٣ دور الغابات في التكيُّف مع تغيُّر المناخ والتخفيف من آثاره

تؤدي الغابات دوراً حاسم الأهمية في التخفيف من آثار تغيُّر المناخ والتكيّف معه. فوفقاً لبروتوكول كيوتو،[١٢] يمكن للغابات أن تساهم في تخفيض الانبعاثات لدى البلدان المدرجة في المرفق باء (وهي عموماً البلدان المتقدمة) ببروتوكول كيوتو. ويمكن للبلدان النامية أن تشارك في أنشطة التحريج وإعادة التحريج في الإطار آلية التنمية النظيفة (CDM[١٣]) التي ينص عليها بروتوكول كيوتو للحد من الانبعاثات العالمية. وهناك خيارات إضافية مقترحة للتخفيف من الآثار تتعلق بتخفيض الانبعاثات الناجمة عن إزالة الغابات وتدهورها وبزيادة أرصدة الغابات وذلك في اتفاق يمكن إبرامه مستقبلاً بموجب اتفاقية الأمم المتحدة الاطارية بشأن تغيُّر المناخ (UNFCCC). ويبحث هذا الفصل القضايا ذات الصلة بالغابات من حيث علاقتها بالجهود التي تبذلها البلدان للوفاء بالتزاماتها بموجب بروتوكول كيوتو، فضلاً عن التطورات الإضافية بموجب اتفاقية الأمم المتحدة الاطارية بشأن تغيُّر المناخ.

ويفرض أيضاً استخدام الغابات للتخفيف من آثار تغيُّر المناخ عدداً من المالشكلات الفريدة. فعلى سبيل المثال، يتم إدراك أن ملكية كربون الغابات هي قضية هامة يلزم أن تقوم البلدان بمعالجتها. وقد نشأت دواعي للقلق بشأن الفوائد المالية الطويلة الأجل، وملكية المجتمعات الضالعة في أنشطة التخفيف الخاصة بالغابات لهذه الفوائد. فعدم الوضوح أو عدم الإنصاف فيما يتعلق بملكية كربون الغابات أو حيازة الأراضي يمكن أن يعوق تنفيذ سياسات واتخاذ إجراءات بشأن تغيُّر المناخ. وتُعرض في هذا الفصل أحدث الاتجاهات فيما يتعلق بقوانين وسياسات كربون الغابات، وآليات تحديد ملكية الكربون، ونقل حقوق الكربون.

وتعتبر تدابير التكيُّف في قطاع الغابات أساسية للتخفيف من آثار تغيُّر المناخ وأيضاً لدعم التنمية المستدامة. فبدون تدابير التكيّف، قد يتضرر من آثار تغيُّر المناخ الأشخاص الذين يعتمدون على الغابات في البلدان الفقيرة تضرراً أشد بكثير من سكان البلدان المتقدمة. ويناقش هذا الفصل أيضاً السُبل التي يمكن – وينبغي – أن تُدمج بها تدابير التكيف إدماجاً أوثق ضمن السياسات والإجراءات المتعلقة بتغيُّر المناخ.

ولم يحدث من قبل قط أن كانت الغابات والقطاع الحرجي بارزين سياسياً كما هما الآن. فهذه لحظة فريدة من الزمان. فالقطاع الحرجي ومليارات الأشخاص الذين يعتمدون على الغابات في سبل معيشتهم أمامهم الكثير ليكسبوه بالاستفادة من الدعم السياسي الموجود حالياً ومن الفرص المالية الناشئة ليتخذوا الإجراءات الملائمة.

الغابات في بروتوكول كيوتو

تختزن غابات العالم كمية هائلة من الكربون – أكثر من إجمالي الكربون الموجود في الغلاف الجوي. وقد كان إدراج الغابات واستخدام الأراضي والتغيُّر في استخدام الأراضي والحراجة (LULUCF) في بروتوكول كيوتو موضوع نقاش مكثف طيلة المفاوضات بشأن البروتوكول. وفي حقيقة الأمر، لم تُعالج قضية الغابات واستخدام الأراضي والتغير في استخدام الأراضي والحراجة معالجة حاسمة إلا في سنة ٢٠٠١ في الإطار اتفاقات مراكش.[١٤] ووظائف الغابات هذه فيما يتعلق بميزان الكربون تعالجها ثلاثة أنشطة ينص عليها بروتوكول كيوتو هي: التحريج/إعادة التحريج؛ وإزالة الغابات؛ والإدارة الحرجية. وتقدم البلدان تقارير عن التغيُّرات التي تحدث في مخزونات الكربون في الغابات الخاضعة للإدارة نتيجة لهذه الأنواع الثلاثة من الأنشطة.

---

١٢ وفقاً لاتفاقية الأمم المتحدة الاطارية بشأن تغيّر المناخ، 'بروتوكول كيوتو هو اتفاق دولي يرتبط باتفاقية الأمم المتحدة الاطارية بشأن تغيُّر المناخ. والسمة الرئيسية لبروتوكول كيوتو هي أنه يحدد أهدافاً ملزمة لـ ٣٧ بلداً صناعياً وللمفوضية الأوروبية لتخفيض انبعاثات غازات الاحتباس الحراري. وهذه الكمية تمثل ما يبلغ في المتوسط خمسة في المائة من مستويات سنة ١٩٩٠ على مدى فترة السنوات الخمس ٢٠٠٨–٢٠١٢' (http://unfccc.int)

١٣ وفقاً لاتفاقية الأمم المتحدة الاطارية بشأن تغيُّر المناخ، 'تسمح آلية التنمية النظيفة (CDM)، المعرّفة في المادة ١٢ من البروتوكول، لأي بلد لديه التزام بتخفيض الانبعاثات أو بالحد منها بموجب بروتوكول كيوتو (أي طرف من الأطراف المدرجة في المرفق باء) بأن ينفّذ مشروعاً لتخفيض الانبعاثات في بلدان نامية. وهذه المشاريع يمكن أن تنال مخصصات معتمدة لتخفيض الانبعاثات يمكن بيعها، يساوي كل منها طناً من ثاني أكسيد الكربون. ويمكن احتسابها فيما يتعلق بتحقيق أهداف كيوتو.'' (http://unfccc.int)

١٤ تتضمن اتفاقات مراكش، وفقاً لاتفاقية الأمم المتحدة الاطارية بشأن تغيّر المناخ، قواعد بشأن الأنشطة المتعلقة باستخدام الأراضي والتغيّر في استخدام الأراضي والحراجة تتكون من ثلاثة عناصر رئيسية هي: 'مجموعة من المبادئ لتحكم تلك الأنشطة؛ وتعاريف لأنشطة المادة ٣-٣ (مصارف الغابات) والأنشطة المتفق عليها بموجب المادة ٣-٤ (الأنشطة الإضافية المستحثة بشرياً)؛ ونظام لوضع حدود قصوى من أربعة مستويات بحد من استخدام الأنشطة المتعلقة باستخدام الأراضي والتغير في استخدام الأراضي والحراجة لتحقيق الأهداف المتعلقة بالانبعاثات''. (http://unfccc.int).

وفي سنة ٢٠١٠، قدمت الأطراف المدرجة في المرفق باء ببروتوكول كيوتو بياناتها السنوية عن انبعاثات غازات الاحتباس الحراري لسنة ٢٠٠٨ (الجدول ٤٠). وتشير هذه البيانات بوضوح إلى دور الغابات في دورة الكربون وأيضاً إلى القيمة المالية الجديدة التي تكتسبها الغابات من خلال أسواق الكربون. وتشير البيانات أيضاً إلى أن الغابات الموجودة في الاتحاد الروسي تمتص ما يقرب من نصف مليار طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون سنوياً، بالدرجة الأولى من خلال أنشطة الإدارة الحرجية. وتعوِّض غابات اليابان أكثر من ٢٩ مليون طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون. وإذا تسنى بيع هذا كله في السوق، بافتراض أن السعر يبلغ ٢٠ دولاراً أمريكياً لكل طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون، فإن القيمة ستبلغ ما مجموعه ٦٠٠ مليون دولار أمريكي سنوياً.

وقيمة الغابات في البلدان المتقدمة (الأطراف المدرجة في المرفق باء لبروتوكول كيوتو) تشير إلى الحجم المحتمل لمعاوضات الانبعاثات إذا أدرجت غابات العالم جميعها في اتفاق جديد بشأن تغيُّر المناخ، وهو موضوع قيد النقاش في المفاوضات الحالية الخاصة باتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغيُّر المناخ. ولم تُحتسب حتى الآن القيمة المالية الجديدة التي اكتسبتها الغابات الموجودة في البلدان المتقدمة في الإطار السوق المتعلقة بتغيُّر المناخ، وإن كان هذا قد يتغيّر تبعاً للطريقة التي تُبحث بها غابات البلدان النامية في المشروعات والعمليات المتعلقة بتغيُّر المناخ.

ملاحظة: لم تُبلغ بيلاروسيا وكرواتيا وليتوانيا ولكسمبرغ ورومانيا وتركيا عن الأنشطة المتعلقة باستخدام الأراضي والتغيُّر في استخدام الأراضي والحراجة.

وعلى المستوى العالمي، أشار التقرير التقييمي الرابع للهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغيُّر المناخ (IPCC, 2007) إلى أن الغطاء النباتي لغابات العالم يحتوي على ٢٨٣ غيغا طن من الكربون في الكتلة الحيوية، و٣٨ غيغا طن في الأخشاب الميتة، و٣١٧ غيغا طن في التربة (في الثلاثين سنتيمتراً العلوية) وفي الفضلات. وقد قُدر مجموع محتوى النظم البيئية الحرجية من الكربون بما يبلغ ٦٣٨ غيغا طن، وهو ما يتجاوز الكربون الموجود في الغلاف الجوي. وكما هو مذكور في الفصل الأول بشأن الاتجاهات الإقليمية في التقييم العالمي لحالة الموارد الحرجية لعام ٢٠١٠ (FAO, 2010e)، زادت الكتلة الحيوية الحرجية عموماً في جميع الأقاليم، مع احتواء أوروبا بما فيها الاتحاد الروسي على أكبر كمية من الكتلة الحيوية.

ولا يتناول بروتوكول كيوتو دور المنتجات الحرجية في تخزين الكربون. ومع ذلك، فإن مساهمة المنتجات الخشبية التي يجري حصادها في دورة الكربون العالمية وإمكانية إدراج هذه المساهمة ضمن المحاسبة المتعلقة بغازات الاحتباس الحراري للبلدان المدرجة في المرفق باء تجري مناقشتها في مفاوضات اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغيُّر المناخ المتعلقة بفترة الالتزامات الثانية الخاصة ببروتوكول كيوتو. فعلى سبيل المثال، يبيّن الجدول ٤١ تقديرات الانبعاثات وعملية العزل الناجمة عن سلسلة القيمة الحرجية، استناداً إلى بيانات ٢٠٠٦-٢٠٠٧.

الجدول ٤٠: بيانات عن أنشطة التحريج وإعادة التحريج وإزالة الغابات والإدارة الحرجية التي أبلغت عنها الأطراف المدرجة في المرفق باء من بروتوكول كيوتو لعام ٢٠٠٨ (غيغا طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)

	التحريج وإعادة التحريج	إزالة الغابات	الإدارة الحرجية	رصيد ثاني أكسيد الكربون
استراليا	-١٦ ٩٤٨	٤٩ ٦٥١		٣٢ ٧٠٣
النمسا	-٢ ٥٣١	١ ٢٢٤		-١ ٣٠٧
بلجيكا	-٣٩٩	٤٦٨		٦٩
بلغاريا	١ ٣٥٣	٢٧٥		١ ٦٢٨
كندا	-٧٣٨	١٤ ٦٤٣	-١١ ٥٠٣	٢ ٤٠٣
جمهورية التشيك	-٢٧٢	١٦٠	-٦ ١٤٥	-٦ ٢٥٧
الدنمارك	-٧٠	٣٥	٢٨١	٢٤٧
إستونيا	-٥٣٤	٦ ٦٠٠		٦ ٠٦٦
فنلندا	-١ ٠٧٧	٢ ٨٨٦	-٣٩ ٩٣٥	-٣٨ ١٢٦
فرنسا	-١٣ ٥٩١	١١ ٩٢٦	-٨٤ ٦٢٠	-٨٦ ٢٨٥
ألمانيا	-٢ ٦١٥	١٦ ٣٩٣	-٢٠ ٤٤١	-٦ ٦٦٣
اليونان	-٣٥١	٤	-٢ ٠٥٢	-٢ ٣٩٩
هنغاريا	-١ ١٨٣	٤٤	-٣ ٨٨٥	-٥ ٠٢٥
آيسلندا	-١٠٢			-١٠٢
آيرلندا	٢ ٧٦٣	١١		٢ ٧٧٤
إيطاليا	-٣٩١	٢ ٤٣١	-٤٦ ١٠٥	-٤٤ ٠٦٥
اليابان	-٤٤٠	١ ٦٧٤	-٢٣ ٥٩٥	-٢٢ ٣٦١
لاتفيا	-٦٣		-٢٩ ٦٢٩	-٢٩ ٦٩٢
لختنشتاين	-١١	٤		-٨
هولندا	-٥٤٧	٧٨٠		٢٣٣
نيوزيلندا	-١٧ ٣٩٦	٢ ٩١٠		-١٤ ٤٨٦
النرويج	-١٠٤	-٩٣	-٣٠ ٨٢٧	-٣١ ٠٢٣
بولندا	-٣ ٩١٦	٢٦٣	-٤٦ ٨٦٥	-٥٠ ٥١٩
البرتغال	-٤ ١٣٤	٦ ٨٧٧	٢ ٥٦٣	-١٨٠
روسيا	-٤ ٠٩٣	٢٦ ٦٠٧	-٤٦٢ ٤٦٩	-٤٣٩ ٤٥٥
سلوفاكيا		٢ ٤٢٦	-١٠ ٣٢٤	-٧ ٨٩٧
سلوفينيا	-٢ ٤٥٦	٢ ٣٨٥	-١٠ ٣٠٧	- ٧٨٥١
إسبانيا	-١٠ ٢٧٦	١٨٨	-٣٩ ١٢٠	-٥٢ ٢٧٩
السويد	-١ ٥٧٦	٢ ٣٨٥	-١٨ ٦٠٦	-١٧ ٧٩٧
سويسرا	-٣٥	٨٢	-٨٥٥	-٨٠٨
المملكة المتحدة	-٢ ٦٩٦	٤٥٢	-١٠ ٨٧٣	-١٣ ١١٦
أوكرانيا	-١ ٧٥٩	١٥٠	-٤٧ ٧١٨	-٤٩ ٣٢٧

ملاحظة:
http://unfccc.int/national_reports/annex_i_ghg_inventories/national_inventories_submissions/items/٥٢٧٠.php

الجدول ٤١: تقديرات الانبعاثات والعزل في سلسلة القيمة الخاصة بصناعة المنتجات الحرجية العالمية، ٢٠٠٦-٢٠٠٧

العملية	الانبعاثات (مليون طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون / السنة)
الانبعاثات المباشرة من التصنيع (المجال ١)	٢٩٧
احتراق الوقود: لب الورق والورق	٢٠٧
احتراق الوقود: المنتجات الخشبية	٢٦
احتراق الوقود: التحويل	٣٩
الميثان المنبعث من نفايات التصنيع	٢٦
الانبعاثات المرتبطة بمشتريات من الكهرباء (المجال ٢)	١٩٣
بـلـالورقوقـروـلاو	١٠٦
المنتجات الخشبية	٤٩
التحويل	٣٩
جـاتتاالأخشاب	١٨
الانبعاثات في مرحلة ما قبل الإنتاج المرتبطة بالمواد الكيميائية والوقود الحفري	٩٢
ريغ تـلاخدمـاالليفية بـلـ :الورقوقـروـلاو	٣٥
المدخلات غير الليفية: المنتجات الخشبية	٢٢
الوقود الحفري: لب الورق والورق	٣١
الوقود الحفري: المنتجات الخشبية	٥
النقل	٥١
من المهد إلى البوابة	٢١
من البوابة إلى المستهلك	٢٧
من المستهلك إلى اللحد	٤
استخدام المنتجات	-٢٦٣
الانبعاثات	٠
تأثير الإضافات إلى مخزونات الكربون في المنتجات الورقية المستخدمة	-٢٠
تأثير الإضافات إلى مخزونات الكربون في المنتجات الخشبية المستخدمة	-٢٤٣
نهاية العُمر	٧٧
حرق المنتجات المستخدمة	٣
الميثان النابع من الورق	١٧٦
تأثير الإضافات إلى مخزونات الكربون في المنتجات الورقية في مكبات النفايات	-٦٧
الميثان النابع من الأخشاب	٥٩
تأثير الإضافات إلى مخزونات الكربون في المنتجات الخشبية في تـايافظا تـابكم	-٩٤

المصدر: FAO, 2010f

ملاحظات:

مجموع الانبعاثات من المهد إلى البوابة = ٦٢٢ مليون طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون سنوياً (بما لا يشمل العزل)

مجموع الانبعاثات من المهد إلى اللحد = ٨٩٠ مليون طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون سنوياً (بما لا يشمل العزل)

العزل الخاص بسلسلة القيمة = الامتصاص الصافي لما يبلغ ٤٢٤ مليون طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون سنوياً، استناداً إلى تقديرات لتراكم مخزونات الكربون في مجموعات المنتجات وافتراض أن عمليات التجدد ومعاودة النمو تُبقي، عالمياً، مخزونات الكربون مستقرة في الغابات التي تعتمد عليها الصناعة

صافي الانبعاثات الخاصة بسلسلة القيمة، من المهد إلى اللحد = ٤٦٧ مليون طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون سنوياً

وكما هو مبيّن في الجدول ٤١، من الممكن زيادة تخزين الكربون في المنتجات الخشبية. وتعمل الدول الأعضاء في اتفاقية الأمم المتحدة الاإطارية بشأن تغيُّر المناخ حالياً على وضع منهجية لحساب الكربون المخزن في منتجات الخشب المحصود بمرور الزمن. بيد أن دور تلك المنتجات في دورة الكربون ضئيل إذا قورن بالأنشطة الحرجية الأخرى التي يجري بحثها في الإطار اتفاقية الأمم المتحدة الاإطارية بشأن تغيُّر المناخ. ويناقش القسم التالي هذه القضايا بتفصيل أكبر.

التقدم المحرز في المفاوضات المتعلقة بتغيُّر المناخ فيما يتصل بالغابات

لقد ركّزت المفاوضات الخاصة باتفاقية الأمم المتحدة الاإطارية بشأن تغيُّر المناخ تركيزاً مكثفاً على الغابات لأن ما يقدّر بنسبة ١٧,٤ في المائة من غازات الاحتباس الحراري على نطاق العالم يكون مصدرها هو قطاع الغابات، وتنجم جزئياً عن إزالة الغابات في البلدان النامية[١٥] (IPCC, 2007). وبسبب المفهوم الذي جعله استعراض ستيرن (Stern, 2006) واسع الانتشار، وهو أن كبح إزالة الغابات هو طريقة شديدة الفعالية من حيث التكلفة لتخفيض انبعاثات غازات الاحتباس الحراري. وقد تطورت الجهود الرامية إلى توفير حوافز تشجع البلدان النامية على إدراك إمكاناتها لتخفيف الانبعاثات من الغابات إدراكاً أفضل، من مناقشات بشأن تجنب الانبعاثات الناجمة عن إزالة الغابات إلى الأنشطة الإضافية لتخفيض الانبعاثات الناجمة عن إزالة الغابات وتدهورها (الإطار ١٢). وفي ديسمبر/كانون الأول ٢٠١٠، وافق مؤتمر الدول الأعضاء في اتفاقية الأمم المتحدة الاإطارية بشأن تغيُّر المناخ على تطبيق آلية لتحفيز الأنشطة الإضافية لخفض الانبعاثات الناجمة عن إزالة الغابات وتدهورها. بموجب اتفاق يُعقد مستقبلاً يكون ملحقاً ببروتوكول كيوتو. فهذه الآلية يمكن أن تؤدي دوراً حاسم الأهمية في مكافحة آثار تغيُّر المناخ، والتكيف معه، وتحسين التنمية المستدامة بالشكل عام. وقد حظيت الأنشطة الإضافية لخفض الانبعاثات الناجمة عن إزالة الغابات وتدهورها باهتمام على أعلى المستويات في الحكومات بجميع أنحاء العالم. وبينما تُسلط الأضواء السياسية على الغابات في البلدان النامية، فإن نتيجة المفاوضات الجارية بشأن استخدامات الأراضي والتغيُّر في استخدامات الأراضي والحراجة سيكون لها أيضاً تأثير على الوفاء بالالتزامات المتعلقة بتخفيض الانبعاثات والإدارة الحرجية في البلدان الصناعية والبلدان التي تمر اقتصاداتها بمرحلة انتقالية (وهي ما تعرف بالأطراف المدرجة في المرفق باء ببروتوكول كيوتو).

وقد أُنشئت هيئتان مخصصتان لهما حدود زمنية في الإطار اتفاقية الأمم المتحدة الاإطارية بشأن تغيُّر المناخ لإجراء مفاوضات بشأن الأنشطة الإضافية لتخفيض الانبعاثات الناجمة عن إزالة الغابات وتدهورها واستخدام الأراضي والتغيُّر في استخدام الأراضي والحراجة وآلية التنمية النظيفة

١٥ تشمل هذه الانبعاثات تلك الناجمة عن إزالة الغابات، وتفسّخ (تحلل) الكتلة الحيوية الموجودة فوق سطح الأرض التي تبقى بعد قطع الأخشاب وإزالة الغابات، وثاني أكسيد الكربون المنبعث من حرائق الحُث وتفسّخ أوساخ الحُث بعد تصريفها.

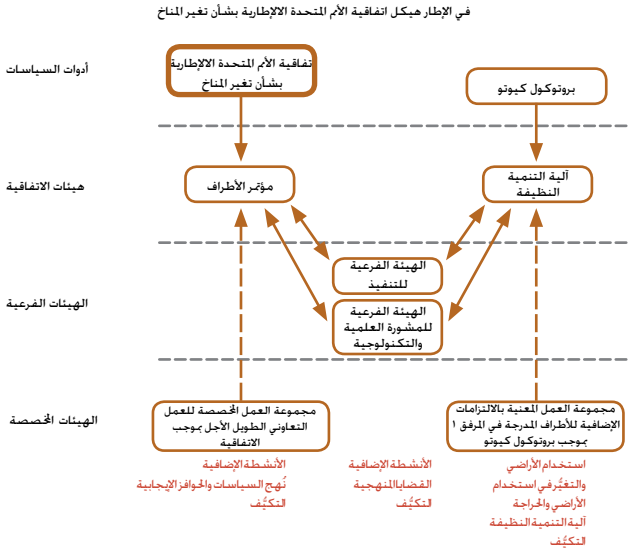
الإطار ١٢: تطور المفهوم: من تجنُّب الانبعاثات الناجمة عن إزالة الغابات إلى الأنشطة الإضافية لتخفيض الانبعاثات الناجمة عن إزالة الغابات وتدهورها

لقد اعترفت اتفاقية الأمم المتحدة الاإطارية بشأن تغيُّر المناخ منذ بدايتها بالأهمية العالمية للغابات كمصرف للكربون وبإزالة الغابات كمصدر لانبعاثات غازات الاحتباس الحراري. وأثناء مفاوضات بروتوكول كيوتو، تم النظر في جعل 'تجنُّب الانبعاثات الناجمة عن إزالة الغابات" أمراً ممكنا في الإطار آلية التنمية النظيفة. ولكن المفهوم نُحي جانباً بسبب الشكوك المرتبطة بالمنهجيات والبيانات وقتئذ. ثم عاودت الفكرة الظهور في المؤتمر الحادي عشر للأطراف في اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغيُّر المناخ الذي عُقد في سنة ٢٠٠٥ عندما طلبت مجموعة من البلدان إدراج بند في المفاوضات بشأن 'تخفيض الانبعاثات الناجمة عن إزالة الغابات في البلدان النامية: مناهج للتحفيز على اتخاذ إجراءات".

ومن خلال العمل الذي قامت به الهيئة الفرعية للمشورة العلمية والتكنولوجية (SBSTA) خلال الفترة ما بين المؤتمر الحادي عشر للأطراف والمؤتمر الثالث العشر للأطراف، اتفقت الأطراف أيضاً على تناول قضية الانبعاثات الناجمة عن تدهور الغابات، بالنظر إلى أنها رأت أن تلك الانبعاثات أكبر من الانبعاثات الناجمة عن إزالة الغابات في كثير من البلدان. ومن ثم جرى توسيع نطاق المفهوم ليشمل 'تخفيض الانبعاثات الناجمة عن إزالة الغابات وتدهورها في البلدان النامية (REDD)". وفي مؤتمر الأطراف الثالث عشر الذي عُقد في سنة ٢٠٠٧، اتخذت أمانة اتفاقية الأمم المتحدة الاإطارية بشأن تغيُّر المناخ قراراً بعنوان 'مناهج سياسية وحوافز إيجابية بشأن القضايا المتعلقة بتخفيض الانبعاثات الناجمة عن إزالة الغابات وتدهورها في البلدان النامية؛ ودور صيانة الغابات وإدارتها المستدامة وزيادة مخزونات الكربون الموجودة في الغابات في البلدان النامية". وهو ما يُعرف الآن باسم 'الأنشطة الإضافية لتخفيض الانبعاثات الناجمة عن إزالة الغابات وتدهورها". ويتجاوز نطاق تلك الأنشطة الإضافية إزالة الغابات وتدهورها ليشمل الصيانة وزيادة مخزونات الكربون الموجودة في الغابات.

والتكيف إلى حين انعقاد المؤتمر الخامس عشر للأطراف في الاتفاقية في كوبنهاغن في ديسمبر/كانون الأول ٢٠١٠. وقد واصلت مجموعة العمل المخصصة المعنية بالعمل التعاوني الطويل الأجل بموجب الاتفاقية (AWG-LCA) تناول المكونات المحددة لخطة عمل بالي، وهي: التكيف والتخفيف والتمويل ونقل التكنولوجيا وبناء القدرات. وما زالت مجموعة العمل المخصصة المعنية بالالتزامات الإضافية للأطراف المدرجة في المرفق ١ بموجب بروتوكول كيوتو (AWG-KP) تناقش الالتزامات الجديدة بتخفيض الانبعاثات من جانب البلدان الصناعية والبلدان التي تمر اقتصاداتها بمرحلة انتقالية، بعد انتهاء فترة الالتزامات الأولى في سنة ٢٠١٢. ويُبيَّن الشكل ٢٨.

الشكل ٢٨ : قضايا الغابات التي تتناولها هيئات اتفاقية الأمم المتحدة الاإطارية بشأن تغيُّر المناخ ومجموعات العمل التابعة لها١٦



تخطيطياً هيكل هاتين المجموعتين ومجالات المناقشة الخاصة بهما. وتتناول كل منهما مواضيع منهجية وسياسية صعبة وطويلة الأمد، من بينها تلك المتعلقة بالأنشطة الإضافية لتخفيض الانبعاثات الناجمة عن إزالة الغابات وتدهورها، واستخدام الأراضي والتغيُّر في استخدام الأراضي والحراجة، وآلية التنمية النظيفة.

في حين توصلت الأطراف إلى توافق كبير في الأنشطة الإضافية لخفض الانبعاثات الناجمة عن إزالة الغابات وتدهورها في كوبنهاغن في ديسمبر/كانون الأول ٢٠٠٩، لم يكن هناك اتفاق رسمي بشأن هذه المسائل. وقد اجتمع الفريق العامل في يونيو/حزيران وأغسطس/آب وأكتوبر/تشرين الأول ٢٠١٠. وفي ديسمبر/كانون الأول ٢٠١٠، في كانكون بالمكسيك، تمت أخيراً الموافقة على النص الذي سيتم تقديمه لاعتماده من قبل مؤتمر أطراف الاتفاقية ٢٠١٠. وفيما يلي عرض عام لبعض القضايا الموضوعية التي نوقشت.[١٦]

الأنشطة الإضافية لتخفيض الانبعاثات الناجمة عن إزالة الغابات وتدهورها

اعتمد مؤتمر الأطراف في الأمم المتحدة الاإطارية بشأن تغيُّر المناخ قرارا بشأن الإضافية لخفض الانبعاثات الناجمة عن إزالة الغابات وتدهورها في كانكون بالمكسيك. النص يغطي النطاق والمبادئ والضمانات الإضافية لخفض الانبعاثات الناجمة عن إزالة الغابات وتدهورها ويعرض منهجاً مرحلياً لتنفيذ الأنشطة الإضافية لتخفيض الانبعاثات الناجمة عن إزالة الغابات وتدهورها، والتحرك تدريجياً من الأنشطة التجريبية إلى التنفيذ الكامل للأنشطة الإضافية لتخفيض الانبعاثات الناجمة عن إزالة الغابات وتدهورها. وقد تضمّن النص التفاوضي الذي انبثق من مؤتمر الأطراف السادس عشر

١٦ CMP هو 'مؤتمر الأطراف العامل بوصفه اجتماع الأطراف في بروتوكول كيوتو" (http://unfccc.int)

١٧ يصف النص المفاوضات حتى ديسمبر/كانون الأول ٢٠١٠.

الإطار ١٣: قرارات مؤتمرات الأطراف

اتخذ مؤتمر الأطراف الثالث عشر قراراً (القرار CP.13/2) استناداً إلى العمل الذي قامت به الهيئة الفرعية للمشورة العلمية والتكنولوجية، وذلك لتوفير قدر من التوجيه المنهجي الإشاري من أجل تنفيذ مشروعات توضيحية؛ وشجع الأطراف على تعبئة الموارد؛ وشجع المنظمات المختصة على دعم البلدان النامية في أعمالها المتعلقة بالأنشطة الإضافية لتخفيض الانبعاثات الناجمة عن إزالة الغابات وتدهورها.

واتخذ مؤتمر الأطراف الخامس عشر قراراً (القرار CP.15/4) استناداً إلى عمل الهيئة الفرعية للمشورة العلمية والتكنولوجية بشأن التوجيهات المنهجية من أجل الأنشطة الإضافية لتخفيض الانبعاثات الناجمة عن إزالة الغابات وتدهورها. وطلب قرار المؤتمر من الأطراف تحديد القوى المحركة لإزالة الغابات وتدهورها؛ وتحديد الأنشطة التي يمكن أن تسفر عن خفض الانبعاثات أو زيادة عمليات الإزالة؛ واستخدام الخطوط التوجيهية للهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغيُّر المناخ التي تخطى بأقصى درجة من الاعتماد أو التشجيع لتقدير انبعاثات غازات الاحتباس الحراري المتصلة بالغابات وعمليات الإزالة؛ ولإقامة نظم وطنية لرصد الغابات تستند إلى مزيج من الاستشعار عن بُعد وإجراء جرد لكمية كربون الغابات الموجود على الأرض. ويلزم القيام بمزيد من العمل بشأن القضايا المنهجية المتصلة بالمراقبة والإبلاغ والتحقق لكي يتسنى تفعيل أداة الأنشطة الإضافية لتخفيض الانبعاثات الناجمة عن إزالة الغابات وتدهورها. وتكون الهيئة الفرعية للمشورة العلمية والتكنولوجية مسئولة عن العمل المستمر على القياس والإبلاغ عن الإضافية لخفض الانبعاثات الناجمة عن إزالة الغابات وتدهورها. وقد أوصي باستخدام أي توجيهات معتمدة من الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغيُّر المناخ من أجل القيام بعمليات الرصد ذات الصلة.

وقد شجّع كلا القرارين الأطراف وأصحاب المصلحة الآخرين على تقاسم المعلومات والدروس المستفادة وذلك باستخدام المنصة الشبكية لتخفيض الانبعاثات الناجمة عن إزالة الغابات وتدهورها الموجودة على الموقع الشبكي لاتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغيُّر المناخ (http://unfccc.int). وقد اعتمد مؤتمر الأطراف السادس عشر والذي عقد في كانكون قراراً بشأن الأنشطة الإضافية لخفض الانبعاثات الناجمة عن إزالة الغابات وتدهورها كجزء من نتائج عمل مجموعة العمل المخصصة المعنية بالعمل التعاوني الطويل الأجل بموجب الاتفاقية.

الأنشطة التالية التي تحدد نطاق الأنشطة الإضافية لتخفيض الانبعاثات الناجمة عن إزالة الغابات وتدهورها:

- تخفيض الانبعاثات الناجمة عن إزالة الغابات؛
- تخفيض الانبعاثات الناجمة عن تدهور الغابات؛
- الإدارة الحرجية المستدامة؛
- صيانة مخزونات الكربون الموجودة في الغابات؛
- زيادة مخزونات الكربون الموجودة في الغابات.

وينص القرار على قائمة ضمانات من أجل كفالة تحقيق فوائد متعددة وتجنُّب التأثيرات الجانبية السلبية الناجمة عن الأنشطة الإضافية لتخفيض الانبعاثات الناجمة عن إزالة الغابات وتدهورها. وتتعلق هذه الضمانات بما يلي:

- الاتساق مع البرامج الحرجية القائمة ومع الاتفاقات الدولية؛
- حوكمة الغابات؛
- حقوق الشعوب الأصلية وأفراد المجتمعات المحلية؛
- المناهج التشاركية؛
- صون الموارد الطبيعية والتنوع الحيوي؛
- استمرار إجراءات التخفيف؛
- التسرب.

ويقر النص بضرورة أن ينشئ كل بلد من البلدان النامية عدة عناصر هامة هي: نظام وطني لرصد الغابات، واستراتيجية أو خطة عمل، ومستوى مرجعي وطني (للانبعاثات من الغابات).

والقضية الأساسية التي لا يزال يتعين حلها تخص طريقة تمويل الإجراءات التي يتم تنفيذها (والتي تعتمد على السوق، أو تعتمد على صندوق التمويل أو مزيج من الاثنين). وسيتم تناول هذه المسألة بمزيد من اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغيُّر المناخ .

وتقوم الهيئة الفرعية للمشورة العلمية والتكنولوجية بالتصدي للقضايا المنهجية المتصلة بمنهج القياس والإبلاغ ووضع السيناريوهات المرجعية. تم اعتماد قرارين (CP.13/2و 4/ CP.15؛ انظر الإطار 13) لتوفير التوجيه بشأن تلك القضايا. ويتطلب القرار بشأن الأنشطة الإضافية لخفض الانبعاثات الناجمة عن إزالة الغابات وتدهورها والذي اعتمد في كانكون من الهيئة الفرعية العمل على بعض الجوانب التقنية والمنهجية للأنشطة الإضافية لخفض الانبعاثات الناجمة عن إزالة الغابات وتدهورها بما في ذلك بشأن منهجيات الرصد والإبلاغ والتحقق.

استخدام الأراضي والتغيُّر في استخدام الأراضي والحراجة وآلية التنمية النظيفة بموجب بروتوكول كيوتو

تتناول المفاوضات في مجموعة العمل المخصصة المعنية بالعمل التعاوني الطويل الأجل بموجب الاتفاقية قواعد وطرق المحاسبة المتعلقة بانبعاثات غازات الاحتباس الحراري وعمليات الإزالة الناجمة عن استخدام الأراضي والتغيُّر في استخدام الأراضي والحراجة لدى الأطراف المدرجة في المرفق باء وذلك في الإطار آلية لاحقة لسنة ٢٠١٢. وما زالت المقترحات الحالية لتبسيط القواعد القائمة بشأن المحاسبة فيما يتعلق بفترة الالتزامات الأولى الخاصة ببروتوكول كيوتو قيد المناقشة. ويجري إحراز تقدم في تناول الأحكام المتعلقة بالمحاسبة بشأن الإدارة الحرجية، بما يتضمن اقتراحاً للترشيد وزيادة الشفافية في تحديد مستويات مرجعية ممكنة للإدارة الحرجية. كذلك فإن معاملة المنتجات الخشبية التي يجري جمعها والاختلالات الطبيعية، وبخاصة الظواهر المتطرفة، قيد المناقشة في سياق الإدارة الحرجية، وأيضاً الطابع الطوعي مقابل الطابع الإلزامي للأنشطة الإضافية المنصوص عليها في المادة ٣-٤، وإمكانية إدراج مزيد من الأنشطة (ومن ذلك مثلاً إدارة الأراضي الرطبة).

كذلك فإن مجموعة العمل المخصصة المعنية بالالتزامات الإضافية للأطراف المدرجة في المرفق الأول بموجب بروتوكول كيوتو تنظر في توسيع نطاق الأنشطة المتعلقة باستخدام الأراضي والتغيُّر في استخدام الأراضي والحراجة المؤهلة لذلك في الإطار آلية التنمية النظيفة. والتحريج وإعادة التحريج هما حالياً، من بين تلك الأنشطة، المؤهلة لمشروعات آلية التنمية النظيفة. ويدور نقاش حالياً بشأن مقترحات تدعو إلى توسيع النطاق ليشمل تخفيض الانبعاثات الناجمة عن إزالة الغابات وتدهورها، والأراضي الرطبة، والإدارة الحرجية المستدامة، وإعادة تحريج "الغابات التي يجري استنفادها". ولكن آراء الأطراف لا تتلاقى إلا بشأن الحاجة إلى إجراء مزيد من المناقشة الفنية لكي يتسنى اتخاذ قرارات بهذا الشأن.

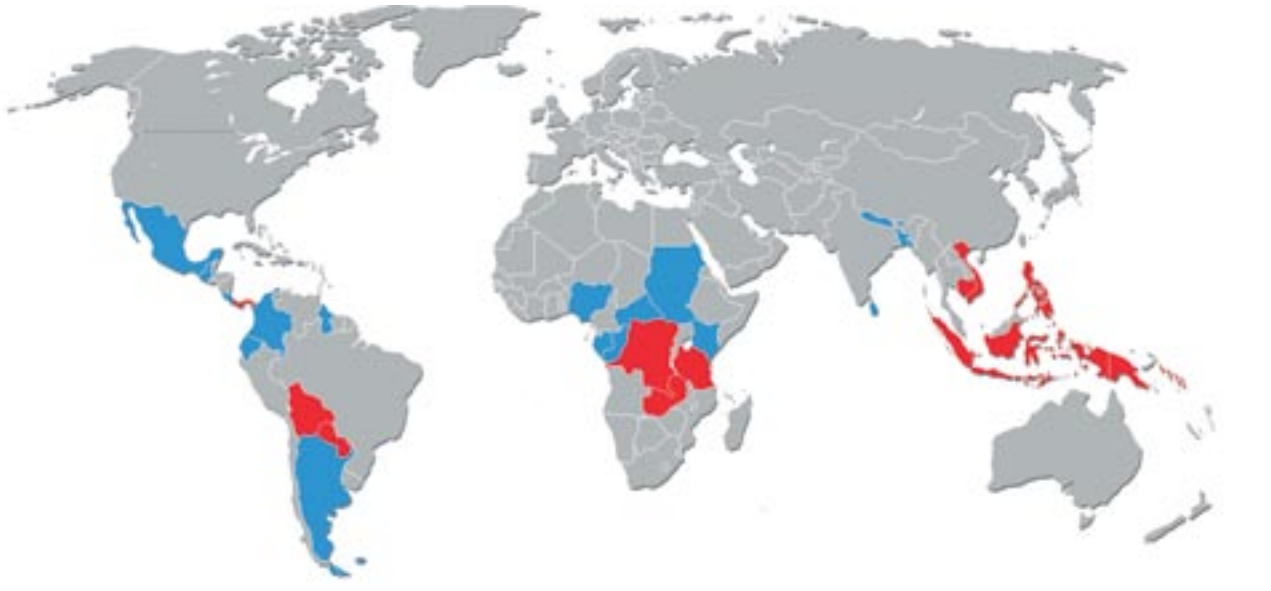
تمويل الأنشطة الإضافية لتخفيض الانبعاثات الناجمة عن إزالة الغابات وتدهورها

على الرغم من أن القرار الذي اعتمد بشأن الأنشطة الإضافية لخفض الانبعاثات الناجمة عن إزالة الغابات وتدهورها في كانكون لا يتناول طريقة التمويل، فإن الأنشطة التجريبية للأنشطة الإضافية لخفض الانبعاثات الناجمة عن إزالة الغابات وتدهورها يجري تمويلها. فقد اجتذبت المناقشات المتعلقة بالأنشطة الإضافية لتخفيض الانبعاثات الناجمة عن إزالة الغابات وتدهورها التزامات مالية على أعلى المستويات، بحيث تعهد العديد من الرؤساء ورؤساء الوزراء وممثلوهم باتخاذ إجراءات بشأن تنفيذ الأنشطة الإضافية لتخفيض الانبعاثات الناجمة عن إزالة الغابات وتدهورها. ووافقت ستة بلدان (هي استراليا وفرنسا واليابان والنرويج والمملكة المتحدة والولايات المتحدة الأمريكية) جماعياً على تخصيص مبلغ قدره ٣,٥ مليار دولار أمريكي "كتمويل عام أولي لإبطاء إزالة الغابات في البلدان النامية ووقف تلك الإزالة وانحسارها في نهاية المطاف". ووجه رؤساء الدول رسائل مماثلة في اجتماعات عقدت مؤخراً، من بينها مؤتمر أوسلو بشأن المناخ والغابات الذي عُقد في مايو/أيار ٢٠١٠. وفي ذلك الاجتماع، وافق ممثلو الحكومات على أعلى المستويات على إنشاء شراكة بشأن الأنشطة الإضافية لخفض الانبعاثات الناجمة عن إزالة الغابات وتدهورها لاتخاذ إجراءات لتحسين فعالية المبادرات المتعلقة بالأنشطة الإضافية لتخفيض الانبعاثات الناجمة عن إزالة الغابات وتدهورها والأدوات المالية المتعلقة بها، وتحسين كفاءتها وشفافيتها وتنسيقها، وتيسير نقل المعرفة، وتعزيز القدرات، وإجراءات التخفيف، وتطوير التكنولوجيا ونقلها. وتعهدوا سوياً بتقديم مبلغ قدره ٤ مليارات دولار أمريكي تقريباً لدعم هذه الجهود.

وقد رحب الوزراء المجتمعون في ناغويا في أكتوبر/تشرين الأول ٢٠١٠ في اجتماع حول الشراكة الخاصة بالأنشطة الإضافية لخفض الانبعاثات الناجمة عن إزالة الغابات وتدهورها على هامش مؤتمر أطراف اتفاقية التنوع الحيوي العاشر بإنجازات شراكة الأنشطة الإضافية لخفض الانبعاثات الناجمة عن إزالة الغابات وتدهورها، بما في ذلك توفير معلومات شفافة وشاملة عن تمويل وإجراءات ونتائج الأنشطة الإضافية لخفض الانبعاثات الناجمة عن إزالة الغابات وتدهورها من خلال قاعدة البيانات الطوعية. وأدركوا أيضا ضرورة اتخاذ اجراءات لتضييق الفجوات وتجنب التداخلات وتحقيق أقصى قدر من التنفيذ الفعال لإجراءات وتمويل الأنشطة الإضافية لخفض الانبعاثات الناجمة عن إزالة الغابات وتدهورها .

ويجري الآن بذل جهود هامة لتنفيذ الأنشطة الإضافية لتخفيض الانبعاثات الناجمة عن إزالة الغابات وتدهورها. وسيكون هناك عامل رئيسي في استدامة المشروعات والأنشطة الإضافية لتخفيض الانبعاثات الناجمة عن إزالة

الشكل ٢٩: البلدان المشاركة في برنامج الأمم المتحدة التعاوني بشأن تخفيض الانبعاثات الناجمة عن إزالة الغابات وتدهورها والبلدان المراقبة



المصدر: برنامج UN-REDD

الغابات وتدهورها وهو النهج المتخذ لضمان تقاسم الفوائد التي تتحقق من هذه المشروعات تقاسماً منصفاً من جانب المجتمعات التي تنفذها. وهذا يتوقف إلى حد كبير على مدى إمكانية ضمان الحقوق المتعلقة بالكربون الموجود في الغابات. ويوفر القسم التالي لمحة خاطفة عن التشريعات الجديدة والمعدلة المتعلقة بحيازة كربون الغابات، ويفحص الصعوبات والأفكار الجديدة بشأن ملكيات كربون الغابات، والفوائد التي تتحقق منه.

حيازة كربون الغابات: الانعكاسات على المشروعات المستدامة للأنشطة الإضافية لتخفيض الانبعاثات الناجمة عن إزالة الغابات وتدهورها

على ضوء التطورات التي جرت مناقشتها في القسم السابق، تعتمد البلدان آليات قانونية لتنظيم الحقوق المتعلقة بكربون الغابات في أسواق الكربون التنظيمية وكذلك الطوعية. وهذا يمكن أن يحفز على زيادة الاستثمار في مشروعات الأنشطة الإضافية لتخفيض الانبعاثات الناجمة عن إزالة الغابات وتدهورها من جانب مطوري المشروعات في القطاعين العام والخاص إذا قامت بيئة تمكينية أقوى وأكثر استقراراً بضمان أشكال ملائمة وتمثل حداً أدنى من الحماية القانونية للأطراف المتعاقدة. وحتى سنة ٢٠١٠ كان هناك أكثر من ٣٧ بلداً من البلدان النامية والبلدان ذات الاقتصادات التي تمربمرحلة انتقالية تشارك في برامج من قبيل برنامج الأمم المتحدة التعاوني بشأن تخفيض الانبعاثات الناجمة عن إزالة الغابات وتدهورها (UN-REDD) أو برامج الاستعداد لتخفيض الانبعاثات الناجمة عن إزالة الغابات وتدهورها التي تنفذ في الإطار مرفق البنك الدولي للشراكة المتعلقة بكربون الغابات(FCPF) التي ترمي إلى تحسين قدرة هذه البلدان على تنفيذ أنشطة تخفيض الانبعاثات الناجمة عن إزالة الغابات وتدهورها. ويبين الشكل ٢٩ بعض البلدان المشاركة في برنامج الأمم المتحدة بهذا الشأن، والتي توجد لديها جميعاً إمكانية عالية للتعويض عن انبعاثات الكربون في مناطق الغابات.

وعلى الرغم مما تنطوي عليه الأنشطة الإضافية لتخفيض الانبعاثات الناجمة عن إزالة الغابات وتدهورها من وعد بتوفير تمويل للغابات وبالإسهام في التخفيف من آثار تغيُّر المناخ، فإن امتلاك مورد غير ملموس مثل الكربون يطرح تحديات بالنسبة لنظم قوانين المِلكية التقليدية. وتحديداً، تمثل ملكية حقوق امتلاك الكربون ودور الحكومة فيما يتعلق بالاعتراف بالحقوق العرفية للمجتمعات المحلية على الأراضي العامة جانبين هامين من جوانب تقاسم الفوائد التي تجنى من الكربون المعزول من الغابات، ولكن كثيراً ما يكون من الصعب ضمانهما.

وفي هذا السياق، كيف يمكن تحديد الحقوق المتعلقة بالكربون؟ وللرد على هذا السؤال، يجب النظر فيما إذا كان نظام قانون المِلكية المعني يعتبر أن الأراضي والأشجار، بما في ذلك خدمات النظم البيئية، تؤول ملكيتها أساساً إلى الدولة أو تؤول كلياً للملاك الأراضي من القطاع الخاص. وفيما يتعلق بالأنشطة الإضافية لتخفيض الانبعاثات الناجمة عن إزالة الغابات وتدهورها، يصبح الاعتراف الرسمي بالحقوق العرفية لحيازة الأراضي قضية هامة، لا سيما إذا أُخذت في الاعتبار الأطر القانونية الموجودة في معظم بلدان أفريقيا وأمريكا اللاتينية وآسيا.

ويتضح من إجراء استعراض موجز للأطر القانونية القائمة فيما يتعلق بالكربون كيف تعمل بعض البلدان على ضمان تقاسم فوائد معاوضات الكربون تقاسماً منصفاً. وتُعرض أيضاً سلسلة من الأمثلة لتصوير الاتجاهات والممارسات الحالية في نظم القانون العام ونظم القانون المدني. وتُظهر هذه الحالات أن التقدم المحرز في تأمين الحقوق المتعلقة بالكربون كان بطيئاً حتى الآن وأن هناك عقبات كثيرة يجب التغلب عليها لكي يتسنى تقاسم فوائد معاوضات الكربون تقاسماً منصفاً في جميع البلدان المشاركة في مخططات تخفيض الانبعاثات الناجمة عن إزالة الغابات وتدهورها ومخططات الأنشطة الإضافية لتخفيض الانبعاثات الناجمة عن إزالة الغابات وتدهورها.

القضايا القانونية الرئيسية بشأن الحقوق المتعلقة بكربون الغابات باعتباره ملكية جديدة

ترتبط عادةً ملكية الغابات بملكية الأراضي (Romano and Reeb, 2006). ومع ذلك، كثيراً ما تكون الأراضي، بسبب طابعها الفريد وعدم قابليتها للنقل، موضع استخدامات متعددة في آن واحد. ولذا، فإن تحديد ملكية الأراضي لا يكفي دائماً لضمان ملكية مخزون الكربون الموجود في غابة (Christy, Di Leva and Lindsay, 2007). وعند الإشارة إلى الحقوق المتعلقة بكربون الغابات، قد تميز القوانين والعقود بين الكربون المعزول، ومصارف الكربون، ومخزونات الكربون، وأرصدة الكربون. ويبين تحليل مقارَن للأطر القانونية ذات الصلة بالحقوق المتعلقة بكربون الغابات، يرد تلخيص له أدناه، أحدث التطورات على هذه الجبهة. وعلى وجه الخصوص، نجد أن الاتجاه السائد في بعض البلدان التي تطبِّق القانون العام هو استخدام فئة حقوق الانتفاع[١٧] لتنظيم الحقوق المتعلقة بالكربون في الغابات، مع التمييز بين المواثيق المتعلقة بالحراجة، وحقوق الارتفاق[١٨]، وعقود الإيجار، و"حق الأخذ" كمصالح ملكية في أراضي الغابات. وكما هو مبين في الأمثلة الإقليمية من آسيا والمحيط الهادي أدناه، جرى سن تشريعات لنقل الحقوق المتعلقة بالكربون إلى الملاك الشرعيين.

استراليا

أدخلت ولايات استرالية تشريعات تعترف بحق امتلاك الكربون

---

١٨ حقوق الانتفاع "تضم مجموعة الحقوق والاتفاقات القانونية التي تسمح باستخدام الممتلكات التي تؤول ملكيتها لآخرين". والتشريعات الوطنية تميز في معظمها بين أربعة أنواع مختلفة من حقوق الانتفاع هي: حقوق الارتفاق، والتأجير، و حق الأخذ ، والمواثيق (www.lawcom.gov.uk).

١٩ حق الارتفاق هو حق يتمتع به مالك أرض على أرض غيره (www.lawcom.gov.uk).

٢٠ تستخدم كل ولاية مصطلحاً مختلفاً لوصف الحقوق المتعلقة بعزل الكربون. ففي ولاية فيكتوريا وولاية جنوب استراليا نجد أن المصطلح المستخدم هو "اتفاق ملكية الغابات". أما في كوينزلاند فهي توصف بأنها حقوق "منتجات الموارد الطبيعية"، وتستخدم ولاية استراليا الغربية مصطلح "حق الكربون". وتستخدم ولاية تسمانيا مصطلح "حق الحراجة".

المعزول من الأشجار، وهذه الحقوق تُعرف باسم "حقوق عزل الكربون (CSRs)."[١٩] وكانت نيو ساوث ويلز هي أول ولاية استرالية تضع مخططاً تشريعياً للتصديق قانوناً على ملكية الحقوق المتعلقة بعزل كربون الغابات (Hepburn, 2008). وتناولت هذه الولاية مسألة أمن الحقوق المتعلقة بالكربون وإمكانية نقل تلك الحقوق وذلك بسنّها تشريعاً يحدد صراحةً حقوق ملكية الكربون ويمنح حائزي هذه الحقوق ضماناً للانتفاع من الأراضي وحق استصدار أوامر قضائية لوقف استخدامات الأراضي التي قد تؤثر على مصارف ومخازن الكربون الموجودة في الغابات (ومن ذلك على سبيل المثال قانون نقل المِلكية الصادر سنة ١٩١٩ في نيو ساوث ويلز، البند ٨٧ 'ألف" والبند ٨٨ 'ألف" و 'باء"). ويوفر هذا التشريع نموذجاً يتجاوز مجرد النص على المِلكية لإرساء الإطار قانوني أكثر تطوراً فيما يتعلق بعزل الكربون (Rosenbaum, Schoene and Mekouar, 2004).

نيوزيلندا

في نيوزيلندا، تمكّن لائحة الغابات (مصرف الغابات الدائم) الصادرة سنة ٢٠٠٧ من إيجاد مواثيق فيما يتعلق بمجموع كمية الكربون المخزونة في مصرف غابات. ويجوز لوزارة الزراعة والحراجة أن تدخل في ميثاق مع مالك الأرض في حالة استيفاء شروط معينة. وإضافة إلى ذلك، يقوم قانون تسجيل حقوق الحراجة الصادر سنة ١٩٨٣، رقم ٤٢ (سبتمبر/أيلول ٢٠٠٦)، بتنظيم حقوق الحراجة التي يمكن أن يحددها مالك الأرض.

فانواتو

يقدم قانون فانواتو بشأن ضمانات تسجيل حقوق الحراجة وحصاد الأخشاب الصادر سنة ٢٠٠٠ (البند ٦) التوجيه بشأن الحقوق المتعلقة بالكربون المعزول استناداً إلى الأحكام الدستورية والقانونية، مع وجود حقوق مختلفة بشأن ملكية الأراضي وكذلك حقوق انتفاع تتعلق بالأراضي الموجودة فوق وتحت مستوى الأرض. ويمنح دستور جمهورية فانواتو الصادر سنة ١٩٨٠ ملكية الأراضي واستخدامها لـ 'الملاك العرفيين من الشعوب الأصلية وأسلافهم" (المادتان ٧٣ و ٧٤). ويُعتبر الملاك العرفيون للأراضي ملاك الحقوق المتعلقة بالكربون ويحق لهم نقل هذه الحقوق إلى أطراف ثالثة. ومن شأن سند المِلكية القابل للنفاذ أن ييسر نقل الحقوق والمخاطر المتعلقة بأنشطة عزل الكربون في الغابات (Holt, O'Sullivan, and Weaver, 2007).

امتلاك حقوق مِلكية الكربون: مصلحة منفصلة عن الأراضي؟

إن الحاجة إلى تأمين الحقوق المتعلقة بعزل الكربون تثير تساؤلاً بشأن ما إذا كانت هذه الحقوق تشكّل ملكيةً جديدة منفصلة عن الأراضي أو ما إذا كانت تلك الحقوق مرتبطة بالأراضي. وهذا التساؤل يطرح قضيتين رئيسيتين. الأولى تتعلق بمشروعية المطالبة بالمِلكية عندما تعزل الغابات الكربون، والتعويض عن الخدمات التي تقدمها أنشطة التحريج أو إعادة التحريج. وتتعلق الثانية باتخاذ تدابير معينة تحدد الواجبات والمسؤوليات المرتبطة بالحقوق المتعلقة بكربون الغابات التي يمكن نقلها. فمن ناحية، في البلدان التي تمتلك فيها الحكومة كل إمكانات عزل الكربون ولا توجد أي معاملات بهذا الشأن، يُفترض أن الدولة تتحمل المخاطر والخسائر. ومن الناحية الأخرى، إذا كانت حقوق عزل كربون الغابات يجري الاتجار بها بحرية في السوق، فقد يكون من اللازم أن تحدد الأطراف المتعاقدة مَنْ المسؤول عن التزامات العقد. وكشاغل إضافي، أُشير إلى أن فصل حقوق حيازة الأراضي عن الحقوق المتعلقة بالكربون يمكن استخدامه كذريعة لعدم إدخال إصلاحات على حيازة الأراضي (Angelsen et al., 2009). وبينما تشرح الحالات المذكورة أدناه سبُل تمييز الحقوق المتعلقة بالكربون عن الحقوق المتعلقة بالأراضي، فإن الانعكاسات الطويلة الأجل لهذه القوانين والسياسات تستدعي إجراء مزيد من الدراسة.

استراليا

إن المخطط التشريعي الموجود في استراليا هو أحد المخططات الأولى التي تضفي تحديداً طابعاً رسمياً على الوجود المنفصل للحقوق المتعلقة بالكربون في الإطار التشريع المتعلق بالحراجة. فالحقوق المتعلقة بالكربون تصبح، إذا سُجلت لدى السلطات المختصة، مصلحة منفصلة في الأراضي. وتؤول إلى مالك الحقوق المتعلقة بالكربون الفوائد والمخاطر القانونية والتجارية الناشئة عن فصل الكربون في مساحة الأراضي المحددة. ومع ذلك، تبقى تساؤلات بشأن المسؤوليات والالتزامات التي قد تنشأ نتيجة للطابع غير الملموس للحقوق المتعلقة بملكية الكربون. فعلى سبيل المثال، إذا باع مالك الأرض حقه التبعي في الكربون المعزول في الأشجار الموجودة على الأرض، فكيف يكون مالك الأرض مسؤولاً عن كفالة عدم تسبُّب الأنشطة التي تجري على تلك الأرض في فقدان الحقوق المتعلقة بالكربون أو في حدوث انتقاص من تلك الحقوق؟

ويرى معهد المِلكية الاسترالي (فرعي نيو ساوث ويلز وكوينزلاند) أنه 'حتى إذا كانت هناك بلورة جزئية في بعض الولايات الاسترالية للحقوق القانونية المتعلقة بالكربون بحيث يمكن تمييزها عن حق ملكية الأرض الأساسي، فإن هذه الحقوق المتعلقة بالكربون تظل جزءاً من حق المِلكية المستند إلى الأرض" (Australian Property Institute, 2007). وتعترف ولاية فيكتوريا بالحقوق المتعلقة بعزل الكربون وتتيح المِلكية المنفصلة لهذه الحقوق (المنصوص عليها في قانون الحقوق الحرجية لولاية فيكتوريا الصادر سنة ١٩٩٦ والتعديلات التي أدخلت عليه في سنة ٢٠٠١). وقد يلزم وجود توجيه قانوني أكبر إذا كان هناك ملاك مختلفون للأرض والكربون، بالنظر إلى اختلاف القوانين المتعلقة بحقوق المِلكية المستندة إلى الأرض في الولايات الاسترالية المختلفة.

فانواتو

يربط قانون فانواتو بشأن ضمانات تسجيل الحقوق الحرجية وحصاد الأخشاب (٢٠٠٠) بين 'حق حرجي" فيما يتعلق بالأرض و 'حق عزل الكربون فيما يتعلق بالأرض". وهو يحدد أن 'حق عزل الكربون ... فيما يتعلق بالأرض يعني حقاً يُمنح بموجب اتفاق أو على نحو آخر تحقيقاً للفائدة القانونية أو التجارية أو غيرها (سواء كانت حالية أو مستقبلية) لعزل الكربون من جانب أي شجرة أو غابة قائمة أو مستقبلية على الأرض". وتؤول هذه الحقوق إلى الملاك العرفيين للأرض وإلى الأفراد الذين لديهم عقود استئجار للأرض. وينص القانون على منح الحقوق الحرجية

من خلال تسجيلها بموجب قانون عقود استئجار الأراضي (البند ١٦٣). ويجب تسجيل الحق الحرجي، حالما يُمنح، لدى إدارة سجلات الأراضي. وإذا نُقلت الحقوق بموجب عقد استئجار، فإنها تعود إلى ملاك الأرض الأصليين حالما ينتهي أجل عقد الاستئجار.

مَنْ يستطيع أن يملك حقوق الملكية المتعلقة بالكربون: أطراف حكومية أم خاصة؟

يجب أن يحدد الإطار قانوني، يتكون من أحكام دستورية وقوانين وتنظيمات وعقود، تحديداً واضحاً الكيانات المسموح لها بأن تملك حقوقاً تتعلق بكربون الغابات. ويجب ضمان السيطرة على الاتجار بالحقوق المتعلقة بالكربون في أسواق الكربون التنظيمية والطوعية على حد سواء. وفي بعض البلدان، قد تكون للحكومة الوطنية أو للحكومة على المستوى الوطني الفرعي أشكال معينة من المِلكية، لا سيما فيما يتعلق بأراضي الدولة. وفي أماكن أخرى، تكون حقوق المِلكية الخاصة محمية قانوناً على نطاق أوسع.

وتوضيح المِلكية أمر حاسم لتحديد الأطراف الضالعة في التعاقد بشأن الحقوق المتعلقة بالكربون من الغابات والمستفيدين من الاستثمارات المتعلقة بكربون الغابات. وهذا صحيح خاصة في كثير من البلدان النامية التي تُدار فيها مناطق الغابات في ظل أشكال عرفية من الحيازة، ولكنها تتجاوز مجال الأراضي المجتمعية والتابعة للشعوب الأصلية التي يعترف بها قانون الحيازة الإلزامي. وفي تلك الحالات، قد يلزم تركيز النقاش القانوني على تحديد أشكال الحقوق المتعلقة بالكربون المعترف بأنها تمثل ملكية مشاعية (Takacs, ٢٠٠٩). ويرتبط بهذا الشأن تقييم قدرة الحكومة على تطبيق هذه الحقوق وإنفاذها.

واتفاقات الإدارة المجتمعية للغابات (غيانا) والعقود التي تعترف بحقوق ملكية الشعوب الأصلية كنوع من حق الانتفاع (البرازيل) هما مثالان واضحان للطرق التي يمكن بها الاعتراف بالحقوق المجتمعية على الرغم من ملكية الدولة للأرض.

غيانا

في غيانا، ينص قانون الغابات لسنة ٢٠٠٨ (الذي سُن في ٢٢ يناير/كانون الثاني ٢٠٠٩)، على أن: 'جميع منتجات الغابات التي تتواجد أو تنبع من أراضٍ عامة هي ملك للدولة إلى أن يتم التصرف بالشكل محدد في الحقوق المتعلقة بمنتجات الغابات وفقاً لهذا القانون أو أي قانون مكتوب آخر" (الفقرة ٧٣).[٢٠] ومع ذلك، يجوز لهيئة الغابات في غيانا (GFC)، بموجب الفقرة ١١، وبناء على تقديم طلب من أي مجموعة مجتمعية، الدخول في اتفاق ملزم قانوناً بشأن الإدارة المجتمعية للغابات مع المجموعة المعنية، من شأنه أن يرخِّص لتلك المجموعة بأن تَشْغَل مساحة محددة من غابات الدولة وأن تديرها وفقاً للاتفاق. ويشمل هذا الخيار أيضاً اتفاقات التحريج المبرمة مع أفراد. وإضافة إلى ذلك، يجوز منح اتفاق امتيازات بشأن الغابات للقيام بعمليات من أجل صيانة الغابات في منطقة، بل ومن أجل استخدامات تجارية. وتشمل هذه العمليات الحفاظ على الغابات لغرض عزل الكربون، بالرغم من أنه لا توجد أحكام تتناول حقوق عزل الكربون. ومع ذلك يجوز تفسير بعض الأحكام تفسيراً مستفيضاً لكي تشمل حقوقاً نابعة من أنشطة عزل الكربون بموجب اتفاقات إدارة عملية صيانة الغابات.

البرازيل

تنفّذ البرازيل الخطة الوطنية بشأن المناخ (والتي بدأت في ٢٠٠٨) والتي تهدف إلى الحد من الإزالة غير القانونية للغابات وتأسيس صندوق الأمازون لتشجيع إعادة التحريج ورصد القوانين الحرجية وإنفاذها. وتسمح البرازيل لطائفة واسعة من الكيانات بامتلاك أراضٍ، بينما تمثل حقوق ملكية الشعوب الأصلية نوعاً من حق الانتفاع (أو حقاً قانونياً للحصول على ربح من المِلكية) يعترف به الدستور البرازيلي الصادر سنة

الإطار ١٤: البرازيل – مثال للحقوق المتعلقة بالأراضي في الأمازون

لقد صدر الدستور البرازيلي الحالي في ٥ أكتوبر/تشرين الأول ١٩٨٨ وصدر أحدث تعديل له (وهو رقم ٦٤) في ٣ فبراير/شباط ٢٠١٠. وينص الدستور على التالي:

الفقرة ١ من المادة ٢٣١: الأراضي التي تشغلها تقليدياً الشعوب الأصلية هي الأراضي التي تعيش عليها تلك الشعوب بصفة دائمة، وهي التي تُستخدم في ممارسة الأنشطة الإنتاجية والتي لا يمكن الاستغناء عنها من أجل الحفاظ على الموارد البيئية الضرورية لرفاه هذه الشعوب ولاستمرارها المادي والثقافي، وفقاً لاستخداماتها وعاداتها وتقاليدها.

وفي الفقرة ٢ من المادة ذاتها، الأراضي التي تشغلها تقليدياً الشعوب الأصلية يُقصد بها أن تكون في حوزتها بصفة دائمة ويكون لتلك الشعوب حق الانتفاع الحصري بثروات التربة والأنهار والبحيرات الموجودة فيها.

وفي الفقرة ٤ من المادة ذاتها، الأراضي المشار إليها في هذه المادة ثابتة ولا يمكن التصرف فيها والحقوق المتعلقة بها لا تخضع للتقادم.

المادة ٢٣٢. الشعوب الأصلية ومجتمعاتها ومنظماتها لها الحق بموجب القانون في الدفاع عن حقوقها ومصالحها، مع تدخل النيابة العامة في جميع الأعمال الإجرائية.

٢١ في غيانا، تغطي الغابات نسبة تبلغ زهاء ٧٦ في المائة من مجموع مساحة الأراضي وتتولى هيئة الغابات في غيانا (GFC) المسؤولية عن إدارة نحو ٦٢ في المائة من الغابات المصنفة على أنها غابات مملوكة للدولة.

١٩٨٨ (المادتان ٢٣١ و٢٣٢) (الإطار ١٤). ومن ثم، بينما تحتفظ الحكومة الاتحادية بحقوق مصادرة جميع مخزونات النفط أو المعادن الموجودة تحت سطح الأرض، يُفترض (ولكن هذا ليس أمراً صريحاً في القانون) أن مَنْ يملك حق استخدام سطح الأرض – بما يشمل أطرافاً من القطاع الخاص وجماعات الشعوب الأصلية – له أيضاً الحق في الكربون.

وعندما يتم الاعتراف بمجموعة من خلال عملية رسمية تنظمها مؤسسة Fundação Nacional do Indio (FUNAI، هي جزء من وزارة العدل)، يصبح لأعضائها الحق الحصري في استخدام كل ما هو موجود من خيرات على الأرض، حتى وإن كانت الأرض ذاتها تظل مملوكة للدولة. وتنص سياسة دول الأمازون الخاص بتغيُّر المناخ وصيانة البيئة والتنمية المستدامة (رقم ٣١٣٥ لسنة ٢٠٠٧) على أن حقوق المِلكية المتعلقة بكربون الغابات الموجود في أراضي الدولة هي تحت تصرف منظمة Fundação Amazonas Sustentáve (FAS)، وهي منظمة جديدة أنشأتها الدولة لهذا الغرض. وليس لدى البرازيل قانون وطني يعالج تحديداً حقوق الملكية القانونية للكربون. ولكن من المتوقع تنفيذ سياسة تغير المناخ البرازيلية، التي تشجع تطوير سوق منظمة للكربون وتشرف عليها لجنة البورصة والأوراق المالية البرازيلية، سيشجع المزيد من التوضيحات لطبيعة حقوق الكربون (Chiagas, 2010).

كوستاريكا

يوفّر قانون الغابات رقم ٧٥٧٥ الصادر سنة ١٩٩٦ الأساس القانوني لمدفوعات الخدمات البيئية، المعرّفة بوضوح في قانون الغابات بأنها "تلك الخدمات التي توفرها الغابات والزراعات الحرجية لحماية وتحسين البيئة". ولا يتناول النظام القانوني في كوستاريكا حقوق ملكية الكربون تناولاً صريحاً. ولكن حقوق المِلكية المتعلقة بالكيانات الطبيعية تُستنتج من عناصر القانون المدني. ومن ثم فإن مالك الأرض يملك أيضاً الأشجار أو الغابة التي تنمو على الأرض ويملك الكربون المعزول. وبإمكان المالك أن يتفاوض على حق بيع أو إدارة الكربون وبإمكانه أن يجني في مقابل ذلك الفوائد الناجمة. وتسمح المادة ٢٢ من القانون للصندوق الوطني لتمويل الحراجة (FONAFIFO) بإصدار شهادات لملاك أراضي الغابات من أجل صيانة الغابات. وهي تمثل مدفوعات نظير خدمات النظم البيئية (Costenbader, 2009).

ويجوز للحكومة، تحت إشراف الصندوق الوطني لتمويل الحراجة، أن توقع عقداً مع ملاك أراضٍ فرديين مسؤولين عن إدارة عزل الكربون. وبذلك يمنح مالك الأرض الحكومة حق بيع الكربون. ويجوز بعدئذ للحكومة أن تعرض الكربون المعزول في صفقات جذابة على المستثمرين الدوليين. ويتعين على ملاك الأرض أن يقدموا مع طلباتهم دليلاً على هويتهم وملكيتهم ومدفوعاتهم الضريبية، ويجب عليهم أن يقدموا خطة للإدارة الحرجية المستدامة ترمي إلى زيادة عزل الكربون إلى أقصى حد. ويقوم الصندوق الوطني لتمويل الحراجة بفحص شروط الأهلية من خلال قواعد البيانات الموجودة في إدارات حكومية أخرى، مما يرشّد العملية. وبإمكان مجموعات من ملاك الأراضي أن يتقدموا، جماعياً، بطلب وأن يقوموا معاً بإدارة أرضهم تحقيقاً لأقصى درجة ممكنة من عزل الكربون. وإذا كان هناك أي حق انتفاع سابق من الأرض، لا يمكن إدراج الأرض كجزء من الصفقة. وبتوقيع هذه العقود، تعترف الحكومة ضمناً بأن الكربون ملك للمالك الفردي. وتملك الحكومة في هذه الحالة حق بيع الكربون وحق تحديد الشروط التي يدير بها مالك الأرض عزل الكربون طيلة مدة العقد. وتكون أيضاً للأفراد الذين يمتلكون الأرض حرية التفاوض بشأن صفقات خاصة بهم مع المستثمرين الأجانب، وذلك لأن الحكومة لا تملك في هذا الحالة حقوقاً حصرية بشأن الكربون الذي يُطرح في السوق. وبإمكان الأجانب أن يمتلكوا أرضاً في كوستاريكا وبإمكانهم تسويق كربونهم. وحقوق الارتفاق ممكنة أيضاً ولكن فقط حيثما كانت هناك ملكية واضحة للأرض (Takacs, 2009).

المكسيك

إن معظم أراضي الغابات في المكسيك هي أراضٍ مشاعية (أو "ejido" باللغة الإسبانية). ولذا، يتعين على أي مشروع حرجي، لكي يكون فعالاً، أن يراعي احتياجات المجتمعات المحلية. ولا يتناول الإطار القانوني الوطني الحقوق المتعلقة بكربون الغابات تناولاً محدداً. ومع ذلك، يمكن اعتبار العقود الخاصة طريقة بديلة لتنظيم مصالح الأطراف. وللنص على عقد، يقتضي القانون المدني الاتحادي توافر اتفاق فحسب بين الأطراف المتعاقدة وتحديد موضوع العقد. ويمكن النص على عقود بين ملاك الأراضي المحليين ومشتري حقوق عزل الكربون. وللحد من تكاليف المعاملات، يُفترض تشجيع المشترين المحتملين للحقوق المتعلقة بالكربون على الاستثمار في مشروعات تشمل مساحة ممتدة من الغابات، مما ينطوي على إبرام اتفاقات تعاون فيما بين ملاك الأراضي المحليين.

وفي هذه الحالة، يمكن استخدام عقد بيع. وينص القانون المدني على أن موضوع العقد يجب "أن يكون موجوداً في الطبيعة"، وله الشكل يمكن تمييزه، وله القدرة على أن يجري تسويقه تجارياً. وثاني أكسيد الكربون يوجد في الغلاف الجوي ويمكن تحديده تحديداً كمياً باستخدام تكنولوجيا متفق عليها، بينما ينص العقد ذاته على نية الأطراف إبرام الاتفاق.

وللعقود الخاصة ميزة أن أي صاحب مصلحة يمكن أن يشارك في الاتفاق حتى إذا كان لا يستطيع أن يحل المالشكلة التقنية المتعلقة بوضع المنهجيات الضرورية لقياس مخزون الكربون المعزول قياساً وافياً (CEMDA, 2010).

الاعتراف الرسمي بالقانون العرفي: حقوق المجتمعات المحلية وأراضيها

بموجب القانون الدولي، وبخاصة اتفاقية الشعوب الأصلية والقبلية الصادرة سنة ١٩٨٩، تُعتبر ملكية الأراضي التقليدية حقاً من حقوق الإنسان، له وجود مستقل ذاتياً متجذّر في نظم وأعراف الحيازة العرفية الخاصة بالشعوب الأصلية. وعلى الدول التزامات مقابلة بأن تنظّم وتكفل حقوق المِلكية التقليدية هذه.

ومن المعترف به الآن على نطاق واسع أن حقوق الحيازة الواضحة محورية لتحقيق التنمية الاجتماعية والاقتصادية. ويمثل أيضاً توضيح حقوق الحيازة مكوناً حاسم الأهمية من مكونات المناهج المستندة إلى الغابات لمكافحة تغيُّر المناخ ولتحديد ما يرتبط بذلك من حقوق بشأن الكربون. واليوم، تسعى أغلبية المجتمعات المحلية إلى الحصول على شرعية أو حماية رسمية لتأمين حقوقها العرفية. وفي العقود الأخيرة، كان هناك اتجاه نحو تحقيق لا مركزية الحكومات الوطنية ونقل سلطة إدارة الموارد الطبيعية إلى المجتمعات المحلية، مما يشجع على إدخال إصلاحات فيما يتعلق بالحيازة. ومع ذلك، تبقى مسألة إنفاذ القوانين، قدرة المجتمعات على ممارسة حقوقها، حتى في حالة وجود قانون (Angelsen et al., 2009).

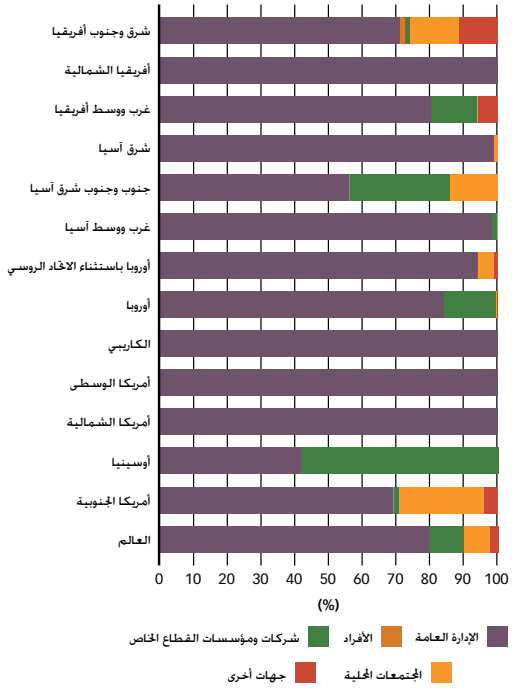
وحتى الآن، لم تنقل معظم البلدان إلى السكان المحليين إلا غابات منخفضة القيمة ومتدهورة لأغراض استخدامها استخداماً كفافياً. ومع ذلك فقد بدأت بضعة بلدان، تطبّق فيها الإدارة المجتمعية للغابات منذ عدة سنوات، مثل بوتان والبرازيل وغامبيا وتنزانيا، في السماح بالتسويق التجاري للمنتجات الحرجية غير الخشبية وللأخشاب. وتشير بيانات من التقييم العالمي لحالة الموارد الحرجية لعام ٢٠١٠ إلى أن نسبة مئوية كبيرة من الغابات العامة في أمريكا الجنوبية قد نُقلت إلى المِلكية المجتمعية خلال الفترة ما بين سنة ١٩٩٠ و ٢٠٠٥. وكما هو مبين في الشكل ٣٠، ظل لدى أمريكا الجنوبية أيضاً أكبر نسبة من الغابات العامة التي تديرها المجتمعات المحلية. ومع ذلك فإن النسبة المئوية العامة للغابات التي تُدار إدارة مجتمعية ما زالت صغيرة عند مقارنتها بالأنواع الأخرى من الإدارة على أساس إقليمي فرعي.

فكيف إذن يتسنى للسكان المحليين أن يشاركوا بفعالية في السياسات المتعلقة بتغيُّر المناخ وفي الأنشطة الإضافية لتخفيض الانبعاثات الناجمة عن إزالة الغابات وتدهورها وأن يستفيدوا من تلك السياسات والأنشطة؟ ومن الذي يملك الكربون المعزول في الأشجار وفي تربة الغابات عندما لا يكون هناك إنفاذ لحقوق حيازة رسمية ومأمونة؟ إن النهج الرئيسي لإشراك مديري أراضي الغابات هو إقامة نظام للتعويض ممول من خلال الاتجار بالكربون أو إقامة صناديق دولية تأخذ في الحسبان ما لمديري أراضي الغابات أولئك من حقوق الإنسان ومن حقوق عرفية.

مدغشقر

يتم تحديد النظم التي تعترف بحقوق المِلكية المتعلقة بالكربون بطريقة تشاركية وتعترف بالنظم العرفية للملكية وبحقوق الإدارة فيما يتعلق بخدمات النظم البيئية (Suderlin, Hatcher and Liddle, 2008). فعلى سبيل المثال، يضفي القانون ٢٠٠٦-٣١ طابعاً رسمياً على النظام القانوني لحقوق المِلكية بلا سند ملكية التي يملكها المستخدمون التقليديون. ولإنفاذ القانون، اعتمدت الحكومة مرسوماً رسمياً ومفصلاً يحدد الكيفية التي سيجري بها تطبيق النظام الجديد لمنح سند ملكية بشهادة.

الشكل ٣٠: الإدارة الحرجية العامة حسب الإقليم الفرعي، ٢٠٠٥



المصدر: FAO, 2010e

جمهورية الكونغو الديمقراطية

لقد أدخلت مدونة الغابات الصادرة سنة ٢٠٠٢ عدداً من الجوانب المبتكرة فيما يتعلق بالإدارة الحرجية، وإن كانت لا تشير تحديداً إلى الحقوق المتعلقة بالكربون. ومؤخراً، أدرجت قضايا تغيُّر المناخ ضمن مرسوم اعتمدته في سنة ٢٠٠٩ وزارة البيئة وصيانة الطبيعة والسياحة، التي تنظم الجوانب المؤسسية لتنفيذ عملية تخفيض الانبعاثات الناجمة عن إزالة الغابات وتدهورها.

وفيما يتعلق بذلك، يمكن اعتبار إقامة سجلات على المستوى الوطني وعلى مستوى المقاطعات خطوة أولى لتيسير السيطرة على المعاملات المتعلقة بحقوق حيازة الأراضي، وهي سيطرة لا بد منها لتنفيذ أي مبادرة بشأن تخفيض الانبعاثات الناجمة عن إزالة الغابات وتدهورها، ولازمة لاستدامة أي مبادرة من هذا القبيل. وإضافة إلى ذلك، يشمل الإطار القانوني القائم تدابير إحياء الغابات من خلال تنفيذ برامج إعادة التحريج وبرامج الغابات الطبيعية (المواد ٧٧ إلى ٨٠) المتوائمة مع مبادئ تخفيض الانبعاثات الناجمة عن إزالة الغابات وتدهورها ومع الأنشطة الإضافية لتخفيض الانبعاثات الناجمة عن إزالة الغابات وتدهورها. ومع ذلك، حتى الآن لا تشير تحديداً حقوق المجتمعات الحرجية إلى مدفوعات نظير الخدمات البيئية من قبيل عزل الكربون.

جمهورية تنزانيا الاتحادية

في تنزانيا، ينص قانون الأراضي الصادر سنة ١٩٩٩ وقانون أراضي القرى الصادر سنة ١٩٩٩ على أن الأراضي ملك للدولة ولا يمكن استئجارها من الحكومة إلا لفترة زمنية محددة ولممارسة نشاط محدد.

ومع ذلك، وفقاً لوزارة الأراضي وتنمية المستوطنات البشرية، يمكن بيع مساحات من الأراضي بموجب اتفاق استئجار مدته ٩٩ عاماً. وبموجب سياسة الأراضي وقانون الأراضي، يُلغي دفع تعويض من الدولة إلى مالك الأرض الحقوق العرفية المتعلقة بالأرض، بحيث ينقل قانوناً حق استئجار الأرض إلى الدولة والحقوق المستمدة منها إلى مالك الأرض الجديد. وينص قانون الأراضي الصادر سنة ١٩٩٩ على أنه 'حيثما يوجد حق شَغْل ممنوح في أي أرض نُقلت ملكيتها، أو في أي جزء منها، تصبح الأرض التي نقلت ملكيتها، ما لم ينص صك نقل المِلكية على خلاف ذلك، بمثابة "حيازة إلزامية لحق الشَغْل ذلك" ويصبح التعويض عنها واجب الدفع". وتشمل الشروط التي أرفقتها الحكومة بهذا النص ما يلي: شروط وحقوق التنمية، التي تشمل دفع إيجار الأرض، وتنمية المنطقة بواسطة إعادة التحريج، وحماية حدود الغابات، والاستخدام المستدام للأراضي وفقاً للقوانين المشتركة بين القطاعات والمرتبطة بإدارة الأراضي. ويجري تفصيل جميع هذه المتطلبات والمحاصيل في نقل سند المِلكية، بما في ذلك المبلغ المدفوع.

البرازيل

طلبت مجموعة "اتجاهات الغابات" (وهي مجموعة معنية بصيانة الغابات مقرها واشنطن العاصمة) إجراء تحليل قانوني بشأن ملكية الأراضي القبلية وذلك نيابة عن قبيلة السوروي في روندونيا. ويذكر رأي قانوني جديد انبثقت من هذا التحليل، الذي صدر في ديسمبر/كانون الأول ٢٠٠٩، وتمتلك قبيلة السوروي حقوق الاتجار بالكربون المرتبطة بالغابة التي تعيش فيها. وهذا الرأي يدلل على وجود فرصة لجماعات الشعوب الأصلية للمشاركة في الأسواق الناشئة للاتجار بالكربون، ويمكن أن يكون ذلك بمثابة سابقة تُحتذى في بلدان أخرى أيضاً. كما يسلط الرأي الضوء على احتياج قبيلة السوروي إلى ضمان عائدات مالية نظير الكربون المعزول باعتبار أن ذلك يمثل خدمة بيئية، وكذلك وتقديم أسعار تنافسية تتسم بالشفافية لمخصصات الكربون، وهو ما سيكون متوائماً مع المصلحة السيادية الوطنية للبرازيل بوجه عام.

غيانا

لا يتضمن الإطار القانوني الموجود في غيانا بشأن الغابات أحكاماً محددةً تتناول الحقوق المتعلقة بكربون الغابات. ومع ذلك، بالنظر إلى أن مناطق الغابات تشغلها وتستخدمها تقليدياً الشعوب الأصلية في غيانا، فإن وجود نظم حيازة عرفية هو أمر حاسم فيما يتعلق بتحديد ملكية الأراضي.[٢١] وخلال الفترة ما بين سنة ٢٠٠٤ وسنة ٢٠٠٧، حصلت ١٧ جماعة محلية على سندات ملكية بينما نالت ست جماعات تمديدات لنطاق أراضيها المشمولة بسند ملكية، مما أدى إلى زيادة مجموع عدد الجماعات التي لديها أراضٍ معترف بها قانوناً من ٧٤ إلى ٩١ ومما أدى إلى زيادة النسبة المئوية لأراضي غيانا التي تملكها جماعات الهنود الأمريكيين من زهاء ٧ في المائة إلى نحو ١٤ في المائة. وقد طُلب إلى الجماعات قبل منحها سندات المِلكية أن تقدم وصفاً للمنطقة وأجريت مشاورات متعمقة بهذا الشأن.

ومع ذلك، ما زالت جماعات عديدة بلا أراضٍ معترف بها قانوناً، وإن كان الكثير منها قد طلب الحصول على سندات ملكية. ولضمان ملكية المجتمعات المحلية للأراضي، ينص الدستور الصادر سنة ١٩٨٠ (بصيغته المعدلة في سنة ١٩٩٦) على أن الأرض هي لأغراض الاستخدام الاجتماعي ويجب أن تؤول ملكيتها إلى منْ يزرعها (أو "من يفلحها" كما هو مذكور في الدستور).

ودور الرعاية التاريخي الذي تؤديه الشعوب الأصلية فيما يتعلق بحماية غابات غيانا الموجودة في الأراضي التقليدية الخاصة بتلك الشعوب قد حظي مؤخراً باعتراف ومكافأة من خلال تقديم الدعم للأقاليم المصونة مجتمعياً. واستناداً إلى قوانين مستقرة وشمولية من قبيل هذه، استطاعت غيانا أن تجتذب تمويلاً من جهات مانحة، لا سيما من خلال مذكرة تفاهمها مع النرويج (الإطار ١٥).

إندونيسيا

يعترف دستور جمهورية إندونيسيا الصادر سنة ١٩٤٥ بحقوق جماعات الآدات 'باعتبارها جماعات عرفية". وتنص الفقرة (ج) من البند طاء من المادة ٢٨ على أن 'تحترم الدولة وتحمي الهوية الثقافية والحقوق التقليدية لجماعات الآدات باعتبار أنها من حقوق الإنسان".[٢٢] وبوجه خاص، تنص الفقرة (٢) من البند باء من المادة ١٨ من الدستور على أن: 'تعترف الدولة بالجماعات التي يحكمها القانون العرفي وأن تحمي هذه الجماعات إلى جانب حقوقها التقليدية"؛ ومع ذلك، فإنها تقيد هذه الحقوق وفقاً لمفهوم واسع النطاق 'للتنمية المجتمعية". وقد فُسرت هاتان المادتان على أنهما تمنحان الدولة حقاً واسع النطاق للسيطرة على جميع الأراضي الموجودة في إندونيسيا، مما يتيح للدولة إخضاع حقوق الآدات للمصالح الوطنية.

وقد تم سن تشريع بشأن الحقوق المتعلقة بالكربون يرخّص لحكومات المقاطعات والمناطق بأن تصدر تصاريح من أجل الانتفاع بالخدمات البيئية، تسمى Izin Usaha Pemanfaatan Jasa Lingkungan. (IUPJL) وتُمنح هذه التصاريح لمدة ٣٠ سنة وتمنح حائزيها الحق في تخزين وامتصاص الكربون في غابات الإنتاج وغابات الحماية على حد سواء. ويحدد قرار وزارة الحراجة رقم ٢٠٠٩/٣٦ إجراءات منح تلك التصاريح (الإطار ١٦). وعلى الرغم من عدم وجود نص واضح في اللوائح يفيد بأن أي تصريح من هذا القبيل بشأن تخزين الكربون يمنح حائزه الحق في التمتع بجميع الحقوق المتعلقة بالكربون، فمن

٢٢ يبلغ عدد الهنود الأمريكيين في غيانا نحو ٥٥٠٠٠ أو ٧ في المائة من مجموع عدد السكان. ومع ذلك، بالنظر إلى أن ٩٠ في المائة من سكان غيانا يعيشون على امتداد شريط ساحلي ضيق، يمثل الهنود الأمريكيون غالبية السكان في مناطق البلد الداخلية.

٢٣ تشير اللغة الإندونيسية إلى ماسياراكات آدات، التي تُترجم ترجمة متباينة على أنها "الجماعات العرفية" أو "الجماعات التقليدية" أو "الشعوب الأصلية". ويقدر وجود ما يصل إلى ٣٠٠ نظام قانوني متميز لجماعات الآدات في مختلف أنحاء إندونيسيا.

الإطار ١٥: غيانا – استراتيجية التنمية المنخفضة الانبعاثات الكربونية

في ٩ نوفمبر/تشرين الثاني ٢٠٠٩، وقع الرئيس خاغيدو رئيس غيانا والسيد إريك سولهايم وزير البيئة والتنمية الدولية في النرويج مذكرة تفاهم اتفقا فيها على أن تقدم النرويج لغيانا مدفوعات مستندة إلى النتائج نظير الخدمات المناخية التي توفرها الغابات يصل مجموعها إلى ٢٥٠ مليون دولار أمريكي بحلول سنة ٢٠١٥. وترى حكومتا النرويج وغيانا أن هذا يمكن أن يوفر للعالم مثالاً عملياً للكيفية التي يمكن بها تطبيق نهج الأنشطة الإضافية لتخفيض الانبعاثات الناجمة عن إزالة الغابات وتدهورها في حالة بلد كثير الغابات ومعدل إزالة الغابات فيه منخفض (HFLD).

وتوفر استراتيجية التنمية المنخفضة الانبعاثات الكربونية الاإطار العريض لاستجابة غيانا لتغيُّر المناخ وتعتمد بصفة رئيسية على استخدام غيانا لغاباتها للتخفيف من آثار تغيُّر المناخ العالمي. وتستند هذه الاستراتيجية إلى إطلاق غيانا في ديسمبر/كانون الأول ٢٠٠٨ وثيقة توضح موقفها بشأن تجنُّب إزالة الغابات، وتمثل وثيقة الموقف هذه بصفة أساسية نموذجاً لتطوير الاستراتيجية. ومجالات التركيز الرئيسية لاستراتيجية التنمية المنخفضة الانبعاثات الكربونية هي الاستثمار في البنية التحتية الاقتصادية المنخفضة الانبعاثات الكربونية وفي قطاعات عالية الإمكانات منخفضة الانبعاثات الكربونية؛ وتوسيع نطاق إمكانية الحصول على الخدمات؛ وإتاحة فرص اقتصادية جديدة لجماعات الشعوب الأصلية وللمجتمعات الحرجية، وإحداث تحول في اقتصاد القرية؛ وتحسين الخدمات الاجتماعية والفرص الاقتصادية لقطاعات أوسع من سكان غيانا؛ والاستثمار في البنية الأساسية للتكيف مع تغيُّر المناخ. وقد أُطلقت المسودة الثالثة لهذه الاستراتيجية، وهي بعنوان "إحداث تحول في اقتصاد غيانا مع مكافحة تغيُّر المناخ"، في مايو/أيار ٢٠١٠ وهي تحدد ثماني أولويات ستكون محور التركيز الأولي لتنفيذ الاستراتيجية الخاصة بسنتي ٢٠١٠ و٢٠١١. وتضم هذه النسخة تعليقات إضافية من أصحاب المصلحة على الصعيد الوطني ومدخلات تستند إلى نتائج المؤتمر الخامس عشر للأطراف في اتفاقية الأمم المتحدة الاإطارية بشأن تغيُّر المناخ الذي عقد في كوبنهاغن وإلى نتائج غيره من العمليات الدولية.

المصدر: الموقع استراتيجية غيانا للتنمية المنخفضة الانبعاثات الكربونية (http://www.lcds.gov.gy/)

المقبول عموماً أن يشير التصريح إلى حقوق ملكية الكربون. ومع أن هذه اللوائح التنظيمية تضيف قدراً من الوضوح بشأن الحقوق المتعلقة بالكربون في الغابات ذات اوظائف الوقائية والإنتاجية، فإن الوضع خارج هذه المناطق ليس واضحاً (Dunlop, 2009). ومع ذلك، استطاعت المجتمعات المحلية أن تؤثر بنجاح على نتيجة هذه التطورات، ويرجع ذلك إلى حد كبير إلى بروزها في العملية الدولية الخاصة بالأنشطة الإضافية لتخفيض الانبعاثات الناجمة عن إزالة الغابات وتدهورها وفي مفاوضات اتفاقية الأمم المتحدة الاإطارية بشأن تغيُّر المناخ.

خيارات إدماج الحقوق المتعلقة بالكربون في الاإطار القانوني الوطني

كما يناقش في هذا الجزء، فإن أحد مناهج تخصيص حقوق الكربون هو تخصيص هذه الحقوق لمالك الأرض. وفي الحالات التي تكون فيها ملكية الأرض غير واضحة، وهو أمر يتسم به معظم البلدان النامية في أفريقيا وأمريكا اللاتينية وآسيا، قد تفرض قيوداً كبيرة فيما يتعلق بتنفيذ برامج تخفيض الانبعاثات الناجمة عن إزالة الغابات وتدهورها (Rosenbaum, Schoene and Mekouar, 2004).

وحسب أنجلسن وآخرين (Angelsen et al., 2009)، ستساعد ترتيبات الحيازة المستقرة للأرض في النهوض بتنفيذ الأنشطة الإضافية لتخفيض الانبعاثات الناجمة عن إزالة الغابات وتدهورها، ولكن من اللازم أيضاً معالجة قضايا أخرى رئيسية بشأن حوكمة الغابات (منها مثلاً المساءلة، والفساد، والشفافية). ومن الضروري وجود معلومات محسنة وإجراء تشاور عام، وقد يكون التمويل مشروطاً بوجود حوكمة جيدة (وهو نهج يستخدمه بالفعل برنامج الأمم المتحدة بشأن تخفيض الانبعاثات الناجمة عن إزالة الغابات وتدهورها (UN-REDD) ومرفق الشراكة بشأن كربون الغابات (FCPF)، بين جهات أخرى، لتشجيع تفويض حقوق أكبر إلى المجتمعات المحلية وملاك الأرض. ويمكن أيضاً أن يساعد وجود سياسات وخطوط توجيهية دولية في توجيه هذه العمليات؛ ومن ذلك مثلاً مفهوم "الموافقة الحرة عن عِلْم مسبق"، عند التعامل مع جماعات محددة من قبيل الشعوب الأصلية.

وفي الإطار نهج بديل، يخضع مخزون الكربون لحق ملكية منفصل يمكن التصرف فيه، ومستقل عن ملكية الغابة، مما يتيح للمالك أن يبيع ذلك الحق بدون نقل ملكية الغابة. وقد يحدث هذا من خلال بيع حق الاستفادة من الأرض أو 'حق الأخذ"، الذي تنظمه قوانين ملكية الأراضي أو القواعد العامة للملكية، كما في حالة حقوق عزل الكربون التي أنشأتها ولايات استرالية. كما أن وجود مخصصات بشأن الكربون منفصلة عن ملكية الأرض من شأنه أن ييسر المعاملات في السوق. وكذلك فإن تسجيل حقوق المِلكية في سند ملكية الأرض من شأنه أن يتيح لحائزي الحقوق سبل الانتصاف ضد أي استخدامات مخالفة للأراضي.

وفي الإطار مخطط مختلف، يجوز اعتبار الحقوق المتعلقة بعزل الكربون من الأصول ذات الملكية العامة، بصرف النظر عن ملكية الغابة والأرض (كما في حالة البرازيل وكوستاريكا وغيانا وإندونيسيا). وحيثما كانت الغابات مملوكة ملكية خاصة إلى حد كبير، تستطيع الدولة أن تدير طاقة عزل الكربون باعتبارها أصلاً من الأصول العامة أو باعتبارها خدمة بيئية، وأن توزع الفوائد على ملاك الغابات أو مستخدميها (كما في حالة المكسيك مثلاً). وقد تملك الحكومات الوطنية الكربون في الإطار مخططات مختلفة شتى ولكن توجد في جميع الحالات تساؤلات بشأن حصة الفوائد التي تلزم إعادتها إلى ملاك الغابات (Costenbader, 2009). وتمثل الأطر التنظيمية الوطنية وكذلك العقود الخاصة خيارات قانونية يمكن من خلالها التفاوض على ما يرتبط بعزل الكربون من معاملات بشأن تقديم مدفوعات نظير الخدمات البيئية. ومع ذلك، في معظم البلدان النامية، ينبغي تعزيز الأحكام القانونية الوطنية وإنفاذها بفعالية لضمان تقاسم الفوائد من المستوى

الإطار ١٦: القوانين الوطنية الإندونيسية المتعلقة بتخفيض الانبعاثات الناجمة عن إزالة الغابات وتدهورها

- في الفترة ٢٠٠٨-٢٠٠٩، وضعت إندونيسيا القوانين الوطنية الأولى في العالم المتعلقة بتخفيض الانبعاثات الناجمة عن إزالة الغابات وتدهورها. وهذه القوانين ضرورية لتوضيح الاطار القانوني والسياسي اللازم لجذب الاستثمارات في تخفيض الانبعاثات الناجمة عن إزالة الغابات وتدهورها.
- وحالياً تشير ثلاث لوائح وقرارات صادرة عن وزارة الحراجة إلى تخفيض الانبعاثات الناجمة عن إزالة الغابات وتدهورها إشارة مباشرة، هي ما يلي:
  - لائحة وزارة الحراجة رقم ٢٠٠٨/٦٨ بشأن أنشطة البيان العملي لتخفيض الانبعاثات الناجمة عن إزالة الغابات وتدهورها؛
  - لائحة وزارة الحراجة رقم ٢٠٠٩/٣٠ بشأن الإجراءات الخاصة بتخفيض الانبعاثات الناجمة عن إزالة الغابات وتدهورها؛
  - قرار وزارة الحراجة رقم ٢٠٠٩/٣٦ بشأن الإجراءات الخاصة بمنح حق الانتفاع بعزل الكربون أو مصارف الكربون في الغابات المخصصة للوظائف الإنتاجية والغابات المحمية.

الدولي إلى المستوى الوطني والمستوى الوطني الفرعي.

وسيكون من اللازم أن تسعى الحكومات إلى تنمية ما لديها من قدرات وآليات لجذب مستثمري القطاع الخاص. وينبغي أن تكون عمليات توزيع المنافع تشاركية ضماناً لوصول المنافع إلى ملاك الأرض المحليين، ولا سيما أولئك الذين يتعذر عليهم الوصول إلى القضاء. وينبغي أيضاً أن تضمن الأحكام حصول أصحاب الحيازات الصغيرة وجماعات الشعوب الأصلية على معلومات عامة تفسر كيفية خفض تكاليف المعاملات (Costenbader, 2009).

وكما نوقش في تحليل التشريع المكسيكي، يمكن أن توفر العقود الخاصة الآلية اللازمة للأطراف لشراء وبيع حقوق عزل الكربون. وبعبارة عامة، ينبغي أن تحدد بوضوح المخططات التنظيمية الخاصة بتخفيض الانبعاثات الناجمة عن إزالة الغابات وتدهورها من يملك حق الكربون المعزول في الغابات. ومع ذلك، إما أن تكون ملكية الكربون مصلحة منفصلة خاضعة لحقوق المِلكية، أو مصلحة خاضعة لحقوق المِلكية مرتبطة بملكية الغابة أو الأرض. وهناك عيوب في كلا المنهجين ومن الضروري إجراء المزيد من التطوير للإطار القانوني على المستوى الوطني لضمان استدامة تطبيق مخططات الأنشطة الإضافية الخاصة بتخفيض الانبعاثات الناجمة عن إزالة الغابات وتدهورها.

تعزيز دور التكيُّف في السياسات المتعلقة بتغيُّر المناخ

ينبغي اعتبار إدارة كربون الغابات لأغراض التخفيف من آثار تغيُّر المناخ جزءاً من الجدول أعمال أوسع نطاقاً لتكيف الغابات والحراجة والمجتمعات المعتمدة على الغابات مع تغيُّر المناخ. وقد تكيفت المجتمعات دوماً مع التقلبات المناخية، فأقامت خزانات أو سدوداً للري أو للتحكم في الفيضان، أو أنشأت آليات للتأقلم مع الظواهر المناخية المتطرفة. ومع ذلك، فإن هذه المناهج القصيرة الأجل والتي كثيراً ما تكون تخفيفية لا يمكن أن تكفل الاستدامة البيئية على المدى الطويل. ولذا فإن تجاهل التكيف في السياسات المتعلقة بتغيُّر المناخ سيقوض الجهود التخفيفية، ولا سيما في قطاعات مثل الحراجة التي تعتمد على خدمات من النظم الحيوية. ويبحث هذا القسم المعالجة الحالية للغابات في الحوارات والسياسات والإجراءات المتعلقة بالتكيف، ويحدد التحديات التي تنطوي عليها زيادة إدماج التكيف ضمن الجدول الأعمال المتعلق بتغيُّر المناخ.

الصلات مع المحادثات العالمية بشأن التخفيف

حتى الآن، لم يكن للآليات الدولية لمعالجة تغيُّر المناخ إلا تأثير عالمي متواضع فحسب على القدرة على التكيف، وهذا يرجع جزئياً إلى تركيز هذه الأدوات تركيزاً شديداً على التخفيف، وهو أمر يمكن فهمه (Glück et al., 2009). وقد أنشأت اتفاقية الأمم المتحدة الاطارية بشأن تغيُّر المناخ برنامج عمل نيروبي (٢٠٠٥-٢٠١٠) لمساعدة جميع الأطراف – ولا سيما البلدان النامية – على تحسين قدراتها فيما يتعلق بإجراء تقييمات للقابلية للتأثر وتقييمات للأثر، وإجراءات التكيف. ومع ذلك، لا يتوافر حتى الآن تمويل كبير لأنشطة التكيف بوجه عام، ولأنشطة التكيف المتعلقة بالغابات بوجه خاص. وقد يتغيّر هذا بالقيام مؤخراً بتنظيم صندوق التكيف التابع لاتفاقية الأمم المتحدة الاطارية بشأن تغيُّر المناخ. ويوجد إحساس عام بأن فصل التكيف عن التخفيف سيؤدي إلى زيادة إضعاف قدرة التكيف (Aldy and Stavins, 2008)، وأن الأولوية ينبغي إعطاؤها للأنشطة التي يمكن أن تحقق كلا الهدفين. ومع أن هذه غاية منطقية، فإن أنشطة التخفيف والتكيف تقوم على دعائم مختلفة وتسوِّغ وجود عمليات دعم وتمويل خاصة بكل منهما على حدة. ومن شأن تصميم سياسات تخفيفية تعترف بالتكيف وتدعمه صراحة أن يتيح قدراً من الأرضية المشتركة.

وتتمثل خطوة أولى هامة في إدماج التكيف ضمن سياسات التخفيف لتجنب السياسات التي يتولد عنها سوء تكيف. فعلى سبيل المثال، على الرغم من أن صون الخدمات التي تقدمها الغابات (ومن ذلك مثلاً وضع لوائح تنظيمية بشأن الفيضانات والتعرية والمناخ) أمر ضروري للتكيف، فإن إنفاذ تدابير الصون يمكن أن يحرم السكان المحليين في البلدان النامية من خدمات الإمدادات أو من منافع النظم البيئية (من قبيل الغذاء والعلف وسبل المعيشة). إن احتياجات التكيف محلية ويجب تصميم السياسات على نحو يكفل دعم المجتمعات المحلية فيما يتعلق بقدرتها على إدارة الموارد المحلية لأغراض التكيف (Phelps, Webb and Agrawal, 2010). وصيانة الغابات أساسية إذا كان المراد لها أن تكون جزءاً من الاستجابات التكيفية من جانب المجتمعات المحلية. والسياسات التي تجعل استخدامات الأراضي غير الحرجية أكثر جاذبية مالياً من الأنشطة القائمة على الغابات أو من الخدمات البيئية

ستؤدي إلى زيادة الضغط من أجل إزالة الغابات وإلى الحد من قدرة التكيف المستندة إلى الغابات.

التكيف في البرامج الوطنية

يكشف تحليل للاتصالات الوطنية الحديثة ولبرامج العمل الوطنية بشأن التكيف أجراه فريق خبراء الغابات العالمي المعني بتكيف الغابات مع تغيُّر المناخ، التابع للاتحاد الدولي لمنظمات البحوث الحرجية (IUFRO) (Roberts, Parrotta and Wreford, 2009) أن الغابات يُنظر إليها بالفعل على أنها مكوِّن هام من مكونات الاستجابة التكيفية لتغيُّر المناخ. فأغلبية البلدان المتقدمة والبلدان النامية تدعو إلى استخدام الإدارة الحرجية المستدامة كأحد تدابير التكيف، وكثيراً ما يُدرج المفهوم ضمن القوانين الوطنية. ومع ذلك، تؤدي الغابات عموماً دوراً ضئيلاً في سياسات التكيف مقارنةً بقطاعات أخرى من قبيل الزراعة. وفي البلدان النامية، تمثل الاستثناءات الملحوظة التحريج في المناطق الساحلية في بنغلاديش، والوقاية من حرائق الغابات في ساموا، وإعادة التحريج في مناطق مستجمعات مياه الأمطار في هايتي (Locatelli et al., 2008).

وهناك أيضاً إدراك عام بأن تكيف الغابات مع تغيُّر المناخ أمر ضروري، مع اقتراح إجراءات محددة كثيرة في الاتصالات الوطنية وبرامج العمل الوطنية بشأن التكيف. وفي البلدان المتقدمة، تشمل هذه تدابير لزيادة الترابط بين المناطق الطبيعية، وزيادة استقرار النظم البيئية وقدرتها على التكيف، وإدارة الاضطرابات الشديدة (Roberts, Parrotta and Wreford, 2009). أما البلدان النامية فهي، على العكس من ذلك، لم تدرج عموماً تكيف الغابات مع تغيُّر المناخ ضمن برامج عملها الوطنية بشأن التكيف (Locatelli et al., 2008).

وفي البلدان النامية، يمكن أن توفر السياسات والأنشطة التي تعتمد على الغابات والمتعلقة بالإدارة الحرجية المستدامة أساساً قوياً للتكيف وذلك مع تحقيقها أهداف الأنشطة الإضافية لتخفيض الانبعاثات الناجمة عن إزالة الغابات وتدهورها، ولكن ترجمة هذه السياسات والأنشطة عملياً إلى سياسات وطنية ما زالت ضعيفة. ويحدد لوكاتيلي وآخرون (Locatelli et al., 2008) ثلاثة تحديات رئيسية تلزم معالجتها من أجل التحرك قدماً بشأن هذه القضية. والتحدي الأول هو تعزيز المؤسسات الوطنية المسؤولة عن تنفيذ الإدارة الحرجية المستدامة ورصدها. فعلى سبيل المثال، أفادت المنظمة الدولية للأخشاب الاستوائية بأنه بينما كانت تجري تحسينات في تنفيذ الإدارة الحرجية المستدامة، فإن أقل من ٥ في المائة من مساحة الغابات المشمولة بالإدارة في الدول الأعضاء فيها هي التي تستوفي بوضوح شروط الإدارة الحرجية المستدامة (ITTO, 2006).

والتحدي الثاني فيما يتعلق بتعميم سياسات التكيف المعتمدة على الغابات هو إقامة صلات بين عمليات التكيف والعمليات السياسية الأخرى ذات الصلة بالإدارة الحرجية. فالقضايا التي تنطوي عليها العمليات ذات الصلة تتباين وفقاً للظروف الوطنية، ولكنها قد تشمل في البلدان النامية حيازة الأراضي، وحقوق المِلكية، والحصول على الموارد الطبيعية، وتشمل في بعض البلدان إعادة توطين جماعات السكان المحليين (الإطار ١٧). وإيجاد حل سليم لهذه القضايا ذات الصلة هو شرط مسبق لفعالية تنفيذ تدابير التكيف المعتمدة على الغابات.

أما التحدي الأخير فيما يتعلق بالبلدان المتقدمة والبلدان النامية على حد سواء فهو الحاجة إلى التنسيق بين المؤسسات الضالعة في تصميم وتنفيذ سياسات التكيف أو التنمية. فالسياسات الموجهة إلى قطاعات أخرى تعتمد على الأراضي، من قبيل الزراعة والنقل، قد تؤثر على الغابات بجعل استخدامات بديلة لأراضي الغابات أكثر جاذبية من الناحية المالية. ولذا من الضروري وجود تواصل وتخطيط سليمين فيما بين القطاعات لزيادة فعالية جهود التكيف والتخفيف من تأثيرها على الأهداف الدولية وكذلك على الاحتياجات المحلية للسكان.

الإطار ١٧: إعادة التوطين تؤثر على القدرة على التكيف

قامت دراسة بشأن إعادة توطين جماعات الأديغوشو والغلوبل والإدريس والمناكايا على أطراف محمية الغابات في كافتا-شيرارو في إثيوبيا باستقصاء الطرق التي أثرت بها زيادة السكان على أهداف إدارة تلك المحميات. وتشمل الاستخدامات التقليدية للسكان المحليين ٢٣ نوعاً من أنواع نباتات الغابات، يُجمع ١٤ منها كعلف للماشية ويُجمع ١٠ لاستخدامها كأخشاب.

وكانت الملاحظات الرئيسية المنبثقة من الدراسة هي ما يلي:

- أن تدفق السكان المعاد توطينهم أسفر عن حدوث زيادة سريعة في استغلال موارد الغابات وتدميرها، بما في ذلك زيادة الصيد غير القانوني لأنواع الحيوانات الثديية الكبيرة.
- أن تصاعد الطلب على أراضي الرعي بين احتياجات أخرى يجلب معه زيادة مخاطر نشوء نزاعات، وحالات نقص في الأغذية، وتدمير للموائل، والتعرض لآثار تغيُّر المناخ.
- أن شغل الأراضي بطريقة غير قانونية، والإفراط في الرعي، والصيد غير القانوني للحيوانات، وحرائق الغابات، وجمع الوقود الخشبي والأخشاب، هي أمور كانت تالشكل، في امجملها، تهديدات متزايدة فيما يتعلق بصون الغابات.

وتسلط هذه النتائج الضوء على المخاطر المتأصلة في نزوح السكان الداخلي غير المخطط بالنسبة لتدابير التكيف مع تغيُّر المناخ، وتستدعي اتباع نهج متكامل بشأن السكان والبيئة فيما يتعلق بالسياسات وعمليات التخطيط التي تجري مستقبلاً وذلك لتمكين المجتمعات المحلية من زيادة أرصدة الغابات مع تأمينها سبل معيشتها.

المصدر: مقتبسة بتعديل من (Eniang, Mengistu and Yidego, 2008).

آليات وضع السياسات

تم اقتراح عدد من المناهُج لوضع خطط وسياسات التكيف. ومع ذلك، فإن أوجه عدم اليقين بشأن توقعات المناخ في المستقبل وتعقُّد التفاعلات بين الغابات والمناخ هي أمور تحول دون اتباع منهج قاطع فيما يتعلق بالتكيف. وينبغي أن تتسم السياسات بالمرونة وأن تشجع على التجريب، لكي تكون فعالة. وكمثال، اقترح مركز البحوث الحرجية الدولية عملية الإدارة التعاونية التكيفية للمضي قُدماً في تنفيذ قرارات الإدارة التكيفية مع مراعاة أوجه عدم اليقين المتأصلة في عملية التكيف، وكذلك البُعد الاجتماعي لعملية صنع القرار (CIFOR, 2008). وتنطوي الإدارة التكيفية، بحكم تعريفها، على المحاولة والخطأ، والقصد منها هو التعلم من حالات الفشل العرضية. وكنتيجة منطقية ملازمة لهذا المنهج، فإن السياسات التي تعاقب على حالات الفشل يمكن أن تكون نتيجتها عكسية عند تصميم تدابير التكيف.

وبعبارة أعم، يلزم وجود أطر مفاهيمية لتحديد نطاق القضايا ذات الصلة بتغيُّر المناخ ولتحديد أهداف التكيف. والإطار سياسات التكيف الخاص ببرنامج الأمم المتحدة الإنمائي هو مثال لمثل هذا الإطار المفاهيمي ويمكن للمستخدمين أن يوضحوا من خلاله قضاياهم ذات الأولوية وأن ينفذوا استراتيجيات التكيف وسياساته وتدابيره بدءاً من المستوى المحلي ووصولاً إلى المستوى الوطني. ويستند الإطار سياسات التكيف إلى أربعة مبادئ عريضة، وهي:

- استخدام التكيف مع التقلبات المناخية والظواهر المتطرفة القصيرة الأجل كأساس للحد من القابلية للتأثر بتغيُّر المناخ على المدى الأطول.
- تقييم سياسات وتدابير التكيف في سياق التنمية.
- حدوث التكيف على مستويات مختلفة في المجتمع، بما في ذلك المستوى المحلي.
- اتسام كل من استراتيجية التكيف والعملية التي يجري تنفيذه بها بنفس القدر من الأهمية.

ويربط أيضاً الإطار سياسات التكيف بين التكيف مع تغيُّر المناخ والتنمية المستدامة والقضايا البيئية العالمية، ويمكن استخدامه لإضافة التكيف إلى أنواع أخرى من المشروعات. وهو يستمر على امتداد خمس خطوات تبدأ من تحديد نطاق المشروع وتنتهي برصد الإجراءات وتقييمها.

وإحدى الخطوات التي تتضمنها جميع أطر التكيف هي تقييم القابلية للتأثر بتغيُّر المناخ. وخلال السنوات القليلة الماضية، أخذ مشروع الغابات الاستوائية والتكيف مع تغيُّر المناخ (TroFCCA) (التابع لمنظمة البحوث الحرجية الدولية (CIFOR) ومركز البحوث والتعليم في مجال الزراعة الاستوائية (CATIE) يستحدث ويطبق منهجية تقييم يمكن استخدامها ضمن الإطار من قبيل الإطار سياسات التكيف (انظر الإطار ١٨). فالإطار ذلك المشروع واسع النطاق بحيث يمكن أن يُستخدم كدليل يوجه المناقشة أثناء تطبيقه على حالات محددة. وقد طبّقه مشروع على عدد من المجتمعات المحلية والمشروعات في المناطق الاستوائية الموجودة في مختلف أنحاء العالم.

وباختصار، توجد أطر ومنهجيات لإجراء تقييمات منتظمة لسياسات التكيف وخطط العمل المتعلقة بها ولتطوير تلك السياسات والخطط بطريقة منتظمة، وللقيام بذلك على نطاق محلي وعلى نطاق وطني، ولربط هذه الخطط والسياسات بالسياسات والبرامج التنموية الأخرى. والموارد المالية المتاحة للتكيف ليست بلا حدود، وستبني الكفاءة الثقة لدى الجهات المانحة والمجتمعات المستفيدة على حد سواء، مما يشجع على زيادة الاستثمارات وعلى اتخاذ مزيد من تدابير التكيف.

وسيكون الرصد بالغ الأهمية على جميع النطاقات في الجهود الرامية إلى معالجة التكيف مع تغيُّر المناخ. وفي قطاع الحراجة، يتزايد اقتراح استخدام الاستشعار عن بُعد كوسيلة لسد بعض ثغرات الرصد، ويجري حثيثا تحسين طرق الرصد، ولا سيما فيما يتعلق بالتغيُّرات التي تحدث في خواص الغطاء الحرجي (راجع مثلاً Hansen, Stehman and Potapov, 2010). ومع ذلك سيلزم دائماً إجراء عمليات جرد ميدانية لتقدير قيم الكربون ولمعرفة التغيُّر الحاصل في استخدام الأراضي.

طريق المضي قُدماً

من المستحيل وصف آلية سليمة لوضع سياسات التكيف المستندة إلى الغابات، وذلك بالنظر إلى التقلبات في الظروف البشرية المحلية وتفاعلاتها مع الغابات. ومع ذلك، تسلط التجربة السابقة الضوء على نقاط يوجد حولها توافق في الآراء.

فعلى الصعيد المحلي، يستطيع واضعو السياسات أن يستفيدوا من مساهمة السكان المحليين في تصميم تدابير التكيف من خلال معرفتهم الوثيقة بالجغرافيا الحيوية للمناطق الطبيعية التي يعيشون في ظلها، ومعرفتهم بقدراتهم الاجتماعية المحلية. وفي البلدان المتقدمة والبلدان النامية على حد سواء، قد تكون أجهزة الحكم المحلي عناصر فاعلة أساسية في تعميم إدراج التكيف مع تغيُّر المناخ المستند إلى الغابات ضمن السياسات والقوانين واللوائح التنظيمية. أما على المستوى الدولي، فإن التكيف مع تغيُّر المناخ يجب أن يحظى بدعم مستقل عن التخفيف من تأثيراته، وإن كان يجب السعي حيثما أمكن إلى اكتشاف التآزرات بين التكيف والتخفيف. فعلى سبيل المثال، يمكن إدماج التكيف عبر المجموعة الكاملة من أشكال المساعدات المتعلقة بالتنمية من خلال اتخاذ تدابير من قبيل إجراء تقييمات إلزامية للمخاطر المناخية بالنسبة للمشروعات الممولة بدعم ثنائي أو متعدد الأطراف.

ومع ذلك، فإن الأهم هو أنه قد حدث تحول ملحوظ في القرارات الخاصة باتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغيُّر المناخ نحو الاعتراف بأن التكيف يتساوى في الأهمية مع التخفيف

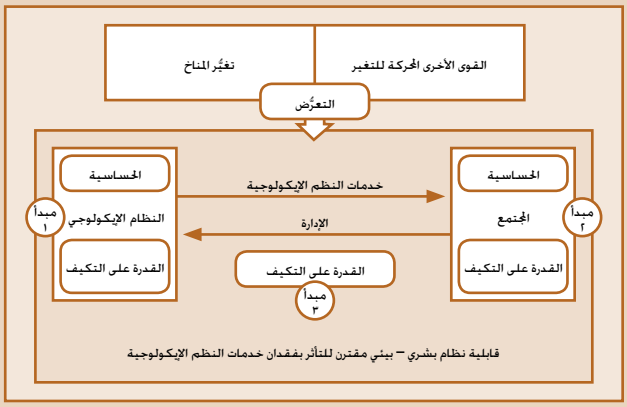
الإطار ١٨ : تقييم القابلية للتأثر بتغيُّر المناخ

يؤكد الإطار تقييم القابلية للتأثر بتغيُّر المناخ الخاص بمشروع الغابات الاستوائية والتكيف مع تغيُّر المناخ على دور الخدمات التي تقدمها النظم البيئية للمجتمع من خلال مبادئه الرئيسية الثلاثة وهي: قابلية خدمات النظم البيئية للتأثر؛ وقابلية النظام البشري للتأثر بفقدان خدمات النظم البيئية؛ وقدرة النظام ككل على التكيف.

ويتناول المبدأ الأول تعرض خدمات النظم البيئية وحساسيتها لتغيُّر المناخ أو لتقلباته وللتهديدات الأخرى. ويتناول قدرة النظم البيئية على التكيف. ويتناول المبدأ الثاني النظام البشري (ومن أمثلة ذلك القرى والمجتمعات المحلية والمقاطعات)، واعتماده على خدمات النظم البيئية من قبيل المياه النقية، وقدرته على التكيف، مثلاً من خلال بدائل لخدمات النظم البيئية المفقودة. أما المبدأ الثالث فهو يتناول قدرة النظام ككل على التكيف ويشير إلى قدرة النظم البشرية على الحد من فقدان خدمات النظم البيئية من خلال إحداث تغيُّرات في الممارسات وتنفيذ تدابير للتكيف.

المصدر: منقولة بتعديل من (Locatelli et al., 2008)

الشكل أ: مبادئ تقييم القابلية للتأثر بتغيُّر المناخ



وتخصيص التمويل والتكنولوجيا، وذلك إلى حد كبير استجابة لثلاثة عوامل. والعامل الأول هو أن آثار تغيُّر المناخ يُحس بها بدرجة أسرع وأقوى مما كان متوقعاً. والثاني هو أن احتواء تغيُّر المناخ الذي سيحدث مستقبلاً في حدود درجتين مئويتين يبدو أنه أمر تتزايد صعوبة تحقيقه. وأخيراً، وجوهرياً، يوجد اعتراف بأن التكيف لم يعد فحسب قضية محلية أو وطنية، بل إن عدم التكيف قد تكون له آثار تتجاوز الحدود الوطنية. وكما ذكر برتون (Burton, 2008)، 'يجب إدراك أن التكيف قضية استراتيجية وأمنية تتجاوز الحدود الوطنية"، وهي مقولة تنطبق على البلدان المتقدمة والبلدان النامية على حد سواء. وقد يبدو أن الطابع المحلي للغابات وللمجتمعات المعتمدة عليها يحد من الانعكاسات الدولية لعدم التكيف. ومع ذلك، فإن النظم البيئية القادرة على الصمود والمنتجة تعزز استقرار المجتمعات، مما يؤدي بدوره إلى انخفاض الضغط الذي يدفع إلى الهجرة الداخلية والهجرة عبر الحدود. وإعداد خطط وطنية للتكيف بالتشاور مع البلدان المجاورة، وزيادة التدفقات المالية من أجل التكيف على المستويين المحلي والوطني، وإعادة التفكير في الأهداف والغايات الإنمائية من خلال تحليل آثار تغيُّر المناخ على الاقتصادات المحلية والسكان المحليين، هي تدابير يقترحها برتون (Burton, 2008) لزيادة فعالية التكيف.

وتدعو المسودة الحالية للنص الذي أعدته مجموعة العمل المخصصة المعنية بالعمل التعاوني الطويل الأجل بموجب الاتفاقية إلى إقامة 'مراكز أو قواعد إقليمية" لدعم الأنشطة القطرية في مجال التكيف مع تغيُّر المناخ في جميع القطاعات. ولقطاع الغابات خبرة مستفيضة في مجال التعاون الإقليمي ولديه شبكات تقنية بلغت درجة جيدة من التطور على المستوى الإقليمي والمستوى الإقليمي الفرعي. وتعزيز المؤسسات والشبكات الموجودة فعلاً قبل إقامة مؤسسات وشبكات جديدة هو أمر أساسي تجنباً لازدواجية الجهود، ولكفالة الاستخدام الرشيد للموارد والاتساق مع السياسات الأخرى.

ومن الممكن تعبئة هذه الشبكات ودعمها، حسب الضرورة، ببرامج إقليمية أخرى لدعم احتياجات التكيف. ومن الممكن أن ترتبط الشبكات الحرجية أو آليات دعم القدرات بالمراكز أو القواعد الإقليمية التي تُنشأ مستقبلاً في الإطار اتفاقية الأمم المتحدة الاطارية بشأن تغيُّر المناخ، مما يساعد على تجنُّب ازدواجية الجهود.

وثمة تآزرات قوية في قطاع الغابات بين التكيف والتخفيف. فتقديم الدعم لأنشطة التخفيف يمكن، في ظل ظروف كثيرة، أن يدعم في الوقت ذاته جهود التكيف، والعكس بالعكس. وينبغي أن تسعى استراتيجيات البلدان بشأن تغيُّر المناخ إلى التعبير عن هذه التآزرات. ومع تغيُّر العالم من حولنا بسرعة، لا يتاح وقت ولا موارد يمكن تبديدهما في التسابق على التكيف.

الموجز والاستنتاجات

إن البروز السياسي للغابات بلغ الآن أعلى درجاته على الإطلاق. وباستطاعة قطاع الغابات أن يستفيد من ذلك للمساعدة على جذب الدعم السياسي والمالي للأنشطة المضطلع بها في مجال التكيف مع تغيُّر المناخ والتخفيف من آثاره. ومن الأهمية بمكان استخدام الموارد المتعلقة بتغيُّر المناخ، ومن بينها الأموال المخصصة للأنشطة الإضافية لتخفيض الانبعاثات الناجمة عن إزالة الغابات وتدهورها واستخدام الأراضي والتغيُّر

في استخدام الأراضي والحراجة والتكيف، لبناء أساس للإدارة المستدامة للغابات، التي يمكن أن تساهم في التكيف مع تغيُّر المناخ والتخفيف من آثاره، فضلاً عن استمرار تقديم مجموعة كاملة من المنافع وخدمات النظم البيئية على المدى الطويل. وسيكون من الجوهري كفالة أن يكون تدفق الأموال إلى البلدان النامية متناسباً مع قدرتها الاستيعابية، وينبغي أن يكون بناء القدرات وأنشطة الاستعداد جزءاً من هذه الجهود.

ولقد ساعدت المفاوضات الجارية في الإطار اتفاقية الأمم المتحدة الاإطارية بشأن تغيُّر المناخ على بروز الغابات وبروز مساهمتها في التعويض عن انبعاثات غازات الاحتباس الحراري. ومع أن أنشطة الإدارة الحرجية تنطوي على إمكانات كبيرة لمساعدة البلدان المتقدمة على الوفاء بالتزاماتها بموجب بروتوكول كيوتو، من المحتمل وجود دور أكبر للبلدان النامية في الإطار أنشطة جديدة من قبيل الأنشطة الإضافية لتخفيض الانبعاثات الناجمة عن إزالة الغابات وتدهورها. فالقصد من هذه الأنشطة الإضافية ليس فحسب تمكين البلدان النامية من المساهمة في تخفيض الانبعاثات بموجب ترتيبات تتخذ مستقبلاً فيما يتعلق باتفاقية الأمم المتحدة الاإطارية بشأن تغيُّر المناخ، بل المقصود منها أيضاً أن تعزز الإدارة الحرجية المستدامة على المستويين المحلي والوطني. تالشكل توافق في الآراء حول مفهوم الأنشطة الإضافية لتخفيض الانبعاثات الناجمة عن إزالة الغابات وتدهورها ويتم حالياً إجراء الأنشطة الرائدة. إلا أنه ما زالت هناك قضايا معلقة بشأن التكيف، وآلية التنمية النظيفة، واستخدام الأراضي والتغيُّر في استخدام الأراضي والحراجة، ومنهجيات الأنشطة الإضافية لتخفيض الانبعاثات الناجمة عن إزالة الغابات وتدهورها، والمنتجات الخشبية التي يجري جمعها، قيد المناقشة في المفاوضات.

وقد اجتذبت الأنشطة الإضافية لتخفيض الانبعاثات الناجمة عن إزالة الغابات وتدهورها اهتمام مجموعات مصالح كثيرة، مما أفضى إلى مطالب متزايدة التعقيد. ومع ذلك، فإن استدامة تخفيض الانبعاثات الناجمة عن إزالة الغابات وتدهورها واستدامة الأنشطة الإضافية في هذا الصدد، من النواحي الاقتصادية والاجتماعية والبيئية، تتوقف على مجموعة من العوامل من ضمنها إصدار حقوق بشأن كربون الغابات وتقاسم الفوائد التي تتحقق من الأنشطة ذات الصلة بتخفيض الانبعاثات الناجمة عن إزالة الغابات وتدهورها. وتوجد نُهج قانونية مختلفة لضمان حيازة كربون الغابات، كما هو مبين في الأمثلة التي عُرضت في هذا الفصل. وتشمل هذه النُهج نقل الحقوق مباشرة إلى مالك الغابة، وبيع الحقوق المتعلقة بالكربون ولكن مع عدم بيع الحقوق المتعلقة بالغابة، وإدارة كربون الغابات باعتباره أصلاً عاماً، وإصدار عقود خاصة.

وتواجه البلدان جميعها تحديات التصدي لأوجه القابلية للتأثر بتغيُّر المناخ ولآثاره على غاباتها وعلى مواردها من الأشجار وعلى الأشخاص الذين يعتمدون على الغابات. واعتماد نهج الإدارة التكيفية هو أحد السبل التي يمكن استخدامها لتيسير الجهود التي تبذلها البلدان فيما يتعلق بالتكيف مع تغيُّر المناخ. ومن الممكن تحقيق قدر كبير من التكيف والتخفيف من خلال التنفيذ الكامل للسياسات والاستراتيجيات والتشريعات الحرجية الموجودة فعلاً، وتطبيق أفضل الممارسات في الإدارة الحرجية. وهذا يشمل إدماج تغيُّر المناخ ضمن البرامج الوطنية القائمة بشأن الغابات، التي تمثل الإطاراً شاملاً للسياسات من أجل الإدارة الحرجية المستدامة. ومن المرجح أن يتطلب ذلك إدخال بعض التعديلات على مستوى السياسات وعلى المستوى الميداني، وأن يتطلب استثمارات إضافية.

ومن الواضح أن تغيُّر المناخ يطرح مجموعة جديدة من التحديات أمام قطاع الغابات، ولكنه يتيح في الوقت ذاته فرصاً. وتوفر الجهود الدولية التي بُذلت خلال العقدين المنصرمين لبناء فهم مشترك، والإطار للسياسات، ومجموعة من الأدوات من أجل الإدارة الحرجية المستدامة، أساساً متيناً لواضعي السياسات ولمديري الغابات لمعالجة تغيُّر المناخ معالجة فعالة.