

Distr.: General  
2 March 2001  
Arabic  
Original: English

# المجلس الاقتصادي والاجتماعي



لجنة التنمية المستدامة بوصفها اللجنة التحضيرية  
لمؤتمر القمة العالمي المعني بالتنمية المستدامة  
الدورة التنظيمية  
٣٠ نيسان/أبريل - ٢ أيار/مايو ٢٠٠١

## نقل التكنولوجيات السلمية بيئياً والتعاون وبناء القدرات الإدارة السلمية بيئياً للتكنولوجيا الحيوية\* تقرير الأمين العام

### المحتويات

الصفحة	الفقرات	
٢	١	..... مقدمة
٢	٢٣-٢	..... نقل التكنولوجيات السلمية بيئياً، والتعاون وبناء القدرات
٢	٦-٣	..... ألف - طرق التعامل مع التكنولوجيات السلمية بيئياً
٣	١١-٧	..... باء - السياسات والاستراتيجيات الحكومية
٥	١٧-١٢	..... جيم - تمويل نقل التكنولوجيات والتعاون الدولي
٦	٢٠-١٨	..... دال - الاستثمار المباشر الأجنبي والتجارة ونقل التكنولوجيات
٧	٢٣-٢١	..... هاء - نظم المعلومات وتكنولوجياها
٧	٣١-٢٤	..... ثالثاً - الإدارة السلمية بيئياً للتكنولوجيات الحيوية

\* أعدت هذا التقرير إدارة الشؤون الاقتصادية والاجتماعية التابعة للأمانة العامة للأمم المتحدة بوصفها مديرة مهام فيما يتعلق بالفصل ٣٤ من جدول أعمال القرن ٢١، ومنظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية بوصفها مديرة مهام فيما يتعلق بالفصل ١٦ منه، مع مساهمات قدمتها وكالات تابعة للأمم المتحدة ومنظمات دولية أخرى. وهذا التقرير بمثابة نظرة عامة واقعية مختصرة يرمي إلى إطلاع لجنة التنمية المستدامة على التطورات الرئيسية التي استجرت في هذا الموضوع.

## أولا - مقدمة

١ - يستعرض هذا التقرير ما حدث من تغيرات وإنجازات وعقبات فيما يتعلق بنقل التكنولوجيات السليمة بيئيا وبالإدارة السليمة للتكنولوجيا، ويدرس كيف أصبح نقل التكنولوجيات، منذ انعقاد مؤتمر الأمم المتحدة المعني بالبيئة والتنمية يفهم بطرق جديدة، وكيف أسهم التسارع في التطور التكنولوجي وحالات الغموض بالنسبة لفوائد التكنولوجيات الحيوية ومشاكلها في جعل هذه التكنولوجيات مسألة تحظى باهتمام عالمي في فترة وجيزة جدا. ويدرس التقرير مساهمة كل منهما في التنمية المستدامة.

## ثانيا - نقل التكنولوجيات السليمة بيئيا والتعاون وبناء القدرات

٢ - ركزت الأعمال المتعلقة بمسألة التكنولوجيات السليمة بيئيا والإنتاج الأنظف كثيرا على التكنولوجيات الصناعية. وتم الاضطلاع أيضا بأعمال تناولت تطوير التكنولوجيات ونقلها من أجل تحقيق تنمية مستدامة في ميادين الزراعة والصحة والمياه وإدارة المدن والطاقة والنقل. وستعالج تلك المجالات في تقارير أخرى.

## ألف - طرق التعامل مع التكنولوجيات السليمة بيئيا

٣ - يعرف جدول أعمال القرن ٢١ التكنولوجيات السليمة بيئيا أنها "تكنولوجيات تحمي البيئة وهي أقل تلويثا وتستعمل جميع الموارد على نحو أكثر استدامة. وتعيد تدوير المزيد من نفاياتها ومنتجاتها وتعالج النفايات المتبقية بأسلوب أكثر قبولا من التكنولوجيات التي هي بدائل لها"<sup>(١)</sup>. ويذكر أن التكنولوجيات السليمة بيئيا "ليست مجرد تكنولوجيات فردية، بل هي عبارة عن نظم كاملة تشمل الدراية الفنية، والإجراءات، والسلع، والخدمات، والمعدات، وكذلك الإجراءات التنظيمية والإدارية"<sup>(٢)</sup>.

٤ - وبفضل هذا التعريف للتكنولوجيات السليمة بيئيا، ركزت لجنة التنمية المستدامة والمنظمات الوطنية والدولية الأخرى العديدة جهودها على تحديد الصناعات والقطاعات الاقتصادية التي يمكن أن تنقل إليها البدائل التكنولوجية وعلى تحديد التكنولوجيات التي ينبغي نقلها. ولم يركز العمل على تطوير التكنولوجيات السليمة بيئيا، بل ركز على تعزيز إمكانيات الحصول عليها والمساعدة على دمجها واستخدامها عبر الإعلام والتثقيف والتمويل، مع أخذ الأطر الوطنية التي سوف تستخدم فيها بعين الاعتبار.

٥ - وحتى التسعينات، ركز القسط الأكبر من العمل في مجال التكنولوجيات السليمة بيئيا على تطوير تكنولوجيا مكافحة التلوث عند مصب الأنابيب ونقلها من أجل إزالة المواد

المضرة الناجمة عن الانبعاثات والنفايات السائلة ومعالجتها أو التخلص منها بطريقة مأمونة. وخلال التسعينات، انتقل التركيز إلى مجال الإنتاج الأنظف، وإلى خفض كمية المواد المضرة الناجمة عن عملية الإنتاج أو إزالتها. وعزز مفهوم الإنتاج الأنظف الذي أطلقه برنامج الأمم المتحدة للبيئة في عام ١٩٨٩ عملية الانتقال من المعالجة عند المصب إلى المعالجة عن طريق الإنتاج الأنظف. وتجسد هذا الانتقال في وقت لاحق في بزوغ مجموعة من المفاهيم الجديدة، تشمل منع التلوث، وكفاءة النظم الأيكولوجية، والعاملين ٤ و ١٠.

٦ - وقد تعزز التركيز على توفير إنتاج أنظف بفضل الإقرار بمدى ما يعود به هذا الإنتاج من أرباح، إذ يمكن أن يعود على الشركة بمكاسب مالية وذلك مباشرة عن طريق خفض تكاليف المواد الأولية ومعالجة النفايات والتأمين والمسؤولية، وبصفة غير مباشرة عن طريق تسويق المنتجات على نحو يراعي البيئة وتحسين العلاقات العامة. ويجري، عبر النظم الجديدة في الإدارة والمحاسبة مثل نظام محاسبة الإدارة البيئية ونظام الإدارة البيئية، تحديد ماهية ومقدار هذه المكاسب المالية التي تتزايد مع تعزيز سياسات الحماية البيئية واحتساب التكاليف البيئية. وفي حالات أخرى، قد لا يعود استخدام تكنولوجيات أنظف على الشركة بأي مكاسب، ولكن يظل بالإمكان تبريرها اقتصادياً على أساس ما تعود به من مكاسب بيئية خارجية.

## باء - السياسات والاستراتيجيات الحكومية

٧ - تشير الدراسات الطويلة الأجل التي أُجريت في العديد من البلدان إلى أن ما لا يقل عن نصف النمو الاقتصادي على المدى الطويل يعود الفضل فيه إلى تقدم التكنولوجيا، وذلك بفضل ما حدث من تحسن في زيادة إنتاجية رأس المال والأيدي العاملة، وإدخال عمليات ومنتجات وخدمات جديدة. ولتعزيز التطوير التكنولوجي، شرع بعض البلدان في وضع استراتيجيات تكنولوجية وطنية تشمل النظر في اعتماد تكنولوجيات أنظف. وتركز هذه الاستراتيجيات على ثلاثة أهداف إضافية هي:

(أ) إنشاء صناعات قادرة على المنافسة في الأسواق المحلية والعالمية على السواء وتساهم في تحقيق تنمية مستدامة؛

(ب) وضع شروط تجارية تجذب الاستثمار الموجه نحو التكنولوجيا، بما في ذلك الاستثمار الأجنبي ونقل التكنولوجيا والدراسة الإدارية؛

(ج) تشجيع إجراء بحوث وإقامة شراكات إثنائية بين القطاعين العام والخاص لتعزيز تكييف التكنولوجيات الأنظف وتسويقها والإفادة منها في مجالات أخرى.

والمساعدات الدولية، مثل تلك التي قدمتها إدارة الأمم المتحدة للشؤون الاقتصادية والاجتماعية، دعمت وضع هذه الاستراتيجيات الجديدة.

٨ - تتسم عملية نقل التكنولوجيا الأنظف إلى البلدان النامية بأقصى الفعالية حينما يكون الدافع إليها هو الطلب عليها من جانب الشركات في تلك البلدان. ويعتمد ذلك الطلب إلى حد بعيد على السياسات الوطنية المتعلقة بالتنمية المستدامة. وبشكل عام أفادت البلدان التي تعتمد سياسات بيئية متينة من المزيد من عمليات نقل التكنولوجيا ومزيد من النمو الاقتصادي السريع مقارنة بالبلدان ذات السياسات البيئية الهزيلة.

٩ - والسياسات البيئية الناجحة التي تدعم نقل التكنولوجيا الأنظف تستند عامة إلى اعتماد نهج مرنة تتضمن تقديم حوافز اقتصادية ومساعدة فنية إلى الشركات، وإلى اتخاذ تدابير تنظيمية. وهذه التدابير المرنة فعالة في التشجيع على اعتماد المزيد من تكنولوجيا الإنتاج الأنظف، بدلا من اتخاذ تدابير باهظة التكلفة لإزالة التلوث عند مصب الأنابيب.

١٠ - وازداد عدد البلدان التي أنشأت مراكز وطنية تُعنى بتحقيق إنتاج أنظف، بمساعدة في غالب الأحيان من جانب منظمات دولية أو بلدان مانحة. وهذه المراكز التي أنشئ معظمها في إطار برامج منظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية - برنامج المم المتحدة للبيئة، ومركز البيئة العالمية ووكالة التنمية الدولية التابعة للولايات المتحدة، تساعد الشركات الوطنية في اكتساب طرائق لتحقيق إنتاج أنظف وجعلها جزءا من ممارساتها، وذلك من خلال التدريب وتقديم المساعدة الفنية وتنفيذ مشاريع إيضاحية وإقامة اتصالات مع مصادر التكنولوجيا الأنظف. وتشكل هذه المراكز وسيلة فعالة لنقل التكنولوجيا الأنظف على المستوى الدولي وداخل البلدان على السواء، لا سيما بالنسبة للشركات الصغيرة والمتوسطة.

١١ - وأدى انعدام أدوات التقييم اللازمة لتحديد التكنولوجيات كالتكنولوجيات السلمية بيئيا إلى تقييد عملية وضع سياسات حكومية تشجع نقل التكنولوجيا السلمية بيئيا. إن سلامة هذه التكنولوجيات بيئيا تتصل إلى حد بعيد بالتكنولوجيا المستخدمة حاليا والتي جاءت التكنولوجيات الجديدة لتحل محلها. وعليه، فإن تصنيف التكنولوجيا من حيث كونها سلمية بيئيا يختلف باختلاف البلدان ويتغير مع مرور الزمن. وحتى الآن، لا تتوافر في البلدان النامية على نطاق واسع الأدوات والمهارات اللازمة لتطبيق المفاهيم الجديدة في مجال "التحقق البيئي من التكنولوجيا" و "تقييم التكنولوجيا البيئية"، وهي مفاهيم طُورت لتساعد في تقييم سلامة التكنولوجيا بيئيا في سياقات محددة.

## جيم - تمويل نقل التكنولوجيا والتعاون الدولي

١٢ - في الوقت الذي قد يعود فيه الاستثمار في الإنتاج الأنظف بالمكاسب على الشركة والفائدة على المجتمع، قد يطرح تمويل مثل هذه الاستثمارات بعض المشاكل. وقد لا يتوفر رأس المال اللازم للاستثمار في إنتاج أنظف إما لأن العائدات ليست واضحة تماماً أو لعدم امتلاك الشركة إمكانيات الحصول على الائتمانات. إضافة إلى ذلك، قد توجد فوائد عامة لا تظهر في الإيرادات التي تجنيها الشركة.

١٣ - وقد قامت جهات مانحة ومؤسسات مالية دولية وغيرها بإنشاء عدد كبير من الصناديق والبرامج لتعزيز نقل التكنولوجياات السليمة بيئياً بشروط أفضل من تلك المتوافرة في الأسواق المالية التجارية. وتشتمل هذه البرامج تقديم المساعدة في شكل هبات وائتمانات خاصة، وقروض بفوائد مخفضة، ومساعدات فنية، وخفض رسوم الحصول على الرخص أو حقوق الملكية، والتدريب. وإضافة إلى ذلك، تنامت إلى حد كبير حصة المساعدة الإنمائية الرسمية المخصصة لحماية البيئة، مما أدى إلى زيادة التمويل المتاح لنقل التكنولوجيا في ذلك المصدر.

١٤ - وثمة عدة اتفاقات بيئية دولية، منها اتفاقية الأمم المتحدة الإدارية المتعلقة بتغير المناخ، وبروتوكول مونتريال لاتفاقية فيينا لحماية طبقة الأوزون، واتفاقية التنوع البيولوجي، تتضمن أحكاماً تتعلق بتقديم مساعدات مالية جديدة وإضافية لدعم نقل التكنولوجياات السليمة بيئياً. وقد كان لهذه المساعدة، المقدمة، مثلاً، عن طريق مرفق البيئة العالمية والصندوق المتعدد الأطراف الذي أنشئ في إطار بروتوكول مونتريال، دور أساسي في حصول العديد من البلدان النامية على تكنولوجيا أنظف وأكثر تطوراً. وقد تكون آلية التنمية النظيفة التي يشملها بروتوكول كيوتو لاتفاقية الأمم المتحدة الإطارية المتعلقة بتغير المناخ مصدراً هاماً لتمويل نقل التكنولوجيا الأنظف، ولكنها ما زالت بحاجة إلى مزيد من التفصيل.

١٥ - وعلى الرغم من وجود الصناديق والبرامج الجديدة، لا تتوفر مساعدات مالية كافية لدعم نقل التكنولوجيا المطلوب لمنع التدهور البيئي الناتج عن التقدم الصناعي والاستهلاك المتزايد.

١٦ - غير أن بعض هذه الصناديق المتوافرة لدعم نقل التكنولوجياات السليمة بيئياً لا تستخدم، بالقدر الممكن من حيث المستوى والفعالية وذلك بفعل القدرة المحدودة على تخطيط الاستثمار على نحو يجمع ما بين التقييم المالي والتقييم البيئي. وثمة مبالغ مالية هائلة تبحث عن مشاريع جيدة ولا يوجد ما يكفي من المشاريع المقترحة الجيدة الإعداد لاستثمار هذه الأموال. إضافة إلى ذلك، ليس من اليسير الحصول على معلومات بشأن الأموال المتوافرة وبرنامج المساعدة وشروطها، الأمر الذي يحد من إمكانية حصول الشركات والوكالات على الدعم.

١٧ - علاوة على ذلك، غالبا ما يكون العرض هو الدافع وراء تقديم المساعدة الدولية في مجال نقل التكنولوجيا، الأمر الذي يجد من فعاليتها في معالجة ما تواجهه البلدان المتلقية من شواغل ذات أولوية. ويسعى بعض البلدان المتلقية إلى التحول إلى نهج يكون أكثر استنادا إلى جانب الطلب وذلك عبر تطوير آليات التخطيط والقدرات المحلية لتصبح الأولويات الاقتصادية والاجتماعية والبيئية الوطنية أكثر انسجاما مع الدعم الدولي المتاح. ونجاح البلدان المستفيدة في هذه الجهود يتوقف إلى حد ما على حدوث تحول مثير في السياسة العامة التي تتبعها مصادر المساعدات الدولية.

## دال - الاستثمار المباشر الأجنبي والتجارة ونقل التكنولوجيا

١٨ - إن نقل تكنولوجيات الإنتاج الأنظف هو إلى حد كبير عملية تجري بين أوساط تجارية وتُنقل التكنولوجيات على الدوام عبر الاستثمار المباشر الأجنبي، والتجارة وغير ذلك من المعاملات التجارية. غير أن الاستثمار المباشر الأجنبي لا يتصل بمجمله بنقل التكنولوجيا وليست التكنولوجيا المنقولة بمحملها تكنولوجيا سليمة بيئيا. ولا توجد طريقة متفق عليها في تقدير كمية التكنولوجيا المنقولة أو النسبة المئوية للتكنولوجيا السليمة بيئيا.

١٩ - ومع ذلك ثمة اتفاق عام على أن ما حدث من نمو سريع في التجارة والاستثمار المباشر الأجنبي في السنوات الأخيرة كجزء من عملية العولمة صاحبه زيادة في نقل التكنولوجيا. وبلغت تدفقات الاستثمار المباشر الأجنبي العالمي ما مقداره ٨٦٥ بليون دولار في عام ١٩٩٩ أي ما يمثل زيادة قدرها أربعة أضعاف متوسطها في الفترة ١٩٨٨-١٩٩٣. ومن هذا المجموع ورد إلى البلدان النامية ما مقداره ٢٠٨ بلايين دولار متجاوزا مبلغ ٤٧ بليون دولار تقريبا في الفترة ١٩٨٨-١٩٩٣<sup>(٣)</sup>. ومصادر الاستثمار المباشر الأجنبي الرئيسية هي الشركات عبر الوطنية الضخمة التابعة للبلدان المتقدمة النمو والتي تتميز بقدرات قوية في مجالي البحث والتطوير، والتي تحتاج إلى سداد تكلفة تلك الأبحاث في أوسع سوق ممكنة<sup>(٤)</sup>. وساهمت أعمال مؤتمر الأمم المتحدة للتجارة والتنمية في هذا المجال في دمج التنمية المستدامة في صلب الاستثمار المباشر الأجنبي وأنشطة الشركات عبر الوطنية.

٢٠ - كذلك كان لتشديد المعايير البيئية في البلدان المتقدمة والنامية على السواء، وتوسيع نطاق أسواق المنتجات التي تراعي البيئة، وتزايد الضغط العام على الشركات التجارية لتحسين أدائها بيئيا أن ساهمت في زيادة نقل التكنولوجيات الأنظف عن طريق المعاملات التجارية. ويتزايد عدد الشركات المتعددة الجنسيات التي تعتمد معايير بيئية عالمية في جميع عملياتها وفي عمليات الموردين إليها.

## هاء - نظم المعلومات وتكنولوجياها

٢١ - يشدد جدول أعمال القرن ٢١ على ضرورة تطوير نظم المعلومات وربطها من أجل دعم نقل التكنولوجيا السليمة بيئيا. ومنذ انعقاد مؤتمر الأمم المتحدة المعني بالبيئة والتنمية، توافر مقدار كبير من المعلومات المتعلقة بالتكنولوجيا الأنظف، وأنشأت وكالات الأمم المتحدة وغيرها من المنظمات الدولية والوطنية عددا كبيرا من نظم المعلومات المتعلقة بهذه التكنولوجيا. وتفتقر تلك النظم إلى الشبكات اللازمة لتحقيق كامل إمكانياتها في مجال نشر المعلومات.

٢٢ - ويشر إنشاء شبكة المعلومات العالمية المتعلقة بالإنتاج الأنظف، إلى جانب الشبكة الأوروبية للممارسات البيئية الجيدة القائمة، وشبكة المعلومات الجديدة لمراكز الإنتاج الأنظف وشبكة البدائل المستدامة التي يتم إنشاؤها حاليا بتحسين إمكانيات الحصول على المعلومات المتعلقة بالتكنولوجيا الأنظف.

٢٣ - وكان التقدم الذي شهدته تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لا سيما تطوير الإنترنت عاملا محوريا في عملية العولمة. وعلى الرغم من أن بإمكان تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الجديدة أن تساهم بلا ريب في التنمية الاقتصادية وحماية البيئة عبر تحسين مستوى فعالية الإنتاج والتوزيع، فإن الأثر الذي تتركه تلك التكنولوجيا على البيئة بوجه عام ما زال غير واضح. على سبيل المثال، تشهد التجارة الإلكترونية، التي تتم بالتجزئة وبين الأوساط التجارية، تناميا متسارعا وتفتح أسواقا جديدة للأعمال التجارية في البلدان المتقدمة والنامية على السواء. غير أن الدراسات تشير إلى أن النظم الجديدة في الإنتاج والتوزيع التي تستند إلى الإنترنت وغيرها من نظم المعلومات يمكن إما أن تخفف من الآثار البيئية، لا سيما عبر تقليص أماكن التخزين والبيع بالتجزئة، أو تزيد منها لا سيما عبر زيادة عمليات النقل التي تتطلب مزيدا من الطاقة. هناك أيضا خشية من احتمال أن يؤدي تزايد استخدام نظم المعلومات والاتصالات المتقدمة إلى زيادة تهميش البلدان والمجتمعات المحلية والشركات غير الموصولة على نطاق واسع بشبكات المعلومات.

## ثالثا - الإدارة السليمة بيئيا للتكنولوجيا الحيوية

٢٤ - يركز هذا الفرع على التقدم الذي أحرز في إنشاء آليات مؤاتية لتطوير التكنولوجيا الحيوية وتطبيقها بصورة سليمة بيئيا.

٢٥ - بشرّ ظهور البيولوجيا الجزيئية في منتصف السبعينات وما أصبح معروفا بالتكنولوجيا الحيوية "الجديدة" (تدعى من الآن فصاعدا تكنولوجيا حيوية) بفرص عظيمة لمعالجة

المشاكل الإنمائية الكبيرة. وكان من أهداف التكنولوجيا الحيوية تحسين الرعاية الصحية وتعزيز الإنتاج الزراعي وإنتاج طاقة أنظف وحماية البيئة.

٢٦ - ويقر جدول أعمال القرن ٢١ بما يمكن أن تساهم به التكنولوجيا الحيوية بوصفها أداة لتحقيق التنمية المستدامة، حيث تتوفر خمسة مجالات لتطبيقها، وهي:

(أ) زيادة توافر الغذاء والعلف والمواد الأولية المتجددة؛

(ب) تحسين صحة الإنسان؛

(ج) تعزيز حماية البيئة؛

(د) زيادة مستوى السلامة في استخدام التكنولوجيا الحيوية وإنشاء آليات دولية للتعاون؛

(هـ) إنشاء آليات مؤاتية لتطوير التكنولوجيا الحيوية وتطبيقها بطريقة سليمة بيئياً.

٢٧ - تحولت التكنولوجيا الحيوية، بعد انقضاء عشر سنوات على انعقاد مؤتمر ريو، إلى صناعة هامة اقتصادياً، لكن معظم فوائدها المتوقعة للتنمية المستدامة لم تتحقق. وتشكل التكنولوجيا الحيوية في بعض البلدان الصناعية حقلاً مربحاً يؤدي دوراً استراتيجياً في تعزيز القدرة الوطنية على المنافسة في الاقتصاد العالمي، على الرغم من تنامي المخاوف من أخطارها. أما بالنسبة للعالم النامي، فإن التكنولوجيا الحيوية فيه لا تزال تنتظر أولاً تحقيق آماله الاجتماعية والاقتصادية.

٢٨ - وإن التكنولوجيا الحيوية، شأنها شأن غيرها من التكنولوجيات الاستراتيجية، تحركها الضرورات التجارية، وغالبا ما تكون الاحتياجات من رؤوس الأموال لتطوير المنتجات والحصول على الموافقة بموجب الأنظمة كبيرة. ويتوافر رأس المال الاستثماري اللازم لأغراض التطوير والتسويق في المقام الأول عن طريق رؤوس أموال مشاريع القطاع الخاص المشتركة في البلدان الصناعية المتقدمة. ونتيجة لذلك، يهيمن القطاع الخاص على مجالات الابتكار ويزداد حضور هذه الابتكارات للملكية الشخصية ويؤدي ذلك في معظم الحالات إلى عجز الغالبية العظمى من البلدان النامية عن الحصول عليها. ويواجه تطوير التكنولوجيا ونقلها إلى البلدان النامية مزيداً من العوائق بسبب شح الموارد البشرية والمالية والتدني الهائل في التمويل العام في مجال البحث والتطوير المحليين.

٢٩ - ونظراً لهذه المعوقات، هناك قلة قليلة من البلدان النامية الكبيرة التي تمتلك قدرة بدائية في مجال التكنولوجيا الحيوية. أما بالنسبة للسواد الأعظم من البلدان النامية، فإن منظومة الأمم المتحدة وغيرها من وكالات المساعدة الفنية الدولية ما زالت تمثل القنوات الأساسية لنقل التكنولوجيا إليها. ومنذ انعقاد مؤتمر الأمم المتحدة المعني بالبيئة والتنمية، أسفرت

الجهود التي بذلتها بعض البرامج الدولية عن بعض المنتجات والعمليات في مجال التكنولوجيا الحيوية، لا سيما في مجالي الصحة والزراعة. غير أن الأثر بالنسبة للتنمية الاقتصادية والاجتماعية ظلت محدودة نظرا لتدني الميزانيات التي يقدمها المانحون، وتغير أولويات المانحين وعدم تكافؤ العلاقات بين الشركاء من البلدان الصناعية والبلدان النامية في أنشطة التعاون القائمة.

٣٠ - ولن يؤدي استثمار القطاع الخاص في التكنولوجيا الحيوية إلى الابتكار وتطوير المنتجات فحسب بل يمكنه أن يعزز النمو الاقتصادي في البلدان النامية. وستبقى المؤسسات العامة والمؤسسات التي لا تستهدف الربح ذات أهمية في تعزيز ما للتكنولوجيا الحيوية من أهداف غير تجارية أوسع نطاقا. ويتمثل التحدي الأساسي الآن في واقع الأمر في إيجاد وسيلة لتطوير السلع العامة القائمة على التكنولوجيا الحيوية والحفاظ، في الوقت نفسه، على ما تقدمه الشركات من حوافز لتشجيع الابتكار في مجال التكنولوجيا الحيوية.

٣١ - وتثير التكنولوجيا الحيوية مسائل أخلاقية واجتماعية هامة. ومن هذه مسائل التوزيع العادل للفوائد، والسلامة الحيوية، والمسؤولية إزاء الأجيال القادمة. ويتعذر حصر الآثار بسهولة داخل الحدود الوطنية، وكثيرا ما تختلف هذه الآثار باختلاف البلدان رهنا بالأوضاع الإيكولوجية والاجتماعية والاقتصادية المحلية. وهناك حاليا جهود تبذل لمعالجة المسائل العاجلة التي تشمل: تعزيز قدرة البلدان النامية على الحصول على التكنولوجيا الحيوية وإدماجها بصورة مأمونة في برامج التنمية المستدامة وتوفير منتديات مؤسسات القطاعين الخاص والعام والمجتمع المدني لدراسة الخيارات في مجال السياسة العامة، ومناقشة المسائل الخلافية على المستويات الوطنية والإقليمية والدولية؛ وإنشاء آليات ابتكارية وصناديق خاصة لإعداد أبحاث بشأن ما لدى البلدان الفقيرة من احتياجات بالغة الأهمية.

#### الحواشي

- (١) تقرير مؤتمر الأمم المتحدة المعني بالبيئة والتنمية، ريو دي جانيرو، ٣-١٤ حزيران/يونيه ١٩٩٢ (منشورات الأمم المتحدة، رقم المبيع E.93.I.8)، القرار ١، المرفق الثاني الفقرة ٣٤-١.
- (٢) المرجع نفسه، الفقرة ٣٤-٣.
- (٣) World Investment Report 2000, Geneva, UNCTAD, 2001, p.283، تقرير الاستثمار في العالم، ٢٠٠٠ (جنيف، الأونكتاد، ٢٠٠١)، ص ٢٨٣.
- (٤) World Investment Report 1999, Geneva, UNCTAD, 2000, p.199; 203-228، تقرير الاستثمار في العالم، ١٩٩٩ (جنيف، الأونكتاد، ٢٠٠٠)، ص ٢٠٣-٢٢٨.