E

الأمم المتحدة

Distr.
GENERAL

E/CN.17/1997/2/Add.24
22 January 1997
ARABIC
ORIGINAL: ENGLISH

المجلس الاقتصادي والاجتماعي

لجنة التنمية المستدامة

الدورة الخامسة

٧ - ٢٥ نيسان/أبريل ١٩٩٧

التقدم الشامل المحرز منذ انعقاد مؤتمر الأمم المتحدة المعني بالبيئة والتنمية

تقرير الأمين العام

إضافة

نقل التكنولوجيات السليمة بيئيا، والتعاون وبناء القدرات*
(الفصل ٣٤ من جدول أعمال القرن ٢١)

المحتويات (تابع)

	الفقرات	الصفحة
مقدمة	١ - ٣	٣
أولا - التقدم المحرز في تحقيق الأهداف الرئيسية	٤ - ١٩	٥
ألف - تحسين الوصول الى المعلومات المتعلقة بالتكنولوجيات السليمة بيئيا ونشرها	٥ - ٨	٦

* أعد هذا التقرير من جانب إدارة تنسيق السياسات والتنمية المستدامة بوصفها مديرة المهام فيما يتصل بالفصل ٣٤ من جدول أعمال القرن ٢١، وفقا للترتيبات التي وافقت عليها اللجنة المشتركة بين الوكالات والمعنية بالتنمية المستدامة. وهو نتيجة للتشاور وتبادل المعلومات فيما بين وكالات الأمم المتحدة والمنظمات الدولية والوطنية والوكالات الحكومية المعنية ومجموعة من المؤسسات الأخرى والأفراد وممثلي المجموعات الرئيسية.

المحتويات (تابع)

	الفقرات	الصفحة
باء - بناء القدرات من أجل إدارة التغير التكنولوجي	٩ - ١٦	٨
جيم - ترتيبات التمويل والشراكة	١٧-٢٠	١١
ثانيا - الاتجاهات التي تؤدي الى آثار تتعلق بنقل التكنولوجيات السليمة بيئيا	٢٠-٢٤	١٣
ثالثا - توقعات لم تتحقق وقيود	٢٥-٢٧	١٤
رابعا - التحديات والأولويات القادمة	٢٨-٣٢	١٥

المربعات

١ - السوق العالمية للسلع والخدمات البيئية		٥
٢ - أمانة اتفاقية بازل المتعلقة بمراقبة حركة النفايات الخطرة عبر الحدود وبالتخلص منها وما إليها تشرع في دراسة استقصائية عن التكنولوجيات المحلية		٧
٣ - تكنولوجيا إقامة الشبكات المحوسبة تدعم تنفيذ برنامج عمل بيجنغ		٨
٤ - تقييم الاحتياجات التكنولوجية في نطاق اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية المتعلقة بتغير المناخ		٩
٥ - برنامج المراكز الوطنية للإنتاج الأقل تلوثا التابع لمنظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة		١١
٦ - الشراكة بين القطاعين العام والخاص في مجال التنمية الحضرية		١٣

مقدمة

١ - يستعرض هذا التقرير التقدم المحرز في مجال تنفيذ الأهداف المحددة في الفصل ٣٤ من جدول أعمال القرن ٢١ (نقل التكنولوجيات السليمة بيئيا، والتعاون وبناء القدرات)[١]، في ضوء مراعاة القرارات التي اتخذتها لجنة التنمية المستدامة بشأن هذا الموضوع في الأعوام ١٩٩٣ و ١٩٩٤ و ١٩٩٥ و ١٩٩٦ بدوراتها الأولى والثانية والثالثة والرابعة على التوالي.

٢ - وثمة أهداف كثيرة من أهداف جدول أعمال القرن ٢١ يتوقف تحقيقها على إدخال تكنولوجيات أكثر نظافة وكفاءة (تكنولوجيات سليمة بيئيا). ومنذ انعقاد مؤتمر الأمم المتحدة المعني بالبيئة والتنمية، نُظمت حلقات تدريبية وأجريت دراسات واضطلع بحملات إعلامية وحملات أخرى لزيادة الوعي، وذلك على الصعد الوطنية والإقليمية والدولية. والمقصود من ذلك هو حفز الطلب على التكنولوجيات السليمة بيئيا، وبالتالي تشجيع نقلها ونشرها. وهناك نتائج قليلة يمكن الخروج بها، وهي كما يلي:

(أ) نقل التكنولوجيا على نحو ناجح يتجاوز حدود نقل المعدات المادية. فالمهارات المتصلة باستخدام هذه المعدات تشكل أمرا حاسما بالنسبة للنجاح. ومن المؤكد تقريبا أن المعدات لن تفي بأغراضها إذا لم يكن هناك تعليم وتدريب لتعزيز القدرات في مجال الاكتشاف العلمي والابتكار التكنولوجي، وأيضا في مجال تكييف واستيعاب التكنولوجيات، والاحتفاظ بعمليات تجارية سليمة، وتطبيق نظم بيئية ونظم إدارية جيدة النوعية، وصيانة المعدات والأجهزة. وثمة جانبان اثنان لعملية واحدة، وهما نقل التكنولوجيا وبناء القدرات من أجل تكييف واستيعاب ونشر التكنولوجيات، والقيام، في النهاية، ببلوغ مستويات أعلى من القدرات فيما يتصل بالابتكار التكنولوجي؛

(ب) نقل التكنولوجيا بين البلدان المتقدمة النمو والبلدان النامية لا يشكل تدفقا للموارد في اتجاه واحد. وهو يتجلى في أحسن صوره عندما يكون قائما على الشراكات المستمرة والترتيبات التعاونية المتصلة، التي يمكن فيها لجميع الشركاء أن يحققوا مصالحهم وأن يشاركوا في المسؤوليات والمنافع طوال عملية نقل التكنولوجيا بكاملها؛

(ج) عند تحديد أو استحداث حلول تكنولوجية، ينبغي كفالة تلاؤم هذه الحلول مع ظروف واحتياجات وقدرات المستعملين المحتملين، إلى جانب توافقها مع المتطلبات المجتمعية فيما يخص الإبقاء على النمو الاقتصادي وعلى أساليب الحياة وعلى البيئة. ومن ثم، فإن الحلول التكنولوجية المناسبة كثيرا ما تكون نتيجة دمج المعارف الصناعية ذات التكنولوجيا الرفيعة الواردة من الخارج في المعارف المحلية ذات التكنولوجيا المنخفضة المستوى في بلد المستعمل؛

(د) نقل التكنولوجيا يشكل أساسا عملية للنقل من مؤسسة صناعية تجارية إلى مؤسسة صناعية تجارية أخرى. وهذا النمط يتعزز على نحو مستمر مع اطراد زيادة حجم الاستثمار المباشر الأجنبي عن

حجم المساعدة الإنمائية الرسمية. وقيام الحكومة بوضع إطار اقتصادي وقانوني، مع تزويده بنظام عملي في مجال قواعد البيئة وآليات الامتثال وأيضا بتدابير اقتصادية ومالية داعمة، يشكل بالتالي أكبر عامل ميسر منفرد لتعجيل وتعزيز الطلب على التكنولوجيات السليمة بيئيا ونقل هذه التكنولوجيات. ورغم أن الأثر الأساسي للسياسات سيظل قائما، في أغلب الاحتمالات، من خلال النظم والمعايير البيئية، فإنه قد يحدث، كما لوحظ في عدد مطرد من البلدان، تحول تدريجي نحو مساوقة الأوضاع التنظيمية من خلال استخدام وسائل اقتصادية ونهج طوعية من أجل توفير مزيد من المرونة في مجال تحقيق النتائج الاقتصادية مع القيام، في نفس الوقت، بممارسة مسؤولية بيئية في عمليات الإنتاج والتسويق؛

(هـ) وهناك ما يدل على أن عملية التحول من مكافحة التلوث إلى كفاءة الموارد قد اكتسبت قوة دافعة. وثمة عدد كبير من البلدان المتقدمة النمو والبلدان النامية والاقتصادات التي تمر بمرحلة انتقالية قد وضع سياسات وبرامج للإنتاج وللكفاءة البيئية تتسم بمزيد من النظافة، وهذه السياسات والبرامج تسلط الضوء على إدخال حلول تكنولوجية متكاملة في عمليات الإنتاج. وقد تبين، مع هذا، أن مستوى نقل التكنولوجيا والتحول التكنولوجي الذي يتعين بلوغه لتعجيل التقدم نحو نظم وعمليات إنتاجية تتسم بالمزيد من النظافة والاقتصاد في استهلاك الموارد، بالكثير من البلدان النامية والاقتصادات التي تمر بمرحلة انتقالية، بحاجة إلى دعم مالي، وأيضا إلى ترتيبات للشراكة مع البلدان والوكالات المانحة وكذلك مع مبادرات واستثمارات القطاع الخاص. وتشجيع الإنتاج الأكثر نظافة في البلدان النامية قد ورد بوصفه بندا هاما في جدول أعمال الاجتماع الخامس عشر للفرقة العاملة التابعة للجنة المساعدة الإنمائية لمنظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي، الذي عقد بباريس في ٢٨ و ٢٩ تشرين الأول/أكتوبر ١٩٩٦؛

(و) وثمة اتجاه في دوائر الصناعة نحو الكفاءة الايكولوجية والإنتاج الأكثر نظافة. وقد لوحظ في دراسة أخيرة أن ما يقل عن ٢٠ في المائة من شركات أمريكا الشمالية وأوروبا يشغل مكان الصدارة فيما يتصل بالأخذ بأحدث الخطوات التقدمية على صعيد الكفاءة الايكولوجية والإنتاج الأكثر نظافة. ومن ثم، فإنه ينبغي تحقيق مكاسب كبيرة ومطردة التسارع في ميدان كفاءة الموارد على صعيد عالمي. وأكثر الطرق فعالية لحفز الشركات في العالم بأسره على الاضطلاع بجهود لتحقيق الكفاءة الايكولوجية والإنتاج الأكثر نظافة يتمثل في اقناع هذه الشركات بأن الاستثمارات في حقل التكنولوجيات والطرق الإنتاجية الأكثر نظافة ستؤدي إلى مزايا تنافسية كما أنها تشكل شرطا أساسيا لمؤازرة العمليات التجارية. ورغم أن الوعي البيئي قد ازداد في جميع أنحاء العالم بالسنوات الأخيرة، فإنه لم يبلغ حتى الآن مستوى يمكن اعتباره فيه قوة دافعة نحو الأخذ بتكنولوجيات سليمة بيئيا وبأساليب إنتاجية أكثر نظافة من جانب منظمي المشاريع؛

(ز) وفيما يتصل بكفاءة استخدام الموارد، توجد أكبر التحديات لدى المؤسسات الصغيرة والمتوسطة الحجم. وهذه المؤسسات تشكل غالبية المشاريع الصناعية التجارية على صعيد العالم بأسره، وآثارها البيئية ومتطلباتها من الموارد كبيرة أيضا. وفي العديد من البلدان، وخاصة البلدان النامية، يرجع

معظم الفضلات الصناعية غير المعالجة والتلوثات إلى هذه المؤسسات، التي كثيرا ما تفتقر إلى الموارد ولا تستطيع الوصول إلى أساليب التمويل اللازمة لتطبيق الإنتاج الأكثر نظافة.

٣ - وهناك وثائق كثيرة تقول بأن ثمة تقدما في مجال وضع وتنفيذ سياسات وبرامج لتشجيع وتيسير نقل ونشر التكنولوجيات السليمة بيئيا، ومع هذا، فإنه قد تعذر إلى أبعد مدى تحديد تقديرات موثوقة بشأن النقل الفعلي لهذه التكنولوجيات إلى البلدان النامية وأيضا بشأن حجم ونمو أسواقها بالفعل، أو فيما يتصل بحصة الاستثمارات التي يمكن عزوها بوضوح لتمويل نقل ونشر هذه التكنولوجيات السليمة بيئيا. وهناك سبب رئيسي لذلك يتمثل في أن غالبية الصفقات التكنولوجية والاستثمارات المتصلة بالتكنولوجيات السليمة بيئيا يجري القيام بها في القطاع الخاص من مؤسسة إلى مؤسسة أخرى. والمعلومات المتصلة بهذه الصفقات أو الاستثمارات لا يُفصح عنها عموما من جانب الشركات، وذلك رغم أن اللجنة قد طالبت في أحد قراراتها بتوفير مزيد من المعلومات في هذا الشأن. وثمة سبب آخر يرجع إلى أن المعلومات المتوفرة عن التدفقات المحلية والدولية للسلع والخدمات لا تتضمن عادة تحديد عمليات نقل التكنولوجيات السليمة بيئيا أو الاستثمارات المتصلة بهذه التكنولوجيات.

المربع ١ - السوق العالمية للسلع والخدمات البيئية

وفقا لتقديرات منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي، بلغت السوق العالمية للسلع والخدمات البيئية ٢٠٠ بليون دولار من دولارات الولايات المتحدة في التسعينات، وهي سترتفع إلى ٣٠٠ بليون دولار بحلول عام ٢٠٠٠. وفي نطاق هذه الأرقام الإجمالية، يتعذر تحديد نسبة السوق المكرسة لتكنولوجيات الإنتاج الأكثر نظافة. ورغم أن بلدان المنظمة تضم في الواقع ٨٠ في المائة تقريبا من الطلب العالمي على السلع والخدمات البيئية، فإن الأسواق المتصلة بهذه السلع والخدمات تنمو على نحو سريع في أنحاء أخرى من العالم، ولا سيما في بلدان آسيا وبعض بلدان أوروبا الشرقية. وهذا يرجع إلى معدلات النمو الاقتصادي المتسارعة بأجزاء العالم هذه، فضلا عن الجهود الرامية إلى معالجة مشاكل التلوث.

أولا - التقدم المحرز في تحقيق الأهداف الرئيسية

٤ - وفقا لنتائج اجتماعات ما بين الدورات وبرنامج العمل المتصل بنقل التكنولوجيات السليمة بيئيا[٢]، الذي اعتمدته لجنة التنمية المستدامة بدورتها الثالثة في عام ١٩٩٥، يرد أدناه بيان عن الأهداف الثلاثة التالية: (أ) تحسين الوصول إلى المعلومات المتعلقة بالتكنولوجيات السليمة بيئيا ونشرها؛ (ب) بناء القدرات اللازمة لإدارة التغير التكنولوجي؛ (ج) الترتيبات المالية وترتيبات الشراكة. والتقرير يركز على الاتجاهات والعمليات، لا على المبادرات. ويجري في الوقت الراهن إعداد "موجز للمعلومات المتعلقة بمبادرات البلدان

والمنظمات الدولية لتحقيق أهداف الفصل ٣٤ من جدول أعمال القرن ٢١"، وذلك لتقديمه بوصفه وثيقة معلومات أساسية إلى لجنة التنمية المستدامة في دورتها الخامسة.

ألف - تحسين الوصول إلى المعلومات المتعلقة بالتكنولوجيات السليمة بيئيا ونشرها

٥ - لا يوجد عموما نقص في المعلومات المتعلقة بالتكنولوجيات السليمة بيئيا أو بالنظم والمصادر التي تضطلع بتوفير هذه المعلومات. وخلال السنوات الماضية، كانت هناك زيادة كبيرة في إعداد قواعد البيانات ونظم المعلومات وعمليات غرف المقاصة - على الصعيدين العام والخاص وكذلك على الصعيدين الوطني والدولي - وهي تتناول أنواعا بعينها من التكنولوجيات السليمة بيئيا أو توفر معلومات تكنولوجية على نحو أكثر عمومية (انظر المربع ٢). والمشاكل القائمة في مجال الوصول إلى المعلومات ونشرها تتصل بما يلي: (أ) قدرة موردي التكنولوجيا ومستعملي التكنولوجيات السليمة بيئيا والوسطاء على الإلمام بنظم ومصادر المعلومات وعلى الوصول إليها؛ (ب) مستوى التعاون والتوافق فيما بين نظم ومصادر المعلومات هذه.

٦ - وقد أجرى برنامج الأمم المتحدة للبيئة دراسة استقصائية عن نظم المعلومات المتصلة بالتكنولوجيات السليمة بيئيا[٣]، وهذه الدراسة قد أدت إلى تحقيق تفهم مفيد لطرق تشغيل هذه النظم والمصادر، وتفاعلها مع المقومات المؤسسية ذات الصلة، وما تقدمه من خدمات. وركزت هذه الدراسة على ضرورة اتخاذ تدابير محددة لزيادة التوافق والتعاون فيما بين نظم ومصادر المعلومات المتصلة بالتكنولوجيات السليمة بيئيا، بما في ذلك جدوى إنشاء آلية استشارية لتحسين الاتصال بين مقدمي المعلومات ومستعمليها. وبرنامج عمل الفترة ١٩٩٦-١٩٩٧ لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة قد نص على إنشاء مثل هذه الآلية الاستشارية التي من شأنها أن تكون بمثابة شبكة صرفة من المؤسسات التي تضطلع بتوفير واستعمال المعلومات المتصلة بالتكنولوجيات السليمة بيئيا. وسوف يتضمن عملها بالتحديد تحسين نشر المعلومات المتصلة بالتكنولوجيات السليمة بيئيا وتقديمها إلى دوائر الصناعة والسلطات الوطنية والمحلية، وتعزيز قدرات المستعملين وصانعي القرارات على تقييم أداء الخيارات التكنولوجية المتاحة من الجوانب الاجتماعية والاقتصادية والبيئية.

المربع ٢ - أمانة اتفاقية بازل المتعلقة بمراقبة حركة النفايات الخطرة عبر الحدود وبالتخلص منها وما إليها تشرع في دراسة استقصائية عن التكنولوجيات المحلية

قررت أمانة اتفاقية بازل أن تضطلع بدراسة استقصائية لنظم المعلومات القائمة المتعلقة بالتكنولوجيات المحلية ذات الصلة بالنفايات الخطرة، وأن تقدم المعلومات المتأتية من هذه الدراسة إلى الأطراف في اتفاقية بازل، من خلال مراكزها الإقليمية المعنية بالتدريب ونقل التكنولوجيا. وهذا الجهد سوف يفي بالحاجة إلى تشجيع تنمية واستخدام التكنولوجيات المحلية، مما سبقت إثارته مرارا، ولا سيما من قبل ممثلي البلدان النامية. وعند إعداد هذه الدراسة، سوف تستخدم أمانة اتفاقية بازل الدراسة الاستقصائية لنظم المعلومات المتصلة بالتكنولوجيات السليمة بيئيا التي أجراها برنامج الأمم المتحدة للبيئة وذلك كأساس لدراستها.

٧ - والشبكات الالكترونية التفاعلية، مثل شبكة انترنت (INTERNET)، توفر مجموعة كبيرة من الفرص المتعلقة بالاتصالات ونشر المعلومات فيما بين مقدمي التكنولوجيا ومستخدميها المحتملين. ومن الملاحظ أحيانا، من ناحية أخرى، أن دوائر الصناعة لم تحرز حتى الآن خطوات تقدمية كافية في مجال الاستفادة من الفرص التي توفرها الاتصالات الالكترونية وأنشطة إقامة الشبكات على صعيد العمليات التجارية.

٨ - وتكنولوجيا المعلومات لم تعد قاصرة على البلدان الصناعية، سواء من حيث الابتكارات أم من حيث التطبيقات. والوقائع تشير إلى أن البلدان السريعة التصنيع، وخاصة في آسيا وأمريكا اللاتينية، تقوم بالفعل بمنافسة البلدان الصناعية على نحو ناجح في ميدان استحداث برامج الحوسبة والإتيان بتقنيات لإدارة البيانات. ومع هذا، فإن ثمة عددا كبيرا من البلدان النامية ما زال يفتقر إلى التكنولوجيات - البرامج والمعدات - التي من شأنها أن تمكنه من الاستفادة على نحو مناسب من التنمية السريعة لأساليب الإعلام والاتصال المتطورة. والمؤتمر المعني بمجتمع الإعلام والتنمية، الذي نظمته حكومة جنوب أفريقيا بالتعاون مع الدول أعضاء مجموعة البلدان السبعة والاتحاد الأوروبي في ميدراند بجنوب أفريقيا في أيار/مايو ١٩٩٦، قد شدد على الإمكانات الهائلة للتكنولوجيات الإعلامية فيما يتصل بمجابهة الاحتياجات الأساسية للبلدان النامية (انظر المربع ٣). وسلم المؤتمر أيضا بأن ثمة نقصا في الاستثمار في مجال تطوير الهياكل الأساسية الإعلامية بغالبية البلدان النامية، وذلك بالرغم من وجود طلب واسع النطاق على تكنولوجيات وخدمات الإعلام والاتصال، وهذا الطلب لم يوف به.

المربع ٣ - تكنولوجيا إقامة الشبكات المحوسبة تدعم تنفيذ برنامج عمل بيجنغ[أ]

يرمي مشروع "مراقبة قضايا المرأة" بالأمم المتحدة إلى تيسير تبادل المعلومات على الصعيد العالمي من أجل رصد تنفيذ برنامج عمل بيجنغ من خلال استخدام تكنولوجيا إقامة الشبكات المحوسبة. وتحسين الوصول والتدريب وإيجاد وصلات مع سائر وسائل الاتصالات والشبكات تعد أمورا ضرورية بالنسبة للمرأة فيما يخص زيادة مشاركتها على نحو ناجح في الاتصال الكترونيا وفي استخدام تكنولوجيا الحواسيب لمصلحتها.

(أ) تقرير مؤتمر الأمم المتحدة الرابع المعني بالمرأة، بيجنغ، ٤ - ١٥ أيلول/سبتمبر ١٩٩٥ (A/CONF.177/20 و Add.1)، الفصل الأول، القرار ١، المرفق الثاني.

باء - بناء القدرات من أجل إدارة التغير التكنولوجي

٩ - إن بناء القدرات المحلية أمر ضروري للقيام بنقل ونشر وتهيئة حلول تكنولوجية مبتكرة تتسم بالاستجابة على أفضل وجه لمشكلة بعينها من المشاكل الاجتماعية أو الاقتصادية أو البيئية. وبناء القدرات في مجال إدارة التكنولوجيا عنصر هام من عناصر التعاون التكنولوجي بين البلدان المتقدمة النمو والبلدان النامية. وما فتئت الأنشطة التي اضطلع بها المانحون في مجالات التشريع والتخطيط على الصعيد البيئي والتعليم والتدريب وزيادة الوعي وبناء المؤسسات وإدارة البيئة وما إلى ذلك تتسم، على نحو مباشر أو غير مباشر، بالجدوى في مجال تطوير الطلب المحلي على التكنولوجيات السليمة بيئيا، إلى جانب القدرة على تحديد الاحتياجات التكنولوجية وتقييم الخيارات المتاحة.

١ - تقييم الاحتياجات التكنولوجية وتقييم التكنولوجيا البيئية

١٠ - قد يكون تقييم الاحتياجات التكنولوجية وسيلة مفيدة لدى الحكومة أو لدى دوائر أخرى ببلد من البلدان في مجال تحديد حافظة من مشاريع نقل التكنولوجيا وأنشطة بناء القدرات، والاضطلاع بها لتيسير استحداث واعتماد ونشر تكنولوجيات سليمة بيئيا في قطاعات بعينها من قطاعات الاقتصاد الوطني، وتعجيل ذلك إن أمكن (انظر المربع ٤).

المربع ٤ - تقييم الاحتياجات التكنولوجية في نطاق اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية المتعلقة بتغير المناخ[أ]

تضطلع أمانة اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية المتعلقة بتغير المناخ في الوقت الراهن بالعمل بشأن تقييم الاحتياجات التكنولوجية، حيث طلبت إلى الدول غير الأطراف في المرفق الأول أن تقدم تعليقاتها بشأن احتياجاتها التكنولوجية فيما يتصل بتناول التغير المناخي وما له من آثار ضارة. وعلاوة على ذلك، سيُطلب إلى الأطراف من البلدان النامية أن تدرج معلومات أكثر تفصيلا عن احتياجاتها التكنولوجية (التكنولوجيات والخبرات) في رسائلها الوطنية الأولى.

(أ) A/AC.237/18 (Part II)/Add.1 و Corr.1، **المرفق الأول**.

١١ - والتجارب العملية التي اكتسبتها بعض البلدان والوكالات الدولية في مجال تنفيذ تقييم الاحتياجات التكنولوجية قد أدت إلى نتائج محددة بطرق مختلفة. فهي قد أتاحت فرصة لتأكيد النهج القائم على الطلب. والمشاريع المحددة لنقل التكنولوجيا وبناء القدرات قد تعرضت للتكييف حسب الاحتياجات الفعلية للمستفيدين المحليين في البلدان النامية المعنية، وهي قد ساعدت على تنسيق أنشطة المتابعة على الصعيد الوطني. وهي تقدم أيضا فرصا لتعاون المانحين في تمويل وتنفيذ المشاريع المحددة. وحيث أن عددا كبيرا من مقدمي ومتلقي التكنولوجيا السليمة بيئيا من مؤسسات القطاع الخاص، فإنه ينبغي الاضطلاع بجهد محدد ومبكر من أجل تسخير قدراتها التكنولوجية والمالية المحتملة. وقد كان من المفيد أيضا بالنسبة لمؤسسة من المؤسسات المحلية أن تجري تقييما للاحتياجات التكنولوجية.

١٢ - وفي حالة الاضطلاع بتقييمات الاحتياجات التكنولوجية على أساس نهج متكامل قائم على المشاركة - حيث تقوم الحكومات بصياغة وتنفيذ السياسات الاقتصادية والقانونية وحيث تضطلع المنظمات غير الحكومية والدوائر العلمية بدور الوكالات البيئية التي تلم أكثر من غيرها بمرونة الأرض وقدرتها على التحمل، وحيث يتولى القطاع الخاص دور المحرك الأساسي لاستحداث ونقل ونشر التكنولوجيا - فإن هذه التقييمات يمكن لها أن تسهم في تكامل السياسة العامة من خلال زيادة توعية صانعي القرارات على الصعيدين العام والخاص بشأن العواقب البيئية المترتبة على ما يتخذونه من إجراءات.

١٣ - وكان ثمة تأكيد على أنه ينبغي، في حالة استهداف التنمية المستدامة، أن يضطلع بتحديد للآثار البيئية الناجمة عن تكنولوجيا بعينها قبل اتخاذ قرار بشأن حيازة هذه التكنولوجيا. ومن المهم، بالتالي، أن يدمج تقييم التكنولوجيا البيئية في تقييم الاحتياجات التكنولوجية، باعتبار ذلك أداة هامة لتقييم التكنولوجيات المحتملة السليمة بيئيا والنظم المتصلة باستخدام هذه التكنولوجيات على نحو صحيح، سواء كانت هذه النظم تنظيمية أم إدارية أم متعلقة بالموارد البشرية.

١٤ - وعلى الصعيد الدولي، ما فتئ هناك اهتمام ناشئ بتقاسم الخبرات التي اكتسبها عدد من البلدان والمنظمات الدولية في مجال إجراء وتطبيق تقييمات الاحتياجات التكنولوجية. ومن منطلق الاستجابة لهذا الاهتمام المطرد، قامت حكومتا هولندا وسويسرا بتنظيم حلقة تدريبية دولية من الخبراء من أجل وضع مبادئ توجيهية بشأن استراتيجية ومنهجية تقييمات الاحتياجات التكنولوجية الوطنية. وقد وافق هذا الاجتماع على مجموعة من النتائج والتوصيات المتصلة بتقييمات الاحتياجات التكنولوجية، وقدمت حكومتا هولندا وسويسرا هذه المجموعة إلى لجنة التنمية المستدامة في دورتها الرابعة في عام ١٩٩٦، وذلك في صيغة وثيقة توجيهية بشأن تقييمات الاحتياجات الوطنية "تقييمات الاحتياجات الوطنية فيما يتعلق بالتكنولوجيات السليمة بيئيا بالبلدان النامية" (E/CN.17/1996/34، المرفق، المرفق ١).

٢ - مراكز الإنتاج الأقل تلويثا بوصفها عوامل وسيطة في مجال نقل التكنولوجيا والتحول التكنولوجي

١٥ - أنشئت المراكز الوطنية للإنتاج الأقل تلويثا نتيجة مبادرات قطرية، كما أنها قد أنشئت بعدد من البلدان النامية والاقتصادات التي تمر بمرحلة انتقالية بدعم من المانحين والمنظمات الدولية، مما يتضمن انشاءها في إطار مشاريع تعاونية ثنائية ومتعددة الأطراف (نظر المربع ٥). ولقد بدأت هذه المراكز في الاضطلاع بدور رئيسي في مجال استحداث "ثقافة" للإنتاج الأقل تلويثا بالمجتمعات المحلية وعلى صعيد البلد بأسره، وذلك من خلال تنسيق برامج تتعلق بالإنتاج الأقل تلويثا، والعمل كنقطة اتصال فيما بين الوسط الصناعي والحكومة والجامعات والمنظمات غير الحكومية، مع بناء القدرات البشرية اللازمة لاكتساب وادارة تكنولوجيات أقل تلويثا. ووفقا للتجارب التي مرت بها منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي في مجال العمل بشأن قضايا بيئية بعينها في وسط أوروبا وشرقها، يلاحظ أن مراكز الإنتاج الأقل تلويثا بالغة النفع فيما يتعلق بتنسيق وإدارة برامج للإنتاج الأقل تلويثا، بدعم من جهات تتضمن رابطات مهنية للمهندسين أو معاهد تقنية أو رابطات صناعية. وقد ذكرت أمانة اتفاقية بازل أن المراكز الإقليمية ودون الإقليمية المعنية بالتدريب ونقل التكنولوجيا قد أصبحت أدوات هامة لتشجيع نقل التكنولوجيات السليمة بيئيا فيما يتصل بالنفايات الخطرة، فهذه المراكز تجري إدارتها بموجب الاتفاقية.

المربع ٥ - برنامج المراكز الوطنية للإنتاج الأقل تلويثـا التابـع لمنظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة

في إطار برنامج المراكز الوطنية للإنتاج الأقل تلويثا التابع لمنظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة، كان ثمة إنشاء أو تدعيم لهذه المراكز الوطنية في البلدان التالية: البرازيل وتونس والجمهورية التشيكية وجمهورية تنزانيا المتحدة وزمبابوي وسلوفاكيا والصين والمكسيك والهند. وبغية تحسين الاتصال والتشاور فيما بين المراكز الوطنية والمراكز المناظرة وأفرقة العمل المعنية بقطاعات محددة وسائر الجهات الداعمة، أنشأ برنامج الأمم المتحدة للبيئة شبكة مؤتمرية تستند إلى الاتصال بالبريد الالكتروني (وحدة خدمة قوائم لشبكة المراكز الوطنية). وهذه الشبكة ذات البريد الالكتروني ترمي إلى تعميم المعلومات والأنباء الخاصة بالمناسبات المتصلة بالبرنامج. وهي توفر أيضا آلية سهلة للمساعدة الذاتية فيما بين المشتركين بشأن الحصول على إجابات سريعة لشتى الأسئلة التي قد تثار أثناء عمليات المراكز.

١٦ - والحافز الرئيسي لدى الشركات المحلية على الاضطلاع بجهود تتصل بالإنتاج الأقل تلويثا يتمثل في توقع تعزيز التنافسية وتحقيق مزيد من الفعالية من حيث التكلفة. والمراكز الوطنية تحتاج بالتالي إلى التركيز على حجة الفوائد الاقتصادية، وذلك بتوفير معلومات مفصلة عن نسبة الفائدة إلى التكلفة وفترات الاسترداد لبرامج الإنتاج الأقل تلويثا. ومشاريع البيان العملي، التي تتضمن عرض "التكنولوجيا ساعة العمل"، ضرورية لتعزيز ثقة منظمي المشاريع في أن التكنولوجيات السليمة بيئيا لا تؤدي إلى جعل عملياتهم أكثر استدامة فحسب، بل أنها تشكل أيضا فهما تجاريا عمليا سليما. وثمة أهمية للتشاور وتبادل المعلومات، وذلك بطرق تتضمن استخدام الشبكات الالكترونية التفاعلية، فيما بين المراكز الوطنية القائمة وسائر أجزاء هيكل دعم التكنولوجيا السليمة بيئيا على الصعيد المحلي أو الوطني (مثل نظم ومصادر المعلومات المتصلة بالتكنولوجيات السليمة بيئيا، وخدمات الإرشاد والتشاور التقنية، وخدمات دعم التسويق والمشورة القانونية، ومؤسسات البحث والتطوير).

جيم - ترتيبات التمويل والشراكة

١٧ - أشارت بعض الدراسات إلى أن المشكلة لا تتمثل في مجرد نقص التمويل، في حد ذاته، فيما يتعلق بنقل التكنولوجيات السليمة بيئيا، وأن القضية قضية تنمية سوقية، وليست قضية تعبئة للأموال. ووفقا لهذا الرأي، فإنه لن يكون هناك نقص في التمويل المتاح بشروط معقولة لو أن الأسواق المتصلة بالتكنولوجيات السليمة بيئيا كانت نامية على نحو سليم، ولا سيما داخل البلدان النامية. وهذا الرأي يقول بأنه لا توجد

الآن سوق قوية للتكنولوجيات البيئية بالكثير من البلدان النامية، ومن ثم، فإن التمويل لا يتجه نحو هذه التكنولوجيات. والخطوة الأولى بالتالي تتمثل في توفير سياق ملائم لتهيئة الاستثمار في القطاع الخاص.

١٨ - وفي بعض الحالات، قدمت الحكومات الموارد المالية، وهذا قد أدى على نحو واضح إلى تعجيل نقل التكنولوجيات السليمة بيئيا. ومن أمثلة ذلك، الصندوق المتعدد الأطراف المنشأ في إطار بروتوكول مونتريال المتعلق بالمواد المستنفدة لطبقة الأوزون، وهو أحد بروتوكولات اتفاقية فيينا لحماية طبقة الأوزون، ووفقا لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة، قدم هذا الصندوق منذ عام ١٩٩١، ٠,٥ بليون من دولارات الولايات المتحدة إلى البلدان النامية من أجل نقل التكنولوجيات التي تراعي طبقة الأوزون. وهذه الآلية المالية القائمة في إطار بروتوكول مونتريال تشكل أول أداة دولية لتعبئة الموارد اللازمة للتحول إلى تكنولوجيات مراعية لطبقة الأوزون وللقيام على نحو ناجح بتنفيذ نقل للتكنولوجيا بأسلوب واسع النطاق. وقد قام كل بلد من البلدان الأطراف في بروتوكول مونتريال بإدراج الموارد اللازمة لنقل التكنولوجيات في برنامجه القطري، مع تقدير هذه الموارد. وثمة تقدير أولي في هذا الصدد يبلغ مجموعه ٣,٧ بليون من دولارات الولايات المتحدة.

١٩ - ويجري اليوم تنفيذ الشراكات بين القطاعين العام والخاص، وهذه الشراكات تحاول أن تربط مزايا شركات القطاع الخاص - الوصول إلى التمويل والتكنولوجيا والكفاءة الإدارية وتجارب تنظيم المشاريع والخبرة الهندسية والقدرة على الإتيان بابتكارات تكنولوجية - بمهام المسؤولية الاجتماعية وزيادة الوعي البيئي والبحث العلمي وتوليد فرص العمل التي تتولاها الحكومات المحلية والوطنية. وعند تنفيذ هذه الشراكات، جرت تهيئة تفاعل استراتيجي، في بعض الحالات، فيما بين الوكالات الحكومية وكيانات القطاع الخاص ومؤسسات العلم والتكنولوجيا (انظر المربع ٦).

المربع ٦ - الشراكة بين القطاعين العام والخاص في مجـــال التنمية الحضرية

تمثل الشراكة بين القطاعين العام والخاص فيما يتصل بمبادرة التنمية الحضرية، التي يتصدرها برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، نوعا محددا من التفاعل الاستراتيجي الذي ورد ذكره بوصفه "مثلث التكنولوجيا" في الفرع الرابع، باء، ٣، من تقرير الأمين العام بشأن الفصل ٣٤ من جدول أعمال القرن ٢١ (E/CN.17/1995/17) الذي قدم إلى الدورة الرابعة (١٩٩٥) للجنة التنمية المستدامة، وأيضا في تقرير لجنة التنمية المستدامة بدورتها الثالثة[أ]، وهذا يعني أن الشراكة تمثل تعاونا استراتيجيا فيما بين الأوساط التجارية والصناعية ومؤسسات العلم والتكنولوجيا والوكالات الحكومية. وهذه المبادرة، التي يتصدرها برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، تتضمن رابطة إدارة المشاريع المستدامة وهي رابطة سويسرية مستقلة لا تستهدف الربح وبرنامج التكنولوجيا والتنمية التابع لمعهد ماساتشوستس للتكنولوجيا. والهدف الرئيسي في هذا الصدد يتضمن تشجيع المشاريع المشتركة بين القطاعين العام والخاص من أجل تناول المشاكل البيئية الحضرية الأساسية في البلدان النامية. وثمة مكونان أساسيان للمشاريع التي يجري تنفيذها، وهما المشاركة المجتمعية واحتياجات بناء القدرات. والتكنولوجيات التي تتم حيازتها يجب أن تكون ميسورة التكلفة وملائمة لاحتياجات الأطراف المستفيدة المعنية.

(أ) انظر الوثائق الرسمية للمجلس الاقتصادي والاجتماعي، ١٩٩٥، الملحق رقم ١٢ (E/1995/32) الفصل الأول، الفرع جيم - ١، الفقرة ١٤٣، برنامج العمل (الفقرة ٤ (هـ)).

ثانيا - الاتجاهـات التي تـؤدي إلى آثـار تتعلـق بنقـل التكنولوجيات السليمة بيئيا

٢٠ - أدت تدفقات السلع والخدمات والتمويلات والتكنولوجيات، على نحو أكثر حرية، إلى توسيع نطاق الأسواق وتهيئة فرص استثمارية جديدة. وهذه العمليات قد أفضت، بصفة عامة، إلى زيادة مجال نقل التكنولوجيات السليمة بيئيا والاستثمارات المتصلة بالتكنولوجيا في البلدان النامية وبلدان الاقتصادات التي تمر بمرحلة انتقالية، وكذلك مجال اتفاقات التعاون والشراكة بين هذه البلدان والبلدان المتقدمة النمو - وهي قد أفضت أيضا، مع هذا، إلى الإتيان بتحديات جديدة في مواجهة البلدان النامية وبلدان الاقتصادات التي تمر بمرحلة انتقالية فيما يتصل بقدرتها على تحقيق النمو الاقتصادي والتنافسية.

٢١ - ومن جراء عملية العولمة، قد يلاحظ حدوث تغير تدريجي في هيكل المؤسسات وطريقة تشغيلها. وأحد عوامل هذا التغير على الساحة العالمية يتمثل في الشركات عبر الوطنية. فالممارسات الإدارية الجديدة وقوالب التنظيم وأنهج تناول العلاقات الصناعية ترتبط ببناء شركات متعددة الفروع للإمداد

والإنتاج وشبكات مؤسسية، وذلك من أجل التمكن من الحصول على كامل مزايا التطورات والتطبيقات التكنولوجية. وحالات التقدم السريع في تكنولوجيات المعلومات والاتصالات قد أتاحت احتمالات جديدة لتنسيق عمليات الإنتاج والتسويق لدى شركات متباعدة جغرافيا وإن كانت متصلة الكترونيا.

٢٢ - وثمة عدد كبير من بلدان آسيا وأمريكا اللاتينية قد أحرز تقدمات كبيرة في مجال النمو الاقتصادي ومستويات المعيشة، بسبب تزايد التجارة وتدفقات رأس المال والتكنولوجيا. ولقد قامت بلدان كثيرة من البلدان النامية وبلدان الاقتصادات التي تمر بمرحلة انتقالية باتباع برامج إصلاحية بعيدة المدى، على الصعيدين الاقتصادي والسياسي، حتى تتمكن من الاندماج بأسلوب ناجح في عالم متزايد التنافسية والترابط، وكذلك من اجتذاب تدفقات الاستثمارات الخاصة. والانتعاش الاقتصادي الناشئ ببلدان أوروبا الوسطى والشرقية قد أتاح فرصا جديدة للاستثمارات الإنتاجية، محلية كانت أم أجنبية. ومن الممكن أن يتوقع للتجارة الدولية في السلع والخدمات البيئية أن تتزايد بشكل كبير في بلدان آسيا وأمريكا اللاتينية وأوروبا الشرقية.

٢٣ - وقد يؤدي التزايد في الأنشطة الاقتصادية، التي تضطلع بها الشركات الكبيرة والشركات عبر الوطنية عند إنشائها لعملياتها الأجنبية أو سعيها لفرص من فرص الاستثمارات الإنتاجية، إلى تيسير وصول الشركات بالبلدان النامية وبلدان الاقتصادات التي تمر بمرحلة انتقالية إلى التمويلات والتكنولوجيات، وذلك بطرق تتضمن إبرام عقود من الباطن أو الدخول في سلاسل للإنتاج والإمداد للشركات الأكبر حجما وللشركات عبر الوطنية. والمؤسسات الصغيرة والمتوسطة الحجم بالبلدان أعضاء منظمة الأمن والتعاون في أوروبا تشكل مصدرا متميزا آخر للشراكات التكنولوجية مع شركات البلدان النامية وبلدان الاقتصادات التي تمر بمرحلة انتقالية. ووفقا لمنظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي، تتألف قرابة النصف من الصناعة البيئية في أوروبا والولايات المتحدة واليابان من مؤسسات صغيرة ومتوسطة الحجم. وثمة حافز قوي يدفع هذه المؤسسات نحو التعاون مع الشركاء في الخارج، وهو يتمثل في احتواء تكاليف البحث والتطوير لديها، إلى جانب توليف الخبرات الضرورية المتعددة التخصصات والمهارات السوقية.

٢٤ - والمضي في وضع وتنفيذ مفاهيم جديدة من شأنها أن تربط الإدارة الرفيعة النوعية بإدارة البيئة، من قبيل خطة الإدارة ومراجعة الحسابات في مجال البيئة والسلسلة ٤٠٠ ١ للمنظمة الدولية لتوحيد المقاييس، يبدو الآن وسيلة هامة في نطاق نظم الإدارة الشاملة لدى الشركات. وتطبيق هذه المعايير سيؤدي في أكثر الأحوال إلى زيادة وضوح الآثار البيئية للعمليات الصناعية، كما أنه سيؤثر على الشركات فيما يتصل باتخاذ تدابير تفضي إلى تشجيع الكفاءة الايكولوجية والإنتاج الأقل تلويثا.

ثالثا - توقعات لم تتحقق وقيود

٢٥ - على الرغم من عدم توفر بيانات محددة، فإن ثمة تسليما شاملا بأن مستوى التكنولوجيات والاستثمارات المتصلة بها، والموجهة من المصادر العامة والخاصة في البلدان المتقدمة النمو نحو البلدان

النامية، لم يتحقق بصورة عامة على النحو الذي كان متوخى في مؤتمر الأمم المتحدة المعني بالبيئة والتنمية. وتزايد التدفقات الخاصة قد أدى إلى الاضطلاع باستثمارات في الصناعة والتكنولوجيا ببعض البلدان النامية والبلدان ذات الاقتصادات التي تمر بمرحلة انتقالية. ومع هذا، فإن تخلف عدد كبير من البلدان النامية قد أفضى إلى إبطاء عملية التغير التكنولوجي بتلك البلدان. وقد أعربت البلدان النامية عن قلق خاص إزاء قصور التزام البلدان المتقدمة النمو بهدف "القيام، حسب الاقتضاء، بتعزيز وتيسير وتمويل وصول البلدان النامية بوجه خاص إلى التكنولوجيا السليمة بيئيا والدراية الفنية ذات الصلة ونقلها بشروط ميسرة، بما فيها الشروط التساهلية والتفضيلية، حسب الاتفاق المشترك، مع مراعاة الحاجة إلى حماية حقوق الملكية الفكرية، وكذلك الاحتياجات الخاصة للبلدان النامية في تنفيذ جدول أعمال القرن ٢١ (الفقرة ٣٤ - ١٤ (ب))".

٢٦ - وهناك بلدان نامية كثيرة، وخاصة في أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى، ما زالت تفتقر إلى الوصول لمستوى مناسب من القدرة العملية الوطنية، التي تتضمن توفر مجموعة حرجة من العلماء والتقنيين والمهندسين من ذوي التدريب الجيد، وهذا أمر لازم لتحقيق اكتشافات علمية والإتيان بابتكارات تكنولوجية، وأيضا لتكييف واستيعاب التكنولوجيات. وفي هذا السياق، توجد حاجة كبيرة إلى استحداث ودعم تعاون مكثف بين مؤسسات التعليم والتدريب ومؤسسات التطوير والبحث، من ناحية والصناعات المحلية، من ناحية أخرى.

٢٧ - وينبغي، فيما يتصل بمجالات تتضمن مجال التعاون والشراكات على الصعيد التكنولوجي بين البلدان المتقدمة النمو والبلدان النامية، أن يكون هناك مزيد من الاهتمام بتشجيع واستخدام التكنولوجيات المحلية السليمة بيئيا والمعارف ذات الصلة المتوفرة في البلدان النامية. وقد تصبح المشاريع المشتركة أو صيغ الاستثمار المباشر الأجنبي الأخرى في البلدان النامية، التي تجمع بين المعارف الصناعية ذات التكنولوجيا العالية التي لدى شركات البلدان المتقدمة النمو والمعارف المحلية ذات التكنولوجيا المنخفضة التي لدى مؤسسات البلدان المضيفة، بمثابة آليات فعالة لحفز الطلب على التكنولوجيات السليمة بيئيا، وبالتالي لتشجيع نقل هذه التكنولوجيات إلى البلدان النامية ونشرها فيها.

رابعا - التحديات والأولويات القادمة

٢٨ - ينبغي تقديم مزيد من المعلومات من الحكومات الوطنية والمحلية والقطاع الخاص بشأن مدى فعالية السياسات المتعلقة بتيسير وتعجيل نقل التكنولوجيات السليمة بيئيا ونشرها. وهذه المعلومات قد تؤدي إلى مزيد من التفهم لما يلي: (أ) العلاقة بين الاهتمامات البيئية والطلب على التكنولوجيات والابتكارات التكنولوجية؛ (ب) فعالية استراتيجيات الشركات في مجال التكيف مع متطلبات التغير التكنولوجي ودعم العمليات الإنتاجية التي تتسم بالمسؤولية والتنافسية من الناحية البيئية؛ (ج) الاتجاهات المتصلة بديناميات الأسواق الوطنية للتكنولوجيا البيئية وتوفير بيانات دولية أكثر دقة بشأن تدفقات التكنولوجيا إلى اللدان النامية.

٢٩ - وهناك قضية هامة تتمثل في تشجيع الإنتاج الأقل تلويثا في البلدان النامية، وذلك بطرق تتضمن التعاون الإنمائي والشراكات بين القطاعين العام والخاص. والأعمال قيد الإعداد والخبرات العملية المكتسبة في هذا الشأن ينبغي تقاسمها مع الأطراف المعنية من أجل تحسين تفهم ما هية السياسات التي يجب أن توضع وما هية التدابير التي ينبغي أن تتخذ من أجل القيام على نحو ناجح بتنفيذ الجهود الخاصة بالإنتاج الأقل تلويثا في البلدان النامية. ومن الواجب تناول الفرص المتعلقة بنقل ونشر التكنولوجيات السليمة بيئيا والمتوفرة على الصعيد العام.

٣٠ - وأصبح تناول عنصر الموارد البشرية وبناء القدرات في العملية التكنولوجية الإجمالية متطلبا أساسيا. وهناك حاجة إلى القيام، على نحو أكثر تطورا، بتعليم وتدريب مدراء الشركات ومهندسيها وغيرهم من كبار العاملين بها، ممن يشتركون في الاكتشافات العلمية والابتكارات التكنولوجية وتكييف التكنولوجيا واستيعابها. وثمة أهمية أيضا لتعزيز قدرة البلدان النامية على إدراج موضوع تقييم التكنولوجيا البيئية كمبدأ أساسي في مجال صنع القرار بشأن نقل ونشر التكنولوجيا.

٣١ - والدور السائد للقطاع الخاص في مجال نقل ونشر التكنولوجيات السليمة بيئيا ودوره الرائد في مجال الانتقال لإنتاج أقل تلويثا، وهو دور أكثر أهمية، قد زادا من مسؤولية القطاع الخاص فيما يتعلق بكفالة توافق الاستثمارات المتصلة بالتكنولوجيا والعمليات الصناعية والتجارية مع المتطلبات المجتمعية في ميدان أساليب الحياة المستدامة والحماية البيئية. ومسؤولية الشركات ينبغي لها أن تصبح عنصرا أساسيا بسياسة كل شركة، ومن الواجب أن يمارس المبدأ الوقائي لتجنب نقل ونشر تكنولوجيات قد تؤثر بشكل سلبي على الصحة البشرية أو على البيئة.

٣٢ - وينبغي للحكومات المحلية أن تعزز وتدعم التفاعل الاستراتيجي بين كيانات القطاع الخاص ومؤسسات العلم والتكنولوجيا. وثمة تزايد في الطلب على التكنولوجيات السليمة بيئيا من جانب المؤسسات الصغيرة والمتوسطة الحجم، وذلك في إطار تكيفها مع العمليات الإنتاجية الأقل تلويثا والأكثر كفاءة. ومع هذا، فإن هذه المؤسسات تفتقر إلى الموارد اللازمة للاضطلاع بأعمال التطوير والبحث. أما مؤسسات التطوير والبحث فإنها بحاجة إلى توجيه نفسها نحو الإتيان بنتائج للتطوير والبحث تكون قابلة للتسويق. ولدى مؤسسات التطوير والبحث هذه من موارد القوى العاملة والمعدات التقنية والخبرات ما يمكنها من تقديم ابتكارات تكنولوجية من شأنها أن تفي باحتياجات المؤسسات الصغيرة والمتوسطة الحجم من التكنولوجيات السليمة بيئيا.

الحواشي

(١) تقرير مؤتمر الأمم المتحدة المعني بالبيئة والتنمية، المجلد الأول، القرارات التي اتخذها المؤتمر (منشورات الأمم المتحدة، رقم المبيع E.93.I.8 وتصويب)، القرار الأول، المرفق الثاني.

(٢) انظر الوثائق الرسمية للمجلس الاقتصادي والاجتماعي، ١٩٩٥، الملحق رقم ١٢ (E/1995/32)، الفصل الأول، الفرع جيم، الفقرة ١٤٣.

(٣) برنامج الأمم المتحدة للبيئة، نيسان/أبريل ١٩٩٦.

- - - - -