الأمم المتحدة

Distr.
GENERAL

FCCC/SBI/2003/13
19 September 2003

ARABIC
Original: ENGLISH

الاتفاقية الإطارية
بشأن تغير المناخ

الهيئة الفرعية للتنفيذ

الدورة التاسعة عشرة

ميلانو، ١-٩ كانون الأول/ديسمبر ٢٠٠٣

البند ٣(أ) من جدول الأعمال المؤقت

البلاغات الوطنية المقدمة من الأطراف غير المدرجة في المرفق الأول للاتفاقية

النظر في عملية التجميع والتوليف الرابعة للبلاغات الوطنية الأوَّلية

عملية التجميع والتوليف الخامسة للبلاغات الوطنية الأوَّلية

مذكرة أعدتها الأمانة

موجز

هذا التجميع والتوليف للمعلومات الواردة في البلاغات الوطنية الأوَّلية التي قدمها ١٦ طرفاً غير مدرج في المرفق الأول للاتفاقية إلى الأمانة في الفترة بين ١ حزيران/يونيه ٢٠٠٢ و١ نيسان/أبريل ٢٠٠٣ يتضمن معلومات عما يلي: الظروف الوطنية؛ والتنمية المستدامة وإدراج الشواغل المتعلقة بتغير المناخ في التخطيط على الأجلين المتوسط والطويل؛ وقوائم جرد الانبعاثات البشرية المنشأ وعمليات إزالة غازات الدفيئة بواسطة المصارف؛ والتدابير التي تسهم في التصدي لتغير المناخ؛ والبحوث والمراقبة المنتظمة؛ وآثار تغير المناخ واستراتيجيات التصدي؛ والتعليم والتدريب والتوعية العامة؛ والاحتياجات والقيود المالية والتكنولوجية.

المحتويات

	الفقرات	الصفحة
أولاً - مقدمة	١ - ٥	٥
ثانياً - الظروف الوطنية	٦ - ٢٩	٦
ألف- مسائل تتعلق بتقديم البلاغات	٧ - ٩	٦
باء - نظرة عامة على الظروف الوطنية	١٠-٢٩	٦
ثالثاً - التنمية المستدامة وإدراج الشواغل المتعلقة بتغير المناخ في التخطيط على الأجلين المتوسط والطويل	٣٠-٣٩	١١
رابعاً - قوائم جرد الانبعاثات البشرية المنشأ وعمليات إزالة غازات الدفيئة	٤٠-٧٠	١٣
ألف- القضايا المنهجية	٤١-٥٨	١٣
باء - عرض النتائج	٥٩-٦٧	١٧
جيم - الاتجاهات الراهنة	٦٨-٧٠	٢٠
خامساً - التدابير التي تسهم في التصدي لمشكلة تغير المناخ	٧١-٩٤	٢١
ألف - الطاقة	٧٤-٨١	٢٢
باء - الزراعة	٨٢-٨٤	٢٤
جيم - التغير في استخدام الأرض والحراجة	٨٥-٨٩	٢٤
دال - إدارة النفايات	٩٠-٩٣	٢٥
هاء- المشاريع المتعلقة بتخفيض انبعاثات غازات الدفيئة وتعزيز عمليات الإزالة بواسطة المصارف	٩٤	٢٦
سادساً - البحوث والمراقبة المنتظمة	٩٥ - ١٠٥	٢٧
ألف - البحوث	٩٦-١٠٠	٢٧
باء - المراقبة المنتظمة	١٠١-١٠٥	٢٨

المحتويات (تابع)

	الفقرات	الصفحة
سابعاً - آثار تغير المناخ واستراتيجيات التكيف والاستجابة	١٠٦-١٣٨	٣٠
ألف - آثار تغير المناخ وشدة التأثر	١٠٦-١٢٦	٣٠
باء - تدابير التكيف واستراتيجيات الرد	١٢٧-١٣٨	٣٥
ثامناً - التعليم والتدريب وتوعية الجمهور	١٣٩-١٥٢	٣٨
ألف - التعليم	١٤٢-١٤٤	٣٩
باء - التدريب	١٤٥-١٤٨	٣٩
جيم - توعية الجمهور	١٤٩-١٥٢	٤١
تاسعاً - الحاجات والقيود المالية والتقنية	١٥٣-١٦٤	٤٢
ألف - الحاجات والقيود المالية والتقنية العامة أو المرتبطة ببناء القدرات	١٥٤	٤٢
باء - قوائم الجرد الوطنية لغازات الدفيئة	١٥٥	٤٢
جيم - التدابير التي تسهم في معالجة تغير المناخ	١٥٦-١٥٧	٤٢
دال - البحث والمراقبة المنهجية	١٥٨-١٥٩	٤٣
هاء - آثار تغير المناخ، وتدابير التكيف، واستراتيجيات الرد	١٦٠-١٦٣	٤٣
واو - التعليم والتدريب وتوعية الجمهور	١٦٤	٤٤

الجداول

١- المشاكل التي واجهتها الأطراف في إعداد قوائم جرد غازات الدفيئة فيما يتعلق بالبيانات عن الأنشطة، وعوامل الانبعاثات، والأساليب، والمجالات التي تستدعي المزيد من التحسين ٤٥

٢- درجة كمال الإبلاغ وفقاً للجدول الثاني من المبادئ التوجيهية لاتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ ٥٠

٣- الانبعاثات الإجمالية لغازات CO2، وCH4 وN2O وعمليات إزالتها حسب الفئات الرئيسية للمصادر/المصارف، بما يشمل أو لا يشمل تغيير استخدام الأرض والحراجة (مكافئ ثاني أوكسيد الكربون بالجيغاغرام والنسبة المئوية من المجموع لكل طرف)..... ٥١

المحتويات (تابع)

الصفحة

الجداول (تابع)

٤- تقديرات الحد من الانبعاثات الناجمة عن تدابير التخفيف حسب القطاعات كما أبلغت بها بعض الأطراف ٥٢

٥- مجالات البحوث الجارية أو المخطط لها المُبلغ بها بشأن آثار تغير المناخ وتقييم القابلية للتأثر وخيارات التكيف..... ٥٣

٦- الشبكات الوطنية لمحطات المراقبة المتعلقة بالمراقبة المنهجية ٥٣

٧- الصعوبات التي واجهتها الأطراف أو الاشتراطات الواجب تلبيتها لتحسين الإبلاغ عن المراقبة المنهجية ٥٤

٨- الأساليب التي يستخدمها الأطراف لتقدير آثار تغير المناخ والقابلية للتأثر ٥٥

٩- خيارات التكيف في قطاعات الزراعة، والموارد المائية والمناطق الساحلية والنظم الإيكولوجية البحرية ٥٦

أولاً – مقدمة

١- إن الفقرة ١ من المادة ٤ من الاتفاقية، والفقرة ١ من المادة ١٢ منها، تقتضي من جميع الأطراف في الاتفاقية إبلاغ مؤتمر الأطراف بمعلومات. والفقرة ٥ من المادة ١٢ تنص تحديداً على أن يقوم كل طرف غير مدرج في المرفق الأول للاتفاقية بتقديم بلاغه الأوَّلي في غضون ثلاث سنوات من بدء نفاذ الاتفاقية بالنسبة إلى ذلك الطرف، أو من تاريخ توفر الموارد المالية وفقاً للفقرة ٣ من المادة ٤. ويجوز للأطراف الذين هم من أقل البلدان نمواً أن يقدموا بلاغهم الأوَّلي في الوقت الذي يرونه مناسباً.

٢- وقد أعدت الأمانة أربعة تقارير تجميعية وتوليفية تتناول ٨٣ بلاغاً وطنياً أوَّلياً مقدماً من أطراف غير مدرجة في المرفق الأول للاتفاقية، استجابة لمختلف مقررات مؤتمر الأطراف. وقد طلب مؤتمر الأطراف من الأمانة في مقرره ٢/م أ-٨ أن تعد التقرير التجميعي والتوليفي الخامس للبلاغات الوطنية الأولية المقدمة من هذه الأطراف، استناداً إلى المعلومات الواردة من هذه الأطراف في الفترة بين ١ حزيران/يونيه ٢٠٠٢ و١ نيسان/أبريل ٢٠٠٣، وأن تتيح هذا التقرير للهيئة الفرعية للتنفيذ كي تنظر فيه في دورتها التاسعة عشرة.

٣- أما التقرير التجميعي والتوليفي الخامس عن البلاغات الوطنية الأوَّلية المقدمة من ١٦ طرفاً غير مدرجاً في المرفق الأول للاتفاقية (إريتريا، ألبانيا، أوغندا، إيران، بليز، بنغلاديش، بنن، جمهورية مقدونيا اليوغوسلافية السابقة، جيبوتي، طاجيكستان، غينيا، قيرغيزستان، كمبوديا، كينيا، موريتانيا، ناميبيا)، فيتضمن معلومات عن الجهود التي بذلتها هذه الأطراف في سبيل تنفيذ الاتفاقية، تم تجميعها بما يتفق و"المبادئ التوجيهية لإعداد البلاغات الأولية المقدمة من الأطراف غير المدرجة في المرفق الأول للاتفاقية" (FCCC/CP/1996/15/Add.1، المقرر ١٠/م أ-٢، المرفق)، المشار إليها في كامل هذا التقرير بالمبادئ التوجيهية للاتفاقية. كما يتضمن معلومات عن مسائل أخرى أثارتها هذه الأطراف.

٤- ولاحظت الأمانة أن الأطراف وفرت معلومات بدرجات مختلفة من التفصيل في إطار شتى الفصول، واستخدمت العناوين والعناوين الفرعية الواردة في المبادئ التوجيهية للاتفاقية. وقدمت الأطراف معلومات باستخدام المبادئ التوجيهية للاتفاقية، ولكن عرضتها بطريقة تبرز وتبين ظروفها الوطنية، ومدى تعرضها للآثار الضارة لتغير المناخ والجهود التي بذلتها أو تقترحها للتصدي لتغير المناخ على المستوى الوطني أو الإقليمي.

٥- ويتوقع أن يسفر اعتماد مؤتمر الأطراف للمبادئ التوجيهية المنقحة المتعلقة بالبلاغات الوطنية، المرفقة بالمقرر ١٧/م أ-٨، عن قيام الأطراف غير المدرجة في المرفق الأول للاتفاقية بتقديم معلومات أكثر تفصيلاً في بلاغاتها الوطنية. ويرجى من الأطراف أن تراعي هذا لدى استعراضها هذا التقرير وأن تفكر في كيفية تجميع وتوليف وتحليل وعرض المعلومات المقدمة وفقا للمبادئ التوجيهية المنقحة.

ثانياً – الظروف الوطنية

٦- إن المعلومات المتعلقة بالظروف الوطنية مفيدة في فهم مدى قابلية بلد ما للتأثر بما يخلفه تغير المناخ من آثار ضارة وقدرة هذا البلد على التكيف مع هذه الآثار وخياراته فيما يتعلق بها، فضلاً عن خياراته بشأن التصدي لانبعاثات غازات الدفيئة في السياق الأشمل للتنمية المستدامة.

ألف – مسائل تتعلق بتقديم البلاغات

٧- وفرت جميع البلدان المقدمة للبلاغات معلومات عن الظروف الوطنية في فصل مستقل من بلاغاتها الوطنية. وقدمت في فصول أخرى معلومات عن الظروف الوطنية المتصلة بقوائمها الوطنية لجرد غازات الدفيئة، وبقابليتها للتأثر وتدابير التخفيف المتخذة.

٨- واستخدم أكثر من ٨٠ في المائة من الأطراف جدولاً، يستند إلى الجدول الأول الوارد في المبادئ التوجيهية للاتفاقية، لتقديم نظرة عامة على البيانات الاجتماعية والاقتصادية الرئيسية، مثل عدد السكان والناتج المحلي الإجمالي ومعدل الإلمام بالقراءة والكتابة. وكيفت الأطراف هذا الجدول النموذجي والبيانات الواردة فيه بحيث يتناسبا مع ظروفها، وثبت أنهما أداة مفيدة فيما يتعلق بالمؤشرات المتناقضة. بيد أنه، ليس من الممكن دائماً الحصول على مجموعة بيانات كاملة بالنسبة للمؤشر ذاته والسنة ذاتها تتناول جميع الأطراف المقدمة للبلاغات.

٩- وتعترف الاتفاقية بالمسؤوليات المشتركة، وإن كانت متباينة، لعدة مجموعات من البلدان، فضلاً عن احتياجاتها المحددة وحالاتها الخاصة. وعند النظر في الظروف الوطنية لتحديد ما إذا كانت توجد أي ظروف خاصة، يتم الرجوع إلى ترتيب الأطراف في مؤشر التنمية البشرية لعام ٢٠٠٣[(١)] الذي يعده برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، وإلى إدراج بعض الأطراف في قائمة أقل البلدان نمواً التي يعدها مؤتمر الأمم المتحدة للتجارة والتنمية (الأونكتاد).

باء – نظرة عامة على الظروف الوطنية

١٠- إن الأطراف الـ ١٦ التي يتناول هذا التقرير بلاغاتها الوطنية، تختلف عن بعضها البعض من نواحٍ كثيرة، كالموقع وعدد السكان ومساحات الأراضي ومستوى التنمية. وحسب الاقتباس الوارد في *تقرير التنمية البشرية لعام ٢٠٠٣* لبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي، صنَّف مؤشر التنمية البشرية تسعة من الأطراف المبلِّغة (ألبانيا، إيران، بليز، بنغلاديش، جمهورية مقدونيا اليوغوسلافية السابقة، طاجيكستان، قيرغيزستان، كمبوديا، ناميبيا) ضمن فئة التنمية البشرية المتوسطة، وسبعة من الأطراف المبلِّغة (إريتريا، أوغندا، بنن، جيبوتي، غينيا، كينيا، موريتانيا) ضمن

فـــئة التنمية البشرية المنخفضة. وهناك ستة أطراف (إريتريا، بنن، جيبوتي، غينيا، كمبوديا[٢]، موريتانيا) صنفها مؤتمر الأمم المتحدة للتجارة والتنمية كبلدان من أقل البلدان نمواً.

١١- ويبلغ مجموع عدد السكان في الأطراف الـ ١٦ نحو ٢٨٠ مليون نسمة؛ ويتراوح عدد سكان كل طرف مـــن هذه الأطراف من حوالي ٠٠٠ ٢٥٠ نسمة (بليز) إلى ما يزيد على ١٢٠ مليون نسمة (بنغلاديش). وتبلغ مساحة أراضي أصغر طرف (بليز) أقل من ٠٠٠ ٢٣ كيلومتر مربع، ومساحة الأكبر، إيران، أكثر قليلاً من ١,٦ مليون كيلومتر مربع[٢].

١٢- ويتباين مستوى التنمية الاجتماعية والاقتصادية فيما بين الأطراف المبلِّغة. وتشكل الزراعة بالنسبة لمعظم الأطراف المبلغة أهم قطاع اقتصادي من حيث العمالة ومن حيث إسهام هذا القطاع في الناتج المحلي الإجمالي وفي الصادرات و/أو توفير سبل العيش للسكان.

الجغرافيا الطبيعية

١٣- قدمت جميع الأطراف المبلِّغة معلومات عن الجغرافيا الطبيعية لأقاليمها. وإن وصف الخصائص الفيزيائية والطبيعية، كعلم تضاريس سطح الأرض، وعلم خصائص المياه، والتنوع البيولوجي، والنظم الإيكولوجية، والمناطق والأراضي الساحلية، يرسي الخلفية لتقييم القضايا المتعلقة بتغير المناخ في البلدان، ويساعد، مثلاً، على تقييم قابلية تأثر بلد ما في حالات محددة بتغير المناخ وتقلبه، وخياراته فيما يتعلق بالتكيف مع هذه الحالات.

١٤- والمعلومـــات المقدمة بشأن المتغيرات المناخية، مثل هطول الأمطار، ودرجات الحرارة، والرطوبة، وأشعة الشـــمس، والرياح، ضرورية لفهم حالة المناخ والجو المحلية. وقد ألقت الكثير من الأطراف الضوء على جوانب محـــددة من ظروفها المناخية، بما في ذلك تعرضها **لظواهر جوية قصوى**. وعلى سبيل المثال، أبلغت ستة أطراف (إريـــتريا، أوغـــندا، إيـــران، بنغلاديش، جيبوتي، كينيا) عن ظاهرة التذبذب الجنوبي "إلنينيو"؛ وأبلغ ١٣ طرفاً (إريتريا، ألبانيا، أوغندا، إيران، بنغلاديش، بنن، جيبوتي، طاجيكستان، غينيا، كمبوديا، كينيا، موريتانيا، ناميبيا) عـــن حـــالات الجفـــاف؛ وأبلـــغ ١٠ أطراف (إريتريا، ألبانيا، إيران، بنغلاديش، بنن، جيبوتي، طاجيكستان، قيرغيزستان، كمبوديا، كينيا) عن فيضانات؛ وأبلغ طرفان (بليز، بنغلاديش) عن أعاصير استوائية شديدة. وتشمل أقالـــيم تسعة أطراف (إريتريا، إيران، بنن، جيبوتي، طاجيكستان، قيرغيزستان، كينيا، موريتانيا، ناميبيا) مناطق قاحلة وشبه قاحلة؛ وتشمل موريتانيا وناميبيا أجزاء من الصحراء الكبرى أو صحراء ناميب.

١٥- وأبلغت جميع الأطراف باستثناء بنغلاديش أن أقاليمها تشمل مناطق جبلية. ويوجد في أقاليم أحد عشر طـــرفاً (إريـــتريا، ألبانيا، إيران، بليز، بنغلاديش، بنن، جيبوتي، غينيا، كينيا، موريتانيا، ناميبيا) مناطق ساحلية

منخفضة. وثمة أربعة أطراف (أوغندا، وجمهورية مقدونيا اليوغوسلافية السابقة وطاجيكستان وقيرغيزستان) هي بلدان غير ساحلية؛ وأبرز طرف واحد (جمهورية مقدونيا اليوغوسلافية السابقة) أنه بلد يمر بمرحلة انتقالية.

١٦- وقدم جميع الأطراف معلومات عن المناطق الحرجية، و١٣ منها حددت مساحات الغابات الموجودة فيها. ويبلغ مجموع المساحة المبلَّغة لمناطق الغابات لدى هذه الأطراف ما يقرب من ٠٠٠ ٢٥٠ كيلومتر مربع. وتبلغ مساحة أكبر منطقة حرجية أُبلغ عنها (كمبوديا) أكثر قليلاً من ٠٠٠ ١٠٠ كيلومتر مربع. وأكد جميع الأطراف تقريباً أن إزالة الغابات تشكل قضية هامة في بلدانهم.

الظروف الاقتصادية

١٧- قدم جميع الأطراف معلومات عن أحوالهم الاقتصادية. وأبلغ جميع الأطراف تقريباً عن التحديات الرئيسية التي تواجه اقتصاداتهم. وركزت خمسة أطراف (أوغندا، إيران، جيبوتي، كينيا، موريتانيا) على الفقر بوصفه تحدياً رئيسياً، وأبلغ أربعة أطراف (ألبانيا، جمهورية مقدونيا اليوغوسلافية السابقة، قيرغيزستان، كمبوديا) عن التحدي المتمثل في الانتقال من اقتصاد توجهه الدولة إلى اقتصاد سوقي. وأبلغت أطراف عن هيكلها الاقتصادي بطرق مختلفة. وقدم بعض الأطراف معلومات مفصلة عن إسهام قطاعات الزراعة والتعدين والطاقة في الناتج المحلي الإجمالي. وأدرجت أطراف أخرى التعدين في الأرقام الإجمالية في القطاع الثانوي، ولكنها لم تحدد إسهامه. وعلاوة على ذلك، لم توفر الأطراف كلها معلومات متماثلة عن سنوات متماثلة.

القطاع الاقتصادي الأوَّلي (الزراعة، التعدين، الطاقة)

١٨- تعتبر **الزراعة** القطاع الأوَّلي والدعامة الأساسية لمعظم الاقتصادات الوطنية الـ ١٦. وفضلاً عن إسهامها في الناتج المحلي الإجمالي، فمن العوامل التي تسهم في اعتبار الزراعة أولوية بالنسبة لجميع الأطراف المبلِّغة تقريباً أهميتها بالنسبة للعمالة، وتوفير سُبُل المعيشة لسكانها، والصناعات القائمة على الزراعة. ولدى طرف واحد فقط (جيبوتي) تؤدي الزراعة دوراً ثانوياً. وأفادت أربعة أطراف (إريتريا، أوغندا، كينيا، ناميبيا) أن زراعة الكفاف هي الشكل الرئيسي لنشاطها الزراعي. وأفاد معظم الأطراف بمعلومات عن مصائد الأسماك والثروة الحيوانية في بلدانها.

١٩- وبالنسبة لستة أطراف (جمهورية مقدونيا اليوغوسلافية السابقة، طاجيكستان، غينيا، قيرغيزستان، موريتانيا، ناميبيا)، يعد **التعدين** مساهماً هاماً في القطاع الأوَّلي.

٢٠- وقدمت جميع الأطراف المبلغة معلومات عن قطاع **الطاقة**، وقدمت غالبيتها معلومات عن مصادر الطاقة الأهم المستخدمة في بلدانها. وأفادت إيران بأنها تعتمد إلى حد كبير جداً على الوقود الأحفوري وأن صادراتها منه أسهمت بدرجة كبيرة في ناتجها المحلي الإجمالي.

القطاع الاقتصادي الثانوي (الصناعة التحويلية)

٢١- وقدمت جميع الأطراف معلومات عن صناعتها التحويلية، التي تشكل جزءاً من القطاع الثانوي في اقتصاداتها الوطنية. وفي ثمانية أطراف (إريتريا، ألبانيا، أوغندا، بليز، بنغلاديش، بنن، غينيا، كينيا) يطغى على الصناعة التحويلية **تجهيز المنتجات الزراعية**، بما في ذلك الأغذية والمشروبات والمنسوجات والسلع الجلدية. وقد أقامت إيران وجمهورية مقدونيا اليوغوسلافية السابقة صناعات تعدينية وكيميائية هامة، فضلاً عن صناعات قائمة على الزراعة.

القطاع الاقتصادي الثالثي (الخدمات)

٢٢- قدمت جميع الأطراف معلومات عن قطاعها الثالث، الذي يسهم بدرجة هامة في الناتج المحلي الإجمالي. وبالنسبة لخمسة أطراف (إريتريا، بليز، بنن، جيبوتي، كينيا)، بلغت حصة هذا القطاع في الناتج المحلي الإجمالي ٥٠ في المائة على الأقل. وقدمت معظم الأطراف معلومات عن أشكال **النقل** الرئيسية المستخدمة في بلدانها. وبوجه عام، تعتبر شبكة الطرق (المعبَّدة وغير المعبَّدة) أوسع استخداماً من النقل المائي والنقل بالسكك الحديدية، ولكن بضعة أطراف ركزت على الدور الرئيسي للنقل المائي: وألقت بنغلاديش وكمبوديا الضوء على أهمية الأنهار في أغراض النقل؛ وشددت جيبوتي على أهمية مينائها البحري؛ وأكدت أوغندا أن بحيرة فيكتوريا تشكل جزءاً رئيسياً من شبكة النقل لديها.

٢٣- وبالنسبة لبعض الأطراف (أوغندا، بليز، جمهورية مقدونيا اليوغوسلافية السابقة، كينيا، ناميبيا) تعتبر **السياحة** قطاعاً هاماً، وأوضحت أطراف أخرى (إريتريا، ألبانيا، جيبوتي، طاجيكستان، كمبوديا) أن لديها بعض الإمكانات أو إمكانات كبيرة لاستحداث قطاع سياحي.

استهلاك الطاقة واستخدامها

٢٤- تناولت كل الأطراف تقريباً مصادر الطاقة الهامة المستخدمة في بلدانها. وأفادت بأن الوقود الأحفوري (مشتقات النفط، والفحم، والغاز الطبيعي) والكتلة الحيوية تشكل المصادر الرئيسية للوقود المستخدم في توليد الطاقة، وفي أوجه الاستخدام المنزلي والصناعة. وتعد الطاقة المائية المصدر الرئيسي للطاقة المتجددة، وأفادت عدة أطراف أن ثمة إمكانات لزيادة التوسع في المصادر المتجددة.

٢٥- وفي بعض الأطراف (ألبانيا، إيران، بليز، بنغلاديش، جمهورية مقدونيا اليوغوسلافية السابقة، جيبوتي، موريتانيا) يعد الوقود الأحفوري أهم وقود من أجل استهلاك الطاقة الأوَّلي. ولدى عدة أطراف (إريتريا، أوغندا،

بنن، غينيا، كمبوديا، كينيا)، فإن الكتلة الحيوية (الحطب بشكل رئيسي) هو المصدر الأهم؛ ولدى بضعة أطراف (قيرغيزستان، ناميبيا)، تشكل الطاقة المائية المصدر الرئيسي.

٢٦- وقدمت معظم الأطراف معلومات عن الاتجاه السائد في مجموع استهلاك الطاقة و/أو توليدها و/أو الاتجاهات السائدة في مزيج الطاقة في الإنتاج. والمعلومات المقدمة عن آخر السنوات التي تناولتها البلاغات تبين حدوث زيادة في استهلاك الطاقة في إريتريا وأوغندا وإيران وبليز وجيبوتي وكينيا، وانخفاض في طاجيكستان وقيرغيزستان، ومستويات ثابتة في ألبانيا وجمهورية مقدونيا اليوغوسلافية السابقة. وأوضحت معظم الأطراف أن لديها إمكانات لزيادة استغلال مصادر الطاقة المتجددة، بما فيها الطاقة الشمسية والطاقة المائية.

الظروف الاجتماعية والديمغرافية

٢٧- قدمت جميع الأطراف، في معرض وصفها لظروفها الاجتماعية والديمغرافية، لمحة عامة عن السكان، بما في ذلك معلومات عن مستويات الفقر، ومعدلات الإلمام بالقراءة والكتابة، ومستوى صحة الناس، والتعليم و/أو البحوث.

٢٨- وأبلغت عدة أطراف عن عدد سكانها الذين يعيشون في **فقر مدقع**، الذي يتراوح ما بين الصفر في جمهورية مقدونيا اليوغوسلافية السابقة و٥٦ في المائة في موريتانيا؛ وتبلغ نسبة أوغندا وبنغلاديش وقيرغيزستان وكمبوديا وكينيا وموريتانيا من السكان الذين يعيشون في فقر مدقع أكثر من ٣٠ في المائة. وتراوح **معدل الإلمام بالقراءة والكتابة** المبلَّغ عنه ما بين ٣١ في المائة في غينيا و٩٩ في المائة في قيرغيزستان؛ وأبلغت ثلاثة أطراف (بنغلاديش، جيبوتي، غينيا) عن معدل يقل عن ٤٠ في المائة، وأبلغت أربعة أطراف (ألبانيا، جمهورية مقدونيا اليوغوسلافية السابقة، طاجيكستان، قيرغيزستان) عن معدل يزيد على ٨٠ في المائة. ويتراوح هذا المعدل لدى **السكان الحضريين** بين ما يقل عن ٢٠ في المائة من المجموع في أوغندا وبنغلاديش وكمبوديا، وما يزيد على ٨٠ في المائة في جيبوتي، مع متوسط يقل عن ٤٠ في المائة.

تقدير الآثار الاقتصادية المترتبة على "تدابير التصدي"

٢٩- ثمة طرف واحد (إيران) تناول بالتفصيل ما قد يترتب من آثار في اقتصاده جراء السياسات والتدابير التي ينبغي لبلدان المرفق باء أن تنفذها لتحقيق أهدافها المتمثلة في تخفيض الانبعاثات بموجب بروتوكول كيوتو. وتم تقدير هذه الآثار باستخدام نموذج التوازن العام (النموذج التجاري متعدد القطاعات - متعددة الأقاليم) وتم تأييدها بمعلومات استقيت من تقرير التقييم الثالث للفريق الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ. وطُرحت أربعة أوضاع افتراضية، هي: "الأعمال العادية"؛ وبروتوكول كيوتو "بدون آليات مرنة" وبدون تكيف ضريبي؛ وبروتوكول كيوتو "بدون آليات مرنة" وبتعديل ضريبي، وبروتوكول كيوتو بآليات مرنة وبدون تعديل ضريبي.

واستُخدم هذا النموذج أيضاً في تقدير الآثار السلبية المحتملة على العلاقات التجارية بين بلدان المرفق باء والبلدان غير المدرجة في المرفق باء. وتم تقدير الآثار الاقتصادية بالنسبة لكل حالة من الحالات الافتراضية بالنسبة للفترة ٢٠٠٠ إلى ٢٠٣٠. وما يترتب من آثار في الاقتصاد الإيراني في هذه الحالات الافتراضية الأربع يتراوح بين خسارة محتملة قدرها ٦,٣ مليار دولار ومكسب محتمل قدره ١,٦ مليار دولار (بأسعار ١٩٩٥) بحلول عام ٢٠٣٠.

ثالثاً- التنمية المستدامة وإدراج الشواغل المتعلقة بتغير المناخ في التخطيط على الأجلين المتوسط والطويل

٣٠- تبنت جميع الأطراف المبلغة مفهوم التنمية المستدامة. وقدمت ثمانية من هذه الأطراف (ألبانيا، أوغندا، إيران، بليز، بنغلاديش، كمبوديا، كينيا، ناميبيا) معلومات عن التنمية المستدامة وكرست فصلاً لها، أو قدمت شرحاً وجيزاً لتنميتها الوطنية وخططها ومبادراتها المتعلقة بالبيئة أو التنمية المستدامة. وقدمت ثلاثة أطراف أخرى (إريتريا، جيبوتي، قيرغيزستان) معلومات عن الأنشطة أو الأولويات العملية التي يتعين بحثها في إطار جدول أعمال القرن ٢١ والمتصلة بحماية البيئة، والموارد المائية والحيوانات والنباتات والتربة. وأبلغت ستة أطراف (ألبانيا، بليز، جيبوتي، غينيا، قيرغيزستان، كمبوديا) عن اتخاذها إجراءات ترمي إلى تنفيذ الاتفاقية، وأبلغ البعض منها عن اتخاذ مبادرات تهدف إلى إنشاء لجان تُعنى بالتنمية المستدامة و/أو التغير العالمي. وذكرت أربعة أطراف (إيران، جيبوتي، غينيا، قيرغيزستان) أنها ستراعي التخطيط المتعلق بتغير المناخ في الاعتبارات الاجتماعية والاقتصادية والبيئية مستقبلاً بما يتفق مع الأولويات الإنمائية الوطنية.

٣١- وأشارت جميع هذه الأطراف، بدرجات متباينة من التفصيل، إلى استراتيجيات ترمي إلى تحقيق أهداف التنمية المستدامة. وتم تحديد خفض مستوى الفقر كأولوية من الأولويات الإنمائية لعدة أطراف مبلغة، وتضمنت أولوياتها الإنمائية الأخرى التكنولوجيا الزراعية والبحوث، وإدارة المناطق الساحلية، وحماية التنوع البيولوجي، والإنذار بالكوارث والتأهب لها، والحد من التلوث، والاستغلال المستدام للموارد الطبيعية، واستراتيجية الطاقة والنقل، وسياسات استخدام الأرض، وحماية الغابات ومصائد الأسماك والحياة البرية. وسلمت جميع الأطراف بضرورة اتباع نهج متكامل في معالجة القضايا الإنمائية والبيئية والاجتماعية والاقتصادية.

٣٢- وأشار معظم الأطراف إلى تضمين خططهم البيئية الهموم الاجتماعية والاقتصادية بغية تحقيق التنمية المستدامة، كل حسب احتياجاته وأولوياته الخاصة. وذُكر أن الخطط الاجتماعية والاقتصادية لكمبوديا تستهدف تعزيز النمو الاقتصادي المستدام، فضلاً عن التنمية الاجتماعية والثقافية. كما ذُكر أن استراتيجية إريتريا تشمل الاستثمار في البنى التحتية الريفية، وتنمية الزراعة ومصائد الأسماك. وأبرزت أوغندا خططها الرامية إلى تحديث قاعدتها الزراعية.

٣٣- وأشـــارت جمـــيع الأطـــراف إلى إدراج الشواغل المتعلقة بتغير المناخ في جميع مجالات التخطيط الوطني. وتطرقت سبعة أطراف (إريتريا، ألبانيا، أوغندا، بنغلاديش، طاجيكستان، كينيا، ناميبيا) إلى ضرورة تعزيز التنسيق الوطني بين القطاعات لكفالة اتساق السياسة المتعلقة بتغير المناخ.

٣٤- وقدمت عدة أطراف (إريتريا، ألبانيا، بليز، بنغلاديش، طاجيكستان، كمبوديا، ناميبيا) شرحاً لخططها وأطر سياساتها الوطنية لتنسيق تنفيذ الاتفاقية وتيسيره. وأبلغت ستة أطراف (إريتريا، ألبانيا، أوغندا، بنغلاديش، كينيا، ناميبيا) عن الحاجة إلى تحسين القدرات على وضع إطار للأنشطة المكرسة حصراً لتغير المناخ. وأعدت إيران خطة عمل وطنية لمعالجة القضايا الموضوعية الرئيسية المتصلة بتغير المناخ.

٣٥- وشـــددت خمسة أطراف (إريتريا، ألبانيا، بنغلاديش، كمبوديا، ناميبيا) على ضرورة تحسين القدرة على تحديـــد الأولويـــات الوطنية ووضع الاستراتيجيات والتدابير القطاعية. ومن بين المجالات التي يلزم تحسينها وضع اســـتراتيجيات التخفـــيف من آثار تغير المناخ، والتكيف معه والتصدي لـــه، والتدريب في مجال المفاهيم البيئية الأساسية، والجوانب الاقتصادية لمشاريع تغير المناخ، وإعداد البيانات المتعلقة بالطاقة. كما تم التنويه بأهمية تدريب واضعي السياسات ومخطِّطيها.

٣٦- وأبلـــغ معظم الأطراف عن وضع أو وجود ترتيبات وأُطر مؤسسية محددة لإدارة الأنشطة المتعلقة بتغير المـــناخ. وأفيد أن أطرافاً عديدة أنشأت لجاناً وطنية معنية بتغير المناخ تعمل كهيئات تنسيقية أو استشارية بشأن السياســـات الوطنـــية. وقدمـــت بعض الأطراف (إيران، قيرغيزستان، موريتانيا) معلومات عن مبادرات تعزيز المؤسســـات، لكونها ضرورية للتنفيذ الفعال لأنشطة تغير المناخ. وغالبية هذه المؤسسات هي لجان مشتركة بين الوزارات أو هيئات مشتركة بين الوكالات، ويجري التفكير في نهج متعددة التخصصات لمعالجة الشواغل المتعلقة بتغير المناخ. وقدم طرفان معلومات بشأن أنشطة تنسيقية محددة، هي تحقيق التكامل بين قواعد البيانات (موريتانيا) وتنمية المعلومات والتواصل بين الشبكات (إيران).

٣٧- وأكـــدت جمـــيع الأطراف أهمية التنسيق بين أنشطة تغير المناخ. وأشارت ثلاثة أطراف (إريتريا، كينيا، ناميبيا) إلى احتياجات محددة، مثل تعزيز التواصل بين شبكات المعلومات وحيازة المعدات وتكنولوجيا المعلومات وفي سياق تحديد احتياجات المكاتب الوطنية لتغير المناخ، أوضح طرفان (إريتريا، ناميبيا) أن هناك حاجة إلى تعزيز القدرات في مجالي استحداث قواعد بيانات والتواصل بين الشبكات لتحسين عملية وضع السياسات المتعلقة بتغير المناخ.

٣٨- وأشـــارت ســـبعة أطـــراف (إريتريا، ألبانيا، أوغندا، بنغلاديش، طاجيكستان، كينيا، ناميبيا) إلى أهمية مشاركة أصحاب المصلحة في الأنشطة الوطني لتغير المناخ، وضرورة معالجة نقص الوعي بين الكثيرين من أصحاب

المصلحة من خلال التثقيف والتدريب والتوعية العامة. وقدمت ثلاثة أطراف (إيران، غينيا، موريتانيا) معلومات عن أهمية مشاركة المنظمات غير الحكومية والقطاع الخاص والأوساط الأكاديمية والمنظمات المجتمعية المحلية مشاركة فعالة في وضع السياسات المناخية وضمان استمرار أنشطة تغير المناخ.

٣٩- وأشارت خمسة أطراف (ألبانيا، بليز، بنغلاديش، كمبوديا، كينيا) إلى التشريع ذي الصلة وكيف أن هذا من شأنه أن يسهم في دعم التنمية المستدامة وأهداف تغير المناخ. وقدمت معلومات عن التشريعات البيئية القائمة حالياً والمزمع سنها في مجالات حماية الموارد الطبيعية وحماية الهواء والحفاظ على الحياة البرية والتنوع البيولوجي الوطني وإدارة الكوارث، والحراجة وصناعة الطاقة.

رابعاً - قوائم جرد الانبعاثات البشرية المنشأ وعمليات إزالة غازات الدفيئة

٤٠- عملاً بالمادتين ٤ الفقرة ١(أ) و١٢ الفقرة ١(أ) من اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ، قدمت جميع الأطراف المبلغة قوائم جرد وطنية للانبعاثات البشرية المنشأ بحسب مصادرها وعمليات إزالة غازات الدفيئة بواسطة المصارف، التي لا ينظمها بروتوكول مونتريال. ويتناول هذا الفصل من التقرير معلومات تتعلق بالجرد، وقضايا منهجية وتحليلية ومشاكل حددتها الأطراف المبلغة الـ ١٦.

ألف - القضايا المنهجية

٤١- اتبع جميع الأطراف المبادئ التوجيهية للاتفاقية. وباستثناء أوغندا، وضعت في الاعتبار النتائج التي خلصت إليها الهيئة الفرعية للمشورة العلمية والتكنولوجية في دورتها الرابعة، والتي شجعت الأطراف على تطبيق *المبادئ التوجيهية المنقحة التي وضعها الفريق الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ في عام ١٩٩٦، لإعداد قوائم الجرد الوطنية لغازات الدفيئة* (FCCC/SBSTA/1996/20، الفقرتان ٣٠(ب) و٣١).

الأساليب

٤٢- اتبع جميع الأطراف المبادئ التوجيهية التي وضعها الفريق الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ[٣] لدى تجميعها قوائم جردها الوطنية لغازات الدفيئة. واستخدمت خمسة عشر منها المبادئ التوجيهية المنقحة التي وضعها الفريق الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ في عام ١٩٩٦، واستخدم طرف واحد (أوغندا) المبادئ التوجيهية التي وضعها الفريق الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ في عام ١٩٩٥. وقدمت جميع الأطراف تقديرات لانبعاثات ثاني أكسيد الكربون، والميثان وأكسيد النيتروز، وقدمت معظم الأطراف تقديرات لانبعاثات كل سلائف غازات الدفيئة[٤] بيد أن ناميبيا لم تقدم تقديرات سوى لأول أكسيد الكربون، وأكسيد النيتروجين، ولم تقدم بنغلاديش وجمهورية مقدونيا اليوغوسلافية السابقة تقديرات لهذين الغازين؛ وقدم طرفان (قيرغيزستان وموريتانيا) تقديرات

لمركبات الهيدروفلوروكربون؛ ولم يقدم سوى طاجيكستان تقديرات لمركبات الهيدروكربون المشبعة بالفلور؛ وقدم طرفان (إيران، قيرغيزستان) تقديرات لسادس فلوريد الكبريت؛ وقدمت ثمانية أطراف (إيران، بليز، بنن، طاجيكستان، غينيا، قيرغيزستان، كمبوديا، وموريتانيا) تقديرات لانبعاثات ثاني أكسيد الكبريت.

٤٣- وأوضح طرفان أيضاً أنهما وضعا منهجيات خاصة بهما. فذكرت ألبانيا تقدير امتصاص شجر الفواكه لثاني أكسيد الكربون، وتقدير انبعاثات ثاني أكسيد الكربون من المراجل الصناعية الصغيرة ومن احتراق الحطب في المواقد المترلية؛ وأُبلغت قيرغيزستان عن منهجيات ومُعامِلات وطنية للعمليات التكنولوجية غير الواردة في المبادئ التوجيهية للفريق، مثل إنتاج الأنتيمون والزئبق، وصب قوالب القضبان، وإعادة صهر الحديد المصبوب، والمعادن اللاحديدية، وإنتاج الزجاج، وعمليات التفجير، ونهج محدد لحساب الانبعاثات في حالة الحرائق الطبيعية التي تحدث في الجبال.

٤٤- واستخدمت جميع الأطراف كل من النهجين المرجعي والقطاعي، باستثناء إيران وبنغلاديش وقيرغيزستان وكمبوديا، التي طبقت النهج القطاعي فحسب. وقامت ستة أطراف (إريتريا، ألبانيا، بليز، بنن، جمهورية مقدونيا اليوغوسلافية السابقة، ناميبيا) بمقارنة النهجين وأُبلغت عن فروق ملحوظة، تراوحت ما بين ٠,٢ في المائة (جمهورية مقدونيا اليوغوسلافية السابقة) و٨,٠ في المائة (إريتريا)

٤٥- وأبلغت خمسة أطراف (ألبانيا، أوغندا، قيرغيزستان، موريتانيا، ناميبيا) عن تقديرات الانبعاثات الناجمة عن الوقود المستخدم في الطيران الدولي و/أو الوقود المستخدم في النقل البحري، وقدمت جميع هذه الأطراف، فيما عدا قيرغيزستان، بياناً تفصيلياً مصنفاً حسب الوقود المستخدم في النقل البحري والوقود المستخدم في النقل الجوي. وتمشياً مع المبادئ التوجيهية للفريق لم تدرَج هذه الانبعاثات في المجاميع الوطنية، وإنما أُبلغ عنها بصورة منفصلة.

٤٦- وأبلغت ستة أطراف عن وجود مشاكل تتصل بقيود منهجيات الفريق الحالية فيما يتعلق بتقديرات الانبعاثات في بعض القطاعات. ودواعي القلق الرئيسية هي مدى توافر البيانات المفصلة والمصنفة اللازمة لتطبيق منهجية الفريق (انظر الجدول ١) ونوعية هذه البيانات وقلتها. وبعض المشاكل القطرية المحددة التي صودفت هي: عدم ملاءمة معظم عوامل الانبعاثات المفترضة في حال عدم وجود بيانات عنها؛ وصعوبة الحصول على البيانات المتعلقة بالأنشطة في شكل مناسب؛ والتصنيف غير الملائم للغابات، وضرورة تكييف المنهجية المتعلقة بزراعة الأرز؛ وضرورة تحديد مصارف محتملة أخرى لثاني أكسيد الكربون، مثل البن، والشاي، وجوز الهند والبلاذر الغربي؛ وكون منهجية الفريق الحالية لا تنظر في كمية الكربون المحتبسة في الكتلة الحيوية الموجودة تحت الأرض.

٤٧- وتطلب المبادئ التوجيهية للفريق الحكومي الدولي من الأطراف أن تبذل جهوداً للإبلاغ عن مدى عدم التيقن في تقديرات انبعاثاتها، حيثما كان ذلك مناسباً. وأبلغت تسعة أطراف عن أوجه عدم تيقن؛ وقدم طرف واحد (قيرغيزستان) معلومات كمية؛ بينما قدمت ثلاثة أطراف (إيران، بنن، كينيا) معلومات نوعية، وقدمت خمسة أطراف (ألبانيا، جمهورية مقدونيا اليوغوسلافية السابقة، طاجيكستان، كمبوديا، ناميبيا) معلومات نوعية وكمية على السوء، وفي كثير من الأحيان، كانت القطاعات المشمولة في تقدير مدى عدم التيقن هي الطاقة، وتغير استخدام الأرض والحراجة، والزراعة، والنفايات.

بيانات الأنشطة

٤٨- حددت غالبية الأطراف مصادر بيانات الأنشطة المستخدمة في تقديرات انبعاثات مختلف القطاعات وفئات المصادر، بالرغم من أن المبادئ التوجيهية لم تطلب صراحة هذه المعلومات. وأوضحت بعض الأطراف أنه تم الحصول على بيانات الأنشطة من مصادر وطنية متنوعة، مثل الوزارات والبلديات والوكالات، أو من مرافق صناعية. وأفادت جمهورية مقدونيا اليوغوسلافية السابقة وناميبيا أنهما استخدمتا آراء الخبراء في حالة عدم توافر أي بيانات.

٤٩- وحددت معظم الأطراف نقص بيانات الأنشطة بوصفه قيداً رئيسياً لتقدير انبعاثات بعض فئات المصادر في قطاع واحد على الأقل، وكان ذلك عادة في قطاعي الطاقة وتغير استخدام الأرض والغابات، وبدرجة أقل قطاعات الزراعة والعمليات الصناعية والنفايات. وفيما يتعلق بقطاع تغير استخدام الأرض والحراجة، أبلغت ستة أطراف (ألبانيا، إيران، بنغلاديش، غينيا، كينيا، ناميبيا) أن بيانات الأنشطة لم تكن متاحة في شكل مناسب لتجميع قوائم الجرد الوطنية لغازات الدفيئة وفقاً للمبادئ التوجيهية للفريق، وأبلغت ثلاثة أطراف (إيران، بنن، كينيا) عن وجود صعوبات في الحصول على بيانات الأنشطة في السلسلة الزمنية اللازمة، وفقاً لما تقتضيه منهجية الفريق الحكومي الدولي. وكثيراً ما كانت تغطية البيانات المتعلقة باستخدام الأرض والغابات بيانات قديمة. وأفادت كينيا بأنها صادفت صعوبات في الحصول على بيانات بشأن اتجاهات ومعدلات تغير استخدام الأرض.

٥٠- وأفادت خمسة أطراف بأن بعض البيانات الهامة المتعلقة بالأنشطة إما أنها غير متاحة أو أنه من غير الممكن الوصول إليها بالنظر إلى عدم كفاية البيانات الوطنية و/أو نظم الإدارة. وتناولت ثلاثة من هذه الأطراف (ألبانيا، كمبوديا، كينيا) هذه المسألة بشكل عام، وتناول طرفان (بنغلاديش، طاجيكستان) احتياجاتهما بالتفصيل، التي تتصل بشكل رئيسي بقطاعي الطاقة والنفايات، والتي كثيراً ما تنشأ عن الافتقار إلى القدرة المؤسسية على جمع البيانات وحفظها وإدارتها لإعداد قوائم الجرد وتوحيد مواصفات بيانات الأنشطة.

٥١- وفيما يتعلق بقطاع الطاقة، أبلغت تسعة أطراف (إريتريا، ألبانيا، أوغندا، بليز، بنغلاديش، بنن، طاجيكستان، كمبوديا، ناميبيا) عن نقص بيانات الأنشطة بشكل عام، أو على الأخص فيما يتعلق بالاستهلاك المترلي للكتلة الحيوية، وقطاعي النقل والصناعة الفرعيين، ووقود سفن النقل الدولية. وأشارت بنن إلى عدم التيقن من المعلومات المتعلقة بالاستهلاك النهائي لمنتجات النفط بسبب الواردات غير المشروعة من بلد مجاور منتج للنفط.

٥٢- وفيما يتعلق بقطاع العمليات الصناعية، ذكرت ستة أطراف (إريتريا، إيران، طاجيكستان، قيرغيزستان، كينيا، ناميبيا) أنها تواجه مشاكل في جميع بيانات الأنشطة. وأفادت قيرغيزستان بأن التنوع الكبير في المنتجات الغذائية وعدم وجود عوامل معيارية للانبعاثات لجميع أنواع المنتجات أدى إلى تجميع البيانات حسب مجموعات المنتجات؛ وأشارت طاجيكستان إلى أنها تواجه مشاكل تتصل بعدم وجود رصد للانبعاثات في القطاع الصناعي.

عوامل الانبعاثات

٥٣- تشجع المبادئ التوجيهية للفريق على وضع بيانات لعوامل الانبعاثات المحلية تلائم الظروف المحلية. لكن معظم الأطراف استخدمت الأساليب الافتراضية التي يستخدمها الفريق في حال عدم وجود بيانات؛ ولم تضع سوى ثلاثة أطراف منهجيات خاصة بها: فوضعت ألبانيا منهجية لاحترام وقود الخشب في الأفران المترلية، ووضعت ناميبيا منهجية لانبعاثات الميثان من التخمر المعوي عند المواشي، ووضعت بنغلاديش منهجية لتعديل الكثير من القيم الافتراضية وعوامل الانبعاثات. واستخدمت كينيا عوامل انبعاثات البرنامج التعاوني لرصد وتقييم الانتقال بعيد المدى لملوثات الهواء في أوروبا/الجرد الأساسي للانبعاثات في الغلاف الجوي[٥] في حساب الانبعاثات الناشئة عن قطاع العمليات الصناعية.

٥٤- وأفاد معظم الأطراف بأن عوامل الانبعاث الافتراضية التي قدمتها المبادئ التوجيهية للفريق كثيراً ما لا تعكس الظروف الوطنية جيداً، وبالتالي أدى استخدامها في حساب قوائم الجرد إلى عدم يقين في التقديرات. وأفيد بصورة محددة بأن عوامل الانبعاث الافتراضية للفريق الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ غير ملائم بشكل رئيسي لقطاعي الزراعة والنفايات، وبدرجة أقل لقطاع الطاقة.

جداول الإبلاغ

٥٥- استخدمت أربعة أطراف (جيبوتي، طاجيكستان، قيرغيزستان، ناميبيا) الجداول الموجزة[٦] التي وضعها الفريق، واستخدمت ثمانية أطراف (إريتريا، أوغندا، إيران بليز، بنن، غينيا، كمبوديا، كينيا) جداول ذات شكل مشابه، ولم تستخدم ثلاثة أطراف (ألبانيا، بنغلاديش، جمهورية مقدونيا اليوغوسلافية السابقة) الجداول الموجزة التي وضعها الفريق أو شكلاً مشابهاً، ولم تقدم موريتانيا أية جداول موجزة.

٥٦- وأدرجت جميع الأطراف قطاعات أو فئات مصادر حددها الفريق مختلفة عن تلك التي يقتضيها الجدول الثاني في المبادئ التوجيهية للاتفاقية (انظر الجدول ٢) ولم يكن واضحاً في بعض الحالات ما إذا كان لم يُبلَّغ عن فئات المصادر لأنها لم تكن ذات أهمية للبلد أو أنه لم يجر تقديرها لأسباب أخرى. واستخدم طرفان (ألبانيا، بنغلاديش) الجدول الثاني الوارد في المبادئ التوجيهية للاتفاقية، واعتمدت جمهورية مقدونيا اليوغوسلافية السابقة شكلاً معدلاً لهذا الجدول.

٥٧- وقدمت ثلاثة أطراف (بنن، جيبوتي، ناميبيا) ورقات بيانات الفريق[٥]، التي تقدم حسابات مفصلة لانبعاثات غازات الدفيئة فضلاً عن معلومات رقمية عن عوامل الانبعاثات الإجمالية وبيانات الأنشطة لقوائم الجرد التي تستخدم الطرائق الافتراضية التي وضعها الفريق. وقدمت كينيا وموريتانيا بعض ورقات البيانات التي وضعها الفريق ولم تقدم الأطراف الأخرى أي ورقات بيانات. ويسهم تقديم ورقات البيانات هذه إلى حد كبير في شفافية قوائم الجرد.

٥٨- وكانت درجة الاكتمال في الإبلاغ عن القطاعات والقطاعات الفرعية التي حددها الفريق الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ مرتفعة. وكانت موريتانيا هي الطرف الوحيد الذي لم يبلغ عن انبعاثات لغاز واحد على الأقل من غازات الدفيئة الناشئة عن الأراضي الزراعية. وأبلغت كل الأطراف عن انبعاثات ثاني أكسيد الكربون الناشئة قطاع تغير استخدام الأراضي الزراعية والحراجة. واستخدمت سبعة أطراف الرموز الدالة المبينة في المبادئ التوجيهية للفريق الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ.

باء - عرض النتائج

٥٩- يلخص الجدول ٣ بيانات قوائم الجرد المقدمة من معظم الأطراف بشأن الانبعاثات والمصارف الإجمالية لعامي ١٩٩٠ و١٩٩٤. وقدمت بنن وموريتانيا بيانات تتعلق بعام ١٩٩٥ فقط. ويستند التحليل المقدم في هذا الفصل من التقرير إلى بيانات قوائم الجرد لعام ١٩٩٤، ولعام ١٩٩٥ في حالة بنن وموريتانيا. وقد تم تحويل التقديرات المقدمة من الأطراف، حسب الاقتضاء، إلى ما يعادلها من ثاني أكسيد الكربون باستخدام دالات الاحترار العالمي التي قدمها الفريق الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ في عام ١٩٩٥، بغية تيسير المقارنة بين بيانات الأطراف. وبين هذا العرض على سبيل المثال، الأنصبة النسبية لمختلف غازات الدفيئة والقطاعات في المجموع الكلي لانبعاثات غازات الدفيئة لأي طرف. وقد استخدم ١٢ طرفاً (إريتريا، ألبانيا، إيران، بليز، بنن، جيبوتي، جمهورية مقدونيا اليوغوسلافية السابقة، طاجيكستان، غينيا، قيرغيزستان، كمبوديا، ناميبيا) دالات الاحترار العالمي لتقدير النصيب النسبي لغازات الدفيئة والقطاعات، كل على حدة، في انبعاثات غازات الدفيئة الإجمالية بالرغم من أن المبادئ التوجيهية للاتفاقية لم تقتض هذا.

٦٠- وبالنسبة لبعض الأطراف، تم بيان تقديرات الانبعاثات المختلفة لدى القطاع ذاته أو فئات المصادر ذاتها في أماكن أو جداول مختلفة في البلاغ. وغيرت بعض الأطراف شكل الجداول الموجزة التي وضعها الفريق الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ.

الانبعاثات حسب مصادرها وعمليات إزالتها بواسطة المصارف

٦١- كانت معظم الأطراف مُطلِقة صافية للانبعاثات من غازات الدفيئة، بينما كانت ستة أطراف (بنن، جيبوتي، غينيا، كمبوديا، كينيا، ناميبيا) مصارف صافية لانبعاثات غازات الدفيئة بالنظر إلى عمليات إزالة ثاني أكسيد الكربون، التي عادة ما تكون كبيرة نسبياً، المبلَّغ عنها في قطاع تغيير استخدام الأراضي والحراجة. وإذا نظرنا في إزالة ثاني أكسيد الكربون فقط، بينت سبعة أطراف (إريتريا، بليز، جيبوتي، غينيا، كمبوديا، كينيا، ناميبيا) أن عمليات الإزالة بواسطة المصارف في قطاع تغير استخدام الأراضي والحراجة تجاوزت مجموع انبعاثاتها من ثاني أكسيد الكربون[٧].

إجمالي انبعاثات غازات الدفيئة محسوبةً بمكافئ ثاني أكسيد الكربون[٨]

٦٢- فيما يتعلق بإجمالي انبعاثات غازات الدفيئة محسوبةً بمكافئ ثاني أكسيد الكربون، كان ثاني أكسيد الكربون الغاز الرئيسي من غازات الدفيئة بالنسبة لخمسة أطراف (ألبانيا، إيران، جمهورية مقدونيا اليوغوسلافية السابقة، طاجيكستان، قيرغيزستان). وبالنسبة لإريتريا، كان أكسيد النيتروز المساهم الرئيسي في إجمالي انبعاثات غازات الدفيئة. وبالنسبة لأطراف أخرى كان الميثان أكبر مساهم في انبعاثات غازات الدفيئة.

٦٣- وكان قطاع الطاقة أهم مصدر لانبعاثات غازات الدفيئة بالنسبة لسبعة أطراف (إريتريا، ألبانيا، إيران، جيبوتي، جمهورية مقدونيا اليوغوسلافية السابقة، طاجيكستان، قيرغيزستان)؛ وبالنسبة لسبعة أطراف أخرى (أوغندا، بنغلاديش، بنن، كمبوديا، كينيا، موريتانيا، ناميبيا) كان قطاع الزراعة هو المصدَر، وبالنسبة للطرفين المتبقيين (بليز، غينيا) كان قطاع النفايات مصدَر انبعاثات غازات الدفيئة. كما كان قطاعا الطاقة والزراعة هما ثانيي أكبر المطلقين لانبعاثات غازات الدفيئة بالنسبة لجميع الأطراف تقريباً. وفي معظم الأطراف، عوضت عمليات الإزالة بواسطة التغيير في استخدام الأراضي والغابات انبعاثات غازات الدفيئة من هذا القطاع؛ باستثناء إريتريا وألبانيا، وأوغندا وإيران، وبنغلاديش.

٦٤- ويتباين مستوى الانبعاثات تبايناً شديداً بين الأطراف المبلِّغة. فبالنسبة لثمانية أطراف، بلغ إجمالي انبعاثات غازات الدفيئة (فيما عدا تغيير استخدام الأراضي والغابات) أقل من ١٠ ٠٠٠ جيغا غرام من مكافئ ثاني أكسيد الكربون، وبالنسبة لسبعة أطراف[٩] كانت الانبعاثات أقل من ٥٠ ٠٠٠ جيغا غرام من معادل ثاني أكسيد الكربون.

وفي المقابل، تجاوز إجمالي الانبعاثات لدى طرف واحد (إيران) ما مجموعه ٠٠٠ ٣٨٥ جيغا غرام من مكافئ ثاني أكسيد الكربون (انظر الجدول ٣).

الانبعاثات من غازات الدفيئة الرئيسية (ثاني أكسيد الكربون والميثان وأكسيد النيتروز)

٦٥- *ثاني أكسيد الكربون - استأثر احتراق الوقود في قطاع الطاقة* بأكبر حصة من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون لدى جميع الأطراف، حيث تراوحت ما بين ٨٢ في المائة (إيران) و١٠٠ في المائة (جيبوتي) من مجموع انبعاثات ثاني أكسيد الكربون. وفي قطاع احتراق الوقود، شكل النقل أهم مصادر الانبعاثات بالنسبة لسبعة أطراف (إريتريا، أوغندا، بليز، بنن، قيرغيزستان، كمبوديا، ناميبيا)، وتراوح ما بين ٣٦ و٧٤ في المائة، يليه الاحتراق الصغير، الذي كان ترتيبه الأول بالنسبة لأربعة أطراف (إيران، جيبوتي، طاجيكستان، موريتانيا). وفي المتوسط، استأثر النقل بـ ٣٩ في المائة من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون الناشئة عن احتراق الوقود. وأبلغت خمسة أطراف (ألبانيا، أوغندا، قيرغيزستان، موريتانيا، ناميبيا) عن انبعاثات ثاني أكسيد الكربون من احتراق وقود النقل الدولي، وكانت تعادل ما بين ٠,٢ في المائة (قيرغيزستان) و١٥ في المائة (أوغندا) من مجموع انبعاثات ثاني أكسيد الكربون من وقود الاحتراق. وشكل قطاع التغيير في استخدام الأراضي والحراجة ككل، مصرفاً صافياً لثاني أكسيد الكربون لدى ١١ طرفاً (بليز، بنن، جمهورية مقدونيا اليوغوسلافية السابقة، جيبوتي، طاجيكستان، غينيا، قيرغيزستان، كمبوديا، كينيا، موريتانيا، ناميبيا). ولدى ستة أطراف (بنن، جمهورية مقدونيا اليوغوسلافية السابقة، جيبوتي، غينيا، كينيا، ناميبيا) فإن الانبعاثات من القطاع الفرعي للغابات وتحويل المراعي تجاوزت بالقيمة المطلقة مجموع صافي الانبعاثات أو عمليات الإزالة. ولدى أربعة أطراف (إريتريا، ألبانيا، إيران، بنغلاديش) كانت أكبر الانبعاثات في قطاع التغيير في استخدام الأراضي والحراجة هي تلك الصادرة عن التغييرات في مخزونات الغابات وسائر مخزونات الكتلة الأحيائية الخشبية. غير أن هذا القطاع الفرعي شكل بالنسبة الـ ١٢ طرفاً عملية الإزالة الرئيسية بواسطة المصارف. أما عملية الإزالة بواسطة المصارف في القطاع الفرعي المتعلق بالتخلي عن الأراضي الصالحة للزراعة فلم تكن أكبر من تلك الناجمة عن التغييرات في مخزونات الغابات وسائر المخزونات من الكتلة الأحيائية الخشبية لدى أي طرف من الأطراف.

٦٦- *الميثان*. كانت الزراعة أكبر مصدر لانبعاثات غاز الميثان وقد تراوحت نسبتها ما بين ٤٥ و٩٨ في المائة من إجمالي انبعاثات الميثان في ١٢ من الأطراف المبلغة. وكانت انبعاثات الوقود الهارب أهم مصدر لغاز الميثان بالنسبة إلى طرفين (إيران، وجمهورية مقدونيا اليوغوسلافية السابقة)، وقد شكلت ٤٧ و٥٨ في المائة من إجمالي انبعاثات غاز الميثان في كل منها على التوالي. وكان قطاع النفايات هو المصدر الأساسي لانبعاثات غاز الميثان في بليز حيث بلغت نسبته ٩٦ في المائة. أما في قطاع الزراعة فكانت تربية الماشية هي أهم القطاعات الفرعية بالنسبة

إلى ١٣ من الأطراف. وكانت زراعة الأرز أو غيرها من الأنشطة الزراعية أكبر مصدر لهذه الانبعاثات بالنسبة إلى أطراف أخرى.

٦٧- *أكسيد النيتروز.* شكلت الزراعة أهم مصدر من مصادر انبعاثات أكسيد النيتروز بالنسبة إلى ١١ من الأطراف التي تراوحت ما بين ٥٢ في المائة (قيرغيزستان) و١٠٠ في المائة (طاجيكستان). وفيما يتعلق بالأطراف الأخرى، كان احتراق الوقود أكبر مصدر بالنسبة إلى طرفين فقط (إريتريا وكينيا) حيث بلغت ١٠٠ في المائة؛ وكان التغيير في استخدام الأراضي والحراجة أهم مصدر لانبعاثات أكسيد النيتروز بالنسبة إلى طرفين آخرين حيث بلغت نسبته ٧٩ في المائة (غينيا) و٨٤ في المائة (جيبوتي)، وكان قطاع النفايات أهم مصدر لانبعاثات أكسيد النيتروز في موريتانيا حيث بلغت نسبته ٨٠ في المائة.

جيم - الاتجاهات الراهنة

٦٨- على الرغم من أن المبادئ التوجيهية لاتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ توجب تقديم بيانات الجرد إما عن عام ١٩٩٠ أو عن عام ١٩٩٤، فقد قدمت ثلاثة أطراف (قيرغيزستان وطاجيكستان وجمهورية مقدونيا اليوغوسلافية السابقة) قائمة بجرد غازات الدفيئة عن كلا العامين، مما سمح بإجراء تحليل أولي لاتجاهات في انبعاثات غازات الدفيئة في هذه البلدان. وقدم أحد عشر طرفاً (ألبانيا وبنغلاديش وبليز وكمبوديا وجيبوتي وإريتريا وغينيا وإيران وكينيا وناميبيا وأوغندا) قائمة جرد بغازات الدفيئة عن عام ١٩٩٤ فقط؛ ووفرت بنن وموريتانيا قائمة بجرد غازات الدفيئة عن عام ١٩٩٥؛ وقدمت طاجيكستان وجمهورية مقدونيا اليوغوسلافية السابقة قوائم جرد سنويةً لغازات الدفيئة عن الفترة الممتدة من عام ١٩٩٠ إلى عام ١٩٩٨؛ وقدمت قيرغيزستان هذه المعلومات عن الفترة من عام ١٩٩٠ إلى عام ٢٠٠٠.

٦٩- وانخفض مجموع انبعاثات ثاني أكسيد الكربون (باستثناء الانبعاثات المترتبة على التغيير في استخدام الأراضي والحراجة) على مدى الفترة الممتدة من عام ١٩٩٠ إلى ١٩٩٤: بنسبة ١٠ في المائة في جمهورية مقدونيا اليوغوسلافية السابقة و٥٠ في المائة في قيرغيزستان، و٦٤ في المائة في طاجيكستان. وعند إدراج قطاع التغيير في استخدام الأراضي والحراجة في مجموع انبعاثات ثاني أكسيد الكربون، كانت نسبة الانخفاض في مجموع انبعاثات ثاني أكسيد الكربون في هذه الأطراف أكبر بقدر طفيف (١٣، و٥١ و٧١ في المائة على التوالي) لكن الاختلافات كانت ضئيلة للغاية.

٧٠- وكانت انبعاثات ثاني أكسيد الكربون الصادرة عن احتراق الوقود أقل في عام ١٩٩٤ منها في عام ١٩٩٠ بالنسبة إلى هذه الأطراف الثلاثة. وأبلغت طاجيكستان عن أكبر نسبة من الانخفاض (٧١ في المائة)؛ أما نسبة الانخفاض التي أبلغت عنها جمهورية مقدونيا اليوغوسلافية السابقة وقيرغيزستان فكانت ٩ في المائة و٥٠ في المائة

على التوالي. وانخفضت انبعاثات غاز الميثان خلال الفترة ما بين عامي ١٩٩٠ و١٩٩٤ (بنسبة تتراوح ما بين ٢ و٤٣ في المائة) كما انخفض مجموع انبعاثات أكسيد النيتروز (بنسبة ٣ في المائة في جمهورية مقدونيا اليوغوسلافية السابقة، وبنسبة ٥٣ في المائة في طاجيسكتان و٨٠ في المائة في قيرغيزستان).

خامساً - التدابير التي تسهم في التصدي لمشكلة تغير المناخ

٧١- قدمت جميع الأطراف المبلغة معلومات عن البرامج التي تنطوي على تدابير يمكن أن تفيد في التصدي لمشكلة تغير المناخ من خلال الحد من ازدياد انبعاثات غازات الدفيئة وتعزيز عمليات الإزالة بواسطة المصارف. ولقد تم اتخاذ تدابير تغطي فترات زمنية مختلفة فيما يتعلق بتخفيف الآثار، ويجري الآن أو يعتزم تنفيذ تدابير أخرى في قطاعات الطاقة والزراعة والحراجة وإدارة النفايات.

٧٢- واستخدمت الأطراف الخمسة (ألبانيا وكمبوديا وغينيا وإيران وجمهورية مقدونيا اليوغوسلافية السابقة) التي وضعت خطوط الأساس وسيناريوهات تخفيف الآثار باستخدام مؤشرات مثل إسقاطات الناتج المحلي الإجمالي، والمعايير الديموغرافية واستخدام الأراضي والأطر القانونية، وسياسات التسعير، والقيمة المضافة، ومعايير التكلفة وأسعار الصرف، وطلب الطاقة، وتهيئة فرص العمل. وفي معظم الحالات اعتمدت الأطراف في تعيين خياراتها الأولوية المتعلقة بتخفيف الآثار على تقييم الخبراء لخططها الوطنية الخاصة بالتنمية المستدامة. واستخدمت هذه الأطراف الخمسة كذلك نماذج تسمح لها بتقدير تكاليف الخيارات المتعلقة بتخفيف الآثار. وأجرت جيبوتي تحليلاً لتكاليف وفوائد استخدام الطاقة الحرارية الأرضية. واستعانت أطراف أخرى بآراء الخبراء لتقديم تقديرات تقريبية للتكاليف المتعلقة بالتخفيف من الآثار. ولم تقدم معظم الأطراف معلومات بشأن الافتراضات والقيود المأخوذة في الاعتبار لدى تقدير مدى ازدياد الانبعاثات.

٧٣- وواجهت أغلبية الأطراف، أو من المرجح أن تواجه، صعوبات في تنفيذ التدابير المتعلقة بتخفيف الآثار. وأشارت جميع الأطراف تقريباً إلى الحاجة إلى الموارد المالية والتكنولوجيا الملائمة وبناء القدرات والمعلومات، والتوعية العامة، والقدرات المؤسسية. كما أن التكاليف الباهظة للمعدات، وفي بعض الحالات العقبات السياسية والثقافية والاجتماعية قد أعاقت تنفيذ التدابير المتعلقة بتخفيف الآثار. وقدمت أطراف عديدة قوائم بالمشاريع المتعلقة بتخفيف الآثار. وذكرت أطراف أخرى أنها ستقوم بوضع تلك المشاريع خلال المرحلة الثانية من برنامج الأنشطة التمكينية لمرفق البيئة العالمية.

ألف – الطاقة

٧٤- أفادت جميع الأطراف عن التدابير المتخذة للحد من انبعاثات غازات الدفيئة من حيث العرض والطلب في قطاع الطاقة. وشملت هذه التدابير حفظ الطاقة وتبديل الوقود، والحد من فقد الكهرباء أثناء النقل والتوزيع، وزيادة الكفاءة من حيث توليد الكهرباء الحرارية واستخدامها، واستخدام مصادر الطاقة المتجددة، وتطبيق أسعار السوق، وإلغاء المعونات، وتحسين سياسات تسعير الطاقة. وكانت هذه التدابير قد نفذت أو من المقرر تنفيذها في عدد من القطاعات الفرعية المتعلقة بإمداد الكهرباء والمستعملين النهائيين، بما فيها القطاعات الفرعية الصناعية والسكنية والتجارية والخاصة بالنقل.

٧٥- وكانت التدابير المبلغ باتخاذها في مختلف القطاعات الفرعية على النحو الآتي:

(أ) القطاع الفرعي الصناعي: استعمال الوقود الثقيل الفعال في المراجل المشعلة بالنفط المستخدمة في المصانع، واستعمال المراجل المشعلة بالفحم الفعال في ما يخص الجهات المستهلكة الصناعية، والمحركات الكهربائية الفعالة، ونظم الإضاءة الفعالة في المباني الصناعية؛

(ب) القطاع الفرعي السكني: البدء في استخدام وسائل العزل الحراري في المنازل والثلاجات الفعالة ونظم الإضاءة الفعالة ومنظمات الحرارة في المراجل الكهربائية والعدادات المسبقة السداد في ما يخص الاستهلاك المترلي، ونظم تسخين المياه بالطاقة الشمسية في المنازل؛

(ج) القطاع الفرعي للنقل: إصلاح الطرق الموجودة وتعبيد طرق جديدة (إريتريا وكينيا وأوغندا)؛ وزيادة حصة النقل العام من حيث الركاب والسلع (ألبانيا وإريتريا وجمهورية مقدونيا اليوغوسلافية السابقة)؛ واستخدام وسائل النقل غير الآلية (ألبانيا وبنغلاديش وكمبوديا وكينيا)؛ والعمل بنظام فرص ضريبة على الانبعاثات الكربونية (ألبانيا وجمهورية مقدونيا اليوغوسلافية السابقة)؛ وزيادة الرسوم المفروضة على السيارات المستعملة (ألبانيا)؛ والقيام بحملات للتوعية العامة (ألبانيا وكمبوديا وإيران وكينيا وناميبيا)؛ وتثقيف السائقين.

٧٦- واستخدمت الأطراف منهجيات مختلفة لتقدير إمكاناتها في ما يخص تخفيف الآثار. فاستخدمت ألبانيا نموذج حساب تكاليف خفض غازات الدفيئة (GACMO)[١٠] لوضع سيناريو خط الأساس المتعلق بغازات الدفيئة، ونموذج نظام تخطيط بدائل الطاقة الطويل الأمد (LEAP)[١١] لوضع سيناريوهات تخفيض غازات الدفيئة. واستخدمت غينيا وكمبوديا وإيران نموذج نظام تخطيط بدائل الطاقة الطويل الأمد (LEAP) لتحديد خياراتها المتعلقة بالتخفيض. واستخدمت جمهورية مقدونيا اليوغوسلافية السابقة منهجية فيينا لتخطيط النظم الآلية (WASP)[١٢] لتقدير انبعاثاتها الناجمة عن توليد الكهرباء. وقيمت بنغلاديش وبنن وجيبوتي ما يتوافر لها من إمكانيات التخفيض بالاعتماد على دراسات وطنية مختلفة.

٧٧- واعتمدت بنغلاديش، في تحديد خياراتها الأولوية المتعلقة بتخفيف الآثار على النتائج التي أسفر عنها مشروع استراتيجية خفض غازات الدفيئة بأقل تكلفة في آسيا[١٣]، بينما ذكرت ألبانيا وإيران وجيبوتي وغينيا وموريتانيا أنها اعتمدت في تحديد خياراتها على برامج التنمية الاقتصادية والاجتماعية الاعتيادية وعلى السيناريوهات المألوفة لتخفيف الآثار. وذكرت بنن أن قطاعي السكن والنقل قد اختيرا لأنهما أكثر القطاعات استهلاكاً للطاقة التقليدية والمألوفة. أما طاجيكستان فقد اعتمدت في اختيارها على الرأي القائل بأن حماية البيئة واستخدام الموارد الطبيعية بصورة رشيدة لهما أهمية استراتيجية. وجرى تحديد الخيارات ذات الأولوية في جمهورية مقدونيا اليوغوسلافية السابقة على أساس النمو الاقتصادي والسكاني المتوقع في المستقبل.

٧٨- ويحتوي الجدول ٤ على معلومات أبلغت عنها الأطراف عن تقديرات تخفيضات الانبعاثات المحتمل تحقيقها في غضون آفاق زمنية مختلفة من خلال تنفيذ التدابير المتعلقة بتخفيف الآثار. ومن المرجح أن يجري الاضطلاع بمعظم البرامج في قطاع الطاقة.

٧٩- وقدمت عدة أطراف تقديرات عن التكاليف المقترنة باتخاذ تدابير تخفيف الآثار. فقدرت جيبوتي أنها ستحتاج إلى ما مجموعه ٠٠٠ ٥٣٠ ٨٨ دولار أمريكي لاتخاذ تدابير تخفيف الآثار. وذكرت غينيا أن استخدام غاز البترول المسيل سيكلف ٠٠٠ ٥٠٠ ٩٩ دولار أمريكي (ما يعادل ١٩٩ من مليارات الفرنكات الغينية). وقدرت قيرغيزستان أن التكاليف ستبلغ ٧٧٨ مليون دولار أمريكي، كما قدرت موريتانيا تكاليفها بما يعادل ٥٤ مليون دولار. وقدمت إيران وجمهورية مقدونيا اليوغوسلافية السابقة تقديراتهما فيما يتعلق بأنشطة شتى. ولم تقدم أطراف عديدة أي تقديرات عن التكاليف المالية لتدابيرها المتعلقة بتخفيف الآثار.

٨٠- واستخدم الأطراف آفاقاً زمنية مختلفة لتقدير التغيرات في الانبعاثات لديها. فاستخدمت بنغلاديش وإيران وموريتانيا عام ٢٠١٠؛ واستخدمت غينيا عام ٢٠١٥ بالإضافة إلى أهداف سنوية لتخفيض الانبعاثات نتيجة لاستخدام غاز البترول المسيّل، والغاز الطبيعي والطاقة الكهروضوئية؛ أما ألبانيا وبنغلاديش وقيرغيزستان فاستخدمت عام ٢٠٢٠؛ بينما استخدمت جيبوتي وجمهورية مقدونيا اليوغوسلافية السابقة عام ٢٠٣٠.

٨١- وشملت التدابير المحددة في مجال الطاقة المتجددة استخدام مصادر الطاقة الكهرومائية والشمسية والحرارية الأرضية والطاقة المتولدة عن الرياح والأمواج والطاقة المتولدة عن المد والجزر، والطاقة المستمدة من الوقود الإحيائي والطاقة النووية. وأفادت أطراف عديدة عن ازدياد استخدام أو فعالية الطاقة الكهرومائية. وأبلغت ثمانية أطراف (ألبانيا وكمبوديا وجيبوتي وإريتريا وكينيا وإيران وقيرغيزستان وطاجيكستان) بالتدابير التي اتخذتها لاستخدام الطاقة المتولدة عن الرياح. وأشار معظم الأطراف إلى إمكانية استخدام الطاقة الشمسية. وأفادت غينيا وناميبيا وموريتانيا عن التدابير التي اتخذتها لاستخدام الطاقة الكهروضوئية. وتعتزم جيبوتي وكينيا استخدام الطاقة الحرارية الأرضية.

باء - الزراعة

٨٢- وأفادت أطراف عديدة بالتدابير التي اتخذتها في مجال الزراعة وهي تشمل خيارات للحد من انبعاثات الميثان و/أو الحد من انبعاثات ثاني أكسيد النيتروجين وأكاسيد النيتروجين. وشملت التدابير المحددة تحسين نوعية العلف، وتحسين السلالات والخصوبة، والحد من التلوث الناجم عن المغذيات (ألبانيا وبنغلاديش وكينيا وموريتانيا وجمهورية مقدونيا اليوغوسلافية السابقة)؛ وإدارة الماشية والزبل (إيران)؛ واستخدام الزبل لإنتاج الغاز الإحيائي والأسمدة. ولم يوضح أي من الأطراف المبلِّغة المنهجية التي استخدمها لتقدير إمكانات تخفيف الآثار فيما يتعلق بالتدابير المزمع اتخاذها أو المنفذة أو استخدام النماذج والأدوات التحليلية.

٨٣- وقدمت إيران وموريتانيا معلومات بشأن التكلفة المقدرة لخفض غازات الدفيئة في القطاع الزراعي. وقدرت موريتانيا أنها ستحتاج إلى ٢٤٠ مليون دولار قبل عام ٢٠١٠ لإنجاز أربعة مشاريع جارية وتنفيذ ستة مشاريع جديدة لخفض الانبعاثات في هذا القطاع. وستحتاج إيران إلى ٧٥٠ ٣٨١ ١٣١ دولار خلال الفترة الممتدة من عام ٢٠٠٠ إلى ٢٠١٠ لتمويل الجهود التي تبذلها في القطاع الزراعي.

٨٤- ولم يقدم أي من الأطراف المبلغة معلومات عن الافتراضات والعقبات المصادفة لدى تقدير مدى ازدياد الانبعاثات، لكن معظم الأطراف أشار إلى العقبات المواجهة في تنفيذ التدابير بوصفها عقبات سياسية ومالية واجتماعية وتعود كذلك إلى الافتقار إلى التشريعات والصكوك الاقتصادية والتكنولوجيات المتطورة.

جيم - التغير في استخدام الأرض والحراجة

٨٥- أبلغت جميع الأطراف عن التدابير المتخذة في قطاع التغيير في استخدام الأراضي والحراجة وهي: إعادة تشجير المناطق الجبلية والسهول والأحواض الصغيرة جداً (ألبانيا وبليز وبنغلاديش وجيبوتي وطاجيكستان وكمبوديا وكينيا)؛ والحفاظ على الغابات وإدارتها إدارة رشيدة، وإعادة تشجير الغابات وإصلاحها (موريتانيا)؛ وإقامة المزارع التجارية والحراجة الزراعية (ألبانيا وبنغلاديش وبليز وجمهورية مقدونيا اليوغوسلافية السابقة وغينيا وكمبوديا وكينيا)؛ والتحريج واستصلاح الغابات ومراقبة استخدام الغابات وغيرها من موارد الأخشاب، واستخدام أنواع أخرى من الوقود كبدائل للخشب (إيران)؛ واستصلاح الغابات الموجودة وزراعة غابات جديدة (ألبانيا وبنغلاديش وبليز وكمبوديا وكينيا وقيرغيزستان). وأفادت جمهورية مقدونيا اليوغوسلافية السابقة بأن غطاءها الحرجي متباين وأن الأساليب المستخدمة لحساب الانبعاثات المسقطة ليست متطورة بما فيه الكفاية.

٨٦- ووصف عدد قليل من الأطراف المنهجية المستخدمة في إمكانات تخفيف الآثار فيما يتعلق بالتدابير المزمع اتخاذها. واستخدمت جيبوتي وكينيا تحليل التكلفة مقارنة بالفائدة بينما استخدمت كمبوديا وغينيا نموذج العملية الشاملة لتقدير أوجه التخفيف من الآثار بالنسبة للحراجة (COMAP)[١٤]. وشملت المعايير التي أفيد باستخدامها

لـــتحديد خـــيارات التخفيض ذات الأولوية برامج التنمية الوطنية (كمبوديا وجيبوتي وغينيا وإيران وموريتانيا) وسيناريوهات تخفيف الآثار (إيران).

٨٧- وذكرت عدة أطراف أن تدابير تخفيف الآثار لم تنفذ بعد. وقدمت ألبانيا وجمهورية مقدونيا اليوغوسلافية الســـابقة وجيبوتي وكينيا إسقاطات عن تخفيض الانبعاثات ابتداء من عام ٢٠١٠ إلى ٢٠٣٠. وأفادت غينيا بأن الانبعاثات المسقطة استندت إلى الافتراضات المتعلقة بمساحة الغابات المزروعة على مدى السنوات الخمس المقبلة. وافترضـــت كينيا أن المساحة المزروعة ستبلغ ٦ ٠٠٠ هكتار سنوياً ولكنها ذكرت أن مساحة الغابات المزروعة فعلياً تقدر فعلياً بأقل من ٣ ٠٠٠ هكتار سنوياً.

٨٨- وأدرجـــت أطراف تقديرات عن تخفيضات الانبعاثات المقترنة بالتدابير المبلغ عنها تتراوح ما بين ٣٤٦ و٣٨٤ ٥ جيغاغرام من مكافئ ثاني أكسيد الكربون. وأشار بعض الأطراف إلى قدر الأموال اللازمة لتنفيذ التدابير المتعلقة بتخفيف الآثار: جيبوتي، ٠٠٠ ٣٩٥ ٤ دولار؛ غينيا، ١٤ مليون دولار؛ قيرغيزستان، ٢٧٢ مليون دولار؛ موريتانيا ٣٩ مليون دولار.

٨٩- وحـــدد بعض الأطراف العقبات التي تعوق تنفيذ التدابير: فقالت كمبوديا إنها تفتقر إلى قدرة التنفيذ في قطاعهـــا؛ وذكرت جيبوتي أنها تحتاج إلى بناء القدرات والتشريعات وحملات التوعية والمعلومات وبناء القدرات المؤسسية والتمويل؛ وذكرت غينيا أنها تفتقر إلى استراتيجية فيما يتعلق بمزارعها تيسر المساهمة المحلية والاستخدام المستديم؛ وذكرت كينيا أنها تواجه نسبة كبيرة من الإخفاق في المزارع الجديدة وأن ذلك يعزى إلى أساليب الرعاية السيئة والتوقيت السيئ لغرس الأشجار، وعدم كفاية الحماية، وقلة سقوط الأمطار أحياناً في بعض السنوات؛ أما قيرغيزستان فذكرت أنها تفتقر إلى التشريعات والأدوات الاقتصادية والتكنولوجيات المتطورة والموارد المالية.

دال - إدارة النفايات

٩٠- أبلغـــت كافـــة الأطراف باستثناء كمبوديا وغينيا وإريتريا، بأنها اتخذت تدابير في قطاع إدارة النفايات. وشملت التدابير المبلغ باتخاذها للحد من الانبعاثات، خفض انبعاثات غاز الميثان باسترداده واستخدامه في النهاية لتولـــيد الطاقة (جيبوتي)؛ ومعالجة النفايات الصلبة والسائلة (موريتانيا)؛ وإعادة تدوير النفايات وتصنيع السماد الطبـــيعي وإدارة الـــنفايات وتحويل عملية دفن القمامة من عملية معالجة لا هوائية إلى عملية معالجة شبه هوائية (إيـــران)؛ وتجميع النفايات وتصنيفها ومعالجتها، وتطبيق تكنولوجيات بيولوجية حديثة لمعالجة النفايات وتعزيز المراقـــبة (قيرغيزســـتان). وأخـــذت ألبانيا في اعتبارها الخيارات التالية: بناء مواقع صحية جديدة لدفن القمامة واســـتخدام الغاز الناجم عن ذلك؛ وبناء محرقة جديدة تابعة للبلدية بهدف إزالة النفايات الصلبة والاستفادة من الطاقـــة المولـــدة؛ خفـــض كمية المواد العضوية المخزونة في مواقع دفن القمامة؛ وتشييد شبكات جديدة لمجاري

التصريف بالإضافة إلى مصانع معالجة المياه المستعملة. وقدمت كينيا وصفاً موجزاً للتدابير القانونية التي تستهدف تحسين عملية إدارة النفايات بصفة عامة، وكذلك لمختلف أنشطة إدارة النفايات بما فيها تجميع النفايات. وذكرت طاجيكستان أن إعادة تدوير النفايات قد يخفض انبعاثات غاز الميثان بنسبة تتراوح ما بين ٣٠ و٤٠ في المائة بحلول عام ٢٠١٥. ولم يقدم أي طرف، باستثناء ألبانيا وصفاً للمنهجية المستخدمة في تقدير إمكانات التدابير المحددة في ما يخص تخفيف الآثار. كما لم يذكر أي طرف من الأطراف المبلِّغة أنه قام باستخدام نماذج.

٩١- واستخدمت عدة أطراف السيناريوهات الاجتماعية - الاقتصادية ومعدل نمو السكان في تحديد خياراتها ذات الأولوية. وأدرجت هذه الأطراف تقديرات تخفيضات الانبعاثات المرتبطة بالتدابير المبلغ عنها وبينت ثلاثة منها (جيبوتي وقيرغيزستان وموريتانيا) تكاليف تنفيذ هذه التدابير التي تراوحت ما بين ١,٦ و٢٤,٦ مليون دولار. وأشارت جيبوتي وحدها إلى أنها قد قامت بتجارب فيما يخص تحويل النفايات العضوية إلى أسمدة وأن نتائج مشجعة في هذا الخصوص قد أحرزت في عامي ١٩٩٥ و١٩٩٦.

٩٢- وحاول عدة أطراف تقديم إسقاطات عن الانبعاثات باستخدام آفات زمنية مختلفة. واستخدمت ألبانيا عامي ٢٠١٠ و٢٠٢٠؛ واستخدمت جيبوتي عام ٢٠٣٥ مع خطوات مدتها خمس سنوات؛ واستخدمت إيران عامي ٢٠٠٥ و٢٠١٠؛ أما موريتانيا فقد استخدمت عام ٢٠١٠ مع خطوات لمدة عام واحد؛ واستخدمت جمهورية مقدونيا اليوغسلافية السابقة عام ٢٠٢٠.

٩٣- وذُكر أن الصعوبات التي تعوق تنفيذ التدابير هي: عدم الاشتراك الفعلي من جانب السكان عموماً في ملاحظة المعايير الصحية والبيئية (موريتانيا)؛ والافتقار إلى الموارد البشرية اللازمة للاضطلاع بالتدابير (أوغندا وجمهورية مقدونيا اليوغسلافية السابقة وموريتانيا)؛ والافتقار إلى بناء القدرات وإلى التشريعات والوعي والمعلومات والموارد المالية (ألبانيا وأوغندا وجمهورية مقدونيا اليوغسلافية السابقة وقيرغيزستان وجيبوتي).

هاء - المشاريع المتعلقة بتخفيض انبعاثات غازات الدفيئة وتعزيز عمليات الإزالة بواسطة المصارف

٩٤- أدرجت تسعة أطراف (جمهورية إيران الإسلامية وبنغلادش وبنن وجيبوتي وغينيا وقيرغيزستان وكمبوديا وكينيا وموريتانيا) قائمة بالمشاريع أو الأنشطة الرامية إلى تخفيض انبعاثات غازات الدفيئة وتعزيز عمليات الإزالة بواسطة المصارف وقدمت تحليلاً لتكاليف تنفيذ هذه المشاريع. وترد تفاصيل هذه الأنشطة في موقع الأمانة على شبكة الويب (http://www.unfccc.int/resource/webdocs/2003/05.pdf). وقدمت ثلاثة أطراف (جيبوتي وغينيا وموريتانيا) أيضاً وصفاً لمفاهيم المشاريع وعرضت تفاصيل المكاسب البيئية والاجتماعية التي تعود من هذه المشاريع.

سادساً – البحوث والمراقبة المنتظمة

٩٥- قدمت جميع الأطراف تقريباً معلومات عن البحوث والمراقبة المنتظمة ذات الصلة بآثار تغير المناخ، وخيارات تقييم شدة التأثر والتكيف، والتدابير المتعلقة بالتصدي لانبعاثات غازات الدفيئة (تخفيف الآثار). وتشمل البرامج البحثية الجارية أو المعتزم تنفيذها مجالات تغير المناخ والزراعة والغابات والنفايات وتخفيف الآثار والمناطق الساحلية والموارد المائية. ومعظم الأنشطة البحثية التي ذُكر أنها جارية أو يعتزم القيام بها ترتبط بعمليات تقدير شدة التأثر والتكيف والأنشطة المتعلقة بتخفيف الآثار مثل حفظ الطاقة وفعالية استخدامها والتكنولوجيات ذات الصلة.

ألف – البحوث

٩٦- شملت الأنشطة البحثية التي حددها الأطراف ما يلي: الدراسات بشأن تحسين المعارف العلمية في قطاع الحراجة؛ وتقييم آثار قطاع النفايات على البيئة؛ والتجارب المتعلقة بتحويل النفايات إلى أسمدة؛ والدراسات المتعلقة بالإمكانية التقنية والجدوى الاقتصادية لإزالة ملوحة مياه البحر ومجمعات المياه الجوفية؛ ودراسة متعمقة للمناطق الساحلية؛ وتعزيز البرامج البحثية بشأن معالجة المياه المستخدمة والمالحة قليلاً؛ وتحديد أساليب إدارة موارد المياه واستخدامها في الزراعة؛ وبرامج تربية الحيوانات ودراسات عن أساليب تغذية الماشية. وشملت البحوث المتعلقة بتخفيف الآثار مجالات فعالية استخدام الطاقة ونظم الطاقة السليمة بيئياً وتطوير تكنولوجيات لتوليد مصادر طاقة جديدة وتوفيرها، والتكنولوجيات المتعلقة بالحد من انبعاثات غازات الدفيئة والوسائل الحديثة لالتقاط انبعاثات غازات الدفيئة والأدوات المتعلقة بقياس غازات الدفيئة ومعالجة النفايات. ويورد الجدول ٥ مجالات البحوث الجارية أو المعتزم إجراؤها بشأن آثار تغير المناخ وتقييم حدة التأثر وخيارات التكيف.

٩٧- وقدمت بعض الأطراف (أوغندا وجمهورية إيران الإسلامية وجمهورية مقدونيا اليوغسلافية السابقة وجيبوتي وغينيا) معلومات عن الاحتياجات المحددة للبحوث العلمية بشأن المناخ وتغير المناخ وتأثير تغير المناخ على القطاعات الاقتصادية الهامة. ونوهت غينيا باحتياجها إلى إقامة إطار مؤسسي للاضطلاع بدراسات عن تغير المناخ. وأشارت جيبوتي إلى أن البحوث المتعلقة بكيفية إدارة قطاع النفايات لديها وبشأن الإمكانية التقنية والجدوى الاقتصادية لإزالة ملوحة مياه البحر واستخدام مستجمعات المياه لديها تعتبر أمراً هاماً لتقييم مواردها من المياه. كذلك فإن البحوث التي تستهدف الارتقاء بالمعارف العلمية في قطاع الغابات وإجراء دراسة متعمقة لمنطقتها الساحلية مهمة. وترى جمهورية إيران الإسلامية وجمهورية مقدونيا اليوغسلافية السابقة أن هناك حاجة لتحسين نوعية البيانات المتعلقة بالأنشطة وعوامل الانبعاثات وكذلك تحسين الأساليب والإجراءات المتعلقة بتعزيز جرد الانبعاثات.

٩٨- وأبلغت جمهورية إيران الإسلامية عن بحوث علمية محددة بشأن ظاهرة النينيو فيما يتعلق بالتذبذب الجنوبي على تغير المناخ في البلد وأفادت أنها ستضطلع بدراسة تفصيلية عن أثر تغير المناخ على القطاعات المعرضة للخطر باستخدام السيناريوهات التي وضعها الفريق الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ. وأفادت قيرغيزستان عن إجراء دراسات عن أثر ارتفاع درجة الحرارة على الصحة.

٩٩- أما المجالات الأخرى التي تقتضي المزيد من الأعمال البحثية فتشمل استخدام الأراضي وتغيير استخدام الأراضي والحراجة (كمبوديا) وتدفقات الأنهار (ناميبيا) وتحركات الأنهار الجليدية وإدارة الكربون وعمليات جرد الغابات ومكافحة البعوض والتعرض للإصابة بالأمراض وأثر الإجهاد الذي تسببه الحرارة المرتفعة (طاجيكستان) وكذلك إجراء مزيد من الدراسات المتعلقة بالأرصاد الجوية ووضع الاستراتيجيات المتعلقة بتخفيض الانبعاثات (جمهورية مقدونيا اليوغسلافية السابقة). أما أوغندا فتضطلع بدراسة بحثية عن آثار ظاهرة النينيو وعن جرد غازات الدفيئة وعن التفاوتات والاتجاهات في درجات الحرارة وهطول الأمطار والدراسات الهيدرولوجية وتقييم شدة التأثر والتكيف والآثار المتعلقة بالسياسات المترتبة على تغير المناخ.

١٠٠- وقدمت أربعة أطراف فقط (إريتريا وأوغندا وجمهورية مقدونيا اليوغسلافية السابقة وكمبوديا) معلومات عن الترتيبات المؤسسية المتخذة لتيسير البحوث. ويجري في جمهورية مقدونيا اليوغسلافية السابقة تنسيق القدر الأكبر من الأعمال البحثية عن طريق وزارة البيئة والتخطيط المادي؛ أما في أوغندا فيتولى المجلس الوطني الأوغندي للعلوم والتكنولوجيا مسؤولية الإشراف على البحوث في هذه المجالات.

باء - المراقبة المنتظمة

١٠١- وصفت جميع الأطراف المبلغة برامجها الوطنية المتعلقة بعمليات المراقبة المتصلة بالأرصاد الجوية وبالجو وكذلك مراقبة المحيطات والمراقبة الأرضية ذات الصلة بالنظام العالمي لمراقبة المناخ. ويرد في الجدول ٦ الشبكات الوطنية لمحطات الرصد ذات الصلة بالمراقبة المنتظمة.

١٠٢- وأفادت قيرغيزستان التي دأبت على القيام بعمليات مراقبة منتظمة منذ الثلاثينات عن وجود محطة لرصد الأحوال الجوية في الغلاف الجوي العلوي وثلاث محطات لمراقبة الانهيارات الأرضية وثماني محطات هيدرولوجية مشتركة ومرصد واحد للبحيرات و٧٥ محطة للمراقبة المائية. وحددت موريتانيا ١٢ محطة للمراقبة المائية. أما ناميبيا فقد دأبت على إجراء عمليات مراقبة للمناخ منذ عام ١٨٩٢ وهي تقوم الآن بتشغيل ٣٠٠ محطة فعلية لمراقبة هطول الأمطار وست محطات شاملة لرصد الطقس. ويوجد لدى أوغندا سبع محطات شاملة وست محطات للمراقبة المائية وخمس محطات لمراقبة الأرصاد الجوية الزراعية وعشر محطات أخرى لمراقبة المناخ و١١٢ محطة لمراقبة هطول الأمطار ومحطة واحدة لمراقبة الغلاف الجوي العلوي ومحطة واحدة للمراقبة بالرادار. ويوجد لدى

طاجيكستان ٥٨ محطة للأرصاد المائية والمناخية و١٢٦ محطة للأرصاد المائية. واضطلعت جمهورية مقدونيا اليوغسلافية السابقة بعمليات مراقبة للأرصاد الجوية منذ عام ١٨٩١ ويوجد لديها الآن ٢٧٠ محطة لمراقبة الأرصاد الجوية (بالإضافة إلى ١٦ محطة رئيسية) علاوة على ١١٠ محطة للأرصاد المائية و١١٥ محطة لرصد المياه الجوفية. وبالرغم من أن الأطراف الأخرى لم تقدم أي تفاصيل عن محطاتها للمراقبة فإن لديها جميعاً محطات شاملة للأرصاد الجوية والمناخية والأحوال الجوية ومراقبة مستوى البحر وهطول الأمطار والرصد المائي.

١٠٣- وأبلغت أطراف كثيرة عن مشاركتها في النظام العالمي لمراقبة المناخ من خلال التعاون والتنسيق مع المنظمة الإقليمية والدولية. وأشارت غينيا إلى تعاونها التقني مع البلدان المجاورة وأفادت جمهورية إيران الإسلامية وأوغندا وقيرغيزستان عن تعاونها مع المنظمة العالمية للأرصاد الجوية. وتشارك أربعة أطراف (أوغندا وجمهورية إيران الإسلامية وجمهورية مقدونيا اليوغسلافية السابقة وطاجيكستان) في النظم العالمية للمراقبة مثل النظام العالمي لرصد المحيطات (إيران) والنظام العالمي لمراقبة المناخ (طاجيكستان) والنظام العالمي للاتصالات السلكية واللاسلكية (أوغندا). وتتعاون أطراف أخرى مع منظمات إقليمية ودولية مثل برنامج الأمم المتحدة الإنمائي وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة والفريق الحكومي الدولي المعني بالنظم المراقبة العالمية.

١٠٤- وكانت الاحتياجات والأولويات المتعلقة بالمراقبة المنتظمة التي حددتها جمهورية إيران الإسلامية وغينيا وقيرغيزستان تتصل بالافتقار إلى محطات المراقبة والحاجة إلى تحسين وتوسيع الشبكات القائمة على المستوى الوطني. وتلبية هذه الاحتياجات من شأنها أن تمثل مساهمة فعالة في النظام العالمي لرصد الغلاف الجوي عن طريق المساهمة في تطوير قواعد البيانات واستخدامها وتيسير الوصول إليها. ولا يوجد لدى بليز أي برنامج شامل للمراقبة البحرية ولرصد المحيطات كما أن من اللازم الارتقاء بمستوى برنامجه للمراقبة المائية ومراقبة الأحوال الجوية.

١٠٥- ورأت عدة أطراف (إريتريا وأوغندا وجمهورية إيران الإسلامية وجمهورية مقدونيا اليوغسلافية السابقة وطاجيكستان وغينيا وقيرغيزستان وموريتانيا) أن هناك حاجة إلى إنشاء مؤسسات قوية وفعالة لإدارة شؤون نظم المراقبة الوطنية وتأهيل وتحديث شبكات المراقبة وتوسيع نطاقها وكذلك لتطوير قواعد البيانات واستخدامها وتذليل سبل الوصول إليها. وتشمل المشاكل والصعوبات والعقبات ذات الصلة بالمراقبة المنتظمة الافتقار إلى الهياكل الأساسية للمراقبة المنتظمة (كمبوديا) وعدم توفر الموارد المالية والبشرية اللازمة لصيانة و/أو تحسين نظم المراقبة القائمة (جمهورية مقدونيا اليوغسلافية السابقة وطاجيكستان) وعدم كفاية التغطية الجغرافية لمحطات رصد الأحوال المناخية والمائية (أوغندا). وترد في الجدول ٧ الصعوبات المواجهة أو المتطلبات الواجب تلبيتها لتحسين الإبلاغ فيما يتصل بالمراقبة المنتظمة. وأفاضت طاجيكستان في بيان احتياجها إلى عمليات مراقبة للأرصاد الزراعية الجوية اللازمة لتقييم إنتاج المحاصيل الزراعية ولرصد نوعية الغلاف الجوي العلوي والرصد المائي البيئي والإشعاع الشمسي وسلوك الانهيارات الأرضية في ظل ظروف بيئية مختلفة.

سابعاً – آثار تغير المناخ واستراتيجيات التكيف والاستجابة

ألف – آثار تغير المناخ وشدة التأثر

١٠٦- قدمت جميع الأطراف معلومات عن تعرضها لتغير المناخ والآثار الناتجة عنه في فروع أو فصول مخصصة لهذا الغرض من بلاغاتها الوطنية. وذكر جميع الأطراف أنها تشهد بالفعل ضغوطاً من الأحوال المناخية القاسية مثل حالات الجفاف والفيضانات وأشارت إلى احتمال تفاقم هذه الحالات من جراء تغير المناخ في المستقبل. وقدمت موريتانيا معلومات متفرقة في أنحاء مختلفة من بلاغها الوطني.

١٠٧- وقدمت الأطراف معلومات عن المنهجيات والنهج التي استخدمتها في عمليات التقييم التي أجرتها، وعن القطاعات التي جرت دراستها، وعن الاحتياجات والأولويات المحددة فيما يتعلق بالدعم المالي والتقني، وعن الترتيبات المؤسسية وإقامة الشبكات واضطلعت الأطراف جميعاً بعمليات تقييم للقطاعات الاجتماعية -ا لاقتصادية الرئيسية وأفاد بعض الأطراف عن أوجه عدم اليقين والمشاكل والعقبات المصادفة لدى القيام بهذه التقييمات.

الأساليب والنهوج المستخدمة

١٠٨- استُخدمت مجموعة واسعة النطاق من النماذج وكذلك رأي الخبراء في تحليل الآثار في قطاعات مختلفة (انظر الجدول ٨). وكانت النماذج إما قائمة على العمليات أو متكاملة بالنسبة لقطاعات مثل الزراعة والأمن الغذائي والتنوع البيولوجي والمناطق الساحلية والطاقة ومصائد الأسماك والغابات والصحة البشرية والنظم الإيكولوجية البرية والبحرية والسياحة وموارد المياه. وكانت المعلومات التي قدمها الأطراف بشأن أوجه الضعف الحالية والمقبلة للقطاعات تتوقف على الظروف الوطنية وكذلك على الأهمية النسبية لهذه القطاعات في اقتصاداتها. وقد استخدمت ألبانيا وجمهورية إيران الإسلامية وجمهورية مقدونيا اليوغسلافية السابقة *المبادئ التوجيهية التقنية للفريق الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ لتقدير آثار تغير المناخ والتكيف معه* واستخدمت جيبوتي *كتيب برنامج الأمم المتحدة للبيئة بشأن تقييم شدة التأثر بتغير المناخ والتكيف معه* (كتيب برنامج الأمم المتحدة للبيئة)؛ أما غينيا فقد استخدمت كلا الكتيبين لتقييم آثار تغير المناخ والتكيف معه. أما موريتانيا فقد استخدمت في التقييم إسقاطات وعمليات محاكاة رقمية.

١٠٩- وأفادت جميع الأطراف عن تطبيق نتائج مختلف نماذج الدوران العام لتوليد سيناريوهات تغير الطاقة. واستخدمت ثمانية أطراف (ألبانيا وإيران وبنن وجمهورية مقدونيا اليوغوسلافية السابقة وجيبوتي وغينيا وقيرغيزستان وموريتانيا) نموذجا لتقييم تغير المناخ المستحث بغاز الدفيئة – ومولد سيناريو تغير المناخ العالمي

والإقليمي (MAGICC-SCHENGEN)[١٥] في أغراض وضع سيناريوهات (لتغير) المناخ الإقليمي بالاستناد إلى نتائج نماذج الدوران العام. والآفاق الزمنية المشمولة عموماً هما ٢٠٥٠ و٢١٠٠. وإضافة إلى ذلك، استخدمت موريتانيا سيناريو متزايد فيما يخص الزيادة في عدد السكان، واعتمدت قيرغيزستان سيناريو مناظراً حتى عام ٢١٠٠. وتضمنت الأساليب المستخدمة الأخرى آراء الخبراء، والتحاليل الإحصائية والدراسات الاستقصائية ووضع النماذج.

١١٠- واستخدمت تسعة أطراف (إريتريا وألبانيا وبليز وبنغلاديش وجمهورية مقدونيا اليوغوسلافية السابقة وجيبوتي وغينيا وموريتانيا وناميبيا) إسقاطات عن ارتفاع مستوى سطح البحر بالنسبة لآفاق زمنية مختلفة حتى عام ٢١٠٠. واستمُدت بعض السيناريوهات من نموذج التغير المناخي المستحث بغاز الدفيئة - مولد سيناريو التغير المناخي العالمي والإقليمي على مستوى الحساسية المنخفضة والمرتفعة على السواء. واستخدمت أطراف أخرى أساليب إحصائية آراء الخبراء لوضع إسقاطات عن التغيرات في درجات الحرارة ومعدلات هطول الأمطار في المستقبل.

١١١- كما واجهت ثمانية أطراف (إريتريا وأوغندا وإيران وبليز وجيبوتي وطاجيكستان وغينيا وكمبوديا) مشاكل في تطبيق *المبادئ التوجيهية التقنية لتقييم آثار تغير المناخ ووسائل التكيف معها* الصادرة عن *الفريق الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ*. وكانت الصعوبات تتعلق بمدى مناسبة الأساليب والأدوات المستخدمة، والافتقار إلى القدرات الوطنية اللازمة لتطبيق هذه الأساليب والأدوات، وعدم توفر البيانات الموثوقة والموارد المالية اللازمة للقيام بهذه التقييمات. فقد ذكرت إريتريا، على سبيل المثال، أنه بالنظر إلى الاختلافات في التضاريس يتعذر تفسير نواتج النموذج بثقة كبيرة، وأشارت غينيا إلى أن عدم دقة وتباين النتائج التي تمخضت عنها نواتج نماذج الدوران العام (تميل بعض النماذج، على سبيل المثال، إلى التقليل من قيمة درجة الحرارة والتهطال) تجعل من الصعب تحليل آثار تغير المناخ في قطاعات مختلفة.

١١٢- واستخدمت عدة نماذج تستند إلى المعالجة لتحليل آثار تغير المناخ في قطاعات مختلفة. وتشمل النماذج الهيدرولوجية للمياه السطحية (إيران وجيبوتي)، ونظام الدعم لاتخاذ القرارات في مجال نقل التكنولوجيا الزراعية[١٦] اللازمة للزراعة (إريتريا وبليز)، وSPUR2[١٧] لتقييم آثار تغير المناخ على المراعي والماشية، ونموذج الوحدة الإحيائية للنظم الإيكولوجية (جمهورية مقدونيا اليوغوسلافية السابقة)، ونموذج نظام كاليفورنيا لتقييم الموارد البيئية للذرة[١٥] للزراعة وتصنيفات هولدريدج[١٨] فيما يتعلق بالغابات (أوغندا).

الزراعة والأمن الغذائي

١١٣- قام معظم الأطراف بتقييم شدة التعرض لآثار تغير المناخ في قطاع الزراعة وتقديم تقارير بشأنها. وبصفة عامة،كانت النتائج المقدمة عن هذا القطاع أكثر تفصيلاً وتوسعاً من النتائج المقدمة في القطاعات الأخرى، غير أن مستوى التفصيل والعمق في عرض الأساليب والنتائج اتسما بالتباين الشديد. فقد أبلغت بليز وجيبوتي وغينيا وكمبوديا وموريتانيا عن إمكانية فقدان أراض زراعية نتيجة لارتفاع منسوب سطح البحر عن طريق الانغمار والتملح.

١١٤- وقُيِّمت محاصيل مختلفة، بما في ذلك القمح والذرة والأرز والقطن والخضروات والدخن والشعير والسرغوم والبطاطس، في إطار سيناريوهات مختلفة لتغير المناخ. ولا يمكن مقارنة النتائج بين البلدان بسبب تنوع أساليب ونهج التقييم التي استخدمتها الأطراف. وأبلغت الأطراف عن تغيرات إيجابية وسلبية على السواء في غلة المحاصيل وإنتاج المواشي، رغم أن حالات الانخفاض كانت هي الغالبة. وتراوحت الانخفاضات الممكنة ما بين ١٧ و٦٠ في المائة؛ ولم يبلغ عن مستويات الزيادة.

١١٥- وشملت الآثار السلبية والإيجابية الممكنة لتغير المناخ في الزراعة انخفاض رطوبة التربة، وتزايد الأعشاب الضارة والإصابة بالآفات وازدياد معدل الإصابة بالأمراض. وتتوقع قيرغيزستان زيادة في إنتاج المحاصيل الناتجة عن امتداد موسم الزراعة وارتفاع درجات الحرارة.

١١٦- وكان تقييم المواشي متبايناً، غير أن جميع الأطراف تتوقع هبوطاً في إنتاج المواشي نتيجة لانحسار مناطق الرعي أو إنتاجية المراعي القائمة. وأشارت قيرغيزستان إلى انخفاض وزن الحيوانات بسبب الإجهاد الناتج عن الحرارة، وتتوقع غينيا أن يؤثر تغير المناخ في عدد المواشي، وقدمت ثلاثة أطراف (إيران وجيبوتي وقيرغيزستان) النتائج التي أسفرت عنها عمليات تقييم الآثار فيما يخص إنتاجية المواشي.

المناطق الساحلية والنظم الإيكولوجية البحرية

١١٧- أفادت سبعة أطراف (إيران وبليز وبنغلاديش وجيبوتي وغينيا وكمبوديا وموريتانيا) عن تقييم آثار تغير المناخ على مناطقها الساحلية. وجرى في معظم الحالات تقييم شدة تأثر المناطق الساحلية عن طريق تحليل الآثار المحتملة لارتفاع مستوى سطح البحر إلى مستويات محددة بالنسبة للهياكل الأساسية في المناطق الساحلية والنظم الإيكولوجية البحرية. وتشمل الآثار المحتملة الأخرى لارتفاع مستوى سطح البحر تدمير الهياكل الأساسية والإخلال بالنظم الإيكولوجية البحرية والتعرض لمشاكل مادية واقتصادية واجتماعية خطيرة. وأبلغت إيران عن آثار تغير المناخ المحتملة على المناطق الساحلية والنظم الإيكولوجية في المياه الداخلية لبحر قزوين. وأشارت بليز إلى

احـــتمال انغمار ٦ في المائة من مناطقها الساحلية نتيجة ارتفاع مستوى سطح البحر، الأمر الذي سيهدد أيضاً إمداد سكانها بمياه الشرب.

١١٨- وتفاوت عرض النتائج من اعتبارات نوعية (إيران وموريتانيا) إلى تحليل كمي مفصل يشتمل على جداول وخرائط (جيبوتي وموريتانيا)، تبين الخسائر المتوقعة في الأراضي نتيجة الانغمار والتحات بسبب ارتفاع مستوى سطح البحر. وأبلغت كافة الأطراف تقريباً التي لها سواحل عن الآثار السلبية المحتملة لتسرب المياه المالحة إلى المياه العذبـــة وانـــدلاع أعاصير تجتاح هياكلها الأساسية الساحلية ونظمها الإيكولوجية. وذكرت جيبوتي أن فقدان الأراضـــي بســـبب ارتفاع مستوى سطح البحر سيؤثر في ما بين ٠٠٠ ٦٠ و٠٠٠ ١٣٠ شخص وسيؤدي إلى حـــدوث خســـائر في الهياكل الأساسية وفي التنوع البيولوجي الساحلي. وأفادت غينيا أن مستوى سطح البحر ســـيؤدي إلى ما يلي: غمر مزارع الأرز (ما بين ١٧ و٦٠ في المائة بحلول ٢٠٥٠ و٢١٠٠)، وانغمار الأراضي والهـــياكل الأساســـية مما يؤدي إلى تشريد ٣٠ في المائة من سكان المناطق الساحلية (الذين يقدر عددهم بنصف ملـــيون نسمة)؛ وانغمار الجداول وقنوات الري؛ وفقدان أشجار المنغروف وتحركها؛ والآثار السلبية على مزارع المحـــار. وأبلغـــت إيران أنه سيكون للتحات والانغمار في المناطق الساحلية وتسرب المياه المالحة إلى المياه العذبة والهـــبوط في مســـتوى سطح البحر فيما يخص بحر قزوين آثار خطيرة على النظام الساحلي، بما في ذلك تبييض الشعب المرجانية على نطاق واسع، وتحات التربة وموت غابات المنغروف.

الموارد المائية

١١٩- وقدمت عشرة أطراف (إريتريا وألبانيا وأوغندا وإيران وبليز وبنغلادش وجمهورية مقدونيا اليوغوسلافية السابقة وجيبوتي وطاجيكستان وغينيا وقيرغيزستان) معلومات عن الآثار المتوقعة لتغير المناخ على مواردها المائية. واستخدمت إيران وجيبوتي نماذج هيدرولوجية محلية في إجراء تقييماتها. وقدرت غينيا أن معدل التدفق في مجرى النهر الرئيسي قد ينخفض بنسبة ٥٠ في المائة. وسيكون لتغير المناخ آثار سلبية على الموارد المائية لخمسة أطراف (إيـــران وبلـــيز وجيـــبوتي وغينيا وقيرغيزستان). غير أن قيرغيزستان أفادت أن إمداداتها من المياه ستظل كافية للسيناريوهات الإنمائية الأساسية.

١٢٠- وتشمل بعض آثار تغير المناخ على الموارد المائية شحة المياه، وانخفاض تغذية طبقات المياه الجوفية، وهبوط مســـتواها وتسرب المياه المالحة إلى المياه العذبة، وتدهور نوعية المياه، والتفاوت في الحجم المطلق والنمط الموسمي للموارد المائية المتوفرة ونقص المساحات الزراعية المحتملة التي تعتمد على الأمطار والري. وأفادت ألبانيا أن الري لن يتأثر بحلول عام ٢٠٢٠، غير أنه من المرجح أن يحدث بحلول عام ٢٠٥٠ انخفاض في مساحة الأراضي الصالحة للزراعة، برغم أن من المحتمل أن تزداد مساحة المناطق الصالحة لزراعة الحمضيات.

صحة الإنسان

١٢١- أفادت ثمانية أطراف (ألبانيا وإيران وجمهورية مقدونيا اليوغوسلافية السابقة وطاجيكستان وغينيا وقيرغيزستان وكمبوديا وناميبيا) عن آثار تغير المناخ على صحة الإنسان. ونظراً إلى عدم وجود بيانات والفهم المحدود للعلاقات القائمة بين الصحة والمناخ، لم تُستخدم نماذج لتقييم الآثار على الإصابة بأمراض محددة، ولم يقدم معظم الأطراف سوى تقييمات نوعية. وجدت جميع الأطراف، منوهة بأوجه عدم التيقن، أن ارتفاع درجات الحرارة، وتفاوت معدل التهطال وتلوث الهواء ستؤدي إلى انتشار الأمراض وازدياد المخاطر المحدقة بصحة الإنسان.

النظم الإيكولوجية الأرضية والغابات

١٢٢- قدم اثنا عشر طرفاً (إريتريا وألبانيا وإيران وبليز وبنغلاديش وجيبوتي وطاجيكستان وغينيا وقيرغيزستان وكمبوديا وناميبيا) معلومات عن آثار تغير المناخ على نظمها الإيكولوجية الأرضية، بما في ذلك الغابات والسهوب وأشجار المنغروف والمراعي. وتشمل الآثار على الغابات والمراعي تغيرات في الكتلة الحيوية أو في صلاحية الأراضي لاستخدامات مختلفة في إطار تغير المسقط في المناخ، وتحولاً عاماً في تركيبة الأنواع، إلى جانب احتمال حدوث حالات اندثار أو تغيرات في فئات النبات في الظروف المناخية الأدفأ. وكانت الآثار سلبية في جميع الحالات، إلى جانب آثار من المرتبة الثانية على المجتمع والاقتصاد. وأشارت ناميبيا إلى أن التغيرات في الأنواع وحالات الاندثار ستؤثر في صناعتها السياحية.

١٢٣- وشملت الآثار المبلغ عنها في النظم الإيكولوجية الأرضية (بما في ذلك الغابات) انخفاض في مساحات الغابات والسهوب، وفقدان التنوع البيولوجي مثل التغيرات في الموائل، وانخفاض إنتاجية الأراضي الرعوية إلى جانب انخفاض مستوى الكفاف لدى الرعاة وموت أشجار المنغروف (جيبوتي)؛ وتدهور مناطق السافانا المزدهرة بالأشجار إلى مناطق قاحلة واندثار الغابات الكثيفة في منطقة فوتا وغيرها من المناطق لتحل محلها مناطق سافانا تكسوها أشجار، وانحسار خطير في مناطق غابات المنغروف (غينيا)؛ وتغير في الموائل واندثار الأنواع مما يؤثر في نسبة التجديد، وانخفاض إنتاج الحراجة، وازدياد عدد الآفات والأمراض، وارتفاع معدل تحات التربة، وفقدان غابات المنغروف، وهبوط إنتاج العلف الحيواني، وتدهور التربة وتحاتها، واندلاع الحرائق، وضعف تجديد الغطاء النباتي (إيران)؛ واتساع المناطق الصحراوية وأحزمة السهوب، وفقدان اللافقريات ذات الموائل المحددة، والتغيرات في التوزيع الجغرافي لبعض الحشرات، وإمكانية التحول نحو الارتفاع لأنواع الغابات وفقدان مناطق حراجية (قيرغيزستان).

مصايد الأسماك

١٢٤- نظـــرت ثلاثة أطراف (إيران وجيبوتي وناميبيا) في الآثار على مصايد الأسماك كجزء من تقييمها للآثار ذات الصلة بتغير المناخ وارتفاع مستوى سطح البحر. ولم تُستخدم منهجيات مشتركة في هذا القطاع، وقُدمت إسقاطات نوعية فقط؛ كما جرى تحليل الآثار من المرتبة الثانية. وأشارت إلى الآثار السلبية الممكنة على مصايد الأسمـــاك بسبب التغيرات في درجة الحرارة وفقدان الموائل الإنتاجية لأنواع عديدة. وأشارت جيبوتي إلى تغير في أنشطة الصيد وانخفاض في دخول الصيادين. وأشارت إيران أيضاً إلى الأثر السلبي لتغير المناخ على الزراعة المائية.

قطاعات أخرى

١٢٥- قدمـــت تسعة أطراف (ألبانيا، أوغندا، إيران، بليز، بنغلادش، جيبوتي، قيرغيزستان، كمبوديا، ناميبيا) تقيـــيمها لآثار تغير المناخ على التنوع البيولوجي البحري وعلى قطاع الطاقة. فأشارت جيبوتي إلى فقدان التنوع المـــرجاني، وتلف غابات المنغروف، وانخفاض إنتاج مصايد الأسماك الساحلية، وفقدان بعض الأنواع الساحلية. وذكـــرت إيـــران أن إنتاج القدرة المائية سيتأثر. وأشارت قيرغيزستان إلى أن تغير المناخ سيكون مواتياً للهندسة الكهرمائـــية إلا أن الـــتغيرات التي تطرأ على نمط التوزيع السنوي قد تؤثر على محطات توليد القدرة وتؤدي إلى خفض معدل إنتاج هذه المحطات.

١٢٦- وأشـــارت إيران كذلك إلى ما يمكن أن تتعرض لـــه منصات النفط في البحر والوحدات البتروكيميائية على اليابسة من أضرار وارتباكات. كما أشارت إلى آثار تغير المناخ على قطاع النفايات، وذلك من حيث الحجم والإدارة على السواء.

باء - تدابير التكيف واستراتيجيات الرد

١٢٧- قدمـــت جميع الأطراف معلومات عن خيارات واستراتيجيات وتدابير التكيف مع تغيرات المناخ بالنسبة لمجموعة واسعة من القطاعات. ويبين الجدول ٩ خيارات التكيف التي أشار إليها ١٦ طرفاً في قطاعات الزراعة، والمـــوارد المائية، والمناطق الساحلية. وأشار الكثير من الأطراف إلى ضرورة اعتماد تدابير تكيف للتقليل إلى الحد الأدنى من آثار تغير المناخ على معظم القطاعات الاجتماعية - الاقتصادية. وأشارت معظم الأطراف، فيما يتعلق بأنشـــطة التكـــيف، إلى برامج مستقبلية وبحوث جارية، وعددت خيارات وضرورات التكيف الممكنة من أجل مكافحة الآثار السلبية لتغير المناخ. ولم يقدم أي من الأطراف معلومات عن تنفيذ تدابير التكيف.

١٢٨- وبيّنت المعلومات المقدَّمة عن القابلية للتأثر أنه تتوفر للأطراف، نسبياً، قدرة على تقييم آثار تغير المناخ، وبدرجـــة أقل، على تقييم ردود التكيّف المحتملة. ومن بين العقبات الرئيسية التي تعترض تقييم التكيف والقابلية

للتأثر الافتقار إلى القدرات اللازمة لإجراء عمليات تقييم تسفر عن نتائج موثوقة إلى درجة كافية تسمح بإدماجها في عمليـــة تخطـــيط التنمية الوطنية. ويرجع النقص في البيانات إلى أوجه القصور في جمع ورصد هذه البيانات، وصـــعوبة الوصول إلى قواعد البيانات القائمة، وعدم القدرة على تحليل ومعالجة بعض مجموعات البيانات وعلى زيادة ضمان جودتها.

١٢٩- وذكرت جميع الأطراف أنها تعتبر التكيف قضية رئيسية، لكنها لم تشرِ في بلاغاتها الوطنية إلا إلى خيارات التكيف الممكنة، دون أن تقيّم هذه الخيارات أو أن تصنِّفها بحسب الأولوية أو أن تبيّن تكلفتها. وأعرب كثير من الأطـــــراف عـــن ضـــرورة بذل المزيـــد من الجهود لإجراء عمليات تقييم متكاملة تشمل عمليات التقييـــم الاجتماعية - الاقتصادية، ولتحديد خيارات التكيف وآثارها المالية.

طرق تقييم وتحليل التكيف

١٣٠- لم يبيّن الكثير من الأطراف، بوضوح، الطرق المستخدمة في تقييم وتحليل خيارات واستراتيجيات وتدابير التكيف. واستعانت معظم الأطراف بآراء الخبراء وبعمليات تقييم نوعية تستند إلى "نماذج الحركة العامة" (للهواء) ونماذج الأثر. وبالتالي، عددت معظم الأطراف خيارات التكيف الممكنة أو استكشفت بوجه عام أساليب التكيف الممكنة، أو أشارت إلى احتياجاتها فيما يتعلق بالتكيف. وفي بعض البلدان، حُدِّدت تدابير واستراتيجيات التكيف استناداً إلى تقييم القابلية للتأثر، وفي بلدان أخرى حُدِّدت هذه التدابير إثر مشاورات قطاعية مختلفة وإثر استعراض السياسات والتدابير القائمة.

النتائج

١٣١- تـــراوح عـــرض النـــتائج بين الوصف الكمّي للتدابير، بما في ذلك كلفة هذه التدابير وفوائدها، وتعداد الخـــيارات و/أو احتـــياجات التكيف. وأسهبت الأطراف في تقديم معلومات عن خيارات التكيف في قطاعات الزراعة والموارد المائية والمناطق الساحلية أكثر مما فعلته بالنسبة لقطاعات أخرى.

١٣٢- وأشارت خمسة أطراف (إيران، بنغلادش، غينيا، قيرغيزستان، موريتانيا) إلى إمكانيات التكيف في قطاع الزراعة؛ وإلى أن التكيف في هذا القطاع هام بوجه خاص لحماية القاعدة الغذائية. وركزت الأطراف على تدابير معالجة انخفاض المحاصيل الزراعية، وكانت خيارات التكيف التي اعتمدتها تستهدف، في معظم الحالات، التعويض عن الآثار السلبية لتغير المناخ. وشملت الخيارات التي أبلغت بها مجالات السياسة العامة، والتكنولوجيا، والتعليم. ومـــن بـــين التدابير التي أشارت إليها الأطراف في معظم الأحيان تدابير تركّز على تكييف ممارسات الإدارة مع المـــناخات الجديـــدة (كاعـــتماد مواعيد غرس بديلة، وتغيير أساليب استخدام الأسمدة، وتغيير كثافة النباتات)؛

والـــتدابير المـــتعلقة باستخدام أو تطوير محاصيل جديدة وأكثر قدرة على المقاومة؛ واعتماد ممارسات ري مختلفة ومعالجة التربة معالجة خاصة.

١٣٣- وناقشـــت خمســـة أطراف (إيران، بنغلادش، جيبوتي، غينيا، موريتانيا) التكيف في قطاع الموارد المائية. واعتبرت إدارة المياه مجالاً رئيسياً للتكيف في المستقبل ووصفت خيارات التكيف التي يمكن أن تقلل من مدى تأثر الموارد المائية بتغير المناخ. وبحثت الأطراف خيارات لزيادة توريد الماء المتزلي من خلال التنقيب عن المياه الجوفية واســـتخراجها، ولـــزيادة طاقة التخزين من خلال بناء الخزّانات والسدود، ولإزالة ملوحة ماء البحر. وأشارت جيبوتي أيضاً إلى توعية ومشاركة الجمهور بوصفهما إحدى وسائل التكيف مع انخفاض الموارد المائية.

١٣٤- وناقشـــت خمســـة أطراف (إيران، بنغلادش، جيبوتي، غينيا، موريتانيا)، بوجه عام، التكيف في المناطق الســـاحلية. وتتعلق خيارات التكيف هذه، التي عددها أو حللتها الأطراف، بحماية المناطق الساحلية، ولا سيما المناطق الهامة اقتصادياً، عن طريق بناء هياكل صلبة (أسوار بحرية أو مراطم أمواج)، و/أو عن طريق تنفيذ تدابير غـــير هيكلـــية (إعادة تكوين الشواطئ)، وذلك من أجل مكافحة التآكل الساحلي. وشملت تدابير التواؤم، التي تفـــترض التكـــيف مع ارتفاع مستوى سطح البحر، تغيير استخدام الأرض، ووضع اشتراطات تخطيط واستثمار جديدة، وبوجه أعم، الإدارة المتكاملة للمناطق الساحلية. وذكرت جيبوتي أن دراسة النظم الإيكولوجية الساحلية تدبير هام للتخطيط للتكيف.

١٣٥- ونظرت ثلاثة أطراف (جيبوتي، قيرغيزستان، موريتانيا) في خيارات التكيف في قطاعي الغابات والمروج. واعتُـــبِرت تنمـــية الغابات والمحافظة عليها وسيلة هامة لمكافحة تردّي التربة، وصون الأنواع، وتنحية الكربون. وشملت تدابير التكيف المتصلة بها حماية وإعادة تأهيل الغابات والمروج الخاضعة لضغط كبير أو المستَغلّة الاستغلال غير الصحيح، وتوسيع الغابات، وذلك مثلاً بواسطة المزارع.

١٣٦- وناقشت عدة أطراف تدابير "شاملة لعدة قطاعات" من شأنها أن تزيد القدرة على التكيف. وشملت هذه التدابير رفع مستويات المعيشة الاجتماعية - الاقتصادية، وتحسين نظام الرعاية الصحية، ووضع وتنفيذ التشريعات البيئـــية، ودمـــج الشواغل المتعلقة بتغير المناخ في الخطط والبرامج الإنمائية الوطنية، وزيادة الوعي لدى الجمهور، وتعزيز التنمية المستدامة.

مشاركة الجهات المعنية

١٣٧- قدمت خمسة أطراف (أوغندا، بليز، جمهورية مقدونيا اليوغوسلافية السابقة، غينيا، ناميبيا) معلومات عن إشراك مختلف الجهات المعنية، بما في ذلك واضعو السياسات، في عملية التقييم التي أجرتها بشأن التكيف والقابلية للتأثر. وذكرت ناميبيا أنه تم عقد حلقات عمل بالتعاون مع المؤسسات المسؤولة عن اتفاقيات أخرى مثل اتفاقية

التـــنوع البـــيولوجي واتفاقية الأمم المتحدة لمكافحة التصحّر. وذكرت أوغندا أنها أشركت مجموعة واسعة من الجهات المعنية في عملها التقييمي.

١٣٨- واســـتخدم طرفان آخران (بليز، غينيا) اللجان الوطنية المعنية بتغير المناخ لزيادة وعي الجمهور ومتّخذي القرارات بآثار تغير المناخ وبالقابلية للتأثر، وبالتكيف.

ثامناً - التعليم والتدريب وتوعية الجمهور

١٣٩- تناولـــت الأطـــراف في معظـــم الأحيان مواضيع التعليم والتدريب وتوعية الجمهور في آن واحد، لكن التفاصـــيل التي قدمتها اختلفت بين طرف وآخر. فقدمت جميع الأطراف بعض المعلومات عن هذه المواضيع، إما كفصل مستقل في بلاغاتها الوطنية، أو كجزء من فصل آخر. ورأت معظم الأطراف أن النشاط الرئيسي للتعليم والتدريـــب وتوعية الجمهور يتصل بعملية تقديم البلاغات الوطنية. وفرَّقت أربعة أطراف (أوغندا، غينيا، كينيا، موريتانـــيا) بين الأنشطة الجارية، والأنشطة المخطط لها، والأنشطة المقترحة، بينما لم تفرِّق أطراف أخرى بينها. وتقاسمت الأطراف مشاعر قلقها بشأن عدم كفاية البرامج الوطنية المتعلقة بالتعليم والتدريب وتوعية الجمهور فيما يتعلق بتغير المناخ والمعدّة للمؤسسات الأكاديمية ومؤسسات البحوث، ولواضعي السياسات، والعاملين في وسائط الإعلام والصناعة، والطلاب والمدرسين في نظام التعليم الرسمي وغير الرسمي، والمنظمات غير الحكومية والمنظمات الشعبية والجمهور عامة.

١٤٠- وقدمـــت معظم الأطراف بعض المعلومات عن تبادل المعلومات وعن مشاركتها في تعزيز أنشطة التعليم والتدريـــب وتوعية الجمهور. وأشارت بليز إلى تبادل المعلومات الذي شكّل جزءاً من المشروع الإقليمي للخطة الكاريبية للتكيف مع تغير المناخ؛ وقدمت كينيا معلومات عن برنامج الدراسات القطرية للولايات المتحدة، وهو مجهـــود ثنائي بين الولايات المتحدة الأمريكية وكينيا. وحددت أطراف عديدة احتياجاتها في هذا المجال، وبخاصة توفـــير الموارد المالية. وأشار طرفان (ألبانيا وجمهورية مقدونيا اليوغوسلافية السابقة) إلى طلب موارد إضافية من مرفق البيئة العالمية في إطار مشروع المرحلة الثانية من أنشطة التمكين الذي يقوم بتنفيذه.

١٤١- وأشارت ستة أطراف (إريتريا، إيران، جمهورية مقدونيا اليوغوسلافية السابقة، طاجيكستان، قيرغيزستان، موريتانـــيا) إلى موضـــوع وصول الجمهور إلى المعلومات. ويؤمن هذا الوصول، أساساً، من خلال عملية إعداد البيانات الوطنية التي تشمل استضافة حلقات العمل، والقيام بأنشطة التدريب في سياق البلاغات الوطنية، وإعداد قوائـــم جرد لغازات الدفيئة، وإصدار بيانات باستخدام وسائط الإعلام والإذاعة والتلفزة والفيديو. ولم يكن من اليسير، في جميع الحالات تقريباً، التمييز بين الأنشطة الجارية والبرامج المخطط لها.

ألف – التعليم

١٤٢- سلمت عشرة أطراف (إريتريا، ألبانيا إيران، بليز، جمهورية مقدونيا اليوغوسلافية السابقة، غينيا، قيرغيزستان، كمبوديا، كينيا، موريتانيا) بالحاجة إلى إدماج الاعتبارات المتعلقة بتغير المناخ في التعليم وفي إعداد المناهج الدراسية على جميع المستويات (الابتدائي والثانوي والعالي). وقدم بعض الأطراف تفاصيل عن مبادرات وطنية إقليمية محددة. وبذلت ألبانيا جهوداً لإنشاء فرع للبيئة ضمن جامعة البوليتكنيك لديها، بمساعدة مقدمة عن طريق مبادرة رعاها الاتحاد الأوروبي. ودشنت بليز، في عام ٢٠٠٠، برنامج دراسات عليا يتعلق بتغير المناخ، كجزء من مبادرة إقليمية تم اتخاذها في جامعة الهند الغربية.

١٤٣- ووصفت أطراف أخرى دروس وأنشطة تعليم هادفة في ميادين الأرصاد الجوية، والفيزياء، والجغرافية، أو تندرج ضمن برامج جامعية مختلفة تركز على البيئة. ووصفت بعض الأطراف (إريتريا، جمهورية مقدونيا اليوغوسلافية السابقة، قيرغيزستان، كينيا) بالتفصيل جهود التعاون في مجال التعليم، واشتراك المنظمات غير الحكومية فيها، والتعاون مع الجامعات وغيرها من المؤسسات، وأشارت أطراف أخرى أيضاً إلى هذه الجهود.

١٤٤- وقدمت أربعة أطراف (إيران، غينيا، قيرغيزستان، موريتانيا) معلومات، بدرجات مختلفة من التفصيل، عن المبادرات القائمة والخطط المستقبلية لإدماج المواضيع المتعلقة بتغير المناخ في نظم التعليم الرسمية. وذكرت قيرغيزستان وموريتانيا أنهما استعانتا بخبرة المجتمعات المحلية وتعاونتا مع المنظمات غير الحكومية والجامعات في إلقاء محاضرات أو دروس عن مختلف جوانب تغير المناخ. وأعدت قيرغيزستان مواد عن منشورات الفريق الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ والمنظمة العالمية للأرصاد الجوية، وعن البلاغات الوطنية لمختلف البلدان، لكي تستخدمها المكتبات ولدعم برامج التعليم. وأبلغت إيران بأنها نشرت وثائق عن تغير المناخ ونظمت حلقات عمل إقليمية ووطنية استهدفت الجمهور. وأشارت أوغندا إلى أن لديها خططاً لدمج قضايا تغير المناخ في مناهج التعليم وقالت إن أفضل نهج هو إذكاء الوعي لدى الشباب وإن هذا النهج يشكل أحد العناصر الرئيسية في خططها.

باء – التدريب

١٤٥- ذكرت أطراف مختلفة (ألبانيا، إيران، بنن، جمهورية مقدونيا اليوغوسلافية السابقة، غينيا، كينيا، موريتانيا) أن التدريب الذي يتم توفيره في إطار عملية إعداد البلاغات الوطنية هو الوسيلة الرئيسية التي تتيح بناء القدرات. إلا أن المعلومات المقدمة بشأن التدريب عرضت بصورة غير منهجية، مما جعل من الصعب التمييز بين الأعمال الحاضرة والحاجات المستقبلية. وأشار طرفان (غينيا، موريتانيا) إلى عدد الأشخاص الذين دُربوا عن طريق حلقات العمل المقترنة بإعداد البلاغات الوطنية، وذكرت أطراف أخرى أنه تم توفير التدريب عن طريق برنامج CC: Train لمعهد الأمم المتحدة للتدريب والبحث، وبرنامج الولايات المتحدة للدراسات القطرية بشأن تغير

المـــناخ، ووحدة دعم الاتصالات الوطنية التابعة لبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي. وذكرت ألبانيا أن اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ وحلقات العمل التي نظمتها قد وفرت مساعدة في عملية إعداد بلاغاتها الوطنية.

١٤٦- وقدمـــت بعض الأطراف (إيران، غينيا، طاجيكستان، قيرغيزستان، كينيا) معلومات عن المجموعات التي اســـتهدفها التدريـــب. وكانـــت هذه المجموعات ترتبط مباشرة بعملية إعداد البلاغات الوطنية وشملت موظفين حكومـــيين كـــباراً وجامعـــيين قدمـــوا إسهامات بشأن قوائم جرد غازات الدفيئة، والقابلية للتأثر، والتكيف، والتخفـــيف، للاستعانة بها في البلاغات الوطنية. وكان التدريب موجهاً، في المقام الأول، إلى واضعي السياسات الحكومية والخبراء الوطنيين. وذكرت بعض الأطراف أيضاً أن أنشطة التدريب استهدفت شرائح محددة من المجتمع مـــثل وسائط الإعلام، والمجتمعات المحلية، والمزارعين، ودوائر الأعمال. وأشارت جيبوتي إلى تعزيز قدرات الخبراء والمؤسسات بشأن إعداد قوائم الجرد، والقابلية للتأثر، والتكيف، والتخفيف، والتخطيط، والتنفيذ. وأشارت إيران إلى تدريب الإداريين والمدراء الصناعيين والجمهور والتلاميذ والشباب والمدرسين والمنظمات غير الحكومية المهتمة بالمرأة ومنظمات الخدمات المحلية. وقدمت قيرغيزستان معلومات عن مراكزها الوطنية للتعليم (أو التدريب) على مستوى الدراسات الجامعية العليا وعن خمس حلقات عمل عقدت بمشاركة واسعة من الإدارات المحلية والمنظمات غير الحكومية وقدمت فيها معلومات عن أهداف مشروع إعداد البلاغات الوطنية ومهامه.

١٤٧- وأشارت بعض الأطراف (إريتريا، إيران، جمهورية مقدونيا اليوغوسلافية السابقة، طاجيكستان، كينيا) إلى أنها تحتاج إلى تدريب على قضايا محددة، تقنية وسياسية، بشأن تغير المناخ والتنمية المستدامة. وتم في موريتانيا تدريـــب أكثر من ٢٠ خبيراً على إعداد قوائم الجرد وتقييم القابلية للتأثر والتكيف والتخفيف وإعداد البلاغات الوطنـــية. ونظمـــت غينيا ثلاث دورات تدريبية لـ ٥٠ أخصائياً في إعداد قوائم جرد غازات الدفيئة، و٤٠ تقنياً وباحـــثاً ولأعضاء في منظمات غير حكومية حول التكيف والقابلية للتأثر، ولـ ٦٠ خبيراً حول تدابير التخفيف. وأشارت إيران إلى ثلاث حلقات عمل نظمت في إطار برنامج CC: Train لمعهد الأمم المتحدة للتدريب والبحث من أجل إعداد البلاغات الوطنية.

١٤٨- ولم يقدم أي طرف معلومات عن المشاركة في برامج تبادل أو حلقات عمل تدريبية إقليمية أو دولية، أو عـــن قـــدرة المؤسسات القائمة على الاضطلاع ببحوث وبأنشطة تدريب بشأن قضايا تغير المناخ من أجل تلبية اشتراطات الإبلاغ المنصوص عليها في الاتفاقية. ولم يشر أي طرف مباشرة إلى تحسين فهم الآثار المحلية والإقليمية لـــتغير المناخ. إلا أن كينيا وقيرغيزستان أشارتا إلى عزمهما على مواصلة البحوث في مجال تغير المناخ. وذكرت كينيا بوجه خاصة أن إدارة الأرصاد الجوية لديها تنوي التعاون مع بعض المؤسسات لإجراء دراسات تتعلق بتغير المناخ ومدى هذا التغير.

جيم - توعية الجمهور

١٤٩- قدمت عشرة أطراف (إريتريا، إيران، بليز، جمهورية مقدونيا اليوغوسلافية السابقة، جيبوتي، غينيا، طاجيكستان، قيرغيزستان، كينيا، موريتانيا) بعض المعلومات، غير المفصلة جداً، عن جهود توعية الجمهور بتغير المناخ. وقدمت معلومات إضافية عن الجوانب التي تركز عليها الأنشطة ونطاق هذه الأنشطة، ومضمون المواد الإعلامية اللازمة، ووسائل الاتصال بالجمهور في إطار أنشطة زيادة الوعي القائمة والمخطط لها. وسلمت أربعة أطراف (إيران، غينيا، قيرغيزستان، كينيا) بأهمية توعية الجمهور في مجال تغير المناخ وشددت على ضرورة زيادة هذه التوعية. وذكرت قيرغيزستان أن زيادة توعية الجمهور بمشكلة تغير المناخ، وآثاره الأنثروبولوجية وعواقبه السلبية، تتسم بأهمية كبيرة في وضع سياسات حكومية جديدة في هذا المجال.

١٥٠- ومن بين المجالات التي أشير إلى أنها تستدعي مشاركة الجمهور في إيجاد حلول لتغير المناخ وآثاره الأخذ بتكنولوجيات جديدة مثل التسميد الطبيعي أو الري (جيبوتي)، وتوعية غالبية السكان بتغير المناخ لمعالجة تصرفاتهم السلبية التي تتسبب في غازات الدفيئة (غينيا)، وجمع الأنواع المختلفة من النفايات، كل على حدة (قيرغيزستان). ونظمت موريتانيا حلقات عمل إقليمية ووطنية لتوعية واضعي السياسات والمخططين والصحفيين والجمهور بشأن تغير المناخ. وذكرت غينيا أن من الأمور الأساسية إعلام وتوعية أي إنسان، وأشارت إيران إلى برامج زيادة وعي الجمهور على المستويين المحلي والوطني.

١٥١- وأشارت بعض الأطراف أيضاً إلى حملات توعية خاصة استهدفت مجموعات محددة، مثل المجتمعات المحلية، والبرلمانيين، ومسؤولي الحكومة والصناعة، والباحثين، والطلاب، والممثلين، والصحفيين، ومقدمي برامج الإذاعة والتلفزيون. ووصفت أساليب شتى لتقاسم المعلومات في أنشطة زيادة وعي الجمهور القائمة والمخطط لها، بما في ذلك التلفزيون، والصحف، ومناقشات المائدة المستديرة، والمناقشات العامة، والمكتبات، ومواقع شبكة الويب، ومشاريع العروض، وحلقات العمل، والوثائق.

١٥٢- وأشارت جميع الأطراف المُبلغة أيضاً إلى تعاون المنظمات غير الحكومية في حملات توعية الجمهور. فذكرت جمهورية مقدونيا اليوغوسلافية السابقة أن الأنشطة الأولية قد استكملت وأسفرت عن مقترحات للقيام بمزيد من الأنشطة التي تتطلب التمويل. وأبلغت سبعة أطراف (بنن، جمهورية مقدونيا اليوغوسلافية السابقة، غينيا، قيرغيزستان، كمبوديا، كينيا، موريتانيا) عن القيام بأنشطة تستهدف مجموعات محددة من خلال حملات خاصة لزيادة الوعي، ركزت في بعض الحالات على قضايا التوعية البيئية بوجه عام؛ وشملت هذه المجموعات الأطراف ذات المصلحة، ووسائط الإعلام، ومسؤولي الحكومة، والصناعة، والمنظمات غير الحكومية، والبرلمانيين، كما شملت، في حالة واحدة أخرى، موظفي الإرشاد الزراعي.

تاسعاً – الحاجات والقيود المالية والتقنية

١٥٣- اعترفت جميع الأطراف بأنها استلمت مساعدة مالية وتقنية من مرفق البيئة العالمية ووكالات التنفيذ التابعة لـــه و/أو مـــن برامج متعددة الأطراف أو ثنائية، من أجل إعداد بلاغاتها الوطنية الأولية، وأشارت إلى ضرورة مواصلة هذه المساعدة.

ألف – الحاجات والقيود المالية والتقنية العامة أو المرتبطة ببناء القدرات

١٥٤- قدمت جميع الأطراف معلومات عن الحاجات والقيود المالية أو التقنية أو المرتبطة ببناء القدرات والمتعلقة بإعداد بياناتها الوطنية و/أو تنفيذ الاتفاقية. وتتناول الحاجات التي أشير إليها عدم القدرة على إعداد قوائم جرد غازات الدفيئة، وعمليات تقييم آثار تغير المناخ والقابلية للتأثر بهذا التغير، وتسهيل التكيف مع الآثار السلبية لتغير المـــناخ، وتحديد وتنفيذ تدابير لمعالجة تغير المناخ. وسلطت معظم الأطراف الضوء على مجالات وحاجات وقيود محـــددة تتعلق بالتثقيف والتدريب وتوعية الجمهور وتتطلب المزيد من الاهتمام لمواصلة تطويرها ودعمها. وأشار طرفان (جيبوتي، كمبوديا) إلى أنهما يحتاجان إلى مساعدة كبيرة في جميع جوانب عمليات إعداد البلاغ الوطني.

باء – قوائم الجرد الوطنية لغازات الدفيئة

١٥٥- أشـــارت معظم الأطراف إلى القيود و/أو الاحتياجات القائمة فيما يتعلق بإعدادها لقوائم الجرد الوطنية لغـــازات الدفيـــئة، ولا ســـيما توفر البيانات المتعلقة بالأنشطة، وإمكانية الوصول إليها، وإدارتها و/أو جودتها. وذكـــرت جمـــيعها تقريباً أن لديها شواغل فيما يتعلق بمدى ملاءمة عوامل الانبعاثات النموذجية. وأشار طرفان (ألبانيا، قيرغيزستان) إلى ضرورة تكييف منهجيات إعداد قوائم جرد غازات الدفيئة التي أعدها الفريق الحكومي الـــدولي المعـــني بتغير المناخ مع الظروف الوطنية المحددة. وأشارت خمسة أطراف (ألبانيا، جيبوتي، طاجيكستان، كمبوديا، كينيا) إلى ضرورة تعزيز قدرة المؤسسات المعنية بإعداد قوائم جرد غازات الدفيئة، بما في ذلك تدريب العاملين.

جيم – التدابير التي تسهم في معالجة تغير المناخ

١٥٦- أشـــارت ثمانـــية أطراف (ألبانيا، إيران، جيبوتي، طاجيكستان، كمبوديا، كينيا، موريتانيا، ناميبيا) إلى المشـــاكل القائمـــة و/أو الحاجة إلى الدعم فيما يتعلق بتحديد تدابير معالجة تغير المناخ، وتقييمها، و/أو إمكان تنفيذها. وشملت المشاكل المشار إليها الافتقار إلى البيانات والمبادئ التوجيهية لإجراء تحليلات كمية، والافتقار إلى نمـــاذج لقطاعـــات محـــددة، وعدم كفاية التدريب على النماذج المتوفرة، والافتقار إلى التكنولوجيات المناسبة، والصعوبات التي يواجهها نقل التكنولوجيا.

١٥٧- وفيما يتعلق بالمساعدة على بناء القدرات من أجل إعداد مشاريع تخفيف لأجل تمويلها، أشارت جيبوتي إلى عدم كفاية القدرة البشرية والمؤسسية والتمويل لأجل إعداد المشاريع؛ وأشارت موريتانيا إلى إعطاء الأولوية لصياغة وتحليل المشاريع؛ وأشارت إيران إلى ضرورة تحديد وتمويل المشاريع التي يمكن أن تستفيد من آلية التنمية النظيفة ومن الأنشطة المنفذة تنفيذاً مشتركاً. واقترحت سبعة أطراف (بنن، جيبوتي، غينيا، قيرغيزستان، كينيا، موريتانيا، ناميبيا) مشاريع تخفيف لتمويلها وفقاً للفقرة ٤ من المادة ١٢ من الاتفاقية.

دال - البحث والمراقبة المنهجية

١٥٨- أشارت معظم الأطراف إلى حاجاتها في ميدان البحث والمراقبة المنهجية بشأن تغير المناخ، ولا سيما حاجتها إلى وضع نظام وطني لمراقبة المناخ من أجل توفير المدخلات الأساسية للجهود الوطنية المتعلقة بتقييم القابلية للتأثر والتكيف، وتطوير و/أو تحديث هذا النظام، ووضع نماذج وأدوات للبحث والتحليل في ميدان تغير المناخ.

١٥٩- وأشارت الأطراف إلى ضرورة تعزيز البحث من خلال تحسين جمع وإدارة البيانات. وأبرزت إيران وموريتانيا أهمية إنشاء و/أو تعزيز مؤسسات البحث التي تعالج تغير المناخ.

هاء - آثار تغير المناخ، وتدابير التكيف، واستراتيجيات الرد

آثار تغير المناخ والقابلية للتأثر

١٦٠- أشارت عشرة أطراف (ألبانيا، إيران، بليز، جيبوتي، غينيا، طاجيكستان، كمبوديا، كينيا، موريتانيا، ناميبيا) إلى القيود المتعلقة بتقييم التأثر بتغير المناخ. والقيد الذي أشير إليه أكثر من مرة هو الافتقار إلى دراسات متعمقة في قطاعات شتى تشمل الزراعة، والتنوع الحيوي، والحراجة، والصحة، والسياحة. وواجهت عدة أطراف مشاكل وقيوداً مختلفة أثرت على استكمال عمليات تقييم القابلية للتأثر تحضيراً للبلاغات الوطنية الأولية. ولم تكن عمليات التقييم شاملة جداً ولم تشمل جميع القطاعات. ويرجع ذلك، أساساً، إلى الافتقار إلى القدرات وإلى البيانات ذات النوعية الجيدة وإلى الموارد المالية. وكانت معظم عمليات التقييم نوعية واستعانت بآراء الخبراء بدلاً من الدراسات الكمية.

١٦١- وأبرزت ستة أطراف (ألبانيا، إيران، بليز، غينيا، طاجيكستان، ناميبيا) الحاجة إلى تعزيز أداء النماذج المستخدمة في وضع سيناريوهات تغير المناخ، بحيث يتسنى تحسين نتائج الدراسات المتعلقة بالقابلية للتأثر. وتفتقر جيبوتي إلى بيانات لإجراء دراسات عن الموارد المائية والمناطق الساحلية والنظم الإيكولوجية. أما موريتانيا، فتفتقر

إلى بيانات مناخية موثوقة وتحتاج إلى تعزيز الأنشطة البحثية لتحسين عمليات تقييم القابلية للتأثر. وأشارت غينيا وإيران إلى عدم كفاية البيانات المتعلقة بقطاع الحراجة، وقالت إيران إنها تفتقر إلى بيانات أساسية عن السواحل.

تدابير التكيف واستراتيجيات الرد

١٦٢- أشارت ثمانية أطراف (إريتريا، إيران، جيبوتي، قيرغيزستان، كمبوديا، كينيا، موريتانيا) إلى ما تواجهه من قيود فيما يتعلق بتحديد أو تقييم أو تنفيذ تدابير التكيف مع الآثار السلبية لتغير المناخ، وذكرت مراراً القيد المتعلق بالافتقار إلى القدرة المؤسسية، بما في ذلك عدم كفاية العاملين المدربين والموارد المالية. وأبرز طرفان (إريتريا، كينيا) ضرورة تنفيذ نظم إنذار مبكر بشأن الكوارث المتعلقة بتغير المناخ.

١٦٣- وأدرجت سبعة أطراف (بنن، جيبوتي، غينيا، قيرغيزستان، كينيا، موريتانيا، ناميبيا) قائمة بمشاريع التكيف التي تحتاج إلى تمويل. وأشارت جيبوتي إلى أن التمويل يشكل العقبة الرئيسية التي تعترض تنفيذ البرنامج المقترح لتسهيل التكيف؛ وأشارت موريتانيا إلى أن المؤسسات المسؤولة عن تنفيذ استراتيجيات وتدابير التكيف تحتاج إلى كمية كافية من الموارد البشرية والمادية والخدمات اللوجستية والتمويل؛ وأشارت غينيا إلى ضرورة تدريب الخبراء المختصين والباحثين بما يساعد على تحسين عمليات التكيف.

واو - التعليم والتدريب وتوعية الجمهور

١٦٤- قدمت جميع الأطراف معلومات عن ضرورة تعزيز البرامج الوطنية للتعليم الرسمي و/أو غير الرسمي والتدريب وتوعية الجمهور في جميع المجالات المتعلقة بتغير المناخ. إلا أن المعلومات المقدمة كانت ضئيلة جداً وذات طابع عام، وتستهدف في معظم الأحيان الجمهور الواسع. إلا أن غينيا شددت على أن من الأمور الأساسية إشراك المزيد من النساء والشباب في حماية نظام المناخ. وأكدت معظم الأطراف ضرورة رفع مستويات الوعي والمعرفة بشأن قضايا تغير المناخ في جميع قطاعات المجتمع، بما في ذلك وسائط الإعلام، والمدارس، والجامعات وغيرها من مؤسسات البحوث، والقطاع العام والقطاع الخاص.

الجدول ١- المشـــاكل التي واجهتها الأطراف في إعداد قوائم جرد غازات الدفيئة فيما يتعلق بالبيانات عن الأنشطة، وعوامل الانبعاثات، والأساليب، والمجالات التي تستدعي المزيد من التحسين

الطرف	المشاكل/المجالات			ملاحظات
	البيانات عن الأنشطة	عوامـــل الانبعاثات	الأساليب	
ألبانيا	×	×	×	المشاكل: *البيانات عن الأنشطة:* عدم وجود بيانات عن الأنشطة بوجه عام، وخاصة فيما يتعلق بقطاع الطاقة، والنقل، والكتلة الحيوية المحروقة لإنتاج الطاقة؛ وعدم وجود بيانات مفصلة عن الأنشطة، وعدم الاتساق مع نموذج الفريق الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ (وبوجـــه خـــاص، فـــإن التصـــنيف الذي أجراه الفريق المذكور لتغيير استخدام الأرض والحراجة لا يناسب الواقع المحلي). *عوامل الانبعاثات*: معظم عوامل الانبعاثات لا تعكس حالة البلد. وقد وضع الطرف عوامل انبعاثات محلية لانبعاثات ثاني أوكسيد الكربون من المراجل الصناعية الصغيرة، والانبعاثات الناجمة عن حرق حطب الوقود في المواقد المترلية. *المنهجية*: انحرافات طفيفة عن منهجيات الفريق الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ، مثلاً، فيما يتعلق بتقدير امتصاص الأشجار المثمرة لثاني أوكسيد الكربون، وانبعاثات ثاني أوكسيد الكربون من المراجل الصناعية الصغيرة ومن حرق حطب الوقود في المواقد المترلية. التحسينات: يلزم دعم مالي لإجراء دراسات خاصة تهدف إلى تحسين البيانات عن الأنشطة. وهذه البيانات غير كافية على الإطلاق فيما يتعلق بالسيارات والشاحنات الخفيفة والثقيلة، والحافلات، والدراجات النارية، ولذا يقترح الطرف إجراء مسوح. ويلزم أيضاً إجراء مسح بشأن الكتلة الحيوية التقليدية المحروقة لإنتاج الطاقة. وهناك حاجة إلى إنشاء قاعدة بيانات بشأن إدارة فضلات الحيوانات.
بنغلاديش	×	×	×	المشـــاكل: *البيانات عن الأنشطة*: الافتقار إلى بيانات في قطاع الطاقة (وقود النقل الدولي)، وقطاع تغيير استخدام الأرض والحراجة وقطاع النفايات؛ وعدم وجود سجلات صحيحة في قطاع النفايات. *عوامل الانبعاثات*: أعيد تحديد كثير من عوامل الانبعاثات والقيم النموذجـــية استناداً إلى تقدير الخبراء، وذلك لتعكس خصوصيات البلد بشكل أفضل. *المنهجية*: يلزم تعديل المنهجية المتبعة في زراعة الأرز لتناسب سياق البلد. التحسينات: *البيانات عن الأنشطة*: فيما يتعلق بتغيير استخدام الأرض والحراجة، يلزم إعداد خرائط حراجية وقوائم جرد لكل نوع من الأنواع على فترات من خمس سنوات على الأقل؛ وإجراء مسح ورصد مفصلين لتقدير معدل نمو كل نوع. *عوامل الانبعاثات*: يلزم وضع عوامل انبعاثات وطنية لقطاع الزراعة وقطاع تغيير استخـــدام الأرض والحراجـــة وقطاع النفايات. *المنهجية*: يلزم وضع عوامل انبعاثات لـ CH_4 بشأن حقول الأرز في ظروف غمر وممارسات زراعية مختلفة.

الجدول ١ *(تابع)*

الطرف	المشاكل/المجالات			ملاحظات
	البيانات عن الأنشطة	عوامل الانبعاثات	الأساليب	
بليز	×	×	×	المشاكل: *البيانات عن الأنشطة*: استحالة الحصول على معلومات عن النفايات الصناعية؛ تعذر إمكانية تقييم التغيرات في مخزونات المنتجات النفطية في البلد. *عوامل الانبعاثات*: القيم النموذجية قد لا تراعي دائماً الخصائص الوطنية. *المنهجية*: تشكو المنهجية من نقاط ضعف، وخاصة فيما يتعلق بالافتراضات والقيم النموذجية. التحسينات: يلزم المزيد من البيانات المحلية لتحسين تقدير الانبعاثات في قطاع تغيير استخدام الأرض والحراجة.
بنن	×	×		المشاكل: أشير إلى الافتقار إلى *البيانات عن الأنشطة* في جميع قطاعات الجرد، ولا سيما قطاع الطاقة وقطاع تغيير استخدام الأرض والحراجة. وزاد استخدام عوامل الانبعاثات النموذجية من مستوى عدم التيقن من تقدير الانبعاثات، ووضع الطرف عوامل انبعاثات محلية في قطاع النفايات من أجل حرق النفايات في العراء في مقالب النفايات وترميد النفايات.
كمبوديا	×	×	×	المشاكل: الافتقار إلى *بيانات عن الأنشطة* في قطاع الطاقة وقطاع الزراعة وقطاع تغيير استخدام الأرض والحراجة وقطاع النفايات؛ لا تزال هناك أوجه عدم تيقن بسبب الضعف الحالي لإدارة البيانات في معظم الوزارات. *المنهجية*: في قطاع الزراعة، حرق السفناء غير مناسب لكمبوديا؛ وحرق المروج الذي يقوم به الطرف غير مشمول بمنهجية الفريق الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ. ولذلك، استخدم الطرف التعريف الذي اعتمدته الفلبين. التحسينات: يلزم القيام بأنشطة تدريب لزيادة قدرة أعضاء اللجنة التقنية الوطنية. وينبغي إعطاء الأولوية إلى تحسين *البيانات عن الأنشطة* وإلى *عوامل الانبعاثات*.
جيبوتي	×	×		المشاكل: الافتقار إلى *بيانات عن الأنشطة* في قطاعات الطاقة والزراعة وتغيير استخدام الأرض والحراجة، والنفايات؛ وعدم إمكانية الوثوق في البيانات المتاحة عن الأنشطة. التحسينات: يلزم إجراء دراسات جديدة في قطاعات الطاقة والزراعة وتغيير استخدام الأرض والحراجة، واتخاذ تدابير مؤسسية، وجمع البيانات، وبناء القدرات.

الجدول ١ *(تابع)*

الطرف	المشاكل/المجالات			ملاحظات
	البيانات عن الأنشطة	عوامل الانبعاثات	الأساليب	
إريتريا	×	×		المشاكل: الافتقار إلى *بيانات عن الأنشطة* أكثر إرباكاً في قطاع الزراعة وقطاع تغيير استخدام الأرض والحراجة منه في قطاع الطاقة وقطاع العمليات الصناعية؛ الافتقار إلى *عوامل انبعاثات وطنية*. التحسينات: يلزم وضع *عوامل انبعاثات* ونسب انبعاثات، ومعالجة الافتقار إلى *البيانات عن الأنشطة* في بعض القطاعات (ولا سيما الزراعة وتغيير استخدام الأرض والحراجة).
غينيا	×			المشاكل: الافتقار إلى *بيانات عن الأنشطة* في قطاعات العمليات الصناعية، وتغيير استخدام الأرض والحراجة، والنفايات؛ إشارة عامة فقط إلى عدم توفر البيانات بالشكل المناسب.
إيران	×	×		المشاكل: نقص في *البيانات عن الأنشطة* في قطاعي العمليات الصناعية وتغيير استخدام الأرض والحراجة؛ عدم توفر بيانات عن الأنشطة (بما في ذلك سلاسل زمنية) في شكل مناسب في قطاع تغيير استخدام الأرض والحراجة. وتشير *عوامل الانبعاثات* النموذجية للفريق الحكومي الدولي إلى حد أعلى، الأمر الذي أدى إلى المبالغة في تقدير الانبعاثات. التحسينات: يلزم القيام بعمل واسع لتحسين نوعية *البيانات عن الأنشطة* ووضع *عوامل انبعاثات* محلية؛ والتحقق من موثوقية البيانات عن الأنشطة وعوامل الانبعاثات في قطاع الحراجة، وتحسين هذه الموثوقية في المستقبل.
كينيا	×	×	×	المشاكل: نقص في *البيانات عن الأنشطة* في قطاع العمليات الصناعية (صعوبة الحصول على معلومات عن الكثير من العمليات الصناعية المعتمدة حديثاً) وقطاعي الزراعة وتغيير استخدام الأرض والحراجة؛ عدم توفر البيانات بوجه عام في شكل مناسب لجميع القطاعات، وخاصة بشأن اتجاهات تغيير استخدام الأرض ومعدلاته؛ عدم وجود نظام شامل لتخزين وإدارة البيانات على أساس سنوي؛ عوامل الانبعاثات النموذجية المعتمدة لا تناسب بالضرورة الظروف الوطنية. *المنهجية*: لم يكن من الممكن تضمين المبادئ التوجيهية للفريق الحكومي الدولي المتعلقة بتغيير استخدام الأرض والحراجة أساليب جمع البيانات التي يعتمدها مستخدمو الأراضي والتي تعتبر هامة وممكنة التطبيق في المناطق الواقعة خارج الغابات المحددة. ضرورة تحديد بواليع محتملة أخرى لثاني أوكسيد الكربون مستبعدة من منهجية الفريق الحكومي الدولي، مثل البن والشاي وجوز الهند وجوز البلاذر.

الجدول ١ *(تابع)*

الطرف	المشاكل/المجالات			ملاحظات
	البيانات عن الأنشطة	عوامل الانبعاثات	الأساليب	
كينيا (تابع)				التحسينات: *الأنشطة عن البيانات*: ضرورة مواءمة أنشطة استخدام الأرض والحراجة من أجل تسهيل جرد البيانات؛ يحتاج البلد بصورة ملحة إلى برنامج لجمع وتحليل البيانات بانتظام، ولا سيما لقطاعات تغيير استخدام الأرض، والزراعة، والعمليات الصناعية. وهناك حاجة إلى وضع نظام لإدارة المعلومات من أجل أرشفة وتحديث بيانات الجرد. وإلى وضع مشروع لتسهيل التعاون في جمع البيانات؛ وإلى تعزيز القدرة التقنية الوطنية على القيام بجمع المعلومات وإعداد قوائم جرد غازات الدفيئة؛ وإلى الحصول على بيانات شاملة عن الأنشطة في القطاعات الاجتماعية – الاقتصادية الهامة؛ وإلى إنشاء مصرف بيانات (المدة: ٢٤ شهراً، الميزانية: ٣٠٠ ٠٠٠ دولار أمريكي). *عوامل الانبعاثات*: ضرورة وضع واستخدام عوامل انبعاثات وطنية/إقليمية تناسب الظروف الوطنية أكثر من عوامل الانبعاثات النموذجية التي وضعها الفريق الحكومي الدولي. *المنهجية*: إجراء بحوث لتحديد بواليع محتملة أخرى لثاني أكسيد الكربون لا تشملها منهجية الفريق الحكومي الدولي، مثل البن، والشاي وجوز الهند، وجوز البلاذر.
قيرغيزستان	×	×	×	المشاكل: *الأنشطة عن البيانات*: يؤدي التنوع الكبير في المنتجات الغذائية وعدم وجود عوامل انبعاثات قياسية لجميع أنواع المنتجات إلى تجميع المنتجات في مجموعات. وبسبب تهريب المحروقات/ومواد التشحيم إلى البلد، لا يمكن الوثوق في الإحصاءات الرسمية. *المنهجية*: لا تظهر بعض العمليات التكنولوجية في المبادئ التوجيهية للفريق الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ.
موريتانيا	×		×	المشاكل: عدم وجود *بيانات عن الأنشطة* في قطاع الطاقة (تغير مخزونات المنتجات النفطية) وقطاع الزراعة (استخدام الأسمدة) وقطاع النفايات (التخلص من النفايات الصلبة). *المنهجية*: المبادئ التوجيهية المتعلقة بالعمليات الصناعية والتي وضعها الفريق الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ لا تتناول مصدرين من مصادر انبعاثات ثاني أوكسيد الكربون هما: إنتاج أنواع البسكويت، والحرق المباشر للميثان والإيثان.
ناميبيا	×	×	×	المشاكل: عدم وجود *بيانات عن الأنشطة* في قطاعات الطاقة، والعمليات الصناعية، والزراعة، وتغيير استخدام الأرض والحراجة، والنفايات. وهناك أوجه عدم تيقن تكتنف *عوامل الانبعاثات* المناسبة في قطاعي الطاقة والزراعة. *المنهجية* لا تأخذ في الاعتبار مقدار الكربون المنحَّى في الكتلة الحيوية الموجودة تحت الأرض. التحسينات: ينبغي توجيه البحث نحو تحسين تقديرات الانبعاثات أو البواليع الناجمة عن تغيير استخدام الأرض والحراجة، وإثبات صحة عوامل الانبعاثات فيما يتعلق بالتخمر المعوي، وتحسين تقديرات الانبعاثات من قطاع النفايات، وتحسين المعلومات عن حرق النفايات الزراعية والسفناء.

الجدول ١ (*تابع*)

الطرف	المشاكل/المجالات			ملاحظات
	البيانات عن الأنشطة	عوامل الانبعاثات	الأساليب	
طاجيكستان	×	×	×	المشاكل: الافتقار إلى *بيانات عن الأنشطة* في قطاع الطاقة (لم يتم حساب موازنات الطاقة منذ ١١ سنة؛ ولم يؤخذ استهلاك الغاز الطبيعي للتدفئة خلال الفترة ١٩٩٠-١٩٩٢ في الاعتبار بسبب الافتقار إلى البيانات)، وقطاع العمليات الصناعية (تعذُّر معرفة الحجم الصحيح للهيدروكربونات المشبعة بالفلور المنبعثة، وذلك بسبب عدم الرصد)، وقطاع الزراعة، وقطاع تغير استخدام الأرض والحراجة؛ عدم دقة محتملة *لعوامل الانبعاثات* فيما يتعلق بقطاعي الزراعة والنفايات؛ عدم توفر المنهجيات باللغات المحلية. التحسينات: *البيانات عن الأنشطة*: ضرورة تحسين نوعية البيانات عن الأنشطة، ورصد الهيدروكربونات المشبعة بالفلور المنبعثة من صناعة الألومنيوم؛ ومعرفة عمليات انبعاثات محددة (مثلاً أنواع التربة الزراعية والغابات، وديناميات كربون التربة، ومقالب النفايات، وإنتاج الألومنيوم)؛ وهناك أيضاً حاجة إلى قاعدة بيانات بشأن الطاقة وإلى إجراء جرد للغابات وتقدير مخزونات الكربون وتعزيز نظام الإبلاغ الإحصائي، ووضع عوامل انبعاثات محلية.
جمهورية مقدونيا اليوغوسلافية السابقة		×		المشاكل: لم يوفر الفريق الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ *عامل الانبعاثات* المناسب لمادة اللجنيت. التحسينات: *البيانات عن الأنشطة*: ذكر الطرف عزمه على وضع نظام وطني لجرد الانبعاثات، يشمل سجلاً للمصادر والتكنولوجيات. *عوامل الانبعاثات*: ذكر الطرف أنه سيشارك في مشروع إقليمي يهدف إلى تحسين نوعية قوائم جرد غازات الدفيئة وأنه ينوي أيضاً تحسين *الأساليب والإجراءات* الرامية إلى رفع مستوى جودة قوائم جرد غازات الدفيئة.
أوغندا	×			المشاكل: الافتقار إلى *البيانات*، وخاصة بشأن الكتلة الحيوية المستهلكة كحطب وقود وفحم نباتي.

الجدول ٢- درجة كمال الإبلاغ وفقاً للجدول الثاني من المبادئ التوجيهية لاتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ

فئات مصادر وبواليع غازات الدفيئة	CO_2		CH_4		N_2O	
	عدد الأطراف المبلغة	٪	عدد الأطراف المبلغة	٪	عدد الأطراف المبلغة	٪
مجموع الانبعاثات الوطنية (الصافي)	**١٦**	**١٠٠**	**١٦**	**١٠٠**	**١٦**	**١٠٠**
١- جميع أنواع الطاقة	**١٦**	**١٠٠**	**١٦**	**١٠٠**	**١٥**	**٩٤**
حرق الوقود						
صناعات الطاقة والتحويل	**١٥**	**٩٤**	١١	٦٩	١٠	٦٣
الصناعة	**١٣**	**٨١**	٩	٥٦	٩	٥٦
النقل	**١٥**	**٩٤**	**١٣**	**٨١**	**١٣**	**٨١**
التجاري/المؤسسي	١١	٦٩	٩	٥٦	٧	٤٤
المترلي	**١٣**	**٨١**	١٢	٧٥	١١	٦٩
أخرى (يرجى تحديدها)	-	-	١	٦	١	٦
الكتلة الحيوية المحروقة لإنتاج الطاقة	**١٣**	**٨١**	٤	٢٥	٤	٢٥
انبعاثات الوقود الهارب						
أنابيب النفط والغاز الطبيعي	٣	١٩	٧	٤٤	٢	١٣
استخراج الفحم	٢	١٣	٧	٤٤	٢	١٣
٢- العمليات الصناعية	**١٥**	**٩٤**	**٤**	**٢٥**	٦	٣٨
٣- الزراعة	٢	١٢	**١٦**	**١٠٠**	**١٦**	**١٠٠**
التخمر المعوي	٢	١٣	**١٦**	**١٠٠**	٣	١٩
زراعة الأرز	٢	١٣	**١٤**	**٨٨**	٣	١٩
حرق السفناء	١	٦	٩	٥٦	٧	٤٤
أخرى (يرجى تحديدها)	١	٦	٩	٥٦	٩	٥٦
إدارة فضلات الحيوانات	٢	١٣	**١٦**	**١٠٠**	١٠	٦٣
أنواع التربة الزراعية	٢	١٣	٤	٢٥	**١٥**	**٩٤**
حرق النفايات الزراعية في العراء	٢	١٢	١٢	٧٥	١٠	٦٣
أخرى	-	-	-	-	-	-
٤- تغيير استخدام الأرض والحراجة	**١٦**	**١٠٠**	**١٣**	**٨١**	**١٣**	**٨١**
تغيير مخزون الكتلة الحيوية للحراجة وغيرها	**١٦**	**١٠٠**	٢	١٣	٢	١٣
تحويل الحراج والمروج	**١٥**	**٩٤**	١٢	٧٥	١٢	**٧٥**
التخلي عن الأراضي المدارة	١٠	٦٣	١	٦	١	٦
٥- مصادر أخرى حسب الاقتضاء وقدر الإمكان (يرجى تحديدها)	٨	٥٠	**١٦**	**١٠٠**	١١	٦٩
انبعاثات ثاني أوكسيد الكربون وعمليات إزالتها بواسطة البواليع	٦	٣٨	٢	١٣	٢	١٣
أخرى (تغيير استخدام الأرض والحراجة)	-	-	-	-	-	-
النفايات	٣	١٩	**١٦**	**١٠٠**	١١	٦٩
التخلص من النفايات الصلبة براً	٢	١٣	**١٦**	**١٠٠**	٢	١٣
معالجة المياه المستعملة	٢	١٣	١١	٦٩	٩	٥٦
ترميد النفايات	١	٦	١	٦	١	٦
أخرى (نفايات)	-	-	١	٦	٢	١٣
وقود النقل الدولي	٦	٣٨	٣	١٩	٣	١٩

ملاحظة: القطاعات أو فئات المصادر التي لا يجب الإبلاغ عنها تحت عنوان "أخرى" في الجدول الثاني من المبادئ التوجيهية لاتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ ترد في الخانات الرمادية من الجدول. وتدل القيم المبينة بأرقام سوداء على أن النسبة المئوية للإبلاغ من جانب الأطراف غير المدرجة في المرفق الأول تعادل ٨٠ أو أكثر.

الجدول ٣ – الانبعاثات الإجمالية لغازات CO_2، وCH_4 وN_2O وعمليات إزالتها حسب الفئات الرئيسية للمصادر/المصارف، بما يشمل أو لا يشمل تغيير استخدام الأرض والحراجة (مكافئ ثاني أوكسيد الكربون بالجيغاغرام والنسبة المئوية من المجموع لكل طرف)

	الطاقة		العمليات الصناعية		الزراعة		أخرى		المجموع (لا يشمل تغيير استخدام الأرض والحراجة)	تغيير استخدام الأرض والحراجة	المجموع (يشمل تغيير استخدام الأرض والحراجة	النسبة المئوية لتغيير استخدام الأرض والحراجة في مجموع غازات الدفيئة
	(جيغاغرام)	بالمائة	(جيغاغرام)	بالمائة	(جيغاغرام)	بالمائة	(جيغاغرام)	بالمائة	(جيغاغرام)	بالمائة	(جيغاغرام)	بالمائة
١٩٩٠												
قيرغيزستان	٢٩ ٠٩٥,٩٣	٨٠,٥٢	٧٠٨,٢٠	١,٩٦	٤ ١٥١,٤٣	١١,٤٩	٢ ١٧٧,٦٢	٦,٠٣	٣٦ ١٣٣,٢٩	-٨٢٥,٤٦	٣٥ ٣٠٧,٨٣	-٢,٢٨
طاجيكستان	١٨ ٧٨٧,٤٠	٧٩,٢٨	١ ٥٦٥,١٠	٦,٦٠	٣ ١٦٧,٧٠	١٣,٣٧	١٥٥,٤٠	٠,٦٦	٢٣ ٦٩٨,٢٠	-١ ٥٢٨,٠٠	٢٢ ١٧٠,٢٠	-٦,٤٥
جمهورية مقدونيا اليوغوسلافية السابقة	١٠ ٥٩٥,٥٢	٦٨,٦٤	١ ٦٣٣,٣١	١٠,٥٨	٢ ٠٢٥,٤٤	١٣,١٢	١ ١٨١,٩٠	٧,٦٦	١٥ ٤٣٦,١٧	-١ ٤٦٣,٦٤	١٣ ٩٧٢,٥٣	-٩,٤٨
المجموع	٥٨ ٤٧٨,٨٥	٧٧,٦٩	٣ ٩٠٦,٦١	٥,١٩	٩ ٣٤٤,٥٧	١٢,٤٢	٣ ٥١٤,٩٢	٤,٦٧	٧٥ ٢٦٧,٦٦	-٣ ٨١٧,١٠	٧١ ٤٥٠,٥٦	-٥,٠٧
١٩٩٤												
ألبانيا	٣ ١٠٤,٩٩	٥٥,٩٥	٢٠٩,٨٧	٣,٧٨	١ ٨٧٩,٢٨	٣٣,٨٦	٣٥٥,٥٤	٦,٤١	٥ ٥٤٩,٦٧	١ ٥٠٩,٦٨	٧ ٠٥٩,٣٥	٢٧,٢٠
بنغلاديش	١٥ ٢١٠,٠١	٣٣,١٢	١ ٢٨١,٤٨	٢,٧٩	٢٨ ١٢٢,٣٩	٦١,٢٣	١ ٣١٢,٢٩	٢,٨٦	٤٥ ٩٢٥,٣٩	٧ ٨٣٧,٩٧	٥٣ ٧٦٣,٣٦	١٧,٠٧
بليز	٦٠٦,٨٥	٩,٣٦	٠,٢٩	٠,٠٠	٢٧٠,٣٧	٤,١٧	٥ ٦٠٧,٠٦	٨٦,٤٧	٦ ٤٨٤,٥٨	-٤ ١٧٤,٢٦	٢ ٣١٠,٣٢	-٦٤,٣٧
كمبوديا	١ ٨٨١,١١	١٢,٩٨	٤٩,٨٥	٠,٣٤	١٠ ٥٥٩,٠٥	٧٢,٨٥	٢ ٠٠٠,٦٤	١٣,٨٠	١٤ ٤٩٣,٧٥	-١٩ ٦٣٥,٩٦	-٥ ١٤٢,٢١	-١٣٥,٤٨
جيبوتي	٢٧٥,٥٨	٤٦,٦٧	٠,٠٠	٠,٠٠	٢٠٦,٢٩	٣٤,٩٤	١٠٨,٦١	١٨,٣٩	٥٩٠,٤٨	-٦٧٨,٥٥	-٨٨,٠٦	-١١٤,٩١
إريتريا	٢ ٦٧٧,٧٠	٦٤,٧٤	٣٢,٣٤	٠,٧٨	١ ٣٧١,٢٠	٣٣,١٥	٥٣,٩٧	١,٣٠	٤ ١٣٥,٨٤	١ ٦٧٦,٣٠	٥ ٨١٢,١٤	٤٠,٥٣
غينيا	٢ ٠٤٣,١٩	٢٣,١٩	١٤٣,٤٢	١,٦٣	٢ ٥٢٩,٧١	٢٨,٧١	٤ ٢٢٧,٧٠	٤٧,٩٨	٨ ٨١١,٧٨	-٢١ ٤٨٢,٩٧	-١٢ ٦٧١,١٩	-٢٤٣,٨٠
إيران	٣٢١ ٣٥٥,٨٦	٨٣,٣٤	٢٥ ٤٧٤,٨٥	٦,٦١	٣٠ ٣٠٣,٧٩	٧,٨٦	٨ ٤٦٠,٨٧	٢,١٩	٣٨٥ ٥٩٥,٣٧	٣١ ٤١٦,٦٦	٤١٧ ٠١٢,٠٣	٨,١٥
كينيا	٨ ٠٥٨,١٦	٣٧,٠٩	٩٨٩,٥١	٤,٥٥	١٢ ٠٩٩,٦٦	٥٥,٦٩	٥٨٠,٨٩	٢,٦٧	٢١ ٧٢٨,٢٣	-٢٨ ٢٦٢,٢٢	-٦ ٥٣٣,٩٩	-١٣٠,٠٧
قيرغيزستان	١٤ ٤٩٤,٠٧	٧٩,٦٥	٢٢٨,٤٢	١,٢٦	٢ ٣٥٤,٧٣	١٢,٩٤	١ ١٢٠,٤٧	٦,١٦	١٨ ١٩٧,٦٩	-٨٨٧,٤٥	١٧ ٣١٠,٢٤	-٤,٨٨
ناميبيا	١ ٩١٧,٦٨	٣٣,٧٥	٥,٤٦	٠,١٠	٣ ٦٠٧,٤١	٦٣,٤٩	١٥٠,٨٧	٢,٦٦	٥ ٦٨١,٤٢	-٥ ٧١٥,٦٠	-٣٤,١٨	-١٠٠,٦٠
طاجيكستان	٥ ٤٣٤,٩٠	٦٣,٩١	٤٩٧,٥٠	٥,٨٥	٢ ٤٣٧,٥٠	٢٨,٦٦	١٣٨,٦٠	١,٦٣	٨ ٥٠٤,٣٠	-٢ ٠٤٨,٠٠	٦ ٤٥٦,٣٠	-٢٤,٠٨
جمهورية مقدونيا اليوغوسلافية السابقة	٩ ٨٠١,٦٠	٧٠,٥٥	٩٩١,٢١	٧,١٣	١ ٩٧٧,٤٧	١٤,٢٣	١ ١٢٣,٦٠	٨,٠٩	١٣ ٨٩٣,٨٧	-١ ٧٣٥,٥٨	١٢ ١٥٨,٢٩	-١٢,٤٩
أوغندا	٤ ٩٦٢,٢٢	١١,٦١	٤٣,٥٠	٠,١٠	٣٧ ٥٠٣,٥١	٨٧,٧٦	٢٢٥,٠٩	٠,٥٣	٤٢ ٧٣٤,٣٢	٨ ١٢٢,٦٥	٥٠ ٨٥٦,٩٧	١٩,٠١
المجموع	٣٩١ ٨٢٣,٩١	٦٧,٢٨	٢٩ ٩٤٧,٧٠	٥,١٤	١٣٥ ٢٢٢,٣٦	٢٣,٢٢	٢٥ ٤٦٦,٢٠	٤,٣٧	٥٨٢ ٣٢٦,٦٨	-٣٤ ٠٥٧,٣٢	٥٤٨ ٢٦٩,٣٦	-٥,٨٥
١٩٩٥												
بنن	٩٩٧,٨٥	٢,٥١	٩٦,٤٣	٠,٢٤	٣٧ ٩٥٧,٥٣	٩٥,٦٤	٦٣٧,٨٢	١,٦١	٣٩ ٦٨٩,٦٣	-٤٧ ٨٦٥,٤٢	-٨ ١٧٥,٧٩	-١٢٠,٦٠
موريتانيا	١ ١٥٣,٦٩	٢٦,٦٤	٢,٤٣	٠,٠٦	٢ ٩٤٤,٣٨	٦٨,٠٠	٢٢٩,٣٦	٥,٣٠	٤ ٣٢٩,٨٧	-٦٤٠,٠٠	٣ ٦٨٩,٨٨	-١٤,٧٨
المجموع	٢ ١٥١,٥٤	٤,٨٩	٩٨,٨٦	٠,٢٢	٤٠ ٩٠١,٩١	٩٢,٩٢	٨٦٧,١٨	١,٩٧	٤٤ ٠١٩,٥٠	-٤٨ ٥٠٥,٤٢	-٤ ٤٨٥,٩١	-١١٠,١٩

ملاحظة: قدمت أوغندا نسخة محدَّثة من جدولها التلخيصي المتعلق بمجرد غازات الدفيئة، ولذلك فإن الأرقام الواردة في هذا الجدول قد لا تتطابق مع الأرقام المدرجة في النسخة الأصلية التي قدمتها.

الجدول ٤ – تقديـــرات الحـــد مـــن الانبعاثات الناجمة عن تدابير التخفيف حسب القطاعات كما أبلغت بها بعض الأطراف

الطرف	القطاع/القطاع الفرعي	تقديرات الحد من الانبعاثات (مكافئ ثاني أوكسيد الكربون بالجيغاغرام)	الفترة الزمنية
ألبانيا	جميع القطاعات	٧ ٠٠٠	٢٠٢٠
بنغلاديش	الطاقة	٦٨	سنوياً
كمبوديا	الطاقة	٥٩ ٦٥٠	٢٠٣٠
جيبوتي	توريد الطاقة	٤ ٤٩٦	
إريتريا	الطلب على الطاقة	٤٥	سنوياً
إريتريا	توريد الطاقة	٢١	سنوياً
غينيا	الطلب على الطاقة	٦ ٠١٩	٢٠١٠
إيران	توريد الطاقة	٣٣٠ ٦٢٧	٢٠١٠
إيران	الزراعة	١١ ١٩٣	٢٠١٠
قيرغيزستان	الطاقة	٦١٠	٢٠٢٠
قيرغيزستان	الحراجة	١ ٣٣٦	٢٠٢٥
موريتانيا	جميع القطاعات	١٠ ٩٣٢	٢٠١٠

الجدول ٥- مجالات البحوث الجارية أو المخطط لها المُبلغ بها بشأن آثار تغير المناخ وتقييم القابلية للتأثر وخيارات التكيف

مجالات التكيف وتقييم القابلية للتأثر	الـمجالات الاجتماعية /الاقتصادية (السياحة)	البيئة	التنوع البيولوجي	الحراجة	الزراعة	المواشي	مصايد الأسماك	الموارد المائية	المناطق الساحلية	الصحة البشرية	القضايا الشاملة لعدة قطاعات	التخفيف (الطاقة، النفايات)
آثار تغير المناخ/عمليات تقييم القابلية للتأثر	بليز	كمبوديا، إريتريا، أوغندا	بليز، إريتريا،	بليز، كمبوديا، جيبوتي، إريتريا، ناميبيا، طاجيكستان	بليز، جيبوتي، غينيا، طاجيكستان	غينيا	بليز، ناميبيا	بليز، جيبوتي، إريتريا، غينيا، قيرغيزستان، ناميبيا	بليز، جيبوتي، غينيا، إيران	بليز، قيرغيزستان، طاجيكستان	جيبوتي، إريتريا، غينيا، قيرغيزستان	جيبوتي، إيران، قيرغيزستان، موريتانيا
خيارات التكيف/التخفيف		إريتريا	إريتريا	إريتريا، ناميبيا، طاجيكستان	غينيا، طاجيكستان	غينيا	ناميبيا	جيبوتي، غينيا، ناميبيا	جيبوتي	قيرغيزستان، طاجيكستان	إريتريا	جيبوتي

الجدول ٦- الشبكات الوطنية لمحطات المراقبة المتعلقة بالمراقبة المنهجية

	محطات أرصاد جوية	محطات مناخية	محطات شاملة	مقاييس مطر	محطات هيدرولوجية (بحيرات، أنهار، إلخ)	محطات مراقبة في الطبقة العليا من الجو	محطات رادار
قيرغيزستان	√				√	√	
ناميبيا			√	√			
طاجيكستان	√				√		
جمهورية مقدونيا اليوغوسلافية السابقة	√		√		√		
أوغندا	√	√	√	√	√	√	√

ملاحظة: لم يذكر أي طرف أن لديه شبكات وطنية من محطات المحيطات أو كاشفات الصواعق أو محطات الزلازل أو محطات الطيران أو محطات الأقمار الاصطناعية أو محطات رصد غازات الدفيئة.

الجدول ٧ – الصعوبات التي واجهتها الأطراف أو الاشتراطات الواجب تلبيتها لتحسين الإبلاغ عن المراقبة المنهجية

الطرف	الصعوبات التي واجهتها الأطراف أو الحاجات الواجب تلبيتها لتحسين الإبلاغ
ألبانيا	يلزم أن تضع عوامل انبعاثات إقليمية للغابات والنفايات، وبيانات لتحليل التخفيض وللتكيف والقابلية للتأثر.
بنغلاديش	يجب أن ترتكز البحوث والمراقبة المنهجية على معرفة أفضل بآثار تغير المناخ على الموارد المائية والمناطق والموارد الساحلية، وعلى والزراعة، والغابات، والتنوع البيولوجي، وصيد الأسماك، والصحة، والتكيف مع تغير المناخ.
بليز	لا تتوفر لديها في الوقت الحالي برامج شاملة لمراقبة البحار/المحيطات ويلزم أن ترفع مستوى برامجها في مجال المراقبة الهيدرولوجية ومراقبة الطقس. ويجب أيضاً مراقبة نوعية الماء.
بنن	يلزم أن تعزز قدرتها على البحث والمراقبة من أجل تحسين فهم آثار تغير المناخ ووضع استراتيجيات وتدابير تكيف مناسبة.
كمبوديا	يلزم أن تعزز قدرتها على البحث والمراقبة في مجال تغير المناخ، والبيئة والموارد الطبيعية واستخدام الأرض، والغطاء النباتي.
جيبوتي	يلزم أن تحسن معارفها العلمية عن قطاع الغابات وأن تحسن فهم الآثار على المناطق والموارد الساحلية.
إريتريا	يلزم أن تنشئ مؤسسات قوية وفعالة لإدارة نظم المراقبة، بما يشمل تنمية الموارد البشرية وتكنولوجيا المعلومات. ويلزم أيضاً أن تستثمر موارد لدعم برامج المراقبة.
غينيا	يجب أن تعيد تأهيل شبكة المحطات ومراكز المراقبة القائمة وأن توسعها وأن تحدّث المعدات وتعزز شبكات الرصد الجوي الهيدرولوجي في المنطقة الساحلية.
إيران	يلزم أن ترفع مستوى شبكة مراقبة المناخ على المستوى الوطني وأن توسعها، وأن تحسن مساهمتها في نظم المراقبة العالمية من خلال وضع قواعد بيانات يمكن الوصول إليها واستخدامها.
كينيا	نقص في البيانات الجيدة النوعية أو عدم إمكانية الوصول إليها، وعدم كفاية مرافق البحوث والفرص المتاحة لإجراء البحوث.
قيرغيزستان	تحتاج إلى تحديث التكنولوجيا (المعدات والقدرة) المستخدمة في شبكتها الحالية.
موريتانيا	البيانات المتعلقة بالمناخ ضئيلة بسبب الافتقار إلى محطات المراقبة.
ناميبيا	يلزم أن تضطلع بمزيد من البحوث لتحسين مختلف عناصر البلاغات الوطنية. ويلزم أن تعزز المحطات القائمة للحصول على بيانات من أجل زيادة فهم آثار تغير المناخ في المستقبل على الزراعة والنظم الإيكولوجية البحرية واستخدام الأرض والحراجة، والتنوع البيولوجي، والنفايات، والمياه.
طاجيكستان	يلزم أن تحسن الصيانة وستحتاج إلى المزيد من الموارد (المالية والتقنية) لهذا الغرض.
جمهورية مقدونيا اليوغوسلافية السابقة	يلزم أن تحسن نطاق شمول الشبكة وكذلك جمع البيانات وأرشفتها واستخدامها.
أوغندا	تحتاج إلى المزيد من المحطات المناخية وإلى تعزيز المحطات المناخية والهيدرولوجية القائمة، وإلى تحسين إدارة قواعد البيانات.

الجدول ٨- الأساليب التي يستخدمها الأطراف لتقدير آثار تغير المناخ والقابلية للتأثر

الأساليب		ألبانيا	بنغلاديش	بليز	بنن	كمبوديا	جيبوتي	إريتريا	غينيا	إيران	كينيا	قيرغيزستان	موريتانيا	ناميبيا	طاجيكستان	جمهورية مقدونيا اليوغوسلافية السابقة	أوغندا
السيناريوهات:	GCM equilibrium/transient	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	MAGICC-SCENGEN	√			√		√		√	√		√	√			√	
	تدرجي/تماثلي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	إحصائي							√		√					√		
	اجتماعي - اقتصادي											√					
	الفريق الحكومي الدولي المعني بتغير الناخ	√	√	√	√	√	√		√								
	التقرير الخاص للفريق الحكومي الدولي					√											
الزراعة:	CERES وDSSAT3 IBSNAT		√	√	√			√									
	الماشية: SPUR2															√	
	نماذج وطنية		√		√				√	√	√				√		√
	نوعي	√		√			√	√	√	√	√			√		√	√
	التقرير الخاص للفريق الحكومي الدولي					√											
الموارد المائية:	CLIRUN			√							√						
	نماذج وطنية	√	√					√		√	√	√			√	√	
	نوعي	√		√	√						√			√		√	√
المناطق الساحلية والنظم	منهجية الفريق الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ	√	√	√	√	√	√	√	√		√						
الإيكولوجية البحرية:	نوعي			√	√		√		√	√	√		√				
الغابات والنظم						√		√			√					√	√
الإيكولوجية البرية:	أساليب وطنية	√	√	√		√				√		√				√	
	نوعي	√	√	√			√		√	√	√	√	√	√	√		√
الصحة البشرية	إحصائي							√		√		√			√		
	نوعي	√	√					√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	التقرير الخاص للفريق الحكومي الدولي					√											
قطاعات أخرى:	نوعي	√	√							√	√	√	√	√		√	√
التحليل المتكامل:	نوعي	√	√	√	√	√		√	√	√	√	√		√		√	√
	أساليب الفريق الحكومي الدولي		√														

ملاحظة: تعني كلمة "نوعي" نهجاً يستعين بتقدير خبراء.

الجدول ٩- خيارات التكيف في قطاعات الزراعة، والموارد المائية والمناطق الساحلية والنظم الإيكولوجية البحرية

الخيار/القطاع	ألبانيا	بنغلاديش	بليز	بنن	كمبوديا	جيبوتي	إريتريا	غينيا	إيران	كينيا	قيرغيزستان	موريتانيا	ناميبيا	طاجيكستان	جمهورية مقدونيا اليوغوسلافية السابقة	أوغندا
الزراعة																
أنشطة تعليم وتوعية لتغيير ممارسات الإدارة وجعلها تناسب تغير المناخ		√	√	√			√		√	√			√	√		√
اعتماد أصناف مستنبتة جديدة	√	√								√	√		√		√	√
تحسين أنواع التربة وصونها	√	√	√		√				√	√	√		√		√	
زيادة كفاءة الري و/أو توسيع الري	√	√	√		√				√	√						√
بحوث ونقل التكنولوجيا في مجال الزراعة		√	√	√					√	√	√				√	√
إنشاء مصارف بذور									√							
استحداث محاصيل جديدة		√	√		√				√	√	√		√			√
وضع واعتماد تدابير سياسة عامة، بما في ذلك في مجال الضرائب والإعانات وتحرير الاقتصاد	√						√		√							
وضع نظام إنذار مبكر وتأهب للكوارث	√	√	√	√			√							√		
تحسين التنبؤ بالآفات والأمراض ومكافحتها	√	√	√	√						√	√					√
الموارد المائية																
زيادة إمدادات المياه، وذلك مثلاً باستخدام المياه الجوفية وبناء الخزانات وتحسين إدارة مقاسم المياه، وإزالة الملوحة		√	√	√		√	√		√	√	√			√		√
تقليل الطلب على المياه، وذلك مثلاً بزيادة الكفاءة، والتقليل من تبديد المياه، وإعادة تدوير المياه، وتغيير ممارسات الري		√	√	√					√		√		√	√		√
وضع واعتماد نظام لرصد الفيضانات وحالات الجفاف ومكافحتها	√	√	√				√		√				√			
الحد من تلوث المياه	√								√	√			√			
تحسين أو تطوير إدارة المياه	√	√	√	√			√		√	√	√					
تغيير قواعد عمل النظام ومن ذلك مثلاً، سياسة تحديد الأسعار، والتشريع	√								√	√	√					
المناطق الساحلية والنظم الإيكولوجية البحرية																
إنشاء إدارة متكاملة للمناطق الساحلية	√				√		√									
وضع معايير بشأن التخطيط أو الاستثمارات الجديدة		√	√		√		√						√			
توفير الحماية، بما في ذلك بناء الأسوار البحرية وإعادة تكوين الشواطئ		√	√	√	√		√					√				
تراجع																
دراسة/رصد النظم الإيكولوجية الساحلية		√	√				√						√			

الحواشي

(١) يستند مؤشر التنمية البشرية إلى ثلاثة مؤشرات إنمائية، هي: الحياة المديدة والصحية، وتقاس بالعمر المتوقع عند الولادة، والمعرفة، وتقاس بمعدل الإلمام بالقراءة والكتابة لدى البالغين (يعطي هذا المؤشر ثلثي وزن المؤشرات الثلاثة) والمعدل الإجمالي للالتحاق في التعليم الابتدائي والثانوي والعالي معاً (يعطي هذا المؤشر ثلث وزن المؤشرات الثلاثة)؛ ومستوى معيشي لائق، مقاساً بنصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي (تكافؤ القوة الشرائية بدولارات الولايات المتحدة).

(٢) صنَّف برنامج الأمم المتحدة الإنمائي كمبوديا في فئة التنمية البشرية المتوسطة، وصنفها الأونكتاد في فئة أقل البلدان نمواً.

(٣) تشير عبارة "المبادئ التوجيهية للفريق الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ" إلى *المبادئ التوجيهية التي وضعها الفريق الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ في عام ١٩٩٥ لإعداد قوائم الجرد الوطنية لغازات الدفيئة*، وإلى *المبادئ التوجيهية المنقحة التي وضعها الفريق الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ في عام ١٩٩٦، لإعداد قوائم الجرد الوطنية لغازات الدفيئة*.

(٤) السلائف هي مركبات متواجدة في الغلاف الجوي تؤثر على غازات الدفيئة أو على مركَّزات الهباء الجوي بمشاركتها في عمليات فيزيائية أو كيماوية تنظم معدل الإنتاج أو التدمير. والسلائف التي قدمت الأطراف معلومات عنها هي أول أكسيد الكربون، وأكاسيد النيتروجين، ومركبات الهيدروفلوروكربون، ومركبات الهيدروكربون المشبعة بالفلور، وسادس فلوريد الكبريت، وثاني أكسيد الكبريت.

(٥) البرنامج التعاوني لرصد وتقييم الانتقال بعيد المدى لملوثات الهواء في أوروبا؛ الجرد الأساسي للانبعاثات في الغلاف الجوي (مشروع أوروبي).

(٦) إن الجداول الموجزة وورقات البيانات تُعَدّ آلياً عند استخدام برمجيات الفريق. انظر *Greenhouse Gas Inventory Software for the Workbook of the Revised 1996 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories - Instruction Manual*.

(٧) بالنظر إلى الدور المختلف الذي يقوم به قطاع التغيير في استخدام الأراضي والحراجة في مختلف البلدان – فإن هذا القطاع يعوض في البعض منها مجموع الانبعاثات، بينما تشكل في بعضها الأخرى مصدراً كبيراً للانبعاثات – وكذلك الطلب الوارد في المبادئ التوجيهية للفريق الحكومي الدولي بتقديم صافي الانبعاثات أو عمليات الإزالة في مختلف فئات المصادر لهذا القطاع، يعني مصطلح "إجمالي انبعاثات ثاني أكسيد الكربون" في هذه الوثيقة مجموع انبعاثات ثاني أكسيد الكربون الصادرة من جميع القطاعات باستثناء انبعاثات ثاني أكسيد الكربون الصادرة من قطاع التغيير في استخدام الأراضي والحراجة وعمليات إزالتها. وهذا ييسر عرض البيانات بطريقة متسقة وقابلة للمقارنة.

الحواشي (تابع)

(٨) يمثل إجمالي تقديرات انبعاثات غازات الدفيئة الوارد في هذه الوثيقة المجموع الكلي لانبعاثات ثاني أكسيد الكربون والميثان وأكسيد النيتروز محسوباً بمكافئ ثاني أكسيد الكربون، باستخدام قيم إمكانات الاحترار العالمي لعام ١٩٩٥ التي وضعها الفريق الحكومي الدولي.

(٩) أعادت أوغندا النظر في البيانات التي قدمتها في إطار بلاغها الوطني الأولي، وقدمت جدولاً موجزاً منقحاً لقوائم جرد غازات الدفيئة.

(١٠) نموذج حساب تكاليف خفض غازات الدفيئة.

(١١) نظام تخطيط بدائل الطاقة الطويل الأمد.

(١٢) منهجية فيينا لتخطيط النظم الآلية.

(١٣) استراتيجية خفض غازات الدفيئة بأقل تكلفة في آسيا.

(١٤) العملية الشاملة لتقدير أوجه التخفيف من الآثار.

(١٥) MAGICC هو نموذج تغير مناخي مستحث بغاز الدفيئة وSCENGEN هو مولد سيناريوهات التغير المناخي على الصعيدين العالمي والإقليمي.

(١٦) نظام الدعم لاتخاذ القرارات في مجال نقل التكنولوجيا الزراعية (DSSAT) هو نظام حاسوبي يدمج نماذج نمو المحاصيل (نماذج CERES (نظام كاليفورنيا لتقييم الموارد البيئية) للقمح والذرة والأرز وغيرها) مع بيانات المحاصيل والطقس والتربة، ويقدر التغيرات المحتملة في إنتاج المحاصيل واستخدام المياه. ويقدم إلى البلدان في إطار برنامج الولايات المتحدة للدراسات القطرية وبرنامج الدعم التابع لمرفق البيئة العالمية.

(١٧) تحاكي سلسلة نماذج SPUR2 آثار تغير المناخ في النظم الإيكولوجية للمراعي وإنتاج المواشي. وتتضمن المجموعة نماذج فرعية لنمو النباتات، والهيدرولوجيا/التربة، والإنتاج الحيواني وإغارة الجراد.

(١٨) نموذج هولدريدج/تصنيف هولدريدج لمناطق الحياة هو نموذج يربط بين توزع النظم الإيكولوجية الرئيسية ("مناطق الحياة") والمتغيرات المناخية المتمثلة في الحرارة البيولوجية، ومتوسط التهطال، ونسبة النتح التبخري المحتمل إلى التهطال.