

البدء في إعداد دراسات حالة عن البلدان ذات النمو المنخفض في الانبعاثات الكربونية الخبرة العملية من ستة بلدان

برنامج دراسة حالات البلدان ذات النمو المنخفض في الانبعاثات الكربونية

تخفيف حدّة تغيّر المناخ من خلال التنمية

برنامج دراسة حالات البلدان ذات النمو المنخفض في الانبعاثات الكربونية

البداية: الخبرة العملية من ستة بلدان

التركيز على التنمية منخفضة انبعاثات غاز الكربون

تقوم حالياً ستة اقتصادات صاعدة – البرازيل، والصين، والهند، وإندونيسيا، والمكسيك، وجنوب أفريقيا¹ – بمساعي تفاعلية لتحديد الفرص وما هو ذو صلة من المتطلبات المالية والفنية والسياسات بغية الانتقال إلى سبيل النمو منخفض انبعاثات غاز الكربون. وبمساعدة من برنامج المساعدة على إدارة قطاع الطاقة (ESMAP)، شرعت حكومات تلك البلدان بتنفيذ دراسات خاصة ببلدانها بغية تقييم أهدافها وأولوياتها التنموية، بالترافق مع فرص تخفيف انبعاثات الغازات المسببة للاحتباس الحراري (GHG)، والنظر في التكاليف الإضافية والمنافع المترتبة على تخفيض ازدياد انبعاثات غاز الكربون. ومن المتوقع أن تؤدي إجراءات التخفيف حالياً إلى تخفيض الإنفاق في المستقبل على أنشطة التكيّف والتأقلم، ويمكن لهذه الإجراءات المساعدة في اجتذاب التمويل الدولي بشروط ميسرة من أجل التمويل المشترك لبرامج في قطاعات: الطاقة، والصناعة، والنقل، وإدارة الموارد الطبيعية، وهي برامج لها انعكاسات على تخفيض انبعاثات غاز الكربون.

فالخبرة العملية والتجربة المستفادة من تلك البلدان النامية الستة معاً تبين المنافع التي تنجم عن الانخراط المنظم في مختلف مناحي اقتصاد البلد المعني في تحقيق النمو وتخفيف حدة انبعاثات الغازات المسببة للاحتباس الحراري. وتمثّل النتيجة في إطار للسياسات والخطط واتخاذ القرارات يمكن أن:

- يساند النمو منخفض انبعاثات غاز الكربون الاستراتيجي المستدام والفعال التكاليف
- يحد من أثر المناخ وتكاليف الإدارة المصاحبة له
- يساعد في الاستفادة من فرص تمويل الأنشطة المناخية ومساندة تنفيذها
- زيادة قدرة البلدان على المنافسة في مواجهة ثورة خضراء
- بناء الحوار والقدرات والمعارف المحلية

تقوم هذه الدراسات جماعياً بتحديد بعض الرسائل الواسعة النطاق (أي ضرورة الطاقة المتجددة (RE) ومساندة كفاءة استخدام الطاقة (EE)) وبعض المفاجآت (أي خيارات النقل منخفض التكلفة والاستثمارات غير المُستغلة في التوليد المشترك للكهرباء والطاقة)، بما يسفر عن ثروة معرفية تتيح سلعة نفع عام. ويتمثّل الهدف في استخدام تلك المعرفة في خلق سبيل منخفضة انبعاثات غاز الكربون وتحديد الاستثمارات في تخفيض انبعاثات الغازات المسببة للاحتباس الحراري فيما يتخطى تلك البلدان. فعلى سبيل المثال:

¹ أجرى في الأونة الأخيرة الشروع بالقيام بدراسة في بولندا (2009).

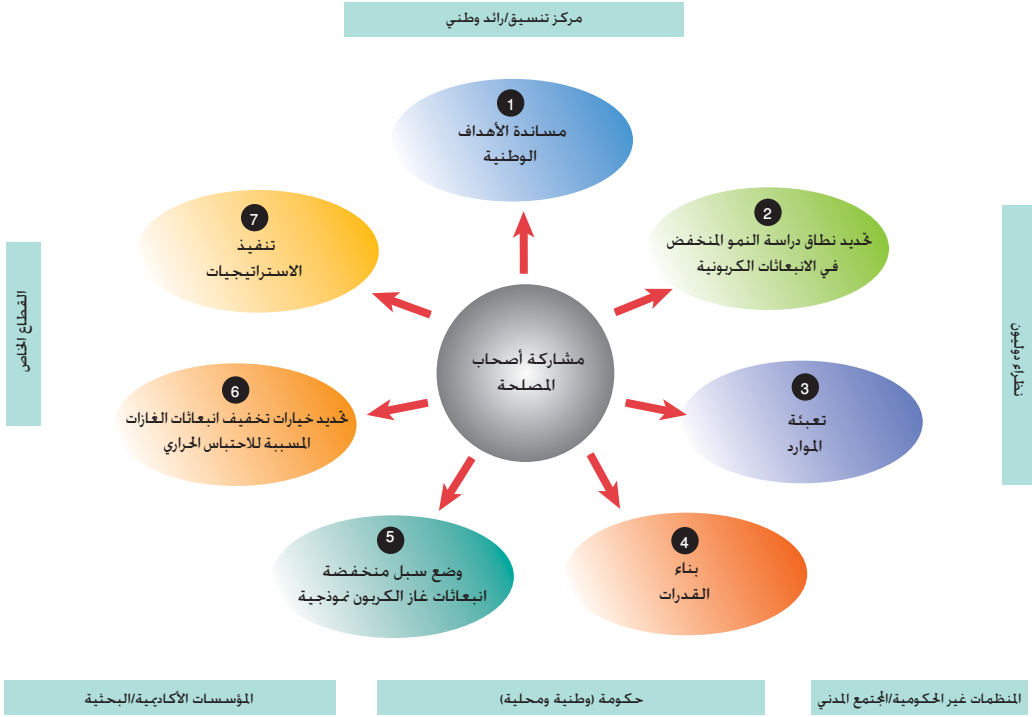
- في البرازيل، أصبح الأثر واضحاً بالفعل. وبدأ استخدام منهجيات قطاعية تفصيلية وأخذت النتائج الفنية في الظهور. وحقّق تحسين تبادل المعلومات فيما بين القطاعات وفي المجال العام. جنباً إلى جنب مع الصلات بين مجموعات البحوث الفنية والوزارات والهيئات الحكومية المقابلة.
- تتيح الدراسة الخاصة بالصين مساندة من السياسات لتحسين فهم الغايات من الطاقة المتجددة وحقّيق كفاءة استخدام الطاقة والنمو ذات الانبعاثات الكربونية المنخفضة.
- الأنشطة الاقتصادية في الهند ذات الانبعاثات الكربونية المنخفضة إلى حد نسبي مما يعكس كثافة في الطاقة أدنى من المتوسط العالمي بنسبة 20 في المائة وانبعاثات بنسبة الفرد هي من الأدنى على الصعيد العالمي. ولكن من بين الأمور التي تتيح فرص التخفيض الكبير لانبعاثات الغازات: الحد من الفاقد في النقل والتوزيع وإعادة تأهيل أو إغلاق أدنى محطات الكهرباء العاملة على الفحم الحجري كفاءة واعتماد معايير إلزامية لكفاءة استخدام الطاقة بالنسبة للأدوات المنزلية. كما تم حديد المزيد من المكاسب في قطاع النقل والمواصلات (على سبيل المثال، تحسين كفاءة استخدام المركبات للوقود، وتخفيض الاعتماد على وسائل المواصلات الخاصة).
- تتيح الدراسة الخاصة بإندونيسيا نظرة متبصرة على أدوات السياسات الضريبية والمالية وسياسات الضرائب والإنفاق بغية تشجيع الانتقال إلى اقتصاديات ذات انبعاثات كربونية منخفضة. كما جرى النظر في مناهج الاستثمار الاستراتيجي ومصادر تمويله، فضلاً عن تحسين الحوافز الضريبية في قطاع الحراجة.
- وتتيح الدراسة الخاصة بالمكسيك جملة من المعارف بشأن: "الإقحامات" منخفضة انبعاثات غاز الكربون في المستقبل، ومشروعات محددة منخفضة انبعاثات غاز الكربون، والأجندة المستمرة لإصلاح السياسات. وفورات الطاقة الرئيسية تنجم خاصة عن التوليد المشترك للكهرباء وتحسين كفاءة استخدام الطاقة في قطاع الصناعة، كما يتمتع قطاع الحراجة بإمكانات غير مستغلة في تخفيف حدة الانبعاثات.
- وتساعد حالياً الدراسة الخاصة بجنوب أفريقيا في خلق البيئة التسهيلية وإتاحة المساندة للمنظمات الوطنية ومنظمات القطاع الخاص في اتخاذ إجراءات تحقيق كفاءة استخدام الطاقة وإدارة جانب الطلب (DSM) التي تم حديدها كأولويات في السيناريو طويل الأمد الذي اعتمده الحكومة لتخفيف حدة انبعاثات غاز الكربون.

ومن بين أمور أخرى، أسفرت تلك الدراسات عن التزام في تلك البلدان باستراتيجيات لتخفيض انبعاثات غاز الكربون، وأسفرت أيضاً عن القيمة:

- إجراءات ناجحة من أجل تحديد سبل ذات انبعاثات كربونية منخفضة، و
- مجموعة متزايدة من المعارف والبيانات المفيدة يمكن استخدامها في مساعدة البلدان الأخرى في تخفيض انبعاثاتها من الغازات المسببة للاحتباس الحراري وأيضاً في تخفيض تكلفة إجراءات تخفيف حدة انبعاثات غاز الكربون.

ستركز الصفحات التالية على أول ناتج من هذين الناتجين – دراسات حالات بلدان ذات النمو المنخفض في الانبعاثات الكربونية. ويستند إطار تلك الدراسات إلى الخبرة العملية والتجارب المستفادة في السنتين الماضيتين من دراسات ساندها برنامج دعم إدارة قطاع الطاقة في تلك البلدان الستة. ويبين الشكل 1 الإطار وخطوات إجراء تقييم شامل لخيارات تخفيف حدة الغازات المسببة للاحتباس الحراري، مع إبراز الأهمية المركزية للتواصل المستمر مع أصحاب المصلحة المباشرة أثناء إجراء الدراسات. وستصف مطبوعات منفصلة النتائج التي توصلت إليها تلك الدراسات.

الشكل 1: إطار دراسات حالات بلدان نموها منخفض انبعاثات غاز الكربون



إنشاء دراسة حالة بلد ذات النمو المنخفض في الانبعاثات الكربونية: خطوة بعد خطوة

الخطوة 1. مساندة الأهداف الوطنية

دراسة حالة البلد من أجل نمو منخفض انبعاثات غاز الكربون هي عملية تبني التوافق في الرأي بين صانعي السياسات وأصحاب المصلحة المباشرة بشأن سبيل النمو ذات انبعاثات كربونية منخفضة. فأولويات وأهداف البلدان بشأن التنمية هي التي تحدد ما إذا كانت الدراسة المعنية تستهدف كافة القطاعات الرئيسية التي تصدر عنها انبعاثات الغازات أو بعض المجالات المحددة الهامة. وتحدد الدراسة عادة فرص تخفيف حدة الانبعاثات وما يصاحبها من تكاليف ومنافع. وهي أيضاً تثيري خطط القطاعات وتحدد خصائص السياسات المساندة للملائمة. وهي تضع الأساس اللازم لإجراءات التخفيف للملائمة على الصعيد الوطني (NAMAS) وتتيح إطاراً من أجل عمليات القياس والإبلاغ والتحقق. كما تساعد الدراسة في اجتذاب موارد جديدة للوفاء بالتكاليف الإضافية التي تترتب على النمو منخفض انبعاثات غاز الكربون من خلال التكنولوجيا والتمويل وبناء القدرات.

انخرطت البلدان الستة جميعاً في الحوار الدولي بشأن تغيّر المناخ منذ بدايته (2006–2007). ولكن مع تباين كبير في سياساتها الوطنية والتحديات التي تواجه نموها الاقتصادي وأنشطة تخفيف انبعاثات الغازات المسببة للاحتباس الحراري. أثر في تحديد نطاق ومدى اتساع كل من تلك الدراسات. ويقرر البلد المعني الدراسة الخاصة به – الحكومة وأصحاب المصلحة المباشرة المحليين – ويتم وضعها بما يتناسب مع أوضاعه الاقتصادية. ويشير الاستعراض المسبق لبعض النتائج الناشئة إلى اختلاف نقاط البدء وتحليلات القطاعات التي يتم القيام بها في كل من تلك البلدان (الجدول 1).

المجدول 1: النتائج الناشئة عن ست دراسات بلدان نموها منخفض انبعاثات غاز الكربون

محور التركيز المشترك	النتائج الناشئة
الطاقة المتجددة	في مختلف نواحي البرنامج، هنالك إقرار بأن موارد الطاقة المتجددة – الطاقة الكهرومائية صغيرة النطاق، وطاقة الرياح وتسخين المياه بالطاقة الشمسية والكهرباء من الخلايا الضوئية الشمسية والإيثانول الخ...– لديها إمكانات غير مستغلة. وتخطط الهند لتصعيد كبير في استخدام الطاقة الشمسية مع أن إمكانات الطاقة المتجددة صغيرة إذا فورتت باحتياجاتها من الطاقة. كما حددت المكسيك إمكانات كبيرة لتخفيض انبعاثات غاز الكربون بتكلفة منخفضة في تطوير وتنمية قطاع توليد الكهرباء بطاقة الرياح. صادرات البرازيل من الإيثانول يمكن أن تساند تخفيض الانبعاثات من الغازات على الصعيد العالمي. وتهدف الصين إلى تصعيد الطاقة المتجددة من 8 إلى 15 في المائة في الفترة 2008–2020، ويعتبر توليد الطاقة الكهرومائية على نطاق صغير أكثر الخيارات اقتصادية كما أن توليد الكهرباء بطاقة الرياح تنافسي. وترى الصين أيضاً إمكانات كبيرة لتصعيد الطاقة المتجددة (أي: أجهزة توليد الكهرباء بطاقة الرياح، وتوليد الطاقة الكهرومائية على نطاق صغير، وسخانات المياه بالطاقة الشمسية، والكهرباء من الخلايا الضوئية الشمسية). وتهدف جنوب أفريقيا إلى تخليص قطاع الكهرباء من انبعاثات غاز الكربون بحلول العام 2050 ويجري القيام بخطوات لتصعيد الطاقة المتجددة في إطار الغاية الحكومية وهي الوفاء بنسبة 4 في المائة من الطلب على الكهرباء بوارد طاقة متجددة بحلول العام 2013. وتخطط مؤسسة كهرباء جنوب أفريقيا العامة Eskom لتكريب منشآت تسخين المياه بالطاقة الشمسية في مليون منزل ومنشأة أعمال بغية تخفيض ذروة الطلب على الكهرباء. كما تساند جنوب أفريقيا تعريفه رسوم مقابل كميات الكهرباء التي ترد من المستهلكين feed-in tariffs من أجل الطاقة المتجددة.
كفاءة استخدام الطاقة/ إدارة جانب الطلب	هنالك متسع كبير لتحسين كفاءة جانبي العرض والطلب على الطاقة في مختلف نواحي البرنامج، وكافة الإجراءات تقريباً فعالة التكاليف. ففي المكسيك، يعتبر تحقيق كفاءة استخدام الطاقة خياراً أرخص تكلفة من الاستثمار في قدرات جديدة لتوليد الكهرباء، وهنالك إمكانية لتحقيق صافي منافع في معالجة جانب الطلب المنزلي وغير المنزلي على الكهرباء. وفي الصين، يمكن أن يسفر تحسين نقل الكهرباء عن تخفيض ضرورة توليد الكهرباء حرارياً على النطاق الصغير والمتوسط. وهنالك أيضاً مكاسب كبيرة في تحقيق كفاءة جانب العرض من الطاقة في الهند من خلال تخفيض الفاقد في نقل وتوزيع الكهرباء. كما يمكن لمعايير الطاقة الإلزامية تحقيق وفورات كبيرة في قطاع المباني السكنية والتجارية. وعلى نقيض ذلك، حددت إندونيسيا إمكانات تحقيق وفورات طاقة من خلال المعدات والتجهيزات التي تستخدمها مؤسسات الأعمال الصغيرة والمتوسطة الحجم ونظرت في الدور الذي يمكن أن تسهم به الحوافز الضريبية في مساندة التحول إلى معدات أكثر كفاءة في استخدام الطاقة في الصناعات ذات الأولوية.
استخدامات الأراضي، وتغيير استخدامات الأراضي، والحراجة	يمكن لإجراءات تحسين إنتاجية الزراعة وإدارة المواشي المساعدة في إبطاء إزالة الغابات في البرازيل. ويتمتع قطاع الحراجة في المكسيك بإمكانات تخفيض انبعاثات غير مستغلة. وتعتبر إجراءات تخفيض الانبعاثات الناجمة عن إزالة وتدهور الغابات (REDD) فرصة في إندونيسيا، ما يتيح حافزاً لمساندة ممارسات الحراجة المستدامة وتحسين الإدارة المالية والضريبية في هذا القطاع.
النقل والمواصلات	تم تحديد فرص تخفيض الانبعاثات بتكلفة منخفضة في قطاع النقل والمواصلات ويمكن استغلالها من خلال إجراءات متنوعة، مثل تحسين خطط النقل والمواصلات وإدارة جانب الطلب على حركة المرور (إندونيسيا)، وخلق وتحقيق الاستخدام الأمثل لوسائل النقل الجماعي في المدن ومناطق العمران الحضري (الهند والمكسيك)، وتحسين صيانة المركبات وأو معايير كفاءة استخدام الطاقة (الهند وإندونيسيا)، وإدخال خدمات موجهة مثل النقل السريع بالباصات (المكسيك).
تنفيذ السياسات	يعتبر تحليل وتحديد وتطوير إجراءات سياسات لمساندة تنفيذ سبل تنمية أكثر تخفيضاً لانبعاثات غاز الكربون محاور تركيز نشطة في مختلف أنشطة برنامج الدراسات هذا. وينبغي تصميم أنشطة لمساندة بما يتلاءم مع السياق المحلي والقطاع المعني. وحتاج الصين إلى المساندة في النظر في آليات الأسعار والسوق والضرائب بغية تشجيع الابتكار وإنتاج وتصدير تكنولوجيات "خضراء" جديدة. وحتاج جنوب أفريقيا إلى مساندة في التنفيذ بغية تحقيق إستراتيجيتها لتحقيق كفاءة استخدام الطاقة على الصعيد الوطني. كما حتاج إندونيسيا إلى المساعدة في إدماج قضايا تغيير المناخ في خطط التنمية ووضع الموازنة الوطنية ووضع منهجيات تخفيض الانبعاثات من الصناعات التحويلية، وتحديد تعديلات أسعار الكهرباء وأنواع الوقود الأحفوري. وحتاج المكسيك إلى المساعدة في إنفاذ معايير كفاءة استخدام الطاقة والتنسيق فيما بين الجهات الحكومية للاستفادة من وفورات مشتركة بين القطاعات.
التمويل	تواجه كافة البلدان تحديات في تمويل الاستثمارات واعتماد سياسات وبرامج مساندة. وتعتبر مصادر استثمارات القطاع العام والقطاع الخاص على السواء هامة، شاملة استثمارات الأسر، في المضي قدماً. فعلى سبيل المثال، يعتبر تمويل برنامج تحسين كفاءة استخدام الطاقة في جنوب أفريقيا بنسبة 12 في المائة بحلول العام 2015 خدياً رئيسياً، وجرى تقديم المساعدة الفنية لها من خلال دراسة نظرت في آليات التمويل لأغراض كفاءة استخدام الطاقة. وعلى نقيض ذلك، تعتبر إندونيسيا تخفيض الانبعاثات الناجمة عن إزالة وتدهور الغابات حافزاً مالياً وفرصة لتخفيض نشوء غاز الكربون في قطاع الحراجة.
القدرات والمعرفة	هنالك طلب كبير في مختلف جوانب البرنامج على بناء القدرات ونقل المعارف بغية مساندة العمليات الفنية والمشاركة بين القطاعات وخليطات السياسات وأيضاً تنفيذها. ولكن الاحتياجات كانت واسعة النطاق. فالهند احتاجت المساندة في تطوير أداة تحطيط من القاعدة إلى القمة بغية تقييم إمكانات تخفيف حدة الانبعاثات على أساس مستمر. واحتاجت جنوب أفريقيا المساندة في تدعيم المؤسسات الجديدة والمؤسسات القائمة المكلفة بتنفيذ برامج تحقيق كفاءة استخدام الطاقة وإدارة جانب الطلب عليها. كما احتاجت إندونيسيا المساندة من أجل وضع سياسات الاستدامة التي تدمج قضايا البيئة وتغيير المناخ في العمل السنوي على الخطط، والموازنات، وعمليات التنمية المتوسطة الأمد.

- بدون استثناء تقريباً، اعتبرت العوامل التالية حاسمة الأهمية في نجاح الدراسات الست:
- تحديد الدراسة باعتبارها نشاطاً ذا أولوية بالنسبة للحكومة المعنية
- النهج المتسم بالمرونة بشأن تصاميم وتنفيذ الدراسات الذي يستجيب لأولويات البلدان المعنية
- التحليل المتسم بالشفافية والموضوعية الذي "يبين الأمور كما هي" بدون أفكار متصورة مسبقاً
- خطوات الدراسة تعاونية وتتمتع بالالتزام على الصعيد المحلي

تحديد رائد محلي – منظمة، أو لجنة، أو شخص – دون أن تكون له صلاحية الدعوة لعقد اجتماعات

مع دخول البلدان السنة في عملية وخطوات استطلاع فرص تخفيف حدة الانبعاثات والمتطلبات المالية والفنية والسياسات ذات الصلة، ظهرت أهمية العمل مع جهة تنسيق على الصعيد الوطني كعامل رئيسي في نجاح الدراسة. وأصبح مندوبون عن هيئة التخطيط ووزارات المالية والبيئة والخارجية – من بين آخرين – جهات تنسيق لأغراض هذه الدراسات تتيح التواصل مع اللجان المحلية المعنية بتغيير المناخ (الجدول 2). فبعض اللجان موجودة أصلاً، ولكن جرى إنشاء أخرى أثناء إجراء الدراسة، وتضمن عدد منها مندوبين مشتركين بين الوزارات.

ضرورة تصويب نطاق وأهداف الدراسة مع سياسات البلد المعني بشأن تغير المناخ

استفادت الدراسات من وثيقة/وثائق السياسات الوطنية والأهداف المتعلقة بكل من: تغيير المناخ، والنمو، وتنمية القطاعات، وذلك بغية تحديد أهداف ونطاق الدراسات (الإطار 1). وأدى هذا إلى فتح حوار بشأن النمو المنخفض في الانبعاثات الكربونية استفاد من: خطوط التواصل القائمة، والمناقشات على الصعيد الوطني بشأن تغيير المناخ، والأنشطة القطاعية ذات الصلة. ومع أن التحليل المشترك بين القطاعات صعب – شاملاً التواصل والمفاضلات بين: الزراعة، واستخدامات الأراضي، وإمدادات الطاقة، والاستخدامات المنزلية والصناعية للطاقة، والنقل، وإدارة التخلص من النفايات من بين قطاعات أخرى – فقد كان حاسم الأهمية من أجل التقييم الشامل لفرص تخفيف حدة انبعاثات غاز الكربون (الجدول 3).

الجدول 2: الشراكات الوطنية في دراسات حالات بلدان نموها منخفض انبعاثات غاز الكربون

البلد	المؤسسة/المؤسسات الرئيسية	جهة التنسيق
البرازيل	وزارة الخارجية، وزارة البيئة، وزارة العلوم والتكنولوجيا	اللجنة المشتركة بين الوزارات والمعنية بتغيير المناخ (1999)
الصين	هيئة التنمية والإصلاح الوطنية	هيئة التنمية والإصلاح الوطنية
الهند	هيئة التخطيط، وزارة البيئة والغابات، وزارة الكهرباء	مجلس رئيس الوزراء المعني بتغيير المناخ (2007)
إندونيسيا	وزارة المالية، المجلس الوطني المعني بتغيير المناخ	المجلس الوطني المعني بتغيير المناخ (2008)
المكسيك	اللجنة المشتركة بين الوزارات: الطاقة، البيئة، المالية	اللجنة المشتركة بين الوزارات والمعنية بتغيير المناخ (2005)
جنوب أفريقيا	وزارة البيئة والسياحة، وزارة الطاقة، الهيئة الوطنية لكفاءة استخدام الطاقة	وزارة البيئة والسياحة

الجدول 3: دراسات حالات بلدان نموها منخفض انبعاثات غاز الكربون: نقطة البدء، والنطاق، وأبرز السمات

وثيقة/وثائق السياسات الوطنية	نطاق دراسة حالة بلد نموه منخفض انبعاثات غاز الكربون	أبرز سمات الدراسة
البرازيل	الخطة الوطنية المعنية بتغير المناخ (2008)	تقييم إمكانية تخفيض المحتوى الكربوني في عملية التنمية
الصين	البرنامج الوطني بشأن تغير المناخ (2007)، الخطة الخمسية الحادية عشرة (2006-2010)	وضع إستراتيجية/سياسة مساندة للتنمية بغية تخفيض كثافة استخدام الطاقة
الهند	سياسة الطاقة المتكاملة (2006)، الخطة الخمسية الحادية عشرة (2007-2012)، خطة العمل الوطنية المعنية بتغير المناخ (2008)	تفصيل إستراتيجية فعالة للتكاليف بغية تخفيض كثافة غاز الكربون وتعزيز النمو الاقتصادي
إندونيسيا	خطة العمل الوطنية المعنية بتغير المناخ (2007)	معالجة قضايا اقتصاد كئي متعلقة بتكاليف وأثر التنمية منخفضة انبعاثات غاز الكربون على النمو الاقتصادي
المكسيك	الإستراتيجية الوطنية بشأن تغير المناخ (2007)	تحديد وتحليل خيارات منخفضة انبعاثات غاز الكربون، والسياسات واستراتيجيات ذات الصلة
جنوب أفريقيا	الإستراتيجية الوطنية للاستجابة لتغير المناخ (2004)، سيناريو تخفيف حدة الانبعاثات طويل الأمد	استعراض سيناريوهات طويلة الأمد بشأن تخفيف حدة الانبعاثات ووضع استراتيجيات التنفيذ في القطاعات الرئيسية

ضرورة الانخراط باكراً مع أصحاب المصلحة المباشرة في عملية وضع الخطط

تجمع هذه الدراسة بين مجموعة واسعة من أصحاب المصلحة المباشرة. ويشمل أصحاب المصلحة المباشرة الحكوميين الوزارات الحكومية التنفيذية مثل: وزارة الطاقة، ووزارة البيئة، ووزارة الصناعة، ووزارة المالية، فضلاً عن الوزارات والهيئات الأخرى التي تمثل قطاعات تصدر عنها انبعاثات غازات مسببة للاحتباس الحراري مشمولة بالدراسة. وتشمل هذه العملية غالباً مؤسسات قطاع عام وقطاع خاص، وقيادات المجتمع المدني، ومجموعات في مركز حفر العمل في عدة قطاعات من الاقتصاد (الإطار 2). علماً بأن المنظمات غير الحكومية (NGOs) ومندوبي القوى العاملة والنساء والأقليات والمصالح الريفية يساندون الاستجابة المتكاملة لتغير المناخ. بينما تساند مشاركة وسائل الإعلام تدفق المعلومات والالتزام الواسع النطاق بالنتائج.

انخراط أصحاب المصلحة المباشرة منذ البداية مهم من أجل القضايا التالية:

- الأهداف والغايات ومعايير النجاح بالنسبة للدراسة
 - الخبرة الوطنية المتوفرة والمساهمات الدولية اللازمة لتحقيق أهداف الدراسة
 - تحليل الأفق الزمني، شاملاً الافتراضات الرئيسية وحدود الدراسة
 - سيناريو خط الأساس والسيناريو المرجعي بشأن التنمية والافتراضات التي يرتكز عليها إليها
 - القطاعات التي تستهدفها عمليات التحليل (عادة تشمل بعض أو كافة قطاعات: الطاقة، والنقل، والصناعة، والحراجة، واستخدامات الأراضي، والأسر)
 - الاحتياجات من الموارد البشرية والمالية والفنية
- الانخراط يبني الالتزام والاتفاق في الرأي ويضع ترتيبات العمل من أجل الدراسات. وبعد ذلك، يتم عقد اجتماعات منتظمة مع النظراء الحكوميين وأصحاب المصلحة المباشرة، وذلك بغية الحفاظ على التواصل وعرض النتائج الأولية وطلب المعلومات التقييمية.

الصين والهند: الدراسات عن انخفاض انبعاثات غاز الكربون تسهّل الخطط الوطنية

تستجيب دراسات النمو منخفض انبعاثات غاز الكربون لبيئة سياسات البلد المعني. فالخطة الخمسية الحادية عشرة في الصين وضعت هدفاً يتمثل في تخفيض كثافة استخدام الطاقة بنسبة 20 في المائة بحلول العام 2011. وتساند هذه الدراسة تأكيد البرنامج الوطني المعني بتغير المناخ على كثافة استخدام الطاقة من خلال التركيز على التقييم والتحسين ووضع السياسات في ثلاثة مجالات محددة هي: إعادة تقييم الغايات المحددة للطاقة المتجددة، وسبل النمو والقضايا المتصلة بها، وتحسين كفاءة نقل وتوزيع الكهرباء وإنتاج الإسمنت.

في الهند، قارنت دراسة أعدها البنك الدولي من أجل مؤتمر أطراف اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية المتعلقة بتغير المناخ الذي عقد في بالي (2007) أوضاع انبعاثات الغازات المسببة للاحتباس الحراري بأوضاعها في بلدان أخرى، وحظيت بالثناء من وزارة الخارجية الهندية. وفيما بعد، طلبت هيئة التخطيط الهندية مساندة دراسة انخفاض انبعاثات غاز الكربون وتعاونت مع فريق الدراسة في تصويب هذا العمل مع سياسة الطاقة المتكاملة (2006) والخطة الخمسية الحادية عشرة (2007-2012)، واكتسبت الدراسة الزخم لاحقاً بين الوزارات الأخرى مع بداية ظهور النتائج الأولى.

البرازيل: التعاون في المجالات العامة

تضمّنت بداية انخراط أصحاب المصلحة المباشرة سلسلة من المشاورات وثلاثة اجتماعات مع منظمات.

سلسلة المشاورات: فبراير/شباط - مايو/أيار 2007. جرى عقد مناقشات مكثفة مع حوالي 60 شخصاً من جهات: الحكومة، والقطاع الخاص، والأكاديميين، والمنظمات غير الحكومية، وذلك بغية إيضاح واختبار وتعديل فكرة الدراسة. وتم تشكيل لجان من أصحاب المصلحة المباشرة لوضع خطوات الدراسة شاملة: تحديد أحدث المعلومات والأدوات الفنية، وإعداد جرد للمعارف الحالية المحلية، ووضع أولويات استثمار الموارد، وتحديد الموارد البشرية (سواء على الصعيد الوطني وضمن جماعة العاملين في التنمية). كما تم تحديد الخطط الحكومية الرسمية جنباً إلى جنب مع مجالات التخفيف الكبير الممكن في الانبعاثات (محور الدراسة وحدود المشروع) وأين يتطلب الأمر المزيد من الدراسة في ضوء المعلومات المتوفرة حالياً (المعلومات الإضافية).

الاجتماع الأول: سبتمبر/أيلول 2007. وضع هذا الاجتماع الأساس للدراسة. وامتد الاجتماع على مدى ثلاثة أيام واشترك فيه 60-70 شخصاً، بما في ذلك: منظمات غير حكومية، و 10 وزارات حكومية، وأكاديميين. وهو: قام ببناء التزام الحكومة بالدراسة، ودعم الشراكات مع وزارات الخارجية والعلوم والتكنولوجيا والبيئة، وساعد في جعل الدراسة عملية تفاعلية حدث في المجال العام البرازيلي. وعرض الخبراء المحليون في هذا الاجتماع وجهات نظرهم بشأن تصاميم الدراسة.

الاجتماع الثاني: أبريل/نيسان 2008. تم تنفيذ عرض للجنة الخاصة المكلفة بإعداد الخطة الوطنية المعنية بتغير المناخ في مناسبة جرت في يوم واحد اشترك فيها خبراء محليون رئيسيون. وتم جمع معلومات تقييمية هامة في هذا الاجتماع الذي ناقش أيضاً سيناريو التشريعية القانونية: ما هي المكاسب التي تتحقق من تخفيف حدة الانبعاثات إذا تم إعمال كافة القوانين ذات الصلة؟ وجرى تكليف الفريق بتسليم نتائج باكرة إلى اللجنة من أجل المعلومات التقييمية.

الاجتماع الثالث: مارس/آذار 2009. تم عرض النتائج الناشئة لمدنيين عن 10 وزارات.



الخطوة 3. تعبئة الموارد

تحديد الاحتياجات من الموارد

الطبيعة التفاعلية لهذه العملية تسفر عن مكاسب كبيرة – التزام محلي، ملاءمة الدراسة، الاستدامة بعد الدراسة نفسها، وتنمية الموارد البشرية – ولكنها تسفر عن تكاليف من حيث الوقت والتكلفة المالية. تباينت تكاليف الدراسات (0.5 مليون دولار – 1.5 مليون دولار أمريكي) واستغرق تنفيذها حوالي 30 شهراً. وهذا ما أفسح المجال أمام: المشاركة المفيدة من جانب أصحاب المصلحة المباشرة، وتحقيق شفافية واستدامة عملية الدراسة، وبناء القدرات المحلية. فعلى سبيل المثال، انقضت السنة الأولى من فترة الدراسة الخاصة بالمكسيك في الاتفاق على أهداف ونطاق الدراسة والتعاقد مع أعضاء الفريق، بينما تم تكريس السنة الثانية لعمليات التحليل وتسليم النتائج. وفي حالة البرازيل والهند، تم تكريس جهود كبيرة لوضع نماذج التحليل بشأن استخدامات الأراضي وخطط الطاقة، على التوالي، التي لم تكن متوفرة عند بدء الدراسة المعنية. وفي عدد من الدراسات، تطلب الأمر وقتاً إضافياً من أجل إدارة تدفقات الموارد التمويلية المتعددة التي أدت إلى تعقيد عمليات إدارة الدراسات والإبلاغ عنها وتسليم نتائجها.

إقامة فريق قوي

تقوم فرق الدراسات بجمع البيانات وإجراء التحليلات، وتعمل على الحفاظ على انخراط أصحاب المصلحة المباشرة طوال الفترة اللازمة وحتى مرحلة التنفيذ. علماً بأن لتشكيلة الفريق أهميتها وهي موضوع مناقشة رئيسي مع النظراء الحكوميين في البداية بغية الوصول إلى اتفاق على التمثيل المحلي المرغوب، فضلاً عن تحديد فجوات الخبرة العملية وتحديد متطلبات المساندة الدولية. في الهند، سعت الحكومة للحصول على خبرات دولية لتكميل وردف تقييمات النمو منخفض انبعاثات غاز الكربون. وفي البرازيل، كانت الحكومة صريحة بشأن استخدام الخبراء المحليين (الإطار 3). وفي البلدان الستة، تضمنت فرق الدراسة في معظم الأحيان خبراء محليين ساندتهم مساعدات فنية. ونظراً لطبيعة العمل المشترك بين القطاعات، انخرطت فرق متعددة في كل من الدراسات، مما تطلب تنسيقاً وتكاملاً للنتائج، وجدولة تسليم النواتج. ويعتبر التواصل القوي ضرورياً من أجل تحقيق كفاءة الدراسة.

اختيار فرق دراسة النمو منخفض انبعاثات غاز الكربون

في البرازيل، كانت الحكومة صريحة في مرحلة تحديد نطاق الدراسة بشأن ضرورة تحديد الفرق التي يتم اختيارها لكل جزء من الدراسة من خلال عملية تشاور مع أصحاب المصلحة المباشرة ومن قاعدة عريضة من الخبراء المحليين. وبناء على ذلك، تمت دعوة الخبراء المحليين لتقديم عروض في اجتماعات أصحاب المصلحة المباشرة بشأن رؤيتهم فيما يتعلق بكيفية سير العمل. وهذا أدى إلى خلق 19 فريقاً غالبيتها تعمل على قضايا استخدامات الأراضي (7 فرق) والطاقة (6 فرق). وعملت الفرق الستة الباقية على قضايا النقل والتخلص من النفايات والقضايا المشتركة بين القطاعات. وجرى اختيار المشاركين من وزارات وهيئات حكومية، وأيضاً من: مؤسسات أكاديمية، ومؤسسات، ومنظمات غير حكومية، وشركات استشارات. وأتاح مزيج المشاركين هذا الخبرة المحلية والشعرية في المجال العام.

الخطوة 4. بناء القدرات

بناء قدرات الانخراط المشترك بين القطاعات

في الدراسات الست، سعت الوزارات الحكومية وأصحاب المصلحة المباشرة من القطاعين العام والخاص للحصول على المساعدة في بناء قدرات فنية وإستراتيجية، من أجل الحوار والتفكير في سياسات تخفيض انبعاثات غاز الكربون وإستراتيجيات تخفيف حدة الانبعاثات فيما بين القطاعات وفيما يتخطى الحدود التقليدية. فوزارات الاقتصاد والمالية على سبيل المثال احتاجت إلى تحسين فهم قطاعاتها التي تصدر عنها الانبعاثات والتفاعلات فيما بين القطاعات.

يتم تسهيل بناء القدرات من خلال تفاعلات منظمة ومجدولة عادة فيما بين: أعضاء الفريق المعني، والوزارات الحكومية المعنية، والخبراء، وأصحاب المصلحة المباشرة، فضلاً عن حلقات عمل واجتماعات تتيح الوقت والحيز من أجل مناقشات مشتركة فيما بين القطاعات. ومن خلال القيام بذلك، تجلب دراسات النمو منخفض انبعاثات غاز الكربون الحوار بشأن المناخ من وزارة البيئة (وهي المسؤولة تاريخياً عن الحوار الدولي) إلى أجزاء أخرى من الحكومات (على الصعيد الوطني وفي الأقاليم)، ولاسيما تلك الوزارات والهيئات التي تتعامل مع التمويل والقطاعات التي لديها فرص كبيرة لتخفيف حدة أو لاحتجاز انبعاثات غاز الكربون. ويبني هذا التواصل فيما بين القطاعات ويستفيد من الخبرة والمعرفة في قطاعات منفردة كالطاقة والنقل، وذلك في مساندة تهيئة نظرة متكاملة عن فرص النمو منخفض انبعاثات غاز الكربون وعن الأولويات في مختلف قطاعات الاقتصاد.

كما تسهّل الاجتماعات والمؤتمرات الإقليمية والدولية للفرق في البلدان التعلم وتبادل خطط العمل مع جيرانهم ونظرائهم على الصعيد العالمي. وهذا ما يكمله التبادل غير الرسمي للمعرفة فيما بين ست دراسات عن ستة بلدان. فعلى سبيل المثال، شاركت البرازيل في الاستعراض الزمني لسيناريوهات تخفيف حدة الانبعاثات في الأمد الطويل (LTMS) الخاصة بجنوب أفريقيا، بينما تستخدم إندونيسيا والبرازيل نموذج خطط النقل الهندي. ويتم تنظيم وتمويل الدورات والتعاون الفني من خلال مؤسسات ثنائية ومؤسسات متعددة الأطراف بغية إتاحة فرص تعليمية مركزة. ويوجز الإطار 4 خطة بناء القدرات المستخدمة في إندونيسيا بينما يروي الإطار 5 خبرات عملية في مختلف جوانب برنامج تخفيض انبعاثات غاز الكربون في تحقيق استدامة انخراط أصحاب المصلحة المباشرة.



الإطار 4.

بناء القدرات في دراسة خيارات التنمية منخفضة انبعاثات غاز الكربون في إندونيسيا

قامت إندونيسيا بدمج أنشطة بناء قدرات محددة في خطوات الدراسة. ففي الفترة المؤدية إلى مؤتمر الأطراف الذي عقد في بالي في العام 2007 والفترة التي أعقبت ذلك المؤتمر، سعت الحكومة إلى تدعيم قدراتها فيما يتعلق بقضايا تغيير المناخ وأثره. وتعاونت وزارة المالية مع فريق الدراسة بشأن أنشطة لتطوير المعرفة والخبرة العملية في الأوضاع الوطنية والدولية:

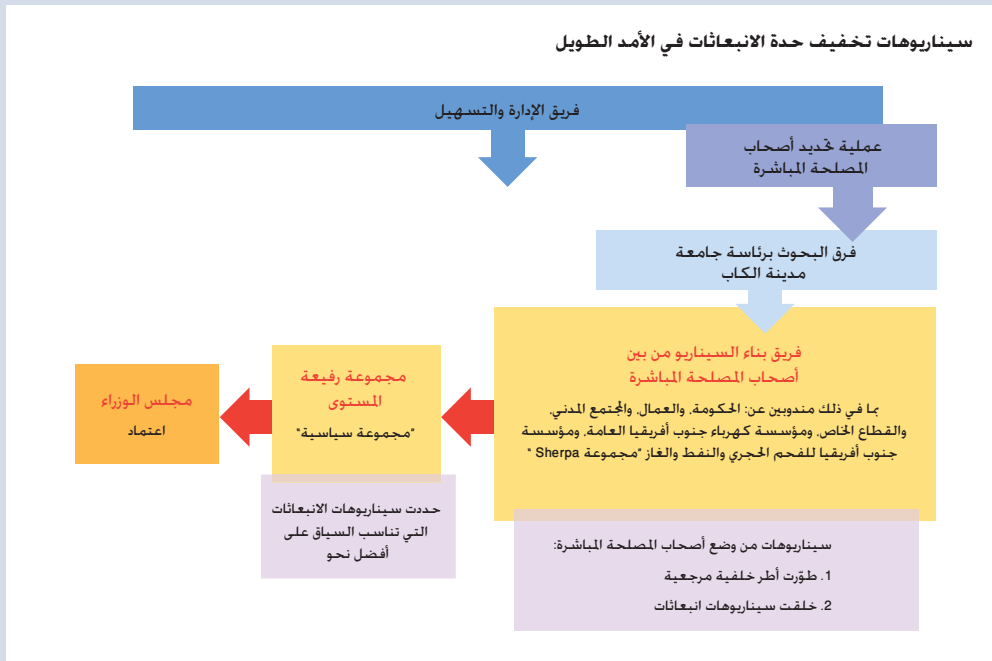
- التعلّم من خلال الممارسة – اجتماعات منتظمة مع مجموعة العمل بغية التوصل إلى نتائج موجزة في إطار بناء المعرفة على نحو سريع ومركّز.
- التعلّم من خلال الانخراط على الصعيد الدولي – في العام 2007 والعام 2008، شارك موظفون رئيسيون ومجموعات عمل من وزارة المالية في مناسبات علمية، وعرضوا وتعاونوا مع نظراء دوليين.
- التعلّم من خلال التعاون الفني – إضافة إلى التعاون بشأن دراسات النمو منخفض انبعاثات غاز الكربون، تضمّن التفاعل مع الاستشاريين والدراسات التي تمويلها جهات مانحة: برنامج الأمم المتحدة الإنمائي (UNDP)، والوكالة اليابانية للتعاون الدولي (JICA)، والوكالة الأسترالية للتنمية الدولية (AUSAID)، والوكالة الدانمركية للتنمية الدولية (DANIDA) من بين جهات أخرى.
- التعلّم من خلال دورات اقتصاديات البيئة – شارك موظفون من وزارة المالية ووزارة الاقتصاد القائمة بعملية التنسيق في دورة مختصة باقتصاديات البيئة اشترك في تنفيذها معهد البنك الدولي والبنك الآسيوي للتنمية.

بتصرف عن World Bank, "Low Carbon Development Options for Indonesia: Phase 1 Status Report and Findings," November 2008.

إدامة انخراط أصحاب المصلحة المباشرة: أمثلة من الميدان

في المكسيك، لقيت دراسة النمو منخفض انبعاثات غاز الكربون القبول سريعاً كجزء من إستراتيجية الحكومة المستمرة بشأن تغيير المناخ. وحافظ استمرار الحوار طوال خطوات الدراسة على مستوى عالٍ من التفاعل. وجرى عقد اجتماعات منتظمة مع وزارة المالية واللجنة المشتركة بين الوزارات، مما سهّل التحدث والمعلومات التقييمية. وكانت حلقات العمل لفائدة أصحاب المصلحة المباشرة سمة منتظمة في خطة العمل ووسيلة فعالة لجمع الأفكار والتحقق من خيارات تخفيف حدة الانبعاثات مع مجموعة واسعة من مجموعات المصالح.

وفي الهند وإندونيسيا، كان هنالك طلب محدد على بناء قدرات أصحاب المصلحة المباشرة وتم اعتماد نهج أكثر تنظيماً في التعاون مع المنظمات الثنائية والمتعددة الأطراف بغية عقد دورات موجهة وحلقات عمل ومؤتمرات أو أنشطة نقل معرفة فنية بشأن تغيير المناخ والتنمية. وفي جنوب أفريقيا، أدمجت الحكومة مستويات عالية من انخراط أصحاب المصلحة المباشرة طوال مراحل وضع التصاميم والاستعراض من أجل سيناريو التخفيف طويل الأمد. وفيما يلي تبيان لأداة أفريقيا الجنوبية بشأن الخطط الوطنية.



المصدر: World Bank, "Low Carbon Study: South Africa," Presentation, April 2009

جرى استخدام أربع خطوات منهجية رئيسية في أكثر دراسات النمو منخفض انبعاثات غاز الكربون شمولية، وذلك بغية إقامة تنمية منخفضة انبعاثات غاز الكربون ووضع صورة لأوضاع الانبعاثات في الاقتصاد المعني:

1. تحديد سيناريو خط الأساس أو المرجعي. وضع تقديرات مستقبل انبعاثات الغازات المسببة للاحتباس الحراري بالاتساق مع الأهداف التنموية طويلة الأمد في البلد المعني والتنمية دون تغيير في المنهجية.
2. تحديد نوع وكمية خيارات منخفضة انبعاثات غاز الكربون. استخدام خيارات تخفيف حدة الانبعاثات واحتجازها بالاتساق مع الأهداف التنموية.
3. تقييم التكاليف المصاحبة للخيارات منخفضة انبعاثات غاز الكربون. استخدام معدلات العائدة السارية المفعول، و تحليل التكاليف والمنافع، و تحليل الحساسية (ولاسيما بالنسبة للاستثمارات كثيفة استخدام رؤوس الأموال)، وأدوات التحليل الأخرى.
4. وضع سيناريو/سيناريوهات منخفض/منخفضة انبعاثات غاز الكربون. الحفاظ على الاتساق مع أهداف التنمية الوطنية طويلة الأمد.

ترتكز هذه الخطوات الأربع إلى مجموعة من المقاربات والافتراضات التي تعكس الفروق في: أهداف الدراسات المعنية والمنهجيات المستخدمة في تحليل القطاعات أو وضع نماذج لها، والتنوعات في تاريخ البدء والانتهاؤ بالنسبة للنماذج منخفضة انبعاثات غاز الكربون (العديد يعمل حتى العام 2030 بالاتساق مع الهيئة الدولية المعنية بتغير المناخ)، والمناهج البديلة بشأن تحديد السيناريوهات المرجعية أو سيناريوهات التنمية دون تغيير في المنهجية. وعلى سبيل المثال، لا تستخدم الدراسة الإندونيسية معدل خصم من أجل تحديد قيمة الانبعاثات من الغازات المسببة للاحتباس الحراري. بينما تطبق المكسيك معدلاً ثابتاً هو 10 في المائة وتستخدم الدراسة الهندية معدل خصم هو 12 في المائة يهبط مع مرور الزمن إلى 10 في المائة. أما الدراسة البرازيلية فتتخذ بدلاً من ذلك في العوامل الحقيقية بشأن التنفيذ، والقطاع الخاص، ومعدلات العائد الخاصة بها بغية تقييم السعر التعادلي بالنسبة لغاز الكربون، وهذا نهج تم وضعه بالتعاون مع مؤسسة مالية محلية. وهذه الفروق تؤثر في النتائج – مما يؤثر في تقديرات التكاليف الإضافية لتخفيض انبعاثات الغازات المسببة للاحتباس الحراري على سبيل المثال – وخذ من إمكانية المقارنة بين الدراسات التي تقوم بها هيئات مختلفة في البلد نفسه وبين الدراسات في بلدان مختلفة. وهذه قضايا يمكن أن تزيد معوقاتهما اهتمامات نماذج لها أصحابها أو قضايا شفافية البيانات.

يضع معظم الدراسات السيناريوهات المرجعية أو السيناريوهات منخفضة انبعاثات غاز الكربون الخاصة بها، وتختار أدوات وضع نماذج ذات صلاحية دولية يمكن تعديلها على أفضل نحو حسب احتياجات القطاعات المعنية وأهداف البلدان المعنية. ويتوقف اختيار النموذج – اقتصادي كلي، أو من القاعدة إلى القمة، أو مالي – على: نطاق التحليل المعني، والقطاع الخاضع للدراسة، والموارد والبيانات المتوفرة محلياً (الجدول 4). فالدراسة الإندونيسية ركزت على النماذج الاقتصادية الكلية ووضع السيناريو باستخدام التوازن العام القابل للحساب (CGE) بغية إتاحة فكرة عامة عن انعكاسات بدائل السبل منخفضة انبعاثات غاز الكربون (الإطار 9). وفي المكسيك، استخدمت الدراسة نهج من القاعدة إلى القمة بغية تقييم و تحديد أولويات 40 من الخيارات منخفضة انبعاثات غاز الكربون بالنسبة للفترة من العام 2007 وحتى العام 2030 (الإطار 10).

وفي البرازيل، تم وضع نماذج جديدة بشأن: استخدامات الأراضي، وتغير استخدامات الأراضي، والحرجة، وخطط الطاقة – على التوالي – نتيجة للافتقار إلى أدوات متوفرة في القطاع العام تستوفي أهداف الدراسة. وهذا سهّل التوثيق الدقيق للأوضاع الأساسية المرجعية وتضمن الخطط الوطنية القائمة حالياً في وضع نماذج سيناريوهات القطاعات (الإطاران 6 و7)، ولو بتكلفة من حيث الزمن والموارد بغية: جمع البيانات، والتأكد من شفافتها، وتسهيل القدرة على الحصول على المعلومات وفهمها والتحقق منها.

الجدول 4: نماذج دراسات بلدان نحوها منخفض انبعاثات غاز الكربون

البلد	النموذج	المنشأ	التعليق
البرازيل	نموذج توازن جزئي واقتصاد كلي مصمم خصيصاً لقطاعات: استخدام الأراضي، وتغير استخدام الأراضي، والحرجة	وضعه فريق الدراسة	مع استخدام نماذج إضافية قائمة حالياً من أجل قطاعات: الطاقة، والنقل، والتخلص من النفايات
الهند	نموذج من القاعدة حتى القمة سهل الاستخدام معتمد على برنامج Excel وبرنامج Visual Basic	وضعه فريق الدراسة	مصمم لأغراض الاستخدام المستمر بتكلفة رخيصة، وسهولة تحديث وصقل التوقعات
إندونيسيا	بني على أساس العمل على نماذج التوازن العام القابل للحساب القائمة حالياً	استخدم النموذج القائم حالياً	
المكسيك	نظام خطط بدائل الطاقة طويل الأمد LEAP – نموذج مدخلات/مخرجات من القاعدة إلى القمة وضعه معهد ستوكهولم للبيئة من أجل خطط بدائل الطاقة طويلة الأمد	استخدم النموذج القائم حالياً	تضمن نواخ من نظام خطط بدائل الطاقة طويل الأمد في نموذج التوازن العام القابل للحساب الخاص بالمكسيك
جنوب أفريقيا	مبني على أساس إطار ماركال بشأن وضع نماذج الطاقة الوطنية	نموذج قائم حالياً استخدمه فريق البحوث الوطني بشأن الاستعراض الزمالي لسيناريوهات تخفيف حدة الانبعاثات في الأمد الطويل	قام بتحليل الانعكاسات على مسارات انبعاثات الغازات المسببة للاحتباس الحراري على الصعيد الوطني

الإطار 6

نموذج النمو منخفض انبعاثات غاز الكربون في الهند

عملت حكومة الهند مع فريق الدراسة في وضع نموذج نمو منخفض انبعاثات غاز الكربون (LCG) يمكن استخدامه كأداة تخطيط من أجل تحليل القطاعات الرئيسية وتقييم أثر خيارات السياسات على مستويات انبعاثات الغازات المسببة للاحتباس الحراري. وهو نموذج هندسة من القاعدة إلى القمة مبني على برنامجي Excel/ Visual Basic، مما يجعله سهل الاستخدام ومنخفض التكلفة وجاهز للاستخدام المستمر.

وينظر هذا النموذج في خمسة قطاعات رئيسية في الاقتصاد: نقل الكهرباء، والنقل، والمباني السكنية وغير السكنية، والصناعة، وهي قطاعات شكّلت معاً 60 في المائة من انبعاثات الغازات المسببة للاحتباس الحراري في الهند في العام 2004، وأكثر من 400 من الإجراءات التدخلية الممكنة. ويكّن ذلك النموذج واضعي الخطط من: تحليل الطلب المستقبلي على الأنشطة التي تسفر عن انبعاثات، ووضع تقديرات التكاليف المصاحبة، وحساب انبعاثات الغازات المسببة للاحتباس الحراري بموجب سيناريوهات التنمية المختلفة حتى العام 2030. ويضع النموذج الهندي منخفض انبعاثات غاز الكربون توقعات الطلب على الطاقة من القاعدة إلى القمة ويقابل جانب العرض مع جانب الطلب. ويتم تقييم الطلب في كل من القطاعات من خلال محاكاة عدد من المتغيرات، شاملة: إجمالي الناتج المحلي، وعدد السكان، والتوزيع العمري، وحجم الأسرة، والدخل، والموقع (مناطق حضرية أو ريفية).

جرى استخدام ذلك النموذج في الهند للتوصل إلى سيناريوهات منخفضة انبعاثات غاز الكربون استناداً إلى خطط القطاعات في الهند، الخطة الخمسية الحادية عشرة والخطة الخمسية اللاحقة والمشاورات مع الاختصاصيين في القطاعات. ومن المفترض أن يكون معدل النمو السنوي للطلب التجاري على الطاقة للمباني غير السكنية وقطاعي الصناعة والزراعة ما بين 4.3 و 5.1 في المائة استناداً إلى التوقعات في سياسات الطاقة المتكاملة للعام 2006. كما تم أخذ مختلف توقعات النمو وعدد السكان في الاعتبار. وفي إطار استشراف المستقبل، يمكن لحكومة الهند صقل ذلك النموذج، وتغيير الافتراضات، وتحديث البيانات بما يعكس باستمرار واقع الهند. وسيتم نقل ذلك النموذج إلى هيئة التخطيط بعد إنجاز الدراسة.

بتصرف عن "India: Strategies for Low Carbon Growth," Preliminary Report, World Bank, June 2009.

وضع نماذج بشأن استخدامات الأراضي وإزالة الغابات في البرازيل في المستقبل

يتطلب استطلاع خيارات تخفيف حدة الانبعاثات الصادرة عن إزالة الغابات توقع مدى إزالتها في المستقبل. ومن أجل محاكاة استخدامات الأراضي وتغير استخدامات الأراضي مستقبلاً في البرازيل، دمج فريق دراسة النمو منخفض انبعاثات غاز الكربون بين نموذجين:

1. نموذج اقتصادي: نموذج استخدامات الأراضي في البرازيل (BLUM)، الذي طوره معهد مفاوضات التجارة الدولية (ICONE) وهو عملية نمذجة تضع تقديرات توزع مساحة البرازيل وتقيس تغيير استخدامات الأراضي نتيجة لديناميكيات العرض والطلب بالنسبة لكافة المنتجات الرئيسية المتزامنة على استخدام الأراضي ومنها محاصيل: الصويا، والذرة، والأرز، والبقوليات، والقطن، وقصب السكر، والمراعي، والغابات الإنتاجية.

2. نموذج تحديد الفضاءات المرجعية جغرافية: محاكاة البرازيل (SIM Brazil)، الذي وضعه مركز الاستشعار عن بعد التابع لإدارة رسم الخرائط في جامعة ميناس غيرايس، وهو يسهل التوقعات الفضائية لاستخدامات الأراضي في المستقبل مع مرور الزمن بالنسبة للبرازيل بأكملها وفقاً لسيناريوهات مختلفة.

جرى وضع كلا النموذجين بغية الوفاء باحتياجات هذه الدراسة. علماً بأن النموذج "محاكاة البرازيل" لا يغير البيانات المأخوذة من النموذج الاقتصادي بشأن توقعات استخدام الأراضي، بل يجد مكاناً لها مع أخذ معايير مختلفة في الاعتبار، مثل: الاستعداد الزراعي، والبعد عن الطرق، والجذب العمراني، وتكلفة النقل إلى الموانئ، والانحدار، والمسافة عن المناطق التي تم تحويلها. ويعمل البرنامج "محاكاة البرازيل" على مستوى تحديد عند 1 كم²، مما يسهل التوصل إلى خرائط ديناميكية شديدة التفصيل. ويمكن وصف تلك المنهجية كما يلي:

الخطوة 1: تحديد المناطق المناسبة للتوسع.

الخطوة 2: وضع نموذج اقتصادي بغية توقع مقدار تغير استخدامات الأراضي ضمن كل من الأنشطة (إزالة الغابات، وتربية المواشي، والزراعة).

الخطوة 3: وضع نموذج جغرافي من أجل توزع فضاءات الأراضي اللازمة لكل من الأنشطة سنوياً، ومن هنا تخصيص أبن وكيفية تحديث تغيرات استخدامات الأراضي.

الخطوة 4: حساب الانبعاثات الصادرة عن تغيرات رصيد الكربون من خلال تغيير الغطاء النباتي الأصلي وأنواع التربة وأيضاً الانبعاثات المباشرة التي تصدر عن عمليات تربية المواشي والعمليات الزراعية.

يتم إجراء الحسابات مرتين، أولاً من أجل السيناريو المرجعي ومن ثم من أجل السيناريو منخفض انبعاثات غاز الكربون. فانخفاضات الانبعاثات الذي يتم بموجب السيناريو منخفض انبعاثات غاز الكربون يمكن مقارنتها بالانبعاثات المتوقعة بموجب السيناريو المرجعي.

بتصرف عن World Bank, "Brazil Low Carbon Country Case Study," June 2009.

ركزت دراسة جنوب أفريقيا على الاستعراض الزمالي لسيناريوهات تخفيف حدة الانبعاثات في الأمد الطويل، فضلاً عن المساعدة في تنفيذ توصياتها (الإطار 8). كما سعت دراسة المكسيك للحصول على استعراض "خارجي" لتحليلات قطاعات: النقل، والطاقة، والنفط، والغاز من خلال منظمات بحثية غير حكومية عاملة في جنوب أفريقيا.

سيناريوهات تخفيف حدة الانبعاثات في الأمد الطويل في جنوب أفريقيا

طلبت إدارة شؤون البيئة والسياحة في جنوب أفريقيا المساندة في إنجاز استعراض زمالي لسيناريوهات تخفيف حدة الانبعاثات في الأمد الطويل للفترة 2000–2050. وقام بوضع سيناريو تخفيف حدة الانبعاثات في الأمد الطويل فريق وطني في جامعة مدينة الكاب وعملية تشاور مستفيضة مع أصحاب المصلحة المباشرة من هيئات حكومية ومؤسسات أعمال ومجتمع مدني. وهي تتضمن أربعة أجزاء:

1. نماذج بشأن الطاقة وسيناريوهات بشأن توليد الكهرباء (الطاقة البديلة وتكنولوجيات الفحم الحجري النظيفة) وإجراءات كفاءة استخدام الطاقة/إدارة جانب الطلب:
2. نماذج غير الطاقة، شاملة: عمليات الصناعات، وقطاعات النقل والزراعة والحرجة:
3. نماذج اقتصاد كلي بغية وضع تقديرات تكاليف تخفيف حدة تغير المناخ وأثرها على الاقتصاد وخلق فرص العمل: و
4. أثر تغير المناخ والتكيف معه.

تألف فريق الاستعراض الزمالي من خبراء دوليين وخبراء محليين وتضمن مساهمات من بلدان نامية أخرى عاملة على دراسات ماثلة كالبرازيل. ووضع فريق الاستعراض توصيات بشأن تنفيذ سيناريوهات تخفيف حدة الانبعاثات في الأمد الطويل، بما في ذلك ضرورة خيارات السياسات واللوائح التنظيمية، واستراتيجيات القطاعات وبحوث وتطوير وبحوث وتطوير وعرض بالنسبة للتكنولوجيات المتقدمة بغية تحقيق المكونات الخاصة بتخفيف حدة الانبعاثات. وأكد الاستعراض على أهمية وضع تقديرات الاحتياجات من الاستثمارات الكلية والتعاون الدولي بشأن التمويل ونقل التكنولوجيا.

بتصرف من World Bank, "South Africa: Low Carbon Growth Strategy Concept Note," October 2007.

الخطوة 6. تحديد خيارات تخفيف حدة انبعاثات الغازات المسببة للاحتباس الحراري

يتم تحديد إجراءات التخفيف ذات الأولوية – التي تركز على الإجراءات التدخلية التكنولوجية وأيضاً السياسات واللوائح التنظيمية والأطر المؤسسية المساندة – بالاستفادة من نتائج النماذج وتحليل التكاليف والمنافع/الحساسية.

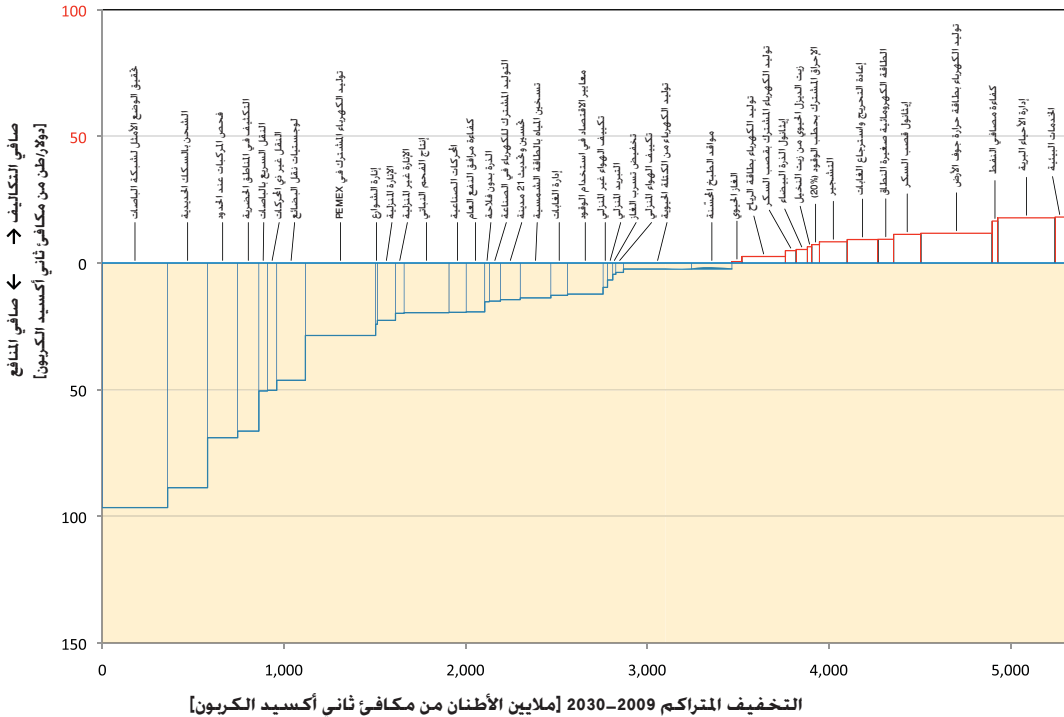
يجري استخدام مناهج ومقاربات مختلفة من أجل تحديد أولويات الإجراءات التدخلية من حيث إمكانية تخفيض انبعاثات غاز الكربون وتكاليف تنفيذه. ويستخدم معظم الدراسات التي تساعد في تحديد أولويات خيارات تخفيف الانبعاثات (الشكل 2) منحني تكاليف التخفيف الهامشية، الذي يحدد إمكانية تخفيض انبعاثات غاز الكربون مقابل تكاليف التخفيف (دولار/طن غاز ثاني أكسيد الكربون) بالنسبة لمجموعة من التكنولوجيات، علماً بأن محدوديته الرئيسية هي التركيز الوحيد على تكاليف التكنولوجيا. وتتم إتاحة تكاليف التنفيذ الأخرى – مثل وضع إجراءات السياسات واللوائح التنظيمية ومعالجة معوقات التنفيذ وهيكله الحواضر – من خلال تحليلات إضافية لهيكل السوق وأطر السياسات.

إطار تحليل الأثر الاقتصادي في إندونيسيا

تم وضع نموذج توازن اقتصادي عام متكامل من القاعدة إلى القمة استناداً إلى نموذج المدخلات/المخرجات للعام 2005 الخاص بكل من: قطاع التجارة، وتدفعات عوامل الإنتاج، والتحويلات الحكومية. وهو من وضع مؤسسة الكومنولث للبحوث العلمية والصناعية في أستراليا (CSIRO) وجامعة أستراليا الوطنية (ANU) بمساعدة تمويلية من الوكالة الأسترالية للتنمية الدولية (AUSAID) وتم اعتماد نهج من القاعدة إلى القمة مستند إلى الإنفاق بشأن توزيع الدخل، مع أخذ الاستهلاك المستند إلى الوقود الأحفوري فقط في الاعتبار في وضع نموذج بشأن انبعاثات غاز الكربون. وهو نموذج ديناميكي حتى العام 2050 ويلقي نظرة على مختلف سيناريوهات السياسات مثل: انخفاض معدلات إزالة الغابات، وضرائب انبعاثات غاز الكربون، وإعادة توزيع الإيرادات بغية تخفيض الجانب السلبي، وارتفاع أسعار الوقود وآليات إعادة التوزيع/التعويض، وتنفيذ إجراءات كفاءة قطاع الصناعة وقطاع الطاقة. وبصورة عامة، يتناول النموذج 35 قطاعاً ومؤشراً بشأن: الفقر، والنمو، والإيرادات الحكومية، والمكاسب، والخسائر.

المصدر: World Bank, "Low Carbon Development Options: Indonesia Country Study," Presentation, August 2009.

الشكل 2: منحني تكلفة التخفيف الهامشية من دراسة النمو منخفض انبعاثات غاز الكربون في المكسيك



المصدر: WorldBank, "Low Carbon Development for Mexico (MEDEC)," Presentation, September 2009.



الخطوة 7. تنفيذ الاستراتيجيات

من بين أكبر التحديات التي تواجه البلدان في تنفيذ الاستثمارات منخفضة انبعاثات غاز الكربون: (أ) وضع إطار مؤسسي متماسك وسياسات مساندة ولوائح تنظيمية من أجل التنفيذ الفعال في العديد من القطاعات، (ب) تمويل التكاليف الأولية المترتبة على الإجراءات التدخلية منخفضة انبعاثات غاز الكربون، و (ج) خلق شراكات من أجل التنفيذ.

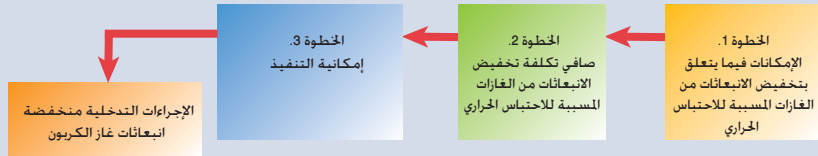
إقامة البيئة التسهيلية

يتطلب الانتقال إلى سيناريو منخفض انبعاثات غاز الكربون سياسات جديدة أو تعديلات على السياسات القائمة حالياً، وذلك بغية تعجيل خطى تنفيذ الإجراءات التدخلية حسب أولوياتها، وبيين الشكلان 3 و 4 عيّنة من أدوات سياسات المالية العامة التي تحتاجها إندونيسيا من أجل مساندة التحول إلى سيناريو منخفض انبعاثات غاز الكربون وكيف يمكن تطبيقها في قطاع الصناعات التحويلية. وتساند جهود موازنة تغييرات السياسات بغية صقل استراتيجيات وخطط التنفيذ والترتيبات المؤسسية ذات الصلة، ويمكن أن يثيرها استعراض لأفضل الممارسات الدولية، ومن الضروري أن تشمل خطط التنفيذ خطوات تنقيح لكي يصبح بالإمكان بيان تغييرات مثل تأخر التنفيذ عن المواعيد المحددة (الإطار 11)، وتساند دراسة جنوب أفريقيا تنفيذ برامج تحقيق كفاءة استخدام الطاقة وإدارة جانب الطلب جنباً إلى جنب مع مشروع تغيير سوق الطاقة المتجددة الذي يموله صندوق الطاقة العالمي ويوضح نوع المساندة اللازمة للتنفيذ (الإطار 12). ومع دخول دراسات أخرى موضع التنفيذ، من المرجح ازدياد الطلب على الخبرة العملية والممارسات الدولية بشأن: إجراءات السياسات واللوائح التنظيمية وأيضاً آليات الترتيبات التنفيذية والمؤسسية، وبناء القدرات، والتمويل.

تحليل الإجراءات التدخلية منخفضة انبعاثات غاز الكربون في المكسيك

تم في المكسيك تحديد 40 من إجراءات التخفيف ذات الأولوية وقصيرة الأمد، وذلك باستخدام ثلاثة معايير رئيسية من أجل التصنيف الترتيبي للخيارات:

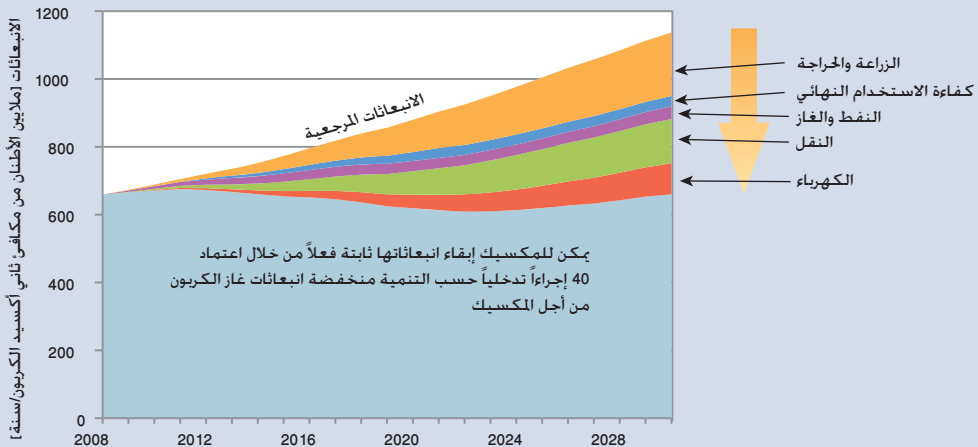
1. إمكانية تخفيض انبعاثات ثاني أكسيد الكربون. يجب أن يسفر الإجراء التدخل عن تخفيض للانبعاثات بواقع 5 ملايين طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون بحلول العام 2030.
2. تكلفة منخفضة للطن الذي يتم إنقاظه من مكافئ ثاني أكسيد الكربون. لم يجر النظر إلا في الإجراءات التدخلية ذات العائد الاقتصادي والاجتماعي ايجابي (عند معدل خصم محدد أو تكلفة رأسمال محددة) وتكلفة تخفيف أتر عند 25 دولار أمريكي أو أقل للطن الواحد الذي يتم إنقاظه من مكافئ ثاني أكسيد الكربون. علماً بأن الإجراءات التدخلية ذات صافي المنافع الإيجابي هي إجراءات "لا ندم منها" لأن المنافع المالية والاقتصادية الناجمة عنها تفوق تكاليفها.
3. إمكانية التنفيذ. يحددها خبراء القطاعات الذين أخذوا في الاعتبار: الإمكانيات الفنية، وتطور السوق، والاحتياجات المؤسسية. كما يحددها المسؤولون الحكوميون الذين نظروا في الإمكانيات السياسية والمؤسسية لتسهيل الإجراءات التدخلية في مختلف جوانب الاقتصاد. وقبل اعتماد أي إجراء تدخل، سيتم إجراء مناقشة عامة مع: خبراء القطاعات المعنية، والمسؤولين الحكوميين المعنيين، والقطاع الخاص، والمجتمع المدني.



المصدر: World Bank, "MEDEC (Mexico: Estudio sobre la Disminucion de Emisiones de Carbono): Mexico Low Carbon Study," June 2009.

يبرز هذا التحليل إمكانية التخفيض الكبير لانبعاثات الغازات المسببة للاحتباس الحراري في المكسيك بتكلفة مالية واقتصادية منخفضة نسبياً ويمكن تحقيق ذلك من خلال تنفيذ خيارات تم عرضها على نطاق محدد في المكسيك أو على الصعيد الدولي. وفي الأمد القصير، تكمن الأولويات في النقل في المدن ومناطق العمران الحضري، وكفاءة استخدام الطاقة، والطاقة المتجددة، والحراجة.

السيناريو المرجعي والسيناريو منخفض انبعاثات غاز الكربون بموجب التنمية منخفضة انبعاثات غاز الكربون من أجل المكسيك (MEDEC)



المصدر: World Bank, "Low Carbon Development for Mexico (MEDEC)," Presentation, September 2009.

الشكل 3. دور وزارة المالية الإندونيسية في إدارة سياسة المالية العامة من أجل النمو منخفض انبعاثات غاز الكربون

أدوات سياسات وزارة المالية الإندونيسية في التأثير في تخفيف حدة تغيّر المناخ/التكيّف مع تغيّر المناخ



المصدر: World Bank, "Low Carbon Development Options for Indonesia: Phase 1 Status Report and Findings," November 2008.

الشكل 4: خيارات سياسات تخفيض انبعاثات الغازات في قطاع الصناعات التحويلية في إندونيسيا



بتصرف عن World Bank, "Low Carbon Development Options: Indonesia Country Study," Presentation, August 2009.

تقييم الاحتياجات التمويلية

للعديد من الإجراءات التدخلية منخفضة انبعاثات غاز الكربون صافي قيمة حالية إيجابية ولكنها تتطلب مصادر تمويل جديدة من أجل الاستثمارات الأولية الجديدة. ونظر معظم تلك الدراسات في الاحتياجات من الاستثمارات الإضافية وقارنها مع خطط الاستثمار الوطنية. وهذا ما أبرز ضرورة زيادة المساندة من استثمارات عامة (وطنية ودولية) واستثمارات من القطاع الخاص من أجل تنفيذ السيناريو المرجعي والسيناريو منخفض انبعاثات غاز الكربون. وتم تحديد استثمارات القطاع الخاص باعتبارها هامة على نحو خاص من أجل قطاعات مثل النقل والصناعة والكهرباء.

خلق شراكات من أجل التنفيذ

تساعد المساهمة في دراسة بشأن تخفيض انبعاثات غاز الكربون في إقامة شراكات وتعاون على الصعيد الوطني والدولي بغية: دفع مسيرة مبادرات السياسات، والتصدي لتحديات التنفيذ، ومعالجة معوقات التمويل. فالصين والهند وجنوب أفريقيا على سبيل المثال لديها جميعاً قطاعات طاقة شديدة الاعتماد على الفحم الحجري، وهي جميعاً تحتاج تنفيذ استراتيجيات للتوسع الكبير في إنتاج الكهرباء في سبيل منخفض انبعاثات غاز الكربون. وفي جنوب أفريقيا أيضاً، أسفرت المشاورات مع أصحاب المصلحة المباشرة عن توصية بأن تكون القيمة المضافة التي تنجم عن دراسة النمو منخفض انبعاثات غاز الكربون مساعدة الحكومة في وضع خطط التنفيذ القطاعية بشأن أولويات خيارات تخفيف حدة الانبعاثات، مثل نهج العرض المعياري بشأن تحقيق كفاءة استخدام الطاقة (الإطار 12).

الإطار 11

الأثر على تأخر تنفيذ الخطط: مثال من الدراسة الخاصة بالهند

مع ظهور الطاقة كقيد معيق للنمو، تعتبر جهود الوفاء بالغايات في خطط الطاقة الوطنية حاسمة الأهمية في مساندة إستراتيجية النمو في الهند. وحين يؤخذ في الاعتبار أثر الأزمة المالية العالمية المتطورة جنباً إلى جنب مع انخفاض معدلات نمو إجمالي الناتج المحلي، فإن تقديرات متطلبات جانب العرض من الطاقة بحلول الفترة 2031-2032 تبلغ 4 أمثال مستوياتها في الفترة 2007-2008 ومستويات انبعاثات ثاني أكسيد الكربون 3.4 أمثال مستوياتها في العام 2007.

بموجب هذا السيناريو، مازالت محطات توليد الكهرباء بطاقة الفحم الحجري تهيمن على شبكة إمدادات الكهرباء، 53-55 في المائة من الاستطاعة المركّبة و 73-76 في المائة من إمدادات الطاقة في تلك الفترة. وإذا تأخر برنامج تخفيض الفاقد من نقل وتوزيع الكهرباء بمدة 5 سنوات، تصبح الانبعاثات المسببة للاحتباس الحراري كبيرة (56 مليون طن آخر من مكافئ ثاني أكسيد الكربون سنوياً إلى تقريباً عشر الانبعاثات من قطاع الكهرباء في العام 2004). وإذا لم يتوسع جانب العرض من شبكة الكهرباء في الهند بالسرعة المتوقعة، يمكن أن يتأثر نمو إجمالي الناتج المحلي. ومع أن الهند وضعت سبيل النمو الشامل منخفض انبعاثات غاز الكربون استناداً إلى خطط وطنية، يوحى الأداء بأن من غير المرجح تحقيق الغايات بدون تخصيص موارد كبيرة شاملة موارد مالية وفنية ومؤسسية ومهارات مستندة إلى المعرفة.

المصدر: World Bank, "Low Carbon Growth in India: Bottom-up Capacity Building," Presentation, September 2009.

إدخال كفاءة استخدام الطاقة وإدارة جانب الطلب في جنوب أفريقيا

طلبت حكومة جنوب أفريقيا المساعدة الفنية في إنشاء ترتيبات مؤسسية وآليات تمويل لتسهيل تحقيق كفاءة استخدام الطاقة وإدارة جانب الطلب عليها وتسخين المياه بالطاقة الشمسية. ولتحقيق ذلك، تم تقديم المساندة للمؤسسات التالية:

1. وزارة الطاقة بغية وضع استراتيجيات شاملة لتحقيق كفاءة استخدام الطاقة (ترتيب مؤسسي وآليات تمويل)
2. الهيئة الوطنية لوضع اللوائح التنظيمية للطاقة في جنوب أفريقيا بغية وضع الأطر التنظيمية المناسبة لأغراض كفاءة استخدام الطاقة
3. صندوق مؤسسة كهرباء جنوب أفريقيا العامة لأغراض كفاءة استخدام الطاقة/إدارة جانب الطلب على الطاقة بغية تدعيم العمليات باستخدام نموذج العرض المعياري (أدناه)
4. الهيئة الوطنية لكفاءة استخدام الطاقة (NEEA) بغية تحديد الاحتياجات المؤسسية واحتياجات خطط العمل
5. الهيئة الوطنية لكفاءة استخدام الطاقة ووزارة الأشغال العامة بغية وضع نموذج عمل جديد لأغراض التوريدات العامة المستوفية لكفاءة استخدام الطاقة في المباني الحكومية
6. استعراض واقترح مناهج قائمة على أفضل الممارسات الدولية بشأن تقنين الطاقة المستند إلى السوق، مع إدماجها لاحقاً في برنامج الاقتصاد في استخدام الطاقة في جنوب أفريقيا

خيار العرض المعياري – عمل فريق دراسة النمو منخفض انبعاثات غاز الكربون وخبراء من مؤسسة كهرباء جنوب أفريقيا العامة معاً على وضع خيار العرض المعياري الذي يتيح آلية مبسطة من أجل الحصول على موارد جانب الطلب (كفاءة استخدام الطاقة وإدارة الحمل). "تشتري" إدارة الصندوق (مرفق نفع عام أو هيئة عامة) الطاقة وأو وفورات جانب الطلب باستخدام سعر محدد أو معلن مسبقاً. وتستند تلك الأسعار إلى قيمة الطاقة ووفورات جانب الطلب بالنسبة لشبكة مرافق النفع العام وليس إلى تكلفة التنفيذ. ويُدفع لجهة استخدام الطاقة أو شركة خدمات الطاقة التي يمكنها تقديم خدمات الطاقة وتحقيق وفورات جانب الطلب مبلغ ثابت لكل كيلو واط/ساعة وكيلو واط عند إنجاز المشروع والمصادقة على وفورات الطاقة التي تم تحقيقها. وحسب التصميم المعني، يفتح نهج العرض المعياري المنافع التالية أمام جنوب أفريقيا:

- تبسيط إجراءات الموافقة على المشروعات وتعجيل خطى تنفيذها
 - تحسين النفاذ إلى الأسواق، فشركات خدمات الطاقة تقترح مشروعات بسرعة أكبر وترى الجهات المتعاملة معها منافع تقصير دورة إنجاز المشروعات
 - تبسيط كافة الترتيبات التعاقدية (مؤسسة كهرباء جنوب أفريقيا العامة – مستثمر، صاحب الأصول – مستثمر، جهة إقراض – مستثمر)
 - التخفيض الكبير لأعباء جهاز موظفي مؤسسة كهرباء جنوب أفريقيا العامة، مع تخفيض أو إلغاء متطلبات العناية الواجبة (مثلاً التقييم التفصيلي للعناصر الفنية وعناصر التكلفة بالنسبة للمشروعات المقترحة)
 - قيام شركات خدمات الطاقة بتحمل المخاطر
 - تسهيل استقطاب القروض التجارية، مع تقصير دورة المشروع وإلغاء مخاطر الموافقات والدعومات المالية
- وقامت مؤسسة كهرباء جنوب أفريقيا العامة بتجريب مشروع عرض معياري بشأن الإنارة التجارية وتقوم وزارة الطاقة حالياً باعتماد نهج العرض المعياري في إدارة تمويل الخزينة لمشروعات تحقيق كفاءة استخدام الطاقة وإدارة جانب الطلب على الطاقة.

بتصرف عن World Bank, "Low Carbon Study: South Africa," Presentation, April 2009

المضي إلى ما بعد تلك الخبرات العملية

تم اكتساب خبرة عملية ومعرفة كبيرتين من خلال برنامج دراسات النمو منخفض انبعاثات غاز الكربون. ففرض تحقيق النمو باتباع سبل منخفضة انبعاثات غاز الكربون موجودة في كافة البلدان الستة مع وجود إمكانية كبيرة لتخفيض انبعاثات الغازات المسببة للاحتباس الحراري من خلال تحقيق كفاءة استخدام الطاقة وإدارة جانب الطلب عليها والطاقة المتجددة من أجل: توليد الكهرباء، والنقل المستدام، والحراثة، والزراعة، وإدارة شؤون المواشي، والتوليد المشترك للكهرباء الخ... وساعدت الدراسات في البلدان - مع اهتمامها بالتفاصيل على الصعيد الوطني - في تحديد خيارات تخفيف حدة الانبعاثات منخفضة التكلفة التي يمكن أن يكون تم التغاضي عنها في الجهود العالمية في وضع النماذج. ويجري حالياً اتخاذ خطوات لتنفيذ استراتيجيات تخفيف حدة انبعاثات غاز الكربون، ولكن المشاكل العملية ومحدوديات القدرات والمعوقات في السوق والمؤسسات منتشرة ومستمرة. ولأصحاب المصلحة المباشرة من قطاعات الاقتصاد المتعددة - شاملة القطاعين العام والخاص والأوساط الأكاديمية والمجتمع المدني - أهمية مركزية لهذه الدراسة. فالزمن الذي ينقضي في الانخراط في العمل مع الجهات الرئيسية يساند الاستدامة والحوار الوطني بشأن التنمية منخفضة انبعاثات غاز الكربون. ومتوسط المدة الزمنية اللازمة لتنفيذ كل من الدراسات هي 30 شهراً أما التكلفة فتتراوح ما بين 0.5 مليون دولار أمريكي و 1.5 مليون دولار أمريكي أو يزيد.

يطرح السؤال التالي نفسه: كيف نتعلم من تلك التجارب العملية ونقلها إلى البلدان الأخرى؟ ومع أن فرص تخفيف حدة انبعاثات الغازات المسببة للاحتباس الحراري تتفاوت كثيراً، فإن برنامج دراسات البلدان منخفضة انبعاثات غاز الكربون يبرز عدداً من الفرص لتبسيط وتوحيد أدوات التحليل بالتعاون مع الجهات الأخرى العاملة في هذا المجال:

- صقل وتبادل الأدوات والمنهجيات
 - وضع إرشادات لضمان الاتساق بين الدراسات (مثلاً: توحيد أسعار الخصم، ووضع خطوط الأساس، وفهم الاحتياجات من البيانات ومصادرها)
 - تحديد استثمارات محددة قصيرة الأجل وإجراءات متوسطة الأمد تبدو مجزية من الوجهة الاقتصادية حالياً (مثلاً: تحقيق كفاءة استخدام الطاقة، والنقل المستدام) وقابلة للتطبيق فيما بين البلدان المعنية
 - بناء القدرات، وإطلاع الآخرين على خطوات الدراسة المعنية، ومشاطرة أفضل الممارسات بشأن التنفيذ.
- يمكن تحقيق ذلك بالاستفادة من: المناهج والمقاربات، والأدوات، والمنهجيات التي يتم وضعها و/أو اختبارها فيما بين الدراسات القائمة حالياً، واستخلاص الدروس واستعراض نتائج الدراسات الجارية بغية تحديد العناصر أو الممارسات المشتركة التي يمكن تطبيقها على دراسات أخرى (الإطار 13).

بالنسبة للبلد الراغب في الشروع بالقيام بدراسة النمو منخفض انبعاثات غاز الكربون، تتيح الخبرة العملية الجماعية الاستفادة من هذا البرنامج ما يلي:

- **التعلم بالممارسة.** الابتداء بتحديد خطوات عملية إعادة التقييم.
- **التعاون مع الآخرين العاملين في هذا المجال والتعلم** من خبرتهم العملية (مثلاً البلدان، واتفاقية الأمم المتحدة الإطارية المتعلقة بتغير المناخ، وبنوك التنمية المتعددة الأطراف، الخ...).
- **التواصل** عبر القطاعات والحدود التقليدية وإشراك وزارات الاقتصاد والمالية في العملية لتكميل الخطط من القاعدة إلى القمة المستندة إلى القطاعات مع استعراض الآثار على الاقتصاد الكلي والانعكاسات على المالية العامة.
- **الاستثمار** في بناء القدرات بغية اكتشاف خيارات تخفيف انبعاثات غاز الكربون منخفضة التكلفة، وبناء القدرات من أجل العمل في المستقبل والتنفيذ وضمان الاستدامة.

خبرات عملية من الميدان

مع أن كلاً من الدراسات الست فريدة من نوعها، كان هنالك العديد من الخبرات العملية المشتركة.

ماذا نجح؟

- **علاقة الثقة.** استقطبت فرق العمل العلاقات القائمة مع النظراء الحكوميين بغية بناء الثقة بشفافية وموضوعية دراسات النمو منخفض انبعاثات غاز الكربون.
- من بين ما ينجح شفافية النهج، ووضع النماذج، والبيانات والافتراضات.
- موضوعية ومرونة النهج تشجع التعاون وامتلاك البلدان للنتائج.
- المشاركة النشطة من جانب أصحاب المصلحة المباشرة تضمن الاستدامة.
- فرق الدراسة التي يتم اختيارها بالتعاون مع أصحاب المصلحة المباشرة في البلدان تساند شرعية ومصداقية النتائج.
- الصلات بين أصحاب المصلحة المباشرة والمشاركين في الدراسات والوزارات الحكومية تسهّل الحوار المشترك بين القطاعات، وهو أحد المدخلات البالغة الأهمية عند وضع استراتيجيات تخفيف انبعاثات الغازات المسببة للاحتباس الحراري وتحديد أولويات الإجراءات التخيلية.
- **أناحت الخدمات الاستشارية قيمة مضافة هامة حيث أدخلت أفضل الممارسات الدولية بغية إثراء سبيل/سبل النمو منخفض/منخفضة انبعاثات غاز الكربون.**
- بناء القدرات وتبادل المعارف يخلق الخبرة فيما يتعلق بسياسة البلد المعني بشأن تغير المناخ.
- المساعدات الفنية بشأن كفاءة استخدام الطاقة وإدارة جانب الطلب نجحت أثناء أزمة الطاقة على الصعيد الوطني في جنوب أفريقيا.
- استخدمت بلدان في جنوب آسيا والبرازيل النموذج الهندي الجديد بغية وضع نموذج انبعاثات الغازات من قطاع النقل.
- **نجح النهج منخفض التكلفة وسهل الاستخدام** بشأن تحليل نمو انبعاثات غاز الكربون وهو مفيد في القيام بالمزيد من أنشطة تخفيف حدة انبعاثات الغازات.
- اعتبارات الطلب هي الدافعة. الدراسات المصممة حسب الأوضاع المعنية تستجيب لاحتياجات وحساسيات البلد المعني، وخاصة بلد متعامل جار العمل معه، في إطار التزام منظم.
- تحديد خيارات تخفيف حدة انبعاثات الغازات المسببة للاحتباس الحراري يتم من خلال المشاركة النشطة من جانب أصحاب المصلحة المشتركة في أوضاع تحاكي حلقات العمل.
- الدراسات تتيح دروس سريعة وقصيرة في نواتج الدراسات.

ماذا يتطلب توخي الحذر؟

- **تصور أو نطاق الدراسة.**
- فرط طموح هدف أو نطاق الدراسة.
- المناقشة السائدة على الصعيد الدولي بشأن تغير المناخ يمكن أن تعيق الجهود التعاونية بين البلدان.
- يمكن أن يفضل بعض البلدان – لأسباب متعددة ومتنوعة – عدم إشراك مؤسسات خارجية.
- **اختيار النموذج، وخلق النموذج، وجمع بيانات المدخلات خصوصاً بشأن دراسة النمو منخفض انبعاثات غاز الكربون صعب ويتطلب الكثير من الوقت.**
- النماذج من القاعدة إلى القمة لا تتيح كافة نواحي المعلومات التقديرية التي يتيحها نموذج التوازن العام.
- من الصعب الحصول على بيانات جيدة النوعية، وخصوصاً بشأن قطاعي استخدامات الأراضي والحراثة.
- عدم كفاية الموازنة المساندة يضر نتائج الدراسات.
- **من الضروري أن تكون المساعدات الفنية عملية وجيدة التوجيه والتركيز ومرنة لكي تساند التنفيذ.**
- وضع التوصيات بشأن السياسات فيما يتعلق بنتائج الدراسات صعب وذو حساسية سياسية.
- يمكن أن تأتي النتائج على عكس النواحي المتوقعة.
- **قد يكون من الصعب تنسيق التدفقات التمويلية والتوقعات وشروط الإبلاغ بالنسبة للأطراف المتعددة.**
- يمكن أن يقع العمل المشترك بين القطاعات ضحية لتزاحم الأولويات.
- من الصعب دراسة قطاع النقل مع انتشار ملكيته وصنع السياسات على نحو مشترك بين وزارات وبلديات متعددة.
- دراسة النمو منخفض انبعاثات غاز الكربون تحتاج مساندة عريضة النطاق من وزارات كبيرة ولاسيما وزارتي الطاقة والصناعة.
- قد تهبط أنشطة كفاءة استخدام الطاقة حين يتم تفادي أزمة الكهرباء.

ثبت المراجع

- World Bank. 2009. "Low Carbon Development for Mexico (MEDEC)." PowerPoint presented at the World Bank Workshop, "Low Carbon Growth Country Studies: Emerging Lessons and Results," Washington, DC, September 10.
- World Bank. 2009. "Low Carbon Development Options: Indonesia Country Study." PowerPoint presented at the World Bank Workshop, "Low Carbon Growth Country Studies: Emerging Lessons and Results," Washington, DC, September 10.
- World Bank. 2009. "Low Carbon Growth in India: Bottom-up Capacity Building" PowerPoint presented at the World Bank Workshop, "Low Carbon Growth Country Studies: Emerging Lessons and Results," Washington, DC, September 10.
- World Bank. 2009. "Low Carbon Study: South Africa." PowerPoint presented at the World Bank Workshop, "Low Carbon Growth Country Studies: Emerging Lessons and Results," Washington, DC, September 10.

اختصارات وأسماء مختصرة

جامعة أستراليا الوطنية	ANU
الوكالة الأسترالية للتنمية الدولية	AusAID
نموذج استخدامات الأراضي البرازيلي	BLUM
آلية التنمية النظيفة	CDM
التوازن العام القابل للحساب	CGE
ثاني أكسيد الكربون	CO ₂
مكافئ ثاني أكسيد الكربون	CO ₂ e
مؤسسة الكومنولث الأسترالية للبحوث العلمية والصناعية	CSIRO
الوكالة الدانمركية للتنمية الدولية	DANIDA
إدارة جانب الطلب	DSM
كفاءة استخدام الطاقة	EE
شركة خدمات الطاقة	ESCO
هيئة إمدادات كهرباء جنوب أفريقيا	Eskom
برنامج المساعدة على إدارة قطاع الطاقة	ESMAP
إجمالي الناتج المحلي	GDP
الغازات المسببة للاحتباس الحراري	GHG
حكومة إندونيسيا	Gol
معهد مفاوضات التجارة الدولية	ICONE
دولي	Int'l
الوكالة اليابانية للتعاون الدولي	JICA
نظام خطط الطاقة البديلة البعيدة المدى	LEAP
سيناريو تخفيف حدة انبعاثات الغازات الطويل الأمد	LTMS
وزارة الصناعة	Mol
مليون طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون	MtCO ₂ e
إجراء تخفيف مناسب على الصعيد الوطني	NAMA
الهيئة الوطنية لتحقيق كفاءة استخدام الطاقة	NEEA
منظمة غير حكومية	NGO
كهروضوئي	PV
بحوث وتطوير وعرض	RD&D
طاقة متجددة	RE
تخفيض الانبعاثات الناجمة عن إزالة وتدهور الغابات	REDD
مؤسسة جنوب أفريقيا للمحجم الحجري والنفط والغاز	Sasol
محاكاة البرازيل	SIM Brazil
مؤسسات أعمال صغيرة ومتوسطة	SME
برنامج الأمم المتحدة الإنمائي	UNDP
اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية المتعلقة بتغير المناخ	UNFCCC

الصور مقدمة من:

الغلاف: iStockphoto

الصفحة 8: Dominic Sansoni / World Bank

الصفحة 10: Gennadiy Ratushenko / World Bank

الصفحة 17: Jim Pickerell / World Bank

الإنتاج

التصميم: Naylor Design, Inc.

حقوق الطبع محفوظة © سبتمبر/أيلول 2009

The International Bank for Reconstruction
and Development/THE WORLD BANK GROUP
1818 H Street, NW, Washington, D.C. 20433, USA

يجوز نسخ أو إعادة إنتاج أو إعادة نشر نص هذه المطبوعة بشكل كلي أو جزئي في أية صورة لأغراض تعليمية وغير هادفة للربح دون الحصول على إذن خاص. شريطة الإشارة إلى المصدر. ترسل طلبات الإذن لاستنساخ أجزاء لإعادة البيع أو لأغراض تجارية إلى مدير برنامج المساعدة على إدارة قطاع الطاقة على العنوان المدرج أعلاه. ويشجع برنامج المساعدة على إدارة قطاع الطاقة نشر وتوزيع مؤلفاته ويمنح عادة الإذن على الفور. ويقدر مدير البرنامج استلام نسخة من المطبوعة التي تستخدم هذه المطبوعة كمصدر لها على أن يتم إرسالها إلى العنوان المدرج أعلاه.

كافة الصور تظل ملكاً لمصدرها ولا يجوز استخدامها لأي غرض كان بدون إذن خطي من ذلك المصدر.

الهدف الرئيسي لبرنامج المساعدة في تمويل تخفيض انبعاثات غاز الكربون (CF-Assist) هو التأكد من أن البلدان النامية والاقتصادات المتحوّلة إلى نظام السوق قادرة على المشاركة التامة في الآليات المتسمة بالمرونة بموجب بروتوكول كيوتو. والاستفادة من مكاسب التنمية المستدامة المصاحبة لتلك المشروعات.

رأع مشارك لبرنامج معارف دراسات حالات بلدان نموها منخفض انبعاثات غاز الكربون.

برنامج المساعدة على إدارة قطاع الطاقة (ESMAP) هو برنامج معرفة ومساعدة فنية عالي يديره البنك الدولي، الذي يساعد البلدان المنخفضة والمتوسطة الدخل في زيادة المعرفة والقدرات المؤسسية على تحقيق حلول بشأن الطاقة مستدامة بيئياً من أجل تقليص الفقر وتخفيض أعداد الفقراء وتحقيق النمو الاقتصادي.

للمزيد من المعلومات عن برنامج دراسات حالات بلدان نموها منخفض انبعاثات غاز الكربون أو عن عمل برنامج المساعدة على إدارة قطاع الطاقة فيما يتعلق بتغيّر المناخ، يرجى الرجوع إلى www.es-map.org أو إرسال رسالة على العنوان التالي:



Carbon Finance-Assist Program
World Bank Institute
1818 H Street, NW
Washington, DC 20433 USA
البريد الإلكتروني: cfassist@worldbank.org
الموقع على الإنترنت: www.cfassist.org



Energy Sector Management Assistance Program
The World Bank
1818 H Street, NW
Washington, DC 20433 USA
البريد الإلكتروني: esmap@worldbank.org
الموقع على الإنترنت: www.esmap.org