الأمم المتحدة

Distr.
GENERAL

FCCC/SBSTA/2005/8
16 September 2005

ARABIC
Original: ENGLISH

الاتفاقية الإطارية
بشأن تغير المناخ

الهيئة الفرعية للمشورة العلمية والتكنولوجية

الدورة الثالثة والعشرون

مونتريال، ٢٨ تشرين الثاني/نوفمبر إلى ٦ كانون الأول/ديسمبر ٢٠٠٥

البند ٨(أ) من جدول الأعمال المؤقت

تطوير التكنولوجيات ونقلها

المسائل المتصلة بتنفيذ إطار الإجراءات المعقولة والفعالة

لتحسين تنفيذ الفقرة ٥ من المادة ٤ من الاتفاقية

تقرير عن الحلقة الدراسية المتعلقة بتطوير ونقل التكنولوجيات من أجل التكيف مع تغير المناخ

مذكرة من إعداد الأمانة

ملخص

استجابة لطلب الهيئة الفرعية للمشورة العلمية والتكنولوجية في دورتها العشرين، نظمت الأمانة، بالتعاون مع فريق الخبراء المعني بنقل التكنولوجيا، حلقة دراسية عن تطوير ونقل التكنولوجيات السليمة بيئياً من أجل التكيف مع تغير المناخ، في الفترة من ١٤ إلى ١٦ حزيران/يونيه ٢٠٠٥، في توباغو بترينيداد وتوباغو.

وتبادل المشاركون في الحلقة الدراسية الآراء والخبرات عن طائفة من الأنشطة المتصلة بهذه التكنولوجيات بما في ذلك المفاهيم؛ والاحتياجات من التكنولوجيات اللازمة للتكيف وتحديد هذه التكنولوجيات وتقييمها؛ والدروس المستخلصة. واقترح المشاركون مجالات تحتاج إلى مزيد من العمل، وأنشطة محددة لتطوير ونقل وتطبيق هذه التكنولوجيات يمكن استهلالها في إطار عملية اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ.

المحتويات

		الفقـــرات	*الصفحة*
أولاً-	مقدمة	١ -٥	٣
	ألف- الولاية	١ -٣	٣
	باء- نطاق المذكرة	٤	٣
	جيم- الإجراء الذي يمكن أن تتخذه الهيئة الفرعية للمشورة العلمية والتكنولوجية	٥	٣
ثانياً-	أعمال الحلقة الدراسية	٦ -١٥	٤
ثالثاً-	ملخص للمناقشات	١٦-٧٥	٦
	ألف- إعداد المشهد	١٦-٢٢	٦
	باء- التكنولوجيات السليمة بيئياً للتكيف مع تغير المناخ	٢٣-٣٧	٨
	جيم- الأنشطة الجارية وإمكانية التآزر	٣٨-٤٣	١٢
	دال- التكنولوجيات المحلية للتكيف مع تغير المناخ	٤٤-٤٧	١٤
	هاء- مناقشات الفريق العامل	٤٨-٥١	١٥
	واو- أهم ما ورد في الجلسات العامة للفريق العامل ومناقشاته	٥٢-٧٥	١٦
رابعاً-	القضايا التي تستدعي مواصلة النظر	٧٦	٢٢

أولاً – مقدمة

ألف – الولاية

١- طلبت الهيئة الفرعية للمشورة العلمية والتكنولوجية، في دورتها العشرين، إلى الأمانة أن تنظم في أوائل عام ٢٠٠٥ حلقة دراسية بشأن تطوير ونقل التكنولوجيات السليمة بيئياً من أجل التكيف مع تغير المناخ، بغية مناقشة دراسات حالة تشمل أمثلة عن تطبيقها في الآجال القصيرة والمتوسطة والطويلة، مع مراعاة الاختصاصات التي يتعين على فريق الخبراء المعني بنقل التكنولوجيا أن يعدها في اجتماعه السادس، وأن تقدم تقريراً إلى الهيئة الفرعية في دورتها الثانية والعشرين عن النتائج التي تخلص إليها هذه الحلقة الدراسية (FCCC/SBSTA/2004/6، الفقرة ٨١(ب)).

٢- وهذه الحلقة الدراسية مدرجة في برنامج عمل الخبراء المعني بنقل التكنولوجيا لعام ٢٠٠٥. ولاحظت الهيئة الفرعية للمشورة العلمية والتكنولوجية، في دورتها الحادية والعشرين، رغم إقرارها لبرنامج العمل هذا، أن الحلقة الدراسية ستعقد في حزيران/يونيه ٢٠٠٥.

٣- ولاحظت الهيئة الفرعية للمشورة العلمية والتكنولوجية، في دورتها الثانية والعشرين، أن الأمانة ستعد تقريراً حول هذه الحلقة الدراسية كي تنظر فيه الهيئة في دورتها الثالثة والعشرين (FCCC/SBSTA/2005/4، الفقرة ٥٩).

باء – نطاق المذكرة

٤- يتضمن هذا التقرير موجزاً لعشرين عرضاً قدمها في الحلقة الدراسية ممثلون قطريون وخبراء ومستشارون فنيون، وموجزاً للمناقشات العامة ولنتائج جلستي مناقشة عقدهما الفريق العامل في نفس الوقت. ويمكن الاطلاع على جميع العروض بالرجوع إلى مركز تنسيق المعلومات التكنولوجية التابع لاتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ (TT:CLEAR)[(١)]. وقد أعدت الأمانة هذا التقرير بالتشاور مع رئيس فريق الخبراء المعني بنقل التكنولوجيا واضعة في اعتبارها العروض والمناقشات المشار إليها أعلاه. ويمكن الاستفادة من الأفكار التي طُرحت خلال الحلقة الدراسية بشأن أنشطة أخرى ممكنة فيما يتعلق بتكنولوجيات التكيف مع تغير المناخ، باعتبارها مدخلات تساعد الهيئة الفرعية للمشورة العلمية والتكنولوجية بالتعمق في هذا الموضوع في دورتها الثالثة والعشرين.

جيم – الإجراء الذي يمكن أن تتخذه الهيئة الفرعية للمشورة العلمية والتكنولوجية

٥- قد ترغب الهيئة الفرعية للمشورة العلمية والتكنولوجية في أن تحيط علماً بالمعلومات الواردة في هذه الوثيقة وأن تقوم عند الضرورة بما يلي:

(أ) تقديم مزيد من التوجيه إلى فريق الخبراء المعني بنقل التكنولوجيا عن الخطوات المقبلة الممكنة لإحراز تقدم في العمل المتعلق بتكنولوجيات التكيف مع تغير المناخ كي ينظر في إمكانية إدراجها في برنامج عمله؛

---

(١) <http://ttclear.unfccc.int/>.

(ب) تقديم مزيد من التوجيه إلى الأمانة فيما يتعلق بجهودها لتيسير عمل الأطراف بشأن تطوير ونشر وانتشار ونقل التكنولوجيات من أجل التكيف مع تغير المناخ؛

(ج) النظر في نتائج هذه الحلقة الدراسية لدى وضع برنامج عمل منظم على مدى خمس سنوات بشأن الجوانب العلمية والتقنية والاجتماعية - الاقتصادية لآثار تغير المناخ والقابلية للتأثر به والتكيُّف معه (المشار إليه فيما بعد بوصفه برنامج العمل بشأن التكيف).

ثانياً - أعمال الحلقة الدراسية

٦- نظمت الأمانة الحلقة الدراسية بالتشاور مع فريق الخبراء المعني بنقل التكنولوجيا وبالمساعدة السخية من الهيئة المنوطة بإدارة البيئة في ترينيداد وتوباغو. وقدمت حكومتا كندا والنرويج ومبادرة تكنولوجيا المناخ، الدعم المالي لتنظيم الحلقة الدراسية. وعقدت الحلقة الدراسية في الفترة من ١٤ إلى ١٦ حزيران/يونيه ٢٠٠٥ في فندق هيلتون في توباغو بترينيداد وتوباغو. وأعد فريق الخبراء المعني بنقل التكنولوجيا في اجتماعه السادس اختصاصات الحلقة الدراسية.

٧- وحضر الحلقة الدراسية ٥٣ مشتركاً: ٢٥ مشتركاً من الأطراف غير المدرجة في المرفق الأول منهم ٨ من أفريقيا و٥ من آسيا والمحيط الهادئ و٩ من أمريكا اللاتينية والكاريبي[٢] و٣ من البلدان الجزرية الصغيرة ؛ و٩ من الأطراف المدرجة في المرفق الأول؛ وممثلون عن ٥ منظمات وهيئات دولية وممثلون عن ٥ منظمات غير حكومية ومنظمات أخرى. كما شارك في الحلقة الدراسية السيد بول ديسانكر رئيس فريق الخبراء المعني بأقل البلدان نمواً.

٨- وفيما يلي النتائج المتوقعة من الحلقة الدراسية:

(أ) ترسيخ نطاق الوعي في صفوف أصحاب المصالح الرئيسيين والأطراف والمنظمات الحكومية الدولية بمسألة تكنولوجيات التكيف مع تغير المناخ بغية دعم نقل مثل هذه التكنولوجيا إلى البلدان النامية؛

(ب) تحديد الخيارات المتعلقة بالخطوات العملية التي يتعين أن تتخذها الأطراف وأصحاب المصالح المعنيين؛

(ج) إعداد قائمة أولية بتكنولوجيات التكيف والسياق الذي سيتم تطبيقها فيه؛

(د) تقديم مدخلات موضوعية للورقة التقنية المقبلة بشأن تطبيقات تكنولوجيات التكيف مع تغير المناخ السليمة بيئياً، التي ستتاح للهيئة الفرعية للمشورة العلمية والتكنولوجية كي تنظر فيها في دورتها الرابعة والعشرين (أيار/مايو ٢٠٠٦).

٩- وقد تم إعداد جدول أعمال الحلقة الدراسية[٣]، بالتشاور مع رئيس فريق الخبراء المعني بنقل التكنولوجيا، لمعالجة قضايا تتعلق بتكنولوجيات التكيف مع تغير المناخ مع مراعاة الاختصاصات المشار إليها أعلاه والأعمال الأخيرة التي قامت

---

(٢) كما حضر الحلقة الدراسية تسعة مشتركون محليون.

(٣) يمكن الاطلاع على جدول الأعمال بالرجوع إلى العنوان التالي: http://ttclear.unfccc.int/ttclear/pdf/Workshops/Tobago/Agenda.pdf/.

بهـــا الهيئة الفرعية للمشورة العلمية والتكنولوجية بشأن الجوانب العملية والتقنية والاجتماعية – الاقتصادية للآثار المترتبة على تغير المناخ وشدة التأثر به والتكيف معه.

١٠- ولفت السيد إيرل نيزبيت، الأمين الدائم في وزارة المرافق العامة والبيئة في ترينيداد وتوباغو في ملاحظاته الافتتاحية الانتباه إلى التغير في المناخ وتكنولوجيات التكيف السليمة بيئياً، في سياق التنمية المستدامة.

١١- وقـــدم السيد كيشان كومارسينغا، رئيس فريق الخبراء المعني بنقل التكنولوجيا، موجزاً عن عمل اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ المتعلق بنقل التكنولوجيا والتكيف ولاحظ أن تحديد تكنولوجيات التكيف وتنفيذها سيشمل أنشطة مثل عمليات تقييم شدة التأثر وتقييم الاحتياجات إلى التكنولوجيا.

١٢- وســـلط السيد عبد اللطيف سالم بن راغب، رئيس الهيئة الفرعية للمشورة العلمية والتكنولوجية، الضوء على أهمية التكيف وتكنولوجيات التكيف، وكذلك على الحاجة إلى اتخاذ إجراءات فورية للتخفيف من شدة تغير المـــناخ. وقال إن فريق الخبراء المعني بنقل التكنولوجيا والهيئة الفرعية للمشورة العلمية والتكنولوجية ستنظران في نتائج الحلقة الدراسية. وأعرب عن أمله في أن تولِّد الحلقة الدراسية أفكاراً عملية وأن تحدد الخطوات المقبلة لتطوير ونقل وتطبيق التكنولوجيات، بحيث يمكن لفريق الخبراء المعني بنقل التكنولوجيا إدراجها في برنامج عمله.

١٣- وقـــال السيد يانوس بازتور الذي يعمل كمنسق في برنامج التنمية المستدامة بأمانة اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ، إن التكيف كان ولا يزال يحظى بالأولوية بالنسبة للبلدان النامية وإن الحلقة الدراسية أدت إلى قيام فريق الخبراء المعني بنقل التكنولوجيا بأنشطة تتعلق بتكنولوجيات التكيف. وقال إن الأمانة، ستقوم، بالتشـــاور مع فريق الخبراء المعني بنقل التكنولوجيا، بمتابعة نتائج الحلقة الدراسية من خلال صياغة الورقة التقنية المشار إليها أعلاه وتقديم المعلومات التطبيقية كما أن فريق الخبراء المعني بنقل التكنولوجيا سيتولى اختيار الأفكار الرئيسية وتحويلها إلى توصيات ملموسة لتقديمها إلى الهيئة الفرعية للمشورة العلمية والتكنولوجية ومؤتمر الأطراف.

١٤- وأكد السيد أورفيل لندن، الأمين العام للجمعية العمومية في توباغو، في معرض التشديد على شدة تأثر ترينـــيداد وتوبـــاغو بـــالأحوال الجوية القاسية مثل الفيضانات والأعاصير، على أن بلده وإقليمه ملتزمان باتخاذ الإجراءات الكفيلة بتخفيف شدة تغير المناخ والتصدي للكوارث. وسلط الضوء على أهمية الموارد المالية والدراية التقنية للتصدي لتغير المناخ واقترح أن يقوم المشارِكون بصياغة توصيات لعمليات صنع السياسات ولا سيما فيما يتعلق بالأغذية والموارد المائية والأنشطة الزراعية.

١٥- ووجهت السيدة بينيلوب بيكلس، وزيرة المرافق الحكومية والبيئة في ترينيداد وتوباغو خطاباً رئيسياً إلى الحلقة الدراسية. وأكدت على أن الدول النامية الجزرية الصغيرة تعاني بالفعل من الآثار السلبية المترتبة على تغير المـــناخ بســـبب موقعها الجغرافي، وانعدام الموارد التقنية والمالية، وشدة تأثر التنوع البيولوجي فيها بتغير المناخ. ولاحظت السيدة بيكلس أن هذه الآثار تؤثر بالفعل على توباغو من خلال التغييرات في فترات المواسم، وفقدان الأراضي الصالحة للزراعة، والتغييرات في توافر المياه. وسلطت الضوء على أهمية التشجيع على نقل التكنولوجيا ضمن عملية اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ ورحبت بالأنشطة الميدانية لنقل تكنولوجيات التكيف

إلى البلدان النامية. وفي معرض التأكيد على الحاجة إلى زيادة البحوث في مجال تكنولوجيا التكيف، اعترفت السيدة بيكلس بأهمية الشراكات لتعزيز التنمية المستدامة في الدول النامية الجزرية الصغيرة.

ثالثاً – ملخص للمناقشات

ألف – إعداد المشهد

١- الخلفية والسياق

١٦- أشارت السيدة وانا تانوشيواتانا، من أمانة اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ، بإيجاز إلى خلفية الحلقة الدراسية وسياقها. وأكدت على أن التكيف هو نشاط مشترك فيما بين القطاعات في إطار اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ وأن الهيئة الفرعية للمشورة العلمية والتكنولوجية بصدد وضع برنامج عمل منظم على مدى خمس سنوات بشأن التكيف يتناول المسائل الرئيسية التالية: المنهجيات والبيانات ووضع النماذج؛ وتقييم القابلية للتأثر؛ وتخطيط التكيف وتدابيره وإجراءاته (في المجالات التي يمكن فيها استخدام تكنولوجيات التكيف) والاندماج في التنمية المستدامة، واستجابة للطلب الموجه إليها بموجب المقرر ١/م أ-١٠. ورجت السيدة تانوشيواتانا من الوفود النظر في الخطوات العملية المقبلة الكفيلة بتعزيز تطوير ونقل التكنولوجيات السلمية بيئياً من أجل التكيف مع تغير المناخ، والإسهامات التي يمكن لحلقة العمل هذه أن تقدمها لوضع برنامج عمل عن التكيف وكيف يمكن لفريق الخبراء المعني بنقل التكنولوجيا دعم هذا العمل.

١٧- وقدم السيد فلورين فلادو، من أمانة اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ استعراضاً لتكنولوجيات التكيف مع تغير المناخ في إطار عملية اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ. وبعد أن قدم وصفاً للعمل السابق المتعلق بتكنولوجيات التكيف مع تغير المناخ، قال إن تعريف هذه التكنولوجيات مسألة صعبة، واقترح أن يكون التعريف الوظيفي هو "تطبيق التكنولوجيا بغية الحد من شدة التأثر، أو تعزيز مقاومة النظام الطبيعي أو البشري لآثار تغير المناخ". ولاحظ السيد فلادو أن النهج التكنولوجية إزاء التكيف تتضمن كلاً من "التكنولوجيات المادية" مثل السلع الرأسمالية والمعدات وكذلك "التكنولوجيات غير المادية" مثل الدراية بالمناهج والتقنيات التي تمكن من تطبيق "التكنولوجيات المادية". واقترح، في معرض التأكيد على وجود أوجه عدم يقين كثيرة، أن يتم الاستثمار في هذه التكنولوجيات ابتداء من الاحتياجات الحالية للتصدي لمخاوف التقلبات في المناخ والتي يمكن تبريرها عند أخذ تغير المناخ في الحسبان.

١٨- وقدم السيد ريتشارد كلين، من معهد بوتسدام للبحوث في مجال آثار المناخ بألمانيا، والمستشار العامل في إطار اتفاقية الأمم المتحدة بشأن تغير المناخ، مشروع ورقة معلومات مرجعية عن "التكنولوجيا لفهم وإدارة مخاطر المناخ"[(٤)] ولاحظ أن الورقة تقدم نظرة عامة عن المعارف الحالية وفهماً للتكيف مع تغير المناخ ولعملية تطوير ونقل التكنولوجيا بقدر صلتها بالتكيف مع تغير المناخ والتحديات والخبرات والدروس المستخلصة من تطوير ونشر ونقل وتطبيق تكنولوجيات التكيف السليمة بيئياً. وسلط السيد كلاين الضوء على بعض القضايا المشار

---

(٤) الورقة متاحة على الموقع {http://ttelear.unfccc.int/ttclear/pdf/Workshops/Tobago/BackgroundPaper.pdf}.

إليها في مشروع الورقة، بما في ذلك: مفاهيم وتعاريف التكيف مع تغير المناخ، والآثار المترتبة على تطوير ونقل التكنولوجيا؛ إطار مفاهيمي مقترح للتصدي لتكنولوجيات التكيف مع تقلبات وتغير المناخ، المخطط له[٥] وقضايا السياسة العامة.

١٩- ولاحظ السيد كلاين أن التكيف مع التغير في المناخ ينطوي على ما يزيد عن مجرد تطبيق تكنولوجيا محددة. وقال إن تدابير التكيف تتضمن زيادة متانة تصميمات الهياكل الأساسية والاستثمارات الطويلة الأمد، وزيادة مرونة النظم الموجهة المعرضة للتأثر، وتعزيز قدرة النظم الطبيعية المعرضة للتأثر على التكيف، وعكس الاتجاهات التي تزيد من التعرض للتأثر وتحسين توعية المجتمعات المحلية وإعدادها. وأكد على أهمية التكيف مشيراً إلى أنه لا يمكن تجنب تغير المناخ تماماً وأنه قد يكون أسرع وأكثر شدة مما يشار إليه حالياً؛ وقال إن التكيف الاستباقي[٦] أكثر فعالية وأقل تكلفة من تدابير الطوارئ؛ وأنه يمكن الحصول على منافع مباشرة من تحسين التكيف مع تقلبات المناخ والظروف الجوية المتطرفة. كما أكد على بعض العوامل التي تحدد قدرة النظم البشرية على التكيف، بما في ذلك مستوى الثروة الاقتصادية والوصول إلى التكنولوجيا والمعلومات والدراية والمهارات ووجود المؤسسات والهياكل الأساسية ورأس المال الاجتماعي.

٢- توقعات الحلقة الدراسية

٢٠- في معرض مناقشة النتائج المتوقعة من الحلقة الدراسية، أكدت السيدة باميلا كرتلاند من كندا، على أهمية التغييرات المؤسسية للتنفيذ الناجح لتكنولوجيات التكيف. وأعربت عن أملها في عقد مناقشة عن الآثار التي قد تترتب على المجتمعات المحلية بسبب التغييرات في التكنولوجيا، وعن التكنولوجيا وتدابير التكيف وتطبيقاتها الناجحة. وتوقع السيد راولستن مور من بربادوس أن يناقش المشاركون أهمية الموارد المالية لنقل تكنولوجيات التكيف وسبل دعم المؤسسات وتوطيد التعاون فيما بين البلدان النامية. وقال السيد ويليام كوغو أجيمانغ بونسو من غانا إن توقعاته تتركز على تحديد التكنولوجيات القادرة على تعزيز كل من تخفيف شدة آثار تغير المناخ وأنشطة التكيف. وحثت السيدة ايزومي كوبوتا من اليابان على إجراء مناقشة بشأن النهوض بعمليات تقييم الاحتياجات التكنولوجية، وتبادل ونشر المعلومات المتعلقة بتكنولوجيات التكيف القائمة وإدماج التكيف في سياسات التنمية المستدامة على المستوى الوطني. وسلط السيد جي زو من الصين، مشيراً إلى أن بلده يواجه تحديات هائلة للتكيف مع آثار تغير المناخ، الضوء على الحاجة إلى تنسيق تصميم وتنفيذ التدابير الكفيلة بتعزيز نقل التكنولوجيا، التي يمكن أن تتضمن تعريف المفاهيم وبث الوعي وتعزيز نظم ونماذج الإنذار المبكر، وبناء القدرات البشرية، وتحديد أولويات التكيف.

٢١- وسلط مشاركون عديدون من البلدان النامية الضوء على الحاجة إلى التركيز على سبل نقل التكنولوجيا، وتقديم أمثلة ملموسة عن نقل تكنولوجيات التكيف، وتعزيز مشاركة أصحاب المصالح في تحديد احتياجات

---

(٥) إن أهم الخطوات لإطار العمل المفاهيمي هذا هي: تطوير المعلومات والتوعية؛ والتخطيط والتصميم؛ والتنفيذ؛ والرصد.

(٦) تعديلات قبل ظهور الآثار بالاستناد إلى توقع حدوث تغيرات.

تكنولوجيات التكيف في عمليات تقييم الاحتياجات التكنولوجية. وأكدت عدة من البلدان المتقدمة النمو على أهمية تقييم الخطوات العملية المقبلة لتعزيز نقل هذه التكنولوجيات، وتحديد سبل نشر معلومات تكنولوجية مفيدة على البلدان، واستطلاع إمكانية التآزر فيما بين تكنولوجيات التكييف والتخفيف، وتعزيز قدرة البلدان التي تحتاج للتكنولوجيات.

٢٢- وأكد أحد المشاركين على أهمية إرساء سبل لإعلام شركات التأمين بمسألة تنفيذ تدابير التكيف والحد من المخاطر، حتى تنعكس هذه الإجراءات في أقساط وشروط التأمين. وأعرب مشارك آخر عن قلقه إزاء سبل الاستحواذ على المعارف المحلية المتعلقة بتدابير التكيف وتطبيقها.

باء- التكنولوجيات السليمة بيئياً للتكيف مع تغير المناخ

١- الاحتياجات للتكنولوجيات التكيف مع تغير المناخ

٢٣- قدم السيد يامي بوندوكي، من برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، استعراضاً لدليل برنامج الأمم المتحدة الإنمائي عن *إجراء تقديرات احتياجات التكنولوجيا في مجال تغير المناخ*. وأشار إلى أن إجراء عملية تقييم الاحتياجات لتكنولوجيات التكيف أمر أكثر تعقيداً وأكثر إثارة للتحديات بالمقارنة مع عملية تقييم تكنولوجيات التخفيف، وسلط الضوء على جوانب رئيسية متعددة في تحديد الاحتياجات إلى تكنولوجيات التكيف. كما قدم السيد بوندوكي تحليلاً تمهيدياً لأربعة عشر تقريراً لعملية تقييم الاحتياجات أجرتها البلدان النامية بدعم من برنامج الأمم المتحدة الإنمائي. ولاحظ أن معظم البلدان اعتمدت نهجاً قطاعياً لعمليات تقييم احتياجات التكنولوجيا، وأشار إلى معيار الخيارات ذات الأولوية وتقاسم خيارات التكيف والتخفيف بحسب القطاع. وقال إن هذه العملية أوضحت أن التنمية تحتل مركز الأولوية القصوى بالنسبة للبلدان النامية؛ وإن مشاركة الحكومة وأصحاب المصالح وبناء القدرات هما أمران أساسيان؛ وإنه ينبغي تناول القضايا المشتركة فيما بين القطاعات، بما في ذلك الروابط بين أولويات التخفيف والتكيف، وإن التكلفة تُعتبر أشد الحواجز التي تعترض سبيل نقل التكنولوجيا.

٢٤- وقدم السيد مهاندرا كومار، من برنامج الأمم المتحدة للبيئة عرضاً للخبرات والدروس المستخلصة من عمليات تقييم الاحتياجات للتكنولوجيا التي تمت بدعم من برنامج الأمم المتحدة للبيئة. وأشار إلى التكنولوجيات اللازمة ومعايير اختيارها والعوائق التي تعترض تكييفها التي حددتها عمليات تقييم الاحتياجات للتكنولوجيا بالنسبة لقطاعات عدة هي: المناطق الساحلية والطاقة والحراجة واستخدام الأراضي والصناعة والنقل وإدارة النفايات والموارد المائية. وقال إن العديد من البلدان حددت تكنولوجيات التكيف غير المادية مثل نُظم المعلومات الجغرافية وتكنولوجيات القياس والرصد والتحقق مثل مقاييس المد، بدلاً من تحديد تكنولوجيات التكيُّف غير المادية. وأكد على الحاجة إلى زيادة القدرات لا سيما في مجالي العلوم والتكنولوجيا، وتعزيز الروابط بالسياسة العامة.

٢٥- وأشار السيد كومارشينغ إلى الخصائص المميزة لمنهجية عملية تقييم الاحتياجات إلى التكنولوجيا ذات الصلة بتكنولوجيات التكيُّف، والتي تتضمن ما يلي: تحديد القطاعات الضعيفة وإيلاء الأولوية لها؛ وتحديد الخصائص المحددة للقطاعات ذات الأولوية؛ ووضع قائمة بتدابير الاستجابة أو التكيُّف التي يمكن تنفيذها لتناول قضايا محددة تتعلق بسرعة التأثر؛ ووضع قائمة بالأولويات لخيارات عملية وتحديد التكنولوجيات القادرة على

التصدي لهذه الخيارات؛ وتحديد الاحتياجات إلى بناء القدرات اللازمة لاستخدام مثل هذه التكنولوجيات؛ وإعداد تقرير بشأنها. وشدد على ضرورة أن يتم في إطار عملية تقييم الاحتياجات إلى التكنولوجيا، النظر في أسباب اختيار التكنولوجيات المقترحة، وإجراء دراسات تحليلية بديلة للتكنولوجيات المختارة، والنظر في دورة حياة التكنولوجيات وتشجيع أصحاب المصالح على المشاركة في ذلك.

٢٦- وسلَّط السيد إيلمر هولت من مبادرة التكنولوجيا المناخية، الضوء على الخبرات المستمدة من دعم البلدان في إعداد عمليتها لتقييم الاحتياجات إلى التكنولوجيا. وأشار إلى أن مبادرة التكنولوجيا المناخية تستهدف تعزيز التطوير السريع للتكنولوجيا المناخية مؤكداً على ضرورة متابعة وتنفيذ عمليات تقييم الاحتياجات إلى التكنولوجيا. وقال السيد هولت إن مركز تنسيق المعلومات التكنولوجية التابع لاتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ يسفر عن بعض النتائج في ما يخص عمليات تقييم الاحتياجات إلى التكنولوجيا ويتيح إمكانية حدوث "توافق" بين مصالح البلدان فيما يتعلق بنقل التكنولوجيا. وقال إن المبادئ التوجيهية المنهجية القائمة، على النحو المبين في دليل برنامج الأمم المتحدة الإنمائي المشار إليه أعلاه، ينبغي أن تعتبر وثيقة حية تتجدد وتتعزز باستمرار من خلال خبرات البلدان.

٢٧- وقدم السيد فالدو عرضاً عن الاحتياجات إلى تكنولوجيات التكيُّف على النحو الوارد في عمليات تقييم الاحتياجات إلى التكنولوجيا، والبلاغات الوطنية وغيرها من التقارير الوطنية. كما قدم موجزاً للنتائج المستمدة من البلاغات الوطنية الثالثة للأطراف المدرجة في المرفق الأول للاتفاقية (الأطراف المدرجة في المرفق الأول) وساق أمثلة لمبادرات اتخذت في قطاعات الموارد المائية والحراجة والزراعة وصحة الإنسان ومصائد الأسماك والهياكل الأساسية والخدمات. كما قدم أمثلة عن مشاريع التعاون التي تمت بمساعدة ثنائية والتي ركزت على تقييم شدة التأثر، والاستعداد لمواجهة الكوارث وإدارة المخاطر، والإدارة المتكاملة للمياه ومكافحة التصحر ودعم شبكات الأرصاد الجوية. وفي ما يخص البلاغات الوطنية الواردة من الأطراف غير المدرجة في المرفق الأول من الاتفاقية (الأطراف غير المدرجة في المرفق الأول) لاحظ أن أهم القطاعات تأثراً هي: الزراعة والأمن الغذائي والموارد المائية والمناطق الساحلية والنظم الإيكولوجية البحرية والنظم الإيكولوجية الأرضية والغابات وصحة الإنسان. كما قدم بعض الأمثلة على تكنولوجيات التكيُّف التي تم تحديدها في عمليات تقييم الاحتياجات إلى التكنولوجيا والتي تم تطبيقها في ألبانيا وموريشيوس وفي برامج العمل الوطنية للتكيف.

٢٨- وقالت السيدة فيرجينيا سينا من أوروغواي إنه جرى تحديد تدابير التكيُّف والتكنولوجيات ذات الصلة في البلاغ الوطني الثاني لأوروغواي. كما أن أوروغواي وضعت برنامجاً لتدابير التخفيف والتكيُّف يتضمن تحليل شدة التأثر ويعين تدابير التكيُّف فيما يخص الزراعة والتنوع البيولوجي والموارد الساحلية والموارد المائية وموارد مصائد الأسماك وصحة الإنسان. وأكدت أن البرنامج يتضمن أيضاً تدابير مشتركة بين القطاعات موجهة نحو تعزيز المؤسسات المعنية بشؤون تغير المناخ، ووضع برنامج عن نشر المعلومات المتعلقة بتغير المناخ، وتوعية الجمهور والتعليم والنهوض بالقدرة على التنمية ونقل التكنولوجيات الرشيدة من الناحية الإيكولوجية وتعزيز البحوث والمراقبة المنتظمة.

٢٩- وقدم السيد راساك نايامواث من موريشيوس نتائج عملية تقييم احتياجات بلده إلى التكنولوجيا. وقدم موجزاً لعملية تقييم سرعة تأثر بلده وقابليته للتكيف في مجالات الزراعة والموارد المائية والمناطق الساحلية والغابات

وغيرها من مجالات استخدام الأراضي والصحة ومصائد الأسماك . وأكد السيد نايا موث أن قطاعي الزراعة ولا سيما زراعة قصب السكر والموارد المائية قد تم تحديدهما على أنهما من القطاعات الشديدة التأثر. ولاحظ في معرض تقديم موجز عن العملية والمنهجيات المستخدمة في إعداد تقييم الاحتياجات إلى التكنولوجيا في موريشيوس، أن الصعوبات تشمل القدرات غير الملائمة والاستجابة المحدودة من جانب أصحاب المصالح والحاجة إلى موارد مالية.

٣٠- وقدم السيد بوندوكي استعراضاً لعمل برنامج الأمم المتحدة الإنمائي في مجال تكييف أُطر السياسات العامة، وقال إن هذه الأُطر تعامل تكنولوجيات التكيُّف على أنها رزمة متسقة مكونة من استجابات للتكنولوجيا "غير المادية" والتكنولوجيا "المادية". وسلَّط الضوء على تصميم مشروع أُطر السياسات العامة في مجال التكيُّف، الذي ينطوي على تقييم شدة التأثر حالياً، وتحديد أخطار التغير في المناخ في المستقبل، وصوغ استراتيجيات للتكيف ومواصلة عملية التكيُّف. وقال السيد بوندوكي إن آلية التعليم في مجال التكيُّف تستهدف بلوغ أقصى حد من التعلم على المستوى العالمي والمشاركة في إدماج استراتيجيات التكيُّف في التخطيط للتنمية. وأكد أن استراتيجية التكيُّف لمرفق البيئة العالمية/برنامج الأمم المتحدة الإنمائي تتضمن أربع مراحل وهي تحسين المنهجية والنشر، وعمليات التقييم الإقليمية، وعمليات التقييم الوطنية، والتنفيذ.

٣١- وفي المناقشات العامة التي تلت ذلك، أكد مشاركون عديدون أهمية السياسات الإنمائية الوطنية بالنسبة لإعداد عمليات تقييم الاحتياجات للتكنولوجيا والتآزر بين برامج العمل الوطنية للتكيف وعمليات تقييم الاحتياجات إلى التكنولوجيا. كما سلَّط المشاركون الضوء على بعض القضايا المتصلة بتوجيه عمليات تقييم الاحتياجات إلى التكنولوجيا، بما في ذلك الخيارات التكنولوجية المتاحة المحدودة، وطرق تحديد تكنولوجيات التكيُّف وإيلاء الأولوية لها، والتحديات المتعلقة بتنفيذ عمليات تقييم الاحتياجات إلى التكنولوجيا والحصول من مرفق البيئة العالمية على التمويل اللازم لهذه التكنولوجيات.

٢- تحديد وتقييم تكنولوجيات التكيُّف مع تغير المناخ

٣٢- قدم السيد أنتوني نيونغ من جامعة جوس بنيجيريا، عرضاً عن خصائص تكنولوجيات التكيُّف في قطاعي المياه والزراعة من خلال دراسة حالة تمت في الساحل. ولاحظ أن التقلبات المناخية وليس تغير المناخ مصدراً من مصادر القلق الدائمة في المنطقة، وقال إن التأقلم مع التقلبات المناخية الحالية هو أمر يتمشى مع التكيُّف مع تغير المناخ. وبصدد التكيُّف، أشار إلى أن الأُسر المعيشية دأبت منذ عقود على تطبيق تكنولوجيات مختلفة للتكيف، وأن العديد من القرارات المتعلقة بالتكيُّف تُتخذ على مستوى المجتمعات المحلية من خلال جمعيات المزارعين. وقال مستخدماً مؤشرات النجاح التي حددها المشاركون، إن تكنولوجيا تجميع المياه من أكثر التكنولوجيات المطلوبة. واختتم السيد نيونغ حديثه مشيراً إلى أن الدراية المحلية من المصادر الرئيسية الهامة في ما يخص التكيف التي تستخدم بصورة منقوصة وأن جهود التنمية ينبغي أن تطبق بشكل يقوم على فهم المجتمعات المحلية ويكون حساساً لها.

٣٣- وقال السيد كلاين إن بعض الآثار المباشرة التي يرتبها تغير المناخ على المناطق الساحلية هي ارتفاع مستوى سطح البحر، وارتفاع درجة حرارة الماء العذب، وزيادة كثافة سقوط الأمطار، والتغييرات في المناخ الموجي، وتواتر العواصف وجريان الأنهار وتعزيز الإنتاج في النظم الإيكولوجية الساحلية بسبب زيادة تركيز ثاني

أكسيد الكربون في الغلاف الجوي. ولاحظ مشيراً إلى ارتفاع مستوى البحار، أنه يجري تقييم القليل من الآثار في الدراسات المتعلقة بسرعة التأثر. وأكد أنه حتى في حالة تنفيذ تدابير التخفيف الصارمة فإنها لن تؤثر إلا بشكل محدود على عدد الأشخاص المعرضين للأخطار بسبب الفيضانات نظراً للفارق الزمني بين الغلاف الجوي ونظم المحيطات. ولاحظ السيد كلاين وجود معدات واستراتيجيات متعددة للمعلومات والتخطيط والتنفيذ وقال إن هناك حاجة للتشاور والتنسيق مع أصحاب المصالح في مجال إدارة المناطق الساحلية. ولاحظ أن المناطق الساحلية من بين أكثر البيئات المعرضة للضغوط، وأنها في الوقت نفسه توفر فرصاً ذات شأن للتنمية الاقتصادية.

٣٤- وشدد السيد فرانسيس أغيمانغ - يبوا، من مدرسة العلوم الطبية في جامعة كواميه نكروما للعلوم والتكنولوجيا في كوماسي بغانا، على أن التغييرات في كل من العوامل المادية والبيولوجية في النظام الإيكولوجي تؤثر على توزيع وتوافر الكيانات الحية الناقلة للأمراض والعوائل الوسيطة. وقدم دراسة حالة من غانا تربط بين درجة حرارة الهواء وإسقاطات الرطوبة وبين توزيع الأمراض من خلال بيان أن الفترات التي تحدث فيها إصابات كثيرة بأمراض التهاب السحايا والإسهال والملاريا تتزامن مع فترات ارتفاع درجات حرارة الجو. واقترح بعض استراتيجيات التكيف في مجال الصحة وحدد تكنولوجيات لمنع الإصابة بالأمراض والشفاء منها. وبالنسبة للملاريا، اقترح تطوير لقاحات ومستحضرات الأعشاب ومبيدات الحشرات وناموسيات مشبعة بالمبيدات وطرق العلاج المركبة. وبالنسبة لالتهاب السحايا المخية الشوكية، اقترح تصميمات سكنية معدلة ومبادرات للتطعيم المبكر والعيادات الطبية المتنقلة والتثقيف الصحي. وبالنسبة للكوليرا، اقترح استخدام حفارات خشبية لاحتجاز المياه، واستخدام نظم محلية لترشيح المياه بدقائق الفحم وتحديد مواقع للكشف عن الأمراض وتقديم الرعاية الطبية. وقال السيد أغيمانغ يبوا إن الآثار الاجتماعية - الاقتصادية المترتبة على مثل هذه الأمراض تتضمن انخفاض دخل الأفراد المصابين بها بسبب فقدان القدرة على الإنتاج. وأكد السيد أغيمانغ يبوا على الحاجة إلى التكيف الاجتماعي - الاقتصادي، ومبادرات بناء القدرات، والسياسات الصحية المنسقة، والتقييم والرصد، والمؤسسات القوية، والتكنولوجيات الفعالة من حيث التكلفة والموارد المالية، من أجل التصدي للقضايا المتعلقة بتغير المناخ والصحة.

٣٥- وأكد السيد يان بورتون وهو مستشار مستقل من كندا على أهمية حفز الأفراد على نشر تكنولوجيات التكيف لا سيما المتعلقة بالظروف المناخية المتطرفة. ولاحظ فيما يتعلق بالهياكل الأساسية ومتطلبات التكيف، أن أصحاب المشاريع يميلون بوضوح إلى المواقع الأكثر تعرضاً أو خطورة التي قد تعود بمنافع اقتصادية محددة. وللتصدي للظروف المناخية المتطرفة، اقترح السيد بورتون مراجعة قوانين بناء المباني المدنية والمعايير التي تأخذ في اعتبارها الظروف المناخية المتطرفة، وإثارة وعي أصحاب المصالح بآثار تغير المناخ، وتقديم المشورة بشأن طرق إدماج تغير المناخ في عمليات صنع القرار من جانب أصحاب المصالح، وتطوير منتجات للتأمين من خلال صناعة التأمين الخاص وخفض أقساط التأمين بالنسبة للمناطق التي تم بشأنها تنفيذ تدابير التكيف.

٣٦- وتناول السيد أباياسينغا باندارا من سري لانكا قضية التكيف مع زيادة أخطار العواصف الرعدية فيما بين الأسر المنخفضة الدخل. وقال إن العادات المتبعة في سري لانكا في بناء المنازل بسقوف من الألمنيوم على مرتفعات جبلية ودون محطات أرضية هي ممارسة تجتذب البرق وتتسبب في وقوع خسائر في الأرواح البشرية

وتلحق أضراراً بالممتلكات. واقترح النظر في اتخاذ خطوات وقائية أثناء أعمال التشييد من قبيل استخدام تكنولوجيات منخفضة التكلفة لمنع الصواعق.

٣٧- وفضلاً عن ذلك، لاحظ أحد المشاركين أن الأحوال الجوية المتطرفة مثل الأعاصير الاستوائية تعتبر مشكلة كبرى. وأكد مشارك آخر على الروابط بين نظم اختزان المياه والأمراض واقترح تحليل الروابط بين سوء التغذية وانتشار الأمراض في دراسة حالة قدمتها حكومة غانا.

جيم- الأنشطة الجارية وإمكانية التآزر

١- تمويل نقل تكنولوجيات التكيف مع تغير المناخ

٣٨- قدم السيد دانييل فيولوتي من أمانة اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ، نبذة عن الاتجاهات في التدفقات المالية والأعمال الجارية بشأن التمويل الابتكاري لأغراض تطوير ونقل التكنولوجيا. ولاحظ أن تمويل نقل تكنولوجيا يستمد من الأنشطة الثنائية للأطراف والأنشطة المتعددة الأطراف مثل مرفق البيئة العالمية والبنك الدولي أو المصارف الإقليمية والصندوق الخاص بتغير المناخ وصندوق أقل البلدان نمواً، وكذلك التدفقات المالية الناتجة من التنفيذ المشترك ومشاريع آلية التنمية النظيفة والقطاع الخاص. واستعرض التدفقات المالية من خارج الاتفاقية، ولاحظ الدور المتزايد للقطاع الخاص في حشد التمويل.

٣٩- وقدمت السيدة بونيزيلا بياجيني من أمانة مرفق البيئة العالمية، نبذة عن أموال المرفق المتاحة لأنشطة التكيف. وفيما يتعلق بأنشطة التنفيذ لاحظت أن هناك أربعة برامج هي: الصندوق الاستئماني للأولوية الاستراتيجية المتعلقة بالتكيف؛ وصندوق أقل البلدان نمواً؛ والصندوق الخاص بتغير المناخ؛ وصندوق التكيف بموجب بروتوكول كيوتو. وأشارت إلى أن مشاريع الأولوية الاستراتيجية للتكيف مصممة بغرض "بيان كيفية ترجمة خطط وتقييم التكيف عملياً إلى مشاريع تعود بمنافع فعلية" وقدمت موجزاً لمشاريع الأولوية الاستراتيجية للتكيف في كيريباتي وكولومبيا والبحر الكاريبي وأفريقيا. وأضافت بقولها إنه بينما يقوم صندوق الأولوية الاستراتيجية للتكيف بتمويل الزيادة في تكاليف المشاريع ذات المنافع العالمية، فإن صندوق أقل البلدان نمواً والصندوق الخاص بتغير المناخ يمولان التكاليف الإضافية المتعلقة بتدابير التكيف التي لا يُشترط أن تتضمن منافع عالمية. وقالت إن صندوق أقل البلدان نمواً يمول مشاريع تلبي الاحتياجات الفورية التي تحددها عمليات تقييم الاحتياجات الوطنية إلى التكنولوجيا. وذكرت أن الصندوق الخاص بتغير المناخ يمول مشاريع في مجالات التدخل ذات الأولوية التي تقوم على نهج واستراتيجية في الأجل الأطول. ولاحظت أن المجال الذي يحظى بالأولوية القصوى في الصندوق الخاص بتغير المناخ هو التكيف يليه نقل التكنولوجيا.

٤٠- وخلال المناقشات التي تلت ذلك، سلط المشتركون الضوء على السبب وراء الحاجة إلى تمويل ابتكاري وعلى أنواع مبادرات بناء القدرات التي تحتاج للتمويل. وقدمت السيدة بياجيني المزيد من التوضيحات فيما يخص كيفية تعريف مرفق البيئة العالمية "للمنافع العالمية" وقياسها.

٢- الدروس المستخلصة وإمكانية التآزر مع الأنشطة الجارية

٤١- أكد السيد ماركوس ليهمان من اتفاقية التنوع البيولوجي على أن اتفاقية التنوع البيولوجي تكفل الوصول إلى الموارد الجينية مقابل الوصول إلى التكنولوجيا التي تستفيد من هذه الموارد الجينية، ونقلها. ولاحظ أن برنامج عمل اتفاقية التنوع البيولوجي يتضمن عناصر تتعلق بعمليات تقييم التكنولوجيا ونظم المعلومات والبيئات المواتية وبناء القدرات والدعم(٧). ولاحظ السيد ليهمان أن نقل التكنولوجيا في إطار اتفاقية التنوع البيولوجي يتضمن التكنولوجيا المشمولة بحماية حقوق الملكية الفكرية ويجب تنفيذها وفقاً للقانون الدولي. وقال إن بعض التكنولوجيات تعالج التحديات التي يطرحها التنوع البيولوجي وكذلك تغير المناخ. وتتضمن الأمثلة تكنولوجيا الصون والاستخدام المستدام مثل مرونة النظم الإيكولوجية والقدرة على التكيف والتكنولوجيا التي تستفيد من الموارد الجينية مثل المحاصيل التي تقاوم بشدة الأحوال الجوية المتطرفة. وقال إن هناك فرصاً لتبادل المعلومات والممارسات الحميدة والتعاون للحد من التنازلات مثلاً فيما يخص حماية الخطوط الساحلية وإدارة التكنولوجيات التي قد يكون لها آثار إيجابية أو سلبية على التنوع البيولوجي.

٤٢- وقال السيد إيان نوبل من البنك الدولي أن البنك الدولي يشعر بالقلق إزاء تغير المناخ لأن الفقراء سيواجهون أشد التحديات الناتجة عن عواقبه. وأكد أن مليارين من السكان في البلدان النامية تأثروا في التسعينات بالكوارث ذات الصلة بالمناخ وأن نسبة ٢ في المائة من أموال البنك الدولي قد تحولت إلى الإغاثة في حالات الكوارث. وقال السيد نوبل إنه على الرغم من أن تغير المناخ عامل غير هام في عمليات البنك لاتخاذ القرارات المتعلقة بالتنمية، فقد أصبح أكثر أهمية لتخطيط المشاريع كما أن التقلبات المناخية تشكل بالفعل عائقاً رئيسياً يعترض سبيل التنمية. ولاحظ السيد نوبل أن الأموال المخصصة للتخفيف والتكيف مع تغير المناخ محدودة ويجب بالتالي استخدامها استخداماً فعالاً. وعرض أداة للكشف، يقوم البنك الدولي بتطويرها حالياً تسمح بمعرفة أوجه سرعة التأثر بالمناخ التي ينبغي معالجتها في أي موضوع بعينه.

٤٣- وقدم السيد تاكا هيرايشي، العضو في فريق الخبراء الاستشاري المعني بالبلاغات الوطنية الواردة من الأطراف غير المدرجة في المرفق الأول من الاتفاقية (فريق الخبراء الاستشاري) وفريق الخبراء المعني بنقل التكنولوجيا، عرضاً لعمل الفريق الاستشاري فيما يتعلق بسرعة التأثر والتكيف. وقدم موجزاً لمقتطفات من البلاغات الوطنية الواردة من الأطراف غير المدرجة في المرفق الأول بشأن موضوع شدة التأثر والتكيف. كما سلَّط الضوء على نتائج وتوصيات حلقات العمل المخصصة للتدريب، المعقودة في مابوتو بموزامبيق في الفترة من ١٨ إلى ٢٢ نيسان/أبريل ٢٠٠٥. وقال السيد هيريشي إن ٤٠ ساعة من التدريب وفرت لنحو ٥٥ مشتركاً استخدمت خلالها برامجيات ومعدات النمذجة لتقييم سرعة التأثر والتكيف.

---

(٧) هذه المواضيع تشبه المواضيع المدرجة في إطار نقل التكنولوجيا بموجب اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ وهي مثال عن التآزر في تصميم عمليات مستهدفة لتعزيز نقل التكنولوجيا.

دال – التكنولوجيات المحلية للتكيف مع تغير المناخ

٤٤- قدم السيد موزاهارول آلام من مركز بنغلاديش للدراسات العليا، عرضاً عن التكنولوجيات المحلية للتكيف مع تغير المناخ في بنغلاديش. ولاحظ أن الأخطار في بنغلاديش تشمل الفيضانات وعرام العواصف وحالات الجفاف وازدياد الملوحة، وساق أمثلة عن التكنولوجيات الموجودة في بنغلاديش للحد من المخاطر. وفيما يتعلق بالفيضانات وعرام العواصف، لاحظ وجود تدابير هيكلية مثل مراكز متعددة الأغراض تتعلق بالأعاصير وتدابير غير هيكلية مثل الأغذية الجوفية وتخزين البذور. وبخصوص الأراضي الرطبة، أشار إلى تقنية للزراعة العائمة في زراعة الخضراوات على أطواف عائمة تسمى *بايرا* وهي تقنية تستخدم تقليدياً في المناطق الجنوبية لكنه جرى مؤخراً تطبيقها في مناطق رطبة أخرى من خلال مشاريع للبيئة والتنمية. وعدد استراتيجيات التصدي من قبيل الزراعة المتعددة، ومستجمعات مياه الأمطار، والهجرة، والتحريج. وقال إن من أهم الدروس المستخلصة هو أن التكنولوجيا المحلية للتكيف تعد تكنولوجيا صالحة لسياق محدد، وأن التحديات تتضمن الحاجة إلى فهم المجتمعات المحلية والنظم الإيكولوجية ووظائف هذه التكنولوجيات تحت الجهد الإضافي لتغير المناخ.

٤٥- وتحدث السيد بول ديسانكر رئيس فريق الخبراء المعني بأقل البلدان نمواً عن تكنولوجيات التكيف في عمليات تقييم الاحتياجات إلى التكنولوجيا. وقدم عرضاً عاماً لعملية تقييم الاحتياجات إلى التكنولوجيا، وكذلك أمثلة عن مشاريع التكيف التي حددتها عمليات تقييم الاحتياجات إلى التكنولوجيا وما يقترن بها من التكنولوجيا القابلة للتطبيق، بما في ذلك تحسين غلة المحاصيل من خلال الري والتغييرات في أنواع المحاصيل أو الأشجار. ولاحظ أن بعض الأمثلة الأولية لنتائج المشاريع الناجمة عن عمليات تقييم الاحتياجات إلى التكنولوجيا هي نظم الإنذار المبكر والتنبؤات الموسمية، والتكنولوجيا الزراعية، ونظم المعلومات الجغرافية وتحليل الاستشعار عن بُعد، والنمذجة والتخطيط المتكاملين. وذكر السيد ديسانكر أن من المرجح أن يكون التمويل هو أكثر القيود خطورة. وأشار إلى خطط لإقامة قاعدة بيانات مباشرة عن خيارات التكيف بغرض تقاسم المعارف الأهلية وتقنيات التكيف المحلية.

٤٦- وقدم السيد موسى سانون من بوركينا فاسو، دراسة حالة عن نقل التكنولوجيا وبناء القدرات للتصدي للتقلبات المناخية[٨]. ولاحظ أن الخبراء ركّزوا أعمالهم على القطن ومزارع تربية المواشي، وأجروا مناقشات موجهة مع أصحاب المصالح، وسلطوا الضوء على أهمية الحفاظ على خصوبة التربة وتحسينها، وزيادة جمع مياه الأمطار، وتعزيز القدرات عن طريق المشاريع الإرشادية الميدانية وتحسين فعالية عمليات الري. وقال السيد سانون إن دراسة الحالة أدت إلى تنظيم حلقة عمل لتعزيز المشاركة الفعالة لأصحاب المصالح وتقاسم المعلومات والتوعية. واختتم حديثه قائلاً إن نجاح مشاريع نقل التكنولوجيا يقتضي مشاركة أصحاب المصالح ابتداءً من تنفيذ المشروع وإعداد قوائم جرد بالتقنيات والقيود وتطبيق طائفة من التكنولوجيات دون الاقتصار على تكنولوجيات معزولة، وتعزيز القدرات.

---

(٨) رغم أن دراسة الحالة هذه تتعلق بهذه الدورة، فلم يجر تقديمها إلا في آخر يوم من أيام انعقاد الحلقة الدراسية.

٤٧- وفي المناقشات التالية، سلّط المشاركون الضوء على تعقد إدارة عملية تقييم متكامل يجمع بين عناصر متعددة وأشاروا إلى أن التكنولوجيات المحلية هي تكنولوجيات محددة السياق ويصعب تطبيقها في بلدان أخرى.

هاء- مناقشات الفريق العامل

٤٨- تم إنشاء فريقين عاملين لتبادل الأفكار وإجراء مناقشات بغرض تناول الدروس المستخلصة من الحلقة الدراسية، والاحتياجات إلى المعلومات والعمليات، وطرق إحراز تقدم في مجال تكنولوجيات التكيف. وترأس فريقي العمل السيد ألمرت هول (الولايات المتحدة الأمريكية) والسيد راولستون مور (بربادوس). وترد أدناه أسئلة تم إعدادها لتوجيه مناقشات فريقي العمل:

(أ) ما هي أهم الدروس التي استخلصتها من هذه الحلقة الدراسية؟ هل تحققت توقعاتك منها؟

(ب) هل كان الحصول على المعلومات بشأن الخبرات القطرية فيما يتعلق بتكنولوجيات التكيف مفيداً؟ إذا كان الرد بالإيجاب فما هو الشكل الذي ينبغي أن تعرض به هذه المعلومات،وما هو الدعم اللازم حتى يتسنى استخدام هذه المعلومات؟

(ج) كيف يمكن هيكلة نتائج عمليات تقييم الاحتياجات إلى تكنولوجيات التكيف لتعزيز آفاق تمويلها؟ وما هي الخطوات التي يمكن اتخاذها للمساعدة في تيسير الإمداد بتكنولوجيات التكيف، القائم على الأسواق؟

(د) ما هو شكل التآزر في إطار الاتفاقية وغيرها من الاتفاقات البيئية المتعددة الأطراف الذي يمكن السعي إلى تحقيقه لتعزيز الأعمال المتعلقة بتكنولوجيات التكيف؟

(هـ) تعكف الهيئة الفرعية للمشورة العلمية والتكنولوجية على وضع برنامج عمل منظم على مدى خمس سنوات يتعلق بالمسائل الرئيسية التالية: المنهجيات والبيانات ووضع النماذج؛ وتقييم القابلية للتأثر؛ وتخطيط التكيف وتدابيره وإجراءاته؛ والاندماج في التنمية المستدامة. وبالنظر إلى هذه المواضيع الأربعة، ما هي الدروس المستخلصة من الحلقة الدراسية هذه التي تعتبرها مهمة بالقدر الذي يستوجب النظر في إمكانية إدراجها في برنامج العمل المتعلق بالتكيف؟

٤٩- من بين الدروس العديدة المستخلصة من الحلقة الدراسية، أشار المشاركون إلى أهمية التآزر وقيمة تبادل الخبرات فيما بين الأقطار، والإلمام بالأدوات المتوفرة لتقييم تكنولوجيات التكيف ودور تكنولوجيات التكيف في مختلف القطاعات ومنها قطاعي المياه والصحة. وبوجه عام، أعرب المشاركون عن ارتياحهم لأن الحلقة الدراسية قدمت معلومات قيّمة يمكن أن تشكل أساساً جيداً للأعمال المقبلة للهيئة الفرعية للمشورة العلمية والتكنولوجية في هذا المجال. وبالتالي فإن الحلقة الدراسية حققت الآمال المعقودة عليها.

٥٠- وأكد فريقا العمل أن عمليات تقييم الاحتياجات إلى التكنولوجيا تؤدي دوراً حاسماً في تحديد الاحتياجات إلى تكنولوجيات التكيف، وضرورة إدماج نقل التكنولوجيا في أهداف التنمية الوطنية الشاملة. كما

سلموا بوجود العديد من هذه التكنولوجيات على الصعيد المحلي وبأن مسألة التمويل نظل من أهم المسائل لتعزيز نشرها.

٥١- وسلط فريقا العمل الضوء على دور نشر المعلومات كوسيلة لتعزيز نشر تكنولوجيات التكيف وانتشارها. وشددوا على أهمية إثارة الوعي في صفوف أصحاب المصالح جميعاً ومشاركتهم وقدموا اقتراحات ملموسة للنظر فيها في برنامج العمل للتكيف. ويرد في الفرع التالي موجز لأهم ما ورد في المناقشات وللعروض المقدمة أثناء جميع جلسات ومناقشات فريقا العمل.

واو – أهم ما ورد في الجلسات العامة للفريق العامل ومناقشاته

١- الاحتياجات إلى تكنولوجيات التكيف وإلى دراسات عن عملية تقييم الاحتياجات إلى التكنولوجيا

٥٢- يتبين من الدراسة التحليلية الأولية أن المعلومات المستمدة من عمليات تقييم الاحتياجات إلى التكنولوجيا، متوفرة بالفعل[٩] وأن بلداناً عديدة قامت بتطوير قدراتها لتحديد احتياجاتها إلى التكنولوجيات. وتعالج معظم الدراسات المتعلقة بعملية تقييم الاحتياجات إلى التكنولوجيا، التي أُنجزت حتى يومنا هذا الاحتياجات إلى تكنولوجيات التخفيف، ولم تعالج إلا دراسات قليلة موضوع الاحتياجات إلى تكنولوجيات التكيف وإدماجها في أهداف التنمية المستدامة.

٥٣- وتم تسليط الضوء على المسائل ذات الصلة بكيفية إجراء عمليات تقييم الاحتياجات إلى التكنولوجيا، الواردة أدناه:

(أ) تتعلق أهم الصعوبات بالطبيعة الشاملة لعدة قطاعات لهذه التكنولوجيات، وبتحديد القطاعات السريعة التأثر وخيارات التكيف، وانعدام المعلومات بشأن الخيارات التكنولوجية المتوفرة التي يمكن تطويعها بحيث تتوافق مع الظروف الوطنية، والتركيز الشديد على التكنولوجيات غير المادية. وتتمثل الصعوبات الأخرى في الاستجابة المحدودة من جانب أصحاب المصالح والقدرات غير الملائمة والموارد المحدود المتاحة لإجراء هذه الدراسات

(ب) تقدم الأطراف غير المدرجة في المرفق الأول، في الوقت الحاضر، تقارير إلى الأمانة على أساس طوعي عن عملياتها لتقييم الاحتياجات إلى التكنولوجيا. وستقدم الأطراف غير المدرجة في المرفق الأول بالإفادة في بلاغاتها الوطنية الثانية عن الاحتياجات الأخرى إلى التكنولوجيا، وقد يتطلب الأمر استمارة إبلاغ خاصة بذلك

(ج) ينبغي استيفاء دليل برنامج الأمم المتحدة الإنمائي ليتضمن مزيداً من المعلومات عن تقييم قابلية التأثر، لأن تحديد الاحتياجات إلى تكنولوجيات التكيف ونقلها تشكل جزءاً من عملية التدخل العام في القطاعات الشديدة التأثر. وهناك حاجة إلى أن يتبع الدليل نهجاً أوسع نطاقاً إزاء التقييم يتناول جميع قضايا التكيف مع

---

(٩) يتوفر بالفعل نحو ٢٢ تقريراً لدى مركز تنسيق المعلومات التكنولوجية (TT:CLEAR) ومن المتوقع استكمال ٨ تقارير أخرى في نهاية عام ٢٠٠٥.

الآثـــار المترتبة على تغير المناخ. وقد يمثل برنامج تكييف أطر السياسات العامة نهجاً مفيداً آخر لاختيار مشاريع التكيف على المستوى القطري

(د) لا يـــزال تنفـــيذ نتائج عمليات تقييم الاحتياجات إلى التكنولوجيا (خطة العمل) يطرح تحدياً. وتشـــمل الأنشطة التي من شأنها دعم هذا التنفيذ، ما يلي: الترابط بين عمليات تقييم الاحتياجات للتكنولوجيا وأنشطة برامج العمل الوطنية للتكيف لتنفيذ تدابير تغير المناخ؛ تبسيط سبل الوصول إلى التمويل في إطار مبادرة تنمـــية القـــدرات؛ والـــتمويل الابـــتكاري والتوجيه بشأن صوغ اقتراحات بمشاريع فيما يتعلق بتكنولوجيات التكيف[١٠].

٢- تحديد وتقييم تكنولوجيات التكيف مع تغير المناخ

٥٤- إن نطـــاق وأبعاد تكنولوجيات التكيف التي يمكن دراستها واسعة للغاية. وهناك العديد من الأمثلة على التكنولوجيات التي يمكن استخدامها لتجميع البيانات وتقديم المعلومات وزيادة التوعية فيما يتعلق بتكيف المناطق الســـاحلية مـــع تغير المناخ، وتخطيط وتصميم استراتيجيات التكيف، وتنفيذ تكنولوجيات التكيف ورصد الأداء وتقيـــيمه. وعـــلى الـــرغم من تقديم ومناقشة أمثلة عديدة على التكنولوجيات أثناء الحلقة الدراسية لطائفة من القطاعات والنظم الشديدة التأثر، بما في ذلك الإمداد بالمياه، والزراعة، وصحة الإنسان، والمناطق الساحلية، فمن الصعب تقديم قوائم شاملة جامعة للتكنولوجيات اللازمة لجميع القطاعات المعنية.

٥٥- وبينـــت دراسات الحالة التي قدمت في الحلقة الدراسية، أن العديد من التكنولوجيات المحلية للتكيف مع تغير المناخ متاحة في البلدان النامية وأن بعضها قد تم تطبيقه أو الأخذ به بصورة مستقلة[١١]. ولذلك فإن المسألة هـــي كـــيف يمكن تعزيز نشر وانتشار هذه التكنولوجيات وهي مسألة تتعلق، في حالات عديدة، بالموارد المالية المحـــدودة. كما ينبغي إيلاء الاعتبار لتكنولوجيات التكيف الحديثة وإلى اعتمادها وتنفيذها بالاستناد إلى الخبرات والظروف المحلية.

٥٦- وتتضمن عملية تقييم تكنولوجيات التكيف مع تغير المناخ تقييماً متكاملاً يجمع بين عناصر متعددة وله آثـــار شاملة لعدة قطاعات. فهناك مثلاً، فيما يخص موضوع تغير المناخ وصحة الإنسان، ارتباط بين تخزين المياه وانتشار الأمراض وبين سوء التغذية وانتشار الأمراض ذات الصلة بتغير المناخ، مثل الأمراض الناتجة عن الجفاف وفقـــدان الأراضي الصالحة للزراعة. وهذه العلاقات توضح ضرورة استخدام التكنولوجيا لاكتشاف الأمراض في مرحلة مبكرة ومنع انتشارها.

---

(١٠) يمكن أن يعالج هذا التوجيه قضايا تتعلق بدمج شواغل التكيف في تحليل تكلفة المشروع بالنسبة لفوائده وإدراج مشاريع التكيف في جدول أعمال التنمية الوطنية.

(١١) عـــلى سبيل المثال إدارة الموارد المائية وتكنولوجيات الزراعة التي تم الأخذ بها في جنوب أفريقيا بعد الجفاف الذي حدث في عام ١٩٧٢.

٥٧- إن التعاون الإقليمي ونقل تكنولوجيات التكيف مع تغيير المناخ هي محدودة في الوقت الراهن، لأن التكنولوجيات المحلية محددة السياق. والنجاح في نشر هذه التكنولوجيات في بلدان أخرى سيتوقف على الفهم الجيد للمجتمعات المحلية والنظم الإيكولوجية وكذلك القدرة الوظيفية لهذه التكنولوجيات في ظل الظروف المناخية السائدة في تلك البلدان.

٥٨- وقد جرى الاضطلاع بقدر كبير من الأعمال الهامة لتطوير أدوات لتحديد وتقييم تكنولوجيات التكيف، المادية وغير المادية. وهناك عدة أدوات مبسطة يمكن استخدامها لتحديد تكنولوجيات التكيف واختيارها وتقييمها إلى حد ما(١٢). وينبغي المضي في استطلاع قدرات هذه الأدوات، كما ينبغي استعراض خبرات البلدان فيما يتعلق باستخدامها وهناك حاجة إلى قدر أكبر من الوعي بهذه الأدوات.

٥٩- ولوحظ ضرورة اتباع نهج واسع النطاق إزاء التكيف من خلال تناول مسألة نقل تكنولوجيات التكيف مع تغير المناخ وكذلك الحد من أثر تدابير الاستجابة.

٦٠- وتنطوي مسألة التكيف مع تغير المناخ على ما يتجاوز تطبيق تكنولوجيا بعينها. فالتكيف عملية مستمرة ومتكررة تتضمن تطوير المعلومات وبث الوعي والتخطيط والتصميم والتنفيذ والرصد. ولا يتطلب الحد من سرعة التأثر الوصول إلى التكنولوجيا فحسب، وإنما أيضاً احتياز الآليات والدراية والمصادر الأخرى اللازمة كي تصبح التكنولوجيا قابلة للاستخدام والاستدامة.

٣- تمويل نقل تكنولوجيات التكيف مع تغير المناخ

٦١- ينبغي استطلاع كل من الخيارات التقليدية والابتكارية لتمويل نقل تكنولوجيا التكيف. أما الخيارات التقليدية، فإن الأرصدة المخصصة لمبادرة تنمية القدرات (أولوية الاستراتيجية المتعلقة بالتكيف وصندوق أقل البلدان نمواً والصندوق الخاص لتغير المناخ وصندوق التكيف) توفر فرصاً لتقييم الموارد المالية التي يمكن استخدامها لنشر تكنولوجيات التكيف وبثها ونقلها، بما في ذلك المبادرات المتعلقة ببناء القدرات والشراكات وتقاسم المعلومات. وهناك حاجة إلى تركيز الجهود حتى يتسنى من خلال هذه الفرص المالية تنفيذ المشاريع التي يتم في نهاية الأمر تحديدها أثناء عمليات تقييم الاحتياجات للتكنولوجيا. وبالاستناد إلى هذه الخبرات وكذلك الاحتياجات الخاصة لمجموعات البلدان مثل البلدان الساحلية الجزرية الصغيرة وأقل البلدان نمواً، يمكن تقديم مزيد من التوجيه إلى مبادرة تنمية القدرات بشأن تمويل تكنولوجيات التكيف.

٦٢- وقد استطلعت الأطراف عدة خيارات مبتكرة لتمويل نقل تكنولوجيات التخفيف الرامية إلى اجتذاب جهات فاعلة مالية هامة وتوفير مزيد من المرونة الشاملة للقطاع الخاص كي يقوم بالاستثمار في تكنولوجيات قابلة للاستدامة بيئياً(١٣). ولم تظهر حتى الآن خيارات مشابهة لتكنولوجيات التكيف حيث يقترن نقل التكنولوجيا

---

(١٢) قدم البنك الدولي أداة استطلاعية من هذا القبيل وستتاح بالمجان في موقع البنك الدولي على الشبكة عند إنجازها.

(١٣) FCCC/SBSTA/2004/11.

المحتمل بعدم كفاية نظم الحوافز وتزايد المخاطر وارتفاع تكاليف الصفقات. وفي حين أن القطاع الخاص قد يجتذبه الاهتمام الكبير الذي تبديه الحكومات بالتكنولوجيات التي يتم تحديدها في عمليات تقييم الاحتياجات إلى التكنولوجيا وبرامج العمل الوطنية للتكيف، فإن تعزيز آفاق تمويل هذه التكنولوجيات، يقتضي ما يلي:

(أ) تحديد الأهداف الأساسية للتمويل الابتكاري لنقل تكنولوجيات التكيف: وسيكون الدافع الأساس لهذه الأهداف هو مساعدة البلدان على تعزيز تأقلمها مع تغير المناخ من خلال مساعدة أوساط الأعمال والقطاع العام على الاستثمار في استراتيجيات الحد من المخاطر التي تجذب فرصاً تجارية؛

(ب) تقديم التوجيه بشأن كيفية التعامل مع تكنولوجيات التكيف مع تغير المناخ مقارنة بتكنولوجيات التصدي لقابلية التأثر بالمناخ، بغية الوفاء بأحكام الاتفاقية ومعايير التمويل؛

(ج) تحسين عملية حساب تكاليف التكيف وإدماجها في خطط التنمية؛ وجذب منافع أوسع نطاقاً لإجراءات التكيف من خلال النظر في تكاليف فرص التكيف[١٤] لدى تحليل تكاليف مشاريع التكيف مقابل فوائدها؛ واستحداث منهجيات ومؤشرات لقياس أوجه النجاح؛

(د) استخدام الموارد إلى أقصى حد من خلال جعل المشاريع قابلة للتسويق وتحسين التنسيق بين الأولويات وسياسات التمويل الدولي ووكالات التنفيذ واحتياجات البلدان؛

(هـ) النظر في تمويل التكنولوجيا في إطار التنمية المستدامة والتكيف.

٦٣- إن مشاركة قطاع التأمين تعتبر أمراً ضرورياً لأن التأمين ضد المخاطر قد يكون خياراً ثانوياً لتمويل هذه التكنولوجيات ووسيلة لإعادة توزيع المخاطر فيما بين قطاعات مختلفة. وتتضمن القضايا التي ينبغي معالجتها فيما يتعلق بهذا الخيار ما يلي: كيف يمكن تحديد عوامل المخاطر المتعلقة بتغير المناخ كمياً وكيف يمكن مراعاتها في صنع القرارات؛ وكيف يمكن النظر في المسألة الأهم وهي الخسائر في الأرواح في البلدان النامية والمتقدمة النمو، إضافة إلى جانب الخسائر في الممتلكات[١٥]؛ وكيف يمكن تعزيز الشراكات الاستراتيجية مع المنظمات المهنية في هذا المجال. كما أن مشاركة القطاع العام هامة أيضاً لا سيما في مجالات الأخطار الشديدة. وقد تم تنظيم حلقتي عمل بشأن التأمين في إطار الاتفاقية، كما أن القضايا التي أُثيرت فيهما وثيقة الصلة في هذا السياق[١٦].

٦٤- وينبغي مواصلة الحوار مع المجتمع المالي وغيره من ممثلي القطاع الخاص بشأن قضايا تتعلق بتمويل تكنولوجيات التكيف في حلقة العمل لمتابعة الخيارات الابتكارية لتمويل نقل التكنولوجيا، المزمع عقدها في بون بألمانيا في تشرين الأول/أكتوبر ٢٠٠٥.

---

(١٤) ما الذي يمكن أن نخسره إن لم نسلك سلوكاً وقائياً أي ما هي تكاليف عدم المبالاة أو سير الأمور بصورة اعتيادية.

(١٥) لوحظ أن الخسائر في الأرواح تقل في حالات الكوارث نتيجة تحسين نظم الإنذار المبكر والإخلاء.

(١٦) FCCC/SBI/2003/11.

٦٥- ووجه قدر كبير من الاهتمام في السنوات الأخيرة لمسألة العقبات التي تواجه نقل تكنولوجيات التخفيف التي يمكن إدماجها في استراتيجيات التنمية المستدامة. وتشمل هذه العقبات الموارد المحدودة والقدرات المؤسسية المحدودة والتعقيدات القانونية والحاجة إلى مشاركة المجتمعات المحلية. وتنطبق كل عقبة من هذه العقبات إلى حد ما، على تكنولوجيات التكيف. وفضلاً عن ذلك، فإن نقل هذه التكنولوجيات يواجه عقبات أخرى تتضمن التعقيد المؤسسي الإضافي المرتبط بتوسع مجتمع أصحاب المصالح والفرص الحالية المحدودة للتمويل .

٤- الوصول إلى المعلومات المتعلقة بتكنولوجيات التكيف وبث الوعي

٦٦- يتوقف النقل الناجح لتكنولوجيات التكيف على ما يلي: الوصول إلى معلومات موثوق بها ومستوفاة ومفيدة عن التكنولوجيات المتوفرة في البلدان المدرجة في المرفق الأول وكذلك التكنولوجيات المحلية؛ وتقاسم المعلومات بصورة فعالة بين جميع أصحاب المصالح؛ وقدرة البلدان النامية على استخدام هذه المعلومات.

٦٧- وتتضمن التدابير التي قد تسهم في نشر المعلومات ما يلي: تقاسم المعلومات بشأن خبرات البلدان فيما يتعلق بقصص النجاح وكذلك حالات سوء التكيف؛ وإجراء تقييم لاحق لفعالية تكنولوجيات التكيف وكيف استطاعت هذه البلدان تحسين قدرتها على التكيف مع تغير المناخ؛ ووضع نموذج مشترك لتيسير ملية جمع معلومات موحدة عن مختلف تكنولوجيات التكيف وتعزيز تقاسم المعلومات فيما بين بلدان الجنوب عن التكنولوجيات المحلية.

٦٨- وقد تكون هناك حاجة إلى خلاصة/دليل عن تكنولوجيات التكيف للتشجيع الأكبر على نشر المعلومات عن هذه التكنولوجيات. ويمكن أن تتضمن هذه الخلاصة/الدليل، بالإضافة إلى قائمة بالتكنولوجيات، معلومات مرجعية عن تطوير هذه التكنولوجيات، والخبرات المكتسبة من تطبيقها، وأفضل الممارسات. ويمكن توزيع هذه الخلاصة، حال توفرها، على نطاق واسع في شكل نسخ مطبوعة وفي صورة قرص مدمج ذي ذاكرة للقراءة فقط وعلى الإنترنت.

٦٩- واقتُرح تنظيم معرض للتكنولوجيا بوصفه محفلاً هاماً آخر لنشر المعلومات المتعلقة بتكنولوجيات التكيف يمكن دعوة القطاع الخاص إليه لعرض التكنولوجيات الجديدة والالتقاء بممثلين من البلدان.

٧٠- وهناك حاجة إلى بذل مزيد من جهود التوعية لبث الوعي ضمن أوساط الأعمال التجارية وصانعي القرارات والمجتمع بقضايا تغير المناخ المتعلقة بتكنولوجيات التكيف. وينبغي أن تستهدف عملية نشر المعلومات بصفة خاصة المزارعين والمجتمعات المحلية (مثال ذلك معلومات عن تحديد وتقييم التكنولوجيا المناسبة لتعزيز قدرات المزارعين والمجتمعات المحلية على امتلاك ناصية التكنولوجيات المحلية واستخدامها) ووسائط الإعلام السياسيين.

٥- التآزر في إطار الاتفاقية وغيرها من الاتفاقات البيئية المتعددة الأطراف

٧١- ثبت أن تعاون العملية الجارية وتقاسم المعلومات بين أفرقة الخبراء المنشأة في إطار الاتفاقية مفيدة للغاية وينبغي تعزيزه. وتتضمن الإجراءات الملموسة التي تم تحديدها في الحلقة الدراسية ما يلي: تعزيز التآزر بين برامج عمل الأفرقة؛ وعقد اجتماعات للتنسيق فيما بين رؤساء أفرقة الخبراء الثلاث (فريق الخبراء المعني بنقل التكنولوجيا وفريق الخبراء الاستشاري وفريق أقل البلدان نمواً)؛ ودعوة الممثلين من أفرقة أخرى إلى حلقات العمل والحلقات

الدراسية التي ينظمها فريق الخبراء المعني بنقل التكنولوجيا. وتشمل المجالات المحتملة للتعاون، الأعمال ذات الصلة بعمليات تقييم الاحتياجات للتكنولوجيا وبرامج العمل الوطنية للتكيف ومركز تنسيق المعلومات التكنولوجية (TT:CLEAR) وقواعد البيانات المتعلقة بالاستراتيجيات المحلية للتصدي.

٧٢- وبرنامج العمل المتعلق بالتكيف هو نشاط هام آخر ينبغي أن يستفيد من الأعمال التي جرى الاضطلاع بها في مجال تكنولوجيات التكيف مع تغير المناخ. وينبغي أن يتجنب هذا البرنامج القيام بعملية مماثلة تماماً لتناول مسائل ذات صلة بهذه التكنولوجيات. ويمكن لفريق الخبراء المعني بنقل التكنولوجيا أن يسهم مباشرة في برنامج عمل التكيف في مجال تكنولوجيات التكيف وفي مجالات ذات صلة بالموضوع. وقد تم تحديد مجالات العمل المتعلقة بتكنولوجيات التكيف الواردة أدناه لكي ينظر فيها برنامج العمل المتعلق بالتكيف:

(أ) تعزيز الوعي وتقاسم المعلومات بشأن نقل تكنولوجيات التكيف والدراية وبشأن مبادرات التعاون في مجال التكنولوجيا الشديدة الأهمية للنجاح في تصميم وتنفيذ مشاريع وبرامج التكيف

(ب) التشجيع على إجراء البحوث وتطوير تكنولوجيات التكيف بما في ذلك فيما يتعلق بأهدافها وتكاليفها على الأجل الطويل

(ج) تعزيز نشر وانتشار التكنولوجيات المحلية المتاحة فعلاً في بلدان نامية عديدة

(د) الفهم الأفضل للطبيعة الشاملة لعدة قطاعات التي تتسم بها تكنولوجيات التخفيف والتكيف وإلى أي مدى يمكن اعتبارها أنشطة تكميلية[١٧]

(هـ) التحقق من أن الجهود التي تستهدف تناول تكنولوجيات التكيف تسهم في تحقيق أهداف التنمية المستدامة

(و) التمويل التقليدي والابتكاري للتنمية ونشر وانتشار نقل تكنولوجيات التكيف بما في ذلك الأنشطة ذات الصلة ببناء القدرات.

٧٣- وعلى الرغم من أن برنامج العمل المتعلق بالتخطيط للتكيف وتدابيره وإجراءاته، هو المكان الرئيسي لتناول موضوع تكنولوجيات التكيف، فيمكن أيضاً النظر في عناصر التكنولوجيا وتحديد الإجراءات، في إطار مواضيع رئيسية أخرى. وجرى النظر في خيارات مختلفة لتناول المسائل ذات الصلة بالتكيف في برنامج العمل المتعلق بالتكيف مثلاً حسب القطاعات الشديدة التأثر (مثل الزراعة والمياه وصحة الإنسان) أو حسب الأخطار الرئيسية، (مثل الجفاف والفيضانات). وفي هذا الصدد، لوحظ أن النهج القطاعي استخدم بالفعل لتحديد وتقييم تكنولوجيات التكيف مع تغير المناخ.

---

(١٧) قال بعض المشاركين أن أوجه التآزر بين عمليات التخفيف والتكيف هو أمر ضروري بينما قال البعض الآخر إن التنسيق أكثر أهمية من التآزر.

٧٤- أمـــا خـــارج نطـــاق عملية الاتفاقية، فينبغي مواصلة التعاون مع الأنشطة ذات الصلة التي تتم في إطار الاتفاقـــات البيئية المتعددة الأطراف الأخرى. ولتحقيق هذا الغرض، شملت الأنشطة التي تمت مناقشتها ما يلي: دعوة ممثلين من اتفاقيات أخرى للمشاركة في المناقشات بشأن موضوع التكيف؛ وتحديد مجالات أو ميادين يمكن فـــيها تحقيق أكبر قدر من التآزر؛ واستطلاع سبل للتعاون في مجال الاحتياجات التكنولوجية لمختلف الاتفاقيات ذات الصلة؛ والتصدي للعوائق الهيكلية التي تعترض سبيل تعزيز أوجه التآزر.

٧٥- وحـــددت ثلاثـــة إجـــراءات لتيسير عملية الجمع بين مختلف أوجه نقل تكنولوجيات التكيف في إطار استراتيجية متسقة من خلال التعاون مع الجهود الجارية:

(أ) إن **إجـــراء موجز تجميعي منتظم** لأنواع تكنولوجيا التكيف التي تحظى بالأولوية والتي تنشأ من مبادرات ومشاريع و/أو استراتيجيات متعددة تم بالفعل اقتراحها أو تطبيقها ويمكنها الوفاء بأهداف متعددة، بما في ذلك التكيف مع المناخ، سيكون مفيداً في صوغ هيكل نهج لمواءمة التمويل مع مشاريع قادرة على تلبية أهداف متعددة

(ب) **الـــربط الشـــبكي**: سيكون من المفيد إنشاء شبكات لتيسير التبادل المنتظم للمعلومات فيما يتعلق بمختـــلف المـــبادرات. ويمكن لشبكة مراكز التكنولوجيا الرائدة أن تعزز الاتصالات فيما بين مختلف الاتفاقات البيئية المـــتعددة الأطـــراف وبرامج المساعدة الإنمائية وأن تساعد على تيسير التوصل إلى الدروس الهامة، والتصورات وأوجه التكامل.

(ج) **الـــتمويل الابـــتكاري**: كمـــا هـــو الحال بالنسبة لعمليات التخفيف، سيكون من الضروري استكشاف آليات ابتكارية للتمويل يمكنها أن تعزز وتيسر وتدعم زيادة الاستثمار في مجال تكنولوجيات التكيف.

رابعاً – القضايا التي تستدعي مواصلة النظر

٧٦- أســـفرت المناقشـــات التي أُجريت أثناء الجلسات العامة للحلقة الدراسية وأفرقة العمل ومناقشة المائدة المســـتديرة، الختامية، عن ظهور عدة قضايا تستدعي مواصلة النظر وهي واردة أدناه دون أي ترتيب من حيث الأولوية:

(أ) **عمليات تقييم الاحتياجات إلى التكنولوجيا**: تظل عملية تقييم الاحتياجات إلى التكنولوجيا من المكونـــات الأساسية للأعمال المتعلقة بنقل التكنولوجيا الذي يعكس مفهوم النهج القائم على البلدان إزاء هذه العملية. وبما أن تحديد الاحتياجات هي عملية مستمرة، فينبغي النظر في إجراءات لتعزيز الدعم المقدم بغرض القيام بعمليات تقييم الاحتياجات إلى التكنولوجيا وتعزيز الإبلاغ عن نتائجها

(ب) **ورقـــة تقنية عن تكنولوجيات التكيف**: أن ورقة المعلومات الخلفية التي أعدتها الأمانة للحلقة الدراســـية يمكن أن تكون بمثابة نقطة انطلاق مفيدة لإعداد ورقة تقنية أكثر شمولاً عن تنمية ونقل تكنولوجيات التكيف مع المناخ السليمة بيئياً. ويمكن أن تستند هذه الورقة، لدى معالجة عناصر محددة لتكنولوجيات التكيف،

إلى الورقات التقنية السابقة التي أعدتها الأمانة بشأن تكنولوجيات التكيف والمعلومات التكنولوجية والبيئات المواتية وبناء القدرات والورقة المرتقبة المتعلقة بالتمويل الابتكاري

(ج) **تكنولوجيات التكيف**: يلزم القيام بمزيد من الأعمال لمعالجة القضايا ذات الصلة بالآثار المشتركة بين القطاعات المترتبة على هذه التكنولوجيات وكيفية تناول هذه التكنولوجيات مقارنة بتكنولوجيات التصدي لسرعة تأثر المناخ وكيفية تعزيز العمل المتعلق بأنشطة محددة لهذه التكنولوجيات مثل تطوير المعلومات وبث الوعي والتخفيف والتصميم والتنفيذ والرصد

(د) **تكنولوجيات التكيف المحلية**: لوحظ أن العديد من التكنولوجيات المحلية للتكيف مع تغير المناخ متوفرة في البلدان النامية. ولذلك فإن المسألة تتعلق بكيفية التشجيع على نشرها وانتشارها ويتعلق ذلك في حالات كثيرة بندرة الموارد

(هـ) **التمويل**: ينبغي القيام بالمزيد لتعزيز آفاق تمويل هذه التكنولوجيات، بما في ذلك العمل على التعريف والإعداد الأفضل لمشاريع التكيف والعمل على إشراك شركات التأمين. ويمكن تناول هذه الجوانب في حلقة العمل المتعلقة بالمتابعة بشأن الخيارات الابتكارية لتمويل نقل التكنولوجيا

(و) قد يكون من الضروري إعداد **خلاصة/دليل** للمضي في تعزيز نشر المعلومات عن هذه التكنولوجيات[١٨]. ومن الضروري بذل جهود إضافية للتوعية بغرض زيادة وعي جميع أصحاب المصالح بها، بمن فيهم المزارعون والمجتمعات المحلية وإطلاعهم عليها

(ز) **الروابط مع العمليات الأخرى**: يمكن للفريق الاستشاري المعني بنقل التكنولوجيا أن يسهم مباشرة في برنامج العمل بشأن التكيف في مجال تكنولوجيات التكيف وفي مجالات ذات صلة بالموضوع. وينبغي المضي في مناقشة مجالات العمل الممكنة فيما يتعلق بتكنولوجيات التكيف

(ح) **التخفيف والتكيف**: يوصي المشاركون بالفهم الأفضل للطبيعة الشاملة لقطاعات متعددة، التي تتسم بها تكنولوجيات التخفيف والتكيف وإلى أي حد يمكن اعتبارها أنشطة تكميلية.

- - - - -

(١٨) واتفق معظم المشاركين على فائدة المعلومات المتعلقة بتكنولوجيات التكيف، ولكن البعض تساءل عن الحاجة إلى الخلاصة/الدليل.