|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| CBD | |  |  |
| Distr.  GENERAL  CBD/SBI/2/4/Add.4  27 May 2018 ARABIC ORIGINAL: ENGLISH | **CBD_logo_ar-CMYK-black  Converted** | | |

**الهيئة الفرعية للتنفيذ**

الاجتماع الثاني

مونتريال، كندا، 9-13 يوليه/تموز 2018

البند 5 من جدول الأعمال المؤقت[[1]](#footnote-1)\*

**تعميم التنوع البيولوجي في قطاع الصناعات التحويلية والتجهيز**

*مذكرة من الأمينة التنفيذية*

**مقدمة**

1. في الفقرة 103 من المقرر [13/3](https://www.cbd.int/doc/decisions/cop-13/cop-13-dec-03-ar.pdf)، قرر مؤتمر الأطراف أن ينظر في اجتماعه الرابع عشر في مسألة تعميم التنوع البيولوجي في قطاعات الطاقة والتعدين والبنية التحتية والصناعات التحويلية وصناعة التجهيز والصحة. وتركز هذه الوثيقة على الأبعاد الرئيسية لمسألة تعميم التنوع البيولوجي في الصناعات التحويلية والتجهيزية،[[2]](#footnote-2) وتعرض بإيجاز هذا القطاع واتجاهاته، والأسباب التي تجعله مهماً لحفظ التنوع البيولوجي واستخدامه المستدام، وتورد مناهج التعميم التي استخدمت حتى الآن والفجوات التي يتعين سدّها.
2. وتستكمل الوثيقة الحالية بوثيقة معلومات (CBD/SBI/2/INF/31) تقدم المزيد من المعلومات المعمقة بشأن ما يلي: (أ) تعريف الصناعات التحويلية وحالتها واتجاهاتها العالمية؛ (ب) التفاعلات بين الصناعات التحويلية والتنوع البيولوجي،[[3]](#footnote-3) مع شرح تأثيرات مختلف الصناعات التحويلية وأوجه تبعيتها الرئيسية وتحديد مجالات الخطر على التنوع البيولوجي؛ (ج) نُهج تعميم التنوع البيولوجي في قطاع الصناعات التحويلية والتجهيز، مع إبراز أفضل الممارسات والتحديات والفرص.
3. ومن المهم ملاحظة أنه لا يجب النظر في مسألة التعميم في قطاع الصناعات التحويلية بمعزل عن الاعتبارات الأخرى؛ وستكون مختلف العوامل المحركة للاتجاهات العالمية المتوقعة، وكذلك الروابط القائمة مع القطاعات الأخرى، على درجة عالية من الوجاهة.

**أولاً - قطاع الصناعات التحويلية: الحالة والاتجاهات**

1. وفقاً لما أفادت به شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة، تشمل الصناعة التحويلية "التحول الفيزيائي أو الكيميائي للمواد أو المكونات إلى منتجات جديدة".[[4]](#footnote-4) ويتضمن ذلك المرافق (المنشآت الصناعية أو المصانع أو المطاحن) التي تستخدم عادةً آلات مسيّرة بالطاقة ومعدات لمناولة المواد، والتحول الصغير الحجم/الحرفي للمواد أو المكونات إلى منتجات جديدة، والمؤسسات التجارية التي تبيع منتجاتها مباشرة إلى عامة الجمهور، وهي منتجات تُصنع في نفس الأماكن التي تباع منها (مثل المخابز والخياطين الخاصين). وقد يُنتهى من إعداد ناتج عملية التصنيع، أي أن الناتج يصبح جاهزاً للاستخدام أو الاستهلاك، أو شبه مصنع، بوصفه مدخلاً في تصنيع إضافي.
2. وتكمن الصناعة التحويلية في صميم الاقتصادات الحديثة. وهي على درجة عالية من الأهمية لتلبية المطالب المتزايدة للمستهلكين في جميع أنحاء العالم. وقد سمحت الابتكارات التكنولوجية والتنظيمية لهذا القطاع بالتنوع، وهو يتضمن في الوقت الحالي الصناعات التالية: تصنيع المنتجات الغذائية؛ والمشروبات، ومنتجات التبغ؛ والمنسوجات؛ وصناعة الملابس؛ والجلود والمنتجات المرتبطة بها؛ الخشب والمنتجات الخشبية والفلين؛ ومصنوعات القش ومواد الضفر؛ والورق والمنتجات الورقية؛ والطباعة واستنساخ وسائط الإعلام المسجَّلة؛ وفحم الكوك والمنتجات النفطية المكررة؛ والمواد الكيميائية والمنتجات الكيميائية؛ والمنتجات الصيدلانية الأساسية والمستحضرات الصيدلانية؛ والمطاط والمنتجات البلاستيكية؛ والمعادن الأساسية؛ والمنتجات المعدنية غير الفلزية؛ والمنتجات المعدنية المصنعة؛ والمنتجات الحاسوبية والإلكترونية والبصرية؛ والمعدات الكهربائية؛ والآلات والمعدات؛ والمركبات الآلية والمقطورات وأشباه المقطورات؛ والأثاث.
3. ووفقاً لما أفاد به البنك الدولي،[[5]](#footnote-5) فقد مثلت الصناعات التحويلية حوالي 15 في المائة من الناتج المحلي الإجمالي العالمي في عام 2016. وتتمثل الدول الصناعية الرئيسية، بترتيب تنازلي في نصيب الصناعة التحويلية العالمية من الناتج المحلي الإجمالي، فيما يلي: الصين؛ والولايات المتحدة الأمريكية؛ واليابان؛ وألمانيا؛ وجمهورية كوريا (أكثر من 50 في المائة من مجموع نصيب الصناعة التحويلية العالمية من الناتج المحلي الإجمالي العالمي).[[6]](#footnote-6) وارتفع نصيب الصناعة التحويلية من الناتج المحلي الإجمالي في الصين من حوالي 385 مليار دولار من دولارات الولايات المتحدة في عام 2000 إلى 250 3 مليار دولار من دولارات الولايات المتحدة الأمريكية في عام 2015.[[7]](#footnote-7) ويكمن نمو الصناعات التحويلية في أعضاء منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي في التكنولوجيات المتطورة التي تعتمد في أغلب الأحيان اعتماداً مباشراً على مدخلات المواد الخام الواردة من البلدان ذات الاقتصادات الوطنية الناشئة الرئيسية والاقتصادات النامية. وشكّل التصنيع 23 في المائة من مجموع العمالة في جميع أنحاء العالم في عام 2012، وتتوقع منظمة العمل الدولية[[8]](#footnote-8) أن تصل نسبة الوظائف في الصناعة التحويلية في عام 2018 إلى 24 في المائة من القوى العاملة العالمية.
4. وخلال العقد الماضي، انضمت عدة اقتصادات نامية كبيرة إلى مجموعة الدول الصناعية الرائدة (البرازيل والصين والهند على سبيل المثال)، وأثر الركود الشديد تأثيراً شديداً على الطلب،[[9]](#footnote-9) وانخفضت فرص العمل في الصناعة التحويلية بمعدل متسارع في الاقتصادات المتقدمة.[[10]](#footnote-10) ويبحث قطاع الصناعات التحويلية الآن عن فرص النمو بسبل منها على وجه الخصوص توجيه استثمارات كبيرة نحو مجالي البحث والتطوير والأسواق الجديدة.[[11]](#footnote-11) ولا تزال سلاسل القيمة العالمية تتركز بين يدي عدد صغير نسبياً من البلدان، غير أن هناك مجالاً أمام دول نامية مختلفة لجذب المزيد من شركات الصناعات التحويلية نظراً لازدياد مشاركتها في الاقتصاد المعولَم.
5. وتؤثر عدة اتجاهات كبرى على "الصناعات التحويلية المتقدمة"،[[12]](#footnote-12) بما في ذلك على سبيل المثال لا الحصر: استمرار شيخوخة القوى العاملة في بعض البلدان المتقدمة؛ وضرورة إحداث تغيير في المهارات التصنيعية؛ وتزايد الطلب على المنتجات والخدمات المصممة حسب الطلب وفقاً للمواصفات الفردية للمستهلكين؛ وزيادة الطلب على السلع المصنعة في المدن، وزيادة الجهود الرامية إلى دعم إعادة التوطين[[13]](#footnote-13) في البلدان المتقدمة. وبالإضافة إلى ذلك، تحول الاتجاهات العالمية الجديدة السائدة في مجال الصناعة التحويلية، مثل إنترنت الأشياء والتشغيل الآلي المتطور (الروبوتات) والطباعة الثلاثية الأبعاد، والمعايير التي تجعل المواقع جذابة للإنتاج وتهدد بإحداث اضطرابات كبيرة في فرص العمل، ولا سيما بالنسبة للعمال ذوي المهارات المنخفضة.[[14]](#footnote-14) وعلى سبيل المثال، يجهز عدد متزايد من الشركات المواد ويصنع المنتجات الجاهزة في موقع الاستخدام النهائي، وهو ما يؤثر تأثيراً كبيراً على الشبكات اللوجستية.

**ثانياً - أوجه تبعية الصناعات التحويلية للتنوع البيولوجي**

1. يعتمد قطاع الصناعات التحويلية اعتماداً مباشراً وغير مباشر على مختلف خدمات النظام الإيكولوجي.[[15]](#footnote-15) وتعتمد بعض الصناعات أساساً على الموارد المتجددة وغير المتجددة (توفير خدمات النظام الإيكولوجي)، وتعتمد في العادة على مدخلات المواد الخام في عمليات الصناعات التحويلية المختلفة، وعلى بعض الخدمات التنظيمية للنظام الإيكولوجي، مثل تنظيم تدفق المياه وخدمات تنقيتها. وتوفر النظم الإيكولوجية أيضاً خدمات في مجال امتصاص وتخفيف الانبعاثات الهوائية والمائية، وهو أمر يكتسي أهمية خاصة بالنسبة لعدة صناعات تحويلية تحدث فيها انبعاثات كبيرة على صعيد المصانع (الانبعاثات من المداخن على سبيل المثال).
2. وتعتمد الصناعات التحويلية في حالات متعددة على النظم الإيكولوجية؛ وعلى سبيل المثال، فلدى استخراج المياه من طبقة مياه جوفية أو من نهر على مستوى أحد المصانع، تعمل النظم الإيكولوجية كجهة متلقية لتلوث الهواء والمياه والتربة، على النحو مذكور أعلاه. ويعتمد بعض المصنعين على توريد المواد الخام/المتحولة البيولوجية القابلة للتجديد (مثل الألياف والأطعمة) في حين يستخدم البعض الآخر الموارد الجينية والمعارف التقليدية المرتبطة بها، بما في ذلك قطاعات المستحضرات الصيدلانية، والزراعة، والتكنولوجيا البيولوجية الصناعية، ومستحضرات التجميل، والنباتات، والأغذية والمشروبات.[[16]](#footnote-16) ويمكن أن تكون أوجه التبعية هذه للنظم الإيكولوجية متنوعة ومعقدة، وتتوقف على نوع المواد الخام المستخرجة أو المنتجة لأغراض تنقية هذه المواد على يد مستخرجي ومنتجي المواد الخام. ويتطلب الفهم الكامل لأوجه التبعية هذه بحث التفاعلات القائمة بين مستخرجي/منتجي المواد الخام (منتجو المحاصيل وقطاع التعدين على سبيل المثال المحاصيل) والنظم الإيكولوجية.
3. ويمكن أن يثير الطابع المعولم لسلاسل الإمداد المشاركة في تصنيع السلع تحديات أمام تتبع خدمات النظام الإيكولوجي الأكثر أهمية لمصنّعين محددين، ولا سيما حينما لا تعرف شركة من الشركات الكثير عن أنشطة مورديها (مثل مدخلات المواد التي تُشترى من تجار الجملة في الأسواق العالمية)، ومعرفة متى يكون الاعتماد على هذه الخدمات غير مباشر. ومع ذلك، فقد تصبح أوجه التبعية للتنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية قضايا تجارية استراتيجية بالنسبة للعديد من الصناعات التحويلية. ومن الأرجح أن تعاني الصناعات التحويلية، التي تعتمد اعتماداً شديداً على توفير خدمات النظم الإيكولوجية (مثل الأغذية والمشروبات والمنسوجات)، في المقام الأول من زيادة ندرة الموارد، في حين تعتمد الصناعات ذات التكنولوجيا المتقدمة على البضائع الوسيطة التي تتضمن سلاسل إمداد أكثر تعقيداً. وعلى سبيل المثال، أصبح تأمين سلاسل الإمداد المستدامة- بسبب مخاوف/احتياجات تجار التجزئة والمستهلكين – مسألة حيوية للعديد من صانعي المنسوجات (مثل تأمين توريد جلود محددة لصناعة الجلود الفاخرة)، ومستحضرات التجميل (مثل تأمين توفير مواد نباتية محددة)، والأغذية (مثل تأمين الزيوت التي لا تنطوي على إزالة الغابات والأسماك من الأرصدة السمكية التي تدار إدارة مستدامة) والأثاث (مثل سلاسل الإمداد التي لا تنطوي على إزالة الغابات).

**ثالثاً -** **تأثيرات الصناعات التحويلية على التنوع البيولوجي**

1. تختلف التأثيرات المترتبة على التنوع البيولوجي من صناعة تحويلية إلى أخرى، وتحركها خصائص مدخلات إنتاجها (مثل استخدام الموارد المتجددة وغير المتجددة) ومخرجاتها غير المنتجة (مثل الانبعاثات الهوائية والمائية، والنفايات الصلبة).[[17]](#footnote-17) وتتسبب شركات التصنيع في إحداث آثار مباشرة (مثل موقع المصنع وتلوثه المباشر) وغير مباشرة (من خلال سلسلة الإمداد مثلاً) على التنوع البيولوجي وأوجه التبعية له، عبر سلاسل القيمة المعولمة بدءاً من استخلاص/إنتاج المواد الخام وانتهاءً باستهلاك السلع المصنعة.
2. وتسبب معظم عمليات الصناعة التحويلية، بدرجات متفاوتة، تلوث الهواء والمياه والتربة، الذي يمكن أن يترك، في جميع صوره، تأثيرات كبيرة على النظم الإيكولوجية وصحة الإنسان. وعلى سبيل المثال، بلغت تكلفة تلوث الهواء الناجم عن 000 14 منشأة صناعية في أوروبا ما لا يقل عن 59 مليار يورو ووصلت إلى 189 مليار يورو في عام 2012، وكانت الصناعات المندرجة خارج قطاع توليد الطاقة مسؤولة عن 30 في المائة من هذه التكاليف الإجمالية.[[18]](#footnote-18) وتبين التجربة المستخلصة من صناعة الإلكترونيات الاستهلاكية، التي تكون دورة حياة المنتجات فيها قصيرة بصورة متزايدة، تفاقم مشكلة النفايات الإلكترونية[[19]](#footnote-19) التي تؤدي إلى وصول المعادن الثقيلة والملوثات العضوية إلى المياه العذبة والمناطق الساحلية، وإلى السلسلة الغذائية في الكثير من الأحيان.
3. ومجال الصناعات التحويلية مسؤول عن استهلاك حوالي 35 في المائة من الكهرباء على الصعيد العالمي، وعن أكثر من 20 في المائة من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون وعما يصل إلى 17 في المائة من المشاكل الصحية المتعلقة بتلوث الهواء، وتتراوح تقديرات الأضرار الإجمالية الناجمة عن تلوث الهواء ما بين 1 و5 في المائة من الناتج المحلي الإجمالي.[[20]](#footnote-20) وعلى نحو أكثر تحديدًا، تستحوذ الصناعات التحويلية على ثلث الاستخدام العالمي للطاقة و25 في المائة (6,7 جيغاطن) من مجموع الانبعاثات العالمية، وتصدر 30 في المائة منها من صناعة الحديد والصلب، و27 في المائة من المعادن غير الفلزية (ولا سيما الإسمنت)، و16 في المائة من إنتاج المواد الكيميائية والبتروكيماويات. وبلغ إجمالي انبعاثات ثاني أكسيد الكربون الناجمة عن احتراق الوقود الأحفوري في القطاع الصناعي 3,8 مليارات طن في عام 2007، أي بزيادة قدرها 30 في المائة منذ عام 1970.[[21]](#footnote-21) وبالإضافة إلى ذلك، أنتج العالم حوالي 41,8 مليون طن متري من النفايات الإلكترونية في عام 2014. 19
4. ويمكن ربط العوامل المحركة الرئيسية غير المباشرة التي تؤثر بها الصناعات التحويلية على التنوع البيولوجي بمدخلات التصنيع ومن ثم بموردي المواد الخام (مثل استخراج المعادن النادرة والفلزات الأساسية). والواقع أن منتجي أو مستخرجي المواد الخام مسؤولون عن التأثيرات الكبيرة التي تطال التنوع البيولوجي،[[22]](#footnote-22) بما فيها تلك المتعلقة بفقدان/تدهور الموائل (مثل إزالة الغابات بسبب سلاسل الإمداد الزراعي، التي تشكل بلا منازع أكبر مصدر للضغط على التنوع البيولوجي في جميع أنحاء العالم).[[23]](#footnote-23)،[[24]](#footnote-24) وبالنسبة للنظم الإيكولوجية الأرضية، يُفسّر فقدان الموائل إلى حد كبير بتحويل الموائل الطبيعية إلى الزراعة التي تمثل نحو 30 في المائة من الأراضي على الصعيد العالمي. ويمكن أن يقترن ذلك بالاستغلال المفرط للموارد البيولوجية (مثل الإفراط في صيد الأسماك[[25]](#footnote-25) وإزالة الغابات[[26]](#footnote-26)) الذي لا يزال يشكل تحدياً رئيسياً في العديد من البلدان. وهذا يعني أن الصناعات التي تجهز المنتجات الغذائية والمشروبات والمنسوجات/الجلود[[27]](#footnote-27) والورق والمطاط والمنتجات الخشبية ومنتجات التبغ مسؤولة بصورة غير مباشرة عن نسبة كبيرة من فقدان الموائل الحالية والمقبلة في جميع أنحاء العالم بسبب الاحتياجات المكثفة للأراضي اللازمة لنظم إنتاجها القائمة على الموارد. وفي بعض المناطق، دفع أيضاً الطلب على الوقود الزراعي في الآونة الأخيرة إلى حد ما إلى فقدان الموائل،[[28]](#footnote-28) وهو ما يؤثر بصورة غير مباشرة على الصناعة الكيميائية.
5. وتثير أيضاً مصادر التلوث المنتشرة/غير المحددة، التي عادة ما ترتبط بالزراعة التجارية (بما في ذلك تربية الأسماك[[29]](#footnote-29)) بعض المخاوف. وتشكل هذه المصادر أيضاً مخاطر كبيرة على المياه العذبة والنظم الإيكولوجية البحرية، ويمكن ربطها بسلاسل الإمداد العالمية لمختلف الصناعات التحويلية (مثل الأغذية والمشروبات والأثاث والمنسوجات).
6. وفي المستقبل المنظور، تتضمن المخاطر الرئيسية المترتبة على التنوع البيولوجي والمرتبطة بأنشطة الصناعات التحويلية ونموها ما يلي: (أ) موقع/تصميم المصانع وكذلك التلوث المحدد المصدر الناجم عن عمليات الصناعات التحويلية؛ (ب) التغيرات الحاصلة في استخدام الأراضي والمرتبطة بمختلف إمدادات مدخلات التصنيع (مثل الأغذية والمشروبات والمنسوجات والمطاط)؛ (ج) الإفراط في استغلال الموارد البيولوجية (مثل الأسماك والخشب والمواد الطبيعية والجينية). ويمكن أن يحدث فقدان التنوع البيولوجي على امتداد كامل سلاسل القيمة المتعلقة بالسلع المصنعة بسبب أنشطة تجار التجزئة والمصنعين و/أو منتجي المواد الخام. ومع ذلك، فقد تطرأ أهم التغيرات في استخدام الأراضي في خطوة محددة من سلسلة القيمة، كأن تكون هذه الخطوة مثلاً على مستوى منتجي المواد الخام. وقد يكون الطلب على الأراضي (يؤدي إلى تدمير الموائل) مرتبطاً بالحاجة إلى مواد خام محددة، على النحو المطلوب من جانب المصنعين لإنتاج السلع استجابة لاحتياجات تجار التجزئة الذين هم على اتصال مباشر مع المستهلكين (مثل توسيع مزارع زيت النخيل أو مزارع الوقود الزراعي استجابة للطلب العالمي المتزايد). ومع ذلك، ففي حين يضغط المصنعون على منتجي المواد الخام لتوفير كميات من المدخلات حسب احتياجاتهم، فإن تجار التجزئة يؤثرون في الطلب على منتجات محددة وفقاً لاحتياجات المستهلكين. وعليه، يمكن لتجار التجزئة أن يؤدوا دوراً في التخفيف من الضغوط الواقعة على التنوع البيولوجي من خلال تثقيف زبائنهم (أي مساعدتهم على تغيير أنماط استهلاكهم) في حين يمكن للمصنعين فعل الشيء نفسه من خلال التعاون مع الموردين (أي تحسين/تغيير ممارساتهم) أو البحث عن موردين آخرين أكثر شعوراً بالمسؤولية.
7. وفي إطار خط أساس التوقعات البيئية الذي حددته منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي،[[30]](#footnote-30) يُتوقع أن ترتفع الانبعاثات ذات الصلة بالطاقة والصناعة إلى أكثر من الضعف حتى عام 2050 مقارنة بالمستويات التي كانت عليها في عام 1990، وذلك على الرغم من المكاسب الكبيرة التي تحققت في مجال الكفاءة في استخدام الطاقة. وعلاوة على ذلك، فمن المتوقع أن يزداد حجم النفايات الإلكترونية إلى 50 مليون طن متري سنوياً بحلول عام 2018. 19 ومن منظور التأثيرات التي يحدثها موردو المواد الخام، يتوقع أن تنخفض الانبعاثات الصافية الناتجة عن تغير استخدام الأراضي انخفاضاً سريعاً،31 ولكن بعض توقعات تغير استخدام الأراضي[[31]](#footnote-31) تدل على زيادة ارتفاع معدلات توسع أراضي المحاصيل في أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى (حتى 72 في المائة)، وكندا (حتى 26 في المائة)، والشرق الأوسط/شمال إفريقيا (> 20 في المائة) في نهاية القرن الثاني والعشرين.

**رابعاً– المناهج الحالية للتعميم في قطاع الصناعات التحويلية**

**ألف - المبادرات المتخذة على المستوى الدولي**

1. هناك عدد من المبادرات الدولية المتعلقة بالتعميم في قطاع الصناعات التحويلية. وأولاً، تتضمن خطة التنمية المستدامة لعام 2030 عدداً من أهداف التنمية المستدامة المتعلقة بالصناعات التحويلية.[[32]](#footnote-32) وتضمنت هذه الأهداف الهدف 9 (الدعوة إلى التصنيع المستدام، وتحديث الصناعات من أجل تحقيق استدامتها، مع زيادة كفاءة استخدام الموارد وزيادة اعتماد التكنولوجيات والعمليات الصناعية النظيفة والسليمة بيئيا) والهدف 12 (الاستهلاك والإنتاج المستدامان). ويشكل [[إطار العمل العشري للبرامج المتعلقة بالاستهلاك والإنتاج المستدامين](http://web.unep.org/10yfp)](http://web.unep.org/10yfp) مبادرة عالمية هامة أخرى اعتمدها مؤتمر الأمم المتحدة للتنمية المستدامة في عام 2012. ويشارك العديد من كيانات الأمم المتحدة الأخرى في الجهود ذات الصلة، بما في ذلك منظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة. وترد معلومات إضافية عن هذه المبادرات في وثيقة معلومات.

**باء - السياسات الوطنية ومبادرات وأدوات قطاع الأعمال**

1. اتخذ التعميم المتصل بالتنوع البيولوجي والشواغل البيئية الأخرى المتعلقة بقطاع الصناعات التحويلية العديد من الأشكال. وتضمنت التدخلات السياساتية المعهودة التنظيم المباشر (القيادة والتحكم) حيث يُحدّد المعيار أو الإجراء أو العملية، مثل اللوائح المتعلقة بالنفايات الخطرة أو الانبعاثات الهوائية. وتتضمن التدابير الأخرى ما يلي: (أ) الأدوات القائمة على السوق مثل الضرائب/الإعانات ونظم التداول التي تساعد على استيعاب العوامل الخارجية البيئية السلبية (مثل الضرائب المتعلقة بمدافن النفايات، ونظم تداول انبعاثات غازات الدفيئة)، (ب) إزالة الحوافز الضارة بالبيئة أو التخلص التدريجي منها أو إصلاحها، بما في ذلك الإعانات، (ج) مختلف الحوافز الإيجابية التي تشجع على المزيد من الممارسات الملائمة للبيئة ، مثل المنح الاستثمارية والإعانات لتشجيع الابتكار والاستثمار في التكنولوجيا النظيفة (مثل تقديم الدعم لتحقيق كفاءة الطاقة؛ وكفاءة الموارد) ؛ (د) توفير المعلومات (لزيادة الوعي البيئي) وبرامج إشراك الجمهور (لتشجيع المزيد من المواقف المناصرة للبيئة من جانب المستهلكين)؛ (ه) المشتريات العامة التي تدعم أو تثبط سلوكيات أو منتجات محددة ذات تأثيرات بيئية كبيرة؛ (و) شروط الإفصاح التي تلزم الشركات التي تتجاوز عتبات معينة تقديم تقارير سنوية عن المخاطر والتأثيرات البيئية والأداء البيئي؛ (ز) الأدوات الدولية المتعلقة بالأموال/التمويل (التي تستهدف قطاع الصناعات التحويلية أو شركات محددة) والاتفاقات التجارية بضمانات بيئية.
2. وتمثل البيانات الموثوقة أحد العناصر الهامة في عملية التعميم. وقد بذلت جهود كبيرة في رصد وتتبع الانبعاثات الهوائية والمائية، وكذلك النفايات الصلبة، الصادرة من كل مصنع من المصانع ودورة حياة السلع المصنعة (مثل انبعاثات السيارات). وتتوافر، في بعض المناطق، إحصاءات دقيقة. وعلى سبيل المثال، يمكن أن تعزى نسبة 50 في المائة من مجموع تكاليف الأضرار الناجمة عن الانبعاثات الهوائية في أوروبا إلى 147 منشأة لا غير، وتعزى 90 في المائة من هذه التكاليف إلى 529 1 مرفقاً فقط،[[33]](#footnote-33) حتى وإن كانت لا تنتمي برمتها إلى قطاع التصنيع (مثل محطات توليد الطاقة).
3. وبذلت أيضاً جهود كبيرة من أجل الحد من الانبعاثات والنفايات. وبذلت أيضاً جهود لتقليل الاحتياجات من المواد الخام/الموارد من خلال اعتماد نُهج تكميلية مختلفة، مثل إعادة التدوير (بما في ذلك تحسين إمكانية إعادة تدوير المنتجات)، والتصميم الإيكولوجي للمنتجات (مثل التحول إلى مكونات أقل تلويثاً أو أقل ضرراً)، فضلاً عن مبادرات الإيكولوجيا الصناعية[[34]](#footnote-34) في الاقتصاد الدائري.[[35]](#footnote-35) ومع ذلك، فهناك الكثير مما يتعين عمله في معظم البلدان.
4. وعلاوة على ذلك، تُدمج عدة نُهج و/أو أدوات بيئية رئيسية تدريجياً اعتبارات التنوع البيولوجي، مثل نظم الإدارة البيئية، وتقييمات الأثر البيئي والاجتماعي، وتقييمات تأثير دورة الحياة، والمحاسبة المتعلقة بالإدارة البيئية، والإبلاغ/الإفصاح، أو تقييم العوامل الخارجية والإفصاح عنها. وترد هذه العناصر مفصلة أدناه.
5. *نظم الإدارة البيئية*: أحرزت أوجه تقدم كبيرة في إدماج اعتبارات التنوع البيولوجي في نظم الإدارة البيئية (مثل شهادة الإيزو 14001، ونظام الإدارة البيئية ومراجعة الحسابات الذي وضعه الاتحاد الأوروبي؛[[36]](#footnote-36) وهي تتضمن في العادة أهدافاً ومؤشرات أداء رئيسية لرصد صفات التنوع البيولوجي المختارة في المواقع التي تملكها أو تستأجرها الشركات المتعددة الجنسيات. ويمكن ربط هذه النظم إلى حد كبير بالجهود المبذولة من أجل زيادة مساحة الموائل وتحسين حالتها (وكذلك مجموعات الأنواع المهددة) على مستوى منشآت الصناعات التحويلية.
6. وعلاوة على ذلك، وضعت مبادرات قطاعية أخرى مختلفة على مستوى المواقع مبادئ توجيهية مفيدة وممارسات جيدة يمكن تكييفها مع مختلف قطاعات الصناعات التحويلية لتحسين إدارة التنوع البيولوجي في مواقع المصانع (مثل مبادرة التنوع البيولوجي الشاملة لعدة قطاعات،[[37]](#footnote-37) ومبادرة الطاقة والتنوع البيولوجي[[38]](#footnote-38)).
7. *تقييمات الأثر البيئي والاجتماعي والتسلسل الهرمي لتدابير تخفيف الأثر*: هناك عدد متزايد من الشركات التي تعتمد و/أو تطبق نهج أثر منع الخسارة الصافية/الأثر الإيجابي الصافي[[39]](#footnote-39) أو السياسات القائمة على التنفيذ الكامل للتسلسل الهرمي لتدابير تخفيف الأثر (الناجمة عن تجنب تدابير التعويض)، على الرغم من عدم تحديد أي مثال بارز من قطاع الصناعات التحويلية حتى الآن. ويمكن الاضطلاع بذلك طواعية أو استجابة لسياقات تشريعية محددة. وفي حين أنه من الأرجح ألا تؤثر اللوائح القائمة على المشاريع التي تنطوي على مؤسسات تجارية الصناعية (مثل بناء مصنع جديد)، على سبيل المثال في سياق مختلف برامج التعويض عن الأراضي الرطبة والأنواع في الولايات المتحدة أو الاتحاد الأوروبي، فإن العديد من الأمثلة المروّج لها على نطاق واسع تتعلق بمشاريع التعدين والنفط/الغاز والبنية التحتية في البلدان غير الأعضاء في منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي (مثل دراسات الحالات الإفرادية المتعلقة ببرنامج التعويض للمؤسسات التجارية والتنوع البيولوجي[[40]](#footnote-40)) استجابة للضمانات البيئية المقدمة من المؤسسات المالية (مثل معيار الأداء 6 لمؤسسة التمويل الدولية).[[41]](#footnote-41) ومع ذلك، فهناك إمكانية في أن تواصل الصناعات التحويلية استكشاف نُهج أثر منع الخسارة الصافية/صافي الأثر الإيجابي عبر سلاسل القيمة الخاصة بها (لقطاعي الزراعة التجارية والغابات مثلاً، على سبيل المثالAiama *et al*. ، 2015[[42]](#footnote-42)) ، ليس فقط على مستوى المصانع التابعة لها. وقد يصبح هذا جزءاً من المناقشات المتعلقة باختيار الموردين/السلع فضلاً عن تعاريف الأحكام والشروط الواردة في الاتفاقيات التعاقدية. وتتسق نُهج أثر عدم الخسارة الصافية/ الأثر الإيجابي الصافي مع تحقيق عدم إزالة (صافية) للغاب كما تفهمها الأطراف في إعلان نيويورك بشأن الغابات (2014) أو إعلانات أمستردام بشأن " استيراد قطع الغابات" (2015).
8. *تقييمات إدارة سلسلة الإمداد وأثر دورة الحياة*: شرعت بعض الشركات، خارج إطار النُهج المتبعة على مستوى الموقع، في دمج الاعتبارات البيئية في إدارة سلسلة الإمداد. وينطوي ذلك، في أغلب الأحيان، على كامل نُهج سلاسل القيمة التي تتعامل مع كفاءة الموارد (مثل تقليل استخدام المياه واستهلاك الطاقة) والحد من الانبعاثات (مثل تقليل النفايات) من بائع التجزئة إلى منتج المواد الخام. ويتضمن ذلك في الغالب إجراء تقييمات لدورة حياة المنتج، التي تنطوي أحياناً على تأثيرات على التنوع البيولوجي.[[43]](#footnote-43) وقد يقترن ذلك في بعض الأحيان بدعم خطط وضع العلامات والاعتماد المستخدمة لمختلف السلع التي تستعمل في عمليات الإنتاج الصناعي. [[44]](#footnote-44)،[[45]](#footnote-45)،[[46]](#footnote-46) وعلى سبيل المثال، تضم المائدة المستديرة حول زيت النخيل المستدام، التي تدير نظاماً لإصدار الشهادات[[47]](#footnote-47) لضمان مصداقية مطالبات استدامة زيت النخيل، في عضويتها عدة مئات من الشركات، بما في ذلك مصنعو السلع الاستهلاكية، والمجهزون و/أو التجار، وتجار التجزئة والمنتجون.
9. *المحاسبة المتعلقة بالإدارة البيئية، والإبلاغ/الإفصاح*: أصبحت المحاسبة المتعلقة بالإدارة البيئية،[[48]](#footnote-48) ولا سيما المحاسبة المتعلقة بغازات الدفيئة والإبلاغ عنها، معممة إلى حد بعيد في معظم البلدان. وعلى سبيل المثال، تشارك آلاف الشركات، بما فيها العديد من مؤسسات الصناعات التحويلية، طواعية في مشروع الكشف عن المناخ،[[49]](#footnote-49) الذي أدى إلى إحداث تغييرات كبيرة في سياساتها واستراتيجياتها المتعلقة بتغير المناخ بغية إثبات تحسن الأداء المناخي مع مرور الوقت. ومع ذلك، فإن المخاطر المرتبطة بالتنوع البيولوجي وقياسات هذا التنوع ومستويات أدائه على صعيد المؤسسات محدودة للغاية في الوقت الراهن،[[50]](#footnote-50) أي أنها تركز على المبادئ الرفيعة المستوى وعمليات الكشف المتعلقة بنهج الإدارة. وسيسهم وضع بروتوكول موحد لقياس التنوع البيولوجي، يتضمن تأثيرات سلسلة الإمداد، ويدعم الكشف عن أداء التنوع البيولوجي، إسهاماً كبيراً في تعميم التنوع البيولوجي في استراتيجيات الأعمال التجارية، مثلما نودي به مؤخراً في جلسة التحاور المتعلقة بالتنوع البيولوجي والأعمال التجارية التي نظمتها في عام 2017 الشبكة الوطنية للتنوع البيولوجي والأعمال التجارية في جنوب أفريقيا.[[51]](#footnote-51) وفي هذا السياق، سيكون من المهم وضع أهداف قائمة على العلم لدفع التنوع البيولوجي وعمليات القياس والمحاسبة والإفصاح بصورة مجدية.[[52]](#footnote-52)
10. *تقييم العوامل الخارجية*[[53]](#footnote-53) */رأس المال الطبيعي*: هناك عدد متزايد من الشركات التي تقيس وتقيّم تأثيرات رأس مالها[[54]](#footnote-54) الطبيعي وأوجه تبعيته،[[55]](#footnote-55) مثل تقييم وكشف العوامل الخارجية البيئية السلبية (بما في ذلك تغيير استخدام الأراضي كعامل محرك) في جميع سلاسل الإمداد العالمية. وتثبت هذه الجهود أن فعل ذلك يتيح ما يلي: (أ) الكشف عنه بانتظام، (ب) المساهمة في تحسين قيمة العلامات التجارية، (ج) دفع عجلة الابتكار المستدام في تصميم المنتج، (ج) المساعدة في تأمين توريد المواد الخام من خلال التعاون المباشر مع الموردين الرئيسيين للمواد الخام (على سبيل المثال، من أجل تحسين استدامة عمليات الإنتاج وتجنب التكاليف غير المتوقعة بسبب نقص الموارد أو حدوث تغييرات في التشريعات في بلدان المصدر). وفي هذا السياق، أطلق ائتلاف رأس المال الطبيعي في الآونة الأخيرة بروتوكول رأس المال الطبيعي (2016)، وهو إطار موحد لقياس وتقييم رأس المال الطبيعي، وهو مصمم للمساعدة في إنتاج معلومات موثوقة وذات مصداقية وعملية يحتاجها مديرو الأعمال التجارية لاتخاذ القرارات الداخلية. ووضع ائتلاف رأس المال الطبيعي أيضاً مبادئ توجيهية قطاعية، بما في ذلك لفائدة قطاع الأغذية والمشروبات،[[56]](#footnote-56) وهو يعمل الآن على وضع ملحق للتنوع البيولوجي.[[57]](#footnote-57)

**خامساً – التحديات والفجوات الحالية في مجال التعميم في قطاع الصناعات التحويلية**

1. غالباً ما يُبرز وضع دراسة جدوى على أنه شرط أساسي لاعتراف قطاع الأعمال بالتنوع البيولوجي كمسألة مادية (مهمة). ويتضمن ذلك وضع إطار لمقترحات القيمة، مثل المخاطر المتعلقة بالسمعة والعلامات التجارية، ومخاطر الامتثال والمسؤولية، والوفورات في التكاليف وفرص الأعمال التجارية الجديدة، وفقاً للقيم والاحتياجات المتوقعة لجمهور الأعمال التجارية المستهدف (على سبيل المثال، مسؤول تنفيذي لشركة مقابل مدير بيئي). ومع ذلك، يقتضي وضع دراسة الجدوى وجود معلومات مناسبة.
2. وهذا هو السبب في تزايد الاهتمام في جميع أنحاء العالم بقياس وتقييم الأنظمة الإيكولوجية، والتأثيرات البيئية على نطاق أوسع، بما في ذلك على سبيل المثال لا الحصر في سياق مفاهيم رأس المال الطبيعي،[[58]](#footnote-58)،[[59]](#footnote-59) والنهج غير السوقية.[[60]](#footnote-60) وقد سُوّق ذلك كأداة رئيسية لدمج الفهم الإيكولوجي والاعتبارات الاقتصادية من أجل معالجة التجاهل التقليدي لأوجه تبعية الأعمال التجارية وتأثيراتها على خدمات النظام الإيكولوجي في كل من السياسات العامة والخاصة واتخاذ القرارات والعمليات.[[61]](#footnote-61) وفي الواقع، فقد جرت الدعوة إلى فهم مسألة التنوع البيولوجي وخدمات النظام الإيكولوجي ومنافعها ومقايضاتها فهما جيداً في مسارات التنمية لتكون شرطاً أساسياً لتكريس أوضاع مثمرة لجميع الناس والأعمال التجارية والطبيعة.[[62]](#footnote-62) ويُرتأى أن الأمر كذلك لأن الافتقار إلى المعرفة يمكن أن يؤدي إلى اتخاذ قرارات خاطئة بل وحتى إلى وقوع نزاعات أو كوارث. ولا تدرك الشركات في الكثير من الأحيان المنافع التي تحصل عليها من التنوع البيولوجي وخدمات النظام الإيكولوجي وهي تعمل الآن على قياس المدى الكامل لتأثيراتها البيئية. وقد سيق ذلك للحيلولة بينها وبين دمج قيم الطبيعة في السياسات وفي عمليات اتخاذ القرارات، وكذلك في التخطيط الاستراتيجي والعمليات الروتينية.[[63]](#footnote-63) ولا يحمي البشر أو يديرون بصورة مستدامة ما لا يقدرون قيمته. ولا يمكن للبشر تقييم ما لا يقيسونه. ولا يقيس البشر ما لا يمكنهم رؤيته أو لمسه أو ما لا يرونه ويلمسونه.
3. وهناك معرفة محدودة بالتأثيرات وأوجه التبعية المتعلقة بالتنوع البيولوجي على امتداد كامل سلاسل القيمة المتعلقة بالسلع المصنعة. وتُرصد التأثيرات البيئية الرئيسية في العديد من البلدان، ولكن لا يُعرف الكثير عن سلسلة التوريد وتأثيرات السلع التي بلغت نهاية العمر والتي تنتجها فرادى شركات الصناعات التحويلية. ويمكن أن يبين ربط سلسلة التوريد وتأثيرات السلع التي بلغت نهاية العمر بعملية تصنيعها/موقع تصنيعها شركات ومرافق الصناعات التحويلية التي تساهم في العوامل الرئيسية لفقدان التنوع البيولوجي في جميع أنحاء العالم. وبالإضافة إلى ذلك، ينبغي بذل المزيد من الجهود في مجال تقييم ورصد التأثيرات التي يتعرض لها التنوع البيولوجي في حد ذاتها (مثل انخفاض أعداد أحد الأنواع، ونسبة الخسارة المئوية في نوع معين من الموائل)، وليس فيما يتعلق بالعوامل المحركة فقط (مثل الانبعاثات الهوائية، استخدام المياه). ولهذا السبب صدرت مؤخراً دعوات لوضع بروتوكول موحد لقياس التنوع البيولوجي للأعمال التجارية بحيث يشمل أبعاد سلسلة القيمة العالمية.54
4. ويرتبط أحد التحديات الرئيسية في تقييم التنوع البيولوجي للقطاع الخاص بسوء الفهم القائم بشأن القيم وعمليات التقييم واستخداماتها وتطبيقاتها في سياقات حقيقية. ولا تعكس نُهج التقييم الأحادية (أي استخدام نوع واحد من العملة/ المؤشرات/القيم لإقناع الناس)، بحكم تعريفها، تنوع القيم التي يلتزم بها الناس ونُهج وأساليب التقييم المرتبطة بها.[[64]](#footnote-64) وعلى وجه التحديد، قد يثير الاعتماد المفرط على التقييم النقدي (كمثال ملموس وبارز على منظور تأطير واحد وأحادي للقيم) قلق أصحاب المصلحة إزاء وجهات النظر العالمية غير المتوافقة بشأن القيم والنهج الملائمة للتقييم، ومن ثم، فقد لا تكون طريقة قوية بوجه خاص لإقناع الجهات الفاعلة في القطاع الخاص، بما في ذلك إدارة الشركة والموظفين، بأهمية التنوع البيولوجي وحفظه/استخدامه المستدام. وهناك أربع نقاط أساسية يجدر تسليط الضوء عليها في هذا السياق.
5. أولاً، تجعل القيود المدروسة جيداً والمفروضة على أساليب التقييم الاقتصادي[[65]](#footnote-65) من هذه الأساليب الوسيلة الأنسب لتقييم التغييرات التي تحصل في توفير الخدمات الملموسة وبعض الخدمات التنظيمية. وثانياً، كلما كانت القيمة النقدية لخدمات النظام الإيكولوجي المفقودة أقل من فوائد المشروعات الصناعية المقترحة في تحليل أوجه المفاضلة، وكانت هناك أنواع أخرى أقل وضوحاً من خدمات ومنافع النظام الإيكولوجي،[[66]](#footnote-66) فسيكون من اللازم استكمال هذا النهج بأدوات أخرى من أجل حصر القيم ذات الصلة برمتها. وثالثاً، لا تعادل القيم النقدية القيم المالية (أي إيرادات الأعمال التجارية ونفقاتها وأصولها وخصومها الفعلية). وقد لا تكون خدمات النظام الإيكولوجي ذات القيمة العالية، حتى حينما يعبر عنها بالقيمة الاقتصادية، بالضرورة مضمنة في الأعمال التجارية بسبب نقص الأسواق القائمة و/أو البيئات التنظيمية التمكينية.[[67]](#footnote-67) ويعني ذلك أن الأعمال التجارية لا تغير بسهولة نظراتها أو ممارساتها استناداً إلى نتائج دراسات التقييم النقدي لوحدها. وتحتاج الشركات إلى دليل ملموس وقابل للإثبات يؤكد لها إمكانية توليد العائدات وجنيها لأغراضها الخاصة. وأخيراً، يمكن وضع دراسة الجدوى من خلال منظورات متعددة لتأطير القيم،[[68]](#footnote-68) والتي يمكن أن تساهم جميعها في تغيير المعايير الاجتماعية التي قد تؤدي في النهاية إلى إحداث تغييرات في (ما يعتبر مقبولاً) من ممارسات الأعمال التجارية. وقد دعم هذا الرأي بالنداء الحديث نسبياً الذي أطلقته الأوساط العلمية في المنبر الحكومي الدولي للعلوم والسياسات في مجال التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية لدمج القيم المتعددة للتنوع البيولوجي وخدمات النظام الإيكولوجي كأساس للمداولات والاتفاقات والقرارات المستنيرة.[[69]](#footnote-69)
6. ويتطلب أيضاً التعميم الفعال للتنوع البيولوجي في قطاع الصناعات التحويلية بيئات سياساتية داعمة/تمكينية تعمل على مكافأة السلوك المؤيد للتنوع البيولوجي والثني عن الممارسات التي تؤدي إلى فقدان التنوع البيولوجي. ويستدعي الإقرار بأهمية سلاسل القيمة المعولمة اتباع نُهج متعددة القطاعات وقضائية في مجال التعميم. وكما ورد في مذكرة الأمين التنفيذي بشأن التعميم الصادرة عن الاجتماع الأول للهيئة الفرعية، فإن آثار العولمة والتجارة والإزاحة لا تزال مغطاة على نحو ضعيف في الاستراتيجيات الوطنية. ويمكن تعويض التقدم المحرز في تحسين الاستدامة على المستوى الوطني (على الصعيد العالمي) بزيادة البصمات الخارجية الناشئة عن زيادة الاعتماد على السلع المستوردة. ومن الأمثلة على ذلك الاعتماد المتزايد لإنتاج الثروة الحيوانية المحلية على المواد الأولية المستوردة في بعض البلدان. وستسهم العناية بتدابير الاستدامة في سلاسل الإمداد للسلع الرئيسية في التصدي لهذه المشكلة"([UNEP/CBD/SBI/1/5/Add.1](https://www.cbd.int/doc/meetings/sbi/sbi-01/official/sbi-01-05-add1-ar.pdf)، الفقرة 29).
7. وعليه، ينطوي التعميم الفعال للتنوع البيولوجي فيما يتعلق بالسلع المصنعة على إدارة أوجه التبعية والتأثيرات المتعلقة بالتنوع البيولوجي في كل خطوة من مراحل دورة حياة هذه السلع، من إنتاج/استخراج المواد الخام في أولى المراحل إلى نهاية عمرها (مثل ممارسات التخلص وإعادة التدوير). ومن ثم، تتحمل عدة بلدان وصناعات (مثل المصنعين، تجار التجزئة، منتجي المواد الخام، شركات النقل والإمداد، تجار الجملة، صناعات إدارة النفايات، وغيرهم) في سلاسل القيمة المتعلقة بالسلع المصنعة مسؤولية مشتركة عن التأثيرات وأوجه التبعية المتعلقة بالتنوع البيولوجي. ومع ذلك، فسيكون لكل بلد أو شركة، بصورة فردية، مستويات متباينة من التأثير على سلوك الشركات/البلدان الأخرى المشاركة في سلاسل القيمة المعولمة المتعلقة بالسلع المصنعة. وبحسب علاقات القوة (من بين عوامل أخرى)، يمكن أن يشكل طرف فاعل أو أكثر على امتداد سلاسل القيمة هذه مفتاح تعميم التنوع البيولوجي بصورة أكثر فعالية في كل خطوة من خطوات إضافة القيمة. وبناءً على ذلك، يجب أن تراعي حلول التعميم تكاليف وفوائد التغييرات المقترحة في مجال التعميم في كل خطوة من خطوات سلسلة العولمة (أي لتجنب تسرب التأثير). ويتطلب ذلك تعميم النُهج القائمة على المشاورات والاتفاقات بين أصحاب المصلحة المتعددين بحيث تنطبق السياسات والاستراتيجيات والقواعد والحوافز والمثبطات على كامل سلسلة القيمة المتعلقة بالسلع المصنعة، وليس فقط داخل حدود فرادى الدول.
8. ومن هذا المنظور، يمكن أن تساهم إعادة صياغة أو تحديد الكيفية التي يمكن بها للقطاع الخاص، بما في ذلك كل صناعة من الصناعات التحويلية، مساهمة عملية في تمكين كل هدف من أهداف أيتشي للتنوع البيولوجي من أن يدعم بصورة فعالة دراسة الجدوى المتعلقة بتعميم التنوع البيولوجي. وتتصل معظم أهداف أيتشي بالقطاع الخاص بوجه عام، ويتعلق البعض منها على وجه التحديد بالصناعات التحويلية (مثل أهداف أيتشي 4 و5 و8). وينبغي أن يؤدي وضع أهداف خاصة بالصناعة ومؤشرات أداء رئيسية لإدراجها في الاستراتيجيات وخطط العمل الوطنية للتنوع البيولوجي في المستقبل وكذلك مبادرات تقديم التقارير الوطنية المرتبطة بها في إطار الاتفاقية إلى زيادة فعالية التعاون الذي تقيمه الأطراف والأمانة مع الجهات الفاعلة الرئيسية في قطاع الصناعات التحويلية.

**خامساً – استنتاجات**

1. لا يمكن المبالغة في تأكيد أهمية التنوع البيولوجي بالنسبة لقطاع الصناعات التحويلية. وتعتمد جميع الصناعات التحويلية اعتماداً مباشراً على بعض خدمات النظام الإيكولوجي، على مستوى المصنع، واعتماداً غير مباشر، من خلال سلاسل إمداداتها. وفي الوقت نفسه، تنجم عن الصناعات التحويلية تأثيرات كبيرة تطال التنوع البيولوجي، وتحدث طوال دورة حياة المنتجات المصنعة. ومن المتوقع أن ترتفع هذه التأثيرات خلال العقود المقبلة.
2. وقد بذلت الأطراف جهوداً كبيرة للحد من التأثيرات البيئية الناجمة عن السلع المصنعة ذات الصلة بالتنوع البيولوجي (مثل الانبعاثات الهوائية، والنفايات الصلبة). ولهذا الغرض، حُشدت مجموعة متنوعة من التدخلات السياسية، من القواعد التنظيمية المباشرة والأدوات القائمة على السوق إلى المشتريات العامة الأكثر مراعاة للبيئة، مع زيادة الدعم اللازم لبعض الدول النامية لتحسين مستوى الرصد والامتثال والإنفاذ.
3. وقد بذلت بعض شركات الصناعات التحويلية جهوداً كبيرة لتعميم اعتبارات التنوع البيولوجي من خلال استخدام أدوات بيئية مختلفة، مثل نظم الإدارة البيئية، وتقييمات الأثر البيئي والاجتماعي، وتقييمات تأثير دورة الحياة، والمحاسبة المتعلقة بالإدارة البيئية، والإبلاغ/الإفصاح، أو تقييم العوامل الخارجية/رأس المال الطبيعي. وينبغي الاعتراف بالشركات التي تتجاوز مجرد الامتثال ودعمها ومكافأتها.
4. وبغية مواصلة دعم شركات الصناعات التحويلية في تعميم التنوع البيولوجي، سيكون من المطلوب تعزيز الشراكات العالمية والشاملة لعدة قطاعات، وتبادل المعلومات، والتعاون بين الأطراف، والمنظمات والمبادرات ذات الصلة. وعلى وجه التحديد، فهناك حاجة إلى تقديم المزيد من الدعم لمساعدة شركات الصناعات التحويلية في التعرف بشكل أفضل على أدائها فيما يتعلق بأوجه تبعيتها وتأثيراتها المباشرة وغير المباشرة على النظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي وقياس ذلك وتقييمه وإدارته بشكل مستصوب والإفصاح عنه. وبالإضافة إلى ذلك، فمن المطلوب وضع نماذج مبتكرة للحوكمة والإدارة للتصدي للتحديات التي تواجه التنوع البيولوجي على امتداد كامل سلاسل القيمة المتعلقة بالسلع المصنعة.
5. وقد ترغب الأطراف في النظر في وضع واعتماد وتنفيذ سياسة تمكينية وبيئات تشريعية وتدابير حافزة، أو تقديم إرشادات بغية دعم شركات الصناعات التحويلية في التعرف على أدائها فيما يتعلق بأوجه تبعيتها وتأثيراتها المباشرة وغير المباشرة على التنوع البيولوجي وقياس ذلك وتقييمه وإدارته إدارة مستدامة والإفصاح عنه، بما في ذلك على امتداد سلاسل قيمتها، والاضطلاع على وجه التحديد بما يلي:

(أ) دعم وضع مؤشرات أداء رئيسية للتنوع البيولوجي أو المشاركة مع أصحاب المصلحة في وضع هذه المؤشرات المتعلقة بالتأثيرات وأوجه التبعية المباشرة وغير المباشرة المتعلقة بالتنوع البيولوجي، بما في ذلك آثارها الاجتماعية والاقتصادية على أصحاب المصلحة المتضررين، فضلاً عما يتصل بها من الإرشادات والمتطلبات المتعلقة بالكشف والتي تتجاوز عتبات معينة (على سبيل المثال، كجزء من متطلبات الإدراج في البورصات أو في سياق المشتريات العامة)؛

(ب) دعم أو تعزيز إدراج التنوع البيولوجي في نظام المحاسبة الوطنية، حسب الاقتضاء، مع مراعاة نظام الأمم المتحدة للمحاسبة البيئية والاقتصادية وإرشاداته بشأن نموذج المحاسبة التجريبي للنظم الإيكولوجية؛

(ج) إدراج الأبعاد المرتبطة بسلسلة الإمداد لأوجه التبعية والتأثيرات المتصلة بالتنوع البيولوجي في الإرشادات الوطنية المتعلقة بتقييمات الأثر البيئي والاجتماعي، بما في ذلك تقييمات الأثر الاستراتيجي؛

(د) وضع أو تعزيز متطلبات ضمانات التنوع البيولوجي، مع مراعاة الإرشادات والممارسات الجيدة الدولية ذات الصلة، وإدراجها في سياسات المشتريات العامة التي تتماشى مع أهداف الاتفاقية، وفي النُهج التي تعزز المعلومات القائمة على العلم بشأن التنوع البيولوجي في إطار قرارات المستهلكين والمنتجين ("وضع العلامات الإيكولوجية"، بما يتفق وينسجم مع الاتفاقية والالتزامات الدولية الأخرى ذات الصلة؛

(ه) تكثيف جهودها الرامية إلى تنفيذ الهدف 3 من أهداف أيتشي للتنوع البيولوجي.

1. وينبغي للصناعات التحويلية وشركات التصنيع الاضطلاع بما يلي:

(أ) مواصلة تحسين أنشطتها المتعلقة بتعميم مراعاة الاعتبارات البيئة، من جهود التصميم الإيكولوجي للمنتجات إلى المبادرات الرامية إلى تحقيق الكفاءة في استخدام الموارد، وإعادة التدوير، و/أو خفض الانبعاثات؛

(ب) مواصلة تحسين قياس تأثيراتها على التنوع البيولوجي، بما يتجاوز قياس العوامل المحركة للخسائر (أو المكاسب) الفعلية للتنوع البيولوجي، وأوجه تبعية التنوع البيولوجي، مع التركيز على تأثيراتها وأوجه تبعيتها على طول سلاسل إمداداتها؛

(ج) بدء أو مواصلة وتعميق المشاركة في سلاسل قيمتها بغية وضع مجموعات بيانات مفتوحة المصدر بشأن التنوع البيولوجي وإيجاد حلول تكنولوجية ملائمة للتنوع البيولوجي لتحقيق الانتشار والاستخدام بشكل سريع، وتعزيز التنفيذ الكامل للتسلسل الهرمي لتدابير تخفيف الأثر على طول سلاسل إمداداتها؛

(د) بدء أو مواصلة تحسين إفصاحها المنتظم عن تأثيراتها على التنوع البيولوجي وأوجه تبعيتها المباشرة وغير المباشرة له، بما في ذلك الآثار الاجتماعية والاقتصادية على أصحاب المصلحة المتضررين، بسبل منها الإحالة المرجعية لأهداف أيتشي ذات الصلة، حسب الاقتضاء.

40- وأخيراً، ينبغي للأمينة التنفيذية أن تراعي، وهي تسعى إلى تيسير العمل الرامي إلى وضع إطار عالمي للتنوع البيولوجي لفترة ما بعد عام 2020، المساهمة التي يمكن أن تقدمها المؤسسات التجارية في تنفيذ إطار فترة ما بعد عام 2020، ولا سيما من خلال ما يلي:

(أ) دعم المنظمات والمبادرات ذات الصلة في عملها الرامي إلى وضع قياسات ومؤشرات مشتركة للتنوع البيولوجي يمكن تطبيقها على المؤسسات التجارية، بما في ذلك أبعاد سلسلة القيمة؛

(ب) دعم أو مواصلة دعم المنظمات والمبادرات ذات الصلة في وضع منظورات ومبادرات تكون أكثر تنوعاً وتكاملاً في مجال تأطير القيم، وتتعلق بأهمية التنوع البيولوجي والحاجة إلى حفظه الفعال واستخدامه المستدام؛

(ج) التعاون مع المنظمات والمبادرات ذات الصلة ودعمها، بما في ذلك مبادرات أصحاب المصلحة المتعددين وقادة الصناعة، والهيئات الصناعية والرابطات المهنية الدولية والوطنية، من أجل رفع مكانة التنوع البيولوجي في الصناعات التحويلية، للمساعدة في وضع دراسة جدوى لكل صناعة تحويلية وتعزيز أفضل الممارسات في قطاع الصناعة، وإدراج ضمانات التنوع البيولوجي في أنشطة القطاع المالي ذات الصلة، بما في ذلك تمويل المشاريع وتمويل المؤسسات التجارية ومنتجات التأمين.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. \* [CBD/SBI/2/1](https://www.cbd.int/doc/c/a50d/c7ff/1d1d28a5752ca452e132a059/sbi-02-01-ar.pdf). [↑](#footnote-ref-1)
2. يشار إليها فيما يلي باسم "الصناعات التحويلية". وتتضمن الصناعة التحويلية تجهيز منتجات مختلف منتجي المواد الخام لتصبح سلعاً متنوعة، بما في ذلك المنتجات الزراعية والسمكية والحرجية. [↑](#footnote-ref-2)
3. تُعرّف الاتفاقية المتعلقة بالتنوع البيولوجي التنوع البيولوجي بأنه "تباين الكائنات العضوية الحية المستمدة من كافة المصادر بما فيها، ضمن أمور أخرى، النظم الإيكولوجية الأرضية والبحرية والأحياء المائية والمركبات الإيكولوجية التي تعد جزءاً منها؛ وذلك يتضمن التنوع داخل الأنواع وبين الأنواع والنظم الإيكولوجية". [↑](#footnote-ref-3)
4. شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة (2017). *International Standard Industrial Classification of All Economic Activities*, Rev.4. <https://unstats.un.org/unsd/cr/registry/regcst.asp?Cl=27>، اطلع عليه في 5 كانون الثاني/يناير 2018. [↑](#footnote-ref-4)
5. دليل الموارد الموحّد: [http://wdi.worldbank.org/table/4.2#](http://wdi.worldbank.org/table/4.2)، اطلع عليه في 9 تشرين الثاني/نوفمبر 2017. [↑](#footnote-ref-5)
6. Levinson, M. (2017). U.S. manufacturing in international perspective. Congressional Research Service, R42135, 19 pp. [↑](#footnote-ref-6)
7. دليل الموارد الموحّد: http://wdi.worldbank.org/table/4.3#، اطلع عليه في 6 كانون الثاني/يناير 2018. [↑](#footnote-ref-7)
8. دليل الموارد الموحّد: <http://www.ilo.org/global/research/global-reports/global-employment-trends/2014/WCMS_234879/lang--en/index.htm>، اطلع عليه في 9 تشرين الثاني/نوفمبر 2017. [↑](#footnote-ref-8)
9. ازداد النمو الاقتصادي العالمي بمعدل أقل من 2,5 في المائة. وسجلت التجارة العالمية تباطؤاً كبيراً بلغ 1,5 في المائة تقريباُ في عامي 2015 و2016، مقابل 7 في المائة قبل الأزمة؛ الأونكتاد (2016). تقرير التجارة والتنمية لعام 2016. دليل الموارد الموحّد: <http://unctad.org/en/pages/PublicationWebflyer.aspx?publicationid=1610>، اطلع عليه في 9 تشرين الثاني/نوفمبر 2017. [↑](#footnote-ref-9)
10. McKinsey (2012). Manufacturing the future: The next era of global growth and innovation. دليل الموارد الموحّد: <https://www.mckinsey.com/business-functions/operations/our-insights/the-future-of-manufacturing>، اطلع عليه في 7 تشرين الثاني/نوفمبر 2017. [↑](#footnote-ref-10)
11. KPMG International’s 2016 Global Manufacturing Outlook. دليل الموارد الموحّد: <https://home.kpmg.com/xx/en/home/campaigns/2016/05/kpmg-internationals-2016-global-manufacturing-outlook-competing-for-growth.html>، اطلع عليه في 7 تشرين الثاني/نوفمبر 2017. [↑](#footnote-ref-11)
12. تُعرّف تكنولوجيا الصناعة التحويلية المتقدمة بأنها معدات متحكم فيها بالحاسوب أو قائمة على أساس الإلكترونيات الدقيقة وتستخدم في تصميم أو تصنيع أو مناولة أحد المنتجات. *OECD Frascati Manual*, Sixth edition, 2012؛ دليل الموارد الموحّد: <https://stats.oecd.org/glossary/detail.asp?ID=52>، اطلع عليه في 9 تشرين الثاني/نوفمبر 2017. [↑](#footnote-ref-12)
13. إعادة التوطين هي إرجاع الموظفين الخارجيين والخدمات الخارجية إلى الموقع الذي استعين بهم فيه في الأصل. [↑](#footnote-ref-13)
14. Hallward-Driemeier, M., Nayyar, G. (2018). Trouble in the making? The future of manufacturing-led development. Washington, DC: World Bank. doi:10.1596/978-1-4648-1174-6. [↑](#footnote-ref-14)
15. من خلال فهم أن العلاقات القائمة بين التنوع البيولوجي وخدمات النظام الإيكولوجي هي علاقات بعيدة كل البعد عن أن تكون شاملة، تساهم أنواع مختلفة وتفاعلات هذه الأنواع ووظائف وعمليات النظام الإيكولوجي المرتبطة بها في توفير معظم خدمات النظام الإيكولوجي (انظر، على سبيل المثال، نتائج مشروع الانفتاح البحثي للاتحاد الأوروبي، دليل الموارد الموحّد: <http://www.openness-project.eu/library/reference-book/sp-link-between-biodiversity-and-ecosystem-services>). [↑](#footnote-ref-15)
16. أعدت الأمانة سلسلة تقارير موجزة وصحائف وقائع بشأن هذه القطاعات في سلسلة "العلوم الأحيائية على مفترق الطرق"؛ دليل الموارد الموحّد: <https://www.cbd.int/abs/resources/factsheets.shtml>؛ اطلع عليه في 9 تشرين الثاني/نوفمبر 2017. [↑](#footnote-ref-16)
17. يكتسي التمييز بين العامل المحرك والتأثير الفعلي أهمية بالغة في فهم الآثار البيئية للصناعات التحويلية. ويمكن أن يكون العامل المحرك كمية قابلة للقياس من مكون إيكولوجي يستخدم كمدخل للإنتاج (على سبيل المثال، كمية المياه المستخدمة للتبريد في أحد المصانع) أو مخرج غير منتج وقابل للقياس لنشاط تجاري (على سبيل المثال، أطنان من انبعاثات غازات الدفيئة). ويمثل الأثر تغيراً في كمية أو نوعية مكون من مكونات النظام الإيكولوجي أو سمة من سماته، وهو يحدث نتيجة عامل محرك، وقد يؤدي إلى إحداث تغييرات في رفاهية الإنسان أو القدرة على الاستمرار/الربحية التنظيمية. وتتفاعل جميع العوامل المحركة مع النظم الإيكولوجية (على سبيل المثال، انبعاثات غازات الدفيئة التي تؤدي إلى تغير المناخ، وتحدث، من ثم، تغييرات في عمليات وديناميات النظم الإيكولوجية)، ويمكن أن تؤدي إلى إحداث تغييرات غير مباشرة في أنماط التنوع البيولوجي (على سبيل المثال، تغير المناخ الذي يؤدي إلى إحداث تغييرات في التوزيع المكاني للأنواع). وتؤدي بعض العوامل المحركة (على سبيل المثال، استخراج الموارد، تغير استخدام الأراضي) إلى إحداث تغييرات مباشرة وفورية في التنوع البيولوجي (أي فقدان الموائل والأنواع). [↑](#footnote-ref-17)
18. الوكالة الأوروبية للبيئة (2014). Costs of air pollution from European industrial facilities 2008–2012 — an updated assessment. EEA Technical Report, No 20/2014, 76 pp. [↑](#footnote-ref-18)
19. Smith, C. (2015). The Economics of E-Waste and the cost to the environment. *Natural Resources & Environment* 30 (2), 1-4. [↑](#footnote-ref-19)
20. برنامج الأمم المتحدة للبيئة (2011). Manufacturing: Investing in energy and resource efficiency. Pp. 242-285. دليل الموارد الموحّد: <https://www.unenvironment.org/resources/report/towards-green-economy-pathways-sustainable-development-and-poverty-eradication-0>؛ اطلع عليه في 25 شباط/فبراير 2018. [↑](#footnote-ref-20)
21. المرجع نفسه. [↑](#footnote-ref-21)
22. بالنسبة لشركة "بوما"، وهي علامة تجارية للرياضة وأساليب الحياة، تحدث أغلبية التأثيرات البيئية (57 في المائة) على مستوى الموردين الأربعة (أي منتجي المواد الخام، مثل مزارعي القطن). وتكون حصة المصنعين (المستوى 1 - المصنعون، والمستوى 2- المعالجون المتعاقدون من الخارج، والمستوى 3 - معالجو المواد الخام) المشاركين في سلاسل إمداد "بوما" أقل ولكنها تشكل حصة مهمة للتاثيرات البيئية (حوالي 37 في المائة)؛ في حين لا تمثل العمليات المباشرة لشركة "بوما" (المكاتب والمتاجر) سوى 6 في المائة من التأثيرات. المصدر: Chartered Global Management Accountant (2014). Rethinking the value chain. Accounting for natural capital in the value chain. CGMA briefing, 16 pp. [↑](#footnote-ref-22)
23. Chaudhary, A., Verones, F., de Baan, L., Hellweg, S. (2015). Quantifying land use impacts on biodiversity: Combining species–area models and vulnerability indicators. *Environ. Sci. Technol*. 49(16), 9987–9995. [↑](#footnote-ref-23)
24. أمانة الاتفاقية المتعلقة بالتنوع البيولوجي (2010). الإصدار الثالث من نشرة التوقعات العالمية للتنوع البيولوجي. مونتريال، كندا، 94 صفحة. [↑](#footnote-ref-24)
25. E.g. Pauly. D., Watson, R., Alder, J. (2005). Global trends in world fisheries: Impacts on marine ecosystems and food security. Phil. Trans. R. Soc. B 360, 5-12; Srinivasan, U.T., Cheung, W.W.L., Watson, R., Sumaila, U.R. (2010). Food security implications of global marine catch losses due to overfishing. [*Journal of Bioeconomics*](https://link.springer.com/journal/10818) 12(3), 183-200. [↑](#footnote-ref-25)
26. Bianchi, C.A., Haig, S.M., (2013). Deforestation trends of tropical dry forests in central Brazil. Biotropica 45: 395–400; Meyfroidt, P., Rudel, T.K., Lambin, E.F. (2010). Forest transitions, trade, and the global displacement of land use. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 107(49), 20917-20922. [↑](#footnote-ref-26)
27. انظر، على سبيل المثال، Aiama, D., Carbone, G., Cator, D., Challender, D. (2016). Biodiversity risks and opportunities in the apparel sector. IUCN, Gland, 41 pp. [↑](#footnote-ref-27)
28. انظر، على سبيل المثال، Gao, Y., Skutsch, M., Masera, O and Pacheco, P. (2011) A global analysis of deforestation due to biofuel development. Working Paper 68. CIFOR, Bogor, Indonesia, 100 pp. [↑](#footnote-ref-28)
29. على سبيل المثال، Handy, R.D., Poxton, M.G., 1993. Nitrogen pollution in mariculture: Toxicity and excretion of nitrogenous compounds by marine fish. Reviews in Fish Biology and Fisheries 3(3), 205-241. [↑](#footnote-ref-29)
30. منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي 2011. *Environmental Outlook to 2050*. Climate Change Chapter. 39p.، دليل الموارد الموحّد: <http://www.oecd.org/env/cc/49082173.pdf>، اطلع عليه في 9 أيار/مايو 2018. [↑](#footnote-ref-30)
31. Prestele, R., Alexander, P., Rounsevell, M.D.A., Arneth, A., Calvin, K., Doelman, J., Eitelberg, D.A., Engström, K., Fujimori, S., Hasegawa, T., Havlik, P., Humpenöder, F., Jain, A.K., Krisztin, T., Kyle, P., Meiyappan, P., Popp, A., Sands, R.D., Schaldach, R., Schüngel, J., Stehfest, E., Tabeau, A., Van Meijl, H., Van Vliet, J. and Verburg, P.H. (2016). Hotspots of uncertainty in land-use and land-cover change projections: A global-scale model comparison. Glob. Change Biol. 22: 3967–3983. doi:10.1111/gcb.13337 [↑](#footnote-ref-31)
32. انظر قرار الجمعية العامة [70/1](http://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&Lang=A) المؤرخ 25 أيلول/سبتمبر 2015. [↑](#footnote-ref-32)
33. الوكالة الأوروبية للبيئة (2014). Costs of air pollution from European industrial facilities 2008–2012 — an updated assessment. EEA Technical Report, No. 20/2014, 76 pp. [↑](#footnote-ref-33)
34. Gibbs, G., Deutz, P. (2007). Reflections on implementing industrial ecology through eco-industrial park development. *Journal of Cleaner Production* 15(17), 1683-1695; Homas, V.M. (1997) Industrial ecology: Towards closing the materials cycle. *Journal of Industrial Ecology* 1: 149-151. [↑](#footnote-ref-34)
35. Tukker, A. (2015). Product services for a resource-efficient and circular economy – a review. *Journal of Cleaner Production* 97, 76-91; Yuan, Z., Bi, j., Moriguichi, Y. (2006). The circular economy: A new development strategy in China. *Journal of Industrial Ecology*, 10: 4-8. [↑](#footnote-ref-35)
36. على سبيل المثال، Hammerl, M., Hormann, S. (2016). The ISO management system and the protection of biological diversity. Lake Constance Foundation (LCF) and Global Nature Fund (GNF), Germany, 72 pp. [↑](#footnote-ref-36)
37. مبادرة التنوع البيولوجي الشاملة لعدة قطاعات هي شراكة بين رابطة صناعة النفط الدولية لحفظ البيئة، والمجلس الدولي للتعدين والفلزات، ورابطة مبادئ التعادل، والمصرف الأوروبي للإنشاء والتعمير، ومؤسسة التمويل الدولية، ومصرف التنمية للبلدان الأمريكية، لتطوير وتقاسم الممارسات الجيدة المتعلقة بالتنوع البيولوجي وخدمات النظام الإيكولوجي في الصناعات الاستخراجية. دليل الموارد الموحّد: <http://www.csbi.org.uk/>، اطلع عليه في 5 كانون الثاني/يناير 2018. [↑](#footnote-ref-37)
38. http://www.theebi.org/، اطلع عليه في 5 كانون الثاني/يناير 2018. [↑](#footnote-ref-38)
39. يشير مصطلح "منع الخسارة الصافية" ("NNL") إلى النقطة التي تتطابق فيها مكاسب التنوع البيولوجي المستمدة من أنشطة الحفظ المستهدفة (تدابير تخفيف الأثر، والاستعادة/الاستعادة والتعويض) مع خسائر التنوع البيولوجي الناجمة عن تأثيرات نشاط أو مشروع تجاري. وتتعين مراعاة نوع التنوع البيولوجي وكمية وحالته (أو جودته). ويعني المكسب الصافي أن مكاسب التنوع البيولوجي تتجاوز مجموعة محددة من الخسائر. [↑](#footnote-ref-39)
40. دليل الموارد الموحّد: <http://bbop.forest-trends.org/pages/pilot_projects>، اطلع عليه في 9 كانون الثاني/يناير 2018؛ برنامج التعويض للأعمال التجارية والتنوع البيولوجي (2013). To no net loss and beyond: An overview of the Business and Biodiversity Offsets Programme (BBOP). برنامج التعويض للأعمال التجارية والتنوع البيولوجي، واشنطن العاصمة، الولايات المتحدة الأمريكية. [↑](#footnote-ref-40)
41. Rainey, H. J., Pollard, E. H., Dutson, G., Ekstrom, J. M., Livingstone, S. R., Temple, H. J., Pilgrim, J. D. (2015). A review of corporate goals of No Net Loss and Net Positive Impact on biodiversity. Oryx, 49(2), 232-238; Sahley, C.T., Vildoso, B., Casaretto, C., Taborga, P., Ledesma, K., Linares-Palomino, R., Mamani, G., Dallmeier, F., Alonso, A., 2017. Quantifying impact reduction due to avoidance, minimization and restoration for a natural gas pipeline in the Peruvian Andes. Environmental Impact Assessment Review 66, 53-65. [↑](#footnote-ref-41)
42. Aiama, D., Edwards, S., Bos, G., Ekstrom, J., Krueger, L., Quétier, F., Savy, C., Semroc, B., Sneary, M., Bennun, L. (2015). No net loss and net positive impact approaches for biodiversity: exploring the potential application of these approaches in the commercial agriculture and forestry sectors. الاتحاد الدولي لحفظ الطبيعة: غلان، سويسرا. [↑](#footnote-ref-42)
43. انظر، على سبيل المثال، Souza, D.M., Teixeira, R.F., Ostermann, O.P. (2015). Assessing biodiversity loss due to land use with Life Cycle Assessment: are we there yet? [*Glob Chang Biol*.](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25143302) 21(1):32-47. [↑](#footnote-ref-43)
44. انظر، على سبيل المثال، مبادرة الإشراف على الألمنيوم، وهي منظمة عالمية تضم أصحاب مصلحة متعددين ولا تستهدف الربح وتعنى بوضع المعايير وإصدار الشهادات. وقد أنشأها منتجون ومستخدمون وأصحاب مصلحة في سلسلة قيمة الألمنيوم، اجتمعوا سوياً بغرض الالتزام بزيادة مساهمة الألمنيوم إلى أقصى حد في مجتمع مستدام. دليل الموارد الموحّد: <https://aluminium-stewardship.org/about-asi/>، اطلع عليه في 15 كانون الثاني/يناير 2018. [↑](#footnote-ref-44)
45. انظر، على سبيل المثال، KPMG (2012). Certification and biodiversity. Exploring improvements in the effectiveness of certification schemes on biodiversity. 59 pp. [↑](#footnote-ref-45)
46. انظر، على سبيل المثال، برنامج الأمم المتحدة للبيئة - المركز العالمي لرصد حفظ الطبيعة (2011). Review of the biodiversity requirements of standards and certification schemes: A snapshot of current practices. Secretariat of the Convention on Biological Diversity, Montreal, Canada. Technical Series No. 63, 30 pp. [↑](#footnote-ref-46)
47. دليل الموارد الموحّد: https://www.rspo.org/certification، اطلع عليه في 5 آذار/مارس 2018. [↑](#footnote-ref-47)
48. اتحاد المحاسبين الدولي (2005). Environmental Management Accounting International Guidance Document. New York, 92 pp. [↑](#footnote-ref-48)
49. دليل الموارد الموحّد: <https://www.cdp.net/en>، اطلع عليه في 5 كانون الثاني/يناير 2018. [↑](#footnote-ref-49)
50. CBD/SBI/2/4/Add.2. [↑](#footnote-ref-50)
51. . دليل الموارد الموحّد: <https://www.ewt.org.za/BUSINESSDEVELOPMENT/business.html>، اطلع عليه في 12 كانون الثاني/يناير 2018. [↑](#footnote-ref-51)
52. Putt del Pino, S., Cummis, C., Lake, S., Rabinovitch, K., Reig, P. (2016). From doing better to doing enough: Anchoring corporate sustainability targets in science. Working Paper. Washington, DC: World Resources Institute and Mars Incorporated . دليل الموارد الموحّد: http://www.wri.org/ publications/doing-enough-corporate-targets، اطلع عليه في 9 نيسان/أبريل 2018. [↑](#footnote-ref-52)
53. في الاقتصاد، العامل الخارجي هو التكلفة أو الفائدة التي تؤثر على الطرف الذي لم يختر أن يتحمل هذه التكلفة أو يحصل على هذه الفائدة. [↑](#footnote-ref-53)
54. يعّرف "ائتلاف رأس المال الطبيعي" رأس المال الطبيعي بأنه "المخزون من الموارد الطبيعية المتجددة وغير المتجددة (مثل النباتات والحيوانات والهواء والمياه والتربة والمعادن) التي تجتمع لتحقق تدفقاً للفوائد على الناس"؛ دليل الموارد الموحّد: <https://naturalcapitalcoalition.org/natural-capital/>، اطلع عليه في 9 نيسان/أبريل 2018. [↑](#footnote-ref-54)
55. انظر دراسات حالات إفرادية بشأن مركز رأس المال الطبيعي. دليل الموارد الموحّد: <https://naturalcapitalcoalition.org/hub/>، اطلع عليه في 9 نيسان/أبريل 2018. [↑](#footnote-ref-55)
56. دليل الموارد الموحّد: <https://naturalcapitalcoalition.org/protocol/sector-guides/food-and-beverage/>، اطلع عليه في 9 نيسان/أبريل 2018. [↑](#footnote-ref-56)
57. دليل الموارد الموحّد: <https://naturalcapitalcoalition.org/projects/biodiversity/>، اطلع عليه في 9 نيسان/أبريل 2018. [↑](#footnote-ref-57)
58. Waage, S. (2014). Making sense of new approaches to business risk and opportunity assessment. BSR. [↑](#footnote-ref-58)
59. ائتلاف رأس المال الطبيعي (2016). Natural Capital Protocol. ويمكن الاطلاع عليه على شبكة الإنترنت على الموقع التالي: [www.naturalcapitalcoalition.org/protocol](http://www.naturalcapitalcoalition.org/protocol)، اطلع عليه في 9 نيسان/أبريل 2018. [↑](#footnote-ref-59)
60. Amy R. Poteete, A.R., Janssen, M.A., Ostrom, E. (2010). Working together collective action, the commons, and multiple methods in practice. Princeton University Press. [↑](#footnote-ref-60)
61. اقتصاديات النظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي (2012). The Economics of Ecosystems and Biodiversity in Business and Enterprise. Edited by Joshua Bishop. Earthscan, London and New York. [↑](#footnote-ref-61)
62. انظر، على سبيل المثال، Cadman, M., Petersen, C., Driver, A., Sekhran, N., Maze, K., Munzhedzi, S. (2010). Biodiversity for Development: South Africa’s landscape approach to conserving biodiversity and promoting ecosystem resilience. South African National Biodiversity Institute, Pretoria؛ اقتصاديات النظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي، 2010. The Economics of Ecosystems and Biodiversity: Ecological and Economic Foundations. UNEP/Earthprint: London.. [↑](#footnote-ref-62)
63. انظر، على سبيل المثال، Houdet, J., Trommetter, M., Weber, J. (2012). Understanding changes in business strategies regarding biodiversity and ecosystem services. *Ecological Economics* 73: 37-46. [↑](#footnote-ref-63)
64. على مدى أكثر من عقد من الزمن، شددت المؤلفات المتعلقة بتقييم خدمات النظام الإيكولوجي على أهمية دمج الجوانب الاجتماعية والإيكولوجية والنقدية لقيم خدمات النظام الإيكولوجي والتنوع البيولوجي في اتخاذ القرارات، عوض الاعتماد فقط على المناهج الأحادية التي تهيمن عليها نظرة عالمية واحدة. وعلى سبيل المثال: Gómez-Baggethun, E., Martín Lopez, B., Barton, D., Braat, L., Saarikoski, H., Kelemen, M., García-Llorente, E., van den Bergh, J., Arias, P., Berry, P., Potschin, L.M., Keene, H., Dunford, R., Schröter-Schlaack, C., Harrison, P. (2014). State-of-the-art report on integrated valuation of ecosystem services. European Commission FP7 FP7 OpenNESS Project Deliverable 4.1., 33 pp. [↑](#footnote-ref-64)
65. انظر، على سبيل المثال، اقتصاديات النظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي، 2010. The Economics of Ecosystems and Biodiversity: Ecological and Economic Foundations. UNEP/Earthprint: London. [↑](#footnote-ref-65)
66. انظر، على سبيل المثال، Houdet, J., Chikozho, C. (2015). The Valuation of ecosystem services in South African Environmental Impact Assessments. Review of selected mining case studies and implications for policy. *The Journal of Corporate Citizenship* Issue 60, 58-79. [↑](#footnote-ref-66)
67. Ruhl, J.B., Kant, S.E., Lant, C.L. (2007). The law and policy of ecosystem services. Island Press, 360 pp. [↑](#footnote-ref-67)
68. انظر، على سبيل المثال، Maze, K., Barnett, M., Botts, E.A., Stephens, A., Freedman, M., Guenther, L. (2016). Making the case for biodiversity in South Africa: Re-framing biodiversity communications. Bothalia 46(1), a2039. http://dx.doi. org/10.4102/abc.v46i1.2039. [↑](#footnote-ref-68)
69. Pascual, U., Balvanera, P., Diaz, D., Pataki, P., Roth, E., Stenseke, M., Watson, R.T., Dessane, E.B., Islar, M., Kelemen, E., Maris, V., Quaas, M., Subramanian, S.M., Wittmer, H., Adlan, A., Ahn, S., Al-Hafedh, Y.S., Amankwah, E., Asah, S.T., Berry, P., Bilgin, A., Breslow, S.J., Bullock, C., Caceres, D., Daly-Hassen, H., Figueroa, E., Golden, C.D., Gomez-Baggethun, E., Gonzalez-Jimenez, D., Houdet, J., Keune, H., Kumar, R., Ma, K., May, P.H., Mead, A., O’Farrell, P., Pandit, R., Pengue, W., Pichis-Madruga, R., Popa, F., Preston, S., Pacheco-Balanza, D., Saarikoski, H., Strassburg, B.B., van den Belt, M., Verma, M., Wickson, F., Yag, N., (2017). The value of nature’s contributions to people: the IPBES approach. Current Opinion in Environmental Sustainability 26: 7–16.

    . [↑](#footnote-ref-69)