CBD

UNEP

Distr.
GENERAL

CBD/SBSTTA/21/5
12 October 2017

ARABIC
ORIGINAL: ENGLISH

الاتفاقية المتعلقة بالتنوع البيولوجي

الهيئة الفرعية للمشورة العلمية والتقنية والتكنولوجية

الاجتماع الحادي والعشرون

مونتريال، كندا، 11-14 ديسمبر/كانون الأول 2017

البند 6 من جدول الأعمال المؤقت*

تعميم التنوع البيولوجي في قطاعات الطاقة والتعدين، والبنية التحتية، والصناعات التحويلية وصناعة التجهيز، والصحة

مذكرة من الأمينة التنفيذية

مقدمة

1- اعتمد مؤتمر الأطراف في اجتماعه الثالث عشر، مقررا شاملا بشأن تعميم التنوع البيولوجي داخل القطاعات وعبرها مع تركيز خاص على قطاعات الزراعة، والحراجة، ومصايد الأسماك والسياحة (المقرر 3/13). وفي الفقرة 109 من هذه المقرر، قرر مؤتمر الأطراف أيضا أن ينظر في اجتماعه الرابع عشر في مسألة تعميم التنوع البيولوجي في القطاعات التالية: الطاقة والتعدين؛ والبنية التحتية؛ والصناعات التحويلية وصناعة التجهيز؛ والصحة.

2- وتحدد المذكرة الحالية المسائل العلمية والتقنية ذات الصلة بقطاعات الطاقة والتعدين، والبنية التحتية، والصناعات التحويلية وصناعة التجهيز. وفي الاجتماع الثاني للهيئة الفرعية للتنفيذ، سيتم النظر في المسائل المتعلقة بتأثيرات السياسات على تعميم التنوع البيولوجي في هذه القطاعات، بما في ذلك تركيز على السياسات الحالية، والأدوات والممارسات لدى الأطراف، والخيارات الأخرى فيما يتعلق بتعميم التنوع البيولوجي في هذه القطاعات.

3- ويقدم القسم الأول من المذكرة الحالية السياق والاعتبارات العامة المتعلقة بهذه القطاعات، وأحكام من الاتفاقية وخطة التنمية المستدامة لعام 2030. وفي القسم الثاني، تستعراض الاتجاهات ذات الصلة لكل من المجموعات الثلاث من القطاعات (الطاقة والتعدين؛ والبنية التحتية؛ والتصنيع والمعالجة)، على أنها الآثار المحتملة على التنوع البيولوجي، وعرضا عاما قصيرا عن التدابير لمنع الآثار أو التخفيف منها. وفي الحالات المناسبة، يتم أيضا استكشاف الروابط الإيجابية بين التنوع البيولوجي والقطاعات. وفي القسم الثالث، يتم النظر في السياسات والأدوات والتدابير الأخرى التي يمكن استخدامها لتيسير تعميم التنوع البيولوجي في هذه القطاعات، مع الأخذ في الحسبان الأحكام ذات الصلة في الاتفاقية، وبرامج عملها، والمبادئ التوجيهية والمبادرات. وفي القسم الرابع، ترد الاستنتاجات والتوصيات. وهذه الوثيقة مدعومة أيضا بعدة وثائق إعلامية.

4- وقد نظرت الهيئة الفرعية للمشورة العلمية والتقنية والتكنولوجية في اجتماعها العشرين في تعميم التنوع البيولوجي في قطاع الصحة على أساس استعراض شامل لحالة المعارف،[1] واعتمد المقرر 6/13 على أساس هذا العمل، بما في ذلك

* CBD/SBSTTA/21/1.

مرفق يقدم معلومات تقنية عن الروابط بين التنوع البيولوجي والصحة. وستنظر الهيئة الفرعية، في إطار البند 5 من جدول الأعمال، في المزيد من العمل بشأن التنوع البيولوجي والصحة، مع التركيز على دمج التنوع البيولوجي في نُهج "الصحة الواحدة". ولذلك، لن يتم النظر في تعميم التنوع البيولوجي في قطاع الصحة في المذكرة الحالية.

5- وفي المقرر 3/13، طلب مؤتمر الأطراف أيضا إلى الأمين التنفيذي، رهنا بتوافر الموارد، أن يقدم خيارات إلى الهيئة الفرعية للمشورة العلمية والتقنية والتكنولوجية، في اجتماع يعقد قبل الاجتماع الرابع عشر لمؤتمر الأطراف، عن كيفية الاستفادة على نحو أفضل من برامج العمل الحالية لمزيد من تعزيز تنفيذ الاتفاقية في ضوء تعميم الاحتياجات والخطة الاستراتيجية للتنوع البيولوجي 2011-2020. وترد في الأقسام ذات الصلة في المذكرة الحالية مساهمات لبرامج العمل القائمة في قطاعات الطاقة والتعدين، والبنية التحتية، والصناعات التحويلية وصناعة التجهيز. وبالإضافة إلى ذلك، يرد تحليل كامل في مذكرة إعلامية.

أولا - تعميم التنوع البيولوجي في قطاعات الطاقة والتعدين، والبنية التحتية، والصناعات التحويلية وصناعة التجهيز: السياق والاعتبارات العامة

6- تتألف قطاعات الطاقة والتعدين، والبنية التحتية، والصناعات التحويلية وصناعة التجهيز من طائفة واسعة من الصناعات والأنشطة. وبينما يعتمد بعضها، بدرجات متفاوتة، على التنوع البيولوجي وعلى خدمات النظم الإيكولوجية التي يجسدها التنوع البيولوجي، فهي لها كلها آثار محتملة على التنوع البيولوجي. ويمكن أن تؤثر هذه القطاعات على التنوع البيولوجي مباشرة أو على نحو غير مباشر من خلال مجموعة من الدوافع، بما في ذلك فقدان الأنواع والموائل، والتدهور والتفتت، والتلوث، والاستغرل المفرط، والخطر المتزايد لإدخال أنواع غريبة غازية وتغير المناخ. ومن منظور الاتفاقية، يتمثل الهدف الرئيسي من تعميم التنوع البيولوجي في هذه القطاعات في تجنب الآثار السلبية أو التقليل منها أو التخفيف منها، مع أقصى قدر من المنافع المحتملة للتنوع البيولوجي.

7- وتترابط هذه المجموعات الثلاث من القطاعات على نحو وثيق. فعلى سبيل المثال، تكون مرافق الطاقة جزءا كبيرا من البنية التحتية المتوقعة في المستقبل. ويمكن استخراج المصادر والوقود عن طريق التعدين، قبل تجهيزها واستخدامها في الصناعات لاتحويلية من جانب صناعات أخرى. وتتطلب البنية التحتية مصادر وطاقة لبنائها.[2] وفي العادة، تبتعد مواقع استخراج الطاقة والمصادرعلى مسافات شاسعة، وتجهيزها اللاحق واستخدامها في الصناعات التحويلية، والاستهلاك النهائي للمنتجات والتخلص من النفايات، بحيث قد تتطلب السيطرة على الآثار إقامة التعاون عبر الحدود الدولية.[3]

8- ومعظم هذه القطاعات يتوقع أن تنمو بدرجة كبيرة حتى عام 2050 وما بعده مع احتمال حدوث آثار رئيسية على التنوع البيولوجي. غير أن مدى هذا النمو، وطبيعة ودرجة الآثار على التنوع البيولوجي، تعتمد على قرارات بشأن مسارات التنمية الاقتصادية والاجتماعية في المستقبل، وكذلك على عوامل أخرى بما في ذلك نمو السكان، ومستوى التوسع الحضري، والنمو الاقتصادي، والتطور التكنولوجي، فضلا عن التدابير السياساتية الاجتماعية والاقتصادية والبيئية. وتبين

---

[1] منظمة الصحة العالمية وأمانة اتفاقية التنوع البيولوجي (2015). *الربط بين الأولويات العالمية: التنوع البيولوجي وصحة الإنسان، استعراض حالة المعارف*. https://www.cbd.int/health/SOK-biodiversity-en.pdf

[2] برنامج الأمم المتحدة للبيئة (اليونيب) (2016). تدفقات المصادر وإنتاجية الموارد العالمية. دراسة تقييم أجراها فريق الخبراء الدوليين التابع لليونيب، شاندل وآخرون، ;http://www.resourcepanel.org/reports/global-material-flows-and-resource-productivity اليونيب (2010). تقييم التأثيرات البيئية الناتجة عن الاستهلاك والانتاج: المنتجات والمصادر ذات الأولية: تقرير الفريق العامل المعني باتأثيرات البيئة للمنتجات والمصادر إلى فريق الخبراء الدوليين المعني بالإدارة المستدامة للموارد. هيرتويش وآخرين: http://www.resourcepanel.org/reports/assessing-environmental-impacts-consumption-and-production

[3] برنامج الأمم المتحدة للبيئة (2015). التجارة الدولية في الموارد: تقييم مادي بيولوجي، تقرير فريق الخبراء الدوليين المعني بالموارد. http://www.resourcepanel.org/reports/international-trade-resources

الطائفة العريضة للسيناريوهات الممكنة في المستقبل[4] وجود الفرص للسياسات والتدابير الأخرى لكي توضع من أجل تعزيز مسارات التنمية المستدامة بما يتسق وأهداف الاتفاقية، ورؤيتها لعام 2050، وخطة التنمية المستدامة لعام 2030.[5]

9- والولاية الجامعة "للتعميم" بموجب الاتفاقية هي المادة 6(ب) التي تدعو الأطراف إلى "دمج صيانة التنوع البيولوجي واستخدامه على نحو قابل للاستمرار، إلى أقصى حد ممكن وحسب الاقتضاء في خطط وبرامج وسياسات قطاعية أو تشمل جميع القطاعات". وتدعو المادة 10(أ) الأطراف إلى "إدماج النظر في صيانة التنوع البيولوجي واستخدامه على نحو قابل للاستمرار في عملية صنع القرارات الوطنية". وتشجع المواد الأخرى في الاتفاقية أيضا على "التعميم" – أو تقدم أدوات له – وخصوصا متطلبات لاستخدام تقييم الأثر (المادة 14)، والتدابير الحافزة (المادة 11) وتحديد العمليات والأنشطة ثم تنظيمها أو إدارتها التي لها آثار معاكسة كبيرة على التنوع البيولوجي (المادتان 7(ج) و8(1)).[6]

10- وتنص الاتفاقية أيضا على الأساس لطائفة عريضة من التدابير لحفظ التنوع البيولوجي واستخدامه المستدام (بما في ذلك على سبيل المثال، المناطق المحمية، والاستعادة، ومكافحة الأنواع الغريبة الغازية، ضمن جملة تدابير)، والتي تم إعدادها من خلال مبادئ توجيهية متعددة وبرامج عمل وأدوات أخرى من خلال المقررات الصادرة عن مؤتمر الأطراف. وتشمل المبادئ التوجيهية ذات الأهمية الخاصة لهذه القطاعات تلك المبادئ التوجيهية بشأن نهج النظام الإيكولوجي،[7] وتقييم الأثر الشامل للتنوع البيولوجي،[8] وحماية المواقع المقدسة، وتراث المجتمعات الأصلية والمحلية والمناطق التي تستخدمها.[9] وبالإضافة إلى ذلك، أعد عدد من الدراسات التقنية وتم نشرها. وعلى الرغم من عدم تركيز أي من هذه الدراسات بالتحديد على تعميم التنوع البيولوجي في قطاعات الطاقة والتعدين، والبنية التحتية، والصناعات التحويلية وصناعة التجهيز، يقدم الكثير منها إرشادات ومعلومات ذات صلة على النحو المبين في هذه الوثيقة وفي المذكرة الإعلامية.

11- وتشمل الخطة الاستراتيجية للتنوع البيولوجي 2011-2020 تركيزا قويا على التعميم، لا سيما في الغاية ألف (التصدي للأسباب الكامنة وراء فقدان التنوع البيولوجي عن طريق تعميم التنوع البيولوجي في جميع قطاعات الحكومة والمجتمع) والغاية باء (خفض الضغوط المباشرة على التنوع البيولوجي وتشجيع الاستخدام المستدام).

12- وتشمل خطة التنمية المستدامة لعام 2030 عددا من الأهداف التي تتصل على نحو وثيق بقطاعات الطاقة والتعدين، والبنية التحتية، والصناعات التحويلية وصناعة التجهيز. وتشمل هذه: الهدف 7 (خدمات الطاقة الحديثة الموثوقة والمستدامة)؛ والهدف 8 (النمو الاقتصادي وتوفير العمل اللائق للجميع)؛ والهدف 9 (تحفيز التصنيع الشامل للجميع، وتشجيع الابتكار والبنية التحتية)؛ والهدف 11 (المدن والمستوطنات البشرية). وهذه الأهداف تتوقع، ضمن جملة أمور،

---

[4] انظر See CBD/SBSTTA/21/2 "سيناريوهات لرؤية عام 2050 للتنوع البيولوجي"، التي سيتم النظر فيها في إطار البند 3 من جدول الأعمال.

[5] انظر See CBD/SBSTTA/21/2/Add.1 "التنوع البيولوجي وخطة التنمية المستدامة العام 2030"، التي سيتم النظر فيها في إطار البند 3 من جدول الأعمال.

[6] بالإشارة إلى تحديد ومعالجة الآثار السلبية على التنوع البيولوجي، يقوم كل طرف متعاقد، بقدر الامكان وحسب الاقتضاء، "تحديد العمليات وفئات الانشطة التي تنطوي أو يحتمل أن تنطوي على أثار عكسية كبيرة بالنسبة لصيانة التنوع البيولوجي واستخدامه على نحو قابل للاستمرار ورصد أثارها بواسطة أخذ العينات وبالتقنيات الأخرى" (المادة 7(ج)) و "تنظيم أو إدارة العمليات وفئات الأنشطة ذات الصلة حيثما يتقرر بموجب المادة 7 أنها تؤثر تأثيرا عكسيا كبيرا على التنوع البيولوجي" (المادة 8(ل)).

[7] نهج النظام الإيكولوجي المعتمد بموجب المقرر 6/5 https://www.cbd.int/decision/cop/default.shtml?id=7148 مع المزيد من الإرشادات المقدمة في المقرر 11/7 https://www.cbd.int/decision/cop/default.shtml?id=7748

[8] المبادئ التوجيهية الطوعية بشأن تقييم الأثر الشامل للتنوع البيولوجي، المقرر 28/8.

[9] الخطوط الإرشادية الطوعية أغواي:غو لإجراء تقييمات الأثر الثقافي والبيئي والاجتماعي بشأن التطورات المقترح حدوثها في، أو المحتمل أن تؤثر على المواقع المقدسة وعلى الأراضي والمياه التي درجت على شغلها أو استعمالها بصفة تقليدية المجتمعات الأصلية والمحلية، المعتمدة بموجب المقرر 16/7(واو) https://www.cbd.int/doc/publications/akwe-brochure-en.pdf، ومدونة السلوك الأخلاقي تغاريواي:ري لضمان احترام التراث الثقافي والفكري للمجتمعات الأصلية والمحلية، المعتمدة بموجب المقرر 42/10: https://www.cbd.int/traditional/code/ethicalconduct-brochure-en.pdf

ضمان حصول الجميع بتكلفة ميسورة على خدمات الطاقة الحديثة (الغاية 7-1)، والنمو الاقتصادي المستدام (الغاية 8-1)، والبنية التحتية لدعم التنمية الاقتصادية والرفاه (الغاية 9-1)، وضمان حصول الجميع على مساكن ووصول الجميع إلى نظم نقل مأمونة (الغايتان 11- و11-2). وفي نفس الوقت، ونظرا للطبيعة غير القابلة للتجزئة لخطة التنمية المستدامة لعام 2030، يجب تحقيق هذه الأهداف والغايات مع أيضا تحقيق الأهداف للتنوع البيولوجي (الهدفان 14 و15) وإجراءات تغير المناخ (الهدف 13)، وكذلك أنماط الاستهلاك والإنتاج المستدامة (الهدف 12). وعلاوة على ذلك، تشمل الأهداف 7 و8 و9 و11 غايات تتعلق بالاستدامة.[10] وتنص أهداف أخرى على تهيئة بيئة مؤاتية للاستدامة.[11] ولذلك، تحدد خطة عام 2030 إطارا طموحا للمعالجة طائفة من التحديات المجتمعية العالمية وتعزيز تماسك السياسات ودعم التنفيذ المتكامل عبر القطاعات وجميع مجالات المجتمع. وقد أقر مؤتمر الأطراف بالفعل أن تنفيذ خطة عام 2030 تقدم فرصة رئيسية لتعميم التنوع البيولوجي ولتحقيق أهداف أيشي للتنوع البيولوجي.

ثانيا - قطاعات الطاقة والتعدين، والبنية التحتية، والصناعات التحويلية وصناعة التجهيز: الاتجاهات، والآثار وتدابير التخفيف

ألف - الطاقة والتعدين

13- تشير الطاقة والتعدين إلى الصناعات الاستخراجية للوقود الأحفوري، والمعادن والفلزات، فضلا عن مصادر الطاقة البديلة.

14- وعلى المستوى التشغيلي، يكون التعدين، بما في ذلك الوقود الأحفوري، معتمدا على خدمات النظم الإيكولوجية، وأكثرها أهمية المياه المستخدمة طوال العمليات. وبالمثل، فإن العديد من القطاعات المتجددة لديها اعتماد قوي على إمدادات المياه. فعلى سبيل المثال، تتطلب الطاقة الشمسية المركزة كمية ضخمة من المياه للتبريد وتعتمد الطاقة الكهرومائية على أسلوب تدفق نظم الأنهار الطبيعية. وتعتمد النظم الإيكولوجية والمناطق الأحيائية على إصلاح النفايات والتلوث من التصريف والتسربات. غير أن إنتاج المواد الخام لغرض الوقود الحيوي ربما كان القطاع الأكثر اعتمادا على التنوع البيولوجي والنظم الإيكولوجية لخدمات مثل التلقيح، ومكافحة الأمراض، وإمدادات المياه.[12]

1 - الوقود الأحفوري (الفحم، والنفط والغاز)

15- تقدر الوكالة الدولية للطاقة أن الإنتاج الإجمالي للطاقة بلغ 13,790 مليون طن من مكافئ النفط في عام 2015. ويعزى الوقود الأحفوري لما نسبته 82 في المائة من الإنتاج تقريبا. غير أن النمو في إنتاج النفط والغاز الطبيعي قد عوّض عنه بالكامل تقريبا انخفاض في إنتاج الفحم. وتعزى مصادر الطاقة المتجددة مثل الرياح، والحرارة الشمسية، والطاقة الشمسية الفولطاضوئية، والطاقة الحرارية الأرضية، إلى أقل من 2 في المائة من الإنتاج العالمي للطاقة ولكن يتزايد استخدامها بسرعة.[13] وبموجب السيناريو الرئيسي للوكالة الدولية للطاقة، من المتوقع أن يحدث ارتفاعا بنسبة 30 في المائة في الطلب العالمي على الطاقة حتى عام 2040 مع زيادات في استهلاك جميع أنواع الوقود الحديثة وأكثرها نموا في الطاقة المتجددة. ومن بين الوقود الأحفوري، من المقدر أن الغاز الطبيعي سيعزي إلى 50 في المائة من الاستهلاك في عام 2040 ومع أن النمو في الطلب على النفط يتباطأ فما زال من المتوقع أن يصل إلى 103 مليون برميل يوميا بحلول عام 2040.

---

[10] مثلا: تحسين كفاءة استخدام الطاقة (الغاية 7-3) وفي استخدام الموارد العالمية (الغاية 8-4)، وتحديث البني التحتية وتحسين الصناعات من أجل تحقيق استدامتها (الغاية 9-4) ونظم نقل مستدامة والتوسع الحضري المستدام (الغايتين 11-2 و11-3). ويدعو الهدف 12 أيضا إلى جملة أمور من بينها تحقيق الإدارة السليمة بيئيا للمواد الكيميائية والنفايات طوال دورة عمرها، والحد بدرجة كبيرة من إنتاج النفايات، من خلال المنع والتخفيض وإعادة التدوير وإعادة الاستعمال.

[11] توجد مناقشة إضافية لهذه المسألة في CBD/SBSTTA/21/2/Add.1.

[12] ويب وكوتز (2013)، الوقود الحيوي والتنوع البيولوجي. أمانة اتفاقية التنوع البيولوجي، مونتريال، *العدد 65 من السلسلة التقنية*، 69 صفحة. https://www.cbd.int/doc/publications/cbd-ts-65-en.pdf

[13] الوكالة الدولية للطاقة (2017). الأرصدة العالمية للطاقة 2017.
https://www.iea.org/publications/freepublications/publication/WorldEnergyBalances2017Overview.pdf

وتشير التقديرات إلى أن النمو في استخدام الفحم سينتهي في العقود القادمة. ومن المتوقع كذلك الاستثمار التراكمي بمبلغ 44 ترليون دولار سيكون لازما في إمدادات الطاقة العالمية مع ما نسبته 60 في المائة في النفط، والغاز واستخراج الفحم وإمداداته، وحوالي 20 في المائة في الطاقات المتجددة. ويلزم مبلغ إضافي قدره 23 ترليون دولار لتحسينات في كفاءة استخدام الطاقة. وحتى بموجب هذه السيناريو للوكالة الدولية للطاقة، سيكون مئات الملايين من الناس بدون خدمات أساسية من الطاقة.[14] وتجدر ملاحظة أن النفط يستخدم أيضا كمادة أولية كيميائية.

16- ويمكن تقسيم الآثار الرئيسية لقطاعات الوقود الأحفوري على التنوع البيولوجي في فئتين: تلك الآثار التي تنشأ من استخراج وإنتاج الفحم، والنفط والغاز؛ والآثار التي تنتج عن استخدام أنواع الوقود هذه. والآثار الناتجة عن استخدام الوقود الأحفوري موثقة على نحو جيد، بما في ذلك تغير المناخ، والتحمض، وإنتاج المكونات العضوية المتطايرة. وتتفاوت الآثار على التنوع البيولوجي الناتجة عن الاستخراج مع الخصائص المحددة للموقع، وكذلك طريقة الاستخراج، غير أنها تشمل عادة فقدان الموائل والتلوث. وتشمل الآثار على البيئة النتيجة المباشرة لأنشطة الإنتاج وكذلك النتائج غير المقصودة، مثل تسربات النفط. وهناك اتجاه عام في قطاع النفط والغاز وهو الانتقال إلى وسائل إنتاج غير تقليدية للنفط والغاز نتيجة لتزايد ندرة المصادر التقليدية. وينطوي هذا الاتجاه على فتح بيئات جديدة لاستخراج النفط والغاز لديها آثار سلبية محتملة على التنوع البيولوجي.[15] ولاحظت لجنة التراث العالمي مع القلق الأثر المتزايد للصناعات الاستخراجية على ممتلكات التراث العالمي، وحثت الدول الأطراف في الاتفاقية وأصحاب المصلحة في الصناعات الرائدة، على احترام الالتزام "بالمناطق المحظورة" وذلك بعدم السماح بالأنشطة الاستخراجية داخل ممتلكات التراث العالمي، وعن طريق بذل كل الجهود الممكنة لضمان أن شركات الاستخراج الموجودة في أقاليمهم لا تسبب أضرارا لممتلكات التراث العالمي.[16] كما يمكن للامتيازات القائمة للنفط والغاز، وكذلك التعدين، أن تبتعد أيضا عن إنشاء المناطق المحمية أو توسيعها.

17- وقد ينطوي التنفيذ الكامل لاتفاق باريس بشأن تغير المناخ الإزالة الفورية لإنتاج الفحم والإنتاج المتدهور للنفط والغاز في وقت لاحق من هذا القرن، مع جمع أي إنتاج متبقي مع حجز الكربون وتخزينه. ومن بين الوسائل الأقصر أجلا لتقليل تأثيرات هذا القطاع على التنوع البيولوجي هناك القيود والشروط الحالية، وأساليب التخطيط المكاني لضمان أن أنشطة النفط والغاز لا تؤثر سلبيا على المناطق المحمية و/أو المناطق الساخنة للتنوع البيولوجي. ويمكن أيضا أن تساعد المتطلبات المناسبة لضمان إصلاح مناطق الاستخراج على تقليل الآثار السلبية طويلة الأجل على التنوع البيولوجي. كما يمكن أن تساعد متطلبات لإدارة التلوث الناتج عن الأنشطة الاستخراجية في تقليل الآثار على التنوع البيولوجي.

18- والمعايير والضمانات مثل تلك التي أنشأتها المصارف الإنمائية متعددة الأطراف (انظر الفقرة 51) والمبادئ التوجيهية للصناعات (مثل تلك التي أعدتها رابطة صناعة النفط الدولية لحفظ البيئة والمسائل الاجتماعية (IPIECA)[17]) تهدف إلى تقليل الآثار على التنوع البيولوجي. وما زال تقييم الأثر أداة أساسية (انظر الفقرات 45 إلى 50). وتهدف الخطوط الإرشادية أغواي-غو التي أعدت بموجب الاتفاقية إلى حماية المواقع المقدسة والمناطق الأخرى لدى الشعوب الأصلية والمجتمعات المحلية.

---

[14] منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي/الوكالة الدولية للطاقة، (2016). آفاق الطاقة العالمية 2016 – موجز تنفيذي: https://www.iea.org/Textbase/npsum/WEO2016SUM.pdf

[15] عبر أفريقيا، تتداخل 20 في المائة من عقود النفط والغاز مع المناطق المحمية والمناطق ذات التنوع البيولوجي الرئيسي. ومما يشكل شاغلا خاصا النسبة الكبيرة من مواقع التحالف من أجل منع مطلق للانقراض التي تتداخل مع عقود النفط والغاز الحالية، إذ أن هذه المناطق تمثل أكبر ملجأ للأنواع المهددة بالانقراض العالمي (ليتش، وبروكس وبلايث. (2016) التهديد المحتمل للمناطق المهمة للتنوع البيولوجي من الأنشطة الحالية والناشئة للنفط والغاز في أفريقيا. المركز العالمي لحفظ الطبيعة التابع لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة، كامبردج، المملكة المتحدة).

[16] المقرر 37 COM 7 للجنة التراث العالمي (2013). http://whc.unesco.org/en/decisions/5018/

[17] رابطة صناعة النفط الدولية لحفظ البيئة/الجمعية الدولية لمنتجي النفط والغاز (IPIECA-IOGP). (2016). أساسيات التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية – وثيقة إرشادية لصناعة النفط والغاز.
http://www.ipieca.org/resources/good-practice/biodiversity-and-ecosystem-services-fundamentals/

2 - الطاقة المتجددة

19- في عام 2016، كان أكثر من نصف القدرة المولدة التي تمت إضافتها متأتيا من المصادر المتجددة، باستثناء التطورات الهيدروكهربائية الضخمة. وبلغ الاستثمار في الطاقة المتجددة الجديدة حوالي ضعف ما كان يستثمر في توليد الوقود الأحفوري. وفي عام 2016، بلغت الطاقة المتجددة ما نسبته 11.3 في المائة من الإنتاج العالمي للكهرباء.

20- وسيكون للتحول إلى مصادر متجددة أكثر للكهرباء آثار إيجابية على المدى الطويل عن طريق تقليل المخاطر التي تلحق بالتنوع البيولوجي من تغير المناخ. غير أنه اعتمادا على نوع الطاقة المتجددة المستخدم، يمكن أن يكون لها مع ذلك آثار على التنوع البيولوجي. وبصفة خاصة، من المرجح أن يؤدي الاستخدام على نطاق كبير للوقود الحيوي إلى فقدان كبير في التنوع البيولوجي بطريقة مباشرة وغير مباشرة على السواء، من التغير في استخدام الأراضي.[18] فالتوسع على نطاق كبير في الطاقة الكهرومائية من خلال السدود الكبرى له مخاطر رئيسية على التنوع البيولوجي من خلال فقدان الموائل، والتدهور والتفتت. ويمكن أن يكون للطواحين الهوائية آثار سلبية على الطيور والخفافيش، بما في ذلك الأنواع المهاجرة، مما يسبب وفاة مباشرة من التصادم مع التوربينات وتغير مسارات الهجرة من خلال إتباع سلوك التجنب. وبالإضافة إلى ذلك، يعطي التوسع في الطاقة المتجددة ارتفاعا إلى الحاجة المتزايدة للفلزات في البطاريات والأجهزة الإلكترونية (وبالتالي إلى تعدين أكبر) ويوسع البنية التحتية لتوزيع الطاقة.

21- ويمكن التخفيف من آثار السدود الهيدرومائية والطواحين الهوائية من خلال توخي الحرص في التصميم وتحديد المواقع، والتدابير التشغيلية.[19] وقد تناولت الاتفاقية بالبحث كثير من هذه المسائل.[20]

22- وأجرت اتفاقية المحافظة على الأنواع المهاجرة من الحيوانات الفطرية عملا مهما نحو التقريب بين تطوير الطاقة المتجددة مع حفظ الأنواع المهاجرة، واعتمدت القرار 11-27 وأعدت مبادئ توجيهية شاملة.[21] كما اعتمدت اتفاقية رامسار بشأن الأراضي الرطبة مبادئ توجيهية لمعالجة التأثيرات على الأراضي الرطبة من السياسات، والخطط والأنشطة في قطاع الطاقة.[22]

---

[18] ويب وكوتس (2012). Op Cit; Leadley et al (2016) "العلاقات بين أهداف أيشي والتخفيف من آثار تغير المناخ المعتمد على الأراضي." (UNEP/CBD/SBSTTA/20/INF/29).

[19] يمكن تخفيض آثار حقول التوربينات الهوائية إذا تجنبت المرافق التوقف أثناء الهجرة الرئيسية للطيور المهاجرة ومسارات الهجرة أو إذا تم تقليل عمليات التوربينات في هذه المناطق خلال أوقات الذروة في الهجرة. Pocewicz et al. (2013). نمذجة توزيع توقفات الطيور المهاجرة لإرشاد تطوير موقع حقول التوربينات الهوائية. PLOS ONE 8(10): e75363. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0075363

[20] مثلا، انظر أمانة اتفاقية التنوع البيولوجي (2003). الروابط بين التنوع البيولوجي وتغير المناخ. مشورة بشأن دمج اعتبارات التنوع البيولوجي في تنفيذ اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ وبروتوكول كيوتو التابع لها. مونتريال، العدد 10 من السلسلة التقنية، الصفحة 154. https://www.cbd.int/doc/publications/cbd-ts-10.pdf. وأمانة اتفاقية التنوع البيولوجي (2009) ربط التنوع البيولوجي والتخفيف من آثار تغير المناخ والتكيف معه: تقرير الفريق التقني المخصص من الخبراء بشأن التنوع البيولوجي وتغير المناخ. مونتريال، العدد 41 من السلسلة التقنية، الصفحة 126. https://www.cbd.int/doc/publications/cbd-ts-41-en.pdf

[21] اتفاقية المحافظة على الأنواع المهاجرة من الحيوانات الفطرية (CMS) (2014)، "الطاقة المتجددة والأنواع المهاجرة" http://www.cms.int/sites/default/files/document/Res_11_27_Renewable_Energy_E.pdf . ويعتمد القرار "تكنولوجيات الطاقة المتجددة والأنواع المهاجرة: مبادئ توجيهية للنشر المستدام" (UNEP/CMS/COP11/Doc.23.4.3.2) http://www.cms.int/sites/default/files/document/COP11_Doc_23_4_3_2_Renewable_Energy_Technologies_Guidelines_E.pdf
ويستند القرار 11-27 على القرارين السابقين لهذه الاتفاقية 7-5 و10-19 والعمل المنفذ مع الاتفاق المتعلق بحفظ الطيور المائية الأفريقية - الأوروبية - الآسيوية المهاجرة (AEWA) (القراران 5-16 و6-11).

[22] القرار 11-10، 2012. http://archive.ramsar.org/pdf/guide/guide-energy-e.pdf

3 - التعدين

23- يشير التعدين إلى عملية استخراج المواد والمعادن القيّمة من الأرض، بما في ذلك الفحم (الذي وردت مناقشته تحت "الوقود الأحفوري" أعلاه)، والمواد السائبة للبناء، والفلزات، بما في ذلك معادن الأرض عالية القيمة. وبينما ينظر إلى التعدين عموما كقطاع واحد، فهو يشتمل على أعداد مختلفة من الصناعات التي تركز على سلع مختلفة، وتستخدم أساليب تعدين مختلفة. وتنفذ بعض عمليات التعدين بواسطة شركات كبيرة متعددة الجنسيات تدمج في سلاسل الإمدادات العالمية بينما تنفذ العمليات الأخرى بواسطة عمال تعدين حرفيين (الكفاف) ويوردون لأسواق محلية. وبالمثل، فإن العمليات التي تتم في قطاع التعدين تتباين من استعمال آلات ثقيلة متطورة فنيا، إلى أفراد يقومون بتشغيل أدوات يدوية. وتعميم الاتجاهات لهذا القطاع، بالنظر إلى تنوع الجهات الفاعلة والعمليات هو شيء بالغ الصعوبة.

24- وينتج عن التعدين آثار مباشرة (موقع الاستغلال) وآثار غير مباشرة (توسيع شبكات الطرق والمستوطنات) على فقدان الموائل وتدهورها وتفتتها. والرمل والحصى هما مجموعة المواد المستخلصة أكثر من غيرها في العالم أجمع، وغالبا ما تقود إلى فقدان الموائل وتدهورها.[23] كما أن أنشطة التعدين يمكن أن تشكل أخطارا مباشرة كبيرة للتلوث، لاسيما في موائل المياه العذبة، وينتج ذلك عن معالجة المعادن المستهدفة. وعلى سبيل المثال، فإن التعدين الحرفي للذهب غالبا ما يتطلب استعمال الزئبق أو السيانيد بينما نجد في عمليات التعدين الأكبر حجما أن إدارة نخالة التعدين يمكن أن ينتج عنها إطلاق الكبريتيد والترسبات، والتعدين الحرفي للذهب والتعدين على نطاق ضيق هو أكبر مصدر للتلوث بالزئبق الناتج عن الأنشطة البشرية.[24] وهناك أثر غير مباشر آخر للتعدين، وهو موثق، يتمثل في الاستغلال المفرط للأحياء البرية (مثلا من صيد الطرائد لغرض اللحوم) والأخشاب الناتجة عن زيادة السكان في مواقع التعدين. ونتج أيضا عن أنشطة التعدين استحداث الأنواع الغريبة الغازية وظهور الأمراض الحيوانية من فتح المناطق للنشاط البشري الزائد. كما أن تحديد مواقع أنشطة التعدين نتج عنه صراعات كبيرة مع الشعوب الأصلية والمجتمعات المحلية، وغالبا ما أدى ذلك إلى فقدان المعارف التقليدية وإلى آثار سلبية على الاستخدام المألوف المستدام. ويحتمل أن يتطور التعدين في أعماق قاع البحار على نطاق كبير في المستقبل.[25] [26]

25- وقد نفذت أعمال مهمة لتحديد وسائل تفادي الآثار البيئية الناتجة عن التعدين أو التخفيف منها، ولاسيما لتفادي أنشطة التعدين في مناطق التنوع البيولوجي المهمة، وتقليل البصمة البيئية للاستخراج، واسترداد النظام الإيكولوجي بعد الاستخراج، وكفاءة الموارد. وقد أعدت إرشادات ومقاييس، بما في ذلك بواسطة المجلس الدولي للتعدين والفلزات.[27] وكما هو الحال في إدارة المخاطر الناتجة عن استخراج الوقود الأحفوري، فإن تقييم الأثر يعد أداة مهمة (انظر الفقرة 9 والحاشيتين 10 و11).

26- وتهدف اتفاقية ميناماتا الخاصة بالزئبق،[28] التي دخلت حيز التنفيذ في عام 2017، إلى فرض حظر على مناجم الزئبق الجديدة، والإنهاء التدريجي للمناجم القائمة وتنظيم التعدين الحرفي للذهب والتعدين على نطاق ضيق.

---

[23] Torres et al (2017) A looming tragedy of the sand commons. *Science* 357 970-971.

[24] انظر مثلا: يونيب، *إعداد خطة عمل وطنية لتقليل استخدام التعدين الحرفي للذهب والتعدين على نطاق ضيق (مشروع العمل)*. https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/11371/National_Action_Plan_draft_guidance_v12.pdf?sequence=1&isAllowed=y

[25] بموجب اتفاقية الأمم المتحدة لقانون البحار، أنشئ إطار تنظيمي لأنشطة التعدين في قاع البحار العميق. والسلطة الدولية لقاع البحار، التي أنشأت لتنفيذ الجزء الحادي والعشرين من اتفاقية قانون البحار، تتولى المسؤولية عن إعداد وإنفاذ القواعد لجميع أنشطة التعدين في قاع البحار العميقة في المناطق الواقعة خارج نطاق الولاية الوطنية على النحو المعرف بموجب اتفاقية قانون البحار.

[26] تم إصدار مشروع تقرير عن الآثار على التنوع البيولوجي من أنشطة التعدين في أعماق قاع البحار للدورة العشرين للهيئة الفرعية للمشورة العلمية والتقنية والتكنولوجية (انظر UNEP/CBD/SBSTTA/20/INF/69).

[27] المجلس الدولي للتعدين والفلزات (ICMM) (2006). إرشادات بشأن الممارسة الجيدة للتعدين والتنوع البيولوجي. https://www.cbd.int/development/doc/Minining-and-Biodiversity.pdf

[28] اليونيب، الوثيقة UNEP(DTIE)/Hg/CONF/4، المرفق الثاني.

باء - البنية التحتية

27- تشير البنية التحتية عموما إلى المنشآت المادية والمرافق التي تدعم عمليات مجتمع ما. وهي تشمل المباني والطرق والمياه والصرف الصحي، ونظم النقل، وشبكات ومعدات الطاقة والاتصالات. ومن المتوقع حدوث زيادات رئيسية في إنشاء البنية التحتية خلال السنوات القادمة. واعتمادا على التعاريف والافتراضات المستخدمة، فإن تقديرات الاحتياجات السنوية للاستثمارات العالمية في البنية التحتية تتراوح بين 3 ترليون إلى 7 ترليون دولار.[29] وفي البلدان النامية تتدفق الاستثمارات من المصادر العامة المحلية، فضلا عن شركات التنمية، بما في ذلك مصارف التنمية المتعددة الأطراف، التي تزداد مستويات تمويلها في هذا المجال. ويلاحظ الكثير من الخبراء أن أهداف البنية التحتية العالمية ستتطلب تعبئة أموال القطاع الخاص، بما في ذلك من صناعة المصارف، وصناديق المعاشات، وصناديق الثروة السيادية وشركات التأمين. وفيما يلي شرح إضافي لثلاثة أنواع من البنية التحتية.

1 - البنية التحتية الخطية

28- تشمل البنية التحتية الخطية أشياء مثل الطرق والطرق السريعة وخطوط الطاقة الكهربائية، والقنوات والسكك الحديدية، وخطوط الأنابيب. وينتج عن هذا النوع من البنية التحتية افتتاحات خطية أو عوائق في الموائل. ومن المتوقع على مدى القرن التالي أن يكون هناك اتساع هائل في الطرق السريعة. وتشير التقديرات إلى أنه بحلول عام 2050 سيتم بناء حوالي 25 مليون كيلومتر من الطرق الجديدة. ويمثل ذلك زيادة بمقدار 60 في المائة في البنية التحتية العالمية للطرق منذ عام 2010. وتشير التقديرات أيضا إلى أن 90 في المائة من إنشاء الطرق الجديدة سيحدث في البلدان النامية، التي يتمتع الكثير منها بارتفاع استثنائي في التنوع البيولوجي.[30] وفيما يتعلق بالبنية التحتية للسكك الحديدية، فإن الوضع مماثل. وتشير التقديرات إلى أنه خلال الأربعين سنة القادمة، فإن سفر الركاب والبضائع سيتضاعف بالمقارنة إلى مستويات عام 2010. ولتلبية هذا الطلب، فإن البنية التحتية للسكك الحديدية ينبغي أن تزداد بدرجة كبيرة، بما في ذلك إضافة ما يقدر بـــ335,000 كيلومتر من السكك الحديدية. والكثير من إنشاءات الطرق والسكك الحديدية سيكون مدفوعا بالحاجة إلى زيادة الموارد، مثل المعادن والنفط والغاز والأخشاب، وأيضا لتحسين التجارة والنقل.

29- والبنية التحية الخطية يمكن أن تؤدي مباشرة إلى تفتت أو تدمير النظم الإيكولوجية خلال الإنشاء، وتزيد من تدهور الموائل بعد إتمام المشاريع نظرا لزيادة الوجود البشري وإمكانية وصوله إلى هذه الموائل. وتؤثر هذه الضغوط على الصحة العامة والخصوبة وبقاء الأنواع وتؤثر في خدمات النظم الإيكولوجية الحيوية. والواقع أن توسع البنية التحتية الخطية يمكن أن يكون مدعاة للقلق بشكل خاص في المناطق البرية وغيرها من المناطق ذات قيمة الحفظ العالية. فالتنوع البيولوجي يمكن أن يتأثر من خلال تفتت الموائل (أثر مباشر) ويزيد من فقدان الموائل وتدهورها من خلال الآثار غير المباشرة، مثل الآثار التي تحدث بسبب المستوطنات والطرق الثانوية، ومخاطر تأثيرات الاستغلال الزائد التالية (مثل صيد لحوم الطرائد وقطع الأشجار غير القانوني)، وازدياد خطر ادخال الأنواع الغريبة الغازية (فضلا عن ظهور الأمراض الحيوانية) الناتج عن فتح المناطق. وقد يؤدي توسع الطرق أيضا إلى خطر فقدان المعارف التقليدية والأثر السلبي على الاستخدام المألوف المستدام للشعوب الأصلية والمجتمعات المحلية.

30- ويعد تطوير وتحسين البنية التحتية الخطية عنصرا مهما في تحسين التنمية الاجتماعية والاقتصادية. وتحقيق التجانس بين تنمية البنية التحتية الخطية وحفظ التنوع البيولوجي سيتطلب تعميم شواغل التنوع البيولوجي في تخطيط

---

[29] انظر مثلا اقتصاد المناخ، *المدن والاقتصاد الجديد للمناخ، أمر توجيهي للبنية التحتية المستدامة: التمويل لنمو وتنمية أفضل*، 2016، يقر بأهمية الأخذ في الحسبان العلوم من أجل الحياة والمعارف، والخبرات ومنظور الشعوب الأصلية والمجتمعات المحلية عند معالجة الهندسة الجيولوجية المتعلقة بالمناخ وحماية التنوع البيولوجي؛ منظمة التجارة والتنمية في الميدان الاقتصادي (2017) مذكرة تقنية عن تقديرات الاحتياجات من الاستثمار في البنية التحتية.
https://www.oecd.org/env/cc/g20-climate/Technical-note-estimates-of-infrastructure-investment-needs.pdf

[30] لورانس وآخرون (2014). استراتيجية عالمية لبناء الطرق. .Nature 513, 229–232
https://www.nature.com/nature/journal/v513/n7517/full/nature13717.html

المشاريع وتصميمها وتشغيلها، على مستويات متعددة، بما في ذلك، إذا دعت الضرورة، إنشاء أو تقوية المناطق المحمية. ويمكن استخدام تقسيم المناطق على نطاق واسع سواء على المستوى الوطني أو الإقليمي لزيادة المنافع الاقتصادية لتوسيع الطرق، مع تقليل تكاليف التنوع البيولوجي.[31] كما أن التصميم الابتكاري للمشاريع، مثل الطرق السفلية أو الفوقية والبنية التحتية الخضراء قد تجعل المشاريع أكثر استمرارا وسلامة وجاذبية للأحياء البرية التي تمر فيها، مما يخفف من الآثار التدميرية لتفتت الموائل. وبالإضافة إلى ذلك، فإن تلبية احتياجات البنية التحتية بتطوير أو تحسين كفاءة البنية التحتية القائمة بدلا من إنشاء بنية تحتية جديدة ينبغي أن يخضع للنظر. وفيما يتعلق بالتبعات غير المقصودة لتنمية البنية التحتية الخطية، فمثلا الاستغلال المفرط لمثل هذه الموارد الطبيعية مثل الأخشاب، ولحوم الطرائد، ينبغي وضع أساليب الرصد الملائمة لتحديد ومعالجة القضايا عند ظهورها.[32] والبنية التحتية (مثل الطرق، وخطوط الأنابيب، والهياكل التشغيلية) غالبا ما تعتمد على مراقبة التآكل، واستقرار التربة والمنحدرات بواسطة زيادة النباتات والحماية التي توفرها النظم الإيكولوجية ضد الكوارث الطبيعية (مثل الفيضانات وهبوب العواصف).

31- والشواغل المتعلقة بتعميم التنوع البيولوجي في تنمية البنية التحتية الخطية، كجزء من التكيف القائم على النظم الإيكولوجية والحد من مخاطر الكوارث يمكن أن تساعد أيضا في ضمان استمرارية البنية التحتية.

2 - البنية التحتية الحضرية

32- سيتم إنشاء معظم البنية التحتية الجديدة على مدى العقود العديدة القادمة في المدن أو حولها. وفي عام 2014، سكن ما نسبته 54 في المائة من سكان العالم في مناطق حضرية. وبحلول عام 2050 يتوقع أن يصل ذلك إلى 66 في المائة. وبحلول عام 2030، يتوقع أن يكون هناك 41 مدينة بها أكثر من 10 ملايين نسمة.[33] وتشير التقديرات إلى أنه إذا استمرت الاتجاهات الجارية، فإن الأراضي الحضرية في عام 2030 ستغطي 1.2 مليون كيلومتر مربع، أي بزيادة قدرها ثلاث مرات منذ عام 2000.[34] ويمثل المعدل المتزايد من التطور الحضري عددا من التحديات للتنوع البيولوجي، بما في ذلك الطلب المتزايد على الموارد، مثل المياه والطاقة. ونتيجة لهذا النمو، أشارت التقديرات أنه حتى 70 في المائة من استثمارات البنية التحتية مستقبلا ستكون مركزة على المواقع الحضرية.[35] وسوف تشهد السنوات 15 إلى 20 القادمة نموا كبيرا في المناطق الحضرية؛ ومن المتوقع أن من 50 إلى 60 في المائة من مجموع المساحات الحضرية التي ستكون قائمة في عام 2030 سيتم إنشاؤها في العقود الثلاثة الأولى من القرن الحادي والعشرين.[36] [37]

33- إن نمو البنية التحتية الحضرية ستكون له آثار متنوعة على التنوع البيولوجي، ولكن الأثر المباشر الرئيسي سيكون من خلال فقدان الموائل مع نمو المدن لاستقبال المزيد من الناس. ويقع الكثير من المدن المتوسعة بالقرب من مواقع التنوع البيولوجي الساخنة، والمناطق الأخرى ذات قيمة الحفظ العالية. وهناك حاليا 422 مدينة بها أكثر من 300,000 نسمة في المواقع الساخنة للحفظ العالمي، ومنها 383 تقيّم بأنها تواجه نزاعات بين النمو الحضري والتنوع البيولوجي.[38] وبالإضافة إلى ذلك، ما بين الأعوام 2000 و2030 من المتوقع أن تزداد أربع مرات مناطق الأراضي الحضرية القائمة في

---

[31] المرجع نفسه.

[32] انظر أيضا الوثيقة CBD/SBSTTA/21/3 "الإدارة المستدامة للأحياء البرية: إرشادات بشأن القطاع المستدام للحوم البرية" الذي سينظر فيه تحت البند 4 من جدول الأعمال.

[33] الأمم المتحدة، إدارة الشؤون الاقتصادية والاجتماعية، قسم السكان (2014)، توقعات التوسع الحضري في العالم: استعراض عام 2014، والنقاط البارزة. (ST/ESA/SER.A/352) https://esa.un.org/unpd/wup/Publications/Files/WUP2014-Highlights.pdf

[34] Seto, K.C. (2012). Global forecasts of urban expansion to 2030 and direct impacts on biodiversity and carbon pools. Proceedings of the National Academy of Sciences. vol. 109 no. 40. http://www.pnas.org/content/109/40/16083

[35] KPMG International (2012). Cities Infrastructure: a report on sustainability, https://home.kpmg.com/content/dam/kpmg/pdf/2012/05/Cities-Infrastructure-a-report-on-sustainability.pdf

[36] Güneralp, B., & Seto, K. C. (2013). Futures of global urban expansion: Uncertainties and implications for biodiversity conservation. *Environmental Research Letters, 8*, 014025.

[37] آفاق المدن والتنوع البيولوجي، 2012 - cbobook.org.

[38] Weller, R., Hoch, C., Huang. C. (2017). "Atlas for the End of the World - http://atlas-for-the-end-of-the-world.com/

المواقع الساخنة للتنوع البيولوجي أو بالقرب منها.[39] ومعظم المناطق ذات التنوع البيولوجي الاستثنائي والفريد تواجه بالفعل خطرا مباشرا من التوسع الحضري. وفي الوقت ذاته، تعتمد المدن على التنوع البيولوجي والنظم الإيكولوجية السليمة لكثير من الخدمات الأساسية، مثل توريد المياه العذبة، وتحسين نوعية الهواء، وتنظيم درجات الحرارة، وتوفير القدرة على الصمود ضد تغير المناخ والكوارث الطبيعية. وهكذا، كيف تتطور مدن المستقبل يعتمد كثيرا على التنوع البيولوجي. فإذا كان التوسع الحضري المتوقع لم يخطط له ولم يدار بشكل مناسب، فهناك خطر في حدوث آثار معاكسة كبيرة على التنوع البيولوجي الذي بدوره يؤثر في المناطق الحضرية ويكون له آثار إقليمية وعالمية.

34- وهناك جهود تبذل حاليا لضمان استدامة استثمارات البنية التحتية الحضرية مستقبلا. ومن الناحية التاريخية، كانت الركيزة على تنمية البنية التحتية الحضرية في معظمها على انخفاض الكربون والبنية التحتية التي تقاوم المناخ، وكان التنوع البيولوجي والنظم الإيكولوجية غير موجودة إلى حد كبير في المناقشات. غير أنه كانت هناك مجموعة مختلفة من خيارات السياسات التي يمكن أن تطبق للمساعدة على معالجة الحاجة الزائدة إلى البنية التحتية الحضرية مع حماية التنوع البيولوجي. وتشمل هذه استعمال تحديد المناطق عالية الكثافة، وتعزيز البنية التحتية الخضراء، والتي تبين مدى تواصل الموائل في اعتبارات التخطيط وتقسيم الأراضي، واستعمال توسع المدن والمناطق المصابة بالتلوث، والقيود على تنمية الأراضي الهشة بوجه خاص.

35- وفي السنوات الأخيرة، كان هناك إقرار متزايد لدور البنية التحتية الطبيعية. والخطة الحضرية الجديدة، التي اعتمدت في مؤتمر الأمم المتحدة المعني بالإسكان والتنمية الحضرية المستدامة (الموئل الثالث) (Habitat III) في عام 2016،[40] تقر بوضوح بالدور الرئيسي للطبيعة والتنوع البيولوجي، والنظم الإيكولوجية للمدن المستدامة ونوعية الحياة الحضرية. وتستخدم البنية التحتية الطبيعية، نظما طبيعية، وليس حلولا "مبنية"، مثل حفظ النظم الإيكولوجية الساحلية السليمة للوقاية من الفيضانات أو الضرر الناتج عن الأعاصير، واستعمال "الشوارع الخضراء" ونظم حصر الأمطار لمعالجة الفيضانات بدلا من نظم فيض المجاري التقليدية، واستعادة الغطاء الأخضر في المدن لخفض ارتفاع درجات الحرارة والطلب على شبكات الطاقة. وعلاوة على ذلك، يمكن أن توفر المناطق المحمية بالقرب من المدن إمدادات مياه نظيفة وخدمات أخرى للنظم الإيكولوجية. ويمكن للمساحات الخضراء في المدن أن توفر منافع صحية مهمة للسكان.[41] ومثل هذه الحلول تعالج في نفس الوقت احتياجات البنية التحتية الحضرية، بينما يؤدي تفادي الآثار على التنوع البيولوجي أو يعود بالنفع عليه. ويعالج التنوع البيولوجي والمدن بشكل شامل في القسم بعنوان *"توقعات المدن والتنوع البيولوجي"*.[42]

3 - البنية التحتية الساحلية والبحرية

36- تشمل البنية التحتية الساحلية والبحرية نطاقا من الهياكل الساحلية والبحرية والهياكل في أعماق البحار، بما في ذلك الموانيء والبنية التحتية للشحن ومصايد الأسماك، والتطورات السكانية والتجارية، وموانيء السواح، ومرافق الطاقة البحرية، وتركيبات تربية الأحياء المائية، والكوابل الكهربائية وكوابل الاتصال. ومن المتوقع أن تحدث التنمية الحضرية في معظمها بالقرب من السواحل. وطبقا لتقديرات منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي، وفقا لسيناريو العمل المعتاد، بين الأعوام 2010 و2030، فإن الاقتصاد القائم على المحيطات يمكن أن يتضاعف وأكثر ويقدم مساهمة إضافية للاقتصاد العالمي، ليصل إلى 3 ترليون دولار أمريكي. وبوجه خاص، فإن النمو القوي يتوقع أن يكون في مجال تربية الأحياء المائية البحرية، وطاقة الرياح البحرية، وتجهيز الأسماك، وبناء السفن وإصلاحها. وتحت نفس السيناريو، يتوقع أن تكون صناعات المحيطات ما يقرب من 40 مليون فرصة عمل بحلول عام 2030، مع حدوث النمو السريع في الأعمال في طاقة

---

[39] برنامج الأمم المتحدة للمستوطنات البشرية (2016). *التوسع الحضري والتنمية: طوالع المستقبل. التقرير عن مدن العالم 2016.* http://wcr.unhabitat.org/

[40] قرار الجمعية العامة 256/71، المرفق.

[41] منظمة الصحة العالمية وأمانة اتفاقية التنوع البيولوجي (2015). ربط الأولويات العالمية: التنوع البيولوجي وصحة الإنسان: استعراض حالة المعارف. https://www.cbd.int/health/SOK-biodiversity-en.pdf

[42] www.cbobook.org

الرياح البحرية، وتربية الأحياء المائية البحرية، وتجهيز الأسماك وأنشطة الموانئ.[43] وتنمية البنية التحتية الساحلية والبحرية له نطاق من الآثار على التنوع البيولوجي. وتشمل هذه فقدان الموائل، والتلوث والترسيب. وتتأثر الكثير من المناطق البحرية بزيادة الشحن الذي يمكن أن ينتج عنه المزيد من تلوث الهواء والمياه، والاضطرابات السلوكية المتعلقة بالضوضاء، والتصادمات المادية مع الثدييات البحرية، والادخال الممكن للأنواع الغريبة الغازية من خلال مياه الصابورة والخطر الزائد للحوادث وانسكاب النفط.

37- ويتطلب ضمان النظم الإيكولوجية الساحلية والبحرية السليمة شبكة قوية من المناطق المحمية البحرية، وإجراءات إصلاحية عاجلة وإطار للإدارة المتكاملة للمناطق البحرية والساحلية استنادا إلى عمليات مثل التخطيط المكاني وتقييمات الأثر البيئي. والنظم الإيكولوجية الساحلية، بما في ذلك الشعب المرجانية، والمنغروف، وموائل الحشائش البحرية هي مهمة بوجه خاص في تقديم خدمات النظم الإيكولوجية إلى السكان من البشر الأكثر عددا والذين يعيشون على مقربة من الساحل، بما في ذلك مصايد الأسماك، وتحسين نوعية المياه، والحماية ضد الظواهر الجوية القصوى. والواقع أن تنفيذ نهج قائم على النظام الإيكولوجي ونهج مدفوع بالحلول لحفظ واستعادة التنوع البيولوجي يعد ضروريا، خاصة وأن التقدم التكنولوجي وارتفاع الطلب يحتمل أن يدفع الاهتمام الزائد في الموارد غير المستغلة في المناطق الأحيائية في أعماق المحيطات وفي المنطقة القطبية الشمالية.

جيم - الصناعات التحويلية وصناعة التجهيز

38- تغطي الصناعات التحويلية وصناعة التجهيز نطاقا واسعا من الأنشطة. ولأغراض الوثيقة الحالية، تشير "الصناعات التحويلية وصناعة التجهيز" إلى تحويل المواد، مثلا من خلال الوسائل الميكانيكية أو الكيميائية، إلى منتجات للاستهلاك أو للبيع. ويفهم عموما من الصناعات التحويلية وصناعة التجهيز أنها تغطي جميع المنسوجات، والمنتجات الخشبية، والمواد الكيميائية، والبلاستيك، والمنتجات المعدنية وغير المعدنية، والإلكترونيات، والأغذية والمشروبات، والنقل ضمن أشياء أخرى.[44] والصناعات التحويلية وصناعة التجهيز يمكن بعد ذلك أن تقسم إلى عمليات تعتمد مباشرة على الموارد الطبيعية المتجددة وتلك التي تعتمد اعتمادا ضئيلا على التنوع البيولوجي. وبصورة عالمية، تواصل الصناعات التحويلية وصناعة التجهيز تقدمها. فهي تشكل تقريبا ما يصل إلى 16 في المائة من الناتج المحلي الإجمالي العالمي و14 في المائة من العمالة.[45] وتتوقع الوكالة الدولية للطاقة أنه بحلول عام 2050، فإنها سوف تسهم بنسبة 27.6 في المائة من الناتج المحلي الإجمالي و24.2 في المائة من العمالة العالمية. وبالإضافة إلى ذلك، فإن النمو السريع في الأسواق الصاعدة يسهم في زيادة الطلب على الموارد.[46]

39- وهناك آثار مباشرة وغير مباشرة على التنوع البيولوجي من الصناعات التحويلية، وذلك في مختلف المراحل لدورة حياة المنتج. وتشمل هذه الآثار الناتجة عن تحديد الموقع المادي للمرافق، مثل تدهور الموائل، وتشغيل مرافق الصناعات التحويلية، مثل التلوث، والآثار الناتجة عن استعمال المواد الخام، والتخلص منها عند نهاية دورة حياة المنتج. وهذه الروابط معقدة وتختلف بين قطاع وقطاع آخر. وأحد التحديات من حيث التعميم هذا هو تعقد سلاسل التوريد في معظم أنواع الصناعات التحويلية وصناعة التجهيز.

40- وهناك مجموعة متنوعة من الإجراءات التي يمكن أن تتخذ لتخفيف تأثيرات الصناعات التحويلية وصناعة التجهيز. وتشمل هذه ضمان أن المرافق تقع في مناطق ملائمة، وتنظيم النفايات، والتلوث وغيره من الأخطار الناتجة عن العمليات، وإجراء تقييمات لدورة حياة المنتج لتحديد فرص الكفاءة وتحويل المواد من تيارات النفايات. ويشترك عدد من

[43] OECD (2016). *The Ocean Economy in 2030*. OECD Publishing, Paris. http://www.oecd.org/sti/futures/the-ocean-economy-in-2030-9789264251724-en.htm

[44] الشعبة الإحصائية في الأمم المتحدة (2017). التصنيف الصناعي الدولي القياسي لجميع الأنشطة الاقتصادية، المراجعة 4. https://unstats.un.org/unsd/cr/registry/regcst.asp?Cl=27

[45] McKinsey and Company (2012). Manufacturing the future. The next era of global growth innovation. http://www.mckinsey.com/business-functions/operations/our-insights/the-future-of-manufacturing

[46] S. Mohr et al (2012). Manufacturing resource productivity. McKinsey and Company http://www.mckinsey.com/business-functions/sustainability-and-resource-productivity/our-insights/manufacturing-resource-productivity

وكالات الأمم المتحدة في العمل على تعزيز أنماط الإنتاج والاستهلاك المستدامة في قطاع الصناعات التحويلية، بما في ذلك برنامج الأمم المتحدة للبيئة ومنظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية.

41- وتوفر الصناعات التحويلية وصناعة التجهيز للمنتجات الطبيعية فرصة لإيجاد الحوافز لحفظ التنوع البيولوجي واستخدامه المستدام، فضلا عن التقاسم العادل والمنصف للمنافع وفقا للاتفاقية وبروتوكول ناغويا. ويستخدم نطاق من القطاعات الموارد الجينية والمعارف التقليدية المرتبطة بها، بما في ذلك القطاعات الصيدلانية، والزراعة والتكنولوجيا الأحيائية الصناعية، ومستحضرات التجميل، وحدائق النباتات، وقطاعات الأغذية والمشروبات.[47]

42- وتشير "التجارة البيولوجية" إلى أنشطة جمع وإنتاج وتحويل والاتجار في السلع والخدمات المشتقة من التنوع البيولوجي الوطني تحت معايير الاستدامة البيئية والاجتماعية والاقتصادية. وقد كانت إيرادات شركات التجارة البيولوجية في عام 2012، قد بلغت 5.2 مليون دولار أمريكي؛ غير أن إمكانيات السوق قدرها مؤتمر الأمم المتحدة للتجارة والتنمية عند 141 مليار دولار أمريكي،[48] وهو ما يمثل فرصة للمؤسسات الصغيرة والمتوسطة الحجم لكي تسهم في حفظ التنوع البيولوجي فضلا عن إيجاد فرص العمل.

ثالثا - تعميم التنوع البيولوجي في قطاعات الطاقة والتعدين، والبنية التحتية، والصناعات التحويلية وصناعة التجهيز: النُهج والأدوات والفجوات والفرص

ألف - نُهج التعميم

43- يمكن بيان خمسة نُهج واسعة النطاق ومترابطة لتعميم التنوع البيولوجي في هذه القطاعات:

(أ) *التخطيط الاستراتيجي الاقتصادي والتخطيط للتنمية* – هو أحد الفرص الأكثر أهمية لتعميم التنوع البيولوجي في قطاعات الطاقة والتعدين، والبنية التحتية، والصناعات التحويلية وصناعة التجهيز على مستوى صنع القرار الاستراتيجي داخل الحكومات الوطنية والحكومات دون الوطنية، وكذلك السياسات والقرارات المتخذة في الحكومات الأخرى والمؤسسات العالمية والإقليمية التي تؤثر في مثل هذه القرارات؛

(ب) *الاقتصاد والسياسات على مدى القطاع، والقوانين والقواعد، والتدابير الاقتصادية الحافزة* – تحدد هذه عادة على المستوى الوطني، وتنشئ الإطار الذي ستنفذ فيه جميع الإجراءات، بما في ذلك المتطلبات لتقييمات الأثر، على سبيل المثال؛

(ج) *التخطيط المكاني عبر المناظر الطبيعية الأرضية والمناظر الطبيعية البحرية* – إن الموقع الجغرافي المحدد لعمليات التعدين، وموقع المرفق، ومسارات البنية التحتية الخطية سيؤثر بشدة في الآثار الناتجة على النظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي، من حيث البصمة المباشرة للعمليات بل أيضا من حيث الآثار التي تسببها التطورات المرتبطة بذلك. ومن أجل تقليل هذه الآثار إلى أدنى حد، فإن استخدام الأراضي والتخطيط المكاني البحري الذي يدمج قيم التنوع البيولوجي هما من الأدوات الرئيسية التي تعمل عبر القطاعات الاقتصادية لتحقيق أفضل النواتج الممكنة للتنوع البيولوجي والمجتمع؛

(د) *التدابير على مستوى الموقع أو مصنع الإنتاج* – تشمل هذه التدابير المتعلقة بموقع المرافق الجديدة والعمليات، وكذلك السياسات لمعالجة أنماط الاستهلاك والإنتاج المستدامة. وتكون هذه عادة مدفوعة بالتشريعات الوطنية أو دون الوطنية، والمتطلبات من المؤسسات المالية، أو سياسات الشركات؛

---

[47] أعدت الأمانة سلسلة من الملخصات وصحيفة الوقائع بشأن هذه القطاعات في السلسلة بعنوان: "العلوم البيولوجية في مفترق الطريق" وهي متاحة على العنوان التالي: https://www.cbd.int/abs/resources/factsheets.shtml

[48] http://unctad.org/en/pages/newsdetails.aspx?OriginalVersionID=1102

(هـ) *التدابير بشأن سلاسل التوريد* – بصفة خاصة في قطاع الصناعات التحويلية، يمكن أن تكون سياسات سلاسل التوريد وسيلة قوية للغاية للتصدي للآثار المحتملة على التنوع البيولوجي من جراء الموردين، وكذلك استخدام سياسات المسؤولية الاجتماعية لدى الشركات.

44- وينطوي التعميم على أنواع كثيرة من الجهات الفاعلة: الحكومات، والمواطنين، والشعوب الأصلية والمجتمعات المحلية، والمستهلكين وأصحاب الأعمال، وكل يعمل على مستويات متعددة، من المستوى المحلي إلى المستوى الوطني. ويمكن أن تلعب الحكومات دورا محوريا في إنشاء الإطار التمكيني لهذه الجهات الفاعلة للمشاركة والمساهمة، ولا سيما على المستوى الوطني.

45- وفي اجتماعه الثالث عشر، اعتمد مؤتمر الأطراف المقرر 3/13 بشأن التعميم، الذي لم يركز فحسب على تعميم التنوع البيولوجي في قطاعات الزراعة، والحراجة، ومصايد الأسماك والسياحة، بل تضمن أيضا أحكاما عديدة بشأن القضايا الشاملة (مثل التدابير الحافزة، ونظم إصدار الشهادات، وحساب قيم التنوع البيولوجي)، والاشتراك في العمليات الدولية ذات الصلة، وإشراك الجهات الفاعلة الرئيسية، وهي كلها تتعلق بتعميم التنوع البيولوجي في القطاعات التي يتم بحثها في الوقت الحاضر.

46- وقد تزايد العمل على نحو كبير في إطار الاتفاقية لمعالجة أنشطة قطاع الأعمال بعد الاجتماع العاشر لمؤتمر الأطراف، الذي دعا إلى إنشاء مبادرات لقطاع الأعمال الوطني والتنوع البيولوجي.[49] وتؤيد الشراكة العالمية بشأن قطاع الأعمال والتنوع البيولوجي في الوقت الحاضر 21 من هذه المبادرات، وتقدم فرصة لتبادل أفضل الممارسات والمبادرات الجديدة. وقد جعت المقررات اللاحقة إلى إشراك أعمق لقطاع الأعمال، ولاسيما في الاجتماعين الثاني عشر والثالث عشر لمؤتمر الأطراف. ويتزايد اعتراف قطاع الأعمال بالتنوع البيولوجي كعامل مهم للأعمال التجارية. وقد أطلق تعهد قطاع الأعمال والتنوع البيولوجي في الاجتماع الثالث عشر لمؤتمر الأطراف، مع التزام الموقعين عليه باتخاذ إجراءات محددة بشأن التنوع البيولوجي، وتم التوقيع عليه من حوالي 150 أعمال تجارية حتى الوقت الحاضر. وأخيرا، هناك عمل جاري ينفذ استجابة للمقرر 3/13 بشأن الإبلاغ من قطاع الأعمال.

47- وقد أولى مؤتمر الأطراف أيضا عناية متزايدة بدور المدن والحكومات دون الوطنية لمعالجة أهداف الاتفاقية والخطة الاستراتيجية للتنوع البيولوجي 2011-2020، واتخذ عددا من المقررات في هذا الصدد. وتعمل الأمانة حاليا على دعم شبكات المدن والحكومات دون الوطنية، مع تأييد حلقات العمل التقنية، وإعداد السياسات. وتعقد قمة للمدن والحكومات دون الوطنية في كل اجتماع لمؤتمر أطراف منذ عام 2009، مع تقديم فرصة لتبادل المعلومات وأفضل الممارسات، والاتفاق على الخطوات التالية.

باء - الأدوات والإرشادات

48- هناك مجموعة من الأدوات والممارسات المتاحة لدعم هذه النُهج، التي سيتم استعراضها بإيجاز في الفقرات التالية. وهناك مجموعة من أدوات الإرشاد والآليات الموجهة بالتحديد إلى الأعمال التجارية التي تسعى إلى دعم تعميم التنوع البيولوجي في عملياتها واتخاذ قراراتها. والكثير من هذه ذات طبيعة شاملة بينما يركز الآخرون على قطاعات محددة. ومنبر الأعمال التجارية والتنوع البيولوجي، في إطار آلية غرفة تبادل المعلومات في الاتفاقية، يوفر الحصول إلى قاعدة بيانات إلكترونية لمثل هذه الأدوات والآليات. ويمكن البحث فيه حسب القطاع، بما في ذلك القطاعات قيد النظر.[50]

1 - تقييم الأثر البيئي والتقييم البيئي الاستراتيجي

49- من بين أكثر الأدوات المهمة لمعالجة الآثار من قطاعات البنية التحتية، والطاقة والتعدين، وإلى حد أقل، قطاعات الصناعات التحويلية وصناعة التجهيز، هناك تقييم الأثر البيئي (EIA) والتقييم البيئي الاستراتيجي (SEA). وفي عام

[49] المقرر 21/10 الصادر عن مؤتمر الأطراف.
[50] https://www.cbd.int/business/ressources/tools.shtml

2006، اعتمد مؤتمر الأطراف الخطوط الإرشادية الطوعية بشأن تقييم الأثر.[51] وأعدت شروحات لهذه الخطوط الإرشادية لتطبيقها في المناطق البحرية والساحلية في عام 2012.[52] وفي المقرر 3/13 بشأن التعميم، سلط مؤتمر الأطراف الضوء على الحاجة إلى ضمان فاعلية تقييمات الأثر البيئي والتقييمات البيئية الاستراتيجية.

50- وهناك تطورات مهمة بشأن أفضل الممارسات في هذا المجال، وهي مهمة بدرجة عالية للنظر في تعميم التنوع البيولوجي. وقد نفذت أمانة الاتفاقية استعراضا للوثائق الإرشادية القائمة بشأن تقييم الأثر الشامل للتنوع البيولوجي ومدى تطبيقها، بهدف تحديد التحديات والفرص في تحسين دمج التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية في ممارسات تقييم الأثر. وتظهر النتائج الرئيسية لهذا الاستعراض في الفقرات التالية، ويتوافر الاستعراض الكامل كوثيقة إعلامية.

51- ويعتبر تقييم الأثر البيئي تدبيرا نافذا قانونيا أنشئ في جميع البلدان تقريبا، ويقدم وسيلة ملموسة لتعزيز تعميم التنوع البيولوجي في هذه القطاعات. وتشمل الإجراءات في العادة الكشف الإلزامي العلني للوثائق وإشراك أصحاب المصلحة مما يعزز الشفافية ومشاركة الجمهور في صنع القرارات. وبالتالي توفر تقييمات الأثر وسيلة لتقييم مزايا وعيوب خطة مقترحة أو مشروع مقترح بطريقة متكاملة قبل اتخاذ القرار والتنفيذ. وتشمل نقائص ممارسة تقييم الأثر ما يلي: تحديد نطاق محدود أو غير مناسب؛ وتركيز واحد على الآثار السلبية وعدم الاهتمام بإمكانية تعزيز الآثار الإيجابية؛ واهتمام قليل بالبدائل الجيدة؛ ويتم إجراء تقييم الأثر في وقت متأخر في عملية صنع القرار، مما يترك وقتا قليلا لبدائل التعميم المفيدة.

52- وتعتبر التقييمات البيئية الاستراتيجية جزءا من مرحلة التخطيط والتصميم وبالتالي لها إمكانية التغلب على هذه النقائص. وقد أصبحت التقييمات البيئية الاستراتيجية موجودة حول العالم وهي تطبق الآن في حوالي 90 بلدا إما كالتزام قانوني أو على أساس طوعي. ويعتبر استخدام التقييم البيئي الاستراتيجي أساسيا لضمان النظر في المبادلات والبدائل لمسارات الاستثمار في التخطيط الإنمائي والتخطيط للاستثمار على المستويين الوطني والإقليمي.

53- وفيما يتعلق بالقطاعات قيد النظر في الوثيقة الحالية، يعتبر التقييم البيئي الاستراتيجي أداة مهمة للتخطيط المسبق، للنظر فيما إذا كانت هناك حاجة فعلية لبنية تحتية جديدة، أو إذا كانت أنواع البنية التحتية المطورة يمكن تحسينها فيما يتعلق بالاستدامة. ويعتبر تعريف الوسائل البديلة والمقارنة بينها للوصول إلى سياسات محددة أو أهداف لخطة محددة من صميم التقييم البيئي الاستراتيجي. ويمكن للاستخدام المسبق لتقييم البيئي الاستراتيجي أن يرشد عمليات السياسات والتخطيط بشأن فرص التنمية والقيود التي تعترضها، ولذلك تعرّف حدود التنمية المستدامة التي يمكن تحديد من خلالها سياسة أو خطة ما. وبهذه الطريقة، يمكن استخدام التقييم البيئي الاستراتيجي كأداة تخطيط إيجابية، على النقيض من تقييم الأثر البيئي، الذي ينظر إليه في بعض الأحيان على أنه يركز على الآثار السلبية فقط.

54- وهناك تفاوت كبير في نوعية تقييمات الأثر ومداها التي تدمج اعتبارات التنوع البيولوجي. وتركز القواعد القطرية في الغالب تركيزا ضيقا على التنوع البيولوجي (حفظ الأنواع والموائل)، مما يؤدي إلى تقييمات غير متكاملة للأثر. وبينما شاهدت الحقبة الأخيرة نموا مطردا في النُهج لتقييم وتقدير قيم خدمات النظم الإيكولوجية، ما زال هناك اتخاذ محدود للغاية لهذه النُهج في تقييمات الأثر. وبالإضافة إلى ذلك، فإن تطبيق التشريعات المتعلقة بتقييم الأثر على المشروعات في البيئة البحرية ما زال في مرحلة مبكرة نسبيا ولم يصبح إلزاميا إلا في عدد من الأطر القطاعية والإقليمية فقط. وهناك حاجة إلى اهتمام أكبر بالآثار المعاكسة للأنشطة البشرية على التنوع البيولوجي البحري والساحلي، بما في ذلك ابيضاض المرجان، وتحمض المحيطات، والضوضاء تحت الماء والتلوث، وخاصة بالنظر إلى التطورات الحالية، مثل "المدن الريحية البحرية" وتخزين الكربون والخطط للتعدين في أعماق البحار.

---

[51] *المبادئ التوجيهية الطوعية بشأن تقييم الأثر الشامل للتنوع البيولوجي*، المقرر 28/8.
https://www.cbd.int/decision/cop/default.shtml?id=11042

[52] المقرر 18/11 باء.

2 - المعايير البيئية المتعددة الأطراف والضمانات الاجتماعية

55- اعتمدت كل المؤسسات المالية متعددة الأطراف، مثل البنك الدولي والمصارف الإنمائية الإقليمية، معايير وضمانات بيئية واجتماعية تطبق على استثماراتها. وخلال السنوات القليلة الماضية، اعتمدت مؤسسة التمويل الدولية،[53] والبنك الدولي[54] الآن معايير ضمانات بيئية واجتماعية جديدة تشمل تركيزا قويا على التنوع البيولوجي، وإلى حد ما، على خدمات النظم الإيكولوجية. وقد حددت هذه المعايير المقاييس العالمية من الوجهة التاريخية، ومن المرجح أن تتبع ذلك المصارف الإنمائية متعددة الأطراف الأخرى وكذلك المؤسسات الأخرى. وفيما يتعلق بمعالجة الآثار المحتملة من العمليات، تشمل التدابير متطلبات للتقييم البيئي، ومتطلبات لتشغيل القطاع المحدد، ونُهجا تنظيمية للتلوث وإدارة النفايات، وتدابير للصحة والسلامة، وتدابير ضريبية وغيرها من التدابير المالية، والمعايير لكفاءة استخدام الطاقة والمشتريات العامة، واستخدام الملصقات الإيكولوجية.

3 - المعايير والسياسات الطوعية للشركات

56- اعتمد عدد متزايد من الشركات سياسات ومعايير الشركات التي تتناول التنوع البيولوجي وتخفيف الأثر. ويمكن لدمج اعتبارات التنوع البيولوجي في الصناعات التحويلية وصناعة التجهيز أن يساعد على ضمان استمرار الأعمال التجارية في العمل داخل سوق تندر فيها الموارد، مع تعزيز اسمها وسمعتها، والبقاء في طليعة التدابير التنظيمية والتشريعية المحتملة. ولذلك، يمكن أن تقدم الفرص من حيث الابتكار، وتطوير التكنولوجيات والوصول إلى السوق "الأخضر" المتزايد. ويمكن للإجراءات التي تهدف إلى تقليل الآثار على التنوع البيولوجي والنظم الإيكولوجية أن تضمن أيضا توفير وفورات في التكاليف لعمليات الأعمال التجارية، مثلا، عن طريق زيادة كفاءة استخدام المياه. ومن منظور السمعة، فإن الالتزام بالممارسات المستدامة يمكن أن يوفر تمييزا للمنتجات وزيادة قواعد العملاء.

57- وقد أعدت أيضا معايير وإرشادات على نطاق الصناعة. فمثلا، كما لاحظنا سابقا في هذه الوثيقة، فإن المعايير والإرشادات للصناعات التي أعدها المجلس الدولي للمعادن والفلزات (ICMM) ورابطة صناعة النفط الدولية لحفظ البيئة (IPIECA) تشمل مدونات الممارسات الجيدة ومواد إرشادية.[55]

4 - التسلسل التدريجي للتخفيف، والتعويضات ومنع الخسائر الصافية

58- تم الاعتراف بنهج "التسلسل التدريجي للتخفيف" لمعالجة الآثار المعاكسة المحتملة على التنوع البيولوجي من مواقع المرافق الجديدة. ويدعو تطبيق التسلسل التدريجي إلى ما يلي: (أ) تجنب الإضرار بالتنوع البيولوجي، (ب) تقليل أي من هذه الأضرار إلى أقل حد، (ج) تدابير إصلاح للمواقع أو الأنواع التي أصابها الضرر، و(د) كحل أخير، تعويض الضرر الملحق بالتنوع البيولوجي عن طريق التعويضات. ويمكن أن يكون التجنب (مثلا وضع المرافق بعيدا عن المناطق المهمة للتنوع البيولوجي) أكثر الوسائل فاعلية لتقليل الأثر السلبي المحتمل. ويتمثل أحد مبادئ التسلسل التدريجي للتخفيف في أن التعويضات ينبغي استخدامها فقط كتدبير في نهاية المطاف. وقد نص عدد متزايد من الجهات الفاعلة، بما في ذلك الشركات الخاصة، على التزامات تجاه منع الخسائر الصافية (NNL) أو الأثر الإيجابي الصافي (NPI). وفي عام 2016، حددت

---

[53] المعيار 6 من معايير الأداء التابعة لمؤسسة التمويل الدولية بشأن التنوع البيولوجي مع الأهداف الشاملة للمبادئ التوجيهية الطوعية لاتفاقية التنوع البيولوجي http://www.ifc.org/wps/wcm/connect/bff0a28049a790d6b835faa8c6a8312a/PS6_English_2012.pdf?MOD=AJPERES

[54] سيتم تفعيل معايير البنك في عام 2018. وتشمل معايير بشأن: (أ) المخاطر البيئية والاجتماعية والآثار (ESS 1)؛ (ب) الصحة والسلامة المجتمعية، بما في ذلك شرط بشأن "الآثار على خدمات النظم الإيكولوجية التي يمكن أن ينتج عنها مخاطر على الصحة والسلامة وتؤثر على المجتمعات المتضررة" (ESS 4)؛ و(ج) التنوع البيولوجي مع الإشارة إلى "التنوع البيولوجي الهش أو الموائل الهشة" و"القيم المتباينة المرتبطة بالتنوع البيولوجي والموائل حسب الأطراف المتضررة بالمشروع والأطراف الأخرى المهتمة" (ESS6). http://documents.worldbank.org/curated/en/383011492423734099/pdf/114278-WP-REVISED-PUBLIC-Environmental-and-Social-Framework.pdf

[55] http://www.ipieca.org/resources/good-practice/biodiversity-and-ecosystem-services-fundamentals; https://www.cbd.int/development/doc/Minining-and-Biodiversity.pdf

الأبحاث التي أجراها 100 بلدا من البلدان النامية أو البلدان التي بدأت في مناقشة سياسات الحكومات الوطنية التي تتطلب إرشادات و/أو تشجع عليها أو تمكنها من استخدام التعويضات، ويتزايد هذه العدد.[56]

5 - أدوات لدعم التخطيط المكاني

59- هناك أدوات عديدة، على المستوى التشغيلي، تدعم دمج منافع وخدمات النظم الإيكولوجية في التخطيط لاستخدام الأراضي والتخطيط المكاني البحري. ومن الأمثلة هناك InVEST (التقييم المتكامل لخدمات ومبادلات النظم الإيكولوجية)، وهو أداة من البرامجيات المتاحة مجانا التي أعدها مشروع رأس المال الطبيعي، وهو شراكة مع جامعة ستانفورد، ومعهد البيئة في جامعة مينيسوتا، ومنظمة حفظ الطبيعة (TNC)، والصندوق العالمي للأحياء البرية (WWF).[57] وفي عدد من الحالات القطرية، أيد تطبيق الأداة تخطيطا محسنا لاستخدام الأراضي.[58]

6 - التخطيط الحضري

60- يقر التخطيط الحضري على نحو متزايد بالدور الحيوي للنظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي في التنمية الحضرية المستدامة، مع التركيز على توفير الموارد الضرورية من المياه، والأمن الغذائي، ومكافحة تلوث الهواء وتنظيم درجات الحرارة، وكذلك بالنسبة لصحة الإنسان واستمتاعه. وتعترف الخطة الحضرية الجديدة[40] بالدور الرئيسي للطبيعة، والتنوع البيولوجي والنظم الإيكولوجية من أجل المدن المستدامة ونوعية الحياة الحضرية.

61- وتم تناول فكرة التنوع البيولوجي والمدن في *"توقعات المدن والتنوع البيولوجي"*،[42] التي اشتملت رسائلها العشرة الرئيسية على الحاجة إلى دمج التنوع البيولوجي والنظم الإيكولوجية في السياسات الحضرية والتخطيط الحضري، والإمكانية الكبيرة للمدن على توليد أدوات الابتكار والحوكمة للتنوع البيولوجي والتنمية المستدامة.

7 - تقييم الاعتماد والآثار على التنوع البيولوجي، والإبلاغ عنها والكشف عنها

62- ويعتبر الإبلاغ والإفصاح من جانب الشركات من التدابير الأخرى التي يمكن أن تساعد في معالجة التنوع البيولوجي. وتشمل المبادرات الرئيسية إطار الإبلاغ في المبادرة العالمية للإبلاغ والقطاعات المضافة بشأن النفط والغاز والتعدين، والاتفاق العالمي للأمم المتحدة بشأن الاتصالات عن التقدم،[59] الذي يشجع على تحلّي الشركات بروح المواطنة المسؤولة، ومبادرة الشفافية في مجال الصناعات الاستخراجية،[60] التي تشجع على شفافية المدفوعات وتستهدف الحكومات والشركات على السواء.

63- وبروتوكول رأس المال الطبيعي، الذي أعد ونشر في عام 2016 بواسطة تحالف رأس المال الطبيعي، يرمي إلى تقديم إطار عام قياسي لدعم شركات الأعمال على تحديد أفضل لآثاراها، وقياسها وتقييمها واعتمادها على الطبيعة، بهدف تحسين عمليات صنع القرار ذات الصلة. وترسم حزمة أدوات بروتوكول رأس المال الطبيعي الأدوات القائمة والمنهجيات والنُهج لقياس رأس المال الطبيعي مقابل إطار بروتوكول رأس المال الطبيعي. وقد تم إطلاق إرشادات قطاعية إضافية وإضافات، بما في ذلك لصناعات الملابس وكذلك الأغذية والمشروبات.[61]

---

[56] http://www.thebiodiversityconsultancy.com/es/wp-content/uploads/2013/07/Government-policy-2.pdf

[57] https://www.naturalcapitalproject.org/

[58] انظر استعراض التطبيقات القطرية تحت https://www.naturalcapitalproject.org/how-do-we-know-it-works/#case-studies

[59] https://www.unglobalcompact.org/participation/report/cop

[60] مبادرة الشفافية في مجال الصناعات الاستخراجية (EITI) – معيار دولي لتعزيز الإدارة المفتوحة والخاضعة للمساءلة للموارد الطبيعية – يشجع الحكومات، وشركات الاستخراج، والمجتمع المدني والجمهور على الاشتراك في مناقشات حول الشفافية في قطاع الشركات الاستخراجية ويهدف إلى تيسير إدارة ثروة البلد من الموارد الطبيعية لمنفعة جميع مواطنيها. وتساعد المبادرة على بناء المساءلة والشفافية في المؤسسات، وتوسيع المساحة السياسية لمشاركة أصحاب المصلحة، وتحسين النظم الضريبية، وزيادة توافر البيانات الموثوقة وفي الوقت المناسب.

[61] https://naturalcapitalcoalition.org/protocol/

8 - التقييم والتدابير الحافزة

64- بالإضافة إلى ذلك، فإن برنامج العمل بشأن التدابير الحافزة في إطار الاتفاقية، مع أنه لا يشير صراحة إلى القطاعات قيد البحث، فهو يغطي الهدف 3 من أهداف أيشي للتنوع البيولوجي والجزء الخاص بالتقييم في الهدف 2 من أهداف أيشي للتنوع البيولوجي. وفي اجتماعه الثاني عشر، اعتمد مؤتمر الأطراف مراحل رئيسية للتفعيل الكامل للهدف 3 من أهداف أيشي للتنوع البيولوجي بشأن التدابير الحافزة، ولاحظ أيضا الوسائل المعدة لتحقيق هذا التفعيل. وتتصل بعض عناصر الوسائل بالسياق الحالي. فعلى سبيل المثال، تشير الوسائل إلى أنه ينبغي إيلاء الاعتبار أيضا، حسب الاقتضاء، إلى دمج اعتبارات التنوع البيولوجي في الحوافز للقطاعات الأخرى بطريقة تتسق وتتجانس مع الاتفاقية والالتزامات الدولية الأخرى ذات الصلة، والأخذ في الحسبان الظروف الاجتماعية الاقتصادية الوطنية.

65- ويقدم نظام الأمم المتحدة للمحاسبة البيئية والاقتصادية لعام 2012 ودليل إرشاداته بشأن الحسابات البيئية والاقتصادية (SEEA-EEA) إطارا مكانيا صريحا لقياس تدفقات خدمات النظم الإيكولوجية والربط بينها بدعم من التنوع البيولوجي وخصاص النظم الإيكولوجية الأخرى (مثل نوع التربة، والارتفاع) مع الاقتصاد والأنشطة البشرية الأخرى. وبصفه خاصة، فإن الإطار المركزي لنظام الأمم المتحدة للمحاسبة البيئية والاقتصادية، الذي أيدته اللجنة الاحصائية في الأمم المتحدة كمعيار دولي، يشمل صراحة غطاء الأراضي وحسابات استخدام الأراضي، كجزء من إرشاداته بشأن مفاهيم المعايير، والتعاريف، والتصنيفات، وقواعد المحاسبة وجداول الحسابات لإنتاج الإحصاءات الدولية القابلة للمقارنة.

9 - إصدار الشهادات

66- تم أيضا تطبيق مبادرات إصدار الشهادات، وهي عادة آلية رئيسية في السلع الاستهلاكية الأخرى، مثلا السلع في قطاع الزراعة، تم تطبيقها على قطاع الطاقة والتعدين. وقد ركزت الاستعانة المسؤولة للسلع عادة على مسائل محددة، على سبيل المثال، عملية كيمبرلي لتعدين الماس. وقد أدى ذلك إلى إصدار شهادات على نطاق أوسع مثل مجلس المجوهرات المسؤولة والتحالف المعني بالتعدين المسؤول، الذي يشمل التنوع البيولوجي كأحد العناصر أو كعناصر متعددة. وتشمل التطورات الأخيرة المعايير المسؤولة للحديد وبرنامج إصدار الشهادات، ومبادرة رعاية الألومنيوم ومبادرة ضمان التعدين المسؤول مع أحكام شاملة للتنوع البيولوجي. وبالنسبة للنفط والغاز، هناك نظام تراخيص واحد يعرف باسم المصدر العادل.

67- وتشمل الفرص الأخرى الأسواق الجديدة، مثل المتاجرة بنوعية المياه، وتراخيص المنتجات المستدامة، ومصارف الأراضي الرطبة والأنواع أو التدفقات الجديدة الأخرى للإيرادات.[62]

جيم - الفجوات والفرص

68- هناك العديد من الفرص والنُهج لتعزيز تعميم التنوع البيولوجي في قطاعات الطاقة والتعدين، والبنية التحتية، والصناعات التحويلية وصناعة التجهيز. وبينما كانت الاتجاهات، والآثار المحتملة، والنُهج الممكنة والأدوات لتعميم التنوع البيولوجي في هذه القطاعات معروفة على نطاق واسع، فإن تعقد هذه القطاعات ونطاقها يستدعي العمل الإضافي لدعم المناقشات لهذه الموضوعات وإعداد توصيات لنظر مؤتمر الأطراف في اجتماعه الرابع عشر.

69- والآلية الرئيسية في إطار الاتفاقية لضمان أن التنوع البيولوجي يحظى بالاهتمام في عملية صنع القرارات الوطنية هي إعداد وتنفيذ الاستراتيجيات وخطط العمل الوطنية للتنوع البيولوجي، التي ستكون أداة سياساتية على مستوى الحكومة بأكمله. غير أن مدى معالجة هذه القطاعات الثلاثة على نحو فعال ليس واضحا في الاستراتيجيات وخطط العمل الوطنية للتنوع البيولوجي. وقد حدد أحد تقييمات هذه الاستراتيجيات وخطط العمل أن ما نسبته 35 في المائة فقط من هذه الخطط تشمل إجراءات بشأن التعدين بينما نسبة مشابهة منها تحتوي على إجراءات بشأن الطاقة المتجددة غير الاستهلاكية.[63]

---

[62] http://www.teebweb.org/media/2012/01/TEEB-For-Business.pdf؛ الصفحة 56.

[63] برنامج الأمم المتحدة الإنمائي. 2016. الاستراتيجيات وخطط العمل الوطنية للتنوع البيولوجي: الحوافز الطبيعية لتعجيل الإجراءات بشأن أهداف التنمية المستدامة. تقرير مؤقت، الصفحة 19.

ويمكن تشجيع الأطراف على إعطاء اهتمام أكبر لهذه القطاعات في التعديلات اللاحقة لاستراتيجياتها وخطط عملها الوطنية للتنوع البيولوجي.

70- ولدى البلدان مستويات متباينة من الخبرة مع هذه القطاعات، مع مواجهة الكثير من البلدان النامية لنمو سريع في التعدين الصناعي وصناعات النفط والغاز الناشئة. ولذلك يعتبر ذلك فرصة مهمة للبلدان التي لديها خبرات أكبر في إدارة هذه الصناعات لنواتج إيجابية على التنوع البيولوجي أن تتبادل ذلك مع بلدان أخرى، ولا سيما داخل نفس الإقليم والسياقات. ويمكن أن تيسر هذه التبادلات غرفة تبادل المعلومات، بجانب المنظمات الشريكة.

71- وهناك إمكانية للتطبيق الأوسع نطاقا للتقييمات البيئية الاستراتيجية للسياسات وكذلك البرامج، وخصوصا فيما يتعلق بتطوير البنية التحتية. وهناك حاجة أيضا إلى التعاون الإقليمي والأقاليمي في التخطيط المكاني لمعالجة التحديات من توسيع البنية التحتية، وخصوصا شبكات نقل الطاقة وبثها، من أجل حماية المواقع الأكثر قيمة للتنوع البيولوجي وتقليل تفتت النظم الإيكولوجية إلى أدنى حد.

72- وهناك عدد من الاعتمادات المتبادلة بين هذه القطاعات والتنوع البيولوجي. فالأعمال التجارية يمكن تشجيعها على تحديد وتقييم اعتمادها على التنوع البيولوجي وكذلك آثارها، كخطوة نحو معالجة أنواع الاعتماد والآثار هذه.[64] وفي الواقع، بينما كان من المفهوم على نطاق واسع أن هذه القطاعات لها أثر سلبي على التنوع البيولوجي، هناك فرصة للاستفادة من هذه الابتكارات التي تتواجد في هذه القطاعات لعمليات تجرى على نحو رشيد من أجل تخفيف الآثار وتسليم مساهمات إيجابية. وبالمثل، هناك فرص كبيرة لتحسين دمج النظر في التنوع البيولوجي والنظم الإيكولوجية في التخطيط الحضري.

73- وهناك الكثير من الهيئات الدولية المشتركة في عمليات تتعلق بتعميم التنوع البيولوجي في هذه القطاعات، بما فيها برنامج الأمم المتحدة للبيئة، وبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي، ومنظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية، ومؤتمر الأمم المتحدة للتجارة والتنمية، ومجموعة البنك الدولي، وكذلك المنظمات غير الحكومية ومنظمات الأعمال التجارية، مثل المجلس العالمي للأعمال التجارية من أجل التنمية المستدامة وغرفة التجارة الدولية. وبالتالي، فمن شأن المزيد من التعاون مع هذه الهيئات أن يدعم تعميم التنوع البيولوجي في هذه القطاعات. ويمكن أن يؤثر أيضا عمل الأمانة بشأن عدد من القضايا الأخرى على العمل بشأن التعميم في هذه القطاعات. وبصفة خاصة، فإن العمل بشأن حشد التمويل والموارد، وإشراك القطاع الخاص، والمدن المستدامة، الذي سيرفع عنه تقارير إلى الهيئة الفرعية للتنفيذ في اجتماعها الثاني، سيكون له روابط مهمة مع قطاعات البنية التحتية، والطاقة والتعدين، والصناعات التحويلية وصناعة التجهيز.

74- وأخيرا، تدعو خطة التنمية المستدامة لعام 2030 إلى تغير تحولي عبر الاقتصادات والمجتمعات. وسيعتمد مدى النمو المتوقع في هذه القطاعات، وكيف تتطور، وطبيعة الآثار على التنوع البيولوجي وحجمها، سيعتمد في جزء كبير منه على القرارات المتعلقة بالمسار الاقتصادي ومسار التنمية في هذه البلدان، فضلا عن الاتجاهات المجتمعية الأوسع، مثل نمو السكان، والحضرنة، والاتجاهات الاقتصادية، وأنماط الاستهلاك، والتطور التكنولوجي، وأولويات التنمية الاجتماعية. ويوفر النقل الجاري للطاقة مثالا عن كيف يمكن تحويل الاتجاهات عن طريق التغييرات في السياسات، التي تسترشد بالشواغل والأولويات الاجتماعية، والتي تتأثر بالاتفاقات الدولية (بما في ذلك مثلا، من الفحم إلى وقود أحفوري آخر، ومن الوقود الأحفوري إلى الطاقة المتجددة). وقد نتج هذا التحول من الشواغل بشأن تغير المناخ، وكذلك تأثيرات على الصحة من تلوث الهواء، فضلا عن فهم متزايد للمنافع الاقتصادية والاجتماعية للتحول من اقتصاد قائم على الوقود الأحفوري.

[64] التزام قطاع الأعمال والتنوع البيولوجي الذي أطلق في الاجتماع الثالث عشر لمؤتمر الأطراف ينص على هذه التدابير.

خامسا - التوصيات المقترحة

75- قد ترغب الهيئة الفرعية للمشورة العلمية والتقنية والتكنولوجية في ما يلي في اجتماعها الحادي والعشرين:

(أ) *أن تحيط علما* بالمعلومات الواردة في مذكرة الأمينة التنفيذية بشأن تعميم التنوع البيولوجي في قطاعات الطاقة والتعدين، والبنية التحتية، والصناعات التحويلية وصناعة التجهيز؛[65]

(ب) تلاحظ أنه، بينما توجد سياسات وأدوات عديدة لمعالجة تعميم التنوع البيولوجي في هذه القطاعات، يوجد أيضا الكثير من الفجوات في تنفيذها، بما في ذلك فيما يتعلق بالتخطيط الاستراتيجي وعملية صنع القرار، والسياسات الاقتصادية وعلى نطاق القطاع، والتطبيق الأوسع نطاقا لتقييمات الأثر الشاملة للتنوع البيولوجي، ولاسيما التقييم البيئي الاستراتيجي للسياسات، والخطط والبرامج، واستخدام التخطيط المكاني على المستويات الوطني والإقليمي والأقاليمي؛

(ج) تحيط *علما* أيضا بالدور المهم للشعوب الأصلية والمجتمعات المحلية وأصحاب المصلحة المعنيين في معالجة التعميم في هذه القطاعات؛

(د) تدعو الهيئة الفرعية للتنفيذ إلى أخذ المعلومات الواردة في مذكرة الأمينة التنفيذية المذكورة أعلاه في الاعتبار خلال مداولاتها بشأن هذه المسألة في اجتماعها الثاني؛

(ه) تشجع الأطراف على ما يلي:

(1) استعراض الاتجاهات فيما يتعلق بهذه القطاعات في بلد كل منها، وكذلك القوانين القائمة، والسياسات والممارسات لمعالجة الآثار المحتملة على التنوع البيولوجي من هذه القطاعات؛

(2) تبادل المعلومات من خلال آلية غرفة تبادل المعلومات، بما في ذلك دراسات الحالة، والدروس المستفادة، وسياسات أفضل الممارسات والأدوات التي تطبق بالفعل على تعميم التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية في قطاعات الطاقة والتعدين، والبنية التحتية، والصناعات التحويلية وصناعة التجهيز، فضلا عن المعلومات عن الفجوات المحددة والخيارات الإضافية لتعميم التنوع البيولوجي في هذه القطاعات على نحو أفضل.

---

[65] CBD/SBSTTA/21/5