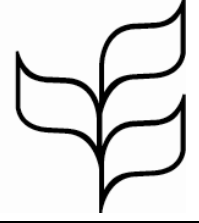


Distr.  
GENERAL

CBD/SBI/3/1/Add.2  
18 June 2020

ARABIC  
ORIGINAL: ENGLISH

## الاتفاقية المتعلقة بالتنوع البيولوجي



الهيئة الفرعية للتنفيذ

الاجتماع الثالث

مدينة كيبيك (سيتم تأكيدها)، كندا، 9-14 نوفمبر/تشرين الثاني 2020

البند 6 من جدول الأعمال المؤقت\*

### تقدير الموارد اللازمة لتنفيذ الإطار العالمي للتنوع البيولوجي لما بعد عام 2020

#### التقرير الثاني الأولي لفريق الخبراء المعني بتعبئة الموارد

##### أولاً - مقدمة

1- بموجب الفقرة 14 من المقرر 14/22 بشأن تعبئة الموارد، أكد مؤتمر الأطراف خلال اجتماعه الرابع عشر أن تعبئة الموارد ستشكل جزءاً لا يتجزأ من الإطار العالمي للتنوع البيولوجي لما بعد عام 2020 الذي سيعتمده مؤتمر الأطراف في الاتفاقية خلال اجتماعه الخامس عشر وقرر البدء في التحضيرات بشأن هذا العنصر في مرحلة مبكرة من عملية إعداد الإطار، وذلك بالاتساق والتنسيق الكاملين مع العملية الشاملة للإطار العالمي للتنوع البيولوجي لما بعد عام 2020. وبموجب الفقرة 15 (ج) من المقرر ذاته، كلف مؤتمر الأطراف فريق الخبراء المعني بتعبئة الموارد:

تقدير الموارد من جميع المصادر اللازمة لمختلف السيناريوهات لتنفيذ إطار ما بعد عام 2020، مع مراعاة تقييم احتياجات مرفق البيئة العالمية وكذلك التكاليف والفوائد الناشئة عن تنفيذ إطار ما بعد عام 2020.

2- وفي ضوء هذا المقرر ونظراً لأن عملية إعداد الإطار العالمي للتنوع البيولوجي لما بعد عام 2020 جارية، فإن هذه الوثيقة تقدم تقريراً أولياً لفريق الخبراء في هذا الشأن. وسيتم إعداد تقرير مستحدث ونهائي يُعرض على نظر مؤتمر الأطراف خلال اجتماعه الخامس عشر.

3- أما "تقرير التقييم العالمي بشأن التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية" للمنبر الحكومي الدولي للعلوم والسياسات في مجال التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية (IPBES)، الذي صدر في عام 2019، فقدم وصفاً مفصلاً عن كيفية تدهور الطبيعة ومساهماتها المقدمة إلى الناس على المستوى العالمي بمعدل غير مسبوق في تاريخ البشرية، وذلك بسبب تسارع القوى المحركة المباشرة وغير المباشرة في الخمسين سنة الماضية. وخلال هذه الفترة، تم تخصيص الكثير من الموارد للنفقات التي تُضَرُّ بالتنوع البيولوجي بدلاً من حفظه.<sup>1</sup> وبالتالي، لا بد من تقييم الأثر الاقتصادي لهذا التراجع وتعبئة ما يلزم من موارد لعكس مسار هذا الاتجاه.

\* CBD/SBI/3/1

<sup>1</sup> - مثلاً، تُقدَّر النفقات الضارة للتنوع البيولوجي في قطاعي الزراعة ومصايد الأسماك فقط في بلدان "منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي" بنحو 107 مليار دولار أمريكي، وذلك استناداً إلى بيانات منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي بشأن دعم الزراعة (قاعدة بيانات PSE) ومصائد الأسماك (قاعدة بيانات "تقديرات دعم المنتج" (FSE)). وبالنظر أيضاً إلى دعم الوقود الأحفوري واستغلال/معالجة المياه، فإن القيمة الإجمالية لبرامج الدعم ذات الأثر البيئية الكبيرة تقترب من تريليون دولار أمريكي (انظر <https://www.oecd.org/env/resources/biodiversity/biodiversity-finance-and-the-economic-and-business-case-for-action.htm>).

4- ولحد من فقدان التنوع البيولوجي، تعتبر تعبئة الموارد الكافية عنصراً أساسياً في الإطار العالمي للتنوع البيولوجي لما بعد عام 2020. ومن العناصر المحددة الهامة لحفظ التنوع البيولوجي هناك كمية الموارد من جميع المصادر الملزمة بتمويل سياسات وبرامج ومشاريع التنوع البيولوجي. أما المستويات المرتفعة من الموارد فلا تضمن تحقيق مستويات أعلى من حفظ التنوع البيولوجي، غير أن الأبحاث أثبتت أن، في المتوسط، تخصيص مستوى أعلى للموارد في برامج ومشاريع التنوع البيولوجي يرتبط بانخفاض فقدان التنوع البيولوجي.<sup>2</sup>

5- وتقدم هذه الوثيقة لمحة عامة عن التحليلات المتقدمة أو المنجزة والمنهجيات الأساسية وما يترتب عن ذلك من تقديرات الأموال اللازمة لتنفيذ الإطار العالمي للتنوع البيولوجي لما بعد 2020 أو عناصر هذا الإطار (القسمان الرابع والخامس). كما تستعرض التكاليف والفوائد المحتملة الناشئة عن حفظ التنوع البيولوجي واستخدامه المستدام، بناءً على مختلف السيناريوهات. وترد الرسائل الرئيسية في القسم الثاني، أما النتائج النهائية والمناقشة فتند في القسم السادس.

6- وفي هذه الوثيقة ثلاثة تحليلات مختلفة للاحتياجات من الموارد، تقدم المنهجيات وأحدث التقديرات المعنية. وهناك تحليل، قاده البروفيسور جون توبين من جامعة كورنيل (الولايات المتحدة)، يستند إلى تقدير الاحتياجات من الموارد مجمعة حسب الأنشطة والاستثمارات في القطاعات الاقتصادية الرئيسية اللازمة لتحقيق استدامة التنوع البيولوجي بحلول عام 2030. ويقوم باحتساب صافي القيمة الحالية للموارد المطلوبة لحماية 30% من المناطق البرية والبحرية، وحفظ المناطق الساحلية والحضرية وإدارة الأنواع الغازية، وتحويل القطاعات الاقتصادية الرئيسية إلى قطاعات مستدامة بحلول عام 2030. ويتيح ذلك مجموعة من التقديرات السنوية العالمية التي تشمل التكاليف المالية لتنفيذ مشاريع حفظ التنوع البيولوجي، ولكن أيضاً الدخل المفقود المدفوع من الممارسات المتغيرة في القطاعات الاقتصادية (تكاليف الفرص البديلة).

7- وهناك تحليل آخر، يقوده البروفيسور أنتوني والدون من جامعة كامبريدج (المملكة المتحدة لبريطانيا العظمى وأيرلندا الشمالية)، يتوقع تحقيق النتائج الاقتصادية حتى عام 2040 وعام 2050 على أساس توسيع المناطق المحمية من المستويات الحالية (15% من المناطق البرية و7% من المناطق البحرية) إلى 30% بحلول عام 2030 في إطار الاقتصاد الكلي حيث تتنافس قطاعات اقتصادية متعددة على استغلال المناطق البرية والبحرية. ويقوم بتقدير الاستثمارات السنوية في المناطق المحمية والإيرادات المتوقعة في قطاعات الزراعة وصيد الأسماك والسياحة الطبيعية، مع مراعاة أيضاً صافي الفوائد في الحد من المخاطر من الزيادات في خدمات النظم الإيكولوجية، والفوائد الاجتماعية المحققة من أعلى مستويات الحماية لأراضي الشعوب الأصلية والمجتمعات المحلية، وتكاليف التعويض المحققة من توسيع نطاق المناطق المحمية. وتعتبر تكاليف التعويض أو تكاليف الفرص البديلة عن الخسائر في الدخل المكبدة من حفظ التنوع البيولوجي، من حيث الخسارة المحتملة في الفوائد الاقتصادية، بالإضافة إلى التكلفة المالية المباشرة للقيام بمشاريع أو أنشطة التنوع البيولوجي.

8- ويضمن كلا التحليلين نوعاً من التعويض أو تكاليف الفرص البديلة في تقديرهما. وهوما يشكل عناصر ضرورية لمراعاتها من منظور الرفاهية، لكنها لا "تترجم" بالضرورة، أو لا تترجم بالكامل إلى تكاليف مالية مباشرة؛ أي الموارد المالية التي يتعين تخصيصها من أجل اتخاذ تدابير لدعم حفظ الطبيعة والاستعمال المستدام للتنوع البيولوجي. ويؤدي إدراج هذا النوع من التكلفة بالضرورة إلى تقدير أكبر. ومع ذلك، فإن التحليل الأخير، بناءً على توسيع نطاق المناطق المحمية، يتيح تقديراً مفصلاً مع تكاليف التعويض وبدونها، مما يمكن من النظر في الاحتياجات المالية فقط.

9- ويتضمن القسم الخامس تحليلاً أجراه فريق الخبراء لإكمال التحليلين السابقين. ويتبع النمذجة الإحصائية لتقدير نفقات التنوع البيولوجي والاحتياجات المالية لكل بلد، بناءً على المعلومات المبلغ عنها في إطار الإبلاغ المالي للاتفاقية<sup>3</sup> وسيناريوهات التوقعات حتى عام 2030 بناءً على مختلف مستويات الناتج المحلي الإجمالي وانبعثات ثاني أكسيد الكربون والأراضي الزراعية. ونظراً لأن هذا التحليل يستند إلى النفقات السابقة لكل بلد، فإنه لا يشمل سوى تكلفة الفرص البديلة بقدر ما يتم إبراز هذه التكلفة، في النفقات السابقة، في المدفوعات التعويضية الفعلية للمنافع المفقودة بسبب سياسات التنوع البيولوجي. وتفترض السيناريوهات

<sup>2</sup>- ساهم الاستثمار في حفظ الطبيعة في خفض فقدان التنوع البيولوجي في 109 بلداً (البلدان الموقعة على اتفاقية التنوع البيولوجي وأهداف التنمية المستدامة)، بمتوسط وسيط قدره 29 في المائة لكل دولة بين عامي 1996 و2008 دراسة "الدرون وآخرون" (Waldron et al.) 2017. وقد توفّر حدوث تخفيضات في فقدان التنوع البيولوجي العالمي من الإنفاق على حفظ الطبيعة، الطبيعة، 551 (7680)، (364-367).

<sup>3</sup>- المرفق الثاني من القرار رقم XII/3.

المستخدمة ضمناً توسيع نطاق هذه المدفوعات؛ ومع ذلك، نظراً للطابع الإجمالي للغاية للبيانات الأساسية من إطار إعداد التقارير المالية، لا يمكن تحديد حصتها الدقيقة.

10- وبالرغم من وجود اختلاف كبير بين التقديرات، نظراً لمختلف مفاهيم التكلفة هذه وغيرها من الاختلافات المنهجية، كما هو موضح أدناه، إلا أنها تشير جميعها إلى نفس الاتجاه عموماً من خلال الإشارة إلى وجود حاجة إلى زيادة الموارد المالية بشكل كبير مقارنة بالمستويات الحالية من أجل "ثني المنحنى" بشأن فقدان التنوع البيولوجي.

11- وبشكل أعم، يمكن تقييم الأثر المتزايد لسياسة أو مشروع حفظ الطبيعة من حيث تعزيز الرفاهية لصالح الطبيعة والإنسان. ولتعزيز الرفاهية، لابد للفوائد (بمعنى واسع، وليس فقط الفوائد التجارية أو المالية) أن تتجاوز التكاليف. وتعرض هذه الوثيقة أحدث التحليلات التي تم إعدادها لتقدير تكاليف وفوائد الجهود المبذولة على مستوى حفظ التنوع البيولوجي لكبح فقدان التنوع البيولوجي، بناءً على تقييم خدمات النظم الإيكولوجية وتوسيع نطاق المناطق المحمية بالمقارنة مع المستويات الحالية. فالمنهجية الأولى، التي أبلغ عنها "الصندوق العالمي للطبيعة" في تقرير "العقود المستقبلية العالمية"<sup>4</sup>، تقدّر الأثر الاقتصادي الناجم عن التغييرات في ست خدمات من خدمات النظم البيئية العالمية في ظل ثلاثة سيناريوهات حتى عام 2050 (مسار العمل كالمعتاد والمستمر المستدام والحفظ العالمي). أما المنهج الثاني، الذي تستخدمه "مجموعة البنك الدولي"، فيزيد من إعداد هذه النمذجة من خلال إدراج ردود الأفعال الاقتصادية في الطبيعة. أما المنهجية الثالثة، التي يستخدمها البروفسور والدرون وزملاؤه، فتقدر الموارد اللازمة لتوسيع نطاق المناطق المحمية على النحو المذكور أعلاه، ولكنها تقدم أيضاً تحليلاً هاماً عن كيفية تحقيق الاستثمار في التنوع البيولوجي ليس فقط العائدات المالية الضخمة للقطاعات الاقتصادية الرئيسية، بل والأهم من ذلك، صافي الفوائد الاجتماعية. وتعتمد هذه التحليلات على أحدث المنهجيات وتقدم دليلاً قوياً على أنه في حالة بذل جهود طموحة لحفظ التنوع البيولوجي خلال الثلاثين عاماً المقبلة، فإن الفوائد على رفاهية الإنسان والطبيعة ستكون هائلة. وعلى العكس من ذلك، فإن التقصير في العمل ستكبد البشرية خسائر فادحة.

12- ويعتبر "مرفق البيئة العالمية"، بوصفه الآلية المالية للاتفاقية، عنصراً رئيسياً في تعبئة الموارد للإطار العالمي للتنوع البيولوجي لما بعد عام 2020. وبناءً على طلب من مؤتمر الأطراف بموجب المقرر 14/23، يجري حالياً تقييم للاحتياجات المالية للتجديد الثامن للصندوق الاستئماني لمرفق البيئة العالمية (التجديد الثامن لمرفق البيئة العالمية) وسيتاح لنظر مؤتمر الأطراف خلال اجتماعه الخامس عشر. وسيراعي التقييم أحدث التقارير الوطنية، و"الاستراتيجيات و"خطط العمل الوطنية للتنوع البيولوجي" (NBSAPs)، والتقارير المالية وكذلك المعلومات المقدمة من الأطراف من خلال الاستبيان المعني المتاح بموجب الإخطار 2020-021<sup>5</sup>، وبالتالي، فإن النسخة النهائية من هذا التقرير ستنظر أيضاً في نتائج تقييم احتياجات التجديد الثامن لمرفق البيئة العالمية.

## ثانياً - الرسائل الرئيسية

13- من الواضح أن المستوى الحالي للطموح الخاص بحفظ التنوع البيولوجي واستخدامه على نحو مستدام لا يعتبر كافياً. وتشير جميع التحليلات التي تم استعراضها إلى أن عدم جمع ما يكفي من موارد للتنفيذ الفعال لإطار جديد طموح وعدم القدرة على استخدام هذه الموارد بكفاءة سينطوي على تكاليف اقتصادية عالمية كبيرة. ومن الناحية الاقتصادية الصرفة، سيؤدي الاستمرار على المستويات الحالية لتمويل حفظ الطبيعة إلى خسائر اقتصادية. ويقدر تقرير "العقود المستقبلية العالمية للصندوق العالمي للطبيعة"، بشكل متحفظ أنه يتم فقدان أكثر من 500 بليون دولار أمريكي سنوياً من حيث انخفاض النمو الاقتصادي (0.67% من الناتج المحلي الإجمالي العالمي سنوياً). وفي المقابل، فبمجرد الاستثمار في توسيع نطاق المناطق المحمية إلى نسبة 30% بحلول عام 2030، تُفيد التقديرات بأن الإيرادات العالمية المستقبلية من قطاعات الزراعة ومصائد الأسماك والسياحة الطبيعية ستكون أكبر من الاستثمارات العالمية الضرورية. وحتى في ضوء نقص المعلومات والبيانات المتاحة خلال هذه المرحلة، هناك حجة اقتصادية مقنعة لتخصيص المزيد من الموارد لحفظ التنوع البيولوجي. أما تنفيذ إطار طموح فلن يُسفر عن تغيير محتمل في معدلات فقدان التنوع البيولوجي فقط (أي ثني المنحنى على فقدان التنوع البيولوجي) بل سيحقق فوائد اقتصادية صافية كبيرة للأجيال الحالية والمقبلة.

<sup>4</sup> - انظر الرابط التالي: [https://www.wwf.org.uk/sites/default/files/2020-02/Global\\_Futures\\_Technical\\_Report.pdf](https://www.wwf.org.uk/sites/default/files/2020-02/Global_Futures_Technical_Report.pdf)؛

[https://www.wwf.org.uk/sites/default/files/2020-02/GlobalFutures\\_SummaryReport.pdf](https://www.wwf.org.uk/sites/default/files/2020-02/GlobalFutures_SummaryReport.pdf)؛

<sup>5</sup> - المرجع رقم SCBD/IMS/JMF/NP/YX/8870

14- وتختلف التقديرات الأخيرة للاحتياجات التمويلية المستقبلية اختلافا كبيرا، حيث تتراوح من تقديرات أقل من 103 بليون دولار أمريكي إلى 178 بليون دولار أمريكي إلى تقديرات أعلى تبلغ 613 بليون دولار أمريكي إلى 895 بليون دولار أمريكي سنوياً. وتُعزى الاختلافات أساساً إلى (أ) مختلف المفاهيم (أضيق أو أوسع نطاقاً) لأنواع التكاليف ذات الصلة، لا سيما التكلفة المالية وتكلفة الفرص البديلة، حيث تؤدي الأخيرة إلى ارتفاع إجمالي التكاليف بشكل ملحوظ؛ (ب) مختلف المفاهيم (أضيق أو أوسع نطاقاً) لما يشكل نفقات أو استثمارات تتعلق بالتنوع البيولوجي؛ (ج) الاختلافات المنهجية الحقيقية (انظر أدناه). وفي ضوء هذه الاختلافات، ينبغي تجميع كل تقدير من التقديرات وفهمها بشكل منفصل.

15- ويستند التقدير العالمي الأصغر حجماً (من 103 بليون دولار أمريكي إلى 178 بليون دولار أمريكي سنوياً) فقط إلى الاستثمارات في المناطق المحمية الأرضية والبحرية إذا زادت التغطية من المستويات الحالية إلى نسبة 30% بحلول عام 2030 (دون النظر في أي تكاليف تعويض). وستكون هذه زيادة بمقدار 4.7 إلى 7.3 مرة عن التقديرات الحالية للنفقات (24.5 بليون دولار أمريكي سنوياً). وتعتمد المنهجية المستخدمة على تقدير السيناريوهات المستقبلية بما في ذلك الاستثمارات في الإدارة وإنشاء مناطق محمية جديدة وتكاليف التعويض. ويتم إدراج هذه التكاليف الأخيرة فقط لتحليل الرفاهية. ويستخدم ذلك الميزانيات الحالية لكل هكتار في البلدان المتقدمة للمناطق المحمية لتقدير الاحتياجات من الموارد لتوسيع المناطق المحمية في المستقبل، مع عدم وجود زيادة في كفاءة الإدارة بعد عام 2030.

16- وعلى النقيض من ذلك، يستند التقدير العالمي الأكبر (من 631 بليون دولار أمريكي إلى 895 بليون دولار أمريكي سنوياً) إلى التمويل لكل نشاط بؤري باستخدام مفهوم شامل عريض للنفقات المعنية المتعلقة بالإطار العالمي للتنوع البيولوجي لما بعد عام 2020. ويقدر ذلك الموارد اللازمة لحماية 30% من الأراضي والمحيطات العالمية بحلول عام 2030، وكذلك من خلال تحويل القطاعات الزراعية والسمكية وقطاعات الغابات إلى قطاعات مستدامة، وحفظ التنوع البيولوجي بالمناطق الحضرية والساحلية، وإدارة الأنواع الغازية، ونوعية المياه الحضرية الحماية. ويطبّق مفهوماً أوسع نطاقاً للتكاليف الاقتصادية، مع مراعاة أيضاً تكاليف الفرص البديلة المتكبدة للدفع بهذه القطاعات الاقتصادية الرئيسية نحو الإنتاج المستدام في السنوات الثلاث إلى الأربع المقبلة، مع الحفاظ على نفس مستوى الإنتاج والدخل في المستقبل. وتعبّر تكاليف الفرص عن الخسائر في الدخل المتكبدة من حفظ التنوع البيولوجي، من حيث الخسارة المحتملة للمنافع الاقتصادية، بالإضافة إلى التكلفة المالية المباشرة للقيام بمشاريع أو أنشطة التنوع البيولوجي. ويؤدي إدراج هذا النوع من التكلفة بالضرورة إلى تقدير أكبر. ومراعاة التكاليف المالية فقط يمكن أن يؤدي إلى تقدير أقل بكثير، بالنظر إلى أن تحويل القطاع الزراعي وحده سيتطلب دفع 323 بليون دولار أمريكي إلى 436 بليون دولار أمريكي كتعويض عن الدخل المفقود، أي نحو 50% من إجمالي تقديرات التكلفة الإجمالية.

17- كما أن إدراج تكاليف الفرص البديلة يثير مسألة منهجية هامة. ومن المحتمل أن يجري احتسابها على أساس مشهد حافز للوضع الراهن، بما في ذلك عدد كبير من العوامل الخارجية البيئية السلبية غير المستوعبة بل وأيضاً كمية كبيرة من الحوافز والإعانات الضارة بالتنوع البيولوجي؛ وتقدر هذه الحوافز والإعانات بمتوسط 100 بليون دولار أمريكي سنوياً في دول "منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية"<sup>6</sup> لقطاع الزراعة وحده. ونظراً لهذه الأسباب، فإن إشارات الأسعار الملحوظة تعتبر مشوهة وستؤدي، إذا تساوت الجوانب الأخرى، إلى الإفراط في تقدير تكاليف الفرص البديلة. وفيما يخص الإعانات الضارة، يؤكد التقريران الأول والثالث لفريق الخبراء على أهمية إعادة توجيه الإعانات نحو تعزيز التنوع البيولوجي وليس مجرد خفضها أو إلغائها.

18- وهناك تقدير إضافي (من 151 بليون دولار أمريكي إلى 182 بليون دولار أمريكي سنوياً)،<sup>6</sup> بناءً على التحليلات التي أجريت خصيصاً لهذا التقرير، استخدم بيانات الإنفاق واحتياجات التمويل بالشكل الذي أبلغت عنه الأطراف في أطر الإبلاغ المالي الخاصة بها، لاستقراء احتياجات التمويل استناداً إلى تلك التي قدمتها البلدان في إطار إعداد التقارير المالية، عبر مختلف السيناريوهات.<sup>7</sup> وينطوي ذلك على ميزة النهج التصاعدي اللازم للتنبؤ بالموارد بناءً على البيانات التي تبلغ عنها الأطراف وبالتالي تعكس خصائص البلدان. ونظراً لأن الاحتياجات المالية تستند إلى الاستراتيجيات و"خطط العمل الوطنية للتنوع البيولوجي"

<sup>6</sup>- استناداً إلى نموذجي تحليل المكونات الرئيسية (PCA) و MLR-2 على التوالي (اللذان تم مناقشتهما في القسم الخامس)، فيما يخص سيناريو "العمل المعتاد".  
<sup>7</sup>- يودّ فريق الخبراء أن يشكر البروفيسور أنتوني والدون على المناقشات المهمة وأن يعترف مع التقدير بالمساعدة البحثية القيمة التي قدمها المرشون الحاصلون على شهادة الدكتوراه، السيدة ريشمان شاهال جوت (المعهد الهندي للتكنولوجيا كانبور) والسيدة إيميلي وايز (جامعة وايومنغ) والسيدة بيتاني كينغ (جامعة وايومنغ). ونحن مدينون بوجه خاص للسيدة جوت بفكرة استخدام تحليل المكونات الرئيسية (PCA) والسيدة وايز والسيدة كينغ لتحليل البيانات.

(NBSAPs)، فإن هذه الاحتياجات المالية التي أشار إليها الأطراف من خلال إطار الإبلاغ المالي تستند إلى مفهوم أوسع للنفقات المتعلقة بالتنوع البيولوجي، وتشمل تكاليف الفرص البديلة فقط بقدر ما تنعكس بالفعل في النفقات المالية الفعلية.

19- وبيّن التحليل أنه في حالة اتباع مسار نمو أكثر استدامة، فستكون الموارد المالية اللازمة أقل بكثير مما لو ظل العالم على مسار العمل المعتاد. وهذا يتماشى مع نتائج وتوصيات التقريرين الأول والثالث لفريق الخبراء، اللذين يشددان على الحاجة إلى إحداث التغيير التحويلي في النظم الاجتماعية والاقتصادية، ويقترحان اتباع نهج استراتيجي لتعبئة الموارد يقوم على ثلاثة مكونات أساسية هي: (أ) خفض أو إعادة توجيه الموارد التي تسبب الضرر بالتنوع البيولوجي؛ (ب) تحقيق موارد إضافية من جميع المصادر لبلوغ الأهداف الثلاثة للاتفاقية؛ (ج) تعزيز فعالية وكفاءة استخدام الموارد.

20- كما أن هناك ما يدعو إلى تركيز الجهود ليس فقط على تخصيص الموارد العالمية من جميع مصادر التنوع البيولوجي، بل وأيضاً على آليات التمويل المحددة وتأثيراتها التوزيعية. وكما جاء في تقارير "العقود المستقبلية العالمية" و"المنبر الحكومي دولي للعلوم والسياسات في مجال التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية" (IPBES)، فإن جميع المناطق لا تنطوي على نفس الفوائد أو نفس تكاليف الفرص البديلة من زيادة الاستثمار في حفظ التنوع البيولوجي. وعلى سبيل المثال، فإن دراسة "دروستي وآخرون" (Droste et al) (2019)<sup>8</sup> اقترحت آلية مالية عالمية جديدة للتنوع البيولوجي لتقاسم الأعباء المالية لحفظ التنوع البيولوجي من خلال التحويلات الحكومية الدولية. وتستند هذه الآلية إلى مبدأ التكافؤ المالي: ينبغي للجهات التي تستفيد من البضائع المعنية دفع تكاليف المخصصات أيضاً.<sup>9</sup> وهو ما يشكل في الأساس تطبيقاً لمنطق التكلفة الإضافية التي يطبقها مرفق البيئة العالمية في تخصيص الموارد.

21- وبالرغم من العمل الجاري حالياً لفهم التكاليف والفوائد واحتياجات التمويل لحفظ التنوع البيولوجي، بالشكل الموجز أعلاه، هناك حاجة إلى مزيد من البيانات والبحوث لتقييم تعبئة الموارد والفوائد بدقة. فمثلاً، من المعروف بالفعل أن النفقات الضارة بالتنوع البيولوجي أعلى بكثير من النفقات المفيدة.<sup>10</sup> ومن شأن خفض أو إلغاء هذه النفقات الضارة أن تترتب عليها في تكاليف قصيرة المدى، مثلاً للمجتمعات التي تعتمد عليها. فما مدى ارتفاع هذه التكاليف؟ وما مدى ارتفاع فوائد التنوع البيولوجي التي يمكن توقعها من كمية محددة من إلغاء الدعم الضار؟ وتعتبر محاولة تحديد هذه الآثار، والإجابة على كيفية زيادة الفوائد الإضافية لإزالة الإففاق الضار مع تكاليفها الإضافية، أولوية ملحة لإجراء مزيد من البحث.

### ثالثاً - التكاليف والفوائد الناشئة عن تنفيذ الإطار العالمي للتنوع البيولوجي لما بعد عام 2020

22- قدّم لنا "التقييم العالمي للمنبر الحكومي دولي للعلوم والسياسات في مجال التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية" (IPBES) في عام 2019 إنذاراً عن الكيفية التي تؤثر بها الضغوط البشرية على الطبيعة وخدمات النظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي. ويُتوقع أن تستمر الاتجاهات السلبية في التنوع البيولوجي ووظائف النظم الإيكولوجية أو تتفاقم في العديد من السيناريوهات المستقبلية، في إطار الاستجابة للدوافع غير المباشرة، كالنمو السكاني السريع والإنتاج والاستهلاك غير المستدامين وما يرتبط بها من تطور تكنولوجي. ويوصي "التقييم العالمي" بخمس عمليات تدخل رئيسية يمكن أن تُحدث التغيير التحويلي من خلال معالجة العناصر غير المباشرة التي تُحرّك تدهور الطبيعة.<sup>11</sup> وسيحتاج تنفيذ عمليات التدخل هذه التمويل اللازم.

23- مع استمرار تدهور وظائف النظم الإيكولوجية، فإن المستويات الحالية للحفظ وتعبئة الموارد ليست طموحة بما يكفي، كما هو موضح في تقرير "العقود المستقبلية العالمية للصندوق العالمي للطبيعة" (2020) ستكون تكلفة الاقتصاد العالمي من فقدان الطبيعة في سناريو العمل كالمعتاد خسارة تراكمية قدرها 9.9 تريليون دولار أمريكي (بخصم)، خلال الفترة من عام

<sup>8</sup> - تصميم آلية عالمية لتمويل التنوع البيولوجي الحكومي الدولي، رسائل حفظ التنوع البيولوجي. 2019؛ e12670. <https://doi.org/10.1111/contl.12670>

<sup>9</sup> - يمكن أن تقوم هذه الآلية المالية بتحفيز الدول على توفير الفوائد العالمية لحفظ التنوع البيولوجي من خلال المناطق المحمية. وقد أظهر التحليل أن التصميم الاجتماعي الاقتصادي الذي يجمع بين مساحة المنطقة المحمية لكل بلد والوضع القائم للتنمية لكل دولة من شأنه أن يوفر أقوى حافز متوسط للدول الأبعد من تحقيق الهدف.

<sup>10</sup> - منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي (2019). التنوع البيولوجي: التمويل والدراسة الاقتصادية ودراسة الجدوى لاتخاذ الإجراء.

<sup>11</sup> - التدخلات الخمسة التي اقترحتها التقييم العالمي للمنبر هي: (أ) الحوافز وبناء القدرات؛ (ب) التعاون بين القطاعات؛ (ج) الإجراءات الوقائية؛ (د) صنع القرار في سياق المرونة وعدم اليقين؛ (هـ) القانون البيئي والتنفيذ.

2011 إلى عام 2050. وهذا يترجم إلى 479 بليون دولار أمريكي. سنوياً أو انخفاضاً بنسبة 0.67% في الناتج المحلي الإجمالي العالمي بحلول عام 2050. وستتحمّل البلدان النامية الحصة الأكبر من هذه التكلفة.

24- ويراعي هذا التقدير القيم الاقتصادية لست خدمات رئيسية للنظام الإيكولوجي: حماية السواحل (خسارة سنوية قدرها 327 بليون دولار أمريكي)؛ تخزين الكربون (خسارة سنوية قدرها 128 بليون دولار أمريكي)؛ عائد المياه (خسارة سنوية 19 بليون دولار أمريكي)؛ التلقيح (خسارة سنوية قدرها 15 بليون دولار أمريكي)؛ إنتاجية الغابات (خسارة سنوية تبلغ 8 بلايين دولار أمريكي)؛ وإنتاجية الأسماك (مكسب سنوي 17 بليون دولار أمريكي). ومع ذلك، إذا كانت 30% من المناطق البرية والبحرية والساحلية محمية في شبكة شاملة ومتسقة إيكولوجياً من المناطق المحمية وتدار بفعالية، بموجب سيناريو الحفظ العالمي لتقرير العقود الأجلة العالمية، فستكون هناك فائدة تراكمية تبلغ 230 دولاراً أمريكياً بليوناً أو 11.3 بليون دولار أمريكي سنوياً (0.02% من الناتج المحلي الإجمالي العالمي بحلول عام 2050). ويمثل الفرق بنسبة 0.69% في الناتج المحلي الإجمالي بين هذين السيناريوهين صافي ربح من حفظ التنوع البيولوجي. ويظهر التباين السلبي الكبير أو الانحراف بين نتائج السيناريو أن تدابير الحفظ الطموحة ضرورية إذا كان العالم يريد تحقيق تأثير اقتصادي إيجابي.

25- وقد غطى تحليل "العقود المستقبلية العالمية" 140 بلداً في أحدث نموذج يرتبط بنموذج "التقييم المتكامل لخدمات النظم الإيكولوجية والمفاضلات" (InVEST)<sup>12</sup> بنموذج "المشروع العالمي لتحليل التجارة" (GTAP)<sup>13</sup> وذلك من أجل تقييم الأثر الاقتصادي الناتج عن التغيرات في خدمات النظم الإيكولوجية الرئيسية وما يرتبط بها من تغير في استغلال الأراضي، في إطار عدة سيناريوهات إنمائية. وتستند السيناريوهات الثلاثة - العمل كالمعتاد (BAU)، والمسار المستدام (SP) والحفظ العالمي (GC) إلى "التقييم العالمي للمنبع الحكومي دولي للعلوم والسياسات في مجال التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية" (IPBES) وسيناريوهات "المسار الاجتماعي والاقتصادي المشترك" (SSP).<sup>14</sup> وتضمنت النمذجة تحديد سيناريوهات استغلال الأراضي بناءً على القوى المحركة للمسار الاجتماعي والاقتصادي المشترك (SSP)، وتقييم كيفية تأثير القوى المحركة على الأصول الطبيعية وما يرتبط بها من خدمات النظم الإيكولوجية، وتحديد كيفية تأثير التغيرات في خدمات النظم الإيكولوجية على النشاط الاقتصادي، وقياس الأثر الاقتصادي لهذه التغيرات.

26- وهناك بعض القيود المفروضة على هذه المنهجية، مما يجعل التقديرات تتسم بطابع تحفظي. ولا يوجد ما يكفي من البيانات عن العديد من خدمات النظم الإيكولوجية التي تقدمها الطبيعة. ويؤدي ذلك إلى التقليل من شأن الآثار وكذلك التحيزات الكبيرة ضد البلدان التي لا يتم مراعاتها في خدمات النظم الإيكولوجية الأساسية في النموذج أو غيرها من التأثيرات البيئية غير المرتبطة بخدمات النظم الإيكولوجية. كما أن النموذج لا يراعي جميع الوسائل الممكنة التي يتأثر بها رأس المال الطبيعي نتيجة انخفاض النشاط الاقتصادي، كما أن ذلك لا يراعي عتبات التغيرات التي لا رجعة فيها. ومع ذلك، هناك بعض المزايا الهامة المحققة من اتباع هذه المنهجية. ويراعي ذلك معظم الأنشطة الاقتصادية والبلدان على المستوى العالمي. كما يشمل التغييرات في الأسعار الاقتصادية وتأثيرات التكيف والاستبدال، وبالتالي تقليل تأثير انخفاض خدمات النظم الإيكولوجية. وفي حالة تأثر عدد خدمات النظم الإيكولوجية، يميل الناس إلى التكيف واستبدال تلك الخدمات.

27- وبناءً على تقرير "العقود المستقبلية العالمية للصندوق العالمي للطبيعة"، تقوم "مجموعة البنك الدولي" بتوسيع نطاق العمل التحليلي من خلال النظر في كيفية مقارنة سيناريوهات السياسات البديلة في التخفيف من حدة آثار فقدان خدمات النظم الإيكولوجية على الاقتصاد. ويتحقق ذلك من خلال إعداد نسخة "التعليقات" للنموذج المتكامل "للتقييم المتكامل لخدمات النظم الإيكولوجية والمفاضلات-المشروع العالمي لتحليل التجارة" (InVEST-GTAP) الذي يتم فيه تطبيق مجموعة من السيناريوهات

<sup>12</sup>- إن InVEST (التقييم المتكامل لخدمات النظم الإيكولوجية والمبادلات) هي مجموعة تتكوّن من 20 نموذجاً من نماذج خدمات النظم الإيكولوجية تستخدم على نطاق واسع في جميع أنحاء العالم، والتي تم إعدادها بواسطة مشروع رأس المال الطبيعي (<https://naturalcapitalproject.stanford.edu/software/invest>).

<sup>13</sup>- نموذج "التوازن العام المحوسب" (CGE) الخاص بالمشروع العالمي لتحليل التجارة (GTAP) عملية راسخة ويستخدم نموذج التجارة الاقتصادية العالمية على نطاق واسع. وتم إعدادها واستضافتها من قبل جامعة بورديو، ويشمل 140 إقليم/بلداً وجميع القطاعات الصناعية الرئيسية ([www.gtap.agecon.purdue.edu/models/current.asp](http://www.gtap.agecon.purdue.edu/models/current.asp)).

<sup>14</sup>- يرد وصفه في دراسة "يزبورغ وآخرون" (Rozenberg et al.). إعداد سيناريوهات المسار الاجتماعي والاقتصادي (SSPs) لتحليل سياسات المناخ: منهجية استنباط السيناريوهات لتحديد مساحة التحديات المستقبلية المحتملة للتخفيف من الآثار والتكيف. التغيير المناخي، 122، 509-522.



على نموذج "المناطق الزراعية الإيكولوجية" (AEZ) لمشروع العالمي لتحليل التجارة (GTAP) حيث يتم استخدام نتائجه كمساهمات في نموذج "المشروع العالمي لتحليل التجارة" (InVEST). ثم يتم إدراج نتائج نموذج "التقييم المتكامل لخدمات النظم الإيكولوجية والمفاضلات" (InVEST) في جولة ثانية من نموذج "المشروع العالمي لتحليل التجارة-المناطق الإيكولوجية الزراعية" (GTAP-AEZ). وإطار النمذجة هذا، من خلال عمليات متتالية يتم فيها إدخال التغييرات على السياسات، يسمح بتقييم تأثير إصلاحات السياسات على تنبؤات النماذج. وفي الواقع، تتمثل إحدى ميزات مجموعة نماذج "المشروع العالمي لتحليل التجارة" (GTAP) في كونها تسمح بخدمات الإنتاجية التي تعتبر نتيجة لإصلاح السياسات.

28- وتشمل إصلاحات السياسات التي تم تحليلها ما يلي: (أ) إلغاء أو إعادة استخدام الإعانات الضارة بالتنوع البيولوجي؛ (ب) تكثيف الزراعة؛ (ج) تطبيق تعديلات الحدود فيما يتعلق بالتجارة في السلع التي يرتبط إنتاجها بالعناصر التي تُحرّك التنوع البيولوجي وفقدان النظم الإيكولوجية إجراء تعديلات الحدود؛ (د) تطوير طرق الدفع لخطط خدمة النظام البيئي وفقاً للمعايير المختلفة وللنموذج القدرة على التنبؤ بأثر حزم السياسات البديلة على القيمة المضافة وعلى توزيع الدخل وعلى الإنتاج، من بين أمور أخرى. ومن شأن نتائج النموذج أن تتيح أفكار رئيسية عن أهمية أهداف الإطار العالمي للتنوع البيولوجي لما بعد 2020 في سياق النمو والتنمية. وحتى وقت إعداد هذا التقرير الأولي لفريق الخبراء، لم تكن نتائج هذا العمل متاحة بعد. وسيُدرج ذلك في النسخة المستحدثة من التقرير، لينظر فيها مؤتمر الأطراف خلال اجتماعه الخامس عشر.

29- إضافة إلى العمل المبيّن أعلاه، قامت مجموعة من الباحثين بقيادة السيد أنتوني والدرون بجامعة كامبريدج، بدعم من "حملة من أجل الطبيعة والجغرافيا الوطنية"، بتقدير الفوائد والتكاليف المتوقعة لتوسيع المناطق البرية والبحرية المحمية إلى نسبة 30% الحالية. ووفقاً لتقديراتهم، يُتوقع أن يؤدي تنفيذ توسيع نطاق المناطق المحمية إلى تحقيق صافي الفوائد المالية والاجتماعية العالمية في جميع السيناريوهات المتوقعة (لن يتم توسيع المناطق المحمية). وحتى وقت إعداد هذا التقرير الأولي لفريق الخبراء، لم يكن هذا العمل قد نُشر بعد.<sup>15</sup> وستُدرج أي تغييرات في التقديرات أو التحديثات في المنهجية في نسخة مستحدثة لمؤتمر الأطراف خلال اجتماعه الخامس عشر.

30- ولتحقيق ذلك، تم إنشاء مجموعة من الخرائط العالمية من مجموعة واسعة من خبراء التنوع البيولوجي، ثم تم إعداد 12 سيناريو مع 7 نماذج مختلفة للتنبؤات، تتراوح من عدم توسيع المنطقة المحمية (العمل كالمعتاد) إلى تحديد أولويات التنوع البيولوجي مع إعادة تخصيص قطاعات الإنتاج، مروراً بسيناريوهات تتناسب مع حفظ التنوع البيولوجي مع الإنتاج الاقتصادي. وتم استخدام أربعة نماذج متكاملة مختلفة للتقييم لتقدير الإيرادات المحتملة من القطاع الزراعي. وفي إطار هذه النماذج، تتغير الأسعار والإنتاج وفقاً لمجموعة من وظائف الإنتاج والسوق للتنبؤ بمساحة الأراضي التي سيتم تخصيصها للمحاصيل أو الإنتاج الحيواني في أي وقت معين. وبالنسبة لقطاع مصايد الأسماك، فإن النماذج تُقدّر الصيد المتوقع وقيم الصيد على أساس المناطق المحمية المفروضة على الصيد. وبالنسبة لقطاع السياحة الطبيعية، تم جمع البيانات عن عدد زوار شبكات المناطق المحمية الحالية وعائدها، إلى جانب مختلف العوامل التي تؤثر على عدد الزوار، لإعداد نماذج إحصائية للتنبؤ بالعدد المعروف للزائرين والإيرادات. وبعد ذلك تم استخدام نموذج إحصائي، بناءً على المواد المنشورة عبر الإنترنت من الزوار إلى المناطق المحمية عبر العالم، لتوقع عدد الزائرين والإيرادات المستقبلية لعامي 2040 و2050.

31- وبالنسبة للمزايا المالية، فإن توسع نطاق المناطق المحمية سيحقق إيرادات إجمالية سنوية (دون النظر في تكاليف الفرص البديلة) بين 100 بليون دولار أمريكي و312 بليون دولار أمريكي من القطاعات الثلاثة التي تم مراعاتها: السياحة الطبيعية والزراعة ومصايد الأسماك. ودائماً ما تكون جميع سيناريوهات "التوسع" أفضل من عدم وجود سيناريو للتوسع. كما سيؤدي التوسع إلى تفادي خسائر سنوية تؤثر مباشرة على الاقتصادات الوطنية بسبب الزيادة في خدمات النظم الإيكولوجية (مثل الحماية من أضرار العواصف الساحلية وتآكل التربة والفيضانات) في مناطق الغابات الاستوائية وأشجار المنغروف الكبيرة في حدود 150 بليون دولار أمريكي إلى 210 بليون دولار أمريكي. وتعتمد الاختلافات في الإيرادات المتوقعة على السيناريو الذي قوع عليه الاختيار، وفقاً لمعدل نمو القطاعات الثلاثة، خاصة بسبب الأهمية المتزايدة لقطاع السياحة الطبيعية. أما المزايا

<sup>15</sup> - للحصول على أخبار عن إصداره المتوقع، انظر الرابط التالي:

<https://www.campaignfornature.org/protecting-30-of-the-planet-for-nature-economic-analysis>

الاجتماعية، فيُتوقع أيضاً حدوث انخفاض كبير في مخاطر انقراض التنوع البيولوجي العالمي، وبين حماية إضافية بنسبة تتراوح بين 63 و98% (37 مليون إلى 70 مليون كيلومتر مربع) لأراضي الشعوب الأصلية والمجتمعات المحلية.

32- بالنسبة لتكاليف التنفيذ، يقدر الاستثمار المطلوب في حدود 112 بليون دولار أمريكي إلى 390 بليون دولار أمريكي سنوياً بما في ذلك تكاليف التعويض (ما بين 9 بليون دولار أمريكي و212 بليون دولار أمريكي، حسب السيناريو). وينقسم هذا إلى 87 بليون دولار أمريكي إلى 359 بليون دولار أمريكي للمناطق الأرضية و25 بليون دولار أمريكي إلى 31 بليون دولار أمريكي للمناطق البحرية. وتشمل هذه الاستثمارات، إضافة إلى تكاليف التعويض، الموارد المالية اللازمة للتمويل الكافي لإدارة المناطق المحمية الحالية، وإضافة مناطق محمية جديدة. ودون النظر في تكاليف التعويض، والتي يمكن اعتبارها نوعاً من تكاليف الفرص البديلة، فإن نطاق الاستثمار المتوقع ينتقل من 103 بليون دولار أمريكي إلى 178 بليون دولار أمريكي. ويستخدم الميزانيات الحالية لكل هكتار بالبلدان المتقدمة للمناطق المحمية لتقدير الاحتياجات لتوسيع المناطق المحمية في المستقبل، مع عدم وجود زيادة في الكفاءة الإدارية بعد عام 2030. ويفترض أن زيادة الكفاءة، بالطبع، ستخفض الاحتياجات المالية المتوقعة. كما يفترض أن تتضاعف مساعدات التنوع البيولوجي بحلول عام 2050 من المستويات الحالية لتصل إلى 0.01% من الناتج المحلي الإجمالي العالمي، ولكنها ستظل نسبة صغيرة من التدفقات الحالية إلى المناطق المحمية.

33- ونظراً لأن قطاع السياحة الطبيعية للاقتصاد يتنافس مع القطاعين الزراعي والسمكي على استخدام البر والبحر، فإن المساهمة الرئيسية من هذا التحليل هي إظهار أن توسيع نطاق المناطق المحمية البرية والبحرية هو قرار يتسم بالكفاءة الاقتصادية لأن جميع القطاعات الثلاث تحقق إيرادات بمعدات أعلى بشكل ملحوظ، وخاصة قطاع السياحة الطبيعية (من 5 إلى 6% متوسط معدل النمو السنوي في الثلاثين سنة القادمة). ووفقاً لهذا التحليل، فإن تكلفة توسيع نطاق المناطق المحمية لن تكون عبئاً صافياً على الاقتصاد، بل ستكون استثماراً (أ) يحقق إيرادات أعلى تساهم في الاقتصاد العالمي، (ب) تقليل مخاطر الكوارث الطبيعية والأمراض، (ج) وزيادة المنافع الاجتماعية من حيث التنوع البيولوجي بمعدل أعلى، وحماية أراضي الشعوب الأصلية والمجتمعات المحلية وخفض انبعاثات الكربون. وجدير بالذكر أن تكاليف التعويض تميل إلى الزيادة بشكل كبير، لأن سيناريوهات التوسع تنتظر في حل وسط بين التنوع البيولوجي واحتياجات الزراعة ومصايد الأسماك اليوم.

34- ويبلغ عن كل التقديرات من حيث الإيرادات والتكاليف السنوية. ويشرح التقرير بشكل مفصل لماذا لا تُعتبر معدلات الخصم وبالتالي صافي القيم الحالية معلومات قيمة لهذا النوع من التحليل. ولأن إجمالي الإيرادات يكون دائماً أعلى من التكاليف في أي فترة زمنية، يصبح خصم هذه القيم مسألة تافهة. وما يهم هو المقارنة بين الإيرادات والتكاليف بالدولار الثابت كل عام.

35- وفي نهاية المطاف، فإن توصيات التقرير الثاني للفرق الرفيع المستوى المعني بتعبئة الموارد<sup>16</sup> في عام 2014 لا تزال صالحة. وقدم التقرير حجة قوية عن كيف انطوت الاستثمارات في حفظ التنوع البيولوجي عبر العالم على فوائد كبيرة. ولا تعزز استثمارات حفظ التنوع البيولوجي توفير خدمات النظم الإيكولوجية التي تعتمد عليها المجتمعات الضعيفة فحسب، بل توفر أيضاً ضماناً ضد التغييرات البيئية غير المؤكدة والمستقبلية، وتساهم في التخفيف من آثار تغير المناخ والتكيف معه وتوخي المرونة في مواجهته. وقد أظهر التقرير في عدة حالات كيف أن الفوائد النقدية وغير النقدية لحفظ التنوع البيولوجي تتجاوز نطاق التكاليف. وخلصت إلى أن "متوسط نصيب الفرد من الاستثمار العالمي اللازم لعمل التنوع البيولوجي يتراوح بين 20 دولاراً أمريكياً و60 دولاراً أمريكياً تقريباً<sup>17</sup>. وهو ما يترجم إلى متطلبات استثمارية تتراوح من 0.08 إلى 0.25% من الناتج المحلي الإجمالي العالمي". وبالنظر إلى القيمة الإجمالية العالمية لخدمات النظم الإيكولوجية وصافي الكاسب المتوقعة بنسبة 0.69% من الناتج المحلي الإجمالي بين سيناريوهات العمل المعتاد وسيناريوهات الحفاظ العالمية بالشكل المقدر في تقرير "العقود المقبلة العالمية" المذكور أعلاه، من المرجح أن تحقق الاستثمارات في التنوع البيولوجي صافي الفوائد لصالح البشرية.

36- ومن جميع النهج التي تم تقييمها، هناك رسالة واضحة مفادها أن التكاليف الاقتصادية العالمية من فقدان التنوع البيولوجي كبيرة. وحتى في ضوء توفر بيانات محدودة، فإن اتباع نهج طموح لتعبئة موارد التنوع البيولوجي قد لا ينحني منحني فقدان التنوع البيولوجي فحسب، بل يحقق أيضاً فوائد اقتصادية صافية للأجيال الحالية والمقبلة.

<sup>16</sup> - التقرير الثاني للفرق الرفيع المستوى المعني بالتقييم العالمي لموارد تنفيذ الخطة الاستراتيجية للتنوع البيولوجي 2011-2020 (<https://www.cbd.int/financial/hlp/doc/hlp-02-report-en.pdf>).

<sup>17</sup> - استناداً إلى عدد سكان العالم الذي يقدر بنحو 7 بلايين نسمة.



## رابعاً - إطار العمل بشأن الموارد المطلوبة لتنفيذ الإطار العالمي للتنوع البيولوجي لما بعد عام 2020

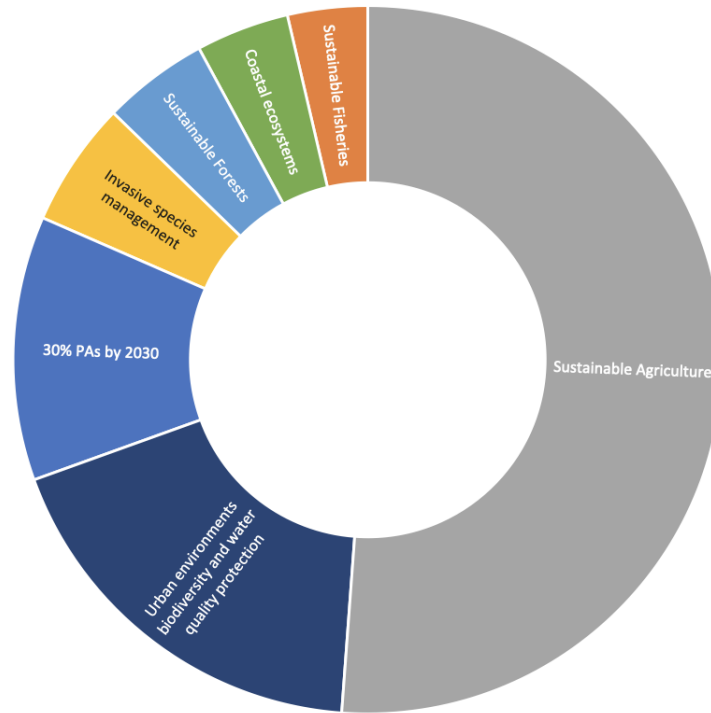
37- أجرت مجموعات من الباحثين بقيادة السيد أنتوني والدرون من جامعة كامبريدج والسيد جون توبين من جامعة كورنيل آخر التحليلات المتصلة بتقدير الاحتياجات المالية للإطار العالمي للتنوع البيولوجي لما بعد عام 2020 أو لعناصر من هذا الإطار. وبالرغم من أن التقديرات الناتجة ليست متكافئة أو قابلة للمقارنة بشكل مباشر، إلا أن كلا التحليلين يطرحان أفكاراً تتصل بالتمويل اللازم لحفظ التنوع البيولوجي.

38- وفي إطار التوقعات العالمية بشأن المناطق المحمية المبنية في القسم السابق، قدر السيد والدرون وزملاؤه الموارد اللازمة لتوسيع المناطق المحمية الأرضية والبحرية عالمياً من المستويات الحالية إلى 30% بحلول عام 2030. ولتقدير الاستثمار اللازم للتوسع، تم جمع بيانات عن احتياجات الميزانية لكل هكتار من المناطق المحمية الحالية في البلدان المتقدمة، مثل "سجلات قياس الأداء المالي" عن احتياجات نظام المناطق المحمية المقدمة إلى "برنامج الأمم المتحدة الإنمائي". وباستخدام هذه البيانات، أُعدت النماذج الإحصائية للمناطق المحمية الأرضية والبحرية للتنبؤ بالإنفاق لكل هكتار على المناطق المحمية الحالية حسب الظروف المحلية للمناطق المحمية كالإيجار الزراعي والضغط البشري والحوكمة والنتاج المحلي الإجمالي للفرد والمناطق النائية ووفورات الحجم. ثم استُخدمت هذه الانحدارات للتنبؤ بالاحتياجات المحتملة للميزانية لتوسيع المناطق المحمية الجديدة (بالقيم الثابتة بالدولار لعام 2015) لكل سيناريو، مع افتراض عدم وجود زيادة في كفاءة الإدارة بعد 2030.

39- وأفادت التقديرات بأن ما يلزم من موارد للسيناريوهات ذات التغطية الموسعة للمناطق المحمية تتراوح من 103 بليون دولار أمريكي إلى 178 بليون دولار أمريكي في السنة. وتُقسّم هذه الاستثمارات إلى 67.6 بليون دولار أمريكي سنوياً للإدارة الملائمة للمناطق المحمية الحالية وبين مبلغ 35.5 بليون دولار أمريكي ومبلغ 110.3 بليون دولار أمريكي سنوياً لإضافة مناطق محمية جديدة، وفقاً للسيناريو. وبإدراج تكاليف التعويض (تكاليف الفرص المحلية لفقدان الإنتاج وتكاليف الفرص لمستخدم الموارد الطبيعية)، فإن الموارد اللازمة ستتراوح بين 112 بليون دولار أمريكي (87 بليون دولار أمريكي للمناطق الأرضية و 25 بليون دولار أمريكي للمناطق البحرية) إلى الولايات المتحدة. 390 بليون دولار (359 بليون دولار أمريكي للمناطق الأرضية و 31 بليون دولار أمريكي للمناطق البحرية) سنوياً. وتم تقدير قيمة الأراضي مقابل تكاليف التعويض هذه لكل سيناريو على أساس الإيجار الزراعي لمناطق التوسع غير المحمية بعد (كما ذكر سابقاً، لم يكن هذا العمل قد نُشر حتى وقت إعداد هذا التقرير).

40- وقامت مجموعة أخرى من الباحثين، بقيادة السيد جون توبين، بدعم من "منظمة حفظ الطبيعة" و"معهد بولسون"، بتقدير الموارد اللازمة لتحقيق خطة طموحة لحفظ البيعة بحلول عام 2030. ويبين هذا التحليل أن التقديرات الإجمالية تتراوح بين 631 بليون دولارا أمريكيا و 895 بليون دولار أمريكيا سنوياً. ويستند هذا التجميع إلى تحليل الموارد اللازمة لستة أنشطة: (أ) حماية 30% من المناطق البرية والبحرية بحلول عام 2030؛ (ب) تحويل ثلاثة قطاعات اقتصادية رئيسية (الزراعة ومصايد الأسماك والغابات) إلى قطاعات مستدامة في غضون ثلاث إلى أربع سنوات؛ (ج) حفظ النظم الإيكولوجية الساحلية؛ (د) حفظ البيئات الحضرية؛ (هـ) الإدارة المستمرة للأنواع الغازية؛ (و) حماية جودة المياه للمناطق الحضرية. وهذا العمل لا يزال جارٍ، وسيضمن تقريرنا النهائي أي تغييرات في التقديرات.

41- ويسعى هذا العمل، بوجه خاص، إلى تحديد الأموال اللازمة لزيادة المناطق المحمية من نسب 15% الحالية من الأراضي العالمية إلى 30%، ومن 7% من المناطق البحرية إلى 30% بحلول عام 2030. ويقدر أنه لا بد لهذه التغطية نحو 76.1 بليون دولار أمريكي إلى 100 بليون دولار أمريكي سنوياً. ويتمثل العنصر الثاني الهام في النظر في تكاليف تحويل الممارسات الحالية للقطاعات الاقتصادية الرئيسية (الزراعة ومصايد الأسماك والغابات) نحو الاستدامة. وتشير التقديرات إلى أنه يلزم نحو 376 بليون دولار أمريكي إلى 618 بليون دولار أمريكي سنوياً لتحويل هذه القطاعات العالمية في السنوات العشر القادمة. أما العنصر الثالث الهام في التحليل فيتمثل في النظر في الأموال اللازمة لحفظ المناطق الحضرية والساحلية، وحماية جودة المياه. ويقدر أن هناك حاجة إلى نحو 142 بليون دولار أمريكي إلى 177 بليون دولار أمريكي سنوياً لتحقيق ذلك بحلول عام 2030. وأخيراً، تقدر تكلفة الإدارة المستمرة للأنواع الغازية بنحو 36 بليون دولار أمريكي إلى 84 بليون دولار أمريكي سنوياً. ويقدم الشكل 1 أدناه تصوراً للمكونات المنفصلة للتقدير المجمع.



الشكل 1 - توزيع الاحتياجات حسب النشاط

ملاحظة: تتراوح احتياجات التحول الزراعي بين 49 و 51٪ من إجمالي الاحتياجات، تليها المناطق الحضرية وحفظ نوعية المياه (16 إلى 18٪)، والمناطق المحمية (11 إلى 12٪).

المصدر: استناداً إلى بيانات غير منشورة من دراسة "توبين وآخرون" (Tobin et al).

42- لفهم الاحتياجات المجمعة، يتم وضع عدة افتراضات رئيسية لكل نشاط. مثلاً، بالنسبة للتقديرات الأقل مستوى للاحتياجات المالية لتوسيع نطاق المناطق المحمية (76.1 بليون دولار أمريكي)، يُفترض أن ينصب التركيز على حفظ مناطق التنوع البيولوجي البحرية والبرية الرئيسية وممرات الهجرة وموائل المياه العذبة الأساسية والمناطق الساحلية فيما يخص المناطق المحمية البرية والبحرية. تم الإبلاغ عن أعلى من التقدير (100 بليون دولار أمريكي) مباشرة من دراسة "دينيرستاين وآخرون" (Dinerstein et al) (2017 و 2019).<sup>18 19</sup> والنطاق الذي تشمله هذه التقديرات أقل قليلاً من النطاق الذي قدره والدرون وزملاؤه، لكن التقديرات لا تختلف كثيراً في أن الموارد المخصصة للمناطق المحمية تحتاج إلى زيادة كبيرة عن المستويات الحالية. وبالنسبة للقطاع الزراعي، يُفترض أن تتلقى نسبة 100٪ من هذا القطاع مدفوعات لتوفير دعم للدخل من أجل الانتقال إلى قطاع مستدام. يتم حساب هذا الدفع على أساس قيمة الإنتاج الزراعي لكل منطقة بالدولار الأمريكي في كل هكتار. وبالنسبة لمصائد الأسماك، يُفترض أن تتحول نسبة 100٪ من القطاع إلى إدارة قائمة على مراقبة الصيد استناداً إلى دراسة "مانجين وآخرون" (Mangin et al) (2018).<sup>20</sup> أما مبلغ 12.9 بليون دولار أمريكي المبلغ عنه في دراسة "مانجين وآخرون" (Mangin et al) لعام 2012، وهي نسبة 72.4٪ من مصايد الأسماك العالمية فتم تحويلها إلى نسبة 100٪ بأسعار عام 2019. وفيما يخص الغابات، تقدر التكاليف السنوية للغابات التي تخضع للإدارة المستدامة بمبلغ 13 دولاراً أمريكياً إلى 21.6 دولار أمريكي للهكتار الواحد. وتقدر مساحة الغابات من خلال طرح المناطق المحمية (30٪) والغابات التي تخضع بالفعل للإدارة المستدامة (11٪) من مناطق الغابات العالمية الإجمالية. وإدارة الأنواع الغازية، يفترض معدل نمو 2.5٪ للتجارة العالمية،

Dinerstein E. et al., 2017. An ecoregion-based approach to protecting half the terrestrial realm. *BioScience*, vol. 67, Issue 6, June 2017, pp. 534-545.

Dinerstein E. et al., 2019. A Global Deal for Nature: guiding principles, milestones, and targets. *Science Advances*, vol. 5, number 4, eaaaw2869.

Mangin T. et al., 2018. Are fisheries management upgrades worth the cost? *PLOS ONE*. 13(9): e0204258.<sup>20</sup>  
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0204258>

بناء على الافتراضات الواردة في التقرير الأول للفرع الرفيع المستوى المعني بتعبئة الموارد (2012) بالاتفاقية.<sup>21</sup> وفي ما يخص الحفظ المناطق الساحلية، يتم تقدير استعادة أشجار المنغروف والأعشاب البحرية والمستنقعات المالحة فقط. وفيما يتعلق بأشجار المنغروف، يُفترض مواصلة تكبد خسارة بنسبة 0.26 إلى 0.66% سنوياً من مستويات عام 2016 بمساحة 73,624 إلى 152,607 كيلومترات مربعة وتكلفة بمبلغ 10,848 دولاراً أمريكياً للهكتار الواحد لاستعادتها. أما الأعشاب البحرية، تمت استعادة مساحة 52,100 إلى 173,667 كيلومتر مربع بمبلغ 124,934 دولاراً أمريكياً للهكتار الواحد، أما المستنقعات المالحة، فتمت استعادة مساحة 1,831,696 إلى 5,495,089 هكتاراً بمبلغ 78,540 دولاراً أمريكياً للهكتار الواحد. وفيما يخص المناطق الحضرية، يُفترض أن هناك مساحة 41,000 إلى 80,000 كيلومتر مربع تعتبر محمية بمبلغ 176 إلى 6,794 دولاراً أمريكياً لكل كيلومتر مربع. وأخيراً، لحماية جودة المياه في المناطق الحضرية، يُفترض وجود نسبة 10% من التخفيضات الإضافية للرواسب والمغذيات في 90% من مستجمعات المياه المصدر للمناطق الحضرية.

43- وينشأ أكبر تقدير عن تكاليف تحويل القطاع الزراعي (نحو 50% من تقديرات الاحتياجات العالمية). ويُفترض أن يتحول القطاع الزراعي العالمي بأكمله، وهو ما لا يراعي التكاليف الاجتماعية الهامشية أو الفوائد الاجتماعية الهامشية لتحويل الأراضي.

44- وتتطوي كمية الإنتاج الزراعي في الوقت الحالي على عوامل خارجية سلبية كبيرة للتنوع البيولوجي. وفي عالم مثالي، يتحمل القطاع الزراعي هذه التكاليف الإضافية ويدفع مقابل كل وحدة من الوحدات التي يتم إنتاجها بشكل غير مستدام. وهو ما يشكل تأكيداً على أن أسعار السوق للمنتجات الزراعية منخفضة بشكل مصطنع لأنها لا تشمل التكلفة التي يتحملها المجتمع من الضرر الذي يلحق بالتنوع البيولوجي. وإذا ما كان يتعين على قطاع الزراعة افتراض هذه التكلفة الإضافية، فستزداد الأسعار النهائية وفقاً لمرونة العرض والطلب، وستتخفض الكمية التي يتم إنتاجها. ومن جهة أخرى، من أجل إطعام الجميع من خلال التركيب الزراعي نفسه، يتعين على العالم الاستمرار في إنتاج هذه الكمية فوق المستويات المستدامة بيئياً (أي أعلى من المستوى الاجتماعي الأمثل). وفي هذا التقدير، يُفترض أن يكون المجتمع العالمي على استعداد كي يدفع للقطاع القيمة الكلية للإنتاج في غضون ثلاث إلى أربع سنوات لتحويل ذلك إلى نظام إنتاج أكثر استدامة وبالتالي لا يقلل الكمية التي يتم إنتاجها.

45- ويُتوقع أنه في إطار سيناريو أمثل، فإن التحوّل الكلي ينبغي أن يتم عندما تكون التكاليف الهامشية الاجتماعية لآخر هكتار زراعي محوّل تساوي الفوائد الاجتماعية الهامشية من هذا الهكتار الأخير. ويُتيح ذلك العدد الأمثل من الهكتارات التي ينبغي تحويله. وإذا كانت مستوى المنافع الاجتماعية الهامشية عالياً بما فيه الكفاية، فقد يكون من الممكن تحويل نسبة 100% من القطاع، ولكن إذا كان مستوى التكاليف الهامشية أعلى من المنافع الاجتماعية الهامشية، فينبغي أن يكون العدد الأمثل للهكتارات أقل من 100%. أما الحصول على مبلغ يعادل إجمالي قيمة الإنتاج لكل هكتار لتوفير دعم للدخل من أجل الانتقال سيعتبر تكلفة الفرص الضائعة لعدم الاستمرار في نظام الإنتاج التقليدي. وسيحقق العديد من المنتجين مزايا خاصة من التحوّل (مثلاً، أسعار زراعية أعلى)، لذلك سيكون من الأفضل تقديم مستوى تعويض أقل من التكلفة الإجمالية للتحوّل. غير أنه ليس من السهل تقدير هذه القيمة المثالية بدقة مع البيانات الحالية.

46- وهناك مسألة منهجية تتعلق بهذا النهج هي أنه ما لم تتم إعادة توجيه الإعانات الصارة لتحويل القطاع، فإن المجتمع لن يتحمل فقط تكلفة الإعانات التي تسمح بالإنتاج غير المستدام بل سيتحمل أيضاً تكلفة التحوّل (من مبلغ 323 بليون دولار أمريكي إلى مبلغ 436 بليون دولاراً أمريكياً سنوياً). وبشكل عام، فإن المشهد المحفّز للوضع الراهن الذي لا يشمل فقط كمية كبيرة من العوامل الخارجية البيئية السلبية غير أن هناك، إضافة إلى ذلك، كمية كبيرة من الحوافز والإعانات التي تضر بالتنوع البيولوجي ستساهم في تضخم تقديرات تكاليف الفرص الضائعة. ولذلك، أكد فريق الخبراء في تقريره الأول والثالث على أهمية إعادة توجيه الإعانات نحو تعزيز التنوع البيولوجي وليس مجرد خفضها أو إزالتها.

47- وهناك طريقة أخرى لفهم الاحتياجات المستقبلية وهي النظر إلى الأصول الطبيعية العالمية. وينبغي لوضعي السياسات الراغبين في زيادة الثروة والرفاهية أن يولوا مزيداً من الاهتمام لمعدلات العائد المرتفعة التي يتيحها الاستثمار في الأصول الطبيعية. ويعمل استعراض داسغوبتا (Dasgupta) بشأن اقتصاديات التنوع البيولوجي<sup>22</sup> على فهم معدلات العائد هذه من خلال الإجابة على أسئلة مثل "ما هي الفوائد الاقتصادية للتنوع البيولوجي عالمياً، والتكاليف والمخاطر الاقتصادية لفقدان

<sup>21</sup>- انظر الوثيقة قم UNEP/CBD/COP/11/INF/20

<sup>22</sup>- انظر الرابط الآلي: <https://chm.cbd.int/search/reporting-map?filter=resourceMobilisation>

التنوع البيولوجي؟" و"ما هو تأثير التغيرات في التنوع البيولوجي على صحة الإنسان والرفاهية وتغير المناخ؟". ومثل معظم التحليلات المقدمة، سينظر استعراض داسغوبتا (Dasgupta) في الطبيعة بوصفها أحد الأصول، على غرار رأس المال المادي والبشري، وسيستند النهج إلى إدارة جميع الأصول بشكل أكثر استدامة وكفاءة لتحسين مستوى الثروة البشرية والرفاهية. وبالتالي سيسعى إلى فهم ومعالجة فقدان التنوع البيولوجي من خلال اعتباره مشكلة تتعلق بإدارة أصول الحافظة. وفي وقت إعداد هذا التقرير الأولي، لم تكن نتائج استعراض دراسة "داسغوبتا" (Dasgupta) متاحة بعد.

### خامسا - تقدير الاحتياجات المالية في إطار مختلف السيناريوهات باستخدام البيانات من إطار الإبلاغ المالي

48- يعترف هذا التحليل إكمال عمليات تقييم الاحتياجات الأخيرة الموجزة في القسم السابق، باستخدام بيانات عن النفقات المحلية والاحتياجات المالية بالشكل الذي أبلغت عنه الأطراف في أطر الإبلاغ المالي لديها، والمتاحة في قاعدة بيانات على الإنترنت.<sup>23</sup> وتستخدم البيانات لتتناسب نموذج الاقتصاد القياسي الذي يسيطر على مختلف خصائص البلدان للقيام، أولاً، بتقدير الاحتياجات المالية للبلدان التي لم تقدم تقارير إلى إطار إعداد الإبلاغ المالي ثم، ثانياً، للتنبؤ بالاحتياجات المالية حتى عام 2030 بموجب ثلاثة سيناريوهات مختلفة (مستوحاة من السيناريوهات في التقييم العالمي للمنبع الحكومي الدولي للعلوم والسياسات في مجال التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية) (IPBES).

49- وهناك أسلوبان إحصائيان يُستخدمان لإعداد ومقارنة ثلاثة نماذج: متغيران من نماذج الانحدار الخطي متعدد المتغيرات (MLR-1 و MLR-2) المجهز بالمربعات الصغرى العادية (OLS) ونموذج قائم على تحليل المكونات الرئيسية (PCA). ويستخدم نموذج MLR-1 المتغيرات المشتركة المستخدمة سابقاً في الأبحاث المنشورة؛ ومع ذلك، اكتشفنا مشكلات كبيرة في التعددية الخطية، مما يؤدي إلى الإفراط في تقدير القيم، وبالتالي استخدمنا مواصفات بديلة للانحدار الخطي (MLR-2) و PCA كمنهجيات بديلة لمعالجة التعددية الخطية بشكل منهجي.<sup>24</sup> وقد اتبع كل نموذج من النماذج الخطوات الست نفسها<sup>25</sup> للحصول على توقعات الاحتياجات المالية العالمية المستقبلية. وتقدم الوثائق التكميلية في الوثيقة رقم CBD/SBI/3/INF/5 مزيداً من التفاصيل عن التحليل.

50- وجمعت البيانات المتعلقة بالنفقات المحلية والاحتياجات المالية من إطار الإبلاغ المالي للاتفاقية. وتم الإبلاغ عن النفقات المحلية من عام 2006 إلى عام 2015 وقد تشمل مصادر من مختلف المستويات الحكومية (الميزانية المركزية أو ميزانية الدولة أو الميزانية المحلية أو البلدية) وكذلك مصادر خارجة عن الميزانية والمنظمات غير الحكومية والقطاع الخاص والعمل الجماعي للشعوب الأصلية والمجتمعات المحلية. غير أنه لا تقدم جميع الأطراف تقارير عن جميع السنوات أو عن جميع مصادر التمويل. وتم الإبلاغ عن الاحتياجات المالية بين عامي 2014 و 2020، لكن معظم الأطراف لم تبلغ عن البيانات خلال هذا الإطار الزمني. وبسبب هذه البيانات المفقودة ونقص التوازن خلال السنين، تم أخذ المعدل المتوسط لجميع السنوات التي أبلغ عنها أحد البلدان.

51- وبذلك تم الحصول على ما مجموعه 79 ملاحظة للنفقات المحلية و 39 ملاحظة للاحتياجات المالية. وعموماً، هناك 33 بلداً من البلدان ذات الدخل المرتفع و 18 بلداً من البلدان ذات الدخل المتوسط-الأعلى و 15 بلداً من بلدان ذات الدخل المتوسط الأدنى و 13 بلداً من البلدان ذات الدخل المنخفض أبلغت عن نفقات محلية في إطار الإبلاغ. وأبلغ عن بيانات الاحتياجات المالية بشكل أقل لجميع مستويات الدخل: 9 بلدان ذات دخل مرتفع و 10 بلدان ذات دخل متوسط أعلى و 10 بلدان ذات دخل متوسط أدنى و 10 بلدان ذات دخل منخفض أبلغت على الأقل عن نقطة البيانات عن الاحتياجات المالية بين عامي 2014 و 2020. وتم جمع البيانات الشاملة للقطاعات من 15 خصائص لكل بلد من قواعد بيانات البنك الدولي. وتعرض

<sup>23</sup> انظر الرابط الآلي: <https://chm.cbd.int/search/reporting-map?filter=resourceMobilisation>

<sup>24</sup> "تحليل المكونات الرئيسية" (PCA) هي أداة لخفض الأبعاد تُستخدم للحد من مجموعة كبيرة من المتغيرات المرتبطة لأدوات التنبؤ إلى مجموعة أصغر وأقل ارتباطاً، تسمى "المكونات الرئيسية"، والتي لا تزال تحتوي على معظم المعلومات في المجموعة الأكبر حجماً. وهكذا يمكن استخدامها لتناول الخطية المشتركة المتعددة. انظر الكتب الإحصائية وملاحظات المحاضرات، مثلاً ل. بيريز (2017). "تحليل المكونات الأساسية لتناول التعددية المشتركة الخطية" (المخطوط، متاح على الرابط التالي: <https://www.whitman.edu/Documents/Academics/Mathematics/2017/Perez.pdf>؛ رينجنر، م. (2008). "ما هو تحليل المكونات الرئيسية؟"، *تكنولوجيا النوع البيولوجي للطبيعة*، 26 (3)، 303-304.

<sup>25</sup> تحليل المكونات الرئيسية" (PCA) هو خطوة إضافية لإيجاد المكونات الرئيسية.

الجدول 1 و 2 و 3 في المعلومات التكميلية قائمة بمواصفات البيانات والوصف والمصادر والإحصائيات الموجزة لجميع البيانات التي تم جمعها.

52- وإذا أبلغت جميع البلدان عن الاحتياجات المالية الحالية، فسوف ذلك أساساً كافياً للتنبؤ بالاحتياجات المالية المستقبلية في ظل سيناريوهات مختلفة. ومع ذلك، لا يوجد ما يكفي من الملاحظات المباشرة للاحتياجات للحصول على نموذج تنبؤي جيد. ولهذا السبب، نحتاج أولاً إلى تقدير الاحتياجات المالية للبلدان التي لم تقدم تقارير. ومن أجل القيام بذلك، فإننا نستخدم العلاقة الوثيقة الملحوظة بين النفقات المحلية المبلغ عنها والاحتياجات المالية المبلغ عنها (مع معامل العلاقة 0.84) لمساعدتنا في تقدير النفقات المحلية المفقودة، وبناءً على ذلك، الاحتياجات المالية للبلدان التي لم تقدم تقارير. ويتم توفير معلومات تكميلية عن التحليل بأكمله في مذكرة المعلومات المرفقة.

53- وبالتالي، تُقدّر الاحتياجات السابقة باستخدام النفقات المحلية والاحتياجات المالية السابقة بالشكل المبلغ عنه، وكذلك القيم السابقة المتاحة بشأن خصائص البلدان، بالشكل المبين أعلاه. ويوضح الجدول أدناه القيم الإجمالية المتوقعة للنفقات المحلية السابقة والاحتياجات المالية باستخدام النماذج الثلاثة.

**الجدول: إجمالي النفقات المحلية العالمية السابقة والاحتياجات المالية لكل سنة بالشكل المقدر وفقاً للنماذج الثلاثة (بملايين الدولارات الأمريكية)**

إجمالي النفقات المحلية العالمية السابقة	إجمالي الاحتياجات المالية العالمية السابقة	
\$117 685	\$150 223	MLR-1
\$135 926	\$177 281	MLR-2
\$119 572	\$145 254	PCA

54- من أجل تقدير الاحتياجات المستقبلية، قمنا بإعداد ثلاثة سيناريوهات مستوحاة من المسارات الاجتماعية الاقتصادية المشتركة (SSP1) و (SSP5) للتقييم العالمي للمنبر الحكومي الدولي للعلوم والسياسات في مجال التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية (IPBES) (الذي شكل أيضاً الأساس للسيناريوهات المستخدمة في تقرير العقود المستقبلية العالمية). وفي إطار كل سيناريو من السيناريوهات المتاحة لدينا، يتم تحديد معدلات نمو محدد للنتائج المحلي الإجمالي وانبعاثات ثاني أكسيد الكربون ومساحة الأراضي الزراعية:

(أ) في سيناريو العمل المعتاد (BAU)، فإن الناتج المحلي الإجمالي المستقبلي، وانبعاثات ثاني أكسيد الكربون، والأراضي الزراعية يُفترض أن تواصل النمو بنفس متوسط المعدل خلال السنوات العشر الماضية من البيانات المتاحة (من 2008 إلى 2018)؛

(ب) في إطار سيناريو المسار المستدام (GC)، يُتوقع نمو الناتج المحلي الإجمالي المستقبلي بنفس المعدل الذي لوحظ في المتوسط في السنوات العشر الماضية، وتبقى انبعاثات ثاني أكسيد الكربون ثابتة عند مستويات 2018، ويُتوقع خفض مساحة الأراضي الزراعية بنسبة 10٪ بحلول عام 2030، مقارنة بمستويات عام 2018؛

(ج) وفي إطار سيناريو الحفظ العالمي (GC)، على النقيض من السيناريوهين الآخرين، يُفترض أن ينمو الناتج المحلي الإجمالي المستقبلي بنصف متوسط المعدل الملحوظ خلال السنوات العشر الماضية، بينما يُفترض خفض انبعاثات ثاني أكسيد الكربون ومساحة الأراضي الزراعية بنسبة 30٪ بحلول عام 2030، مقارنة بمستويات عام 2018.

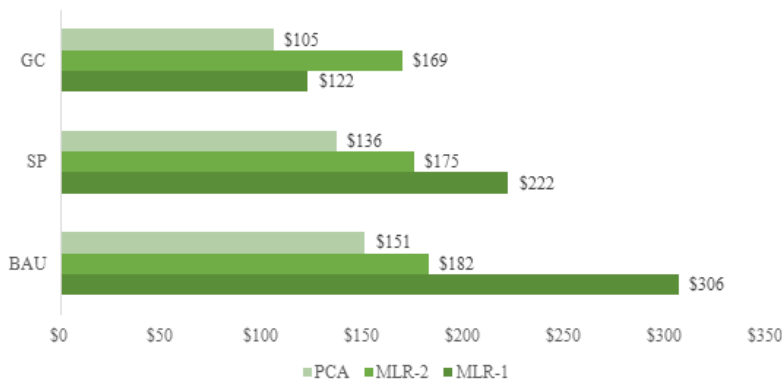
ويقدم الجدول 10 في الوثائق التكميلية ملخصاً للافتراضات والوصف السردي لكل سيناريو من السيناريوهات.

55- وتقدر الاحتياجات المالية العالمية المتوقعة لسيناريو العمل المعتاد (BAU) بنحو 306 بليون دولار أمريكي سنوياً باستخدام نموذج MLR-1، ومبلغ 182 بليون دولار أمريكي سنوياً باستخدام نموذج MLR-2، ومبلغ 151 بليون دولار أمريكي سنوياً باستخدام نموذج "تحليل المكونات الرئيسية" (PCA). ولا تتغير الاحتياجات المالية العالمية المتوقعة لسيناريو المسار المستدام بشكل ملحوظ مقارنة بالمتوسط مع سيناريو العمل المعتاد (أقل بنسبة 9٪). وتُقدّر بنحو 222 بليون دولار أمريكي سنوياً باستخدام نموذج MLR-1، ومبلغ 175 بليون دولار أمريكي سنوياً باستخدام نموذج MLR-2، ومبلغ 136 بليون دولار أمريكي سنوياً باستخدام نموذج العمل المعتاد (BAU). وعلى النقيض من ذلك، يتم خفض الاحتياجات المالية العالمية المتوقعة لسيناريو

الحفظ العالمي في المتوسط بنسبة 34% من BAU. وتقدر بنحو 122 بليون دولار أمريكي سنوياً باستخدام نموذج MLR-1، ومبلغ 169 بليون دولار أمريكي سنوياً باستخدام نموذج MLR-2، ومبلغ 105 بليون دولار أمريكي سنوياً باستخدام نموذج "تحليل المكونات الرئيسية" (PCA).

56- وفي إطار العمل المعتاد - أي إذا استمر الناتج المحلي الإجمالي وانبعاثات ثاني أكسيد الكربون ومساحة الأراضي الزراعية في الزيادة بالمعدلات الحالية (متوسط 2008-2018) حتى عام 2030 - يُقدر أن تكون هناك زيادة في الاحتياجات المالية مقارنة بالمستويات السابقة، أي لتنفيذ الاستراتيجيات و"خطط العمل الوطنية للتنوع البيولوجي" (NBSAPs) الحالية. وبدلاً من ذلك، إذا تم خفض انبعاثات ثاني أكسيد الكربون (سيناريو الحفاظ العالمي) والأراضي الزراعية (المسار المستدام وسيناريوهات الحفاظ العالمي)، فإن معظم البلدان تميل إلى الحاجة إلى موارد أقل بشكل هامشي. وفي إطار سيناريو الحفاظ العالمي، ستكون الاحتياجات المالية المتوقعة أقل من الاحتياجات المالية السابقة. غير أنه ومع مراعاة التحليلات التي قدمتها مجموعات البحث برئاسة توبين ووالدرون، على التوالي، يُفترض أن يكون مستوى تكاليف الفرص البديلة أعلى في ظل هذا السيناريو. ويبين الشكل 2 أدناه ملخص النماذج الثلاثة.

التوقعات التقديرية للاحتياجات الإجمالية المالية العالمية المستقبلية على أساس 3 سيناريوهات (بليون دولار أمريكي في السنة)



الشكل 2 - إجمالي التوقعات للاحتياجات المالية العالمية المستقبلية التقديرية باستخدام تحليل المكونات الرئيسية ونموذجي الانحدار الخطي المتعدد (MLR-1، MLR-1).

ملاحظة: السيناريوهات: GC = الحفاظ العالمي، SP = المسار المستدام، BAU = العمل المعتاد.

57- ويُسفر "تحليل المكونات الرئيسية" (PCA) عن تقديرات أكثر تحفظاً مقارنة بالنموذجين الخطيين اللذين يعتمدان على المربعات الصغرى العادية، وينبغي أن يحظى بمصداقية أكبر من التقديرات الأخرى. ويمكن استخدام "تحليل المكونات الرئيسية" (PCA) كأسلوب لمعالجة التعددية الخطية بين متغيرات التنبؤ وأخطاء التقدير الناتجة. وينبغي تفسير نتائج نموذج MLR-1 بحذر بسبب أهمية التعددية الخطية المتعددة، لاسيما في ضوء دور الناتج المحلي الإجمالي في إعداد السيناريو. كما يشتمل "تحليل المكونات الرئيسية" (PCA) على مجموعة أكبر من خصائص البلدان من نماذج MLR، وضوابط نموذج MLR-2 لإيرادات النفط في الخطوة 3. ونظراً لعدم توافر بعض الملاحظات (لاسيما من متغير إيرادات النفط) لبعض الجزر والبلدان الصغيرة، فإن نماذج "تحليل المكونات الرئيسية" (PCA) ونموذج MLR-2 تتوقع إنفاقاً من جانب البلدان أقل عن مستوى نموذجين MLR-1. غير أن الاحتياجات المالية الإجمالية المتوقعة في النموذج MLR-1 للبلدان غير المدرجة في تقديرات النموذج MLR-2 أو "تحليل المكونات الرئيسية" (PCA) ليست سوى جزء صغير من المجموع الإجمالي (مبلغ 1.8 بليون دولار أمريكي في السنة كالمعتاد، ومبلغ 1.5 بليون دولار أمريكي سنوياً للمسار المستدام، ومبلغ 0.8 بليون دولار أمريكي سنوياً للحفاظ العالمي).



58- ويتم الإبلاغ عن النفقات المحلية والاحتياجات المالية في إطار إعداد التقارير المالية. ومن حيث المبدأ، قد يشكل ذلك عيباً، بسبب وجود تحيز استراتيجي محتمل قد يؤدي إلى الإفراط في الإبلاغ عن النفقات أو الاحتياجات المالية المستقبلية. ومع ذلك، فإن الأرقام المقدرّة تبدو متوازنة نسبياً. وقد يعزى ذلك جزئياً إلى عدم قدرة الأطراف على إجراء تقييم ذاتي دقيق إذا كانت "خطط العمل الوطنية للتنوع البيولوجي" (NBSAPs)، مثلاً، لا تشكل تمثيلاً دقيقاً وكاملاً لاحتياجات البلد لتلبية التنفيذ الوطني الكامل للأهداف الطموحة للإطار العالمي للتنوع البيولوجي لما بعد عام 2020. مقارنة بالدول التي لم تقدم تقارير، غالباً ما تمثل الاحتياجات المالية للبلدان التي تقدم تقارير جزءاً من دخلها. وتم الإبلاغ عن المزيد من البلدان ذات الدخل المرتفع عن احتياجاتها في المتوسط من البلدان ذات الدخل المنخفض، والبلدان ذات الدخل المرتفع التي لديها مستويات منخفضة من التنوع البيولوجي لديها احتياجات أقل كنسبة مئوية من الناتج المحلي الإجمالي من البلدان ذات الدخل المنخفض التي لديها مستويات مرتفعة من التنوع البيولوجي. كما حاولنا إدراج تصنيف الدخل القومي في نماذجنا، لكننا لم نجد أن الأمر يتعلق بعامل مهم في تقدير النفقات.

59- وباختصار، ووفقاً لهذا التحليل، ومع مراعاة التنبهات المنهجية المبيّنة أعلاه، ستزداد الاحتياجات المالية العالمية بشكل كبير عن المستويات الحالية خاصة إذا استمر العالم على نفس المنوال من الانبعاثات والإنتاج وتغير استغلال الأراضي. غير أنه إذا كان يتعين على العالم الانتقال إلى مسارات مستدامة أكثر شمولاً، مثلاً بواسطة تعزيز أنماط الإنتاج والاستهلاك المستدامة وتجنب الحوافز التي تسهم في فقدان التنوع البيولوجي، فينبغي زيادة محدودة من الموارد المخصصة تحديداً للتنوع البيولوجي في المستقبل، في حدود 105 بليون دولار أمريكي إلى 170 بليون دولار أمريكي سنوياً. ومع ذلك، في حين أن عمليات الانتقال هذه إلى مسارات مستدامة قد تؤدي أيضاً إلى تحقيق وفورات اقتصادية صافية، فقد تكون هناك أيضاً تكاليف مالية مرتبطة بتدابير السياسات لتحقيق عمليات الانتقال هذه، نظراً للحواجز الهيكلية التي تحول دون هذا التغيير.

### سادساً - النتائج النهائية والمناقشة

60- يمكن تلخيص الرسائل الرئيسية الواردة في هذا التقرير على النحو التالي:

(أ) يحتاج الإطار العالمي للتنوع البيولوجي لما بعد 2020 إلى المزيد من الموارد من جميع المصادر. وبالرغم من تحسّن وضع البيانات خلال السنوات العشر الماضية، إلا أن البيانات الإجمالية لا تزال شحيحة وغير موثوقة للغاية. ومع ذلك، بالرغم من القيود والاختلافات المنهجية، من مختلف التحليلات التي تم مراعاتها، بما في ذلك تلك التي أجراها فريق الخبراء، يبدو أن هناك حاجة إلى المزيد من الموارد؛

(ب) تُبيّن التحليلات الأخيرة أن اتخاذ تدابير محدّدة الأهداف للغاية لحفظ التنوع البيولوجي، من حيث التكلفة المالية، لا يبدو باهظ التكلفة من حيث النسبة المئوية من الناتج المحلي الإجمالي العالمي الضمني، ويمكن أن يحقق عائداً كبيراً على الاستثمار أو "منفعة كبيرة"، مشيراً إلى الفرص الكبيرة لتحقيق الفعالية من حيث التكلفة؛

(ج) يعتبر تحقيق الأهداف الثلاثة للاتفاقية، بما فيها الاستخدام المستدام بواسطة تعميم التنوع البيولوجي عبر القطاعات الاقتصادية، أكثر تكلفة، ولكن مرة أخرى من حيث التكلفة المالية، يُقدّر أنه يمكن تحقيقه بعدد منخفض من ثلاثة بلايين دولار؛

(د) تُبيّن النتائج الخاصة بالسيناريوهات مرة أخرى الفرص الاقتصادية المرتبطة بمسارات أكثر استدامة وإيجابية للتنوع البيولوجي، مع زيادة الاحتياجات المالية في ظل سيناريو العمل المعتاد. ويتعيّن مراعاة أن السيناريوهات التي تم وضعها هنا لا يمكن أن تصوّر إمكانيات الابتكار الكاملة (غير المعروفة حتى الآن) للحلول القائمة على الطبيعة عبر القطاعات الاقتصادية؛

(هـ) يُضيف النظر في تكاليف الفرص البديلة يزيد من التعقيد. وتُفيد التحليلات الأخيرة بأنه يمكن أن تكون هامة، وبسبب الحاجة إلى تغييرات واسعة النطاق في أنماط النمو والإنتاج، فقد تكون ذات أهمية بشكل خاص في حالة ارتفاع سيناريوهات حفظ التنوع البيولوجي؛

(و) لا تجني جميع الأقاليم نفس الفوائد من زيادة الاستثمار في حفظ التنوع البيولوجي، ولا تتحمل نفس تكاليف الفرص البديلة. وتتمتع البلدان ذات الدخل المنخفض بأعلى إمكانية لتحقيق أكبر ربح وبالتالي فهي الأكثر احتياجاً

للاستثمارات. ويمكن أن يؤدي تحسين آليات التمويل، مثل مرفق البيئة العالمية وتطبيقه لمنطق التكاليف الإضافية، إلى زيادة الكفاءة وعائد الاستثمارات من تعبئة المزيد من الموارد.

61- وعموماً، فإن تقدير قيمة خدمات النظم الإيكولوجية، أو العائدات على الاستثمار من سياسات وبرامج ومشاريع التنوع البيولوجي، أو الاحتياجات المالية الحالية لتنفيذ سياسات التنوع البيولوجي، تشكل كلها تحديات في ضوء أوجه القصور في البيانات والقيود المنهجية. وقد تحسن مستوى البيانات وازدادت البحوث بشكل ملحوظ مقارنة بعقد مضي. ومع ذلك، بدون بيانات أكثر وأفضل، والمزيد من البحث لفهم التكاليف والفوائد من الطبيعة، لا تزال هناك تحديات حقيقية في فهم الآثار الاقتصادية لفقدان التنوع البيولوجي، وحجم الموارد اللازمة لتلبية طموح الإطار العالمي للتنوع البيولوجي لما بعد عام 2020، وكيف ينبغي للأطراف أن تستفيد على أفضل وجه من جميع الموارد المتاحة.

62- وتم التأكيد على هذا الجانب الأخير من خلال تحليل واستنتاجات التقريرين الأول والثالث لفريق الخبراء، لا سيما التركيز التركيز القوي في هذين التقريرين على الحاجة إلى اتباع نهج ثلاثي الأبعاد لتعبئة الموارد في المستقبل: الحد من النفقات الضارة وإعادة توجيهها لأغراض التنوع البيولوجي، وزيادة الموارد من جميع المصادر، وزيادة فعالية وكفاءة استخدام الموارد. وتدعم جميع التقارير الثلاثة الحاجة إلى مزيد من القدرات بين الأطراف لإتاحة البيانات من خلال مواصلة إعداد "خطط العمل الوطنية للتنوع البيولوجي" (NBSAPs) والتقارير الوطنية والإبلاغ المالي وإحصاءات فقدان التنوع البيولوجي. ويعتبر معدل التنوع البيولوجي أعلى بشكل ملحوظ بالبلدان النامية، غير أن نسبة 13٪ فقط من إجمالي الإنفاق المتعلق بالتنوع البيولوجي مخصص لهذه البلدان (5٪ من إجمالي الإنفاق على حفظ الطبيعة).<sup>26</sup>

63- وسيظل مرفق البيئة العالمية آلية هامة لتخصيص الموارد وسيواصل القيام بدور حاسم في تنفيذ الإطار العالمي للتنوع البيولوجي لما بعد عام 2020. وقد خصص مبلغ 1.412 بليون دولار أمريكي للفترة 2018-2022 للتنوع البيولوجي وقام بتعبئة مبلغ 3 إلى 5 دولارات لكل دولار مستثمر في المشاريع المعتمدة.<sup>27</sup> وقام مرفق البيئة العالمية منذ إنشائه بتعبئة مبلغ 13.5 بليون دولار أمريكي في 1300 مشروع فيما يخص 155 بلد لحفظ التنوع البيولوجي واستخدامه المستدام. غير أن تمويل مرفق البيئة العالمية المتعلق بالتنوع البيولوجي لم يزد إلا بنسبة 30٪ فقط بين التجديد الرابع لمرفق البيئة العالمي والجديد السابع لمرفق البيئة العالمية. كما أن مخصصات البلدان بموجب نموذج نظام مرفق البيئة العالمية لتخصيص الموارد بشفافية (STAR) تُحركها أساساً بقدرة البلدان على تحقيق منافع بيئية عالمية.

64- ويجري حالياً تقييم احتياجات التجديد الثامن لمرفق البيئة العالمية وسيتم لمؤتمر الأطراف خلال اجتماعه الخامس عشر لتقديم تقييم للموارد اللازمة، بناء على تحليل آخر التقارير الوطنية، وخطط العمل الوطنية للتنوع البيولوجي، والتقارير المالية، مع مراعاة نتائج من الردود على استبيان مستمر، وكل البيانات المحتملة المتاحة لتقديم أفضل تقييم ممكن.<sup>28</sup>

65- والتقرير الأول لفريق الخبراء، الذي يستعرض ويُقيّم استراتيجية تعبئة الموارد بين عامي 2011 و2020، يخلص إلى أن فعالية استراتيجية تعبئة الموارد كانت محدودة وأن عنصر تعبئة الموارد للإطار العالمي للتنوع البيولوجي لما بعد عام 2020 يتعين أن يكون الإطار أكثر كفاءة وفعالية لسد الثغرة الحالية بين الاحتياجات من الموارد والموارد المتاحة. أما التقرير الثالث لفريق الخبراء، الذي يقدم نهجا استراتيجيا وتوصيات لتعبئة الموارد للإطار العالمي للتنوع البيولوجي لما بعد 2020، فيطرح الحالة التالية: ينبغي لتعبئة الموارد للإطار العالمي للتنوع البيولوجي لما بعد 2020 أن تتمحور حول ثلاثة مكونات رئيسية: (أ) خفض أو إعادة توجيه الموارد التي تسبب ضرراً للتنوع البيولوجي؛ (ب) تحقيق موارد إضافية من جميع المصادر؛ (ج) تعزيز فعالية وكفاءة استخدام الموارد. وتُكَمّل الدراسة المقدمة هنا هذين التقريرين بإبراز أن العوائد من زيادة الاستثمار في التنوع البيولوجي والتحول إلى مسارات أكثر استدامة وإيجابية للتنوع البيولوجي تعتبر مفيدة بشكل كبير، وأن التركيز على جميع المكونات الرئيسية الثلاثة سيكون ضرورياً لتحقيق الأهداف الطموحة المقترحة في الإطار العالمي للتنوع البيولوجي لما بعد عام 2020.

<sup>26</sup> - انظر وثيقة المعلومات المصاحبة، CBD/SBI/3/INF/5

<sup>27</sup> - James, A. et al. (2001). Can we afford to conserve biodiversity? *OUP Academic*, vol. 51, No. 1,

[www.academic.oup.com/bioscience/article/51/1/43/251867](http://www.academic.oup.com/bioscience/article/51/1/43/251867). 31, <https://www.cbd.int/doc/strategic-plan/Post2020/postsbi/cfn.pdf>

<sup>28</sup> - انظر الرابط التالي: <https://www.thegef.org/topics/biodiversity>.