

E

الأمم المتحدة

Distr.
GENERAL

E/CN.16/1997/7
11 March 1997
ARABIC
Original: ENGLISH

المجلس الاقتصادي
والاجتماعي



اللجنة المعنية بتسخير العلم والتكنولوجيا
لأغراض التنمية

الدورة الثالثة
جنيف، ١٢ أيار/مايو ١٩٩٧
البند ٥ من جدول الأعمال المؤقت

النظر في طرق ووسائل الاحتفال في عام ١٩٩٩ بالذكرى السنوية
العشرين لمؤتمر فيينا لتسخير العلم والتكنولوجيا لأغراض التنمية

مذكرة من أمانة الأمم المتحدة

المحتويات

الفقرات

٤ - ١	مقدمة
٥ - ٢٢	الجزء ألف: من جنيف إلى فيينا: مداخل إلى العلم والتكنولوجيا
٦ - ٧	أولاً - العلم والتكنولوجيا بوصفهما "تقديماً": مؤتمر الأمم المتحدة المعنى بتطبيق العلم والتكنولوجيا لصالح البلدان الأقل نمواً (جنيف، ١٩٦٣) ..
٨ - ١٠	ثانياً - العلم والتكنولوجيا في سياق "الشمال والجنوب": مؤتمر الأمم المتحدة لتسخير العلم والتكنولوجيا لأغراض التنمية (فيينا، ١٩٧٩) ..
١١ - ٢٢	ثالثاً - الدروس المستخلصة من مؤتمر فيينا
٢٣ - ٣٦	الجزء باع: تطور التفكير الانمائي في مجال العلم والتكنولوجيا: حالة الأولونكتاد
٢٥ - ٢٦	أولاً - تحليل مسائل نقل التكنولوجيا، وآثار التكنولوجيات الجديدة في التجارة والتنمية، والاتجاهات في التدفقات الدولية للتكنولوجيا (١٩٧٠-١٩٩١)
٢٧ - ٣٢	ثانياً - أوجه الترابط بين الاستثمار ونقل التكنولوجيا (١٩٩٢-١٩٩٤)
٣٣ - ٣٦	ثالثاً - المسائل المتصلة بتطوير التكنولوجيا والاستثمار والمشاريع (ميدراند ١٩٩٦)
٣٧ - ٥٥	الجزء جيم: العلم والتكنولوجيا في اقتصاد معولم وحر عشية القرن الحادي والعشرين: بعض المسائل التي تتعلق بالسياسات والتي يتعين النظر فيها
٥٦ - ٥٨	ملاحظات ختامية: عودة إلى العلم والتكنولوجيا

مقدمة

- دعا المجلس الاقتصادي والاجتماعي في قراره ١٩٩٥/٤ الذي اعتمد في دورته المعقودة في تموز/يوليه ١٩٩٥ اللجنة المعنية بتسخير العلم والتكنولوجيا لأغراض التنمية "إلى إيلاء الاعتبار لسبل ووسائل الاستفادة من الاحتفال بالذكرى السنوية العشرين لانعقاد مؤتمر الأمم المتحدة لتسخير العلم والتكنولوجيا لأغراض التنمية، المعقود في فيينا في الفترة من ٢٠ إلى ٣١ آب/أغسطس ١٩٧٩، من أجل وضع رؤية مشتركة لمستقبل مساهمة العلم والتكنولوجيا في أغراض التنمية". ويتوقع من اللجنة المعنية بتسخير العلم والتكنولوجيا لأغراض التنمية أن تدرس هذه المسألة التي تشكل موضوع هذه المذكرة المقدمة من الأمانة في إطار البند ٥ من جدول الأعمال المؤقت لدورتها الثالثة.

- الغرض من هذه المذكرة هو بدء وتسهيل مناقشات بشأن الأنشطة التمهيدية لوضع رؤية مشتركة لمستقبل مساهمة العلم والتكنولوجيا في أغراض التنمية. وتبيّن هذه المذكرة خلفية التطور في التفكير في موضوع العلم والتكنولوجيا من عام ١٩٦٣، وهو تاريخ انعقاد المؤتمر الدولي الأول، وحتى مؤتمر فيينا في عام ١٩٧٩ والتفكير في المسائل التي ظهرت في التسعينيات. وبعبارة أكثر تحديداً، تستعرض هذه المذكرة بایحاز بعض الأعمال التي جرى الإضطلاع بها في الفترتين السابقتين لمؤتمري فيينا واللاحقة له، وكذلك ما ترتكز إليه هذه الأعمال من مفاهيم، وتشير مسائل تتصل بالعلم والتكنولوجيا يمكن توجيه انتباه المجتمع الدولي إليها لكي ينظر فيها في السنوات القادمة^(١).

- عملاً بتوصية من مكتب اللجنة المعنية بتسخير العلم والتكنولوجيا لأغراض التنمية، عقدت الأمانة اجتماعاً لفريق في حنيف (٢٠ كانون الأول/ديسمبر ١٩٩٦) شارك فيه أعضاء اللجنة الذين كانوا قد أعربوا عن اهتمام بوضع رؤية مشتركة لمستقبل. وجرى ذلك بهدف بحث طريقة تنفيذ قرار المجلس الاقتصادي والاجتماعي بشأن هذه المسألة. وكان متوقعاً من هذا الاجتماع أن يستعرض المساعي الماضية لنشر العلم والتكنولوجيا في جميع أنحاء العالم، وأن يستخلص بعض الدروس منها مبيناً أوجه نجاحها وفشلها، وأن يبحث نهجاً جديدة في هذا المجال. وكان المشاركون السيد روبرت بورو فيس (نيجيريا)، السيد برند - مايكيل رود (النمسا)، السيد أرنولد فنتورا (جامايكا)، والسيد جورج فاردنبورغ (هولندا). وكان قد عرض على هذا الاجتماع مشروع صيغة لهذه المذكرة أرسل بعد ذلك إلى جميع أعضاء مكتب اللجنة المعنية بتسخير العلم والتكنولوجيا لأغراض التنمية^(٢).

- والأمانة ممتنة للخبراء وأعضاء اللجنة التالية أسماؤهم لما أبدوه من تعليقات قيمة على مشروع صيغة هذا التقرير: السيد تيتوس إديبوبي، المدير التنفيذي للشبكة الأفريقية لدراسات سياسة التكنولوجيا في كينيا؛ والسيد كارلوس أغوييري، الأكاديمية الوطنية للعلوم في بوليفيا؛ والسيد كارلوس م. كوريما، المدير والاستاذ في السياسة والإدارة في العلم والتكنولوجيا بمركز الدراسات العليا في جامعة بوينس آيرس بالأرجنتين؛ والسيد مسانفي غبيسور، عميد كلية العلوم بجامعة بنن في توغو؛ والسيد محمد نور الدين حاج حسن، معهد البيئة والتنمية في ماليزيا؛ والسيد ساندور هيدس والسيد إيفا شتانكو، وزارة الصناعة والتجارة في هنغاريا؛ والسعادة جوليما مارتون - لوفافر، المديرة التنفيذية للمجلس الدولي للاتحادات العلمية في فرنسا؛ والسيد يورغ ماير-ستامر، معهد التنمية الألماني في ألمانيا؛ والسيد ماسافومي ناغاو، مؤسسة ساساكاوا للسلم في اليابان؛ والسيد سورندراج. باتيل، مدير معهد العدالة والتنمية في الهند؛ والسيد كلاوس-هاينريخ شتاندكي، رئيس أكاديمية شلوس باروثر الدولية في ألمانيا؛ والسيد جورج فارندنبوغ، وزارة الخارجية في هولندا ورئيس اللجنة المعنية بتسخير العلم والتكنولوجيا لأغراض التنمية. ورغم تعذر بيان مختلف الآراء كاملة هنا، إلا أن جميع التعليقات التي أبديت ساعدت في تكوين الصيغة النهائية لهذه الوثيقة.

الجزء ألف: من جنيف إلى فيينا: مدخل إلى العلم والتكنولوجيا

٥- الطابع العالمي للعلم والتكنولوجيا مسلم به منذ وقت طويل. فقد قامت عصبة الأمم بمحاولة مبكرة لتعزيز التعاون الدولي في هذا المجال من خلال لجنتها المعنية بالتعاون الفكري؛ وأنشأت الأوساط العلمية نفسها المجلس الدولي للاتحادات العلمية في عام ١٩٢١. وعلاوة على ذلك، يشكل دور العلم والتكنولوجيا مصدر اهتمام للدول الأعضاء في الأمم المتحدة بوصفه شكلاً من أشكال الدعم للدول النامية في سعيها إلى تحقيق تنمية اجتماعية واقتصادية متوازنة. وهذا يتمشى مع الهدف العام المحدد في ميثاق الأمم المتحدة وهو "تعزيز التقدم الاجتماعي وتحسين مستويات الحياة". وكان واضحاً لأعضاء الأمم المتحدة المؤسسين بعد الحرب العالمية الثانية أن العلاقات السلمية والودية بين الدول تتطلب ظروفاً عامة من الرفاه الاقتصادي. غير أن البيئة السياسية والاقتصادية والتكنولوجية تغيرت تغيراً كبيراً منذ تلك الأيام المبكرة. فقد أصبح معظم البلدان النامية دولاً مستقلة انضمت إلى أسرة الأمم المتحدة؛ والانقسام الثنائي إلى شرق وغرب الذي غالب على السياسة العالمية لعقود من الزمن لم يعد قائماً؛ وقد أوجدت عولمة الإنتاج والأسواق والتكنولوجيات تحديات جديدة. ولكن ما هو مدى حسن تكيف المجتمع الدولي لتفكيره ونهجه الانهائية وسياساته إزاء هذه الاتجاهات؟

أولاً - العلم والتكنولوجيا بوصفهما "تقديماً": مؤتمر الأمم المتحدة المعنى بتطبيق العلم والتكنولوجيا لصالح البلدان الأقل نمواً (جنيف، ١٩٦٣)

٦- يرجع التشديد على أهمية التعاون الدولي في مجال العلم والتكنولوجيا كعنصر من العناصر التي يمكن أن تساهم في التنمية الاقتصادية إلى العام ١٩٤٩ عندما انعقد في ليك سكيس بنيويورك مؤتمر الأمم المتحدة العلمي لحفظ الموارد والاتفاق بها. وشهدت الخمسينات معالجة الأمم المتحدة لأوجه الاستخدام السلمي للطاقة الذرية وغيره من المجالات المتخصصة المتعلقة بالتكنولوجيا. ومنذ وقت طويل تقوم لجنة استشارية علمية بتقديم المشورة إلى الأمين العام للأمم المتحدة. وفي عام ١٩٦١، قرر المجلس الاقتصادي والاجتماعي وجوب عقد مؤتمر تقني دولي للحكومات تحت رعاية الأمم المتحدة لاستكشاف تطبيق العلم والتكنولوجيا لصالح المناطق الأقل نمواً. وكان الغرض من هذا المؤتمر الذي عُقد في جنيف في عام ١٩٦٣ بيان سبل التحفيز في التنمية من خلال تطبيق آخر ما تم التوصل إليه من تقدم في العلم والتكنولوجيا. وكسائر المؤتمرات العلمية لم يكن لهذا المؤتمر سلطة اتخاذ أي قرارات ملزمة. والنتيجة التي توصل إليها هي الاقتضاء بضرورةبذل جهد جديد ومتواصل لتيسير نقل العلم والتكنولوجيا إلى البلدان النامية ومساعدة هذه البلدان في التغلب على العقبات التي تعرّضها إلى المعرفة وتطبيقاتها. غير أنه لم يتخذ أي إجراء محدد في هذا الصدد. وكان مؤتمر جنيف بصورة رئيسية مؤتمراً تقنياً شبهه بعض الناقدين في وقت لاحق "بمعرض للعلوم". فجل ما قام به أنه أظهر التفاؤل التقني الكبير في ذلك الوقت. وقام مؤتمر جنيف على المفهوم القائل بأن التقدم التكنولوجي يساوي التنمية. وحتى في عام ١٩٦٣، استخدم الأمين العام يو ثانت بعض كلمات التحذير في تصديره لوثيقة أعمال مؤتمر جنيف: يمكن للعلوم التطبيقية أن تشكل قوة مؤثرة لرفع مستويات المعيشة "إذا أمكن للحكومات والشعوب ايجاد الوسائل والإبرادة لذلك".^(٢)

٧- ونتيجة لهذا المؤتمر، أنشأ المجلس الاقتصادي والاجتماعي اللجنة الاستشارية لتطبيق العلم والتكنولوجيا على التنمية، واجتمعت هذه اللجنة بصفة منتظمة لمدة ١٦ سنة مقدمة المشورة إلى المجلس الاقتصادي والاجتماعي في أعماله الفنية يدعها في ذلك مكتب صغير للعلم والتكنولوجيا داخل أمانة الأمم المتحدة. وتتألف اللجنة الاستشارية لتطبيق العلم والتكنولوجيا على التنمية من خبراء مختارين بصفتهم الشخصية وينتمي كثيرون منهم إلى أكاديميات العلوم و مجالس البحوث الوطنية في بلدانهم. وكان هدفها وضع استراتيجية لدور العلم والتكنولوجيا في التنمية ودفع وتعزيز تطبيق العلم والتكنولوجيا في برامج الأمم المتحدة. وفي عام ١٩٧١، قدمت اللجنة الاستشارية لتطبيق العلم والتكنولوجيا على التنمية "خطة العمل العالمية لتطبيق العلم والتكنولوجيا في مجال التنمية" مبرزة فيها مسائل مثل الحاجة إلى بناء القدرة المحلية، والتجوّة القائمة بين الإمكانيات والاستخدام الفعلي للعلم والتكنولوجيا، وضعف المؤسسات العلمية في العالم النامي، ومشكلة الحصول على التكنولوجيا العالمية، وهجرة الأدمغة. غير أن تأثير اللجنة الاستشارية كان محدوداً لأنها عبارة عن مجموعة من الخبراء الذين لا تتاح لهم فرصة المشاركة المباشرة في عملية صنع القرار السياسي. وفي أوائل السبعينيات، أنشأ المجلس الاقتصادي والاجتماعي اللجنة المعنية بتسخير العلم والتكنولوجيا لأغراض التنمية التي شكلت محفلًا سياسياً خاصاً في الأمم المتحدة لأعمال اللجنة الاستشارية لتطبيق العلم والتكنولوجيا على التنمية، وانتقلت بالمناقشة إلى مستوى سياسي بدرجة أكبر. وعالجت اللجنة الجديدة مسائل تتراوح بين مسألة بناء القدرة وبين مسألة نقل التكنولوجيا ووضع نظام دولي للمعلومات التكنولوجية. بل عالجت فعلاً في دورتها الثانية في عام ١٩٧٤ امكانية عقد مؤتمر رئيسي آخر للأمم المتحدة في مجال تسخير العلم والتكنولوجيا لأغراض التنمية^(٤).

**ثانياً - العلم والتكنولوجيا في سياق "الشمال والجنوب":
مؤتمر الأمم المتحدة لتسخير العلم والتكنولوجيا
لأغراض التنمية (فيينا، ١٩٧٩)**

٨- دعت البلدان النامية، لا سيما أقلها نمواً، طوال السبعينيات إلى تحسين فرص وصولها إلى الحصيلة العالمية من العلم والتكنولوجيا. واستجابة لهذه الدعوات وتزايد الاختلاف بين الشمال والجنوب حول هذه المسائل، تناولت الجمعية العامة في عام ١٩٧٦ اقتراحًا مقدمًا من المجلس الاقتصادي والاجتماعي ولجنته المعنية بتسخير العلم والتكنولوجيا لأغراض التنمية بعقد مؤتمر عالمي ثان يعني بالعلم والتكنولوجيا. وقد طلب هذا المؤتمر بعض سنوات من الأعمال التحضيرية الفنية، واجتماعات الاستعراض الإقليمية، ومشاركة عدد كبير من المنظمات غير الحكومية. وقدمت كل دولة من الدول الأعضاء ورقة وطنية حول حالة العلم والتكنولوجيا. وهذا وحده وفر مجموعة لم يسبق لها مثيل من المعلومات عن حالة وانتشار العلم والتكنولوجيا في جميع أنحاء العالم. وفي آب/أغسطس ١٩٧٩، عُقد مؤتمر الأمم المتحدة لتسخير العلم والتكنولوجيا لأغراض التنمية في فيينا. وتناول برنامج عمل فيينا^(٥) الذي اعتمدته المؤتمرات الثلاثة مجالات رئيسية هي: ١° تعزيز القدرات العلمية والتكنولوجية للبلدان النامية؛ ٢° إعادة تشكيل النمط الحالي للعلاقات العلمية والتكنولوجية الدولية في نقل التكنولوجيا؛ ٣° تعزيز دور منظومة الأمم المتحدة في تشجيع السبل الجديدة إلى التعاون في ميدان العلم والتكنولوجيا وفي توفير مزيد من الموارد المالية لهذه الأغراض.

٩- ونظراً إلى الفجوات المتزايدة اتساعاً في مجال العلم والتكنولوجيا بين البلدان المتقدمة النمو والبلدان النامية، لم يعد ممكناً استمرار جو التفاؤل التكنولوجي الذي شهدته الخمسينات وأوائل السبعينات، وكان مؤتمر فيينا مؤتمراً حول الانصاف في الحصول على التكنولوجيا العالمية. فقد أظهر وعيّاً بأن مسائل السياسة العلمية الدولية تتصل بالثروة الاقتصادية والحصول على المعرفة الفنية والتكنولوجيات. وكان ما ركز عليه المؤتمر سياسياً أكثر منه تقنياً، ووضع العلم والتكنولوجيا في سياق العلاقات بين الشمال والجنوب. وقد كان آخر مؤتمر من "المؤتمرات الكبرى" التي عقدتها الأمم المتحدة في السبعينات لمعالجة مسائل تتصل بالنظام الاقتصادي الدولي الجديد^(١).

١٠- واتسمت الترتيبات المؤسسية التي وضعت بعد مؤتمر فيينا بایجاد هيئة سياسية هي لجنة حكومية دولية تابعة للجمعية العامة للأمم المتحدة وآلية تمويل مستقلة لتمويل مشاريع العلم والتكنولوجيا من خلال التبرعات التي تقدمها البلدان الصناعية^(٢). ومن الناحية النظرية، كانت اللجنة الجديدة هيئة سياسية قوية في مجال السياسة الدولية للعلم والتكنولوجيا لأنها كانت مفتوحة لجميع الدول الأعضاء وكانت تقدم تقاريرها إلى الجمعية العامة. غير أنه لم يكن تحت تصرفها قط أي موارد مالية كبيرة، وقللت المشاركه النشطة فيها من قبل الدول الأعضاء في السنوات التي تلت الاندفاع الأولى الذي ولده المؤتمر. أما جهاز التمويل^(٣)، في المقابل فقد اعتمد على تبرعات البلدان المانحة وأصبح في نهاية المطاف وحدة تشكل جزءاً من برنامج الأمم المتحدة الإنمائي. وخلال الفترة الأطول من عمر هاتين المؤسستين ظلت السياسات التي تختارها اللجنة الحكومية الدولية والمشاريع التي يمولها جهاز التمويل منفصلة عن بعضها البعض.

ثالثاً - الدروس المستخلصة من مؤتمر فيينا

١١- كان الانطباع السائد في مؤتمر فيينا أن اكتفاء مؤتمر جنيف بالاعتماد على التقدم التقني لم يحدث تغييراً كبيراً في العالم الثالث من حيث بناء القدرة التكنولوجية. وعلاوة على ذلك، شكل فشل مشاريع نقل التكنولوجيا نمطاً عالمياً. ونتيجة لذلك، قام مؤتمر فيينا على المفهوم الذي يدعو إلى تضاد الإجراءات الحكومية على الصعيد الدولي والوطني كشرط ضروري لبناء القدرات المحلية في البلدان النامية.

١٢- أما الآلية الحكومية الدولية التي أنشئت بعد مؤتمر فيينا فقد وضعت عدداً كبيراً من التقارير ذات الصلة بمسائل التكنولوجيا وقدمت المشورة إلى المجتمع الدولي ولكنها لم تحقق نجاحاً كبيراً في مجال مشاركة البلدان النامية في استخدام العلم والتكنولوجيا العالميين. وعلاوة على ذلك، لم تجمع قط مبلغ المال الذي اتفق عليه في مؤتمر فيينا. يضاف إلى ذلك أن تزايد أزمة الديون في العديد من البلدان النامية طوال الثمانينات قد أثر تأثيراً سلبياً على الموارد المتضائئة داخل البلدان النامية ذاتها في العالم.

١٣- وفي أثناء الإعداد للذكرى السنوية العاشرة لمؤتمر فيينا جرت بعض محاولات في عامي ١٩٨٨ و ١٩٨٩ لإجراه تقييم تقدی للتقدم المحرز في تنفيذ برنامج عمل فيينا لتسخير العلم والتكنولوجيا لأغراض التنمية: فقد نظمت أمانة اللجنة الحكومية الدولية (مركز العلم والتكنولوجيا لأغراض التنمية) اجتماعات لأفرقة خبراء وذلك في عملية استعراض للتقدم المحرز حتى نهاية العقد، كما نظمت اجتماعات بهذه اليونسكو ومؤسسة ستاتي. وعلاوة على ذلك، ناقشت الجمعية العامة في دورتها الرابعة والأربعين في عام ١٩٨٩ تنفيذ برنامج عمل فيينا.

٤- أما التقييم الذي تم الاضطلاع به في سلسلة من الاجتماعات الإقليمية والعالمية التي نظمها مركز العلم والتكنولوجيا لأغراض التنمية فقد حدد مسألة بناء القدرات المحلية في البلدان النامية كعنصر رئيسي من عناصر السياسات والبرامج. واعتبرت مشاركة مجموعة واسعة من الجهات المعنية ضرورية في هذه العملية، كما اعتبرت الحوارات على مستويات متعددة بشأن السياسة أداة لتحديد الحاجات المعينة لبلدان فرادى^(٩).

٥- وأما التقييم الذي اضطلاع به اليونسكو فقد اتبع نهجاً تقليدياً أكثر من غيره وذلك بإدراجه عمليات لاستعراض التقدم المحرز منذ مؤتمر فيينا في مجالات علمية محددة تتراوح بين العلوم الأساسية وبين علوم الأرض والمياه. وكان الاهتمام الرئيسي في هذا التقييم يتركز على تطوير الموارد البشرية والتعاون الدولي في البحوث العلمية والتكنولوجية^(١٠).

٦- ولم يتسائل أي من التقييمين المذكورين أعلاه عن استمرار صحة برنامج عمل فيينا. أما مؤسسة ستاثلي فقد اضطلاع بتقييم أكثر نقداً من ذلك، فقد نظمت لقاءً بين مجموعة صغيرة من ممثلي عدد من المؤسسات الأمريكية التي تعالج مسائل السياسات العلمية، وبعض كبار موظفي الأمم المتحدة ودبلوماسيين مختارين منبعثات المعتمدة لدى الأمم المتحدة في نيويورك. وقد كشف هذا التقييم عيوباً تبدأ ببداية برنامج عمل فيينا بالذات حيث أخذت "احتصاصاته الواسعة وتعاريفه الغامضة" الاختلافات القائمة^(١١). وحدد عدداً من العقبات الإضافية التي تعترض طريق التنفيذ الكفء لبرنامج عمل فيينا، هذه العوائق التي تتراوح بين "الغيرة البيروقراطية" فيما بين الوكالات التي كانت كل منها تحاول حماية برامجها المتعلقة بالعلم والتكنولوجيا، وبين بيئة تتسم بنقص التمويل. غير أن المشاركين في التقييم رأوا أن هناك دوراً هاماً للنُّهج المتعددة الأطراف يتعين القيام به في هذا المجال. أما عملية تنفيذ برنامج عمل فيينا فينبغي لها "أن تشمل الجهات الفاعلة الحقيقة في إيجاد واستخدام العلم والتكنولوجيا. وذلك يشمل العلماء والمهندسين والمشاريع الخاصة، بما فيها الشركات عبر الوطنية التي تنتج سلعاً وخدمات يطورها المجتمع العلمي والتكنولوجي". أما المؤسسات المتعددة الأطراف في مجال العلم والتكنولوجيا فاضطررت إلى مواجهة التحديات واغتنمت الفرص في معالجة "التغير العالمي الذي يتحدى النَّهج الوطنية أو الخاصة حسراً إزاء الإدارة".

٧- وعلاوة على ذلك، لاحظت الجمعية العامة للأمم المتحدة في دورتها الرابعة والأربعين المعقدة في عام ١٩٨٩ "قلق بالغ أن أثر التفاوتات المتزايدة في القدرات العلمية والتكنولوجية بين البلدان الصناعية والبلدان النامية في مجموعها قد أفسح في توسيع الفجوة الاقتصادية بينها". وفي هذا السياق، أعادت تأكيد صحة برنامج عمل فيينا، وأعربت عن القلق على تنفيذه^(١٢).

٨- وتضمنت جميع عمليات التقييم الأربع أفكاراً مثيرة للاهتمام. غير أن التغييرات الأساسية التي تتسم بها الواقع الاقتصادي اليوم، وهي التحرير الاقتصادي، والتغير السريع للعولمة في أعقاب انتهاء الانقسام الثنائي إلى شرق وغرب، وفتح أسواق البلدان النامية، كانت لا تزال في بداية ظهورها عند الاضطلاع بهذه التقييمات لمؤتمر فيينا. وبالتالي تعذر وضع الأثر الكامل لهذه الواقع في الاعتبار في التقييمات الأولى. وفي السنوات التالية كانت هذه الواقع قد غيرت السياقات الوطنية والدولية تغييراً كبيراً.

-١٩- بعد مرور أكثر من ٣٠ سنة على قيام الأمين العام يوثانت بتوجيهه الانتباه إلى ضرورة قيام حكومات العالم وشعوبه بایجاد "السبل والإرادة" لضمان النجاح في تطبيق "العلم والتكنولوجيا لأغراض التنمية"، لا بد من الاستنتاج بأن الوسائل التي وجدت لتنفيذ برنامج عمل فيينا لم تكن كافية، وأن أولئك الذين كانت لديهم بالفعل الإرادة السياسية لوضع البرنامج موضع التنفيذ كانت فرص حصولهم على الموارد اللازمة لذلك محدودة. وتجاوزاً لذلك التصور، قد يود المرء أن ينظر إلى البرامج والنهج المختارة، ويحدد سبب عجزها عن اجتذاب الوسائل الضرورية لوضع السياسات التي ينطوي عليه برنامج عمل فيينا لم يؤديا إلى التغييرات المتوقعة فيشير إلى التعقيادات التي تتطوّي عليها هذه العملية.

-٢٠- ولا بد الآن لأي نهج إزاء العلم والتكنولوجيا من أن يخرج على نهج فيينا الذي تقدمه الدولة في الغالب. وينبغي له أن يضع في الاعتبار مجموعة كبيرة من شواغل الفعاليات وأصحاب المصلحة في التنمية، بمن فيهم الحكومات، والمشاريع، والأوساط العلمية، وأوساط البحث والاستحداث، والمنظمات غير الحكومية. ومن الضروري متابعة مجموعة من السياسات الوطنية الفعالة والتعاون الدولي. وهناك وهي عام اليوم بأن التنمية، لا سيما في مجال معقد مثل العلم والتكنولوجيا، ليست عملية خطية تنشأ عن تدابير أو مخططات اقتصادية محضة وبأن تعديل التكنولوجيا واعتمادها يستندان دائمًا إلى الثقافة والسياسة والتاريخ والنظام الإنتاجي في البلدان. وهناك أيضًا وهي بأنه يمكن للعلم والتكنولوجيا أن يقوما بدور هام في عملية التنمية، كما في بلدان شهدت تحولاً اقتصاديًّا ناجحًا.

-٢١- إن هذه المناقشة مستمرة، ولذلك أعادت الجمعية العامة للأمم المتحدة في دورتها الثامنة والأربعين المعقدة في عام ١٩٩٣^(١٢) تأكيد مبادئ برنامج عمل فيينا سعيًا إلى تعزيز العلم والتكنولوجيا في البلدان النامية لأن معظم تطلعات البرنامج إلى نشر العلم والتكنولوجيا على نحو أكثر إنصافاً في جميع أنحاء العالم لم يتحقق بعد مرور عقدين من الزمن تقريباً على مؤتمر فيينا. وعلاوة على ذلك، وبعد مرور ١٣ سنة على مؤتمر فيينا، كانت إحدى المسائل الرئيسية في مؤتمر الأمم المتحدة للبيئة والتنمية الذي عُقد في ريو دي جانيرو في عام ١٩٩٢ من المسائل المدرجة في جدول أعمال فيينا والتي لم تحل، وهذه هي مسألة التعاون في مجال التكنولوجيا وحصول البلدان النامية على التكنولوجيا المتقدمة في العالم الصناعي. وعلاوة على ذلك، تتضمن جميع الاتفاques التي توصل إليها مؤتمر ريو بعض الأحكام التي تتعلق بالعلم والتكنولوجيا. وعلى سبيل المثال، يُخصص الفصل ٤٢ من جدول أعمال القرن ٢١ لنقل التكنولوجيات السليمة بيئياً والتعاون وبناء القدرة، بينما يعالج الفصل ٢٥ منه دور العلم في التنمية المستدامة. وقد أعطى ذلك قوة دفع جديدة لمناقشة التعاون الدولي في هذا المجال. وتشكل التكنولوجيات السليمة بيئياً اليوم اختباراً للتعاون التكنولوجي في المجتمع الدولي، بما فيه الحكومات والمشاريع ووكالات التعاون الإنمائي، وذلك في ضوء الطابع العاجل للتغير البيئي العالمي والاتفاقات التي تم التوصل إليها في مؤتمر ريو. وهكذا يمكن للعلم والتكنولوجيا أن يقوما بدور هام في السعي العالمي الطويل الأجل للتوصّل إلى توازن بين الأهداف الثلاثة وهي التنمية والإنصاف والبيئة.

-٢٢- وباختصار نشأت مفاهيم نموذجية جديدة تتعلق باستجابة العلم والتكنولوجيا لتحديات التكنولوجيات الجديدة، والتغيرات في المناخ السياسي الدولي، والمداولات التي جرت في مؤتمر ريو. وهذه المفاهيم تعكس إدراكاً متزايداً للترابط بين التنمية الاقتصادية والاستدامة الــايــكــولــوجــيــةــ، كما تعكس اهتماماً بــايــجادــ بيــئةــ تمكــينــةــ تفســحــ مجــالــاًــ لــتطــوــرــ المشــارــيعــ، وــمــســتــوــيــ لمــ يــســبــقــ لهــ مــثــيلــ منــ مــســتــوــيــاتــ التــراــبــطــ العــالــمــيــ. وــيــجــرــيــ حالــياًــ

عدد من المحاولات الجديدة التي ترمي إلى إنشاش جهود التعاون التكنولوجي بين البلدان المتقدمة النمو والبلدان النامية. وهذه الجهود تعنى المشاريع الخاصة بصورة مباشرة أكثر من ذي قبل وتركت على تعزيز التعاون بين الشركات، بما في ذلك تحديد العناصر التي يرجح أن تقيم إطاراً ملائماً أو بيئة تمكينية لهذا التعاون. ولم تعد الأسرة العلمية (وفقاً لنهج جنيف) والحكومات (وفقاً لنهج فيينا) تعتبر الجهات الفاعلة الوحيدة في تطوير العلم والتكنولوجيا نظراً لنشوء سيناريو أكثر تعقيداً في الوقت الحاضر يشمل مجموعة كبيرة من أصحاب المصلحة في ذلك. وفي الوقت ذاته، لا تزال مدرجة في جدول الأعمال بعض المسائل التي لم تحل من المسائل التي كانت مطروحة في مؤتمر فيينا.

الجزء باع: تطور التفكير الإنمائي في مجال العلم والتكنولوجيا: حالة الأونكتاد

٢٣- يبرز هذا الجزء نشوء نهج مفاهيمية رئيسية في التفكير المتعلق بالتطور في مجال العلم والتكنولوجيا منذ أوائل السبعينيات. وقد شارك الأونكتاد مشاركة نشطة، إلى جانب مؤسسات وهيئات أخرى في منظومة الأمم المتحدة، في الأعمال التحضيرية الفنية لمؤتمر فيينا وأوضح مسائلاً رئيسية نظرت الحكومات فيها لدى وضع برنامج العمل. وقد أنشئت في الأونكتاد في عام ١٩٧٤ اللجنة المعنية بنقل التكنولوجيا التي ساهمت في هذا المسعى. وفي أوائل التسعينيات، ألغيت مؤسسات فيينا وهي اللجنة الحكومية الدولية، واللجنة الاستشارية لتطبيق العلم والتكنولوجيا على التنمية، وفرقة العمل المشتركة بين الوكالات، وأنشئت لجنة جديدة ومختصة تابعة للمجلس الاقتصادي والاجتماعي هي اللجنة المعنية بتسخير العلم والتكنولوجيا لأغراض التنمية التي أصبح الأونكتاد أمانتها لها في عام ١٩٩٣.

٢٤- ويورد هذا الجزء وصفاً انتقائياً للأعمال التي اضطلع بها الأونكتاد في العملية التي أدت إلى مؤتمر فيينا وفي الجهود التي بذلت في أعقاب هذا المؤتمر والتي عنيت ببناء القدرات العلمية والتكنولوجية في العالم النامي. ويوضح هذا الجزء وبالتالي المفاهيم النموذجية المتغيرة التي حددت شكل برامج العمل والمناقشات في فترة الـ ١٥ سنة الماضية.

أولاً - تحليل مسائل نقل التكنولوجيا، وآثار التكنولوجيات الجديدة في التجارة والتنمية، والاتجاهات في التدفقات الدولية للتكنولوجيا (١٩٩١-١٩٧٠)

٢٥- ساعد إنشاء الأونكتاد في عام ١٩٦٤ والفريق الحكومي الدولي المعنى بنقل التكنولوجيا في عام ١٩٧٠ في ايجاد وعي بالمسائل المتعلقة بالتقنولوجيا وحفز المناقشات الحكومية الدولية حول هذه المسائل. وفي عام ١٩٧٤، غير مجلس التجارة والتنمية الفريق المعنى بنقل التقنولوجيا فأصبح اللجنة المعنية بنقل التقنولوجيا. وخلال السبعينيات، ركزت اللجنة على مسائل تتصل بنقل التقنولوجيا، بما في ذلك أحكام وشروط هذا النقل، ما يعكس اشتغالاً رئيسياً في البلدان النامية بتحسين فرص الوصول إلى التقنولوجيا الأجنبية وسبل ووسائل اقتناصها بأسعار وشروط أكثر إنصافاً. وكما في المناقشات التي دارت في فيينا، تتصل هذه المسائل بأوجه عدم التمايز بين البلدان المتقدمة النمو والبلدان النامية في سوق التقنولوجيا؛ ونظرت هذه اللجنة أيضاً في تقليل الاختلال القائم في المركز التساعي لأطراف عقود نقل التقنولوجيا. وأدى ذلك فيما

بعد إلى بدء مفاوضات حول مدونة دولية لقواعد السلوك في نقل التكنولوجيا. وفي أوائل الثمانينات، تضمنت أعمال اللجنة تحديد تدابير معينة لتعزيز القدرة التكنولوجية للبلدان النامية مما أدى إلى وضع وتنفيذ استراتيجية للتحول التكنولوجي.

٢٦- وفي النصف الثاني من الثمانينات وحتى عام ١٩٩١، عني الأونكتاد في معظم أعماله في مجال التكنولوجيا بمدى تأثير التغير التكنولوجي في التجارة والتنمية، لا سيما في البلدان النامية، وبالطرق التي يظهر بها هذا التأثير. ونظر الأونكتاد في آثار التغير التكنولوجي في استهلاك المواد الخام مشيراً إلى أن الاستعاضة عن المواد وتوفير المواد نتيجة للتغير التكنولوجي قد ساهموا في تقليل الاعتماد على المواد^(٤) في الإنتاج مما أثر تأثيراً سلبياً على الأداء التصديري للعديد من منتجي السلع الأولية في البلدان النامية. أما في مجال المصنوعات، فقد ركزت المناقشات التي دارت في الأونكتاد على نشر أوجه التقدم التكنولوجي، لا سيما تلك التي أحدثتها الالكترونيات الدقيقة وآثار ذلك التقدم على التجارة والتنمية. وقد شملت هذه الآثار تحسين النوعية، وتخفيض التكاليف، وتطوير المنتج، وساهمت في تقليل الأهمية النسبية للميزة المقارنة لتكلفة اليد العاملة كعنصر محدد للتنافس. وفي قطاع الخدمات، تركز العمل على استعراض التغير التكنولوجي وأثاره التجارية في صناعات مختلفة من خدماتها بما فيها النقل والبنوك والبناء والاتصالات السلكية واللاسلكية وخدمات الحاسوب. ورصد الأونكتاد أيضاً الاتجاهات في التدفقات الدولية للتكنولوجيا، بما في ذلك آثارها الإنمائية، ونظر في تدابير لحفظ هذه التدفقات لا سيما إلى البلدان النامية.

ثانياً - أوجه الترابط بين الاستثمار ونقل التكنولوجيا (١٩٩٤-١٩٩٢)

٢٧- شهدت الدورة الثامنة للأونكتاد في عام ١٩٩٢ تغييراً هاماً في نطاق ووجهة تنظيم العمل. فقد وضعت الأسس لسياسات وطنية ودولية ترمي إلى تعزيز الآفاق الإنمائية لجميع البلدان، لا سيما النامية منها. وقد ظهر ذلك في الوثيقة التي اعتمدتها المؤتمر والمعروفة "شراكة جديدة من أجل التنمية: التزام كرتاخينا"، هذه الوثيقة تعتبر التوصل إلى توافق في الآراء مهمة رئيسية من مهام الأونكتاد. فتبادل التجارب والتصورات والأراء يشكل جزءاً لا يتجزأ من هذه العملية. وتدعم إلى جملة أمور منها إقامة تعاون أوسع مع الجهات الفاعلة الخارجية، لا سيما المنظمات غير الحكومية وقطاع المشاريع. وعولجت مسائل التكنولوجيا من حيث ترابطها مع تجارة السلع والخدمات، والاستثمار، والمالية، والبيئة. ونتيجة لذلك، علّقت اللجنة المعنية بنقل التكنولوجيا وأنشئ فريق جديد هو الفريق العامل المخصص للترابط بين الاستثمار ونقل التكنولوجيا الذي أبْحَزَ أعماله في آذار/مارس ١٩٩٤.

٢٨- وركزت الأنشطة التي اضطلع بها الفريق العامل المخصص على المجالات المتربطة وهي مجالات الاستثمار، ونقل التكنولوجيا، وبناء القدرة، والتنافس. ووجه الانتباه أيضاً إلى تحسين فهم طريقة تأثير الاعتبارات البيئية، بما فيها ايجاد واستخدام التكنولوجيات السليمة بيئياً، على سياسات الاستثمار والتكنولوجيا لدى البلدان والشركات. وبعبارة أكثر تحديداً، ركزت الأنشطة التي جرى الاضطلع بها في البداية على نشوء تدفقات الاستثمار والتكنولوجيا إلى بلدان مختلفة وعلى العوامل الرئيسية التي تؤثر على هذه التدفقات. وأظهرت الأعمال التي جرى الاضطلع بها اتساع تدفقات الاستثمار إلى عدد من البلدان النامية بعد فترة من الركود. غير أنه لم تتمكن إلا حفنة من البلدان النامية من اجتذاب تدفقات هامة من تدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر، وتلقى أكثر من ١٠٠ بلد من البلدان النامية أقل ١ في المائة من تدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر في العالم.

-٢٩- ومن العوامل التي تبين أنها تشجع الشركات على زيادة هذه التدفقات الاستقرار السياسي، ووجود بيئة سلية للاقتصاد الكلي، وحرية حركة رأس المال، وتتوفر اليد العاملة الماهرة، ووجود بيئة قانونية شفافة، وهيأكل أساسية متطرفة تتطوراً جيداً على نحو معقول. وبعد تعين العوامل المحددة لهذه التدفقات، ركز الفريق العامل المخصص على سبل ووسائل جعل البيئة في البلدان النامية وفي البلدان التي تمر في مرحلة انتقالية بيئة مؤاتية على نحو أفضل لنقل التكنولوجيا ونشرها. وواصل النظر أيضاً في السياسات والتدابير التي تساعد البلدان المضيفة في تطوير قدراتها التكنولوجية، وذلك بطرق منها مساهمة الاستثمار الأجنبي المباشر والتكنولوجيا المستوردة^(١٥).

-٣٠- وجّر التشدّيد بصفة خاصة على دور التعليم والتدريب التقني والمهني في عملية بناء القدرة، بما في ذلك التركيبة المؤسسية المطلوبة لتنمية الموارد البشرية. وكشفت الأعمال التي تم الإضطلاع بها أن الصلات القائمة بين هذه الأنشطة من جهة وبين قطاع الإنتاج من جهة أخرى لا تزال ضعيفة في بلدان عديدة. وهذا ينطبق أيضاً على الصلات بين البحث والاستحداث وبين قطاع الإنتاج، هذه الصلات التي تكتسب أهمية خاصة في سياق نظام ابتكاري، لا سيما إذا وضع في الاعتبار على النحو المناسب دور مورّدي المعدات، والمتعاقدين من الباطن، والتفاعل بين المستفيدين والمنتجين، والرابطات المهنية، وتناول الموظفين المهنيين الرئيسيين.

-٣١- وجود إدارة ملائمة لعملية نقل التكنولوجيا ونشرها هو ما قد يساعد في معالجة المشاكل والضعفـات. وفي هذا الصدد، استعرضت أنماط مختلفة لنقل التكنولوجيا، منها الأشكال الأكثر شيوعاً مثل استيراد السلع الرأسمالية، والاستثمار الأجنبي المباشر والمشاريع المشتركة، وكذلك الأشكال غير العادية التي تستخدم بصورة متزايدة رغم ذلك مثل العقود الإدارية، والتعاقد من الباطن، ومنح الامتياز. وركزت الأعمال التي جرى الإضطلاع بها أيضاً على سبل تعزيز العلاقة بين التكنولوجيا الأجنبية والتطور التكنولوجي المحلي. ويرجح أن تزداد هذه العلاقة قوة إذا استثمرت البلدان المضيفة في تنمية الموارد البشرية والهيأكل الأساسية وراعت في الوقت ذاته حماية حقوق الملكية الفكرية. وقد أثبتت مدخلات التكنولوجيا الأجنبية سواء من خلال الاستثمار الأجنبي المباشر أو من خلال وسائل أخرى أنها وسيلة مناسبة لتوفير فرص التدريب وتطوير المهارات الإدارية. وجّر التأكيد بصفة خاصة على الحاجات الخاصة بأقل البلدان نمواً وعلى دفع اتباع سياسات قد تكون ضرورية للتخفيف من شدة القيود التي تواجهها هذه البلدان في اقتناص التكنولوجيا الأجنبية وبناء قدرتها التكنولوجية. وتناول الفريق العامل المخصص أيضاً جوانب مختلفة من الجوانب المتعلقة بسياسة الابتكار التكنولوجي، بما في ذلك نقل وتطوير التكنولوجيات السليمة بيئة، والتعاون بين الجامعات والمشاريع، والشراكة بين المناطق الصناعية والتكنولوجيا.

-٣٢- وأخيراً تناول الفريق العامل العناصر المحددة للتنافس الدولي ودرس العوامل التي ينطوي عليها ذلك، لا سيما دور العلم والتكنولوجيا في التأثير في الميزة التنافسية للبلدان ومشاريعها في بيئة دولية تتغير بسرعة. وبيّنت أعماله أن من بين العوامل المؤثرة رفع مستوى المهارات (بما في ذلك القدرات التنظيمية والإدارية)، ومرنة الإنتاج، وترتيبات التسويق والتعاون بين الشركات، بما في ذلك اقامة الشبكات.

ثالثاً - المسائل المتصلة بتطوير التكنولوجيا والاستثمار والمشاريع

(ميدراند ١٩٩٦)

٣٣- شهدت أوائل التسعينات إعادة تنظيم التركيبة المؤسسية للأمم المتحدة في مجال العلم والتكنولوجيا. وفي أثناء هذه العملية، نقلت مسؤولية العمل الذي كان يضطلع به في السابق مركز العلم والتكنولوجيا لأغراض التنمية إلى الأونكتاد، بما في ذلك تقديم الخدمات إلى اللجنة الجديدة التي أنشئت وهي اللجنة المعنية بتسخير العلم والتكنولوجيا لأغراض التنمية التابعة للمجلس الاقتصادي والاجتماعي. وظهرت الأولويات المتغيرة لدى الحكومات كذلك في نتائج الأونكتاد التاسع، لا سيما فيما يتعلق بالنهج الجديد إزاء النظر في التكنولوجيا من حيث علاقتها بالاستثمار وتنمية المشاريع.

٣٤- اعتمد الأونكتاد التاسع (ميدراند، جنوب أفريقيا، ٢٧ نيسان/أبريل - ١١ أيار/مايو ١٩٩٦) "شراكة من أجل النمو والتنمية" حددت بإيجاز وجهة الأعمال المقبلة وساهمت مساهمة بارزة في اصلاح الأونكتاد. ومن بين المجالات التي حددت لأغراض المناقشات الحكومية الدولية في الأونكتاد مجالات متربطة هي الاستثمار، وتنمية المشاريع، والتكنولوجيا. وجرى أيضاً تناول تعزيز قدرة البلدان النامية والبلدان التي تمر اقتصاداتها في مرحلة انتقالية على تحسين البيئة الاستثمارية العامة لديها.

٣٥- وفيما يتعلق بتنمية المشاريع، شدد الأونكتاد التاسع على تيسير تبادل التجارب في وضع وتنفيذ استراتيجيات تنمية المشاريع، بما في ذلك المسائل المتصلة بالتخصيص والتعاون بين القطاعين العام والخاص وسبل ووسائل مواصلة مشاركة مشاريع البلدان النامية في الاقتصاد العالمي. ودعا المؤتمر إلى الاضطلاع بعمليات استعراض لسياسات العلم والتكنولوجيا والاستثمار وذلك بالاشتراك مع البلدان المهتمة بالأمر بغية تحديد خيارات للعمل الوطني لا سيما الخيارات التي تعزز القدرة والابتكار التكنولوجيin. ودعا أيضاً إلى تبادل التجارب فيما بين البلدان التي تتفاوت مستويات نموها وذلك في مجال وضع سياسات تعزيز بناء القدرة والابتكار التكنولوجيin في البلدان النامية. وهذا يمكن أن يتضمن أشكالاً مختلفة من أشكال التعاون بين الشركات مثل إقامة الشبكات، والتجمع، وإقامة الشراكات في مجال التكنولوجيا.

٣٦- وأدخل الأونكتاد التاسع تغييرات شاملة ترمي إلى تبسيط الآلية الحكومية الدولية وإلى إعادة تركيز أعمال الأونكتاد. وسوف يكون لمجلس التجارة والتنمية ثلاثة لجان هي: لجنة تجارة السلع والخدمات والسلع الأساسية؛ ولجنة الاستثمار والتكنولوجيا والمسائل المالية المتصلة بهما؛ ولجنة المشاريع وتيسير الأعمال وتطويرها. وتتسم اللجانتان الأخيرتان بأهمية خاصة هنا لأنهما تعالجان مسائل تتصل بالتكنولوجيا. وأنشئت شعبة جديدة لمعالجة الاستثمار والتكنولوجيا وتنمية المشاريع وذلك بغية تقديم الدعم الفني لأعمال هاتين اللجانتين. وقد تولّت هذه الشعبة الأعمال المتعلقة بتسخير العلم والتكنولوجيا لأغراض التنمية. وسوف تضطلع بذلك في صورة متكاملة من خلال العمل المتعلق بالمفاهيم، وإعداد ورقات حول المسائل ودراسات للسياسات فضلاً عن أنشطة التعاون التقني، وذلك بالتعاون مع منظمات دولية أخرى.

الجزء جيم : العلم والتكنولوجيا في اقتصاد معلوم وحر عشية القرن الحادي والعشرين: بعض المسائل التي تتعلق بالسياسات والتي يتعين النظر فيها

-٣٧- اعتمد برنامج عمل فيينا لتسخير العلم والتكنولوجيا لأغراض التنمية في عام ١٩٧٩ في سياق دولي اتسم بالنقاش بين الشمال والجنوب، وآثار الحرب الباردة، وانشغال الحكومات بتعزيز القدرات التكنولوجية، ولكن مشاركة القطاع الخاص في ذلك كانت مشاركة ضئيلة، لا سيما في البلدان النامية. وشدد هذا البرنامج على ابراز أوجه عدم التمايز في مجال العلم والتكنولوجيا بين البلدان المتقدمة النمو والبلدان النامية أكثر من تشديده على تعزيز التعاون فيما بين المشاريع في هاتين الفئتين من البلدان. وفي هذه البيئة، اعتبر العديد من البلدان النامية وبلدان أوروبا الوسطى والشرقية أن الاستثمار الأجنبي المباشر يشكل آلية للتحكم باقتصاداتها من قبل شركات البلدان المتقدمة النمو، لا سيما الشركات عبر الوطنية.

-٣٨- وشهدت الساحة الدولية في أوائل التسعينيات تغيراً كبيراً. فقد أعقب انتهاء الحرب الباردة ازدياد التعاون بين بلدان الكتلتين السابقتين الشرقية والغربية، وبدأ التخصيص والتحرير والعلمة ينتشر في جميع القارات. وساعد في ذلك في وقت لاحق التقدم الذي أحرز في جولة أوروغواي للمفاوضات التجارية المتعددة الأطراف التي توجها اعتماد اتفاقيات دولية تنظم تجارة السلع والخدمات، والاستثمار، وحقوق الملكية الفكرية. وفي هذه البيئة، أدرك عدد متزايد من البلدان النامية مزايا تعزيز القطاع الخاص، وعدل السياسات تدريجياً يرمي إلى تعزيز تنمية المشاريع، لا سيما المشاريع الصغيرة والمتوسطة الحجم.

-٣٩- ونتيجة لذلك، أصبحت اقتصادات البلدان النامية أكثر افتتاحاً على الاستثمار الأجنبي المباشر واعتمدت تدابير لحظر تدفق هذا الاستثمار إليها بغية تعزيز نقل ونشر التكنولوجيا والتسويق والمعرفة الفنية الإدارية الأجنبية. وزاد التعاون بين الشركات، ويتألف هذا التعاون من مجموعة متنوعة من الترتيبات التعاونية بما فيها التحالفات الاستراتيجية وأشكال مختلفة من الشركات والشبكات داخل الأقطار وبينها. وساعد هذه العملية زيادة انتشار تكنولوجيا المعلومات والاتصال التي غيرت نظام الانتاج وتنظيم العمل، ومما أثر على العمالة والمنافسة الدولية فكانت له نتائج بعيدة المدى بالنسبة إلى الاستثمار وتجارة السلع والخدمات على الصعيد الدولي.

-٤٠- وبات دور وأهمية العلم والتكنولوجيا عشية القرن الحادي والعشرين أكثر صلة بالحال من أي وقت مضى. غير أن التصورات والنهج المتتبعة للنظر في المسائل المتعلقة بالتكنولوجيا، بما فيها أدوار وسياسات واستراتيجيات فعاليات مختلفة شهدت تغيراً. وفي هذا السياق، كان عدد من المسائل القديمة التي لم تحل وكذلك بعض المسائل الجديدة محور مناقشات دولية ولا يزال ذي صلة بالحال. ويرد أدناه ذكر بعض هذه المسائل بإيجاز^(١).

١- بناء القدرة التكنولوجية والمنافسة

٤١- من بين المجالات التي شدد عليها برنامج عمل فيينا لا تزال عملية بناء القدرة التكنولوجية اليوم تشكل مسألة ذات أولوية. ورغم تركيز مؤتمر فيينا على دور الدولة، يتركز الاهتمام الآن على العلاقة المعقدة بين بناء القدرة والمنافسة.

٤٢- ونظراً إلى الضغط الذي تتعرض له جميع الشركات بفعل الاتجاهات الأخيرة إلى العولمة والتحرير، قامت المشاريع بمحاولات منهجية، لا سيما المشاريع في بلدان منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي والبلدان حديثة التصنيع، للاستثمار في التكنولوجيا وتعزيز القدرات التكنولوجية بغية تحسين المنافسة. وأما ارتفاع تكاليف الاستثمار في التكنولوجيات الجديدة مثل تكنولوجيات المعلومات فإنه يحمل المشاريع في تلك البلدان على زيادة المطالبة بأن يولد هذا الاستثمار مردودات في مجال المنافسة.

٤٣- وقد شجع ذلك عدداً متزايداً من الشركات، لا سيما في بلدان منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي، على تقاسم تكاليف التطوير وتوزيع المخاطر لدى اعتماد تكنولوجيات جديدة. وأصبحت الشركات الجديدة التي تحمل العلامة التجارية، بما في ذلك البحث والاستحداث التعاوني والترتيبيات التعاووية، تشكل جزءاً من واقع التسعينيات. غير أن العديد من البلدان النامية تأخرت عن الركب وباقت مشاركتها في هذه العملية محدودة.

٤٤- وضافة إلى التكنولوجيا، توجد مجموعة من العوامل التي تؤثر على الميزة التنافسية للمشاريع. ومن هذه العوامل تكاليف ومهارات اليد العاملة، والتمويل، والحواجز التجارية، وتقليبات أسعار الصرف، والمعرفة الفنية بالتسويق، ومرونة الانتاج، والترتيبيات التعاووية بين الشركات. ولكن تكاليف اليد العاملة التي لها أهميتها في غالبية البلدان النامية، لا سيما أقلها نمواً، أصبحت أقل أهمية كعنصر من عناصر المنافسة. وباقت المنافسة تقوم بصورة متزايدة، حتى في القطاعات التقليدية التي تعتمد على كثافة اليد العاملة، على التغير التكنولوجي والتدريب المستمر وتعديل المهارات والابتكار التكنولوجي. ونتيجة لذلك، توجد حاجة إلى تحسين القدرات التكنولوجية وإلى الاعتماد على البحث والاستحداث لتعديل التكنولوجيا المستوردة واستخدامها في محاولات تطوير المنتجات وأنشطة الانتاج. ويكتسب ذلك أهمية خاصة في اعتماد تكنولوجيات جديدة تعتمد اعتماداً متزايداً على كثافة العلوم والبحث والاستحداث، وهذه التكنولوجيات الجديدة تتيح فرصاً كبيرة وتؤدي إلى نتائج هامة في النمو والتنمية.

٢- الفرص والتحديات الناشئة عن التكنولوجيات الجديدة

٤٥- أدى تزايد انتشار تكنولوجيات المعلومات إلى إثارة عدد من المسائل التي تؤثر على آفاق التجارة والتنمية في جميع البلدان، لا سيما البلدان النامية منها^(٧). ويرجح أن يستمر هذا الاتجاه، ويحتمل أن تزداد وتيرته، في القرن الحادي والعشرين بفعل ظاهرتي العولمة والتحرير ودينامية القطاع الخاص في عدد متزايد من البلدان سواء أكانت متقدمة النمو أم نامية. وعلاوة على ذلك، أحرز تقدم أيضاً في تطوير وانتشار تكنولوجيات جديدة أخرى مثل التكنولوجيا الأحيائية وتكنولوجيا المواد والليزر، وإن كان أثراها أقل من الأثر الذي تركته تكنولوجيا المعلومات. غير أن هناك مؤشرات تستند إلى التطورات في البحوث والتجارب التي

اضطاعت بها الشركات ومؤسسات البحث والاستحداث، وتفيد بأن انتشار هذه التكنولوجيات سوف يزداد في قطاعات اقتصادية واجتماعية مختلفة.

٤٦- وهذا يستلزم تقييماً للأثر الاقتصادي والاجتماعي وغيره من الآثار التي تترتب على تلك التكنولوجيات خاصة بالإشارة إلى البلدان النامية والبلدان التي تمر اقتصاداتها في مرحلة انتقالية، بما في ذلك آثار تلك التكنولوجيات على المنافسة والعملة وتكوين المهن و استخدامها وبناء القدرة التكنولوجية، والتعاون وإقامة الشبكات بين الشركات. وبناء على هذا التقييم، يمكن اقتراح سياسات تمكن الشركات في تلك البلدان من الاستفادة من الفرص التي تتيحها هذه التكنولوجيات ومن الاستجابة للتحديات التي تنشأ عنها على الصعيدين الوطني والدولي. ولذلك فإنه من الضروري تحديد المسائل الرئيسية التي تؤثر على نمو وتنمية المشاريع في تلك البلدان.

٣- مسائل تتصل بالتلاقي بين التكنولوجيا وتنمية المشاريع

٤٧- نشأ عن تغير البيئة العالمية دور أكبر للتكنولوجيا بوصفها عاملاً حاسماً في تنمية المشاريع. وحتى العديد من الشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم، بما فيها تلك الموجودة في البلدان النامية لا يستطيع تجنب ضرورة التنبه الدائم للتغيير التكنولوجي. أما الابتكار في وضع الاستراتيجيات والسياسات والسلوك التعاوني للشركات التي يوجد معظمها في البلدان المتقدمة النمو حتى الآن فقد أدى إلى نشوء فرص وتحديات لقطاع المشاريع. وببدأ اعتماد هذا الابتكار أيضاً في البلدان حديثة التصنيع وفي بعض البلدان النامية الأخرى والبلدان التي تمر اقتصاداتها في مرحلة انتقالية. وبالتالي تدرك الحكومات في الوقت الحاضر ادراكاً متزايداً الحاجة إلى إيجاد بيئة للسياسات التي تمكن المشاريع بجميع أحجامها لا سيما الصغيرة والمتوسطة الحجم من فهم عملية الابتكار فهماً أفضل، ومن الاستفادة من الفرص الجديدة، ومن المساهمة مساهمة أكفاً في تحقيق أهداف التنمية الاجتماعية - الاقتصادية.

٤٨- غير أنه بالرغم من الجهود الكبيرة التي تبذلها الحكومات للتكييف مع البيئة المتغيرة، لا يزال العدد من البلدان النامية والبلدان التي تمر اقتصاداتها في مرحلة انتقالية يواجها صعوبات في بناء مجموعة قوية من المشاريع الصغيرة والمتوسطة الحجم. وهذا ناشئ بدرجة كبيرة عن ضعف قدرتها في خدمات محددة مثل خدمات ما قبل الاستثمار وخدمات تنفيذ المشاريع، والاستشارة الإدارية، والتصميم الهندسي، وتطوير المنتجات، والمعايير ومراقبة الجودة، والإرشاد التقني والتسويق التي تساعد بصفة خاصة في تنمية الشركات الخاصة ونموها. ومع أن عدداً متزايداً من البلدان النامية قد نجح في إحراز تقدم في إنتاج طاقة بشريّة ماهرة من علماء ومهندسين، إلا أنها لا تزال تفتقر إلى قدر كافٍ من المهارات التنظيمية والإدارية ذات الأهمية الحاسمة بصفة خاصة في تنمية المشاريع. وهناك عامل مقيّد آخر هو نقص التمويل. فالعديد من الشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم في البلدان النامية تواجه صعوبات في الحصول على رأس المال المطلوب للمشروع من مصادر محلية وذلك بسبب التطور غير الكافي في المؤسسات المالية، بما فيها النظام المصرفي، وضعف الصلات بين هذا النظام ومشاريع الصناعات والخدمات. ويعتبر حجم هذه المشاريع قياداً آخر على قدرتها على تمويل تنميتها تمويلاً ذاتياً، ويشمل هذا القيد قدراتها المحدودة على الحصول على التمويل من الأسواق المالية الدولية. ولذلك فإنه من الضروري للجهود المبذولة على مستوى الشركة وعلى مستوى الصناعة أن تلقى الدعم في سياسات الاقتصاد الكلي التي تضع في اعتبارها حاجات القطاع الانتاجي والعوامل المحركة له.

٤- الدور الجديد للدولة: بعض الاعتبارات المتعلقة بالسياسات

٤٩- يشير الاتجاه الحالي للعولمة والتحرير عدداً من المسائل المتعلقة بدور الدولة. فيرى البعض أن هذا الدور قد تقلص تقلصاً شديداً وأن قوى السوق تمثل إلى إلقاء ظلالها على فعالية السياسات الوطنية. ويرى آخرون أن هذا الاتجاه الجديد يتطلب قيام الحكومة بدور مختلف في وضع سياسات من شأنها أن تساعد البلدان النامية في مواجهة السوق العالمية المتغيرة والأشكال الجديدة لتنظيم الانتاج ولقدرته التنافسية.

٥٠- وهذا يشير المسألة المتعلقة بدور التدخل الحكومي، لا سيما بقصد تعزيز الابتكار التكنولوجي وبناء القدرات التكنولوجية. فعمق وسعة هذا التدخل يعتبران مسألتين يتعين النظر فيها عند تصميم السياسات ووضعها في مجالات العلم والتكنولوجيا، والاستثمار والتجارة. وفي اجتماع الفريق التابع للجنة المعنية بتسيير العلم والتكنولوجيا لأغراض التنمية الذي عقد في يومي ٢٠ و ٢١ كانون الأول ديسمبر ١٩٩٦، حاجج بعض الخبراء بأنه ينبغي معالجة موضوع العلم والتكنولوجيا على المستوى القطاعي وفي ميادين محددة، بينما مال آخرون إلى تحبيذ اتباع نهج أعم^(١٨).

٥١- واحدى المعضلات الرئيسية التي تواجه العديد من البلدان النامية والبلدان التي تمر اقتصاداتها في مرحلة انتقالية المتمثلة في طريقة ضمان استقرار السياسات التي ترمي إلى الوفاء بشروط الهدف الطويل الأجل وهو التنمية العلمية والتكنولوجية. ومن الضروري استكشاف واعتماد استراتيجيات للتغلب على ما يفرضه عدم استقرار الاقتصاد الكلي وضوابط الميزانية من قيود تهدد البحث والاستحداث، ونقل واعتماد تكنولوجيات حديثة، وتنمية الموارد البشرية التي لا تقل عن غيرها من هذه العوامل أهمية. ولكن ينبغي أن يكون هناك قبل وضع هذه الاستراتيجيات تقييم للسياسات القائمة في مجال العلم والتكنولوجيا والابتكار، وطريقة تفاعلها مع السياسات الإنمائية. بما في ذلك المسائل المتعلقة بالتنسيق بين تلك السياسات والسياسات الاستثمارية والصناعية والتجارية. والغرض من هذه العمليات لاستعراض هذه السياسات هو تقييم مساهمة سياسات العلم والتكنولوجيا في تنمية المشاريع في البلدان النامية وفي البلدان التي تمر اقتصاداتها في مرحلة انتقالية، بما في ذلك قدرة هذه المشاريع على المنافسة الدولية. وهدفها أيضاً هو إدماج سياسات العلم والتكنولوجيا في التخطيط الإنمائي، ويشمل هذا الإدماج البدء بحوار أكثر فعالية بين الوزارات والوكالات التي تعالج مسائل التكنولوجيا والاستثمار والتجارة والتصنيع. وهذا سوف يساعد البلدان في تحسين سياساتها وفي تحديد الفرص المتاحة لها للتعاون الدولي^(١٩).

٥- استكشاف نهج جديدة إزاء التعاون في مجال التكنولوجيا، بما في ذلك التعاون في مجال التكنولوجيات السليمة بيئياً

٥٢- على الرغم من أن القدرة التكنولوجية قد أصبحت عاملًا حيوياً في عملية تحقيق التنمية الاقتصادية والمحافظة على القدرة التنافسية، إلا أن هذه العملية ليست دائمًا عملية فورية أو آلية أو بدون كلفة حتى ولو كانت التكنولوجيا منتشرة انتشاراً جيداً في أماكن أخرى. فإلى جانب المدخلات المادية، تتطلب هذه العملية أنواعاً مختلفة من المهارات، والمعلومات والخدمات التقنية، ومراافق البحث التعاقدية، والتفاعل مع الشركات الأخرى، وموادي المعدات، وهيئات المعايير، وما إليها. إن إقامة هذه الشبكة الكثيفة للتعاون يتطلب تطوير مهارات خاصة ووجود بيئة اقتصادية ومؤسسية وقانونية مؤاتية^(٢٠). أما الحاجة إلى البقاء في مقدمة التطور التكنولوجي وإلى الاستجابة "للانتشار العالمي للمعرفة" فتحمل الشركات في جميع أنحاء العالم على

إيجاد أشكال جديدة للتعاون وال العلاقات والشراكات. ولذلك يساهم في الوقت الحاضر عدد متزايد بسرعة من الشركات والجامعات والمنظمات الأخرى في مجموعة عالمية من المعارف التي يمكن الاتجار بها، ويقوم الكثير من المؤسسات في الوقت الحاضر بالسعى إلى اقامة صلات بمنظمات أخرى بطرق مبتكرة^(٢١). وجزء من هذا الاتجاه، بدأت تنتقل تدريجياً إلى البلدان النامية أشكال جديدة من الشراكة فيما بين الشركات، وكذلك بين الشركات والمنظمات في قطاع البحث والاستحداث. والفرصة الكامنة التي تتيحها هذه الأشكال من الشراكة هي إيجاد أشكال جديدة من التعاون في مجال التكنولوجيا تنطوي على علاقات متبادلة وعلى القيام بمساع ثابتة لتقاسم المعارف التكنولوجية، والتعاون في مجالات البحث والاستحداث، والتدريب، والصناعة، والتسويق^(٢٢).

٥٣ - وفي هذا السياق، يبدو أن مجال التكنولوجيات السليمة بيئياً يوفر إمكانيات هائلة للتعاون. وقد وجه مؤتمر الأمم المتحدة للبيئة والتنمية الذي عقد في ريو دي جانيرو انتباهاً خاصاً إلى التعاون في ذلك المجال. وهذا مجال لم يكن مهماً في فيينا ولكنه يكتسب الآن وزناً جديداً لما له من أثر توضيحي ممكّن في مجالات أخرى من مجالات التعاون التكنولوجي، سيما في ضوء الارادة الصريحة التي أبدتها البلدان في مؤتمر ريو للعمل في هذا المجال. ويعتبر تطبيق تكنولوجيات جديدة ونظيفة تتسم بالفاء من حيث استخدام الموارد فيعتبر واحداً من العناصر الرئيسية التي تؤدي إلى الاستدامة البيئية. وقد أوجدت القدرات الابتكارية المتزايدة في هذا المجال طيفاً جديداً من خيارات التكنولوجيا في ميادين مثل الطاقة، والنقل، والزراعة، والبناء، والصناعة. أما التشجيع الفعال لتطبيق تكنولوجيات سلية بيئياً فكثيراً ما يتطلب تدابير وسياسات تحفيزية ترمي إلى إيجاد "بيئة تمكينية" من شأنها أن تحمل الشركات على اعتماد هذه التكنولوجيات والمشاركة في أشكال جديدة من أشكال التعاون في مجال التكنولوجيا.

٦- دور العلم والتكنولوجيا في دمج أقل البلدان نمواً في الاقتصاد العالمي

٥٤ - لا يزال دمج أقل البلدان نمواً في الاقتصاد العالمي مسألة رئيسية بدون حلمنذ مؤتمر فيينا، وهذا يشمل فرص حصول هذه البلدان على التكنولوجيا العالمية المتقدمة. وقد واجه العديد من أقل البلدان نمواً صعوبات كبيرة في تعزيز قدراتها العلمية والتكنولوجية المحلية: فقد ظلت التكنولوجيات في الغالب عوامل خارجية، وكاد العديد من الجامعات ومؤسسات البحث والاستحداث أن لا ينجو من فترة الثمانينات. وكان الأثر السلبي لهذه الحالة أثراً هائلاً على عملية التنمية والتحديث في منطقة مثل أفريقيا، ولا تزال القدرات المحلية في مجال العلم والتكنولوجيا، خاصة فيما يتعلق بالتدريب التقني والبحث والاستحداث واقتضاء التكنولوجيا وتكيفها على مستوى المشروع، قدرات في مراحل أولية في معظم بلدان المنطقة. وأحد الأهداف الطويلة الأجل هو تحسين اطار السياسات الخاصة بالارتفاع من البحث والاستحداث، وإيجاد آليات اقليمية للمعلومات والدعم، وزيادة القدرات العلمية والتكنولوجية للشركات والمؤسسات في أقل البلدان نمواً. ويمكن توجيه الانتباه إلى حاجات المشاريع الصغيرة والمتوسطة الحجم. وعلاوة على ذلك، سوف يكون وصول المؤسسات في أقل البلدان نمواً إلى شبكات المعلومات عاماً هاماً بصفة خاصة في تجنب التهميش في التغير التكنولوجي العالمي^(٢٣).

٧- آفاق التعاون بين بلدان الجنوب في مجال التكنولوجيا: الفرص والتحديات

٥٥- أضافت عولمة الأسواق وتحريرها بعدها جديداً وأوجدت بيئه تنطوي على احتمالات أفضل للتعاون بين بلدان الجنوب وللتنة المعجلة لبعض البلدان النامية، لا سيما بعض بلدان جنوب شرق آسيا وأمريكا اللاتينية. وقد يكون من الأمور ذات الصلة بهذا الشأن النظر في الفرص والتحديات الناشئة عن هذه البيئة الجديدة للتعاون بين بلدان الجنوب في مجالات متراقبة هي مجالات التكنولوجيا والاستثمار والتجارة، على أن توضع في الاعتبار الاتفاقيات الدولية التي انتهت إليها جولة أوروغواي من المفاوضات المتعددة الأطراف. ويمكن لمناقشة هذه المسائل وغيرها من المسائل ذات الصلة أن تشكل خطوة أولى في اتجاه استكشاف سياسات لتعزيز التعاون بين بلدان الجنوب في مجال التكنولوجيا في هذه البيئة الجديدة.

ملاحظات ختامية: عودة إلى العلم والتكنولوجيا

٥٦- لقد استعرضت هذه المذكرة بعض المسائل المتعلقة بالعلم والتكنولوجيا التي نظرت فيها المؤسسات التي أنشئت بعد مؤتمر فيينا لتسخير العلم والتكنولوجيا لأغراض التنمية، كما استعرضت بعض المسائل المتعلقة بالسياسات والتي تواجه المجتمع الدولي عشية القرن الحادي والعشرين. ولا تزال المشاكل التي أثيرت في مؤتمر فيينا قائمة في العديد من أجزاء العالم. وفي هذه الأثناء، بلدان أخرى لم تكن في عام ١٩٧٩ من البلدان التي ركز عليها مؤتمر فيينا، وهي البلدان التي تمر اقتصاداتها في مرحلة انتقالية، والتي تسعى الآن إلى ايجاد سبل جديدة لمعالجة المسائل المتعلقة بالعلم والتكنولوجيا في السياق الاجتماعي - الاقتصادي الراهن.

٥٧- ساهمت اللجنة المعنية بتسخير العلم والتكنولوجيا لأغراض التنمية في هذه المناقشة من خلال الأعمال التي اضطلعت بها فيما بين الدورات ومن خلال المناقشات الحكومية الدولية في دورتها الأولى (١٩٩٣) والثانية (١٩٩٥). وفي هذا السياق، اضطلعت بأعمال في مجالات واسعة مثل الحاجات الأساسية، والمسائل المتعلقة بنوع الجنس، وتعزيز الروابط بين نظم البحث والاستحداث والقطاعات الصناعية على الصعيد الوطني، وتكنولوجيات المعلومات لأغراض التنمية^(٢٤).

٥٨- أما اجتماع الفريق الذي عقدته اللجنة فقد أثار بعض مسائل في مجال السياسات يمكن النظر فيها، وقد جرى تناول بعضها في هذا التقرير. ووفقاً لتقرير اجتماع الفريق، بدا أن هناك شعوراً بالخيبة إزاء التنفيذ المحدود لبرنامج عمل فيينا. فقد دعا المجلس الاقتصادي والاجتماعي في قراره ١٩٩٥/٤ اللجنة المعنية بتسخير العلم والتكنولوجيا لأغراض التنمية إلى إيلاء الاعتبار لسبل ووسائل الاستفادة من الاحتفال بالذكرى السنوية العشرين لانعقاد مؤتمر الأمم المتحدة لتسخير العلم والتكنولوجيا لأغراض التنمية في فيينا من أجل وضع رؤية مشتركة لمستقبل مساهمة العلم والتكنولوجيا في أغراض التنمية. ويمكن أن يكون أحد المنطلقات مناقشة ما كان عملياً ومفيداً وما ساعد في تعزيز الجهود الرامية إلى بناء القدرة التكنولوجية في العالم النامي^(٢٥). وفي هذه الأنشطة يمكن النظر في برنامج فيينا وما أحاط به من عوامل مؤثرة مثل غياب الإرادة السياسية وعدم وجود ظروف مناسبة لتنفيذها. كيف يمكن الحفز والتعبئة لإيجاد بيئه أنساب في المستقبل للتعاون الدولي في مجال العلم والتكنولوجيا؟ فمن الواضح أن قطاعاً كبيراً من السكان في العديد من أجزاء العالم لم ينفع بالعلم والتكنولوجيا، وربما ساهم ذلك في الاختلال الاجتماعي. ولذلك ينبغي لأي نهج يتبع في المستقبل للنظر في العلم والتكنولوجيا أن يضع في الاعتبار شواغل مجموعة واسعة من

الجهات الفاعلة وأصحاب المصلحة في التنمية، بمن فيهم الحكومات، والمشاريع، والأوساط العلمية ومؤسسات البحث والاستحداث، والمنظمات غير الحكومية. أما العناصر المطلوبة لـ "رؤية مشتركة للمستقبل" فمن الضروري لها أن تعكس مختلف المصالح والتصورات لدى مختلف هذه الجهات الفاعلة في مجال التنمية والتغييرات التي شهدتها الاقتصاد العالمي.

الحواشي

(١) في هذا الصدد، ينبغي أن يلاحظ أن العديد من وكالات منظومة الأمم المتحدة قد قامت بدور نشط في هذه العملية ولا تزال تبذل جهوداً ضخمة لتعزيز العلم والتكنولوجيا في ميادينها المحددة، مثل منظمة الأغذية والزراعة في مجال التكنولوجيات الزراعية، ومنظمة الصحة العالمية في مجال التكنولوجيات الصحية، واليونسكو في مجال التعاون بين البلدان المتقدمة النمو والبلدان النامية في اختصاصات علمية عديدة، واليونيدو في مجال التصنيع.

(٢) يوجه انتباه أعضاء اللجنة المعنية بتسخير العلم والتكنولوجيا لأغراض التنمية إلى تقرير عن اجتماع الفريق بوصف هذا التقرير ورقة غرفة مؤتمر. انظر الوثيقة: "النظر في سبل ووسائل الاحتفاظ في عام ١٩٩٩ بالذكرى السنوية العشرين لمؤتمر فيينا لتسخير العلم والتكنولوجيا لأغراض التنمية. تقرير من أمانة الأونكتاد عن اجتماع الفريق" (E/CN.16/1997/CRP.2).

(٣) "تقرير مؤتمر الأمم المتحدة المعنى بتطبيق العلم والتكنولوجيا لصالح أقل المناطق نمواً"، ٨ مجلدات، المجلد ١ (نيويورك ١٩٦٣)، صفحة ٢٠. للاطلاع على مزيد من تفاصيل هذا الموضوع وعلى التطورات الوارد وصفها أدناه، انظر: K.H. Standke and M. Anandakrishnan (eds.,) *Science, Technology and Society: Needs, Challenges and Limitations*, (New York: Pergamon Press, 1980).

(٤) الأمم المتحدة، اللجنة المعنية بتسخير العلم والتكنولوجيا لأغراض التنمية، "تقرير عن الدورة الثانية ٢٩-١١ آذار/مارس ١٩٧٤ (E/5473, E/C.8/27)"؛ أنشأ الأونكتاد من جهته في عام ١٩٧١ فريقاً عاماً حكومياً دولياً يعني بنقل التكنولوجيا إلى البلدان النامية. للاطلاع على التفاصيل، انظر الجزء باه من هذه الوثيقة.

(٥) الأمم المتحدة، "برنامج عمل فيينا لتسخير العلم والتكنولوجيا لأغراض التنمية"، ١٩٧٩.

(٦) للاطلاع على استعراض نقدي لمؤتمر فيينا والعملية التي أدت إليه، انظر D. Dickson, *The New Politics of Science* (New York: Pantheon, 1984).

الحاوashi (تابع)

(٧) كانت العضوية في اللجنة المعنية بتسخير العلم والتكنولوجيا لأغراض التنمية التابعة للمجلس الاقتصادي والاجتماعي مفتوحة لجميع الدول الأعضاء، في شكل لجنة حكومية دولية جديدة (تنقى الخدمات من أمانة هي مركز الأمم المتحدة لتسخير العلم والتكنولوجيا لأغراض التنمية). وقد حل محل اللجنة الاستشارية لتطبيق العلم والتكنولوجيا على التنمية لجنة جديدة هي اللجنة الاستشارية لتسخير العلم والتكنولوجيا لأغراض التنمية. وإضافة إلى ذلك، أنشئت فرقه عمل مشتركة بين الوكالات لتسخير العلم والتكنولوجيا لأغراض التنمية وذلك بغية تيسير اتباع نهج منسق بين وكالات مختلفة.

(٨) غير اسنه في وقت لاحق فأصبح صندوق الأمم المتحدة لتسخير العلم والتكنولوجيا لأغراض التنمية.

(٩) مركز تسخير العلم والتكنولوجيا لأغراض التنمية، "حالة تسخير العلم والتكنولوجيا لأغراض التنمية في العالم: خيارات للمستقبل"، وثيقة معلومات أساسية للجنة الحكومية الدولية المعنية بتسخير العلم والتكنولوجيا لأغراض التنمية، الدورة العاشرة، نيويورك، ١٩٨٩. انظر أيضاً وثيقة سابقة هي: المؤسسة الألمانية للتنمية الدولية ومركز تسخير العلم والتكنولوجيا لأغراض التنمية، "التعاون الدولي في تسخير العلم والتكنولوجيا لأغراض التنمية: خيارات للمستقبل" (بون ونيويورك، ١٩٨٩).

(١٠) اليونسكو، "العلم والتكنولوجيا للمستقبل: نظرة جديدة على التعاون الدولي في مجال العلم والتكنولوجيا" (باريس، ١٩٨٩).

(١١) للاطلاع على هذا الاقتباس والاقتباسات التالية له انظر: Stanley Foundation, *Science and Technology for Development: 19th UN Issues Conference* (Muscatine, Iowa, 1988).

(١٢) القرار ٤٤/٤٤، تنفيذ برنامج عمل فيينا لتسخير العلم والتكنولوجيا لأغراض التنمية، الفرع ألف من القرار، استعراض نهاية العقد لبرنامج عمل فيينا لتسخير العلم والتكنولوجيا لأغراض التنمية وتنشيطه، الجلسة العامة ٤٢، ٢٦ تشرين الأول/أكتوبر ١٩٨٩. انظر: الوثائق الرسمية للجمعية العامة، الدورة الرابعة والأربعون، الملحق رقم ٣٧، صفحة ٢١. (A/44/37)

(١٣) انظر قرار الجمعية العامة ٤٨/٤٤، تسخير العلم والتكنولوجيا لأغراض التنمية، ٢١ كانون الأول/ديسمبر ١٩٩٣.

(١٤) "التحول عن الجانب المادي" للإنتاج يشير إلى تحول في تكوين الطلب في البلدان الصناعية يتمثل في الابتعاد عن الصناعات التي تعتمد على كثافة استهلاك المواد الخام والتوجه إلى تخفيف كثافة المواد المستخدمة في الصناعات التحويلية النامية.

(١٥) انظر "التقرير النهائي للفريق العامل المخصص للترابط بين الاستثمار ونقل التكنولوجيا المقدم إلى مجلس التجارة والتنمية" (TD/B/WG.5/12)، ١٩٩٤.

الحواشي (تابع)

(١٦) في هذا السياق انظر أيضًا الفصل ٦، "جدول أعمال للزيد من البحث"، في كتاب **الأونكتاد تعزيز الدинامية التكنولوجية: تطور الفكر في مجال عمليات تطور التكنولوجيا والمنافسة: استعراض للمنشورات**، ١٩٩٦ (UNCTAD//DST/9)، رقم المبيع E.95.II.D.21، والفصل ٥، "الاستنتاجات و مجالات العمل في المستقبل"، في وثيقة **الأونكتاد، "العلم والتكنولوجيا في البيئة العالمية الجديدة: آثارها على البلدان النامية"**، ١٩٩٥ (UNCTAD/DST/8)، رقم المبيع E.95.II.D.14.

(١٧) انظر "موضع فني: **تكنولوجيا المعلومات والاتصال من أجل التنمية**. تقرير الفريق العامل المعنى بـ**تكنولوجيا المعلومات والاتصال من أجل التنمية**" (E/CN.16/1997/4).

(١٨) انظر الوثيقة: "النظر في سبل ووسائل الاحتفال في عام ١٩٩٩ بالذكرى السنوية العشرين لمؤتمر فيينا لتنمية العلم والتكنولوجيا لأغراض التنمية. تقرير أمانة الأونكتاد عن اجتماع الفريق" (E/CN.16/1997/CRP.2).

(١٩) انظر "عمليات استعراض السياسات المتعلقة بالعلم والتكنولوجيا والابتكار: تنفيذ برنامج استعراض السياسات المتعلقة بالعلم والتكنولوجيا والابتكار" (E/CN.16/1997/5).

(٢٠) **الأونكتاد، "التقرير النهائي للفريق العامل المختص للترابط بين الاستثمار ونقل التكنولوجيا المقدم إلى مجلس التجارة والتنمية"** (TD/B/WG.5/12)، ١٩٩٤.

J. L. Badaracco, *The Knowledge Link* (Boston: Harvard Business School Press, 1991), (٢١)
p. ix.

(٢٢) انظر **الأونكتاد، "بناء القدرة التكنولوجية والشراكة في مجال التكنولوجيا: استنتاجات ميدانية وتجارب وبرنامج قطريّة"** (UNCTAD/DST/6)، ١٩٩٥؛ **الأونكتاد، "تبادل التجارب في مجال الشراكة في التكنولوجيا"** (UNCTAD/DST/15)، ١٩٩٦.

(٢٣) انظر **الأونكتاد، "إعلان ميدراند وشراكة من أجل تحقيق النمو والتنمية"**، وثيقة اعتمدها مؤتمر الأمم المتحدة للتجارة والتنمية في دروته التاسعة، ١٩٩٦ (TD/377).

(٢٤) للاطلاع على وصف لعمل اللجنة وأثره، انظر التقرير المعنون "تنفيذ المقررات المتحدة في الدورة الثانية للجنة والتقدم المحرز فيه، بما في ذلك أعمال المتابعة للتكنولوجيا من أجل الحاجات الأساسية، والتنمية المستدامة ونوع الجنس، وجمع الموارد" (E/CN.16/1997/8).

(٢٥) يمكن اعتبار هذا النشاط مكملاً لنشاط اليونسكو في إعداد مؤتمر عالمي للعلوم سوف يعقد في عام ١٩٩٩. وهذا المؤتمر لا يتناول عن قصد المسائل المتعلقة بالเทคโนโลยيا.

* * * *