر تقديرات السكان من الأمم المتحدة 2007e.
- aa.** تشير البيانات إلى شمال السودان فقط.
- ab.** برنامج الأمم المتحدة الإنمائي 2006.
- ac.** لأغراض حساب مؤشر التنمية البشرية، طبق تقدير وطني يبلغ 1033 دولار أمريكي (PPP)

المصادر

- عمود 1:** حسبت على أساس البيانات في الأعمدة 6-8 - انظر الملاحظة التقنية 1 للتفاصيل.
- عمود 2:** الأمم المتحدة 2007e، ما لم يحدد غير ذلك.
- عمود 3:** معهد اليونسكو للإحصائيات 2007a، ما لم يحدد غير ذلك.
- عمود 4:** معهد اليونسكو للإحصائيات 2007c، ما لم يحدد غير ذلك.
- عمود 5:** البنك الدولي 2007b، ما لم يحدد غير ذلك؛ تم حساب التجمعات لترتيب مصادر التنمية البشرية من قبل البنك الدولي.
- عمود 6:** حسبت على أساس البيانات في العمود 2.
- عمود 7:** حسبت على أساس البيانات في العمودين 3 و4.
- عمود 8:** حسبت على أساس البيانات في العمود 5.
- عمود 9:** حسبت على أساس البيانات في العمودين 1 و5.

المؤشرات الأساسية للدول الأخرى الأعضاء بالأمم المتحدة

الأهداف الإنمائية للألفية		الأهداف الإنمائية للألفية		الأهداف الإنمائية للألفية		الأهداف الإنمائية للألفية		عناصر دليل التنمية البشرية			
السكان المستخدمين لمصدر محسن للماء (%)	السكان ناقصو التغذية (% من إجمالي السكان)	انتشار فيروس نقص المناعة البشرية (في سن 15-49)	صافي نسبة التسجيل الأساسية (%)	نسبة وفيات من هم أقل من الخامسة (لكل 1,000 مولود حي)	معدل الخصوبة الإجمالي (ولادات لكل امرأة)	إجمالي السكان (بالآلاف)	الناتج المحلي الإجمالي للفرد (تعادل القوة الشرائية بالدولار الأمريكي)	مجموعة نسب الالتحاق الكلية بالمدارس الابتدائية والإعدادية والثانوية %	نسبة محو أمية البالغين (للاعمار 15 فما فوق %)	متوسط العمر المتوقع عند الولادة (بالسنوات)	
2004	2002/04 ^c	2005	2005	2005	2000-05	2005	2005	2005	1995-2005 ^b	2005	
39	..	<0.1 [<0.2]	..	257	7.5	25,067	..	42.8 ^d	28.0	42.9	أفغانستان
100	..	..	80 ^d	3	..	73	..	62.6 ^d	..	..	أندورا
81	..	[<0.2]	88 ^d	125	4.9	27,996	..	59.6 ^d	74.1	57.7	العراق
65	7	..	97 ^{d,e}	65	..	92	4,597	75.1 ^d	..	..	كيرباتيا
100	33	[<0.2]	..	55	1.9	23,616	..	..	..	66.8	كوريا (الجمهورية الشعبية الديمقراطية)
61	50	[$2.0-5.0$]	66 ^e	235	6.8	3,442	..	57.4 ^e	51.9 ^f	44.7	ليبيريا
..	..	..	88 ^{d,e}	4	..	35	..	86.4 ^{d,e}	..	..	ليشتنشتاين
87	..	..	90 ^{d,e}	58	..	57	..	71.1 ^d	..	..	جزر المارشال
94	..	..	..	42	4.2	110	7,242	..	..	68.0	ولايات ميكرونيزيا الفيدرالية
100	..	..	..	5	..	33	..	..	..	..	المغرب
93 ^h	9 ^h	0.2 [$0.1-0.3$] ^h	96 ^{d,e,h}	15 ^h	1.8	608	..	74.5 ^{d,e,h}	96.4 ^{g,h}	74.1	الجزيل الأسود
..	..	..	..	30	..	10	..	50.6 ^{d,e}	..	..	ثاورو
85	..	..	96 ^{d,e}	11	..	20	..	96.9 ^{d,e}	..	..	بالاو
..	..	..	..	3	..	30	..	..	..	..	سان مارينو
93 ^h	9 ^h	0.2 [$0.1-0.3$] ^h	96 ^{d,e,h}	15 ^h	1.7	9,863	..	74.5 ^{d,e,h}	96.4 ^{g,h}	73.6	صربيا
29	..	0.9 [$0.5-1.6$]	..	225	6.4	8,196	..	..	..	47.1	الصومال
100	..	..	..	38	..	10	..	69.2 ^{d,e}	..	..	توفالو

المصادر

- عمود 1:** الأمم المتحدة 2007c ، ما لم يحدد غير ذلك.
عمود 2: معهد اليونسكو للإحصائيات 2007a ، ما لم يحدد غير ذلك.
عمود 3: معهد اليونسكو للإحصائيات 2007c ، ما لم يحدد غير ذلك.
عمود 4: البنك الدولي 2007a .
عمود 5 و 6: الأمم المتحدة 2007e ، ما لم يحدد غير ذلك.
عمود 7: اليونسيف 2006 .
عمود 8: معهد اليونسكو للإحصائيات 2007c .
عمود 9: وكالة التنمية الدولية التابعة للأمم المتحدة 2006 .
عمود 10: منظمة الغذاء والزراعة 2007 .
عمود 11: الأمم المتحدة 2006a ، مستندة على جهد مشترك لليونسيف ومنظمة الصحة العالمية.

ملاحظات

- a.** بيانات هي تقديرات النقطة والمدى يُختار المستندة على نماذج التقدير الجديدة المطورة من قبل وكالة التنمية الدولية التابعة للأمم المتحدة. يعرض مدى التقديرات في أقواس مربعة.
b. تشير البيانات إلى تقديرات معرفة القراءة والكتابة الوطنية من الإحصاءات السكانية والاستطلاعات التي جرت بين عامي 1995 و 2005 . وبسبب الاختلافات في المناهج والخطوط الزمنية للبيانات يجب الحرص عند إجراء المقارنات عبر البلاد وعلى الزمن. ولمزيد من التفاصيل انظر <http://www.uis.unesco.org>.
c. تشير البيانات إلى المعدل للسنوات المحددة.
d. تقدير المعهد الوطني أو معهد اليونسكو للإحصائيات.
e. تشير البيانات على سنة ماعدا تلك المحددة.
f. تقديرات معهد اليونسكو للإحصائيات المستندة على النموذج العالمي لتوقعات معرفة القراءة والكتابة المحددة عمريا، أبريل 2007 .
g. تستثني البيانات كوسوفو وميتويا.
h. تشير البيانات إلى صربيا والجزيل الأسود قبل انفصالهما إلى دولتين مستقلتين في يونيو 2006 .

اتجاهات دليل التنمية البشرية

2005	2000	1995	1990	1985	1980	1975	الترتيب حسب دليل التنمية البشرية
تنمية بشرية مرتفعة							
0.968	0.947	0.923	0.918	0.899	0.890	0.868	1 أيسلندا
0.968	0.958	0.938	0.913	0.900	0.889	0.870	2 النرويج
0.962	0.949	0.934	0.894	0.880	0.868	0.851	3 أستراليا
0.961	0.946	0.936	0.931	0.911	0.888	0.873	4 كندا
0.959	0.931	0.898	0.875	0.851	0.835	0.823	5 أيرلندا
0.956	0.952	0.935	0.904	0.893	0.882	0.872	6 السويد
0.955	0.946	0.926	0.915	0.902	0.895	0.883	7 سويسرا
0.953	0.941	0.929	0.916	0.899	0.886	0.861	8 اليابان
0.953	0.947	0.934	0.914	0.899	0.885	0.873	9 هولندا
0.952	0.938	0.925	0.907	0.884	0.872	0.856	10 فرنسا
0.952	0.940	0.918	0.906	0.884	0.866	0.846	11 فنلندا
0.951	0.942	0.931	0.919	0.904	0.890	0.870	12 الولايات المتحدة
0.949	0.932	0.914	0.896	0.877	0.863	0.846	13 إسبانيا
0.949	0.935	0.916	0.898	0.890	0.883	0.875	14 الدنمارك
0.948	0.938	0.918	0.899	0.876	0.862	0.848	15 النمسا
0.946	0.931	0.929	0.890	0.870	0.860	0.853	16 المملكة المتحدة
0.946	0.943	0.931	0.903	0.883	0.869	0.852	17 بلجيكا
0.944	0.929	0.913	0.890	0.863	0.850	0.836	18 اللوكسمبورغ
0.943	0.927	0.908	0.880	0.871	0.860	0.854	19 نيوزيلندا
0.941	0.926	0.910	0.892	0.869	0.861	0.845	20 إيطاليا
0.937	0.919	0.886	0.865	0.830	0.803	0.763	21 هونغ كونغ الصين (منطقة إدارية خاصة)
0.935	0.928	0.913	0.890	0.871	0.863	..	22 ألمانيا
0.932	0.918	0.891	0.869	0.850	0.830	0.805	23 إسرائيل
0.926	0.897	0.882	0.877	0.869	0.856	0.841	24 اليونان
0.922	..	0.865	0.827	0.789	0.762	0.729	25 سنغافورة
0.921	0.892	0.861	0.825	0.785	0.747	0.713	26 جمهورية كوريا
0.917	0.891	0.857	0.851	..	..	..	27 سلوفينيا
0.903	0.893	0.870	0.851	0.828	0.809	..	28 قبرص
0.897	0.904	0.885	0.855	0.829	0.807	0.793	29 البرتغال
0.894	..	..	..	..	..	..	30 بروني دار السلام
0.892	..	..	..	..	..	..	31 باربادوس
0.891	0.866	0.854	0.845	..	..	..	32 جمهورية التشيك
0.891	0.855	0.826	..	0.794	0.789	0.771	33 الكويت
0.878	0.877	0.857	0.833	0.799	0.772	0.738	34 مالطا
0.875	..	..	..	..	..	..	35 قطر
0.874	0.845	0.817	0.813	0.813	0.801	0.786	36 هنغاريا
0.870	0.852	0.822	0.806	..	..	..	37 بولندا
0.869	0.862	0.836	0.813	0.811	0.804	0.790	38 الأرجنتين
0.868	0.837	0.825	0.816	0.790	0.769	0.734	39 الإمارات العربية المتحدة
0.867	0.845	0.819	0.788	0.761	0.743	0.708	40 تشيلي
0.866	0.846	0.834	0.808	0.783	0.747	..	41 البحرين
0.863	..	..	..	..	..	..	42 سلوفاكيا
0.862	0.831	0.791	0.827	..	..	..	43 ليتوانيا
0.860	0.829	0.792	0.813	0.820	0.811	..	44 إستونيا
0.855	0.817	0.771	0.804	0.810	0.797	..	45 لاتفيا
0.852	0.842	0.821	0.806	0.787	0.782	0.762	46 الأوروغواي
0.850	0.828	0.805	0.812	..	..	..	47 كرواتيا
0.846	0.830	0.814	0.794	0.774	0.772	0.746	48 كوستاريكا
0.845	0.825	0.820	0.831	0.822	0.809	..	49 جزر البهاما
0.843	..	..	..	..	..	..	50 سيشيل
0.838	..	..	..	..	..	..	51 كوريا
0.829	0.814	0.786	0.768	0.758	0.739	0.694	52 المكسيك
0.824	0.800	0.785	0.794	0.792	0.771	..	53 بلغاريا

2005	2000	1995	1990	1985	1980	1975	الترتيب حسب دليل التنمية البشرية
0.821	..	..	..	..	..	..	54 سانت كيتس ونيفس
0.819	..	..	..	..	..	..	55 تونغا
0.818	..	..	..	..	..	..	56 الجماهيرية العربية الليبية
0.815	..	..	..	..	..	..	57 أنتيغوا وباربودا
0.814	0.779	0.741	0.697	0.641	0.547	0.487	58 عمان
0.814	0.796	0.785	0.784	0.782	0.784	0.756	59 ترينيداد وتوباغو
0.813	0.780	0.772	0.777	0.792	0.786	..	60 رومانيا
0.812	0.788	0.748	0.717	0.684	0.666	0.611	61 المملكة العربية السعودية
0.812	0.797	0.775	0.752	0.751	0.737	0.718	62 بنما
0.811	0.790	0.763	0.725	0.696	0.662	0.619	63 ماليزيا
0.804	0.778	0.755	0.790	..	..	..	64 بيلاروس
0.804	0.781	0.751	0.728	0.692	0.662	..	65 موريشوس
0.803	..	..	..	..	..	..	66 البوسنة والهرسك
0.802	0.782	0.771	0.815	..	..	..	67 الاتحاد الروسي
0.801	0.746	0.705	0.704	0.694	0.675	..	68 ألبانيا
0.801	..	..	..	..	..	..	69 مقدونيا (جمهورية يوغسلافيا السابقة)
0.800	0.789	0.753	0.723	0.700	0.685	0.649	70 البرازيل
تنمية بشرية متوسطة							
0.798	..	..	..	..	..	..	71 تنمية بشرية متوسطة
0.795	..	..	..	..	..	..	72 دومينيكا
0.794	0.738	0.724	0.771	..	..	..	73 سانت لوسيا
0.792	0.776	0.770	0.762	0.743	0.737	0.723	74 كازاخستان
0.791	0.772	0.753	0.729	0.709	0.694	0.663	75 فنزويلا (الجمهورية البوليفارية)
0.788	0.761	0.756	0.809	..	..	..	76 كولومبيا
0.785	0.765	0.740	0.721	0.709	..	..	77 أوكرانيا
0.781	0.761	0.745	0.712	0.679	0.654	0.615	78 ساموا
0.779	0.757	0.723	0.697	0.684	0.660	0.628	79 تايلاند
0.778	0.795	0.777	0.750	0.718	0.712	..	80 الجمهورية الدومينيكية
0.777	0.732	0.691	0.634	0.595	0.559	0.530	81 بيليز
0.777	..	..	..	..	..	..	82 الصين
0.775	0.738	0.701	0.737	..	..	..	83 غرينادا
0.775	0.753	0.717	0.683	0.651	0.615	0.594	84 أرمينيا
0.774	..	..	..	..	..	..	85 تركيا
0.773	0.751	0.710	0.684	0.669	0.647	..	86 سورينام
0.773	0.763	0.737	0.710	0.699	0.676	0.647	87 الأردن
0.772	0.748	0.730	0.692	..	..	..	88 بيرو
0.772	..	0.734	0.714	0.699	0.678	0.636	89 لبنان
0.771	0.758	0.739	0.721	0.692	0.688	0.655	90 الإكوادور
0.766	0.741	0.702	0.662	0.626	0.575	0.519	91 الفلبين
0.762	0.747	0.743	..	0.702	0.688	0.665	92 تونس
0.761	..	..	..	..	..	..	93 فيجي
0.759	0.722	0.693	0.653	0.615	0.578	0.571	94 سانت فنسنت و غرينادينز
0.755	0.749	0.737	0.718	0.707	0.701	0.667	95 إيران (الجمهورية الإسلامية)
0.754	..	..	..	..	..	..	96 باراغواي
0.750	0.722	0.699	0.679	0.675	0.684	0.682	97 جورجيا
0.746	..	..	..	..	..	..	98 غويانا
0.743	0.731	0.721	0.702	0.683	0.656	0.619	99 أندريجان
0.741	..	..	..	..	..	..	100 سريلانكا
0.736	0.744	0.728	0.713	0.690	0.689	0.686	101 جزر المالديف
0.736	0.709	0.678	0.627	0.589	..	..	102 جامايكا
0.735	0.716	0.692	0.653	0.611	0.590	0.595	103 الرأس الأخضر
0.733	0.702	0.672	0.652	0.613	0.562	0.511	104 السلفادور
0.733	0.711	0.672	0.620	0.590	..	..	105 الجزائر
0.731	..	..	..	..	..	..	106 فينتام

2005	2000	1995	1990	1985	1980	1975	الترتيب حسب دليل التنمية البشرية
0.728	0.692	0.670	0.626	0.585	0.533	0.471	107 الأراضي الفلسطينية المحتلة
0.724	0.690	0.676	0.646	0.628	0.593	0.547	108 إندونيسيا
0.713	..	..	..	..	..	..	109 الجمهورية العربية السورية
0.710	0.671	0.637	0.610	0.601	0.593	0.583	110 تركمانستان
0.708	0.683	0.684	0.740	0.722	0.700	..	111 نيكاراغوا
0.708	0.659	0.613	0.575	0.532	0.482	0.434	112 مولدوفا
0.702	0.691	0.683	0.704	..	..	..	113 مصر
0.700	0.667	0.638	0.654	0.637	..	..	114 أوزبكستان
0.700	0.668	0.653	0.634	0.611	0.578	0.528	115 منغوليا
0.696	..	..	..	..	..	..	116 الهندوراس
0.695	0.677	0.639	0.606	0.580	0.553	0.519	117 قرغيزستان
0.689	0.667	0.626	0.592	0.566	0.550	0.514	118 بوليفيا
0.677	..	..	..	..	..	..	119 غواتيمالا
0.674	..	..	..	..	..	..	120 الغابون
0.674	0.707	0.745	0.731	0.699	0.670	0.650	121 فانواتو
0.673	0.640	0.638	0.703	0.705	..	..	122 جنوب إفريقيا
0.654	..	..	..	..	..	..	123 طاجيكستان
0.654	0.631	0.658	0.674	0.624	0.571	0.509	124 سان تومي وبرنسيبي
0.650	0.657	0.698	..	..	..	..	125 بوتسوانا
0.646	0.613	0.581	0.551	0.519	0.483	0.435	126 ناميبيا
0.642	0.606	0.529	0.505	0.484	..	..	127 المغرب
0.619	0.578	0.551	0.521	0.487	0.450	0.419	128 غينيا الإستوائية
0.602	..	..	..	..	..	..	129 الهند
0.601	0.563	0.524	0.478	0.448	..	..	130 جزر سليمان
0.598	0.547	0.540	..	..	..	..	131 جمهورية لاو الديمقراطية الشعبية
0.583	..	..	..	..	..	..	132 كمبوديا
0.579	..	..	..	..	..	..	133 ميانمار
0.561	0.540	0.521	0.506	0.500	0.483	..	134 بوتان
0.553	0.568	0.542	0.517	0.486	0.471	0.442	135 جزر القمر
0.551	0.516	0.497	0.467	0.427	0.394	0.367	136 غانا
0.550	0.509	0.487	0.455	0.435	0.410	0.383	137 الباكستان
0.549	0.581	0.616	0.605	0.571	0.541	0.499	138 موريتانيا
0.548	0.518	0.546	0.559	0.567	0.520	0.478	139 ليسوتو
0.547	0.511	0.453	0.422	0.392	0.365	0.347	140 الكونغو
0.547	0.592	0.641	0.633	0.588	0.561	0.527	141 بنغلاديش
0.534	0.502	0.469	0.427	0.380	0.338	0.301	142 سوازيلاند
0.533	0.493	0.463	0.450	0.440	0.444	0.407	143 نيبال
0.532	0.525	0.513	0.529	0.523	0.468	0.422	144 مدغشقر
0.530	0.544	0.532	0.495	0.481	0.462	0.431	145 الكاميرون
0.529	..	0.487	0.472	0.462	0.442	..	146 بابوا غينيا الجديدة
0.526	0.491	0.463	0.429	0.400	0.381	0.354	147 هايتي
0.521	0.529	0.544	0.556	0.534	0.514	0.466	148 السودان
0.516	0.490	0.485	0.476	..	..	..	149 كينيا
0.514	..	..	..	..	..	..	150 جيبوتي
0.513	0.541	0.613	0.654	0.645	0.579	0.550	151 تيمور-ليشتة
0.512	0.521	0.514	0.496	0.469	0.473	0.423	152 زمبابوي
0.508	0.473	0.439	0.402	..	..	..	153 توغو
0.505	0.480	0.433	0.434	0.420	..	..	154 اليمن
0.502	0.472	0.436	..	..	..	0.290	155 أوغندا
تنمية بشرية منخفضة							
0.499	0.473	0.449	0.428	0.401	0.367	0.342	156 السنغال
0.483	0.459	0.435	..	..	..	..	157 إريتريا
0.470	0.445	0.432	0.411	0.391	0.378	0.321	158 نيجيريا
0.467	0.433	0.419	0.421	..	..	..	159 جمهورية تنزانيا المتحدة

2005	2000	1995	1990	1985	1980	1975	الترتيب حسب دليل التنمية البشرية
0.456	..	..	..	..	..	..	160 غينيا
0.452	0.418	0.330	0.340	0.403	0.385	0.337	161 رواندا
0.446	..	..	..	..	..	..	162 أنغولا
0.437	0.424	0.403	0.374	0.367	0.344	0.312	163 بنين
0.437	0.431	0.444	0.388	0.370	0.355	0.330	164 ملاوي
0.434	0.420	0.439	0.477	0.489	0.478	0.470	165 زامبيا
0.432	0.432	0.436	0.450	0.453	0.448	0.419	166 ساحل العاج
0.413	0.368	0.347	0.366	0.352	0.318	0.290	167 بروندي
0.411	0.375	0.391	0.423	0.430	0.423	0.414	168 جمهورية الكونغو الديمقراطية
0.406	0.379	0.347	0.332	0.311	..	..	169 إثيوبيا
0.388	0.397	0.377	0.364	0.342	0.298	0.296	170 تشاد
0.384	0.394	0.390	0.398	0.394	0.371	0.350	171 جمهورية إفريقيا الوسطى
0.384	0.375	0.335	0.317	0.291	0.304	..	172 موزامبيق
0.380	0.352	0.321	0.296	0.272	0.268	0.245	173 مالي
0.374	0.321	0.296	0.279	0.261	0.264	0.246	174 النيجر
0.374	0.365	0.350	0.322	0.300	0.271	0.267	175 غينيا-بيساو
0.370	0.353	0.337	0.321	0.305	0.280	0.257	176 بوركينافاسو
0.336	..	..	..	..	..	..	177 سيراليون

بالدولار الأمريكي) والنتائج المحلي الإجمالي للفرد (تعادل القوة الشرائية بالدولار الأمريكي) الصادرة عن البنك الدولي 1007b.

العمود 7: العمود 1 من جدول المؤشرات 1

المصادر

الأعداد 1-6: تم حسابها على أساس البيانات المتعلقة بالعموم المتوقع الصادرة عن الأمم المتحدة 2007e، والبيانات المتعلقة بمعدل الإلمام بالقراءة والكتابة لدى البالغين والصادرة عن معهد اليونسكو للإحصاء 2003 و2006e، والبيانات المتعلقة بمجموع نسب الالتحاق الإجمالية بالمدارس الصادرة عن معهد اليونسكو للإحصاء 1999 و2007b، والبيانات المتعلقة بالنتائج المحلي الإجمالي للفرد (2000 تعادل القوة الشرائية

ملاحظة

تم حساب قيم دليل التنمية البشرية الواردة في هذا الجدول باستخدام منهجية متمسقة وسلسلة بيانات، غير أنها ليست متماثلة تماماً مع تلك القيم الواردة في تقارير التنمية البشرية السابقة للاطلاع على مناقشة مستفيضة بهذا الشأن انظر دليل القارئ وملاحظات الجداول.

الفقر البشري وفق الدخل: الدول النامية

ترتيب دليل الفقر البشري -1 تناقص ترتيب فقر الدخل ^c	الأهداف الإنمائية للألفية			الأهداف الإنمائية للألفية			دليل الفقر البشري (HPI-1)			ترتيب دليل التنمية البشرية	
	السكان تحت خط فقر الدخل (%)			الأطفال دون مستوى الوزن الطبيعي بالنسبة لأعمارهم [†] (1996-2005 ^d)	السكان الذين لا يستخدمون مصدرًا محسنًا للمياه [†] (2004)	نسب الأمية لدى البالغين ^{†,b} (% من عمر 15 وأكثر) (1995-2005)	الاحتمال عند الولادة بعدم البقاء على قيد الحياة حتى سن 40 ^{†,a} (%) (المجموعة) (2000-05)	ترتيب القيمة (%)	القيمة (%)		
	خط الفقر على الصعيد الوطني ^d 1990-2004	دولاران في اليوم ^d 1990-2005	دولار واحد في اليوم ^d 1990-2005								
..	..	..	..	..	..	..	1.5 ^e	..	..	21	هونغ كونغ، الصين (منطقة إدارية خاصة)
..	..	..	..	3	0	7.5	1.8	5.2	7	25	سنغافورة
..	..	<2	<2	..	8	1.0	2.5	..	..	26	كوريا (جمهورية)
..	..	..	..	..	0	3.2	2.4	..	..	28	قبرص
..	..	..	..	..	..	7.3	3.0	..	..	30	بروني دار السلام
..	..	..	..	6 ^{e,g}	0	.. ^f	3.7	3.0	1	31	بربادوس
..	..	..	..	10	..	6.7	2.7	..	..	33	الكويت
..	..	..	..	6 ^e	0	11.0	3.7	7.8	13	35	قطر
-14	..	17.4	6.6	4	4	2.8	4.9	4.1	4	38	الأرجنتين
..	..	..	..	14 ^e	0	11.3 ^h	2.1	8.4	17	39	الإمارات العربية المتحدة
1	17.0	5.6	<2	1	5	4.3	3.5	3.7	3	40	شيلي
..	..	..	..	9 ^e	..	13.5	3.4	..	..	41	البحرين
0	..	5.7	<2	5 ^e	0	3.2	4.3	3.5	2	46	أوروغواي
-10	22.0	9.8	3.3	5	3	5.1	3.7	4.4	5	48	كوستاريكا
..	..	..	..	..	3	..	10.6	..	..	49	جزر البهاما
..	..	..	..	6 ^{e,g}	12	8.2	..	..	..	50	سيتيل
..	..	..	..	4	9	.. ⁱ	3.1	4.7	6	51	كوبا
-7	17.6	11.6	3.0	8	3	8.4	5.8	6.8	10	52	المكسيك
..	..	..	..	..	0	2.2 ^j	..	..	..	54	سانت كيتس ونيفيس
..	..	..	..	..	0	1.1	5.0	..	..	55	تونغا
..	..	..	..	5 ^e	..	15.8 ^h	4.6	..	..	56	الجمهورية العربية الليبية
..	..	..	..	10 ^{e,g}	9	14.2 ^k	..	..	..	57	أنتيغوا وبربودا
..	..	..	..	18	..	18.6	3.7	..	..	58	عمان
-19	21.0	39.0	12.4	6	9	1.6 ^h	9.1	7.3	12	59	ترينداد وتوباغو
..	..	..	..	14	..	17.1	5.7	..	..	61	المملكة العربية السعودية
-10	37.3	18.0	7.4	8	10	8.1	6.5	8.0	15	62	بنما
9	15.5 ^e	9.3	<2	11	1	11.3	4.4	8.3	16	63	ماليزيا
..	..	..	..	15 ^e	0	15.7	5.1 ^e	11.4	27	65	موريشيوس
-6	21.5	21.2	7.5	6	10	11.4	9.2	9.7	23	70	البرازيل
تنمية بشرية متوسطة											
..	..	..	..	5 ^{e,g}	3	12.0 ^k	..	..	..	71	الدومينيكا
..	..	..	..	14 ^{e,g}	2	5.2 ^k	5.6	6.5	8	72	سانت لوسيا
-24	31.3 ^e	40.1	18.5	5	17	7.0	7.3	8.8	21	74	فنزويلا (الجمهورية البوليفارية)
-10	64.0	17.8	7.0	7	7	7.2	9.2	7.9	14	75	كولومبيا
..	..	..	..	..	12	1.4 ^h	6.6	..	..	77	ساموا
15	13.6	25.2	<2	18 ^e	1	7.4	12.1	10.0	24	78	تايلاند
6	42.2	16.2	2.8	5	5	13.0	10.5	10.5	26	79	جمهورية الدومينيكان
..	..	..	..	6 ^{e,g}	9	24.9 ^k	5.4	17.5	43	80	بيليز
-3	4.6	34.9	9.9	8	23	9.1	6.8 ^e	11.7	29	81	الصين
..	..	..	..	..	5	4.0 ^k	9.7	..	..	82	غرينادا
-1	27.0	18.7	3.4	4	4	12.6	6.5	9.2	22	84	تركيا
..	..	..	..	13	8	10.4	9.8	10.2	25	85	سورينام
5	14.2	7.0	<2	4	3	8.9	6.4	6.9	11	86	الأردن
-5	53.1	30.6	10.5	8	17	12.1	9.7	11.6	28	87	بيرو
..	..	..	..	4	0	.. ^f	6.3	8.5	18	88	لبنان
-25	46.0	40.8	17.7	12	6	9.0	8.1	8.7	19	89	الإكوادور
-6	36.8	43.0	14.8	28	15	7.4	7.0	15.3	37	90	الفلبين
27	7.6	6.6	<2	4	7	25.7	4.6	17.9	45	91	تونس
..	..	..	..	8 ^{e,g}	53	.. ^f	6.9	21.2	50	92	فيجي
..	..	..	..	..	..	11.9 ^k	6.7	..	..	93	سانت فينسنت وجزر غرينادين
19	..	7.3	<2	11	6	17.6	7.8	12.9	30	94	إيران (الجمهورية الإسلامية)
-16	21.8	29.8	13.6	5	14	6.5 ^h	9.7	8.8	20	95	الباراغوي
..	..	..	..	14	17	.. ^f	16.6	14.0	33	97	غوايانا

الأهداف الإنمائية للألفية

ترتيب دليل الفقر البشري -1 تافص ترتيب فقر الدخل ^c	السكان تحت خط فقر الدخل (%)			الأهداف الإنمائية للألفية		الاحتمال عند الولادة بعدم البقاء على قيد الحياة حتى سن 40 ^a		دليل الفقر البشري (HPI-1)		ترتيب دليل التنمية البشرية	
	خط الفقر على الصعيد الوطني 1990-2004 ^d	دولاران في اليوم 1990-2005 ^d	دولار واحد في اليوم 1990-2005 ^d	الأطفال دون مستوى الوزن الطبيعي بالنسبة لأعمارهم [†] (% أقل من 5 سنوات) 1996-2005 ^d	السكان الذين لا يستخدمون مصدرا محسنا للمياه [†] (%) 2004	نسبة الأمية لدى البالغين ^{†,b} (% من عمر 15 وأكثر) 1995-2005	الولادة بعدم البقاء على قيد الحياة حتى سن 40 ^a (%) (المجموعة) 2000-05	القيمة (%)	الترتيب		
11	25.0	41.6	5.6	29	21	9.3 ^e	7.2	17.8	44	99	سريلانكا
..	..	..	..	30	17	3.7	12.1	17.0	42	100	جزر المالديف
21	18.7	14.4	<2	4	7	20.1	8.3	14.3	34	101	جامايكا
..	..	..	..	14 ^{e,g}	20	18.8 ^h	7.5	15.8	38	102	جزر الرأس الأخضر
-15	37.2	40.6	19.0	10	16	19.4 ^h	9.6	15.1	35	103	السلفادور
31	22.6	15.1	<2	10	15	30.1	7.7	21.5	51	104	الجزائر
..	28.9	..	..	27	15	9.7	6.7	15.2	36	105	فيتنام
..	..	..	..	5	8	7.6	5.2	6.6	9	106	الأراضي الفلسطينية المحتلة
10	27.1	52.4	7.5	28	23	9.6	8.7	18.2	47	107	إندونيسيا
..	..	..	..	7	7	19.2	4.6	13.6	31	108	الجمهورية العربية السورية
-28	47.9	79.9	45.1	10	21	23.3	9.5	17.9	46	110	نيكاراغوا
18	16.7	43.9	3.1	6	2	28.6	7.5	20.0	48	112	مصر
0	36.1	44.6	10.8	7	38	2.2	11.6	16.3	40	114	منغوليا
-5	50.7	35.7	14.9	17	13	20.0	12.9	16.5	41	115	هندوراس
-21	62.7	42.2	23.2	8	15	13.3	15.5	13.6	32	117	بوليفيا
6	56.2	31.9	13.5	23	5	30.9	12.5	22.5	54	118	غواتيمالا
..	..	..	..	12	12	16.0 ^h	27.1	20.4	49	119	الغابون
..	..	..	..	20 ^{e,g}	40	26.0	8.8	24.6	56	120	فانواتو
10	..	34.1	10.7	12	12	17.6	31.7	23.5	55	121	جنوب أفريقيا
..	..	..	..	13	21	15.1	15.1	15.8	39	123	سان تومي وبرينسيبي
-9	..	55.5	28.0	13	5	18.8	44.0	31.4	63	124	بوتسوانا
-16	..	55.8	34.9	24	13	15.0	35.9	26.5	58	125	ناميبيا
41	19.0	14.3	<2	10	19	47.7	8.2	33.4	68	126	المغرب
..	..	..	..	19	57	13.0	35.6	32.4	66	127	غينيا الاستوائية
-13	28.6	80.4	34.3	47	14	39.0 ^e	16.8	31.3	62	128	الهند
..	..	..	..	21 ^{e,g}	30	23.4 ⁱ	16.1	22.4	53	129	جزر سليمان
-2	38.6	74.1	27.0	40	49	31.3	16.6	34.5	70	130	جمهورية لاو الشعبية الديمقراطية
6	35.0	77.7	34.1	45	59	26.4	24.1	38.6	85	131	كمبوديا
..	..	..	..	32	22	10.1	21.0	21.5	52	132	ميانمار
..	..	..	..	19	38	53.0 ^l	16.8	38.9	86	133	بوتان
..	..	..	..	25	14	.. ^f	15.3 ^e	31.3	61	134	جزر القمر
-16	39.5	78.5	44.8	22	25	42.1	23.8	32.3	65	135	غانا
15	32.6	73.6	17.0	38	9	50.1	15.4	36.2	77	136	باكستان
12	46.3	63.1	25.9	32	47	48.8	14.6	39.2	87	137	موريتانيا
-10	..	56.1	36.4	20	21	17.8	47.8	34.5	71	138	ليسوتو
..	..	..	..	15	42	15.3 ^h	30.1	26.2	57	139	الكونغو
4	49.8	84.0	41.3	48	26	52.5	16.4	40.5	93	140	بنغلاديش
-13	..	77.8	47.7	10	38	20.4	48.0	35.4	73	141	سوازيلاندا
11	30.9	68.5	24.1	48	10	51.4	17.4	38.1	84	142	نيبال
-20	71.3	85.1	61.0	42	50	29.3	24.4	35.8	75	143	مدغشقر
4	40.2	50.6	17.1	18	34	32.1	35.7	31.8	64	144	الكامبيون
..	37.5	..	..	35 ^{e,g}	61	42.7	20.7	40.3	90	145	بليوا غينيا الجديدة
-13	65.0 ^e	78.0	53.9	17	46	.. ^f	21.4	35.4	74	146	هايتي
..	..	..	..	41	30	39.1 ^e	26.1	34.4	69	147	السودان
-4	52.0	58.3	22.8	20	39	26.4	35.1	30.8	60	148	كينيا
..	..	..	..	27	27	.. ^f	28.6	28.5	59	149	جيبوتي
..	..	..	..	46	42	49.9 ^m	21.2	41.8	95	150	تيمور الشرقية
-4	34.9	83.0	56.1	17	19	10.6 ^h	57.4	40.3	91	151	زيمبابوي
..	32.3 ^e	..	..	25	48	46.8	24.1	38.1	83	152	توغو
21	41.8	45.2	15.7	46	33	45.9 ^h	18.6	38.0	82	153	اليمن
..	37.7	..	..	23	40	33.2	38.5	34.7	72	154	أوغندا
-4	57.6	82.9	59.3	17	18	.. ^f	20.9	40.9	94	155	غامبيا

ترتيب دليل الفقر البشري (HPI-1)	دليل الفقر البشري (HPI-1)	القيمة (%)	الترتيب	الأهداف الإنمائية للألفية			الأهداف الإنمائية للألفية			
				السكان تحت خط فقر الدخل (%)	الأطفال دون مستوى الوزن الطبيعي بالنسبة لأعمارهم [†] (% أقل من 5 سنوات)	السكان الذين لا يستخدمون مصدرًا محسنًا للمياه [†] (%)	نسبة الأمية لدى البالغين ^{†,b} (% من عمر 15 وأكثر)	الولادة بعدم البقاء على قيد الحياة حتى سن 40 ^{†,a} (%)	احتمال عند الولادة بعدم البقاء على قيد الحياة حتى سن 40 ^{†,a} (%)	
97	42.9	17.1	60.7	24	17	24	60.7	17.1	42.9	97
76	36.0	24.1	..	40	40	40	..	24.1	36.0	76
80	37.3	39.0	30.9	52	29	52	30.9	39.0	37.3	80
67	32.5	36.2	30.6	38	22	38	30.6	36.2	32.5	67
103	52.3	28.6	70.5	50	26	50	70.5	28.6	52.3	103
78	36.5	44.6	35.1	23	26	26	35.1	44.6	36.5	78
89	40.3	46.7	32.6	31	31	47	32.6	46.7	40.3	89
100	47.6	27.9	65.3	23	23	33	65.3	27.9	47.6	100
79	36.7	44.4	35.9	22	22	27	35.9	44.4	36.7	79
96	41.8	53.9	32.0	20	20	42	32.0	53.9	41.8	96
92	40.3	38.6	51.3	17	17	16	51.3	38.6	40.3	92
81	37.6	38.2	40.7	45	45	21	40.7	38.2	37.6	81
88	39.3	41.1	32.8	31	31	54	32.8	41.1	39.3	88
105	54.9	33.3	64.1	38	38	78	64.1	33.3	54.9	105
108	56.9	32.9	74.3	37	37	58	74.3	32.9	56.9	108
98	43.6	46.2	51.4	24	24	25	51.4	46.2	43.6	98
101	50.6	45.0	61.3	24	24	57	61.3	45.0	50.6	101
107	56.4	30.4	76.0	33	33	50	76.0	30.4	56.4	107
104	54.7	28.7	71.3	40	40	54	71.3	28.7	54.7	104
99	44.8	40.5	..	25	25	41	..	40.5	44.8	99
106	55.8	26.5	76.4	38	38	39	76.4	26.5	55.8	106
102	51.7	45.6	65.2	27	27	43	65.2	45.6	51.7	102

تسمية بشرية منخفضة

156	السنغال	156
157	أريتريا	157
158	نيجيريا	158
159	تنزانيا (الجمهورية المتحدة)	159
160	غينيا	160
161	رواندا	161
162	أنغولا	162
163	بنين	163
164	مالاوي	164
165	زامبيا	165
166	ساحل العاج	166
167	بوروندي	167
168	الكونغو (الجمهورية الديمقراطية)	168
169	إثيوبيا	169
170	تشاد	170
171	جمهورية أفريقيا الوسطى	171
172	موزمبيق	172
173	مالي	173
174	النيجر	174
175	غينيا بيساو	175
176	بوركينافاسو	176
177	سيراليون	177

ملاحظات

- † يدل على المؤشرات المستخدمة لحساب الفقر البشري. لمزيد من التفاصيل، راجع الملاحظة الفنية 1.
- a. البيانات المتعلقة بإمكانية عدم البقاء على قيد الحياة حتى سن 40، مضمرة في 100.
- b. تشير البيانات إلى التقديرات المحلية للأمية من الإحصائيات أو الاستطلاعات فيما بين عامي 1995 و2005، ما لم يحدد غير ذلك. وبسبب منهج والية البيانات الأساسية، يجب الحرص عند إجراء المقارنات على البلاد وفي الزمن. ولمزيد من التفاصيل، انظر: <http://www.uis.unesco.org/>
- c. تشير البيانات لأحدث سنة متاحة خلال الفترة المحددة.
- d. يشير فقر الدخل إلى حصة السكان الذين يعيشون بأقل من دولار واحد في اليوم. وأعطيت كل البلاد ذات نسبة فقر الدخل أقل من 2% نفس الترتيب. ويستند الترتيب على البلاد التي تتاح لها كلا المؤشرين. ويشير الرقم الموجب إلى أن البلد تؤدي في فقر الدخل بشكل أحسن من الفقر البشري.
- i. تم استخدام معدل 0.2 من أمية البالغين لحساب مؤشر الفقر البشري - 1 بالنسبة لكوبا.
- j. البيانات من المصادر الوطنية.
- k. البيانات من أمانة تجمع الكاريبي، مستندة على المصادر الوطنية.
- l. اليونسيف 2004.
- m. برنامج الأمم المتحدة للتنمية 2006.
- g. اليونسيف 2005.
- h. تقديرات معهد إحصائيات اليونسكو المستندة على النموذج العالمي المحدد عمرياً لتوقعات معرفة القراءة والكتابة (2007).
- المصادر
- المصدر 1: مصمم على أساس قيم دليل الفقر البشري - 1 في العمود 2.
- المصدر 2: تم حسابه على أساس بيانات في الأعمدة 3-6، انظر الملاحظة الفنية 1 للتفاصيل.
- المصدر 3: الأمم المتحدة 2007e.
- المصدر 4: تم حسابه على أساس بيانات عن معدلات معرفة القراءة والكتابة من معهد الإحصائيات باليونسكو 2007a.
- المصدر 5: الأمم المتحدة 2006a، مبنياً على جهد مشترك من اليونسيف ومنظمة الصحة العالمية.
- المصدر 6: اليونسيف 2006.
- المصدر 7-9: البنك الدولي 2007b.
- المصدر 10: تم حسابه على أساس البيانات في العمودين 1 و7.

تصنيفات دليل الفقر البشري 1 - لـ 108 دولة ومنطقة نامية

1	باربادوس	15	بنما	29	الصين
2	الأوروغواي	16	ماليزيا	30	إيران (الجمهورية الإسلامية)
3	شيلي	17	الإمارات العربية المتحدة	31	الجمهورية العربية السورية
4	الأرجنتين	18	لبنان	32	بوليفيا
5	كوستاريكا	19	الإكوادور	33	غوايانا
6	كوبا	20	باراجواي	34	جاميكا
7	سنغافورة	21	فنزويلا (الجمهورية البوليفارية)	35	السلفادور
8	سانت لوسيا	22	تركيا	36	فيتنام
9	الأراضي الفلسطينية المحتلة	23	البرازيل	37	الفلبين
10	المكسيك	24	تايلاند	38	جزر الرأس الأخضر
11	الأردن	25	سورينام	39	سان تومي وبرينسيبي
12	ترينيداد وتوباغو	26	جمهورية الدومينيكان	40	منغوليا
13	قطر	27	موريشيوس	41	هندوراس
14	كولومبيا	28	بيرو	42	المالديف
58	ناميبيا	43	بيليز	44	سريلانكا
59	جيبوتي	45	تونس	46	نيكاراغوا
60	كينيا	47	إندونيسيا	48	مصر
61	جزر القمر	49	الغالابون	50	فيجي
62	الهند	51	الجزائر	52	ميانمار
63	بوتسوانا	53	جزر سليمان	54	جواتيمالا
64	الكاميرون	55	جنوب أفريقيا	56	فانواتو
65	غانا	57	الكونغو		
66	غينيا الاستوائية				

رصد التنمية البشرية: تعظيم خيارات الشعوب ...
الفقر البشري وفق الدخل: بلدان منظمة التعاون والتنمية في الميدان
الاقتصادي، ووسط وشرق أوروبا ورابطة الدول المستقلة

الترتيب حسب دليل الفقر	السكان تحت خط فقر الدخل (%)			نسبة الذين يفتقدون للمهارات الوظيفية في الإلمام بالقراءة والكتابة [†]	الاحتمال عند الولادة لعدم العيش حتى سن 60 ^{†b}	دليل الفقر البشري (HPI-2) ^a		الترتيب حسب دليل التنمية البشرية	
	الترتيب حسب دليل الفقر البشري-2 ناقص تصنيف الفقر في الدخل ^d	4 دولار في اليوم 2000-04 ^e	11 دولار في اليوم 1994-95 ^e			50% من متوسط الدخل [†] 2000-04 ^e	البطالة طويلة الأمد [†] (من قوة العمل) 2006		(% البالغين من العمر 16-65) 1994-2003 ^e	(% من المجموعة) 2000-05	القيمة (%)	التصنيف
..	..	..	..	0.2	..	5.9	..	..	1 أيسلندا
-2	..	4.3	6.4	0.5	7.9	7.9 ^f	6.8	2	2 النرويج
-1	..	17.6	12.2	0.9	17.0	7.3 ^f	12.1	13	3 أستراليا
-4	..	7.4	11.4	0.5	14.6	8.1	10.9	8	4 كندا
0	..	..	16.2	1.5	22.6	8.7	16.0	18	5 أيرلندا
-4	..	6.3	6.5	1.1	7.5	6.7	6.3	1	6 السويد
-1	..	..	7.6	1.5	15.9	7.2	10.7	7	7 سويسرا
-1	..	..	11.8 ⁱ	1.3	..	6.9	11.7	12	8 اليابان
-3	..	7.1	7.3 ^j	1.8	10.5	8.3	8.1	3	9 هولندا
5	..	9.9	7.3	4.1	..	8.9	11.2	11	10 فرنسا
3	..	4.8	5.4	1.8	10.4	9.4 ^f	8.1	4	11 فنلندا
-2	..	13.6	17.0	0.5	20.0	11.6	15.4	17	12 الولايات المتحدة
-2	..	..	14.2	2.2	..	7.7	12.5	15	13 أسبانيا
3	..	..	5.6	0.8	9.6	10.3	8.2	5	14 الدنمارك
1	..	..	7.7	1.3	..	8.8	11.1	10	15 النمسا
1	..	15.7	12.5 ^j	1.2	21.8	8.7	14.8	16	16 المملكة المتحدة
4	..	..	8.0	4.6	18.4 ^{f,g}	9.3	12.4	14	17 بلجيكا
6	..	0.3	6.0	1.2 ^k	..	9.2	11.1	9	18 لوكسمبورج
..	..	..	..	0.2	18.4 ^g	8.3	..	..	19 نيوزيلندا
3	..	..	12.7	3.4	47.0	7.7	29.8	19	20 إيطاليا
-5	..	7.3	8.4	5.8	14.4 ^g	8.6	10.3	6	22 ألمانيا
..	..	..	15.6	..	..	7.2	..	..	23 إسرائيل
..	..	..	14.3	4.9	..	8.2	..	..	24 اليونان
..	..	..	8.2 ^j	..	..	10.8	..	..	27 سلوفاكيا
..	..	..	..	3.8	..	9.5	..	..	29 البرتغال
..	1.0 ^j	..	4.9 ^j	3.9	..	11.6	..	..	32 جمهورية التشيك
..	..	..	..	..	..	7.6	..	..	34 مالطا
..	15.9	..	6.7 ^j	3.4	..	17.9	..	..	36 هنغاريا
..	20.6	..	8.6 ^j	7.0	..	14.5	..	..	37 بولندا
..	11.4 ^j	..	7.0 ^j	9.7	..	14.6	..	..	42 سلوفاكيا
..	36.0	..	..	..	..	20.0	..	..	43 ليتوانيا
..	33.2	..	12.4	..	..	21.4	..	..	44 إستونيا
..	26.3	..	..	..	..	19.8	..	..	45 لاتفيا
..	10.0	..	..	..	..	12.7	..	..	47 كرواتيا
..	39.9	..	..	..	..	15.9	..	..	53 بلغاريا
..	54.8	..	8.1 ^j	..	..	17.7	..	..	60 رومانيا
..	15.9	..	..	..	..	24.8	..	..	64 روسيا البيضاء
..	..	..	..	..	..	13.5	..	..	66 البوسنة والهرسك
..	45.3	..	18.8	..	..	32.4	..	..	67 روسيا الاتحادية
..	48.0	..	..	..	..	11.3	..	..	68 ألبانيا
..	22.0	..	..	..	..	13.5 ^f	..	..	69 مقدونيا (جمهورية يوغسلافيا السابقة)

الفقر البشري وفق الدخل: بلدان منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي، ووسط وشرق أوروبا ورابطة الدول المستقلة

الترتيب حسب دليل الفقر البشري (HPI-2) ^a	الترتيب حسب دليل التنمية البشرية	القيمة (%)	دليل الفقر البشري (HPI-2) ^a	القيمة (%)	الاحتمال عند الولادة لعدم العيش حتى سن 60 ^b	نسبة الذين يفقدون للمهارات الوظيفية في الإلمام بالقراءة والكتابة ^c	البطالة طويلة الأمد ^d	السكان تحت خط فقر الدخل (%)			الترتيب حسب دليل الفقر البشري
								متوسط الدخل ^e	11 دولار في اليوم ^e	4 دولار في اليوم ^e	
73	كزاخستان	31.1	..	..	..	..	..	56.7	..	..	..
76	أوكرانيا	26.5	..	..	..	..	..	44.7	..	..	..
83	أرمينيا	17.6	..	..	..	..	..	80.5	..	..	..
96	جورجيا	19.1	..	..	..	..	..	61.9	..	..	..
98	أذربيجان	24.5	..	..	..	..	..	85.9 ^j	..	..	..
109	تركمستان	31.3	..	..	..	..	..	79.4 ⁱ	..	..	..
111	مولدوفا	24.2	..	..	..	..	..	64.7	..	..	..
113	أوزبكستان	25.9	..	..	..	..	..	16.9	..	..	..
116	قرغيزستان	26.9	..	..	..	..	..	72.5	..	..	..
122	طاجيكستان	25.9	..	..	..	..	..	84.7	..	..	..

تنمية بشرية متوسطة

ملاحظات

يتضمن هذا الجدول إسرائيل ومالطا - غير الأعضاء في منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي - ويستثنى جمهورية كوريا والمكسيك وتركيا - الأعضاء بالمنظمة. ولدليل الفقر البشري والمؤشرات ثلث الصلة لهذه البلدان. انظر الجدول 3.

↑ يدل على المؤشرات المستخدمة لحساب مؤشر الفقر البشري؛ انظر الملاحظة الفنية 1 للتفاصيل.

a. بحسب مؤشر الفقر البشري لبلدان منظمة التنمية والتعاون الاقتصادي المختارة ذات الدخل المرتفع فقط.

b. تشير البيانات لاحتمال عند الولادة عدم البقاء حتى سن الـ 60، مضروباً في 100.

c. استناداً على ما تم إحصاءه في المستوى 1 من مقياس معرفة القراءة والكتابة الثنائية في مقياس الأمية ومعرفة القراءة والكتابة. تشير البيانات على أحدث السنوات المتاحة خلال الفترة المحددة.

d. يشير فقر الدخل لنصيب السكان الذين يعيشون على أقل من 50% من الدخل المنزلي المتوسط غير المعوض المعدل. يشير الرقم الإيجابي إلى أن البلد تنجز في فقر الدخل أفضل من الفقر البشري. ويشير الرقم السالب إلى العكس.

المصادر

e. تم تحديده على أساس قيم دليل الفقر البشري في العمود 2.

f. تشير البيانات التي تشير إلى سنة أو فترة غير تلك المحددة. تختلف عن التعريف القياسي أو تشير إلى جزء فقط من البلد.

g. استناداً على منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي والإحصائيات كندا 2000. تشير البيانات إلى أحدث السنوات المتاحة خلال الفترة المحددة.

h. لحساب دليل الفقر البشري 2-تم تطبيق تقدير 16.4% من - المتوسط الغير مرجح للبلدان المتاحة عنها البيانات.

i. سميدينج 1997.

j. تشير البيانات إلى سنة بين 1996 و 1999.

k. تشير البيانات إلى عام 2005.

l. تم حسابها على أساس البيانات في الأعمدة 1 و 6.

تصنيفات مؤشر الفقر البشري 2007-2008 لـ 19 دولة مختارة من منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية.

17 الولايات المتحدة
18 أيرلندا
19 إيطاليا

9 لوكسمبورج
10 النمسا
11 فرنسا
12 اليابان
13 استراليا
14 بلجيكا
15 أسبانيا
16 المملكة المتحدة

1 السويد
2 النرويج
3 هولندا
4 فنلندا
5 الدنمارك
6 ألمانيا
7 سويسرا
8 كندا

إجمالي نسبة الخصوبة (ولادات لكل امرأة)		السكان في سن 65 وأكبر (من المجموع %)		السكان أقل من سن 15 (من المجموع %)		سكان الحضر ^b (من المجموع %)			المعدل السنوي لنمو السكان (%)		إجمالي السكان (بالملايين)			الترتيب حسب دليل التنمية البشرية
2000-2005 ^c	1970-1975 ^c	2015 ^b	2005	2015 ^b	2005	2015 ^b	2005	1975	2005-2015 ^b	1975-2005	2015 ^b	2005	1975	
تنمية بشرية مرتفعة														
2.0	2.8	14.2	11.7	20.0	22.1	93.6	92.8	86.7	0.8	1.0	0.3	0.3	0.2	1 أنيسلندا
1.8	2.2	17.0	14.7	17.7	19.6	78.6	77.4	68.2	0.6	0.5	4.9	4.6	4.0	2 النرويج
1.8	2.5	16.1	13.1	17.9	19.5	89.9	88.2	85.9	1.0	1.3	22.4	20.3	13.6	3 أستراليا
1.5	2.0	16.1	13.1	15.6	17.6	81.4	80.1	75.6	0.9	1.1	35.2	32.3	23.1	4 كندا
2.0	3.8	12.4	11.1	21.1	20.7	63.8	60.5	53.6	1.5	0.9	4.8	4.1	3.2	5 أيرلندا
1.7	1.9	20.2	17.2	16.7	17.4	85.1	84.2	82.7	0.4	0.3	9.4	9.0	8.2	6 السويد
1.4	1.8	18.7	15.4	14.5	16.7	78.7	75.2	55.7	0.4	0.5	7.7	7.4	6.3	7 سويسرا
1.3	2.1	26.2	19.7	12.5	13.9	68.2	65.8	56.8	-0.1	0.5	126.6	127.9	111.5	8 اليابان
1.7	2.1	18.0	14.2	16.5	18.4	84.9	80.2	63.2	0.2	0.6	16.6	16.3	13.7	9 هولندا
1.9	2.3	18.5	16.3	17.8	18.4	79.0	76.7	72.9	0.4	0.5	63.7	61.0	52.7	10 فرنسا
1.8	1.6	20.1	15.9	16.5	17.4	62.7	61.1	58.3	0.3	0.4	5.4	5.2	4.7	11 فنلندا
2.0	2.0	14.1	12.3	19.8	20.8	83.7	80.8	73.7	0.9	1.0	329.0	299.8	220.2	12 الولايات المتحدة
1.3	2.9	18.3	16.8	15.4	14.4	78.3	76.7	69.6	0.6	0.7	46.0	43.4	35.7	13 إسبانيا
1.8	2.0	18.8	15.1	17.0	18.8	86.9	85.6	82.1	0.2	0.2	5.5	5.4	5.1	14 الدنمارك
1.4	2.0	18.6	16.2	14.1	15.8	67.7	66.0	65.6	0.3	0.3	8.5	8.3	7.6	15 النمسا
1.7	2.0	18.1	16.1	17.2	18.0	90.6	89.7	82.7	0.4	0.2	62.8	60.2	56.2	16 المملكة المتحدة
1.6	2.0	19.0	17.3	15.8	17.0	97.5	97.2	94.5	0.2	0.2	10.6	10.4	9.8	17 بلجيكا
1.7	1.7	14.6	14.2	17.0	18.5	82.1	82.8	77.3	1.1	0.8	0.5	0.5	0.4	18 اللوكسمبورغ
2.0	2.8	14.7	12.2	19.4	21.5	87.4	86.2	82.8	0.8	0.9	4.5	4.1	3.1	19 نيوزيلندا
1.3	2.3	22.1	19.7	13.5	14.0	69.5	67.6	65.6	0.1	0.2	59.0	58.6	55.4	20 إيطاليا
0.9	2.9	14.5	12.0	12.3	15.1	100.0	100.0	89.7	0.9	1.6	7.7	7.1	4.4	21 هونغ كونغ الصين (منطقة إدارية خاصة)
1.3	1.6	20.9	18.8	12.9	14.4	76.3	75.2	72.7	-0.1	0.2	81.8	82.7	78.7	22 ألمانيا
2.9	3.8	11.5	10.1	26.2	27.9	91.9	91.6	86.6	1.5	2.3	7.8	6.7	3.4	23 إسرائيل
1.3	2.3	19.9	18.3	13.7	14.3	61.0	59.0	55.3	0.2	0.7	11.3	11.1	9.0	24 اليونان
1.4	2.6	13.5	8.5	12.8	19.5	100.0	100.0	100.0	1.1	2.2	4.8	4.3	2.3	25 سنغافورة
1.2	4.3	13.3	9.4	13.7	18.6	83.1	80.8	48.0	0.3	1.0	49.1	47.9	35.3	26 جمهورية كوريا
1.2	2.2	18.2	15.6	13.4	14.1	53.3	51.0	42.4	(.)	0.5	2.0	2.0	1.7	27 سلوفينيا
1.6	2.5	14.2	12.1	17.3	19.9	71.5	69.3	47.3	1.0	1.1	0.9	0.8	0.6	28 قبرص
1.5	2.7	18.5	16.9	15.3	15.7	63.6	57.6	40.8	0.3	0.5	10.8	10.5	9.1	29 البرتغال
2.5	5.4	4.3	3.2	25.8	29.6	77.6	73.5	62.0	1.9	2.8	0.5	0.4	0.2	30 بروني دار السلام
1.5	2.7	11.6	9.2	16.1	18.9	58.8	52.7	40.8	0.3	0.6	0.3	0.3	0.2	31 باربادوس
1.2	2.2	18.2	14.2	13.8	14.8	74.0	73.5	63.7	-0.1	0.1	10.1	10.2	10.0	32 جمهورية التشيك
2.3	6.9	3.1	1.8	22.5	23.8	98.5	98.3	89.4	2.2	3.3	3.4	2.7	1.0	33 الكويت
1.5	2.1	17.7	13.2	14.6	17.4	97.2	95.3	89.7	0.4	0.9	0.4	0.4	0.3	34 مالطا
2.9	6.8	2.1	1.3	20.6	21.7	96.2	95.4	88.9	1.9	5.1	1.0	0.8	0.2	35 قطر
1.3	2.1	17.3	15.2	14.2	15.8	70.3	66.3	62.2	-0.3	-0.1	9.8	10.1	10.5	36 هنغاريا
1.3	2.3	15.5	13.3	14.2	16.3	64.0	62.1	55.3	-0.2	0.4	37.6	38.2	34.0	37 بولندا
2.4	3.1	11.1	10.2	23.9	26.4	91.6	90.1	81.0	1.0	1.3	42.7	38.7	26.0	38 الأرجنتين
2.5	6.4	1.6	1.1	19.7	19.8	77.4	76.7	83.6	2.5	6.8	5.3	4.1	0.5	39 الإمارات العربية المتحدة
2.0	3.6	10.5	8.1	20.9	24.9	90.1	87.6	78.4	1.0	1.5	17.9	16.3	10.4	40 شيلي
2.5	5.9	4.2	3.1	22.2	26.3	98.2	96.5	85.0	1.7	3.3	0.9	0.7	0.3	41 البحرين
1.2	2.5	13.8	11.7	14.6	16.8	58.0	56.2	46.3	(.)	0.4	5.4	5.4	4.7	42 سلوفاكيا
1.3	2.3	16.8	15.3	14.0	16.8	66.8	66.6	55.7	-0.5	0.1	3.3	3.4	3.3	43 ليتوانيا
1.4	2.2	17.3	16.6	16.0	15.2	70.1	69.1	67.6	-0.3	-0.2	1.3	1.3	1.4	44 إستونيا
1.2	2.0	17.7	16.6	14.2	14.4	68.9	67.8	64.2	-0.5	-0.2	2.2	2.3	2.5	45 لاتفيا
2.2	3.0	14.4	13.5	21.4	23.8	93.1	92.0	83.4	0.3	0.5	3.4	3.3	2.8	46 الأوروغواي
1.3	2.0	18.7	17.2	13.9	15.5	59.5	56.5	45.1	-0.2	0.2	4.5	4.6	4.3	47 كرواتيا
2.3	4.3	7.4	5.8	23.8	28.4	66.9	61.7	41.3	1.4	2.5	5.0	4.3	2.1	48 كوستاريكا
2.1	3.4	8.2	6.2	23.0	27.6	92.2	90.4	71.5	1.2	1.8	0.4	0.3	0.2	49 جزر البهاما
..	..	..	..	..	..	58.2	52.9	46.3	0.4	1.1	0.1	0.1	0.1	50 سيشيل
1.6	3.6	14.3	11.2	15.7	19.2	74.7	75.5	64.2	(.)	0.6	11.3	11.3	9.4	51 كوريا
2.4	6.5	7.5	5.8	25.6	30.8	78.7	76.0	62.8	1.0	1.8	115.8	104.3	60.7	52 المكسيك
1.3	2.2	19.2	17.2	13.5	13.8	72.8	70.0	57.6	-0.8	-0.4	7.2	7.7	8.7	53 بلغاريا

إجمالي نسبة الخصوبة (ولادات لكل امرأة)	السكان في سن 65 وأكبر (من المجموع %)		السكان أقل من 15 سن (من المجموع %)		سكان الحضر ^b (من المجموع %)			المعدل السنوي لنمو السكان (%)		إجمالي السكان (بالملايين)			الترتيب حسب دليل التنمية البشرية			
	2000-2005 ^c	1970-1975 ^c	2015 ^b	2005	2015 ^b	2005	1975	2005-2015 ^b	1975-2005	2015 ^b	2005	1975				
..	..	..	..	..	..	..	33.5	32.2	35.0	1.2	0.3	0.1	(.)	(.)	54	سانت كيتس ونيفس
3.7	5.5	6.8	6.4	33.9	37.5	27.4	24.0	20.3	0.4	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	55	تونغا
3.0	7.6	4.9	3.8	29.4	30.3	87.4	84.8	57.3	1.9	2.9	7.1	5.9	2.5	2.5	56	الجمهورية العربية الليبية
..	..	..	..	..	..	44.7	39.1	34.2	1.1	0.3	0.1	0.1	0.1	0.1	57	أنتيغوا وباربودا
3.7	7.2	3.6	2.6	28.6	33.8	72.3	71.5	34.1	2.0	3.4	3.1	2.5	0.9	0.9	58	عمان
1.6	3.5	8.2	6.5	20.8	22.2	15.8	12.2	11.4	0.4	0.9	1.4	1.3	1.0	1.0	59	ترينيداد وتوباغو
1.3	2.6	15.7	14.8	14.7	15.7	56.1	53.7	42.8	-0.5	0.1	20.6	21.6	21.2	21.2	60	رومانيا
3.8	7.3	3.3	2.8	30.7	34.5	83.2	81.0	58.3	2.1	3.9	29.3	23.6	7.3	7.3	61	المملكة العربية السعودية
2.7	4.9	7.5	6.0	27.2	30.4	77.9	70.8	49.0	1.6	2.1	3.8	3.2	1.7	1.7	62	بنما
2.9	5.2	5.8	4.4	27.3	31.4	75.4	67.3	37.7	1.6	2.5	30.0	25.7	12.3	12.3	63	ماليزيا
1.2	2.3	13.7	14.4	14.4	15.7	76.7	72.2	50.6	-0.6	0.1	9.3	9.8	9.4	9.4	64	بيلاروس
1.9	3.2	8.3	6.6	20.9	24.4	44.1	42.4	43.4	0.7	1.1	1.3	1.2	0.9	0.9	65	موريشوس
1.3	2.6	16.3	13.7	13.9	17.6	51.8	45.7	31.3	(.)	0.1	3.9	3.9	3.7	3.7	66	اليوسنة والهرسك
1.3	2.0	13.1	13.8	15.9	15.1	72.6	73.0	66.9	-0.5	0.2	136.5	144.0	134.2	134.2	67	الاتحاد الروسي
2.2	4.7	10.6	8.4	22.3	26.3	52.8	45.4	32.7	0.6	0.9	3.3	3.2	2.4	2.4	68	ألبانيا
1.6	3.0	13.0	11.1	16.2	19.7	75.1	68.9	50.6	(.)	0.6	2.0	2.0	1.7	1.7	69	مقدونيا (جمهورية يوغسلافيا السابقة)
2.3	4.7	7.7	6.1	25.4	27.8	88.2	84.2	61.7	1.2	1.8	210.0	186.8	108.1	108.1	70	البرازيل
تنمية بشرية متوسطة																
..	..	..	..	..	..	76.4	72.9	55.3	-0.1	(.)	0.1	0.1	0.1	0.1	71	دومينيكا
2.2	5.7	7.3	7.2	25.4	27.9	29.0	27.6	25.2	1.1	1.3	0.2	0.2	0.1	0.1	72	سانت لوسيا
2.0	3.5	7.5	8.0	24.9	24.2	60.3	57.3	52.6	0.7	0.2	16.3	15.2	14.1	14.1	73	كازاخستان
2.7	4.9	6.6	5.0	27.9	31.3	95.9	93.4	75.8	1.6	2.5	31.3	26.7	12.7	12.7	74	فنزويلا (الجمهورية البوليفارية)
2.5	5.0	6.8	5.1	25.4	30.3	75.7	72.7	60.0	1.2	1.9	50.7	44.9	25.3	25.3	75	كولومبيا
1.2	2.2	15.9	16.1	13.9	14.7	70.2	67.8	58.4	-0.8	-0.1	43.4	46.9	49.0	49.0	76	أوكرانيا
4.4	5.7	4.8	4.6	33.8	40.8	24.9	22.4	21.0	0.8	0.7	0.2	0.2	0.2	0.2	77	ساموا
1.8	5.0	10.2	7.8	19.7	21.7	36.2	32.3	23.8	0.6	1.3	66.8	63.0	42.2	42.2	78	تايلاند
3.0	5.7	6.7	5.6	30.5	33.5	73.6	66.8	45.7	1.4	2.0	10.9	9.5	5.3	5.3	79	الجمهورية الدومينيكية
3.4	6.3	4.6	4.2	32.0	37.6	51.2	48.3	50.2	2.0	2.4	0.3	0.3	0.1	0.1	80	بيليز
1.7	4.9	9.6	7.7	18.5	21.6	49.2	40.4	17.4	0.6 ^d	1.2 ^d	1,388.6 ^d	1,313.0 ^d	927.8 ^d	927.8 ^d	81	الصين
2.4	4.6	6.0	6.8	26.7	34.2	32.2	30.6	32.6	0.1	0.4	0.1	0.1	0.1	0.1	82	غرينادا
1.3	3.0	11.0	12.1	17.5	20.8	64.1	64.1	63.6	-0.1	0.2	3.0	3.0	2.8	2.8	83	أرمينيا
2.2	5.3	6.5	5.6	24.4	28.3	71.9	67.3	41.6	1.2	1.9	82.1	73.0	41.2	41.2	84	تركيا
2.6	5.3	7.3	6.3	26.2	29.8	77.4	73.9	49.5	0.5	0.7	0.5	0.5	0.4	0.4	85	سورينام
3.5	7.8	3.9	3.2	32.2	37.2	85.3	82.3	57.7	2.2	3.5	6.9	5.5	1.9	1.9	86	الأردن
2.7	6.0	6.7	5.6	27.4	31.8	74.9	72.6	61.5	1.2	2.0	30.8	27.3	15.2	15.2	87	بيرو
2.3	4.8	7.6	7.2	24.6	28.6	87.9	86.6	67.0	1.0	1.3	4.4	4.0	2.7	2.7	88	لبنان
2.8	6.0	7.5	5.9	28.2	32.6	67.6	62.8	42.4	1.1	2.1	14.6	13.1	6.9	6.9	89	الإكوادور
3.5	6.0	4.7	3.8	32.5	36.2	69.6	62.7	35.6	1.8	2.3	101.1	84.6	42.0	42.0	90	الفلبين
2.0	6.2	6.7	6.3	22.5	26.0	69.1	65.3	49.9	1.0	1.9	11.2	10.1	5.7	5.7	91	تونس
3.0	4.2	6.0	4.2	28.7	32.9	56.1	50.8	36.7	0.5	1.2	0.9	0.8	0.6	0.6	92	فيجي
2.3	5.5	7.0	6.5	26.8	29.3	50.0	45.9	27.0	0.4	0.7	0.1	0.1	0.1	0.1	93	سانت فنسنت وجرينادينز
2.1	6.4	4.9	4.5	25.6	28.8	71.9	66.9	45.7	1.3	2.4	79.4	69.4	33.3	33.3	94	إيران (الجمهورية الإسلامية)
3.5	5.4	5.8	4.8	31.4	35.8	64.4	58.5	39.0	1.7	2.5	7.0	5.9	2.8	2.8	95	باراغواي
1.5	2.6	14.4	14.3	15.9	18.9	53.8	52.2	49.5	-0.7	-0.3	4.2	4.5	4.9	4.9	96	جورجيا
2.4	4.9	8.2	5.7	25.3	31.1	29.4	28.2	30.0	-0.3	(.)	0.7	0.7	0.7	0.7	97	غويانا
1.7	4.3	6.8	7.2	20.6	25.3	52.8	51.5	51.9	0.8	1.3	9.0	8.4	5.7	5.7	98	أذربيجان
2.0	4.1	9.3	6.5	21.4	24.2	15.7	15.1	19.5	0.4	1.1	20.0	19.1	13.7	13.7	99	سريلانكا
2.8	7.0	3.9	3.8	29.0	34.0	34.8	29.6	17.3	1.8	2.6	0.4	0.3	0.1	0.1	100	جزر المالديف
2.6	5.0	7.9	7.5	27.9	31.7	56.7	53.1	44.1	0.5	1.0	2.8	2.7	2.0	2.0	101	جامايكا
3.8	7.0	3.3	4.3	35.6	39.5	64.3	57.3	21.4	2.1	الآخر	0.6	0.5	0.3	0.3	102	الراش الأخضر
2.9	6.1	6.5	5.5	29.7	34.1	63.2	59.8	41.5	1.3	1.6	7.6	6.7	4.1	4.1	103	السلفادور
2.5	7.4	5.0	4.5	26.7	29.6	69.3	63.3	40.3	1.5	2.4	38.1	32.9	16.0	16.0	104	الجزائر
2.3	6.7	5.8	5.6	25.0	29.6	31.6	26.4	18.8	1.3	1.9	96.5	85.0	48.0	48.0	105	فيتنام
5.6	7.7	3.0	3.1	41.9	45.9	72.9	71.6	59.6	3.0	3.7	5.1	3.8	1.3	1.3	106	الأراضي الفلسطينية المحتلة

الترتيب حسب دليل التنمية البشرية	إجمالي نسبة الخصوبة (ولادات لكل امرأة)		السكان في سن 65 وأكبر (% من المجموع)		السكان أقل من 15 من (% من المجموع)		سكان الحضرة ^b (% من المجموع)			المعدل السنوي لنمو السكان (%)		إجمالي السكان (بالملايين)		
	2000-2005 ^c	1970-1975 ^c	2015 ^b	2005	2015 ^b	2005	2015 ^b	2005	1975	2005-2015 ^b	1975-2005	2015 ^b	2005	1975
107	2.4	5.3	6.6	5.5	24.9	28.4	58.5	48.1	19.3	1.1	1.7	251.6	226.1	135.4
108	3.5	7.5	3.6	3.2	33.0	36.6	53.4	50.6	45.1	2.2	3.1	23.5	18.9	7.5
109	2.8	6.2	4.4	4.7	27.0	31.8	50.8	46.2	47.6	1.3	2.2	5.5	4.8	2.5
110	3.0	6.8	4.8	4.0	32.0	37.9	63.0	59.0	48.9	1.4	2.2	6.3	5.5	2.8
111	1.5	2.6	11.8	11.1	17.2	20.0	50.0	46.7	36.2	-0.6	(.)	3.6	3.9	3.8
112	3.2	5.9	5.6	4.8	30.7	33.3	45.4	42.8	43.5	1.7	2.1	86.2	72.8	39.2
113	2.7	6.3	4.4	4.7	28.3	33.2	38.0	36.7	39.1	1.4	2.1	30.6	26.6	14.0
114	2.1	7.3	4.3	3.9	24.3	28.9	58.8	56.7	48.7	1.0	1.9	2.9	2.6	1.4
115	3.7	7.1	4.6	4.1	34.3	40.0	51.4	46.5	32.1	1.9	2.6	8.3	6.8	3.1
116	2.5	4.7	5.1	5.9	27.3	31.0	38.1	35.8	38.2	1.1	1.5	5.8	5.2	3.3
117	4.0	6.5	5.2	4.5	33.5	38.1	68.8	64.2	41.3	1.7	2.2	10.9	9.2	4.8
118	4.6	6.2	4.7	4.3	39.5	43.1	52.0	47.2	36.7	2.4	2.4	16.2	12.7	6.2
119	3.4	5.0	4.8	4.7	31.8	35.9	87.7	83.6	43.0	1.5	2.6	1.5	1.3	0.6
120	4.2	6.1	3.8	3.3	35.1	39.8	28.1	23.5	13.4	2.3	2.5	0.3	0.2	0.1
121	2.8	5.5	5.5	4.2	30.2	32.1	64.1	59.3	48.1	0.5	2.1	50.3	47.9	25.7
122	3.8	6.8	3.5	3.9	33.6	39.4	24.6	24.7	35.5	1.6	2.1	7.7	6.6	3.4
123	4.3	6.5	3.5	4.4	38.1	41.6	65.8	58.0	31.6	1.6	2.1	0.2	0.2	0.1
124	3.2	6.5	3.8	3.4	32.1	35.6	64.6	57.4	11.8	1.2	2.7	2.1	1.8	0.8
125	3.6	6.6	4.0	3.5	33.2	39.1	41.1	35.1	23.7	1.2	2.7	2.3	2.0	0.9
126	2.5	6.9	5.9	5.2	26.8	30.3	65.0	58.7	37.8	1.2	1.9	34.3	30.5	17.3
127	5.6	5.7	3.9	4.1	41.3	42.4	41.1	38.9	27.4	2.4	2.6	0.6	0.5	0.2
128	3.1	5.3	5.8	5.0	28.7	33.0	32.0	28.7	21.3	1.4	2.0	1,302.5	1,134.4	613.8
129	4.4	7.2	3.3	2.9	35.9	40.5	20.5	17.0	9.1	2.2	3.0	0.6	0.5	0.2
130	3.6	6.4	3.4	3.5	32.8	39.8	24.9	20.6	11.1	1.7	2.2	6.7	5.7	2.9
131	3.6	5.5	4.0	3.1	32.1	37.6	26.1	19.7	10.3	1.8	2.3	16.6	14.0	7.1
132	2.2	5.9	6.3	5.6	23.1	27.3	37.4	30.6	23.9	0.8	1.6	52.0	48.0	29.8
133	2.9	6.7	5.4	4.6	24.9	33.0	14.8	11.1	4.6	1.5	1.9	0.7	0.6	0.4
134	4.9	7.1	3.1	2.7	38.5	42.0	44.0	37.0	21.2	2.3	3.1	1.0	0.8	0.3
135	4.4	6.7	4.3	3.6	35.1	39.0	55.1	47.8	30.1	1.9	2.6	27.3	22.5	10.3
136	4.0	6.6	4.3	3.9	32.1	37.2	39.6	34.9	26.3	1.9	2.8	190.7	158.1	68.3
137	4.8	6.6	3.6	3.6	36.9	40.3	43.1	40.4	20.6	2.4	2.7	3.8	3.0	1.3
138	3.8	5.8	4.7	4.7	37.4	40.4	22.0	18.7	10.8	0.6	1.8	2.1	2.0	1.1
139	4.8	6.3	3.3	3.2	39.8	41.9	64.2	60.2	43.3	2.1	2.8	4.5	3.6	1.5
140	3.2	6.2	4.3	3.5	31.1	35.2	29.9	25.1	9.9	1.6	2.2	180.1	153.3	79.0
141	3.9	6.9	3.8	3.2	36.5	39.8	27.5	24.1	14.0	0.6	2.5	1.2	1.1	0.5
142	3.7	5.8	4.2	3.7	34.1	39.0	20.9	15.8	4.8	1.9	2.3	32.8	27.1	13.5
143	5.3	6.7	3.3	3.1	40.4	43.8	30.1	26.8	16.3	2.6	2.9	24.1	18.6	7.9
144	4.9	6.3	3.6	3.5	38.4	41.8	62.7	54.6	27.3	1.9	2.7	21.5	17.8	7.8
145	4.3	6.1	2.7	2.4	35.8	40.6	15.0	13.4	11.9	1.9	2.5	7.3	6.1	2.9
146	4.0	5.6	4.6	4.1	34.1	38.0	45.5	38.8	21.7	1.5	2.0	10.8	9.3	5.1
147	4.8	6.6	4.1	3.5	36.4	40.7	49.4	40.8	18.9	2.1	2.6	45.6	36.9	16.8
148	5.0	8.0	2.6	2.7	42.5	42.6	24.1	20.7	12.9	2.6	3.2	46.2	35.6	13.5
149	4.5	7.2	3.7	3.0	33.5	38.5	89.6	86.1	67.1	1.7	4.3	1.0	0.8	0.2
150	7.0	6.2	3.0	2.7	44.0	45.0	31.2	26.5	14.6	3.4	1.5	1.5	1.1	0.7
151	3.6	7.4	3.7	3.5	35.2	39.5	40.9	35.9	19.9	1.0	2.5	14.5	13.1	6.2
152	5.4	7.1	3.3	3.1	40.0	43.3	47.4	40.1	22.8	2.5	3.1	8.0	6.2	2.4
153	6.0	8.7	2.5	2.3	42.4	45.9	31.9	27.3	14.8	2.9	3.6	28.3	21.1	7.1
154	6.7	7.1	2.3	2.5	48.0	49.4	14.5	12.6	7.0	3.2	3.3	40.0	28.9	10.9
155	5.2	6.6	4.5	3.7	38.3	41.2	61.8	53.9	24.4	2.5	3.5	2.1	1.6	0.6
تنمية بشرية منخفضة														
156	5.2	7.0	4.4	4.2	39.0	42.2	44.7	41.6	33.7	2.3	2.8	14.9	11.8	5.1
157	5.5	6.5	2.5	2.3	42.6	43.0	24.3	19.4	13.5	3.1	2.5	6.2	4.5	2.1
158	5.8	6.9	3.0	2.9	41.3	44.3	55.9	48.2	23.4	2.2	2.8	175.7	141.4	61.2
159	5.7	6.8	3.2	3.0	42.8	44.4	28.9	24.2	11.1	2.4	2.9	49.0	38.5	16.0

الترتيب حسب دليل التنمية البشرية	إجمالي نسبية الخصوبة (ولادات لكل امرأة)					المعدل السنوي لنمو السكان (%)					إجمالي السكان (بالملايين)			
	2000-2005 ^e	1970-1975 ^c	السكان في سن 65 وأكبر (% من المجموع)		السكان أقل من 15 سن (% من المجموع)		سكان الحضرة ^b (% من المجموع)			2005-2015 ^b	1975-2005	2015 ^b	2005	1975
160	5.8	7.0	3.4	3.1	41.5	43.4	38.1	33.0	19.5	2.4	2.7	11.4	9.0	4.0
161	6.0	8.3	2.2	2.5	43.7	43.5	28.7	19.3	4.0	2.7	2.5	12.1	9.2	4.4
162	6.8	7.2	2.4	2.4	45.3	46.4	59.7	53.3	19.1	2.8	2.9	21.2	16.1	6.8
163	5.9	7.1	2.9	2.7	41.9	44.2	44.6	40.1	21.9	2.9	3.2	11.3	8.5	3.2
164	6.0	7.4	3.1	3.0	44.6	47.1	22.1	17.2	7.7	2.5	3.1	17.0	13.2	5.3
165	5.6	7.4	3.0	2.9	43.4	45.7	37.0	35.0	34.9	1.9	2.7	13.8	11.5	5.0
166	5.1	7.4	3.5	3.2	37.9	41.7	49.8	45.0	32.2	1.8	3.5	22.3	18.6	6.6
167	6.8	6.8	2.4	2.6	45.9	45.1	13.5	10.0	3.2	3.6	2.5	11.2	7.9	3.7
168	6.7	6.5	2.5	2.6	47.8	47.2	38.6	32.1	29.5	3.2	3.0	80.6	58.7	24.0
169	5.8	6.8	3.1	2.9	41.0	44.5	19.1	16.0	9.5	2.5	2.8	101.0	79.0	34.2
170	6.5	6.6	2.8	3.0	45.2	46.2	30.5	25.3	15.6	2.8	3.0	13.4	10.1	4.2
171	5.0	5.7	3.7	3.9	39.9	42.7	40.4	38.0	32.0	1.8	2.4	5.0	4.2	2.1
172	5.5	6.6	3.4	3.2	43.2	44.2	42.4	34.5	8.7	1.8	2.2	24.7	20.5	10.6
173	6.7	7.6	3.0	3.6	46.4	47.7	36.5	30.5	16.2	3.0	2.5	15.7	11.6	5.4
174	7.4	8.1	3.4	3.1	47.3	48.0	19.3	16.8	11.4	3.5	3.3	18.8	13.3	4.9
175	7.1	7.1	2.7	3.0	47.9	47.4	31.1	29.6	16.0	3.0	3.0	2.2	1.6	0.7
176	6.4	7.8	2.6	3.1	44.2	46.2	22.8	18.3	6.4	2.8	2.8	18.5	13.9	6.1
177	6.5	6.5	3.3	3.3	42.8	42.8	48.2	40.7	21.2	2.2	2.1	6.9	5.6	2.9
	2.9	5.4	6.4	5.5	28.0	30.9	47.9	42.7	26.5	1.3	1.9	5,956.6 T	5,215.0 T	2,972.0 T
	4.9	6.6	3.5	3.3	39.3	41.5	31.6	26.7	14.8	2.3	2.5	965.2 T	765.7 T	357.6 T
	3.6	6.7	4.4	3.9	32.1	35.2	58.8	55.1	41.8	1.9	2.6	380.4 T	313.9 T	144.4 T
	1.9	5.0	8.8	7.1	20.6	23.8	51.1	42.8	20.5	0.7	1.3	2,111.2 T	1,960.6 T	1,312.3 T
	2.5	5.0	7.7	6.3	26.3	29.8	80.6	77.3	61.1	1.2	1.8	626.5 T	556.6 T	323.9 T
	3.2	5.5	5.4	4.7	29.5	33.6	33.8	30.2	21.2	1.5	2.1	1,842.2 T	1,587.4 T	835.4 T
	5.5	6.8	3.2	3.1	41.7	43.6	39.6	34.9	21.2	2.3	2.8	913.2 T	722.7 T	314.1 T
	1.5	2.5	12.9	12.8	17.4	18.1	63.9	63.2	57.7	-0.2	0.3	398.6 T	405.2 T	366.6 T
	1.7	2.6	16.1	13.8	17.8	19.4	78.2	75.6	66.9	0.5	0.8	1,237.3 T	1,172.6 T	928.0 T
	1.7	2.2	18.0	15.3	16.5	17.6	79.4	77.0	69.3	0.5	0.6	976.6 T	931.5 T	766.8 T
	1.8	2.7	14.5	12.7	18.8	20.2	79.4	76.8	66.4	0.5	0.9	1,751.1 T	1,658.7 T	1,280.6 T
	2.6	5.3	6.8	5.8	26.0	29.3	44.9	39.3	23.8	1.2	1.7	4,759.8 T	4,239.6 T	2,514.9 T
	6.0	6.9	3.0	2.9	43.0	44.9	38.6	33.2	18.6	2.5	2.8	653.0 T	508.7 T	218.5 T
	1.7	2.3	17.3	14.8	17.0	18.1	80.0	77.6	69.4	0.5	0.7	1,047.2 T	991.5 T	793.3 T
	2.1	4.6	8.6	7.3	22.5	25.1	60.3	53.9	34.7	0.8	1.4	3,339.7 T	3,084.7 T	2,054.2 T
	3.8	5.9	4.7	4.2	33.3	36.6	34.2	30.0	20.5	1.8	2.3	2,894.7 T	2,425.5 T	1,218.0 T
	2.6	4.5	8.3	7.3	26.0	28.3	52.8	48.6	37.2	1.1	1.6	7,295.1 T ^e	6,514.8 T ^e	4,076.1 T ^e

المصادر

الأعداد : 1-3 و 14-9 الأمم المتحدة 2007^e.
المودان 4 و 5: تم حسابها على أساس المودان 1 أو 2.
المودان 6-8: الأمم المتحدة 2006^b.

ملاحظات

- لأن البيانات مستندة على التعريفات الوطنية لما يشكل مدينة أو منطقة حضرية فإن المقارنات عبر البلاد يجب أن تتم بحرص.
- تشير البيانات إلى التقديرات المتوسطة المختلفة.
- تشير البيانات إلى التقديرات للفترة المحددة.
- تتضمن تقديرات السكان إقليم تايوان التابع للصين.
- البيانات هي تجمعات يوفرها المصدر الأصلي للبيانات. تعداد السكان للدول الـ 177 المتضمن في جداول المؤشر الأساسي قدر بـ 4,013.6 مليون في عام 1975 و 6,406.9 مليون في عام 2005 ويتوقع أن يكون 7,164.3 مليون في عام 2015.

الالتزام بالصحة: المصادر وسبل الحصول والخدمات

أطباء لكل 100000 نسمة	الأهداف الإنمائية للألفية		الأهداف الإنمائية للألفية		الأهداف الإنمائية للألفية		الاتفاق الصحي		الترتيب حسب دليل التنمية البشرية
	الأهداف الإنمائية للألفية	الأهداف الإنمائية للألفية	الأطفال المصابون بالإسهال الذين يحصلون على إمامة فموية وتغذية متواصلة (% دون سن الخامسة)	معدل شيوخ استخدام وسائل منع الحمل (من المتزوجات بمعدل من سن 15-49 عاما)	معدل السمل (%)	ضد الحصبة (%)	لكل فرد (تعادل القوة الشرائية بالدولار الأمريكي) 2004	خاصة (% من إجمالي الناتج المحلي الإجمالي) 2004		عامة (% من الناتج المحلي الإجمالي) 2004
2000-04 ^b	1997-2005 ^b	1997-2005 ^b	1998-2005 ^b	2005	2005	2004	2004	2004	
362	..	..	..	90	..	3,294	1.6	8.3	1 أيسلندا
313	100 ^{c,d}	..	..	90	..	4,080	1.6	8.1	2 النرويج
247	100	..	..	94	..	3,123	3.1	6.5	3 أستراليا
214	98	75 ^d	..	94	..	3,173	3.0	6.8	4 كندا
279	100	..	..	84	93	2,618	1.5	5.7	5 أيرلندا
328	100 ^{c,d}	78 ^{c,d}	..	94	16	2,828	1.4	7.7	6 السويد
361	..	82 ^d	..	82	..	4,011	4.8	6.7	7 سويسرا
198	100 ^d	56	..	99	..	2,293	1.5	6.3	8 اليابان
315	100	79 ^d	..	96	94	3,092	3.5	5.7	9 هولندا
337	99 ^d	75 ^d	..	87	84	3,040	2.3	8.2	10 فرنسا
316	100	..	..	97	98	2,203	1.7	5.7	11 فنلندا
256	99	76 ^d	..	93	..	6,096	8.5	6.9	12 الولايات المتحدة
330 ^e	..	81 ^d	..	97	..	2,099	2.4	5.7	13 أسبانيا
293	100 ^{c,d}	..	..	95	..	2,780	1.5	7.1	14 الدنمارك
338	100 ^d	51 ^d	..	75	..	3,418	2.5	7.8	15 النمسا
230	99	84	..	82	..	2,560	1.1	7.0	16 المملكة المتحدة
449	100 ^{c,d}	78 ^d	..	88	..	3,133	2.8	6.9	17 بلجيكا
266	100	..	..	95	..	5,178	0.8	7.2	18 لوكسمبورج
237	100 ^d	75 ^d	..	82	..	2,081	1.9	6.5	19 نيوزيلندا
420	..	60 ^d	..	87	..	2,414	2.2	6.5	20 إيطاليا
..	..	..	..	..	..	..	..	..	21 هونغ كونج، الصين (إقليم جنوب شرق آسيا)
337	100 ^{c,d}	75 ^d	..	93	..	3,171	2.4	8.2	22 ألمانيا
382	99 ^{c,d}	..	..	95	61	1,972	2.6	6.1	23 إسرائيل
438	..	..	..	88	88	2,179	3.7	4.2	24 اليونان
140	100	62	..	96	98	1,118	2.4	1.3	25 سنغافورة
157	100	81	..	99	97	1,135	2.7	2.9	26 كوريا (جمهورية)
225	100	74 ^d	..	94	98 ^c	1,815	2.1	6.6	27 سلوفينيا
234	100 ^{c,d}	..	..	86	..	1,128	3.2	2.6	28 قبرص
342	100	..	..	93	89	1,897	2.8	7.0	29 البرتغال
101	99	..	..	97	96	621	0.6	2.6	30 بروني دار السلام
121 ^e	100	55	..	93	..	1,151	2.6	4.5	31 بربادوس
351	100	72	..	97	99	1,412	0.8	6.5	32 جمهورية التشيك
153	98 ^d	50 ^d	..	99	..	538	0.6	2.2	33 الكويت
318	98 ^d	..	..	86	..	1,733	2.2	7.0	34 مالطا
222	99	43	..	99	99	688	0.6	1.8	35 قطر
333	100	77 ^d	..	99	99	1,308	2.2	5.7	36 هنغاريا
247	100	49 ^d	..	98	94	814	1.9	4.3	37 بولندا
301 ^e	99	..	..	99	99	1,274	5.3	4.3	38 الأرجنتين
202	99 ^d	28 ^d	..	92	98	503	0.9	2.0	39 الإمارات العربية المتحدة
109	100	56 ^d	..	90	95	720	3.2	2.9	40 شيلي
109	98 ^d	62 ^d	..	99	70 ^c	871	1.3	2.7	41 البحرين
318	99	74 ^d	..	98	98	1,061	1.9	5.3	42 سلوفاكيا
397	100	47 ^d	..	97	99	843	1.6	4.9	43 ليتوانيا
448	100	70 ^d	..	96	99	752	1.3	4.0	44 استونيا
301	100	48 ^d	..	95	99	852	3.1	4.0	45 لاتفيا
365	100	84	..	95	99	784	4.6	3.6	46 أوروغواي
244	100	..	..	96	98	917	1.5 ^d	6.1 ^d	47 كرواتيا
132	99	80	..	89	88	592	1.5	5.1	48 كوستاريكا
105 ^e	99	..	..	85	..	1,349	3.4	3.4	49 جزر البهاما
151	..	..	..	99	99	634	1.5	4.6	50 جزر سينيل
591	100	73	..	98	99	229	0.8	5.5	51 كوريا
198	83	74	..	96	99	655	3.5	3.0	52 المكسيك
356	99	42	..	96	98	671	3.4	4.6	53 بلغاريا

أطباء لكل 100000 نسمة	الأهداف الإنمائية للألفية		الأهداف الإنمائية للألفية		الأهداف الإنمائية للألفية		الإنفاق الصحي		الترتيب حسب دلائل التنمية البشرية
	الأهداف الإنمائية للألفية		الأطفال المصابون بالإسهال الذين يحصلون على إمهنة متواصلة وتغذية متواصلة (من المتزوجات بمعدل من سن 15-49 عاما)		المحصنين بالكامل من عمر سنة واحدة		الإنفاق الصحي		
	لولايات تتم بإشراف عاملين صحيين مهرة (%)	معدل شيوخ استخدام وسائل منع الحمل (من المتزوجات بمعدل من سن 15-49 عاما)	معدل شيوخ استخدام وسائل منع الحمل (من المتزوجات بمعدل من سن 15-49 عاما)	معدل شيوخ استخدام وسائل منع الحمل (من المتزوجات بمعدل من سن 15-49 عاما)	معدل شيوخ استخدام وسائل منع الحمل (من المتزوجات بمعدل من سن 15-49 عاما)	معدل شيوخ استخدام وسائل منع الحمل (من المتزوجات بمعدل من سن 15-49 عاما)	لكل فرد (تعادل القوة الشرائية بالدولار الأمريكي) 2004	خاصة عامة (% من إجمالي الناتج المحلي الإجمالي) 2004	
2000-04 ^b	1997-2005 ^b	1997-2005 ^b	1998-2005 ^b	2005	2005	2004	2004	2004	
119 ^e	100	41	..	99	99	710	1.9	3.3	54
34	95	33	..	99	99	316	1.3	5.0	55
129 ^e	94 ^d	45 ^d	..	97	99	328	1.0	2.8	56
17 ^e	100	53	..	99	..	516	1.4	3.4	57
132	95	32	..	98	98	419	0.6	2.4	58
79 ^e	96	38	31	93	98	523	2.1	1.4	59
190	99	70	..	97	98	433	1.7	3.4	60
137	91 ^d	32 ^d	..	96	96	601	0.8	2.5	61
150	93	..	..	99	99	632	2.5	5.2	62
70	97	55 ^d	..	90	99	402	1.6	2.2	63
455	100	50 ^d	..	99	99	427	1.6	4.6	64
106	98	76	..	98	99	516	1.9	2.4	65
134	100	48	23	90	95	603	4.2	4.1	66
425	99	..	..	99	97	583	2.3	3.7	67
131	98	75	51	97	98	339	3.7	3.0	68
219	99	..	..	96	99	471	2.3	5.7	69
115	97	77 ^d	28 ^d	99	99	1,520	4.0	4.8	70
تنمية بشرية متوسطة									
50 ^e	100	50	..	98	98	309	1.7	4.2	71
517 ^e	99	47	..	94	99	302	1.8	3.3	72
354	99	66	22	99	69	264	1.5	2.3	73
194	95	77	51	76	95	285	2.7	2.0	74
135	96	78	39	89	87	570	1.1	6.7	75
295	100	68	..	96	96	427	2.8	3.7	76
70 ^e	100	30 ^d	..	57	86	218	1.2	4.1	77
37	99	79	..	96	99	293	1.2	2.3	78
188	99	70	42	99	99	377	4.1	1.9	79
105	83	56	..	95	96	339	2.4	2.7	80
106	97	87	..	86	86	277	2.9 ^d	1.8 ^d	81
50 ^e	100	54	..	99	..	480	1.9	5.0	82
359	98	53	48	94	94	226	4.0	1.4	83
135	83	71	19	91	89	557	2.1 ^d	5.2 ^d	84
45	85	42	43	91	..	376	4.2	3.6	85
203	100	56	44	95	89	502	5.1 ^d	4.7 ^d	86
117 ^e	73	71	57	80	93	235	2.2	1.9	87
325	89 ^d	58	..	96	..	817	8.4	3.2	88
148	75	73	..	93	99	261	3.3	2.2	89
58	60	49	76	80	91	203	2.0	1.4	90
134	90	66	..	96	97 ^c	502	2.8 ^f	2.8 ^f	91
34 ^e	99	44	..	70	90	284	1.7	2.9	92
87 ^e	100	58	..	97	95	418	2.2	3.9	93
87	90	74	..	94	99	604	3.4	3.2	94
111	77	73	..	90	78	327	5.1	2.6	95
409	92	47	..	92	95	171	3.8	1.5	96
48	86	37	40	92	96	329	0.9	4.4	97
355	88	55	40	98	98	138	2.7	0.9	98
55	96	70	..	99	99	163	2.3	2.0	99
92	70	39	..	97	99	494	1.4	6.3	100
85	97	69	21	84	95	223	2.4	2.8	101
49	89	53	..	65	78	225	1.3	3.9	102
124	92	67	..	99	84	375	4.4	3.5	103
113	96	57	..	83	98	167	1.0	2.6	104
53	85	77	39	95	95	184	4.0	1.5	105
..	97	51	..	99	99	..	5.2 ^f	7.8 ^f	106

أطباء لكل 100000 (نسمة)	الأهداف الإنمائية للألفية للولادات تتم بإشراف عاملين صحيين مهرة (%)	الأهداف الإنمائية للألفية معدل شيوخ استخدام وسائل منع الحمل (من المتزوجات بمعدل من سن 15-49 عملا)	الأطفال المصابون بالإسهال الذين يحصلون على إمالة فموية وتغذية متواصلة (% دون سن الخمسة)	الأهداف الإنمائية للألفية المحصنين بالكامل من عمر سنة واحدة		لل فرد (تعادل القوة الشرائية بالدولار الأمريكي)	الاتفاق الصحي		الترتيب حسب دليل التنمية البشرية
				ضد السمل (%)	ضد الحصبة (%)		خاصة (% من إجمالي الناتج المحلي الإجمالي)	عامة (% من الناتج المحلي الإجمالي)	
2000-04 ^b	1997-2005 ^b	1997-2005 ^b	1998-2005 ^b	2005	2005	2004	2004	2004	
13	72	57	56	72	82	118	1.8	1.0	107 الأراضي الفلسطينية المحتلة
140	77 ^d	48	..	98	99	109	2.5	2.2	108 إندونيسيا
418	97	62	..	99	99	245	1.5	3.3	109 الجمهورية العربية السورية
37	67	69	49	96	88 ^c	231	4.3	3.9	110 تركمنستان
264	100	68	52	97	97	138	3.2	4.2	111 نيكاراغوا
54	74	59	29	98	98	258	3.7	2.2	112 مولدوفا
274	96	68	33	99	93	160	2.7	2.4	113 مصر
263	97	69	66	99	99	141	2.0	4.0	114 أوزبكستان
57	56	62	..	92	91	197	3.2	4.0	115 منغوليا
251	98	60	16 ^d	99	96	102	3.3	2.3	116 هندوراس
122	67	58	54	64	93	186	2.7	4.1	117 قبرغيزستان
90 ^e	41	43	22	77	96	256	3.4	2.3	118 بوليفيا
29	86	33	44	55	89	264	1.4	3.1	119 جواتيمالا
11 ^e	88	28	..	70	65	123	1.0	3.1	120 الجابون
77	92	60	37	82	97	748	5.1	3.5	121 فانواتو
203	71	34	29	84	98	54	3.4	1.0	122 جنوب أفريقيا
49	76	29	44	88	98	141	1.6	9.9	123 طاجيكستان
40	94	48	7	90	99	504	2.4	4.0	124 سان تومي وبرينسيبي
30	76	44	39	73	95	407	2.1	4.7	125 بوتسوانا
51	63	63	46	97	95	234	3.4	1.7	126 ناميبيا
30	65	..	36	51	73	223	0.4	1.2	127 المغرب
60	43	47	22	58	75	91	4.1	0.9	128 غينيا الاستوائية
13 ^e	85	11 ^d	..	72	84	114	0.3	5.6	129 الهند
..	19	32	37	41	65	74	3.1	0.8	130 جزر سليمان
16	32	24	59	79	87	140	5.0	1.7	131 جمهورية لاو الشعبية الديمقراطية
36	57	34	48	72	76	38	1.9	0.3	132 كمبوديا
5	37	31	..	93	99	93	1.6	3.0	133 ميانمار
15	62	26	31	80	90	25	1.2	1.6	134 بوتان
15	47	25	40	83	99	95	3.9	2.8	135 جزر القمر
74	31	28	33 ^d	78	82	48	1.8	0.4	136 غانا
11	57	8	28	61	87	43	0.9	2.0	137 باكستان
5	55	37	53	85	96	139	1.0	5.5	138 موريتانيا
20	86	44	..	56	85 ^c	30	1.3	1.2	139 ليسوتو
26	13	58	52	81	99	64	2.2	0.9	140 الكونغو
16	74	48	24	60	84	367	2.3	4.0	141 بنجلاديش
21	11	38	43	74	87	71	4.1	1.5	142 سوازيلاندا
29	51	27	47	59	72	29	1.2	1.8	143 نيبال
19	62	26	43	68	77	83	3.7	1.5	144 مدغشقر
5	41	26 ^d	..	60	73	147	0.6	3.0	145 الكاميرون
25 ^e	24	28	41	54	71	82	4.7	2.9	146 بابوا غينيا الجديدة
22	87	7	38	60	57	54	2.6	1.5	147 هايتي
14	42	39	33	69	85	86	2.3	1.8	148 السودان
18	61	9	..	65	52	87	1.9	4.4	149 كينيا
10	18	10	..	48	70	143	2.4	8.8	150 جيبوتي
16	73	54	80	85	98	139	4.0	3.5	151 تيمور الشرقية
4	61	26	25	70	96	63	4.4	1.1	152 زيمبابوي
33	27	23	23 ^d	76	66	82	3.1	1.9	153 توجو
8	39	20	29	86	92	135	5.1	2.5	154 اليمن
11	55	18	38	84	89	88	5.0	1.8	155 أوغندا
تنمية بشرية منخفضة									
6	58	12	33	74	92	72	3.5	2.4	156 السنغال
5	28	8	54	84	91	27	2.7	1.8	157 إريتريا
28	35	13	28	35	48	53	3.2	1.4	158 نيجيريا
2	43	26	53	91	91	29	2.3	1.7	159 تنزانيا (الجمهورية المتحدة)

الترتيب حسب دليل التنمية البشرية	الأهداف الإنمائية للألفية		الأهداف الإنمائية للألفية		الأهداف الإنمائية للألفية		الإنفاق الصحي		الترتيب حسب دليل التنمية البشرية	
	أطباء لكل 100000 نسمة	الأهداف الإنمائية للألفية	الأهداف الإنمائية للألفية	الأطفال المصابون بالإسهال الذين يحصلون على إمامة فموية وتغذية متواصلة (% دون سن الخامسة)	المحصنون بالكامل من عمر سنة واحدة	ضد الملل (%)	ضد الحصبة (%)	لكل فرد (تعادل القوة الشرائية بالدولار الأمريكي) 2004		خاصة (% من إجمالي الناتج المحلي الإجمالي) 2004	عامة (% من الناتج المحلي الإجمالي) 2004
2000-04 ^b	1997-2005 ^b	1997-2005 ^b	1998-2005 ^b	2005	2005	2005	2004	2004	2004	
160	11	56	7	44	59	90	96	4.6	0.7	غينيا
161	5	39	17	16	89	91	126	3.2	4.3	رواندا
162	8	45	6	32	45	61	38	0.4	1.5	أنجولا
163	4	66	19	42	85	99	40	2.4	2.5	بنين
164	2	56	33	51	82	97 ^c	58	3.3	9.6	مالاوي
165	12	43	34	48	84	94	63	2.9	3.4	زامبيا
166	12	68	15	34	51	51 ^c	64	2.9	0.9	كوت ديفوار
167	3	25	16	16	75	84	16	2.4	0.8	بوروندي
168	11	61	31	17	70	84	15	2.9	1.1	الكونجو (الجمهورية الديمقراطية)
169	3	6	15	38	59	67	21	2.6	2.7	أثيوبيا
170	4	14	3	27	23	40	42	2.7	1.5	تنشاد
171	8	44	28	47	35	70	54	2.6	1.5	جمهورية أفريقيا الوسطى
172	3	48	17	47	77	87	42	1.3	2.7	موزمبيق
173	8	41	8	45	86	82	54	3.4	3.2	مالي
174	2	16	14	43	83	93	26	2.0	2.2	النيجر
175	12	35	8	23	80	80	28	3.5	1.3	غينيا بيساو
176	5	38	14	47	84	99	77	2.8	3.3	بوركينافاسو
177	3	42	4	39	67	83 ^c	34	1.4	1.9	سيراليون
..	..	60	..	..	74	83	..	..	..	الدول النامية
..	..	35	..	..	72	82	..	..	..	الدول الأقل نموا
..	..	74	..	..	86	86	..	..	..	الدول العربية
..	..	87	..	..	84	87	..	..	..	شرق آسيا والمحيط الهادي
..	..	87	..	..	92	96	..	..	..	أمريكا اللاتينية والكاريبي
..	..	39	..	..	65	79	..	..	..	جنوب آسيا
..	..	43	..	..	65	76	..	..	..	جنوب الصحراء الأفريقية الكبرى
..	..	97	..	..	97	95	..	..	..	وسط وشرقي أوروبا ودول الكومنولث المستقلة
..	..	95	..	..	93	92	..	..	..	منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية
..	..	99	..	..	92	86	..	..	..	منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية ذات الدخل المرتفع
..	..	97	..	..	95	96	..	..	..	تنمية بشرية مرتفعة
..	..	63	..	..	75	84	..	..	..	تنمية بشرية متوسطة
..	..	38	..	..	61	71	..	..	..	تنمية بشرية منخفضة
..	..	99	..	..	93	87	..	..	..	دخل مرتفع
..	..	88	..	..	87	90	..	..	..	دخل متوسط
..	..	41	..	..	65	77	..	..	..	دخل منخفض
..	..	63 ^g	..	..	77 ^g	83 ^g	..	..	..	العالم

المصادر

- المصدر 1: البنك الدولي 2007b.
المصدر 2: البنك الدولي 2007b.
المصدر 3: منظمة الصحة العالمية 2007a.
المصدر 4-8: منظمة اليونيسيف 2006.
المصدر 9: يحتسب على أساس البيانات بشأن الأطباء لكل 1000 نسمة من منظمة الصحة العالمية 2007a.

ملحوظات

- a. تشير البيانات عادة إلى النساء بين عمر 15-49 المتزوجات أو المرتبطات، وقد يتنوع المعدل العمري الفعلي عبر الدول.
b. تشير البيانات إلى أحدث سنة متاحة خلال الفترة الموضحة.
c. اليونيسيف 2005c.
d. البيانات التي تشير إلى سنة أو فترة غير تلك الموضحة، تختلف من تعريف المعيار أو تشير إلى جزء فقط من إحدى الدول.
e. البيانات تشير إلى سنة بين 1997-1999.
f. البيانات تشير إلى عام 2003.
g. البيانات إجمالية وقرها مصدر البيانات.

حالة الماء والصرف الصحي والتغذية

الترتيب حسب دليل التنمية البشرية	الأهداف الإنمائية للألفية		الأهداف الإنمائية للألفية		الأهداف الإنمائية للألفية		الأهداف الإنمائية للألفية			
	أطفال أقل في الطول بالنسبة للسن (من الأطفال أقل من 5 سنوات)	أطفال أقل في الوزن عند الولادة (%)	سكان يعانون من نقص التغذية (من إجمالي السكان)	سكان يستخدمون مصدرا محسنا للمياه (%)	سكان يستخدمون صرفا صحيا محسنا (%)	سكان يستخدمون صرفا صحيا محسنا (%)	سكان يستخدمون صرفا صحيا محسنا (%)	سكان يستخدمون صرفا صحيا محسنا (%)		
1998-2005 ^b	1996-2005 ^b	1996-2005 ^b	2002/04 ^a	1990/92 ^a	2004	1990	2004	1990		
تنمية بشرية مرتفعة										
1	4	..	..	<2.5	<2.5	100	100	100	100	أيسلندا
2	5	..	..	<2.5	<2.5	100	100	..	..	النرويج
3	7	..	..	<2.5	<2.5	100	100	100	100	أستراليا
4	6	..	..	<2.5	<2.5	100	100	100	100	كندا
5	6	..	..	<2.5	<2.5	..	..	..	..	أيرلندا
6	4	..	..	<2.5	<2.5	100	100	100	100	السويد
7	6	..	..	<2.5	<2.5	100	100	100	100	سويسرا
8	8	..	..	<2.5	<2.5	100	100	100	100	اليابان
9	..	..	..	<2.5	<2.5	100	100	100	100	هولندا
10	7	..	..	<2.5	<2.5	100	100	..	..	فرنسا
11	4	..	..	<2.5	<2.5	100	100	100	100	فنلندا
12	8	3	2	<2.5	<2.5	100	100	100	100	الولايات المتحدة
13	6 ^c	..	..	<2.5	<2.5	100	100	100	100	إسبانيا
14	5	..	..	<2.5	<2.5	100	100	..	..	الدنمارك
15	7	..	..	<2.5	<2.5	100	100	100	100	النمسا
16	8	..	..	<2.5	<2.5	100	100	..	..	المملكة المتحدة
17	8 ^c	..	..	<2.5	<2.5	..	..	..	..	بلجيكا
18	8	..	..	<2.5	<2.5	100	100	..	..	اللوكسمبورغ
19	6	..	..	<2.5	<2.5	..	97	..	..	نيوزيلندا
20	6	..	..	<2.5	<2.5	..	..	..	..	إيطاليا
21	..	..	..	..	..	..	..	..	..	هونغ كونغ الصين (منطقة إدارية خاصة)
22	7	..	..	<2.5	<2.5	100	100	100	100	ألمانيا
23	8	..	..	<2.5	<2.5	100	100	..	..	إسرائيل
24	8	..	..	<2.5	<2.5	..	..	..	..	اليونان
25	8	4	3	..	..	100	100	100	100	سنغافورة
26	4	..	..	<2.5	<2.5	92	..	..	..	جمهورية كوريا
27	6	..	..	3	3 ^d	..	..	..	..	سلوفينيا
28	..	..	..	<2.5	<2.5	100	100	100	100	قيرص
29	8	..	..	<2.5	<2.5	..	..	..	..	البرتغال
30	10	..	..	4	4	..	..	..	..	بروني دار السلام
31	11	..	6 ^{c,e}	<2.5	<2.5	100	100	100	100	باربادوس
32	7	3	1 ^{c,e}	<2.5	..	100	100	98	99	جمهورية التشيك
33	7	7	10	5	24	..	..	..	..	الكويت
34	6	..	..	<2.5	<2.5	100	100	..	..	مالطا
35	10	..	6 ^c	..	..	100	100	100	100	قطر
36	9	..	2 ^{c,e}	<2.5	..	99	99	95	..	هنغاريا
37	6	..	..	<2.5	..	..	..	..	..	بولندا
38	8	8	4	3	<2.5	96	94	91	81	الأرجنتين
39	15 ^c	..	14 ^c	<2.5	4	100	100	98	97	الإمارات العربية المتحدة
40	6	3	1	4	8	95	90	91	84	شيلي
41	8	..	9 ^c	..	..	..	..	..	..	البحرين
42	7	..	..	7	4 ^d	100	100	99	99	سلوفاكيا
43	4	..	..	<2.5	4 ^d	..	..	..	..	ليتوانيا
44	4	..	..	<2.5	9 ^d	100	100	97	97	إستونيا
45	5	..	..	3	3 ^d	99	99	78	..	لاتفيا
46	8	14	5 ^c	<2.5	7	100	100	100	100	الأوروغواي
47	6	..	1	7	16 ^d	100	100	100	100	كرواتيا
48	7	..	5	5	6	97	..	92	..	كوستاريكا
49	7	..	..	8	9	97	..	100	100	جزر البهاما
50	..	..	6 ^{c,e}	9	14	88	88	..	..	سيشيل
51	5	10	4	<2.5	7	91	..	98	98	كوبا
52	8	16	8	5	5	97	82	79	58	المكسيك
53	10	9	..	8	8 ^d	99	99	99	99	بلغاريا

الترتيب حسب دليل التنمية البشرية	الأهداف الإنمائية للألفية		الأهداف الإنمائية للألفية		الأهداف الإنمائية للألفية		الأهداف الإنمائية للألفية			
	سكان يستخدمون صرفاً صحياً محسناً (%)	سكان يستخدمون مصدراً محسناً للمياه (%)	سكان يعانون من نقص التغذية (من إجمالي السكان) (%)	أطفال أقل في الوزن بالنسبة للسن (من الأطفال أقل من 5 سنوات) (%)	أطفال أقل في الطول بالنسبة للسن (من الأطفال أقل من 5 سنوات) (%)	أطفال أقل في الوزن عند الولادة (%)	1990	2004	1990	2004
54	95	100	10	..	..	9	100	95	100	سانت كيتس ونيفس
55	96	100	..	..	..	0	100	96	100	تونغا
56	97	71	<2.5	5 ^c	..	7 ^c	..	97	97	الجمهورية العربية الليبية
57	95	..	..	10 ^{c,e}	..	8	91	95	..	أنغيوا وباربودا
58	83	80	..	18	16	8	..	..	80	عمان
59	100	92	10	6	5	23	91	100	92	ترينيداد وتوباغو
60	..	..	<2.5	3	13	8	57	..	..	رومانيا
61	..	90	4	14	..	11 ^c	..	..	90	المملكة العربية السعودية
62	71	90	23	8	22	10	90	73	90	بنما
63	94	98	3	11	20	9	99	94	98	ماليزيا
64	84	100	4	..	..	5	100	84	100	بيلاروس
65	94	100	5	15 ^c	..	14	100	94	100	موريشوس
66	95	97	9	4	12	4	97	95	97	البوسنة والهرسك
67	87	94	4 ^d	3 ^c	..	6	97	87	94	الاتحاد الروسي
68	91	96	5 ^d	14	39	5	96	91	96	البنان
69	..	..	15 ^d	6	1	6	..	..	..	مقدونيا (جمهورية يوغسلافيا السابقة)
70	71	83	12	6	..	8	90	75	83	البرازيل
تنمية بشرية متوسطة										
71	84	..	8	5 ^{c,e}	..	11	97	84	..	دومينيكا
72	89	98	5	14 ^{c,e}	..	10	98	89	98	سانت لوسيا
73	72	87	6	4	14	8	86	72	87	كازاخستان
74	68	..	18	5	17	9	83	68	..	فنزويلا (الجمهورية البوليفارية)
75	82	92	13	7	16	9	93	86	92	كولومبيا
76	96	..	<2.5	1	6	5	96	96	..	أوكرانيا
77	100	91	4	..	9	4 ^c	88	100	91	ساموا
78	99	95	22	18 ^c	16	9	99	99	95	تايلاند
79	78	84	29	5	12	11	95	78	84	الجمهورية الدومينيكية
80	47	..	4	6 ^{c,e}	..	6	91	47	..	بيليز
81	44	70	16 ^f	8	19	4	77	44	70	الصين
82	96	..	7	..	..	8	95	96	..	غرينادا
83	83	..	52 ^d	4	18	7	92	83	..	أرمينيا
84	88	85	<2.5	4	19	16	96	88	85	تركيا
85	94	..	8	13	15	13	92	94	..	سورينام
86	93	97	6	4	12	12	97	93	97	الأردن
87	63	74	42	8	31	11	83	63	74	بيرو
88	98	100	<2.5	4	6	6	100	98	100	لبنان
89	89	73	6	12	29	16	94	89	73	الإكوادور
90	72	87	18	28	34	20	85	72	87	الفلبين
91	85	81	<2.5	4	16	7	93	85	81	تونس
92	72	..	5	8 ^{c,e}	..	10	47	72	..	فيجي
93	..	..	10	..	..	10	..	..	..	سانت فنسنت وغرينادينز
94	83	92	4	11	20	7 ^c	94	83	92	إيران (الجمهورية الإسلامية)
95	80	62	15	5	..	9	86	80	62	باراغواي
96	94	80	9	3	15	7	82	94	80	جورجيا
97	70	..	8	14	14	13	83	70	..	غويانا
98	..	68	7	7	24	12	77	..	68	أذربيجان
99	69	91	22	29	18	22	79	69	91	سريلانكا
100	59	96	10	30	32	22	83	59	96	جزر المالديف
101	75	92	9	4	5	10	93	75	92	جامايكا
102	43	..	..	14 ^{c,e}	..	13	80	43	..	المراس الأخضر
103	62	67	11	10	25	7	84	62	67	السلفادور
104	88	92	4	10	22	7	85	88	92	الجزائر
105	36	65	16	27	43	9	85	36	65	فيتنام
106	73	..	16	5	..	9	92	73	..	الأراضي الفلسطينية المحتلة

الترتيب حسب دليل التنمية البشرية	الأهداف الإنمائية للألفية		الأهداف الإنمائية للألفية		الأهداف الإنمائية للألفية		الأهداف الإنمائية للألفية		
	أطفال أقل في الوزن عند الولادة (%)	أطفال أقل في الطول بالنسبة للسن أقل من 5 سنوات	أطفال أقل في الوزن بالنسبة للسن (% للأطفال أقل من 5 سنوات)	سكان يعانون من نقص التغذية (% من إجمالي السكان)	سكان يستخدمون مصدرا محسنا للمياه (%)	سكان يستخدمون صرفا صحيا محسنا (%)	2004	1990	
1998-2005 ^b	1996-2005 ^b	1996-2005 ^b	2002/04 ^a	1990/92 ^a	2004	1990	2004	1990	
107	29	28	6	9	77	72	55	46	إندونيسيا
108	24	7	4	5	93	80	90	73	الجمهورية العربية السورية
109	28	12	7	12 ^d	72	..	62	..	تركمانستان
110	25	10	27	30	79	70	47	45	نيكاراغوا
111	11	4	11	5 ^d	92	..	68	..	مولدوفا
112	24	6	4	4	98	94	70	54	مصر
113	26	8	25	8 ^d	82	94	67	51	أوزبكستان
114	24	7	27	34	62	63	59	..	منغوليا
115	30	17	23	23	87	84	69	50	الهندوراس
116	33	11	4	21 ^d	77	78	59	60	قرغيزستان
117	33	8	23	28	85	72	46	33	بوليفيا
118	54	23	22	16	95	79	86	58	غواتيمالا
119	26	12	5	10	88	..	36	..	الغابون
120	..	20 ^{c,e}	11	12	60	60	50	..	فانواتو
121	31	12	<2.5	<2.5	88	83	65	69	جنوب إفريقيا
122	42	..	56	22 ^d	59	..	51	..	طاجيكستان
123	35	13	10	18	79	..	25	..	سان تومي وبرنسيبي
124	29	13	32	23	95	93	42	38	بوتسوانا
125	30	24	24	34	87	57	25	24	ناميبيا
126	23	10	6	6	81	75	73	56	المغرب
127	43	19	..	..	43	..	53	..	غينيا الإستوائية
128	51	47	20	25	86	70	33	14	الهند
129	..	21 ^{c,e}	21	33	70	..	31	..	جزر سليمان
130	48	40	19	29	51	..	30	..	جمهورية لاو الديمقراطية الشعبية
131	49	45	33	43	41	..	17	..	كمبوديا
132	41	32	5	10	78	57	77	24	ميانمار
133	48	19	..	..	62	..	70	..	بوتان
134	47	25	60	47	86	93	33	32	جزر القمر
135	36	22	11	37	75	55	18	15	غانا
136	42	38	24	24	91	83	59	37	الباكستان
137	40	32	10	15	53	38	34	31	موريتانيا
138	53	20	13	17	79	..	37	37	ليسوتو
139	31	15	33	54	58	..	27	..	الكونغو
140	51	48	30	35	74	72	39	20	بنغلاديش
141	37	10	22	14	62	..	48	..	سوازيلاند
142	57	48	17	20	90	70	35	11	نيبال
143	53	42	38	35	50	40	34	14	مدغشقر
144	35	18	26	33	66	50	51	48	الكاميرون
145	44	35 ^{c,e}	..	..	39	39	44	44	بابوا غينيا الجديدة
146	28	17	46	65	54	47	30	24	هايتي
147	48	41	26	31	70	64	34	33	السودان
148	36	20	31	39	61	45	43	40	كينيا
149	29	27	24	53	73	72	82	79	جيبوتي
150	56	46	9	11	58	..	36	..	تيمور-لشتة
151	34	17	47	45	81	78	53	50	زيمبابوي
152	30	25	24	33	52	50	35	37	توغو
153	60	46	38	34	67	71	43	32	البنين
154	45	23	19	24	60	44	43	42	أوغندا
155	24	17	29	22	82	..	53	..	غامبيا
تنمية بشرية منخفضة									
156	20	17	20	23	76	65	57	33	السنگال
157	44	40	75	70 ^d	60	43	9	7	إريتريا
158	43	29	9	13	48	49	44	39	نيجيريا
159	44	22	44	37	62	46	47	47	جمهورية تنزانيا المتحدة

الترتيب حسب دليل التنمية البشرية	الأهداف الإنمائية للألفية		الأهداف الإنمائية للألفية		الأهداف الإنمائية للألفية		الأهداف الإنمائية للألفية			
	سكان يستخدمون صرفاً صحياً محسناً (%)	سكان يستخدمون مصدراً محسناً للمياه (%)	سكان يعانون من نقص التغذية (% من إجمالي السكان)	أطفال أقل في الوزن بالنسبة للسن (أقل من 5 سنوات)	أطفال أقل في الطول بالنسبة للسن (% من الأطفال أقل من 5 سنوات)	أطفال أقل في الوزن عند الولادة (%)	1990	2004	1990	2004
160	14	44	39	26	39	16	1990	2004	1990	2004
161	37	59	43	23	48	9	1990	2004	1990	2004
162	29	36	58	31	51	12	1990	2004	1990	2004
163	12	63	20	23	39	16	1990	2004	1990	2004
164	47	40	50	22	53	16	1990	2004	1990	2004
165	44	50	48	20	53	12	1990	2004	1990	2004
166	21	69	18	17	32	17	1990	2004	1990	2004
167	44	69	48	45	63	16	1990	2004	1990	2004
168	16	43	31	31	44	12	1990	2004	1990	2004
169	3	23	69 ^d	38	51	15	1990	2004	1990	2004
170	7	19	58	37	45	22	1990	2004	1990	2004
171	23	52	50	24	45	14	1990	2004	1990	2004
172	20	36	66	24	47	15	1990	2004	1990	2004
173	36	34	29	33	43	23	1990	2004	1990	2004
174	7	39	41	40	54	13	1990	2004	1990	2004
175	..	..	24	25	36	22	1990	2004	1990	2004
176	7	38	21	38	43	19	1990	2004	1990	2004
177	..	..	46	27	38	23	1990	2004	1990	2004
الدول النامية	33	71	21	..	..	..	1990	2004	1990	2004
الدول الأقل نمواً	22	51	38	..	..	..	1990	2004	1990	2004
الدول العربية	61	84	..	..	..	..	1990	2004	1990	2004
شرق آسيا والمحيط الهادي	30	72	17	..	..	..	1990	2004	1990	2004
أمريكا اللاتينية والكاريبي	67	83	14	..	..	..	1990	2004	1990	2004
جنوب آسيا	18	72	25	..	..	..	1990	2004	1990	2004
جنوب الصحراء الأفريقية الكبرى	32	48	36	..	..	..	1990	2004	1990	2004
وسط وشرقي أوروبا ودول الكومنولث المستقلة	..	93	..	..	..	..	1990	2004	1990	2004
منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية	94	97	..	..	..	..	1990	2004	1990	2004
منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية ذات الدخل المرتفع	100	100	..	..	..	..	1990	2004	1990	2004
تنمية بشرية مرتفعة	90	96	..	..	..	..	1990	2004	1990	2004
تنمية بشرية متوسطة	30	73	20	..	..	..	1990	2004	1990	2004
تنمية بشرية منخفضة	26	43	36	..	..	..	1990	2004	1990	2004
دخل مرتفع	..	100	..	..	..	..	1990	2004	1990	2004
دخل متوسط	46	78	14	..	..	..	1990	2004	1990	2004
دخل منخفض	21	64	28	..	..	..	1990	2004	1990	2004
العالم	49 ^g	78 ^g	20	..	..	..	1990	2004	1990	2004

المصادر

المصادر
الأعداد 4-1: الأمم المتحدة 2006a, استناداً إلى جهد مشترك لليونسيف ومنظمة الصحة العالمية.
المصدران 5 و6: منظمة الأغذية والزراعة 2007.
عمود 7-8: اليونسيف 2006.
عمود 9: منظمة الصحة العالمية 2007a.

ملاحظات

ملاحظات
a. تشير البيانات إلى متوسط السنوات المحددة.
b. تشير البيانات إلى أحدث السنوات المتاحة خلال الفترة المحددة.
c. البيانات التي تشير على سنة أو فترة غير تلك المحددة تختلف عن التعريف القياسي أو تشير إلى جزء فقط من البلد.
d. تشير البيانات إلى الفترة 1993/95.
e. اليونسيف 2005.
f. تتضمن البيانات الخاصة ببيونغ كونغ الصين (منطقة إدارية خاصة) وإقليم تايوان.
g. البيانات هي تجمعات من قبل المصدر البيانات الرئيسي.

التفاوتات في صحة الأمهات والأطفال

معدل وفيات الأطفال دون سن الخامسة ^b (لكل 1000 مولود حي)		معدل وفيات الرضع ^b (لكل 1000 مولود حي)		أطفال دون مستوى الطول الطبيعي لأعمارهم (دون سن الخامسة %)		أطفال بعمر سنة واحد تلقوا تحصيناً كاملاً ^a (%)		ولادات تتم بإشراف عاملين صحيين مهرة (%)		عام الاستقصاء	الترتيب حسب دليل التنمية البشرية
أغنى	أفقر	أغنى	أفقر	أغنى	أفقر	أغنى	أفقر	أغنى	أفقر		
20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%		
تنمية بشرية مرتفعة											
33	99	29	83	2	23	74	57	99	72	1996	70 البرازيل
تنمية بشرية متوسطة											
45	82	42	68	8	15	62 ^c	69	99	99	1999	73 كازاخستان
16	39	14	32	3	20	72	47	99	72	2005	75 كولومبيا
..	..	..	..	7	16	86 ^e	92 ^e	100	93	2005-06	78 تايلاند
27	90	23	67	2	14	47	34	98	89	1996	79 جمهورية الدومينيكان
23	52	14	41	8	15	51 ^{c,e}	59 ^e	100	96	2005	83 أرمينيا
33	85	30	68	4	29	70	28	98	53	1998	84 تركيا
25	42	23	35	5	14	17	21	99	91	1997	86 الأردن
11	63	6	46	4	46	73 ^e	65 ^e	100	34	2004-05	87 البيرو
21	66	19	42	..	..	83	56	92	25	2003	90 الفلبين
20	57	16	43	3	23	53	20	98	41	1990	95 الباراغواي
16	53	14	39	..	..	92	44	100	58	2002	105 فيتنام
29	109	23	78	..	..	72	43	89	21	1997	107 إندونيسيا
70	106	58	89	17	25	78	85	98	97	2000	109 تركمانستان
19	64	16	50	5	35	71	64	99	78	2001	110 نيكاراغوا
17	29	16	20	6	14	86 ^f	86 ^{c,f}	100	99	2005	111 مولدوفا
25	75	23	59	14	24	91 ^e	85 ^e	96	51	2005	112 مصر
50	70	46	54	31	40	78	81	100	92	1996	113 أوزبكستان
49	96	46	83	14	34	73	69	100	96	1997	116 قرغيزستان
32 ^g	105 ^g	27 ^g	72 ^g	5	42	57 ^e	48 ^e	98	27	2003	117 بوليفيا
39	78	39	58	8	65	56	66	92	9	1998-99	118 غواتيمالا
55	93	36	57	12	33	24	6	97	67	2000	119 الغابون
22	87	17	62	..	..	70	51	98	68	1998	121 جنوب إفريقيا
..	..	..	..	21	32	..	..	91	69	2006	122 طاجيكستان
31	55	23	36	15	27	68	60	97	55	2000	125 ناميبيا
26	78	24	62	10	29	97 ^e	81 ^e	95	30	2003-04	126 المغرب
46	141	38	97	27	58	64	21	84	16	1998-99	128 الهند
43	127	34	101	19	47	76 ^e	56 ^e	90	21	2005	131 كمبوديا
87 ⁱ	129	65	87	23	45	82	40	85	26	1996	134 جزر القمر
100	118	64	75	7	31	86 ^e	62 ^e	..	..	2006	135 غانا
74	125	63	89	33	61	55	23	55	5	1990	136 الباكستان
79	98	62	61	23	39	45	16	93	15	2000-01	137 موريتانيا
82	114	70	88	25	47	69 ^e	66 ^e	83	34	2004	138 ليسوتو
85	135	56	91	20	32	73 ^e	29 ^e	98	70	2005	139 الكونغو
72	121	65	90	25	54	87 ^e	57 ^e	40	3	2004	140 بنغلاديش
68	130	53	86	36	62	82	54	45	4	2001	142 نيبال
49	142	33	87	38	51	80	32	94	30	2003-04	143 مدغشقر
88	189	51	101	12	41	60	36	94	29	2004	144 الكاميرون
55	125	45	78	5	34	56	34	68	6	2005-06	146 هايتي
91	149	62	96	19	38	65 ^f	40 ^f	75	17	2003	148 كينيا
62	100	44	59	19	33	64	64	94	57	1999	151 زيمبابوي
97	168	66	84	11	29	52	22	91	25	1998	152 توغو
73	163	60	109	35	58	56	8	50	7	1997	153 اليمن
106	192	60	106	25	43	43	27	77	20	2000-01	154 أوغندا

معدل وفيات الأطفال دون سن الخامسة ^b (لكل 1000 مولود حي)		معدل وفيات الرضع ^b (لكل 1000 مولود حي)		أطفال دون مستوى الطول الطبيعي لأعمارهم (دون سن الخامسة %)		أطفال بعمر سنة واحد تلقوا تحصيناً كاملاً ^a (%)		ولادات تتم بإشراف عاملين صحيين مهرة (%)		عام الاستقصاء	الترتيب حسب دليل التنمية البشرية
أغنى	أفقر	أغنى	أفقر	أغنى	أفقر	أغنى	أفقر	أغنى	أفقر		
20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%		
تنمية بشرية منخفضة											
64	183	41	89	6	26	65	59	89	20	2005	156 السنغال
65	100	38	48	18	45	91	74	81	7	2002	157 إريتريا
79	257	52	133	18	49	40	3	84	12	2003	158 نيجيريا
135	160	92	115	23	50	78	53	83	29	1999	159 جمهورية تانزانيا المتحدة
113	217	68	127	22	41	45	29	87	15	2005	160 غينيا
122	211	73	114	30	55	74	74	66	27	2005	161 رواندا
93	198	50	112	18	35	73	49	99	50	2001	163 بنين
149	231	86	132	23	26	81	65	83	43	2000	164 ملاوي
92	192	57	115	32	54	80	64	91	20	2001-02	165 زامبيا
100	150	79	93	..	..	..	..	88	27	2005	166 ساحل العاج
92	130	60	80	35	48	36	14	27	1	2005	169 إثيوبيا
187	176	101	109	32	51	24	1	55	4	2004	170 تشاد
98	193	54	132	25	42	64	18	82	14	1994-95	171 جمهورية إفريقيا الوسطى
108	196	71	143	20	49	90	45	89	25	2003	172 موريتانيا
148	248	90	137	20	45	56	20	82	8	2001	173 مالي
157	206	67	91	37	54	48	20	71	21	2006	174 النيجر
144	206	78	97	21	46	61	34	91	39	2003	176 بوركينا فاسو
179	268	108	159	26	44	..	..	83	27	2005	177 سيراليون

المصادر
كل العواميد: ماركو إنترناشونال 2007.

h. البيانات مأخوذة من التقارير الأولية للدراسة الاستقصائية
العنقودية متعددة المؤشرات.

i. أخطاء كبيرة في أخذ العينات نظراً لضعف أعضائه عدد الحالات.

c. الأرقام تستند إلى أقل من 50 حالة ولادة تحت معدل وزن
الولادة الطبيعي.

d. اليونسيف 2007.

e. تشمل اللقاح ضد مرض السيل (بي سي جي) والحصبة أو
الحصبة والنكاف والحصبة الألمانية أو الخناق والسعال
الديكي والكزاز، أو الخماسي ولقاح شلل الأطفال.

f. تشمل اللقاح ضد مرض السيل (بي سي جي) والحصبة أو
الحصبة والنكاف والحصبة الألمانية أو الخناق والسعال
الديكي والكزاز، أو الخماسي ولقاح شلل الأطفال وغيرها
من اللقاحات.

g. تشمل البيانات فترة 5 سنوات سابقة للاستقصاء.

ملاحظات

يورد هذا الجدول بيانات حول الدول النامية استناداً إلى
البيانات المستمدة من الاستقصاءات السكانية والصحية والتي
تم إجراؤها منذ عام 1990. وتُصنف المجموعات الخمسة
حسب الوضع الاقتصادي والاجتماعي من حيث الأصول
والثروة بدلاً من الدخل أو الاستهلاك. للحصول على مزيد
من المعلومات انظر ماركو إنترناشونال 2007.
a. يشمل ذلك اللقاحات ضد مرض السيل (بي سي جي)
والحصبة أو الحصبة والنكاف والحصبة الألمانية أو الخناق
والسعال الديكي والكزاز.
b. استناداً إلى الولادات خلال فترة 10 أعوام سابقة للاستقصاء.

الأزمات والمخاطر الصحية العالمية الرئيسية

انتشار التدخين (% من البالغين) ^f		الأهداف الإنمائية للألفية الأهداف الإنمائية للألفية			الأهداف الإنمائية للألفية الإجراءات المضادة للملاريا		الأهداف الإنمائية للألفية استعمال واقي جنسي في آخر اتصال جنسي عالي الخطورة ^g (% من سن 15-24 عاما)		انتشار فيروس نقص المناعة البشرية ^h (% من سن 15-49 عاما)	الترتيب حسب دليل التنمية البشرية
الرجال	النساء	تمت معالجتها علاج قصير خضع للإشراف المباشر ^e (%)	تأخذ مضيقا في خضوعه ^e (%)	انتشار ^c (لكل 100,000 شخص)	يعانون من الحمة وتتمت معالجتهم بالعقاقير المضادة للملاريا	استخدام تاموسيات النوم المعالجة بالمبيدات الحشرية (% الأطفال دون سن الخامسة)	الرجال	النساء	2005	
2002-04 ^g	2002-04 ^g	2004	2005	2005	1999-2005 ^g	1999-2005 ^g	1999-2005 ^g	1999-2005 ^g	2005	
25	20	50	53	2	..	..	..	..	0.2 [0.1-0.3]	1 أيسلندا
27	25	89	44	4	..	..	..	..	0.1 [0.1-0.2]	2 النرويج
19	16	85	42	6	..	..	..	..	0.1 [<0.2]	3 أستراليا
22	17	62	64	4	..	..	..	..	0.3 [0.2-0.5]	4 كندا
28	26	..	0	10	..	..	..	..	0.2 [0.1-0.4]	5 أيرلندا
17	18	64	56	5	..	..	..	..	0.2 [0.1-0.3]	6 السويد
27	23	..	0	6	..	..	..	..	0.4 [0.3-0.8]	7 سويسرا
47	15	57	57	38	..	..	..	..	<0.1 [<0.2]	8 اليابان
36	28	83	47	5	..	..	..	..	0.2 [0.1-0.4]	9 هولندا
30	21	..	0 ^h	10	..	..	..	..	0.4 [0.3-0.8]	10 فرنسا
26	19	..	0 ^h	5	..	..	..	..	0.1 [<0.2]	11 فنلندا
24	19	61	85	3	..	..	..	..	0.6 [0.4-1.0]	12 الولايات المتحدة
39 ^h	25 ^h	..	0	22	..	..	..	..	0.6 [0.4-1.0]	13 إسبانيا
31	25	88	71	6	..	..	..	..	0.2 [0.1-0.4]	14 الدنمارك
..	..	69	56	9	..	..	..	..	0.3 [0.2-0.5]	15 النمسا
27	25	..	0	11	..	..	..	..	0.2 [0.1-0.4]	16 المملكة المتحدة
30	25	72	64	10	..	..	..	..	0.3 [0.2-0.5]	17 بلجيكا
39	26	..	59	9	..	..	..	..	0.2 [0.1-0.4]	18 اللوكسمبورغ
24	22	66	51	9	..	..	..	..	0.1 [<0.2]	19 نيوزيلندا
31	17	95 ^h	72	5	..	..	..	..	0.5 [0.3-0.9]	20 إيطاليا
22 ^h	4 ^h	78 ^{h,i}	55 ^{h,i}	77 ⁱ	..	..	..	..	..	21 هونغ كونغ (منطقة إدارية خاصة)
37	28	68	52	6	..	..	..	..	0.1 [0.1-0.2]	22 ألمانيا
32	18	80	42	6	..	..	..	..	<0.2]	23 إسرائيل
47 ^h	29 ^h	..	0	15	..	..	..	..	0.2 [0.1-0.3]	24 اليونان
24 ^h	4 ^h	81	100	28	..	..	..	..	0.3 [0.2-0.7]	25 سنغافورة
..	..	80	18	135	..	..	..	..	<0.1 [<0.2]	26 جمهورية كوريا
28 ^h	20 ^h	90	84	15	..	..	..	..	<0.1 [<0.2]	27 سلوفينيا
..	..	20	57	5	..	..	..	..	<0.2]	28 قبرص
..	..	84	85	25	..	..	..	..	0.4 [0.3-0.9]	29 البرتغال
..	..	71	112	63	..	..	..	..	<0.1 [<0.2]	30 بروني دار السلام
..	..	100 ^h	135 ^h	12	..	..	..	..	1.5 [0.8-2.5]	31 باربادوس
31	20	73	65	11	..	..	..	..	0.1 [<0.2]	32 جمهورية التشيك
..	..	63	66	28	..	..	..	..	<0.2]	33 الكويت
30	18	100	50	4	..	..	..	..	0.1 [0.1-0.2]	34 مالطا
..	..	78	47	65	..	..	..	..	<0.2]	35 قطر
41	28	54	43	25	..	..	..	..	0.1 [<0.2]	36 هنغاريا
40	25	79	62	29	..	..	..	..	0.1 [0.1-0.2]	37 بولندا
32	25	58	67	51	..	..	..	..	0.6 [0.3-1.9]	38 الأرجنتين
17	1	70	19	24	..	..	..	..	<0.2]	39 الإمارات العربية المتحدة
48	37	83	112	16	..	..	..	..	0.3 [0.2-1.2]	40 شيلي
15 ^h	3 ^h	82	77	43	..	..	..	..	<0.2]	41 البحرين
..	..	88	39	20	..	..	..	..	<0.1 [<0.2]	42 سلوفاكيا
44	13	72	100	63	..	..	..	..	0.2 [0.1-0.6]	43 ليتوانيا
45	18	71	64	46	..	..	..	..	1.3 [0.6-4.3]	44 إستونيا
51	19	73	83	66	..	..	..	..	0.8 [0.5-1.3]	45 لاتفيا
35	24	86 ^h	83	33	..	..	..	..	0.5 [0.2-6.1]	46 الأوروغواي
34 ^h	27 ^h	..	0 ^h	65	..	..	..	..	<0.1 [<0.2]	47 كرواتيا
29 ^h	10 ^h	94 ^h	118	17	..	..	..	..	0.3 [0.1-3.6]	48 كوستاريكا
..	..	62 ^h	67 ^h	49	..	..	..	..	3.3 [1.3-4.5]	49 جزر البهاما
..	..	92	65	56	..	..	..	..	..	50 سيشيل
..	..	93	98	11	..	..	..	..	0.1 [<0.2]	51 كوبا
13	5	82	110	27	..	..	..	..	0.3 [0.2-0.7]	52 المكسيك
44 ^h	23 ^h	80	90	41	..	..	..	..	<0.1 [<0.2]	53 بلغاريا

انتشار التدخين f (من البالغين %)		الأهداف الإنمائية للألفية			الأهداف الإنمائية للألفية الإجراءات المضادة للملاريا		الأهداف الإنمائية للألفية استعمال واقي جنسي في آخر اتصال جنسي عالي الخطورة g (من سن 15-24 عاما)		انتشار فيروس نقص المناعة البشرية h (من سن 15-49 عاما)		الترتيب حسب دليل التنمية البشرية
الرجال	النساء	تمت معالجتها علاج قصير خضع للإشراف المباشر e (%)	تأثقت في وقت مبكر خضعت لمراقبة e (%)	انتشار c (لكل 100,000 شخص)	يعانون من الحمة وتمت معالجتهم بالعقاقير المضادة للملاريا (% الأطفال دون سن الخامسة)	استخدام ناموسيات النوم المعالجة بالمبيدات الحشرية	الرجال	النساء	2005	2005	
2002-04 ^g	2002-04 ^g	2004	2005	2005	1999-2005 ^g	1999-2005 ^g	1999-2005 ^g	1999-2005 ^g	2005	2005	
..	..	50 ^h	0	17	..	..	..	..	..	..	54 سانت كيتس ونيفس
53 ^h	11 ^h	83 ^h	96	32	..	..	..	..	..	..	55 تونغا
..	..	64	178	18	..	..	..	..	..	<0.2]	56 الجماهيرية العربية الليبية
..	..	100	246	9	..	..	..	..	..	..	57 أنتيغوا وباربودا
..	..	90	108	11	..	..	..	..	..	<0.2]	58 عمان
..	..	..	..	13	..	..	..	..	2.6	[1.4-4.2]	59 ترينيداد وتوباغو
32 ^h	10 ^h	82	82	146	..	..	..	..	<0.1	<0.2]	60 رومانيا
19 ^h	8 ^h	82	38	58	..	..	..	..	<0.2]	<0.2]	61 المملكة العربية السعودية
..	..	78	131	46	..	..	..	..	0.9	[0.5-3.7]	62 بنما
43	2	56	73	131	..	..	..	..	0.5	[0.2-1.5]	63 ماليزيا
53	7	74	46	70	..	..	..	..	0.3	[0.2-0.8]	64 بيلاروس
32	1	89	32	132	..	..	..	..	0.6	[0.3-1.8]	65 موريشوس
49	30	98	71	57	..	..	..	..	<0.1	<0.2]	66 البوسنة والهرسك
60 ^h	16 ^h	59	30	150	..	..	..	..	1.1	[0.7-1.8]	67 الاتحاد الروسي
60 ^h	18 ^h	78	25	28	..	..	..	..	..	<0.2]	68 ألبانيا
..	..	84	66	33	..	..	..	..	<0.1	<0.2]	69 مقدونيا (جمهورية يوغسلافيا السابقة)
22	14	81	53	76	..	..	..	..	0.5	[0.3-1.6]	70 البرازيل
تنمية بشرية متوسطة											
..	..	100 ^h	35 ^h	24	..	..	..	..	..	..	71 دومينيكا
..	..	64	92	22	..	..	..	..	..	..	72 سانت لوسيا
65 ^h	9 ^h	72	72	155	..	..	65	32	0.1	[0.1-3.2]	73 كازاخستان
..	..	81	73	52	..	..	..	..	0.7	[0.3-8.9]	74 فنزويلا (الجمهورية البوليفارية)
..	..	85	26	66	..	1 ^j	..	30	0.6	[0.3-2.5]	75 كولومبيا
53 ^h	11 ^h	..	..	120	..	..	..	..	1.4	[0.8-4.3]	76 أوكرانيا
..	..	100	66	27	..	..	..	..	..	..	77 ساموا
49 ^h	3 ^h	74	73	204	..	..	..	..	1.4	[0.7-2.1]	78 تايلاند
16	11	80	76	116	..	..	52	29	1.1	[0.9-1.3]	79 الجمهورية الدومينيكية
..	..	60	102	55	..	..	..	..	2.5	[1.4-4.0]	80 بيليز
67 ^k	4 ^k	94	80	208	..	..	..	..	0.1	<0.2]	81 الصين
..	..	..	..	8	..	..	..	..	..	..	82 غرينادا
62 ^h	2 ^h	71	60	79	..	..	44	..	0.1	[0.1-0.6]	83 أرمينيا
49	18	91	3	44	..	..	..	..	<0.2]	<0.2]	84 تركيا
..	..	..	..	99	..	3	..	..	1.9	[1.1-3.1]	85 سورينام
51	8	85	63	6	..	..	..	..	<0.2]	<0.2]	86 الأردن
..	..	90	86	206	..	..	..	19	0.6	[0.3-1.7]	87 بيرو
42	31	90	74	12	..	..	..	..	0.1	[0.1-0.5]	88 لبنان
..	..	85	28	202	..	..	..	..	0.3	[0.1-3.5]	89 الإكوادور
41	8	87	75	450	..	..	..	..	<0.1	<0.2]	90 الفلبين
50	2	90	82	28	..	..	..	..	0.1	[0.1-0.3]	91 تونس
26	4	86 ^h	72	30	..	..	..	..	0.1	[0.1-0.4]	92 فيجي
..	..	86	39	42	..	..	..	..	..	..	93 سانت فنسنت وجرينادينز
22 ^h	2 ^h	84	64	30	..	..	..	..	0.2	[0.1-0.4]	94 إيران (الجمهورية الإسلامية)
23	7	83	33	100	..	..	..	..	0.4	[0.2-4.6]	95 باراغواي
53 ^h	6 ^h	68	91	86	..	..	..	..	0.2	[0.1-2.7]	96 جورجيا
..	..	72	40	194	3	6	..	..	2.4	[1.0-4.9]	97 غويانا
..	1 ^h	60	55	85	1	1	..	..	0.1	[0.1-0.4]	98 أذربيجان
23	2	85	86	80	..	..	..	..	<0.1	<0.2]	99 سريلانكا
37 ^h	16 ^h	95	94	53	..	..	..	..	<0.2]	<0.2]	100 جزر المالديف
..	..	46	61	10	..	..	..	..	1.5	[0.8-2.4]	101 جامايكا
..	..	71	34	327	..	..	..	..	..	..	102 الرأس الأخضر
42 ^h	15 ^h	90	67	68	..	..	..	..	0.9	[0.5-3.8]	103 السلفادور
32	(.)	91	106	55	..	..	..	..	0.1	<0.2]	104 الجزائر
35	2	93	84	235	7	16	68	..	0.5	[0.3-0.9]	105 فيتنام
..	..	80 ^{h,i}	1 ^{h,i}	36	..	..	..	..	..	..	106 الأراضي الفلسطينية المحتلة

انتشار التدخين f (من البالغين %)		الأهداف الإنمائية للألفية الأهداف الإنمائية للألفية			الأهداف الإنمائية للألفية الإجراءات المضادة للملاريا		الأهداف الإنمائية للألفية استعمال واقي جنسي في آخر اتصال جنسي عالي الخطورة g (من سن 15-24 عاما)		انتشار فيروس نقص المناعة البشرية h (من سن 15-49 عاما)		الترتيب حسب دليل التنمية البشرية
الرجال	النساء	تمت معالجتها علاج قصير خضع للإشراف المباشر e (%)	تلقوا حقن مضادة للملاريا في وقت مبكر e (%)	انتشار c لكل 100,000 شخص	يعاتون من الحمة وتمت معالجتهم بالعقاقير المضادة للملاريا (% الأطفال دون سن الخامسة)	استخدام تاموسيات النوم المعالجة بالمبيدات الحشرية	الرجال	النساء	2005		
2002-04 ^g	2002-04 ^g	2004	2005	2005	1999-2005 ^g	1999-2005 ^g	1999-2005 ^g	1999-2005 ^g	2005		
58 ^h	3 ^h	90	66	262	1	26	..	..	0.1 [0.1-0.2]	إندونيسيا
..	..	86	42	46	..	..	..	..	[<0.2]	الجمهورية العربية السورية
..	..	86	43	90	..	..	..	..	<0.1 [<0.2]	تركمانستان
..	5 ^h	87	88	74	2	..	..	17	0.2 [0.1-0.6]	نيكاراغوا
34	2	62	65	149	..	..	63	44	1.1 [0.6-2.6]	مولدوفا
40 ^h	18 ^h	70	63	32	..	..	..	..	<0.1 [<0.2]	مصر
24	1	78	39	139	..	..	50	..	0.2 [0.1-0.7]	أوزبكستان
68 ^h	26 ^h	88	82	206	..	..	..	..	<0.1 [<0.2]	منغوليا
..	..	85	82	99	..	..	..	..	1.5 [0.8-2.4]	الهندوراس
51 ^h	5 ^h	85	67	133	..	..	..	..	0.1 [0.1-1.7]	قرغيستان
..	..	80	72	280	..	..	37	20	0.1 [0.1-0.3]	بوليفيا
21 ^h	2 ^h	85	55	110	..	1	..	..	0.9 [0.5-2.7]	غواتيمالا
..	..	40	57	385	..	..	48	33	7.9 [5.1-11.5]	الغابون
..	..	90	61	84	..	..	..	..	..	فانواتو
23	8	70	103	511	..	..	..	20 ^j	18.8 [16.8-20.7]	جنوب إفريقيا
..	..	84	22	297	69	2	..	..	0.1 [0.1-1.7]	طاجيكستان
..	..	..	..	258	61	..	..	..	..	سان تومي وبرنسيبي
..	..	65	69	556	..	..	88	75	24.1 [23.0-32.0]	بوتسوانا
23	10	68	90	577	14	3	69	48	19.6 [8.6-31.7]	ناميبيا	
29	(.)	87	101	73	..	..	..	..	0.1 [0.1-0.4]	المغرب
..	..	51 ^h	81 ^h	355	49	1	..	..	3.2 [2.6-3.8]	غينيا الإستوائية
47	17	86	61	299	12	..	59	51	0.9 [0.5-1.5]	الهند	
..	..	87	55	201	..	..	..	..	..	جزر سليمان
59	13	86	68	306	9	18	..	..	0.1 [0.1-0.4]	جمهورية لاو الديمقراطية الشعبية
..	..	91	66	703	..	..	..	..	1.6 [0.9-2.6]	كمبوديا
36	12	84	95	170	..	..	..	..	1.3 [0.7-2.0]	ميانمار
..	..	83	31	174	..	..	..	..	<0.1 [<0.2]	بوتان
..	..	94	49	89	63	9	..	..	<0.1 [<0.2]	جزر القمر
7	1	72	37	380	63	4	52	33	2.3 [1.9-2.6]	غانا	
..	..	82	37	297	..	..	..	..	0.1 [0.1-0.2]	الباكستان
..	..	22	28	590	33	2	..	..	0.7 [0.4-2.8]	موريتانيا
..	..	69	85	588	..	..	48	50	23.2 [21.9-24.7]	ليسوتو
..	..	63	57	449	..	..	38	20	5.3 [3.3-7.5]	الكونغو
55	27	90	59	406	..	..	..	..	<0.1 [<0.2]	بنغلاديش
11	3	50	42	1,211	26	0	..	..	33.4 [21.2-45.3]	سوازيلاند
49	24	87	67	244	..	..	..	..	0.5 [0.3-1.3]	نيبال
..	..	71	67	396	34	..	12	5	0.5 [0.2-1.2]	مدغشقر	
..	..	71	106	206	53	1	57	46	5.4 [4.9-5.9]	الكاميرون	
..	..	65	21	475	..	..	..	..	1.8 [0.9-4.4]	بابوا غينيا الجديدة
15 ^k	6 ^k	80	57	405	12	..	30	19	3.8 [2.2-5.4]	هايتي	
..	..	77	35	400	50	0	..	..	1.6 [0.8-2.7]	السودان
21	1	80	43	936	27	5	47	25	6.1 [5.2-7.0]	كينيا	
..	..	80	42	1,161	..	..	..	..	3.1 [0.8-6.9]	جيبوتي
..	..	80	44	713	19	8 ^j	..	..	[<0.2]	تيمور-ليسته
20	2	54	41	631	..	..	69	42	20.1 [13.3-27.6]	زيمبابوي
..	..	67	18	753	60	54	54 ⁱ	22 ⁱ	3.2 [1.9-4.7]	توغو	
..	..	82	41	136	..	..	..	..	[<0.2]	اليمن
25 ^h	3 ^h	70	45	559	..	0	55	53	6.7 [5.7-7.6]	أوغندا	
..	..	86	69	352	55	15	..	..	2.4 [1.2-4.1]	غامبيا
..	..	74	51	466	29	14	52	36	0.9 [0.4-1.5]	السنغال	
..	..	85	13	515	4	4	..	..	2.4 [1.3-3.9]	إريتريا
..	1	73	22	536	34	1	46	24	3.9 [2.3-5.6]	نيجيريا	
..	..	81	45	496	58	16	47	42	6.5 [5.8-7.2]	جمهورية تنزانيا المتحدة	

انتشار التدخين f (من البالغين)	الأهداف الإنمائية للألفية		الأهداف الإنمائية للألفية		الأهداف الإنمائية للألفية		الأهداف الإنمائية للألفية		انتشار فيروس نقص المناعة البشرية ^g (% من سن 15-49 عاماً)	الترتيب حسب دليل التنمية البشرية
	الأهداف الإنمائية للألفية		الأهداف الإنمائية للألفية		الأهداف الإنمائية للألفية		الأهداف الإنمائية للألفية			
	الرجال	النساء	انتشار ^c (لكل 100,000 شخص)	يعاتون من الحمة وتمت معالجتهم بالعقاقير المضادة للملاريا	استخدام تاموسيات النور المعالجة بالمبيدات الحشرية	استعمال وافي جنسي في آخر اتصال جنسي عالي الخطورة ^h (% من سن 15-24 عاماً)	الرجال	النساء		
2002-04 ^g	2002-04 ^g	2004	2005	2005	1999-2005 ^g	1999-2005 ^g	1999-2005 ^g	1999-2005 ^g	2005	
..	..	72	56	431	56	4	32	17	1.5 [1.2-1.8]	غينيا
..	..	77	29	673	13	5	40	26	3.1 [2.9-3.2]	161 رواندا
..	..	68	85	333	63	2	..	..	3.7 [2.3-5.3]	162 أنغولا
..	..	83	83	144	60	7	34	19	1.8 [1.2-2.5]	163 بنين
21	5	71	39	518	28	15	47	35	14.1 [6.9-21.4]	164 ملاوي
16	1	83	52	618	52	7	40	35	17.0 [15.9-18.1]	165 زامبيا
..	..	71	38	659	58	4	56 ^ج	25 ^ج	7.1 [4.3-9.7]	166 ساحل العاج
..	..	78	30	602	31	1	..	..	3.3 [2.7-3.8]	167 بروندي
..	..	85	72	541	45	1	..	..	3.2 [1.8-4.9]	168 جمهورية الكونغو الديمقراطية
6	(.)	79	33	546	3	1	30	17	[0.9-3.5]	169 إثيوبيا
..	..	69	22	495	44	1 ^ج	25	17	3.5 [1.7-6.0]	170 تشاد
..	..	91	40	483	69	2	..	..	10.7 [4.5-17.2]	171 جمهورية إفريقيا الوسطى
..	..	77	49	597	15	..	33	29	16.1 [12.5-20.0]	172 موزامبيق
..	..	71	21	578	38	8	30	14	1.7 [1.3-2.1]	173 مالي
..	..	61	50	294	48	6	30 ^ج	7 ^ج	1.1 [0.5-1.9]	174 النيجر
..	..	75	79	293	58	7	..	..	3.8 [2.1-6.0]	175 غينيا-بيساو
..	..	67	18	461	50	2	67	54	2.0 [1.5-2.5]	176 بوركينا فاسو
..	..	82	37	905	61	2	..	..	1.6 [0.9-2.4]	177 سيراليون

المصادر

المزود (وزيادة التشخيص أو التقليل من قدر التقديرات للحوادث (منظمة الصحة العالمية 2007).
 e. البيانات هي نصيب الحالات الجديدة الحاملة للتلوث المسجلة للعلاج تحت إشراف طبي كشف حالات DOTS والمعالجة التي تمت معالجتها بنجاح.
 f. يقفون مدى العمر بين البلدان، ولكنه في معظم البلدان يكون 18 وأكبر أو 15 وأكبر.
 g. تشير البيانات إلى أحدث سنة متاحة خلال الفترة المحددة.
 h. تشير البيانات إلى فترة ما عدا تلك المحددة.
 i. الأمم المتحدة 2006a.
 j. اليونيسيف 2005.
 k. تشير البيانات إلى عام 2005.

المصدر 1: وكالة المعونة الأمريكية 2006.
 الأعمدة 2-5: اليونيسيف 2006.
 الأعمدة 6-8: منظمة الصحة العالمية 2007a.
 العمودان 9 و10: البنك الدولي 2007b. استناداً على البيانات من أطلس توباكو، الطبعة الثانية (2006).

ملاحظات

a. البيانات هي تقديرات غاية ومدى مستندة على نماذج طورت من قبل وكالة المعونة الأمريكية تعرض تقديرات المدى في أقواس مربعة.
 b. يجب الحرص عند إجراء المقارنات بين البلاد بسبب قيود البيانات. وقد تشير بيانات بعض البلاد إلى جزء من البلد فقط أو تختلف عن التعريف القياسي.
 c. تشير البيانات إلى كل أشكال السل.
 d. بحسبه عن طريق تقسيم الحالات الجديدة الحاملة للتلوث السل المكتشفة عن طريق DOTS، فإن إستراتيجية السيطرة على السل الموصى بها عالمياً - بالحدوث السنوي المتوقع للحالات الجديدة الحاملة للتلوث، يمكن أن تتجاوز القيم 100% بسبب الكشف الحاد للحالات في منطقة تتراكم بها الحالات المزمنة وزيادة التقارير (على سبيل المثال الحساب

البقاء على قيد الحياة: التقدم والنكسات

الأهداف الإنمائية للألفية نسبة وفيات الأمومة (لكل 100,000 مولود حي)		الاحتمال عند الولادة للعيش حتى سن الخامسة والستين ^a (% من المجموعة) ذكور إناث		الأهداف الإنمائية للألفية معدل وفيات الأطفال دون سن الخامسة (لكل 1,000 مولود حي)		الأهداف الإنمائية للألفية معدل وفيات الرضع (لكل 1,000 مولود حي)		العمر المتوقع عند الولادة (بالسنتين)		الترتيب حسب دليل التنمية البشرية
معدل ^c	مبلغ عنه ^b	2000-05 ^d	2000-05 ^d	2005	1970	2005	1970	2000-05 ^d	1970-75 ^d	
تنمية بشرية مرتفعة										
4	..	88.7	92.4	3	14	2	13	81.0	74.3	1
7	6	85.1	91.7	4	15	3	13	79.3	74.4	2
4	..	86.2	92.2	6	20	5	17	80.4	71.7	3
7	..	84.9	91.0	6	23	5	19	79.8	73.2	4
1	6	83.2	90.0	6	27	5	20	77.8	71.3	5
3	5	87.0	92.3	4	15	3	11	80.1	74.7	6
5	5	86.1	92.6	5	18	4	15	80.7	73.8	7
6	8	86.1	93.8	4	21	3	14	81.9	73.3	8
6	7	84.4	90.4	5	15	4	13	78.7	74.0	9
8	10	82.1	92.2	5	24	4	18	79.6	72.4	10
7	6	81.0	91.8	4	16	3	13	78.4	70.7	11
11	8	79.4	87.0	7	26	6	20	77.4	71.5	12
4	6	83.9	93.5	5	34	4	27	80.0	72.9	13
3	10	81.3	87.4	5	19	4	14	77.3	73.6	14
4	..	82.4	91.9	5	33	4	26	78.9	70.6	15
8	7	83.7	89.6	6	23	5	18	78.5	72.0	16
8	..	81.9	91.0	5	29	4	21	78.2	71.6	17
12	0	82.4	90.8	5	26	4	19	78.2	70.6	18
9	15	84.9	90.0	6	20	5	17	79.2	71.7	19
3	7	84.6	92.5	4	33	4	30	79.9	72.1	20
..	..	86.3	93.6	..	..	..	..	81.5	72.0	21
4	8	82.9	91.0	5	26	4	22	78.7	71.0	22
4	5	85.8	92.3	6	27	5	24	79.7	71.6	23
3	1	83.7	91.3	5	54	4	38	78.3	72.3	24
14	6	84.4	90.8	3	27	3	22	78.8	69.5	25
14	20	78.6	90.8	5	54	5	43	77.0	62.6	26
6	17	77.6	90.1	4	29	3	25	76.8	69.8	27
10	0	86.1	92.3	5	33	4	29	79.0	71.4	28
11	8	81.0	90.9	5	62	4	53	77.2	68.0	29
41	0	84.5	87.7	9	78	8	58	76.3	68.3	30
16	0	79.0	88.3	12	54	11	40	76.0	69.4	31
4	4	75.3	89.0	4	24	3	21	75.4	70.1	32
4	5	83.8	88.9	11	59	9	49	76.9	67.7	33
8	..	86.0	90.4	6	32	5	25	78.6	70.6	34
12	10	78.7	80.1	21	65	18	45	74.3	62.1	35
6	7	64.4	84.4	8	39	7	36	72.4	69.3	36
8	4	69.7	88.0	7	36	6	32	74.6	70.5	37
77	40	72.5	85.6	18	71	15	59	74.3	67.1	38
37	3	85.3	90.2	9	84	8	63	77.8	62.2	39
16	17	79.1	88.6	10	98	8	78	77.9	63.4	40
32	46	80.2	85.9	11	82	9	55	74.8	63.3	41
6	4	68.9	87.3	8	29	7	25	73.8	70.0	42
11	3	60.0	85.6	9	28	7	23	72.1	71.3	43
25	8	57.2	84.3	7	26	6	21	70.9	70.5	44
10	14	60.0	84.8	11	26	9	21	71.3	70.1	45
20	26	74.4	87.1	15	57	14	48	75.3	68.7	46
7	8	73.4	88.5	7	42	6	34	74.9	69.6	47
30	36	81.0	88.6	12	83	11	62	78.1	67.8	48
16	..	65.2	75.9	15	49	13	38	71.1	66.5	49
..	57	..	..	13	59	12	46	..	..	50
45	37	80.6	86.8	7	43	6	34	77.2	70.7	51
60	63	76.2	84.5	27	110	22	79	74.9	62.4	52
11	6	68.3	85.3	15	32	12	28	72.4	71.0	53

الأهداف الإنمائية للألفية نسبة وفيات الأمومة (لكل 100,000 مولود حي)		الاحتمال عند الولادة للعيش حتى سن الخامسة والستين ^a (% من المجموعة)		الأهداف الإنمائية للألفية معدل وفيات الأطفال دون سن الخامسة (لكل 1,000 مولود حي)		الأهداف الإنمائية للألفية معدل وفيات الرضع (لكل 1,000 مولود حي)		العمر المتوقع عند الولادة (بالسنتين)		الترتيب حسب دليل التنمية البشرية
معدل ^c	مبلغ عنه ^b	ذكور	إناث	2005	1970	2005	1970	2000-05 ^d	1970-75 ^d	
2005	1990-2005 ^e	2000-05 ^d	2000-05 ^d	2005	1970	2005	1970	2000-05 ^d	1970-75 ^d	
..	250	..	..	20	..	18	..	..	..	54 سانت كيتس ونيفيس
..	..	73.8	78.2	24	50	20	40	72.3	65.6	55 تونس
97	77	72.2	82.1	19	160	18	105	72.7	52.8	56 الجماهيرية العربية الليبية
..	65	..	..	12	..	11	..	..	..	57 أنتيغوا وباربودا
64	23	79.5	84.9	12	200	10	126	74.2	52.1	58 عمان
45	45	63.8	72.1	19	57	17	49	69.0	65.9	59 ترينيداد وتوباغو
24	17	66.3	83.7	19	57	16	46	71.3	69.2	60 رومانيا
18	..	73.7	82.0	26	185	21	118	71.6	53.9	61 السعودية العربية
83	40	77.4	85.9	24	68	19	46	74.7	66.2	62 بنما
62	30	72.9	83.1	12	70	10	46	73.0	63.0	63 ماليزيا
18	17	50.7	81.3	12	37	10	31	68.4	71.5	64 روسيا البيضاء
15	22	66.4	80.9	15	86	13	64	72.0	62.9	65 موريتيوس
3	8	74.4	85.3	15	82	13	60	74.1	67.5	66 البوسنة والهرسك
28	32	42.1	76.0	18	36	14	29	64.8	69.0	67 روسيا الاتحادية
92	17	79.7	89.5	18	109	16	78	75.7	67.7	68 ألبانيا
10	21	75.3	84.3	17	119	15	85	73.4	67.5	69 مقدونيا (TFYR)
110	72	64.2	78.5	33	135	31	95	71.0	59.5	70 البرازيل
تنمية بشرية متوسطة										
..	67	..	..	15	..	13	..	..	..	71 الدومينيكا
..	35	72.3	78.2	14	..	12	..	72.5	65.3	72 سانت لوسيا
140	42	45.8	73.7	73	..	63	..	64.9	63.1	73 كازاخستان
57	58	71.9	82.6	21	62	18	48	72.8	65.7	74 فنزويلا (الجمهورية البوليفارية)
120	84	69.0	81.8	21	105	17	68	71.7	61.6	75 كولومبيا
18	13	50.4	79.5	17	27	13	22	67.6	70.1	76 أوكرانيا
..	..	65.1	78.6	29	101	24	73	70.0	56.1	77 ساموا
110	24	57.8	75.5	21	102	18	74	68.6	60.4	78 تايلاند
150	180	65.7	76.7	31	127	26	91	70.8	59.6	79 جمهورية الدومينيكان
52	140	77.3	86.8	17	..	15	..	75.6	67.6	80 بيليز
45	51	73.8 ^f	80.9 ^f	27	120	23	85	72.0 ^f	63.2 ^f	81 الصين
..	1	67.0	73.8	21	..	17	..	67.7	64.6	82 جرينادا
39	22	66.9	81.9	29	..	26	..	71.4	70.8	83 أرمينيا
44	130 ^g	71.9	82.3	29	201	26	150	70.8	57.0	84 تركيا
72	150	63.3	76.9	39	..	30	..	69.1	64.0	85 سورينام
62	41	70.9	78.2	26	107	22	77	71.3	56.5	86 الأردن
240	190	68.0	77.5	27	174	23	119	69.9	55.4	87 بيرو
150	100 ^g	72.1	80.6	30	54	27	45	71.0	65.4	88 لبنان
110	80	74.0	84.0	25	140	22	87	74.2	58.8	89 الإكوادور
230	170	70.7	79.3	33	90	25	56	70.3	58.1	90 الفلبين
100	69	76.5	85.3	24	201	20	135	73.0	55.6	91 تونس
210	38	62.0	72.9	18	65	16	50	67.8	60.6	92 فيجي
..	93	71.3	79.9	20	..	17	..	70.6	61.6	93 سانت فينسنت وغراندناين
140	37	71.1	78.3	36	191	31	122	69.5	55.2	94 إيران (الجمهورية الإسلامية)
150	180	70.8	77.7	23	78	20	58	70.8	65.8	95 باراجواي
66	52	66.1	83.0	45	..	41	..	70.5	68.2	96 جورجيا
470	120	55.0	66.8	63	..	47	..	63.6	60.0	97 جويانا
82	19	61.2	76.0	89	..	74	..	66.8	65.6	98 أذربيجان
58	43	62.8	81.3	14	100	12	65	70.8	65.0	99 سريلانكا
120	140	66.2	67.7	42	255	33	157	65.6	51.4	100 جزر المالديف
26	110	69.1	78.3	20	64	17	49	72.0	69.0	101 جامايكا
210	76	68.3	80.3	35	..	26	..	70.2	57.5	102 جزر الرأس الأخضر
170	170	68.3	78.5	27	162	23	111	70.7	58.2	103 السلفادور
180	120	75.9	78.9	39	220	34	143	71.0	54.5	104 الجزائر
150	170	76.0	82.7	19	87	16	55	73.0	50.3	105 فيت نام
..	..	75.5	81.8	23	..	21	..	72.4	56.5	106 الأراضي الفلسطينية المحتلة

الأهداف الإنمائية للألفية نسبة وفيات الأمومة (لكل 100,000 مولود حي)		الاحتمال عند الولادة للعيش حتى سن الخامسة والستين ^د (% من المجموعة)		الأهداف الإنمائية للألفية معدل وفيات الأطفال دون سن الخامسة (لكل 1,000 مولود حي)		الأهداف الإنمائية للألفية معدل وفيات الرضع (لكل 1,000 مولود حي)		العمر المتوقع عند الولادة (بالسنين)		الترتيب حسب دليل التنمية البشرية
معدل ^ج	مبلغ عنه ^ب	ذكور	إناث	2005	1970	2005	1970	2000-05 ^د	1970-75 ^د	
420	310	68.1	75.8	36	172	28	104	68.6	49.2	107
130	65	76.4	83.6	15	123	14	90	73.1	57.3	108
130	14	52.1	70.8	104	..	81	..	62.4	59.1	109
170	83	67.0	77.3	37	165	30	113	70.8	55.2	110
22	22	56.7	75.5	16	70	14	53	67.9	64.8	111
130	84	70.4	80.2	33	235	28	157	69.8	51.1	112
24	30	60.0	73.3	68	101	57	83	66.5	63.6	113
46	93	55.3	68.0	49	..	39	..	65.0	53.8	114
280	110	62.1	76.6	40	170	31	116	68.6	53.9	115
150	49	56.3	74.4	67	130	58	104	65.3	61.2	116
290	30	61.0	69.0	65	243	52	147	63.9	46.7	117
290	150	65.4	77.6	43	168	32	115	69.0	53.7	118
520	520	48.9	53.8	91	..	60	..	56.8	48.7	119
..	68	68.2	75.6	38	155	31	107	68.4	54.0	120
400	150	33.9	46.0	68	..	55	..	53.4	53.7	121
170	37	61.9	72.0	71	140	59	108	65.9	60.9	122
..	100	65.2	72.7	118	..	75	..	64.3	56.5	123
380	330	24.4	31.9	120	142	87	99	46.6	56.0	124
210	270	34.3	41.9	62	135	46	85	51.5	53.9	125
240	230	71.2	79.4	40	184	36	119	69.6	52.9	126
680	..	39.7	44.7	205	..	123	..	49.3	40.5	127
450	540	57.4	66.1	74	202	56	127	62.9	50.7	128
220	550 ^ج	59.6	63.6	29	97	24	70	62.3	55.5	129
660	410	57.9	63.7	79	218	62	145	61.9	46.5	130
590	440	43.7	57.8	143	..	98	..	56.8	40.3	131
380	230	50.7	64.1	105	179	75	122	59.9	53.1	132
440	260	61.3	67.6	75	267	65	156	63.5	41.8	133
400	380	58.3	66.9	71	215	53	159	63.0	48.9	134
560	210 ^ج	54.3	56.5	112	186	68	111	58.5	49.9	135
320	530	63.2	66.6	99	181	79	120	63.6	51.9	136
820	750	60.4	69.4	125	250	78	151	62.2	48.4	137
960	760	21.9	30.7	132	186	102	140	44.6	49.8	138
740	..	39.7	45.9	108	160	81	100	53.0	54.9	139
570	320	59.0	63.2	73	239	54	145	62.0	45.3	140
390	230	22.9	31.1	160	196	110	132	43.9	49.6	141
830	540	58.4	61.3	74	250	56	165	61.3	44.0	142
510	470	52.1	58.1	119	180	74	109	57.3	44.9	143
1,000	670	39.9	42.5	149	215	87	127	49.9	47.0	144
470	370 ^ج	40.3	54.3	74	158	55	110	56.7	44.7	145
670	520	50.8	57.5	120	221	84	148	58.1	48.0	146
450	550 ^ج	49.7	55.3	90	172	62	104	56.4	45.1	147
560	410	37.0	42.5	120	156	79	96	51.0	53.6	148
650	74	43.7	50.4	133	..	88	..	53.4	44.4	149
380	..	52.9	57.3	61	..	52	..	58.3	40.0	150
880	1,100	15.0	18.0	132	138	81	86	40.0	55.6	151
510	480	52.8	61.2	139	216	78	128	57.6	49.8	152
430	370	55.0	61.7	102	303	76	202	60.3	39.8	153
550	510	33.6	36.6	136	170	79	100	47.8	51.0	154
690	730	54.8	61.4	137	311	97	180	58.0	38.3	155
تنمية بشرية منخفضة										
980	430	60.7	69.7	136	279	77	164	61.6	45.8	156
450	1,000	36.4	50.2	78	237	50	143	55.2	44.1	157
1,100	..	37.0	40.6	194	265	100	140	46.6	42.8	158
950	580	36.0	41.0	122	218	76	129	49.7	47.6	159

الترتيب حسب دليل التنمية البشرية	الأهداف الإنمائية للألفية نسبة وفيات الأمومة (لكل 100,000 مولود حي)		الاحتمال عند الولادة للعيش حتى سن الخامسة والستين ^a (% من المجموعة)		الأهداف الإنمائية للألفية معدل وفيات الأطفال دون سن الخامسة (لكل 1,000 مولود حي)		الأهداف الإنمائية للألفية معدل وفيات الرضع (لكل 1,000 مولود حي)		العمر المتوقع عند الولادة (بالمسنين)		
	معدل ^c	مبلغ عنه ^b	ذكور	إناث	2005	1970	2005	1970	2000-05 ^d	1970-75 ^d	
	2005	1990-2005 ^e	2000-05 ^d	2000-05 ^d	2005	1970	2005	1970	2000-05 ^d	1970-75 ^d	
160	غينيا	910	530	48.9	55.7	150	345	98	197	53.7	38.8
161	رواندا	1,300	1,100	28.3	34.5	203	209	118	124	43.4	44.6
162	أنغولا	1,400	..	27.5	33.9	260	300	154	180	41.0	37.9
163	بنين	840	500	48.6	55.7	150	252	89	149	54.4	47.0
164	مالاوي	1,100	980	27.4	33.7	125	341	79	204	45.0	41.8
165	زامبيا	830	730	18.6	21.9	182	181	102	109	39.2	50.1
166	ساحل العاج	810	600	34.9	40.7	195	239	118	158	46.8	49.8
167	بوروندي	1,100	..	35.9	41.1	190	233	114	138	47.4	44.1
168	جمهورية الكونغو الديمقراطية	1,100	1,300	33.3	38.8	205	245	129	148	45.0	46.0
169	أنجوليا	720	870	41.4	46.9	164	239	109	160	50.7	43.5
170	تشاد	1,500	1,100	43.7	50.5	208	261	124	154	50.5	45.6
171	جمهورية أفريقيا الوسطى	980	1,100	25.7	32.1	193	238	115	145	43.3	43.5
172	موزمبيق	520	410	29.2	35.3	145	278	100	168	44.0	40.3
173	ماليزيا	970	580	44.3	54.1	218	400	120	225	51.8	40.0
174	النيجر	1,800	590	56.8	54.4	256	330	150	197	54.5	40.5
175	غينيا بيساو	1,100	910	34.2	40.9	200	..	124	..	45.5	36.5
176	بوركينافاسو	700	480	44.0	54.5	191	295	96	166	50.7	43.6
177	سيراليون	2,100	1,800	30.4	37.6	282	363	165	206	41.0	35.4
..	الدول النامية	..	..	62.6	70.3	83 ^h	167 ^h	57 ^h	109 ^h	65.5	55.8
..	الدول الأقل نموا	..	..	44.3 ^h	49.9 ^h	153 ^h	245 ^h	97 ^h	152 ^h	52.7 ^h	44.6 ^h
..	الدول العربية	..	..	66.4	73.5	58	196	46	129	66.7	51.9
..	شرق آسيا والمحيط الهادي	..	..	71.8	79.6	31	123	25	84	71.1	60.6
..	أمريكا اللاتينية والكاريبي	..	..	69.3	80.8	31	123	26	86	72.2	61.2
..	جنوب آسيا	..	..	58.4	66.0	80	206	60	130	62.9	50.3
..	جنوب الصحراء الأفريقية الكبرى	..	..	37.8	43.3	172	244	102	144	49.1	46.0
..	وسط وشرق أوروبا ودول الكومنولث المستقلة	..	..	54.9	79.5	27	48	22	39	68.2	68.7
..	منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية	..	..	80.5	89.2	11	54	9	41	77.8	70.3
..	منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية ذات الدخل المرتفع	..	..	82.4	90.3	6	28	5	22	78.9	71.7
..	تنمية بشرية مرتفعة	..	..	74.8	86.6	15	59	13	43	75.7	69.4
..	تنمية بشرية متوسطة	..	..	64.5	72.6	59	162	45	106	66.9	56.6
..	تنمية بشرية منخفضة	..	..	37.4	42.6	184	264	108	155	47.9	43.7
..	دخل مرتفع	..	..	82.2	90.2	7	32	6	24	78.7	71.5
..	دخل متوسط	..	..	68.4	78.9	35	127	28	87	70.3	61.8
..	دخل منخفض	..	..	53.2	60.0	113	209	75	130	59.2	49.1
..	العالم	..	..	63.1 ^h	72.0 ^h	76 ^h	148 ^h	52 ^h	96 ^h	66.0 ^h	58.3 ^h

- ملاحظات**
- a. تشير البيانات إلى الاحتمال عند الولادة للبقاء على قيد الحياة حتى سن 65 مضروبا في 100.
- b. البيانات المذكورة من السلطات المحلية.
- c. البيانات المعدلة مستندة على مراجعات اليونسيف ومنظمة الصحة العالمية وصندوق الأمم المتحدة للأنشطة السكانية لتفسير مشاكل قلة التقارير وسوء التصنيف الموثقة بشكل جيد.
- d. البيانات هي تقديرات للفترة المحددة.
- e. تشير البيانات إلى آخر سنة متاحة في الفترة المحددة.
- f. لأغراض إحصائية، لا تتضمن بيانات الصين هونغ كونغ ومكاو المناطق الإدارية الخاصة التابعة للصين.
- g. البيانات التي تشير إلى سنوات أو فترات ما عدا تلك المحددة في عمود العنوان تختلف عن التعريف القياسي أو تشير إلى جزء فقط من البلد.
- h. البيانات هي تجمعات مقدمة من مصدر البيانات الرئيسي.
- المصادر**
- الأعمدة 1 و 2 و 7 و 8: الأمم المتحدة 2007e.
- الأعمدة 3-6 و 9 و 10: اليونسيف 2006.

الالتزام بالتعليم: الإنفاق العام

الإنفاق العام الحالي على التعليم حسب المرحلة التعليمية^{هـ}
(% من جميع المراحل التعليمية)

الإنفاق العام على التعليم

المرحلة الثانوية		المرحلة الإعدادية وما بعد الإعدادية لكن لا تشمل الثانوية		ما قبل المرحلة الابتدائية والمرحلة الابتدائية		كثافة من إنفاق الحكومة الإجمالي		كثافة من الناتج المحلي الإجمالي		تنمية بشرية مرتفعة
2002-05 ^b	1991	2002-05 ^b	1991	2002-05 ^b	1991	2002-05 ^b	1991	2002-05 ^b	1991	تنمية بشرية مرتفعة
تنمية بشرية مرتفعة										
19	..	35	..	40	..	16.6	..	8.1	..	1 أيسلندا
33	16	35	27	28	38	16.6	14.6	7.7	7.1	2 النرويج
25	..	41	..	34	..	13.3 ^c	14.8	4.7	4.9	3 أستراليا
34 ^e	31	..	68	..	..^d	12.5 ^c	14.2	5.2	6.5	4 كندا
24	21	43	40	33	37	14.0	9.7	4.8	5.0	5 أيرلندا
28	13	38	20	34	48	12.9	13.8	7.4	7.1	6 السويد
28	19	37	26	33	50	13.0	18.8	6.0	5.3	7 سويسرا
14 ^{c,e}	..	40 ^{c,e}	..	38 ^{c,e}	..	9.8	..	3.6	..	8 اليابان
27	32	40	37	33	23	11.2	14.3	5.4	5.6	9 هولندا
21	14	48	40	31	26	10.9	..	5.9	5.5	10 فرنسا
33	28	41	41	26	30	12.8	11.9	6.5	6.5	11 فنلندا
..	..	..	..	..	..	15.3	12.3	5.9	5.1	12 الولايات المتحدة
20	16	41	45	39	29	11.0	..	4.3	4.1	13 إسبانيا
30	..	35	..	31	..	15.3	11.8	8.5	6.9	14 الدنمارك
26	20	48	46	26	24	10.8	7.6	5.5	5.3	15 النمسا
..	20	..	44	..	30	12.1	..	5.4	4.8	16 المملكة المتحدة
22	16	43	42	33	24	12.2	..	6.1	5.0	17 بلجيكا
..	..	..	..	..	..	8.5 ^{c,e}	10.8	3.6 ^{c,e}	3.0	18 اللوكسمبورغ
23	37	46	25	29	31	20.9	..	6.5	6.1	19 نيوزيلندا
17	..	48	62	35	35	9.6	..	4.7	3.0	20 إيطاليا
32	..	36	..	26	..	23.0	17.4	4.2	2.8	21 هونغ كونغ الصين (منطقة إدارية خاصة)
24	..	51	..	22	..	9.8	..	4.6	..	22 ألمانيا
17	26	30	31	47	41	13.7	11.4	6.9	6.5	23 إسرائيل
30	20	37	45	30 ^e	34	8.5	..	4.3	2.3	24 اليونان
23 ^c	..	43 ^c	..	23 ^c	..	..	..	18.2	3.7 ^c	25 سنغافورة
13	7	43	39	35	45	16.5	25.6	4.6	3.8	26 جمهورية كوريا
24	17	48 ^e	37	28 ^e	43	12.6	16.1	6.0	4.8	27 سلوفينيا
14	4	50	50	35	39	14.4	11.6	6.3	3.7	28 قبرص
16	15	41	35	39	43	11.5	..	5.7	4.6	29 البرتغال
..	2	..	30	..	22	9.1 ^{c,e}	..	..	3.5	30 بروني دار السلام
33	..	33	..	35 ^e	..	16.4	22.2	6.9	7.8	31 باربادوس
20	..	53	..	24	..	10.0	..	4.4	..	32 جمهورية التشيك
30	..	38	..	31	..	12.7	3.4	5.1	4.8	33 الكويت
20	19	48	40	32	23	10.1	8.5	4.5	4.4	34 مالطا
..	..	..	..	..	..	..	..	1.6 ^e	3.5	35 قطر
17	15	46	25	34	55	11.1	7.8	5.5	6.1	36 هنغاريا
21	..	37	..	42	..	12.7	14.6	5.4	5.2	37 بولندا
17	..	38	..	45	..	13.1	..	3.8	3.3	38 الأرجنتين
..	..	..	..	..	..	27.4 ^e	15.0	1.3	2.0	39 الإمارات العربية المتحدة
15	..	39	..	47	..	18.5	10.0	3.5	2.4	40 شيلي
..	..	..	..	..	..	..	..	12.8	..	41 البحرين
22	..	51	..	23	..	10.8	..	4.3	5.6	42 سلوفاكيا
20	..	52	..	28	..	15.6	20.6	5.2	5.5	43 ليتوانيا
18	..	50	..	31	..	14.9	..	5.3	..	44 إستونيا
..	..	..	..	..	..	15.4	16.9	5.3	4.1	45 لاتفيا
20 ^{c,e}	24	38 ^{c,e}	29	42 ^{c,e}	36	7.9	16.6	2.6	2.5	46 الأوروغواي
19	..	49 ^e	..	29 ^e	..	10.0	..	4.7	5.5	47 كرواتيا
..	36	34	22	66	38	18.5	21.8	4.9	3.4	48 كوستاريكا
..	..	..	..	..	..	19.7 ^{c,e}	16.3	3.6 ^{c,e}	3.7	49 جزر البهاما
18 ^e	..	42 ^e	..	40 ^e	..	..	11.6	5.4 ^e	6.5	50 سيشيل
22	15	38	37	41	27	16.6	10.8	9.8	9.7	51 كوريا
17	17	30	28	50	39	25.6	15.3	5.4	3.8	52 المكسيك
19	14	45	..	36	70	..	..	4.2	5.4	53 بلغاريا

الإنفاق العام الحالي على التعليم حسب المرحلة التعليمية^a
(% من جميع المراحل التعليمية)

الإنفاق العام على التعليم

المرحلة الثانوية	المرحلة الإعدادية وما بعد الإعدادية لكن لا تشمل الثانوية		ما قبل المرحلة الابتدائية والمرحلة الابتدائية		كثافة من إنفاق الحكومة الإجمالي		كثافة من الناتج المحلي الإجمالي		تتمية بشرية مرتفعة	
	2002-05 ^b	1991	2002-05 ^b	1991	2002-05 ^b	1991	2002-05 ^b	1991		
—	—	58	56	42	43	12.7	11.6	9.3	2.7	54 سانت كيتس ونيفس
—	..	34	..	59	..	13.5	..	4.8	..	55 تونغا
69 ^c	..	19 ^{c,e}	..	12 ^{c,e}	..	..	..	2.7 ^c	..	56 الجماهيرية العربية الليبية
7	..	46	..	32	..	..	..	3.8	..	57 أنتيغوا وباربودا
8	7	41	40	50	52	24.2	15.8	3.6	3.0	58 عمان
11 ^c	..	39 ^c	..	42 ^c	..	13.4 ^c	12.4	4.2 ^e	4.1	59 ترينيداد وتوباغو
18	..	42 ^e	..	25 ^e	..	..	..	3.4	3.5	60 رومانيا
..	27.6	17.8	6.8	5.8	61 المملكة العربية السعودية
26 ^c	20	..	22	..	36	8.9 ^e	18.9	3.8 ^e	4.6	62 بنما
35	20	35	35	30	34	25.2	18.0	6.2	5.1	63 ماليزيا
25	..	48 ^e	..	27 ^e	..	11.3	..	6.0	5.7	64 بيلاروس
12	17	43	36	32	38	14.3	11.8	4.5	3.8	65 موريشوس
..	66 البوسنة والهرسك
..	12.9 ^e	..	3.6 ^e	3.6	67 الاتحاد الروسي
..	8.4 ^e	..	2.9 ^e	..	68 ألبانيا
..	15.6	..	3.5	..	69 مقدونيا (جمهورية يوغسلافيا السابقة)
19	..	40	..	41	..	10.9	..	4.4	..	70 البرازيل
تتمية بشرية متوسطة										
..	5.0 ^{c,e}	..	71 دومينيكا
0	..	41	..	40	..	16.9	..	5.8	..	72 سانت لوسيا
..	12.1 ^c	19.1	2.3	3.9	73 كازاخستان
..	17.0	..	4.6	74 فنزويلا (الجمهورية البوليفارية)
13	..	36	..	51	..	11.1	14.3	4.8	2.4	75 كولومبيا
..	18.9	18.9	6.4	6.2	76 أوكرانيا
37 ^c	..	29 ^{c,e}	..	34 ^{c,e}	..	13.7 ^e	..	4.5 ^e	..	77 ساموا
20 ^{c,e}	15	19 ^{c,e}	22	44 ^{c,e}	56	25.0	20.0	4.2	3.1	78 تايلاند
..	..	29 ^e	..	66 ^e	..	9.7	..	1.8	..	79 الجمهورية الدومينيكية
1	..	48	..	48	..	18.1	18.5	5.4	4.6	80 بيليز
21 ^{c,e}	..	38 ^{c,e}	..	36 ^{c,e}	..	13.0 ^c	12.7	1.9 ^c	2.2	81 الصين
11 ^e	..	39 ^e	..	41 ^e	..	12.9	11.9	5.2	4.9	82 غرينادا
30 ^c	..	53 ^{c,e}	..	16 ^{c,e}	..	..	..	3.2 ^c	..	83 أرمينيا
28 ^{c,e}	..	32 ^{c,e}	29	40 ^{c,e}	59	..	..	3.7	2.4	84 تركيا
..	9	..	15	..	59	..	..	..	5.9	85 سورينام
..	20.6 ^c	19.1	4.9 ^c	8.0	86 الأردن
11	..	36 ^e	..	51	..	13.7	..	2.4	2.8	87 بيرو
31	..	30 ^e	..	33 ^e	..	11.0	..	2.6	..	88 لبنان
..	8.0 ^c	17.5	1.0 ^{c,e}	2.5	89 الإكوادور
14	..	27	..	55	..	16.4	10.5	2.7	3.0	90 الفلبين
22	..	43 ^e	..	35 ^e	..	20.8	14.3	7.3	6.0	91 تونس
16	..	34	..	40	..	20.0	..	6.4	5.1	92 فيجي
5	..	36	32	50	64	16.1	13.8	8.2	5.9	93 سانت فنسنت وجرينادينز
14	..	37	..	24	..	22.8	22.4	4.7	4.1	94 إيران (الجمهورية الإسلامية)
18	..	28	..	54	..	10.8	10.3	4.3	1.9	95 باراغواي
..	13.1	..	2.9	..	96 جورجيا
4	..	13	..	44	..	14.5	6.5	8.5	2.2	97 غويانا
6	..	56 ^e	..	25 ^e	..	19.6	24.7	2.5	7.7	98 أذربيجان
..	8.4	..	3.2	99 سريلانكا
..	54 ^e	..	15.0	16.0 ^e	7.1	7.0	100 جزر المالديف
20 ^e	21	44 ^e	33	37 ^e	37	8.8	12.8	5.3	4.5	101 جامايكا
10	..	36	..	54	..	25.4	19.9	6.6	3.6	102 الرأس الأخضر
11 ^e	..	29 ^e	..	60 ^e	..	20.0	15.2	2.8	1.8	103 السلفادور
..	^f	..	^f	..	95	..	22.0	..	5.1	104 الجزائر
..	9.7	..	1.8	105 فينتام
..	106 الأراضي الفلسطينية المحتلة

الإففاق العام الحالي على التعليم حسب المرحلة التعليمية^أ
(% من جميع المراحل التعليمية)

الإففاق العام على التعليم

المرحلة الثانوية	المرحلة الإعدادية وما بعد الإعدادية لكن لا تشمل الثانوية		ما قبل المرحلة الابتدائية والمرحلة الابتدائية		كثافة من إنفاق الحكومة الإجمالي		كثافة من الناتج المحلي الإجمالي		تنمية بشرية مرتفعة		
	2002-05 ^b	1991	2002-05 ^b	1991	2002-05 ^b	1991	2002-05 ^b	1991			
107	19 ^e	..	42 ^e	..	39 ^e	..	9.0 ^e	..	0.9	1.0	إندونيسيا
108	..	..	..	..	..	..	14.2	..	..	3.9	الجمهورية العربية السورية
109	..	..	..	..	..	..	19.7	..	..	3.9	تركمانستان
110	..	..	..	..	..	..	15.0	12.1	3.1 ^e	3.4	نيكاراغوا
111	9	..	55 ^e	..	36 ^e	..	21.1	21.6	4.3	5.3	مولدوفا
112	..	..	..	..	..	..	..	..	..	3.9	مصر
113	..	..	..	..	..	..	17.8	..	..	9.4	أوزبكستان
114	19	..	37	..	43	..	22.7	5.3	..	11.5	منغوليا
115	..	..	..	..	..	..	..	..	..	3.8	الهندوراس
116	19	..	46 ^e	..	23 ^e	..	18.6 ^c	22.7	4.4 ^e	6.0	قرغيزستان
117	23	..	25	..	49	..	18.1	..	6.4	2.4	بوليفيا
118	..	..	..	..	..	..	13.0	..	..	1.3	غواتيمالا
119	..	..	..	..	..	..	..	3.9 ^{c,e}	..	..	الغابون
120	9 ^c	..	41 ^c	..	44 ^c	..	26.7 ^c	18.8	9.6	4.6	فانواتو
121	16	22	33	..	43	76	17.9	..	5.4	5.9	جنوب إفريقيا
122	5	..	54 ^e	..	31 ^e	..	18.0	24.4	3.5	9.1	طاجيكستان
123	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	سان تومي وبرنسيبي
124	32	..	41	..	25	..	21.5	17.0	10.7	6.2	بوتسوانا
125	11 ^{c,e}	..	29 ^{c,e}	..	60 ^{c,e}	..	21.0 ^c	..	6.9	7.9	ناميبيا
126	16	16	38	49	45	35	27.2	26.3	6.7	5.0	المغرب
127	34 ^c	..	..	..	35 ^{c,e}	..	4.0 ^e	..	0.6 ^e	..	غينيا الإستوائية
128	18 ^{c,e}	..	..	..	31 ^{c,e}	..	10.7	12.2	3.8	3.7	الهند
129	..	14	..	30	..	57	..	7.9	3.3 ^{c,e}	3.8	جزر سليمان
130	15	..	35	..	49	..	11.7	..	2.3	..	جمهورية لاو الديمقراطية الشعبية
131	5 ^c	..	21 ^c	..	74 ^c	..	14.6 ^c	..	1.9	..	كمبوديا
132	..	..	..	..	..	..	18.1 ^{c,e}	..	1.3 ^c	..	ميانمار
133	20 ^{c,e}	..	54 ^{c,e}	..	27 ^{c,e}	..	12.9 ^c	..	5.6 ^c	..	بوتان
134	..	..	..	..	..	..	24.1	..	3.9	..	جزر القمر
135	18	..	42	..	39	..	..	..	5.4	..	غانا
136	..	..	..	..	..	..	10.9	7.4	2.3	2.6	الباكستان
137	5 ^e	..	33 ^e	..	62 ^e	..	8.3	13.9	2.3	4.6	موريتانيا
138	42 ^e	..	21 ^e	..	39 ^e	..	29.8	12.2	13.4	6.2	ليسوتو
139	26	..	44	..	30	..	8.1	..	2.2	7.4	الكونغو
140	14	..	48	..	38 ^e	..	14.2	10.3	2.5	1.5	بنغلاديش
141	27	..	30 ^e	..	38 ^e	..	..	19.5	6.2	5.7	سوازيلاند
142	12	..	28	..	53 ^e	..	14.9	8.5	3.4	2.0	نيبال
143	12	..	23	..	47	..	25.3	..	3.2	2.5	مدغشقر
144	24 ^e	..	8 ^e	..	68 ^e	..	8.6 ^e	19.6	1.8 ^e	3.2	الكاميرون
145	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	بابوا غينيا الجديدة
146	..	9	..	19	..	53	..	20.0	..	1.4	هايتي
147	..	..	..	..	..	..	..	2.8	..	6.0	السودان
148	11	..	25	..	64	..	29.2	17.0	6.7	6.7	كينيا
149	15	14	42	21	44	53	27.3	11.1	7.9	3.5	جيبوتي
150	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	تيمور-ليشتة
151	..	..	..	29	..	54	..	..	4.6 ^{c,e}	7.7	زيمبابوي
152	19 ^c	..	31 ^c	..	45 ^{c,e}	..	13.6	..	2.6	..	توغو
153	..	..	..	..	..	..	32.8 ^c	..	9.6 ^{c,e}	..	اليمين
154	12 ^e	..	24 ^e	..	62 ^e	..	18.3 ^e	11.5	5.2 ^e	1.5	أوغندا
155	..	18	..	21	..	42	8.9	14.6	2.0 ^e	3.8	غامبيا
156	24 ^e	..	28 ^e	..	48 ^e	..	18.9	26.9	5.4	3.9	السنغال
157	48	..	13	..	25	..	..	..	5.4	..	إريتريا
158	..	..	..	..	..	..	..	..	..	0.9	نيجيريا
159	..	..	..	..	..	..	11.4	2.2 ^{c,e}	2.8	..	جمهورية تنزانيا المتحدة

تنمية بشرية منخفضة

الالتزام بالتعليم: الإنفاق العام

الإنفاق العام الحالي على التعليم حسب المرحلة التعليمية^a
(% من جميع المراحل التعليمية)

الإنفاق العام على التعليم

المرحلة الثانوية	المرحلة الإعدادية وما بعد الإعدادية لكن لا تشمل الثانوية		ما قبل المرحلة الابتدائية والمرحلة الابتدائية		كثافة من إنفاق الحكومة الإجمالي		كثافة من الناتج المحلي الإجمالي		تنمية بشرية مرتفعة	
	1991	2002-05 ^b	1991	2002-05 ^b	2002-05 ^b	1991	2002-05 ^b	1991		
..	25.6 ^{c,e}	25.7	2.0	2.0	160 غينيا
34	..	11	..	55	..	12.2	..	3.8	..	161 رواندا
..	6.4 ^{c,e}	..	2.6 ^{c,e}	..	162 أنغولا
22	..	28	..	50	..	14.1 ^e	..	3.5 ^e	..	163 بنين
..	63	..	24.6 ^c	11.1	5.8	3.2	164 ملاوي
26	..	15	..	59	..	14.8	7.1	2.0	2.8	165 زامبيا
20 ^c	..	36 ^c	..	43 ^c	..	21.5 ^c	..	4.6 ^{c,e}	..	166 ساحل العاج
15	27	33	28	52	43	17.7	17.7	5.1	3.5	167 بروندي
..	168 جمهورية الكونغو الديمقراطية
17 ^g	28	51 ^g	54	17.5 ^g	9.4	6.1 ^g	2.4	169 إثيوبيا
23	8	29	21	48	47	10.1	..	2.1	1.6	170 تشاد
..	24	..	17	..	55	..	..	..	2.2	171 جمهورية إفريقيا الوسطى
13	..	17	..	70	..	19.5	..	3.7	..	172 موزامبيق
16 ^{c,e}	..	34 ^{c,e}	..	50 ^{c,e}	..	14.8	..	4.3	..	173 مالي
..	18.6	2.3	3.3	174 النيجر
..	11.9 ^c	..	5.2 ^c	..	175 غينيا-بيساو
9	..	18	..	71	..	16.6	..	4.7	2.6	176 بوركينافاسو
20 ^e	..	27 ^e	..	52 ^e	..	..	..	4.6 ^e	..	177 سيراليون

المصادر

الأعداد 4-1، 7 و 9 و 10: معهد اليونسكو للإحصاء 2007b.
المسودين 5 و 6: تم حسابها على أساس بيانات الإنفاق العام على المرحلة قبل الابتدائية والمرحلة الابتدائية للتعليم وفقاً لمعهد اليونسكو للإحصاء 2007b.
المسود 8: تم حسابها على أساس بيانات الإنفاق العام على المرحلة الإعدادية وما بعد الإعدادية غير الثانوية وفقاً لمعهد اليونسكو للإحصاء 2007b.

ملاحظات

- a. قد لا يصل إجمالي الإنفاق حسب المرحلة التعليمية إلى 100 نظراً لتقريب الأرقام أو إغفال الإنفاق غير المحدد وفقاً للمرحلة.
b. تشير البيانات إلى آخر عام متاح خلال الفترة الزمنية المحددة.
c. تشير البيانات إلى سنة سابقة لتلك المحددة (في الفترة ما بين 1999 و 2001).
d. الإنفاق مشمول في المرحلة الإعدادية.
e. تقديرات وطنية أو تقديرات معهد اليونسكو للإحصاء.
f. الإنفاق مشمول في مرحلتين التعليم قبل الابتدائية والابتدائية.
g. تشير البيانات إلى سنة 2006.

الإلمام بالقراءة والكتابة والالتحاق

طلاب المدارس الثانوية الذين يدرسون مواضيع العلوم والهندسة والتصنيع والبناء (% من طلاب المدارس الثانوية)	الأهداف الإنمائية للألفية		الأهداف الإنمائية للألفية				نسبة الإلمام بالقراءة والكتابة للبالغين (العمر 15-24)		معدل الإلمام بالقراءة والكتابة للبالغين (العمر 15 وأكبر)		الترتيب حسب دليل التنمية البشرية
	الأطفال الذين يصلون إلى الصف الخامس (% من تلاميذ الصف الأول)	نسب الالتحاق بالمدارس الإعدادية (%)	الأهداف الإنمائية للألفية صافي نسب الالتحاق بالمدارس الابتدائية (%)	1995-2005	1985-1994	1995-2005	1985-1994				
	2004	1991	2005	1991	2005	1991	2005	1994			
16	100 ^f	..	88 ^e	..	99 ^e	100 ^e	..	..	..	..	1 أيسلندا
16	100	100	97	88	98	100	..	..	..	..	2 النرويج
22	..	99	86 ^e	79 ^e	97	99	..	..	..	..	3 أستراليا
20 ^g	..	97	..	89	99 ^{e,f}	98	..	..	..	..	4 كندا
23 ^g	100 ^e	100	88	80	96	90	..	..	..	..	5 أيرلندا
26	..	100	99	85	96	100	..	..	..	..	6 السويد
24	..	..	84	80	93	84	..	..	..	..	7 سويسرا
19	..	100	100 ^e	97	100	100	..	..	..	..	8 اليابان
15	99	..	87	84	99	95	..	..	..	..	9 هولندا
..	98 ^f	96	99	..	99	100	..	..	..	..	10 فرنسا
38	99	100	95	93	98	98 ^e	..	..	..	..	11 فنلندا
16 ^g	..	..	89	85	92	97	..	..	..	..	12 الولايات المتحدة
30	100 ^e	..	98	..	99	100	..	99.6	..	96.5	13 إسبانيا
18	93	94	..	87	95	98	..	..	..	..	14 الدنمارك
24	..	..	..	..	97 ^e	88 ^e	..	..	..	..	15 النمسا
22	..	..	95	81	99	98 ^e	..	..	..	..	16 المملكة المتحدة
17	..	91	97	87	99	96	..	..	..	..	17 بلجيكا
..	92 ^{e,f}	..	82	..	95	..	..	..	..	..	18 اللوكسمبورغ
17	..	..	91	85	99	98	..	..	..	..	19 نيوزيلندا
24	100	..	92	..	99	100 ^e	99.8	..	98.4	..	20 إيطاليا
31 ^e	100	100	80 ^e	..	93 ^e	..	..	..	..	..	21 هونغ كونغ الصين (منطقة إدارية خاصة)
..	..	..	..	..	96 ^e	84 ^e	..	..	..	..	22 ألمانيا
28	100	..	89	..	97	92 ^e	..	..	..	..	23 إسرائيل
32	99	100	91	83	99	95	98.9	99.0	96.0	92.6	24 اليونان
..	..	..	..	..	..	..	99.5	99.0	92.5	89.1	25 سنغافورة
40	98	99	90	86	99	100	..	..	..	..	26 جمهورية كوريا
21	..	..	94	..	98	96 ^e	99.8 ^h	99.8	99.7 ^h	99.5	27 سلوفينيا
18	99	100	94 ^e	69	99 ^e	87	99.8	99.6	96.8	94.4	28 قبرص
29	..	..	83	..	98	98	99.6 ^h	99.2	93.8 ^h	87.9	29 البرتغال
10	100	..	87	71	93	92	98.9	98.1	92.7	87.8	30 بروني دار السلام
..	98	..	96	..	98	80 ^e	..	..	..	..	31 باربادوس
29	98	..	..	..	92 ^e	87 ^e	..	..	..	..	32 جمهورية التشيك
..	..	..	78 ^e	..	87	49 ^e	99.7	87.5	93.3	74.5	33 الكويت
14	99 ^f	99	84	78	86	97	96.0	..	87.9	..	34 مالطا
19	..	64	90	70	96	89	95.9	89.5	89.0	75.6	35 قطر
18	..	98	90	75	89	91	..	..	..	..	36 هنغاريا
20	99	98	93	76	96	97	..	..	..	..	37 بولندا
19	97 ^f	..	79 ^f	..	99 ^f	..	98.9	98.3	97.2	96.1	38 الأرجنتين
..	97	80	57	60	71	99	97.0 ^h	93.6 ^h	88.7 ^h	79.5 ^h	39 الإمارات العربية المتحدة
28	100	92	..	55	90 ^e	89	99.0	98.4	95.7	94.3	40 شيلي
17	99	89	90	85	97	99	97.0	96.9	86.5	84.0	41 البحرين
26	..	..	..	..	92 ^e	..	..	..	..	..	42 سلوفاكيا
25	..	..	91	..	89	..	99.7	99.7	99.6	98.4	43 ليتوانيا
23	99	..	91	..	95	99 ^e	99.8	99.9	99.8	99.7	44 إستونيا
15	..	..	..	..	88 ^e	92 ^e	99.8	99.8	99.7	99.5	45 لاتفيا
..	91 ^f	97	..	..	93 ^{e,f}	91	98.6	98.6	96.8	95.4	46 الأوروغواي
24	..	..	85	63 ^e	87 ^f	79	99.6	99.6	98.1	96.7	47 كرواتيا
23	87	84	..	38	..	87	97.6	..	94.9	..	48 كوستاريكا
..	99 ^e	84	84	..	91	90 ^e	..	..	..	..	49 جزر البهاما
..	99 ^f	93	97 ^e	..	99 ^{e,f}	..	99.1	98.8	91.8	87.8	50 سيشيل
..	97	92	87	70	97	93	100.0	..	99.8	..	51 كوريا
31	94	80	65	44	98	98	97.6	95.4	91.6	87.6	52 المكسيك
27	..	91	88	63	93	86	98.2	..	98.2	..	53 بلغاريا

الترتيب حسب دليل التنمية البشرية	الأهداف الإنمائية للألفية		نسب الالتحاق		الأهداف الإنمائية للألفية		نسبة الإمام بالقراءة والكتابة للبالغين (العمر 15-24)		معدل الإمام بالقراءة والكتابة للبالغين (العمر 15 وأكبر)	
	الأطفال الذين يصلون إلى الصف الخامس (% من تلاميذ الصف الأول)		بالمدراس الإعدادية ^a (%)		بالمدراس الابتدائية (%)		1995-2005 ^c	1985-1994 ^b	1995-2005 ^c	1985-1994 ^b
	2004	1991	2005	1991	2005	1991	2005 ^c	1994 ^b	2005 ^c	1994 ^b
54	87 ^f	..	86 ^e	..	93 ^e	..	..	..	..	..
55	89 ^e	..	68 ^{e,f}	..	95 ^e	..	99.3	..	98.9	..
56	31	..	..	..	96 ^e	..	98.0 ^h	94.9 ^h	84.2 ^h	74.7 ^h
57	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
58	20 ^{e,g}	98	97	75	76	69	97.3	..	81.4	..
59	36	91 ^e	..	69 ^e	90 ^e	91	99.5 ^h	99.3 ^h	98.4 ^h	97.1 ^h
60	25 ^g	..	..	80	93	81 ^e	97.8	99.1	97.3	96.7
61	17	96	83	66	31	78	95.8	87.9	82.9	70.8
62	20 ^g	85	..	64	..	98	96.1	95.1	91.9	88.8
63	40	98 ^f	97	76 ^f	..	95 ^f	97.2	95.6	88.7	82.9
64	27	..	..	89	..	89	99.8	99.8	99.6	97.9
65	26	97	97	82 ^e	..	95	94.5	91.2	84.3	79.9
66	..	..	..	..	..	..	99.8	..	96.7	..
67	..	..	..	..	92 ^e	99 ^e	99.7	99.7	99.4	98.0
68	12	..	..	74 ^{e,f}	..	94 ^f	99.4	..	98.7	..
69	26	..	..	82	..	92	98.7	98.9	96.1	94.1
70	16	..	73	78 ^f	17	95 ^f	96.8	..	88.6	..
تنمية بشرية متوسطة										
71	..	93	75	..	..	84 ^e	..	..	..	..
72	..	96	96	68 ^e	..	97	95 ^e	..	..	..
73	..	..	..	92	..	91	89 ^e	99.8	99.7	99.5
74	..	91	86	63	18	91	87	97.2	95.4	93.0
75	33	81	76	55 ^e	34	87	69	98.0	90.5	92.8
76	27	..	..	79	..	83	80 ^e	99.8	..	99.4
77	14	94 ^f	..	66 ^{e,f}	..	90 ^{e,f}	99.3 ^h	99.1 ^h	98.6 ^h	98.1 ^h
78	..	..	..	64 ⁱ	..	88 ⁱ	76 ^e	98.0	..	92.6
79	..	86	..	53	..	88	57 ^e	94.2	..	87.0
80	9 ^g	91 ^f	67	71 ^e	31	94	94 ^e	76.4	..	70.3
81	..	..	86	..	..	97	98.9	94.3	90.9	77.8
82	..	79 ^f	..	79 ^e	..	84 ^e	..	..	..	..
83	7 ^g	..	..	84	..	79	99.8	99.9	99.4	98.8
84	21 ^g	97	98	67 ^e	42	89	89	95.6	92.5	87.4
85	19	..	..	75 ^e	..	94	81 ^e	94.9	..	89.6
86	22	96	..	79	..	89	94	99.0	..	91.1
87	..	90	..	70	..	96	..	97.1	95.4	87.9
88	24	93	..	..	..	92	73 ^e	..	..	..
89	..	76 ^{e,f}	..	52 ^f	..	98 ^{e,f}	98 ^e	96.4	96.2	91.0
90	27 ^g	75	..	61	..	94	96 ^e	95.1	96.6	92.6
91	31 ^g	97	86	65 ^e	..	97	94	94.3	..	74.3
92	..	99 ^f	87	83 ^e	..	96 ^e	..	..	..	..
93	..	88 ^{e,f}	..	64 ^e	..	90	..	..	..	..
94	40	88 ^f	90	77	..	95	92 ^e	97.4	87.0	82.4
95	..	81 ^f	74	..	26	88 ^f	94	95.9 ^h	95.6	93.5 ^h
96	23	..	..	81 ^f	..	93 ^f	97 ^e	..	..	..
97	14	64 ^{e,f}	..	..	67	..	89	..	..	..
98	..	..	..	78	..	85	89	99.9	..	98.8
99	..	..	92	..	..	97 ^{e,f}	..	95.6 ⁱ	..	90.7 ^j
100	..	92	..	63 ^e	..	79	..	98.2	98.2	96.3
101	..	90 ^f	..	78 ^e	64	90 ^e	96	.. ^k	..	79.9 ^k
102	..	93	..	58	..	90	91 ^e	96.3 ^h	88.2	81.2 ^h
103	23	69 ^e	58	53 ^e	..	93	..	88.5 ^h	84.9	80.6 ^h
104	18 ^g	96	95	66 ^{e,f}	53	97	89	90.1	74.3	69.9
105	20	87 ^{e,f}	..	69 ^e	..	88	90 ^e	93.9	93.7	90.3
106	18	..	..	95	..	80	..	99.0	..	92.4

الترتيب حسب دليل التنمية البشرية	الأهداف الإنمائية للألفية		نسب الالتحاق		الأهداف الإنمائية للألفية		نسبة الإلمام بالقراءة والكتابة للبالغين (العمر 15-24)		معدل الإلمام بالقراءة والكتابة للبالغين (العمر 15 وأكبر)	
	الأطفال الذين يصلون إلى الصف الخامس (من تلاميذ الصف الأول)		بالمدراس الإعدادية ^a		بالمدراس الابتدائية		1995-2005 ^c		1995-1994 ^b	
	2004	1991	2005	1991	2005	1991	2005 ^c	1985-1994 ^b	2005 ^c	1994 ^b
107	89 ^e	84	58 ^e	39	96 ^e	97	98.7	96.2	90.4	81.5
108	92 ^f	96	62	43	95 ^f	91	92.5	..	80.8	..
109	..	..	..	..	..	..	99.8	..	98.8	..
110	54	44	43	..	87	73	86.2	..	76.7	..
111	..	..	76 ^e	..	86 ^e	89 ^e	99.7 ^h	99.7	99.1 ^h	96.4
112	94 ^e	..	82 ^e	..	94 ^e	84 ^e	84.9	63.3	71.4	44.4
113	..	..	..	..	..	78 ^e	..	..	..	..
114	23	..	84	..	84	90 ^e	97.7	..	97.8	..
115	23	70 ^e	..	21	91 ^e	89 ^e	88.9	..	80.0	..
116	17	..	80	..	87	92 ^e	99.7	..	98.7	..
117	..	85 ^{e,f}	..	73 ^{e,f}	..	95 ^{e,f}	97.3	93.9	86.7	80.0
118	19 ^g	68	..	34 ^{e,f}	..	94	82.2	76.0	69.1	64.2
119	..	69 ^{e,f}	..	..	77 ^{e,f}	85 ^e	96.2 ^h	93.2	84.0 ^h	72.2
120	..	78 ^e	..	39 ^{e,f}	17	94 ^e	..	..	74.0	..
121	20	82 ^f	..	62 ^e	45	87 ^f	90	93.9	82.4	..
122	18	..	80	..	97	77 ^e	99.8	99.7	99.5	97.7
123	..	76	..	32	..	97	95.4	93.8	84.9	73.2
124	17 ^g	90 ^{e,f}	84	60 ^e	35	85 ^e	83	94.0	89.3	81.2
125	12	86	62	39	..	72	92.3	88.1	85.0	75.8
126	21	79	75	35 ^e	..	86	56	70.5	58.4	52.3
127	..	33 ^{e,f}	..	24 ^e	..	81 ^f	91 ^e	94.9	..	87.0
128	22 ^g	73	..	..	..	89 ^e	..	76.4 ⁱ	61.9	61.0 ⁱ
129	..	..	88	26 ^e	..	63 ^{e,f}	..	..	..	..
130	6 ^g	63	..	38	..	84	63 ^e	78.5	68.7	..
131	19	63	..	24 ^e	..	99	69 ^e	83.4	73.6	..
132	42	70	..	37	..	90	98 ^e	94.5	89.9	..
133	..	91 ^f	..	..	..	..	..	..	..	..
134	11	80 ^e	..	..	..	55 ^{e,f}	57 ^e	..	..	..
135	26	63 ^f	80	37 ^e	..	65	54 ^e	70.7	57.9	..
136	24 ^g	70	..	21 ^e	..	68	33 ^e	65.1	49.9	..
137	6 ^g	53	75	15	..	72	35 ^e	61.3	51.2	..
138	24	73	66	25	15	87	71	..	82.2	..
139	11 ^g	66 ^f	60	..	..	44	79 ^e	97.4 ^h	93.7 ^h	84.7 ^h
140	20 ^g	65 ^f	..	44 ^f	..	94 ^{e,f}	..	63.6	44.7	47.5
141	9	77 ^f	77	33 ^e	30	80 ^e	75 ^e	88.4	83.7	79.6
142	..	61 ^e	51	..	..	79 ^{e,f}	..	70.1	49.6	48.6
143	20	43	21	..	..	92	64 ^e	70.2	70.7	..
144	23 ^e	64 ^{e,f}	..	..	..	..	74 ^e	..	67.9	..
145	..	68 ^{e,f}	69	..	..	..	..	66.7	57.3	..
146	..	..	..	..	..	..	22	..	..	..
147	..	79	94	..	..	43 ^{e,f}	40 ^e	77.2 ^m	60.9 ^m	..
148	29	83 ^e	77	42 ^e	..	79	..	80.3	73.6	..
149	9 ^g	77 ^f	87	23 ^e	..	33	29	..	..	..
150	..	..	..	..	..	98 ^e	..	..	..	..
151	..	70 ^{e,f}	76	34	..	82 ^f	..	97.7 ^h	95.4	89.4 ^h
152	8	75	48	22 ^e	15	78	64	74.4	53.2	..
153	..	73 ^{e,f}	..	..	..	75 ^{e,f}	51 ^e	75.2 ^h	60.2	54.1 ^h
154	10	49 ^e	36	15 ^e	..	..	..	76.6	69.8	66.8
155	21	..	..	45 ^e	..	77 ^{e,f}	48 ^e	..	..	..
تنمية بشرية منخفضة										
156	..	73	85	17 ^{e,f}	..	69	43 ^e	49.1	37.9	39.3
157	37	79	..	25	..	47	16 ^e	..	..	..
158	..	73 ^{e,f}	89	27	..	68 ^e	58 ^e	84.2 ^h	71.2	69.1 ^h
159	24 ^{e,g}	84	81 ^e	..	..	91	49	78.4	81.8	69.4

الترتيب حسب دليل التنمية البشرية	معدل الإلمام بالقراءة والكتابة للبالغين (العمر 15 وأكبر)		نسبة الإلمام بالقراءة والكتابة للبالغين (العمر 15-24)		الأهداف الإنمائية للألفية		الأهداف الإنمائية للألفية		الأهداف الإنمائية للألفية	
	1995-2005	1985-1994	1995-2005	1985-1994	صافي نسبة الالتحاق بالمدارس الابتدائية (%)	صافي نسبة الالتحاق بالمدارس الابتدائية (%)	نسب الالتحاق بالمدارس الإعدادية ^a (%)	نسب الالتحاق بالمدارس الإعدادية ^a (%)	الأطفال الذين يصلون إلى الصف الخامس (% من تلاميذ الصف الأول)	الأطفال الذين يصلون إلى الصف الخامس (% من تلاميذ الصف الأول)
	2005	1994	2005	1994	2005	1991	2005	1991	2004	1991
160	29.5	..	46.6	..	66	27 ^e	24 ^e	..	76	59
161	64.9	57.9	77.6	74.9	74 ^e	66	..	7	46 ^f	60
162	67.4	..	72.2	..	50 ^e	..	..	..	..	..
163	34.7	27.2	45.3	39.9	78	41 ^e	17 ^e	..	52	55
164	64.1	48.5	76.0	59.0	95	48	24	..	42	64
165	68.0	65.0	69.5	66.4	89	..	26 ^e	..	94 ^f	..
166	48.7	34.1	60.7	48.5	56 ^{e,f}	45	20 ^e	..	88 ^{e,f}	73
167	59.3	37.4	73.3	53.6	60	53 ^e	..	..	67	62
168	67.2	..	70.4	..	..	54	..	..	..	55
169	35.9	27.0	49.9	33.6	61	22 ^e	28 ^e	..	..	18
170	25.7	12.2	37.6	17.0	61 ^{e,f}	35 ^e	11 ^e	..	33	51 ^e
171	48.6	33.6	58.5	48.2	..	52	..	..	..	23
172	38.7	..	47.0	..	77	43	7	..	62	34
173	24.0	..	..	..	51	21 ^e	5 ^e	..	87	70 ^e
174	28.7	..	36.5	..	40	22	8	5	65	62
175	..	..	..	..	45 ^{e,f}	38 ^e	9 ^e	..	..	..
176	23.6	13.6	33.0	20.2	45	29	11	..	76	70
177	34.8	..	47.9	..	..	43 ^e	..	..	..	..
الدول النامية	77.1 ⁿ	68.2 ⁿ	85.6 ⁿ	80.2 ⁿ	85	80	53 ⁿ	..	..	..
الدول الأقل نموا	53.4 ⁿ	47.4 ⁿ	65.5 ⁿ	56.3 ⁿ	77	47	27 ⁿ	..	..	..
الدول العربية	70.3 ⁿ	58.2 ⁿ	85.2 ⁿ	74.8 ⁿ	83	71	59 ⁿ	..	..	..
شرق آسيا والمحيط الهادي	90.7	..	97.8	..	93	..	69 ⁿ	..	..	..
أمريكا اللاتينية والكاريبي	89.9 ⁿ	87.6 ⁿ	96.6 ⁿ	93.7 ⁿ	95	86	68 ⁿ	..	..	..
جنوب آسيا	59.7 ⁿ	47.6 ⁿ	74.7 ⁿ	60.7 ⁿ	87	..	..	..	..	..
جنوب الصحراء الأفريقية الكبرى	59.3 ⁿ	54.2 ⁿ	71.2 ⁿ	64.4 ⁿ	72	52	26 ⁿ	..	..	..
وسط وشرقي أوروبا ودول الكومنولث المستقلة	99.1	97.5	99.6	..	91	90	84 ⁿ	..	..	..
منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية	..	..	..	..	96	97	87 ⁿ	..	..	..
منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية ذات الدخل المرتفع	99.1 ⁿ	98.9 ⁿ	99.4 ⁿ	99.9 ⁿ	96	97	92 ⁿ	..	..	..
تنمية بشرية مرتفعة	94.1	..	98.1	..	95	93	..	..	..	..
تنمية بشرية متوسطة	78.3	..	87.3	..	87	..	..	..	..	..
تنمية بشرية منخفضة	54.1	43.5	66.4	55.9	69	45	..	..	..	..
دخل مرتفع	98.6 ⁿ	98.4 ⁿ	..	99.0 ⁿ	95	96	91 ⁿ	..	..	..
دخل متوسط	90.1 ⁿ	82.3 ⁿ	96.8 ⁿ	93.1 ⁿ	93	92	70 ⁿ	..	..	..
دخل منخفض	60.8 ⁿ	51.5 ⁿ	73.4 ⁿ	63.0 ⁿ	81	..	40 ⁿ	..	..	..
العالم	82.4 ⁿ	76.4 ⁿ	86.5 ⁿ	83.5 ⁿ	87	83	59 ⁿ	..	..	..

المصادر
يجب معالجة الرقم بحرص حيث أن الرقم المبلغ عنه للطلاب المقدمين في فئة "غير معروف أو غير محدد" يمثل أكثر من 10% من القيد الكلي.
تقديرات معهد اليونسكو للإحصائيات المستندة على نموذجنا العالمي لتوقعات معرفة القراءة والكتابة المحددة عمريا، إبريل 2007.
تقرير البيانات إلى عام 2006.
تقرير البيانات إلى 18 ولاية من بين ولايات البلد الـ 25.
تستند البيانات على تقييم معرفة القراءة والكتابة.
تستنتج البيانات ثلاث مناطق فرعية لمقاطعة سينجاباتي في مانيبور: ماو مارام وديواماتا وبورول.
تقرير البيانات لجنوب السودان فقط.
تقرير البيانات للتجمعات التي تم حسابها بواسطة معهد اليونسكو للإحصائيات.

ملاحظات
a. تشير البيانات إلى التقديرات الوطنية لمعرفة القراءة والكتابة من إحصاءات السكان أو الاستطلاعات التي جرت بين عامي 1985 و1994، ما لم يحدد غير ذلك. ويسبب الاختلافات في منهج وتخطيط الزمن للبيانات الأساسية. يجب الحرص عند إجراء المقارنات بين البلاد وعبر الزمن. لمزيد من التفاصيل، انظر <http://www.uis.unesco.org>.
b. تشير البيانات إلى التقديرات الوطنية لمعرفة القراءة والكتابة من إحصاءات السكان أو الاستطلاعات التي جرت بين عامي 1995 و2005، ما لم يحدد غير ذلك. ويسبب الاختلافات في منهج وتخطيط الزمن للبيانات الأساسية. يجب الحرص عند إجراء المقارنات بين البلاد وعبر الزمن. لمزيد من التفاصيل، انظر <http://www.uis.unesco.org>.
c. تستند نسب التسجيل في السنوات الأخيرة على تصنيف المقياس العالمي الجديد للتعليم - المطلق في عام 1997 (اليونسكو 1997) - ولذا قد لا يمكن مقارنته تماما مع تلك المقياس لعام 1991.
d. تشير البيانات إلى آخر سنة متوفرة أثناء الفترة المحددة.
e. المعهد الوطني أو معهد اليونسكو لتقدير الإحصائيات.
f. تشير البيانات إلى عام سابق عن ذلك المحدد.

التكنولوجيا: الانتشار والابتكار

العملون في الأبحاث والتطوير (لكل مليون نسمة)	مقبوضات العائدات ورسوم الترخيص (دولار أمريكي لكل فرد)	براءات ممنوحة للمقيمين (لكل مليون نسمة)	هدف إنمائي للافية مستخدمو الإنترنت (لكل 1000 نسمة)		هدف إنمائي للافية مشاركو الهاتف الخليوية ^a (لكل 1000 نسمة)		هدف إنمائي للافية خطوط الهاتف الرئيسية ^a (لكل 1000 نسمة)		الترتيب حسب دليل التنمية البشرية	
			2005	1990	2005	1990	2005	1990		
1990-2005 ^b	2000-05 ^b	2005	2000-05 ^b	2005	1990	2005	1990	2005	1990	تنمية بشرية مرتفعة
6,807	3.0	0.0	0	869	0	1,024	39	653	512	1 أيسلندا
4,587	1.7	78.4	103	735	7	1,028	46	460	503	2 النرويج
3,759	1.7	25.0	31	698	6	906	11	564	456	3 أستراليا
3,597	1.9	107.6	35	520	4	514	21	566	550	4 كندا
2,674	1.2	142.2	80	276	0	1,012	7	489	280	5 أيرلندا
5,416	3.7	367.7	166	764	6	935	54	717 ^c	683	6 السويد
3,601	2.6	..	77	498	6	921	19	689	587	7 سويسرا
5,287	3.1	138.0	857	668	(.)	742	7	460	441	8 اليابان
2,482	1.8	236.8	110	739	3	970	5	466	464	9 هولندا
3,213	2.2	97.1	155	430	1	789	5	586	495	10 فرنسا
7,832	3.5	230.0	214	534	4	997	52	404	535	11 فنلندا
4,605	2.7	191.5	244	630 ^c	8	680	21	606 ^c	545	12 الولايات المتحدة
2,195	1.1	12.9	53	348	(.)	952	1	422	325	13 إسبانيا
5,016	2.6	..	19	527	1	1,010	29	619	566	14 الدنمارك
2,968	2.3	21.3	92	486	1	991	10	450	418	15 النمسا
2,706	1.9	220.8	62	473	1	1,088	19	528	441	16 المملكة المتحدة
3,065	1.9	106.5	51	458	(.)	903	4	461 ^c	393	17 بلجيكا
4,301	1.8	627.9	31	690	0	1,576	2	535	481	18 اللوكسمبورغ
3,945	1.2	24.8	10	672	0	861	16	422	426	19 نيوزيلندا
1,213	1.1	19.3	71	478	(.)	1,232	5	427	394	20 إيطاليا
1,564	0.6	31.2 ^c	5	508	0	1,252	23	546	434	21 هونغ كونغ الصين (منطقة إدارية خاصة)
3,261	2.5	82.6	158	455	1	960	3	667	401	22 ألمانيا
..	4.5	91.2	48	470 ^c	1	1,120	3	424	349	23 إسرائيل
1,413	0.6	5.4	29	180	0	904	0	568	389	24 اليونان
4,999	2.3	125.8	96	571 ^c	0	1,010	17	425	346	25 سنغافورة
3,187	2.6	38.2	1,113	684	(.)	794	2	492	310	26 جمهورية كوريا
2,543	1.6	8.2	113	545	0	879	0	408	211	27 سلوفينيا
630	0.4	18.1	7	430	0	949	5	554	424	28 قبرص
1,949	0.8	5.7	14	279	0	1,085	1	401	240	29 البرتغال
274	0.0	..	..	277 ^c	0	623	7	224	136	30 بروني دار السلام
..	..	5.8	..	594	0	765	0	500	281	31 باربادوس
1,594	1.3	6.2	34	269	0	1,151	0	314	157	32 جمهورية التشيك
..	0.2	0.0	..	276	0	939	10	201	156	33 الكويت
681	0.3	7.5	0	315	0	803	0	501	356	34 مالطا
..	..	..	..	269	0	882	8	253	197	35 قطر
1,472	0.9	82.7	13	297	0	924	(.)	333	96	36 هنغاريا
1,581	0.6	1.6	28	262	0	764	0	309	86	37 بولندا
720	0.4	1.4	4	177	0	570	(.)	227	93	38 الأرجنتين
..	..	..	..	308	0	1,000	19	273	224	39 الإمارات العربية المتحدة
444	0.6	3.3	1	172	0	649	1	211	66	40 تشيلي
..	..	..	..	213	0	1,030	10	270	191	41 البحرين
1,984	0.5	9.2 ^d	9	464	0	843	0	222	135	42 سلوفاكيا
2,136	0.8	0.6	21	358	0	1,275	0	235	211	43 ليتوانيا
2,523	0.9	4.0	56	513	0	1,074	0	328	204	44 إستونيا
1,434	0.4	4.3	36	448	0	814	0	318	232	45 لاتفيا
366	0.3	(.)	1	193	0	333	0	290	134	46 الأوروغواي
1,296	1.1	16.1	4	327	0	672	(.)	425	172	47 كرواتيا
..	0.4	0.0	..	254	0	254	0	321	92	48 كوستاريكا
..	..	..	..	319	0	584 ^c	8	439 ^c	274	49 جزر البهاما
19	0.1	..	..	249	0	675	0	253	124	50 سيشيل
..	0.6	..	3	17	0	12	0	75	32	51 كوريا
268	0.4	0.7	1	181	0	460	1	189	64	52 المكسيك
1,263	0.5	0.7	10	206	0	807	0	321	250	53 بلغاريا

الترتيب حسب دليل التنمية البشرية	هدف إنمائي للافية خطوط الهاتف الرئيسية ^{هـ} (لكل 1000 نسمة)		هدف إنمائي للافية مشاركو الهواتف الخليوية ^{هـ} (لكل 1000 نسمة)		هدف إنمائي للافية مستخدمو الإنترنت (لكل 1000 نسمة)		براءات ممنوحة للمقيمين (لكل مليون نسمة)	مقبوضات العائدات ورسوم التراخيص (دولار أمريكي لكل فرد)	الإتفاق على الأبحاث والتطوير (% من الناتج المحلي الإجمالي)	العاملون في الأبحاث والتطوير (لكل مليون نسمة)
	2005	1990	2005	1990	2005	1990				
54	231	532 ^ج	0	213 ^ج	0	29	..	0.0	..	..
55	46	..	0	161 ^ج	0	29	..	..	..	45,454
56	51	133 ^د	0	41 ^ج	0	36 ^ج	..	0.0 ^ج	..	361
57	252	467 ^ج	0	663 ^ج	0	350	..	0.0	..	..
58	57	103	1	519	0	111	..	..	..	..
59	136	248	0	613	0	123 ^ج	..	..	0.1	..
60	102	203	0	617	0	208 ^ج	24	2.2	0.4	976
61	75	164	1	575	0	70 ^ج	(.)	0.0	..	..
62	90	136	0	418	0	64	..	0.0	0.3	97
63	89	172	5	771	0	435	..	1.1	0.7	299
64	154	336	0	419	0	347	76	0.3	0.6	..
65	53	289	2	574	0	146 ^ج	..	(.)	0.4	360
66	..	248	0	408	0	206	3	..	..	..
67	140	280	0	838	0	152	135	1.8	1.2	3,319
68	12	88 ^ج	0	405 ^ج	0	60	..	0.2	..	..
69	150	262	0	620	0	79	11	1.5	0.3	504
70	63	230 ^ج	(.)	462	0	195	1	0.5	1.0	344
تنمية بشرية متوسطة										
71	161	293 ^ج	0	585 ^ج	0	361	..	0.0	..	..
72	127	..	0	573 ^ج	0	339 ^ج	0	..	0.4 ^{هـ}	..
73	82	167 ^ج	0	327	0	27 ^ج	83	(.)	0.2	629
74	75	136	(.)	470	0	125	1	0.0	0.3	..
75	69	168	0	479	0	104	(.)	0.2	0.2	109
76	135	256 ^ج	0	366	0	97	52	0.5	1.2	..
77	25	73 ^د	0	130	0	32	0	..	..	..
78	24	110	1	430 ^ج	0	110	1	0.3	0.3	287
79	48	101	(.)	407	0	169	..	0.0	..	..
80	92	114	0	319	0	130	..	..	..	..
81	6	269	(.)	302	0	85	16	0.1	1.4	708
82	162	309 ^ج	2	410 ^ج	0	182	..	0.0	..	..
83	158	192 ^ج	0	106	0	53	39	..	0.3	..
84	122	263	1	605	0	222	1	0.0 ^ج	0.7	341
85	91	180	0	518	0	71	..	..	..	..
86	78	119 ^ج	(.)	304 ^ج	0	118 ^ج	..	..	..	1,927
87	26	80	(.)	200	0	164	(.)	0.1	0.1	226
88	144	277	0	277	0	196	..	0.0 ^ج	..	..
89	48	129	0	472	0	47	0	0.0 ^ج	0.1	50
90	10	41	0	419	0	54 ^ج	(.)	0.1	0.1	48
91	37	125	(.)	566	0	95	..	1.4	0.6	1,013
92	59	122 ^د	0	229	0	77	..	..	..	..
93	120	189	0	593	0	84	0	..	0.2	..
94	40	278	0	106	0	103	8	..	0.7	1,279
95	27	54	0	320	0	34	..	33.2	0.1	79
96	99	151 ^ج	0	326	0	39 ^ج	42	2.1	0.3	..
97	22	147	0	375	0	213	..	47.9	..	..
98	87	130	0	267	0	81	..	(.)	0.3	..
99	7	63	(.)	171	0	14 ^ج	3	..	0.1	128
100	29	98	0	466	0	59 ^ج	..	8.6	..	..
101	44	129	0	1,017	0	404 ^ج	1	4.7	0.1	..
102	23	141	0	161	0	49	..	0.2 ^د	..	127
103	24	141	0	350	0	93	..	0.4	0.1 ^{هـ}	47
104	32	78	(.)	416	0	58	1	..	..	..
105	1	191	0	115	0	129	(.)	..	0.2	115
106	..	96	0	302	0	67	..	..	..	..

الترتيب حسب دليل التنمية البشرية	هدف إنمائي للافية ^{هـ} خطوط الهاتف الرئيسية ^{هـ} (لكل 1000 نسمة)		هدف إنمائي للافية ^{هـ} مشاركو الهواتف الخليوية ^{هـ} (لكل 1000 نسمة)		هدف إنمائي للافية ^{هـ} مستخدمو الإنترنت (لكل 1000 نسمة)		براءات ممنوحة للمقيمين (لكل مليون نسمة) 2000-05 ^ب	مقبوضات العائدات ورسوم التراخيص (دولار أمريكي لكل فرد) 2005	الإتفاق على الأبحاث والتطوير (% من الناتج المحلي الإجمالي) 2000-05 ^ب	العاملون في الأبحاث والتطوير (لكل مليون نسمة) 1990-2005 ^ب
	2005	1990	2005	1990	2005	1990				
107	إندونيسيا	58	6	213	0	73	..	1.2	0.1	207
108	الجمهورية العربية السورية	152	39	155	0	58	2	..	..	29
109	تركمانستان	80 ^د	60	11 ^ج	0	8 ^ج	..	..	..	..
110	نيكاراغوا	43	12	217	0	27	1	0.0	0.0	73
111	مولدوفا	221	106	259	0	96 ^ج	67	0.4	0.8 ^{هـ}	..
112	مصر	140	29	184	(.)	68	1	1.9	0.2	493
113	اوزبكستان	67 ^د	68	28	0	34 ^ج	10	..	..	1,754
114	منغوليا	61	32	218	0	105	44	..	0.3	..
115	الهندوراس	69	18	178	0	36	1	0.0	0.0	..
116	قرغيزستان	85	71	105	0	54	17	0.4	0.2	..
117	بوليفيا	70	27	264	0	52	..	0.2	0.3	120
118	غواتيمالا	99	21	358	(.)	79	(.)	(.) ^ج	..	..
119	الغابون	28	22	470	0	48	..	..	..	..
120	فانواتو	33 ^ج	17	60	(.)	38	..	..	..	..
121	جنوب إفريقيا	101	94	724	(.)	109	..	0.9	0.8	307
122	طاجيكستان	39 ^د	45	41	0	1 ^ج	2	0.2	..	660
123	سان تومي وبرنمبيبي	46 ^ج	19	77	0	131 ^ج	..	..	..	..
124	يوتسوانا	75	18	466	0	34	..	0.3	..	..
125	ناميبيا	64 ^ج	38	244	0	37 ^ج	..	0.0 ^د	..	..
126	المغرب	44	17	411	(.)	152	1	0.4	0.6	..
127	غينيا الإستوائية	20	4	192	0	14	..	..	..	..
128	الهند	45	6	82	0	55	1	(.) ^د	0.8	119
129	جزر سليمان	16	15	13	0	8	..	..	..	..
130	جمهورية لاو الديمقراطية الشعبية	13	2	108	0	4	..	..	..	..
131	كمبوديا	3 ^د	(.)	75	0	3 ^ج	..	(.)	..	..
132	ميانمار	9	2	4	0	2	..	0.0 ^د	0.1	17
133	بوتان	51	3	59	0	39	..	..	..	..
134	جزر القمر	28	8	27	0	33	..	..	..	..
135	غانا	15	3	129	0	18	..	0.0	..	..
136	الباكستان	34	8	82	(.)	67	0	0.1	0.2	75
137	موريتانيا	13	3	243	0	7	..	..	..	..
138	ليسوتو	27	8	137	0	24 ^ج	..	9.1	0.0	..
139	الكونغو	4 ^ج	6	123	0	13	..	..	..	30
140	بنغلاديش	8	2	63	0	3	..	(.)	0.6	51
141	سوازيلاند	31	18	177	0	32 ^ج	..	(.)	..	..
142	نيبال	17	3	9	0	4	..	..	0.7	59
143	مدغشقر	4	3	27	0	5	(.)	(.)	0.1	15
144	الكاميرون	6 ^ج	3	138	0	15	..	(.) ^د	..	..
145	بابوا غينيا الجديدة	11 ^ج	7	4	0	23	..	..	..	..
146	هايتي	17 ^ج	7	48 ^ج	0	70	..	0.0	..	..
147	السودان	18	2	150	0	77	..	0.0	0.3	..
148	كينيا	8	7	35	0	32	..	0.5	..	..
149	جيبوتي	14	10	56	0	13	..	..	..	..
150	تيمور-ليشتة	..	..	..	..	..	..	..	..	..
151	زيمبابوي	25	12	54	0	77	0	..	..	..
152	توغو	10	3	72	0	49	..	0.0 ^ج	..	102
153	اليمن	39 ^ج	10	95	0	9 ^ج	..	..	..	..
154	أوغندا	3	2	53	0	17	..	0.3	0.8	..
155	غامبيا	29	7	163	0	33 ^ج	..	..	..	..
تنمية بشرية منخفضة										
156	السنگال	23	6	148	0	46	..	0.0 ^ج	..	..
157	إريتريا	9	..	9	0	16	..	..	..	..
158	نيجيريا	9	3	141	0	38	..	..	..	..
159	جمهورية تنزانيا المتحدة	4 ^ج	3	52 ^ج	0	9 ^ج	..	0.0	..	..

الترتيب حسب دليل التنمية البشرية	هدف إنمائي للآلفية خطوط الهاتف الرئيسية ^{هـ} (لكل 1000 نسمة)		هدف إنمائي للآلفية مشتركو الهواتف الخليوية ^{هـ} (لكل 1000 نسمة)		هدف إنمائي للآلفية مستخدمو الإنترنت (لكل 1000 نسمة)		براءات ممنوحة للمقيمين (لكل مليون نسمة)	مقبوضات العائدات ورسوم التراخيص (دولار أمريكي لكل فرد)	مقبوضات الإنفاق على الأبحاث والتطوير (% من الناتج المحلي الإجمالي)	العاملون في الأبحاث والتطوير (لكل مليون نسمة)
	2005	1990	2005	1990	2005	1990				
160	3 ^ج	2	20	0	5	0	..	0.0 ^ج	..	..
161	3 ^ج	1	32	0	6	0	..	0.0	..	..
162	6	7	69	0	11	0	..	3.1	..	..
163	9	3	89	0	50	0	..	0.0 ^ج	..	..
164	8	3	33	0	4	0	0	..	..	..
165	8	8	81	0	20 ^ج	0	..	..	0.0 ^{هـ}	51
166	14 ^ج	6	121	0	11	0	..	(.) ^ج	..	..
167	4 ^ج	1	20	0	5	0	..	0.0	..	..
168	(.)	1	48	0	2	0	..	..	..	..
169	9	2	6	0	2	0	..	(.)	..	..
170	1 ^ج	1	22	0	4	0	..	..	..	..
171	2	2	25	0	3	0	..	..	..	47
172	4 ^ج	4	62	0	7 ^ج	0	..	0.1	0.6	..
173	6	1	64	0	4	0	..	(.) ^ج	..	..
174	2	1	21	0	2	0	..	..	..	..
175	7 ^د	6	42	0	20	0	..	..	..	..
176	7	2	43	0	5	0	..	..	0.2 ^{هـ}	17
177	..	3	22 ^د	0	2 ^ج	0	..	0.2 ^ج	..	..
الدول النامية	132	21	229	(.)	86	(.)	..	..	1.0	..
الدول الأقل نموا	9	3	48	0	12	0	..	0.2	..	..
الدول العربية	106	34	284	(.)	88	0	..	0.9	..	..
شرق آسيا والمحيط الهادي	223	18	301	(.)	106	(.)	..	1.7	1.6	722
أمريكا اللاتينية والكاريبي	..	61	439	(.)	156	0	..	1.1	0.6	256
جنوب آسيا	51	7	81	(.)	52	0	..	(.)	0.7	119
جنوب الصحراء الأفريقية الكبرى	17	10	130	(.)	26	0	..	0.3	..	..
وسط وشرقي أوروبا ودول الكومنولث المستقلة	277	125	629	(.)	185	0	73	4.1	1.0	2,423
منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية	441	390	785	10	445	3	239	104.2	2.4	3,096
منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية ذات الدخل المرتفع	..	462	828	12	524	3	299	130.4	2.4	3,807
تنمية بشرية مرتفعة	394	308	743	7	365	2	189	75.8	2.4	3,035
تنمية بشرية متوسطة	135	16	209	(.)	73	0	..	0.3	0.8	..
تنمية بشرية منخفضة	7	3	74	0	17	0	..	0.2	..	..
دخل مرتفع	500	450	831	12	525	3	286	125.3	2.4	3,781
دخل متوسط	211	40	379	(.)	115	0	..	1.0	0.8	725
دخل منخفض	37	6	77	(.)	45	0	..	(.)	0.7	..
العالم	180	98	341	2	136	1	..	21.6	2.3	..

المصادر

الأعمدة 6-10، 9 و 10: البنك الدولي 2007ب، تولى البنك الدولي حساب البيانات مجمعة لصالح مكتب تقرير التنمية الدولية.
المصدر 7: تم حسابه على أساس البيانات المتعلقة ببراءات الاختراع والصادرة عن المنظمة العالمية للملكية الفكرية 2007 والبيانات المتعلقة بالسكان والصادرة عن قاعدة بيانات الأمم المتحدة 2007.
المصدر 8: تم حسابه على أساس البيانات المتعلقة بمقبوضات العائدات ورسوم التراخيص والصادرة عن البنك الدولي 2007 والبيانات المتعلقة بالسكان والصادرة عن الأمم المتحدة 2007.
ملاحظات

أ. يشكل المشركون في خطوط الهاتف الرئيسية والهواتف الخليوية مجتمعين مؤشراً لثامن الأهداف الإنمائية للآلفية. انظر فيرس مؤشرات الأهداف الإنمائية للآلفية في جداول المؤشرات.
ب. تشير البيانات لأخر عام متوفر للفترة الزمنية المحددة.
ج. تشير البيانات إلى عام 2004.
د. تشير البيانات إلى عام 2003.

معدل التغير السنوي في معدل مؤشر أسعار المواد الاستهلاكية (%)		التنتج المحلي الإجمالي للفرد		معدل النمو السنوي (%)		تبادل القوة الشرائية بالدولار الأمريكي ³		التنتج المحلي الإجمالي		تصنيف مؤشر التنمية البشرية
2004-05	2005-1990	سنة أعلى قيمة	أعلى قيمة خلال 2005-1975	2005-1990	2005-1975	2005	دولار أمريكي	تبادل القوة الشرائية بـ 2005	بيون دولار أمريكي	
4.2	3.3	2005	36,510	2.2	1.8	36,510	53,290	10.8	15.8	1 أنيسلندا
1.5	2.2	2005	41,420	2.7	2.6	41,420	63,918	191.5	295.5	2 النرويج
2.7	2.5	2005	31,794	2.5	2.0	31,794	36,032	646.3	732.5	3 أستراليا
2.2	1.9	2005	33,375	2.2	1.6	33,375	34,484	1,078.0	1,113.8	4 كندا
2.4	2.9	2005	38,505	6.2	4.5	38,505	48,524	160.1	201.8	5 أيرلندا
0.5	1.6	2005	32,525	2.1	1.6	32,525	39,637	293.5	357.7	6 السويد
1.2	1.2	2005	35,633	0.6	1.0	35,633	49,351	265.0	367.0	7 سويسرا
-0.3	0.2	2005	31,267	0.8	2.2	31,267	35,484	3,995.1	4,534.0	8 اليابان
1.7	2.5	2005	32,684	1.9	1.8	32,684	38,248	533.4	624.2	9 هولندا
1.7	1.6	2005	30,386	1.6	1.8	30,386	34,936	1,849.7	2,126.6	10 فرنسا
0.9	1.6	2005	32,153	2.5	2.0	32,153	36,820	168.7	193.2	11 فنلندا
3.4	2.6	2005	41,890	2.1	2.0	41,890	41,890	12,416.5	12,416.5	12 الولايات المتحدة
3.4	3.4	2005	27,169	2.5	2.3	27,169	25,914	1,179.1	1,124.6	13 إسبانيا
1.8	2.1	2005	33,973	1.9	1.7	33,973	47,769	184.0	258.7	14 الدنمارك
2.3	2.0	2005	33,700	1.9	2.1	33,700	37,175	277.5	306.1	15 النمسا
2.8	2.7	2005	33,238	2.5	2.2	33,238	36,509	2,001.8	2,198.8	16 المملكة المتحدة
2.8	1.9	2005	32,119	1.7	1.9	32,119	35,389	336.6	370.8	17 بلجيكا
2.5	2.0	2005	60,228	3.3	3.8	60,228	79,851	27.5	36.5	18 اللوكسمبورغ
3.0	1.9	2005	24,996	2.1	1.1	24,996	26,664	102.5	109.3	19 نيوزيلندا
2.0	3.1	2002	28,944	1.3	2.0	28,529	30,073	1,672.0	1,762.5	20 إيطاليا
0.9	2.5	2005	34,833	2.4	4.2	34,833	25,592	241.9	177.7	21 هونغ كونغ الصين (منطقة إدارية خاصة)
2.0	1.7	2005	29,461	1.4	2.0	29,461	33,890	2,429.6	2,794.9	22 ألمانيا
1.3	6.6	2005	25,864	1.5	1.8	25,864	17,828	179.1	123.4	23 إسرائيل
3.6	6.5	2005	23,381	2.5	1.3	23,381	20,282	259.6	225.2	24 اليونان
0.5	1.2	2005	29,663	3.6	4.7	29,663	26,893	128.8	116.8	25 سنغافورة
2.7	4.3	2005	22,029	4.5	6.0	22,029	16,309	1,063.9	787.6	26 جمهورية كوريا
2.5	9.2	2005	22,273 ^b	3.2	3.2 ^b	22,273	17,173	44.6	34.4	27 سلوفينيا
2.6	3.3	2004	22,699 ^b	2.3	4.0 ^b	22,699 ^c	20,841 ^c	16.3 ^c	15.4 ^c	28 قبرص
2.3	3.8	2002	20,679	2.1	2.7	20,410	17,376	215.3	183.3	29 البرتغال
1.2	1.3	..	..	-0.8 ^b	-1.9 ^b	..	17,121	..	6.4	30 بروني دار السلام
6.1	2.2	..	..	1.5 ^b	1.3 ^b	..	11,465	..	3.1	31 باربادوس
1.8	5.2	2005	20,538 ^b	1.9	1.9 ^b	20,538	12,152	210.2	124.4	32 جمهورية التشيك
4.1	1.8	1979	34,680 ^b	0.6 ^b	-0.5 ^b	26,321 ^d	31,861	66.7 ^d	80.8	33 الكويت
3.0	2.8	2002	19,862	2.7	4.1	19,189	13,803	7.7	5.6	34 مالطا
8.8	2.7	..	..	..	..	..	52,240	..	42.5	35 قطر
3.6	15.0	2005	17,887	3.1	1.3	17,887	10,830	180.4	109.2	36 هنغاريا
2.1	16.0	2005	13,847 ^b	4.3	4.3 ^b	13,847	7,945	528.5	303.2	37 بولندا
9.6	7.1	1998	14,489	1.1	0.3	14,280	4,728	553.3	183.2	38 الأرجنتين
..	..	1981	50,405	-0.9	-2.6	25,514 ^d	28,612	115.7 ^d	129.7	39 الإمارات العربية المتحدة
3.1	6.3	2005	12,027	3.8	3.9	12,027	7,073	196.0	115.2	40 شيلي
2.6	0.5	2005	21,482 ^b	2.3	1.5 ^b	21,482	17,773	15.6	12.9	41 البحرين
2.7	7.8	2005	15,871 ^b	2.8	1.0 ^b	15,871	8,616	85.5	46.4	42 سلوفاكيا
2.7	14.6	2005	14,494 ^b	1.9	1.9 ^b	14,494	7,505	49.5	25.6	43 ليتوانيا
4.1	12.0	2005	15,478 ^b	4.2	1.1 ^b	15,478	9,733	20.8	13.1	44 إستونيا
6.8	15.5	2005	13,646	3.6	0.6	13,646	6,879	31.4	15.8	45 لاتفيا
4.7	22.3	1998	10,459	0.8	1.1	9,962	4,848	34.5	16.8	46 الأوروغواي
3.3	40.6	2005	13,042 ^b	2.6	2.6 ^b	13,042	8,666	57.9	38.5	47 كرواتيا
13.8	13.5	2005	10,180	2.3	1.5	10,180 ^d	4,627	44.1 ^d	20.0	48 كوستاريكا
1.6	2.0	2000	19,162 ^b	0.4 ^b	1.3 ^b	18,380 ^f	17,497 ^e	5.3 ^f	5.5 ^e	49 جزر البهاما
0.9	2.5	2000	18,872	1.5	2.6	16,106	8,209	1.4	0.7	50 سيشيل
..	..	..	..	3.5 ^b	..	..	..	..	..	51 كوبا
4.0	14.8	2005	10,751	1.5	1.0	10,751	7,454	1,108.3	768.4	52 المكسيك
5.0	67.6	2005	9,032 ^b	1.5	0.7 ^b	9,032	3,443	69.9	26.6	53 بلغاريا

التتبع المحلي الإجمالي للفرد											
معدل التغير السنوي في معدل مؤشر أسعار المواد الاستهلاكية (%)	معدل التغير السنوي في معدل مؤشر أسعار المواد الاستهلاكية (%)		سنة أعلى قيمة	أعلى قيمة خلال 2005-1975 2005 دولار أمريكي عن كل فرد ^{هـ}	معدل النمو السنوي (%)		تعادل القوة الشرائية بالدولار الأمريكي ^ا 2005	دولار أمريكي 2005	الناتج المحلي الإجمالي		تصنيف مؤشر التنمية البشرية
	2004-05	2005-1990			2005-1990	2005-1975			تعادل القوة الشرائية بـ 2005 دولار أمريكي	تعادل القوة الشرائية بـ 2005 دولار أمريكي		2005	2005
1.8	3.0	2004	13,307 ^b	2.9	4.9 ^b	13,307 ^c	9,438	0.6 ^c	0.5	54	سانت كيتس ونيفس
8.3	5.2	2005	8,177 ^b	1.9	1.8 ^b	8,177 ^d	2,090	0.8 ^d	0.2	55	تونغا
..	1.9	..	..	..	2.5 ^b	..	6,621	..	38.8	56	الجمهورية العربية الليبية
..	..	2004	12,500 ^b	1.5	3.7 ^b	12,500 ^c	10,578	1.0 ^c	0.9	57	أنتيغوا وباربودا
1.2	0.1	2004	15,602 ^b	1.8	2.4 ^b	15,602 ^c	9,584 ^c	38.4 ^c	24.3 ^c	58	عمان
6.9	5.1	2005	14,603	4.3	0.6	14,603	11,000	19.1	14.4	59	ترينيداد وتوباغو
9.0	66.5	2005	9,060 ^b	1.6	-0.3 ^b	9,060	4,556	196.0	98.6	60	رومانيا
0.7	0.4	1977	27,686	0.1	-2.0	15,711 ^d	13,399	363.2 ^d	309.8	61	المملكة العربية السعودية
3.3	1.0	2005	7,605	2.2	1.0	7,605	4,786	24.6	15.5	62	بنما
3.0	2.9	2005	10,882	3.3	3.9	10,882	5,142	275.8	130.3	63	ماليزيا
10.3	144.6	2005	7,918 ^b	2.2	2.2 ^b	7,918	3,024	77.4	29.6	64	بيلاروس
4.9	5.8	2005	12,715 ^b	3.8	4.4 ^b	12,715	5,059	15.8	6.3	65	موريتانيس
..	..	..	..	12.7 ^b	..	..	2,546	..	9.9	66	البوسنة والهرسك
12.7	53.5	1989	11,947 ^b	-0.1	-0.7 ^b	10,845	5,336	1,552.0	763.7	67	الاتحاد الروسي
2.4	15.6	2005	5,316 ^b	5.2	0.9 ^b	5,316	2,678	16.6	8.4	68	البانيا
(.)	5.7	1990	7,850 ^b	-0.1	-0.1 ^b	7,200	2,835	14.6	5.8	69	مقدونيا (جمهورية يوغسلافيا السابقة)
6.9	86.0	2005	8,402	1.1	0.7	8,402	4,271	1,566.3	796.1	70	البرازيل
تنمية بشرية متوسطة											
2.2	1.6	2004	6,393 ^b	1.3	3.1 ^b	6,393 ^c	3,938	0.4 ^c	0.3	71	دومينيكا
3.9	2.7	2004	6,707 ^b	0.9	3.6 ^b	6,707 ^c	5,007	1.1 ^c	0.8	72	سانت لوسيا
7.6	29.7	2005	7,857 ^b	2.0	2.0 ^b	7,857	3,772	119.0	57.1	73	كازاخستان
16.0	37.6	1977	8,756	-1.0	-1.0	6,632	5,275	176.3 ^d	140.2	74	فنزويلا (الجمهورية البوليفارية)
5.0	15.2	2005	7,304	0.6	1.4	7,304 ^d	2,682	333.1 ^d	122.3	75	كولومبيا
13.5	63.9	1989	10,587 ^b	-2.4	-3.8 ^b	6,848	1,761	322.4	82.9	76	أوكرانيا
1.8	4.0	2005	6,170 ^b	2.5	1.4 ^b	6,170	2,184	1.1	0.4	77	ساموا
4.5	3.7	2005	8,677	2.7	4.9	8,677	2,750	557.4	176.6	78	تايلاند
4.2	10.5	2005	8,217	3.9	2.1	8,217 ^d	3,317	73.1 ^d	29.5	79	الجمهورية الدومينيكية
3.6	1.8	2004	7,120	2.3	3.1	7,109	3,786	2.1	1.1	80	بيليز
1.8	5.1	2005	6,757	8.8	8.4	6,757 ^g	1,713	8,814.9 ^g	2,234.3	81	الصين
..	2.0	2003	8,264 ^b	2.5	3.4 ^b	7,843 ^c	4,451	0.8 ^c	0.5	82	غرينادا
0.6	27.3	2005	4,945 ^b	4.4	4.4 ^b	4,945	1,625	14.9	4.9	83	أرمينيا
8.2	64.2	2005	8,407	1.7	1.8	8,407	5,030	605.9	362.5	84	تركيا
..	60.7	1978	8,634	1.1	-0.5	7,722	2,986	3.5	1.3	85	سورينام
3.5	2.8	1986	5,613	1.6	0.5	5,530	2,323	30.3	12.7	86	الأردن
1.6	15.0	1981	6,097	2.2	-0.3	6,039	2,838	168.9	79.4	87	بيرو
..	..	2004	5,586 ^b	2.8	3.2 ^b	5,584	6,135	20.0	21.9	88	لبنان
2.4	34.1	2005	4,341	0.8	0.3	4,341	2,758	57.4	36.5	89	الإكوادور
7.6	6.6	2005	5,137	1.6	0.4	5,137	1,192	426.7	99.0	90	الفلبين
2.0	3.6	2005	8,371	3.3	2.3	8,371	2,860	84.0	28.7	91	تونس
2.4	3.1	2004	6,056 ^b	1.4 ^b	0.9 ^b	6,049	3,219	5.1	2.7	92	فيجي
3.7	1.8	2005	6,568	1.6	3.2	6,568	3,612	0.8	0.4	93	سانت فنسنت وغرينادينز
13.4	21.3	1976	9,311	2.3	-0.2	7,968	2,781	543.8	189.8	94	إيران (الجمهورية الإسلامية)
6.8	11.1	1981	5,430	-0.6	0.5	4,642 ^d	1,242	27.4 ^d	7.3	95	باراغواي
8.2	12.8	1985	6,884	0.2	-3.9	3,365	1,429	15.1	6.4	96	جورجيا
6.3	5.5	2004	4,618	3.2	0.9	4,508 ^d	1,048	3.4 ^d	0.8	97	غويانا
9.5	66.4	1990	5,310 ^b	(.)	(.) ^b	5,016	1,498	42.1	12.6	98	أذربيجان
11.6	9.5	2005	4,595	3.7	3.2	4,595	1,196	90.2	23.5	99	سريلانكا
3.3	4.3	..	..	3.8 ^b	..	..	2,326	..	0.8	100	جزر المالديف
15.3	16.6	2005	4,291	0.7	1.0	4,291	3,607	11.4	9.6	101	جامايكا
0.4	3.9	2005	5,803 ^b	3.4	2.9 ^b	5,803 ^d	1,940	2.9 ^d	1.0	102	الرايس الأخضر
4.7	5.9	1978	5,745	1.6	0.3	5,255 ^d	2,467	36.2 ^d	17.0	103	السلفادور
1.6	10.7	2005	7,062	1.1	0.1	7,062 ^d	3,112	232.0 ^d	102.3	104	الجزائر
8.3	3.3	2005	3,071 ^b	5.9	5.2 ^b	3,071	631	255.3	52.4	105	فيتنام
..	..	..	..	-2.9 ^b	..	..	1,107	..	4.0	106	الأراضي الفلسطينية المحتلة

النتائج المحلي الإجمالي للفرد

معدل التغير السنوي في معدل مؤشر أسعار المواد الاستهلاكية (%)	معدل التغير السنوي في معدل مؤشر أسعار المواد الاستهلاكية (%)	سنة أعلى قيمة	أعلى قيمة خلال 2005-1975		معدل النمو السنوي (%)		تبادل القوة الشرائية بالدولار الأمريكي ^أ		النتائج المحلي الإجمالي		تصنيف مؤشر التنمية البشرية
			2005 دولار أمريكي عن كل فرد ^ب	2005 دولار أمريكي عن كل فرد ^ب	2005-1990	2005-1975	2005	2005	تبادل القوة الشرائية بالدولار الأمريكي	تبادل القوة الشرائية بالدولار الأمريكي	
10.5	13.3	2005	3,843	2.1	3.9	3,843	1,302	847.6	287.2	107	إندونيسيا
..	4.9	2005	3,808	1.4	0.9	3,808	1,382	72.5	26.3	108	الجمهورية العربية السورية
..	..	1988	6,752 ^b	-6.8 ^b	..	3,838 ^h	1,669	15.4 ^h	8.1	109	تركمانستان
9.4	18.9	1977	7,187	1.8	-2.1	3,674 ^d	954	18.9 ^d	4.9	110	نيكاراغوا
13.1	16.5	1989	4,168 ^b	-3.5	-4.4 ^b	2,100	694	8.8	2.9	111	مولدوفا
4.9	6.6	2005	4,337	2.4	2.8	4,337	1,207	321.1	89.4	112	مصر
..	..	1989	2,080 ^b	0.3	-0.4 ^b	2,063	533	54.0	14.0	113	أوزبكستان
8.9	19.2	2005	2,107 ^b	2.2	1.2 ^b	2,107	736	5.4	1.9	114	منغوليا
8.8	15.0	2005	3,430	0.5	0.2	3,430 ^d	1,151	24.7 ^d	8.3	115	الهندوراس
4.4	13.2	1990	2,806 ^b	-1.3	-2.3 ^b	1,927	475	9.9	2.4	116	قرغيزستان
5.4	6.3	1977	3,025	1.3	-0.2	2,819	1,017	25.9	9.3	117	بوليفيا
8.4	8.6	2005	4,568	1.3	0.4	4,568 ^d	2,517	57.6 ^d	31.7	118	غواتيمالا
(.)	3.0	1976	13,812	-0.4	-1.4	6,954	5,821	9.6	8.1	119	الغابون
..	..	1984	3,833 ^b	..	0.1 ^b	3,225	..	..	..	120	فانواتو
3.4	7.4	1981	11,617	0.6	-0.3	11,110 ^d	5,109	520.9 ^d	239.5	121	جنوب إفريقيا
..	..	1988	3,150 ^b	-4.0	-6.3 ^b	1,356	355	8.8	2.3	122	طاجيكستان
..	..	2005	2,178 ^b	0.5	0.3 ^b	2,178	451	0.3	0.1	123	سان تومي وبرنسيبي
8.6	7.9	2005	12,387	4.8	5.9	12,387	5,846	21.9	10.3	124	بوتسوانا
2.3	..	2005	7,586 ^b	1.4	0.1 ^b	7,586 ^d	3,016	15.4 ^d	6.1	125	ناميبيا
1.0	2.8	2005	4,555	1.5	1.4	4,555	1,711	137.4	51.6	126	المغرب
..	7.6	2004	7,874 ^b	16.6	11.7 ^b	7,874 ^{c,d}	6,416	3.8 ^{c,d}	3.2	127	غينيا الإستوائية
4.2	7.2	2005	3,452	4.2	3.4	3,452 ^d	736	3,779.0	805.7	128	الهند
7.2	9.6	1996	2,804	-2.4	1.1	2,031 ^d	624	1.0 ^d	0.3	129	جزر سليمان
7.2	28.0	2005	2,039 ^b	3.8	3.4 ^b	2,039	485	12.1	2.9	130	جمهورية لاو الديمقراطية الشعبية
5.7	3.9	2005	2,727 ^b	5.5 ^b	..	2,727 ^d	440	38.4 ^d	6.2	131	كمبوديا
9.4	25.2	..	..	6.6 ^b	2.6 ^b	..	..	..	..	132	ميانمار
5.3	7.0	..	..	5.6 ^b	5.4 ^b	..	1,325	..	0.8	133	بوتان
..	..	1984	2,272 ^b	-0.4	-0.6 ^b	1,993 ^d	645	1.2 ^d	0.4	134	جزر القمر
15.1	25.6	2005	2,480	2.0	0.7	2,480 ^d	485	54.8 ^d	10.7	135	غانا
9.1	7.5	2005	2,370	1.3	2.5	2,370	711	369.2	110.7	136	الباكستان
12.1	5.8	1976	2,338	0.3	-0.1	2,234 ^d	603	6.9 ^d	1.9	137	موريتانيا
3.4	8.5	2005	3,335	2.3	2.7	3,335 ^d	808	6.0 ^d	1.5	138	ليسوتو
5.3	6.4	1984	1,758	-1.0	-0.1	1,262	1,273	5.0	5.1	139	الكونغو
7.0	5.1	2005	2,053	2.9	2.0	2,053	423	291.2	60.0	140	بنغلاديش
4.8	8.7	2005	4,824	0.2	1.6	4,824	2,414	5.5	2.7	141	سوازيلاند
6.8	6.8	2005	1,550	2.0	2.0	1,550	272	42.1	7.4	142	نيجال
18.5	14.7	1975	1,450	-0.7	-1.6	923	271	17.2	5.0	143	مدغشقر
2.0	4.7	1986	3,175	0.6	-0.4	2,299	1,034	37.5	16.9	144	الكاميرون
1.7	10.1	1994	2,986	0.2	0.5	2,563 ^d	840	15.1 ^d	4.9	145	بابوا غينيا الجديدة
15.7	19.6	1980	3,151	-2.0	-2.2	1,663 ^d	500	14.2 ^d	4.3	146	هايتي
8.5	41.8	2005	2,083	3.5	1.3	2,083 ^d	760	75.5 ^d	27.5	147	السودان
10.3	11.6	1990	1,263	-0.1	0.1	1,240	547	42.5	18.7	148	كينيا
..	..	1990	3,200 ^b	-2.7	-2.7 ^b	2,178 ^d	894	1.7 ^d	0.7	149	جيبوتي
..	..	..	..	..	..	..	358	..	0.3	150	تيمور-ليشتة
..	36.1	1998	3,228	-2.1	-0.5	2,038	259	26.5	3.4	151	زيمبابوي
6.8	5.7	1980	2,133	(.)	-1.1	1,506 ^d	358	9.3 ^d	2.2	152	توغو
..	20.8	2002	943 ^b	1.5	1.5 ^b	930	718	19.5	15.1	153	اليمين
8.2	7.1	2005	1,454 ^b	3.2	2.4 ^b	1,454 ^d	303	41.9 ^d	8.7	154	أوغندا
3.2	5.0	1984	1,932	0.1	-0.1	1,921 ^d	304	2.9 ^d	0.5	155	غامبيا
تنمية بشرية منخفضة											
1.7	3.7	2005	1,792	1.2	(.)	1,792	707	20.9	8.2	156	السنغال
..	..	1997	1,435 ^b	0.3 ^b	..	1,109 ^d	220	4.9 ^d	1.0	157	إريتريا
13.5	23.5	1977	1,177	0.8	-0.1	1,128	752	148.3	99.0	158	نيجيريا
8.6	13.8	2005	744 ^b	1.7	1.4 ^b	744	316	28.5	12.1	159	جمهورية تنزانيا المتحدة

النتائج المحلي الإجمالي للفرد

معدل التغير السنوي في معدل مؤشر أسعار المواد الاستهلاكية (%)	معدل التغير السنوي في معدل مؤشر أسعار المواد الاستهلاكية (%)	سنة أعلى قيمة	أعلى قيمة خلال 2005-1975 2005 دولار أمريكي عن كل فرد ^a	معدل النمو السنوي (%)		تعادل القوة الشرائية بالدولار الأمريكي ^a 2005	دولار أمريكي 2005	النتائج المحلي الإجمالي		تصنيف مؤشر التنمية البشرية
				2005-1990	2005-1975			تعادل القوة الشرائية للدولارات الأمريكية 2005	بليون دولار أمريكي 2005	
..	..	2005	2,316 ^b	1.2	1.0 ^b	2,316	350	21.8	3.3	160 غينيا
9.1	11.2	1983	1,358	0.1	-0.3	1,206 ^d	238	10.9 ^d	2.2	161 رواندا
23.0	393.3	2005	2,335 ^b	1.5	-0.6 ^b	2,335 ^d	2,058	37.2 ^d	32.8	162 أنغولا
5.4	5.6	2005	1,141	1.4	0.4	1,141	508	9.6	4.3	163 بنين
15.4	28.4	1979	719	1.0	-0.2	667	161	8.6	2.1	164 ملاوي
18.3	40.0	1976	1,559	-0.3	-1.8	1,023	623	11.9	7.3	165 زامبيا
3.9	5.4	1978	3,195	-0.5	-2.1	1,648	900	29.9	16.3	166 ساحل العاج
13.0	13.8	1991	1,047	-2.8	-1.0	699 ^d	106	5.3 ^d	0.8	167 بروندي
21.3	424.3	1975	2,488	-5.2	-4.9	714 ^d	123	41.1 ^d	7.1	168 جمهورية الكونغو الديمقراطية
11.6	4.2	2005	1,055 ^b	1.5	-0.2 ^b	1,055 ^d	157	75.1 ^d	11.2	169 إثيوبيا
7.9	5.3	2005	1,427	1.7	0.5	1,427 ^d	561	13.9 ^d	5.5	170 تشاد
2.9	3.9	1977	1,935	-0.6	-1.5	1,224 ^d	339	4.9 ^d	1.4	171 جمهورية إفريقيا الوسطى
7.2	22.1	2005	1,242 ^b	4.3	2.3 ^b	1,242 ^d	335	24.6 ^d	6.6	172 موزامبيق
6.4	3.8	2005	1,033	2.2	0.2	1,033	392	14.0	5.3	173 مالي
7.8	4.4	1979	1,293	-0.5	-1.7	781 ^d	244	10.9 ^d	3.4	174 النيجر
3.3	20.2	1997	1,264	-2.6	-0.6	827 ^d	190	1.3 ^d	0.3	175 غينيا-بيساو
6.4	4.1	2005	1,213	1.3	0.9	1,213 ^d	391	16.0 ^d	5.2	176 بوركينا فاسو
12.1	19.7	1982	1,111	-1.4	-2.1	806	216	4.5	1.2	177 سيراليون
..	..	..	..	3.1	2.5	5,282	1,939	26,732.3 T	9,812.5 T	الدول النامية
..	..	..	..	1.8	0.9	1,499	424	1,081.8 T	306.2 T	الدول الأقل نموا
..	..	..	..	2.3	0.7	6,716	3,659	1,915.2 T	1,043.4 T	الدول العربية
..	..	..	..	5.8	6.1	6,604	2,119	12,846.6 T	4,122.5 T	شرق آسيا والمحيط الهادي
..	..	..	..	1.2	0.7	8,417	4,480	4,639.2 T	2,469.5 T	أمريكا اللاتينية والكاريبي
..	..	..	..	3.4	2.6	3,416	800	5,152.2 T	1,206.1 T	جنوب آسيا
..	..	..	..	0.5	-0.5	1,998	845	1,395.6 T	589.9 T	جنوب الصحراء الأفريقية الكبرى
..	..	..	..	1.4	1.4	9,527	4,662	3,827.2 T	1,873.0 T	وسط وشرقي أوروبا ودول الكومنولث المستقلة
..	..	..	..	1.8	2.0	29,197	29,860	34,076.8 T	34,851.2 T	منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية
..	..	..	..	1.8	2.1	33,831	35,696	30,711.7 T	32,404.5 T	منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية ذات الدخل المرتفع
..	..	..	..	1.8	1.9	23,986	22,984	39,633.4 T	37,978.4 T	تنمية بشرية مرتفعة
..	..	..	..	4.0	3.2	4,876	1,412	20,312.6 T	5,881.2 T	تنمية بشرية متوسطة
..	..	..	..	0.6	-0.7	1,112	483	544.2 T	236.4 T	تنمية بشرية منخفضة
..	..	..	..	1.8	2.1	33,082	34,759	32,680.7 T	34,338.1 T	دخل مرتفع
..	..	..	..	3.0	2.1	7,416	2,808	22,586.3 T	8,552.0 T	دخل متوسط
..	..	..	..	2.9	2.2	2,531	610	5,879.1 T	1,416.2 T	دخل منخفض
..	..	..	..	1.5	1.4	9,543	6,954	60,597.3 T	44,155.7 T	العالم

المصدران 9 و 10: تقديرات منظمة تقرير التنمية البشرية على أساس مؤشر أسعار المواد الاستهلاكية من البنك الدولي 2007b.

المصادر
الأعمدة 4-1: البنك الدولي 2007b تم حساب الإجماليات لمنظمة تقرير التنمية البشرية بواسطة البنك الدولي.
المصدران 5 و 6: البنك الدولي 2007b تم حساب الإجماليات لمنظمة تقرير التنمية البشرية بواسطة البنك الدولي باستخدام طريقة المربعات الصغيرة.
المصدران 7 و 8: تقديرات منظمة تقرير التنمية البشرية مستندة على إجمالي الناتج المحلي للفرد (دولار أمريكي عن كل فرد) التمسك الزمني من البنك الدولي 2007b.

ملاحظات
a. قيم إجمالي الناتج المحلي الموضحة في الأسعار الثابتة لعام 2005.
b. تشير البيانات إلى فترة أقصر من تلك المحددة.
c. تشير البيانات لعام 2004.
d. تقديرات البنك الدولي استنادا على التراجع.
e. تشير البيانات لعام 2003.
f. تشير البيانات لعام 2002.
g. تقدير مستند على مقارنة مزدوجة بين الصين والولايات المتحدة (روين وكاي 1995).
h. تشير البيانات لعام 2000.
i. تشير البيانات لعام 2001.

عدم المساواة في الدخل والإنفاق

مقاييس عدم المساواة		الأهداف الإنمائية للألفية نصيب الدخل أو الإنفاق (%)				سنة الاستطلاع	الترتيب حسب دليل التنمية البشرية
دليل جيني ^b	أغنى 20% إلى أفقر 20%	أغنى 10% إلى أفقر 10%	الأغنى 10%	الأغنى 20%	الأفقر 20%	الأفقر 10%	
..	..	..	..	..	..	..	1
25.8	3.9	6.1	23.4	37.2	9.6	3.9	2
35.2	7.0	12.5	25.4	41.3	5.9	2.0	3
32.6	5.5	9.4	24.8	39.9	7.2	2.6	4
34.3	5.6	9.4	27.2	42.0	7.4	2.9	5
25.0	4.0	6.2	22.2	36.6	9.1	3.6	6
33.7	5.5	9.0	25.9	41.3	7.6	2.9	7
24.9	3.4	4.5	21.7	35.7	10.6	4.8	8
30.9	5.1	9.2	22.9	38.7	7.6	2.5	9
32.7	5.6	9.1	25.1	40.2	7.2	2.8	10
26.9	3.8	5.6	22.6	36.7	9.6	4.0	11
40.8	8.4	15.9	29.9	45.8	5.4	1.9	12
34.7	6.0	10.3	26.6	42.0	7.0	2.6	13
24.7	4.3	8.1	21.3	35.8	8.3	2.6	14
29.1	4.4	6.9	23.0	37.8	8.6	3.3	15
36.0	7.2	13.8	28.5	44.0	6.1	2.1	16
33.0	4.9	8.2	28.1	41.4	8.5	3.4	17
..	..	..	..	..	..	..	18
36.2	6.8	12.5	27.8	43.8	6.4	2.2	19
36.0	6.5	11.6	26.8	42.0	6.5	2.3	20
43.4	9.7	17.8	34.9	50.7	5.3	2.0	21
28.3	4.3	6.9	22.1	36.9	8.5	3.2	22
39.2	7.9	13.4	28.8	44.9	5.7	2.1	23
34.3	6.2	10.2	26.0	41.5	6.7	2.5	24
42.5	9.7	17.7	32.8	49.0	5.0	1.9	25
31.6	4.7	7.8	22.5	37.5	7.9	2.9	26
28.4	3.9	5.9	21.4	35.7	9.1	3.6	27
..	..	..	..	..	..	..	28
38.5	8.0	15.0	29.8	45.9	5.8	2.0	29
..	..	..	..	..	..	..	30
..	..	..	..	..	..	..	31
25.4	3.5	5.2	22.4	35.9	10.3	4.3	32
..	..	..	..	..	..	..	33
..	..	..	..	..	..	..	34
..	..	..	..	..	..	..	35
26.9	3.8	5.5	22.2	36.5	9.5	4.0	36
34.5	5.6	8.8	27.0	42.2	7.5	3.1	37
51.3	17.8	40.9	38.2	55.4	3.1	0.9	38
..	..	..	..	..	..	..	39
54.9	15.7	33.0	45.0	60.0	3.8	1.4	40
..	..	..	..	..	..	..	41
25.8	4.0	6.7	20.9	34.8	8.8	3.1	42
36.0	6.3	10.4	27.7	43.2	6.8	2.7	43
35.8	6.4	10.8	27.6	42.8	6.7	2.5	44
37.7	6.8	11.6	29.1	44.7	6.6	2.5	45
44.9	10.2	17.9	34.0	50.5	5.0	1.9	46
29.0	4.8	7.3	24.5	39.6	8.3	3.4	47
49.8	15.6	37.8	37.4	54.1	3.5	1.0	48
..	..	..	..	..	..	..	49
..	..	..	..	..	..	..	50
..	..	..	..	..	..	..	51
46.1	12.8	24.6	39.4	55.1	4.3	1.6	52
29.2	4.4	7.0	23.9	38.3	8.7	3.4	53

مقاييس عدم المساواة		الأهداف الإنمائية للألفية نصيب الدخل أو الإنفاق (%)				سنة الاستطلاع	الترتيب حسب دليل التنمية البشرية
دليل جيني ^b	أغنى 20% إلى أفقر 20%	أغنى 10% إلى أفقر 10%	الأغنى 10%	الأغنى 20%	الأفقر 20%	الأفقر 10%	
..	..	..	..	..	..	..	54 سانت كيتس ونيفيس
..	..	..	..	..	..	..	55 تونغا
..	..	..	..	..	..	..	56 الجماهيرية العربية الليبية
..	..	..	..	..	..	..	57 أنتيغوا وباربودا
..	..	..	..	..	..	..	58 عمان
38.9	7.6	12.9	28.8	44.9	5.9	2.2	1992 ^c 59 ترينيداد وتوباغو
31.0	4.9	7.5	24.4	39.2	8.1	3.3	2003 ^d 60 رومانيا
..	..	..	..	..	..	..	61 المملكة العربية السعودية
56.1	23.9	57.5	43.0	59.9	2.5	0.7	2003 ^c 62 بنما
49.2	12.4	22.1	38.4	54.3	4.4	1.7	1997 ^c 63 ماليزيا
29.7	4.5	6.9	23.5	38.3	8.5	3.4	2002 ^d 64 بيلاروس
..	..	..	..	..	..	..	65 موريشوس
26.2	3.8	5.4	21.4	35.8	9.5	3.9	2001 ^d 66 البوسنة والهرسك
39.9	7.6	12.7	30.6	46.6	6.1	2.4	2002 ^d 67 الاتحاد الروسي
31.1	4.8	7.2	24.4	39.5	8.2	3.4	2004 ^d 68 ألبانيا
39.0	7.5	12.5	29.6	45.5	6.1	2.4	2003 ^d 69 مقدونيا (جمهورية يوغسلافيا السابقة)
57.0	21.8	51.3	44.8	61.1	2.8	0.9	2004 ^c 70 البرازيل
تنمية بشرية متوسطة							
..	..	..	..	..	..	..	71 دومينيكا
..	..	..	..	..	..	..	72 سانت لوسيا
33.9	5.6	8.5	25.9	41.5	7.4	3.0	2003 ^d 73 كازاخستان
48.2	16.0	48.3	35.2	52.1	3.3	0.7	2003 74 فنزويلا (الجمهورية البوليفارية)
58.6	25.3	63.8	46.9	62.7	2.5	0.7	2003 ^c 75 كولومبيا
28.1	4.1	5.9	23.0	37.5	9.2	3.9	2003 ^d 76 أوكرانيا
..	..	..	..	..	..	..	77 ساموا
42.0	7.7	12.6	33.4	49.0	6.3	2.7	2002 ^d 78 تايلاند
51.6	14.3	28.5	41.1	56.7	4.0	1.4	2004 ^c 79 الجمهورية الدومينيكية
..	..	..	..	..	..	..	80 بيليز
46.9	12.2	21.6	34.9	51.9	4.3	1.6	2004 ^c 81 الصين
..	..	..	..	..	..	..	82 غرينادا
33.8	5.0	8.0	29.0	42.8	8.5	3.6	2003 ^d 83 أرمينيا
43.6	9.3	16.8	34.1	49.7	5.3	2.0	2003 ^d 84 تركيا
..	..	..	..	..	..	..	85 سورينام
38.8	6.9	11.3	30.6	46.3	6.7	2.7	2002-03 ^d 86 الأردن
52.0	15.2	30.4	40.9	56.7	3.7	1.3	2003 ^c 87 بيرو
..	..	..	..	..	..	..	88 لبنان
53.6	17.3	44.9	41.6	58.0	3.3	0.9	1998 ^d 89 الإكوادور
44.5	9.3	15.5	34.2	50.6	5.4	2.2	2003 ^d 90 الفلبين
39.8	7.9	13.4	31.5	47.3	6.0	2.3	2000 ^d 91 تونس
..	..	..	..	..	..	..	92 فيجي
..	..	..	..	..	..	..	93 سانت فنسنت وجرينادينز
43.0	9.7	17.2	33.7	49.9	5.1	2.0	1998 ^d 94 إيران (الجمهورية الإسلامية)
58.4	25.7	65.4	46.1	61.9	2.4	0.7	2003 ^c 95 باراغواي
40.4	8.3	15.4	30.3	46.4	5.6	2.0	2003 ^d 96 جورجيا
..	..	..	..	..	..	..	97 غويانا
36.5	6.0	9.7	29.5	44.5	7.4	3.1	2001 ^d 98 أذربيجان
40.2	6.9	11.1	32.7	48.0	7.0	3.0	2002 ^d 99 سريلانكا
..	..	..	..	..	..	..	100 جزر المالديف
45.5	9.8	17.3	35.8	51.6	5.3	2.1	2004 ^d 101 جامايكا
..	..	..	..	..	..	..	102 الرأس الأخضر
52.4	20.9	57.5	38.8	55.9	2.7	0.7	2002 ^c 103 السلفادور
35.3	6.1	9.6	26.8	42.6	7.0	2.8	1995 ^d 104 الجزائر
34.4	4.9	6.9	28.8	44.3	9.0	4.2	2004 ^d 105 فيتنام
..	..	..	..	..	..	..	106 الأراضي الفلسطينية المحتلة

الأهداف الإنمائية للألفية
نصيب الدخل أو الإنفاق
(%)

مقاييس عدم المساواة

دليل جيني ^b	أغنى 20% ^a إلى أفقر 20%	أغنى 10% ^a إلى أفقر 10%	الأغنى 10%	الأغنى 20%	الأفقر 20%	الأفقر 10%	سنة الاستطلاع	الترتيب حسب دليل التنمية البشرية
34.3	5.2	7.8	28.5	43.3	8.4	3.6	2002 ^d	107 إندونيسيا
..	..	..	..	..	..	..	..	108 الجمهورية العربية السورية
40.8	7.7	12.3	31.7	47.5	6.1	2.6	1998 ^d	109 تركمانستان
43.1	8.8	15.5	33.8	49.3	5.6	2.2	2001 ^d	110 نيكاراغوا
33.2	5.3	8.2	26.4	41.4	7.8	3.2	2003 ^d	111 مولدوفا
34.4	5.1	8.0	29.5	43.6	8.6	3.7	1999-00 ^d	112 مصر
36.8	6.2	10.6	29.6	44.7	7.2	2.8	2003 ^d	113 أوزبكستان
32.8	5.4	8.2	24.6	40.5	7.5	3.0	2002 ^d	114 منغوليا
53.8	17.2	34.2	42.2	58.3	3.4	1.2	2003 ^c	115 الهندوراس
30.3	4.4	6.4	24.3	39.4	8.9	3.8	2003 ^d	116 قرغيزستان
60.1	42.3	168.1	47.2	63.0	1.5	0.3	2002 ^c	117 بوليفيا
55.1	20.3	48.2	43.4	59.5	2.9	0.9	2002 ^c	118 غواتيمالا
..	..	..	..	..	..	..	..	119 الغابون
..	..	..	..	..	..	..	..	120 فانواتو
57.8	17.9	33.1	44.7	62.2	3.5	1.4	2000 ^d	121 جنوب إفريقيا
32.6	5.2	7.8	25.6	40.8	7.9	3.3	2003 ^d	122 طاجيكستان
..	..	..	..	..	..	..	..	123 سامان تومي وبرنمبيي
60.5	20.4	43.0	51.0	65.1	3.2	1.2	1993 ^d	124 بوتسوانا
74.3	56.1	128.8	64.5	78.7	1.4	0.5	1993 ^c	125 ناميبيا
39.5	7.2	11.7	30.9	46.6	6.5	2.6	1998-99 ^d	126 المغرب
..	..	..	..	..	..	..	..	127 غينيا الإستوائية
36.8	5.6	8.6	31.1	45.3	8.1	3.6	2004-05 ^d	128 الهند
..	..	..	..	..	..	..	..	129 جزر سليمان
34.6	5.4	8.3	28.5	43.3	8.1	3.4	2002 ^d	130 جمهورية لاو الديمقراطية الشعبية
41.7	7.3	12.2	34.8	49.6	6.8	2.9	2004 ^d	131 كمبوديا
..	..	..	..	..	..	..	..	132 ميانمار
..	..	..	..	..	..	..	..	133 بوتان
..	..	..	..	..	..	..	..	134 جزر القمر
40.8	8.4	14.1	30.0	46.6	5.6	2.1	1998-99 ^d	135 غانا
30.6	4.3	6.5	26.3	40.3	9.3	4.0	2002 ^d	136 الباكستان
39.0	7.4	12.0	29.5	45.7	6.2	2.5	2000 ^d	137 موريتانيا
63.2	44.2	105.0	48.3	66.5	1.5	0.5	1995 ^d	138 ليسوتو
..	..	..	..	..	..	..	..	139 الكونغو
33.4	4.9	7.5	27.9	42.7	8.6	3.7	2000 ^d	140 بنغلاديش
50.4	13.0	25.1	40.7	56.3	4.3	1.6	2000-01 ^c	141 سوازيلاند
47.2	9.1	15.8	40.6	54.6	6.0	2.6	2003-04 ^d	142 نيبال
47.5	11.0	19.2	36.6	53.5	4.9	1.9	2001 ^d	143 مدغشقر
44.6	9.1	15.7	35.4	50.9	5.6	2.3	2001 ^d	144 الكاميرون
50.9	12.6	23.8	40.5	56.5	4.5	1.7	1996 ^d	145 بابوا غينيا الجديدة
59.2	26.6	71.7	47.7	63.4	2.4	0.7	2001 ^c	146 هايتي
..	..	..	..	..	..	..	..	147 السودان
42.5	8.2	13.6	33.9	49.1	6.0	2.5	1997 ^d	148 كينيا
..	..	..	..	..	..	..	..	149 جيبوتي
..	..	..	..	..	..	..	..	150 تيمور-ليسته
50.1	12.0	22.0	40.3	55.7	4.6	1.8	1995-96 ^d	151 زيمبابوي
..	..	..	..	..	..	..	..	152 توغو
33.4	5.6	8.6	25.9	41.2	7.4	3.0	1998 ^d	153 اليمن
45.7	9.2	16.6	37.7	52.5	5.7	2.3	2002 ^d	154 أوغندا
50.2	11.2	20.2	37.0	53.4	4.8	1.8	1998 ^d	155 غامبيا
41.3	7.4	12.3	33.4	48.4	6.6	2.7	2001 ^d	156 السنغال
..	..	..	..	..	..	..	..	157 إريتريا
43.7	9.7	17.8	33.2	49.2	5.0	1.9	2003 ^d	158 نيجيريا
34.6	5.8	9.2	26.9	42.4	7.3	2.9	2000-01 ^d	159 جمهورية تنزانيا المتحدة

تنمية بشرية منخفضة

الأهداف الإنمائية للألفية
نصيب الدخل أو الإنفاق
(%)

مقاييس عدم المساواة

الترتيب حسب دليل التنمية البشرية	سنة الاستطلاع	الأفقر 10%	الأفقر 20%	الأغنى 10%	الأغنى 20%	أغنى 10% ^a إلى أفقر 20%	أغنى 20% ^a إلى أفقر 20%	دليل جيني ^b
160 غينيا	d 2003	2.9	7.0	30.7	46.1	10.5	6.6	38.6
161 رواندا	d 2000	2.1	5.3	38.2	53.0	18.6	9.9	46.8
162 أنغولا	..	..	..	..	..	..	..	..
163 بنين	d 2003	3.1	7.4	29.0	44.5	9.4	6.0	36.5
164 ملاوي	d 2004-05	2.9	7.0	31.8	46.6	10.9	6.7	39.0
165 زامبيا	d 2004	1.2	3.6	38.8	55.1	32.3	15.3	50.8
166 ساحل العاج	d 2002	2.0	5.2	34.0	50.7	16.6	9.7	44.6
167 بروندي	d 1998	1.7	5.1	32.8	48.0	19.3	9.5	42.4
168 جمهورية الكونغو الديمقراطية	..	..	..	..	..	..	..	..
169 إثيوبيا	d 1999-00	3.9	9.1	25.5	39.4	6.6	4.3	30.0
170 تشاد	..	..	..	..	..	..	..	..
171 جمهورية إفريقيا الوسطى	d 1993	0.7	2.0	47.7	65.0	69.2	32.7	61.3
172 موزامبيق	d 2002-03	2.1	5.4	39.4	53.6	18.8	9.9	47.3
173 مالي	d 2001	2.4	6.1	30.2	46.6	12.5	7.6	40.1
174 النيجر	d 1995	0.8	2.6	35.4	53.3	46.0	20.7	50.5
175 غينيا-بيساو	d 1993	2.1	5.2	39.3	53.4	19.0	10.3	47.0
176 بوركينا فاسو	d 2003	2.8	6.9	32.2	47.2	11.6	6.9	39.5
177 سيراليون	d 1989	0.5	1.1	43.6	63.4	87.2	57.6	62.9

المصادر
الأعمدة 1-5: البنك الدولي 2007b.
العمودين 6 و7: البنك الدولي 2007b، محسوبة على أساس بيانات الدخل والإنفاق.

c. تشير البيانات إلى حصص الدخل المتوية للسكان، مصنفة بمعدل دخل الفرد.
d. تشير البيانات إلى حصص الإنفاق بالنسبة المتوية للسكان، مصنفة حسب إنفاق الفرد.
e. تشير البيانات إلى المناطق الحضرية فقط.

ملاحظات
لاختلاف الاستطلاعات العائلية الأساسية في طريقة ونوع جمع المعلومات، فإن بيانات التوزيع غير قابلة للمقارنة بشكل تام بين البلاد.
a. تظهر البيانات نسبة نصيب الدخل أو الإنفاق للمجموعة الغنية إلى تلك الفقيرة، وبسبب التقريب فقد تختلف النتائج عن النسب المحسوبة باستخدام حصص الدخل أو الإنفاق في الأعمدة 2-5.
b. تمثل قيمة صفر المساواة التامة وتمثل قيمة 100 عدم المساواة.

هياكل التجارة

أحكام التجارة b(100=2000) 2004-05 c	صادرات التقنيات المتطورة (% من الصادرات المصنعة)		الصادرات المصنعة (% من صادرات البضائع)		الصادرات الأساسية ^a (% من صادرات البضائع)		الصادرات من البضائع والخدمات (% من إجمالي الناتج المحلي)		الواردات من البضائع والخدمات (% من إجمالي الناتج المحلي)		الترتيب حسب دليل التنمية البشرية
	2005	1990	2005	1990	2005	1990	2005	1990	2005	1990	
تنمية بشرية مرتفعة											
..	27.1	10.0	19	8	80	91	32	34	45	32	1 أيسلندا
122	17.3	12.4	17	32	80	67	45	40	28	34	2 النرويج
131	12.7	11.9	25	27	67	73	18 d	16	21 d	16	3 أستراليا
111	14.4	13.7	58	59	37	36	39 d	26	34 d	26	4 كندا
99	..	..	86	70	10	26	83 d	57	68 d	52	5 أيرلندا
90	16.7	13.3	79	83	15	16	49	30	41	30	6 السويد
..	21.7	12.1	93	94	6	6	46 d	36	39 d	34	7 سويسرا
83	22.5	23.8	92	96	4	3	13 d	10	11 d	10	8 اليابان
100	30.1	16.4	68	59	31	37	71	56	63	52	9 هولندا
111	20.0	16.1	80	77	18	23	26	21	27	23	10 فرنسا
86	25.2	7.6	84	83	15	17	39	22	35	24	11 فنلندا
97	31.8	33.7	82	75	15	21	10 d	10	15 d	11	12 الولايات المتحدة
102	7.1	6.4	77	75	22	24	25	16	31	19	13 إسبانيا
104	21.6	15.2	65	60	31	35	49	37	44	33	14 الدنمارك
102	12.8	7.8	80	88	16	12	53	38	48	37	15 النمسا
105	28.0	23.6	77	79	18	19	26	24	30	27	16 المملكة المتحدة
99	8.7	..	79	77 e	19	19 e	87	69	85	68	17 بلجيكا
..	11.8	..	82	..	14	..	158	102	136	88	18 اللوكسمبورغ
112	14.2	9.5	31	26	66	72	29 d	27	30 d	27	19 نيوزيلندا
101	7.8	7.6	85	88	12	11	26	19	26	19	20 إيطاليا
98	33.9	12.1 f	96	92	3	7	198	131	185	122	21 هونغ كونغ الصين (منطقة إدارية خاصة)
101	16.9	11.1	83	89	10	10	40	25	35	25	22 ألمانيا
95	13.9	10.4	83	87	4	13	46	35	51	45	23 إسرائيل
95	10.2	2.2	56	54	41	46	21	18	28	28	24 اليونان
87	56.6	39.7	81	72	15	27	243	..	213	..	25 سنغافورة
77	32.3	17.8	91	94	9	6	42	28	40	29	26 جمهورية كوريا
..	4.6	3.2 f	88	86 f	12	14 f	65	91	65	79	27 سلوفينيا
..	46.3	8.2	63	58	36	42	..	52	..	57	28 قبرص
102 d	8.7 d	4.4	75	80	16	19	29	31	37	38	29 البرتغال
..	4.9 d	..	12 d	3	88 d	97	..	..	..	..	30 بروني دار السلام
..	14.8 d	20.2 f	43	43	56	55	58	49	69	52	31 باربادوس
..	12.9 d	..	88	..	10	..	72	45	70	43	32 جمهورية التشيك
..	1.0 d	3.5	7 d	6	93 d	94	68	45	30	58	33 الكويت
85	53.5	43.6	95	93	4	7	71	85	82	99	34 مالطا
..	1.2	0.4 f	7	18	84	82	68	..	33	..	35 قطر
97	24.5	4.0 f	84	63	11	35	66	31	69	29	36 هنغاريا
107	3.8	3.7 f	78	58	20	36	37	29	37	22	37 بولندا
107	6.6	7.1 f	31	29	68	71	25	10	19	5	38 الأرجنتين
..	10.2 d	(.) f	24 d	12 f	76 d	88 f	94	66	76	41	39 الإمارات العربية المتحدة
115	4.8 d	4.6	14	11	84	87	42	34	34	31	40 شيلي
..	2.0	..	7	45	93	54	82 d	116	64 d	95	41 البحرين
..	7.3	..	84	..	16	..	79	27	83	36	42 سلوفاكيا
..	6.1	0.4 f	56	59 f	44	38 f	58	52	65	61	43 ليتوانيا
..	17.6	..	69	..	22	..	84	60 f	90	54 f	44 إستونيا
..	5.3	..	57	..	40	..	48	48	62	49	45 لاتفيا
108	2.4 d	..	32	39	68	61	30	24	28	18	46 الأوروغواي
..	11.5	5.3 f	68	68 f	32	32 f	47	78 f	56	86 f	47 كرواتيا
102	38.0	..	66	27	34	66	48	30	54	36	48 كوستاريكا
..	4.9 d	..	42 d	19 f	58 d	81 f	..	..	..	..	49 جزر البهاما
99 d	18.2	59.4 f	6	26	93	74	110	62	121	67	50 سيشيل
..	29.1 d	..	19 d	..	81 d	..	..	..	..	..	51 كوريا
98	19.6	8.3	77	43	23	56	30	19	32	20	52 المكسيك
..	4.7	..	59	..	37	..	61	33	77	37	53 بلغاريا

أحكام التجارة b(100=2000) 2004-05 c	صادرات التقنيات المتطورة (% من الصادرات المصنعة)		الصادرات المصنعة (% من صادرات البضائع)		الصادرات الأساسية ^a (% من صادرات البضائع)		الصادرات من البضائع والخدمات (% من إجمالي الناتج المحلي)		الواردات من البضائع والخدمات (% من إجمالي الناتج المحلي)		الترتيب حسب دليل التنمية البشرية
	2005	1990	2005	1990	2005	1990	2005	1990	2005	1990	
..	0.7 ^d	..	96	..	4	..	49 ^d	52	61 ^d	83	54
..	0.3 ^d	..	5 ^d	24	93 ^d	74 ^g	10 ^d	34	44 ^d	65	55
186 ^d	..	..	..	4 ^f	..	96 ^{f,g}	48 ^d	40	36 ^d	31	56
..	16.1 ^d	..	29	..	71	..	62 ^d	89	69 ^d	87	57
..	2.2	2.1	6	5	89	94	57 ^d	47	43 ^d	28	58
..	1.3	0.8 ^f	26	27	74	73	58 ^d	45	46 ^d	29	59
..	3.4	2.5	80	73	20	26	33	17	43	26	60
..	1.3	0.7 ^f	9	8	90	92	61	41	26	32	61
94	0.9	..	9	21	91	78	69	87	72	79	62
99	54.7	38.2	75	54	24	46	123	75	100	72	63
..	2.6	..	52	..	46	..	61	46	60	44	64
85	21.3	0.5	70	66	29	34	57	64	61	71	65
..	..	..	..	..	..	..	36	..	81	..	66
..	8.1	..	19	..	60	..	35	18	22	18	67
..	1.0	..	80	..	20	..	22	15	46	23	68
..	1.1	..	72	..	28	..	45	26	62	36	69
101	12.8	7.1	54	52	46	47	17	8	12	7	70
تنمية بشرية متوسطة											
..	7.2	..	60	35	40	65	45	55	69	81	71
..	20.1 ^d	4.5 ^f	36	32	63	68	60 ^d	73	70 ^d	84	72
..	2.3 ^d	..	16 ^d	..	84 ^d	..	54	74 ^f	45	75 ^f	73
108	2.7 ^d	3.9	9	10	91	90	41	39	21	20	74
93	4.9	5.2 ^f	36	25	64	74	21	21	21	15	75
..	3.7	..	69	..	30	..	54	28	53	29	76
..	0.1 ^d	..	77 ^d	10	23 ^d	90	27 ^d	..	51 ^d	..	77
93	26.6	20.7	77	63	22	36	74	34	75	42	78
95	1.3 ^d	..	34 ^d	78 ^f	60 ^d	22 ^f	34	34	38	44	79
..	2.8 ^d	10.4 ^f	13 ^d	15	86 ^d	88 ^g	55	62	63	60	80
92	30.6	6.1 ^f	92	72	8	27	37	19	32	16	81
..	4.7 ^d	..	36 ^d	34	64 ^d	66	43 ^d	42	76 ^d	63	82
..	0.7	..	71	..	29	..	27	35	40	46	83
101	1.5	1.2	82	68	17	32	27	13	34	18	84
..	0.2 ^d	..	80 ^d	74	27 ^d	26	41	42	60	44	85
88	5.2	6.8	72	56	28	44	52	62	93	93	86
109	2.6	1.6 ^f	17	18	83	82	25	16	19	14	87
..	2.4 ^d	..	70 ^d	..	29 ^d	..	19	18	44	100	88
108	7.6	0.3	9	2	91	98	31	33	32	32	89
89	71.0	32.5 ^f	89	38	11	31	47	28	52	33	90
99	4.9 ^d	2.1	78 ^d	69	22 ^d	31	48	44	51	51	91
..	3.2	12.1	25	35	74	64	74 ^d	62	..	67	92
..	7.7 ^d	..	25	..	75	..	44	66	65	77	93
..	2.6 ^d	..	9	..	88	..	39	15	30	23	94
112 ^d	6.6 ^d	0.2	13 ^d	10	87 ^d	90 ^g	47	33	54	39	95
..	22.6	..	40	..	60	..	42	40	54	46	96
..	1.1	..	20	..	78	..	88	63	124	80	97
..	0.8	..	13	..	87	..	57	44	54	39	98
101 ^d	1.5 ^d	0.6	70	54	28	42	34	29	46	38	99
..	2.1	..	8	..	92	..	62	..	110	..	100
..	0.4 ^d	9.5 ^f	66 ^d	70	34 ^d	30	41	48	61	52	101
91	(.) ^d	..	90 ^d	..	65 ^d	..	32 ^d	13	66 ^d	44	102
91	4.1 ^d	..	60 ^d	38	40 ^d	62	27	19	45	31	103
126	1.0 ^d	1.3 ^f	2 ^d	3	98 ^d	97	48	23	23	25	104
..	5.6 ^d	..	53 ^d	..	46 ^d	..	70	36	75	45	105
..	..	..	..	..	..	..	14	..	68	..	106

أحكام التجارة b(100=2000)	صادرات التقنيات المتطورة (% من الصادرات المصنعة)		الصادرات المصنعة (% من صادرات البضائع)		الصادرات الأساسية ^a (% من صادرات البضائع)		الصادرات من البضائع والخدمات (% من إجمالي الناتج المحلي)		الواردات من البضائع والخدمات (% من إجمالي الناتج المحلي)		الترتيب حسب دليل التنمية البشرية
	2005	1990	2005	1990	2005	1990	2005	1990	2005	1990	
104	16.3	1.2	47	35	53	65	34	25	29	24	107
..	1.0 ^d	..	11 ^d	36	87 ^d	64	37	28	40	28	108
..	4.9 ^d	..	7 ^d	..	92 ^d	..	65	..	48	..	109
91	5.2	..	11	8	89	92	28	25	58	46	110
..	2.7	..	39	..	61	..	53	48	91	51	111
107	0.6 ^d	..	31 ^d	42	64 ^d	57	30	20	33	33	112
..	..	..	..	..	..	..	40	29	30	48	113
..	0.1	..	21	..	79	..	76	22	84	49	114
90	2.2 ^d	..	36	9	64	91	41	37	61	40	115
..	2.2	..	27	..	35	..	39	29	58	50	116
108	9.2 ^d	6.8 ^f	11	5	89	95	36	23	33	24	117
93	3.2	..	57	24	43	76	16	21	30	25	118
125	14.5 ^d	..	7 ^d	..	93 ^d	..	59	46	39	31	119
..	1.2 ^d	19.8	8 ^d	13	92 ^d	87 ^g	..	49	..	77	120
109	6.6	6.8 ^f	57 ^h	29 ^{f,h}	43 ^h	29 ^{f,h}	27	24	29	19	121
..	41.8 ^d	..	13 ^d	..	87 ^d	..	54	28	73	35	122
137	..	..	..	..	..	..	40	14	99	72	123
92	0.2 ^d	..	86 ^{d,i}	.. ⁱ	13 ^{d,i}	.. ⁱ	51	55	35	50	124
97	2.9 ^d	..	41 ^{d,i}	.. ⁱ	58 ^{d,i}	.. ⁱ	46	52	45	67	125
100	10.1	..	65	52	35	48	36	26	43	32	126
124	..	..	..	..	..	..	..	32	..	70	127
76	4.9 ^d	2.4	70	70	29	28	21	7	24	9	128
..	..	..	..	..	..	109 ^{f,g}	48 ^d	47	46 ^d	73	129
..	..	..	..	..	..	..	27	12	31	25	130
..	0.2 ^d	..	97 ^d	..	3 ^d	..	65	6	74	13	131
102	..	3.0 ^f	..	11 ^f	..	89 ^f	..	3	..	5	132
..	..	..	..	42 ^f	..	58 ^f	27	27	55	31	133
58	0.5 ^d	..	8 ^d	..	89 ^d	..	12	14	35	37	134
123	9.3 ^d	2.1 ^f	12 ^d	8 ^f	88 ^d	92 ^f	36	17	62	26	135
75	1.6	0.4	82	79	18	21	15	16	20	23	136
95	..	..	..	..	..	..	36	46	95	61	137
91	..	..	..ⁱ	.. ⁱ	.. ⁱ	.. ⁱ	48	17	88	122	138
121	..	..	..	..	..	..	82	54	55	46	139
88	(.) ^d	0.1	90 ^d	77	10 ^d	22 ^g	17	6	23	14	140
94	0.5 ^d	..	76 ^{d,i}	.. ⁱ	23 ^{d,i}	.. ⁱ	88	75	95	87	141
..	0.1 ^d	..	74 ^d	83	26 ^d	17 ^g	16	11	33	21	142
82	0.8 ^d	7.5	22 ^d	14	76 ^d	85	26	17	40	28	143
112	2.0	3.1	3	9	85	91	23	20	25	17	144
..	39.4 ^d	..	6 ^d	10	94 ^d	89	45 ^d	41	54 ^d	49	145
87	..	13.8	..	85	..	15	16 ^d	18	45 ^d	20	146
121	(.) ^d	..	(.) ^f	2 ^f	99	98 ^{f,g}	18	..	28	..	147
..	3.1 ^d	3.9	21 ^d	30	79 ^d	70	27	26	35	31	148
..	..	..	..	8	..	44	37	54	54	78	149
..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	150
104	0.9 ^d	1.5	28 ^d	31	72 ^d	68	43	23	53	23	151
30	0.1	0.6 ^f	58	9	42	89	34	33	47	45	152
..	5.3	..	4	15 ^f	96	85 ^f	46	14	38	20	153
88	14.0	..	17	..	83	..	13	7	27	19	154
115	5.9	..	17	..	84 ^g	..	45	60	65	72	155
96	11.7	..	43	23	55	77	27	25	42	30	156
93	..	..	..	..	..	..	9	11 ^f	56	45 ^f	157
122	1.7 ^d	..	2 ^d	1 ^f	98 ^d	99 ^f	53	43	35	29	158
100	0.8	..	14	..	85	..	17	13	26	37	159

تنمية بشرية منخفضة

أحكام التجارة b(100=2000) ^c	صادرات التقنيات المتطورة (% من الصادرات المصنعة)		الصادرات المصنعة (% من صادرات البضائع)		الصادرات الأساسية ^a (% من صادرات البضائع)		الصادرات من البضائع والخدمات (% من إجمالي الناتج المحلي)		الواردات من البضائع والخدمات (% من إجمالي الناتج المحلي)		الترتيب حسب دليل التنمية البشرية
	2005	1990	2005	1990	2005	1990	2005	1990	2005	1990	
106	(.) ^d	..	25 ^d	..	75 ^d	..	26	31	30	31	160 غينيا
89	25.4 ^d	..	10 ^d	..	90 ^d	..	11	6	31	14	161 رواندا
121	..	..	..	(.)	..	100	74	39	48	21	162 أنغولا
93	0.3	..	13	13 ^f	87	87 ^f	13	14	26	26	163 بنين
82	7.5	3.8	16	7	84	93	27	24	53	33	164 ملاوي
119	1.1	..	9	..	91	..	16	36	25	37	165 زامبيا
121	8.4 ^d	..	20 ^d	..	78 ^d	..	50	32	42	27	166 ساحل العاج
84	5.9 ^d	..	6	..	94	..	8	8	36	28	167 بروندي
94	..	..	..	..	..	..	32	30	39	29	168 جمهورية الكونغو الديمقراطية
91	0.2 ^d	..	11 ^d	..	89 ^d	..	16	6	39	9	169 إثيوبيا
101	..	..	..	..	..	..	59	13	39	28	170 تشاد
99	(.)	..	36	44 ^f	59	56 ^f	12 ^d	15	17 ^d	28	171 جمهورية إفريقيا الوسطى
94	7.5	..	7	..	89	..	33	8	42	36	172 موزامبيق
113 ^d	6.6 ^d	..	55 ^d	2	44 ^d	98 ^g	26	17	37	34	173 مالي
131	3.2 ^d	..	8 ^d	..	91 ^d	..	15	15	24	22	174 النيجر
94	..	..	..	..	..	..	38	10	55	37	175 غينيا-بيساو
97	9.8 ^d	..	8 ^d	..	92 ^d	..	9	11	22	24	176 بوركينا فاسو
78	31.1 ^d	..	7 ^d	..	93 ^d	..	24	22	43	24	177 سيراليون
..	28.3	10.4 ^f	71	59	28	40	44	25	40	24	الدول النامية
..	..	..	..	31 ^f	..	..	24	13	34	22	الدول الأقل نموا
..	2.0 ^d	1.2 ^f	..	14 ^f	..	87 ^f	54	38	38	38	الدول العربية
..	36.4	15.3 ^f	86	73	13	25	66	34	59	32	شرق آسيا والمحيط الهادي
..	14.5	6.6	54	36	46	63	26	17	23	15	أمريكا اللاتينية والكاريبي
..	3.8 ^d	2.0 ^f	51	71	47	28	23	10	25	13	جنوب آسيا
..	4.0 ^d	..	34 ^d	..	66 ^d	..	33	27	35	26	جنوب الصحراء الأفريقية الكبرى
..	8.3	..	54	..	36	..	45	29	43	28	وسط وشرقي أوروبا ودول الكومنولث المستقلة
..	18.2	18.1	79	77	18	21	22 ^d	17	23 ^d	18	منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية
..	18.8	18.5	79	79	17	19	21 ^d	17	22 ^d	18	منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية ذات الدخل المرتفع
..	20.3	18.1	76	74	20	24	25 ^d	19	25 ^d	19	تنمية بشرية مرتفعة
..	24.3	7.2 ^f	69	55	30	42	35	20	34	21	تنمية بشرية متوسطة
..	3.1 ^d	..	7 ^d	1 ^f	93 ^d	98 ^f	38	28	36	28	تنمية بشرية منخفضة
..	20.9	18.3	78	77	18	21	24 ^d	18	24	19	دخل مرتفع
..	21.5	..	65	50	33	48	36	22	33	21	دخل متوسط
..	3.8 ^d	..	50 ^d	49 ^f	49 ^d	50 ^f	25	13	29	16	دخل منخفض
..	21.0	17.5	75	72	21	26	26 ^d	19	26	19	العالم

المصادر
الأعداد 10-1: البنك الدولي 2007b، بناءً على بيانات صادرة عن مؤتمر الأمم المتحدة للتجارة والتنمية وتولي البنك الدولي حساب البيانات المجمعَة لأصاح مكتب تقرير التنمية
العمود 11: البنك الدولي 2007b، بناءً على بيانات صادرة عن مؤتمر الأمم المتحدة للتجارة والتنمية.

ملاحظات
a. تشمل الصادرات الأساسية صادرات المواد الخام الزراعية والأغذية والوقود والمعادن الخام كما يعرفها التصنيف الدولي الموحد للتجارة الدولية.
b. نسبة مؤشر سعر التصدير إلى مؤشر سعر الاستيراد قيست نسبي للعام الأساسي 2000. قيمة أكثر من 100 تعني أن سعر الصادرات قد ارتفع بالنسبة لسعر الواردات.
c. في حالة عدم توفر بيانات لعام 2005، تم استخدام البيانات للسنة الأقرب بين عامي 2000 و2004.
d. تشير البيانات إلى أحدث عام متوفر خلال الفترة المحددة، ما لم يذكر غير ذلك.

ملاحظات
a. تشمل الصادرات الأساسية صادرات المواد الخام الزراعية والأغذية والوقود والمعادن الخام كما يعرفها التصنيف الدولي الموحد للتجارة الدولية.
b. نسبة مؤشر سعر التصدير إلى مؤشر سعر الاستيراد قيست نسبي للعام الأساسي 2000. قيمة أكثر من 100 تعني أن سعر الصادرات قد ارتفع بالنسبة لسعر الواردات.
c. في حالة عدم توفر بيانات لعام 2005، تم استخدام البيانات للسنة الأقرب بين عامي 2000 و2004.
d. تشير البيانات إلى أحدث عام متوفر خلال الفترة المحددة، ما لم يذكر غير ذلك.

انفاق دول لجنة المساعدة الإنمائية لمنظمة التعاون والتنمية في الميدان على المساعدات

الأهداف الإنمائية للألفية										
الأهداف الإنمائية للألفية				الأهداف الإنمائية للألفية				صافي المساعدة الإنمائية الرسمية للمنقحة		
الأهداف الإنمائية للألفية		المساعدة الإنمائية الرسمية		المساعدة الإنمائية الرسمية		المساعدة الإنمائية الرسمية		ك % من الدخل القومي الإجمالي		الإجمالي ^أ
المساعدة الإنمائية الرسمية		للخدمات الاجتماعية الأساسية ^ب		للأقل الدول نمو ^ج		للفرد في الدول المانحة				(ملايين دولار أمريكي)
الثانية غير المقيدة (من المجموع)		تخصيصه بالقطاع		(من المجموع)		(2005 دولار أمريكي)				2005
2005	1990	2004/05 ^د	1996/97 ^د	2005	1990	2005	1990	2005	1990 ^د	2005
تنمية بشرية مرتفعة										
100	61	14.3	12.9	37	44	600	453	0.94	1.17	2,786
72	33	10.7	12.0	25	18	83	76	0.25	0.34	1,680
66	47	30.4	5.7	28	30	116	115	0.34	0.44	3,756
100	..	32.0	0.5	51	37	180	27	0.42	0.16	719
98	87	15.2	10.3	33	39	371	256	0.94	0.91	3,362
97	78	7.2	8.6	23	43	237	148	0.44	0.32	1,767
90	89	4.6	2.5	18	19	103	91	0.28	0.31	13,147
96	56	22.0	13.1	32	33	313	247	0.82	0.92	5,115
95	64	6.3	..	24	32	165	166	0.47	0.60	10,026
95	31	13.4	6.5	27	38	171	174	0.46	0.65	902
..	..	18.4	20.0	21	19	93	63	0.22	0.21	27,622
87	..	18.3	10.4	27	20	70	35	0.27	0.20	3,018
87	..	17.6	9.6	39	39	388	315	0.81	0.94	2,109
89	32	13.9	4.5	16	63	191	29	0.52	0.11	1,573
100	..	30.2	22.9	25	32	179	72	0.47	0.27	10,767
96	..	16.5	11.3	31	41	188	123	0.53	0.46	1,963
99	..	29.5	34.4	41	39	570	101	0.82	0.21	256
92	100	29.9	..	25	19	67	44	0.27	0.23	274
92	22	9.4	7.3	28	41	87	77	0.29	0.31	5,091
93	62	12.1	9.7	19	28	122	125	0.36	0.42	10,082
74	..	18.8	16.9	21	..	35	..	0.17	..	384
61	..	2.7	8.5	56	70	36	25	0.21	0.24	377
92 ^د	68 ^د	15.3	7.3	24	28	122	93	0.33	0.33	106,777 T

لمصادر

كل الأعداد: لجنة المساعدة الإنمائية التابعة لمنظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي 2007b؛ تم حساب المجموعات لصالح مكتب تقرير التنمية البشرية بواسطة منظمة التنمية والتعاون في الميدان الاقتصادي.

b. يتضمن تدفقات منسوبة لأطراف متعددة تأخذ في الحسبان المساهمات من خلال المنظمات متعددة الأطراف. ويتم حسابها باستخدام التوزيع الجغرافي للإنفاق في السنة المحددة.
c. لا تتضمن البيانات التعاون الفني والتدفقات الإدارية.
d. تتضمن البيانات السماح لمطالبات الدول غير الأعضاء في مساعدة التنمية الرسمية، فيما إجمالي لجنة مساعدة التنمية.
e. تعتبر التجمعات غير كاملة حيث تشمل البيانات الناقصة جزء هام من إجمالي إنفاق مساعدة التنمية الرسمية.

ملاحظات

يقدم هذا الجدول بيانات لأعضاء لجنة مساعدة التطوير في منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية.
a. تقدم بعض البلدان والمناطق غير الأعضاء في لجنة مساعدة التنمية مساعدة إنمائية رسمية أيضاً. طبقاً للجنة مساعدة التنمية التابعة لمنظمة التنمية والتعاون الاقتصادي 2007. صحيفة لجنة مساعدة التنمية: تقرير تعاون التنمية 2005 من قبل كاتيبه الصينية وجمهورية التشيك والمجر وأيسلندا وإسرائيل وجمهورية كوريا والمملكة العربية السعودية وجمهورية السلوفيا وتركيا والإمارات العربية المتحدة وماندورن صغار آخرون يتضمنوا استونيا ولاتفيا وليتوانيا وسلوفينيا بما مقداره 3,231 مليون دولار أمريكي. وتقدم الصين المساعدة أيضاً ولكن لا تعلن عن الكمية.

تدفقات المعونة ورأس المال الخاص

هدف إنمائي للألفية إجمالي خدمة الديون				المساعدة الإنمائية الرسمية المتلقاة ^a (صافي المبالغ الموزعة)										الترتيب حسب دليل التنمية البشرية
كثافة من صاردات السلع والخدمات والدخل الصافي من الخارج		كثافة من الناتج المحلي الإجمالي		تدفقات مالية خاصة أخرى ^b (% من الناتج المحلي الإجمالي)		صافي تدفقات الاستثمارات الأجنبية المباشرة ^b (% من الناتج المحلي الإجمالي)		كثافة من الناتج المحلي الإجمالي		لكل فرد (بالدولار الأمريكي)	الإجمالي (ملايين الدولارات الأمريكية)			
2005	1990	2005	1990	2005	1990	2005	1990	2005	1990	2005	2005			
تنمية بشرية مرتفعة														
..	15.6	0.3	..	..	..	..	1		
..	1.1	0.9	..	..	..	..	2		
..	-4.7	2.5	..	..	..	..	3		
..	3.1	1.3	..	..	..	..	4		
..	-14.7	1.3	..	..	..	..	5		
..	3.0	0.8	..	..	..	..	6		
..	4.2	2.4	..	..	..	..	7		
..	0.1	0.1	..	..	..	..	8		
..	6.5	3.5	..	..	..	..	9		
..	3.3	1.1	..	..	..	..	10		
..	2.1	0.6	..	..	..	..	11		
..	0.9	0.8	..	..	..	..	12		
..	2.0	2.7	..	..	..	..	13		
..	2.0	0.8	..	..	..	..	14		
..	3.0	0.4	..	..	..	..	15		
..	7.2	3.4	..	..	..	..	16		
..	8.6	4.0	..	..	..	..	17		
..	301.3	..	..	..	..	..	18		
..	1.8	4.0	..	..	..	..	19		
..	1.1	0.6	..	..	..	..	20		
..	20.2	..	..	(.)	..	..	21		
..	1.1	0.2	..	..	..	..	22		
..	4.5	0.3	..	2.6	..	..	23		
..	0.3	1.2	..	..	..	..	24		
..	17.2	15.1	..	(.)	..	..	25		
..	0.6	0.3	..	(.)	..	..	26		
..	1.6	..	..	..	..	..	27		
..	7.3 ^d	2.3	..	0.7	..	..	28		
..	1.7	3.5	..	..	..	..	29		
..	0.1	..	..	30		
4.7	15.1	3.1	8.2	-0.3	-0.8	2.0	0.7	-0.1	0.2	-7.7	-2.1	31		
..	..	4.8	3.0	-3.8	1.9	4.1 ^d	0.0	..	..	..	..	32
..	0.3	0.0	..	(.)	..	..	33		
..	0.2	..	..	34		
..	(.)	35		
31.0	34.3	21.5	12.8	4.7	-1.4	5.9	1.9	..	..	..	..	36
28.8	4.9	11.2	1.6	5.1	(.)	3.2	0.2	..	..	..	..	37
20.7	37.0	5.8	4.4	0.5	-1.5	2.6	1.3	0.1	0.1	2.6	99.7	38		
..	(.)	39		
15.4	25.9	6.7	8.8	4.2	4.9	5.8	2.1	0.1	0.3	9.3	151.7	40		
..	3.2	..	..	41		
13.8 ^e	..	12.6	..	-5.0	0.0	4.1	0.6	..	..	..	..	42
16.5	..	10.1	..	0.4	0.0	4.0	..	..	..	..	..	43
13.7	..	12.1	..	-7.1	0.0	22.9	..	..	..	..	..	44
37.4	..	19.6	..	15.8	0.0	4.6	..	..	..	..	..	45
38.9	40.8	13.3	10.6	2.1	-2.1	4.2	0.4	0.1	0.6	4.2	14.6	46		
23.9	..	12.8	..	4.6	..	4.6	..	0.3	..	28.2	125.4	47		
5.9	23.9	3.0	6.8	1.3	-1.9	4.3	2.2	0.1	3.1	6.8	29.5	48		
..	3.5 ^e	-0.6	..	0.1	..	..	49		
7.4	8.9	7.9	5.8	2.6	-1.7	11.9	5.5	2.7	9.6	222.6	18.8	50		
..	7.8	87.8	51		
17.2	20.7	5.7	4.3	0.5	2.7	2.4	1.0	(.)	0.1	1.8	189.4	52		
31.5	..	21.7	..	4.7	0.0	9.8	(.)	..	..	..	..	53

هدف إنمائي للألفية
إجمالي خدمة الديون

المساعدة الإنمائية الرسمية المتلقاة^a
(صافي المبالغ الموزعة)

الترتيب حسب دليل التنمية البشرية	كثافة من مبيعات السلع والخدمات والدخل الصافي من الخارج		كثافة من الناتج المحلي الإجمالي		تدفقات مالية خاصة أخرى ^b (% من الناتج المحلي الإجمالي)		صافي تدفقات الاستثمارات الأجنبية المباشرة ^c (% من الناتج المحلي الإجمالي)		كثافة من الناتج المحلي الإجمالي		لكل فرد (بالدولار الأمريكي)	الإجمالي (ملايين الدولارات الأمريكية)	
	2005	1990	2005	1990	2005	1990	2005	1990	2005	1990	2005	2005	
54	22.8	2.9	10.6	1.9	-3.2	-0.3	10.4	30.6	0.8	5.1	73.3	3.5	سانت كيتس ونيفيس
55	..	2.9	1.9	1.7	0.0	-0.1	2.1	0.2	14.8	26.2	310.3	31.8	توغا
56	..	..	..	..	..	..	..	..	0.1	(.)	..	24.4	الجمهورية العربية الليبية
57	..	..	..	..	..	..	..	..	0.8	1.2	89.3	7.2	أنغيوا وباربودا
58	7.5	..	4.1 ^d	..	-0.1 ^d	0.0	0.8 ^d	1.2	..	0.5	12.0	30.7	عمان
59	5.4 ^d	19.3	2.6	8.9	-1.0	-3.5	7.7	2.2	(.)	0.4	-1.6	-2.1	ترينيداد وتوباغو
60	18.3	0.3	7.0	(.)	7.7	(.)	6.7	(.)	..	..	..	..	رومانيا
61	..	..	..	..	..	..	..	..	(.)	(.)	1.1	26.3	المملكة العربية السعودية
62	17.5	6.2	13.5	6.5	2.5	-0.1	6.6	2.6	0.1	1.9	6.0	19.5	بنما
63	5.6	12.6	7.2	9.8	-1.6	-4.2	3.0	5.3	(.)	1.1	1.2	31.6	ماليزيا
64	3.7	..	2.3	..	0.1	0.0	1.0	..	0.2	..	..	53.8	بيلاروس
65	7.2	8.8	4.5	6.5	(.)	1.9	0.6	1.7	0.5	3.7	25.6	31.9	موريشوس
66	4.9	..	2.7	..	2.8	..	3.0	..	5.5	..	139.8	546.1	البوسنة والهرسك
67	14.6	..	5.5	..	5.6	0.0	2.0	..	..	..	..	..	الاتحاد الروسي
68	2.5	..	1.0	..	0.4	0.0	3.1	..	3.8	0.5	101.8	318.7	ألبانيا
69	8.6	..	4.1	..	2.8	0.0	1.7	..	4.0	..	113.2	230.3	مقدونيا (جمهورية يوغسلافيا السابقة)
70	44.8	22.2	7.9	1.8	1.0	-0.1	1.9	0.2	(.)	(.)	1.0	191.9	البرازيل
تنمية بشرية متوسطة													
71	13.2	5.6	6.0	3.5	-0.2	-0.3	9.2	7.7	5.3	11.8	210.7	15.2	دومينيكا
72	7.1	2.1	4.0	1.6	-0.6	-0.1	13.1	11.3	1.3	3.1	66.8	11.1	سانت لوسيا
73	42.1	..	23.1	..	11.9	0.0	3.5	..	0.4	..	15.1	229.2	كازاخستان
74	9.1	23.3	4.0	10.6	3.5	-1.2	2.1	1.0	(.)	0.2	1.8	48.7	فنزويلا (الجمهورية البوليفارية)
75	35.3	40.9	8.3	9.7	-0.2	-0.4	8.5	1.2	0.4	0.2	11.2	511.1	كولومبيا
76	13.0	..	7.1	..	4.8	0.0	9.4	..	0.5	..	..	409.6	أوكرانيا
77	17.3	5.8	5.5	4.9	0.0	0.0	-0.9	5.9	10.9	42.4	237.6	44.0	ساموا
78	14.6	16.9	11.0	6.2	3.0	2.3	2.6	2.9	-0.1	0.9	-2.7	-171.1	تايلاند
79	6.9	10.4	3.0	3.3	0.6	(.)	3.5	1.9	0.3	1.4	8.7	77.0	الجمهورية الدومينيكية
80	34.5	6.8	20.7	4.4	2.5	0.5	11.4	4.2	1.2	7.3	44.2	12.9	بيليز
81	3.1	11.7	1.2	2.0	1.1	1.3	3.5	1.0	0.1	0.6	1.3	1,756.9	الصين
82	7.1	3.1	2.6	1.5	-0.4	0.1	5.6	5.8	9.5	6.2	421.3	44.9	غرينادا
83	7.9	..	2.8	..	1.7	0.0	5.3	81.4	3.9	..	64.1	193.3	أرمينيا
84	39.1	29.4	11.6	4.9	6.5	0.8	2.7	0.5	0.1	0.8	6.4	464.0	تركيا
85	..	..	..	..	..	..	..	..	3.3	15.3	97.9	44.0	سورينام
86	6.5	20.4	4.8	15.6	1.6	5.3	12.1	0.9	4.9	22.0	114.9	622.0	الأردن
87	26.0	10.8	7.0	1.8	3.1	0.1	3.2	0.2	0.5	1.5	14.2	397.8	بيرو
88	17.7	..	16.1	3.5	11.3	0.2	11.7	0.2	1.1	8.9	67.9	243.0	لبنان
89	30.6	32.5	11.4	10.5	1.6	0.6	4.5	1.2	0.6	1.5	15.8	209.5	الإكوادور
90	16.7	27.0	10.0	8.1	2.6	0.2	1.1	1.2	0.6	2.9	6.8	561.8	الفلبين
91	13.0	24.5	7.2	11.6	-0.4	-1.6	2.5	0.6	1.3	3.2	37.6	376.5	تونس
92	..	12.0	0.6	7.9	-0.1	-1.2	-0.1	6.9	2.3	3.7	75.5	64.0	فيجي
93	11.2	2.9	5.5	2.2	5.3	0.0	12.9	3.9	1.1	7.8	41.1	4.9	سانت فنسنت وغرينادينز
94	..	3.2	1.3	0.6	0.3	(.)	(.)	-0.3	0.1	0.1	1.5	104.0	إيران (الجمهورية الإسلامية)
95	11.4	12.4	6.7	6.2	(.)	-0.2	0.9	1.5	0.7	1.1	8.3	51.1	الباراغواي
96	7.4	..	2.9	..	0.8	0.0	7.0	..	4.8	..	69.2	309.8	جورجيا
97	3.7	..	4.2	74.5	-0.1	-4.1	9.8	2.0	17.4	42.4	182.1	136.8	غوايانا
98	2.6	..	1.9	..	0.1	0.0	13.4	(.)	1.8	..	26.6	223.4	أذربيجان
99	4.5	13.8	1.9	4.8	-1.3	0.1	1.2	0.5	5.1	9.1	60.7	1,189.3	سريلانكا
100	6.9	4.8	4.4	4.1	0.6	0.5	1.2	2.6	8.7	9.7	203.0	66.8	جزر المالديف
101	16.3	26.9	10.1	14.4	9.8	-1.0	7.1	3.0	0.4	5.9	13.5	35.7	جامايكا
102	6.4	4.8	3.4	1.7	0.4	(.)	5.5	0.1	16.3	31.1	316.9	160.6	الراش الأخضر
103	8.6	15.3	3.8	4.3	2.7	0.1	3.0	(.)	1.2	7.2	29.0	199.4	السلفادور
104	..	63.4	5.8	14.2	-0.8	-0.7	1.1	(.)	0.4	0.2	11.3	370.6	الجزائر
105	2.6	..	1.8	2.7	1.3	(.)	3.7	2.8	3.6	2.8	23.0	1,904.9	فيتنام
106	..	..	..	..	..	..	..	..	27.4	..	303.8	1,101.6	الأراضي الفلسطينية المحتلة

هدف إنمائي للألفية
إجمالي خدمة الديونالمساعدة الإنمائية الرسمية المتلقاة^a
(صافي المبالغ الموزعة)

كثافة من صناديق السلع والخدمات والدخل الصافي من الخارج		كثافة من الناتج المحلي الإجمالي		تدفقات مالية خاصة أخرى ^b (% من الناتج المحلي الإجمالي)		صافي تدفقات الاستثمارات الأجنبية المباشرة ^c (% من الناتج المحلي الإجمالي)		كثافة من الناتج المحلي الإجمالي		لكل فرد (بالدولار الأمريكي)	الإجمالي (ملايين الدولارات الأمريكية)	الترتيب حسب دليل التنمية البشرية
2005	1990	2005	1990	2005	1990	2005	1990	2005	1990	2005	2005	
22.0 ^d	33.3	6.3	8.7	0.5	1.6	1.8	1.0	0.9	1.5	11.4	2,523.5	107
1.9	21.8	0.8	9.7	(.)	-0.1	1.6	0.6	0.3	5.5	4.1	77.9	108
..	..	3.8	..	-1.0	0.0	0.8	..	0.4	..	5.8	28.3	109
6.9	3.9	3.5	1.6	0.3	2.0	4.9	0.1	15.1	32.6	134.9	740.1	110
10.2	..	8.6	..	2.9	0.0	6.8	..	6.6	..	45.6	191.8	111
6.8	20.4	2.8	7.1	5.8	-0.2	6.0	1.7	1.0	12.6	12.5	925.9	112
..	..	5.6	..	-1.7	0.0	0.3	..	1.2	..	6.5	172.3	113
2.9 ^d	..	2.4	..	(.)	0.0	9.7	..	11.3	0.6	82.9	211.9	114
7.2	35.3	4.6	12.8	0.7	1.0	5.6	1.4	8.2	14.7	94.5	680.8	115
10.0	..	5.2	..	(.)	0.0	1.7	..	11.0	..	52.1	268.5	116
14.8	38.6	5.7	7.9	3.4	-0.5	-3.0	0.6	6.2	11.2	63.5	582.9	117
5.8	13.6	1.5	3.0	(.)	-0.1	0.7	0.6	0.8	2.6	20.1	253.6	118
5.3 ^d	6.4	1.4	3.0	0.1	0.5	3.7	1.2	0.7	2.2	38.9	53.9	119
1.3	2.1	0.7	1.6	0.0	-0.1	3.9	8.7	11.6	32.9	186.8	39.5	120
6.9	..	2.0	..	3.4	0.3	2.6	-0.1	0.3	..	15.5	700.0	121
4.5	..	3.4	..	-0.1	0.0	2.4	..	10.4	..	37.1	241.4	122
..	34.4	13.8	4.9	0.0	-0.2	9.9	..	45.2	94.0	203.8	31.9	123
0.9	4.3	0.5	2.8	0.6	-0.5	2.7	2.5	0.7	3.8	40.2	70.9	124
..	..	..	..	..	..	..	..	2.0	5.1	60.7	123.4	125
11.3	21.5	5.3	6.9	0.3	1.2	3.0	0.6	1.3	4.1	21.6	651.8	126
..	12.1	0.1	3.9	0.0	0.0	57.6	8.4	1.2	45.6	77.5	39.0	127
19.1 ^e	31.9	3.0	2.6	1.5	0.5	0.8	0.1	0.2	0.4	1.6	1,724.1	128
..	11.8	4.7	5.5	-2.1	-1.5	-0.3	4.9	66.5	21.6	415.0	198.2	129
..	8.7	6.0	1.0	7.9	0.0	1.0	0.7	10.3	17.2	49.9	295.7	130
0.7	..	0.5	2.7	0.0	0.0	6.1	..	8.7	3.7	38.2	537.8	131
3.8 ^d	18.4	..	..	..	..	..	..	..	..	2.9	144.7	132
..	..	0.8	1.7	0.0	-0.9	0.1	0.5	10.7	15.4	98.1	90.0	133
..	2.3	1.0	0.4	0.0	0.0	0.3	0.2	6.5	17.9	42.0	25.2	134
7.1	38.1	2.7	6.2	0.1	-0.4	1.0	0.3	10.4	9.5	50.6	1,119.9	135
10.2	21.3	2.2	4.8	1.3	-0.2	2.0	0.6	1.5	2.8	10.7	1,666.5	136
..	29.8	3.6	14.3	0.8	-0.1	6.2	0.7	10.3	23.2	62.0	190.4	137
5.0	4.2	3.7	3.8	-0.5	(.)	6.3	2.8	4.7	22.6	38.3	68.8	138
2.4	35.3	2.3	19.0	0.0	-3.6	14.2	-0.5	28.5	7.8	362.3	1,448.9	139
5.3	25.8	1.3	2.5	(.)	0.2	1.3	(.)	2.2	6.9	9.3	1,320.5	140
1.9	5.7	1.6	5.3	0.4	-0.5	-0.6	3.4	1.7	6.1	40.7	46.0	141
4.6	15.7	1.6	1.9	(.)	-0.4	(.)	0.2	5.8	11.7	15.8	427.9	142
17.0	45.5	1.5	7.2	(.)	-0.5	0.6	0.7	18.4	12.9	49.9	929.2	143
15.4 ^e	20.3	4.7	4.6	-0.3	-0.1	0.1	-1.0	2.5	4.0	25.4	413.8	144
10.7	37.2	7.9	17.2	-3.3	1.5	0.7	4.8	5.4	12.8	45.2	266.1	145
3.7	11.1	1.4	1.3	0.0	0.0	0.2	0.3	12.1	5.8	60.4	515.0	146
6.5	8.7	1.4	0.4	0.2	0.0	8.4	-0.2	6.6	6.2	50.5	1,828.6	147
4.4	35.4	1.3	9.2	(.)	0.8	0.1	0.7	4.1	13.8	22.4	768.3	148
..	..	2.6	3.3	0.0	-0.1	3.2	..	11.1	42.8	99.1	78.6	149
..	..	..	..	..	..	..	..	52.9	..	189.4	184.7	150
..	23.1	6.7	5.4	-0.5	1.1	3.0	-0.1	10.9	3.8	28.3	367.7	151
2.2 ^d	11.9	0.8	5.3	0.0	0.3	0.1	1.1	3.9	15.9	14.1	86.7	152
2.6	5.6	1.4	3.5	0.2	3.3	-1.8	-2.7	2.2	8.3	16.0	335.9	153
9.2	81.4	2.0	3.4	0.1	0.4	2.9	-0.1	13.7	15.4	41.6	1,198.0	154
12.0	22.2	6.3	11.9	0.0	-2.4	11.3	4.5	12.6	30.7	38.3	58.2	155
11.8 ^d	19.9	2.3	5.7	0.2	-0.2	0.7	1.0	8.4	14.2	59.1	689.3	156
..	..	2.1	..	0.0	..	1.2	..	36.6	..	80.7	355.2	157
15.8	22.6	9.0	11.7	-0.2	-0.4	2.0	2.1	6.5	0.9	48.9	6,437.3	158
4.3	32.9	1.1	4.2	(.)	0.1	3.9	(.)	12.4	27.3	39.3	1,505.1	159

تنمية بشرية منخفضة

هدف إنمائي للألفية
إجمالي خدمة الديون

المساعدة الإنمائية الرسمية المتلقاة^a
(صافي المبالغ الموزعة)

كثيحية منوية من صادرات السلع والخدمات والدخل الصافي من الخارج		كثيحية من الناتج المحلي الإجمالي		تدفقات مالية خاصة أخرى ^b (% من الناتج المحلي الإجمالي)		صافي تدفقات الاستثمارات الأجنبية المباشرة ^b (% من الناتج المحلي الإجمالي)		كثيحية من الناتج المحلي الإجمالي		لكل فرد (بالدولار الأمريكي)	الإجمالي (ملايين الدولارات الأمريكية)	الترتيب حسب دليل التنمية البشرية
2005	1990	2005	1990	2005	1990	2005	1990	2005	1990	2005	2005	
19.9	20.0	4.9	6.0	0.0	-0.7	3.1	0.6	5.5	10.3	19.4	182.1	160 غينيا
8.1	14.2	1.1	0.8	0.0	-0.1	0.4	0.3	26.7	11.1	63.7	576.0	161 رواندا
9.2	8.1	6.8	3.2	4.7	5.6	-4.0	-3.3	1.3	2.6	27.7	441.8	162 أنغولا
7.2	8.2	1.6	2.1	-0.1	(.)	0.5	3.4	8.1	14.5	41.4	349.1	163 بنين
..	29.3	4.6	7.1	-0.1	0.1	0.1	1.2	27.8	26.6	44.7	575.3	164 ملاوي
..	14.7	3.3	6.1	1.8	-0.3	3.6	6.2	13.0	14.4	81.0	945.0	165 زامبيا
5.5	35.4	2.8	11.7	-0.8	0.1	1.6	0.4	0.7	6.4	6.6	119.1	166 ساحل العاج
41.4	43.4	4.9	3.7	-0.6	-0.5	0.1	0.1	45.6	23.2	48.4	365.0	167 بروندي
..	..	3.0	3.7	(.)	-0.1	5.7	0.2	25.7	9.6	31.8	1,827.6	168 جمهورية الكونغو الديمقراطية
4.1	39.0	0.8	2.0	1.0	-0.5	2.4	0.1	17.3	8.4	27.2	1,937.3	169 إثيوبيا
..	4.4	1.1	0.7	(.)	(.)	12.9	0.5	6.9	17.9	39.0	379.8	170 تشاد
..	13.2	0.4	2.0	0.0	(.)	0.4	(.)	7.0	16.7	23.6	95.3	171 جمهورية إفريقيا الوسطى
4.2	26.2	1.4	3.2	-0.3	1.0	1.6	0.4	19.4	40.5	65.0	1,285.9	172 موزامبيق
7.2	12.3	1.7	2.8	0.2	(.)	3.0	0.2	13.0	19.8	51.1	691.5	173 مالي
7.1	17.4	1.1	4.0	-0.2	0.4	0.4	1.6	15.1	15.6	36.9	515.4	174 النيجر
40.2	31.1	10.8	3.5	0.0	(.)	3.3	0.8	26.3	51.8	49.9	79.1	175 غينيا-بيساو
..	6.8	0.9	1.1	(.)	(.)	0.4	(.)	12.8	10.5	49.9	659.6	176 بوركينافاسو
9.2	10.1	2.1	3.3	0.0	0.6	4.9	5.0	28.8	9.1	62.1	343.4	177 سيراليون
13.0	..	4.6	4.4	1.5	0.5	2.7	0.9	0.9	1.4	16.5	86,043.0 T	الدول النامية
7.0	16.9	2.3	3.0	0.8	0.5	2.6	0.3	9.3	11.8	33.9	25,979.5 T	الدول الأقل نموا
..	..	..	..	1.8	..	..	..	3.0	2.9	94.3	29,612.0 T	الدول العربية
..	..	..	..	..	..	..	..	0.2	0.8	4.9	9,541.6 T	شرق آسيا والمحيط الهادي
22.9	23.7	6.6	4.0	1.2	0.5	2.9	0.8	0.3	0.5	11.3	6,249.5 T	أمريكا اللاتينية والكاريبي
15.4	..	2.6	2.3	1.2	0.3	0.8	(.)	0.8	1.2	6.3	9,937.5 T	جنوب آسيا
..	..	..	..	1.7	0.3	2.4	0.4	5.1	5.7	41.7	30,167.7 T	جنوب الصحراء الأفريقية الكبرى
..	..	..	..	4.4	(.)	..	..	0.3	(.)	13.1	5,299.4 T	وسط وشرقي أوروبا ودول الكومنولث المستقلة
..	..	..	..	..	..	1.6	1.0	(.)	..	..	759.4 T ^f	منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية
..	..	..	..	..	..	1.6	1.0	0.0	..	0.0	0.0 T	منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية ذات الدخل المرتفع
..	..	..	..	..	..	1.7	1.0	(.)	..	1.6	2,633.0 T	تنمية بشرية مرتفعة
10.3	22.2	3.7	4.8	1.9	0.6	2.8	0.7	0.7	1.8	9.4	40,160.4 T	تنمية بشرية متوسطة
12.2	22.0	5.6	6.4	0.6	0.4	1.5	0.7	9.0	9.7	42.0	21,150.9 T	تنمية بشرية منخفضة
..	..	..	..	..	..	1.6	1.0	..	..	..	.. T	دخل مرتفع
14.3	20.3	5.5	4.5	2.2	0.4	3.1	0.9	1.3	0.7	13.7	42,242.2 T	دخل متوسط
13.7	27.1	3.1	3.7	1.0	0.3	1.4	0.4	3.2	4.1	18.2	44,123.0 T	دخل منخفض
..	..	5.1	..	2.0	..	1.9	1.0	0.2	0.3	16.3	106,372.9 T ^g	العالم

ملاحظات

يعرض هذا الجدول بيانات حول الدول المدرجة في الجزأين الأول والثاني من قائمة الدول المتلقية للمعونات المقدمة من لجنة المساعدة الإنمائية التابعة لمنظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي^e 2007 وجرى الاتفاق على استخدام الدخل القومي الإجمالي لا الناتج المحلي الإجمالي عند مقارنة المساعدات الإنمائية الرسمية وإجمالي خدمة الديون نسبة لحجم الاقتصاد (انظر تعريفات المصطلحات الإحصائية). ومع ذلك فقد اتم استخدام الناتج المحلي الإجمالي في هذا الجدول لتسهيل مقارنة البيانات الواردة فيه. وتجدر الإشارة إلى أن كلا المقياسين يعطيان نفس النتائج مع فروق طفيفة.

^a تمثل المساعدات الإنمائية الرسمية المتلقاة صافي مجموع تدفقات المساعدات الإنمائية الرسمية المقدمة من دول لجنة المساعدة الإنمائية إضافة إلى تايبي الصينية، وجمهورية التشيك وهنغاريا وإيسلندا وإسرائيل وجمهورية كوريا والكويت وبولندا والعربية السعودية وجمهورية سلوفاكيا

وتركيا والإمارات العربية المتحدة وغيرها من الدول المتبرعة الصغيرة بما فيها إستونيا ولاتفيا وليتوانيا وسلوفينيا فضلا عن الإقراض بشروط ميسرة من منظمات متعددة الأطراف. وتدل القيمة السلبية على أن مبالغ تسديد قروض المساعدات الإنمائية الرسمية تفوق مبالغ المساعدات الإنمائية الرسمية المتلقاة.

^b تدل القيمة السلبية على أن رؤوس الأموال الخارجة من البلاد تفوق تلك القادمة إليها.

^c تتكون التدفقات الخاصة الأخرى من تدفقات استثمارات المحافظة غير المنتجة للديون وتدفقات الاستثمار في الأسهم وتدفقات حافظة الديون والإقراض المصرفي المتعلق بالأنشطة التجارية.

^d تشير البيانات إلى عام 2004.

^e تشير البيانات إلى عام 2003.

^f المكسيك وتركيا كانا البلدين الوحيدين من بين البلدان العضوة منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية اللذين حصلتا على مساعدات إنمائية رسمية من هذه المصادر في 2005.

^g يشمل الإجمالي العالمي 14614 مليون دولار غير مخصص لبلدان محددة أو مناطق محددة.

المصادر:

المصدر 1: منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي - لجنة مساعدة التنمية 2007b

المصدر 2: تم حسابها على أساس بيانات مساعدة إنمائية رسمية وعدد السكان الصادرة عن منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي - لجنة مساعدة التنمية 2007b.

المصدرين 3 و4: تم حسابها على أساس بيانات مساعدة إنمائية رسمية الصادرة عن منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي - لجنة مساعدة التنمية 2007b والناتج المحلي الإجمالي الصادر عن البنك الدولي 2007b.

المصدرين 5 و6: تم حسابها على أساس بيانات الاستثمارات الأجنبية المباشرة والناتج المحلي الإجمالي الصادر عن البنك الدولي 2007b والناتج

المحلي الإجمالي الصادرة عن البنك الدولي 2007b.

المصدرين 7 و8: تم حسابها على أساس بيانات حافظة الاستثمار، وقروض المصرفية التجارية والناتج المحلي الإجمالي وفقاً لبيانات البنك الدولي 2007b.

المصدرين 9 و10: تم حسابها على أساس بيانات خدمات الديون والناتج المحلي الإجمالي الصادرة عن البنك الدولي 2007b.

المصدرين 11 و12: البنك الدولي 2007b.

أولويات الإنفاق العام

إجمالي خدمات الديون ^b (% من إجمالي الناتج المحلي)		الإنفاق العسكري ^a (% من إجمالي الناتج المحلي)		الإنفاق العام على التعليم (% من إجمالي الناتج المحلي)		الإنفاق العام على الصحة (% من إجمالي الناتج المحلي)		الترتيب حسب دليل التنمية البشرية
2005	1990	2005	1990	2002-05 ^c	1991	2004		
تنمية بشرية مرتفعة								
..	..	0.0	0.0	8.1	..	8.3	1	أيسلندا
..	..	1.7	2.9	7.7	7.1	8.1	2	النرويج
..	..	1.8	2.0	4.7	4.9	6.5	3	أستراليا
..	..	1.1	2.0	5.2	6.5	6.8	4	كندا
..	..	0.6	1.3	4.8	5.0	5.7	5	أيرلندا
..	..	1.5	2.6	7.4	7.1	7.7	6	السويد
..	..	1.0	1.8	6.0	5.3	6.7	7	سويسرا
..	..	1.0	0.9	3.6	..	6.3	8	اليابان
..	..	1.5	2.5	5.4	5.6	5.7	9	هولندا
..	..	2.5	3.4	5.9	5.5	8.2	10	فرنسا
..	..	1.4	1.6	6.5	6.5	5.7	11	فنلندا
..	..	4.1	5.3	5.9	5.1	6.9	12	الولايات المتحدة
..	..	1.1	1.8	4.3	4.1	5.7	13	إسبانيا
..	..	1.8	2.0	8.5	6.9	7.1	14	الدنمارك
..	..	0.9	1.2	5.5	5.3	7.8	15	النمسا
..	..	2.7	3.9	5.4	4.8	7.0	16	المملكة المتحدة
..	..	1.1	2.4	6.1	5.0	6.9	17	بلجيكا
..	..	0.8	0.9	3.6 ^{d,e}	3.0	7.2	18	اللوكسمبورغ
..	..	1.0	1.9	6.5	6.1	6.5	19	نيوزيلندا
..	..	1.9	2.1	4.7	3.0	6.5	20	إيطاليا
..	4.2	2.8	..	21	هونغ كونغ الصين (منطقة إدارية خاصة)
..	..	1.4	2.8 ^f	4.6	..	8.2	22	ألمانيا
..	..	9.7	12.3	6.9	6.5	6.1	23	إسرائيل
..	..	4.1	4.5	4.3	2.3	4.2	24	اليونان
..	..	4.7	4.9	3.7 ^e	3.1	1.3	25	سنغافورة
..	..	2.6	3.7	4.6	3.8	2.9	26	جمهورية كوريا
..	..	1.5	2.2 ^g	6.0	4.8	6.6	27	سلوفينيا
..	..	1.4	5.0	6.3	3.7	2.6	28	قبرص
..	..	2.3	2.7	5.7	4.6	7.0	29	البرتغال
..	..	3.9	6.4	..	3.5	2.6	30	بروني دار السلام
3.1	8.2	0.8 ^e	0.8	6.9	7.8	4.5	31	باربادوس
4.8	3.0	1.8	..	4.4	..	6.5	32	جمهورية التشيك
..	..	4.8	48.5	5.1	4.8	2.2	33	الكويت
..	..	0.7	0.9	4.5	4.4	7.0	34	مالطا
..	1.6 ^d	3.5	1.8	35	قطر
21.5	12.8	1.5	2.8	5.5	6.1	5.7	36	هنغاريا
11.2	1.6	1.9	2.8	5.4	5.2	4.3	37	بولندا
5.8	4.4	1.0	1.2	3.8	3.3	4.3	38	الأرجنتين
..	..	2.0	6.2	1.3 ^d	2.0	2.0	39	الإمارات العربية المتحدة
6.7	8.8	3.8	4.3	3.5	2.4	2.9	40	شيلي
..	..	3.6	5.1	..	3.9	2.7	41	البحرين
12.6	..	1.7	..	4.3	5.6	5.3	42	سلوفاكيا
10.1	..	1.2	..	5.2	5.5	4.9	43	ليتوانيا
12.1	..	1.5	0.5 ^g	5.3	..	4.0	44	إستونيا
19.6	..	1.7	..	5.3	4.1	4.0	45	لاتفيا
13.3	10.6	1.3	3.1	2.6	2.5	3.6	46	الأوروغواي
12.8	..	1.6	7.6 ^g	4.7	5.5	6.2 ^{h,i}	47	كرواتيا
3.0	6.8	0.0	0.0	4.9	3.4	5.1	48	كوستاريكا
..	..	0.7	0.8	3.6 ^{d,e}	3.7	3.4	49	جزر البهاما
7.9	5.8	1.8	4.0	5.4 ^d	6.5	4.6	50	سيشيل
..	9.8	9.7	5.5	51	كوبا
5.7	4.3	0.4	0.4	5.4	3.8	3.0	52	المكسيك
21.7	..	2.4	3.5	4.2	5.4	4.6	53	بلغاريا

إجمالي خدمات الديون ^h (% من إجمالي الناتج المحلي)		الإلتفاق العسكري ^a (% من إجمالي الناتج المحلي)		الإلتفاق العام على التعليم (% من إجمالي الناتج المحلي)		الإلتفاق العام على الصحة (% من إجمالي الناتج المحلي)	الترتيب حسب دليل التنمية البشرية
2005	1990	2005	1990	2002-05 ^c	1991	2004	
10.6	1.9	..	..	9.3	2.7	3.3	سانت كيتس ونيفس
1.9	1.7	1.0 ^e	..	4.8	..	5.0	تونغا
..	..	2.0	..	2.7 ^e	..	2.8	الجمهورية العربية الليبية
..	..	..	..	3.8	..	3.4	أنتيغوا وباربودا
4.1	..	11.9	16.5	3.6	3.0	2.4	عمان
2.6	8.9	..	..	4.2 ^d	4.1	1.4	ترينيداد وتوباغو
7.0	(.)	2.0	4.6	3.4	3.5	3.4	رومانيا
..	..	8.2	14.0	6.8	5.8	2.5	المملكة العربية السعودية
13.5	6.5	1.0 ^e	1.3	3.8 ^d	4.6	5.2	بنما
7.2	9.8	2.4	2.6	6.2	5.1	2.2	ماليزيا
2.3	..	1.2	1.5 ^g	6.0	5.7	4.6	بيلاروس
4.5	6.5	0.2	0.3	4.5	3.8	2.4	موريشوس
2.7	..	1.9	..	..	..	4.1	البوسنة والهرسك
5.5	..	4.1	12.3	3.6 ^d	3.6	3.7	الاتحاد الروسي
1.0	..	1.4	5.9	2.9 ^d	..	3.0	ألبانيا
4.1	..	2.2	..	3.5	..	5.7	مقدونيا (جمهورية يوغسلافيا السابقة)
7.9	1.8	1.6	2.4	4.4	..	4.8	البرازيل
تنمية بشرية متوسطة							
6.0	3.5	..	..	5.0 ^{d,e}	..	4.2	دومينيكا
4.0	1.6	..	..	5.8	..	3.3	سانت لوسيا
23.1	..	1.1	..	2.3	3.9	2.3	كازاخستان
4.0	10.6	1.2	1.8 ^g	..	4.6	2.0	فنزويلا (الجمهورية البوليفارية)
8.3	9.7	3.7	1.8	4.8	2.4	6.7	كولومبيا
7.1	..	2.4	..	6.4	6.2	3.7	أوكرانيا
5.5	4.9	..	..	4.5 ^d	..	4.1	ساموا
11.0	6.2	1.1	2.6	4.2	3.1	2.3	تاييلاند
3.0	3.3	0.5	0.6	1.8	..	1.9	الجمهورية الدومينيكية
20.7	4.4	..	1.2	5.4	4.6	2.7	بيليز
1.2	2.0	2.0	2.7	1.9 ^e	2.2	1.8 ^a	الصين
2.6	1.5	..	..	5.2	4.9	5.0	غرينادا
2.8	..	2.7	2.2 ^g	3.2 ^e	..	1.4	أرمينيا
11.6	4.9	2.8	3.5	3.7	2.4	5.6 ^{h,i}	تركيا
..	..	..	..	..	5.9	3.6	سورينام
4.8	15.6	5.3	6.9	4.9 ^e	8.0	4.7 ^a	الأردن
7.0	1.8	1.4	0.1	2.4	2.8	1.9	بيرو
16.1	3.5	4.5	7.6	2.6	..	3.2	لبنان
11.4	10.5	2.6	1.9	1.0 ^{d,e}	2.5	2.2	الإكوادور
10.0	8.1	0.9	1.4	2.7	3.0	1.4	الفلبين
7.2	11.6	1.6	2.0	7.3	6.0	2.8 ^e	تونس
0.6	7.9	1.2 ^e	2.3	6.4	5.1	2.9	فيجي
5.5	2.2	..	..	8.2	5.9	3.9	سانت فنسنت وغرينادينز
1.3	0.6	5.8	2.9	4.7	4.1	3.2	إيران (الجمهورية الإسلامية)
6.7	6.2	0.7	1.0	4.3	1.9	2.6	باراغواي
2.9	..	3.5	..	2.9	..	1.5	جورجيا
4.2	74.5	..	0.9	8.5	2.2	4.4	غويانا
1.9	..	2.5	2.5 ^g	2.5	7.7	0.9	أذربيجان
1.9	4.8	2.6	2.1	..	3.2	2.0	سريلانكا
4.4	4.1	..	..	7.1	7.0	6.3	جزر المالديف
10.1	14.4	0.6	0.6	5.3	4.5	2.8	جامايكا
3.4	1.7	0.7 ^e	..	6.6	3.6	3.9	الرأس الأخضر
3.8	4.3	0.6	2.0	2.8	1.8	3.5	السلفادور
5.8	14.2	2.9	1.5	..	5.1	2.6	الجزائر
1.8	2.7	..	..	..	1.8	1.5	فيتنام
..	..	..	..	..	..	7.8 ^e	الأراضي الفلسطينية المحتلة

إجمالي خدمات الديون ^b (% من إجمالي الناتج المحلي)		الإنفاق العسكري ^a (% من إجمالي الناتج المحلي)		الإنفاق العام على التعليم (% من إجمالي الناتج المحلي)		الإنفاق العام على الصحة (% من إجمالي الناتج المحلي)		الترتيب حسب دليل التنمية البشرية
2005	1990	2005	1990	2002-05 ^c	1991	2004		
6.3	8.7	1.2	1.8	0.9	1.0	1.0	107	إندونيسيا
0.8	9.7	5.1	6.0	..	3.9	2.2	108	الجمهورية العربية السورية
3.8	..	2.9 ^e	..	..	3.9	3.3	109	تركمانستان
3.5	1.6	0.7	4.0 ^g	3.1 ^d	3.4	3.9	110	نيكاراغوا
8.6	..	0.3	..	4.3	5.3	4.2	111	مولدوفا
2.8	7.1	2.8	4.7	..	3.9	2.2	112	مصر
5.6	..	0.5 ^e	..	..	9.4	2.4	113	أوزبكستان
2.4	..	1.6	4.3	5.3	11.5	4.0	114	منغوليا
4.6	12.8	0.6	..	..	3.8	4.0	115	الهندوراس
5.2	..	3.1	1.6 ^g	4.4 ^d	6.0	2.3	116	قرغيزستان
5.7	7.9	1.6	2.3	6.4	2.4	4.1	117	بوليفيا
1.5	3.0	0.3	1.5	..	1.3	2.3	118	غواتيمالا
1.4	3.0	1.5	..	3.9 ^{d,e}	..	3.1	119	الغابون
0.7	1.6	..	..	9.6	4.6	3.1	120	فانواتو
2.0	..	1.5	3.8	5.4	5.9	3.5	121	جنوب إفريقيا
3.4	..	2.2 ^e	0.3 ^g	3.5	9.1	1.0	122	طاجيكستان
13.8	4.9	..	..	..	..	9.9	123	سان تومي وبرنسيبي
0.5	2.8	3.0	4.1	10.7	6.2	4.0	124	بوتسوانا
..	..	3.2	5.6 ^g	6.9	7.9	4.7	125	ناميبيا
5.3	6.9	4.5	5.0	6.7	5.0	1.7	126	المغرب
0.1	3.9	..	..	0.6 ^d	..	1.2	127	غينيا الإستوائية
3.0	2.6	2.8	3.2	3.8	3.7	0.9	128	الهند
4.7	5.5	..	..	3.3 ^{d,e}	3.8	5.6	129	جزر سليمان
6.0	1.0	2.1 ^e	..	2.3	..	0.8	130	جمهورية لاو الديمقراطية الشعبية
0.5	2.7	1.8	3.1	1.9	..	1.7	131	كمبوديا
..	..	..	..	1.3 ^e	..	0.3	132	ميانمار
0.8	1.7	..	..	5.6 ^e	..	3.0	133	بوتان
1.0	0.4	..	..	3.9	..	1.6	134	جزر القمر
2.7	6.2	0.7	0.4	5.4	..	2.8	135	غانا
2.2	4.8	3.5	5.8	2.3	2.6	0.4	136	الباكستان
3.6	14.3	3.6	3.8	2.3	4.6	2.0	137	موريتانيا
3.7	3.8	2.3	4.5	13.4	6.2	5.5	138	ليسوتو
2.3	19.0	1.4	..	2.2	7.4	1.2	139	الكونغو
1.3	2.5	1.0	1.0	2.5	1.5	0.9	140	بنغلاديش
1.6	5.3	1.8 ^e	1.8	6.2	5.7	4.0	141	سوازيلاند
1.6	1.9	2.1	0.9	3.4	2.0	1.5	142	نيبال
1.5	7.2	1.1	1.2	3.2	2.5	1.8	143	مدغشقر
4.7	4.6	1.3	1.5	1.8 ^d	3.2	1.5	144	الكاميرون
7.9	17.2	0.6	2.1	..	..	3.0	145	بابوا غينيا الجديدة
1.4	1.3	..	..	..	1.4	2.9	146	هايتي
1.4	0.4	2.3 ^e	3.5	..	6.0	1.5	147	السودان
1.3	9.2	1.7	2.9	6.7	6.7	1.8	148	كينيا
2.6	3.3	4.2 ^e	5.9	7.9	3.5	4.4	149	جيبوتي
..	..	..	..	..	..	8.8	150	تيمور-ليشتة
6.7	5.4	2.3	4.4	4.6 ^{d,e}	7.7	3.5	151	زيمبابوي
0.8	5.3	1.5	3.1	2.6	..	1.1	152	توغو
1.4	3.5	7.0	7.9	9.6 ^{d,e}	..	1.9	153	اليمن
2.0	3.4	2.3	3.1	5.2 ^d	1.5	2.5	154	أوغندا
6.3	11.9	0.5 ^e	1.2	2.0 ^d	3.8	1.8	155	غامبيا
تنمية بشرية منخفضة								
2.3	5.7	1.5	2.0	5.4	3.9	2.4	156	السنغال
2.1	..	24.1 ^e	..	5.4	..	1.8	157	إريتريا
9.0	11.7	0.7	0.9	..	0.9	1.4	158	نيجيريا
1.1	4.2	1.1	2.0	2.2 ^{d,e}	2.8	1.7	159	جمهورية تنزانيا المتحدة

إجمالي خدمات الديون ^h (% من إجمالي الناتج المحلي)		الإلتفاق العسكري ^a (% من إجمالي الناتج المحلي)		الإلتفاق العام على التعليم (% من إجمالي الناتج المحلي)		الإلتفاق العام على الصحة (% من إجمالي الناتج المحلي)		الترتيب حسب دليل التنمية البشرية
2005	1990	2005	1990	2002-05 ^c	1991	2004		
4.9	6.0	2.0 ^e	2.4 ^g	2.0	2.0	0.7	160	غينيا
1.1	0.8	2.9	3.7	3.8	..	4.3	161	رواندا
6.8	3.2	5.7	2.7	2.6 ^{d,e}	..	1.5	162	أنغولا
1.6	2.1	..	..	3.5 ^d	..	2.5	163	بنين
4.6	7.1	0.7 ^e	1.3	5.8	3.2	9.6	164	ملاوي
3.3	6.1	2.3 ^e	3.7	2.0	2.8	3.4	165	زامبيا
2.8	11.7	1.5 ^e	1.3	4.6 ^{d,e}	..	0.9	166	ساحل العاج
4.9	3.7	6.2	3.4	5.1	3.5	0.8	167	بوروندي
3.0	3.7	2.4	..	..	..	1.1	168	جمهورية الكونغو الديمقراطية
0.8	2.0	2.6	8.5	6.1 ^j	2.4	2.7	169	إثيوبيا
1.1	0.7	1.0	..	2.1	1.6	1.5	170	تنشاد
0.4	2.0	1.1	1.6 ^g	..	2.2	1.5	171	جمهورية إفريقيا الوسطى
1.4	3.2	0.9	5.9	3.7	..	2.7	172	موزامبيق
1.7	2.8	2.3	2.1	4.3	..	3.2	173	مالي
1.1	4.0	1.2 ^e	..	2.3	3.3	2.2	174	النيجر
10.8	3.5	4.0	..	5.2 ^e	..	1.3	175	غينيا-بيساو
0.9	1.1	1.3	2.7	4.7	2.6	3.3	176	بوركينافاسو
2.1	3.3	1.0	1.4	3.8 ^d	..	1.9	177	سيراليون

ملاحظات

- a.** بسبب القيود على البيانات، يجب الحرص عند إجراء المقارنات بين البلاد. لملاحظات مفصلة على البيانات أنظر SIPRI 2007c.
- b.** للإجماليات، أنظر الجدول 18.
- c.** تشير البيانات إلى أحدث سنة متاحة خلال الفترة المحددة.
- d.** تقديرات المعهد الوطني للإحصائيات أو معهد اليونسكو للإحصائيات.
- e.** تشير البيانات لسنة سابقة عن تلك المحددة؛ من عام 1999 وما يليه.
- f.** تشير البيانات إلى جمهورية ألمانيا الاتحادية قبل إعادة التوحيد.
- g.** في الحالات التي لا تتوفر فيها البيانات عن سنة 1999، تم استخدام البيانات من أقرب سنة بين عامي 1991 و1992.
- h.** تشير البيانات إلى عام 2005.
- i.** البيانات التي تشير إلى سنة أو فترة غير تلك المحددة، تختلف عن التعريف القياسي أو تشير فقط إلى جزء من البلد.
- j.** تشير البيانات إلى عام 2006.

المصدر:

- المصدر: 1: البنك الدولي 2007b.
المصدرين 2 و3: معهد اليونسكو للإحصائيات 2007b.
المصدر 4: SIPRI 2007b.
المصدر 5: SIPRI 2007c.
المصدرين 6 و7: تم حسابها استناداً إلى بيانات عن خدمة الدين وإجمالي الناتج المحلي من البنك الدولي 2007b.

البطالة في دول منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي

الأهداف الإنمائية للألفية
نسبة البطالة بين الشباب

بطالة طويلة الأمد (% من إجمالي البطالة)		الأهداف الإنمائية للألفية نسبة البطالة بين الشباب		نسبة البطالة			الترتيب حسب دليل التنمية البشرية
الرجال	النساء	الإناث (% من نسبة الذكور)	الإجمالي (% من القوة العاملة في سن 15-42) ^a	الإناث (% من نسبة الذكور)	المعدل السنوي (% من القوة العاملية) 2006/1996	الإجمالي (% من القوة العاملية) 2006	العاطلين عن العمل (بالآلاف) 2006
2006	2006	2006	2006	2006	2006/1996	2006	2006
تنمية بشرية مرتفعة							
9.2	5.3	81	8.4	110	2.9	3.0	5.2
16.8	11.1	101	8.6	94	3.9	3.5	83.8
20.1	15.2	90	10.4	104	6.6	4.9	527.0
9.1	8.3	80	11.6	94	7.7	6.3	1,106.0
40.8	24.5	89	8.4	89	6.0	4.4	91.4
16.1	12.2	102	21.3	103	6.9	7.0	331.9
35.0	42.6	94	7.7	138	3.7	4.0	168.7
40.9	20.8	81	8.0	91	4.5	4.1	2,730.0
46.8	43.6	117	7.6	126	3.9	3.9	365.0
44.8	43.3	115	23.9	121	9.9	9.4	2,729.0
28.0	21.8	95	18.8	109	10.1	7.7	204.0
10.7	9.2	86	10.5	100	5.0	4.6	7,002.0
25.9	32.2	144	17.9	184	12.2	8.5	1,837.1
20.7	20.2	100	7.6	136	5.0	3.9	114.2
29.5	25.1	105	9.1	118	4.3	4.8	195.5
27.5	14.9	75	13.9	86	5.6	5.3	1,602.0
54.7	56.5	106	18.9	126	8.3	8.2	381.8
33.8 ^b	20.5 ^b	138 ^b	13.7 ^b	180	3.3	4.8	9.1 ^b
8.8	5.5	108	9.6	117	5.4	3.8	82.6
50.8	54.8	132	21.6	165	9.4	6.8	1,673.6
57.8	56.5	89	13.5	119	8.5	8.4	4,250.0
48.1	60.1	196	24.5	243	10.3	8.9	427.4
1.2	0.9	77	10.0	76	4.0	3.5	824.0
50.3	53.3	126	16.2	138	5.9	7.7	427.8
53.9	56.3	112	17.5	153	7.2	7.2	371.1
47.1	45.1	107	19.1	108	7.1	7.5	316.8
49.0	52.0	112	29.8	116	15.7	13.8	2,344.3
73.9	72.3	103	26.6	120	15.8	13.4	353.1
2.7	2.3	138	6.2	118	3.3	3.2	1,367.3
تنمية بشرية متوسطة							
32.6	44.2	109	18.7	106	8.6	9.9	2,445.0
32.4	32.0	98	12.5	112	6.7	6.0	34,366.6 T

المصادر

الأعداد 1-3، 5، 7، 8: منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي 2007.

ملاحظات

a. مدى العمر قد يكون 16-24 لبعض البلدان.
b. تشير البيانات إلى 2005.

البطالة والعمل في القطاع غير الرسمي في دول منظمة التنمية والتعاون في الميدان الاقتصادي

التوظيف في القطاع غير الرسمي كنسبة مئوية من التوظيف في القطاع غير الزراعي ^c				التوظيف وفقا للنشاط الاقتصادي ^b				معدلات البطالة ^a		عدد العاطلين عن العمل (بالآلاف) 1996-2005 ^d	ترتيب دليل التنمية البشرية
				الخدمات (%) 1996-2005 ^d	الصناعة (%) 1996-2005 ^d	الزراعة (%) 1996-2005 ^d	الإجمالي (بالآلاف) 1996-2005 ^d	الإجمالي (كنسبة من معدل الذكور) 1996-2005 ^d	الإجمالي (كنسبة من القوى العاملة) 1996-2005 ^d		
الذكور (%)	الإناث (%)	الجنسين (%)	سنة المسح								
تنمية بشرية مرتفعة											
..	..	..	..	85	15	(.)	3,386	68	5.6	201	هونغ كونغ الصين (منطقة إدارية خاصة)
..	..	..	..	76	22	2	2,494	112	9.0	246	إسرائيل
..	..	..	..	70	30	0	2,267	98	5.3	116	سنغافورة
..	..	..	..	53	37	9	946	111	5.8	58	سلوفينيا
..	..	..	..	71	24	5	338	148	5.3	19	قبرص
..	..	..	..	77	21	1	146	..	..	7 ^e	بروناي دار السلام
..	..	..	..	70	17	3	132	118	9.8	14	باربادوس
..	..	..	..	..	..	..	..	173 ^f	1.1 ^f	15 ^f	الكويت
..	..	..	..	68	29	2	149	142	7.5	12	مالطا
..	..	..	..	56	41	3	438	548	3.9	13	قطر
46 ^g	31 ^g	40 ^g	2003 ^g	75	24	1	9,639	135	10.6	1,141	الأرجنتين
..	..	..	..	59	33	8	1,779	118	2.3	41	الإمارات العربية المتحدة
31 ^h	44 ^h	36 ^h	1996 ^h	64	23	13	5,905	139	6.9	440	شيلي
..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	16	البحرين
..	..	..	..	57	29	14	1,474	101	8.3	133	ليتوانيا
..	..	..	..	61	34	5	607	81	7.9	52	إستونيا
..	..	..	..	62 ^g	26 ^g	12 ^g	1,036 ^g	93	8.7	99	لاتفيا
34	25	30	2000	74 ^g	22 ^g	5 ^g	1,115 ^g	161	12.2	155	أوروغواي
..	..	..	..	54	29	17	1,573	120	12.7	229	كرواتيا
22	17	20	2000	63	22	15	1,777	192	6.6	126	كوستاريكا
..	..	..	..	78	18	4	161	122	10.2	18	جزر البهاما
..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	4	سيشيل
..	..	..	..	59	19	21	4,642	129	1.9	88	كوبا
..	..	..	..	57	34	9	2,980	95	10.1	334	بلغاريا
..	..	..	..	74 ^g	19 ^g	4 ^g	28 ^g	..	..	..	أنغيوا وباربودا
..	..	..	..	82 ^g	11 ^g	6 ^g	282 ^g	..	..	53	عمان
..	..	..	..	64	28	7	525	190	8.0	50	ترينيداد وتوباغو
..	..	..	..	38	30	32	9,147	83	7.2	705	رومانيا
..	..	..	..	74	21	5	5,913	274	5.2	327	العربية السعودية
35	29	33	2004	67	17	16	1,188	173	10.3	137	بنما
..	..	..	..	53	30	15	9,987	100	3.6	370	ماليزيا
..	..	..	..	40 ^g	35 ^g	21 ^g	4,701 ^g	325 ^f	1.5 ^f	68 ^f	بيلاروس
9	6	8	2004	57	32	10	490	284	9.6	52	موريشوس
12	11	12	2004	60	30	10	68,169	105	7.8	5,775	الاتحاد الروسي
..	..	..	..	28 ⁱ	14	58	931	141	14.4	157	ألبانيا
..	..	..	..	48	32	20	545	105	37.3	324	مقدونيا (جمهورية يوغسلافيا السابقة)
42	31	37	2003	58	21	21	84,596	172	8.9	8,264	البرازيل
تنمية بشرية متوسطة											
..	..	..	..	54	18	24	26	80	11.0	3	الدومينيكا
..	..	..	..	53	18	11	59	164	16.4	13	سانت لوسيا
..	..	..	..	49	17	34	7,182	140	8.4	659	كازاخستان
47	45	46	2004	69	20	11	9,994	127	15.8	1,823	فنزويلا
55 ^g	59 ^g	58 ^g	2004 ^g	59 ⁱ	19	22	18,217	174	11.8	2,406	كولومبيا
4	4	4	2004	56 ⁱ	24	19	20,680	91	7.2	1,601	أوكرانيا
..	..	72	2002	37	20	43	36,302	80	1.4	496	تايلاند
47 ^h	50 ^h	48 ^h	1997 ^h	63	21	16	3,315	254	17.9	716	جمهورية الدومينيكان
..	..	..	..	55	17	28	78	230	11.0	12	بيليز
..	..	..	..	16	18	44	737,400	..	4.2	8,390	الصين
..	..	..	..	59	24	14	35	..	..	..	غرانادا
..	..	..	..	38	17	46	1,108	91	36.4	424	أرمينيا
..	..	..	..	75	15	6	73	200	14.0	12	سورينام
..	..	..	..	74	22	4	43	..	..	..	الأردن
57 ^g	55 ^g	56 ^g	2004 ^g	76	24	1	3,400	143	11.4	437	بيرو

ترتيب دليل التنمية البشرية	معدلات البطالة ^a						التوظيف وفقا للنشاط الاقتصادي ^b				
	عدد العاطلين عن العمل (بالآلاف)	الإجمالي (كنسبة من القوى العاملة)	الإناص (كنسبة من معدل الذكور)	الإجمالي (بالآلاف)	الزراعة (%)	الصناعة (%)	الخدمات (%)	التوظيف في القطاع غير الرسمي كنسبة مئوية من التوظيف في القطاع غير الزراعي ^c			
								سنة المسح	الجنسين	الإناث	الذكور
	1996-2005 ^d	1996-2005 ^d	1996-2005 ^d	1996-2005 ^d	1996-2005 ^d	1996-2005 ^d	1996-2005 ^d	سنة المسح	الجنسين (%)	الإناث (%)	الذكور (%)
88	116	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
89	334	7.9	186	3,892	8	21	70	2004 ^g	40 ^g	44 ^g	37 ^g
90	2,619	7.4	99	32,875	37	15	48	1995 ^h	72 ^h	73 ^h	71 ^h
91	486	14.2	132	..	..	..	..	1994-95	50 ^h	39 ^h	53 ^h
93	..	..	..	35	15	20	56	..	..	..	..
94	2,556	11.5	170	19,760	25	30	45	..	..	..	..
95	206	8.1	151	2,247	32	16	53	1995 ^h	66 ^h	..	..
96	279	13.8	85	1,745	54	9	36	..	..	..	..
97	..	..	..	240	28	23	48	..	..	..	..
98	369	8.5	125	3,850 ^g	39 ^g	12 ^g	49 ^g	..	..	..	..
99	623	7.7	216	6,943	34	23	39	..	..	..	..
100	2	..	..	86	14	19	50	..	..	..	..
101	130	10.9	207	1,063	18	18	64	..	..	..	..
103	184	6.8	44	2,526	19	24	57	1997 ^h	57 ^h	69 ^h	46 ^h
104	1,475	15.3	103	7,798	21	26	53	1997 ^h	43 ^h	41 ^h	43 ^h
105	926	2.1	131	42,316	58	17	25	..	..	..	..
106	212	26.7	71	578	16	25	58	..	..	..	..
107	10,854	9.1	155	94,948	44	18	38	1998 ^h	78 ^h	77 ^h	78 ^h
108	638	11.7	290	4,822	30	27	43	2003	22	7	24
110	135	12.2	165	1,953	31	18	40	2000 ^g	55 ^g	59 ^g	52 ^g
111	104	7.3	69	1,319	41	16	43	2004	8	5	11
112	2,241	11.0	311	18,119	30	20	50	2003 ^g	45 ^g	59 ^g	42 ^g
113	..	..	..	8,885	39	19	35	..	..	..	..
114	33 ^f	3.3 ^f	120 ^f	951	40	16	44	..	..	..	..
115	108	4.1	197	2,544	39	21	40	1997 ^h	58 ^h	66 ^h	74 ^h
116	186	8.5	116	1,807	53	10	37	2003	43	39	45
117	222	5.5	161	2,091 ^g	5 ^g	28 ^g	67 ^g	1997 ^h	64 ^h	74 ^h	55 ^h
118	172	3.4	196	4,769	39	20	38	..	..	..	..
121	4,385	26.6	100	11,622	10	25	65	2004	16	16	15
122	51 ^f	2.7 ^f	121 ^f	..	..	..	..	..	..	..	..
124	144	23.8	123	567	23	22	50	..	..	..	..
125	221	33.8	138	432	31	12	56	..	..	..	..
126	1,226	11.0	106	9,603	44	20	36 ⁱ	1995 ^h	45 ^h	47 ^h	44 ^h
128	16,634	4.3	100	308,760 ^g	67 ^g	13 ^g	20 ^{g,i}	2000 ^g	56 ^g	57 ^g	55 ^g
130	38	..	..	2,165 ^g	85 ^g	4 ^g	11 ^g	..	..	..	..
131	503	1.8	147	6,243	70	11	19	..	..	..	..
132	190 ^f	..	..	18,359	63	12	25 ⁱ	..	..	..	..
135	..	..	..	8,300	55	14	31	..	..	..	..
136	3,566	7.7	194	38,882	42	21	37	2003-04	70	66	70
138	216	39.3	153	353	57	15	23	..	..	..	..
140	2,002	4.3	117	44,322	52	14	35	..	..	..	..
142	178	1.8	85	7,459 ^g	79 ^g	6 ^g	21 ^g	..	..	..	..
143	383	4.5	160	8,099	78	7	15	..	..	..	..
144	468	7.5	82	5,806 ^g	61 ^g	9 ^g	23 ^g	..	..	..	..
145	69	2.8	30	2,345	72	4	23	..	..	..	..
146	..	..	..	..	51	11	39	..	..	..	..
148	1,276	..	..	1,674	19	20	62	1999 ^h	72 ^h	83 ^h	59 ^h
149	..	..	..	77 ^g	2 ^g	8 ^g	80 ^g	..	..	..	..
151	298	6.0	63	..	..	..	..	..	..	..	..
153	469	11.5	66	3,622	54	11	35	..	..	..	..
154	346	3.2	156	9,257	69	8	22	..	..	..	..

التوظيف في القطاع غير الرسمي كنسبة مئوية من التوظيف في القطاع غير الزراعي ^c				التوظيف وفقا للنشاط الاقتصادي ^b				معدلات البطالة ^a		عدد العاطلين عن العمل (بالآلاف)	ترتيب دليل التنمية البشرية
الذكور (%)	الإناث (%)	كلا الجنسين (%)	سنة المسح	الخدمات (%)	الصناعة (%)	الزراعة (%)	الإجمالي (بالآلاف)	الإناص (كنسبة من معدل الذكور)	الإجمالي (كنسبة من القوى العاملة)	1996-2005 ^d	1996-2005 ^d
..	..	..	..	77 ^g	19 ^g	4 ^g	82 ^g	..	..	..	157
..	..	..	..	75 ^g	22 ^g	3 ^g	5,229 ^g	..	..	..	158
46	41	43	2001	15	3	82	16,915	132	5.1	913	159
66 ^h	87 ^h	72 ^h	1991 ^h	..	..	..	..	..	..	..	160
..	..	..	..	7 ^g	3 ^g	90 ^g	3,143 ^g	38	0.6	16	161
..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	19 ^e	162
87 ^h	97 ^h	93 ^h	1992 ^h	..	..	..	..	..	..	..	163
..	..	..	..	23	7	70	3,530	92	12.0	508	165
..	..	..	..	..	..	..	..	88 ^e	14.0 ^e	1 ^e	167
36	48	41	2004	5 ^g	3 ^g	93 ^g	20,843 ^g	312	5.0	1,654	169
60 ^h	95 ^h	74 ^h	1993 ^h	..	..	..	..	..	..	..	170
21 ^g	21 ^g	21 ^g	2003 ^g	..	..	..	..	..	..	..	171
..	..	74 ^h	1999 ^h	..	..	..	..	..	..	192	172
63	80	71	2004	..	..	..	..	153	8.8	227	173
..	..	77 ^h	2000 ^h	..	..	..	..	..	..	7 ^e	176

ملاحظات

لا يمكن مقارنة البيانات بشكل أكيد بين الدول كونه تم جمعها من مصادر مختلفة، وبالتالي يمكن أن تختلف البيانات عن التعريف الرسمي للبطالة والقطاع غير الرسمي

a. تشير البيانات إلى تعريف منظمة العمل الدولية للبطالة إلا في حال تم الإشارة إلى غير ذلك

b. قد لا تشير بيانات القطاع غير الرسمي إلى نفس سنة بيانات التوظيف والبطالة، ونتيجة لذلك فالأرقام الواردة غير متكافئة

c. قد لا تشير بيانات القطاع غير الرسمي إلى نفس سنة بيانات التوظيف والبطالة، ونتيجة لذلك فالأرقام الواردة غير متكافئة

d. تشير البيانات إلى آخر سنة خلال الفترة المبيّنة

e. تشير البيانات إلى المتقدمين بطلبات عمل

f. تشير البيانات إلى عدد العاطلين عن العمل المسجلين

g. تشير البيانات إلى سنة أو فترة غير تلك المبيّنة أو تختلف عن التعريف الرسمي أو تشير إلى جزء من الدولة فقط

h. البيانات من شارب وراتي 2007

i. تشمل الخدمات الأشخاص الذين يعملون في منظمات ومؤسسات دولية و/أو الأشخاص المصنّفين وفقا لنشاطهم الاقتصادي

المصادر

الأعداد 3-1: منظمة العمل الدولية 2007b
 الأعداد 4-7: منظمة العمل الدولية 2005
 الأعداد 8-11: مكتب الإحصاء التابع لمنظمة العمل الدولية 2007 إلا إذا تم ذكر غير ذلك.

منطقة الغابات										الترتيب حسب دليل التنمية البشرية	
معدل التغير السنوي	إجمالي التغير (ألف كم مربع) 1990-2005	الإجمالي (ألف كم مربع) 2005	النسبة من إجمالي مساحة الأرض (%) 2005	إجمالي الناتج المحلي لكل وحدة من استخدام الطاقة		سكان دون كهرباء 2005	معدل التزويد بالكهرباء (%) 2000-05 ^a	استهلاك الوقود التقليدي			
				2004	2000-2004 (% تغير)			2004	2004		2004
5.6	0.2	0.5	0.5	-12.1	2.5	..	100	66.4	29,430	1	
0.2	2.6	93.9	30.7	15.9	5.9	..	100	6.5	26,657	2	
-0.2	-42.3	1,636.8	21.3	21.3	4.8	..	100	30.4	11,849	3	
..	..	3,101.3	33.6	12.5	3.4	..	100	5.9	18,408	4	
3.4	2.3	6.7	9.7	81.9	9.5	..	100	62.7	6,751	5	
(.)	1.6	275.3	66.9	13.0	4.5	..	100	-1.9	16,670	6	
0.4	0.7	12.2	30.9	0.9	8.3	..	100	10.3 ^b	8,669 ^b	7	
(.)	-0.8	248.7	68.2	-1.4	6.4	..	100	21.8	8,459	8	
0.4	0.2	3.7	10.8	11.7	5.8	..	100	32.7	7,196	9	
0.5	10.2	155.5	28.3	8.0	5.9	..	100	24.6 ^c	8,231 ^c	10	
0.1	3.1	225.0	73.9	-1.1	3.8	..	100	33.2	17,374	11	
0.1	44.4	3,030.9	33.1	25.3	4.6	..	100	11.9	14,240	12	
2.2	44.4	179.2	35.9	-4.9	6.9	..	100	63.3	6,412	13	
0.8	0.6	5.0	11.8	14.7	7.9	..	100	7.4	6,967	14	
0.2	0.9	38.6	46.7	2.9	7.3	..	100	27.7	8,256	15	
0.6	2.3	28.5	11.8	22.2	7.3	..	100	15.9	6,756	16	
-0.1	-0.1	6.7	22.0	10.3	5.2	..	100	33.4	8,986	17	
0.1	(.)	0.9	33.5	77.5	6.1	..	100	21.1	16,630	18	
0.5	5.9	83.1	31.0	25.0	5.1	..	100	6.7	10,238	19	
1.3	16.0	99.8	33.9	-2.5	8.2	..	100	36.1 ^d	6,029 ^d	20	
..	..	..	..	6.4	11.5	..	..	34.4	6,401	21
0.2	3.4	110.8	31.7	31.6	6.2	..	100	10.4	7,442	22	
0.7	0.2	1.7	8.3	4.7	7.3	0.2	97	62.8	6,924	23	
0.9	4.5	37.5	29.1	11.1	7.4	..	100	60.1	5,630	24	
0.0	0.0	(.)	3.4	30.6	4.4	0.0	100	67.7	8,685	25	
-0.1	-1.1	62.7	63.5	-6.3	4.2	..	100	178.3	7,710	26	
0.4	0.8	12.6	62.8	10.6	5.4	..	..	..	7,262	27
0.5	0.1	1.7	18.9	8.5	5.9	..	..	97.2	5,718	28
1.5	6.8	37.8	41.3	-9.8	7.1	..	100	69.9	4,925	29	
-0.7	-0.4	2.8	52.8	..	..	0.0	99	80.9	8,842	30
..	..	(.)	4.0	..	..	..	..	85.0	3,304	31
(.)	0.2	26.5	34.3	30.8	4.0	..	..	..	6,720	32
6.7	(.)	0.1	0.3	63.1	1.9	0.0	100	75.0	15,423	33	
..	..	..	1.1	47.9	7.5	..	..	53.4	5,542	34
..	..	..	(.)	..	..	0.2	71	101.8	19,840	35
0.6	1.8	19.8	21.5	40.6	5.9	..	..	6.7	4,070	36
0.2	3.1	91.9	30.0	74.8	5.1	..	..	6.9	3,793	37
-0.4	-22.4	330.2	12.1	15.8	7.4	1.8	95	70.6	2,714	38	
1.8	0.7	3.1	3.7	15.7	2.2	0.4	92	41.5	12,000	39	
0.4	8.6	161.2	21.5	11.9	6.1	0.2	99	138.7	3,347	40	
..	..	..	0.6	21.5	1.8	0.0	99	52.3	11,932	41
(.)	0.1	19.3	40.1	45.3	3.9	..	..	..	5,335	42
0.5	1.5	21.0	33.5	60.5	4.5	..	..	..	3,505	43
0.4	1.2	22.8	53.9	113.2	3.5	..	..	..	6,168	44
0.4	1.7	29.4	47.4	122.6	5.6	..	..	..	2,923	45
4.4	6.0	15.1	8.6	5.3	10.4	0.2	95	52.4	2,408	46	
0.1	0.2	21.4	38.2	12.0	5.6	..	..	..	3,818	47
-0.4	-1.7	23.9	46.8	2.9	10.0	0.1	99	54.4	1,876	48	
..	..	5.2	51.5	..	..	..	..	87.0	6,964 ^e	49
0.0	0.0	0.4	88.9	..	..	..	..	88.2	2,716 ^e	50
2.1	6.6	27.1	24.7	..	..	0.5	96	0.6	1,380	51
-0.5	-47.8	642.4	33.7	8.5	5.5	..	..	46.5	2,130	52
0.6	3.0	36.3	32.8	44.7	3.0	..	..	-10.3	4,582	53

منطقة الغابات											
معدل التغير السنوي	إجمالي التغير		النسبة من إجمالي مساحة الأرض (%)	إجمالي الناتج المحلي لكل وحدة من استخدام الطاقة		سكان دون كهرباء	معدل التزويد بالكهرباء (%)	استهلاك الوقود التقليدي		الترتيب حسب دليل التنمية البشرية	
	1990-2005	1990-2005		2005	2005			2000-05 ^a	1990-2004		2004
	(ألف كم مربع)	(ألف كم مربع)		(%)	(%)			(%)	(كيلو وات - ساعات)		(% من إجمالي متطلبات الطاقة)
0.0	0.0	0.1	14.7	..	..	..	..	115.3	3,333 ^e	54 سانت كيتس ونيفس
0.0	0.0	(.)	5.0	..	..	..	..	30.8	327 ^e	55 تونغا
0.0	0.0	2.2	0.1	..	..	0.2	97	-22.2	3,147	56 الجماهيرية العربية الليبية
..	..	0.1	21.4	..	..	..	..	-10.7	1,346 ^e	57 أنتيغوا وباربودا
0.0	0.0	(.)	(.)	-29.9	3.0	0.1	96	83.2	5,079	58 عمان	
-0.3	-0.1	2.3	44.1	-5.3	1.3	0.0	99	67.1	4,921	59 ترينيداد وتوباغو	
0.0	(.)	63.7	27.7	80.9	4.5	..	..	-19.9	2,548	60 رومانيا
0.0	0.0	27.3	1.3	-28.2	2.0	0.8	97	57.9	6,902	61 المملكة العربية السعودية	
-0.1	-0.8	42.9	57.7	13.5	8.4	0.5	85	51.0	1,807	62 بنما	
-0.4	-14.9	208.9	63.6	-5.1	4.1	0.6	98	129.6	3,196	63 ماليزيا	
0.5	5.2	78.9	38.0	89.6	2.4	..	..	..	3,508	64 بيلاروس
-0.3	(.)	0.4	18.2	..	..	0.1	94	147.2	1,775	65 موريشوس
-0.1	-0.3	21.9	43.1	..	5.3	..	..	..	2,690	66 البوسنة والهرسك
0.0	-1.6	8,087.9	47.9	28.3	2.0	..	..	..	6,425	67 الاتحاد الروسي
(.)	0.1	7.9	29.0	55.2	5.9	..	..	82.3	1,847	68 ألبانيا
0.0	0.0	9.1	35.8	13.7	4.6	..	..	..	3,863	69 مقدونيا (جمهورية يوغسلافيا السابقة)
-0.5	-423.3	4,777.0	57.2	-6.7	6.8	6.5	97	39.5	2,340	70 البرازيل	
تنمية بشرية متوسطة											
-0.5	(.)	0.5	61.3	..	..	..	..	170.7	1,129	71 دومينيكا
0.0	0.0	0.2	27.9	..	..	..	..	136.6	1,879	72 سانت لوسيا
-0.2	-0.9	33.4	1.2	86.7	1.9	..	..	..	4,320	73 كازاخستان
-0.6	-43.1	477.1	54.1	0.5	2.6	0.4	99	23.6	3,770	74 فنزويلا (الجمهورية البوليفارية)	
-0.1	-7.1	607.3	58.5	29.6	10.9	6.3	86	3.1	1,074 ^e	75 كولومبيا	
0.2	3.0	95.8	16.5	11.7	2.0	..	..	..	3,727	76 أوكرانيا
2.1	0.4	1.7	60.4	..	..	..	..	103.0	619 ^e	77 ساموا
-0.6	-14.5	145.2	28.4	-14.0	4.9	0.6	99	141.1	2,020 ^e	78 تايلاند	
..	..	13.8	28.4	7.0	7.6	0.7	93	197.7	1,536	79 الجمهورية الدومينيكية	
..	..	16.5	72.5	..	..	..	..	13.8	686 ^e	80 بيليز
1.7	401.5	1,972.9	21.2	108.6	4.4	8.5	99	212.4	1,684	81 الصين	
..	..	(.)	12.2	..	..	..	..	225.0	1,963	82 غرينادا
-1.2	-0.6	2.8	10.0	122.8	5.6	..	..	..	1,744	83 أرمينيا
0.3	5.0	101.8	13.2	6.4	6.2	..	..	109.5	2,122	84 تركيا
0.0	0.0	147.8	94.7	..	..	..	..	-9.9	3,437	85 سورينام
0.0	0.0	0.8	0.9	4.3	3.6	0.0	100	53.4	1,738	86 الأردن	
-0.1	-14.1	687.4	53.7	30.0	10.9	7.7	72	44.6	927	87 بيرو	
0.8	0.2	1.4 ^f	13.3	29.9	3.5	0.0	100	374.6	2,691	88 لبنان	
-1.4	-29.6	108.5	39.2	-17.7	4.8	1.3	90	77.3	1,092	89 الإكوادور	
-2.2	-34.1	71.6	24.0	-12.7	7.9	16.2	81	68.8	677	90 الفلبين	
4.3	4.1	10.6	6.8	22.2	8.2	0.1	99	93.7	1,313	91 تونس	
0.1	0.2	10.0	54.7	..	..	..	..	44.9	926 ^e	92 فيجي
1.5	(.)	0.1	27.4	..	..	..	..	114.1	1,030	93 سانت فنسنت وجرينادينز
0.0	0.0	110.8	6.8	-13.6	3.1	1.8	97	126.7	2,460	94 إيران (الجمهورية الإسلامية)	
-0.8	-26.8	184.8	46.5	-2.0	6.4	0.9	86	99.3	1,146	95 باراغواي	
..	..	27.6	39.7	236.3	4.1	..	..	..	1,577	96 جورجيا
..	..	151.0 ^f	76.7	..	..	..	..	155.3	1,090	97 غويانا
..	..	9.4	11.3	..	2.5	..	..	..	2,796	98 أذربيجان
-1.2	-4.2	19.3	29.9	13.8	8.3	6.7	66	127.0	420	99 سريلانكا	
0.0	0.0	(.)	3.0	..	..	..	..	385.6	539	100 جزر المالديف
-0.1	-0.1	3.4	31.3	-18.2	2.5	0.3	87	160.8	2,697	101 جامايكا	
3.0	0.3	0.8	20.7	..	..	..	..	330.1	529	102 الرأس الأخضر
-1.4	-0.8	3.0	14.4	-3.1	7.0	1.4	80	62.7	732	103 السلفادور	
1.8	4.9	22.8	1.0	4.5	6.0	0.6	98	40.7	889	104 الجزائر	
2.5	35.7	129.3	39.7	26.5	4.2	13.2	84	324.2	560	105 فيتنام	
0.0	0.0	0.1 ^f	1.5	..	..	..	..	..	513	106 الأراضي الفلسطينية المحتلة

منطقة الغابات

الترتيب حسب دليل التنمية البشرية	استهلاك الوقود التقليدي		معدل التزويد بالكهرباء (%)	سكان دون كهرباء	إجمالي الناتج المحلي لكل وحدة من استخدام الطاقة		النسبة من إجمالي مساحة الأرض (%)	الإجمالي (ألف كم مربع)	إجمالي التغير (ألف كم مربع)	معدل التغير السنوي
	(كلو وات - ساعات)	(% من إجمالي متطلبات الطاقة)			(2000 تعادل القوة الشرائية للدولار الأمريكي لكل كيلوغرام من النفط)	(% تغير)				
	1990-2004	2004			1990-2004	2004				
107	476 ^e	75.0	54	101.2	4.1	-0.1	48.8	885.0	-280.7	-1.6
108	1,784	88.4	90	1.9	3.4	19.9	2.5	4.6	0.9	1.6
109	2,060	..	..	..	1.3 ^g	-21.3	8.8	41.3	0.0	0.0
110	525	37.1	69	1.7	5.2	-2.3	42.7	51.9	-13.5	-1.4
111	1,554	..	..	..	2.0	40.8	10.0	3.3	0.1	0.2
112	1,465 ^e	93.0	98	1.5	4.9	-2.2	0.1	0.7	0.2	3.5
113	1,944	..	..	..	0.8	11.1	8.0	33.0	2.5	0.5
114	1,260	-25.2	65	1.0	..	..	6.5	102.5	-12.4	-0.7
115	730	79.4	62	2.7	4.8	-3.9	41.5	46.5	-27.4	-2.5
116	2,320	..	..	..	3.3	92.3	4.5	8.7	0.3	0.3
117	493	42.1	64	3.3	4.5	-10.6	54.2	587.4	-40.6	-0.4
118	532	100.0	79	2.7	6.4	-3.6	36.3	39.4	-8.1	-1.1
119	1,128	5.4	48	0.7	4.9	3.1	84.5	217.8	-1.5	(.)
120	206 ^e	18.4	..	..	..	..	36.1	4.4	0.0	0.0
121	4,818 ^h	20.8 ^h	70	14.0	3.7	-4.5	7.6	92.0	0.0	0.0
122	2,638	..	..	..	2.1	139.6	2.9	4.1	(.)	(.)
123	99 ^e	-23.8	..	..	..	..	28.4	0.3	0.0	0.0
124	.. ⁱ	.. ⁱ	39	1.1	8.6	40.0	21.1	119.4	-17.8	-0.9
125	.. ⁱ	.. ⁱ	34	1.4	10.2	-16.5	9.3	76.6	-11.0	-0.8
126	652	84.7	85	4.5	10.3	-13.9	9.8	43.6	0.8	0.1
127	52 ^e	0	..	..	..	..	58.2	16.3	-2.3	-0.8
128	618	77.6	56	487.2	5.5	37.1	22.8	677.0	37.6	0.4
129	107 ^e	13.8	..	..	..	..	77.6	21.7	-6.0	-1.4
130	126 ^e	80.0	..	..	..	..	69.9	161.4	-11.7	-0.5
131	10 ^e	-44.4	20	10.9	..	..	59.2	104.5	-25.0	-1.3
132	129	111.5	11	45.1	..	..	49.0	322.2	-70.0	-1.2
133	229 ^e	126.7	..	..	..	..	68.0	32.0	1.6	0.4
134	31 ^e	3.3	..	..	..	..	2.9	0.1	-0.1	-3.9
135	289	-22.3	49	11.3	5.4	18.3	24.2	55.2	-19.3	-1.7
136	564	61.6	54	71.1	4.2	7.7	2.5	19.0	-6.3	-1.6
137	112 ^e	60.0	..	..	..	..	0.3	2.7	-1.5	-2.4
138	.. ⁱ	.. ⁱ	11	1.9	3.3	..	0.3	0.1	(.)	4.0
139	229	-2.1	20	3.2	3.3	45.4	65.8	224.7	-2.6	-0.1
140	154	111.0	32	96.2	10.5	7.2	6.7	8.7	-0.1	-0.1
141	.. ⁱ	.. ⁱ	..	..	..	..	31.5	5.4	0.7	1.0
142	86	104.8	33	18.1	4.0	18.4	25.4	36.4	-11.8	-1.6
143	56	5.7	15	15.2	..	..	22.1	128.4	-8.5	-0.4
144	256	8.9	47	8.7	4.5	-4.4	45.6	212.5	-33.0	-0.9
145	620 ^e	28.1	..	..	..	..	65.0	294.4	-20.9	-0.4
146	61	-17.6	36	5.5	6.2	-39.9	3.8	1.1	-0.1	-0.6
147	116	123.1	30	25.4	3.7	33.2	28.4	675.5	-88.4	-0.8
148	169	26.1	14	29.4	2.1	-3.8	6.2	35.2	-1.9	-0.3
149	260 ^e	-46.8	..	..	..	..	0.2	0.1	..	..
150	294 ^e	..	..	..	..	..	53.7	8.0	-1.7	-1.2
151	924	-10.1	34	8.7	2.6	-13.4	45.3	175.4	-46.9	-1.4
152	102	1.0	17	5.1	3.1	-26.9	7.1	3.9	-3.0	-2.9
153	208	34.2	36	13.2	2.8	-6.0	1.0	5.5	0.0	0.0
154	63 ^e	61.5	9	24.6	..	..	18.4	36.3	-13.0	-1.8
155	98 ^e	30.7	..	..	..	..	41.7	4.7	0.3	0.4
تنمية بشرية منخفضة										
156	206	70.2	33	7.8	6.5	28.2	45.0	86.7	-6.8	-0.5
157	67	..	20	3.5	..	..	15.4	15.5	-0.7	-0.3
158	157	-1.9	46	71.1	1.4	22.7	12.2	110.9	-61.5	-2.4
159	69	4.5	11	34.2	1.3	-12.5	39.9	352.6	-61.8	-1.0

منطقة الغابات

الترتيب حسب دليل التنمية البشرية	استهلاك الوقود التقليدي		معدل التزويد بالكهرباء (%)	سكان دون كهرباء	إجمالي الناتج المحلي لكل وحدة من استخدام الطاقة		النسبة من إجمالي مساحة الأرض (%)	الإجمالي (ألف كم مربع) 2005	إجمالي التغير (ألف كم مربع) 1990-2005	معدل التغير السنوي 1990-2005
	(% من إجمالي متطلبات الطاقة)	(كيلو وات - ساعات)			2004	2004					(% تغير) 1990-2004
160 غينيا	87 ^e	3.6	..	..	..	..	27.4	67.2	-6.8	-0.6
161 رواندا	31 ^e	24.0	..	..	..	..	19.5	4.8	1.6	3.4
162 أنغولا	220	161.9	15	13.5	3.3	-12.4	47.4	591.0	-18.7	-0.2
163 بنين	81	72.3	22	6.5	3.3	25.8	21.3	23.5	-9.7	-1.9
164 ملاوي	100 ^e	14.9	7	11.8	..	..	36.2	34.0	-4.9	-0.8
165 زامبيا	721	-7.8	19	9.5	1.5	0.4	57.1	424.5	-66.7	-0.9
166 ساحل العاج	224	7.7	50	9.1	3.7	-29.1	32.7	104.1	1.8	0.1
167 بروندي	22 ^e	-4.3	..	..	..	..	5.9	1.5	-1.4	-3.2
168 جمهورية الكونغو الديمقراطية	92	-42.1	6	53.8	2.2	-55.8	58.9	1,336.1	-69.2	-0.3
169 إثيوبيا	36	..	15	60.8	2.8	5.8	11.9	130.0	-21.1	-0.9
170 تشاد	11 ^e	-31.3	..	..	..	..	9.5	119.2	-11.9	-0.6
171 جمهورية إفريقيا الوسطى	28 ^e	-12.5	..	..	..	..	36.5	227.6	-4.5	-0.1
172 موزامبيق	545	856.1	6	18.6	2.6	105.8	24.6	192.6	-7.5	-0.2
173 مالي	41 ^e	36.7	..	..	..	..	10.3	125.7	-15.0	-0.7
174 النيجر	40 ^e	-13.0	..	..	..	..	1.0	12.7	-6.8	-2.3
175 غينيا-بيساو	44 ^e	4.8	7	..	..	..	73.7	20.7	-1.4	-0.4
176 بوركينافاسو	31 ^e	55.0	7	12.4	..	..	29.0	67.9	-3.6	-0.3
177 سيراليون	24	-54.7	..	..	..	..	38.5	27.5	-2.9	-0.6
الدول النامية	1,221	..	68 ^ج	1,569.0 ^ج	4.6	..	27.9	21,147.8	-1,381.7	-0.4
الدول الأقل نموا	119	..	..	..	..	..	27.5	5,541.6	-583.6	-0.6
الدول العربية	1,841	..	..	..	3.4	..	7.2	877.7	-88.0	-0.6
شرق آسيا والمحيط الهادي	1,599	..	..	..	..	..	28.6	4,579.3	-75.5	0.1
أمريكا اللاتينية والكاريبي	2,043	..	90 ^ج	45.0 ^ج	6.2	..	45.9	9,159.0	-686.3	-0.5
جنوب آسيا	628	..	..	..	5.1	..	14.2	911.8	12.5	0.1
جنوب الصحراء الأفريقية الكبرى	478	..	26 ^ج	547.0 ^ج	..	..	26.8	5,516.4	-549.6	-0.6
وسط وشرقي أوروبا ودول الكومنولث المستقلة	4,539	..	..	..	2.6	..	38.3	8,856.5	22.7	(.)
منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية	8,795	..	100	..	5.3	..	30.9	10,382.4	67.9	0.1
منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية ذات الدخل المرتفع	10,360	..	100	..	5.3	..	31.2	9,480.8	105.6	0.1
تنمية بشرية مرتفعة	7,518	..	99	..	5.0	..	36.2	24,327.1	-366.8	-0.1
تنمية بشرية متوسطة	1,146	..	72	..	4.5	..	23.3	10,799.6	-462.4	-0.2
تنمية بشرية منخفضة	134	..	25	..	..	..	29.8	4,076.5	-379.5	-0.5
دخل مرتفع	10,210	..	100	..	5.2	..	29.2	9,548.4	107.1	0.1
دخل متوسط	2,039	..	90	..	4.2	..	33.8	23,132.3	-683.1	-0.2
دخل منخفض	449	..	45	..	..	..	23.9	6,745.6	-676.2	-0.6
العالم	2,701 ^أ	..	76 ^ج	1,577.0 ^ج	4.8 ^ج	..	30.3 ^ج	39,520.3 ^أ	-1,252.7 ^ج	-0.2

المصدر: **المودان 9 و 10:** تم حسابها على أساس بيانات من منظمة الأغذية والزراعة 2005.

المصدر
المودان 1: تم حسابها على أساس بيانات عن استهلاك الوقود التقليدي وإجمالي احتياجات الطاقة من الأمم المتحدة 2007d.
المودان 2: الأمم المتحدة 2007d.
المودان 3: تم حسابها على أساس بيانات من الأمم المتحدة 2007d.
المودان 4: وكالة الطاقة الدولية 2002 ووكالة الطاقة الدولية 2006.
المودان 5: وكالة الطاقة الدولية 2006.
المودان 6 و 7: البنك الدولي 2007b. استنادا على بيانات من وكالة الطاقة الدولية.
المودان 8: منظمة الأغذية والزراعة 2005.

ملاحظات
أ. تم إلغاء عقوبة الإعدام عمليا وإن لم تكن قد ألغت من القانون. لم يتم إعدام منذ السنة المذكورة.
ب. البيانات محملة مباشرة من http://www.kei.ac.uk/depsta/rel/icps/worldbrief/highest_to_lowest_rates.php
ج. في عام 2005؛ ذكرت لجنة برلمانية لحقوق الإنسان أن 2.7% من السجناء في سجون صنعاء المركزية كانوا من النساء.
د. في عام 2005؛ كان 2.7% من سجناء سجون صنعاء المركزية من النساء.

بسبب الاختلافات في التعريف القانوني للمخالفات؛ لا يمكن مقارنة البيانات بين البلاد بشكل كامل.
البيانات ابتداء من 4 إبريل 2007 وتشير إلى سنة إسقاط كل الجرائم (ما لم يحدد غير ذلك).
تم جمع البيانات خلال إحدى السنوات المحددة.
البيانات ابتداء من يناير 2007.
تبدأ البيانات من مايو 2007 ما لم يحدد غير ذلك.
تشير البيانات إلى سنة ما عدا تلك المحددة، أو إلى تعريف يختلف عن التعريف القياسي، أو إلى جزء من البلاد فقط.
تستثني البلاد عقوبة الإعدام.
تم إلغاء عقوبة الإعدام للجرائم العادية.

الحصة من مجموع موارد الطاقة الرئيسية^a

ترتيب دليل التنمية البشرية	مجموع موارد الطاقة الرئيسية (طن متري مما يعادلها من النفط)														
	غيرها		الطاقة المتجددة ^b				الغاز الطبيعي		النفط ^d		الفحم ^c		مجموع موارد الطاقة الرئيسية		
	التنووية (%)	الكتلة الأحيائية والفضلات ^e (%)	الطاقة المائية والشمسية والحرارة الجوفية (%)		الغاز الطبيعي (%)		النفط (%)		الفحم (%)		2005	1990			
	2005	1990	2005	1990	2005	1990	2005	1990	2005	1990	2005	1990			
1	0.0	0.0	0.1	0.0	72.6	64.5	0.0	0.0	24.6	32.6	2.7	3.0	3.6	2.2	أيسلندا
2	0.0	0.0	4.1	4.8	36.6	48.5	16.1	9.2	44.1	39.8	2.4	4.0	32.1	21.5	النرويج
3	0.0	0.0	4.3	4.5	1.2	1.5	18.9	16.9	31.1	37.1	44.5	40.0	122.0	87.5	أستراليا
4	8.8	9.3	4.6	3.9	11.5	12.2	29.6	26.1	35.8	36.9	10.3	11.6	272.0	209.4	كندا
5	0.0	0.0	1.6	1.0	1.0	0.6	22.7	18.1	56.0	47.0	17.6	33.3	15.3	10.4	أيرلندا
6	36.2	37.4	17.2	11.6	12.7	13.1	1.6	1.2	28.5	30.8	5.0	6.2	52.2	47.6	السويد
7	22.5	24.7	7.1	3.7	10.5	10.5	10.2	6.5	47.1	53.8	0.6	1.4	27.2	25.0	سويسرا
8	15.0	11.9	1.2	1.1	2.0	2.3	13.3	9.9	47.4	57.4	21.1	17.4	530.5	444.5	اليابان
9	1.3	1.4	3.2	1.4	0.3	(.)	43.1	46.1	40.2	36.5	10.0	13.4	81.8	66.8	هولندا
10	42.6	35.9	4.3	5.1	1.7	2.1	14.9	11.4	33.1	38.3	5.2	8.9	276.0	227.8	فرنسا
11	17.3	17.2	19.6	15.6	3.9	3.2	10.3	7.5	30.6	35.1	14.1	18.2	35.0	29.2	فنلندا
12	9.0	8.3	3.2	3.2	1.5	2.0	21.8	22.8	40.7	40.0	23.7	23.8	2,340.3	1,927.5	الولايات المتحدة
13	10.3	15.5	3.5	4.5	2.5	2.4	20.5	5.5	49.1	51.0	14.1	21.2	145.2	91.1	ألمانيا
14	0.0	0.0	13.2	6.4	3.0	0.3	22.4	10.2	41.8	45.7	18.9	34.0	19.6	17.9	الدنمارك
15	0.0	0.0	11.6	9.8	9.7	10.9	24.0	20.7	42.2	42.4	11.8	16.3	34.4	25.1	النمسا
16	9.1	8.1	1.7	0.3	0.3	0.2	36.3	22.2	36.2	38.9	16.1	29.7	233.9	212.2	المملكة المتحدة
17	21.9	22.6	2.8	1.5	0.2	0.1	24.9	16.6	40.2	38.1	9.0	21.7	56.7	49.2	بلجيكا
18	0.0	0.0	1.2	0.7	0.3	0.2	24.7	12.0	66.2	45.9	1.7	31.7	4.8	3.6	لوكسمبورج
19	0.0	0.0	5.1	4.0	23.8	30.7	18.9	28.3	40.3	28.8	11.8	8.2	16.9	13.8	نيوزيلندا
20	0.0	0.0	2.3	0.6	4.3	3.8	38.1	26.4	44.2	57.3	8.9	9.9	185.2	148.0	إيطاليا
21	0.0	0.0	0.3	0.5	0.0	0.0	12.1	0.0	47.7	49.4	36.8	51.5	18.1	10.7	هونغ كونغ الصين (منطقة إدارية خاصة)
22	12.3	11.2	3.5	1.3	1.3	0.4	23.4	15.4	35.8	35.5	23.7	36.1	344.7	356.2	ألمانيا
23	0.0	0.0	(.)	(.)	3.7	3.0	6.6	0.2	51.2	77.3	39.2	19.8	19.5	12.1	إسرائيل
24	0.0	0.0	3.3	4.0	2.1	1.0	7.6	0.6	57.1	57.7	28.9	36.4	31.0	22.2	اليونان
25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	19.7	0.0	80.3	99.8	(.)	0.2	30.1	13.4	سنغافورة
26	17.9	14.8	1.0	0.8	0.2	0.6	12.8	2.9	45.0	53.6	23.1	27.4	213.8	93.4	جمهورية كوريا
27	21.0	21.5	6.7	4.8	4.1	4.5	12.7	13.6	35.8	31.7	20.2	25.4	7.3	5.6	سلوفينيا
28	0.0	0.0	0.6	0.4	1.6	0.0	0.0	0.0	96.3	95.9	1.5	3.7	2.6	1.6	قبرص
29	0.0	0.0	10.8	14.0	2.4	4.5	13.8	0.0	58.5	66.0	12.3	15.5	27.2	17.7	البرتغال
30	0.0	0.0	0.7	1.0	0.0	0.0	69.6	92.2	29.7	6.8	0.0	0.0	2.6	1.8	بروناي دار السلام
31	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	باربادوس
32	14.3	6.7	3.9	0.0	0.5	0.2	17.0	10.7	22.1	18.3	44.7	64.2	45.2	49.0	جمهورية التشيك
33	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	33.5	59.8	66.5	40.1	0.0	0.0	28.1	8.5	الكويت
34	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	76.2	0.0	23.8	0.9	0.8	مالطا
35	0.0	0.0	(.)	0.1	0.0	0.0	84.3	87.8	15.7	12.1	0.0	0.0	15.8	6.3	قطر
36	13.0	12.5	4.0	1.3	0.4	0.4	43.6	31.2	26.0	29.8	11.1	21.4	27.8	28.6	هنغاريا
37	0.0	0.0	5.1	2.2	0.2	0.1	13.2	9.0	23.8	13.3	58.7	75.5	93.0	99.9	بولندا
38	2.8	4.1	3.5	3.7	4.6	3.4	50.4	40.8	36.7	45.7	1.4	2.1	63.7	46.1	الأرجنتين
39	0.0	0.0	(.)	0.0	0.0	0.0	72.1	60.1	27.9	39.9	0.0	0.0	46.9	22.5	الإمارات العربية المتحدة
40	0.0	0.0	15.5	19.0	7.0	6.2	23.8	10.6	39.2	45.8	13.9	18.4	29.6	14.1	شيلي
41	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	76.8	73.5	23.2	26.5	0.0	0.0	8.1	4.8	البحرين
42	24.8	14.7	2.4	0.8	2.2	0.8	31.2	23.9	18.4	21.1	22.5	36.7	18.8	21.3	سلوفاكيا
43	31.9	27.8	8.3	1.8	2.4	0.7	28.8	28.9	29.1	42.2	2.3	4.9	8.6	16.2	ليتوانيا
44	0.0	0.0	12.1	2.0	0.1	0.0	15.7	12.8	15.5	31.7	59.3	59.9	5.1	9.6	إستونيا
45	0.0	0.0	30.2	8.5	6.1	5.4	28.8	30.6	29.7	45.3	1.3	6.3	4.7	7.8	لاتفيا
46	0.0	0.0	15.4	24.2	19.9	26.8	3.1	0.0	59.4	58.6	0.1	(.)	2.9	2.3	أوروغواي
47	0.0	0.0	4.0	3.4	6.1	3.6	26.7	24.2	50.7	53.4	7.5	9.0	8.9	9.1	كرواتيا
48	0.0	0.0	7.0	36.6	41.1	14.4	0.0	0.0	51.4	48.3	0.5	0.1	3.8	2.0	كوستاريكا
49	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	جزر النهاما
50	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	سيشيل
51	0.0	0.0	20.3	34.9	0.1	(.)	6.0	0.2	73.4	64.1	0.2	0.8	10.2	16.8	كوبا
52	1.6	0.6	4.7	5.9	4.9	5.2	25.0	18.6	58.8	67.0	4.9	2.8	176.5	124.3	المكسيك
53	24.3	13.3	3.7	0.6	2.0	0.6	14.0	18.7	24.6	33.7	34.6	32.1	20.1	28.8	بلغاريا

الحصة من مجموع موارد الطاقة الرئيسية^a

ترتيب دليل التنمية البشرية	الطاقة المتجددة ^b												مجموع موارد الطاقة الرئيسية (طن متري مما يعادلها من النفط)	
	غيرها		الكتلة الأحيائية والفضلات ^c		لحظة المائية والشمسية الحرارة الجوفية		الغاز الطبيعي		النفط ^d		الفحم ^e		2005	1990
	التتوية (%)	2005 (%)	1990 (%)	2005 (%)	1990 (%)	2005 (%)	1990 (%)	2005 (%)	1990 (%)	2005 (%)	1990 (%)	2005	1990	
54	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
55	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
56	0.0	0.0	0.8	1.1	0.0	0.0	27.0	35.1	72.2	63.8	0.0	0.0	19.0	11.5
57	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
58	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	66.7	53.4	33.3	46.6	0.0	0.0	14.0	4.6
59	0.0	0.0	0.2	0.8	0.0	0.0	86.2	77.8	13.6	21.4	0.0	0.0	12.7	6.0
60	3.8	0.0	8.5	1.0	4.7	1.6	36.4	46.2	24.6	29.2	22.7	20.7	38.3	62.4
61	0.0	0.0	(.)	(.)	0.0	0.0	36.4	35.3	63.6	64.7	0.0	0.0	140.3	61.3
62	0.0	0.0	16.1	28.3	12.3	12.8	0.0	0.0	71.7	57.1	0.0	1.3	2.6	1.5
63	0.0	0.0	4.5	9.1	0.8	1.5	41.8	29.2	43.3	55.8	9.6	4.4	61.3	23.3
64	0.0	0.0	4.8	0.5	(.)	(.)	63.7	29.7	27.9	62.2	2.4	5.6	26.6	42.2
65	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
66	0.0	0.0	3.7	2.3	9.5	3.7	7.4	5.5	26.6	29.0	55.3	59.4	5.0	7.0
67	6.1	3.6	1.1	1.4	2.4	1.6	54.1	41.8	20.6	31.0	16.0	20.7	646.7	878.3
68	0.0	0.0	9.6	13.6	19.3	9.2	0.6	7.6	68.1	45.2	1.0	23.7	2.4	2.7
69	0.0	0.0	5.6	0.0	5.1	1.6	2.3	0.0	33.2	40.6	48.7	57.6	2.7	2.7
70	1.2	0.4	26.5	31.1	13.9	13.3	8.0	2.4	42.2	43.9	6.5	7.2	209.5	134.0
تنمية بشرية متوسطة														
71	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
72	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
73	0.0	0.0	0.1	0.2	1.3	0.9	33.5	14.5	14.5	28.2	52.6	54.2	52.4	73.7
74	0.0	0.0	0.9	1.2	10.6	7.2	38.1	47.2	50.4	43.2	0.1	1.1	60.9	43.9
75	0.0	0.0	14.4	22.3	12.0	9.6	21.4	13.6	43.3	42.0	9.4	12.4	28.6	24.7
76	16.1	7.9	0.2	0.1	0.7	0.4	47.1	36.5	10.3	24.1	26.0	32.0	143.2	251.7
77	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
78	0.0	0.0	16.5	33.4	0.5	1.0	25.9	11.6	45.5	45.2	11.2	8.7	100.0	43.9
79	0.0	0.0	18.6	24.2	2.2	0.7	0.1	0.0	75.1	74.8	4.0	0.3	7.4	4.1
80	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
81	0.8	0.0	13.0	23.2	2.0	1.3	2.3	1.5	18.5	12.8	63.3	61.2	1,717.2	863.2
82	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
83	27.7	0.0	(.)	(.)	6.0	1.7	52.3	45.2	16.6	48.9	0.0	3.1	2.6	7.9
84	0.0	0.0	6.3	13.6	5.6	4.6	26.7	5.4	35.1	44.6	26.4	31.9	85.2	53.0
85	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
86	0.0	0.0	(.)	0.1	1.0	1.7	19.5	2.9	78.5	95.3	0.0	0.0	7.1	3.5
87	0.0	0.0	16.4	26.9	12.8	9.0	10.6	4.1	53.5	58.5	6.7	1.5	13.8	10.0
88	0.0	0.0	2.3	4.4	1.8	1.9	0.0	0.0	92.9	93.7	2.4	0.0	5.6	2.3
89	0.0	0.0	5.1	13.5	5.7	7.0	4.4	3.7	83.5	75.9	0.0	0.0	10.4	6.1
90	0.0	0.0	24.4	29.2	20.7	20.0	5.9	0.0	35.4	45.9	13.6	5.0	44.7	26.2
91	0.0	0.0	13.3	18.7	0.2	0.1	36.6	22.3	50.0	57.5	0.0	1.4	8.5	5.5
92	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
93	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
94	0.0	0.0	0.5	1.0	0.9	0.8	50.5	25.4	47.5	71.9	0.7	0.9	162.5	68.8
95	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	4.0	3.1
96	0.0	0.0	20.1	3.7	17.0	5.3	33.5	36.9	25.3	47.1	0.5	4.8	3.2	12.3
97	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
98	0.0	0.0	(.)	(.)	1.9	0.2	58.7	54.7	38.6	45.2	0.0	0.3	13.8	26.0
99	0.0	0.0	52.9	71.0	3.2	4.9	0.0	0.0	43.2	24.0	0.7	0.1	9.4	5.5
100	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
101	0.0	0.0	12.2	16.2	0.3	0.3	0.0	0.0	86.5	82.4	1.0	1.1	3.8	2.9
102	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
103	0.0	0.0	32.4	48.1	22.6	19.8	0.0	0.0	44.4	32.0	(.)	0.0	4.6	2.5
104	0.0	0.0	0.2	0.1	0.1	(.)	66.0	56.7	31.7	40.6	2.0	2.6	34.8	23.9
105	0.0	0.0	46.7	77.7	3.6	1.9	9.6	(.)	24.3	11.3	15.8	9.1	51.3	24.3
106	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..

الحصة من مجموع موارد الطاقة الرئيسية^a

ترتيب دليل التنمية البشرية	مجموع موارد الطاقة الرئيسية (طن متري ماعداها من النفط)											
	الطاقة المتجددة ^b						غيرها					
	الكثلة الأحيائية والفضلات ^c		لحظة المائية والشمسية الحرارة الجوفية		الغاز الطبيعي		النفط ^d		الفحم ^e		مجموع موارد الطاقة الرئيسية	
	2005	1990	2005	1990	2005	1990	2005	1990	2005	1990	2005	1990
160	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
161	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
162	0.0	0.0	63.8	68.8	1.5	1.0	6.2	7.0	28.5	23.2	0.0	0.0
163	0.0	0.0	64.7	93.2	(.)	0.0	0.0	0.0	33.3	5.8	0.0	0.0
164	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
165	0.0	0.0	78.7	73.4	10.7	12.5	0.0	0.0	9.6	12.6	1.3	4.0
166	0.0	0.0	58.3	72.1	1.6	2.6	17.8	0.0	23.9	24.8	0.0	0.0
167	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
168	0.0	0.0	92.5	84.0	3.7	4.1	0.0	0.0	3.2	10.1	1.5	1.8
169	0.0	0.0	90.6	92.8	1.1	0.6	0.0	0.0	8.2	6.6	0.0	0.0
170	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
171	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
172	0.0	0.0	85.4	94.4	11.2	0.3	0.2	0.0	5.2	4.6	0.0	0.5
173	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
174	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
175	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
176	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
177	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
الدول النامية	1.4	0.8	18.0	26.3	2.9	2.7	14.1	9.4	31.0	30.5	32.5	30.3
الدول الأقل نموا	..	..	..	..	..	..	..	..	17.4	..	..	..
الدول العربية	0.0	0.0	3.8	4.8	0.4	0.7	40.2	33.9	54.2	59.5	1.3	1.1
شرق آسيا والمحيط الهادي	..	..	..	..	..	..	..	..	25.1	..	..	..
أمريكا اللاتينية والكاريبي	1.1	0.7	14.3	17.7	9.0	7.9	21.7	16.8	48.7	51.9	4.8	4.5
جنوب آسيا	0.6	0.4	25.3	37.1	1.7	1.9	17.9	9.0	28.3	27.7	26.1	23.9
جنوب الصحراء الأفريقية الكبرى	..	..	..	..	..	..	..	..	13.8	..	..	..
وسط وشرقي أوروبا ودول الكومنولث المستقلة	7.0	4.0	2.1	1.2	2.2	1.4	46.0	36.1	20.5	29.8	22.6	27.6
منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية	11.0	9.9	3.5	3.1	2.7	2.9	21.8	18.6	40.5	42.0	20.4	23.5
منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية ذات الدخل المرتفع	11.6	10.6	3.4	3.0	2.6	2.9	21.7	19.0	40.6	42.3	19.9	22.2
تنمية بشرية مرتفعة	9.5	8.3	3.9	3.4	2.9	2.8	26.0	22.8	39.3	40.9	18.3	21.7
تنمية بشرية متوسطة	1.2	1.0	16.8	22.7	2.5	2.0	13.8	12.9	25.1	24.7	40.6	36.8
تنمية بشرية منخفضة	..	..	..	..	..	..	..	..	13.1	..	..	..
دخل مرتفع	11.0	10.2	3.2	2.9	2.5	2.8	22.7	19.5	41.5	42.9	19.0	21.7
دخل متوسط	2.4	2.1	10.1	11.4	3.1	2.3	21.7	21.7	28.3	31.0	34.3	31.6
دخل منخفض	0.5	..	41.8	..	2.3	..	11.6	..	20.6	..	23.3	..
العالم	6.3	6.0	10.0	10.3	2.6	2.5	20.7	19.1	35.0	36.8	25.3	25.3

ملاحظات

- يتكون مجموع موارد الطاقة الرئيسية من الإنتاج المحلي والواردات ومخزونات الطاقة البحرية الدولية والتغير في المخزونات. وتشكل جزءاً من مقياس استهلاك الطاقة التجاري. ومن الممكن في بعض الأمثلة أن يساوي مجموع الحصص المائة لأنه لم يتم حذف توليد الطاقة عن طريق ضخ من محطات الطاقة الكهرومائية.
- كانت نسبة الطاقة المتجددة في عام 2005 12.6% من إجمالي الطاقة. 17% منها عن طريق توليد الطاقة بالمحطات الكهرومائية، و1% طاقة شمسية، و3% طاقة الحرارة الجوفية، والكثلة الأحيائية والفضلات 79%. وتفاوتت هذه الحصص بين الدول المتفرقة.
- الفحم ومنتجات الفحم
- النفط الخام وسوائل الغاز الطبيعي والمواد الخام والمنحجات النفطية
- تتكون الكثلة الأحيائية، والتي يشار إليها أيضا بالوقود التقليدي، من مواد الحيوانات والنباتات (الخطيب، بقايا النباتات، الإيثانول، مواد وفضلات الحيوانات، ومحاليل الكبريت القلوية، بينما تتكون الفضلات من النفايات الحضرية (النفايات الناجمة عن السكان وقطاعات الخدمات التجارية والعامية التي يجمعها السلطات المحلية للتخلص

منها في موقع مركزي لإنتاج الحرارة وأو الكهرباء) إضافة إلى النفايات الصناعية

f. البيانات هي مجموع البيانات العالمية وفقا لوكالة الطاقة الدولية 2007.

g. تم حساب البيانات وفقا للمجموع الدولي كما هو صادر عن وكالة الطاقة الدولية 2007.

المصادر

العمودان 1-2: وكالة الطاقة الدولية 2007.

الأعمدة 3-14: تم حسابها بناء على بيانات موارد الطاقة الرئيسية من وكالة الطاقة الدولية 2007

انبعاثات ومخزون ثاني أكسيد الكربون

انبعاثات ثاني أكسيد الكربون

مخزونات الكربون في الكتلة الأحيائية في الغابات ¹ (مليون طن كربون)	انبعاثات ثاني أكسيد الكربون من الكتلة الأحيائية من الغابات ² (مليون طن ثاني أكسيد الكربون/ السنة)	كثافة الكربون للنمو		كثافة الكربون للطاقة		لكل فرد		الحصة من إجمالي		التغير السنوي (%)	الإجمالي		ترتيب دليل التنمية البشرية
		انبعاثات ثاني أكسيد الكربون لكل وحدة من الناتج المحلي الإجمالي (كيلو طن ثاني أكسيد الكربون لكل مليون، 2000، تعادل القوة الشرائية بالدولار الأمريكي)	انبعاثات ثاني أكسيد الكربون لكل وحدة مستخدمة من الطاقة (كيلو طن ثاني أكسيد الكربون لكل كيلوطن مكافئ نفط)	(طن ثاني أكسيد الكربون)	(طن ثاني أكسيد الكربون)	العالم ³ (%)	2004	1990	2004		1990		
2005	2005-1990	2004	1990	2004	1990	2004	1990	2004	1990	2004-1990	2004	1990	
1.5	-0.1	0.24	0.32	0.64	0.93	7.6	7.9	(.)	(.)	0.7	2.2	2.0	1
344.0	-15.6	0.53	0.31	3.17	1.54	19.1	7.8	0.3	0.1	11.7	87.5	33.2	2
8,339.0	..	0.58	0.81	2.82	3.18	16.2	16.3	1.1	1.2	1.2	326.6	278.5	3
..	..	0.69	0.66	2.38	1.99	20.0	15.0	2.2	1.8	3.8	639.0	415.8	4
19.8	-1.0	0.31	0.55	2.78	2.94	10.5	8.8	0.1	0.1	2.7	42.3	30.6	5
1,170.0	-30.2	0.21	0.26	0.98	1.04	5.9	5.8	0.2	0.2	0.5	53.0	49.5	6
154.0	-6.1	0.17	0.21	1.49	1.71	5.4	6.2	0.1	0.2	-0.4	40.4	42.7	7
1,892.0	-118.5	0.36	0.37	2.36	2.40	9.9	8.7	4.3	4.7	1.2	1,257.2	1,070.7	8
25.0	-1.2	0.30	0.41	1.73	2.11	8.7	9.4	0.5	0.6	(.)	142.0	141.0	9
1,165.0	-44.2	0.23	0.29	1.36	1.60	6.0	6.4	1.3	1.6	0.2	373.5	363.8	10
815.7	-22.5	0.45	0.46	1.73	1.76	12.6	10.3	0.2	0.2	2.0	65.8	51.2	11
18,964.0	-499.5	0.56	0.68	2.60	2.50	20.6	19.3	20.9	21.2	1.8	6,045.8	4,818.3	12
392.0	-28.3	0.33	0.31	2.32	2.33	7.6	5.5	1.1	0.9	4.0	330.3	212.1	13
26.0	-1.0	0.33	0.42	2.64	2.78	9.8	9.7	0.2	0.2	0.5	52.9	49.8	14
..	..	0.29	0.32	2.10	2.30	8.6	7.4	0.2	0.3	1.5	69.8	57.6	15
112.0	-4.2	0.34	0.47	2.51	2.73	9.8	10.0	2.0	2.6	0.1	586.9	579.4	16
65.3	-3.7	0.34	0.45	1.74	2.05	9.7	10.1	0.3	0.4	(.)	100.7	100.6	17
9.0	-0.5	0.48	0.78	2.37	2.77	25.0	25.9	(.)	(.)	1.0	11.3	9.9	18
..	..	0.35	0.39	1.79	1.65	7.7	6.7	0.1	0.1	2.8	31.6	22.6	19
636.0	-51.9	0.30	0.32	2.44	2.63	7.8	6.9	1.6	1.7	1.1	449.7	389.7	20
..	..	0.19	0.23	2.18	2.46	5.5	4.6	0.1	0.1	3.1	37.4	26.2	21
1,303.0	-74.9	0.38	0.58 ^h	2.32	2.75 ^h	9.8	12.3 ^h	2.8	4.3 ^h	-1.3	808.3	980.4 ^h	22
..	..	0.47	0.39	3.43	2.74	10.4	6.9	0.2	0.1	8.2	71.2	33.1	23
58.7	-1.7	0.43	0.49	3.17	3.26	8.8	7.1	0.3	0.3	2.4	96.6	72.4	24
..	..	0.48	0.99	2.04	3.37	12.3	14.9	0.2	0.2	1.1	52.2	45.1	25
258.0	-32.2	0.51	0.57	2.18	2.60	9.7	5.6	1.6	1.1	6.6	465.4	241.2	26
147.1	-8.5	0.43	0.51 ⁱ	2.26	2.46	8.1	6.2 ⁱ	0.1	0.1 ⁱ	2.6 ⁱ	16.2	12.3 ⁱ	27
2.8	-0.1	0.45	0.52	2.58	3.02	9.2	6.8	(.)	(.)	3.2	6.7	4.6	28
113.8	-8.9	0.31	0.30	2.22	2.39	5.6	4.3	0.2	0.2	2.8	58.9	42.3	29
39.3	1.2	..	..	3.27	3.20	24.0	23.0	(.)	(.)	3.7	8.8	5.8	30
..	..	..	..	..	..	4.7	4.1	(.)	(.)	1.3	1.3	1.1	31
326.3	-12.6	0.66	1.03 ⁱ	2.57	3.20	11.4	13.4 ⁱ	0.4	0.6 ⁱ	-1.3 ⁱ	116.9	138.4 ⁱ	32
..	..	1.81	..	3.95	5.13	37.1	20.3	0.3	0.2	9.2	99.3	43.4	33
0.1	0.0	0.36	0.53	2.70	2.88	6.1	6.3	(.)	(.)	0.7	2.5	2.2	34
..	..	..	..	2.93	1.76	79.3	24.9	0.2	0.1	23.9	52.9	12.2	35
173.0	-6.2	0.37	0.50	2.17	2.10	5.6	5.8	0.2	0.3	-0.4	57.1	60.1	36
895.6	-44.1	0.68	1.24	3.35	3.48	8.0	9.1	1.1	1.5	-0.8	307.1	347.6	37
2,411.0	121.6	0.31	0.38	2.22	2.38	3.7	3.4	0.5	0.5	2.1	141.7	109.7	38
16.6	-0.7	1.57	1.19	3.40	2.43	34.1	27.2	0.5	0.2	12.3	149.1	54.7	39
1,945.9	-105.9	0.38	0.47	2.23	2.53	3.9	2.7	0.2	0.2	5.4	62.4	35.6	40
..	..	1.30	1.92	2.26	2.43	23.9	24.2	0.1	0.1	3.2	16.9	11.7	41
202.9	-9.8	0.51	0.96 ⁱ	1.98	2.45	6.7	8.4 ⁱ	0.1	0.2 ⁱ	-1.5 ⁱ	36.3	44.3 ⁱ	42
128.9	-6.3	0.32	0.67 ⁱ	1.45	1.92	3.8	5.7 ⁱ	(.)	0.1 ⁱ	-3.1 ⁱ	13.3	21.4 ⁱ	43
167.2	..	1.12	2.46 ⁱ	3.66	3.96	14.0	16.1 ⁱ	0.1	0.1 ⁱ	-2.0 ⁱ	18.9	24.9 ⁱ	44
230.9	-13.9	0.28	0.85 ⁱ	1.54	2.15	3.0	4.8 ⁱ	(.)	0.1 ⁱ	-3.7 ⁱ	7.1	12.7 ⁱ	45
..	..	0.19	0.18	1.91	1.74	1.6	1.2	(.)	(.)	2.9	5.5	3.9	46
192.4	-10.8	0.48	0.52 ⁱ	2.66	2.59	5.3	3.9 ⁱ	0.1	0.1 ⁱ	2.9 ⁱ	23.5	17.4 ⁱ	47
192.8	3.4	0.17	0.15	1.73	1.44	1.5	1.0	(.)	(.)	8.5	6.4	2.9	48
..	..	..	0.46	..	..	6.7	7.6	(.)	(.)	0.2	2.0	1.9	49
3.7	0.0	0.44	0.13	..	..	6.7	1.6	(.)	(.)	27.2	0.5	0.1	50
347.0	-34.7	..	..	2.41	1.91	2.3	3.0	0.1	0.1	-1.4	25.8	32.0	51
..	..	0.46	0.65	2.65	3.32	4.2	5.0	1.5	1.8	0.4	437.8	413.3	52
263.0	-18.3	0.72	1.29	2.25	2.61	5.5	8.4	0.1	0.3	-3.1	42.5	75.3	53

انبعاثات ثاني أكسيد الكربون

مخزونات الكربون في الكتلة الأحيائية في الغابات ¹ (مليون طن كربون)	انبعاثات ثاني أكسيد الكربون من الكتلة الأحيائية من الغابات ² (مليون طن ثاني أكسيد الكربون/ السنة)	كثافة الكربون للنمو		كثافة الكربون للطاقة		لكل فرد		الحصة من إجمالي		التغير السنوي (%)	الإجمالي		ترتيب دليل التنمية البشرية
		انبعاثات ثاني أكسيد الكربون لكل وحدة من الناتج المحلي الإجمالي (كيلو طن ثاني أكسيد الكربون لكل مليون، 2000، تعادل القوة الشرائية بالدولار الأمريكي)	انبعاثات ثاني أكسيد الكربون لكل وحدة مستخدمة من الطاقة (كيلو طن ثاني أكسيد الكربون لكل كيلوطن مكافئ نقط)	(طن ثاني أكسيد الكربون)	(طن ثاني أكسيد الكربون)	2004	1990	2004	1990		2004-1990	2004		1990
2005	2005-1990	2004	1990	2004	1990	2004	1990	2004	1990	2004-1990	2004	1990	
..	..	0.22	0.20	..	..	3.2	1.5	(.)	(.)	6.3	0.1	0.1	54 سانت كيتس ونيفس
..	..	0.16	0.15	..	..	1.1	0.8	(.)	(.)	3.7	0.1	0.1	55 تونغا
6.4	0.0	..	..	3.29	3.27	9.3	9.1	0.2	0.2	4.2	59.9	37.8	56 الجماهيرية العربية الليبية
..	..	0.46	0.54	..	..	6.0	4.8	(.)	(.)	2.7	0.4	0.3	57 أنتيغوا وباربودا
..	..	0.88	0.52	2.61	2.25	13.6	6.3	0.1	(.)	14.3	30.9	10.3	58 عمان
23.6	0.2	2.05	1.98	2.88	2.80	24.9	13.9	0.1	0.1	6.6	32.5	16.9	59 ترينيداد وتوباغو
566.5	(.)	0.54	0.99	2.34	2.48	4.2	6.7	0.3	0.7	-3.0	90.4	155.1	60 رومانيا
17.5	0.0	1.02	1.18	2.19	3.78	13.6	15.9	1.1	1.1	1.5	308.2	254.8	61 المملكة العربية السعودية
620.0	9.8	0.28	0.29	2.22	2.10	1.8	1.3	(.)	(.)	5.8	5.7	3.1	62 بنما
3,510.0	3.4	0.76	0.56	3.13	2.44	7.5	3.0	0.6	0.2	15.8	177.5	55.3	63 ماليزيا
539.0	-20.0	1.03	1.96 ⁱ	2.42	2.43	6.6	9.2 ⁱ	0.2	0.4 ⁱ	-2.6 ⁱ	64.9	94.6 ⁱ	64 بيلاروس
3.9	(.)	0.24	0.21	..	..	2.6	1.4	(.)	(.)	8.5	3.2	1.5	65 موريشيوس
175.5	-10.9	..	..	3.31	1.06	4.0	1.1 ⁱ	0.1	(.) ⁱ	19.2 ⁱ	15.6	4.7 ⁱ	66 البوسنة والهرسك
32,210.0	71.8	1.17	1.61 ⁱ	2.38	2.56	10.6	13.4	5.3	8.8 ⁱ	-1.9 ⁱ	1,524.1	1,984.1 ⁱ	67 الاتحاد الروسي
52.0	-0.7	0.26	0.73	1.55	2.73	1.2	2.2	(.)	(.)	-3.5	3.7	7.3	68 ألبانيا
20.3	0.0	0.83	0.91 ⁱ	3.86	3.63	5.1	5.2 ⁱ	(.)	(.) ⁱ	-0.2 ⁱ	10.4	10.6 ⁱ	69 مقدونيا (جمهورية يوغسلافيا السابقة)
49,335.0	1,111.4	0.24	0.22	1.62	1.56	1.8	1.4	1.1	0.9	4.2	331.6	209.5	70 البرازيل
تنمية بشرية متوسطة													
..	..	0.26	0.17	..	..	1.5	0.8	(.)	(.)	5.8	0.1	0.1	71 دومينيكا
..	..	0.38	0.24	..	..	2.2	1.2	(.)	(.)	9.1	0.4	0.2	72 سانت لوسيا
136.7	0.2	2.07	3.30 ⁱ	3.65	3.25	13.3	15.7	0.7	1.1 ⁱ	-1.9 ⁱ	200.2	259.2 ⁱ	73 كازاخستان
..	..	1.20	1.03	3.07	2.67	6.6	6.0	0.6	0.5	3.4	172.5	117.4	74 فنزويلا (الجمهورية البوليفارية)
8,062.2	23.8	0.19	0.30	1.94	2.32	1.2	1.6	0.2	0.3	-0.5	53.6	58.0	75 كولومبيا
744.5	-60.5	1.18	1.59 ⁱ	2.35	2.86	7.0	11.5 ⁱ	1.1	2.6 ⁱ	-3.8 ⁱ	329.8	600.0 ⁱ	76 أوكرانيا
..	..	0.16	0.19	..	..	0.8	0.8	(.)	(.)	1.5	0.2	0.1	77 ساموا
716.0	17.8	0.56	0.38	2.76	2.18	4.2	1.7	0.9	0.4	12.8	267.9	95.7	78 تايلاند
82.0	0.0	0.33	0.31	2.56	2.31	2.2	1.3	0.1	(.)	7.5	19.6	9.6	79 الجمهورية الدومينيكية
59.0	0.0	0.44	0.39	..	..	2.9	1.6	(.)	(.)	11.0	0.8	0.3	80 بيليز
6,096.0	-334.9	0.70	1.30	3.11	2.77	3.8	2.1	17.3	10.6	7.8	5,007.1	2,398.9	81 الصين
..	..	0.29	0.23	..	..	2.7	1.3	(.)	(.)	5.6	0.2	0.1	82 غرينادا
18.1	0.4	0.31	0.65 ⁱ	1.71	0.86	1.2	1.0 ⁱ	(.)	(.) ⁱ	-0.1 ⁱ	3.6	3.7 ⁱ	83 أرمينيا
816.8	-18.0	0.45	0.48	2.76	2.76	3.2	2.6	0.8	0.6	3.9	226.0	146.2	84 تركيا
5,692.0	0.0	0.78	0.81	..	..	5.2	4.5	(.)	(.)	1.9	2.3	1.8	85 سورينام
2.3	0.0	0.66	0.84	2.52	2.91	2.9	3.1	0.1	(.)	4.4	16.5	10.2	86 الأردن
..	..	0.22	0.25	2.38	2.11	1.1	1.0	0.1	0.1	3.5	31.5	21.0	87 بيرو
1.8	..	0.92	1.24	3.01	3.94	4.2	3.3	0.1	(.)	5.6	16.3	9.1	88 لبنان
..	..	0.60	0.50	2.90	2.73	2.2	1.6	0.1	0.1	5.4	29.3	16.7	89 الإكوادور
970.7	111.2	0.22	0.19	1.82	1.68	1.0	0.7	0.3	0.2	5.9	80.5	43.9	90 الفلبين
9.8	-0.9	0.32	0.35	2.63	2.40	2.3	1.6	0.1	0.1	5.2	22.9	13.3	91 تونس
..	..	0.24	0.22 ⁱ	..	..	1.2	1.1	(.)	(.)	2.3	1.1	0.8	92 فيجي
..	..	0.29	0.16	..	..	1.7	0.8	(.)	(.)	10.4	0.2	0.1	93 سانت فنسنت وجرينادينز
334.0	-1.7	0.93	0.85	2.97	3.17	6.4	4.0	1.5	1.0	7.0	433.3	218.3	94 إيران (الجمهورية الإسلامية)
..	..	0.18	0.12	1.04	0.73	0.7	0.5	(.)	(.)	6.1	4.2	2.3	95 باراغواي
210.0	-4.6	0.32	1.39 ⁱ	1.38	1.73	0.8	2.8 ⁱ	(.)	0.1 ⁱ	-6.2 ⁱ	3.9	15.1 ⁱ	96 جورجيا
1,722.0	..	0.47	0.63	..	..	1.9	1.5	(.)	(.)	2.0	1.4	1.1	97 غويانا
57.9	0.0	1.06	1.92 ⁱ	2.42	2.99	3.8	6.9 ⁱ	0.1	0.2 ⁱ	-3.1 ⁱ	31.3	49.8 ⁱ	98 أذربيجان
40.0	3.2	0.15	0.09	1.22	0.68	0.6	0.2	(.)	(.)	14.8	11.5	3.8	99 سريلانكا
..	..	..	..	..	..	2.5	0.7	(.)	(.)	26.5	0.7	0.2	100 جزر المالديف
34.0	0.2	1.06	1.04	2.60	2.70	4.0	3.3	(.)	(.)	2.4	10.6	8.0	101 جامايكا
7.9	-0.6	0.11	0.08	..	..	0.7	0.3	(.)	(.)	15.2	0.3	0.1	102 الرأس الأخضر
..	..	0.20	0.14	1.37	1.03	0.9	0.5	(.)	(.)	9.7	6.2	2.6	103 السلفادور
114.0	-6.0	0.99	0.56	5.89	3.23	5.5	3.0	0.7	0.3	10.8	193.9	77.0	104 الجزائر
1,174.0	-72.5	0.47	0.28	1.96	0.88	1.2	0.3	0.3	0.1	25.8	98.6	21.4	105 فينتنام
..	..	..	..	..	..	0.2	..	(.)	..	..	0.6	..	106 الأراضي الفلسطينية المحتلة

انبعاثات ثاني أكسيد الكربون

مخزونات الكربون في الكتلة الأحيائية في الغابات ¹ (مليون طن كربون)	انبعاثات ثاني أكسيد الكربون من الكتلة الأحيائية من الغابات ² (مليون طن ثاني أكسيد الكربون/ السنة)	كثافة الكربون للنمو		كثافة الكربون للطاقة		لكل فرد		الحصة من إجمالي		التغير السنوي (%)	الإجمالي		ترتيب دليل التنمية البشرية
		انبعاثات ثاني أكسيد الكربون لكل وحدة من الناتج المحلي الإجمالي (كيلو طن ثاني أكسيد الكربون لكل مليون دولار أمريكي)	انبعاثات ثاني أكسيد الكربون لكل وحدة مستخدمة من الطاقة (كيلو طن ثاني أكسيد الكربون لكل كيلوطن مكافئ نفط)	انبعاثات ثاني أكسيد الكربون لكل فرد (طن ثاني أكسيد الكربون)	الطن العالمي (%)	2004	1990	2004	1990		2004	1990	
5,897.0	2,271.5	0.53	0.54	2.17	2.19	1.7	1.2	1.3	0.9	5.5	378.0	213.8	107
...	...	1.11	1.11	3.71	3.08	3.8	3.0	0.2	0.2	6.5	68.4	35.9	108
17.4	-0.2	..	1.54 ⁱ	2.68	2.48	8.8	7.0 ⁱ	0.1	0.1 ⁱ	4.1 ^j	41.7	28.0 ⁱ	109
716.0	45.4	0.24	0.24	1.22	1.25	0.7	0.7	(.)	(.)	3.7	4.0	2.6	110
13.2	-0.7	1.05	2.23 ⁱ	2.27	3.03	1.8	4.8 ⁱ	(.)	0.1 ⁱ	-5.3 ^j	7.7	20.9 ⁱ	111
7.1	-0.6	0.58	0.48	2.78	2.37	2.3	1.5	0.5	0.3	7.8	158.1	75.4	112
12.4	-1.7	3.07	3.55 ⁱ	2.55	2.62	5.3	5.5 ⁱ	0.5	0.5 ⁱ	1.4 ^j	137.8	118.1 ⁱ	113
573.9	16.9	1.90	2.71	..	..	3.1	4.7	(.)	(.)	-1.0	8.5	10.0	114
..	..	0.36	0.19	1.97	1.07	1.1	0.5	(.)	(.)	13.8	7.6	2.6	115
12.6	-0.8	0.65	1.26 ⁱ	2.06	2.18	1.1	2.4 ⁱ	(.)	(.) ⁱ	-4.0 ^j	5.7	11.0 ⁱ	116
5,296.0	89.4	0.31	0.40	1.40	1.98	0.8	0.9	(.)	(.)	1.9	7.0	5.5	117
498.0	25.0	0.25	0.17	1.61	1.14	1.0	0.6	(.)	(.)	10.0	12.2	5.1	118
3,643.0	5.9	0.16	0.96	0.81	4.82	1.0	6.4	(.)	(.)	-5.5	1.4	6.0	119
..	..	0.15	0.16	..	..	0.4	0.5	(.)	(.)	2.4	0.1	0.1	120
823.9	0.0	0.99	1.03	3.33	3.64	9.8	9.1	1.5	1.5	2.3	436.8	331.8	121
2.8	0.1	0.68	2.38 ⁱ	1.50	2.26	0.8	3.7 ⁱ	(.)	0.1 ⁱ	-6.3 ^j	5.0	20.6 ⁱ	122
4.6	0.0	0.31	0.32	..	..	0.5	0.6	(.)	(.)	2.8	0.1	0.1	123
141.5	5.1	0.23	0.27	2.30	1.71	2.4	1.7	(.)	(.)	7.0	4.3	2.2	124
230.9	8.1	0.19	(.)	1.85	0.02	1.2	0.0	(.)	(.)	..	2.5	(.)	125
240.0	-9.5	0.34	0.29	3.59	3.49	1.4	1.0	0.1	0.1	5.4	41.1	23.5	126
115.0	3.9	1.57	0.28	..	..	10.5	0.3	(.)	(.)	..	5.4	0.1	127
2,343.0	-40.8	0.44	0.48	2.34	1.89	1.2	0.8	4.6	3.0	6.9	1,342.1	681.7	128
..	..	0.21	0.23	..	..	0.3	0.5	(.)	(.)	0.6	0.2	0.2	129
1,487.0	26.4	0.13	0.05	..	..	0.2	0.1	(.)	(.)	32.4	1.3	0.2	130
1,266.0	80.6	0.02	..	..	..	(.)	(.)	(.)	(.)	1.3	0.5	0.5	131
3,168.0	156.6	..	..	0.69	0.40	0.2	0.1	(.)	(.)	9.2	9.8	4.3	132
345.0	-7.3	..	..	..	..	0.2	0.1	(.)	(.)	15.9	0.4	0.1	133
0.8	0.2	0.09	0.08	..	..	0.1	0.1	(.)	(.)	2.4	0.1	0.1	134
496.4	40.9	0.16	0.15	0.86	0.71	0.3	0.3	(.)	(.)	6.5	7.2	3.8	135
259.0	22.2	0.41	0.39	1.69	1.57	0.8	0.6	0.4	0.3	6.0	125.6	68.0	136
6.6	0.9	0.44	0.70	..	..	0.8	1.3	(.)	(.)	-0.2	2.6	2.6	137
..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	138
5,181.0	14.2	0.86	0.38	3.33	1.11	1.0	0.5	(.)	(.)	14.4	3.5	1.2	139
31.0	1.2	0.15	0.12	1.63	1.20	0.3	0.1	0.1	0.1	10.1	37.1	15.4	140
23.4	0.2	0.20	0.13	..	..	0.8	0.5	(.)	(.)	8.9	1.0	0.4	141
485.0	-26.9	0.08	0.03	0.34	0.11	0.1	(.)	(.)	(.)	27.3	3.0	0.6	142
3,130.0	50.8	0.19	0.08	..	..	0.1	0.1	(.)	(.)	13.6	2.7	0.9	143
1,902.0	72.1	0.12	0.07	0.55	0.32	0.3	0.1	(.)	(.)	9.9	3.8	1.6	144
..	..	0.19	0.31	..	..	0.4	0.7	(.)	(.)	0.1	2.4	2.4	145
8.3	0.2	0.14	0.07	0.80	0.63	0.2	0.1	(.)	(.)	5.5	1.8	1.0	146
1,530.7	48.9	0.17	0.19	0.59	0.51	0.3	0.2	(.)	(.)	6.6	10.4	5.4	147
334.7	5.5	0.30	0.22	0.63	0.47	0.3	0.3	(.)	(.)	5.8	10.6	5.8	148
0.4	0.0	0.25	0.22	..	..	0.5	1.0	(.)	(.)	0.3	0.4	0.4	149
..	..	..	..	..	..	0.2	..	(.)	..	..	0.2	..	150
535.0	34.2	0.42	0.58	1.13	1.77	0.8	1.6	(.)	0.1	-2.6	10.6	16.6	151
..	..	0.29	0.13	0.86	0.52	0.4	0.2	(.)	(.)	14.8	2.3	0.8	152
5.1	0.0	1.25	1.15 ⁱ	3.31	3.25	1.0	0.9	0.1	(.) ⁱ	8.3 ^j	21.1	10.1 ⁱ	153
138.2	12.1	0.05	0.06	..	..	0.1	(.)	(.)	(.)	8.9	1.8	0.8	154
33.2	-0.5	0.12	0.12	..	..	0.2	0.2	(.)	(.)	3.6	0.3	0.2	155
تنمية بشرية منخفضة													
371.0	6.8	0.28	0.28	1.81	1.40	0.4	0.4	(.)	(.)	4.2	5.0	3.1	156
..	..	0.17	..	..	..	0.2	..	(.)	..	..	0.8	..	157
1,401.5	181.6	0.92	0.59	1.15	0.64	0.9	0.5	0.4	0.2	10.8	114.0	45.3	158
2,254.0	167.3	0.18	0.17	0.23	0.24	0.1	0.1	(.)	(.)	6.2	4.3	2.3	159

انبعاثات ثاني أكسيد الكربون

مخزونات الكربون في الكتلة الأحيائية في الغابات ¹ (مليون طن كربون)	انبعاثات ثاني أكسيد الكربون من الكتلة الأحيائية من الغابات ² (مليون طن ثاني أكسيد الكربون/ السنة)	كثافة الكربون للنمو		كثافة الكربون للطاقة		لكل فرد		الحصة من إجمالي		التغير السنوي (%)	الإجمالي		ترتيب دليل التنمية البشرية
		2004	1990	2004	1990	2004	1990	2004	1990		2004-1990	2004		1990
636.0	15.9	0.07	0.09	..	..	0.1	0.2	(.)	(.)	2.3	1.3	1.0	160
44.1	-2.1	0.06	0.07	..	..	0.1	0.1	(.)	(.)	0.6	0.6	0.5	161
4,829.3	37.6	0.29	0.25	0.83	0.74	0.7	0.5	(.)	(.)	5.0	7.9	4.6	162
..	..	0.29	0.16	0.96	0.43	0.3	0.1	(.)	(.)	16.7	2.4	0.7	163
161.0	5.6	0.14	0.13	..	..	0.1	0.1	(.)	(.)	5.3	1.0	0.6	164
1,156.1	44.4	0.23	0.31	0.33	0.45	0.2	0.3	(.)	(.)	-0.5	2.3	2.4	165
1,864.0	-9.0	0.20	0.26	0.74	1.22	0.3	0.5	(.)	(.)	-0.3	5.2	5.4	166
..	..	0.05	0.04	..	..	(.)	(.)	(.)	(.)	0.9	0.2	0.2	167
23,173.0	293.1	0.06	0.07	0.13	0.33	(.)	0.1	(.)	(.)	-3.4	2.1	4.0	168
252.0	13.4	0.13	0.07	0.38	0.20	0.1	0.1	(.)	(.)	12.1	8.0	3.0	169
236.0	5.6	0.01	0.03	..	..	0.0	(.)	(.)	(.)	-0.9	0.1	0.1	170
2,801.0	13.7	0.06	0.05	..	..	0.1	0.1	(.)	(.)	2.0	0.3	0.2	171
606.3	5.7	0.11	0.12	0.25	0.14	0.1	0.1	(.)	(.)	8.4	2.2	1.0	172
241.9	7.1	0.05	0.07	..	..	(.)	(.)	(.)	(.)	2.4	0.6	0.4	173
12.5	1.7	0.13	0.16	..	..	0.1	0.1	(.)	(.)	1.1	1.2	1.0	174
61.0	0.5	0.24	0.21	..	..	0.2	0.2	(.)	(.)	2.1	0.3	0.2	175
298.0	19.1	0.08	0.13	..	..	0.1	0.1	(.)	(.)	0.7	1.1	1.0	176
..	..	0.27	0.10	..	..	0.2	0.1	(.)	(.)	14.1	1.0	0.3	177
190,359.7	5,091.5	0.56	0.64	2.59	2.34	2.4	1.7	42.5	30.1	5.7	T 12,303.3	T 6,831.1	الدول النامية
50,811.2	1,097.8	0.17	0.14	..	..	0.2	0.2	0.5	0.3	7.0	T 146.3	T 74.1	الدول الأقل نموا
2,393.3	44.4	0.86	0.75	2.94	3.02	4.5	3.4	4.7	3.2	6.0	T 1,348.4	T 733.6	الدول العربية
27,222.9	2,293.8	0.63	0.90	..	..	3.5	2.1	23.1	15.0	6.8	T 6,682.0	T 3,413.5	شرق آسيا والمحيط الهادي
97,557.2	1,667.0	0.36	0.40	2.19	2.25	2.6	2.5	4.9	4.8	2.2	T 1,422.6	T 1,087.7	أمريكا اللاتينية والكاريبي
3,843.5	-49.3	0.46	0.49	2.34	1.94	1.3	0.8	6.7	4.4	7.0	T 1,954.6	T 990.7	جنوب آسيا
58,523.2	1,153.6	0.57	0.55	..	..	1.0	1.0	2.3	2.0	3.3	T 663.1	T 454.8	جنوب الصحراء الأفريقية الكبرى
37,592.0	-165.9	0.97	1.49	2.51	2.71	7.9	10.3	10.9	18.4	-2.0	T 3,168.0	T 4,182.0	وسط وشرقي أوروبا ودول الكومنولث المستقلة
59,956.6	-999.7	0.45	0.54	2.42	2.47	11.5	10.8	46.0	49.4	1.3	T 13,318.6	T 11,205.2	منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية
45,488.9	-979.6	0.45	0.52	2.39	2.42	13.2	12.0	41.9	44.3	1.5	T 12,137.5	T 10,055.4	منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية ذات الدخل المرتفع
152,467.3	89.8	0.48	0.60	2.40	2.45	10.1	9.8	57.3	63.9	1.0	T 16,615.8	T 14,495.5	تنمية بشرية مرتفعة
86,534.2	3,026.5	0.61	0.83	2.76	2.39	2.5	1.8	35.2	26.2	5.1	T 10,215.2	T 5,944.4	تنمية بشرية متوسطة
41,254.0	858.0	0.36	0.24	..	..	0.3	0.3	0.6	0.3	7.7	T 161.7	T 77.6	تنمية بشرية منخفضة
54,215.3	-937.4	0.46	0.53	2.40	2.44	13.3	12.1	44.8	46.6	1.6	T 12,975.1	T 10,572.1	دخل مرتفع
170,735.6	3,693.1	0.65	0.95	2.76	2.57	4.0	3.4	42.0	39.5	2.5	T 12,162.9	T 8,971.5	دخل متوسط
56,686.1	1,275.1	0.43	0.47	..	..	0.9	0.8	7.2	5.8	4.1	T 2,083.9	T 1,323.4	دخل منخفض
282,650.1	4,038.1	0.55	0.68	2.63	2.64	4.5	4.3	100.0	100.0	2.0	T ^b 28,982.7	T ^b 22,702.5	العالم

ملاحظات

- تشير البيانات إلى انبعاثات ثاني أكسيد الكربون من استهلاك الوقود الأحفوري الصلب والسائل والغازي ومن احتراق الغاز الناجم عن إنتاج الأسمنت، والقيم الأصلية الواردة تم توفيرها بالأطنان المترية. ولتحويل هذه القيم إلى أطنان مترية من ثاني أكسيد الكربون تم اختيار عامل تحويل يبلغ 3.664 (الوزن الجزيئي النسبية 12/44).
 - لا يضم مجموع انبعاثات العالم انبعاثات ثاني أكسيد الكربون الواردة في مجموع الانبعاثات الوطنية مثل تلك الواردة من خزانات الوقود أو تآكسد منتجات غير الوقود الهيدروكربوني (الإسفلت مثلًا) والانبعاثات الناتجة عن دول غير واردة في جداول المؤشرات. وتساوي هذه المؤشرات تقريبا 5% من إجمالي العالم، وبالتالي لا يصل مجموع حصص الدول الفردية معا إلى 100%.
 - تشير إلى صافي الانبعاثات أو الإنباسات بسبب التغير في مخزون الكربون في الكتلة الأحيائية للغابات، ويشير الرقم الإيجابي إلى انبعاثات الكربون بينما يشير الرقم السلمي إلى انحباس الكربون. كما يفترض أن كل التغيرات السلبية في مخزون الكربون كانت على شكل انبعاثات تشير إلى الكتلة الأحيائية الحية فقط - فوق وحت الأرض. ولا تشمل الكربون في المحطب أو الغرسة أو القمامة.
 - تشمل موناكو
 - تشمل ساموا الأمريكية، غوام، بورتوريكو، جزر تركس وكايكوس وجزر فيرجين الأمريكية.
 - تشمل سان مارينو.
 - تشير البيانات إلى مجموع الانبعاثات من جمهورية ألمانيا الفيدرالية السابقة والجمهورية الديمقراطية الألمانية السابقة عام 1990.
 - في حال عدم توفر بيانات 1990 تم اختيار بيانات السنة الأقرب لها بين عامي 1991 و1992.
 - تشير إلى فترة 2004-1992
- المصادر**
الأعداد 1 و 2 و 4 و 7: تم حسابها بناء على بيانات مركز تحليل بيانات ثاني أكسيد الكربون 2007.
المعدود 3: تم حسابها بناء على البيانات الواردة في المعدودين 1 و 2.
المعدود 12: تم حسابها بناء على بيانات منظمة الأغذية والزراعة 2007b، وتم حساب المجموع الكلي لمكتب تقرير التنمية البشرية من قبل منظمة الأغذية والزراعة.

وضع المعاهدات البيئية الدولية الرئيسية

اتفاقية مكافحة التصحر	اتفاقية بخصوص قانون البحار	اتفاقية ستوكهولم بخصوص الملوثات العضوية الدائمة	بروتوكول مونتريال بخصوص المواد التي تستنفذ طبقة الأوزون	اتفاقية فيينا لحماية طبقة الأوزون	اتفاقية بخصوص التنوع الحيوي	بروتوكول كيوتو للاتفاقية الإطارية لتغير المناخ	الاتفاقية الإطارية لتغير المناخ	بروتوكول قرطاجنة للسلامة البيولوجية	الترتيب حسب دليل التنمية البشرية
1994	1982	2001	1989	1988	1992	1997	1992	2000	
									تنمية بشرية مرتفعة
1997	1985	2002	1989	1989	1994	2002	1993	2001	1 أيسلندا
1996	1996	2002	1988	1986	1993	2002	1993	2001	2 النرويج
2000	1994	2004	1989	1987	1993	1998	1992	..	3 أستراليا
1995	2003	2001	1988	1986	1992	2002	1992	2001	4 كندا
1997	1996	2001	1988	1988	1996	2002	1994	2003	5 أيرلندا
1995	1996	2002	1988	1986	1993	2002	1993	2002	6 السويد
1996	1984	2003	1988	1987	1994	2003	1993	2002	7 سويسرا
1998	1996	2002	1988	1988	1993	2002	1993	2003	8 اليابان
1995	1996	2002	1988	1988	1994	2002	1993	2002	9 هولندا
1997	1996	2004	1988	1987	1994	2002	1994	2003	10 فرنسا
1995	1996	2002	1988	1986	1994	2002	1994	2004	11 فنلندا
2000	..	2001	1988	1986	1993	1998	1992	..	12 الولايات المتحدة
1996	1997	2004	1988	1988	1993	2002	1993	2002	13 إسبانيا
1995	2004	2003	1988	1988	1993	2002	1993	2002	14 الدمارك
1997	1995	2002	1989	1987	1994	2002	1994	2002	15 النمسا
1996	1997	2005	1988	1987	1994	2002	1993	2003	16 المملكة المتحدة
1997	1998	2006	1988	1988	1996	2002	1996	2004	17 بلجيكا
1997	2000	2003	1988	1988	1994	2002	1994	2002	18 اللوكسمبورغ
2000	1996	2004	1988	1987	1993	2002	1993	2005	19 نيوزيلندا
1997	1995	2001	1988	1988	1994	2002	1994	2004	20 إيطاليا
..	..	..	..	..	..	..	..	..	21 هونغ كونغ الصين (منطقة إدارية خاصة)
1996	1994	2002	1988	1988	1993	2002	1993	2003	22 ألمانيا
1996	..	2001	1992	1992	1995	2004	1996	..	23 إسرائيل
1997	1995	2006	1988	1988	1994	2002	1994	2004	24 اليونان
1999	1994	2005	1989	1989	1995	2006	1997	..	25 سنغافورة
1999	1996	..	1992	1992	1994	2002	1993	2000	26 جمهورية كوريا
2001	1995	2004	1992	1992	1996	2002	1995	2002	27 سلوفينيا
2000	1988	2005	1992	1992	1996	1999	1997	2003	28 قبرص
1996	1997	2004	1988	1988	1993	2002	1993	2004	29 البرتغال
2002	1996	2002	1993	1990	..	..	..	..	30 بروني دار السلام
1997	1993	2004	1992	1992	1993	2000	1994	2002	31 باربادوس
2000	1996	2002	1993	1993	1993	2001	1993	2001	32 جمهورية التشيك
1997	1986	2006	1992	1992	2002	2005	1994	..	33 الكويت
1998	1993	2001	1988	1988	2000	2001	1994	2007	34 مالطا
1999	2002	2004	1996	1996	1996	2005	1996	2007	35 قطر
1999	2002	2001	1989	1988	1994	2002	1994	2004	36 هنغاريا
2001	1998	2001	1990	1990	1996	2002	1994	2003	37 بولندا
1997	1995	2005	1990	1990	1994	2001	1994	2000	38 الأرجنتين
1998	1982	2002	1989	1989	2000	2005	1995	..	39 الإمارات العربية المتحدة
1997	1997	2005	1990	1990	1994	2002	1994	2000	40 تشيلي
1997	1985	2006	1990	1990	1996	2006	1994	..	41 البحرين
2002	1996	2002	1993	1993	1994	2002	1994	2003	42 سلوفاكيا
2003	2003	2006	1995	1995	1996	2003	1995	2003	43 ليتوانيا
..	2005	..	1996	1996	1994	2002	1994	2004	44 إستونيا
2002	2004	2004	1995	1995	1995	2002	1995	2004	45 لاتفيا
1999	1992	2004	1991	1989	1993	2001	1994	2001	46 الأوروغواي
2000	1995	2007	1992	1992	1996	1999	1996	2002	47 كرواتيا
1998	1992	2007	1991	1991	1994	2002	1994	2007	48 كوستاريكا
2000	1983	2005	1993	1993	1993	1999	1994	2004	49 جزر البهاما
1997	1991	2002	1993	1993	1992	2002	1992	2004	50 سيشيل
1997	1984	2001	1992	1992	1994	2002	1994	2002	51 كوبا
1995	1983	2003	1988	1987	1993	2000	1993	2002	52 المكسيك
2001	1996	2004	1990	1990	1996	2002	1995	2000	53 بلغاريا

اتفاقية مكافحة التصحر	اتفاقية بخصوص قهاتون البحار	اتفاقية ستوكهولم بخصوص الملوثات العضوية الدائمة	بروتوكول مونتريال بخصوص المواد التي تستنفذ طبقة الأوزون	اتفاقية فيينا لحماية طبقة الأوزون	اتفاقية بخصوص التنوع الحيوي	بروتوكول كيوتو للاتفاقية الإطارية لتغير المناخ	الاتفاقية الإطارية لتغير المناخ	بروتوكول قرطاجنة للسلامة البيولوجية	الترتيب حسب دليل التنمية البشرية
1994	1982	2001	1989	1988	1992	1997	1992	2000	
1997	1993	2004	1992	1992	1993	..	1993	2001	54 سانت كيتس ونيفيس
1998	1995	2002	1998	1998	1998	..	1998	2003	55 تونغفا
1996	1984	2005	1990	1990	2001	2006	1999	2005	56 الجماهيرية العربية الليبية
1997	1989	2003	1992	1992	1993	1998	1993	2003	57 أنتيغوا وباربودا
1996	1989	2005	1999	1999	1995	2005	1995	2003	58 عمان
2000	1986	2002	1989	1989	1996	1999	1994	2000	59 ترينيداد وتوباغو
1998	1996	2004	1993	1993	1994	2001	1994	2003	60 رومانيا
1997	1996	2002	1993	1993	2001	2005	1994	..	61 المملكة العربية السعودية
1996	1996	2003	1989	1989	1995	1999	1995	2002	62 بنما
1997	1996	2002	1989	1989	1994	2002	1994	2003	63 ماليزيا
2001	2006	2004	1988	1986	1993	2005	2000	2002	64 بيلاروس
1996	1994	2004	1992	1992	1992	2001	1992	2002	65 موريشيوس
2002	1994	2001	1993	1993	2002	2007	2000	..	66 البوسنة والهرسك
2003	1997	2002	1988	1986	1995	2004	1994	..	67 الاتحاد الروسي
2000	2003	2004	1999	1999	1994	2005	1994	2005	68 ألبانيا
2002	1994	2004	1994	1994	1997	2004	1998	2005	69 مقدونيا (جمهورية يوغسلافيا السابقة)
1997	1988	2004	1990	1990	1994	2002	1994	2003	70 البرازيل
تنمية بشرية متوسطة									
1997	1991	2003	1993	1993	1994	2005	1993	2004	71 دومينيكا
1997	1985	2002	1993	1993	1993	2003	1993	2005	72 سانت لوسيا
1997	..	2001	1998	1998	1994	1999	1995	..	73 كازاخستان
1998	..	2005	1989	1988	1994	2005	1994	2002	74 فنزويلا (الجمهورية البوليفارية)
1999	1982	2001	1993	1990	1994	2001	1995	2003	75 كولومبيا
2002	1999	2001	1988	1986	1995	2004	1997	2002	76 أوكرانيا
1998	1995	2002	1992	1992	1994	2000	1994	2002	77 ساموا
2001	1982	2005	1989	1989	2003	2002	1994	2005	78 تايلاند
1997	1982	2007	1993	1993	1996	2002	1998	2006	79 الجمهورية الدومينيكية
1998	1983	2002	1998	1997	1993	2003	1994	2004	80 بيليز
1997	1996	2004	1991	1989	1993	2002	1993	2005	81 الصين
1997	1991	..	1993	1993	1994	2002	1994	2004	82 غرينادا
1997	2002	2003	1999	1999	1993	2003	1993	2004	83 أرمينيا
1998	..	2001	1991	1991	1997	..	2004	2003	84 تركيا
2000	1998	2002	1997	1997	1996	2006	1997	..	85 سورينام
1996	1995	2004	1989	1989	1993	2003	1993	2003	86 الأردن
1995	..	2005	1993	1989	1993	2002	1993	2004	87 بيرو
1996	1995	2003	1993	1993	1994	2006	1994	..	88 لبنان
1995	..	2004	1990	1990	1993	2000	1993	2003	89 الإكوادور
2000	1984	2004	1991	1991	1993	2003	1994	2006	90 الفلبين
1995	1985	2004	1989	1989	1993	2003	1993	2003	91 تونس
1998	1982	2001	1989	1989	1993	1998	1993	2001	92 فيجي
1998	1993	2005	1996	1996	1996	2004	1996	2003	93 سانت فنسنت وجزر غرينادين
1997	1982	2006	1990	1990	1996	2005	1996	2003	94 إيران (الجمهورية الإسلامية)
1997	1986	2004	1992	1992	1994	1999	1994	2004	95 باراغواي
1999	1996	2006	1996	1996	1994	1999	1994	..	96 جورجيا
1997	1993	..	1993	1993	1994	2003	1994	..	97 غويانا
1998	..	2004	1996	1996	2000	2000	1995	2005	98 أذربيجان
1998	1994	2005	1989	1989	1994	2002	1993	2004	99 سريلانكا
2002	2000	2006	1989	1988	1992	1998	1992	2002	100 جزر المالديف
1997	1983	2007	1993	1993	1995	1999	1995	2001	101 جامايكا
1995	1987	2006	2001	2001	1995	2006	1995	2005	102 الرأس الأخضر
1997	1984	2001	1992	1992	1994	1998	1995	2003	103 السلفادور
1996	1996	2006	1992	1992	1995	2005	1993	2004	104 الجزائر
1998	1994	2002	1994	1994	1994	2002	1994	2004	105 فينمنا
..	..	..	..	..	..	..	..	..	106 الأراضي الفلسطينية المحتلة

اتفاقية مكافحة التصحر	اتفاقية بخصوص قانون البحار	اتفاقية ستوكهولم بخصوص الملوثات العضوية الدائمة	بروتوكول مونتريال بخصوص المواد التي تستنفذ طبقة الأوزون	اتفاقية فيينا لحماية طبقة الأوزون	اتفاقية بخصوص التنوع الحيوي	بروتوكول كيوتو للاتفاقية الإطارية لتغير المناخ	الاتفاقية الإطارية لتغير المناخ	بروتوكول قرطاجنة للسلامة البيولوجية	الترتيب حسب دليل التنمية البشرية
1994	1982	2001	1989	1988	1992	1997	1992	2000	
1998	1986	2001	1992	1992	1994	2004	1994	2004	107
1997	..	2005	1989	1989	1996	2006	1996	2004	108
1996	..	..	1993	1993	1996	1999	1995	..	109
1998	2000	2005	1993	1993	1995	1999	1995	2002	110
1999	2007	2004	1996	1996	1995	2003	1995	2003	111
1995	1983	2003	1988	1988	1994	2005	1994	2003	112
1995	..	..	1993	1993	1995	1999	1993	..	113
1996	1996	2004	1996	1996	1993	1999	1993	2003	114
1997	1993	2005	1993	1993	1995	2000	1995	2000	115
1997	..	2006	2000	2000	1996	2003	2000	2005	116
1996	1995	2003	1994	1994	1994	1999	1994	2002	117
1998	1997	2002	1989	1987	1995	1999	1995	2004	118
1996	1998	2007	1994	1994	1997	2006	1998	2007	119
1999	1999	2005	1994	1994	1993	2001	1993	..	120
1997	1997	2002	1990	1990	1995	2002	1997	2003	121
1997	..	2007	1998	1996	1997	..	1998	2004	122
1998	1987	2006	2001	2001	1999	..	1999	..	123
1996	1990	2002	1991	1991	1995	2003	1994	2002	124
1997	1983	2005	1993	1993	1997	2003	1995	2005	125
1996	2007	2004	1995	1995	1995	2002	1995	2000	126
1997	1997	..	2006	1988	1994	2000	2000	..	127
1996	1995	2006	1992	1991	1994	2002	1993	2003	128
1999	1997	2004	1993	1993	1995	2003	1994	2004	129
1996	1998	2006	1998	1998	1996	2003	1995	2004	130
1997	1983	2006	2001	2001	1995	2002	1995	2003	131
1997	1996	2004	1993	1993	1994	2003	1994	2001	132
2003	1982	..	2004	2004	1995	2002	1995	2002	133
1998	1994	2007	1994	1994	1994	..	1994	..	134
1996	1983	2003	1989	1989	1994	2003	1995	2003	135
1997	1997	2001	1992	1992	1994	2005	1994	2001	136
1996	1996	2005	1994	1994	1996	2005	1994	2005	137
1995	2007	2002	1994	1994	1995	2000	1995	2001	138
1999	1982	2007	1994	1994	1996	2007	1996	2006	139
1996	2001	2007	1990	1990	1994	2001	1994	2004	140
1996	1984	2006	1992	1992	1994	2006	1996	2006	141
1996	1998	2007	1994	1994	1993	2005	1994	2001	142
1997	2001	2005	1996	1996	1996	2003	1999	2003	143
1997	1985	2001	1989	1989	1994	2002	1994	2003	144
2000	1997	2003	1992	1992	1993	2002	1993	2005	145
1996	1996	2001	2000	2000	1996	2005	1996	2000	146
1995	1985	2006	1993	1993	1995	2004	1993	2005	147
1997	1989	2004	1988	1988	1994	2005	1994	2002	148
1997	1991	2004	1999	1999	1994	2002	1995	2002	149
2003	..	..	..	..	2006	..	2006	..	150
1997	1993	2001	1992	1992	1994	..	1992	2005	151
1995	1985	2004	1991	1991	1995	2004	1995	2004	152
1997	1987	2004	1996	1996	1996	2004	1996	2005	153
1997	1990	2004	1988	1988	1993	2002	1993	2001	154
1996	1984	2006	1990	1990	1994	2001	1994	2004	155
تنمية بشرية منخفضة									
1995	1984	2003	1993	1993	1994	2001	1994	2003	156
1996	..	2005	2005	2005	1996	2005	1995	2005	157
1997	1986	2004	1988	1988	1994	2004	1994	2003	158
1997	1985	2004	1993	1993	1996	2002	1996	2003	159

اتفاقية مكافحة التصحر	اتفاقية بخصوص قانون البحار	اتفاقية ستوكهولم بخصوص الملوثات العضوية الدائمة	بروتوكول مونتريال بخصوص المواد التي تستنفذ طبقة الأوزون	اتفاقية فيينا لحماية طبقة الأوزون	اتفاقية بخصوص التنوع الحيوي	بروتوكول كيوتو للاتفاقية الإطارية لتغير المناخ	الاتفاقية الإطارية لتغير المناخ	بروتوكول قرطاجنة للسلامة البيولوجية	الترتيب حسب دليل التنمية البشرية
1994	1982	2001	1989	1988	1992	1997	1992	2000	
1997	1985	2001	1992	1992	1993	2000	1993	2000	160 غينيا
1998	1982	2002	2001	2001	1996	2004	1998	2004	161 رواندا
1997	1990	2006	2000	2000	1998	2007	2000	..	162 أنغولا
1996	1997	2004	1993	1993	1994	2002	1994	2005	163 بنين
1996	1984	2002	1991	1991	1994	2001	1994	2000	164 ملاوي
1996	1983	2006	1990	1990	1993	2006	1993	2004	165 زامبيا
1997	1984	2004	1993	1993	1994	2007	1994	..	166 ساحل العاج
1997	1982	2005	1997	1997	1997	2001	1997	..	167 بوروندي
1997	1989	2005	1994	1994	1994	2005	1995	2005	168 جمهورية الكونغو الديمقراطية
1997	1982	2003	1994	1994	1994	2005	1994	2003	169 إثيوبيا
1996	1982	2004	1994	1989	1994	..	1994	2006	170 تشاد
1996	1984	2002	1993	1993	1995	..	1995	2000	171 جمهورية إفريقيا الوسطى
1997	1997	2005	1994	1994	1995	2005	1995	2002	172 موزامبيق
1995	1985	2003	1994	1994	1995	2002	1994	2002	173 مالي
1996	1982	2006	1992	1992	1995	2004	1995	2004	174 النيجر
1995	1986	2002	2002	2002	1995	2005	1995	..	175 غينيا-بيساو
1996	2005	2004	1989	1989	1993	2005	1993	2003	176 بوركينا فاسو
1997	1994	2003	2001	2001	1994	2006	1995	..	177 سيراليون
أخرى									
1995	1983	..	2004	2004	2002	..	2002	..	أفغانستان
2002	..	..	..	..	..	..	..	..	أندورا
1998	1995	2004	2003	2003	1993	2001	1993	2001	جزر الكوك
..	1985	..	..	..	..	..	..	..	العراق
1998	2003	2004	1993	1993	1994	2000	1995	2004	كرباتي
2003	1982	2002	1995	1995	1994	2005	1994	2003	كوريا (الجمهورية الشعبية الديمقراطية)
1998	1982	2002	1996	1996	2000	2002	2002	2002	ليبيريا
1999	1984	2004	1989	1989	1997	2004	1994	..	لينشنتشتاين
1998	1991	2003	1993	1993	1992	2003	1992	2003	جزر المارشال
1996	1991	2005	1995	1994	1994	1999	1993	..	ميكرونيزيا (الولايات الفيدرالية)
1999	1996	2004	1993	1993	1992	2006	1992	2000	موناكو
2007	2006	2006	2006	2006	2006	2007	2006	2006	الجيل الأسود
1998	1996	2002	2001	2001	1993	2001	1993	2001	ناورو
1998	2006	2005	2003	2003	1996	1999	1996	2002	نيوي
1999	1996	2002	2001	2001	1999	1999	1999	2003	بالاو
1999	..	..	..	..	1994	..	1994	..	سان مارينو
..	2001	2002	2001	2001	2002	..	2001	2006	صربيا
2002	1989	..	2001	2001	..	..	..	..	الصومال
1998	2002	2004	1993	1993	2002	1998	1993	..	توفالو
191	154	145	190	190	189	173	190	140	إجمالي مجموعات البلاد ^c
0	23	35	0	0	1	4	0	18	معاهدات الموقع ولم يصدق عليها بعد

ملاحظات

البيانات إبتداءً من 1 يوليو 2007. تشير البيانات على سنة التصديق أو الانضمام أو الموافقة ما لم يحدد غير ذلك. كل تلك المراحل لها نفس التأثيرات القانونية، الخط البارز بين أن التوقيع لم يتليه التصديق حتى الآن.

a الدول أو المناطق بالإضافة إلى الدول أو المناطق المدرجة في جداول المؤشر الرئيسية، التي وقعت على الأقل اتفاقية واحدة من اتفاقيات البيئة التسعة المدرجة في هذا الجدول

ب- بعد انفصال صربيا والجيل الأسود إلى دولتين منفصلتين في يونيو 2006 كل إجراءات المعاهدات (التصديق، التوقيع، إلخ) تظل سارية بالنسبة لجمهورية صربيا

b تشير إلى التصديق أو القبول أو الانضمام

المصدر:

كل الأعمدة: لأم المتحدة 2007

نقل الأسلحة التقليدية¹
(أسعار 1990)

إجمالي القوات المسلحة		الصادرات				اللاجئون			أشخاص نازحون داخلياً ² (آلاف) 2006	الترتيب حسب دليل التنمية البشرية
الدليل (100 = 1985)	آلاف	الحصة (%) 2006-2002	دولار أمريكي ملايين 2006	الواردات (ملايين دولار أمريكي) 2006	1996	في بلد المنشأ ³ (آلاف) 2006	في بلد اللجوء (آلاف) 2006			
..	0	..	..	..	..	(.)	(.)	..	1
62	23	(.)	2	501	183	..	43	..	2	
74	52	(.)	4	768	582	(.)	69	..	3	
76	63	1	227	100	389	(.)	152	..	4	
73	10	..	..	11	0	..	8	..	5
43	28	2	472	122	104	(.)	80	..	6	
..	4	1	144	72	187	(.)	49	..	7	
99	240	(.)	0	400	813	(.)	2	..	8	
50	53	3	1,481	171	181	(.)	101	..	9	
55	255	8	1,557	121	28	(.)	146	..	10	
79	29	(.)	31	84	605	(.)	12	..	11	
70	1,506	30	7,888	417	540	1	844	..	12	
46	147	1	803	378	435	2	5	..	13	
74	22	(.)	3	133	70	(.)	37	..	14	
73	40	(.)	61	0	10	(.)	25	..	15	
57	191	4	1,071	462	735	0	302	..	16	
44	40	(.)	50	4	4	(.)	17	..	17	
129	1	..	..	0	4	..	2	..	18
73	9	(.)	0	8	7	(.)	5	..	19	
50	191	2	860	697	293	(.)	27	..	20	
..	..	..	..	..	..	(.)	2	..	21
51	246	9	3,850	529	213	(.)	605	..	22	
118	168	2	224	994	88	1	1	150-420	23	
73	147	(.)	23	1,452	377	(.)	2	..	24	
133	73	(.)	0	54	153	(.)	..	..	25
115	687	(.)	89	1,292	1,759	1	(.)	..	26	
..	7	..	..	2	14	2	(.)	..	27
100	10	(.)	0	26	169	(.)	1	210	28	
60	44	..	..	431	7	(.)	(.)	..	29
171	7	..	..	3	17	..	..	..	30
61	1	..	..	..	..	(.)	..	..	31
12	25	(.)	56	65	24	2	2	..	32	
133	16	(.)	0	107	1,161	1	(.)	..	33	
250	2	(.)	0	0	1	(.)	2	..	34	
200	12	(.)	0	0	201	(.)	(.)	..	35	
30	32	(.)	0	337	138	3	8	..	36	
45	142	(.)	169	224	99	14	7	..	37	
67	72	(.)	0	53	57	1	3	..	38	
119	51	(.)	7	2,439	474	(.)	(.)	..	39	
75	76	(.)	0	1,125	180	1	1	..	40	
393	11	(.)	0	60	181	(.)	..	..	41
..	15	(.)	0	0	30	1	(.)	..	42	
..	12	(.)	0	33	15	1	1	..	43	
..	4	(.)	0	8	1	1	(.)	..	44	
..	5	..	..	4	0	1	(.)	..	45
78	25	(.)	0	7	4	(.)	(.)	..	46	
..	21	(.)	0	0	14	94	2	4-7	47	
..	0	..	..	..	..	(.)	12	..	48
172	1	..	..	0	0	(.)	..	..	49
17	(.)	..	..	..	..	(.)	..	..	50
30	49	..	..	..	..	34	1	..	51
184	238	..	..	68	79	3	3	10-12	52
34	51	(.)	0	20	123	3	5	..	53	

نقل الأسلحة التقليدية^د
(أسعار 1990)

اللاجئون

إجمالي القوات المسلحة		الصادرات		الواردات		في بلد المنشأ ^د		أشخاص نازحون داخلياً ^د		الترتيب حسب دليل التنمية البشرية
الدليل (100 = 1985)	آلاف	الحصة ^د (%)	دولار أمريكي ملايين	(ملايين دولار أمريكي)	(الآف)	(الآف)	(الآف)	(الآف)		
2007	2007	2006-2002	2006	2006	1996	2006	2006	2006		
..	..	..	..	..	..	..	..	..	سانت كيتس ونيفس	54
..	..	..	..	0	0	(.)	..	..	تونغا	55
..	76	(.)	24	5	0	2	3	..	الجمهورية العربية الليبية	56
170	(.)	..	..	..	..	(.)	..	..	أنتيغوا وباربودا	57
144	42	(.)	0	406	284	(.)	(.)	..	عمان	58
143	3	..	..	0	0	(.)	..	..	ترينيداد وتوباغو	59
37	70	(.)	0	131	41	7	2	..	رومانيا	60
360	225	(.)	0	148	1,725	1	241	..	المملكة العربية السعودية	61
0	0	..	..	0	0	(.)	2	..	بنما	62
99	109	(.)	0	654	38	1	37	..	ماليزيا	63
..	73	(.)	0	254	0	9	1	..	بيلاروس	64
0	0	..	..	0	30	(.)	..	..	موريشيوس	65
..	12	(.)	0	0	52	200	10	180	البوسنة والهرسك	66
19	1,027	29	6,733	4	0	159	1	82-190	الإخاد الروسي	67
27	11	..	..	0	0	14	(.)	..	ألبانيا	68
..	11	..	..	0	0	8	1	1	مقدونيا (جمهورية يوغوسلافيا السابقة)	69
104	288	(.)	1	323	531	1	3	..	البرازيل	70
تنمية بشرية متوسطة										
..	..	..	..	..	..	(.)	..	..	دومينيكا	71
..	..	..	..	..	..	(.)	..	..	سانت لوسيا	72
..	66	(.)	0	53	170	7	4	..	كازاخستان	73
167	82	(.)	6	498	35	4	1	..	فنزويلا (الجمهورية البوليفارية)	74
316	209	..	..	33	57	73	(.)	1853-3833 ^{هـ}	كولومبيا	75
..	188	1	133	..	..	64	2	..	أوكرانيا	76
..	..	..	..	..	..	..	..	..	ساموا	77
130	307	(.)	0	47	611	3	133	..	تايلاند	78
113	25	..	..	0	4	(.)	..	..	الجمهورية الدومينيكية	79
167	1	..	..	0	0	(.)	(.)	..	بيليز	80
58	2,255	2	564	3,261	1,274	141	301	..	الصين	81
..	..	..	..	..	..	(.)	..	..	غرينادا	82
..	44	..	..	0	104	15	114	8 ^د	أرمينيا	83
82	515	(.)	45	454	1,510	227	3	954-1201	تركيا	84
100	2	..	..	0	0	(.)	..	..	سورينام	85
144	101	(.)	13	117	76	2	500	..	الأردن	86
63	80	(.)	0	365	138	7	1	60 ^د	بيرو	87
414	72	(.)	0	0	20	12	20	216-800	لبنان	88
134	57	..	..	0	29	1	12	..	الإكوادور	89
92	106	..	..	43	32	1	(.)	120	الفلبين	90
100	35	..	..	16	56	3	(.)	..	تونس	91
148	4	..	..	0	0	2	..	..	فيجي	92
..	..	..	..	..	..	(.)	..	..	سانت فنسنت وغرينادينز	93
89	545	(.)	9	891	630	102	968	..	إيران (الجمهورية الإسلامية)	94
69	10	..	..	0	2	(.)	(.)	..	باراغواي	95
..	11	(.)	0	0	0	6	1	222-241	جورجيا	96
15	1	..	..	0	0	1	..	..	غويانا	97
..	67	..	..	0	0	126	3	579-687 ^د	أذربيجان	98
699	151	..	..	20	152	117	(.)	600 ^د	سريلانكا	99
..	..	..	..	0	0	(.)	..	..	جزر المالديف	100
143	3	..	..	25	0	1	..	..	جامايكا	101
13	1	..	..	0	0	(.)	..	..	الرأس الأخضر	102
38	16	..	..	0	3	6	(.)	..	السلفادور	103
81	138	..	..	173	87	8	94 ^د	1,000 ^د	الجزائر	104
44	455	..	..	179	207	374	2	..	فينام	105
..	..	..	..	0	9	334	..	25-57 ^{د,ك}	الأراضي الفلسطينية المحتلة	106

نقل الأسلحة التقليدية¹
(أسعار 1990)

إجمالي القوات المسلحة		الصادرات		الواردات		اللاجئون		أشخاص نزحون داخلياً ²		الترتيب حسب دليل التنمية البشرية
الدليل (100 = 1985)	آلاف	الحصة ³ (%)	دولار أمريكي ملايين	(ملايين دولار أمريكي)	في بلد المنشأ ⁴ (آلاف)	في بلد اللجوء (آلاف)	داخلياً ² (آلاف)	2006		
2007	2007	2006-2002	2006	2006	2006	2006	2006	2006		
109	302	(.)	8	54	435	35	(.)	150-250	107	إندونيسيا
77	308	(.)	3	9	21	12	702	305 ^g	108	الجمهورية العربية السورية
..	26	..	..	0	0	1	1	0	109	تركمانستان
22	14	(.)	0	..	..	2	(.)	..	110	نيكاراغوا
..	7	(.)	0	0	0	12	(.)	..	111	مولدوفا
105	469	(.)	0	526	986	8	88	..	112	مصر
..	55	1	0	0	0	9	1	3 ^g	113	أوزبكستان
27	9	..	..	..	..	1	(.)	..	114	منغوليا
72	12	..	..	..	..	1	(.)	..	115	الهندوراس
..	13	(.)	0	1	0	2	(.)	..	116	قرغيزستان
167	46	..	..	26	0	(.)	1	..	117	بوليفيا
50	16	..	..	0	0	7	(.)	242 ^g	118	غواتيمالا
208	5	..	..	63	0	(.)	8	..	119	الغابون
..	..	..	..	..	..	..	..	..	120	فانواتو
58	62	(.)	115	862	38	1	35	..	121	جنوب إفريقيا
..	8	..	..	13	0	1	1	..	122	طاجيكستان
..	..	..	..	..	..	(.)	..	..	123	سان تومي وبرنسيبي
225	9	..	..	0	29	(.)	3	..	124	بوتسوانا
..	9	..	..	0	0	1	5	..	125	ناميبيا
135	201	..	..	49	86	5	1	..	126	المغرب
45	1	..	..	0	0	(.)	..	..	127	غينيا الإستوائية
104	1,316	(.)	11	1,672	996	18	158	600	128	الهند
..	..	..	..	..	..	(.)	..	..	129	جزر سليمان
54	29	..	..	0	0	26	..	..	130	جمهورية لاو الديمقراطية الشعبية
354	124	(.)	0	0	33	18	(.)	..	131	كمبوديا
202	375	..	..	7	120	203	..	500 ^l	132	ميانمار
..	..	..	..	0	0	108	..	..	133	يوتان
..	..	..	..	..	..	(.)	..	..	134	جزر القمر
93	14	..	..	0	7	10	45	..	135	غانا
..	619	(.)	0	309	529	26	1,044 ⁿ	.. ^m	136	الباكستان
188	16	..	..	0	2	33	1	..	137	موريتانيا
100	2	..	..	0	0	(.)	..	..	138	ليسوتو
115	10	..	..	0	0	21	56	8 ^g	139	الكونغو
139	127	..	..	208	5	8	26	500	140	بنغلاديش
..	..	..	..	0	0	(.)	1	..	141	سوازيلاند
276	69	..	..	0	0	3	128	100-200	142	نيبال
66	14	..	..	0	19	(.)	..	..	143	مدغشقر
192	14	..	..	0	4	10	35	..	144	الكاميرون
94	3	..	..	0	0	(.)	10	..	145	بابوا غينيا الجديدة
..	..	..	..	..	..	21	..	..	146	هايتي
186	105	..	..	48	29	686	202	5,355	147	السودان
175	24	..	..	0	0	5	273	431	148	كينيا
367	11	..	..	0	0	(.)	9	..	149	جيبوتي
..	1	..	..	..	..	(.)	..	100	150	نيمور-ليشنته
71	29	..	..	20	0	13	4	570 ^{g,o}	151	زيمبابوي
250	9	..	..	0	0	27	6	2	152	توغو
105	67	..	..	0	0	1	96	..	153	اليمن
225	45	..	..	0	0	22	272	1200-1700	154	أوغندا
200	1	..	..	0	0	1	14	..	155	غامبيا
تنمية بشرية منخفضة										
139	14	..	..	0	0	15	21	64 ^g	156	السنغال
..	202	(.)	0	70	15	187	5	40-45	157	إريتريا
90	85	..	..	72	16	13	9	..	158	نيجيريا
67	27	..	..	0	0	2	485	..	159	جمهورية تنزانيا المتحدة

نقل الأسلحة التقليدية^د
(أسعار 1990)

إجمالي القوات المسلحة		الصادرات		الواردات		اللاجئون		أشخاص نزحون داخليا ^ه		الترتيب حسب دليل التنمية البشرية
الدليل (100 = 1985)	آلاف	الحصة (%) 2006-2002	دولار أمريكي ملايين	(ملايين دولار أمريكي)	في بلد المنشأ ^و (آلاف) 2006	في بلد اللجوء (آلاف) 2006	داخليا ^ه (آلاف) 2006	2006		
121	12	..	..	0	0	7	31	19	160	غينيا
635	33	..	..	0	1	93	49	..	161	رواندا
216	107	(.)	0	0	9	207	13	62	162	أنغولا
111	5	..	..	0	0	(.)	11	..	163	بنين
94	5	(.)	0	..	..	(.)	4	..	164	ملاوي
93	15	..	..	15	5	(.)	120	..	165	زامبيا
129	17	..	..	0	0	26	39	750	166	ساحل العاج
673	35	..	..	0	0	397	13	100	167	بوروندي
106	51	..	..	13	46	402	208	1,100	168	جمهورية الكونغو الديمقراطية
71	153	..	..	0	0	83	97	100-280	169	إثيوبيا
139	17	..	..	2	0	36	287	113	170	تشاد
130	3	..	..	9	0	72	12	212	171	جمهورية إفريقيا الوسطى
70	11	..	..	0	0	(.)	3	..	172	موزامبيق
143	7	..	..	0	0	1	11	..	173	مالي
227	5	..	..	0	0	1	(.)	..	174	النيجر
105	9	..	..	..	..	1	8	..	175	غينيا-بيساو
275	11	..	..	0	0	(.)	1	..	176	بوركينافاسو
355	11	..	..	0	0	43	27	..	177	سيراليون
90	T 13,950	..	..	..	..	..	7,084	..	..	الدول النامية
152	T 1,781	..	..	..	..	..	2,177	..	..	الدول الأقل نموا
80	T 2,167	..	..	..	..	..	2,001	..	..	الدول العربية
80	T 5,952	..	..	..	..	..	..	..	..	شرق آسيا والمحيط الهادي
99	T 1,327	..	..	..	..	..	..	..	..	أمريكا اللاتينية والكاريبي
113	T 2,877	..	..	..	..	..	2,326	..	..	جنوب آسيا
130	T 1,102	..	..	..	..	..	2,227	..	..	جنوب الصحراء الأفريقية الكبرى
..	T 2,050	..	..	..	..	..	168	..	..	وسط وشرقي أوروبا ودول الكومنولث المستقلة
69	T 4,995	..	..	..	..	..	2,556	..	..	منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية
69	4,028	..	..	..	..	..	2,533	..	..	منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية ذات الدخل المرتفع
52	7,101	..	25,830	..	..	..	2,885	..	..	تنمية بشرية مرتفعة
91	10,143	..	..	..	..	..	5,389	..	..	تنمية بشرية متوسطة
146	835	..	..	..	..	..	1,453	..	..	تنمية بشرية منخفضة
74	4,611	..	..	..	..	..	..	..	..	دخل مرتفع
..	9,440	..	..	..	..	..	3,267	..	..	دخل متوسط
110	5,413	..	..	..	..	..	3,741	..	..	دخل منخفض
73	T 19,801	..	TP 26,742	TP 26,130	TP 22,115	TP 9,894	TP 9,894	TP 23,700	..	العالم

ملاحظات

- البيانات المحفوظة في IMDC مستندة على مصادر مختلفة. وترتبط التوقعات بمستويات عليا من عدم التأكد.
- تبدأ البيانات من 10 مايو 2007. الأرقام هي قيم لمؤشر الاتجاه - وهو مؤشر فقط لحجم تحويلات الأسلحة الدولية - وليس للقيمة المالية الحقيقية لمثل تلك التحويلات. وتوفر التقارير المنشورة عن تحويلات الأسلحة معلومات جزئية؛ حيث لا تذكر كل التحويلات بشكل تام، والتقديرات المقدمة متحفظة وقد تقلل من التحويلات الفعلية للأسلحة التقليدية.
- بلد المنشأ للعديد من اللاجئين غير متوفرة أو مسجلة. وبالتالي قد يحدث خطأ في تقدير هذه البيانات.
- حسابات باستخدام إجماليات 2006-2002 لكل البلدان والممثلين غير الحكوميين بصنادير الأسلحة التقليدية الرئيسية كما تم تعريفها في SIPRI 2007b.
- تشير البيانات لنهاية عام 2006، ما لم يحدد غير ذلك.
- يتضمن الرقم الأعلى تقدير البؤر المرحلون داخليا.
- تشير البيانات إلى سنة أو فترة غير تلك المذكورة.
- التقدير الأدنى متراكم منذ 1994. والتقدير الأعلى متراكم منذ 1985.
- الأرقام لا تتضمن 30,000 من الأرمن الذين رحلوا إلى إقليم ناغورنو كاراباخ.
- طبقا لحكومة الجزائر، هناك ما يقدر بـ 165,000 لاجئ صحراوي في معسكرات تندوف.
- يتضمن التقدير الأدنى للأشخاص المهجرون داخليا فقط الذين تم طردهم بشكل رئيسي بهدم منازلهم منذ عام 2000. والتقدير الأعلى متراكم منذ 1967.
- لا يتضمن التقدير أجزاء معينة من البلد أو بعض مجمعات الأتاس المرحلون داخليا.
- وقع ترحيل بسبب النزاعات في إقليم بلوشستان ووزيرستان، إلا أن التقديرات غير متوفرة بسبب صعوبة الوصول إلى تلك المناطق.
- الأرقام هي فقط للأفغان الذين يعيشون في معسكرات ويتلقون المعونة من اللجنة العليا لشؤون اللاجئين التابعة للأمم المتحدة.
- لا يتضمن الناس المرحلون بسبب حيازات الأرض أو العنف السياسي. ولا يتضمن كذلك الناس المرحلون مؤخرا بسبب تقديم لأعضائهم أو أشكال الأخرى من كسب العيش.
- البيانات هي إجماليات وفرها مصدر المعلومات الرئيسي.

المصادر

- المصدر
المودان 1: IDMC 2007.
المودان 2 و3: اللجنة العليا لشؤون اللاجئين التابعة للأمم المتحدة 2007.
المودان 4 و5: SIPRI 2007a.
المودان 6: SIPRI 2007b.
المودان 7: تم حسابه على أساس البيانات بشأن نقل الأسلحة من SIPRI 2007a.

السنة التي أُلغيت فيها البلاد جزئياً أو تماماً عقوبة الإعدام ^د	نزلاء السجن		جرائم القتل الدولية ^{هـ} (لكل 100,000 شخص) 2000-2004 ^ب	الترتيب حسب دليل التنمية البشرية تنمية بشرية مرتفعة	
	إناث (%) 2007 ^د	لكل 100,000 شخص عام 2007 ^ج			إجمالي 2007 ^ج
1928	6	40	119	1.0	1 أيسلندا
1979	5	66	3,048	0.8	2 النرويج
1985	7	126	25,353	1.3	3 أستراليا
1998	5	107 ^ف	34,096 ^ف	1.9	4 كندا
1990	4	72	3,080	0.9	5 أيرلندا
1972	5	82	7,450	2.4	6 السويد
1992	5	83	6,111	2.9	7 سويسرا
.. ^ج	6	62	79,055	0.5	8 اليابان
1982	9	128	21,013	1.0	9 هولندا
1981	4	85 ^ف	52,009 ^ف	1.6	10 فرنسا
1972	6	75	3,954	2.8	11 فنلندا
.. ^ج	9	738	2,186,230	5.6	12 الولايات المتحدة
1995	8	145	64,215	1.2	13 إسبانيا
1978	5	77	4,198	0.8	14 الدنمارك
1968	5	105	8,766	0.8	15 أستراليا
1998	6 ^ف	124 ^ف	88,458 ^ف	2.1	16 المملكة المتحدة
1996	4	91	9,597	1.5	17 بلجيكا
1979	5	167	768	0.9	18 لوكسمبورغ
1989	6	186	7,620	1.3	19 نيوزيلندا
1994	5	104 ^ف	61,721 ^ف	1.2	20 إيطاليا
..	20	168	11,580	0.6	21 هونغ كونغ الصين (منطقة إدارية خاصة)
1987	5	95	78,581	1.0	22 ألمانيا
1954 ^{هـ}	2	209	13,909	2.6	23 إسرائيل
2004	6	90	9,984	0.8	24 اليونان
.. ^ج	11	350 ^ف	15,038 ^ف	0.5	25 سنغافورة
.. ^ج	5	97	45,882	2.2	26 جمهورية كوريا
1989	4	65	1,301	1.5	27 سلوفينيا
2002	3	76 ^ف	580 ^ف	1.7	28 قبرص
1976	7	121	12,870	1.8	29 البرتغال
1957 ^ز	8	140	529	1.4	30 دار السلام
.. ^ج	5	367	997	7.5	31 بربادوس
1990	5	185	18,950	2.2	32 جمهورية التشيك
.. ^ج	15	130	3,500	1.0	33 الكويت
2000	4	86	352	1.8	34 مالطا
.. ^ج	1	55	465	0.8	35 قطر
1990	6	156	15,720	2.1	36 هنغاريا
1997	3	230	87,901	1.6	37 بولندا
1984 ^{هـ}	5	140	54,472	9.5	38 الأرجنتين
.. ^ج	11	288	8,927	0.6	39 الإمارات العربية المتحدة
2001 ^{هـ}	7	240	39,916	1.7	40 شيلي
.. ^ج	..	95	701	1.0	41 البحرين
1990	5	158	8,493	2.3	42 سلوفاكيا
1998	3	240	8,124	9.4	43 ليتوانيا
1998	4	333	4,463	6.8	44 استونيا
1999 ^{هـ}	6	292	6,676	8.6	45 لاتفيا
1907	6	193	6,947	5.6	46 أوروغواي
1990	5	81	3,594	1.8	47 كرواتيا
1877	7	181	7,782	6.2	48 كوستاريكا
.. ^ج	2	462	1,500	15.9 ^ف	49 جزر البهاما
1993	8	239	193	7.4	50 سيشيل
.. ^ج	..	487	55,000	..	51 كوبا
2005	5	196	214,450	13.0	52 المكسيك
1998	3	148	11,436	3.1	53 بلغاريا

الترتيب حسب دليل التنمية البشرية	جرانم القتل الدولية ^{هـ} (لكل 100,000 شخص) 2000-2004 ^ب	نزلاء السجن		السنة التي ألفت فيها البلاد جزئيا أو تماما عقوبة الإعدام ^ج
		إجمالي 2007 ^ج	لكل 100,000 شخص عام 2007 ^ج		إناث (%) 2007^{د}
54	4.8 ^ف	214	547	.. ^ج
55	2.0 ^ف	128	114	1982 ^ا
56	..	11,790	207	.. ^ج
57	..	176	225	.. ^ج
58	0.6	2,020	81	.. ^ج
59	..	3,851	296	.. ^ج
60	2.4	35,429	164	1989
61	0.9	28,612	132	.. ^ج
62	9.6	11,649	364	1922
63	2.4	35,644	141	.. ^ج
64	8.3	41,583	426	.. ^ج
65	2.5	2,464	205	1995
66	..	1,526	59	2001
67	19.9	869,814	611	1999 ^ا
68	5.7	3,491	111	2007
69	2.3	2,026	99	1991
70	..	361,402	191	1979 ^{هـ}
تنمية بشرية متوسطة				
71	2.8	289	419	.. ^ج
72	..	503	303	.. ^ج
73	16.8 ^ف	49,292	340	.. ^ج
74	33.2	19,853	74	1863
75	62.7	62,216	134	1910
76	7.4	165,716	356	1999
77	..	223	123	2004
78	8.5	164,443	256	.. ^ج
79	..	12,725	143	1966
80	..	1,359	487	.. ^ج
81	2.1 ^ف	1,548,498 ^ف	118 ^ف	.. ^ج
82	..	237	265	1978 ^ا
83	2.5	2,879	89	2003
84	3.8	65,458	91	2004
85	10.3	1,600	356	1982 ^ا
86	0.9 ^ف	5,589	104	.. ^ج
87	5.5	35,642	126	1979 ^{هـ}
88	5.7 ^ف	5,971	168	.. ^ج
89	18.3	12,251	93	1906
90	4.3	89,639	108	2006
91	1.2	26,000	263	1991 ^ا
92	1.7 ^ف	1,113	131	1979 ^{هـ}
93	..	367	312	.. ^ج
94	2.9	147,926	214	.. ^ج
95	12.6	5,063	86	1992
96	6.2	11,731	276	1997
97	13.8 ^ف	1,524	199	.. ^ج
98	2.4	18,259	219	1998
99	6.7	23,613	114	1976 ^ا
100	1.3	1,125 ^ف	343 ^ف	1952 ^ا
101	34.4	4,913	182	.. ^ج
102	..	755	178	1981
103	31.5	12,176	174	1983 ^{هـ}
104	1.4	42,000	127	1993 ^ا
105	..	88,414	105	.. ^ج
106	4.0	..	..	..^ج

السنة التي أُلغيت فيها البلاد جزئياً أو تماماً عقوبة الإعدام ^g	نزلاء السجن			جرائم القتل الدولية ^h (لكل 100,000 شخص) 2000-2004b	الترتيب حسب دليل التنمية البشرية
	إناث (%) 2007 ^d	لكل 100,000 شخص عام 2007 ^c	إجمالي 2007 ^c		
.. g	5	45	99,946	1.1	107 إندونيسيا
.. g	7	58	10,599	1.1	108 الجمهورية العربية السورية
1999	..	489	22,000	..	109 تركمانستان
1979	7	98	5,610	12.8 f	110 نيكاراغوا
1995	5	247 f	8,876 f	6.7	111 مولدوفيا
.. g	4	87	61,845	0.4 f	112 مصر
.. g	..	184	48,000	..	113 أوزبكستان
.. g	4	269	6,998	12.8	114 منغوليا
1956	3	161	11,589	..	115 هندوراس
1998 i	5	292	15,744	8.0	116 قرغيزستان
1997 h	7	83	7,710	2.8	117 بوليفيا
.. g	5	57	7,227	25.5	118 غواتيمالا
..	..	212 j	2,750 j	..	119 الغابون
1980 i	4	65	138	0.7 f	120 فانواتو
1997	2	335	157,402	47.5	121 جنوب أفريقيا
.. g	4	164	10,804	7.6 f	122 طاجيكستان
1990	2	82	155	6.2 f	123 ساو تومي وبرينسيب
.. g	5	348	6,259	0.5 f	124 بوتسوانا
1990	2	267	4,814	6.3	125 ناميبيا
1993 i	2	175	54,542	0.5	126 المغرب
.. g	..	..	..	..	127 غينيا الاستوائية
.. g	4	30	332,112	3.7 f	128 الهند
1966 h	1	62	297	..	129 جزر سليمان
.. g	11	69	4,020	..	130 جمهورية لاو الديمقراطية الشعبية
1989	6	58	8,160	..	131 كمبوديا
..	18	120	60,000	0.2	132 ميانمار
2004	..	..	..	..	133 يوتان
.. g	..	30	200	..	134 جزر القمر
1957 i	2	55	12,736	..	135 غانا
.. g	2	57	89,370	0.0	136 باكستان
1987 i	3 k	26	815	..	137 موريتانيا
.. g	3	156	2,924	50.7 f	138 ليسوتو
1982 i	..	38	918	..	139 الكونغو
.. g	3	50	71,200	..	140 بنغلاديش
1968 i	3	249	2,734	13.6	141 سوازيلاند
1997	8	26	7,135	3.4	142 نيبال
1958 i	3	107	20,294	0.5 f	143 مدغشقر
.. g	..	125	20,000	..	144 الكاميرون
1950 i	5	69	4,056	9.1	145 بابوا غينيا الجديدة
1987	7	43	3,670	..	146 هايتي
.. g	2	36	12,000	0.3 f	147 السودان
1987 i	4	130	47,036	..	148 كينيا
1995	..	61	384	..	149 جيبوتي
1999	(.)	41	320	..	150 تيمور الشرقية
.. g	3	139	18,033	8.4	151 زيمبابوي
1960 i	2	65	3,200	..	152 توغو
.. g	.. a	83 f	14,000 f	4.0	153 اليمن
.. g	3	95	26,126	7.4	154 أوغندا
1981 i	1	32	450	..	155 غامبيا
تنمية بشرية منخفضة					
2004	4	54	5,360	..	156 السنغال
.. g	..	..	..	..	157 إريتريا
.. g	2	30	40,444	1.5 f	158 نيجيريا
.. g	3	113	43,911	7.5 f	159 جمهورية تنزانيا المتحدة

الترتيب حسب دليل التنمية البشرية	جرائم القتل الدولية ^{هـ} (لكل 100,000 شخص) 2000-2004 ^ب	نزلاء السجن		السنة التي ألغيت فيها البلاد جزئيا أو تماما عقوبة الإعدام ^ج
		إجمالي 2007 ^د	لكل 100,000 شخص عام 2007 ^د		إناث (%) 2007^{د}
160	..	3,070	37	2
161	8.0 ^ف	67,000 ^ف	691 ^{ف،ج}	3
162	..	6,008	44	3
163	..	5,834	75	4
164	..	9,656	74	1
165	8.1	14,347	120	3
166	4.1	9,274 ^ف	49 ^ف	2
167	..	7,969	106	3
168	..	30,000	57	3
169	..	65,000	92	..
170	..	3,416	35	2
171	..	4,168	110	..
172	..	10,000	51	6
173	..	4,407	33	2
174	..	5,709	46	3
175
176	..	2,800	23	1
177	..	1,740	32	..

ملاحظات

- a. بسبب الاختلافات في التعريف القانوني للمخالفات؛ لا يمكن مقارنة البيانات بين البلاد بشكل كامل.
- b. البيانات ابتداء من 4 إبريل 2007 وتشير إلى سنة إسقاط كل الجرائم (ما لم يحدد غير ذلك).
- c. تم جمع البيانات خلال إحدى السنوات المحددة.
- d. البيانات ابتداء من يناير 2007.
- e. تبدأ البيانات من مايو 2007 ما لم يحدد غير ذلك.
- f. تشير البيانات إلى سنة ما عدا تلك المحددة، أو إلى تعريف يختلف عن التعريف القياسي، أو إلى جزء من البلاد فقط.
- g. تستفيق البلاد عقوبة الإعدام.
- h. تم إلغاء عقوبة الإعدام للجرائم العادية.
- i. تم إلغاء عقوبة الإعدام عمليا وإن لم تكن قد ألغيت من القانون. لم يتم إعدام منذ السنة المذكورة.
- j. البيانات محملة مباشرة من http://www.kei.ac.uk/depsta/rel/icps/worldbrief/highest_to_lowest_rates.php
- k. في عام 2005؛ ذكرت لجنة برلمانية لحقوق الإنسان أن 2.7% من السجناء في سجون صنعاء المركزية كانوا من النساء.
- l. في عام 2005؛ كان 2.7% من سجناء سجون صنعاء المركزية من النساء.

دليل التنمية المتعلقة بالقضايا الجنسانية

الترتيب وفقا لدليل التنمية البشرية ناقص الترتيب وفقا لدليل التنمية الجنسانية ^d	قيمة الدخل التقديرية ^e (معدل قوة الشراء بالدولار الأمريكي) 2005		معدل الالتحاق الإجمالي في التعليم الابتدائي والإعدادي والثانوي 2005 (%) ^b		نسبة محو الأمية لدى البالغين (% ممن تزيد أعمارهم عن 15 عاما) 1995-2005 ^a		العمر المتوقع عند الولادة (سنوات) (2005)		دليل التنمية الجنسانية		الترتيب حسب دليل التنمية البشرية	
	رجال	نساء	رجال	نساء	رجال	نساء	رجال	نساء	القيمة	الترتيب		
	رجال	نساء	رجال	نساء	رجال	نساء	رجال	نساء	القيمة	الترتيب		
	تنمية بشرية مرتفعة											
0	40,000 ^f	28,637 ^f	90 ^f	101 ^f	.. ^e	.. ^e	79.9	83.1	0.962	1	1	أيسلندا
-1	40,000 ^f	30,749 ^f	95 ^f	103 ^f	.. ^e	.. ^e	77.3	82.2	0.957	3	2	النرويج
1	37,414	26,311	112 ^f	114 ^f	.. ^e	.. ^e	78.5	83.3	0.960	2	3	أستراليا
0	40,000 ^{f,h}	25,448 ^{f,h}	98 ^{f,g}	101 ^{f,g}	.. ^e	.. ^e	77.9	82.6	0.956	4	4	كندا
-10	40,000 ^f	21,076 ^f	98 ^f	102 ^f	.. ^e	.. ^e	76.0	80.9	0.940	15	5	أيرلندا
1	36,059	29,044	91 ^f	100 ^f	.. ^e	.. ^e	78.3	82.7	0.955	5	6	السويد
-2	40,000 ^f	25,056 ^f	88	83	.. ^e	.. ^e	78.5	83.7	0.946	9	7	سويسرا
-5	40,000 ^f	17,802 ^f	87	85	.. ^e	.. ^e	78.7	85.7	0.942	13	8	اليابان
3	39,845	25,625	99	98	.. ^e	.. ^e	76.9	81.4	0.951	6	9	هولندا
3	37,169	23,945	94	99	.. ^e	.. ^e	76.6	83.7	0.950	7	10	فرنسا
3	37,739	26,795	98 ^f	105 ^f	.. ^e	.. ^e	75.6	82.0	0.947	8	11	فنلندا
-4	40,000 ^{f,h}	25,005 ^{f,h}	89	98	.. ^e	.. ^e	75.2	80.4	0.937	16	12	الولايات المتحدة
1	36,324 ^h	18,335 ^h	95 ^f	101 ^f	.. ^e	.. ^e	77.2	83.8	0.944	12	13	إسبانيا
3	39,288	28,766	99 ^f	107 ^f	.. ^e	.. ^e	75.5	80.1	0.944	11	14	الدنمارك
-4	40,000 ^f	18,397 ^f	91	93	.. ^e	.. ^e	76.5	82.2	0.934	19	15	النمسا
6	40,000 ^f	26,242 ^f	90	96	.. ^e	.. ^e	76.7	81.2	0.944	10	16	المملكة المتحدة
3	40,000 ^f	22,182 ^f	94	97	.. ^e	.. ^e	75.8	81.8	0.940	14	17	بلجيكا
-5	40,000 ^f	20,446 ^f	84 ⁱ	85 ⁱ	.. ^e	.. ^e	75.4	81.4	0.924	23	18	اللوكسمبورغ
1	29,479	20,666	102 ^f	115 ^f	.. ^e	.. ^e	77.7	81.8	0.935	18	19	نيوزيلندا
3	39,163 ^h	18,501 ^h	88	93	98.8	98.0	77.2	83.2	0.936	17	20	إيطاليا
-1	40,000 ^f	22,433 ^f	79	73	97.3 ^j	97.3 ^j	79.1	84.9	0.926	22	21	هونغ كونغ الصين (منطقة إدارية خاصة)
2	37,461	21,823	88	87	.. ^e	.. ^e	76.2	81.8	0.931	20	22	ألمانيا
2	31,345 ^h	20,497 ^h	87	92	97.7 ^j	97.7 ^j	78.1	82.3	0.927	21	23	إسرائيل
0	30,184	16,738	97 ^f	101 ^f	97.8	94.2	76.7	80.9	0.922	24	24	اليونان
..	39,150	20,044	..	..	96.6	88.6	77.5	81.4	..	..	25	سنغافورة
-1	31,476	12,531	102 ^f	89 ^f	.. ^e	.. ^e	74.3	81.5	0.910	26	26	جمهورية كوريا
1	27,779 ^h	17,022 ^h	90	99	99.7 ^{f,k}	99.6 ^{f,k}	73.6	81.1	0.914	25	27	سلوفينيا
0	27,808 ⁱ	16,805 ⁱ	77	78	98.6	95.1	76.6	81.5	0.899	27	28	قبرص
0	25,881	15,294	87	93	95.8 ^k	92.0 ^k	74.5	80.9	0.895	28	29	البرتغال
-2	37,506 ^{h,m}	15,658 ^{h,m}	76	79	95.2	90.2	74.6	79.3	0.886	31	30	بروني دار السلام
0	20,309 ^{h,m}	12,868 ^{h,m}	84 ^g	94 ^g	99.7 ^{f,j}	99.7 ^{f,j}	73.6	79.3	0.887	30	31	باربادوس
2	27,440	13,992	82	84	.. ^e	.. ^e	72.7	79.1	0.887	29	32	جمهورية التشيك
0	36,403 ^h	12,623 ^h	71	79	94.4	91.0	75.7	79.6	0.884	32	33	الكويت
0	25,623	12,834	81	81	86.4	89.2	76.8	81.1	0.873	33	34	مالطا
-3	37,774 ^{h,m}	9,211 ^{h,m}	71	85	89.1	88.6	74.6	75.8	0.863	37	35	قطر
1	22,098	14,058	86	93	.. ^e	.. ^e	68.8	77.0	0.872	34	36	هنغاريا
1	17,493 ^h	10,414 ^h	84	91	.. ^e	.. ^e	71.0	79.4	0.867	35	37	بولندا
1	18,686 ^h	10,063 ^h	86 ^g	94 ^g	97.2	97.2	71.1	78.6	0.865	36	38	الأرجنتين
-5	33,555 ^h	8,329 ^h	54 ^g	68 ^g	89.0 ^k	87.8 ^k	76.8	81.0	0.855	43	39	الإمارات العربية المتحدة
-1	17,293 ^h	6,871 ^h	84	82	95.8	93.6	75.3	81.3	0.859	40	40	شيلي
-2	29,796	10,496	82	90	88.6	83.6	73.9	77.0	0.857	42	41	البحرين
2	20,218 ^h	11,777 ^h	77	80	.. ^e	.. ^e	70.3	78.2	0.860	39	42	سلوفاكيا
4	17,349	12,000	87	97	99.6 ^f	99.6 ^f	66.9	78.0	0.861	38	43	ليتوانيا
2	19,430 ^h	12,112 ^h	86	99	99.8 ^f	99.8 ^f	65.5	76.8	0.858	41	44	إستونيا
0	16,842	10,951	83	97	99.8 ^f	99.7 ^f	66.5	77.3	0.853	44	45	لاتفيا
0	12,890 ^h	7,203 ^h	83 ^g	95 ^g	96.2	97.3	72.2	79.4	0.849	45	46	الأوروغواي
0	15,687	10,587	72 ^g	75 ^g	99.3 ^f	97.1 ^f	71.8	78.8	0.848	46	47	كرواتيا
0	13,271	6,983	72	74	94.7	95.1	76.2	80.9	0.842	47	48	كوستاريكا
0	20,803 ^{h,i}	14,656 ^{h,i}	71	71	95.0 ^j	95.0 ^j	69.6	75.0	0.841	48	49	جزر البهاما
..	.. ^h	.. ^h	81	84	91.4	92.3	..	..	..	..	50	سيشيل
0	9,489 ^{h,m}	4,268 ^{h,m}	83	92	99.8 ^f	99.8 ^f	75.8	79.8	0.839	49	51	كوبا
-1	15,680	6,039	75	76	93.2	90.2	73.1	78.0	0.820	51	52	المكسيك
1	11,010	7,176	82	81	98.7	97.7	69.2	76.4	0.823	50	53	بلغاريا

الترتيب وفقاً لدليل التنمية البشرية ناقص الترتيب وفقاً لدليل التنمية الجنسانية ^d	قيمة الدخل التقديرية (معدل قوة الشراء بالدولار الأمريكي) 2005		معدل الالتحاق الإجمالي في التعليم الابتدائي والإعدادي والثانوي 2005 ^b		نسبة محو الأمية لدى البالغين (% ممن تزيد أعمارهم عن 15 عاماً) 1995-2005 ^a		العمر المتوقع عند الولادة (سنوات) (2005)		دليل التنمية الجنسانية		الترتيب حسب دليل التنمية البشرية
	رجال	نساء	رجال	نساء	رجال	نساء	رجال	نساء	القيمة	الترتيب	
..	.. h,i	.. h,i	72	74	..	..	..	..	..	..	54 سانت كيتس ونيفيس
-1	10,981 h	5,243 h	79	81	98.8	99.0	71.8	73.8	0.814	53	55 تونغنا
-9	13,460 h,m	4,054 h,m	91 g	97 g	92.8 k	74.8 k	71.1	76.3	0.797	62	56 الجماهيرية العربية الليبية
..	.. h,i	.. h,i	..	..	..	..	..	..	..	..	57 أنتيغوا وبربودا
-13	23,880 h,i	4,516 h,i	67	67	86.9	73.5	73.6	76.7	0.788	67	58 عمان
-1	20,053 h	9,307 h	64	66	98.9 k	97.8 k	67.2	71.2	0.808	56	59 ترينيداد وتوباغو
2	10,761	7,443	75	79	98.4	96.3	68.4	75.6	0.812	54	60 رومانيا
-13	25,678 h	4,031 h	76	76	87.5	76.3	70.3	74.6	0.783	70	61 المملكة العربية السعودية
3	9,636	5,537	76	83	92.5	91.2	72.7	77.8	0.810	55	62 بنما
1	15,861	5,751	72 g	77 g	92.0	85.4	71.4	76.1	0.802	58	63 ماليزيا
3	9,835	6,236	87	91	99.8 f	99.4 f	62.7	74.9	0.803	57	64 بيلاروس
-2	18,098 h	7,407 h	76	75	88.2	80.5	69.1	75.8	0.796	63	65 موريشيوس
..	4,341 h,m	2,864 h,m	..	..	99.0 f	94.4 f	71.8	77.1	..	..	66 البوسنة والهرسك
3	13,581 h	8,476 h	85	93	99.7 f	99.2 f	58.6	72.1	0.801	59	67 الاتحاد الروسي
2	6,930 h	3,728 h	69 g	68 g	99.2 f	98.3 f	73.1	79.5	0.797	61	68 ألبانيا
0	9,734 h	4,676 h	69	71	98.2	94.1	71.4	76.3	0.795	64	69 مقدونيا (جمهورية يوغوسلافيا السابقة)
5	10,664	6,204	86 g	89 g	88.4	88.8	68.1	75.5	0.798	60	70 البرازيل
تنمية بشرية متوسطة											
..	.. h,i	.. h,i	78	84	..	..	..	..	..	..	71 دومينيكا
..	8,805 h,i	4,501 h,i	72	78	..	..	71.3	75.0	..	..	72 سانت لوسيا
1	9,723	6,141	91	97	99.8 f	99.3 f	60.5	71.5	0.792	65	73 كازاخستان
-1	8,683 h	4,560 h	73 g	76 g	93.3	92.7	70.4	76.3	0.787	68	74 فنزويلا (الجمهورية البوليفارية)
2	8,966	5,680	74	77	92.8	92.9	68.7	76.0	0.789	66	75 كولومبيا
0	9,067	4,970	86	87	99.7 f	99.2 f	62.0	73.6	0.785	69	76 أوكرانيا
-2	8,797 h	3,338 h	72	76	98.9 k	98.3 k	67.8	74.2	0.776	72	77 ساموا
0	10,732	6,695	71	72	94.9	90.5	65.0	74.5	0.779	71	78 تايلاند
-2	11,465 h	4,907 h	70 g	78 g	86.8	87.2	68.6	74.8	0.773	74	79 الجمهورية الدومينيكية
21	10,117 h	4,022 h	83	81	94.6 j	94.6 j	73.1	79.1	0.814	52	80 بيليز
1	8,213 h	5,220 h	70	69	95.1	86.5	71.0 n	74.3 n	0.776	73	81 الصين
..	.. h,i	.. h,i	72	74	..	..	66.5	69.8	..	..	82 غرينادا
0	6,150 h	3,893 h	68	74	99.7 f	99.2 f	68.2	74.9	0.772	75	83 أرمينيا
-3	12,368	4,385	73	64	95.3	79.6	69.0	73.9	0.763	79	84 تركيا
-1	11,029 h	4,426 h	72	82	92.0	87.2	66.4	73.0	0.767	78	85 سورينام
-2	8,270	2,566	77	79	95.2	87.0	70.3	73.8	0.760	80	86 الأردن
3	7,791 h	4,269 h	85	87	93.7	82.5	68.2	73.3	0.769	76	87 بيرو
-1	8,585 h	2,701 h	83	86	93.6 j	93.6 j	69.4	73.7	0.759	81	88 لبنان
..	5,572 h	3,102 h	..	..	92.3	89.7	71.8	77.7	..	..	89 الإكوادور
4	6,375	3,883	79	83	91.6	93.6	68.9	73.3	0.768	77	90 الفلبين
-1	12,924 h	3,748 h	74	79	83.4	65.3	71.5	75.6	0.750	83	91 تونس
1	8,103 h	3,928 h	74	76	95.9 j	95.9 j	66.1	70.6	0.757	82	92 فيجي
..	8,722 h	4,449 h	68	70	..	..	69.0	73.2	..	..	93 سانت فنسنت وجرينادينز
0	11,363 h	4,475 h	73	73	88.0	76.8	68.7	71.8	0.750	84	94 إيران (الجمهورية الإسلامية)
-1	6,892	2,358	69 g	70 g	94.3 k	92.7 k	69.2	73.4	0.744	86	95 باراغواي
..	5,188	1,731	75	77	..	..	66.7	74.5	..	..	96 جورجيا
-2	6,467 h	2,665 h	84	87	99.2 f,j	99.2 f,j	62.4	68.1	0.742	88	97 غويانا
0	6,137 h	3,960 h	68	66	99.5 f	98.2 f	63.5	70.8	0.743	87	98 أذربيجان
-1	6,479	2,647	63 g	64 g	92.3 o	89.1 o	67.9	75.6	0.735	89	99 سريلانكا
4	7,946 h,m	3,992 h,m	65	66	96.2	96.4	66.6	67.6	0.744	85	100 جزر المالديف
0	5,503 h	3,107 h	74	82	74.1 o	85.9 o	69.6	74.9	0.732	90	101 جامايكا
-2	8,756 h	3,087 h	67	66	87.8 k	75.5 k	67.5	73.8	0.723	93	102 الرأس الأخضر
0	7,543	3,043	70	70	82.1 k	79.2 k	68.2	74.3	0.726	92	103 السلفادور
-2	10,515 h	3,546 h	73	74	79.6	60.1	70.4	73.0	0.720	95	104 الجزائر
3	3,604 h	2,540 h	66	62	93.9	86.9	71.9	75.7	0.732	91	105 فينم
..	..	..	81	84	96.7	88.0	71.3	74.4	..	..	106 الأراضي الفلسطينية المحتلة

الترتيب وفقاً لدليل التنمية البشرية ناقص الترتيب وفقاً لدليل التنمية الجنسانية ^d	قيمة الدخل التقديرية ^e (معدل قوة الشراء بالدولار الأمريكي) 2005		معدل الالتحاق الإجمالي في التعليم الابتدائي والإعدادي والثانوي 2005 (%) ^b		نسبة محو الأمية لدى البالغين (% ممن تزيد أعمارهم عن 15 عاماً) 1995-2005 ^a		العمر المتوقع عند الولادة (سنوات) (2005)		دليل التنمية الجنسانية الترتيب القيمة		الترتيب حسب دليل التنمية البشرية
	رجال	نساء	رجال	نساء	رجال	نساء	رجال	نساء	الترتيب	القيمة	
1	5,280 ^h	2,410 ^h	70	67	94.0	86.8	67.8	71.6	0.721	94	107
0	5,684 ^h	1,907 ^h	67	63	87.8	73.6	71.8	75.5	0.710	96	108
..	9,596 ^{h,m}	6,108 ^{h,m}	..	..	99.3 ^f	98.3 ^f	58.5	67.0	..	..	109
-2	5,577 ^h	1,773 ^h	70	72	76.8	76.6	69.0	75.0	0.696	99	110
1	2,608 ^h	1,634 ^h	67	73	99.6 ^{f,k}	98.6 ^{f,k}	64.7	72.0	0.704	97	111
..	7,024	1,635	..	..	83.0	59.4	68.5	73.0	..	..	112
1	2,585 ^h	1,547 ^h	75 ^g	72 ^g	99.6 ^{f,j}	99.6 ^{f,j}	63.6	70.0	0.699	98	113
0	2,799 ^h	1,413 ^h	72	83	98.0	97.5	62.8	69.2	0.695	100	114
0	4,680 ^h	2,160 ^h	68	74	79.8	80.2	65.8	73.1	0.694	101	115
0	2,455 ^h	1,414 ^h	76	80	99.3 ^f	98.1 ^f	61.7	69.6	0.692	102	116
0	3,584 ^h	2,059 ^h	90 ^g	84 ^g	93.1	80.7	62.6	66.9	0.691	103	117
0	6,990 ^h	2,267 ^h	70	64	75.4	63.3	66.2	73.2	0.675	104	118
0	8,876 ^h	5,049 ^h	72 ^g	68 ^g	88.5 ^k	79.7 ^k	55.6	56.9	0.670	105	119
..	3,830 ^h	2,601 ^h	66	61	..	..	67.5	71.3	..	..	120
-1	15,446 ^h	6,927 ^h	77 ^g	77 ^g	84.1	80.9	49.5	52.0	0.667	107	121
1	1,725 ^h	992 ^h	77	64	99.7 ^f	99.2 ^f	63.8	69.0	0.669	106	122
-2	3,357 ^h	1,022 ^h	65	65	92.2	77.9	63.0	66.7	0.637	110	123
0	19,094	5,913	69	70	80.4	81.8	47.6	48.4	0.639	109	124
2	9,679 ^h	5,527 ^h	63	66	86.8	83.5	50.9	52.2	0.645	108	125
-1	7,297 ^h	1,846 ^h	62	55	65.7	39.6	68.3	72.7	0.621	112	126
1	10,814 ^{h,l}	4,635 ^{h,l}	64 ^g	52 ^g	93.4	80.5	49.1	51.6	0.631	111	127
0	5,194 ^h	1,620 ^h	68	60	73.4 ^o	47.8 ^o	62.3	65.3	0.600	113	128
..	2,672 ^h	1,345 ^h	50	46	..	..	62.2	63.8	..	..	129
-1	2,692 ^h	1,385 ^h	67	56	77.0	60.9	61.9	64.5	0.593	115	130
1	3,149 ^h	2,332 ^h	64	56	84.7	64.1	55.2	60.6	0.594	114	131
..	..	..	48	51	93.9	86.4	57.6	64.2	..	..	132
..	4,463 ^{h,m}	2,141 ^{h,m}	..	..	..	..	63.1	66.5	..	..	133
0	2,643 ^h	1,337 ^h	50	42	63.9 ^j	63.9 ^j	62.0	66.3	0.554	116	134
0	2,893 ^h	2,056 ^h	53	48	66.4	49.8	58.7	59.5	0.549	117	135
-7	3,607 ^h	1,059 ^h	45	34	64.1	35.4	64.3	64.8	0.525	125	136
1	2,996 ^h	1,489 ^h	47	45	59.5	43.4	61.5	65.0	0.543	118	137
1	4,480 ^h	2,340 ^h	65	67	73.7	90.3	42.1	42.9	0.541	119	138
1	1,691 ^h	841 ^h	54	48	90.5 ^k	79.0 ^k	52.8	55.2	0.540	120	139
1	2,792 ^h	1,282 ^h	56 ^g	56 ^g	53.9	40.8	62.3	64.0	0.539	121	140
0	7,659	2,187	62	58	80.9	78.3	40.4	41.4	0.529	123	141
-4	2,072 ^h	1,038 ^h	62	54	62.7	34.9	62.1	62.9	0.520	128	142
3	1,090 ^h	758 ^h	61	58	76.5	65.3	56.7	60.1	0.530	122	143
0	3,086 ^h	1,519 ^h	68	57	77.0	59.8	49.4	50.2	0.524	126	144
3	2,960 ^h	2,140 ^h	43 ^g	38 ^g	63.4	50.9	54.3	60.1	0.529	124	145
..	2,195 ^h	1,146 ^h	..	..	56.5 ^j	56.5 ^j	57.7	61.3	..	..	146
-3	3,317 ^h	832 ^h	39	35	71.1 ^o	51.8 ^o	56.0	58.9	0.502	131	147
2	1,354	1,126	62	59	77.7	70.2	51.1	53.1	0.521	127	148
1	2,935 ^h	1,422 ^h	29	22	79.9 ^j	79.9 ^j	52.6	55.2	0.507	129	149
..	.. ^h	.. ^h	73	71	..	..	58.9	60.5	..	..	150
1	2,585 ^h	1,499 ^h	54 ^g	51 ^g	92.7 ^k	86.2 ^k	41.4	40.2	0.505	130	151
-2	2,119 ^h	907 ^h	64	46	68.7	38.5	56.0	59.6	0.494	134	152
-3	1,422 ^h	424 ^h	67	43	73.1 ^k	34.7 ^k	60.0	63.1	0.472	136	153
2	1,708 ^h	1,199 ^h	64	62	76.8	57.7	49.1	50.2	0.501	132	154
2	2,525 ^h	1,327 ^h	51 ^g	49 ^g	49.9 ^j	49.9 ^j	57.7	59.9	0.496	133	155
تنمية بشرية منخفضة											
1	2,346 ^h	1,256 ^h	42	37	51.1	29.2	60.4	64.4	0.492	135	156
0	1,544	689	41	29	71.5 ^j	71.5 ^j	54.0	59.0	0.469	137	157
-1	1,592 ^h	652 ^h	61	51	78.2 ^k	60.1 ^k	46.0	47.1	0.456	139	158
1	863 ^h	627 ^h	52	49	77.5	62.2	50.0	52.0	0.464	138	159

الترتيب وفقاً
لدليل التنمية
البشرية ناقص
الترتيب وفقاً
لدليل التنمية
الجنسانية^d

الترتيب حسب دليل التنمية البشرية	دليل التنمية الجنسانية		العمر المتوقع عند الولادة (سنوات) (2005)		نسبة محو الأمية لدى البالغين (% ممن تزيد أعمارهم عن 15 عاماً) 1995-2005		معدل الالتحاق الإجمالي في التعليم الابتدائي والإعدادي والثانوي 2005 (%) ^b		قيمة الدخل التقديرية (معدل قوة الشراء بالدولار الأمريكي) 2005	
	الترتيب	القيمة	رجال	نساء	رجال	نساء	رجال	نساء	رجال	نساء
160	غينيا	141	0.446	56.4	53.2	18.1	42.6	38	52	1,876 ^h
161	رواندا	140	0.450	46.7	43.6	59.8	71.4	51	51	1,392 ^h
162	أنغولا	142	0.439	43.3	40.1	54.2	82.9	24 ^g	28 ^g	2,898 ^h
163	بنين	145	0.422	56.5	54.1	23.3	47.9	42	59	1,543 ^h
164	ملاوي	143	0.432	46.7	46.0	54.0	74.9	62	64	771 ^h
165	زامبيا	144	0.425	40.6	40.3	59.8	76.3	58	63	1,319 ^h
166	ساحل العاج	146	0.413	48.3	46.5	38.6	60.8	32 ^g	47 ^g	2,472 ^h
167	بوروندي	147	0.409	49.8	47.1	52.2	67.3	34	42	791 ^h
168	جمهورية الكونغو الديمقراطية	148	0.398	47.1	44.4	54.1	80.9	28 ^g	39 ^g	944 ^h
169	إثيوبيا	149	0.393	53.1	50.5	22.8	50.0	36	48	1,316 ^h
170	تشاد	152	0.370	51.8	49.0	12.8	40.8	28	47	1,735 ^h
171	جمهورية إفريقيا الوسطى	153	0.368	45.0	42.3	33.5	64.8	23 ^g	36 ^g	1,530 ^h
172	موزامبيق	150	0.373	43.6	42.0	25.0	54.8	48	58	1,378 ^h
173	مالي	151	0.371	55.3	50.8	15.9	32.7	31	42	1,234 ^h
174	النيجر	155	0.355	54.9	56.7	15.1	42.9	19	26	991 ^h
175	غينيا-بيساو	156	0.355	47.5	44.2	60.0	60.0	29 ^g	45 ^g	1,103 ^h
176	بوركينافاسو	154	0.364	52.9	49.8	16.6	31.4	25	33	1,458 ^h
177	سيراليون	157	0.320	43.4	40.2	24.2	46.7	38 ^g	52 ^g	1,114 ^h

ملاحظات

- a. تشير إلى تقديرات محو الأمية المستمدة من الإحصاءات أو عمليات المسح التي تمت بين أعوام 1995 و2005 إلا إذا تم ذكر غير ذلك. وبسبب الفروق في المنهجيات المتبعة ووقت جمع البيانات ينبغي توخي الحذر عند عقد المقارنات بين هذه البيانات. للمزيد من التفاصيل يرجى الاطلاع على <http://www.uis.unesco.org>.
- b. قد تشير بعض البيانات إلى التقديرات الوطنية أو تقديرات معهد اليونسكو الإحصائي، للمزيد من التفاصيل يمكن الاطلاع على <http://www.uis.unesco.org>.
- c. بسبب عدم توفر بيانات الدخل بشكل مفصل وفقاً للجنس فقد تم تقييم بشكل غير دقيق على أساس نسبة دخل النساء غير الزراعي إلى نسبة دخل الرجال غير الزراعي، ونسبة الرجال والنساء من عدد السكان الناشط اقتصادياً وإجمالي عدد النساء والرجال ومعدل ناتج الدخل القومي الفردي الإجمالي بتقدير قيمة الشراء بالدولار الأمريكي (انظر الملاحظة التقنية 1)، والتقييمات مستندة على بيانات أحدث سنة متوفرة بين عامي 1996 و2005 إلا إذا تم ذكر غير ذلك.
- d. تم إعادة حساب ترتيب دليل التنمية البشرية المستخدم في هذه الحسابات للدول الـ157 والتي يتوفر لها قيمة دليل التنمية الجنسانية، وتشير القيمة الإيجابية إلى أن ترتيب دليل التنمية الجنسانية أعلى من قيمة دليل التنمية البشرية، بينما تشير القيمة السلبية إلى عكس ذلك.
- e. تم تطبيق قيمة دليل تنمية جنسانية لأغراض حساب قيمة دليل التنمية الجنسانية.
- f. من أجل حساب قيمة دليل التنمية الجنسانية تم تخفيض قيم النساء والرجال الواردة في هذا الجدول لعكس القيم العظمى لمعدلات محو الأمية (99%)، ومعدلات الالتحاق الإجمالية (100%) ومعدل ناتج الدخل القومي الفردي (40 ألف دولار أمريكي). للاطلاع على مزيد من المعلومات انظر الملاحظة التقنية 1.
- g. تشير البيانات إلى سنة تسبق السنة المذكورة.
- h. لم تتوفر أية بيانات تتعلق بالأجور، ولأغراض تقييم الدخل المكتسب للنساء والرجال تم اعتبار قيمة 0.75 كنسبة أجور النساء من النشاطات غير الزراعية مقارنة بأجور الرجال من النشاطات غير الزراعية.
- i. سناتيك 2006.
- j. عند عدم توفر البيانات تم استخدام بيانات معهد اليونسكو الإحصائي لعام 2003 والتي تعتمد على إحصاءات أو

المصادر

- المصدر 1: مصمم على أساس قيم التنمية الجنسانية الواردة في المصدر 2: تم حساب القيم على أساس البيانات الواردة في الأعمدة: 10-3، انظر الملاحظة التقنية 1 للمزيد من التفاصيل.
- المصدر 3 و4: الأمم المتحدة 2007c.
- المصدر 5 و6: اليونسكو 2007a.

ترتيب دليل التنمية الجنسانية لـ157 دولة ومنطقة

1.	أوسلندا	27	قبرص	54	رومانيا	81	لبنان
2.	أستراليا	28	البرتغال	55	بنما	82	فيجي
3.	النرويج	29	باربادوس	56	ترينيداد وتوباغو	83	تونس
4.	كندا	30	بروني دار السلام	57	الجمهورية العربية الليبية	84	إيران (الجمهورية الإسلامية)
5.	السويد	31	الكويت	58	بيلاوروس	85	البرازيل
6.	هولندا	32	فرنسا	59	ماليزيا	86	أذربيجان
7.	فرنسا	33	مالطا	60	الاتحاد الروسي	87	غواتيمالا
8.	فنلندا	34	هونغاري	61	النموزيل	88	جزر المالديف
9.	سويسرا	35	بولندا	62	البانيا	89	سريلانكا
10.	الملكة المتحدة	36	الأرجنتين	63	موريشوس	90	جامايكا
11.	الدنمارك	37	قطر	64	مقدونيا (جمهورية يوغوسلافيا السابقة)	91	فيتنام
12.	إسبانيا	38	ليتوانيا	65	كازاخستان	92	السلفادور
13.	اليابان	39	سلوفاكيا	66	كولومبيا	93	البرازيل
14.	بلجيكا	40	شيلي	67	عمان	94	إندونيسيا
15.	أيرلندا	41	إستونيا	68	فنزويلا (الجمهورية البوليفارية)	95	الجزائر
16.	الولايات المتحدة	42	البحرين	69	أوكرانيا	96	الجمهورية العربية السورية
17.	إيطاليا	43	الإمارات العربية المتحدة	70	تايلاند	97	مولدوفا
18.	نوروزلندا	44	لاتفيا	71	أرمينيا	98	أوزبكستان
19.	النمسا	45	الأوروغواي	72	ساموا	99	نيكاراغوا
20.	ألمانيا	46	كوريا	73	الصين	100	مورغوليا
21.	إسرائيل	47	جزر الهمام	74	جمهورية الدومينيكان	101	الهندوراس
22.	هونغ كونغ الصين (منطقة إدارية خاصة)	48	كوستاريكا	75	أرمينيا	102	قرغيزستان
23.	الليكسمبورغ	49	كوبا	76	البيريو	103	بوليفيا
24.	اليونان	50	بلغاريا	77	الفلبيين	104	غواتيمالا
25.	سلوفينيا	51	المكسيك	78	سورينام	105	الغابون
26.	جمهورية كوريا	52	بيليز	79	تركيا	106	طاجيكستان
		53	ترنغا	80	الأردن	107	جنوب إفريقيا

اجراءات تمكين المرأة

الترتيب حسب دليل التنمية البشرية	مقياس تمكين المرأة		الاهداف الإنمائية للألفية مقاعد النساء في البرلمان ^a (% من الإجمالي)	النساء المشرعات، كبار المسؤولات والمديرات ^b (% من الإجمالي)	العاملات المحترفات والتقنيات ^b (% من الإجمالي)	نسبة تقدير الدخل المكتسب بين الإناث والذكور ^c
	الترتيب	القيمة				
1	أيسلندا	0.862	31.7	27	56	0.72
2	النرويج	0.910	37.9	30	50	0.77
3	أستراليا	0.847	28.3	37	56	0.70
4	كندا	0.820	24.3	36	56	0.64
5	أيرلندا	0.699	14.2	31	52	0.53
6	السويد	0.906	47.3	30	51	0.81
7	سويسرا	0.660	24.8	8	22	0.63
8	اليابان	0.557	11.1	10 ^d	46 ^d	0.45
9	هولندا	0.859	36.0	26	50	0.64
10	فرنسا	0.718	13.9	37	47	0.64
11	فنلندا	0.887	42.0	30	55	0.71
12	الولايات المتحدة	0.762	16.3	42	56	0.63
13	إسبانيا	0.794	30.5	32	48	0.50
14	الدنمارك	0.875	36.9	25	53	0.73
15	النمسا	0.788	31.0	27	49	0.46
16	المملكة المتحدة	0.783	19.3	34	47	0.66
17	بلجيكا	0.850	35.7	32	49	0.55
18	اللوكسمبورغ	..	23.3	..	..	0.51
19	نيوزيلندا	0.811	32.2	36	53	0.70
20	إيطاليا	0.693	16.1	32	46	0.47
21	هونغ كونغ الصين (منطقة إدارية خاصة)	..	..	..	40	0.56
22	ألمانيا	0.831	30.6	37	50	0.58
23	إسرائيل	0.660	14.2	26	54	0.65
24	اليونان	0.622	13.0	26	49	0.55
25	سنغافورة	0.761	24.5	26	44	0.51
26	جمهورية كوريا	0.510	13.4	8	39	0.40
27	سلوفينيا	0.611	10.8	33	57	0.61
28	قبرص	0.580	14.3	15	45	0.60
29	البرتغال	0.692	21.3	34	50	0.59
30	بروني دار السلام	..	..^e	26	44	0.42
31	باربادوس	0.649	17.6	43	52	0.63
32	جمهورية التشيك	0.627	15.3	30	52	0.51
33	الكويت	..	3.1 ^f	..	..	0.35
34	مالطا	0.514	9.2	20	38	0.50
35	قطر	0.374	0.0	8	24	0.24
36	هنغاريا	0.569	10.4	35	62	0.64
37	بولندا	0.614	19.1	33	61	0.60
38	الأرجنتين	0.728	36.8	33	53	0.54
39	الإمارات العربية المتحدة	0.652	22.5	8	25	0.25
40	شيلي	0.519	12.7	25 ^d	52 ^d	0.40
41	البحرين	..	13.8	..	..	0.35
42	سلوفاكيا	0.630	19.3	31	58	0.58
43	ليتوانيا	0.669	24.8	43	67	0.69
44	إستونيا	0.637	21.8	37	70	0.62
45	لاتفيا	0.619	19.0	42	65	0.65
46	الأوروغواي	0.525	10.8	40	54	0.56
47	كرواتيا	0.612	21.7	24	50	0.67
48	كوستاريكا	0.680	38.6	25	40	0.53
49	جزر البهاما	0.696	22.2	46	60	0.70
50	سيشيل	..	23.5	..	..	..
51	كوبا	0.661	36.0	34 ^d	62 ^d	0.45
52	المكسيك	0.589	21.5	29	42	0.39
53	بلغاريا	0.606	22.1	34	60	0.65

الترتيب حسب دليل التنمية البشرية	مقياس تمكين المرأة		الاهداف الإنمائية للألفية مقاعد النساء في البرلمان ^a (% من الإجمالي)	النساء المشروعات، كبار المسؤولات والمديرات ^b (% من الإجمالي)	العاملات المحترفات والتقنيات ^b (% من الإجمالي)	نسبة تقدير الدخل المكتسب بين الإناث والذكور ^c
	الترتيب	القيمة				
54	..	..	0.0	..	..	..
55	..	..	3.3	..	..	0.48
56	..	..	7.7	..	..	0.30
57	..	..	13.9	45	55	..
58	80	0.391	7.8	9	33	0.19
59	23	0.685	25.4	43	53	0.46
60	68	0.497	10.7	29	57	0.69
61	92	0.254	0.0	31	6	0.16
62	49	0.574	16.7	43	51	0.57
63	65	0.504	13.1	23	40	0.36
64	..	..	29.8	..	..	0.63
65	51	0.562	17.1	25	43	0.41
66	..	..	14.0	..	..	..
67	71	0.489	8.0	39	65	0.62
68	..	..	7.1	..	..	0.54
69	35	0.625	28.3	29	52	0.48
70	70	0.490	9.3	34	52	0.58
تنمية بشرية متوسطة						
71	..	..	12.9	48	55	..
72	66	0.502	10.3 ^g	55	53	0.51
73	74	0.469	8.6	38	67	0.63
74	56	0.542	18.6	27 ^d	61 ^d	0.53
75	69	0.496	9.7	38 ^d	50 ^d	0.63
76	75	0.462	8.7	38	64	0.55
77	..	..	6.1	..	..	0.38
78	73	0.472	8.7	29	54	0.62
79	53	0.559	17.1	32	51	0.43
80	62	0.517	11.9	41	50	0.40
81	57	0.534	20.3	17	52	0.64
82	..	..	28.6	..	..	..
83	..	..	9.2	..	..	0.63
84	90	0.298	4.4	7	32	0.35
85	..	..	25.5	..	..	0.40
86	..	..	7.9	..	..	0.31
87	32	0.636	29.2	34	46	0.55
88	..	..	4.7	..	..	0.31
89	43	0.600	25.0	35	48	0.56
90	45	0.590	22.1	58	61	0.61
91	..	..	19.3	..	..	0.29
92	..	..	..^h	..	..	0.48
93	..	..	18.2	..	..	0.51
94	87	0.347	4.1	16	34	0.39
95	78	0.428	9.6	23	54 ^d	0.34
96	79	0.414	9.4	26	62	0.33
97	..	..	29.0	..	..	0.41
98	..	..	11.3	..	..	0.65
99	85	0.369	4.9	21	46	0.41
100	76	0.437	12.0	15	40	0.50
101	..	..	13.6	..	..	0.56
102	..	..	15.3	..	..	0.35
103	58	0.529	16.7	33	45	0.40
104	..	..	6.2	..	32	0.34
105	52	0.561	25.8	22	51	0.70
106	..	..	..	11	35	..

الترتيب حسب دليل التنمية البشرية	مقياس تمكين المرأة		الاهداف الإنمائية للألفية مقاعد النساء في البرلمان ^a (% من الإجمالي)	النساء المشرعات، كبار المسؤولات والمديرات ^b (% من الإجمالي)	العاملات المحترفات والتقنيات ^b (% من الإجمالي)	نسبة تقدير الدخل المكتسب بين الإناث والذكور ^c
	الترتيب	القيمة				
107	إندونيسيا	..	11.3	..	..	0.46
108	الجمهورية العربية السورية	..	12.0	..	40 ^d	0.34
109	تركمانستان	..	16.0	..	..	0.64
110	نيكاراغوا	..	18.5	..	..	0.32
111	مولدوفا	55	21.8	39	66	0.63
112	مصر	91	3.8	9	30	0.23
113	أوزبكستان	..	16.4	..	..	0.60
114	منغوليا	77	6.6	50	54	0.50
115	الهندوراس	47	23.4	41 ^d	52 ^d	0.46
116	قرغيزستان	89	0.0	25	57	0.58
117	بوليفيا	67	14.6	36	40	0.57
118	غواتيمالا	..	8.2	..	..	0.32
119	الغابون	..	13.7	..	..	0.57
120	فانواتو	..	3.8	..	..	0.68
121	جنوب إفريقيا	..	32.8 ⁱ	..	..	0.45
122	طاجيكستان	..	19.6	..	..	0.57
123	سان تومي وبرنسيبي	..	7.3	..	..	0.30
124	بوتسوانا	61	11.1	33	51	0.31
125	ناميبيا	36	26.9	30	55	0.57
126	المغرب	88	6.4	12	35	0.25
127	غينيا الإستوائية	..	18.0	..	..	0.43
128	الهند	..	9.0	..	..	0.31
129	جزر سليمان	..	0.0	..	..	0.50
130	جمهورية لاو الديمقراطية الشعبية	..	25.2	..	..	0.51
131	كمبوديا	83	11.4	14	33	0.74
132	ميانمار	..	..^j	..	..	..
133	يونان	..	2.7	..	..	..
134	جزر القمر	..	3.0	..	..	0.51
135	غانا	..	10.9	..	..	0.71
136	الباكستان	82	20.4	2	26	0.29
137	موريتانيا	..	17.6	..	..	0.50
138	ليسوتو	..	25.0	..	..	0.52
139	الكونغو	..	10.1	..	..	0.50
140	بنغلاديش	81	15.1 ^k	23	12	0.46
141	سوازيلاند	..	16.8	..	..	0.29
142	نيبال	86	17.3 ^l	8	19	0.50
143	مدغشقر	..	8.4	..	..	0.70
144	الكاميرون	..	8.9	..	..	0.49
145	بابوا غينيا الجديدة	..	0.9	..	..	0.72
146	هايتي	..	6.3	..	..	0.52
147	السودان	..	16.4	..	..	0.25
148	كينيا	..	7.3	..	..	0.83
149	جيبوتي	..	10.8	..	..	0.48
150	تيمور-ليسته	..	25.3 ^m	..	..	..
151	زيمبابوي	..	22.2	..	..	0.58
152	توغو	..	8.6	..	..	0.43
153	البحرين	93	0.7	4	15	0.30
154	أوغندا	..	29.8	..	..	0.70
155	غامبيا	..	9.4	..	..	0.53
تنمية بشرية منخفضة						
156	السنگال	..	19.2	..	..	0.54
157	إريتريا	..	22.0	..	..	0.45
158	نيجيريا	..	..	..	..	0.41
159	جمهورية تنزانيا المتحدة	44	30.4	49	32	0.73

الترتيب حسب دليل التنمية البشرية	مقياس تمكين المرأة		الاهداف الإنمائية للألفية مقاعد النساء في البرلمان ^a (% من الإجمالي)	النساء المشروعات، كبار المسؤولين والمديرات ^b (% من الإجمالي)	العمالات المحترفات والتقنيات ^b (% من الإجمالي)	نسبة تقدير الدخل المكتسب بين الإناث والذكور ^c
	الترتيب	القيمة				
160	غيينيا	..	19.3	..	..	0.69
161	رواندا	..	45.3	..	..	0.74
162	أنغولا	..	15.0	..	..	0.62
163	بنين	..	8.4	..	..	0.47
164	ملاوي	..	13.6	..	..	0.73
165	زامبيا	..	14.6	..	..	0.55
166	ساحل العاج	..	8.5	..	..	0.32
167	بوروندي	..	31.7	..	..	0.77
168	جمهورية الكونغو الديمقراطية	..	7.7	..	..	0.52
169	إثيوبيا	72	21.4	20	30	0.60
170	نشاد	..	6.5	..	..	0.65
171	جمهورية إفريقيا الوسطى	..	10.5	..	..	0.61
172	موزامبيق	..	34.8	..	..	0.81
173	مالي	..	10.2	..	..	0.68
174	النيجر	..	12.4	..	..	0.57
175	غيينيا-بيساو	..	14.0	..	..	0.51
176	بوركينافاسو	..	11.7	..	..	0.66
177	سيراليون	..	14.5	..	..	0.45

ملاحظات

- يجلسون أيضا في البرلمان. هناك امرأتين من مجموع 65 عضوا.
- g. لم يتم انتخاب مرشحة امرأة في انتخابات عام 2006. وبالرغم من ذلك عينت امرأة ناطقة باسم المجلس وبالتالي أصبحت عضوة فيه.
- h. تتضمن الأرقام بخصوص توزيع المقاعد المندوبين النورين الـ 26 الخاصين والذين تم تعيينهم على أساس هذا الغرض. وبالتالي فإن كل النسب المئوية المعطاة تم حسابها على أساس المقاعد الـ 54 الدائمة.
- i. في عام 2004، ارتفع عدد المقاعد في البرلمان من 300 إلى 345، مع إضافة 45 مقعدا خاصا بالمرأة. واكملت هذه المقاعد الخاصة في سبتمبر وأكتوبر من عام 2005، لتخصيصهم إلى الأحزاب السياسية بنسبة مساهمتهم في التصويت الوطني الذي جرى في انتخابات عام 2001.
- j. تم تأسيس جمعية انتقالية في يناير 2007، وستعقد انتخابات الجمعية التأسيسية في 2007.
- k. كان الغرض من الانتخابات التي جرت في 30 أغسطس 2001 هو انتخاب أعضاء الجمعية التأسيسية لتتميز الشرقية وأصبحت هذه الهيئة هي البرلمان الوطني في 20 مايو 2002 - وهو تاريخ استقلال البلد - دون أي انتخابات.
- a. البيانات إبتداء من 31 مايو 2007، ما لم يحدد غير ذلك. في حالة وجود مجالس شعب ومجالس شيوخ تشير البيانات للمعدل المرجح لحصص النساء من المقاعد في كلا المجلسين.
- b. تشير البيانات لأحدث سنة متوفرة بين 1994 و 2005. التوقعات بالنسبة للبلدان التي طبقت التصنيف القياسي الدولي للوظائف الأخير (ISCO-88) غير قابلة للمقارنة بشكل كامل مع البلاد التي تستخدم التصنيف السابق (ISCO-1968).
- c. تم حسابها استنادا على البيانات في الأعددة 9 و 10 في جدول 27. تستند التقديرات على أحدث سنة متاحة بين 1996 و 2005.
- d. تتبع البيانات تصنيف ISCO-1968.
- e. ليس لبروني دار السلام برلمان في الوقت الحالي.
- f. لم يتم انتخاب مرشحة امرأة في انتخابات عام 2006، تم تعيين امرأة واحدة في الوزارة ذات الـ 16 وزيرا والتي أدت اليين في يوليو 2006. وضمت وزارة جديدة أدت اليين في مارس 2007 امرأتين. وحيث أن أعضاء الوزارة

ترتيب تمكين المرأة لـ 93 دولة

1.	النرويج	18.	فرنسا	35.	جمهورية مقدونيا	50.	المجر	66.	سانت لوسيا	83.	كمبوديا
2.	السويد	19.	جزر البهاما	36.	اليوغسلافية السابقة	51.	موريشيوس	67.	بوليفيا	84.	قطر
3.	فنلندا	20.	أيرلندا	37.	ناميبيا	52.	فيت نام	68.	رومانيا	85.	سريلانكا
4.	الدنمرك	21.	إيطاليا	38.	اليونان	53.	جمهورية الدومينيكان	69.	كولومبيا	86.	نيبال
5.	آيسلندا	22.	البرتغال	39.	لاتفيا	54.	اليابان	70.	البرازيل	87.	إيران (الجمهورية الإسلامية)
6.	هولندا	23.	ترينداد وتوباغو	40.	بولندا	55.	مولدوفيا	71.	الإتحاد الروسي	88.	المغرب
7.	بلجيكا	24.	كوستاريكا	41.	كرواتيا	56.	فينزويلا (الجمهورية)	72.	إثيوبيا	89.	قرغيزستان
8.	أستراليا	25.	ليتوانيا	42.	سلوفاكيا	57.	البوليفارية)	73.	تايلندا	90.	تركيا
9.	ألمانيا	26.	سويسرا	43.	بلغاريا	58.	الصين	74.	كازاخستان	91.	مصر
10.	كندا	27.	إسرائيل	44.	الإكوادور	59.	السلفادور	75.	أوكرانيا	92.	المملكة العربية السعودية
11.	نيوزيلندا	28.	باربادوس	45.	تنزانيا (الجمهورية)	60.	أوروغواي	76.	جزر المالديف	93.	اليمن
12.	أسبانيا	29.	كوبا	46.	المتحدة)	61.	شيلي	77.	منغوليا		
13.	النمسا	30.	الإمارات العربية المتحدة	47.	المكسيك	62.	بوتسوانا	78.	باراغواي		
14.	المملكة المتحدة	31.	استونيا	48.	الفلبين	63.	بيليز	79.	جورجيا		
15.	الولايات المتحدة	32.	بيرو	49.	هندوراس	64.	مالطا	80.	عمان		
16.	سنغافورة	33.	سلوفاكيا		قبرص	65.	جمهورية كوريا	81.	بنغلاديش		
17.	الأرجنتين	34.	جمهورية التشيك		بنما		ماليزيا	82.	باكستان		

الأهداف الإنمائية للألفية إجمالي الالتحاق بالتعليم الثانوي ^{e,h}		الأهداف الإنمائية للألفية إجمالي الالتحاق بالتعليم الإعدادي ^{e,h}		الأهداف الإنمائية للألفية إجمالي الالتحاق بالتعليم الإبتدائي ^{e,h}		صافي الالتحاق بالتعليم الإبتدائي ^{e,h}		الأهداف الإنمائية للألفية إلمام الشباب بالقراءة والكتابة ^a		الأهداف الإنمائية للألفية إلمام البالغين بالقراءة والكتابة ^a		الترتيب حسب دليل التنمية البشرية
نسبة الإناث إلى نسبة الذكور 2005	نسبة الإناث (%) 2005	نسبة الإناث إلى نسبة الذكور 2005	نسبة الإناث (%) 2005	نسبة الإناث إلى نسبة الذكور 2005	نسبة الإناث (%) 2005	نسبة الإناث إلى نسبة الذكور 2005	نسبة الإناث (%) 2005	نسبة الإناث إلى نسبة الذكور 1995-2005	نسبة الإناث من العمر (15-24) 1995-2005	نسبة الإناث إلى نسبة الذكور 1995-2005	نسبة الإناث من العمر (15 وأكثر) 1995-2005	
تنمية بشرية مرتفعة												
1.85 ^e	93 ^e	1.03 ^e	109 ^e	0.97 ^e	98 ^e	0.97 ^e	97 ^e	..	..	..	..	1
1.54	97	1.01	114	1.00	98	1.00	98	..	..	..	..	2
1.25	80	0.95	144	0.99	104	1.00	97	..	..	..	..	3
1.36 ^{e,f}	72 ^{e,f}	0.98 ^{e,f}	116 ^{e,f}	1.00 ^{e,f}	99 ^{e,f}	..	..	..	..	..	..	4
1.27	67	1.09	118	0.99	106	1.00	96	..	..	..	..	5
1.55	100	1.00	103	1.00	97	1.00	96	..	..	..	..	6
0.84	43	0.93	91	0.99	101	0.99	93	..	..	..	..	7
0.89	52	1.00	102	1.00	100	1.00	100	..	..	..	..	8
1.08	63	0.98	117	0.98	106	0.99	98	..	..	..	..	9
1.29	64	1.00	116	0.99	110	1.00 ^f	99 ^f	..	..	..	..	10
1.21	101	1.05	113	0.99	99	1.00	98	..	..	..	..	11
1.40	97	1.02	95	0.99	99	1.01	93	..	..	..	..	12
1.22	74	1.05	127	0.98	105	0.99	99	..	..	..	..	13
1.39	94	1.03	126	1.00	99	1.01	96	..	..	..	..	14
1.20	55	0.95	100	1.00	106	1.02 ^e	98 ^e	..	..	..	..	15
1.39	70	1.03	107	1.00	107	1.00	99	..	..	..	..	16
1.24	70	0.97	108	0.99	103	1.00	99	..	..	..	..	17
1.18 ^{e,f}	13 ^{e,f}	1.06	97	1.00	100	1.01	95	..	..	..	..	18
1.50	99	1.07	127	1.00	102	1.00	99	..	..	..	..	19
1.36	76	0.99	99	0.99	102	0.99	98	1.00	99.8	0.99	98.0	20
0.95	31	0.96	85	0.94	101	0.94 ^e	90 ^e	..	..	..	..	21
..	..	0.98	99	1.00	101	1.01 ^e	96 ^e	..	..	..	..	22
1.34	66	0.99	92	1.01	110	1.01	98	..	..	..	..	23
1.14	95	0.98	101	1.00	101	1.00	99	1.00	99.0	0.96	94.2	24
..	..	..	..	..	..	..	..	1.00	99.6	0.92	88.6	25
0.62	69	1.00	93	0.99	104	1.00	99	..	..	..	..	26
1.43	96	1.00	99	0.99	100	0.99	98	1.00 ^g	99.9 ^g	1.00 ^g	99.6 ^g	27
1.13 ^e	35 ^e	1.02 ^e	97 ^e	1.00 ^e	101 ^e	1.00 ^e	99 ^e	1.00	99.8	0.96	95.1	28
1.30	64	1.10	104	0.96	112	1.00	98	1.00 ^g	99.6 ^g	0.96 ^g	92.0 ^g	29
2.02	20	1.04	98	1.00	107	1.01	94	1.00	98.9	0.95	90.2	30
2.47 ^f	54 ^f	1.00	113	1.00	108	1.00	98	..	..	..	..	31
1.16	52	1.02	97	0.98	100	1.02 ^e	93 ^e	..	..	..	..	32
2.66	29	1.06	98	0.98	97	0.99	86	1.00	99.8	0.96	91.0	33
1.36	37	1.03	101	0.94	95	0.95	84	1.04	97.8	1.03	89.2	34
3.45	33	0.98	99	0.99	106	1.00	96	1.03	97.5	0.99	88.6	35
1.46	78	0.99	96	0.98	97	0.98	88	..	..	..	..	36
1.41	74	0.99	99	0.99	98	1.00	97	..	..	..	..	37
1.41 ^f	76 ^f	1.07 ^f	89 ^f	0.99 ^f	112 ^f	0.99 ^f	98 ^f	1.00	99.1	1.00	97.2	38
3.24 ^{e,f}	39 ^{e,f}	1.05	66	0.97	82	0.97	70	0.98 ^g	95.5 ^g	0.99 ^g	87.8 ^g	39
0.96	47	1.01	91	0.96	101	0.98 ^e	89 ^e	1.00	99.2	1.00	95.6	40
2.23	50	1.06	102	0.99	104	1.00	97	1.00	97.3	0.94	83.6	41
1.29	46	1.01	95	0.99	98	1.01 ^e	92 ^e	..	..	..	..	42
1.57	93	0.99	96	1.00	95	1.00	89	1.00	99.7	1.00	99.6	43
1.66	82	1.01	101	0.97	99	0.99	95	1.00	99.8	1.00	99.8	44
1.79	96	1.01	98	0.96	90	1.03 ^e	89 ^e	1.00	99.8	1.00	99.7	45
2.03 ^{e,f}	55 ^{e,f}	1.16 ^f	113 ^f	0.98 ^f	108 ^f	1.01 ^{e,f}	93 ^{e,f}	1.01	99.0	1.01	97.3	46
1.19 ^f	42 ^f	1.02 ^f	89 ^f	0.99 ^f	94 ^f	0.99 ^f	87 ^f	1.00	99.7	0.98	97.1	47
1.26 ^e	28 ^e	1.06	82	0.99	109	..	..	1.01	98.0	1.00	95.1	48
..	..	1.00	91	1.00	101	1.03	92	..	..	..	..	49
..	..	0.99 ^e	105 ^e	1.01 ^e	116 ^e	1.01 ^{e,f}	100 ^{e,f}	1.01	99.4	1.01	92.3	50
1.72 ^e	78 ^e	1.00	94	0.95	99	0.98	96	1.00	100.0	1.00	99.8	51
0.99	24	1.07	83	0.98	108	1.00	98	1.00	97.6	0.97	90.2	52
1.14	47	0.95	101	0.99	101	0.99	93	1.00	98.1	0.99	97.7	53

الأهداف الإنمائية للألفية إجمالي الالتحاق بالتعليم الثانوي ^{د،هـ}		الأهداف الإنمائية للألفية إجمالي الالتحاق بالتعليم الإعدادي ^{د،هـ}		الأهداف الإنمائية للألفية إجمالي الالتحاق بالتعليم الإبتدائي ^{د،هـ}		صافي الالتحاق بالتعليم الإبتدائي ^{د،هـ}		الأهداف الإنمائية للألفية إلمام الشباب بالقراءة والكتابة ^{د،هـ}		الأهداف الإنمائية للألفية إلمام البالغين بالقراءة والكتابة ^{د،هـ}		الترتيب حسب دليل التنمية البشرية
نسبة الإناث إلى نسبة الذكور 2005	نسبة الإناث (%) 2005	نسبة الإناث إلى نسبة الذكور 2005	نسبة الإناث (%) 2005	نسبة الإناث إلى نسبة الذكور 2005	نسبة الإناث (%) 2005	نسبة الإناث إلى نسبة الذكور 2005	نسبة الإناث (%) 2005	نسبة الإناث إلى نسبة الذكور 1995-2005	نسبة الإناث (%) 1995-2005	نسبة الإناث إلى نسبة الذكور 1995-2005	نسبة الإناث (%) 1995-2005	
..	..	0.98 ^e	93 ^e	1.06 ^e	102 ^e	1.06 ^e	96 ^e	..	..	..	..	54 سانت كيتس ونيفيس
1.67 ^{e,f}	8 ^{e,f}	1.08 ^{e,f}	102 ^{e,f}	0.95 ^e	112 ^e	0.96 ^e	93 ^e	1.00	99.4	1.00	99.0	55 تونغتا
1.09 ^{e,f}	59 ^{e,f}	1.19 ^e	107 ^e	0.98	106	..	..	0.97 ^g	96.5 ^g	0.81 ^g	74.8 ^g	56 الجماهيرية العربية الليبية
..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	57 أنتيغوا وباربودا
1.09	19	0.96	85	1.00	85	1.01	76	0.99	96.7	0.85	73.5	58 عمان
1.27 ^e	14 ^e	1.04 ^e	82 ^e	0.97 ^e	99 ^e	1.00 ^e	90 ^e	1.00 ^g	99.5 ^g	0.99 ^g	97.8 ^g	59 ترينيداد وتوباغو
1.26	50	1.01	86	0.99	106	0.99	92	1.00	97.8	0.98	96.3	60 رومانيا
1.47	34	0.96	86	1.00	91	1.03	79	0.98	94.7	0.87	76.3	61 المملكة العربية السعودية
1.63	55	1.07	73	0.97	109	0.99	98	0.99	95.6	0.99	91.2	62 بنما
1.31 ^f	36 ^f	1.14 ^f	81 ^f	1.00 ^f	96 ^f	1.00 ^f	95 ^f	1.00	97.3	0.93	85.4	63 ماليزيا
1.37	72	1.01	96	0.97	100	0.97 ^e	88 ^e	1.00	99.8	1.00	99.4	64 بيلاروس
1.26	19	0.99 ^e	88 ^e	1.00	102	1.02	96	1.02	95.4	0.91	80.5	65 موريشيوس
..	..	..	..	..	..	..	..	1.00	99.8	0.95	94.4	66 البوسنة والهرسك
1.36 ^e	82 ^e	0.99	91	1.00	128	1.01 ^e	93 ^e	1.00	99.8	1.00	99.2	67 الاتحاد الروسي
1.57 ^f	23 ^f	0.96 ^f	77 ^f	0.99 ^f	105 ^f	1.00 ^f	94 ^f	1.00	99.5	0.99	98.3	68 ألبانيا
1.38	35	0.98	83	1.00	98	1.00	92	0.99	98.5	0.96	94.1	69 مقدونيا (جمهورية يوغوسلافيا السابقة)
1.32 ^f	27 ^f	1.10 ^f	111 ^f	0.93 ^f	135 ^f	1.00 ^f	95 ^f	1.02	97.9	1.00	88.8	70 البرازيل
تنمية بشرية منخفضة												
..	..	0.97 ^e	106 ^e	0.99 ^e	92 ^e	1.02 ^e	85 ^e	..	..	..	..	71 دومينيكا
2.80	20	1.21	85	0.97	107	0.98	96	..	..	..	..	72 سانت لوسيا
1.42	62	0.97	97	0.99	108	0.98	90	1.00	99.9	1.00	99.3	73 كازاخستان
1.08 ^{e,f}	41 ^{e,f}	1.13	79	0.98	104	1.01	92	1.02	98.1	0.99	92.7	74 فنزويلا (الجمهورية البوليفارية)
1.09	31	1.11	82	0.98	111	1.00	87	1.01	98.4	1.00	92.9	75 كولومبيا
1.20	75	0.92	85	1.00	107	1.00 ^e	83 ^e	1.00	99.8	0.99	99.2	76 أوكرانيا
0.93 ^{e,f}	7 ^{e,f}	1.12 ^e	85 ^e	1.00 ^e	100 ^e	1.00 ^{e,f}	91 ^{e,f}	1.00 ^g	99.4 ^g	0.99 ^g	98.3 ^g	77 ساموا
1.06 ^h	44 ^h	1.05 ^h	72 ^h	0.96 ^h	94 ^h	0.96 ^h	86 ^h	1.00	97.8	0.95	90.5	78 تايلاند
1.64 ^{e,f}	41 ^{e,f}	1.21	78	0.95	110	1.01	88	1.03	95.4	1.00	87.2	79 الجمهورية الدومينيكية
2.43 ^f	4 ^f	1.02 ^e	85 ^e	0.96	125	1.03	96	..	..	..	..	80 بيليز
0.95	20	1.00 ^e	74 ^e	0.99 ^e	112 ^e	..	..	0.99	98.5	0.91	86.5	81 الصين
..	..	1.03 ^e	102 ^e	0.96 ^e	91 ^e	0.99 ^e	83 ^e	..	..	..	..	82 غرينادا
1.22	31	1.03	89	1.04	96	1.05	81	1.00	99.9	0.99	99.2	83 أرمينيا
0.74	26	0.82 ^e	68 ^e	0.95 ^e	91 ^e	0.95	87	0.95	93.3	0.84	79.6	84 تركيا
1.62 ^f	15 ^f	1.33	100	1.00	120	1.04	96	0.98	94.1	0.95	87.2	85 سورينام
1.06	40	1.02	88	1.01	96	1.02	90	1.00	99.0	0.91	87.0	86 الأردن
1.03 ^e	34 ^e	1.01	92	1.00	112	1.00	97	0.98	96.3	0.88	82.5	87 بيرو
1.15	54	1.10	93	0.97	105	0.99	92	..	..	..	..	88 لبنان
..	..	1.00 ^e	61 ^e	1.00 ^e	117 ^e	1.01 ^{e,f}	98 ^{e,f}	1.00	96.5	0.97	89.7	89 الإكوادور
1.23	31	1.12	90	0.99	112	1.02	95	1.03	96.6	1.02	93.6	90 الفلبين
1.40	35	1.09	88	0.97	108	1.01	97	0.96	92.2	0.78	65.3	91 تونس
1.20 ^e	17 ^e	1.07 ^e	91 ^e	0.98 ^e	105 ^e	0.99 ^e	96 ^e	..	..	..	..	92 فيجي
..	..	1.24	83	0.90	105	0.95	88	..	..	..	..	93 سانت فنسنت وجزرنادينز
1.09	25	0.94	78	1.22	122	1.10	100	0.99	96.7	0.87	76.8	94 إيران (الجمهورية الإسلامية)
1.34 ^{e,f}	28 ^{e,f}	1.02 ^f	64 ^f	0.97 ^f	103 ^f	1.00 ^f	88 ^f	1.00 ^g	96.1 ^g	0.98 ^g	92.7 ^g	95 باراغواي
1.04	47	1.01	83	1.01	94	0.99 ^f	92 ^f	..	..	..	..	96 جورجيا
2.13	13	1.02	103	0.98	131	..	..	..	..	..	..	97 غويانا
0.90	14	0.96	81	0.98	95	0.98	84	1.00	99.9	0.99	98.2	98 أذربيجان
..	..	1.00 ^{e,f}	83 ^{e,f}	0.99 ^{e,f}	101 ^{e,f}	1.00 ^{e,f}	98 ^{e,f}	1.01	96.1	0.97	89.1	99 سريلانكا
2.37 ^{e,f}	(.) ^{e,f}	1.14 ^{e,f}	78 ^{e,f}	0.98	93	1.00	79	1.00	98.3	1.00	96.4	100 جزر المالديف
2.29 ^{e,f}	26 ^{e,f}	1.03	89	1.00	94	1.00 ^e	90 ^e	..	..	1.16	85.9	101 جامايكا
1.04	7	1.07	70	0.95	105	0.98	89	1.01 ^g	96.7 ^g	0.86 ^g	75.5 ^g	102 الرأس الأخضر
1.23	21	1.03	64	0.96	111	1.00	93	1.04 ^g	90.3 ^g	0.96 ^g	79.2 ^g	103 السلطادور
1.37	24	1.07 ^e	86 ^e	0.93	107	0.98	95	0.92	86.1	0.76	60.1	104 الجزائر
0.71	13	0.97	75	0.94	91	..	..	0.99	93.6	0.93	86.9	105 فينتام
1.04 ^e	39 ^e	1.07	102	0.99	88	0.99	80	1.00	98.8	0.91	88.0	106 الأراضي الفلسطينية المحتلة

الأهداف الإنمائية للألفية إجمالي الالتحاق بالتعليم الثانوي ^{د.ه}		الأهداف الإنمائية للألفية إجمالي الالتحاق بالتعليم الإعدادي ^{د.ه}		الأهداف الإنمائية للألفية إجمالي الالتحاق بالتعليم الإبتدائي ^{د.ه}		صافي الالتحاق بالتعليم الإبتدائي ^{د.ه}		الأهداف الإنمائية للألفية المعلم الشباب بالقراءة والكتابة ^{د.ه}		الأهداف الإنمائية للألفية المعلم البالغين بالقراءة والكتابة ^{د.ه}		الترتيب حسب دليل التنمية البشرية
نسبة الإناث إلى نسبة الذكور 2005	نسبة الإناث (%) 2005	نسبة الإناث إلى نسبة الذكور 2005	نسبة الإناث (%) 2005	نسبة الإناث إلى نسبة الذكور 2005	نسبة الإناث (%) 2005	نسبة الإناث إلى نسبة الذكور 2005	نسبة الإناث (%) 2005	نسبة الإناث من العمر (15-24) 1995-2005	نسبة الإناث من العمر (15-24) 1995-2005	نسبة الإناث من العمر (15-24) 1995-2005	نسبة الإناث من العمر (15-24) 1995-2005	
0.79 ^e	15 ^e	0.99 ^e	63 ^e	0.96 ^e	115 ^e	0.96 ^e	94 ^e	1.00	98.5	0.92	86.8	107 إندونيسيا
..	..	0.94	65	0.95	121	..	..	0.95	90.2	0.84	73.6	108 الجمهورية العربية السورية
..	..	..	..	..	..	..	..	1.00	99.8	0.99	98.3	109 تركمانستان
1.11 ^{e,f}	19 ^{e,f}	1.15	71	0.97	110	0.98	86	1.06	88.8	1.00	76.6	110 نيكاراغوا
1.48 ^e	41 ^e	1.03 ^e	83 ^e	0.99 ^e	92 ^e	0.99 ^e	86 ^e	1.00 ^g	99.7 ^g	0.99 ^g	98.6 ^g	111 مولدوفا
..	..	0.92	82	0.94	97	0.95 ^e	91 ^e	0.88	78.9	0.71	59.4	112 مصر
0.80 ^{e,f}	14 ^{e,f}	0.97 ^{e,f}	93 ^{e,f}	0.99 ^{e,f}	99 ^{e,f}	..	..	..	..	..	..	113 أوزبكستان
1.62	54	1.13	98	1.02	94	1.03	85	1.01	98.4	1.00	97.5	114 منغوليا
1.46 ^{e,f}	20 ^{e,f}	1.24 ^e	73 ^e	1.00 ^e	113 ^e	1.02 ^e	92 ^e	1.05	90.9	1.01	80.2	115 الهندوراس
1.25	46	1.01	87	0.99	97	0.99	86	1.00	99.7	0.99	98.1	116 فرغيزستان
..	..	0.97 ^f	87 ^f	1.00 ^{e,f}	113 ^{e,f}	1.01 ^{e,f}	96 ^{e,f}	0.98	96.1	0.87	80.7	117 بوليفيا
0.72 ^{e,f}	8 ^{e,f}	0.91	49	0.92	109	0.95	92	0.91	78.4	0.84	63.3	118 غواتيمالا
..	..	0.86 ^{e,f}	42 ^{e,f}	0.99 ^{e,f}	129 ^{e,f}	..	..	0.98 ^g	95.1 ^g	0.90 ^g	79.7 ^g	119 الغابون
0.58 ^{e,f}	4 ^{e,f}	0.86 ^f	38 ^f	0.97 ^e	116 ^e	0.98 ^e	93 ^e	..	..	..	..	120 فانواتو
1.22	17	1.07 ^f	97 ^f	0.96 ^f	102 ^f	1.00 ^f	87 ^f	1.01	94.3	0.96	80.9	121 جنوب إفريقيا
0.35	9	0.83	74	0.96	99	0.96	96	1.00	99.8	1.00	99.2	122 طاجيكستان
..	..	1.08	46	0.98	132	0.99	96	0.99	94.9	0.85	77.9	123 سلان تومي وبرنيسبي
1.00	5	1.05 ^e	75 ^e	0.98	105	1.00 ^e	84 ^e	1.04	95.6	1.02	81.8	124 بوتسوانا
1.15 ^f	7 ^f	1.15	60	1.01	100	1.07	74	1.03	93.5	0.96	83.5	125 ناميبيا
0.85	10	0.85 ^e	46 ^e	0.89	99	0.94	83	0.75	60.5	0.60	39.6	126 المغرب
0.43 ^f	2 ^f	0.57 ^{e,f}	22 ^{e,f}	0.95	111	..	..	1.00	94.9	0.86	80.5	127 غينيا الإستوائية
0.70	9	0.80	50	0.94 ^e	116 ^e	0.93 ^e	85 ^e	0.80	67.7	0.65	47.8	128 الهند
..	..	0.83	27	0.95	94	..	..	..	..	..	..	129 جزر سليمان
0.72	7	0.76	40	0.88	108	0.95	81	0.90	74.7	0.79	60.9	130 جمهورية لاو الديمقراطية الشعبية
0.46	2	0.69 ^{e,f}	24 ^{e,f}	0.92	129	0.98	98	0.90	78.9	0.76	64.1	131 كمبوديا
..	..	0.99	40	1.02	101	1.02	91	0.98	93.4	0.92	86.4	132 ميانمار
..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	133 يوان
0.77 ^{e,f}	2 ^{e,f}	0.76 ^e	30 ^e	0.88 ^e	80 ^e	..	..	..	..	..	..	134 جزر القمر
0.56	4	0.85 ^e	40 ^e	0.96	87	0.99	65	0.86	65.5	0.75	49.8	135 غانا
0.88	4	0.74	23	0.76	75	0.76	59	0.69	53.1	0.55	35.4	136 الباكستان
0.33	2	0.85	19	1.01	94	1.00	72	0.82	55.5	0.73	43.4	137 موريتانيا
1.27	4	1.26	43	1.00	131	1.06	89	..	..	1.23	90.3	138 ليسوتو
0.19 ^{e,f}	1 ^{e,f}	0.84 ^{e,f}	35 ^{e,f}	0.92	84	1.20	48	0.98 ^g	96.5 ^g	0.87 ^g	79.0 ^g	139 الكونغو
0.53	4	1.03 ^f	48 ^f	1.03 ^f	111 ^f	1.03 ^{e,f}	96 ^{e,f}	0.90	60.3	0.76	40.8	140 بنغلاديش
1.06	5	0.96 ^e	44 ^e	0.93 ^e	104 ^e	1.01 ^e	80 ^e	1.03	89.8	0.97	78.3	141 سوازيلاند
0.40 ^f	3 ^f	0.86 ^e	42 ^e	0.91	108	0.87 ^{e,f}	74 ^{e,f}	0.75	60.1	0.56	34.9	142 نيبال
0.89	2	..	..	0.96	136	1.00	92	0.94	68.2	0.85	65.3	143 مدغشقر
0.66 ^e	5 ^e	0.80 ^e	39 ^e	0.85 ^e	107 ^e	..	..	..	..	0.78	59.8	144 الكاميرون
..	..	0.79 ^{e,f}	23 ^{e,f}	0.88 ^{e,f}	70 ^{e,f}	..	..	0.93	64.1	0.80	50.9	145 بابوا غينيا الجديدة
..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	146 هايتي
..	..	0.94	33	0.87	56	..	..	0.84	71.4	0.73	51.8	147 السودان
0.60 ^f	2 ^f	0.95 ^e	48 ^e	0.96	110	1.01	79	1.01	80.7	0.90	70.2	148 كينيا
0.73	2	0.66	19	0.82	36	0.81	30	..	..	..	..	149 جيبوتي
1.48 ^{e,f}	12 ^{e,f}	1.00	52	0.92	145	..	..	..	..	..	..	150 نيمور-ليشنته
0.63 ^{e,f}	3 ^{e,f}	0.91 ^f	35 ^f	0.98 ^f	95 ^f	1.01 ^f	82 ^f	1.00 ^g	97.9 ^g	0.93 ^g	86.2 ^g	151 زمبابوي
0.20 ^{e,f}	1 ^{e,f}	0.51 ^e	27 ^e	0.85	92	0.86	72	0.76	63.6	0.56	38.5	152 توغو
0.37	5	0.49	31	0.74	75	0.73 ^{e,f}	63 ^{e,f}	0.65 ^g	58.9 ^g	0.47 ^g	34.7 ^g	153 اليمن
0.62 ^f	3 ^f	0.81 ^e	17 ^e	1.00	119	..	..	0.86	71.2	0.75	57.7	154 أوغندا
0.23 ^f	(.) ^f	0.82 ^f	42 ^f	1.06 ^f	84 ^f	0.99 ^{e,f}	77 ^{e,f}	..	..	..	..	155 غامبيا
تنمية بشرية منخفضة												
..	..	0.75	18	0.97	77	0.97	67	0.70	41.0	0.57	29.2	156 السنغال
0.15 ^f	(.) ^f	0.59	23	0.81	57	0.86	43	..	..	..	..	157 إريتريا
0.55 ^f	7 ^f	0.84	31	0.86	95	0.88 ^e	64 ^e	0.94 ^g	81.3 ^g	0.77 ^g	60.1 ^g	158 نيجيريا
0.48 ^e	1 ^e	..	..	0.96	104	0.98	91	0.94	76.2	0.80	62.2	159 جمهورية تنزانيا المتحدة

الأهداف الإنمائية للألفية إجمالي الالتحاق بالتعليم الثانوي ^{د،هـ}		الأهداف الإنمائية للألفية إجمالي الالتحاق بالتعليم الإعدادي ^{د،هـ}		الأهداف الإنمائية للألفية إجمالي الالتحاق بالتعليم الإبتدائي ^{د،هـ}		صافي الالتحاق بالتعليم الإبتدائي ^{د،هـ}		الأهداف الإنمائية للألفية الإمام الشباب بالقراءة والكتابة ^{د،هـ}		الأهداف الإنمائية للألفية المعلم البالغين بالقراءة والكتابة ^{د،هـ}		الترتيب حسب دليل التنمية البشرية
نسبة الإناث إلى نسبة الذكور 2005	نسبة الإناث (%) 2005	نسبة الإناث إلى نسبة الذكور 2005	نسبة الإناث (%) 2005	نسبة الإناث إلى نسبة الذكور 2005	نسبة الإناث (%) 2005	نسبة الإناث إلى نسبة الذكور 2005	نسبة الإناث (%) 2005	نسبة الإناث إلى نسبة الذكور 1995-2005	نسبة الإناث من العمر (15-24) 1995-2005	نسبة الإناث إلى نسبة الذكور 1995-2005	نسبة الإناث من العمر (15 وأكبر) 1995-2005	
0.24	1	0.53 ^e	21 ^e	0.84	74	0.87	61	0.57	33.7	0.43	18.1	160 غينيا
0.62 ^e	2 ^e	0.89 ^e	13 ^e	1.02 ^e	121 ^e	1.04 ^e	75 ^e	0.98	76.9	0.84	59.8	161 رواندا
0.66 ^{e,f}	1 ^{e,f}	0.78 ^f	15 ^f	..	..	..	..	0.75	63.2	0.65	54.2	162 أنغولا
0.25 ^{e,f}	1 ^{e,f}	0.57 ^e	23 ^e	0.80	85	0.81	70	0.56	33.2	0.49	23.3	163 بنين
0.54 ^f	(.) ^f	0.81	25	1.02	124	1.05	97	0.86	70.7	0.72	54.0	164 ملاوي
..	..	0.82 ^e	25 ^e	0.95	108	1.00	89	0.91	66.2	0.78	59.8	165 زامبيا
..	..	0.55 ^{e,f}	18 ^{e,f}	0.79 ^{e,f}	63 ^{e,f}	0.80 ^{e,f}	50 ^{e,f}	0.74	52.1	0.63	38.6	166 ساحل العاج
0.38 ^e	1 ^e	0.74 ^e	11 ^e	0.86	78	0.91	58	0.92	70.4	0.78	52.2	167 بوروندي
..	..	0.58 ^{e,f}	16 ^{e,f}	0.78 ^{e,f}	54 ^{e,f}	..	..	0.81	63.1	0.67	54.1	168 جمهورية الكونغو الديمقراطية
0.32	1	0.65	24	0.86	86	0.92	59	0.62	38.5	0.46	22.8	169 إثيوبيا
0.14 ^e	(.) ^e	0.33 ^e	8 ^e	0.67	62	..	..	0.42	23.2	0.31	12.8	170 تشاد
..	..	..	..	0.66 ^e	44 ^e	..	..	0.67	46.9	0.52	33.5	171 جمهورية إفريقيا الوسطى
0.49	1	0.69	11	0.85	94	0.91	74	0.61	36.6	0.46	25.0	172 موزامبيق
0.47 ^e	2 ^e	0.62 ^e	18 ^e	0.80	59	0.81	45	0.52	16.9	0.49	15.9	173 مالي
0.45	1	0.68	7	0.73	39	0.73	33	0.44	23.2	0.35	15.1	174 النيجر
0.18 ^{e,f}	(.) ^{e,f}	0.54 ^{e,f}	13 ^{e,f}	0.67 ^{e,f}	56 ^{e,f}	0.71 ^{e,f}	37 ^{e,f}	..	..	..	..	175 غينيا-بيساو
0.45	1	0.70	12	0.80	51	0.79	40	0.66	26.5	0.53	16.6	176 بوركينا فاسو
0.40 ^{e,f}	1 ^{e,f}	0.71 ^{e,f}	22 ^{e,f}	0.71 ^f	65 ^f	..	..	0.63	37.4	0.52	24.2	177 سيراليون
0.91 ⁱ	16 ⁱ	0.93 ⁱ	58 ⁱ	0.94 ⁱ	104 ⁱ	0.95 ⁱ	83 ⁱ	0.91	81.4	0.91	69.9	الدول النامية
0.63 ⁱ	3 ⁱ	0.81 ⁱ	28 ⁱ	0.89 ⁱ	90 ⁱ	0.92 ⁱ	70 ⁱ	0.80	58.0	0.80	44.3	الدول الأقل نموا
1.01 ⁱ	21 ⁱ	0.92 ⁱ	65 ⁱ	0.90 ⁱ	88 ⁱ	0.92 ⁱ	77 ⁱ	0.88	79.5	0.88	59.4	الدول العربية
0.93 ⁱ	21 ⁱ	1.00 ⁱ	72 ⁱ	0.98 ⁱ	110 ⁱ	0.99 ⁱ	93 ⁱ	0.99	97.5	0.99	86.7	شرق آسيا والمحيط الهادي
1.17 ⁱ	32 ⁱ	1.08 ⁱ	91 ⁱ	0.96 ⁱ	115 ⁱ	1.00 ⁱ	95 ⁱ	1.01	97.0	1.01	89.7	أمريكا اللاتينية والكاريبي
0.74 ⁱ	9 ⁱ	0.83 ⁱ	48 ⁱ	0.93 ⁱ	109 ⁱ	0.92 ⁱ	82 ⁱ	0.81	66.6	0.81	47.4	جنوب آسيا
0.62 ⁱ	4 ⁱ	0.79 ⁱ	28 ⁱ	0.89 ⁱ	92 ⁱ	0.93 ⁱ	68 ⁱ	0.84	65.1	0.84	51.2	جنوب الصحراء الأفريقية الكبرى
1.30 ⁱ	63 ⁱ	0.98 ⁱ	90 ⁱ	0.99 ⁱ	107 ⁱ	1.00 ⁱ	91 ⁱ	1.00	99.6	1.00	98.7	وسط وشرقي أوروبا ودول الكومنولث المستقلة
1.17 ⁱ	65 ⁱ	1.00 ⁱ	98 ⁱ	0.99 ⁱ	101 ⁱ	1.00 ⁱ	96 ⁱ	..	..	..	..	منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية
1.20 ⁱ	76 ⁱ	1.00 ⁱ	103 ⁱ	0.99 ⁱ	102 ⁱ	1.01 ⁱ	96 ⁱ	..	..	..	..	منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية ذات الدخل المرتفع
..	..	..	..	..	..	..	..	1.01	98.4	1.01	93.6	تنمية بشرية مرتفعة
..	..	..	..	..	..	..	..	0.92	83.2	0.92	71.2	تنمية بشرية متوسطة
..	..	..	..	..	..	..	..	0.80	58.9	0.80	43.8	تنمية بشرية منخفضة
1.21 ⁱ	73 ⁱ	1.00 ⁱ	102 ⁱ	0.99 ⁱ	101 ⁱ	1.01 ⁱ	95 ⁱ	..	..	..	..	دخل مرتفع
1.09 ⁱ	28 ⁱ	1.01 ⁱ	78 ⁱ	0.97 ⁱ	110 ⁱ	0.99 ⁱ	92 ⁱ	0.99	96.2	0.99	86.5	دخل متوسط
0.68 ⁱ	7 ⁱ	0.82 ⁱ	41 ⁱ	0.91 ⁱ	99 ⁱ	0.92 ⁱ	76 ⁱ	0.82	65.8	0.82	48.8	دخل منخفض
1.05 ⁱ	25 ⁱ	0.94 ⁱ	64 ⁱ	0.95 ⁱ	104 ⁱ	0.96 ⁱ	85 ⁱ	0.92	82.5	0.92	72.7	العالم

ملاحظات

المجموعة العمرية النظرية المسجلين في هذا المستوى من التعليم.

الأعداد 1-4: معهد اليونسكو للإحصائيات 2007a.
الأعداد 5-12: معهد اليونسكو للإحصائيات 2007c.

- a. تشير البيانات إلى تقديرات الإمام بالقراءة والكتابة من إحصاءات السكان أو الاستطلاعات التي جرت بين عامي 1995 و2005، ما لم يحدد غير ذلك. وبسبب الاختلافات في المنهج وتخطيط الوقت للبيانات الأساسية، يجب الحرص عند المقارنة بين البلاد وعلى الزمن. ولمزيد من التفاصيل، أنظر <http://www.uis.unesco.org>.
- b. قد تشير بيانات بعض البلاد إما للمعهد الوطني للإحصائيات أو لمعهد اليونسكو للإحصائيات. ولمزيد من التفاصيل، أنظر <http://www.uis.unesco.org>.
- c. صافي نسبة التسجيل هو عدد التلاميذ في مجموعة السن النظري للتعليم لمستوى محدد من مستوى التعليم المسجل في هذا المستوى. معبر عنه كنسبة من إجمالي السكان في تلك المجموعة العمرية.
- d. نسبة التسجيل الإجمالية هي العدد الكلي للتلاميذ المسجلين في مستوى محدد من مستوى التعليم - بغض النظر عن العمرية النظرية. وبالنسبة للمستوى الثلاثي، فالسكان المستخدمون في مجموعة الخمس سنوات العمرية يتابعون من سن مغادرة المدرسة الثانوية. وتشير نسب التسجيل الإجمالية في الزيادة من 100 إلى التلاميذ أو الطلاب خارج

المصادر

الأعداد 1-4: معهد اليونسكو للإحصائيات 2007a.
الأعداد 5-12: معهد اليونسكو للإحصائيات 2007c.

عدم المساواة بين الجنسين في النشاط الاقتصادي

المساهمون من عمال العائلة (%)		التوظيف بالنشاط الاقتصادي ^a (%)						النشاط الاقتصادي للإناث (لأعمار 15 وأكبر)			حساب دليل التنمية البشرية تنمية بشرية مرتفعة
الرجال 1995- 2005 ^b	النساء 1995- 2005 ^b	الخدمات		الصناعة		الزراعة		نسبة	مؤشر	كنسبة مئوية من معدل الذكور 2005	
		الرجال 1995- 2005 ^b	النساء 1995- 2005 ^b	الرجال 1995- 2005 ^b	النساء 1995- 2005 ^b	الرجال 1995- 2005 ^b	النساء 1995- 2005 ^b	(100=1990)	2005	2005	
50	50	55	85	34	11	11	4	86	104	70.5	1 أيسلندا
50	50	63	90	32	8	5	2	87	112	63.3	2 النرويج
40	60	65	88	31	9	5	3	80	109	56.4	3 أستراليا
39	61	64	88	32	11	4	2	84	105	60.5	4 كندا
47	53	51	86	39	12	9	1	74	150	53.2	5 أيرلندا
50	50	63	90	34	9	3	1	87	93	58.7	6 السويد
38	62	63	85	32	12	5	3	80	116	60.4	7 سويسرا
20	80	59	77	35	18	4	5	66	96	48.3	8 اليابان
21	79	62	86	30	8	4	2	77	129	56.2	9 هولندا
..	..	60	84	35	12	5	3	79	105	48.2	10 فرنسا
60	40	56	84	38	12	7	3	86	98	56.9	11 فنلندا
38	62	68	90	30	10	2	1	82	105	59.6	12 الولايات المتحدة
36	64	52	84	41	12	6	4	66	132	44.9	13 إسبانيا
16	84	62	86	34	12	4	2	84	96	59.3	14 الدنمارك
32	68	55	81	40	13	6	6	76	115	49.5	15 النمسا
40	60	65	90	33	9	2	1	80	104	55.2	16 المملكة المتحدة
15	85	62	82	35	11	3	1	73	120	43.7	17 بلجيكا
..	..	55 ^c	89 ^c	42 ^c	8 ^c	3 ^c	3 ^c	69	124	44.6	18 اللوكسمبورغ
34	66	59	84	32	11	9	5	82	113	60.4	19 نيوزيلندا
46	54	56	79	39	18	5	3	62	104	37.4	20 إيطاليا
..	..	77	93	22	7	(.)	(.)	76	114	53.7	21 هونغ كونغ الصين (منطقة إدارية خاصة)
24	76	56	82	41	16	3	2	77	114	50.8	22 ألمانيا
28	72	64	88	32	11	3	1	85	122	50.1	23 إسرائيل
32	68	58	76	30	10	12	14	67	121	43.5	24 اليونان
..	..	63	79	36	21	(.)	(.)	66	101	50.6	25 سنغافورة
..	..	59	74	34	17	7	9	68	107	50.2	26 جمهورية كوريا
42	58	43	65	47	25	9	9	80	99	53.6	27 سلوفينيا
25	75	59	85	34	11	6	4	76	113	53.7	28 قبرص
35	65	46	66	42	21	12	13	79	113	55.7	29 البرتغال
..	..	69	88	29	11	2	(.)	55	98	44.1	30 بروني دار السلام
..	..	62	78	26	8	4	3	83	110	64.9	31 باربادوس
26	74	46	71	49	27	5	3	77	85	51.9	32 جمهورية التشيك
..	..	..	..	..	..	..	..	58	141	49.0	33 الكويت
..	..	63	81	34	18	2	1	49	159	34.0	34 مالطا
..	..	49	97	48	3	3	(.)	41	123	36.3	35 قطر
31	69	51	76	42	21	7	3	73	91	42.1	36 هنغاريا
40	60	43	66	39	17	18	17	78	83	47.7	37 بولندا
..	..	66	88	33	11	2	1	70	139	53.3	38 الأرجنتين
..	..	55	86	36	14	9	(.)	42	152	38.2	39 الإمارات العربية المتحدة
..	..	54	83	29	12	17	6	52	114	36.6	40 شيلي
..	..	..	..	..	..	..	..	33	103	29.3	41 البحرين
26	74	44	72	50	25	6	3	76	87	51.8	42 سلوفاكيا
38	62	46	68	37	21	17	11	82	87	51.7	43 ليتوانيا
50	50	49	72	44	24	7	4	80	81	52.3	44 إستونيا
57	43	49	75	35	16	15	8	77	78	49.0	45 لاتفيا
..	..	64	86	29	13	7	2	72	123	56.4	46 الأوروغواي
27	73	47	63	37	18	16	19	74	96	44.7	47 كرواتيا
..	..	52	82	26	13	21	5	56	137	44.9	48 كوستاريكا
..	..	64	94	30	5	6	(.)	91	105	64.4	49 جزر البهاما
..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	50 سيشيل
..	..	50	76	23	14	28	10	59	113	43.9	51 كوبا
..	..	49	76	30	19	21	5	50	116	40.2	52 المكسيك
35	65	50	64	39	29	11	7	78	69	41.2	53 بلغاريا

المساهمون من عمال العائلة (%)		التوظيف بالنشاط الاقتصادي ^أ (%)						النشاط الاقتصادي للإنثاء (لأعمار 15 وأكبر)			حسب دليل التنمية البشرية	
الرجال 1995-2005 ^ب	النساء 1995-2005 ^ب	الخدمات		الصناعة		الزراعة		مؤشر (100=1990)	كثافة منوية من معدل الذكور 2005	نسبة (%) 2005		
الرجال 1995-2005 ^ب	النساء 1995-2005 ^ب	الرجال 1995-2005 ^ب	النساء 1995-2005 ^ب	الرجال 1995-2005 ^ب	النساء 1995-2005 ^ب	الرجال 1995-2005 ^ب	النساء 1995-2005 ^ب	2005	2005	2005		
..	54	سانت كيتس ونيفس
..	63	126	47.5	55	تونغا
..	40	168	32.1	56	الجمهورية العربية الليبية
..	..	63 ^ج	87 ^ج	29 ^ج	7 ^ج	5 ^ج	3 ^ج	..	..	..	57	أنتيغوا وبربودا
..	..	82	80	11	14	7	5	28	149	22.7	58	عمان
..	..	53	84	37	14	10	2	61	112	46.7	59	ترينيداد وتوباغو
30	70	34	42	35	25	31	33	80	94	50.1	60	رومانيا
..	..	71	98	24	1	5	1	22	118	17.6	61	المملكة العربية السعودية
..	..	56	86	22	9	22	4	64	131	50.8	62	بنما
..	..	49	62	35	27	16	11	57	105	46.5	63	ماليزيا
..	82	87	52.5	64	بيلاروس
..	..	55	62	34	29	11	9	54	102	42.7	65	موريشيوس
..	86	97	58.3	66	البوسنة والهرسك
76	24	50	71	38	21	12	8	80	90	54.3	67	الاتحاد الروسي
..	70	84	49.0	68	ألبانيا
46	54	46	51	34	30	20	19	63	85	40.8	69	مقدونيا (جمهورية يوغسلافيا السابقة)
..	..	48	71	27	13	25	16	71	127	56.7	70	البرازيل
تنمية بشرية متوسطة												
..	..	40	72	24	10	31	14	..	..	..	71	دومينيكا
..	..	45	62	23	11	14	9	67	116	54.0	72	سانت لوسيا
46	54	41	58	24	10	35	32	87	106	65.3	73	كازاخستان
..	..	59	86	25	11	16	2	69	152	57.4	74	فنزويلا (الجمهورية البوليفارية)
..	..	48	76	21	16	32	8	76	135	61.3	75	كولومبيا
50	50	41	62	38	21	21	17	79	86	49.6	76	أوكرانيا
..	51	97	39.2	77	ساموا
..	..	34	41	22	19	44	41	81	87	65.6	78	تايلاند
..	..	53	83	24	15	23	2	57	127	46.4	79	الجمهورية الدومينيكية
..	..	44	83	19	12	37	6	52	139	43.3	80	بيليز
..	83	94	68.8	81	الصين
..	..	46	77	32	12	17	10	..	..	..	82	غرينادا
63	38	..	..	..	..	..	..	79	67	47.9	83	أرمينيا
33	67	50	33	28	15	22	52	36	81	27.7	84	تركيا
..	..	64	97	22	1	8	2	52	92	33.6	85	سورينام
..	..	73	83	23	13	4	2	36	155	27.5	86	الأردن
..	..	68	86	31	13	1	(.)	72	126	59.1	87	بيرو
..	41	102	32.4	88	لبنان
..	..	62	84	27	12	11	4	73	184	60.0	89	الإكوادور
..	..	39	64	17	12	45	25	66	115	54.7	90	الفلبين
..	38	138	28.6	91	تونس
..	64	106	51.8	92	فيجي
..	..	46	72	27	8	20	8	68	124	55.3	93	سانت فنسنت وغرينادينز
..	..	46	37	31	28	23	34	52	180	38.6	94	إيران (الجمهورية الإسلامية)
..	..	42	70	19	10	39	20	77	126	65.1	95	باراغواي
35	65	34	38	14	4	52	57	66	73	50.1	96	جورجيا
..	..	42	61	24	20	34	16	53	120	43.5	97	غويانا
..	..	44	54	15	9	41	37	82	95	60.2	98	أذربيجان
..	..	29	25	40	35	32	40	45	77	34.9	99	سنغافورة
..	..	56	39	16	24	18	5	67	233	48.5	100	جزر المالديف
..	..	48	86	27	5	25	9	73	83	54.1	101	جامايكا
..	45	81	34.0	102	الراس الأخضر
..	..	45	75	25	22	30	3	62	93	47.3	103	السلفادور
..	..	54	49	26	28	20	22	45	158	35.7	104	الجزائر
..	..	23	26	21	14	56	60	92	98	72.2	105	فيتنام
..	..	59	56	28	8	12	34	15	111	10.3	106	الأراضي الفلسطينية المحتلة

عدم المساواة بين الجنسين في النشاط الاقتصادي

المساهمون من عمال العائلة (%)		التوظيف بالنشاط الاقتصادي ^أ (%)						النشاط الاقتصادي للإنث (لأعمار 15 وأكبر)			حسب دليل التنمية البشرية
الرجال 1995- 2005 ^b	النساء 1995- 2005 ^b	الخدمات		الصناعة		الزراعة		كثافة منوية من معدل الذكور 2005	مؤشر (100=1990) 2005	نسبة (%) 2005	
..	..	37	40	20	15	43	45	60	101	51.0	107 إندونيسيا
..	..	45	35	31	7	24	58	44	135	38.6	108 الجمهورية العربية السورية
..	83	94	60.5	109 تركمانستان
..	..	32	52	19	17	43	10	41	100	35.7	110 نيكاراغوا
25	75	38	48	21	12	41	40	81	92	56.6	111 مولدوفا
..	..	49	55	23	6	28	39	27	76	20.1	112 مصر
..	78	95	56.6	113 أوزبكستان
..	..	39	49	19	14	43	38	66	97	53.9	114 منغوليا
..	..	29	63	20	23	51	13	61	162	54.0	115 الهندوراس
35	65	36	38	13	7	51	55	74	94	55.0	116 قرغيزستان
..	..	55	82	39	14	6	3	74	129	62.6	117 بوليفيا
..	..	27	56	18	23	50	18	41	116	33.8	118 غواتيمالا
..	75	98	61.4	119 الغابون
..	91	99	79.3	120 فانواتو
..	..	54	79	33	14	13	7	58	85	45.9	121 جنوب إفريقيا
..	74	89	46.3	122 طاجيكستان
..	40	83	29.8	123 سلان تومي وبرنسيبي
..	..	43	58	29	13	26	19	67	79	45.3	124 بوتسوانا
..	..	49	63	17	7	33	29	74	96	46.6	125 ناميبيا
..	..	40	25	21	19	39	57	33	110	26.8	126 المغرب
..	56	106	50.3	127 غينيا الإستوائية
..	42	94	34.0	128 الهند
..	66	98	54.3	129 جزر سليمان
..	..	14	8	4	3	81	89	67	101	54.0	130 جمهورية لاو الديمقراطية الشعبية
..	..	20	15	7	10	72	75	93	96	74.4	131 كمبوديا
..	79	99	68.2	132 ميانمار
..	58	134	46.7	133 يوان
..	67	92	57.9	134 جزر القمر
..	..	27	36	14	15	60	50	94	92	70.3	135 غانا
..	..	40	20	22	16	38	65	39	117	32.7	136 الباكستان
..	65	98	54.4	137 موريتانيا
..	..	17	31	17	13	66	45	63	81	45.7	138 ليسوتو
..	65	98	56.4	139 الكونغو
..	..	38	23	12	18	50	59	61	83	52.7	140 بنغلاديش
..	43	82	31.2	141 سوازيلاند
..	64	104	49.9	142 نيبال
..	..	16	15	7	6	77	79	92	100	78.9	143 مدغشقر
..	..	26 ^c	23 ^c	14 ^c	4 ^c	53 ^c	68 ^c	65	92	51.7	144 الكاميرون
..	96	101	71.8	145 بابوا غينيا الجديدة
..	..	23	57	15	6	63	37	67	97	55.6	146 هايتي
..	33	86	23.7	147 السودان
..	..	57	75	23	10	20	16	78	93	69.1	148 كينيا
..	..	78 ^c	88 ^c	11 ^c	1 ^c	3 ^c	(.) ^c	64	94	52.9	149 جيبوتي
..	67	109	54.3	150 نيمور-ليشته
..	76	92	64.0	151 زمبابوي
..	56	93	50.3	152 توغو
..	..	43	9	14	3	43	88	39	108	29.7	153 اليمن
..	..	28	17	11	5	60	77	92	99	79.7	154 أوغندا
..	69	94	59.1	155 غامبيا
تنمية بشرية منخفضة											
..	69	92	56.3	156 السنغال
..	64	95	58.1	157 إريتريا
..	..	67	87	30	11	4	2	53	95	45.4	158 نيجيريا
..	..	16	15	4	1	80	84	95	97	85.8	159 جمهورية تنزانيا المتحدة

المساهمون من عمال العائلة (%)		التوظيف بالنشاط الاقتصادي ^أ (%)						النشاط الاقتصادي للإناث (لأعمار 15 وأكبر)			حسب دليل التنمية البشرية
الرجال	النساء	الخدمات		الصناعة		الزراعة		نسبة	مؤشر	كثافة مئوية	
1995-2005 ^ب	1995-2005 ^ب	1995-2005 ^ب	1995-2005 ^ب	1995-2005 ^ب	1995-2005 ^ب	1995-2005 ^ب	1995-2005 ^ب	(100=1990)	(%)	من معدل الذكور	
								2005	2005	2005	
..	91	100	79.4	160 غينيا
..	95	93	80.0	161 رواندا
..	81	99	73.7	162 أنغولا
..	62	92	53.7	163 بنين
..	95	100	85.4	164 ملاوي
..	..	27	20	10	2	64	78	73	100	66.0	165 زامبيا
..	44	89	38.8	166 ساحل العاج
..	99	101	91.8	167 بروندي
..	68	101	61.2	168 جمهورية الكونغو الديمقراطية
..	..	3 ^ج	6 ^ج	3 ^ج	3 ^ج	94 ^ج	91 ^ج	79	98	70.8	169 إثيوبيا
..	85	102	65.6	170 تشاد
..	79	99	70.3	171 جمهورية إفريقيا الوسطى
..	102	96	84.5	172 موزامبيق
..	87	100	72.5	173 مالي
..	75	101	71.3	174 النيجر
..	66	105	61.0	175 غينيا-بيساو
..	87	101	77.6	176 بوركينا فاسو
..	60	105	56.1	177 سيراليون
..	64	101	52.4	الدول النامية
..	72	95	61.8	الدول الأقل نموا
..	34	110	26.7	الدول العربية
..	79	96	65.2	شرق آسيا والمحيط الهادي
..	65	127	51.9	أمريكا اللاتينية والكاريبي
..	44	99	36.2	جنوب آسيا
..	73	96	62.6	جنوب الصحراء الأفريقية الكبرى
..	79	89	52.4	وسط وشرقي أوروبا ودول الكومنولث المستقلة
..	72	105	50.3	منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية
..	76	107	52.8	منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية ذات الدخل المرتفع
..	73	107	51.6	تنمية بشرية مرتفعة
..	64	98	52.2	تنمية بشرية متوسطة
..	72	97	63.4	تنمية بشرية منخفضة
..	75	107	52.1	دخل مرتفع
..	72	101	57.0	دخل متوسط
..	55	96	45.7	دخل منخفض
..	67	101	52.5	العالم

ملاحظات

بسبب القيود في البيانات يجب الحرص عند إجراء مقارنات إحصائيات العمل بين البلاد وعلى الزمن. ولملاحظات مفصلة عن البيانات، أنظر منظمة العمل الدولية 2005.

- أ. حصص النسب المئوية للتوظيف بالنشاط الاقتصادي قد لا تجمع حتى 100 بسبب تدوير أو حذف أنشطة غير مصنفة.
ب. تشير البيانات إلى أحدث سنة متاحة خلال الفترة المحددة.
ج. تشير البيانات إلى سنة أو فترة غير تلك المحددة.

المصادر

الأعمدة 1 و4-9: منظمة العمل الدولية 2005.
الأعمدة 2 و3 و10 و11: تم حسابها على أساس البيانات الخاصة بالنسب الفعالة اقتصاديا من منظمة العمل الدولية 2005.

أنشطة أخرى		أنشطة غير سوقية محددة				الأنشطة السوقية ^e		إجمالي العمل في الأنشطة السوقية وغير السوقية		الترتيب حسب دليل التنمية البشرية	السنة	النساء	الرجال
العناية الذاتية ^e		وقت الفراغ ^e		رعاية الأطفال ^c		الطهي والتنظيف ^b		ك % من إجمالي وقت العمل (ك)					
الرجال	النساء	الرجال	النساء	الرجال	النساء	الرجال	النساء	الرجال	النساء	الرجال	النساء	الرجال	النساء
9:59	10:18	6:23	6:08	0:17	0:34	0:52	2:14	61	41	7:23	7:13	2000-01	النرويج
..	..	..	..	..	..	..	..	62	30	6:58	7:15	1997	أستراليا
10:26	10:49	5:53	5:28	0:17 g	0:35 g	0:48	1:54	59	40	7:51	7:57	2005	كندا ^f
9:54	10:06	6:08	5:35	0:31 g	1:55 g	1:14	2:46	72	30	6:10	6:38	2005	أيرلندا
10:12	10:39	5:37	5:16	0:16	0:29	0:59	2:04	59	42	7:43	7:32	2000-01	السويد
..	..	..	..	..	..	..	..	93	43	6:03	6:33	1996	اليابان
..	..	..	..	..	..	..	..	69	27	5:15	5:08	1995	هولندا ^h
11:46	11:57	4:26	3:52	0:09	0:28	0:48	3:04	59	33	6:27	7:01	1998-99	فرنسا
10:23	10:38	6:08	5:29	0:11	0:28	1:01	2:28	59	38	6:58	7:20	1999-00	فنلندا
10:24	10:42	5:18	4:54	0:24 g	0:48 g	0:36	1:54	64	42	7:54	8:06	2005	الولايات المتحدة
11:11	11:05	5:34	4:34	0:12	0:30	0:37	3:22	71	30	6:51	7:54	2002-03	أسبانيا
10:22	10:43	5:44	5:11	0:12	0:33	0:59	2:34	62	35	7:32	7:41	2000-01	المملكة المتحدة
10:55	11:12	5:12	4:40	0:19	0:35	0:55	2:57	54	29	6:04	6:35	1999-00	بلجيكا
..	..	..	..	..	..	..	..	60	32	6:57	7:00	1999	نيوزيلندا ^h
11:16	11:12	5:29	4:15	0:11	0:28	0:31	4:02	70	26	6:51	8:08	2002-03	إيطاليا
10:44	11:02	6:02	5:35	0:10	0:26	0:52	2:32	55	30	6:49	7:00	2001-02	ألمانيا
10:45	10:41	5:34	5:03	0:15	0:55	0:20	2:36	86	40	6:51	7:30	2004	جمهورية كوريا
9:29	9:08	3:52	3:37	0:11 g	0:37 g	0:07	2:22	96	67	10:35	11:11	2005	مناطق ريفية ^f
10:30	10:32	5:43	4:40	0:12	0:29	0:54	3:21	57	35	7:24	8:22	2000-01	سلوفينيا
11:25	11:26	4:05	3:08	0:10 g	0:42 g	0:57	3:59	82	39	6:05	7:39	1999	البرتغال ^f
11:00	11:00	5:36	4:44	0:15	0:35	0:47	3:16	56	32	7:08	8:00	1999-00	المجر
10:44	11:03	5:23	4:33	0:16	0:39	1:02	3:13	59	31	7:25	7:55	2003-04	بولندا
10:53	10:57	4:52	3:51	0:07	0:25	1:05	3:05	65	43	8:00	8:55	2003-04	ليخوانيا
10:35	10:30	5:01	4:19	0:10	0:37	1:01	3:07	60	38	8:09	8:55	1999-00	استونيا
10:46	10:53	4:58	4:17	0:04	0:22	0:47	2:31	70	46	8:02	8:31	2003-04	لاتفيا
..	..	..	..	..	..	..	..	68	33	6:56	7:20	2002	أورغواي ⁱ
9:43	9:56	3:01	2:37	0:21 g	1:01 g	0:39	4:43	78	23	6:25	8:10	2002	المكسيك ^f
11:35	11:49	5:09	4:34	0:13	0:44	0:30	3:33	80	30	6:09	6:33	2003	موريشيوس ^j
تنمية بشرية متوسطة ومنخفضة													
10:42	10:48	5:05	5:05	0:17	1:01	0:31	3:31	74	28	6:08	6:29	1998	نيكاراغوا ^j
10:42	11:00	5:18	5:05	0:11	1:00	0:21	3:49	73	36	6:40	6:33	1998	مناطق ريفية ⁱ
10:36	10:42	5:56	5:52	0:24	1:01	0:43	3:16	76	18	5:30	6:30	1998	مناطق حضرية ⁱ
10:40	10:29	3:39	2:54	0:16	0:45	1:45	3:49	76	49	8:16	9:02	2000	منغوليا ^f
10:31	10:20	2:51	2:18	0:12	0:43	1:46	4:46	80	48	9:52	10:35	2000	مناطق ريفية ^f
10:47	10:38	4:23	3:25	0:19	0:47	1:44	3:00	70	51	6:49	7:41	2000	مناطق حضرية ^f
11:58	12:11	4:53	4:08	0:04 g	0:39 g	1:00	3:06	76	38	6:01	6:52	2000	جنوب أفريقيا
..	..	..	..	..	..	..	..	92	35	6:31	7:37	2000	الهند ^k
13:04	13:09	2:15	1:45	0:08	0:31	0:17	2:51	80	50	7:03	7:14	2001	مدغشقر ^l
13:13	13:18	1:54	1:24	0:07	0:31	0:14	2:52	78	53	7:40	7:30	2001	مناطق ريفية ⁱ
12:43	12:47	3:05	2:35	0:11	0:31	0:22	2:49	86	44	5:37	6:36	2001	مناطق حضرية ⁱ
11:59	12:05	3:22	1:32	0:05	0:45	0:27	2:49	80	59	5:36	8:03	1998	بنين ⁱ
11:55	11:52	3:26	1:51	0:05	0:50	0:22	2:50	81	61	5:50	8:20	1998	مناطق ريفية ⁱ
12:06	12:13	3:16	1:58	0:04	0:35	0:37	2:46	78	53	5:02	7:23	1998	مناطق حضرية ⁱ

تشير البيانات إلى سكان الحضر فقط.
 i. تشير البيانات في الأعمدة 1-4 تخص مجموعة عمرية مختلفة عن
 البيانات في الأعمدة 5-12. وفي كلتا الحالتين؛ فإن السكان
 المرجحين تمامًا كما في التعريف القياسي.
 k. الأمم المتحدة 2002.

المصادر

كل الأعمدة: استخدام الوقت 2007.

c. تتضمن الرعاية الطبية للأطفال والتدريب واللعب الخ مع
 الأطفال ورعاية الطفولة الأخرى.
 d. تتضمن الحياة الاجتماعية والترفيه والراحة ومزاولة
 الرياضة والفنون والحاسبات والتعرض لأجهزة الإعلام الخ.
 e. يتضمن النوم والطعام والعناية الشخصية الأخرى.
 f. تشير البيانات إلى مجموعات أعمار غير المحددة في
 التعريف القياسي.
 g. إضافة لرعاية الطفولة، تتضمن القيمة الممثلة رعاية البالغين
 ذوي الاحتياجات الخاصة أو الأشخاص المسنين؛ إما في
 المنزل أو في مكان آخر (على سبيل المثال المساعدة على
 العناية الذاتية).
 h. هاري 2001.

ملاحظات

يجب الحرص عند المقارنة بين البلدان والمناطق. وما لم يبين
 غير ذلك، فإن بيانات استخدام الوقت في هذا الجدول تشير إلى
 يوم متوسط من السنة لإجمالي السكان في عمر 20-74. وتم
 تضمين زمن الانتقال لكل نشاط من الأنشطة في الزمن المذكور
 لمعظم البلدان. وقد تكون هناك استثناءات.
 a. تشير إلى أنشطة الإنتاج الموجهة ناحية السوق كما تم
 تعريفها من قبل نظام الحسابات القومي التابع للأمم المتحدة
 عام 1993.
 b. تتضمن الأنشطة التالية: غسل الصحون وتنظيف المساكن
 والمغاسل والكي وصيانات منزلية أخرى.

المشاركة السياسية للمرأة

الأهداف الإيمانية للألفية المقاعد التي تشغلها النساء في البرلمان (% من المجموع) ^c			النساء في الحكومة على المستوى الوزاري (% من المجموع) ^b	السنة التي تم فيها انتخاب (خ) النساء أو تعيينهن (ع) في البرلمان.	السنة التي حصلت فيها النساء على حق ^a		تنمية بشرية مرتفعة
مجلس نواب أو شيوخ 2007	مجلس نواب واحد 2007	1990			التصويت	الترشح للانتخابات	
—	31.7	20.6	27.3	E 1922	1920, 1915	1920, 1915	1 آيسلندا
—	37.9	35.8	44.4	A 1911	1913, 1907	1913	2 النرويج
35.5	24.7	6.1	20.0	E 1943	1962, 1902	1962, 1902	3 أستراليا
35.0	20.8	13.3	23.1	E 1921	1960, 1920	1960, 1917	4 كندا
16.7	13.3	7.8	21.4	E 1918	1928, 1918	1928, 1918	5 أيرلندا
—	47.3	38.4	52.4	E 1921	1921, 1919	1921, 1919	6 السويد
23.9	25.0	14.0	14.3	E 1971	1971	1971	7 سويسرا
14.5	9.4	1.4	12.5	E 1946	1947, 1945	1947, 1945	8 اليابان
34.7	36.7	21.3	36.0	E 1918	1917	1919	9 هولندا
16.9	12.2	6.9	17.6	E 1945	1944	1944	10 فرنسا
—	42.0	31.5	47.1	E 1907	1906	1906	11 فنلندا
16.0	16.3	6.6	14.3	E 1917	^d 1788	1965, 1920	12 الولايات المتحدة
23.2	36.0	14.6	50.0	E 1931	1931	1931	13 إسبانيا
—	36.9	30.7	33.3	E 1918	1915	1915	14 الدمارك
27.4	32.2	11.5	35.3	E 1919	1918	1918	15 النمسا
18.9	19.7	6.3	28.6	E 1918	1928, 1918	1928, 1918	16 المملكة المتحدة
38.0	34.7	8.5	21.4	A 1921	1921	1948, 1919	17 بلجيكا
—	23.3	13.3	14.3	E 1919	1919	1919	18 اللوكسمبورغ
—	32.2	14.4	23.1	E 1933	1919	1893	19 نيوزيلندا
13.7	17.3	12.9	8.3	E 1946	1945	1945	20 إيطاليا
..	..	..	..	..	..	..	21 هونغ كونغ الصين (منطقة إدارية خاصة)
21.7	31.6	..	46.2	E 1919	1918	1918	22 ألمانيا
—	14.2	6.7	16.7	E 1949	1948	1948	23 إسرائيل
—	13.0	6.7	5.6	E 1952	1952	1952	24 اليونان
—	24.5	4.9	0.0	E 1963	1947	1947	25 سنغافورة
—	13.4	2.0	5.6	E 1948	1948	1948	26 جمهورية كوريا
7.5	12.2	..	6.3	E 1992	1946	1946	27 سلوفينيا
—	14.3	1.8	0.0	E 1963	1960	1960	28 قبرص
—	21.3	7.6	16.7	E 1934	1976, 1931	1976, 1931	29 البرتغال
^f ..	^f ..	^f ..	9.1	—	—	—	30 بروني دار السلام
23.8	13.3	3.7	29.4	A 1966	1950	1950	31 باربادوس
14.8	15.5	..	11.1	E 1992	1920	1920	32 جمهورية التشيك
—	^g 3.1	..	0.0	A 2005	2005	2005	33 الكويت
—	9.2	2.9	15.4	E 1966	1947	1947	34 مالطا
—	0.0	..	7.7	..	..	^h 2003	35 قطر
—	10.4	20.7	11.8	E 1920	1945, 1918	1945, 1918	36 هنغاريا
13.0	20.4	13.5	5.9	E 1919	1918	1918	37 بولندا
43.1	35.0	6.3	8.3	E 1951	1947	1947	38 الأرجنتين
—	22.5	0.0	5.6	—	—	—	39 الإمارات العربية المتحدة
5.3	15.0	..	16.7	E 1951	1949	1949	40 شيلي
25.0	2.5	..	8.7	A 2002	2002, 1973	2002, 1973	41 البحرين
—	19.3	..	0.0	E 1992	1920	1920	42 سلوفاكيا
—	24.8	..	15.4	A 1920	1919	1919	43 ليتوانيا
—	21.8	..	15.4	E 1919	1918	1918	44 إستونيا
—	19.0	..	23.5	..	1918	1918	45 لاتفيا
9.7	11.1	6.1	0.0	E 1942	1932	1932	46 الأوروغواي
—	21.7	..	33.3	E 1992	1945	1945	47 كرواتيا
—	38.6	10.5	25.0	E 1953	1949	1949	48 كوستاريكا
53.8	12.2	4.1	26.7	A 1977	1964, 1961	1964, 1961	49 جزر البهاما
—	23.5	16.0	12.5	E+A 1976	1948	1948	50 سيشيل
—	36.0	33.9	16.2	E 1940	1934	1934	51 كوريا
17.2	22.6	12.0	9.4	A 1952	1953	1947	52 المكسيك
—	22.1	21.0	23.8	E 1945	1945	1945, 1937	53 بلغاريا

الاهداف الإنمائية للألفية المقاعد التي تشغلها النساء في البرلمان (% من المجموع) ^c	مجلس نواب أو مجلس واحد		النساء في الحكومة على المستوى الوزاري b (% من المجموع)	السنة التي تم فيها انتخاب (خ) النساء أو تعيينهن (ع) في البرلمان.	السنة التي حصلت فيها النساء على حق ^a		تتمية بشرية مرتفعة
	2007	1990			التصويت	الترشح للانتخابات	
	2005	2003, 1994			1946, 1929	1946, 1941	
—	0.0	6.7	0.0	E 1984	1951	1951	سلطات كيتس ونيفس
—	3.3	0.0	..	E 1993	1960	1960	تونغا
—	7.7	..	..	..	1964	1964	الجمهورية العربية الليبية
17.6	10.5	0.0	15.4	A 1984	1951	1951	أنغيغوا وباربودا
15.5	2.4	..	10.0	..	2003, 1994	2003, 1994	عمان
32.3	19.4	16.7	18.2	E+A 1962	1946	1946	ترينيداد وتوباغو
9.5	11.2	34.4	12.5	E 1946	1946, 1929	1946, 1929	رومانيا
—	0.0	..	0.0	—	—	—	المملكة العربية السعودية
—	16.7	7.5	14.3	E 1946	1946, 1941	1946, 1941	بنما
25.7	9.1	5.1	9.1	E 1959	1957	1957	ماليزيا
31.0	29.1	..	10.0	E • 1990	1919	1918	بيلاوس
—	17.1	7.1	8.0	E 1976	1956	1956	موريشيوس
13.3	14.3	..	11.1	E • 1990	1946	1946	البوسنة والهرسك
3.4	9.8	..	0.0	E • 1993	1918	1918	الاتحاد الروسي
—	7.1	28.8	5.3	E 1945	1920	1920	ألبانيا
—	28.3	..	16.7	E • 1990	1946	1946	مقدونيا (جمهورية يوغسلافيا السابقة)
12.3	8.8	5.3	11.4	E 1933	1932	1932	البرازيل
تتمية بشرية متوسطة							
—	12.9	10.0	0.0	E 1980	1951	1951	دومينيكا
18.2	5.6	0.0	8.3	A 1979	1951	1951	سلطات لوسيا
5.1	10.4	..	17.6	E • 1990	1993, 1924	1993, 1924	كازاخستان
—	18.6	10.0	13.6	E 1948	1946	1946	فنزويلا (الجمهورية البوليفارية)
11.8	8.4	4.5	35.7	A 1954	1954	1954	كولومبيا
—	8.7	..	5.6	E • 1990	1919	1919	أوكرانيا
—	6.1	0.0	7.7	A 1976	1990, 1948	1990, 1948	ساموا
—	8.7	2.8	7.7	A 1948	1932	1932	تايلاند
3.1	19.7	7.5	14.3	E 1942	1942	1942	الجمهورية الدومينيكية
25.0	6.7	0.0	6.3	E+A 1984	1954	1954	بيليز
—	20.3	21.3	6.3	E 1954	1949	1949	الصين
30.8	26.7	..	40.0	E+A 1976	1951	1951	غرينادا
—	9.2	35.6	0.0	E • 1990	1918	1918	أرمينيا
—	4.4	1.3	4.3	A 1935	1934, 1930	1934, 1930	تركيا
—	25.5	7.8	11.8	E 1975	1948	1948	سورينام
12.7	5.5	0.0	10.7	A 1989	1974	1974	الأردن
—	29.2	5.6	11.8	E 1956	1955	1955	بيرو
—	4.7	0.0	6.9	A 1991	1952	1952	لبنان
—	25.0	4.5	14.3	E 1956	1929	1929	الإكوادور
18.2	22.5	9.1	25.0	E 1941	1937	1937	الفلبين
13.4	22.8	4.3	7.1	E 1959	1959	1959	تونس
j..	j..	j..	9.1	A 1970	1963	1963	فيجي
—	18.2	9.5	20.0	E 1979	1951	1951	سلطات فنسنست وغرينادينز
—	4.1	1.5	6.7	E+A 1963	1963	1963	إيران (الجمهورية الإسلامية)
8.9	10.0	5.6	30.8	E 1963	1961	1961	باراغواي
—	9.4	..	22.2	E • 1992	1921, 1918	1921, 1918	جورجيا
—	29.0	36.9	22.2	E 1968	1945	1953	غويانا
—	11.3	..	15.0	E • 1990	1918	1918	أذربيجان
—	4.9	4.9	10.3	E 1947	1931	1931	سريلانكا
—	12.0	6.3	11.8	E 1979	1932	1932	جزر المالديف
19.0	11.7	5.0	17.6	E 1944	1944	1944	جامايكا
—	15.3	12.0	18.8	E 1975	1975	1975	الرأس الأخضر
—	16.7	11.7	35.3	E 1961	1961	1939	السلفادور
3.1	7.2	2.4	10.5	A 1962	1962	1962	الجزائر
—	25.8	17.7	11.5	E 1976	1946	1946	فيثنام
..	..	..	..	..	..	..	الأراضي الفلسطينية المحتلة

الأهداف الإنمائية للألفية

المقاعد التي تشغلها النساء في البرلمان (% من المجموع) ^c

مجلس نواب أو شيوخ 2007	مجلس نواب أو مجلس واحد		النساء في الحكومة على المستوى الوزاري (% من المجموع) ^b	السنة التي تم فيها انتخاب (خ) النساء أو تعيينهن (ع) في البرلمان.	السنة التي حصلت فيها النساء على حق ^a		تنمية بشرية مرتفعة
	2007	1990			التصويت	الترشح للانتخابات	
—	11.3	12.4	10.8	A 1950	1945	2003, 1945	107 إندونيسيا
—	12.0	9.2	6.3	E 1973	1953	1953, 1949	108 الجمهورية العربية السورية
—	16.0	26.0	9.5	E 1990	1927	1927	109 تركمانستان
—	18.5	14.8	14.3	E 1972	1955	1955	110 نيكاراغوا
—	21.8	..	11.1	E 1990	1993, 1924	1993, 1924	111 مولدوفا
6.8	2.0	3.9	5.9	E 1957	1956	1956	112 مصر
15.0	17.5	..	3.6	E 1990	1938	1938	113 أوزبكستان
—	6.6	24.9	5.9	E 1951	1924	1924	114 منغوليا
—	23.4	10.2	14.3	E 1957	1955	1955	115 الهندوراس
—	0.0	..	12.5	E 1990	1918	1918	116 فرغيزستان
3.7	16.9	9.2	6.7	E 1966	1952, 1938	1952, 1938	117 بوليفيا
—	8.2	7.0	25.0	E 1956	1965, 1946	1946	118 غواتيمالا
15.4	12.5	13.3	11.8	E 1961	1956	1956	119 الغابون
—	3.8	4.3	8.3	E 1987	1980, 1975	1980, 1975	120 فانواتو
^k 33.3	^k 32.8	2.8	41.4	E 1933	1994, 1930	1994, 1930	121 جنوب إفريقيا
23.5	17.5	..	3.1	E 1990	1924	1924	122 طاجيكستان
—	7.3	11.8	14.3	E 1975	1975	1975	123 سلان تومي وبرنسيبي
—	11.1	5.0	26.7	E 1979	1965	1965	124 بوتسوانا
26.9	26.9	6.9	19.0	E 1989	1989	1989	125 ناميبيا
1.1	10.8	0.0	5.9	E 1993	1963	1963	126 المغرب
—	18.0	13.3	4.5	E 1968	1963	1963	127 غينيا الإستوائية
10.7	8.3	5.0	3.4	E 1952	1950, 1935	1950, 1935	128 الهند
—	0.0	0.0	0.0	E 1993	1974	1974	129 جزر سليمان
—	25.2	6.3	0.0	E 1958	1958	1958	130 جمهورية لاو الديمقراطية الشعبية
14.8	9.8	..	7.1	E 1958	1955	1955	131 كمبوديا
^l ..	^l ..	^l ..	..	E 1947	1946	1935	132 ميانمار
—	2.7	2.0	0.0	E 1975	1953	1953	133 اليونان
—	3.0	0.0	..	E 1993	1956	1956	134 جزر القمر
—	10.9	..	11.8	A 1960	1954	1954	135 غانا
17.0	21.3	10.1	5.6	E 1973	1947, 1935	1947, 1935	136 الباكستان
17.0	17.9	..	9.1	E 1975	1961	1961	137 موريتانيا
30.3	23.5	..	27.8	A 1965	1965	1965	138 ليسوتو
13.3	8.5	14.3	14.7	E 1963	1963	1961, 1947	139 الكونغو
—	^m 15.1	10.3	8.3	E 1973	1972, 1935	1972, 1935	140 بنغلاديش
30.0	10.8	3.6	13.3	E+A 1972	1968	1968	141 سوازيلاند
—	ⁿ 17.3	6.1	7.4	A 1952	1951	1951	142 نيبال
11.1	6.9	6.5	5.9	E 1965	1959	1959	143 مدغشقر
—	8.9	14.4	11.1	E 1960	1946	1946	144 الكاميرون
—	0.9	0.0	..	E 1977	1963	1964	145 بابوا غينيا الجديدة
13.3	4.1	..	25.0	E 1961	1957	1957	146 هايتي
4.0	17.8	..	2.6	E 1964	1964	1964	147 السودان
—	7.3	1.1	10.3	E+A 1969	1963, 1919	1963, 1919	148 كينيا
—	10.8	0.0	5.3	E 2003	1986	1946	149 جيبوتي
—	^o 25.3	..	22.2	..	..	..	150 تيمور-ليشتة
34.8	16.7	11.0	14.7	E+A 1980	1978, 1919	1957, 1919	151 زيمبابوي
—	8.6	5.2	20.0	E 1961	1945	1945	152 توغو
1.8	0.3	4.1	2.9	E 1990	1970, 1967	1970, 1967	153 اليمن
—	29.8	12.2	23.4	A 1962	1962	1962	154 أوغندا
—	9.4	7.8	20.0	E 1982	1960	1960	155 غامبيا
تنمية بشرية منخفضة							
—	19.2	12.5	20.6	E 1963	1945	1945	156 السنغال
—	22.0	..	17.6	E 1994	^p 1955	^p 1955	157 إريتريا
7.3	^q 6.4	..	10.0	..	1958	1958	158 نيجيريا
—	30.4	..	15.4	..	1959	1959	159 جمهورية تنزانيا المتحدة

الأهداف الإنمائية للألفية

المقاعد التي تشغلها النساء في البرلمان (% من المجموع) ^c

مجلس نواب أو شيوخ 2007	مجلس نواب أو مجلس واحد		النساء في الحكومة على المستوى الوزاري (% من المجموع) ^b	السنة التي تم فيها انتخاب (خ) النساء أو تعيينهن (ع) في البرلمان.	السنة التي حصلت فيها النساء على حق ^a		تدمية بشرية مرتفعة
	2007	1990			التصويت	الترشح للانتخابات	
—	19.3	..	15.4	E 1963	1958	1958	160 غينيا
34.6	48.8	17.1	35.7	E 1981	1961	1961	161 رواندا
—	15.0	14.5	5.7	E 1980	1975	1975	162 أنغولا
—	8.4	2.9	19.0	E 1979	1956	1956	163 بنين
—	13.6	9.8	14.3	E 1964	1961	1961	164 ملاوي
—	14.6	6.6	25.0	E+A 1964	1962	1962	165 زامبيا
—	8.5	5.7	17.1	E 1965	1952	1952	166 ساحل العاج
34.7	30.5	..	10.7	E 1982	1961	1961	167 بوروندي
4.6	8.4	5.4	12.5	E 1970	1970	1967	168 جمهورية الكونغو الديمقراطية
18.8	21.9	..	5.9	E 1957	1955	1955	169 إثيوبيا
—	6.5	..	11.5	E 1962	1958	1958	170 تشاد
—	10.5	3.8	10.0	E 1987	1986	1986	171 جمهورية إفريقيا الوسطى
—	34.8	15.7	13.0	E 1977	1975	1975	172 موزامبيق
—	10.2	..	18.5	E 1959	1956	1956	173 مالي
—	12.4	5.4	23.1	E 1989	1948	1948	174 النيجر
—	14.0	20.0	37.5	A 1972	1977	1977	175 غينيا-بيساو
—	11.7	..	14.8	E 1978	1958	1958	176 بوركينا فاسو
—	14.5	..	13.0	..	1961	1961	177 سيراليون
أخرى							
22.5	27.3	3.7	10.0	E 1965	1963	1963	أفغانستان
—	28.6	..	33.3	E 1993	1973	1970	أندورا
—	25.5	10.8	18.8	E 1980	1980	1980	العراق
—	7.1	0.0	0.0	E 1990	1967	1967	كربياتي
—	20.1	21.1	..	E 1948	1946	1946	كوريا (الجمهورية الشعبية الديمقراطية)
16.7	12.5	..	13.6	..	1946	1946	ليبيريا
—	24.0	4.0	20.0	E 1986	1984	1984	مخمنشتاين
—	3.0	..	0.0	E 1991	1979	1979	جزر المارشال
—	0.0	..	..	..	1979	1979	ميكرونيزيا (إخاد ولايات)
—	20.8	11.1	0.0	E 1963	1962	1962	موناكو
—	8.6	..	..	..	1946	1946	الجيل السود
—	0.0	5.6	0.0	E 1986	1968	1968	نورو
0.0	0.0	..	12.5	..	1979	1979	بالو
—	11.7	11.7	12.5	E 1974	1973	1959	سلان مارينو
—	20.4	..	..	..	1946	1946	صربيا
—	8.2	4.0	..	E 1979	1956	1956	الصومال
—	0.0	7.7	0.0	E 1989	1967	1967	توفالو

المصادر

الأصدة 1-3: الإتحاد البرلماني الدولي 2007b.

العمود 5: المم المتحدة 2007c، بناء على معلومات من الإتحاد البرلماني الدولي.

الأصدة 6 و7: الإتحاد البرلماني الدولي 2007c.

m. تم تأسيس برلمان تشريعي في يناير 2007، وتجرى

انتخابات الجمعية التأسيسية في عام 2007.

n. الغرض من الانتخابات التي جرت في عام 2001

كان انتخاب أعضاء الجمعية التأسيسية لتتطور الشريعة.

وأصبحت هذه الهيئة برلماناً وطنياً دون أي انتخابات جديدة

في 20 مايو 2002؛ وهو تاريخ استقلال البلاد.

o. كانت إريتريا جزءاً من إثيوبيا في نوفمبر 1955. وتم تطبيق

دمتور إريتريا ذات السيادة في 23 مايو 1997 مشروطاً أن

"يحق لكل مواطني إريتريا - يعمر الثمانية عشر سنة أو

أكثر - حق التصويت".

p. تبدأ البيانات في 31 مايو 2006.

q. انفصلت صربيا والجزء الأسود إلى دولتين مستقلتين في

يونيو 2006، وحصلت النساء على حق التصويت والترشح

للانتخابات في عام 1964، عندما كانت صربيا والجزء

الأسود جزءاً من يوغوسلافيا السابقة.

f. لا يوجد حالياً برلمان في بروني دار السلام.

g. لم يتم انتخاب أي مرشحة في الانتخابات عام 2006، وتم

تعيين امرأة واحدة في الوزارة ذات الـ 16 عضواً والتي

أدت اليمين في مارس 2007. ولأن أعضاء الوزارة

يجلسون أيضاً في البرلمان، فقد كانت هناك امرأتان من بين

ما مجموعه 65 عضواً.

h. طبقاً للمستور الجديد المصدق عليه في 2003، منحت النساء

حق التصويت. وحتى الآن لم تجر أي انتخابات تشريعية.

i. لم تنتخب أي امرأة في انتخابات عام 2006، وبالرغم من

ذلك، عينت امرأة واحدة كمتحدثة باسم المجلس وأصبحت

بالتالي عضواً فيه.

j. تم حل البرلمان أو تعليقه لفترة غير محددة.

k. لا تتضمن الأرقام الخاصة بتوزيع المقاعد المندوبين الـ 36

الخاصين المعينون بقاعدة خاصة، وبالتالي تم حساب كل

النسب المئوية المعطاة على أساس المقاعد الـ 54 الدائمة.

l. لم يسبق أن دعي المجلس المنتخب في عام 1990 أو يخول

له حق الاجتماع، وتم احتجاز العديد من أعضائه أو أجبروا

إلى المنفى.

l. زاد عدد المقاعد في البرلمان في عام 2004 من 300 إلى

345، بالإضافة 45 مقعداً خصصت للنساء. وتم شغل هذه

المقاعد الخاصة في أكتوبر 2005، بتخصيصها للأحزاب

السياسية بنسبة مشاركتهم في الاقتراع الوطني المثلثة في

انتخاب عام 2001.

ملاحظات

- a. تشير البيانات إلى السنة التي تحقق فيها حق التصويت أو الترشح في الانتخابات الوطنية على أسس عالمية ومتساوية. وعند بيان سنتين، تشير الأولى إلى الاعتراف الجزئي الأول بحق التصويت أو الترشح للانتخابات. وفي بعض البلدان، حصلت النساء على الحق في التصويت أو الترشح للانتخابات المحلية قبل حصولهن على هذه الحقوق للانتخابات الوطنية. ولا يتضمن هذا الجدول بيانات عن حقوق الانتخابات المحلية.
- b. تبدأ البيانات من 1 يناير 2005، ويتضمن المجموع نواب رئيس الوزراء والوزراء. ويتضمن أيضاً رؤساء الوزارات الذين يحملون المناصب الوزارية ونواب الرؤساء ورؤساء أقسام أو وكالات المستوى الوزاري الذين يمارسون وظيفة وزارية في الهيئة الحكومية.
- c. تبدأ البيانات من 31 مايو 2007 ما لم يحدد غير ذلك. وتم حساب النسبة المئوية - كمرجع - عدد المقاعد الكلية المشغولة في البرلمان في ذلك الوقت.
- d. لا تتوفر معلومات عن السنة التي حصلت فيها كل النساء على الحق في الترشح للانتخابات. وبالرغم من ذلك، لا ينكر الدستور الجنس فيما يتعلق بهذا الحق.
- e. تشير إلى السنة التي تم انتخاب السيدات فيها للنظام البرلماني الحالي.

حالة وثائق حقوق الإنسان الدولية الرئيسية

اتفاقية حقوق الطفل 1989	اتفاقية ضد التعذيب والأشكال الأخرى من المعاملة أو العقاب القاسي أو اللا إنساني أو الإهانة 1984	اتفاقية القضاء على كل أشكال التمييز ضد النساء 1979	الميثاق الدولي للحقوق الثقافية والاجتماعية والاقتصادية 1966	الميثاق الدولي للحقوق المدنية والسياسية 1966	الاتفاقية الدولية للقضاء على كل أشكال التفرقة العنصرية 1965	الاتفاقية الدولية لمنع ومعاقبة جريمة الإبادة الجماعية 1948	الترتيب حسب دليل التنمية البشرية تنمية بشرية مرتفعة
1992	1996	1985	1979	1979	1967	1949	1 أيسلندا
1991	1986	1981	1972	1972	1970	1949	2 النرويج
1990	1989	1983	1975	1980	1975	1949	3 أستراليا
1991	1987	1981	1976	1976	1970	1952	4 كندا
1992	2002	1985	1989	1989	2000	1976	5 أيرلندا
1990	1986	1980	1971	1971	1971	1952	6 السويد
1997	1986	1997	1992	1992	1994	2000	7 سويسرا
1994	1999	1985	1979	1979	1995	..	8 اليابان
..	1988	1991	1978	1978	1971	1966	9 هولندا
1990	1986	1983	1980	1980	1971	1950	10 فرنسا
1991	1989	1986	1975	1975	1970	1959	11 فنلندا
1995	1994	1980	1977	1992	1994	1988	12 الولايات المتحدة
1990	1987	1984	1977	1977	1968	1968	13 إسبانيا
1991	1987	1983	1972	1972	1971	1951	14 الدنمارك
1992	1987	1982	1978	1978	1972	1958	15 النمسا
1991	1988	1986	1976	1976	1969	1970	16 المملكة المتحدة
1991	1999	1985	1983	1983	1975	1951	17 بلجيكا
1994	1987	1989	1983	1983	1978	1981	18 اللوكسمبورغ
1993	1989	1985	1978	1978	1972	1978	19 نيوزيلندا
1991	1989	1985	1978	1978	1976	1952	20 إيطاليا
1992	1990	1985	1973	1973	1969	1954	22 ألتانيا
1991	1991	1991	1991	1991	1979	1950	23 إسرائيل
1993	1988	1983	1985	1997	1970	1954	24 اليونان
1995	..	1995	..	..	..	1995	25 سنغافورة
1991	1995	1984	1990	1990	1978	1950	26 جمهورية كوريا
1992	1993	1992	1992	1992	1992	1992	27 سلوفينيا
1991	1991	1985	1969	1969	1967	1982	28 قبرص
1990	1989	1980	1978	1978	1982	1999	29 البرتغال
1995	..	2006	..	..	..	..	30 بروني دار السلام
1990	..	1980	1973	1973	1972	1980	31 باربادوس
1993	1993	1993	1993	1993	1993	1993	32 جمهورية التشيك
1991	1996	1994	1996	1996	1968	1995	33 الكويت
1990	1990	1991	1990	1990	1971	..	34 مالطا
1995	2000	..	..	..	1976	..	35 قطر
1991	1987	1980	1974	1974	1967	1952	36 هنغاريا
1991	1989	1980	1977	1977	1968	1950	37 بولندا
1990	1986	1985	1986	1986	1968	1956	38 الأرجنتين
1997	..	2004	..	..	1974	2005	39 الإمارات العربية المتحدة
1990	1988	1989	1972	1972	1971	1953	40 شيلي
1992	1998	2002	..	2006	1990	1990	41 البحرين
1993	1993	1993	1993	1993	1993	1993	42 سلوفاكيا
1992	1996	1994	1991	1991	1998	1996	43 ليتوانيا
1991	1991	1991	1991	1991	1991	1991	44 إستونيا
1992	1992	1992	1992	1992	1992	1992	45 لاتفيا
1990	1986	1981	1970	1970	1968	1967	46 الأوروغواي
1992	1992	1992	1992	1992	1992	1992	47 كرواتيا
1990	1993	1986	1968	1968	1967	1950	48 كوستاريكا
1991	..	1993	..	..	1975	1975	49 جزر البهاما
1990	1992	1992	1992	1992	1978	1992	50 سيشيل
1991	1995	1980	..	..	1972	1953	51 كوبا
1990	1986	1981	1981	1981	1975	1952	52 المكسيك
1991	1986	1982	1970	1970	1966	1950	53 بلغاريا
1990	..	1985	..	..	2006	..	54 سانت كيتس ونيفيس

اتفاقية حقوق الطفل 1989	اتفاقية ضد التعذيب والأشكال الأخرى من المعاملة أو العقاب القاسي أو اللا إنساني أو الإهانة 1984	اتفاقية القضاء على كل أشكال التمييز ضد النساء 1979	الميثاق الدولي للحقوق الثقافية والاجتماعية والاقتصادية 1966	الميثاق الدولي للحقوق المدنية والسياسية 1966	الاتفاقية الدولية للقضاء على كل أشكال التفرقة العنصرية 1965	الاتفاقية الدولية لمنع ومعاقبة جريمة الإبادة الجماعية 1948	الترتيب حسب دليل التنمية البشرية
1995	..	..	..	..	1972	1972	55
1993	1989	1989	1970	1970	1968	1989	56
1993	1993	1989	..	..	1988	1988	57
1996	..	2006	..	..	2003	..	58
1991	..	1990	1978	1978	1973	2002	59
1990	1990	1982	1974	1974	1970	1950	60
1996	1997	2000	..	..	1997	1950	61
1990	1987	1981	1977	1977	1967	1950	62
1995	..	1995	..	..	..	1994	63
1990	1987	1981	1973	1973	1969	1954	64
1990	1992	1984	1973	1973	1972	..	65
1993	1993	1993	1993	1993	1993	1992	66
1990	1987	1981	1973	1973	1969	1954	67
1992	1994	1994	1991	1991	1994	1955	68
1993	1994	1994	1994	1994	1994	1994	69
1990	1989	1984	1992	1992	1968	1952	70
تنمية بشرية متوسطة							
1991	..	1980	1993	1993	..	..	71
1993	..	1982	..	..	1990	..	72
1994	1998	1998	2006	2006	1998	1998	73
1990	1991	1983	1978	1978	1967	1960	74
1991	1987	1982	1969	1969	1981	1959	75
1991	1987	1981	1973	1973	1969	1954	76
1994	..	1992	..	..	..	..	77
1992	..	1985	1999	1996	2003	..	78
1991	1985	1982	1978	1978	1983	1948	79
1990	1986	1990	2000	1996	2001	1998	80
1992	1988	1980	2001	1998	1981	1983	81
1990	..	1990	1991	1991	1981	..	82
1993	1993	1993	1993	1993	1993	1993	83
1995	1988	1985	2003	2003	2002	1950	84
1993	..	1993	1976	1976	1984	..	85
1991	1991	1992	1975	1975	1974	1950	86
1990	1988	1982	1978	1978	1971	1960	87
1991	2000	1997	1972	1972	1971	1953	88
1990	1988	1981	1969	1969	1966	1949	89
1990	1986	1981	1974	1986	1967	1950	90
1992	1988	1985	1969	1969	1967	1956	91
1993	..	1995	..	..	1973	1973	92
1993	2001	1981	1981	1981	1981	1981	93
1994	..	..	1975	1975	1968	1956	94
1990	1990	1987	1992	1992	2003	2001	95
1994	1994	1994	1994	1994	1999	1993	96
1991	1988	1980	1977	1977	1977	..	97
1992	1996	1995	1992	1992	1996	1996	98
1991	1994	1981	1980	1980	1982	1950	99
1991	2004	1993	2006	2006	1984	1984	100
1991	..	1984	1975	1975	1971	1968	101
1992	1992	1980	1993	1993	1979	..	102
1990	1996	1981	1979	1979	1979	1950	103
1993	1989	1996	1989	1989	1972	1963	104
1990	..	1982	1982	1982	1982	1981	105
..	..	..	..	..	..	..	106
1990	1998	1984	2006	2006	1999	..	107

اتفاقية حقوق الطفل 1989	اتفاقية ضد التعذيب والأشكال الأخرى من المعاملة أو العقاب القاسي أو اللا إنساني أو الإهانة 1984	اتفاقية القضاء على كل أشكال التمييز ضد النساء 1979	الميثاق الدولي للحقوق الثقافية والاجتماعية والاقتصادية 1966	الميثاق الدولي للحقوق المدنية والسياسية 1966	الاتفاقية الدولية للقضاء على كل أشكال التفرقة العنصرية 1965	الاتفاقية الدولية لمنع ومعاقبة جريمة الإبادة الجماعية 1948	الترتيب حسب دليل التنمية البشرية
1993	2004	2003	1969	1969	1969	1955	108 الجمهورية العربية السورية
1993	1999	1997	1997	1997	1994	..	109 تركمانستان
1990	2005	1981	1980	1980	1978	1952	110 نيكاراغوا
1993	1995	1994	1993	1993	1993	1993	111 مولدوفا
1990	1986	1981	1982	1982	1967	1952	112 مصر
1994	1995	1995	1995	1995	1995	1999	113 أوزبكستان
1990	2002	1981	1974	1974	1969	1967	114 منغوليا
1990	1996	1983	1981	1997	2002	1952	115 الهندوراس
1994	1997	1997	1994	1994	1997	1997	116 فرغيزستان
1990	1999	1990	1982	1982	1970	2005	117 بوليفيا
1990	1990	1982	1988	1992	1983	1950	118 غواتيمالا
1994	2000	1983	1983	1983	1980	1983	119 الغابون
1993	..	1995	..	..	..	..	120 فانواتو
1995	1998	1995	1994	1998	1998	1998	121 جنوب إفريقيا
1993	1995	1993	1999	1999	1995	..	122 طاجيكستان
1991	2000	2003	..	1995	2000	..	123 سان تومي وبرنسيبي
1995	2000	1996	..	2000	1974	..	124 بوتسوانا
1990	1994	1992	1994	1994	1982	1994	125 ناميبيا
1993	1993	1993	1979	1979	1970	1958	126 المغرب
1992	2002	1984	1987	1987	2002	..	127 غينيا الإستوائية
1992	1997	1993	1979	1979	1968	1959	128 الهند
1995	..	2002	1982	..	1982	..	129 جزر سليمان
1991	..	1981	2007	2000 ^a	1974	1950	130 جمهورية لاو الديمقراطية الشعبية
1992	1992	1992	1992	1992	1983	1950	131 كمبوديا
1991	..	1997	..	..	..	1956	132 ميانمار
1990	..	1981	..	..	1973	..	133 بونان
1993	2000	1994	..	..	2004	2004	134 جزر القمر
1990	2000	1986	2000	2000	1966	1958	135 غانا
1990	..	1996	2004	..	1966	1957	136 الباكستان
1991	2004	2001	2004	2004	1988	..	137 موريتانيا
1992	2001	1995	1992	1992	1971	1974	138 ليسوتو
1993	2003	1982	1983	1983	1988	..	139 الكونغو
1990	1998	1984	1998	2000	1979	1998	140 بنغلاديش
1995	2004	2004	2004	2004	1969	..	141 سوازيلاند
1990	1991	1991	1991	1991	1971	1969	142 نيبال
1991	2005	1989	1971	1971	1969	..	143 مدغشقر
1993	1986	1994	1984	1984	1971	..	144 الكاميرون
1993	..	1995	..	..	1982	1982	145 بابوا غينيا الجديدة
1995	..	1981	..	1991	1972	1950	146 هايتي
1990	1986	..	1986	1986	1977	2003	147 السودان
1990	1997	1984	1972	1972	2001	..	148 كينيا
1990	2002	1998	2002	2002	2006	..	149 جيبوتي
2003	2003	2003	2003	2003	2003	..	150 تيمور-ليشتة
1990	..	1991	1991	1991	1991	1991	151 زيمبابوي
1990	1987	1983	1984	1984	1972	1984	152 توغو
1991	1991	1984	1987	1987	1972	1987	153 اليمن
1990	1986	1985	1987	1995	1980	1995	154 أوغندا
1990	1985	1993	1978	1979	1978	1978	155 غامبيا
تنمية بشرية منخفضة							
1990	1986	1985	1978	1978	1972	1983	156 السنغال
1994	..	1995	2001	2002	2001	..	157 إريتريا
1991	2001	1985	1993	1993	1967	..	158 نيجيريا
1991	..	1985	1976	1976	1972	1984	159 جمهورية تنزانيا المتحدة
1990	1989	1982	1978	1978	1977	2000	160 غينيا

اتفاقية حقوق الطفل 1989	اتفاقية ضد التعذيب والأشكال الأخرى من المعاملة أو العقاب القاسي أو اللا إنساني أو الإهانة 1984	اتفاقية القضاء على كل أشكال التمييز ضد النساء 1979	الميثاق الدولي للحقوق الثقافية والاجتماعية والاقتصادية 1966	الميثاق الدولي للحقوق المدنية والسياسية 1966	الاتفاقية الدولية للقضاء على كل أشكال التفرقة العنصرية 1965	الاتفاقية الدولية لمنع ومعاقبة جريمة الإبادة الجماعية 1948	الترتيب حسب دليل التنمية البشرية
1991	..	1981	1975	1975	1975	1975	161 رواندا
1990	..	1986	1992	1992	..	..	162 أنغولا
1990	1992	1992	1992	1992	2001	..	163 بنين
1991	1996	1987	1993	1993	1996	..	164 ملاوي
1991	1998	1985	1984	1984	1972	..	165 زامبيا
1991	1995	1995	1992	1992	1973	1995	166 ساحل العاج
1990	1993	1992	1990	1990	1977	1997	167 بروندي
1990	1996	1986	1976	1976	1976	1962	168 جمهورية الكونغو الديمقراطية
1991	1994	1981	1993	1993	1976	1949	169 إثيوبيا
1990	1995	1995	1995	1995	1977	..	170 تشاد
1992	..	1991	1981	1981	1971	..	171 جمهورية إفريقيا الوسطى
1994	1999	1997	..	1993	1983	1983	172 مورامبيق
1990	1999	1985	1974	1974	1974	1974	173 مالي
1990	1998	1999	1986	1986	1967	..	174 النيجر
1990	2000 ^a	1985	1992	2000 ^a	2000 ^a	..	175 غينيا-بيساو
1990	1999	1987	1999	1999	1974	1965	176 بوركينا فاسو
1990	2001	1988	1996	1996	1967	..	177 سيراليون
أخرى ^a							
1994	1987	2003	1983	1983	1983	1956	أفغانستان
1996	2006	1997	..	2006	2006	2006	أندورا
1994	..	1986	1971	1971	1970	1959	العراق
1995	..	2004	..	..	..	..	كربياتي
1990	..	2001	1981	1981	..	1989	كوريا (الجمهورية الشعبية الديمقراطية)
1993	2004	1984	2004	2004	1976	1950	ليبيريا
1995	1990	1995	1998	1998	2000	1994	تجنشتاين
1993	..	2006	..	..	..	..	جزر المارشال
1993	1991	2005	1997	1997	1995	1950	موناكو
2006	2006	2006	2006	2006	2006	2006	الجزيل الأسود ^b
1994	2001 ^a	..	..	2001	2001	..	نورو
1995	..	..	..	..	..	..	بالو
1991	2006	2003	1985	1985	2002	..	سان مارينو
2001	2001	2001	2001	2001	2001	2001	سربيا ^b
2002	1990	..	1990	1990	1975	..	الصومال
1995	..	1999	..	..	..	..	توفالو
189	143	183	156	160	172	140	إجمالي الدول الأعضاء
2	8	1	5	5	6	1	معاهدات وقعت ولم يصدق عليها بعد

المصادر
الأعمدة 1-7: الأمم المتحدة 2007a.

g. تشير إلى التصديق أو الموافقة أو الاستمرار.

b. فيما بعد انفصال صربيا والجزيل الأسود إلى دولتين مستقلتين في يونيو 2006، يستمر سريان كل أعمال الاتفاقية (التصديق أو التوقيع) لجمهورية صربيا. وإنداءا من 1 يوليو 2007، تم بطلب الأمين العام للأمم المتحدة إخطار من جمهورية الجزيل الأسود فيما يتعلق بالمعاهدات المذكورة في هذا الجدول، ما لم يحدد غير ذلك.

ملاحظات
تشير البيانات إلى سنة التصديق أو الموافقة أو التجديد ما لم يحدد غير ذلك، ولكل هذه المراحل نفس التأثيرات القانونية. يشير الخط البارز إلى عدم إتمام المصادقة متنوعا بالتصديق. وتبدأ البيانات من 1 يوليو 2007.
a. بلدان أو مناطق - إضافة إلى الدول أو المناطق الـ 177 المنضمة في جداول المؤشر الأساسية - التي وقعت أحد الوثائق السبع لحقوق الإنسان على الأقل.

حالة الاتفاقات الدولية لحقوق العمال الأساسية

إنهاء عمالة الأطفال		الحرية النقابية والمفاوضة الجماعية		القضاء على العمل الإكراهي والإلزامي		الحرية النقابية والمفاوضة الجماعية		HDI تصنيف مؤشر التنمية البشرية
اتفاق h 182	اتفاق g 138	اتفاق f 111	اتفاق e 100	اتفاق d 105	اتفاق c 29	اتفاق b 98	اتفاق a 87	
نمية بشرية مرتفعة								
2000	1999	1963	1958	1960	1958	1952	1950	1 أيسلندا
2000	1980	1959	1959	1958	1932	1955	1949	2 النرويج
2006	..	1973	1974	1960	1932	1973	1973	3 أستراليا
2000	..	1964	1972	1959	..	..	1972	4 كندا
1999	1978	1999	1974	1958	1931	1955	1955	5 أيرلندا
2001	1990	1962	1962	1958	1931	1950	1949	6 السويد
2000	1999	1961	1972	1958	1940	1999	1975	7 سويسرا
2001	2000	..	1967	..	1932	1953	1965	8 اليابان
2002	1976	1973	1971	1959	1933	1993	1950	9 هولندا
2001	1990	1981	1953	1969	1937	1951	1951	10 فرنسا
2000	1976	1970	1963	1960	1936	1951	1950	11 فنلندا
1999	..	..	..	1991	..	..	..	12 الولايات المتحدة
2001	1977	1967	1967	1967	1932	1977	1977	13 إسبانيا
2000	1997	1960	1960	1958	1932	1955	1951	14 الدنمارك
2001	2000	1973	1953	1958	1960	1951	1950	15 النمسا
2000	2000	1999	1971	1957	1931	1950	1949	16 المملكة المتحدة
2002	1988	1977	1952	1961	1944	1953	1951	17 بلجيكا
2001	1977	2001	1967	1964	1964	1958	1958	18 اللوكسمبورغ
2001	..	1983	1983	1968	1938	2003	..	19 نيوزيلندا
2000	1981	1963	1956	1968	1934	1958	1958	20 إيطاليا
2002	1976	1961	1956	1959	1956	1956	1957	22 ألمانيا
2005	1979	1959	1965	1958	1955	1957	1957	23 إسرائيل
2001	1986	1984	1975	1962	1952	1962	1962	24 اليونان
2001	2005	..	2002	[1965] i	1965	1965	..	25 سنغافورة
2001	1999	1998	1997	..	..	..	..	26 جمهورية كوريا
2001	1992	1992	1992	1997	1992	1992	1992	27 سلوفينيا
2000	1997	1968	1987	1960	1960	1966	1966	28 قبرص
2000	1998	1959	1967	1959	1956	1964	1977	29 البرتغال
..	..	..	..	..	..	..	..	30 بروني دار السلام
2000	2000	1974	1974	1967	1967	1967	1967	31 باربادوس
2001	2007	1993	1993	1996	1993	1993	1993	32 جمهورية التشيك
2000	1999	1966	..	1961	1968	..	1961	33 الكويت
2001	1988	1968	1988	1965	1965	1965	1965	34 مالطا
2000	2006	1976	..	2007	1998	..	..	35 قطر
2000	1998	1961	1956	1994	1956	1957	1957	36 هنغاريا
2002	1978	1961	1954	1958	1958	1957	1957	37 بولندا
2001	1996	1968	1956	1960	1950	1956	1960	38 الأرجنتين
2001	1998	2001	1997	1997	1982	..	..	39 الإمارات العربية المتحدة
2000	1999	1971	1971	1999	1933	1999	1999	40 تشيلي
2001	..	2000	..	1998	1981	..	..	41 البحرين
1999	1997	1993	1993	1997	1993	1993	1993	42 سلوفاكيا
2003	1998	1994	1994	1994	1994	1994	1994	43 ليتوانيا
2001	2007	2005	1996	1996	1996	1994	1994	44 إستونيا
2006	2006	1992	1992	1992	2006	1992	1992	45 لاتفيا
2001	1977	1989	1989	1968	1995	1954	1954	46 الأوروغواي
2001	1991	1991	1991	1997	1991	1991	1991	47 كرواتيا
2001	1976	1962	1960	1959	1960	1960	1960	48 كوستاريكا
2001	2001	2001	2001	1976	1976	1976	2001	49 جزر البهاما
1999	2000	1999	1999	1978	1978	1999	1978	50 سيشيل
..	1975	1965	1954	1958	1953	1952	1952	51 كوريا
2000	..	1961	1952	1959	1934	..	1950	52 المكسيك
2000	1980	1960	1955	1999	1932	1959	1959	53 بلغاريا
2000	2005	2000	2000	2000	2000	2000	2000	54 سانت كيتس ونيفيس

HDI تصنيف مؤشر التنمية البشرية	الحرية النقابية والمفاوضة الجماعية		القضاء على العمل الإكراهي والإلزامي		الحرية النقابية والمفاوضة الجماعية		إنهاء عمالة الأطفال	
	اتفاق a 87	اتفاق b 98	اتفاق c 29	اتفاق d 105	اتفاق e 100	اتفاق f 111	اتفاق g 138	اتفاق h 182
55	توغا	..	..	..	..	..	..	..
56	الجمهورية العربية الليبية	2000	1962	1961	1961	1961	1975	2000
57	أنغويلا وباربودا	1983	1983	1983	1983	1983	1983	2002
58	عمان	..	..	2005	1998	..	2005	2001
59	ترينيداد وتوباغو	1963	1963	1963	1963	1963	1970	2003
60	رومانيا	1957	1958	1957	1957	1957	1973	2000
61	المملكة العربية السعودية	..	..	1978	1978	1978	1978	2001
62	بنما	1958	1966	1966	1966	1966	1966	2000
63	ماليزيا	..	1961	1957	[1958]	1997	..	2000
64	بيلاروس	1956	1956	1956	1956	1956	1961	2000
65	موريشوس	2005	1969	1969	1969	2002	1990	2000
66	البوسنة والهرسك	1993	1993	1993	1993	1993	1993	2001
67	الاتحاد الروسي	1956	1956	1956	1956	1956	1961	2003
68	ألبانيا	1957	1957	1957	1957	1957	1997	2001
69	مقدونيا (جمهورية يوغسلافيا السابقة)	1991	1991	1991	1991	1991	1991	2002
70	البرازيل	..	1952	1957	1965	1957	1965	2000
تنمية بشرية متوسطة								
71	دومينيكا	1983	1983	1983	1983	1983	1983	2001
72	سانت لوسيا	1980	1980	1980	1980	1980	..	2000
73	كازاخستان	2000	2001	2001	2001	1999	2001	2003
74	فنزويلا (الجمهورية البوليفارية)	1982	1968	1944	1964	1982	1971	2005
75	كولومبيا	1976	1976	1969	1963	1963	1969	2005
76	أوكرانيا	1956	1956	1956	2000	1956	1961	2000
77	ساموا	..	..	..	..	..	..	..
78	تايلاند	..	..	1969	1969	1999	2004	2001
79	الجمهورية الدومينيكية	1956	1953	1956	1958	1953	1964	2000
80	بيليز	1983	1983	1983	1983	1999	1999	2000
81	الصين	..	..	..	..	1990	2006	2002
82	غرينادا	1994	1979	1979	1979	1994	2003	2003
83	أرمينيا	2006	2003	2004	2004	1994	2006	2006
84	تركيا	1993	1952	1998	1961	1967	1967	2001
85	سورينام	1976	1996	1976	1976	..	..	2006
86	الأردن	..	1968	1966	1958	1966	1963	2000
87	بيرو	1960	1964	1960	1960	1960	1970	2002
88	لبنان	..	1977	1977	1977	1977	1977	2001
89	الإكوادور	1967	1959	1954	1962	1957	1962	2000
90	الفلبين	1953	1953	2005	1960	1953	1960	2000
91	تونس	1957	1957	1962	1959	1968	1959	2000
92	فيجي	2002	1974	1974	1974	2002	2002	2002
93	سانت فنسنت وغرينادينز	2001	1998	1998	1998	2001	2001	2001
94	إيران (الجمهورية الإسلامية)	..	..	1957	1959	1972	1964	2002
95	باراغواي	1962	1966	1967	1968	1964	1967	2001
96	جورجيا	1999	1993	1997	1996	1993	1993	2002
97	غويانا	1967	1966	1966	1966	1975	1975	2001
98	أذربيجان	1992	1992	1992	2000	1992	1992	2004
99	سريلانكا	1995	1972	1950	2003	1993	1998	2001
100	جزر المالديف	..	..	..	..	..	..	..
101	جامايكا	1962	1962	1962	1962	1975	1975	2003
102	الراس الأخضر	1999	1979	1979	1979	1979	..	2001
103	السلفادور	2006	2006	1995	1958	2000	1995	2000
104	الجزائر	1962	1962	1962	1969	1962	1969	2001
105	الأراضي الفلسطينية المحتلة	..	..	2007	..	1997	1997	2000
107	إندونيسيا	1998	1957	1950	1999	1958	1999	2000
108	الجمهورية العربية السورية	1960	1957	1960	1958	1957	1960	2003

HDI تصنيف مؤشر التنمية البشرية	الحرية النقابية والمفاوضة الجماعية		القضاء على العمل الإكراهي والإلزامي		الحرية النقابية والمفاوضة الجماعية		إنهاء عمالة الأطفال
	اتفاق a 87	اتفاق b 98	اتفاق c 29	اتفاق d 105	اتفاق e 100	اتفاق f 111		اتفاق g 138
109	1997	1997	1997	1997	1997	1997	..
110	1967	1967	1934	1967	1967	1967	2000
111	1996	1996	2000	1993	2000	1996	2002
112	1957	1954	1955	1958	1960	1960	2002
113	..	1992	1992	1997	1992	1992	..
114	1969	1969	2005	2005	1969	1969	2001
115	1956	1956	1957	1958	1960	1960	2001
116	1992	1992	1999	1992	1992	1992	2004
117	1965	1973	2005	1990	1973	1977	2003
118	1952	1952	1989	1959	1961	1960	2001
119	1960	1961	1960	1961	1961	1961	2001
120	2006	2006	2006	2006	2006	2006	2006
121	1996	1996	1997	1997	2000	1997	2000
122	1993	1993	1993	1999	1993	1993	2005
123	1992	1992	2005	2005	1982	1982	2005
124	1997	1997	1997	1997	1997	1997	2000
125	1995	1995	2000	2000	2001	2001	2000
126	..	1957	1957	1966	1979	1963	2001
127	2001	2001	2001	2001	1985	2001	2001
128	..	..	1954	2000	1958	1960	..
129	..	..	1985	..	..	..	..
130	..	..	1964	..	..	..	2005
131	1999	1999	1969	1999	1999	1999	2006
132	1955	1955	..	1955	..	..	..
133	..	..	..	..	..	..	..
134	1978	1978	1978	1978	1978	2004	2004
135	1965	1959	1957	1958	1968	1961	2000
136	1951	1952	1957	1960	2001	1961	2001
137	1961	2001	1961	1997	2001	1963	2001
138	1966	1966	1966	2001	1998	1998	2001
139	1960	1999	1960	1999	1999	1999	2002
140	1972	1972	1972	1972	1998	1972	2001
141	1978	1978	1978	1979	1981	1981	2002
142	..	1996	2002	..	1976	1974	2002
143	1960	1998	1960	2007	1962	1961	2001
144	1960	1962	1960	1962	1970	1988	2002
145	2000	1976	1976	1976	2000	2000	2000
146	1979	1957	1958	1958	1958	1976	..
147	..	1957	1957	1970	1970	1970	2003
148	..	1964	1964	1964	2001	2001	2001
149	1978	1978	1978	1978	1978	2005	2005
150	..	..	..	..	..	..	..
151	2003	1998	1998	1998	1989	1999	2000
152	1960	1983	1960	1999	1983	1983	2000
153	1976	1969	1969	1969	1976	1969	2000
154	2005	1963	1963	1963	2005	2005	2001
155	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2001
تنمية بشرية منخفضة							
156	1960	1961	1960	1961	1962	1967	2000
157	2000	2000	2000	2000	2000	2000	..
158	1960	1960	1960	1960	1974	2002	2002
159	2000	1962	1962	1962	2002	2002	2001
160	1959	1959	1959	1961	1967	1960	2003
161	1988	1988	2001	1962	1980	1981	2000

HDI تصنيف مؤشر التنمية البشرية	الحرية النقابية والمفاوضة الجماعية		القضاء على العمل الإكراهي والإلزامي		الحرية النقابية والمفاوضة الجماعية		إنهاء عمالة الأطفال	
	اتفاق a 87	اتفاق b 98	اتفاق c 29	اتفاق d 105	اتفاق e 100	اتفاق f 111	اتفاق g 138	اتفاق h 182
162 أنغولا	2001	1976	1976	1976	1976	1976	2001	2001
163 بنين	1960	1968	1960	1961	1968	1961	2001	2001
164 ملاوي	1999	1965	1999	1999	1965	1965	1999	1999
165 زامبيا	1996	1996	1964	1965	1972	1979	1976	2001
166 ساحل العاج	1960	1961	1960	1961	1961	1961	2003	2003
167 بوروندي	1993	1997	1963	1963	1993	1993	2000	2002
168 جمهورية الكونغو الديمقراطية	2001	1969	1960	2001	1969	2001	2001	2001
169 إثيوبيا	1963	1963	2003	1999	1999	1966	1999	2003
170 تشاد	1960	1961	1960	1961	1966	1966	2005	2000
171 جمهورية إفريقيا الوسطى	1960	1964	1960	1964	1964	1964	2000	2000
172 موزامبيق	1996	1996	2003	1977	1977	1977	2003	2003
173 مالي	1960	1964	1960	1962	1968	1964	2002	2000
174 النيجر	1961	1962	1961	1962	1966	1962	1978	2000
175 غينيا-بيساو	..	1977	1977	1977	1977	1977	..	..
176 يوركينا فاسو	1960	1962	1960	1997	1969	1962	1999	2001
177 سيراليون	1961	1961	1961	1961	1968	1966	..	..
أخرى k	..	..	..	..	..	..	..	..
أفغانستان	..	..	..	1963	1969	1969	..	..
العراق	..	1962	1962	1959	1963	1959	1985	2001
كربياتي	2000	2000	2000	2000	..	..	..	..
ليبيريا	1962	1962	1931	1962	..	1959	..	2003
الجبيل الأسود	2006	2006	2006	2006	2006	2006	2006	2006
سدان مارينو	1986	1986	1995	1995	1985	1986	1995	2000
صربيا	2000	2000	2000	2003	2000	2000	2000	2003
الصومال	..	..	1960	1961	..	1961	..	..
التصديق الكامل	142	150	164	158	158	158	145	158

ملاحظات

يتم تضمين الجدول الدول الأعضاء في الأمم المتحدة. تبدأ البيانات من 1 يوليو 2007. تشير السنوات إلى تاريخ التصديق.

المصادر
كل الأعمدة: منظمة العمل الدولية 2007a.

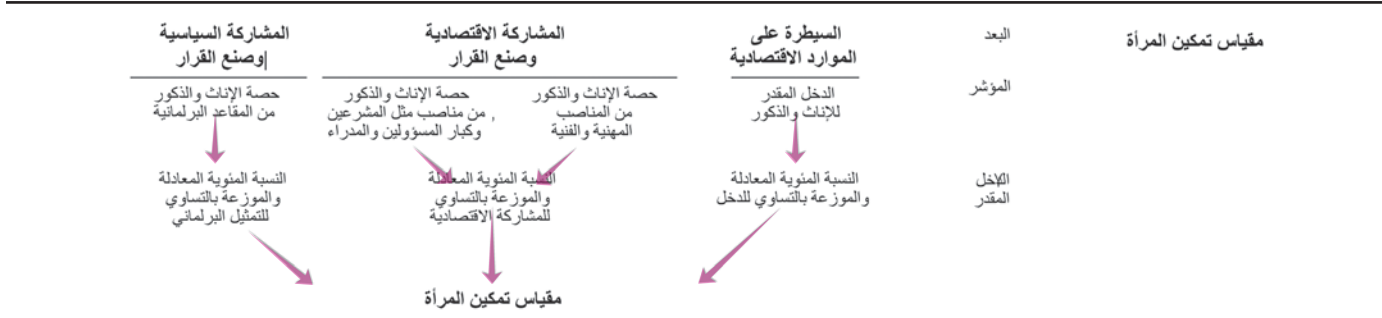
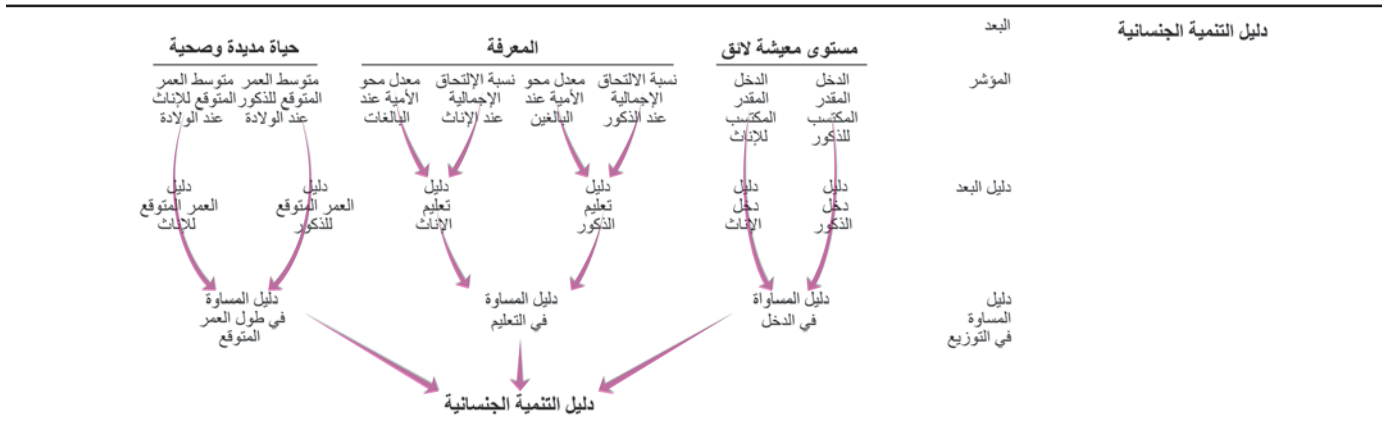
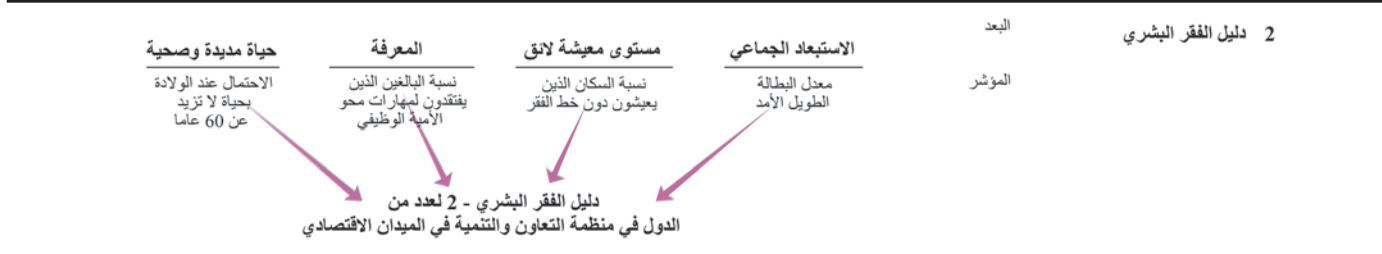
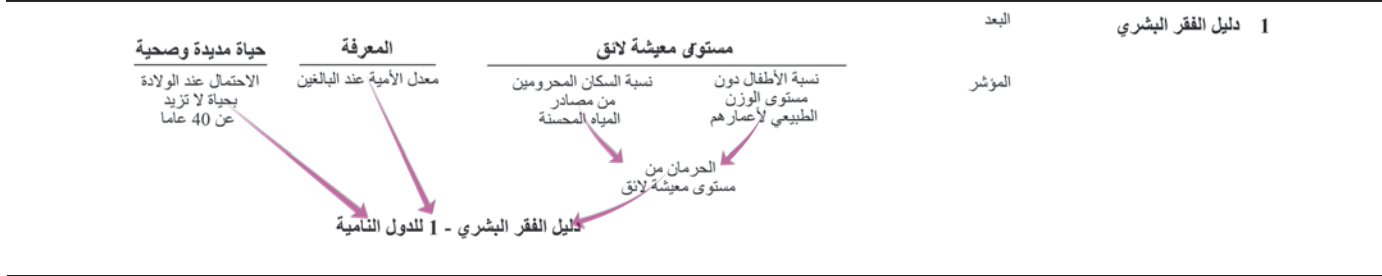
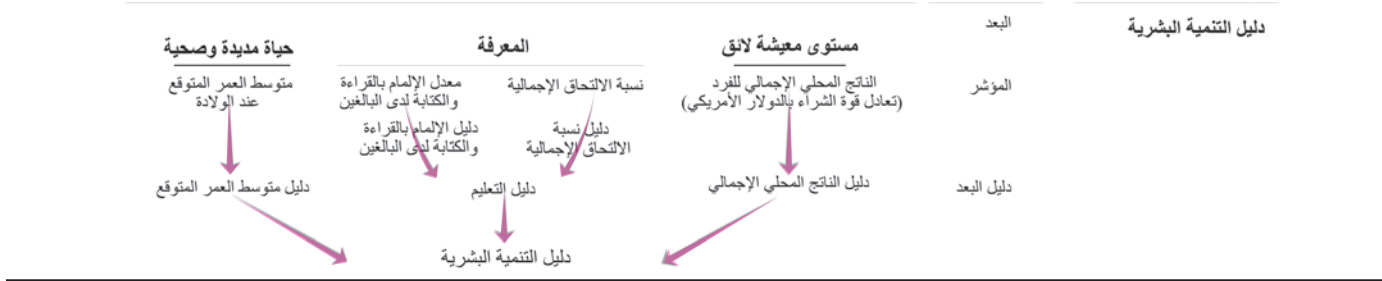
a. بلدان أو مناطق - إضافة إلى البلدان أو المناطق الـ 177 المتضمنة في جداول المؤشر الرئيسية - والتي وقعت على وثيقة واحدة على الأقل من الموائيق السبع لوثائق حقوق الإنسان.

b. حق التنظيم والتفاوض الجماعي (1949).

c. اتفاقية العمل الإلزامي (1930).

d. اتفاقية خرم السمخرة (1957).

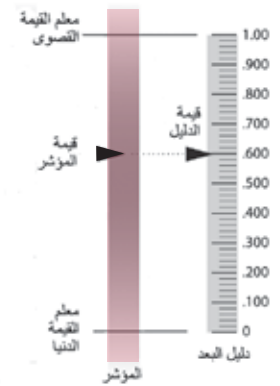
تعرض الرسوم التوضيحية هنا ملخصاً لكيفية إعداد أدلة التنمية البشرية الخمسة المستخدمة في تقرير التنمية البشرية مع إبراز أوجه التشابه والاختلاف بينها. ويعرض النص في الصفحات التالية شرحاً مفصلاً لها في هذا الشأن.



دليل التنمية البشرية

يعد دليل التنمية البشرية بمثابة قياس مختصر للتنمية البشرية إذ يقيس متوسط الإنجازات المحققة في بلد ما لثلاثة أبعاد أساسية للتنمية البشرية هي:

- حياة مديدة وصحية ويتم قياسها وفقاً لمتوسط العمر المتوقع عند الولادة
 - اكتساب المعرفة ويتم قياسها وفقاً لمعدل الإلمام بالقراءة والكتابة لدى البالغين (ثلثاً الأهمية) ومجموع نسب الالتحاق بالمدارس الابتدائية والثانوية والعليا (ثلث الأهمية)
 - مستوى معيشة لائق ويتم قياسه وفقاً للنتائج المحلي الإجمالي للأفراد بتعادل القوة الشرائية بالدولار الأمريكي.
- قبل حساب دليل التنمية البشرية نفسه يتطلب الأمر إعداد دليل لكل من هذه الأبعاد. ولحساب هذه الدلائل - متوسط العمر المتوقع والتعليم والنتائج المحلي الإجمالي - تم اختيار قيم دنيا وقصى (معلمات أهداف) لكل مؤشر أساسي.



يتم التعبير عن الأداء في كل بعد بقيمة تتراوح بين صفر وواحد من خلال تطبيق المعادلة العامة التالية:

$$\text{دليل البعد} = \frac{\text{القيمة الفعلية} - \text{القيمة الدنيا}}{\text{القيمة القصوى} - \text{القيمة الدنيا}}$$

ويتم عدنذ حساب دليل التنمية البشرية كمتوسط بسيط لأدلة البعد ويوضح الجدول على اليسار كيفية حساب دليل التنمية البشرية في دولة تم اتخاذها كعينة

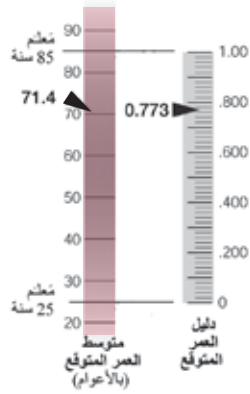
معالم أهداف لحساب دليل التنمية البشرية

المؤشر	القيمة القصوى	القيمة الدنيا
العمر المتوقع عند الولادة (بالاعوام)	85	25
معدل الإلمام بالقراءة والكتابة (%)	100	0
نسب الالتحاق الإجمالية بالمدارس (%)	100	0
النتائج المحلي الإجمالي للفرد (تعادل القوة الشرائية بالدولار الأمريكي)	40,000	100

* يتم حساب معالم أهداف محو الأمية لدى البالغين بافتراض معدل إلمام بالقراءة والكتابة يبلغ 100%، لكن في الواقع يتم تحديد الحد الأقصى لمعدلات محو الأمية والتي تزيد عن 99% علم، لها 99% عند حساب دليل التنمية البشرية

حساب دليل التنمية البشرية

يستخدم هذا الدليل التوضيحي لحساب دليل التنمية البشرية بيانات خاصة بدولة تركيا



1. حساب دليل العمر المتوقع
يقوم دليل العمر المتوقع بقياس الإنجاز النسبي الذي تحققه دولة ما في متوسط العمر المتوقع عند الولادة، ففي تركيا مثلاً والتي بلغ متوسط العمر المتوقع عام 2005 71.4 عاماً سنة 2005 فإن دليل العمر المتوقع هو 0.773

$$\text{دليل العمر المتوقع} = \frac{25 - 71.4}{25 - 85} = 0.773$$

2. حساب دليل التعلم

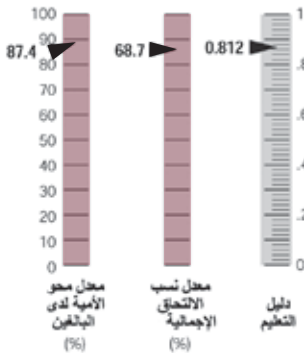
يقوم دليل التعلم بقياس الإنجاز النسبي الذي تحققه دولة في كل من معدلات الإلمام بالقراءة والكتابة لدى البالغين ونسب الالتحاق الإجمالية بالمدارس الابتدائية والثانوية والعليا. ويتم في بادئ الأمر حساب دليل معدلات الإلمام بالقراءة والكتابة لدى البالغين ودليل نسب الالتحاق الإجمالية، يتم بعدها جمع قيمتي هذين الدليلين بغرض إعداد دليل التعلم مع إعطاء ثلثي الأهمية للإلمام بالقراءة والكتابة لدى البالغين (محو الأمية) والثلث المتبقي لنسب الالتحاق الإجمالية، وفي مثال تركيا والتي بلغت معدلات محو الأمية للبالغين فيها 68.7% سنة 2005 فإن دليل التعليم لنفس العام يساوي 0.812

$$\text{دليل محو الأمية للبالغين} = \frac{0 - 87.4}{0 - 100} = 0.874$$

$$\text{دليل نسب الالتحاق الإجمالية} = \frac{0 - 68.7}{0 - 100} = 0.687$$

$$\text{دليل التعليم} = \frac{1}{3} (\text{دليل نسب الالتحاق الإجمالية}) + \frac{2}{3} (\text{دليل محو الأمية لدى البالغين})$$

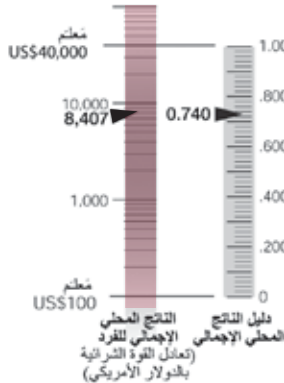
$$0.812 = \frac{1}{3} (0.687) + \frac{2}{3} (0.874)$$



3. حساب دليل الناتج المحلي الإجمالي

يتم حساب دليل الناتج المحلي الإجمالي باستخدام الناتج المحلي الإجمالي للفرد (بتعادل القوة الشرائية للدولار الأمريكي). ويمثل الدخل في دليل التنمية البشرية بديلاً عن كل أبعاد التنمية البشرية غير المتضمنة في إطار التمتع بحياة مديدة وصحية وإطار اكتساب المعرفة. ويتم تعديل الدخل نظراً لأن تحقيق مستوى لائق من التنمية البشرية لا يتطلب توفر دخل غير محدود. وبناءً على ذلك يتم استخدام لوغاريتم الدخل. وفي تركيا التي بلغ فيها الناتج المحلي الإجمالي للفرد 8207 دولار أمريكي (بتعادل القوة الشرائية بالدولار الأمريكي) عام 2005 فإن دليل الناتج المحلي الإجمالي يساوي 0.740

$$\text{دليل الناتج المحلي الإجمالي} = \frac{\text{لوغاريتم}(8,407) - \text{لوغاريتم}(100)}{\text{لوغاريتم}(40,000) - \text{لوغاريتم}(100)} = 0.740$$

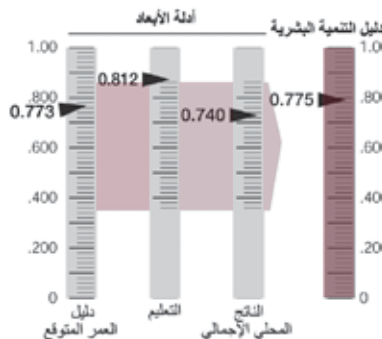


4. حساب دليل التنمية البشرية

بمجرد الانتهاء من حساب أدلة الأبعاد يتم تحديد دليل التنمية البشرية على نحو مباشر. ويمثل هذا الدليل في متوسط بسيط لأدلة الأبعاد الثلاثة.

$$\text{دليل التنمية البشرية} = \frac{1}{3} (\text{دليل العمر المتوقع}) + \frac{1}{3} (\text{دليل التعليم}) + \frac{1}{3} (\text{دليل الناتج المحلي الإجمالي})$$

$$0.775 = \frac{1}{3} (0.740) + \frac{1}{3} (0.812) + \frac{1}{3} (0.773)$$



دليل الفقر البشري للبلدان النامية (دليل الفقر البشري -1)

وبينما يقوم دليل التنمية البشرية بقياس متوسط الإنجازات يعمل دليل الفقر البشري -1 على قياس أوجه الحرمان في الأبعاد الثلاثة الأساسية للتنمية البشرية والمتضمنة في دليل التنمية البشرية:

- حياة مديدة وصحية – التعرض لخطر الوفاة المبكر نسبياً، والذي يتم قياسه بعمر متوقع عند الولادة يقل عن 40 عاماً.
- اكتساب المعرفة – الحرمان من عالم القراءة والتواصل والذي يقاس بمعدل الأمية لدى البالغين
- مستوى معيشة لائق – الافتقار إلى سبل الحصول على التوفير الاقتصادي الإجمالي والذي يقاس بالمتوسط غير المرجح لمؤشرين هما النسبة المئوية للسكان الذين لا يستعملون مصدر مياه جيد والنسبة المئوية للأطفال دون معدل الوزن الطبيعي لأعمارهم.

ويتم حساب دليل الفقر البشري -1 بشكل أكثر مباشرة مقارنة بحساب دليل التنمية البشرية حيث أن المؤشرات المستخدمة لقياس أوجه الحرمان قد تم تعديلها طبيعياً بين الصفر والمائة (نظراً لأنه يتم التعبير عنها كنسب مئوية) وبالتالي لا حاجة لإعداد أدلة للأبعاد كما هي الحال في دليل التنمية البشرية

دليل الفقر البشري لبلدان مختارة في منظمة التنمية والتعاون في الميدان الاقتصادي (دليل الفقر C البشري -2)

يقيس دليل الفقر البشري -2 أوجه الحرمان لنفس الأبعاد الواردة في دليل الفقر البشري -1 كما يتضمن أيضاً الاستبعاد الاجتماعي، وبالتالي يمثل هذا الدليل أوجه الحرمان في أربعة أبعاد هي:

- حياة مديدة وصحية – التعرض لخطر الوفاة في عمر مبكر نسبياً ويقاس عند الولادة باحتمال الوفاة قبل بلوغ سن الستين عاماً
- اكتساب المعرفة – الاستبعاد من عالم القراءة والاتصالات ويقاس بمعدل الأمية لدى البالغين (بين سن 16 و 60 عاماً) الذين يعانون من الأمية الوظيفية
- مستوى معيشة لائق – والذي يقاس وفقاً للنسبة المئوية للأشخاص الذي يعيشون دون مستوى الفقر (50% متوسط الدخل المتاح والمعدل للأسرة)
- الاستبعاد الاجتماعي – ويقاس بمعدل البطالة الطويلة الأجل (12 شهراً أو أكثر)

حساب دليل الفقر البشري -1

1. قياس الحرمان من مستوى معيشة لائق

يتم استخدام متوسط غير مرجح لمؤشرين بغرض قياس الحرمان من التمتع بمستوى معيشة لائق

المتوسط غير المرجح = $\frac{1}{2}$ (نسبة السكان المحرومين من الحصول المستدام على مصدر مياه محسن) + $\frac{1}{2}$ (نسبة الأطفال دون مستوى الوزن الطبيعي لأعمارهم)

عينة حسابية: بوليفيا

نسبة السكان الذين لا يحصلون على مصدر مياه محسن = 15%
نسبة الأطفال دون مستوى الوزن الطبيعي لأعمارهم = 8%

$$\text{المتوسط غير المرجح} = \frac{1}{2} (15) + \frac{1}{2} (8) = 11.3\%$$

2. حساب دليل الفقر البشري -1

المعادلة الخاصة بحساب دليل الفقر البشري -1 هي:

$$\text{دليل الفقر البشري -1} = -1 \left[\frac{1}{3} (P_1^\alpha + P_2^\alpha + P_3^\alpha) \right]^\alpha$$

المعطيات:

P_1 = احتمال الوفاة قبل بلوغ سن الأربعين (مضروباً بمائة)

P_2 = نسبة الأمية لدى البالغين

P_3 = المتوسط غير المرجح للسكان المحرومين من الحصول على مصدر مياه محسن وللأطفال دون مستوى الوزن الطبيعي لأعمارهم

$$\alpha = 3$$

عينة حسابية: بوليفيا:

$$15.5\% = P_1$$

$$13.3\% = P_2$$

$$11.3\% = P_3$$

$$\text{دليل الفقر البشري -1} = -1 \left[\frac{1}{3} (11.3^3 + 13.3^3 + 15.5^3) \right]^\alpha = 13.6$$

حساب دليل الفقر البشري -2

معادلة حساب دليل الفقر البشري -2 هي كالتالي:

$$\text{دليل الفقر البشري -2} = -2 \left[\frac{1}{4} (P_1^\alpha + P_2^\alpha + P_3^\alpha + P_4^\alpha) \right]^\alpha$$

حيث:

P_1 = احتمال الوفاة قبل بلوغ سن الستين (مضروباً بمائة)

P_2 = نسبة الأمية الوظيفية لدى البالغين

P_3 = نسبة السكان الذين يعيشون تحت مستوى الفقر (50% من متوسط الدخل المتاح والمعدل للأسرة)

P_4 = معدل البطالة الطويلة الأجل (التي تستمر 12 شهراً أو أكثر)

$$\alpha = 3$$

عينة حسابية: كندا

$$8.1\% = P_1$$

$$14.6\% = P_2$$

$$11.4\% = P_3$$

$$0.5\% = P_4$$

$$\text{دليل الفقر البشري -2} = -2 \left[\frac{1}{4} (0.5^3 + 11.4^3 + 14.6^3 + 8.1^3) \right]^\alpha = 10.9$$

ما سبب تبني قيمة $\alpha=3$ في حساب دليل الفقر البشري -1 ودليل الفقر البشري -2؟

تتسم قيمة α بأثر هام على قيمة دليل الفقر البشري فإذا كانت قيمة $\alpha=1$ فإن دليل الفقر البشري هو متوسط أبعاده، وبتزايد قيمة α يتم إعطاء أهمية أكبر للبعد الذي يعاني من قدر أكبر من الحرمان. ولذلك مع تزايد قيمة α نحو اللانهاية يميل دليل الفقر البشري باتجاه قيمة البعد الذي يعاني من أكبر قدر من الحرمان (بوليفيا، المثال المستخدم في حساب قيمة دليل الفقر البشري -1 أعلاه، فإن قيمة الدليل تساوي 15.5%، وهو ما يعادل احتمال الوفاة قبل بلوغ سن الأربعين).

ويتم في هذا التقرير توظيف قيمة لـ α تساوي 3 لإعطاء أهمية إضافية وإن كانت بالغة للمجالات التي تعاني من الحرمان الشديد، وللحصول على تحليل مفصل للمعادلة الرياضية لدليل الفقر البشري يرجى الاطلاع على "مبادئ التنمية البشرية والفقر: نظرة متعددة الأبعاد" من تحرير سودير أناند وأماريتا سين، وكذلك الملاحظة الفنية الواردة في تقرير التنمية البشرية لعام 1997 (انظر قائمة القراءات المختارة في نهاية هذه الملاحظة الفنية).

حساب دليل التنمية الجنسانية

يستخدم هذا المثال التوضيحي لحساب دليل التنمية الجنساني بيانات خاصة بدولة بوتسوانا

1. حساب دليل العمر المتوقع الموزع بالتساوي

تتمثل الخطوة الأولى في حساب أدلة منفصلة للإنجازات المحققة في متوسط العمر المتوقع عند الإناث والذكور باستخدام المعادلة العامة التالية لدلائل الأبعاد.

الذكور	العمر المتوقع : 47.6 سنة	الذكور	العمر المتوقع : 48.4 سنة
دليل العمر المتوقع = $\frac{22.5 - 47.6}{22.5 - 82.5} = 0.419$		دليل العمر المتوقع = $\frac{27.5 - 48.4}{27.5 - 87.5} = 0.348$	

ويتم بعد ذلك جمع دلائل الإناث والذكور لإعداد دليل العمر المتوقع الموزع بالتساوي عن طريق استخدام المعادلة العاملة الخاصة بالدلائل الموزعة بالتساوي

الذكور	النسبة من السكان : 0.496	الذكور	النسبة من السكان : 0.504
دليل العمر المتوقع : 0.419		دليل العمر المتوقع : 0.348	

$$\text{دليل العمر المتوقع الموزع بالتساوي} = \frac{0.419 + (0.348 \cdot 0.504)}{0.419 + 0.496} = 0.380$$

2. حساب دليل التعليم الموزع بالتساوي

يتم أولاً وبشكل منفصل إجراء حساب لدلائل معدل محو الأمية لدى البالغين ومجموع نسب الالتحاق الإجمالية بالمدارس الابتدائية والثانوية والعليا، كما يتم حساب هذه الدلائل بشكل مباشر بما أن المؤشرات المستخدمة قد تم تعديلها طبيعياً بين صفر ومائة.

الذكور	معدل محو الأمية : 80.4%	الذكور	معدل محو الأمية : 81.8%
دليل محو الأمية للبالغين : 0.804		دليل محو الأمية للبالغين : 0.818	
نسبة الالتحاق الإجمالية : 69.0%		نسبة الالتحاق الإجمالية : 70.1%	
دليل نسب الالتحاق الإجمالية : 0.690		دليل نسب الالتحاق الإجمالية : 0.701	

يتم ثانياً حساب دليل التعلم والذي يعطي ثلثي الأهمية لدليل محو الأمية لدى البالغين وثلث الأهمية لنسب الالتحاق الإجمالية للإناث والذكور على حدى.

$$\text{دليل التعليم} = \frac{2}{3} (\text{دليل نسب الالتحاق الإجمالية}) + \frac{1}{3} (\text{دليل محو الأمية لدى البالغين})$$

$$\text{دليل تعليم الإناث} = \frac{2}{3} (0.818) + \frac{1}{3} (0.701) = 0.779$$

$$\text{دليل تعليم الذكور} = \frac{2}{3} (0.804) + \frac{1}{3} (0.690) = 0.766$$

وأخيراً يتم جمع دليلي تعليم الإناث والذكور لإعداد دليل التعليم الموزع بالتساوي:

الذكور	النسبة من السكان : 0.496	الذكور	النسبة من السكان : 0.504
دليل التعليم : 0.766		دليل التعليم : 0.779	

$$\text{دليل التعليم الموزع بالتساوي} = \frac{0.766 + (0.779 \cdot 0.504)}{0.766 + 0.496} = 0.773$$

3. حساب دليل الدخل الموزع بالتساوي

أولاً يتم تقدير الدخل المكتسب للذكور والإناث (تعادل القوة الشرائية بالدولار الأمريكي) للاطلاع على مزيد من التفاصيل حول عملية الحساب هذه انظر الملحق المرفق بهذه الملاحظة الفنية) وبعد ذلك يتم حساب دليل الدخل لكل من الجنسين. أما بالنسبة لدليل التنمية البشرية فيتم تعديل الدخل حسب لوغاريتم الدخل المقدر المكتسب (تعادل القوة الشرائية بالدولار الأمريكي):

$$\text{دليل الدخل} = \frac{\text{لوغاريتم (القيمة الفعلية)} - \text{لوغاريتم (القيمة الدنيا)}}{\text{لوغاريتم (القيمة القصوى)} - \text{لوغاريتم (القيمة الدنيا)}}$$

الذكور	الدخل المقدر المكتسب : 19,094	الذكور	الدخل المقدر المكتسب : 5,913
(تعادل القوة الشرائية بالدولار الأمريكي)		(تعادل القوة الشرائية بالدولار الأمريكي)	
دليل الدخل = $\frac{\text{لوغاريتم}(19,094) - \text{لوغاريتم}(100)}{\text{لوغاريتم}(40,000) - \text{لوغاريتم}(100)} = 0.877$		دليل الدخل = $\frac{\text{لوغاريتم}(5,913) - \text{لوغاريتم}(100)}{\text{لوغاريتم}(40,000) - \text{لوغاريتم}(100)} = 0.681$	

حساب دليل التنمية الجنسانية يتبع على الصفحة التالية

دليل التنمية الجنسانية

بينما يقوم دليل التنمية البشرية بقياس متوسط الإنجازات، يعمل دليل التنمية الجنسانية على تعديل متوسط الإنجازات لإبراز أوجه انعدام المساواة بين الرجال والنساء في النواحي التالية:

- حياة مديدة وصحية – والذي يتم قياسه بعمر متوقع عند الولادة يقل.
- اكتساب المعرفة – الحرمان من عالم القراءة والتواصل والذي يقاس بمعدل الأمية لدى البالغين ومجموع نسب الالتحاق الإجمالية بالمدارس الابتدائية والثانوية والعليا.
- مستوى معيشة لائق ويقاس بالدخل المقدر المكتسب (تعادل القوة الشرائية بالدولار الأمريكي).

المكتسب (تعادل القوة الشرائية بالدولار الأمريكي). ينطوي حساب دليل التنمية الجنسانية على ثلاث خطوات حيث يتم أولاً حساب الدلائل المتعلقة بالإناث والذكور في كل من هذه الأبعاد أو النواحي وفقاً للمعادلة التالية:

$$\text{دليل البعد} = \frac{\text{القيمة الفعلية} - \text{القيمة الدنيا}}{\text{القيمة القصوى} - \text{القيمة الدنيا}}$$

ثانياً يتم جمع دلائل الإناث والذكور في كل بعد بطريقة تجازي الخلافات في الإنجازات بين الرجال والنساء مما ينتج دليلاً يشار إليه باسم الدليل الموزع بالتساوي ويتم حساب ذلك الدليل وفقاً للمعادلة العامة التالية:

$$\begin{aligned} &= \left\{ \left[\text{نسبة الإناث من السكان (دليل الإناث)}^{\epsilon} \right] \right. \\ &+ \left. \left[\text{نسبة الذكور من السكان (دليل الذكور)}^{\epsilon} \right] \right\}^{\frac{1}{\epsilon}} \\ &\text{تقيس قيمة } \epsilon \text{ نسبة تفادي عدم المساواة، وتقدر قيمة } \epsilon \\ &\text{في دليل التنمية الجنسانية بحيث } \epsilon=2 \text{ وعليه تصبح} \\ &\text{المعادلة العامة على النحو التالي:} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &\text{الدليل الموزع بالتساوي} \\ &= \left\{ \left[\text{نسبة الإناث من السكان (دليل الإناث)}^{\epsilon} \right] \right. \\ &+ \left. \left[\text{نسبة الذكور من السكان (دليل الذكور)}^{\epsilon} \right] \right\}^{\frac{1}{\epsilon}} \\ &\text{وتكون نتيجتها الوسط التوافقي لدلائل الإناث} \\ &\text{والذكور.} \end{aligned}$$

وثالثاً يتم حساب دليل التنمية الجنسانية عن طريق جمع الدلائل الثلاث الموزعة بالتساوي في وسط غير مرجح.

معالم أهداف لحساب دليل التنمية البشرية

المؤشر	القيمة القصوى	القيمة الدنيا
الإناث العمر المتوقع عند الولادة (بالأعوام)	87.5	27.5
الذكور العمر المتوقع عند الولادة (بالأعوام)	82.5	22.5
معدل الإلمام بالقراءة والكتابة (%)	100	0
نسب الالتحاق الإجمالية بالمدارس (%)	100	0
الدخل المقدر المكتسب (تعادل)	40,000	100

ملاحظة: تم استخدام قيمة عظمى ودنيا (للأهداف) لمدى الحياة المتوقع للإناث أعلى بخمسة سنوات لتأخذ بالاعتبار حقيقة أن مدى الحياة المتوقع للنساء أعلى عادة، وللحفاظ على العلاقة بين قيم الإناث والذكور لكل من المؤشرات تم حساب القيم المتصاعدة واستخدامها بدلاً من الأرقام التي تجاوزت فيها توقعات الحياة للإناث أو الذكور الحد المتوقع (تم استخدام الحد المتوقع العملي البالغ 99% في حالة محو الأمية). وتم تحقيق القياس عن طريق ضرب القيم التي حصل عليها الذكور والإناث بقيمة الحدود العملية وتقسيمها على القيمة العظمى الواردة للذكور أو الإناث.

حساب دليل التنمية البشرية (تابع)

ثانياً، يتم جمع دليل دخل الإناث والذكور لإعداد دليل الدخل الموزع بالتساوي:

الذكور	النسبة من السكان: 0.496
الإناث	النسبة من السكان: 0.504
دليل الدخل: 0.877	دليل الدخل: 0.681

$$\text{دليل الدخل الموزع بالتساوي} = \frac{1}{3}[(0.877) 0.496] + \frac{1}{3}[(0.681) 0.504] = 0.766$$

حساب دليل التنمية الجنسانية

يتم حساب دليل التنمية الجنسانية بشكل مباشر حيث أنه يعد بمثابة المتوسط غير المرجح للأدلة الثلاثة – دليل العمر المتوقع الموزع بالتساوي ودليل التعليم الموزع بالتساوي ودليل الدخل الموزع بالتساوي

$$\text{دليل التنمية الجنسانية} = \frac{1}{3}(\text{دليل العمر المتوقع}) + \frac{1}{3}(\text{دليل التعليم}) + \frac{1}{3}(\text{دليل الدخل})$$
$$0.639 = \frac{1}{3}(0.766) + \frac{1}{3}(0.773) + \frac{1}{3}(0.380) =$$

لماذا يتم تخصيص قيمة $\epsilon = 2$ عند حساب دليل التنمية الجنسانية؟

تساوي قيمة ϵ حجم الجزء في عدم المساواة بين الجنسين، فكلما تزايدت القيمة يتم فرض جزء أكبر على المجتمع بسبب أوجه عدم المساواة.

إذا كانت قيمة $\epsilon = 0$ فلا جزء على عدم المساواة الجنسانية (في هذه الحالة يكون لدليل التنمية الجنسانية قيمة مساوية لدليل التنمية البشرية)، ومع تزايد قيمة ϵ نحو اللانهاية يتم إعطاء وزن أكبر للمجموعة الأقل إنجازاً في هذا المجال.

يتم استخدام قيمة 2 في حساب دليل التنمية الجنسانية (وكذلك مقياس تمكين المرأة)، كما تفرض جزءاً معتدلاً على عدم المساواة بين الجنسين في الإنجازات.

للحصول على تحليل مفصل حول المعادلة الرياضية لدليل التنمية الجنسانية يرجى الإشارة إلى "عدم المساواة بين الجنسين في التنمية البشرية: النظريات والقياس"، تحرير سودير أناند وأماريتا سين، و"أدلة برنامج الأمم المتحدة الإنمائي للقضايا الجنسانية: عرض نقدي"، تحرير كلبانا برادان وستيفان كلاسين. كما يمكن الاطلاع على الملاحظات الفنية الواردة في تقرير التنمية البشرية لعام 1995 وتقرير التنمية البشرية لعام 1999 (انظر قائمة القراءات المختارة في آخر هذه الملاحظة الفنية).

حساب مقياس تمكين المرأة

يستخدم هذا المثال التوضيحي لحساب مقياس تمكين المرأة بيانات متعلقة بالاتحاد الروسي

1. حساب النسبة المئوية المعادلة والموزعة بالتساوي للتمثيل البرلماني

تقوم النسبة المئوية المعادلة والموزعة بالتساوي للتمثيل البرلماني بقياس التمكين النسبي للمرأة من حيث مشاركتين السياسية، ويتم حساب النسبة المئوية المعادلة والموزعة بالتساوي باستخدام حصص الإناث والذكور من السكان والنسب المئوية للإناث والذكور من المقاعد البرلمانية وفقاً للمعادلة العامة التالية:

الذكور	الإناث
النسبة من السكان: 0.464	النسبة من السكان: 0.536
الحصة البرلمانية: 92.0%	الحصة البرلمانية: 8.0%

$$13.88 = \frac{0.536 \times (-8.0) + 0.464 \times (-0.92)}{1} = -13.88$$

يتم بعد ذلك إجراء حساب أولي لدليل النسبة المئوية المعادلة والموزعة بالتساوي وفقاً لقيمة مئانية تبلغ 50%

$$0.278 = \frac{13.88}{50}$$

2. حساب النسبة المئوية المعادلة والموزعة بالتساوي للمشاركة الاقتصادية

باستخدام المعادلة العامة يتم حساب النسبة المئوية المعادلة والموزعة بالتساوي للنسب المئوية لحصص النساء والرجال من مناصب المشرعين وكبار المسؤولين والمدراء، إضافة إلى النسب المئوية لحصص النساء والرجال من المناصب المهنية والفنية، ويحدد المتوسط البسيط للقياسين النسبة المئوية المعادلة والموزعة بالتساوي للمشاركة الاقتصادية

الذكور	الإناث
النسبة من السكان: 0.464	النسبة من السكان: 0.536
النسبة المئوية للحصص من مناصب المشرعين والمسؤولين الكبار والمدراء: 61.0%	النسبة المئوية للحصص من مناصب المشرعين والمسؤولين الكبار والمدراء: 39.0%
النسبة المئوية للحصص من المناصب المهنية والفنية: 35.3%	النسبة المئوية للحصص من المناصب المهنية والفنية: 64.7%

$$46.85 = \frac{0.536 \times (-39.0) + 0.464 \times (-61.2)}{1} = -46.85$$

$$0.937 = \frac{46.85}{50}$$

$$46.67 = \frac{0.536 \times (-64.7) + 0.464 \times (-64.7)}{1} = -46.67$$

$$0.933 = \frac{46.67}{50}$$

ويتم حساب متوسط دليل النسبة المئوية المعادلة والموزعة بالتساوي لإعداد النسبة المئوية المعادلة والموزعة بالتساوي للمشاركة الاقتصادية:

$$0.935 = \frac{0.937 + 0.933}{2}$$

3. حساب النسبة المئوية المعادلة والموزعة بالتساوي للدخل

يتم تقدير الدخل المكتسب (تعادل القوة الشرائية بالدولار الأمريكي) للنساء والرجال على حدة وبعد ذلك يتم حساب دليل الدخل المكتسب وفقاً لمعامل الأهداف كما في حال دليل التنمية البشرية ودليل التنمية الجنسانية، ومع ذلك يستند دليل الفقر بالنسبة لمقياس تمكين المرأة على قيم غير معدلة لا على لوغار يتم الدخل المقدر المكتسب. (للحصول على مزيد من التفاصيل حول تقدير الدخل المكتسب للرجال والنساء يرجى الاطلاع على الملحق المرفق بهذه الملاحظة الفنية).

الذكور	الإناث
النسبة من السكان: 0.464	النسبة من السكان: 0.536
الدخل المقدر المكتسب (تعادل القوة الشرائية بالدولار الأمريكي): 13,581	الدخل المقدر المكتسب (تعادل القوة الشرائية بالدولار الأمريكي): 8,476

$$0.338 = \frac{100 - 13,581}{100 - 40,000}$$

$$0.210 = \frac{100 - 8,476}{100 - 40,000}$$

ويتم بعد ذلك جمع دلائل الإناث والذكور لإعداد الدليل الموزع بالتساوي

$$0.255 = \frac{0.338 \times (-0.210) + 0.210 \times (-0.210)}{1} = -0.255$$

4. حساب مقياس تمكين المرأة

بمجرد الانتهاء من حساب الأبعاد الثلاثة لمقياس تمكين المرأة يتم تحديد مقياس تمكين المرأة بشكل مباشر ويتمثل ذلك المقياس في متوسط بسيط للأدلة الثلاثة للنسب المئوية المعادلة والموزعة بالتساوي.

$$0.489 = \frac{0.255 + 0.935 + 0.278}{3}$$

مقياس تمكين المرأة

من خلال التركيز على فرص النساء بدلاً من قدرتهن يُبرز مقياس تمكين المرأة اتعادم المساواة بين الجنسين في ثلاثة مجالات رئيسية:

- المشاركة السياسية وسلطة صنع القرار والتي يتم قياسها بالنسب المئوية لحصص النساء والرجال من المقاعد البرلمانية
- المشاركة الاقتصادية وسلطة صنع القرار والتي تقاس وفقاً لمؤشرين هما النسب المئوية لحصص النساء والرجال من مناصب المشرعين وكبار المسؤولين والمديرين والنسب المئوية لحصص النساء والرجال من المناصب المهنية والفنية
- السيطرة على الموارد الاقتصادية والتي تقاس بالدخل المقدر المكتسب لكل من النساء والرجال (تعادل القوة الشرائية بالدولار الأمريكي)

ويتم حساب النسبة المئوية المعادلة والموزعة بالتساوي كمتوسط مرجح للسكان وفقاً للمعادلة التالية:

النسبة المئوية المعادلة والموزعة بالتساوي

$$= \frac{1}{2} \left[\text{نسبة الإناث من السكان (دليل الإناث)} + \text{نسبة الذكور من السكان (دليل الذكور)} \right]$$

 تقيس قيمة ϵ نسبة تفادي عدم المساواة وفي مقياس تمكين المرأة (كما هو الحال في دليل التنمية الجنسانية) فإن قيمة $\epsilon = 2$ ، مما يفرض جزاءً معتدلاً على عدم المساواة، وبناء عليه تكون المعادلة الحسابية على النحو التالي:

$$= \frac{1}{2} \left[\text{نسبة الإناث من السكان (دليل الإناث)} + \text{نسبة الذكور من السكان (دليل الذكور)} \right] - 1$$

أما بالنسبة للمشاركة في صنع القرارات السياسية والاقتصادية فيتم حساب النسبة المئوية المعادلة والموزعة بالتساوي عن طريق قسمته على 50، ويرتكز أساس حساب هذا الدليل على أنه في مجتمع مثالي يتسم بتمكين الجنسين على قدم المساواة تساوي متغيرات مقياس تمكين المرأة 50% - أي أن حصة النساء تساوي حصة الرجال في كل متغير.

وحيثما تكون قيمة دليل الإناث أو الذكور صفراً لا يتم عندها تحديد النسبة المئوية المعادلة والموزعة بالتساوي وفقاً للمعادلة الحسابية الواردة أعلاه. ومع ذلك عندما تميل قيمة الدليل باتجاه الصفر تكون حدود النسبة المئوية المعادلة والموزعة بالتساوي صفراً، وبناء عليه يتم تعيين قيمة النسبة المئوية المعادلة والموزعة بالتساوي على أنها صفر في هذه الحالات.

وأخيراً يتم حساب مقياس تمكين المرأة كمتوسط بسيط للأدلة الثلاثة الخاصة بالنسب المئوية المعادلة والموزعة بالتساوي.

ملحق الملاحظة الفنية 1 الدخل المكتسب للإناث والذكور

بالرغم من أهمية الحصول على بيانات مجمعة حول الدخل للجنسين إلا أن المقاييس المباشرة غير متوفرة وبالتالي قمنا في هذا التقرير بوضع تقديرات تقريبية للدخل المكتسب للإناث والذكور.

ويمكن النظر إلى الدخل بطريقتين: كمورد للاستهلاك وكمكسب للفرد ومن الصعب فصل مقياس الاستخدام بين الرجال والنساء نظراً لأنهم يتشاركون في الموارد ضمن وحدة العائلة، وعلى النقيض من ذلك يمكن الفصل بين المكاسب للرجال والنساء نظراً لأن كل فرد من أفراد العائلة يميل إلى تحقيق دخل مكتسب منفصل.

يشير مقياس الدخل المستخدم في دليل التنمية الجنسانية ومقياس تمكين المرأة على قدرة الفرد على كسب الدخل، كما يستخدم المقياس في دليل التنمية الجنسانية لإبراز التفاوت بين الرجال والنساء في السيطرة على الموارد، وكذلك في مقياس تمكين المرأة على إبراز الاستقلال الاقتصادي للنساء. (للحصول على مزيد من المعلومات حو المسائل المفاهيمية والمنهجية المتعلقة بهذا النهج يرجى الاطلاع على "انعدام المساواة بين الجنسين في التنمية البشرية"، تحرير سودير أناند وأمارتيا سين، وتقرير التنمية البشرية للعام 1995 والملاحظتين الفئتين 1 و 2، انظر قائمة القراءات المختارة في نهاية هذه الملاحظة الفنية).

- يتم تقدير الدخل المكتسب للإناث والرجال (تبادل القوة الشرائية بالدولار الأمريكي) باستخدام البيانات التالية:
- نسبة أجور الإناث عن الأعمال غير الزراعية إلى أجور الذكور عن الأعمال غير الزراعية
- حصص الرجال والنساء من السكان الناشطين اقتصادياً
- إجمالي عدد السكان من الإناث والذكور
- الناتج المحلي الإجمالي للفرد (تبادل القوة الشرائية بالدولار الأمريكي)

بيان الاختصارات

W_f/W_m = نسبة أجور الإناث عن الأعمال غير الزراعية إلى أجور الذكور عن الأعمال غير الزراعية
 EA_f = حصة النساء من السكان الناشطين اقتصادياً
 EA_m = حصة الرجال من السكان الناشطين اقتصادياً
 S_f = حصة النساء من كسب حساب الأجور
 Y = الناتج المحلي الإجمالي (تبادل القوة الشرائية بالدولار الأمريكي)
 N_f = إجمالي عدد الإناث من السكان
 N_m = إجمالي عدد الذكور من السكان
 Y_f = الدخل المقدر المكتسب للإناث (تبادل القوة الشرائية بالدولار الأمريكي)
 Y_m = الدخل المقدر المكتسب للذكور (تبادل القوة الشرائية بالدولار الأمريكي)

ملاحظة

قد تؤدي الحسابات المتسندة إلى بيانات واردة في الملاحظة الفنية إلى نتائج مختلفة عن تلك الواردة في جداول المؤشرات نظراً لتدوير الكسور العشرية.

تقدير الدخل المكتسب للإناث والذكور

يستخدم هذا المثال التوضيحي لتقدير الدخل المكتسب للإناث والذكور بيانات متعلقة بالسويد لعام 2005.

1. حساب الناتج المحلي الإجمالي (تبادل القوة الشرائية بالدولار الأمريكي)

يتم حساب الناتج المحلي الإجمالي (تبادل القوة الشرائية بالدولار الأمريكي) عن طريق ضرب إجمالي عدد السكان بالناتج المحلي الإجمالي للفرد (تبادل القوة الشرائية بالدولار الأمريكي).

إجمالي عدد السكان: 9024 (بالآلاف)

الناتج المحلي الإجمالي للفرد (تبادل القوة الشرائية بالدولار الأمريكي) = 32525

الناتج المحلي الإجمالي (تبادل القوة الشرائية بالدولار الأمريكي) = 32,525 9024 = 293,510,764 (بالآلاف)

2. حساب حصة النساء من كسب حساب الأجور

نظراً لندرة البيانات المتوفرة حول الأجور في المناطق الريفية والقطاعات غير الرسمية فقد استخدمنا في هذا التقرير أجور الأعمال غير الزراعية ونفترض أن نسبة أجور النساء إلى أجور الذكور في القطاعات غير الزراعية تنطبق على باقي قطاعات الاقتصاد. ويتم حساب حصة الإناث من كسب حساب الأجور باستخدام نسبة أجور الإناث عن الأعمال غير الزراعية إلى أجور الذكور لنفس الأعمال والحصص المنوية للإناث والذكور من السكان الناشطين اقتصادياً. وفي حال عدم توفر بيانات حول نسب الأجور يتم استخدام القيمة 75%

نسبة أجور الإناث عن الأعمال غير الزراعية إلى أجور الذكور عن الأعمال غير الزراعية $(W_f/W_m) = 0.907$

النسبة المنوية لحصة الإناث من السكان الناشطين اقتصادياً $(EA_f) = 47.4\%$

النسبة المنوية لحصة الذكور من السكان الناشطين اقتصادياً $(EA_m) = 52.6\%$

$$\text{حصة الإناث من كسب الأجور } (S_f) = \frac{(47.4)0.907}{52.6 + [(47.4)0.907]} = \frac{(EA_f)W_f/W_m}{EA_m + (EA_f)W_f/W_m} = 0.450$$

3. حساب الدخل المكتسب للإناث والذكور (تبادل القوة الشرائية بالدولار الأمريكي)

ينبغي افتراض أن حصة الإناث من كسب حساب الأجور تساوي حصتهن من الناتج المحلي الإجمالي

حصة الإناث من كسب حساب الأجور $(S_f) = 0.450$

الناتج المحلي الإجمالي (تبادل القوة الشرائية بالدولار الأمريكي) $(Y) = 293,510,764$ (بالآلاف)

عدد السكان من الإناث $(N_f) = 4546$ (بالآلاف)

$$\text{الدخل المقدر المكتسب للإناث (تبادل القوة الشرائية بالدولار الأمريكي)} (Y_f) = \frac{(293,510,764) 0.450}{4,546} = \frac{(Y)S_f}{N_f} = 29,044$$

عدد السكان من الذكور $(N_m) = 4478$ (بالآلاف)

الدخل المقدر المكتسب للذكور (تبادل القوة الشرائية بالدولار الأمريكي)

$$36,059 = \frac{[(293,510,764)0.450] - 293,510,764}{4,478} = \frac{(Y)S_f - Y}{N_m} = (Y_m)$$

قراءات مختارة

Bardhan, Kalpana, and Stephan Klasen, 1999. "UNDP's

Gender-Related Indices. A Critical Review." *World Development* 27 (6): 985-1010 (GDI, GEM)

United Nations Development Programme, 1995. *Human Development Report 1995*. New York: Oxford University Press, Technical notes 1 and 2 and chapter 3. (GDI, GEM)

—, 1997, *Human Development Report 1997*. New York: Oxford University Press. Technical note 1 and chapter 1. (HPI-1, HPI-2)

—, 1999, *Human Development Report 1999*. New York: Oxford University Press. Technical note (HDI, GDI)

Klasen, Stephan. 2006. "UNDP's Gender-related Measures: Some Conceptual Problems and Possible Solutions." *Journal of Human Development Alternative Economics in Action*, 7 (2): 243 - 274.

Anand, Sudhir, and Amartya Sen. 1994. "Human Development Index: Methodology and Measurement". Occasional Paper 12, United Nations Development Programme, Human Development Report Office, New York. (HDI)

—, 1995, "Gender Inequality in Human Development Theories and Measurement." Occasional Paper 19, United Nations Development Programme, Human Development Report Office, New York. (GDI, GEM)

—, 1997, "Concepts of Human Development and Poverty: A Multi-dimensional Perspective." In United Nations Development Programme, *Human Development Report 1997 Papers: Poverty and Human Development* New York. (HPI-1, HPI-2)

قياس الآثار قصيرة وطويلة الأمد للكوارث المرتبطة بالمناخ

الاستقصاء يغطي تمثيلاً المستويات القومية والحضرية والريفية.

ورغم أن تركيز هذه الاستقصاءات الرئيسي ينصب على فئة النساء اللائي تتراوح أعمارهن بين 15 و49 عاماً، إلا أن الاستقصاءات الديموغرافية والصحية تقوم بتجميع المعلومات عن المؤشرات الديموغرافية التي تتعلق بجميع أفراد الأسرة. فبالنسبة للأطفال الذين تقل أعمارهم عن خمس سنوات، نجد هذه الاستقصاءات تقوم بتجميع متغيرات راصدة ومقيّمة للتأثير مثل مؤشرات الصحة والتغذية.

قاعدة بيانات الكوارث الدولية EM-DAT

إن الـ EM-DAT هي قاعدة بيانات للكوارث الدولية وتضم بيانات شاملة عن الحوادث الكارثية عالمياً منذ عام 1900 وحتى الآن. وتُعرف الكوارث في الـ EM-DAT بأنها: 'موقف أو حادثة تطفى على قدرة الإمكانات المحلية على احتواءها، وتستلزم طلب المساعدة الخارجية على المستوى القومي أو المحلي. أو أن يتم الإقرار بكونها كذلك من قبل إحدى الهيئات متعددة الأطراف أو مصدرين على الأقل. مثل جماعات المساعدة القومية أو الإقليمية أو الدولية ووسائل الإعلام'. ولكي تستحق كارثة معينة التسجيل في قاعدة البيانات، ينبغي أن تلبى واحداً أو أكثر من المعايير التالية:

- قُتل فيها عشرة أشخاص أو أكثر.
- وردت أنباء بتأثر مئة شخص أو أكثر جرائها.
- أعلنت حالة الطوارئ بشأنها.
- صدرت دعوة دولية للمساعدة بشأنها.

وتتمثل إحدى الخصائص الرئيسية لقاعدة البيانات هذه في أنها تسجل كلاً من تاريخ ظهور الكارثة - وهي كوارث حديثة نسبياً - وموقعها ومدى خطورتها على ضوء عدد الناس الذين تأثروا بها، وعدد الإصابات والأضرار المادية الحادثة.¹

إن التنمية البشرية تعنى توسيع الحريات والإمكانات. ومع ذلك، وكما سبق أن شرحنا في الفصل الثاني، يمكن لهذه العملية أن تتعرض لما يعرفها جراً الكوارث المرتبطة بالمناخ، وإلى جانب التكاليف الفورية الناشئة عن هذه الكوارث مثل في خسائر الأرواح وخراب المعيشة، فإن الصدمات المرتبطة بالمناخ تحمل كذلك في طياتها تكاليف ضمنية باهظة من شأنها أن تصاحب الإنسان حتى نهاية حياته، وبما يحصره في دائرة ضيقة من تدني فرص التنمية البشرية. والتغير المناخي يندرج بأن يطلق أخطاره على المليارات من البشر الضعفاء.

ولرصد مدى التهديد الواقع على التنمية البشرية الذي يمكن أن يحدثه الصدمات المرتبطة بالمناخ، جرى قياس الآثار قصيرة وطويلة الأمد على أولئك الذين ستستقبلهم الحياة في المناطق المتأثرة بالكوارث. وجرى بشكل خاص قياس بعض المحددات الحاسمة للنتائج الحادثة من زاوية التنمية البشرية للأطفال تحت سن الخامسة والنساء البالغات بين أعمار الخامسة عشرة والثلاثين. وتمت مقارنة هؤلاء الذي تأثروا بإحدى الكوارث مع أولئك الذين لم يتعرضوا لهذا التأثير.

البيانات

تم تجميع البيانات الخاصة بهذا البحث من الاستقصاءات الديموغرافية والصحية (DHS) وقاعدة بيانات الكوارث الدولية EM-DAT التي أنشأتها جامعة لوفين.

الاستقصاءات الديموغرافية والصحية

إن الاستقصاءات الديموغرافية والصحية هي استقصاءات تجرى على الأسر والمجتمعات وأجرتها مؤسسة (ماكرو إنترناشيونال) وتكفل بجانب من نفقات تمويلها وكالة التنمية الدولية التابعة للولايات المتحدة (USAID). وتقوم هذه الاستقصاءات بتجميع المعلومات عن مجموعة كبيرة من المتغيرات الاجتماعية الاقتصادية على مستوى الأفراد والأسر والمجتمعات، ويتم إجراؤها في العادة كل خمس سنوات بما يسمح بإجراء المقارنات بين كل فترة وأخرى. وتتألف الاستقصاءات الديموغرافية والصحية عامة من عينة تتكون من عدد يتراوح بين 5000 و30000 أسرة، بيد أنها لا تتبع نمطا طويلاً في تصميمها، وتصميم

معايير اختيار الدول

- الأفراد المولودين أثناء الكارثة في منطقة تأثرت (مولودين أثناء ومتأثرين - مجموعة 2، متأثرة)
- الأفراد المولودين أثناء الكارثة في منطقة لم تتأثر (ولدوا أثناء ولم يتأثرو - مجموعة 2 - غير متأثرة)
- وباستخدام هذه المجموعات المختلفة، تم وضع النموذج التالي:

$$\hat{\phi} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^n [(y_{i2}^a - y_{i1}^a) - (y_{i2}^{na} - y_{i2}^{na})]$$

وحيث ϕ هي المحصلة قيد الاعتبار للشخص أ.2

وفي كل خطوة، كانت تتم الاستعانة بمجموعة من المتغيرات الضابطة للتعرف على تأثيرات خصائص معينة على النتائج الخاصة بتغذية الأطفال، وكانت تشمل المتغيرات الفردية (جنس الطفل، الفترة بين الولادات وبعض الخصائص الخاصة بالأم مثل عمر الأم وتعليمها) ومتغيرات على مستوى المجتمع (مثل حضري أو ريفي). وعقب ذلك إجراء تحليل انحداري لعزل المخاطر المرتبطة بالتأثر بالكارثة.

وبالنسبة للبالغين، فإذا ما افترضنا أن الكوارث عملية حتمية، فعندها سيتحدد كل مؤشر شاملاً الخصائص الأسرية الاجتماعية الاقتصادية بناءً على التعرض المبكر للكارثة، ومن ثم سيكون داخلي المنشأ. ونتيجة لذلك، تم الافتراض على المتغيرات التي تتوافر الأسباب المعقولة لاعتبارها خارجية المنشأ، مثل الدين.

وقد تم استعراض ومناقشة معظم النتائج في الفصل الثاني وفي فوينتس وسيك (2007)

لأغراض هذه الدراسة، وقع فقط الاختيار على الدول التي ورد أن بها ما يزيد على مليون شخص قد تعرضوا للضرر من جراء كارثة. وبالنسبة للأطفال دون سن الخامسة، تم اختيار الدول التي جرى عليها استقصاء ديموغرافي وصحي باستخدام وحدة نظام تحديد المواقع الجغرافية في بعد وقوع الكارثة بعامين أو ثلاثة. وكان اختيار الدول باستخدام وحدات تحديد المواقع الجغرافية أمراً ضرورياً، خاصة بالنسبة للدول التي تأثرت فيها بعض التقسيمات الإدارية على نحو أكبر من غيرها. وبالنسبة للنساء البالغات جرى جميع استقصاءات متعاقبة وتم قصر الاختيار على كبرى الكوارث التي ظهرت فيما بين عقدي السبعينات والثمانينات، وشريطة أن تكون الكارثة محل الاعتبار قد حدثت قبل 15 عاماً على الأقل من إجراء أول استقصاء ديموغرافي وصحي. انظر الجدول 1 للإطلاع على تغطية للبلدان وخصائص العينة.

المنهجية المستخدمة

يقوم هذا النهج على أساليب تقييم الأثر المستخدمة على نطاق عريض في العلوم الاجتماعية. وبالنسبة للأطفال دون سن الخامسة، كانت مؤشرات الحصيلة المستخدمة هي: التقرم (قصر القامة بالنسبة للقامة المثالية لسن معينة)، والهزال (قلة الوزن بالنسبة للوزن المثالي لطول معين)، وسوء التغذية (قلة الوزن بالنسبة للوزن المثالي لسن معينة). وبالنسبة للنساء البالغات بين 15 و 30 عاماً، كان مؤشر الناتج هو الحصيلة التعليمية. وفي غياب البيانات الطويلة، تم وضع مجموعة من التوليفات قبل وبعد تحديد الفئات وتمت مقارنة نتائجهم باستخدام نماذج لوجيت والانحدار الخطي قيماً على منهج الفارق في الفارق، والذي يضبط الخصائص الخاصة بالفرد والأسرة والمجتمع.

ولتحديد الفئات الإحصائية، تم تحديد الأطفال والنساء البالغات في الاستقصائية الديموغرافية والصحية كما جرى تسجيل تواريخ ميلادهم. ثم أعقب ذلك التأكد من تاريخ ومكان ميلاد كل فرد والتحقق من ارتباطه بزمان ومكان حدوث الكارثة كما هو مسجل في قاعدة بيانات الكوارث الدولية EM-DAT. وقد جرى تحديد المجموعات التالية:

- الأفراد المولودين قبل الكارثة في منطقة تأثرت لاحقاً (ولدوا قبل، متأثرين - مجموعة 1، متأثرة)
- الأفراد المولودين قبل الكارثة في منطقة لم تتأثر لاحقاً (ولدوا قبل، غير متأثرين - مجموعة 1، غير متأثرة)

ملاحظات

- 1 غوها سابير وآخرون 2004
- 2 كامبيرون وتريفيدي 2005

جدول البلدان المشمولة وخصائص العينة

البلد	سنة إجراء الاستقصاء	حجم العينة	المصابون بالتقرم (%)	المصابون بسوء التغذية (%)	المصابون بالهزال (%)
الأطفال					
إثيوبيا	2005	9,861	43.4	37.8	11.1
كينيا	2003	5,949	32.5	20.2	6.7
النيجر	1992	6,899	38.2	38.9	14.5
البالغون					
الهند	1998	90,303	35.3	50.5	33.6

ويوفر هذا المؤشر مقياساً لكفاءة الطاقة عن طريق عرض التقديرات المقارنة والثابتة للناجح المحلي الإجمالي في دول مختلفة مقارنة بدخل واضح (وحدات استهلاك الطاقة). انظر (الناجح المحلي الإجمالي) و (تعادل القوة الشرائية بالدولار الأمريكي). وتعكس الفروق في هذا المعدل عبر فترة من الزمن وضمن عدة دول جزئياً التغيرات البنوية في الاقتصاد والتغيرات في كفاءة الطاقة لقطاعات معينة والفروق في مزيج الوقود المستهلك.

استهلاك الوقود التقليدي وهي تقديرات استهلاك الوقود من الحطب والفحم وقفل قصب السكر (مخلفات قصب السكر) والفضلات الحيوانية والنباتية.

أشخاص يفتقرون إلى المهارات الكتابية والقراءة الوظيفية وتشير إلى نسبة السكان بين أعمار 16-65 والذي يسجلون المستوى 1 في مقياس الإلمام بالقراءة والكتابة كما هو وارد في الاستقصاء الدولي للإلمام بالقراءة والكتابة للبالغين. وتتطلب معظم المهام في هذا المستوى أن يحدد القارئ موقع معلومة معينة في النص تكون مطابقة أو مترادفة مع المعلومات الواردة في التوجيهات.

أشخاص يعانون من نقص التغذية وهم الأشخاص الذين لا يتناولون كما كافيًا من الطعام لتلبية احتياجاتهم الدنيا من الطاقة.

الأطباء ويشمل التعبير خريجي كليات أو مدارس الطب الذين يعملون في أي مجال طبي (بما في ذلك التعليم والأبحاث وممارسة الطب).

الأطفال دون الخامسة أقصر من الطول الطبيعي لأعمارهم وتضم معدلات قصر القامة الطبيعي (والمعرفة ما بين 2 إلى 3 انحرافات قياسية تحت متوسط الطول لنفس العمر في المجموعة المعنية) ومعدلات قصر القامة الحادة (والمعرفة على أنها أقل من 3 انحرافات معيارية تحت مستوى متوسط الطول لنفس العمر في المجموعة المعنية).

الأطفال دون سن الخامسة الأقل وزناً من المعدل الطبيعي لأعمارهم وتضم معدلات نقص الوزن الطبيعي (والمعرفة ما بين 2 إلى 3 انحرافات قياسية تحت متوسط الوزن لنفس العمر في المجموعة المعنية) ومعدلات نقص الوزن الحادة (والمعرفة على أنها أقل من 3 انحرافات معيارية تحت مستوى متوسط نقص الوزن لنفس العمر في المجموعة المعنية).

أطفال دون سن الخامسة المصابون بالإسهال والذين يتلقون إمامة فموية وتغذية متواصلة ويشير إلى النسبة المئوية للأطفال (حتى أربع سنوات) المصابين بالإسهال خلال الأسبوعين الذين سبقوا الاستقصاء والذي تلقوا علاجاً بالإمامة الفموية (محاليل إمامة فموية أو سوائل معدة في المنزل وموصى بتناولها) أو كميات متزايدة من السوائل مع التغذية المتواصلة.

الاحتمال عند الولادة بالوفاة قبل بلوغ سن معين يتم حسابها بـ 100 ناقص احتمال (كنسبة مئوية) العيش حتى سن معين لمجموعة معينة. انظر الاحتمال عند الولادة ببلوغ سن معين

الاحتمال عند الولادة ببلوغ بين معين احتمال بلوغ الطفل حديث الولادة سنًا معينًا في حال استمرار أنماط الوفيات السائدة لمعدلات الوفيات في سن معين ويتم التعبير عنها بالنسبة المئوية.

استثمار الوقت في النشاطات السوقية وهو الوقت الذي يتم قضاؤه في نشاطات مثل العمل في المؤسسات ومراكز الإنتاج الرئيسية أو الخدمات وغيرها من مراكز إنتاج السلع للحصول على الدخل كما هو محدد في نظام الحسابات الوطنية المعدل لعام 1993 في الأمم المتحدة. انظر النشاطات غير السوقية واجمالي وقت العمل.

استثمار الوقت في النشاطات غير السوقية ويشير إلى الوقت الذي يقضيه الشخص على نشاطات مثل النشاطات المنزلية (التنظيف والغسيل وتخضير الوجبات والغسل)، إضافة إلى إدارة شؤون المنزل والتسوق والرعاية بالأطفال والمرضى والعجزة والمعاقين في الأسرة، إضافة إلى الخدمات المجتمعية كما هي في نظام الحسابات الوطنية المعدل لعام 1993 في الأمم المتحدة. انظر النشاطات السوقية واجمالي وقت العمل.

إستثمار الوقت، اجمالي وقت العمل يشير إلى الوقت الذي يمضيه الشخص في الأنشطة السوقية وغير السوقية كما هي محددة في نظام الحسابات الوطنية المعدل لعام 1993 في الأمم المتحدة. انظر استثمار الوقت، النشاطات غير السوقية واجمالي وقت العمل والنشاطات السوقية.

استخدام الواقي في آخر اتصال جنسي على الخطورة يشير إلى النسبة المئوية للرجال والنساء الذين مارسوا الجنس مع غير الأزواج أو غير شركاء حياتهم خلال الأشهر الإثني عشر الأخيرة والذين يقولون أنهم استخدموا واقيا في آخر اتصال جنسي.

استهلاك الطاقة الكهربائية للفرد يشير إلى إجمالي الإنتاج من حيث حصة الفرد الواحد ويشمل ذلك استهلاك المحطات الثانوية وأية خسائر في الطاقة ناجمة عن المحولات التي تعتبر جزءاً لا يتجزء من محطات توليد الطاقة. كما يشمل إجمالي الطاقة الكهربائية التي تنتجها محطات الضخ دون اقتطاع الطاقة الكهربائية التي تستهلكها عملية الضخ.

استهلاك الطاقة، الناجح المحلي الإجمالي لكل وحدة وهو معدل الناجح المحلي الإجمالي (لكل 2000 تعادل القوة الشرائية بالدولار الأمريكي) إلى نسبة استهلاك الطاقة التجاري ويقاس بالكيلوغرام المعادل من النفط.

أطفال في سن الواحدة تلقوا تحصيناً كاملاً ضد الحصبة أو السسل يشير إلى عدد الأطفال في سن الواحدة الذي تم حقنهم بأمصالح تحتوي على أجسام مضادة محددة ضد أمراض الحصبة أو السسل.

أطفال يصلون إلى الصف الخامس يشير إلى النسبة المئوية للأطفال الذي يبدأون التعلم في المدرسة الابتدائية ويجتازون في نهايتها الصف الخامس. وتستند التقديرات إلى منهجية دراسة جماعية معاد صياغتها للالتحاق بالمدرسة وتوظف بيانات الالتحاق بالمدرسة والطلاب الذين يكررون صفهم لعامين متتاليين بغرض تقييم معدلات الاستمرار للصفوف المتلاحقة في المدرسة الابتدائية.

انبعاثات ثاني أكسيد الكربون انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون الناتجة عن التأثيرات البشرية الناجمة عن حرق الوقود الأحفوري وحرق الغاز وتصنيع الإسمنت. ويتم حساب هذه الانبعاثات بناءً على بيانات استهلاك الوقود الصلب والسائل والغازي وحرق الغاز وإنتاج الإسمنت.

انتشار التدخين عند البالغين يشير إلى نسبة الرجال والنساء الذي يدخنون.

انتشار فيروس نقص المناعة البشرية يشير إلى نسبة الأشخاص من سن 15 حتى 49 المصابين بفيروس نقص المناعة البشرية.

الإنفاق الصحي الخاص يشير إلى الإنفاق الخاص للأسر (من مالها الخاص) على التأمين الخاص وإنفاق المؤسسات غير الربحية التي توفر المساعدات للأسر ومدفوعات الخدمات المباشرة من قبل الشركات الخاصة. وتشكل هذه النفقات بالتالي مجتمعة مع الإنفاق الصحي العام إجمالي الإنفاق الصحي. انظر الإنفاق الصحي للفرد (تعادل القوة الشرائية بالدولار الأمريكي). والإنفاق الصحي العام.

الإنفاق الصحي العام يشير إلى الإنفاق الجاري وإنفاق رأس المال من الميزانيات الحكومية (المركزية والمحلية) والقروض والمنح من الخارج (بما فيها تبرعات الوكالات الدولية والمنظمات اللاهكومية) وأموال التأمين الاجتماعي الصحي (أو الإلزامي). وتشكل هذه النفقات بالتالي مجتمعة مع الإنفاق الصحي الخاص إجمالي الإنفاق الصحي. انظر الإنفاق الصحي للفرد (تعادل القوة الشرائية بالدولار الأمريكي). والإنفاق الصحي الخاص.

الإنفاق الصحي للفرد (تعادل القوة الشرائية بالدولار الأمريكي) يشير إلى إجمالي النفقات على الصعيدين العام والخاص (حسب تعادل القوة الشرائية بالدولار الأمريكي) بعد تقسيمه على عدد السكان. وتشمل النفقات الصحية توفير الخدمات الصحية (الوقائية والعلاجية) وأنشطة تنظيم الأسرة وأنشطة التغذية والعون الطارئ للأغراض الصحية لكن لا تشمل توفير المياه والصرف الصحي. انظر الإنفاق الصحي الخاص. والإنفاق الصحي العام. عدد السكان الإجمالي وتعادل القوة الشرائية.

الإنفاق العام الحالي على التعليم يشير إلى الإنفاق على السلع والخدمات التي تُستهلك خلال العام الحالي وتحتاج إلى التجديد في العام التالي. بما في ذلك النفقات الخاصة بمراتب الموظفين واستحقاقاتهم والخدمات المشتراة أو المتعاقد عليها. والكتب والوسائل التعليمية، وخدمات الرعاية، والأثاث والمعدات، والتوصيلات الثانوية، والوقود والتأمين ورسوم الإيجار ووسائل الاتصال السلكية واللاسلكية والسفر.

الإنفاق العام على التعليم يتضمن كلا من نفقات رأس المال (الإنفاق على البناء والترميم والتوصيلات الرئيسية وشراء المعدات الثقيلة أو العربات) والإنفاق الحالي. انظر الإنفاق العام الحالي على التعليم.

الإنفاق العسكري ويشير إلى كافة نفقات وزارة الدفاع وغيرها من الوزارات على قضايا جنيد العسكريين وتدريبهم إضافة إلى بناء وشراء الموارد والمعدات العسكرية. كما تشمل هذا البند أيضا المساعدة العسكرية في نفقات البلد المانح.

براءات منوحة للمقيمين تشير إلى الوثائق الصادرة عن مكتب حكومي والتي تصف اختراعا معيناً وتنشئ وضعاً قانونياً لا يمكن فيه عادة استغلال ابتكار مسجل ببراءة اختراع (أو تصنيعه أو استخدامه أو بيعه أو استيراده) إلا بموجب تفويض من صاحب براءة الاختراع. وتقتصر فترة حماية براءة الاختراع عادة على فترة 20 سنة من تاريخ إيداع الطلب الخاص بمنح براءة الاختراع.

البطالة الطويلة الأمد وهي البطالة لفترة 12 شهراً أو أكثر. انظر البطالة.

البطالة وتشير إلى كل الأشخاص أكبر من سن معين والذين لا يعملون في عمل يدر عليهم بالدخل أو لا يمتلكون مصدر عمل خاص بهم لكنهم متوفرون للعمل وكانوا قد اتخذوا خطوات محددة للبحث عن عمل مدفوع الأجر أو لتأسيس عمل خاص بهم.

تحت سن الخامسة، معدلات الوفيات انظر معدلات الوفيات تحت سن الخامسة.

تدفقات خاصة أخرى تشير إلى فئة معينة تشمل تدفقات الاستثمارات في أسهم محافظ الأوراق المالية التي لا تخلق ديوناً (إجمالي الأموال المتوفرة في البلد وإيرادات الإيداع والمشتريات المباشرة للأسهم الخاصة بالمستثمرين الأجانب) وتدفقات دوين محافظ الأوراق المالية (إصدارات السندات التي يشتريها المستثمرون الأجانب) والإقراض المصرفي التجاري (الإقراض من مصارف تجارية والإئتمانات التجارية الأخرى).

التصديق على المعاهدات بعد التوقيع على معاهدة أو اتفاق ما ينبغي على الدول الموقعة التصديق عليها وهو إجراء يتم غالباً بعد موافقة الجهة التشريعية، ولا يعني التصديق على المعاهدة مجرد الرغبة أو الاهتمام مثل مجرد التوقيع عليها بل يعني أيضاً تحويل مبادئ المعاهدة وواجباتها إلى قوانين وطنية.

تعادل القوة الشرائية يشير إلى سعر الصرف الذي يعزل فروق الأسعار بين الدول بما يتيح إجراء مقارنات للمعدلات الفعلية للإنتاج والدخل بين الدول. ومع استخدام تعادل القوة الشرائية بالدولار الأمريكي (كما هو الحال في هذا التقرير) فإن الدولار الأمريكي يتمتع وفقاً وتعادل القوة الشرائية بالدولار الأمريكي بقوة شرائية في الاقتصاد المحلي تعادل دولاراً أمريكياً واحداً في الولايات المتحدة الأمريكية.

توظيف النساء وفقاً للنشاطات الاقتصادية توظيف النساء في الصناعة أو الزراعة أو الخدمات كما هي محددة وفقاً للتصنيف الصناعي الدولي الموحد (تعديل 2 و3). وتشير الصناعة هنا إلى العمل في المناجم والمحاجر والتصنيع والبناء والمرافق العامة (مثل الغاز والماء والكهرباء) بينما تشير الزراعة إلى النشاطات الزراعية والصيد والغابات وصيد الأسماك، بينما تشير الخدمات على التجارة العامة والمجازة والمطاعم والفنادق والنقل والتخزين والاتصالات والمالية والتأمين والعقارات وخدمات

الأعمال والشركات والخدمات المجتمعية والاجتماعية والشخصية.

توظيف في القطاع غير الرسمي كنسبة من التوظيف الغير زراعي ويشير على نسبة إجمالي التوظيف في القطاع غير الرسمي في كل القطاعات غير الزراعية. انظر القطاع غير الرسمي

توقع التغير المتوسط يشير إلى التوقعات السكانية التي تقوم بها شعبة السكان التابعة للأمم المتحدة بافتراض مسار الخصوبة المتوسطة السائدة والوفيات الطبيعية والهجرة الدولية العادية، وينطوي كل افتراض على الاتجاهات المتوقعة في مستويات الخصوبة والوفيات وصافي الهجرة بناءً على الخصائص الديمغرافية المحددة والسياسات المتعلقة لكل دولة أو مجموعة من الدول. كما يشمل التوقع تأثير وباء فيروس نقص المناعة البشرية/الإيدز (متلازمة نقص المناعة المكتسب) وذلك بالنسبة للدول التي تتوفر فيها معدلات إصابة مرتفعة بهذا الوباء. كما تقوم شعبة السكان التابعة للأمم المتحدة بنشر توقعات التغير المنخفض والمرتفع للحصول على مزيد من المعلومات يرجى زيارة الموقع: <http://esa.un.org/unpp/assumptions.htm>

جرائم القتل العمد وهي الوفيات الناجمة عن تعمد شخص آخر لقتل شخص ما بما فيها قتل الأطفال

حالات الإصابة بالسل التي تم علاجها بالدورة العلاجية القصيرة الأجل بالملاحظة المباشرة تشير إلى النسبة المئوية للحالات الجديدة المقدرة للإصابة بمرض السل المعدي والتي تمت معالجتها باستخدام استراتيجية الدورة العلاجية القصيرة الأجل بالملاحظة المباشرة وهي الاستراتيجية الموصى بها دولياً للسيطرة على مرض السل.

حالات الإصابة بالسل التي تم كشفها وفقاً بالدورة العلاجية القصيرة الأجل بالملاحظة المباشرة تشير إلى النسبة المئوية للحالات الجديدة للإصابة بمرض السل المعدي والتي كشفها (تشخيصها في فترة معينة) باستخدام استراتيجية الدورة العلاجية القصيرة الأجل بالملاحظة المباشرة وهي الاستراتيجية الموصى بها دولياً للسيطرة على مرض السل.

حالات الإصابة بالسل تشير إلى العدد الإجمالي لحالات مرض السل وفقاً لمنظمة الصحة العالمية وتعرف حالة الإصابة بالسل بأنها مريض تم التأكد من إصابته بعصيات السل مخبرياً أو سريريا من قبل طبيب مختص.

حصة الدخل أو الاستهلاك يشير إلى حصة الدخل أو الاستهلاك المستحقة لمجموعات فرعية من السكان يشار إليها بفئات عشرية أو خمسية استناداً إلى استقصاءات وطنية تم إجراؤها على الأسر وتغطي عدة أعوام. وتوفر الاستقصاءات المتعلقة بالاستهلاك نتائج توضح مستويات انعدام المساواة بين الفقراء والأغنياء أقل مما توضح الاستقصاءات المتعلقة بالدخل حيث يستهلك الفقراء بوجه عام حصة أكبر من دخلهم، ونظراً لأن البيانات مأخوذة عن استقصاءات تغطي عدة أعوام وتستخدم منهجيات مختلفة فينبغي توخي الحذر عند عقد مقارنات بين الدول.

خطوط الهاتف الرئيسية يشير إلى خطوط الهاتف التي تربط جهاز العميل بشبكة التحويل الهاتفية العامة.

الدخل القومي الإجمالي يشير إلى إجمالي القيمة المضافة من جميع المنتجين المقيمين ضمن

اقتصاد ما إضافة إلى أية ضرائب على المنتجات (ناقص الإعانات المالية) غير المتضمنة في تقدير الناتج. إضافة إلى صافي المقبوضات من الدخل الأساسي (تعويضات الموظفين والدخل الناجم عن الممتلكات) من الخارج. وتعتبر القيمة المضافة صافي الناتج لأية صناعة بعد جمع كل المخرجات وطرح المدخلات البينية. وتوفر البيانات بالدولار الأمريكي الحالي بعد تحويلها باستخدام طريقة أطللس البنك الدولي.

الدخل المكتسب المقدر (بتعادل القوة الشرائية بالدولار الأمريكي) يستخلص بالتقريب على أساس نسبة أجر المرأة عن الأنشطة غير الزراعية مقارنة بأجر الذكور عن الأنشطة الغير زراعية. ونسب الإناث والذكور من السكان النشيطين اقتصادياً. وإجمالي عدد السكان من الإناث والذكور والناتج المحلي الإجمالي للفرد (من تعادل القوة الشرائية بالدولار الأمريكي. انظر تعادل القوة الشرائية). للاطلاع على مزيد من التفاصيل حول هذا التقدير انظر الملاحظة الفنية 1.

دليل التعليم أحد الأدلة الثلاثة التي يعتمد عليها دليل التنمية البشرية. ويستند هذا الدليل إلى معدل الإلمام بالقراءة والكتابة (محو الأمية) لدى البالغين ومجموع نسب الالتحاق الإجمالية بالمدارس الابتدائية والثانوية والعليا. انظر معدل الإلمام بالقراءة والكتابة لدى البالغين ومجموع نسب الالتحاق الإجمالية بالمدارس الابتدائية والثانوية والعليا. للحصول على مزيد من التفاصيل حول كيفية حساب الدليل يرجى الاطلاع على الملاحظة الفنية 1.

دليل التنمية البشرية يشير إلى دليل مركب يقيس متوسط الإجاز في الأبعاد الأساسية الثلاثة للتنمية البشرية - حياة مديدة وصحية. اكتساب المعرفة ومستوى المعيشة اللائق. للحصول على مزيد من التفاصيل حول كيفية حساب الدليل يرجى الاطلاع على الملاحظة الفنية 1.

دليل التنمية الجنسانية يشير إلى دليل مركب يقيس متوسط الإجاز في الأبعاد الأساسية الثلاثة المتضمنة في دليل التنمية البشرية - حياة مديدة وصحية. اكتساب المعرفة ومستوى المعيشة اللائق - معدلة لتأخذ في الحسبان التفاوت بين النساء والرجال. للحصول على مزيد من التفاصيل حول كيفية حساب الدليل يرجى الاطلاع على الملاحظة الفنية 1.

دليل العمر المتوقع يشير إلى أحد الأدلة الثلاثة التي يستند إليها دليل التنمية البشرية. للحصول على مزيد من التفاصيل حول كيفية حساب الدليل يرجى الاطلاع على الملاحظة الفنية 1.

دليل الفقر البشري 1- للدول النامية يشير إلى دليل مركب يقيس أوجه الحرمان في الأبعاد الأساسية الثلاثة للتنمية البشرية - حياة مديدة وصحية. اكتساب المعرفة ومستوى المعيشة اللائق. للحصول على مزيد من التفاصيل حول كيفية حساب الدليل يرجى الاطلاع على الملاحظة الفنية 1.

دليل الفقر البشري 2- لعدد مختار من دول منظمة التنمية والتعاون في الميدان الاقتصادي ذات الدخل المرتفع. يشير إلى دليل مركب يقيس أوجه الحرمان في الأبعاد الأساسية الثلاثة للتنمية البشرية - حياة مديدة وصحية. اكتساب المعرفة ومستوى المعيشة اللائق - إضافة إلى دليل الاستبعاد الاجتماعي. للحصول على مزيد من التفاصيل حول كيفية حساب الدليل يرجى الاطلاع على الملاحظة الفنية 1.

دليل الناتج المحلي الإجمالي يشير إلى أحد الأدلة الثلاثة التي يعتمد عليها دليل التنمية البشرية ويستند هذا الدليل على الناتج المحلي الإجمالي للفرد (تعادل القوة الشرائية بالدولار الأمريكي - انظر تعادل القوة الشرائية) للحصول على مزيد من التفاصيل حول طريقة حساب الدليل انظر الملاحظة الفنية 1.

دليل جيني يشير إلى دليل يقيس مدى الانحراف في توزيع الدخل (أو الاستهلاك) بين الأفراد والأسر في بلد ما عن التوزيع العادل التام، ومخطط منحى لورينز النسب المئوية التراكمية للدخل الإجمالي الذي يتم الحصول عليه مقارنة بإجمالي عدد المستفيدين بدءاً من الأفراد أو الأسر الأكثر فقراً. ويقيس دليل جيني المنطقة بين منحى لورينز وخط افتراضي للمساواة الكاملة ويتم التعبير عنها كنسبة مئوية من أقصى منطقة تحت ذلك الخط. وتمثل قيمة الصفر (0) المساواة الكاملة بينما تمثل قيمة مائة (100) انعدام المساواة المطلق.

رضع ذوي وزن منخفض عند الولادة ويشير إلى نسبة الأطفال الذي يزنون أقل من 2500 غرام عند الولادة.

الرضع، معدل الوفيات انظر معدل وفيات الرضع

سكان لا يستخدمون مصادر مياه محسنة

ويتم حسابها على أساس 100 ناقص نسبة عدد السكان الذين يستخدمون مصادر مياه محسنة. وتضم مصادر المياه غير المحسنة بئوعا المياه والمياه المعبأة وصهاريج المياه والآبار غير المحمية ومياه الينابيع. انظر مصادر المياه، محسنة، سكان يستخدمون.

سكان المناطق الحضرية يشير إلى السكان الذين

يعيشون في مناطق تم تصنيفها على أنها مناطق حضرية من قبل كل منطقة أو دولة، ويشير التاريخ إلى الأول من يوليو من السنة المحددة. انظر عدد السكان الإجمالي.

سكان بدون كهرباء وتشير إلى عدم توفر الكهرباء

في البيوت وهو عدد الأشخاص الذين لا تصل الكهرباء إلى بيوتهم، ونعني هنا الكهرباء التي يمكن شرائها تجارياً عن طريق شبكات الكهرباء العادية أو عبر وسائل أخرى. كما تضم الكهرباء التي يولدها الأشخاص بأنفسهم في الدول التي تم تقييم إمكانيات الحصول على الكهرباء فيها عن طريق إحصائيات قامت بها الإدارة الوطنية ولا تشمل هذه البيانات أولئك الذين يحصلون على الكهرباء بطرق غير قانونية أو رسمية.

سكان يتمتعون بفرص استخدام مرافق صرف

صحي محسنة وهي نسبة السكان الذين يتمتعون بفرص الاستفادة من مرافق صرف جيدة للتخلص من فضلات الجسد مثل وجود توصيلة إلى شبكة المجاري أو خزانات المياه المتعفنة أو دورات المياه الدافقة أو دورات المياه البسيطة أو المحسنة أو المهواة. ولن تفي شبكة التخلص من فضلات الجسد بالمراد إلا إذا كانت خاصة أو مشتركة (لا عامة) وكانت تفي البشر من التلوث من الفضلات وتمنع وصول الحيوانات والحشرات إليها.

سكان يستخدمون مصادر مياه محسنة تشير

إلى نسبة السكان الذي يستخدمون أيًا من مصادر المياه التالية: شبكات المياه المنزلية وصنابير المياه العامة والآبار المحمية مياه الينابيع المحمية وجمع مياه الأمطار. ويتم تعريف وصول معقول على أنه توفر 20 لتر على الأقل من الماء يوميا لكل شخص من مصدر لا يبعد أكثر من 1 كم عن مكان سكن المستخدم.

سكان يعيشون تحت خط فقر الدخل يشير إلى النسبة المئوية للسكان الذين يعيشون تحت الخط المحدد للفقر:

• دولار واحد في اليوم - وفقا لأسعار 1985 الدولية (ما يعادل 1.08 دولار عام 1993 بالأسعار الدولية) معدلة حسب تعادل القوة الشرائية.

• دولارين في اليوم - وفقا لأسعار 1985 الدولية (ما يعادل 2.15 دولار عام 1993 بالأسعار الدولية) معدلة حسب تعادل القوة الشرائية.

• 4 دولار في اليوم - وفقا لأسعار 1990 الدولية معدلة حسب تعادل القوة الشرائية.

• 11 دولار في اليوم (للشخص لعائلة تتكون من ثلاثة أفراد) - وفقا لأسعار 1994 الدولية معدلة حسب تعادل القوة الشرائية.

خط الفقر الوطني - خط الفقر في بلد ما حسبما تراه سلطات ذلك البلد مناسيا. وتستند التقييمات الوطنية على تقديرات المجموعات الفرعية من السكان والمأخوذة عن الاستقصاءات التي تم إجراؤها على الأسر.

• 50% من متوسط الدخل - 50% من متوسط الدخل المتاح والمعدل لدخل الأسرة. انظر تعادل القوة الشرائية.

الصادرات الأولية حسب التصنيف الموحد للتجارة الدولية وتشمل صادرات الأغذية والمواد الزراعية الخام والوقود والخامات والمعادن.

صادرات التكنولوجيا المتقدمة تشير إلى صادرات المنتجات التي تخضع إلى درجة كبيرة من الأبحاث والتطوير وتشمل منتجات التكنولوجيا المتقدمة مثل تلك المستخدمة في مجال الفضائيات وأجهزة الكمبيوتر والصناعات الصيدلانية والأدوات العلمية والآلات الكهربائية.

صادرات السلع والخدمات تشير إلى قيمة جمع السلع وغيرها من خدمات السوق الأخرى التي يتم توريدها إلى بقية أنحاء العالم وتشمل أيضا قيمة البضائع والشحن والتأمين والنقل والبناء والتمويل والمعلومات والشركات والخدمات الشخصية والحكومية لكنها لا تشمل الأيدي العاملة أو الدخل الناجم عن الممتلكات والعقارات أو رسوم تحويل الأموال.

الصادرات المصنعة حسب التصنيف الموحد للتجارة الدولية تشمل صادرات المواد الكيميائية والمصنوعات الأساسية ومعدات الآليات والنقل وغيرها من السلع المصنعة المختلفة.

صافي المساعدة الإنمائية الرسمية. يشير إلى مدفوعات القروض التي يتم توزيعها وفقا لبنود امتيازية (صافي مدفوعات أصول الديون) والمنح التي تقدمها الوكالات الرسمية في الدول الأعضاء في المساعدة الإنمائية الرسمية والمؤسسات متعددة الأطراف والدول غير الأعضاء في لجنة المساعدة الإنمائية ولذلك لتعزيز التنمية الاقتصادية والرفاهية في الدول والمناطق الواردة في الجزء الأول من قائمة لجنة المساعدة الإنمائية لتلقي المعونات وتشمل أيضا على القروض ذات عناصر المنح بنسبة لا تقل عن 25% (يتم حسابها بمعدل خصم يبلغ 10%).

بالطلب أو لم يتم تسجيلهم كطالبي لجوء. وتشير عبارة بلد المنشأ إلى بلد أو جنسية الشخص المتقدم بطلب اللجوء.

مجموع القوات المسلحة يشير إلى القوات الاستراتيجية والبرية والبحرية والجوية وكذلك قوات القيادة والإدارة والدعم. ويشمل أيضاً القوات شبه العسكرية مثل الشرطة والجمارك وحرس الحدود في حال تم تدريبها على الأساليب العسكرية

مجموع خدمة الديون يشير إلى إجمالي دفعات تسديد أصول الدين والفوائد المدفوعة فعلياً بالعملة الأجنبية أو السلع أو الخدمات على دين طويل الأجل (يكون مستحقاً بعد أكثر من عام كامل). والفائدة المدفوعة على دين قصير الأجل ودفعات التسديد إلى صندوق النقد الدولي.

مراحل التعليم هي المرحلة قبل الابتدائية والمرحلة الابتدائية والمرحلة الثانوية ومرحلة التعليم العالي وفقاً للتصنيف الدولي الموحد للتعليم. يتم توفير التعليم ما قبل الابتدائي (المستوى "صفر" حسب التصنيف الدولي الموحد للتعليم) في مدارس مثل حضانات الأطفال والحضانات ورياض الأطفال وهو تعليم مخصص للأطفال الذي لم يبلغوا بعد سن الانتساب إلى المرحلة الابتدائية. بينما يعمل التعليم الابتدائي (المستوى "واحد" حسب التصنيف الدولي الموحد للتعليم) على توفير العناصر الأساسية للتعليم مثل القراءة والكتابة والحساب مع بعض المفاهيم الأساسية في عدة مواضيع أخرى مثل التاريخ والجغرافيا والعلوم الطبيعية والاجتماعية والفنون والموسيقى والديانة. ويعتمد التعليم الثانوي (المستويان "2" و"3" حسب التصنيف الدولي الموحد للتعليم) على متابعة البرامج الأساسية المتوفرة في المرحلة الابتدائية لكن مع التركيز عادة على المواضيع. أما التعليم ما بعد الثانوي (الثلاثي) (المستوى 4 حسب التصنيف الدولي الموحد للتعليم) فيشمل البرامج التي تقع ما بين المرحلة الثانوية العليا (2 حسب التصنيف الدولي الموحد للتعليم) والتعليم الثلاثي (المراحل 5 و6 حسب التصنيف الدولي الموحد للتعليم). ودولياً يختلف مستوى هذه المرحلة وفقاً للدول التي تنبناها حيث لا تختلف المرحلة 4 حسب التصنيف الدولي الموحد للتعليم بشكل كبير عن برامج المرحلة 3 حسب التصنيف الدولي الموحد للتعليم لكنها تساهم في زيادة مستوى معرفة الطلاب الذين أتموا بنجاح مستوى أعلى في المرحلة الثانية. أما التعليم الثلاثي (المراحل 5 و6 حسب التصنيف الدولي الموحد للتعليم) فتشير إلى برامج التعليم ذات المواضيع التعليمية الأكثر تقدماً من تلك المتوفرة في المرحلة الثانوية العليا أو ما بعد الثانوية. والمرحلة الأولى في التعليم الثلاثي (5 حسب التصنيف الدولي الموحد للتعليم) فيتكون برامج ذات طبيعة نظرية (5A حسب التصنيف الدولي الموحد للتعليم) والهدف منه تسهيل الوصول على برامج البحث المتطورة والمهن التي تتطلب متسويات مهارة عالية إضافة إلى برامج ذات طبيعة عملية وتقنية أو مهنية محددة (5B حسب التصنيف الدولي الموحد للتعليم). والمرحلة الثانية من مرحلة التعليم الثلاثي (6 حسب التصنيف الدولي الموحد للتعليم) فتتضمن برامج مخصصة للدراسات العليا والأبحاث الجديدة والتي تؤدي إلى مؤهلات بحث عليا مثل شهادة الدكتوراه.

المساعدة الإنمائية الرسمية الثنائية غير المقيّدة وتشير إلى المساعدة الإنمائية الرسمية التي يتم الحصول من خلالها وبشكل كامل ومجاني على الخدمات والسلع المرتبطة من جميع البلدان فعلياً والتي تقوم بتوفيرها دولة معينة إلى أخرى.

صافي تدفقات الاستثمارات الأجنبية المباشرة

يشير إلى صافي تدفقات الاستثمارات لاكتساب مصالح إدارية دائمة (10% أو أكثر من الأسهم المانحة لحق التصويت في مجلس إدارة شركة ما) في شركة ناشطة في اقتصاد ما غير اقتصاد دولة المستثمر. ويعادل المبلغ قيمة أسهم رأس المال واستثمار الدخل الناجم وغيرها من رؤوس الأموال طويلة أو قصيرة الأجل.

طلاب العلوم والرياضيات والهندسة في التعليم

العالي تشير إلى نسبة طلاب التعليم العالي المتحقين بفروع دراسة علوم الطبيعة والهندسة والرياضيات وعلوم الكمبيوتر والهندسة المعمارية وتخطيط المدن والنقل والاتصالات والبرامج التجارية والصناعية والزراعة والغابات ومصائد الأسماك. انظر مراحل التعليم.

عامل الأسرة المساهم

الدولي لمركز العاملة لعام 1993 بأنه أي شخص يعمل دون أجر في مشروع اقتصادي يديره شخص ذو قرابة يعيش معه في نفس المنزل.

عاملون في الأبحاث والتطوير وهم الأشخاص

المديرون على العمل في أي من مجالات العلوم والمشاركين في أنشطة الأبحاث والتطوير وتنتج معظم هذه الوظائف إتمام مرحلة التعليم الثلاثي أو العالي.

عدد السكان الإجمالي يشير إلى العدد الفعلي

للسكان ويشمل جميع الأشخاص الموجودين فعلياً في منطقة أو إقليم محدد اعتباراً من الأول من يوليو من السنة المحددة.

علاج الأطفال المومنين دون سن الخامسة

بعقاقير مضادة للملاريا النسبة المئوية للأطفال دون الخامسة الذين أصيبوا بالحمى في الأسبوعين السابقين لإجراء الاستقصاء وتناولوا عقاقير مضادة للملاريا.

عمر المتوقع عند الولادة

يشير إلى السن التي يتوقع أن يبلغها الطفل حديث الولادة في حال استمرار أنماط الوفيات الخاصة بالفئات العمرية السائدة وقت الولادة طوال حياة الطفل.

القطاع غير الرسمي

يتم تعريف القطاع غير الرسمي من قبل مجموعة الخبراء الدوليين لإحصائيات القطاع غير الرسمي (مجموعة دولي) ويشمل الشركات الخاصة غير المسجلة (ما عدا شبه الشركات) والتي تنتج على الأقل بعضاً من سلعها وخدماتها للبيع أو التبادل والتي تضم أقل من خمسة موظفين أو عمال والتي لم يتم تسجيلها والناشطة في النشاطات الاقتصادية غير الزراعية (بما فيها النشاطات المهنية أو التقنية). ولا تضم هذه المجموعة نشاطات الخدمة المنزلية.

القوى العاملة تشير إلى جميع الأشخاص

الموظفين (بما فيه الأشخاص الذي تجاوزوا سناً معينة خلال الفترة المعتمدة والذين تم توظيفهم مقابل أجر أو كانوا قيد العمل أو يعملون لحسابهم الخاص أو يعملون في وظيفة معينة لكنهم ليسوا قيد العمل) وغير الموظفين (بما في ذلك الأشخاص الذين تجاوزوا سناً معينة وكانوا خلال الفترة المعتمدة دون عمل لكنهم على استعداد للعمل وبيحثون عن عمل).

اللاجئون يشير التعبير إلى الأشخاص الذين فروا

من بلادهم خشية الاضطهاد العرقي أو الديني أو بسبب جنسيتهم أو آرائهم السياسية أو عضويتهم أو انتمائهم إلى مجموعة اجتماعية معينة والذين لا يمكنهم أو لا يرغبون في العودة. وبلد اللجوء هو البلد الذي يتقدم فيه اللاجئون بطلب لجوء لكن لم يتلقوا بعد أي رد أو قرار يتعلق

المساعدة الإنمائية الرسمية لأقل الدول نمواً. انظر صافي المساعدة الإنمائية الرسمية وتصنيفات الدول الأقل نمواً

المساعدة الإنمائية الرسمية للخدمات الاجتماعية الأساسية يشير إلى المساعدة الإنمائية الرسمية الموجهة للخدمات الاجتماعية الأساسية التي تشمل التعليم الأساسي (التعليم الابتدائي، والحضانات، والمهارات الحياتية الأساسية للشباب والبالغين) والخدمات الصحية الأساسية (بما فيها خدمات الرعاية الصحية الأساسية، والهياكل الأساسية للحصة، والتغذية الأساسية ومكافحة الأمراض المعدية، والتوعية الصحية وتنمية مهارات العاملين في مجال الصحة)، والسياسات والبرامج السكانية والصحة الإنجابية (السياسة السكانية، والتنظيم الإداري، والعناية بالصحة الإنجابية، وتنظيم الأسرة، ومكافحة الأمراض الجنسية بما فيها فيروس نقص المناعة البشرية/الإيدز وتنمية مهارات العاملين في مجال الصحة الإنجابية والسكانية). ولا تشمل هذه المساعدة إمدادات المياه ومرافق الصرف الصحي إلى إذا كانت تركز على بؤر الفقر.

المساعدة الإنمائية الرسمية للفرد من الدولة المانحة يشير إلى المساعدة الإنمائية الرسمية التي تمنحها دولة ما مفسومة على إجمالي عدد سكان ذلك البلد. انظر صافي المساعدة الإنمائية الرسمية، وصافي وإجمالي عدد السكان.

مستخدموا الإنترنت يشير إلى الأشخاص الذي يمكنهم استخدام شبكة الإنترنت.

مشاركو الهواتف الخليوية (الهواتف الجولة أو المحمولة) ويشير إلى المشتركين في خدمة عامة آلية للهواتف الخليوية أو الجواله والتي توفر الوصول إلى شبكة التحويل الهاتفية العامة باستخدام التكنولوجيا الخليوية وقد تكون نظم الشبكة تناظرية أو رقمية.

المشروعات وكبار المسؤولين والمديرات يشير إلى حصة النساء من المناصب المعرفه وفقاً للتصنيف الدولي الموحد الحديث للمهن ويشمل المشروعات وكبار الموظفين الحكوميات، والمسؤولات في المنظمات الخاصة والشركات ومديرات الشركات والمديرات التنفيذية ومديرات الإنتاج والعمليات والأقسام وغيرها من مراكز الإدارة الأخرى.

معدل الأمية للبالغين ويتم حسابها على أساس 100 ناقص معدل محو الأمية (الإلمام بالقراءة والكتابة) لدى البالغين. انظر معدل محو الأمية للبالغين.

معدل البطالة عند الشباب تشير إلى معدل البطالة للأشخاص ما بين سن 15 أو 16 و سن 24 حسب التعريف الوطني للشباب. انظر البطالة والقوى العاملة.

معدل البطالة وهي عدد العاطلين عن العمل مقسماً على عدد القوى العاملة (أولئك الذين يعملون زائد أولئك الذين لا يعملون). انظر البطالة ومعدل البطالة.

معدل التغيير السنوي في الرقم القياسي لأسعار الاستهلاك يعكس التغييرات في التكلفة بالنسبة للمستهلك العادي لشراء مجموعة سلع وخدمات قد تكون ذات كلفة ثابتة أو قد تتغير على مدى فترات محددة.

معدل الحصول على الكهرباء ويشير إلى عدد الأشخاص الذين يحصلون على الكهرباء كنسبة مئوية من عدد السكان الإجمالي.

معدل الخصوبة الإجمالي يشير إلى عدد الأطفال المتفرض أن تنجبهم كل امرأة إذا قدر لها أن تعيش حتى نهاية سنوات خصوبتها وإذا كانت ستنجب أطفالاً في كل مرحلة عمرية وفقاً لمعدل الخصوبة السائد في سنة/فترة معينة في بلد أو مقاطعة أو منطقة جغرافية معينة.

معدل النمو السنوي للسكان ويشير إلى متوسط معدل النمو الأساسي للسكان للفترة المحددة. انظر عدد السكان الإجمالي

معدل النمو السنوي للناتج المحلي الإجمالي للفرد يشير إلى معدل النمو السنوي بطريقة المربعات الأصغر ويتم حسابه من القيمة الثابتة للناتج المحلي الإجمالي للفرد وفقاً لوحدات العملة المحلية. انظر إجمالي السكان.

معدل شيوع استعمال وسائل منع الحمل يشير إلى النسبة المئوية للنساء في عمر الإجاب (15 حتى 49 سنة) واللواتي يستخدمن أو يستخدم شركاء حياتهن أي نوع من وسائل منع الحمل سواء كانت حديثة أم تقليدية.

معدل محو الأمية للبالغين يشير إلى نسبة عدد البالغين من سن 15 وأكبر والذين يلمون بالقراءة والكتابة موضحة كنسبة من عدد السكان الإجمالي لنفس الفئة العمرية بما فيها عدد النساء في بلد أو مقاطعة أو موقع جغرافي ما وفي فترة زمنية محددة عادة ما تكون منتصف العام. ولأغراض إحصائية يمكن اعتبار أي شخص ملم بالقراءة والكتابة إذا كان بإمكانه كتابة وقراءة بتفهم أي تصريح بسيط عن حياته اليومية.

معدل محو الأمية للشباب يشير إلى النسبة المئوية للسكان الذين تتراوح أعمارهم بين 15-24 عاماً والذين يمكنهم كتابة وقراءة بتفهم أي تصريح بسيط عن حياتهم اليومية.

معدل وفيات الرضع يشير إلى احتمال وفاة الرضع فيما بين الولادة وعند بلوغهم سن الواحدة تماماً وبحسب المعدل لكل 1000 من الولادات الحية.

معدلات التبادل التجاري تشير إلى نسب دليل أسعار التصدير إلى نسب دليل أسعار الاستيراد والتي يتم قياسها وفقاً لسنة معينة وتعني قيمة 100 أن أسعار الصادرات قد ارتفعت مقارنة بأسعار الواردات.

معدلات وفيات الأطفال دون سن الخامسة يشير إلى احتمال وفاة الرضع فيما بين الولادة وعند بلوغهم سن الخامسة تماماً وبحسب المعدل لكل 1000 من الولادات الحية.

المعونة الرسمية وهي المنح أو القروض التي تفي بنفس المعايير الخاصة بالمساعدات الإنمائية الرسمية باستثناء تلك التي تكون فيها البلدان المتلقية لتلك المساعدة ير مؤهلة لتلقي المساعدة الإنمائية الرسمية. وهذه البلدان محددة في الجزء الثاني من قائمة لجنة المساعدة الإنمائية الخاصة بالبلدان المتلقية لها والتي تضم الدول الأكثر تقدماً في وسط وشرق أوروبا وبلدان الاتحاد السوفيتي السابق وبعض الدول والمناطق النامية المتقدمة. انظر صافي المساعدات الإنمائية الرسمية.

المقاعد البرلمانية التي تشغلها النساء تشير إلى عدد المقاعد التي تشغلها النساء في مجلس النواب أو العموم أو مجلس الشيوخ أو اللوردات وفقاً لما هو مناسب.

مقبوضات العائدات ورسوم الترخيص تشير إلى المقبوضات التي يحصل عليها المقيمون من غير المقيمين مقابل الاستخدام المرخص للأصول غير الملموسة وغير

المنتجة وغير المالية وحقوق الملكية (مثل براءات الاختراع والعلامات التجارية وحقوق النشر والامتيازات والعمليات الصناعية). وكذلك مقابل استخدام النماذج الأصلية المنتجة (مثل الأفلام والمحطوطات) وذلك بموجب اتفاقيات الترخيص. وتستند البيانات المستخدمة على ميزان المدفوعات.

مقياس تمكين المرأة يشير إلى دليل مركب يقيس انعدام المساواة بين الجنسين في الأبعاد الأساسية الثلاثة للتمكين وهي: المشاركة وصنع القرارات الاقتصادية، والمشاركة وصنع القرارات السياسية والسيطرة على الموارد الاقتصادية. للحصول على مزيد من التفاصيل حول كيفية حساب الدليل يرجى الاطلاع على الملاحظة الفنية 1.

منطقة الغابات وهي المناطق التي تشمل على جمعات من الأشجار الطبيعية أو المزروعة بغض النظر عما إذا كانت أشجاراً مثمرة أم لا.

المهنيات والعمالات الفتيات يشير إلى حصة النساء من المناصب التي يتم تعريفها وفقاً للتصنيف الدولي الموحد الحديث للمهن - 88 على أنها تشمل المهنيين (أو المهنيين المساعدين) في الفيزياء والرياضيات والهندسة وعلوم الأحياء والصحة والمدرسين وغيرها من العاملين في مهن مشابهة أو مساعديهم.

الناج المحلي الإجمالي (بالدولار الأمريكي) يشير إلى الناجح المحلي الإجمالي بالدولار الأمريكي وفقاً لمعدل تصريف العملة الرسمي حسب صندوق النقد الدولي. كما يتم تطبيق عامل تحويل بديل في حال تم اعتبار الفرق بين السعر الرسمي والسعر الحقيقي المستعمل في التعاملات الأجنبية كبيراً. انظر الناجح المحلي الإجمالي.

الناج المحلي الإجمالي للفرد (تعادل القوة الشرائية بالدولار الأمريكي) الناجح المحلي الإجمالي للفرد (تعادل القوة الشرائية بالدولار الأمريكي) مقسماً على عدد السكان في منتصف العام. انظر الناجح المحلي الإجمالي (بالدولار الأمريكي) وإجمالي السكان.

الناج المحلي الإجمالي للفرد (دولار أمريكي) يشير إلى الناجح المحلي الإجمالي للفرد بالدولار الأمريكي يتم تقسيمه على عدد السكان في منتصف العام. انظر الناجح المحلي الإجمالي و عدد السكان الإجمالي.

الناج المحلي الإجمالي يتم حسابه عن طريق جمع كل المقيمين المنتجين في الاقتصاد إضافة إلى أية ضرائب على المنتجات (ناقص أي دعم) غير واردة في تقييم الناجح. ويتم حسابها بدون أي خصم لاستهلاك الأصول الرأسمالية المقدرة أو الاستفادة من تدهور أو تناقص الموارد الطبيعية. وتعتبر القيمة المضافة صافي الناجح لأية صناعة بعد جمع كل المخرجات وطرح المدخلات البيئية.

النازحون داخلياً يشير إلى الأفراد أو المجموعات التي أرغمت أو أجبرت على الهرب أو النزوح من منازلها أو أماكن سكنها خصوصاً نتيجة لمحاولتها تجنب آثار الصراع المسلح أو أوضاع العنف المتزايدة أو انتهاكات حقوق الإنسان أو الكوارث الطبيعية أو البشرية والذين لم يتخطوا الحدود الدولية المعترف بها.

نساء في مستوى وزاري حكومي تضم مراكز نائبات رئيس الوزراء والوزيرات. كما تم ضم مناصب رئيسات الوزارات إذا كن رئيسات وزراء تنفيذيين. كما تم تضم نائبات رؤساء الوزارات ورئيسات الأقسام والوكالات ذات المستوى الوزاري إذا كانت وظائفهن تتمتع بوظيفية وزارية ضمن بنية الحكومة.

نسب الالتحاق الإجمالية تشير إلى عدد الطلاب المنتهين بالمدارس في كل من المراحل التعليمية بغض النظر عن السن ويتم التعبير عنها كنسبة مقارنة بعدد السكان ضمن الفئة العمرية النظرية لنفس المرحلة من التعليم. وللمرحلة الثالثة تم توظيف مجموعة الطلاب في فئة عمرية ضمن فترة الخمس سنوات التي تتبع سن التخرج من المدرسة الثانوية. ونسب الالتحاق الإجمالية التي تزيد عن 100% تشير إلى تواجد تلاميذ خارج المجموعة العمرية النظرية المشار إليها والذي التحقوا بهذه المرحلة المعنية من التعليم. انظر مراحل التعليم

نسب الالتحاق الإجمالية للمدارس الابتدائية والثانوية والثلاثية وهو عدد الطلاب المنتهين بمراحل التعليم الابتدائية والثانوية والثلاثية بغض النظر عن سنهم ويشار إليها كنسب مئوية من عدد السكان النظري الذي يقع ضمن فئة المدرسة العمرية النظرية لكل من المرحل الثالثة. انظر مراحل التعليم ونسبة الالتحاق ونسب الالتحاق الإجمالية

نسبة الالتحاق الصافية تشير إلى عدد الطلاب ضمن المجموعة العمرية النظرية لكل مرحلة من المراحل التعليمية والذي انتسبوا بالفعل لتلك المرحلة ويتم التعبير عنها كنسبة مئوية من عدد السكان الكلي ضمن هذه المجموعة العمرية. انظر مراحل التعليم.

نسبة الدخل المقدر المكتسب للإناث إلى دخل الذكور يشير نسبة الدخل المقدر المكتسب للإناث إلى الدخل المقدر المكتسب للذكور. انظر الدخل المكتسب المقدر (تعادل القوة الشرائية بالدولار الأمريكي).

نسبة المشاركة في القوى العاملة مقياس نسبة السكان في سن العمل المشاركين في سوق القوى العاملة إما عن طريق العمل أو عن طريق البحث عن عمل ويتم حسابه عن طريق عرض عدد السكان في القوى العاملة كنسبة من عدد السكان في سن العمل. و سن العمل هو أكبر من 15 عاماً (وفقاً لما هو معتمد في هذا التقرير). انظر القوى العاملة.

نسبة مشاركة النساء في القوى العاملة عدد النساء العاملات ويتم حسابه كنسبة من عدد العاملات نسبة لعدد السكان من النساء في سن العمل. انظر نسبة المشاركة في القوى العاملة والقوى العاملة.

نسبة وفيات الحمل والولادة المبلغ عنها تشير إلى نسبة وفيات الحمل والولادة التي تبلغ عنها السلطات الوطنية. انظر نسبة وفيات الحمل والولادة.

نسبة وفيات الحمل والولادة المعدلة وهي النسبة المعدلة وفقاً للمشاكل الموثقة والتي تشير إلى عدم التبليغ عن هذه المشاكل أو تصنيفها بشكل خاطئ؛ إضافة إلى تقديرات الدول التي لا يتوفر فيها أية بيانات. انظر نسبة وفيات الحمل والولادة.

نسبة وفيات الحمل والولادة يشير إلى حاصل الوفيات بين عدد الوفيات عند النفاس في سنة معينة وعدد الولادات الحية في نفس العام ويتم التعبير عنها كعدد لكل 100 ألف ولادة حية لدولة أو مقاطعة أو منطقة جغرافية معينة. ويتم تعريف الوفيات عند النفاس على أنها وفاة المرأة أثناء الحمل أو خلال 42 يوماً من انتهاء الحمل بغض النظر عن طول فترة الحمل أو موقعها. ولأية أسباب تسبب بها الحمل أو ضاعف من تأثيرها أو لأسباب تتعلق برعاية الحامل لكن لا تشمل أي حوادث غير متعلقة بذلك.

نشاطات السوق انظر استثمار الوقت. نشاطات السوق

نشاطات غير السوقية. انظر استثمار الوقت، النشاطات غير السوقية.

نفقات الأبحاث والتطوير تشير إلى النفقات الجارية ونفقات رأس المال (بما فيها النفقات العامة المترتبة) التي يتم صرفها على الأنشطة الإبداعية أو النظامية والتي تهدف إلى زيادة حصيلة المعارف والعلوم وتشمل الأبحاث الأساسية والتطبيقية وأبحاث التطوير التجريبي التي تؤدي إلى أجهزة أو منتجات أو عمليات جديدة.

نقل الأسلحة التقليدية يشير إلى النقل الطوعي للأسلحة من قبل المورد (وبالتالي يتم استثناء الأسلحة المغنومة والأسلحة التي يتم الحصول عليها عن طريق اللاجئين) وذلك لأغراض عسكرية، مع توجيهها إلى القوات المسلحة أو القوات شبه العسكرية أو وكالات الاستخبارات في أي بلد آخر. ويشمل ذلك النظم أو الأسلحة التقليدية الرئيسية من ست فئات: السفن والطائرات والصواريخ والمدفعية والعربات المدرعة ونظم التوجيه والرادار (باستثناء الشاحنات والخدمات والذخيرة والأسلحة الخفيفة ومواد الدعم والمكونات وتكنولوجيا المكونات والمدفعية المقطورة أو البحرية من عيارات أقل من 100 ملليمتر).

واردات السلع والخدمات يشير إلى قيمة كل السلع وخدمات السوق الأخرى التي يتم الحصول عليها من بقية

أنحاء العالم وتشمل أيضا قيمة خدمات البضائع والشحن والتأمين والنقل والسفر والعائدات ورسوم الترخيص والخدمات الأخرى مثل خدمات الاتصالات والبناء والخدمات المالية وخدمات المعلومات والاعمال والخدمات الشخصية والحكومية ويستثنى منها الدخل المكتسب من العمل والممتلكات ورسوم التحويل.

وقاية الأطفال دون سن الخامسة من الملاريا تشير إلى النسبة المئوية للأطفال دون سن الخامسة الذين ينامون تحت شبكات (ناموسيات) معالجة بالمبيدات الحشرية.

وقت العمل. انظر استثمار الوقت، وقت العمل، الإجمالي.

ولادات تتم بإشراف عاملين صحيين مهرة يشير إلى النسبة المئوية لعمليات الولادة التي يتولاها عاملين صحيين (بما فيهم الأطباء والممرضون والممرضات والقابلات) مدربون على توفير خدمات الرعاية الصحية والإشراف والاستشارة اللازمة للنساء أثناء فترات الحمل والحاض وما بعد الولادة وقادرون على توليد الأطفال لوحدهم والرعاية بالأطفال حديثي الولادة، ولا يشمل هذا التعريف القابلات التقليديات بغض النظر عما إذا كنّ قد تلقين أي تدريب أم لا.

- . 2007a. *International Labour Standards (ILOEX) Database*. [<http://www.ilo.org/ilolex/>]. Accessed July 2007.
- . 2007b. *LABORSTA Database*. Geneva. [<http://laborsta.ilo.org/>]. Accessed June 2007.
- ILO (International Labour Organization) Bureau of Statistics. 2007. *Correspondence on informal sector data*. June. Geneva.
- IPU (Inter-Parliamentary Union). 2007a. *Correspondence on women in government at the ministerial level*. June. Geneva.
- . 2007b. *Correspondence on year women received the right to vote and to stand for election and year first woman was elected or appointed to parliament*. June. Geneva.
- . 2007c. *Parline Database*. [www.ipu.org/]. Accessed June 2007.
- LIS (Luxembourg Income Studies). 2007. "Relative Poverty Rates for the Total Population, Children and the Elderly." Luxembourg. [<http://www.lisproject.org/>]. Accessed May 2007.
- Macro International. 2007a. *Correspondence on household data*. May 2007. Calverton, MD.
- . 2007b. *Demographic and Health Surveys (DHS) reports*. Calverton, MD. [<http://www.measuredhs.com/>]. Accessed June 2007.
- OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development). 2007. *OECD Main Economic Indicators*. Paris. [<http://www.oecd.org/statsportal/>]. Accessed July 2007.
- OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development) and Statistics Canada. 2000. *Literacy in the Information age. Final Report on the International Adult Literacy Survey*. OECD Publishing. Paris.
- . 2005. *Learning a Living by Earning Skills: First Results of the Adult Literacy and Life Skills Survey*. OECD Publishing. Paris.
- OECD-DAC (Organisation for Economic Co-operation and Development, Development Assistance Committee). 2007a. *OECD Journal on Development: Development Co-operation Report 2006*. OECD Publishing. Paris.
- . 2007b. *Correspondence on official development assistance disbursed*. May. Paris.
- Ruoen, Ren, and Chen Kai. 1995. "China's GDP in U.S. Dollars Based on Purchasing Power Parity." Policy Research Working Paper 1415. World Bank, Washington, D.C.
- SIPRI (Stockholm International Peace Research Institute). 2007a. *Correspondence on arms transfers*. March. Stockholm.
- . 2007b. *Correspondence on military expenditures*. March. Stockholm.
- . 2007c. *SIPRI Yearbook: Armaments, Disarmaments and International Security*. Oxford, U.K.: Oxford University Press.
- Smeeding, Timothy M. 1997. "Financial Poverty in Developed Countries: The Evidence from the Luxembourg Income Study." Background paper for UNDP, Human Development Report 1997. United Nations Development Programme, Human Development Report Office, New York.
- Smeeding, Timothy M., Lee Rainwater, and Gary Burtless. 2000. "United States Poverty in a Cross-National Context." In Sheldon H. Danziger and Robert H. Haveman, eds., *Understanding Poverty*. New York: Russell Sage Foundation; and Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Amnesty International. 2007. "Facts and Statistics on the Death Penalty." [<http://www.amnesty.org/>]. Accessed June 2007.
- Cameron, A. Colin and Pravin K. Trivedi. 2005. *Microeconometrics: Methods and Applications*, Cambridge University Press.
- CDIAC (Carbon Dioxide Information Analysis Center). 2007. *Correspondence on carbon dioxide emissions*. July. Oak Ridge.
- Charmes, Jacques and Uma Rani. 2007. "An overview of size and contribution of informal sector in the total economy: A comparison across countries". Paris. l'Institut de Recherche pour le Développement.
- FAO (Food and Agriculture Organization). 2006. *Global Forest Resources Assessment 2005*. Rome. FAO.
- . 2007a. *FAOSTAT Database*. [<http://faostat.fao.org/>]. Accessed May 2007.
- . 2007b. "Forest Resources Assessment". *Correspondence on carbon stocks in forests; extract from database*. August. Rome.
- Fuentes, Ricardo and Papa Seck. 2007. "The short- and long-term human development effects of climate-related shocks: some empirical evidence."
- Guha-Sapir, Debarati, David Hargitt, Philippe Hoyois. 2004. *Thirty years of Natural Disasters 1974–2003: the numbers*. Presses universitaires de Louvain, Louvain-la-Neuve. Brussels, Belgium.
- Harvey, Andrew S. 2001. "National Time Use Data on Market and Non-Market Work by Both Women and Men." Background paper for UNDP, Human Development Report 2001. United Nations Development Programme, Human Development Report Office, New York.
- Heston, Alan, Robert Summers, and Bettina Aten. 2001. *Correspondence on data from the Penn World Table Version 6.0*. University of Pennsylvania, Center for International Comparisons of Production, Income and Prices. [<http://pwt.econ.upenn.edu/>]. Philadelphia.
- . 2006. "Penn World Table Version 6.2." University of Pennsylvania, Center for International Comparisons of Production, Income and Prices, Philadelphia. [<http://pwt.econ.upenn.edu/>]. Accessed June 2007.
- ICPS (International Centre for Prison Studies). 2007. *World Prison Population List. Seventh Edition*. King's College London. London.
- IDMC (Internally Displaced Monitoring Centre). 2007. "Global Statistics." [<http://www.internal-displacement.org/>]. Accessed April 2007.
- IEA (International Energy Agency). 2002. *World Energy Outlook 2002*. Paris. IEA Publication Service.
- . 2006. *World Energy Outlook 2006*. Paris. IEA Publication Service.
- . 2007. *Energy Balances for OECD and non-OECD countries Vol 2007, release 01 Database*. Paris. IEA Energy Statistics and Balances. Accessed August 2007.
- IISS (International Institute for Strategic Studies). 2007. *Military Balance 2006–2007*. London: Routledge, Taylor and Francis Group.
- ILO (International Labour Organization). 2005. *Key Indicators of the Labour Market. Fourth Edition*. Geneva. CD-ROM. Geneva. [www.ilo.org/kilm/]. Accessed July 2006.

- . 2007. *Social Inclusion in BiH. National Human Development Report for Bosnia and Herzegovina*. Sarajevo.
- UNESCO (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization). 1997. "International Standard Classification of Education 1997." Paris. [http://www.uis.unesco.org/TEMPLATE/pdf/iscid/ISCED_A.pdf]. Accessed August 2007.
- UNESCO (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization) Institute for Statistics. 1999. *Statistical yearbook*. Montreal.
- . 2003. *Correspondence on adult and youth literacy rates*. March. Montreal.
- . 2006. *Correspondence on students in science, engineering, manufacturing and construction*. April. Montreal.
- . 2007a. *Correspondence on adult and youth literacy rates*. May. Montreal.
- . 2007b. *Correspondence on education expenditure data*. April. Montreal.
- . 2007c. *Correspondence on gross and net enrolment ratios, children reaching grade 5 and tertiary education*. April. Montreal.
- UNHCR (United Nations High Commission for Refugees). 2007. *Correspondence on refugees by country of asylum and country of origin*. May. Geneva.
- UNICEF (United Nations Children's Fund). 2004. *State of the World's Children 2005*. New York.
- . 2005. *State of the World's Children 2006*. New York.
- . 2006. *State of the World's Children 2007*. New York.
- . 2007a. *Correspondence on maternal mortality*. New York. August 2007.
- . 2007b. *Multiple Indicator Cluster Surveys (MICS) reports*. New York. [<http://www.childinfo.org>]. Accessed June 2007.
- UNODC (United Nations Office on Drugs and Crime). 2007. *Correspondence on "The Ninth United Nations Survey on Crime Trends and the Operations of the Criminal Justice Systems"*. May. Vienna.
- WHO (World Health Organization). 2007a. *Core Health Indicators 2007 Database*. Geneva. [<http://www.who.int/whosis/database/>]. Accessed July 2007.
- . 2007b. *Global Tuberculosis Control: WHO Report 2007*. Geneva. [http://www.who.int/tb/publications/global_report/2007/en/index.html]. Accessed July 2007.
- WIPO (World Intellectual Property Organization). 2007. "Patents Granted by Office (1985–2005)." Geneva. [<http://wipo.int/ipstats/en/statistics/>]. Accessed May 2007.
- World Bank. 2006. *World Development Indicators 2006. CD-ROM*. Washington, D.C.
- . 2007a. *Povcalnet*. Washington, D.C.. [<http://research.worldbank.org/>]. Accessed May 2007.
- . 2007b. *World Development Indicators 2007. CD-ROM*. Washington, D.C.
- Statsec. 2006. *Correspondence on gross enrolment ratio for Luxembourg*. May. Luxembourg.
- Time use. 2007. *Correspondence with time use professionals: Debbie Budlender (Community Agency for Social Enquiry) for South Africa based on "A Survey of Time Use"; Jacques Charmes (Institut de recherche pour le développement) for Benin, Nicaragua, Madagascar, Mauritius and Uruguay based on country specific time use surveys 1998–2002; Choi Yoon Ji (Rural Development Administration of the Republic of Korea) for Rural Republic of Korea; Jamie Spinney (St. Mary's University), Marcel Bechard (Statistics Canada) and Isabelle Marchand (Statistics Canada) for Canada based on "Canadian Time Use Survey 2005"; Marcela Etemod and Elsa Contreras (INEGI) for Mexico based on "Encuesta Nacional sobre Uso del Tiempo 2002"; Elsa Fontainha (ISEG - Technical University of Lisbon) for Portugal based on "INE, Inquérito à Ocupação do Tempo, 1999"; Rachel Krantz-Kent (Bureau of Labor Statistics) for the United States based on "American Time Use Survey 2005"; Fran McGinnity (Economic and Social Research Institute) for Ireland based on "Irish National Time Use Survey 2005"; Iiris Niemi (Statistics Finland) for Belgium, Finland, France, Estonia, Germany, Hungary, Italy, Latvia, Lithuania, Norway, Poland, Slovenia, Spain, Sweden, United Kingdom based on Harmonized European Time Use Surveys 1998–2004; Andries van den Broek (Social and Culture Planning Office of The Netherlands) for the Netherlands based on "Trends in Time"; Jayoung Yoon (University of Massachusetts) for Republic of Korea based on "Korean Time Use Survey 2004."*
- UN (United Nations). 2002. *Correspondence on time use surveys*. Department of Economic and Social Affairs. Statistics Division. February. New York.
- . 2006a. *Millennium Development Goals Indicators Database*. Department of Economic and Social Affairs, Statistics Division. New York. [<http://mdgs.un.org>]. Accessed May 2007.
- . 2006b. *World Urbanization Prospects: The 2005 Revision*. Database. Department of Economic and Social Affairs, Population Division. New York.
- . 2007a. *Multilateral Treaties Deposited with the Secretary-General*. New York. [<http://untreaty.un.org>]. Accessed June 2007.
- . 2007b. *Correspondence on electricity consumption*. Department of Economic and Social Affairs, Statistics Division. March. New York.
- . 2007c. *Correspondence on the Millennium Development Goals Indicators*. Department of Economic and Social Affairs, Statistics Division. July. New York.
- . 2007d. *The 2004 Energy Statistics Yearbook*. Department of Economic and Social Affairs, Statistics Division. New York.
- . 2007e. *World Population Prospects 1950–2050: The 2006 Revision*. Database. Department of Economic and Social Affairs, Population Division. New York. Accessed July 2007.
- UNAIDS (Joint United Nations Programme on HIV/AIDS). 2006. *Correspondence on HIV prevalence*. May 2006. Geneva.
- UNDP (United Nations Development Programme). 2006. *The Path out of Poverty. National Human Development Report for Timor-Leste*. Dili.

البلدان في تجمعات التنمية البشرية

التنمية البشرية العالية

(مؤشر التنمية البشرية 0.800 و أعلى)

الاتحاد الروسي
الأرجنتين
اسبانيا
استراليا
استونيا
اسرائيل
البانيا
المانيا
الإمارات العربية المتحدة
انتغوا وباربودا
أوروغواي
ايرلندا
ايسلندا
إيطاليا
البحرين
البرازيل
بربادوس
البرتغال
بروني دار السلام
بلجيكا
بلغاريا
بنما
بوسنة والهرسك
بولندا
بيلاروس
ترينداد وتوباغو
تونغا
جزر البهاما
الجمهورية العربية الليبية
جمهورية التشيك
جمهورية كوريا
دنمارك
رومانيا
سانت كيتس ونيفس
سلوفاكيا
سلوفينيا
سنغافورة
السويد
سويسرا
سيشيل
شيلي
العربية السعودية
عمان
فرنسا
فنلندا
قبرص
قطر
كرواتيا
كندا
كوريا

تنمية بشرية متوسطة

(مؤشر التنمية البشرية 0.500 - 0.799)

اذربيجان
الاراضي الفلسطينية المحتلة
الأردن
ارمينيا
اكوادور
اندونيسيا
اوزبكستان
اوغندا
اوكرانيا
بابوا غينيا الجديدة
باراغواي
الباكستان
بليز
بنغلاديش
بوتان
بوتسوانا
بوليفيا
بيرو
تايلاند
تركمانستان
تركيا
توغو
تونس
تيمور-ليسته
جامايكا
الجزائر
جزر القمر
جزر المالديف
جزر سليمان
الجمهورية الاسلامية الايرانية
جمهورية الدومينيكان
الجمهورية العربية السورية
جمهورية فنزويلا البوليفارية
جمهورية لاو الديمقراطية الشعبية
جنوب افريقيا
جورجيا
جيبوتي
دومينيكا
الراس الاخضر
زيمبابوي
ساموا
سانت تومي وبرنسيبي
سانت فنسنت و غرينادين
سانت لوسيا
سريلانكا
السلفادور
سوازيلاند
السودان
سورينام
الصين

تنمية بشرية منخفضة

(مؤشر التنمية البشرية أقل من 0.500)

اثيوبيا
اريتريا
انغولا
بنين
بوركينافاسو
بوروندي
تشاد
جمهورية افريقيا الوسطى
جمهورية الكونغو الديمقراطية
جمهورية تنزانيا المتحدة
رواندا
زامبيا
ساحل العاج
السنغال
سيراليون
غينيا-بيساو
غينيا
مالي
ملاوي
موزامبيق
النيجر
نيجيريا

(22 بلد او منطقة)

(85 بلد او منطقة)

ملحوظة: الدول التالية الاعضاء في الامم المتحدة غير متضمنة في تجمعات التنمية البشرية حيث لا يمكن حساب مؤشر التنمية البشرية بالنسبة لهم: افغانستان واندورا والعراق وكرواتيا وكوريا (الجمهورية الشعبية الديمقراطية) وليبيريا وليشتنشتاين وجزر المارشال وماكرونيزيا (الولايات الاتحادية) وموناكو والجبل الأسود ونورو وبالاو

بلدان في تجمعات الدخل

الدخل العالي

(صافي الدخل العام لكل فرد لـ 10.726 دولار أمريكي أو أكثر في 2005)

أروبا
اسبانيا
استراليا
اسرائيل
المانيا
الإمارات العربية المتحدة
انتينغوا وباربودا
اندورا
ايرلندا
ايسلندا
إيطاليا
البحرين
البرتغال
برمودا
بروني دار السلام
بلجيكا
نورتوريكو
بولينيزيا الفرنسية
جزر الايتيل الهولندية
جزر البهاما
جزر الفيروز
جزر الكيمان
جزر فيرجين الولايات المتحدة
جزيرة مان
جمهورية كوريا
الدنمارك
سان مارينو
سلوفينيا
سنغافورة
السويد
سويسرا
العربية السعودية
غرينلاند
غوام
فرنسا
فنلندا
قبرص
قطر
كاليدونيا الجديدة
كندا
الكويت
لكسمبورغ
ليشتنشتاين
ماكاو الصين (منطقة ادارية خاصة)
مالطا
المملكة المتحدة
موناكو
النرويج
النمسا
نيوزيلندا

دخل متوسط

(صافي الدخل العام 876 - 10.725 دولار أمريكي في عام 2005)

الاتحاد الروسي
اذربيجان
الاراضي الفلسطينية المحتلة
الارجنتين
الاردن
ارمينيا
استونيا
الاكوادور
البانيا
اندونيسيا
انغولا
اوروغواي
اوكرانيا
باراغواي
بالاو
البرازيل
بربادوس
بلغاريا
بليز
بنما
بوتسوانا
البوسنة والهرسك
بولندا
بوليفيا
البيرو
بيلاروس
تايلاند
تركمستان
تركيا
تونس
تونغا
جامايكا
الجبل الاسود
الجزائر
جزر المارشال
جزر المالديف
جزر ماريانا الشمالية
الجمهورية العربية الليبية
الجمهورية الاسلامية الايرانية
جمهورية التشيك
جمهورية النومينكان
الجمهورية العربية السورية
جمهورية فنزويلا البوليفارية
جنوب افريقيا
جورجيا
جيبوتي
دول مكارو ونيزيا الفيدرالية
دومينيكا
الراس الاخضر
رومانيا
ساموا
ساموا الامريكية
سانت فنسنت وجرينادين
سانت كيتس ونيفس
سانت لوسيا
سريلانكا
سلفادور
سلوفاكيا
سوازيلاند
سورينام
سيشيل
شيلي
صربيا
الصين
العراق
عمان
غابون
غرينادا
غواتيمالا
غوايانا
غينيا الاستوائية
فانواتو
الفلبين
فيجي
كازاخستان
كامبيون
كرواتيا
كوبا
كوستاريكا
كولومبيا
كوتنغو
كيرباتي
لاتفيا
لبنان
ليتوانيا
ليسوتو
ماليزيا
مصر
المغرب
مقدونيا (جمهورية يوغسلافيا السابقة)
المكسيك
موريتانيوس
مولدوفا
ناميبيا
نيكاراغوا
هندوراس
هنغاريا

(97 بلد أو منطقة)

دخل منخفض

(صافي الدخل العام لكل فرد 875 دولار أمريكي أو أقل في عام 2005)

انجويريا
ايتيوبيا
اريتريا
افغانستان
اوزبكستان
اوغندا
بابوا غينيا الجديدة
الباكستان
بنغلاديش
بنين
بوتان
بوركينافاسو
بوروندي
تشاد
توغو
تيمور-لشتة
جزر القمر
جزر سليمان
جمهورية افريقيا الوسطى
جمهورية الكونغو الديمقراطية
جمهورية تنزانيا المتحدة
جمهورية كوريا الديمقراطية الشعبية
جمهورية لاو الديمقراطية الشعبية
رواندا
زامبيا
زيمبابوي
ساحل العاج
سانت تومي وبرنسيبي
السنغال
السودان
سيراليون
الصومال
طاجيكستان
غامبيا
غانا
غينيا-بيساو
غينيا
فيتنام
قرغيزستان
كمبوديا
كينيا
ليبيريا
مالي
مدغشقر
ملاوي
موريتانيا
موزامبيق
مونغوليا
ميانمار
نيبال
النيجر

(54 بلد أو منطقة)

ملاحظة: تستخدم اجماليات الدخل تصنيف البنك الدولي (المعمول به في 1 يوليو 2006) والمستند على اجمالي الدخل القومي لكل فرد. وتتضمن البلدان والمناطق التالية غير الاعضاء في الامم المتحدة وبالتالي لا تدخل في جداول مؤشر التنمية البشرية: دخل مرتفع - اوروبا وجزر الكيمان وجزر فايرو وبولونيزيا الفرنسية وغرينلاند وغوام وجزيرة مان ومكاو، الصين (اقليم جنوب شرق اسيا) وجزر الانتيل الهولندية وكاليدونيا الجديدة وجزر فيرجين ورساموا الامريكية. وتدخل هذه البلدان والمناطق في التجمعات حسب مستوى الدخل. ولم تتضمن نورو وتوفالو الاعضاء بالامم المتحدة بسبب قلة البيانات.

بلدان في التجمعات العالمية الاساسية

البلدان النامية

اثيوبيا
الاراضي الفلسطينية المحتلة
الارجنتين
الاردن
اريتريا
افغانستان
اكوادور
الامارات العربية المتحدة
انتيجوا وباربودا
اندونيسيا
انغولا
اوروغواي
اوغندا
بابوا غينيا الجديدة
باراغواي
الباكستان
بالاو
البحرين
البرازيل
بربادوس
بروني دار السلام
بايز
بنغلاديش
بنما
بنين
بوتان
بوتسوانا
بوركينافاسو
بوروندي
بوليفيا
البيرو
تايلاند
تركيا
ترينداد وتوباغو
تشاد
توغو
توفالو
تونس
تونغا
تيمور-ليسته
جامايكا
الجزائر
جزر البهاما
جزر القمر
جزر المارشال
جزر المالديف
جزر سليمان
الجمهورية العربية الليبية
جمهورية افريقيا الوسطى

الجمهورية الاسلامية الايرانية
جمهورية الدومينيكان
الجمهورية العربية السورية
جمهورية الكونغو الديمقراطية
جمهورية تنزانيا المتحدة
جمهورية فنزويلا البوليفارية
جمهورية كوريا
جمهورية كوريا الديمقراطية الشعبية
جمهورية لاو الديمقراطية الشعبية
جنوب افريقيا
جيبوتي
دول ماكرونيزيا الفيدرالية
دومينيكا
الراس الاخضر
رواندا
زامبيا
زيمبابوي
ساحل العاج
ساموا
سانت تومي وبرنسيبي
سانت فنسنت و غرينادين
سانت كيتس ونيفس
سانت لوسيا
سريلانكا
سلقادور
سنغافورة
السنغال
سوازيلاند
السودان
سورينام
سيراليون
سيشيل
ثايلندي
الصومال
الصين
العراق
العربية السعودية
عمان
غابون
غامبيا
غانا
غرينادا
غواتيمالا
غوايانا
غينيا-بيساو
غينيا
غينيا الاستوائية
فانواتو
الفلبين

فيتنام
فيجي
قبرص
قطر
كامرون
كمبوديا
كوبا
كوستاريكا
كولومبيا
كونغو
الكويت
كيرباتي
كينيا
لبنان
ليبيريا
ليسوتو
مالي
ماليزيا
مدغشقر
مصر
المغرب
المكسيك
ملاوي
موريتانيا
موريشوس
موزامبيق
مونغوليا
ميانمار
ناميبيا
ناورو
نيبال
النيجر
نيجيريا
نيكاراغوا
هايتي
الهند
هندوراس
هونغ كونغ الصين (منطقة ادارية خاصة)
اليمن
الدول الاقل نموا^a
اثيوبيا
اريتريا
افغانستان
انغولا
اوغندا
بنغلاديش
بنين

بوتان
بوركينافاسو
بوروندي
تشاد
توغو
توفالو
تيمور-ليسته
جزر القمر
جزر المالديف
جزر سليمان
جمهورية افريقيا الوسطى
جمهورية الكونغو الديمقراطية
جمهورية تنزانيا المتحدة
جمهورية لاو الديمقراطية الشعبية
جيبوتي
الراس الاخضر
رواندا
زامبيا
ساموا
سانت تومي وبرنسيبي
السنغال
السودان
سيراليون
الصومال
غامبيا
غينيا-بيساو
غينيا
غينيا الاستوائية
فانواتو
كمبوديا
كيرباتي
ليبيريا
ليسوتو
مالي
مدغشقر
ملاوي
موريتانيا
موزامبيق
ميانمار
نيبال
النيجر
هايتي
اليمن
(50 دولة او منطقة)
الاتحاد الروسي
انديجان
ارمينيا
استونيا

اوروپا الوسطى والشرقية وكومنولث الدول المستقلة (CIS)

فرنسا
فنلندا
كندا
لكسمبورغ
المكسيك
المملكة المتحدة
النرويج
النمسا
نيوزيلندا
هنغاريا
هولندا
الولايات المتحدة
اليابان
اليونان
(30 دولة او منطقة)
بلدان منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية ذات الدخل المرتفع
اسبانيا
استراليا
المانيا
ايرلندا
ايسلندا
ايطاليا
البرتغال
بلجيكا
جمهورية كوريا
الدنمارك
السويد
سويسرا
فرنسا
فنلندا
كندا
لكسمبورغ
المملكة المتحدة
النرويج
النمسا
نيوزيلندا
هولندا
الولايات المتحدة
اليابان
اليونان
(24 دولة او منطقة)
جمهورية التشيك
جمهورية كوريا
الدنمارك
سلوفاكيا
السويد
سويسرا

a- تصنيف الامم المتحدة بناء على مكتب المعامل السامي المعنى باقل البلدان نموا والبلدان الدامية غير الساحلية والدول الجزرية الصغيرة النامية لعام 2007

البلدان النامية في التجمعات الاقليمية

البلدان العربية	شرق اسيا والمحيط الهادي	جنوب اسيا	امريكا اللاتينية والكاريبي	جنوب اوربا	أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى
الاراضي الفلسطينية المحتلة	اندونيسيا	افغانستان	الارجنتين	تركيا	اثيوبيا
الاردن	بابوا غينيا الجديدة	الباكستان	اكوادور	قبرص	اريتريا
الامارات العربية المتحدة	بالاو	بنغلاديش	انتيفوا وباربودا	(2 دولة او منطقة)	انغولا
البحرين	بروني دار السلام	بوتان	اوروغواي		اوغندا
تونس	تايلاند	جزر المالديف	باراغواي		بنين
الجزائر	توفالو	الجمهورية الاسلامية الايرانية	البرازيل		بوتسوانا
الجمهورية العربية الليبية	تونغا	سريلانكا	بربادوس		بوركينافاسو
الجمهورية العربية السورية	تيمور-ليشته	نيبال	بليز		بوروندي
جيبوتي	جزر المارشال	الهند	بنما		تشاد
السودان	جزر سليمان	(9 دول او مناطق)	بوليفيا		توغو
الصومال	جمهورية كوريا		البيرو		جزر القمر
العراق	جمهورية كوريا الديمقراطية الشعبية		ترينداد وتوباغو		جمهورية افريقيا الوسطى
العربية السعودية	دول ماكرونيزيا الفيدرالية		جامايكا		جمهورية الكونغو الديمقراطية
عمان	التشعبية		جزر البهاما		جمهورية تنزانيا المتحدة
قطر	جمهورية لاو الديمقراطية الشعبية		جمهورية الدومينيكان		جنوب افريقيا
الكويت	دول ماكرونيزيا الفيدرالية		جمهورية فنزويلا البوليفارية		الراس الاخضر
لبنان	ساموا		دومينيكا		رواندا
مصر	سنغافورة		سانت فنسنت و غرينادين		زامبيا
المغرب	الصين		سانت كيتس ونيفس		زيمبابوي
اليمن	فانواتو		سانت لوسيا		ساحل العاج
(20 دولة او منطقة)	الفلبين		السلفادور		سانت تومي وبرنسيبي
	فيتنام		سورينام		السنغال
	فيجي		شيلي		سوازيلاند
	كمبوديا		غرينادا		سيراليون
	كيرباتي		غواتيمالا		سيشيل
	ماليزيا		غوايانا		غابون
	مونغوليا		كوبا		غامبيا
	ميانمار		كوستاريكا		غانا
	ناورو		كولومبيا		غينيا-بيساو
	هونغ كونغ الصين (منطقة ادارية خاصة)		المكسيك		غينيا
	(28 دولة او منطقة)		نيكاراغوا		غينيا الاستوائية
			هايتي		كاميرون
			هندوراس		كونغو
			(33 دولة او منطقة)		كينيا
					ليبيريا
					ليسوتو
					مالي
					مدغشقر
					ملوي
					موريتانيا
					موريشوس
					موزامبيق
					ناميبيا
					النيجر
					نيجيريا
					(45 دولة او منطقة)

المؤشر	جدول المؤشرات	المؤشر	جدول المؤشرات
الأمية، معدل الأمية لدى البالغين الإجمالي	3	أ	
انبعاثات ثاني أكسيد الكربون		اتفاقيات حقوق العمال الأساسية، وضعها	35
معدل التغير السنوي	24	الاتفاقيات والمعاهدات والصكوك الدولية	
لكل فرد	24	وضع اتفاقيات البيئة الدولية الرئيسية	25
لكل وحدة من استهلاك الطاقة	24	وضع الصكوك الدولية الرئيسية المتعلقة بحقوق الإنسان	34
لكل وحدة من الناتج الإجمالي المحلي	24	وضع اتفاقيات حماية حقوق العمال الأساسية	35
حصة العالم الإجمالية	24	إجمالي خدمات الديون	
الإجمالي	24	كثنية مئوية من صادرات البضائع والخدمات والدخل الصافي من الخارج	18
الاتحاق، النسبة الإجمالية		كثنية مئوية من الناتج المحلي الإجمالي	18,19
الإجمالي العام للمراحل الابتدائية والثانوية والعليا	1,1a	استخدام الإنترنت	13
الإناث	28	أفراد الأسرة العاملون والمساهمون	
الذكور	28	الرجال	31
الابتدائية		النساء	31
الإناث	30	الاستثمارات الأجنبية المباشرة، صافي التدفق	
نسبة معدل الإناث إلى معدل الذكور	30	كثنية مئوية من الناتج المحلي الإجمالي	18
الثانوية		الأسرة، أفرادها الذين يعملون ويساهمون	
الإناث	30	الرجال	31
نسبة معدل الإناث إلى معدل الذكور	30	النساء	31
العليا		الإسهال	
الإناث	30	علاج الأطفال المصابين بالإسهال بمحاليل الإمهاء الفموية مع التغذية المستمرة	6
نسبة معدل الإناث إلى معدل الذكور	30	الأطفال في سن الخامسة أقصر من معدلات الطول الطبيعية، نسبة	7
الاتحاق، معدل صافي		أفقر 20%	8
1a, 12 الابتدائي، الإجمالي	12	أغنى 20%	8
الإناث	30	الأطفال في سن الخامسة دون مستوى الوزن الطبيعي، النسبة	7,3
نسبة معدل الإناث إلى معدل الذكور	30	الأطفال	
الثانوي، الإجمالي	12	معدلات وفيات الرضع	10,8
الإنفاق على		1a, 8, 10 معدلات الوفيات للأطفال تحت سن الخامسة	
تسديد الديون	18,19	إجمالي الأطفال تحت سن الواحدة المحصنين بشكل كامل	
التعليم	11,19	ضد الحصبة	6
الصحة	6,19	ضد مرض السل	6
الشؤون العسكرية	19	أفقر 20%	8
الأبحاث والتطوير	13	أغنى 20%	8
ب		يصلون إلى الصف الخامس	12
البحث والتطوير		أقصر من أقرانهم لنفس العمر	8,7
النفقات	13	أقل وزناً من أقرانهم في نفس العمر	7,3
الباحثون	13	يستخدمون ناموسيات معالجة بمضادات الحشرات (لمنع الملاريا)	9
البقاء على قيد الحياة		يعانون من الإسهال ويتلقون محاليل الإمهاء الفموية مع التغذية المستمرة	6
أطفال يصلون إلى الصف الخامس	12	يعانون من الحمى ويتلقون أدوية مضادة للملاريا (علاج الملاريا)	9

11	كثافة مئوية من إجمالي إنفاق الحكومة
	تمكين المرأة، مؤشر مقياس
28	ترتيب تقرير التنمية الدولية ناقص ترتيب دليل التنمية الجنساني
28	الترتيب
28	القيمة
33	تصويت، سنة حصول المرأة على حق التصويت
	التوظيف
	مصنفة حسب النشاط الاقتصادي
	الزراعة، نسبة مئوية من إجمالي
31	الرجال
31	النساء
	الصناعة، نسبة مئوية من إجمالي
31	الرجال
31	النساء
	الخدمات، نسبة مئوية من إجمالي
31	الرجال
31	النساء
21	القطاع غير الرسمي، نسبة مئوية من الوظائف غير الزراعية

ج

جرائم القتل الدولية 27

خ

1a, 5 الخصوبة، المعدل الإجمالي

د

	الدخل أو الإنفاق، حصة كل منها
15	أفقر 10%
15	أفقر 20%
15	أغنى 10%
15	أغنى 20%
	الدخل، تقدير الدخل المكتسب
28	الإناث
28	الذكور
29	نسبة الإناث إلى الذكور
	دليل التنمية البشرية
1	ترتيب الناتج المحلي الإجمالي الفردي ناقص ترتيب دليل التنمية البشرية
1	الترتيب
2	التوجهات في
1	القيمة
15	دليل جيني
	دليل الفقر البشري - 1
3	الترتيب لدليل الفقر البشري- 1 ناقص الترتيب وفقاً لفقر الدخل
3	الترتيب
3	القيمة
	دليل الفقر البشري - 2
4	الترتيب لدليل الفقر البشري- 2 ناقص الترتيب وفقاً لفقر الدخل
4	الترتيب

3	احتمال الوفاة قبل بلوغ سن الأربعين
4	احتمال الوفاة قبل بلوغ سن الستين
	احتمال الوفاة قبل بلوغ سن 65
10	الإناث
10	الذكور
	البيانات والخدمات
16	تصدير كنسبة مئوية من الناتج المحلي الإجمالي
16	استيراد كنسبة مئوية من الناتج المحلي الإجمالي
	البطالة، معدل
	البالغين
20	المعدل السنوي
20, 21	معدل الإناث كنسبة من معدل الذكور
20, 21	الإجمالي
	طويلة الأمد
4	الإجمالي
	الشباب
20	معدل الإناث كنسبة من معدل الذكور
20	الإجمالي
20, 21	البطالة والعاطلين عن العمل
	العاطلين عن العمل لفترة طويلة
20	نسبة الرجال العاطلين عن العمل
20	نسبة النساء العاطلات عن العمل

ت

تحرير النساء

33	النساء في الحكومة في مستوى وزارى
33	أول سنة تم فيها انتخاب أو تعيين النساء في البرلمان
33	أول سنة حصلت فيها المرأة على حق الترشيح للانتخابات
33	أول سنة حصلت فيها النساء على حق التصويت
	التحصين، أطفال تحت سن الواحدة محصنين بشكل كامل
6	ضد الحصبة
6	ضد
8	أفقر 20%
8	أغنى 20%
	التدخين، انتشاره بين البالغين
9	الرجال
9	النساء
16	التجارة، أحكامها وشروطها
	تمكين المرأة، مقياس
29	الترتيب
29	القيمة
	التعليم، الإنفاق الحالي العام على (نسبة مئوية من حصة)
11	قبل الابتدائي والابتدائي
11	الثانوي وما بعد الثانوي غير العالي
11	التعليم العالي
1	التعليم، مؤشر
	التعليم، الإنفاق العام
11, 19	كثافة مئوية من الناتج المحلي الإجمالي

34	صكوك حقوق الإنسان، وضع الصكوك الدولية الرئيسية الصكوك والاتفاقيات والمعاهدات الدولية
25	المعاهدات البيئية الدولية، وضعها
34	صكوك حقوق الإنسان الدولية، وضعها
35	اتفاقيات حقوق العمال الأساسية، وضعها

ط

22	الطاقة، استخدام الطاقة لكل وحدة من الناتج المحلي الإجمالي الطاقة، المصدر الرئيسي
23	الفحم
23	الوقود العضوي والفضلات
23	الكهرمائية وغيرها من الوسائل المتجددة
23	الغاز الطبيعي
23	الطاقة النووية
23	النفط
23	الإجمالي
23	الطاقة، الموارد الرئيسية
23	الفحم
23	الوقود العضوي والفضلات
23	الكهرمائية وغيرها من الوسائل المتجددة
23	الغاز الطبيعي
23	الطاقة النووية
23	النفط
23	الإجمالي
12	طلاب الدراسات العليا نسبة الذين يدرسون العلوم أو الهندسة أو الصناعة والبناء

ع

9	العازل في آخر اتصال جنسي خطر، معدل استخدام الرجال
9	النساء
27	عقوبة الإعدام، سنة الإلغاء

غ

22	الغابات، مناطق معدل التغير السنوي
22	كنسبة مئوية من إجمالي الأرض
22	الإجمالي
22	التغيير الإجمالي
24	الغابات حجم الكربون المخزن

ف

3	الفقر، الدخل يعيشون على أقل من دولار واحد في اليوم
3	يعيشون على أقل من 2 دولار في اليوم
4	يعيشون على أقل من 4 دولار في اليوم
4	يعيشون على أقل من 11 دولار في اليوم

4	القيمة
1	دليل مدى الحياة

ر

7	الرضع دون الوزن الطبيعي، النسبة المئوية
---	---

س

32	ساعات العمل الإجمالي
32	الرجال
32	النساء
32	النشاطات السوقية فقط
32	نسبة ساعات العمل للرجال
32	نسبة ساعات العمل للنساء
5	السكان سن 65 أو أكبر
5	معدل النمو السنوي
4	نسبة من يفتقرون إلى مهارات محو الأمية
3	يعيشون على أقل من دولار واحد في اليوم
3	يعيشون على أقل من 2 دولار في اليوم
4	يعيشون على أقل من 4 دولار في اليوم
4	يعيشون على أقل من 11 دولار في اليوم
4	يعيشون على أقل من 50% من متوسط الدخل
3	يعيشون تحت خط الفقر الوطني
27	في السجون
5a, 5	الإجمالي
5	تحت سن 15
5a, 7	نسبة من يعانون من نقص التغذية
5	حضري
7	يستفيدون من مرافق صرف صحي محسنة
5a, 7	يستفيدون من مصادر مياه محسنة
3	لا يستفيدون من مصادر مياه محسنة
22	بدون كهرباء
7	السكان الذين يستفيدون من صرف صحي محسن
9	السل حالات مرض السل
9	تم علاجها بواسطة الدورة العلاجية القصيرة الأجل بالملاحظة المباشرة
9	تم اكتشافها بواسطة الدورة العلاجية القصيرة الأجل بالملاحظة المباشرة
9	معدل الانتشار
6	الأطفال في سن الواحدة تلقوا التحصين الكامل

ص

26	الصادرات نقل الأسلحة التقليدية
16	البضائع والخدمات كنسبة مئوية من الناتج المحلي الإجمالي
16	التكنولوجيا المتطورة كنسبة من إجمالي الصادرات المصنعة
16	المنتجات المصنعة كنسبة من إجمالي البضائع المصدرة
16	أساسي كنسبة من البضائع المصدرة

مخزونات الكربون في الغابات	
تقديرات التغيير السنوي	24
الإجمالي	24
مشاركو الهواتف الخليوية	13
المعاهدات والاتفاقيات والصكوك الدولية	
وضع اتفاقيات البيئة الدولية الرئيسية	25
وضع الصكوك الدولية الرئيسية المتعلقة بحقوق الإنسان	34
وضع اتفاقيات حماية حقوق العمال الأساسية	35
مشرعون، الرئيسيون والمدراء	
الإناث	29
مقاييس انعدام المساواة في الدخل	
دليل جيني	15
معدل الدخل، أغنى 10% إلى أفقر 10%	15
معدل الدخل، أغنى 20% إلى أفقر 20%	15
مقبوضات العائدات ورسوم التراخيص	13
المقاعد التي تحتلها النساء في البرلمان	29
مجلس النواب أو العموم	33
مجلس الشيوخ أو الأعيان	33
مؤشر أسعار الاستهلاك، التغيير السنوي	14
موانع الحمل، نسبة انتشار	6
مياه، مصادر محسنة	
% من السكان يستخدمون	1a, 7
% من السكان لا يستخدمون	3
ن	
النتائج المحلي الإجمالي، مؤشر	1
النتائج المحلي الإجمالي للفرد	
معدل النمو السنوي	14
بالدولار الأمريكي	14
تعادل القوة الشرائية بالدولار الأمريكي	1a, 1
تعادل القوة الشرائية بالدولار الأمريكي في عام 2005	14
أعلى قيمة في الفترة 1975-2005	14
السنة التي شهدت أعلى قيمة	14
النتائج المحلي الإجمالي	
بليون دولار أمريكي	14
تعادل القوة الشرائية بالدولار الأمريكي (بليون)	14
لكل وحدة استهلاك طاقة	22
النازحون داخليا	26
نقص التغذية، نسبة السكان الذين يعانون منها	1a, 7
النشاط الاقتصادي، معدل	
الإناث	31
كنسبة مئوية من معدل الذكور	31
مؤشر	31
النفقات الصحية	
لكل فرد	6
الخاصة كنسبة مئوية من الناتج المحلي الإجمالي	6
العامة كنسبة مئوية من الناتج المحلي الإجمالي	6,19

يعيشون على أقل من 50% من متوسط الدخل	4
يعيشون تحت خط الفقر الوطني	3
فيروس نقص المناعة البشرية، نسبة الانتشار	1a, 9

ق

النساء	21
الرجال	21
الإجمالي	21
البيئة، وضع الاتفاقيات البيئية الدولية الرئيسية	25
القوات المسلحة	
دليل	26
إجمالي	26
نقل الأسلحة التقليدية	
الصادرات	
حصّة	26
إجمالي	26
الواردات، إجمالي	26

ك

الكهرباء، استهلاك لكل شخص	
كيلواط في الساعة	22
النسبة المئوية للتغير	22
الكهرباء، سكان بدون	22
معدل انتشار شبكات الكهرباء	22

ل

اللاجئون	
بلد اللجوء	26
بلد المنشأ	26

م

مدى الحياة المتوقع عند الولادة، إجمالي	1a, 10, 1
الإناث	28
الذكور	28
المرأة، المشاركة الاقتصادية والسياسية	
المشروعات وكبار المسؤولين والمدبرات	29
المهنيات والعمالات التقنيات	29
مقاعد البرلمان التي تحتلها النساء	29
مجلس النواب أو العموم	33
مجلس الشيوخ أو الأعيان	33
النساء في مناصب وزارية في الحكومة	33
أول سنة تم فيها انتخاب أو تعيين امرأة في البرلمان	33
أول سنة حصلت فيها المرأة على حق الترشيح للبرلمان	33
أول سنة حصلت فيها المرأة على حق التصويت	33
المرأة، انتخاب أو تعيين في البرلمان أول مرة	33
المرأة، حق في الترشيح للانتخابات أول مرة	33

هـ	
الهواتف	
13	مشتركو الهواتف الخليوية
13	خطوط الهاتف الأرضية
و	
الواردات	
26	نقل الأسلحة التقليدية
16	البضائع والخدمات كنسبة مئوية من الناتج المحلي الإجمالي
10	وفيات الأطفال، إجمالي معدل
8	أفقر 20%
8	أغنى 20%
10	Ia, 10 وفيات تحت سن الخامسة، إجمالي
8	أفقر 20%
8	أغنى 20%
6	ولادات التي قام بها أخصائيو صحتهم مهرة، النسبة المئوية
8	أفقر 20%
8	أغنى 20%
	الوقت المخصص لـ
	النشاطات غير السوقية، العناية بالأطفال
32	الرجال
32	النساء
	النشاطات غير السوقية، الطبخ والتنظيف
32	الرجال
32	النساء
	نشاطات أخرى، وقت فراغ
32	الرجال
32	النساء
	نشاطات أخرى، العناية بالذات
32	الرجال
32	النساء
	العمل، النشاطات السوقية
32	الرجال، % من إجمالي العمل
32	النساء، % من إجمالي العمل
ي	
	القوات المسلحة
26	فهرس
26	إجمالي
	نقل الأسلحة التقليدية
	الصادرات
26	صحة
26	إجمالي
26	الواردات، إجمالي

فهرس مؤشرات الأهداف الإنمائية الألفية في جداول مؤشرات تقرير التنمية البشرية

الأهداف والغايات من إعلان الأهداف الألفية	مؤشرات قياس التقدم المحرز	جدول مؤشرات تقرير التنمية البشرية
الهدف الأول: القضاء على الفقر المدقع والجوع		
الغاية 1: خفض نسبة الأشخاص الذين يقل دخلهم اليومي عن دولار واحد إلى النصف بين عامي 1990 و2015	1. نسبة السكان الذين يقل دخلهم اليومي عن تعادل القوة الشرائية لدولار واحد يومياً 2. نسبة فجوة الفقر (الحالات x حدة الفقر) 3. حصة أفقر خمس السكان من الاستهلاك الوطني	3 15
الغاية 2: خفض نسبة الأشخاص الذين يعانون من الجوع إلى النصف بين عامي 1990 و2015.	4. انتشار حالات نقص الوزن لدى الأطفال دون سن الخامسة 5. نسبة السكان الذين لا يحصلون على الحد الأدنى من استهلاك الطاقة الغذائية	7, 3 1 ^{aa} , 7 ^a
الهدف الثاني: تحقيق تعميم التعليم الابتدائي		
الغاية 3: تمكين الأطفال فتياتا وفتيات على حد سواء وفي كل مكان من إتمام المقرر الدراسي الكامل للمرحلة الابتدائية بحلول عام 2015.	6. صافي نسبة الالتحاق بالتعليم الابتدائي 7. نسبة التلاميذ في الصف الأول الذين يتممون الصف الأخير من المرحلة الابتدائية 8. معدل محو الأمية للنساء والرجال بين أعاص 15 و22 سنة.	1 ^a , 12 12 12
الهدف الثالث: تعزيز المساواة بين الجنسين وتمكين المرأة		
الغاية 4: إزالة التفرقة بين الجنسين على مستوى التعليم الابتدائي والثانوي، وبغضل أن يتم ذلك بحلول عام 2005، وفي كافة مراحل التعليم بحلول عام 2015 على أقصى تقدير.	9. نسبة الفتيات إلى الفتيان في مراحل التعليم الابتدائي والثانوي والتعليم 10. نسبة الأميين من النساء والرجال من سن 15-24 11. نصيب النساء من الوظائف ذات الأجر في القطاع غير الزراعي 12. نسبة المقاعد التي تشغلها النساء في البرلمانات الوطنية	30 ^b 30 31 ^c 29, 33 ^d
الهدف الرابع: خفض معدل وفيات الأطفال		
الغاية 5: خفض نسبة وفيات الأطفال دون الخامسة بمعدل الثلثين في الفترة بين عامي 1990 و2015.	13. معدل وفيات الأطفال دون سن الخامسة 14. معدل وفيات الرضع 15. نسبة الأطفال البالغين من العمر سنة واحدة والذين يتلقون تحصيناً ضد الحصبة	1 ^a , 10 10 6
الهدف الخامس: تحسين صحة الأمهات		
الغاية 6: خفض نسبة وفيات الأمهات خلال الحمل وعند الولادة بمعدل ثلاثة أرباع في الفترة بين عامي 1990 و2015.	16. نسبة وفيات الأمهات الحوامل وعند الولادة 17. نسبة الولادات التي تتم بإشراف عمال صحيين مهرة.	10 6
الهدف السادس: مكافحة فيروس نقص المناعة البشرية/متلازمة نقص المناعة المكتسبة (الإيدز) والملاريا وغيرها من الأمراض		
الغاية 7: إيقاف نقشي فيروس نقص المناعة البشرية/متلازمة نقص المناعة المكتسبة (الإيدز) بحلول عام 2015 والمباشرة في عكس انتشاره.	18. انتشار فيروس نقص المناعة البشرية في السكان بين سني 15-24 19. معدل استخدام الواقي في آخر اتصال جنسي عالي الخطورة 19a. نسبة السكان بين سن 15-24 الذين يمتلكون معرفة شاملة حول فيروس نقص المناعة البشرية/مرض نقص المناعة المكتسبة (الإيدز). 19b. نسبة السكان من سن 15-24 الذين يتمتعون بمعرفة جيدة عن فيروس نقص المناعة البشرية/متلازمة نقص المناعة المكتسبة (الإيدز) 19c. معدل انتشار استعمال الواقيات الجنسية (تم نقلها من الهدف 6) 20. نسبة حضور المدرسة بين الأيتام نسبة لحضور المدرسة بين غير الأيتام بين أعاص 10-14.	1 ^a , 9 ^e 9 6
الغاية 8: إيقاف الإصابة بمرض الملاريا وغيره من الأمراض الرئيسية بحلول عام 2015 والمباشرة في عكس حدوثه.	21. حالات ومعدلات الوفاة الناجمة أو المرتبطة بالإصابة بالملاريا. 22. نسبة الأطفال تحت سن الخامسة الذين يتناولون تحت شبكات (نواميس) معالجة بمضادات الحشرات ونسبة الأطفال تحت سن الخامسة الذين يعانون من الحمى والذين تمت معالجتهم بالأدوية المناسبة المضادة للملاريا. 23. حوادث وانتشار ونسب الوفيات الناجمة عن المل. 24. نسبة حالات المل التي تم اكتشافها ومعالجتها عن طريق المعالجة القصيرة الأمد المباشرة	9 ^f 9 ^g 9
الهدف السابع: ضمان الاستدامة البيئية.		
الغاية 9: دمج مبادئ التنمية المستدامة في سياسات البلد وبرامجه وعكس الاتجاه في خسارة الموارد البيئية	25. نسبة الأراضي التي تغطيها الأشجار 26. نسبة المناطق الأرضية والبحرية المحمية 27. استهلاك الطاقة (مكافئ كغ نفط) لكل دولار أمريكي (معادل القدرة الشرائية) 28. انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون الكلي، ولكل شخص وحسب كل دولار من الناتج المحلي الإجمالي (تعادل القوة الشرائية)، واستهلاك المواد الضارة بالأوزون. 29. نسبة السكان الذين يستخدمون الوقود الصلب	22 22 ^h 24 ⁱ

فهرس مؤشرات الأهداف الإنمائية الألفية في جداول مؤشرات تقرير التنمية البشرية (تابع)

الأهداف والغايات من إعلان الأهداف الألفية	مؤشرات قياس التقدم المحرز	جدول مؤشرات تقرير التنمية البشرية
الغاية 10: خفض نسبة السكان المحرومين من سبل الحصول على	30. نسبة السكان الذين يستخدمون مصادر مياه محسنة 31. نسبة السكان الذين يستخدمون مرافق صرف صحي محسنة	1 ^a , 7, 3 ⁱ
الغاية 11: تحقيق تحسن ملحوظ في حياة ما لا يقل عن مائة مليون من سكان الأحياء الفقيرة وأحياء	32. نسبة سكان المدن الذي يعيشون في الأحياء الفقيرة ومدن الصفيح	7
الهدف 8: تطوير شراكة عالمية في مجال التنمية		
الغاية 12: المضي في تطوير نظام تجاري ومالي يتسم بالانفتاح والالتزام بالقواعد والقابلية للتنبؤ وعدم التمييز.	تم رصد بعض المؤشرات الواردة أدناه بشكل منفصل لأقل الدول نمواً، وإفريقيا والدول النامية غير الساحلية والدول الجزرية الصغيرة النامية.	
ويشمل ذلك التزاماً بالحكومة الجيدة والإدارة السليمة والتنمية والحد من الفقر - على الصعيدين الوطني والدولي		
الغاية 13: معالجة الاحتياجات الخاصة لأقل الدول نمواً.	المساعدة الإنمائية الرسمية	
ويشمل ذلك على تخفيف الديون في إطار مبادرة البلدان الفقيرة المثقلة بالديون وإلغاء الديون الثنائية الرسمية وزيادة السخية في المساعدات الإنمائية الرسمية الممنوحة للبلدان الملتزمة بالقضاء على الفقر.	33. صافي إجمالي المساعدة الإنمائية الرسمية للدول النامية كنسبة من الدخل الإجمالي الوطني للدول المانحة في منظمة التنمية والتعاون في الميدان الاقتصادي/لجنة المساعدة الإنمائية. 34. نسبة مجموع المساعدات الإنمائية الرسمية الثنائية القابلة للتخصيص على مستوى القطاعات من البلدان المانحة في لجنة المساعدة الإنمائية/منظمة التنمية والتعاون في الميدان الاقتصادي إلى الخدمات الاجتماعية الأساسية (التعليم الرسمي، الرعاية الصحية الأولية، التغذية، المياه المأمونة والصرف الصحي). 35. نسبة مجموع المساعدات الإنمائية الرسمية الثنائية غير المقيدة من البلدان المانحة في لجنة المساعدة الإنمائية/منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي.	17 ^k
الغاية 14: معالجة الاحتياجات الخاصة بأقل البلدان نمواً والبلدان النامية غير الساحلية والدول الجزرية الصغيرة النامية (عبر البرنامج الخاص لصالح أقل البلدان نمواً والبلدان النامية غير الساحلية والدول الجزرية الصغيرة النامية ونتائج الجلسة الخاصة الثانية والمشرين للجمعية العمومية)	36. المساعدات الإنمائية الرسمية التي تحصل عليها البلدان غير الساحلية كنسبة من الدخل القومي الإجمالي الخاص بها. 37. المساعدات الإنمائية الرسمية التي تحصل عليها الدول الجزرية الصغيرة النامية كنسبة من الدخل القومي الإجمالي الخاص بها.	18 ^l 18 ^l
الغاية 15: التعامل بشكل كامل مع مشاكل ديون الدول النامية عبر الإجراءات الوطنية والدولية لمواصلة تحمل الديون لأجل طويل.	الغذاء إلى السوق 38. نسبة مجموع واردات البلدان المتقدمة (بالقيمة وبامتثناء تجارة الأسلحة) من الدول النامية والدول الأقل نمواً، التي تم اغنائها من الرسوم الجمركية. 39. متوسط التعريفات المفروضة من قبل البلدان المتقدمة على المنتجات الزراعية والمنسوجات والملابس الواردة من البلدان النامية. 40. تقديرات الدعم الزراعي لبلدان منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي كنسبة مئوية من الناتج المحلي الإجمالي الخاص بها. 41. نسبة المساعدات الإنمائية الرسمية الممنوحة لبناء القدرات التجارية. الفترة: على حواصلة تحمل الديون 42. إجمالي عدد الدول التي بلغت نقطة القرار في إطار مبادرة الدول الفقيرة المثقلة بالديون وعد الدول التي وصلت إلى نقطة الإنجاز في إطار تلك المبادرة (تراكمياً). 43. تخفيف الديون الملتزم بها في إطار مبادرة الدول الفقيرة المثقلة بالديون. 44. خدمة الديون كنسبة مئوية من صادرات السلع والخدمات.	18
الغاية 16: تم استبدالها بهدف جديد في الهدف 1	45. [تم استبداله بمؤشر جديد في الهدف 1]	
الغاية 17: توفير سبل الحصول على العقاقير الأساسية في البلدان النامية بأسعار معقولة وذلك بالتعاون مع شركات المستحضرات الصيدلانية.	46. نسبة السكان الذين يتمتعون بسبل الحصول على العقاقير الأساسية بسعر معقول وبشكل مستدام.	
الغاية 18: إتاحة فوائد التكنولوجيا الجديدة، خصوصاً تلك المتعلقة بالمعلومات والاتصالات وذلك بالتعاون مع القطاع الخاص.	47. خطوط الهاتف لكل 100 شخص 48. استخدام الحاسوب الشخصي لكل 100 شخص 49. استخدام الإنترنت لكل 100 شخص	13 ^m 13 ^m

* الأهداف الإنمائية الألفية وغاياتها تتبني عن إعلان الأمم المتحدة بشأن الألفية والذي وقعت عليه 189 دولة بما فيها رؤساء 147 دولة وحكومة في سبتمبر عام 2000 (<http://www.un.org/millennium/declaration/ares552e.htm>). وهذه الأهداف والغايات متعلقة ببعضها البعض وينبغي اعتبارها كجزء من كل، وهي تمثل شراكة بين الدول المتقدمة والدول النامية "لخلق بيئة - على المستويات الوطنية والدولية - مما يؤدي إلى التنمية والتخلص من الفقر".

** الأهداف الجديدة وفقاً لنتائج القمة الدولية لعام 2005 - وهو قرار تبنته الجمعية العمومية (قرار A/RES/60/1) الصادر عام 24 أكتوبر 2005، وتقرير الأمين العام بخصوص منظمة العمل (A/61/1) الفقرة 24.

a. يمثل الجدولان 1a و 7 هذا المؤشر للأشخاص الذين يعانون من نقص التغذية كنسبة من إجمالي السكان

b. يشمل الجدول على بيانات حول الأطفال الذي يصلون إلى الصف الخامس

c. يمثل الجدول نسبة التحاق الإناث (الصافية أو الإجمالية) كنسبة إلى معدل التحاق الذكور بالمدارس الابتدائية والثانوية والعالية بشكل منفصل.

d. يشمل الجدول 29 بيانات حول توظيف الإناث في النشاطات الاقتصادية.

e. يمثل الجدولان 1a و 9 انتشار فيروس نقص المناعة البشرية عند الأشخاص من سن 15 - 49.

f. يشمل الجدول على بيانات عن الأشخاص الذين لا يستطيعون من مصدر محسن لمياه الشرب

g. يشمل الجدول على المساعدة الإنمائية الرسمية للدول الأقل نمواً كنسبة من المساعدة الإنمائية الرسمية.

h. يشمل الجدول على البيانات الصادرة عن المساعدة الإنمائية الرسمية كنسبة مئوية من الناتج المحلي الإجمالي

i. بيانات حول الهواتف والهواتف الخليوية ومستخدمو الإنترنت (مستخدم بين كل 1000 شخص)