الأمم المتحدة A

Distr.
GENERAL

A/48/465
14 October 1993
ARABIC
ORIGINAL: ENGLISH

الجمعية العامة

الدورة الثامنة والأربعون
البند ٩١ (ح) من جدول الأعمال

التنمية والتعاون الاقتصادي الدولي: تسخير العلم والتكنولوجيا لأغراض التنمية

طرق وسبل تعزيز بناء القدرات الذاتية في ميدان العلم والتكنولوجيا في البلدان النامية

تقرير الأمين العام

موجز

عملا بقرار الجمعية العامة ١٦٥/٤٦، يستعرض التقرير الحالي المناقشات التي أجريت والتدابير التي اتخذت من جانب كل من اللجنة المعنية بتسخير العلم والتكنولوجيا لأغراض التنمية والمجلس الاقتصادي والاجتماعي بشأن مساهمة التكنولوجيا في التصنيع والتكامل الاقتصادي الإقليمي؛ والجمعية العامة واللجنة المعنية بالتنمية المستدامة بشأن أعمال متابعة مؤتمر الأمم المتحدة المعني بالبيئة والتنمية، ومجلس إدارة برنامج الأمم المتحدة الإنمائي بشأن المسائل المتعلقة ببناء القدرات الوطنية والبيئة والتنمية. ويشير هذا الاستعراض إلى وجود تشديد جديد في السياسة على أهمية استدامة التنمية واستمرار الحاجة إلى بناء القدرات الوطنية في ميدان العلم والتكنولوجيا. ويبين هذا التقرير أنه منذ انعقاد مؤتمر الأمم المتحدة لتسخير العلم والتكنولوجيا لأغراض التنمية في فيينا في عام ١٩٧٩، ظلت مسألة بناء القدرات في ميدان العلم والتكنولوجيا تشكل جزءا هاما من سياسات النمو الاقتصادي التي تسير عليها جميع البلدان؛ إلا أنه ينبه إلى أن الثغرة القائمة في ميدان العلم والتكنولوجيا بين الشمال والجنوب قد اتسعت في الفترة ١٩٧٠-١٩٩٠.

ويستكمل التقرير الحالي التنظير لعملية بناء القدرات الذاتية في ميدان العلم والتكنولوجيا من أجل التنمية على هدى توجيهات الأجهزة التشريعية للأمم المتحدة، مع إيلاء الاعتبار للاتجاه نحو التكامل الاقتصادي إقليميا وعالميا. ويحدد التقرير مجموعة من العناصر الموضوعية للقدرات الذاتية في ميدان العلم والتكنولوجيا التي تستهدف مستوى المشروع.

وأخيرا، يوجه انتباه الجمعية العامة إلى التدابير التي يمكن اتخاذها لبناء القدرات في ميدان العلم والتكنولوجيا فيما يتعلق بتنسيق التمويل، وقدرات تقيم التكنولوجيا والتنبؤ بها، والأنشطة التنفيذية التي تضطلع بها الأمم المتحدة.

المحتويات (تابع)

		الفقرات	الصفحة
أولا -	مقدمة	١ -٢٤	٤
	ألف - الموضوع الفني	٣ -١٤	٤
	باء - نتائج مؤتمر الأمم المتحدة المعني بالبيئة والتنمية	١٥-١٩	٦
	جيم - برنامج الأمم المتحدة الإنمائي	٢٠-٢٤	٧
ثانيا -	معلومات أساسية	٢٥-٣٤	٩
	ألف - قدرات العلم والتكنولوجيا في العالم في الفترة ١٩٧٠-١٩٩٠	٢٩-٣٤	١٢
ثالثا -	تعزيز عملية بناء القدرات الذاتية في ميدان العلم والتكنولوجيا في البلدان النامية	٣٥-٦١	١٦
	ألف - تغير المفاهيم	٣٦-٤٤	١٧
	١ - قضايا التكنولوجيا	٣٨-٤٣	١٧
	٢ - السياسة الوطنية	٤٤	١٨
	باء - عناصر القدرة الذاتية في ميدان العلم والتكنولوجيا	٤٥-٦١	٢٠
	١ - جمع المعلومات التكنولوجية	٤٧-٤٨	٢٠
	٢ - الطلب والمعلومات السوقية	٤٩-٥٠	٢٢
	٣ - تنمية التجارة وتشجيع الاستثمار	٥١-٥٣	٢٢
	٤ - نظم التمويل المرنة	٥٤-٥٥	٢٣
	٥ - تنمية الموارد البشرية	٥٦-٥٧	٢٤
	٦ - القدرات على دعم الأعمال التجارية	٥٨	٢٤
	٧ - إقامة الصلات	٥٩	٢٥
	٨ - تحليلات وبحوث السياسة	٦٠-٦١	٢٥

المحتويات (تابع)

		الفقرات	الصفحة
رابعا -	مشروع التعاون التقني الأقاليمي لبناء القدرات الذاتية في مجال تسخير العلم والتكنولوجيا لأغراض التنمية	٦٢-٨٦	٢٥
	ألف - مرامي المشروع وأهدافه	٦٣-٦٤	٢٦
	باء - وصف المشروع	٦٥-٧٢	٢٦
	جيم - الأساس المنطقي لتنفيذ المشروع	٧٣-٧٦	٢٧
	دال - عملية تنفيذ المشروع	٧٧-٧٩	٢٨
	هاء - التقدم المحرز في تنفيذ المشروع	٨٠-٨٦	٢٩
خامسا -	الإجراءات التي يمكن اتخاذها لتعزيز عملية بناء القدرات الذاتية	٨٧-٩٥	٣١
	ألف - تنسيق مصادر التمويل	٨٨-٩٢	٣١
	باء - تقييم التكنولوجيا والتنبؤ بها	٩٣-٩٤	٣٢
	جيم - الأنشطة التنفيذية التي تضطلع بها الأمم المتحدة	٩٥	٣٢

أولا - مقدمة

١ - طلبت الجمعية العامة، في قرارها ١٦٥/٤٦ المؤرخ ١٩ كانون الأول/ديسمبر ١٩٩١، المعنون "تسخير العلم والتكنولوجيا لأغراض التنمية"، إلى الأمين العام أن يقدم إلى الجمعية العامة في دورتها الثامنة والأربعين، آخذا في الاعتبار نتائج مؤتمر الأمم المتحدة المعني بالبيئة والتنمية، وعلى أساس المناقشة التي تجريها اللجنة الحكومية الدولية المعنية بتسخير العلم والتكنولوجيا لأغراض التنمية حول الموضوع الفني لدورتها الثانية عشرة، تقريرا شاملا وتحليليا عن طرق وسبل تعزيز بناء القدرات الذاتية في ميدان العلم والتكنولوجيا في البلدان النامية.

٢ - ويقدم التقرر الحالي عملا بذلك القرار.

ألف - الموضوع الفني

٣ - قررت[١] اللجنة الحكومية الدولية المعنية بتسخير العلم والتكنولوجيا لأغراض التنمية، في دورتها الحادية عشرة المعقودة في نيويورك في الفترة من ٢٢ نيسان/أبريل إلى ٣ أيار/مايو ١٩٩١، أن يكون الموضوع الفني المشار إليه أعلاه هو مساهمة التكنولوجيات، بما في ذلك التكنولوجيات الجديدة والناشئة، في تصنيع البلدان النامية وتعزيز عمليات التكامل على الصعيدين الإقليمي والعالمي، بما في ذلك المقترحات المتعلقة بوسائل وسبل نقل هذه التكنولوجيات وإدماجها في القطاع الانتاجي لتلك البلدان.

٤ - وقد تناولت اللجنة التي خلفت اللجنة الحكومية الدولية، وهي اللجنة المعنية بتسخير العلم والتكنولوجيا لأغراض التنمية، هذا الموضوع الفني في دورتها الأولى[٢] المعقودة في نيويورك في الفترة من ١٢ إلى ٢٣ نيسان/أبريل ١٩٩٣.

٥ - وكان معروضا على اللجنة تقرير الأمين العام (E/CN.16/1993/2) عن مساهمة التكنولوجيا في التصنيع والتكامل الإقليمي والعالمي. كما أتيحت للجنة ورقة معلومات أساسية، تلقي نظرة عامة على العلاقة بين العولمة وعملية التنمية، وتقدم حالات إفرادية إقليمية للتعاون في ميدان العلم والتكنولوجيا وعدة حالات إفرادية لنظم تكنولوجية وطنية.

٦ - وقد ناقش تقرير الأمين العام المشار إليه في الفقرة السابقة خيارات سياسة تعزيز القدرة الوطنية على تنظيم المشاريع والقدرة الذاتية العلمية والتكنولوجية على الصعد الوطني الإقليمي ودون الإقليمي، وأوضح أن هناك نطاقا واسعا للتعاون على مختلف الصعد يستهدف زيادة الموارد إلى أقصى حد وتشجيع الاتفاقات الإقليمية فيما بين الشركات في مجال الابتكار التكنولوجي لكي يتسنى تحسين القدرة التنافسية الدولية العامة للبلدان النامية.

٧ - وأشارت اللجنة إلى أن الاتجاهات القائمة على عالمية النشاط أدت إلى ظهور طرائق جديدة للتخصص الدولي، يتعين على البلدان النامية والاقتصادات التي تمر بمرحلة انتقال أن تستجيب لها. وبصورة متزايدة، لم تعد عوامل الميزة النسبية الثابتة من قبيل الموارد الطبيعية والعمالة غير الماهرة هي أهم العوامل المحددة للقدرة على المنافسة دوليا. وتبين تجربة كثير من البلدان التي حققت معدلات سريعة وعالية من النمو الاقتصادي الدور الحاسم للعوامل المرتبطة بالمنافسة القائمة على التكنولوجيا، وهي المهارات التقنية، والهيكل الأساسي التكنولوجي، والتنظيم الاجتماعي.

٨ - وشُدد على أن بناء القاعدة العلمية والتكنولوجية لاقتصادات البلدان النامية عملية يجب التعجيل بها وتعميق تركيزها لكي تكون البلدان قادرة على الاشتراك على نحو فعال في عملية إعادة التشكيل العالمي الجارية. وتم التأكيد على الأولوية اللازم منحها للاستثمارات طويلة الأجل في التعليم والموارد البشرية بصفة عامة، على النحو الذي أشير إليه في تقرير الأمين العام المذكور أعلاه.

٩ - واتفق عدد من المتكلمين مع الآراء الواردة في ذلك التقرير فيما يتعلق بالحاجة إلى إطار مؤسسي وتنظيمي متسق على الصعيد الوطني للتشغيل الفعال لنظم الابتكار، وكذلك فيما يتعلق بالصعاب التي تكتنف النجاح في إدماج الابتكارات التكنولوجية في التنمية الاقتصادية. ولكي تتحقق تلك الأهداف يجب النظر إلى نقل التكنولوجيا على أنه عنصر واحد من عناصر التحسين التكنولوجي الناجح. وفي هذا الخصوص، ناقشت اللجنة مسألة إدارة التغير التقني المتزايد تدريجيا والمشاكل المرتبطة بالافتقار إلى تلك القدرة.

١٠ - وقد ذكرت التجربة الأوروبية المتصلة بالتكامل التكنولوجي الإقليمي - مثل برنامج الوكالة الأوروبية للتعاون البحث - كمصدر ممكن لإلهام البلدان النامية. ومع ذلك فقد لوحظ أن البلدان النامية تواجه مصاعب بالغة في الوصول إلى مستويات متوافقة من التنمية التكنولوجية، لا يمكن بغيرها أن يقوم التعاون في مجال العلم والتكنولوجيا على نحو فعال وعلى نطاق واسع.

١١ - وإضافة إلى ذلك أشارت اللجنة إلى مشاكل أقل البلدان نموا المرتبطة بنزوح الأدمغة إلى البلدان الأكثر تصنيعا. كما أن ثمة مشاكل مماثلة وإن كانت خاصة تواجهها أيضا البلدان التي تمر بمرحلة انتقال إلى الاقتصاد السوقي. فمن ناحية، حققت البلدان التي تمر بمرحلة انتقال مستوى عاليا من التنمية العلمية والتكنولوجية في مختلف الميادين؛ ومن الناحية الأخرى، يتعين على نظمها التكيف مع سياق جديد سوقي التوجه ومع الاهتمامات البيئية.

١٢ - وشُدد على أن طابع الموجة التكنولوجية الراهنة المتمثل في تفوق قوة الكل على مجموع الأجزاء ينبغي أن يعترف به ولا سيما الصلات بين العلم والتكنولوجيا والتنمية المستدامة. وتعتمد التنمية المستدامة على الاستخدام المتسم بالكفاءة للتكنولوجيا المتقدمة. فالموارد العلمية والتكنولوجية النادرة يجب أن تخصص بشكل سليم لتلبية الاحتياجات المحلية دون التغاضي عما يمكن أن يكون للتكنولوجيات المستخدمة من أثر

بيئي سيء. وعلى ذلك، فالسعي إلى توفير تكنولوجيات سليمة بيئيا يشكل عبئا جديدا بالنسبة للبلدان النامية. وينبغي أن تستهدف جهود منظومة الأمم المتحدة تيسير وصول البلدان النامية إلى تلك التكنولوجيات.

١٣ - وعلى أساس تقرير اللجنة عن أعمال دورتها الأولى (E/1993/31)، اعتمد المجلس الاقتصادي والاجتماعي القرار ٦٩/١٩٩٣ المؤرخ في ٣٠ تموز/يوليه ١٩٩٣، الذي قرر فيه تشكيل فريق مخصص من الخبراء من بين أعضاء اللجنة، تساعدهم الأجهزة والمؤسسات والهيئات المختصة في منظومة الأمم المتحدة، للقيام بدراسة متعمقة لمختلف المسائل المتصلة بالموضوع الفني وتقرير الأمين العام (E/CN.16/1993/2) بقصد وضع توصيات تنظر فيها اللجنة في دورتها الثانية في إطار بند جدول الأعمال المعنون، "الاجراءات الناجمة عن الدورة الأولى"، مع التركيز على المسائل التالية:

(أ) وضع سياسات وآليات لتعزيز الروابط بين نظم العلم والتكنولوجيا الوطنية ودون الإقليمية والإقليمية والعالمية وبين هذه النظم والقطاع الصناعي في البلدان النامية؛

(ب) إقامة روبط داخلية ضمن منظومة الأمم المتحدة من أجل التنسيق الفعال للأعمال التي تتعلق بتعزيز التنمية الصناعية المستدامة؛

(ج) تحديد الاتجاهات في الماضي والحاضر والمستقبل في مجال العلم والتكنولوجيا، بما في ذلك نقل التكنولوجيا، وآثارها بالنسبة للتنمية الصناعية المستدامة في البلدان النامية؛

(د) وضع استراتيجيات لاستخدام العلم والتكنولوجيا لترويج الصادرات في قطاعات مختارة.

١٤ - وفي القرار نفسه، طلب المجلس أيضا أن يستكمل تقرير الأمين العام عن تنسيق أنشطة الأمم المتحدة في ميدان العلم والتكنولوجيا الذي يقدم إلى المجلس في دورته الموضوعية لعام ١٩٩٤ الفرع من تقرير الأمين العام (E/CN.16/1993/2) الذي يتعلق بالمشاكل وتدابير السياسة المتصلة بتعزيز الروابط الفعالة بين البحث والتطوير وقطاع الانتاج، مع الاهتمام بوجه خاص بالتطورت الجديدة والنهج المتبع في دعم جدول أعمال القرن ٢١[٣] ومع الإشارة إلى أية فرص جديدة كبيرة متاحة للتعاون الدولي في هذا الشأن.

باء - نتائج مؤتمر الأمم المتحدة المعني بالبيئة والتنمية

١٥ - فيما يتعلق بموضوع التقرير الحالي، وهو تعزيز القدرات الذاتية للبلدان النامية في ميدان العلم والتكنولوجيا، فإن نتائج وأعمال متابعة مؤتمر الأمم المتحدة المعني بالبيئة والتنمية توفر، كما هو متوقع، عناصر هامة لتوجيه السياسة، وذلك خصوصا بالتشديد على أهمية استدامة التنمية.

١٦ - وقد أيدت الجمعية العامة، في قرارها ١٩٠/٤٧ المؤرخ ٢٢ كانون الأول/ديسمبر ١٩٩٢ والمعنون "تقرير مؤتمر الأمم المتحدة المعني بالبيئة والتنمية"، في جملة أمور، اعلان ريو بشأن البيئة والتنمية[٤]، وجدول أعمال القرن ٢١. وجدول أعمال القرن ٢١ هو برنامج عالمي يعطي حيوية جديدة للجهود المبذولة على نطاق المنظومة في مجال تسخير العلم والتكنولوجيا لأغراض التنمية. وفي القرار نفسه، طلبت الجمعية العامة من جميع الجهات المعنية تنفيذ كافة الالتزامات والاتفاقات والتوصيات التي تم التوصل اليها في مؤتمر الأمم المتحدة المعني بالبيئة والتنمية، وذلك خاصة عن طريق ضمان توفير وسائل التنفيذ بموجب الفرع الرابع من جدول أعمال القرن ٢١، مع التأكيد بوجه خاص على أهمية الموارد والآليات المالية، ونقل التكنولوجيا السليمة بيئيا، والتعاون وبناء القدرات، والترتيبات المؤسسية الدولية، بغية تحقيق التنمية المستدامة في جميع البلدان.

١٧ - وقد عقدت اللجنة المعنية بالتنمية المستدامة دورتها الأولى في نيويورك في الفترة من ١٤ الى ٢٥ حزيران/يونيه ١٩٩٣. وفي تقرير اللجنة عن دورتها الأولى، وجهت اللجنة انتباه المجلس الاقتصادي والاجتماعي الى المسائل المتصلة بالتقدم المحرز في تيسير وتعزيز نقل التكنولوجيا السليمة بيئيا والتعاون وبناء القدرات[٥].

١٨ - وعلى وجه التحديد، حثت اللجنة المانحين الثنائيين والمتعددي الأطراف وكذلك الحكومات الوطنية على بذل جهود لزيادة دعمها المالي على الأصعدة الدولية والاقليمية ودون الاقليمية للأنشطة التي ترمي الى تشجيع وتيسير نقل التكنولوجيات السليمة بيئيا، ولا سيما الى البلدان النامية والى بناء القدرات الذاتية للبلدان النامية لتطوير وادارة تلك التكنولوجيات، بما في ذلك أحدث ما وصل اليه العلم من تكنولوجيات والتكنولوجيات القائمة بالفعل.

١٩ - كما شددت على أهمية تعزيز القدرات الوطنية لتقييم وتطوير وإدارة وتطبيق التكنولوجيات الجديدة، وفي هذا السياق، الحاجة الى تعزيز المؤسسات القائمة، وتدريب الموظفين في جميع المستويات وتعليم المستعملين النهائيين التكنولوجيات الجديدة.

جيم - برنامج الأمم المتحدة الإنمائي

٢٠ - في حزيران/يونيه ١٩٩٣، نظر مجلس ادارة برنامج الأمم المتحدة الانمائي في تقرير مدير البرنامج (DP/1993/23) عن بناء القدرات الوطنية وفي تقريره (DP/1993/11) عن متابعة مؤتمر الأمم المتحدة المعني بالبيئة والتنمية: الاستراتيجية التي يأخذ بها برنامج الأمم المتحدة الإنمائي من أجل دعم التنمية المستدامة، بما في ذلك برنامج بناء القدرات لجدول أعمال القرن ٢١. وفي الاجراء الذي اتخذه مجلس الادارة بشأن التقريرين، أيد السياسات التي من شأنها أن توفر الجديد من التوجيه والموارد للأنشطة المضطلع بها على نطاق المنظومة دعما لبرامج بناء القدرات على الصعيدين الوطني والاقليمي. ولهذا الاجراء أهميته بوجه خاص للأنشطة المتصلة ببناء القدرات الذاتية في ميدان العلم والتكنولوجيا.

٢١ - وقد دعا التقرير المتعلق ببناء القدرات الوطنية، الذي عبر عما يبديه مجتمع التنمية حاليا من اهتمام بتحديد استراتيجيات ووسائل أكثر اتساقا لبناء القدرات، الى النظر في سياسة بناء القدرات في أوسع معنى ممكن لها، من زاوية جميع الموارد المتاحة، بما فيها الموارد الناتجة عن الأنماط الجديدة للتجارة الدولية، ونقل التكنولوجيا، وتدفقات المعونة. وذهب التقرير أيضا الى أن القدرة على تحديد وادارة تصور طويل الأجل للتنمية، بما في ذلك الدراسات المنظورية[٦]، تشكل مجالا من المجالات الرئيسية يستطيع فيها البرنامج الانمائي أن يدعم الاستراتيجيات الوطنية لبناء القدرات.

٢٢ - وفيما يتعلق بالتقرير بشأن الاستراتيجية التي يأخذ بها البرنامج الانمائي من أجل دعم التنمية المستدامة، فإن مجلس الادارة، الذي وافق في شباط/فبراير ١٩٩٣ على المقرر الذي اتخذه مدير البرنامج ببدء برنامج بناء القدرات للقرن ٢١، طلب إليه أن يسير قدما في تنفيذ هذا البرنامج دعما لجدول أعمال القرن ٢١ على أساس المقترحات الواردة في التقرير. وتشمل القدرات التي يتعين بناؤها بواسطة برنامج القدرات للقرن ٢١ القدرة على الاستفادة من المصادر المحلية للمعلومات وعلى استحداث وتكييف التكنولوجيات المناسبة لتشجيع التنمية المستدامة.

٢٣ - ويمكن استخلاص عدد من الاتجاهات العامة أسفرت عنها المداولات المشار اليها أعلاه في أجهزة الأمم المتحدة بشأن المسائل المتعلقة بما يلي: (أ) مساهمة العلم والتكنولوجيا في التصنيع والتكامل الاقتصادي الاقليمي والعالمي، و (ب) التنمية المستدامة والبيئة و (ج) بناء القدرات الوطنية من أجل التنمية.

٢٤ - ويمكن تحديد تلك الاتجاهات كالتالي:

(أ) ستتطلب عملية التكامل العالمي والاقليمي أشكالا جديدة من التعاون في ميدان العلم والتكنولوجيا، بما في ذلك مثلا التعاون فيما بين المؤسسات الصناعية ومراكز البحث المنتمية الى بلدين أو أكثر من البلدان النامية من أجل الرقي بالتكنولوجيا ونوعية المنتجات؛

(ب) سيتطلب تحقيق مرامي التنمية المستدامة جهودا اضافية لبناء القدرات العلمية والتكنولوجية من أجل نقل واستحداث التكنولوجيات السليمة بيئيا؛

(ج) سيعمد التعاون التقني الدولي (وبخاصة التعاون المتعدد الأطراف) الذي كان هدفه تقليديا هو بناء القدرات الوطنية من أجل التنمية، الى التشديد مجددا على هذا الهدف. وبالتالي سيزداد تحول عملية بناء القدرات الذاتية في ميدان العلم والتكنولوجيا الى جزء محوري من بناء القدرات الوطنية من أجل التنمية وسيتطلب المشاركة المنسقة من جانب منظومة الأمم المتحدة[٧] الى جانب بقية مجتمع المانحين الدولي.

ثانيا - معلومات أساسية

٢٥ - تمثل الهدف الأسمى لبرنامج عمل فيينا لتسخير العلم والتكنولوجيا لأغراض التنمية الصادر في عام ١٩٧٠[٨] في تعزيز القدرات الذاتية للبلدان النامية في ميدان العلم والتكنولوجيا كأساس لتنميتها الاجتماعية والاقتصادية. وقد أعادت الجمعية العامة، في قرارها ١٤/٤٤ ألف المؤرخ ٢٦ تشرين الأول/أكتوبر ١٩٨٩، تأكيد صحة ذلك الهدف وما يتصل به من أهداف أخرى وردت في برنامج عمل فيينا.

الإطار ١ - وحدة سياسة العلم والتكنولوجيا

لأغراض السياسات، تعامل مسألة العلم والتكنولوجيا عموما كموضوع موحد نظرا لما يوجد بين الأنشطة العلمية والتكنولوجية من علاقات متبادلة وتفاعلات وثيقة واسعة النطاق. وهذا هو أحد الأسباب الرئيسية في أن التصدي للعلم والتكنولوجيا بطريقة شاملة على الصعيد الكلي أثبت كفاءته في معظم البلدان. وفي معظم البلدان النامية، تتطلب السياسة الوطنية للتنمية عموما نظرة طويلة الأجل للعلم والتكنولوجيا وسياسة صريحة لبناء القدرات.

ومن هذا المنظور يفهم العلم على أنه يشمل تخصصات تتجاوز العلوم الطبيعية (من قبيل الرياضيات والفيزياء والكيمياء وعلم الأحياء) ومن ثم فهو يشمل العلوم الاجتماعية (مثل علم الاقتصاد وعلم النفس وعلـــم الاجتماع وعلوم السياسة). كذلك ينظر الى التكنولوجيا - التي يزداد استنادها على العلوم - على أنها تشمل نطاقا عريضا من التخصصات بدءا من الهندسة (المدنية والميكانيكية والكهربائية والكيميائية) وتمتد، مثلا، الى التكنولوجيات الطبية والزراعية والتربوية والاعلامية والادارية. وما يطلق عليه اسم التكنولوجيات الجديدة يشمل الالكترونيات الدقيقة والمعلوماتية والتكنولوجيا الاحيائية والمواد الجديدة والكيمياء الدقيقة.

والعلاقات المتبادلة والتفاعلات بين العلم والتكنولوجيا تتضح، في ميدان التعليم، من جامعات ومعاهد التكنولوجيا بهيكلها وتشغيلها اللذين يجمعان بين عدة تخصصات؛ وفي ميدان الصناعة، من تزايد عدد عمليات المشاركة بين البحث العلمي الذي ترعاه الحكومة والابتكار التكنولوجي الذي تتخصص فيه شركات بعينها، وكذلك من انتشار التعاون لإنجاز مهام معينة بين العلماء والمهندسين والمخططين/واضعي التنبؤات/المديرين الذين تضمهم أفرقة للبحث والتطوير.

٢٦ - ومسألة بناء القدرات في ميدان العلم والتكنولوجيا تلعب منذ فترة السبعينات دورا هاما في سياسات النمو الاقتصادي التي تنتهجها جميع البلدان. ومن زاوية الادارة الوطنية، يمكن أن يتجلى ذلك من أن معظم البلدان توفق اليوم في صياغة سياسة وطنية صريحة للعلم والتكنولوجيا ولديها على الأقل هيئة رفيعة المستوى (وزارة مثلا) تختص بهذا المجال. وغالبا ما تكون هناك مؤسسات أخرى عديدة، خاصة وعامة، على مستوى مماثل، تشمل اللجان المتخصصة للعلم والتكنولوجيا في الهيئة التشريعية.

٢٧ - وفيما يتعلق بالتعاون الدولي في ميدان العلم والتكنولوجيا من أجل التنمية، تلعب منظومة الأمم المتحدة دورا قياديا تسلطت عليه الأضواء بفضل مؤتمر الأمم المتحدة لتسخير العلم والتكنولوجيا لأغراض التنمية، الذي اعتمد برنامج عمل فيينا لتسخير العلم والتكنولوجيا لأغراض التنمية. وفي اطار المنظومة، اضطلعت الأمم المتحدة بدور التنسيق في مجالات مثل تقييم التكنولوجيا والتنبؤ بها[٩] وتسخير العلم والتكنولوجيا من أجل تنمية أقل البلدان نموا، والتعاون الدولي من أجل التعزيز الشامل للقدرات الوطنية في ميدان العلم والتكنولوجيا .

٢٨ - ولقد دأبت الأمم المتحدة على التعاون منذ أمد طويل مع المانحين الثنائيين المهتمين بالأمر مثل المانيا والدانمرك والسويد وكندا والنرويج وهولندا والولايات المتحدة الأمريكية، في ميدان وضع سياسات للتعاون الإنمائي في مجال العلم والتكنولوجيا. وقد تطور التفكير في هذا المجال مفضيا الى حدوث تلاق وتكامل كبيرين بين منظومة الأمم المتحدة والمانحين الثنائيين.

الإطار ٢ - المؤتمر المعني بتطوير وتعزيز القدرة البحثية في البلدان النامية

قام المجلس الاستشاري الهولندي للبحث العلمي في مشاكل التنمية بدعوة المؤتمر المعني بتطوير وتعزيز القدرة البحثية في البلدان النامية وذلك على مستوى وزراء الخارجية، في لاهاي، في يومي ٢ و ٣ أيلول/سبتمبر ١٩٩٣.

وحضر المؤتمر ممثلون لمنظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي ولوكالات مانحة من المانيا وبلجيكا والسويد وكندا والمملكة المتحدة لبريطانيا العظمى وايرلندا الشمالية وهولندا.

وشملت أوراق العمل الرئيسية للمؤتمر ورقة بعنوان "البحث والتنمية: وثيقة بشأن السياسات مقدمة من حكومة هولندا"[أ] واستندت هذه الورقة على مبدأ هو أن البحث يمكن أن يلعب دورا هاما في تحسين نوعية السياسة المتعلقة بالتنمية والتعاون الانمائي إذا كانت وجهته هي التنمية المستدامة والاعتماد الاقتصادي على الذات، مع الاهتمام بوجه خاص بالتخفيف من حدة الفقر والادارة البيئية المستدامة والمسائل المتعلقة بالمرأة.

وأولت الورقة الاعتبار أيضا لتكوين النظام العالمي للبحث، الذي يشتهر بعدم تناسقه الى درجة كبيرة،[ب] مع تركز الجزء الأكبر من البحوث في الشمال. وشددت الورقة على أن رأي مجتمع المانحين الدولي يتوافق على وجود حاجة الى تعزيز القدرة البحثية في الجنوب ومن ثم ينبغي حيثما أمكن أن تجري الأنشطة البحثية في البلدان النامية ذاتها.

وشددت الورقة كذلك على هذه النقاط في فقرة مقتبسة من وثيقة متعلقة بالسياسة سبق صدورها عن حكومة هولندا:

"إن قدرات البحث العلمي والمعارف العلمية تتركز بدرجة كبيرة في بلدان الشمال الغنية وترتبط بالمصالح في الشمال. وفي هذا الوقت الذي تتزايد فيه أهمية المعارف العلمية من أجل التنمية الاقتصادية والتكنولوجية والاجتماعية، ينبغي أن تتوفر في البلدان النامية قدرات البحث الخاصة بها. وكثقل مواز للمجتمع العلمي في بلدان الشمال الذي له مطامح عالمية، ينبغي لبلدان الجنوب أن تعكف على بحوثها الخاصة بها وأن تطور وتستخدم درايتها العلمية الخاصة بها[ج]".

ووافق المؤتمر على أنه ينبغي ألا يكون هناك انقسام بين الشمال والجنوب ودعا الى إنشاء نظام للبحث ذي صبغة عالمية حقيقية. وحدد الخطوات التي ينبغي اتخاذها على الصعد الدولية والوطنية والمؤسسية والبحثية. ولهذا الغرض ينبغي للبلدان أن تبني القدرة على تحديد السياسة، وتقرير أولويات البحث وأن تعبر للمانحين بوضوح عن طلباتها. وينبغي لنظام البحث أن يدخل في حوار مع صانعي السياسة. وينبغي للبلدان المتقدمة النمو أن تستجيب للطلبات التي يعبر عنها بوضوح وألا تفرض أولوياتها الخاصة.

(أ) وزارة الخارجية، لاهاي، ١٩٩٢.

(ب) للإطلاع على مثال كمي لانعدام التناسق المشار اليه، انظر الفقرات ٢٩-٣١ من التقرير الحالي.

(ج) "عالم مختلف: إطار جديد للتعاون الإنمائي في التسعينات" (وزارة الخارجية، لاهاي، ١٩٩١)، الصفحة ٣١٠ من النص الانكليزي.

ألف - قدرات العلم والتكنولوجيا في العالم في الفترة ١٩٧٠ - ١٩٩٠

٢٩ - خلال الفترة ١٩٧٠ - ١٩٩٠ (مع انعقاد مؤتمر الأمم المتحدة لتسخير العلم والتكنولوجيا لأغراض التنمية قرابة منتصف هذه الفترة) استمر اتساع الثغرة العلمية والتكنولوجية التي تفصل بين البلدان النامية والبلدان المتقدمة النمو كميا ونوعيا من حيث مجموع أعداد العاملين في ميدان البحث والتطوير ومجموع الانفاق في ميدان البحث والتطوير في كلتا المجموعتين من البلدان. ويجدر بالذكر أن الناتج العلمي والتكنولوجي لبلد ما، مقاسا بعدد المنشورات أو براءات الاختراع، ينحو الى أن يتناسب تناسبا مباشرا مع القيمة المطلقة للانفاق على البحث والتطوير.

٣٠ - وخلال الفترة المذكورة، تمكنت البلدان النامية من أن تضاعف تقريبا حصتها من عدد العاملين في العالم في مجال البحث والتطوير حيث ازدادت من نسبة ٧,٩ الى ١٤,٥ في المائة، ومن المؤكد أن ذلك يتجلى منه توسع التعليم العلمي والتكنولوجي في تلك البلدان ولاسيما على المستوى الجامعي (انظر الشكلين الأول والثاني). على أنه بالرغم من ذلك النمو فإن الثغرة من حيث الأرقام المطلقة استمرت في الاتساع كما يتضح من الشكلين الثالث والرابع.

٣١ - والبلدان المتقدمة النمو لا تزال تسيطر على أنشطة البحث والتطوير في العالم. ففي عام ١٩٩٠ كان نصيبها ٨٥,٥ في المائة من جميع العلماء والمهندسين العاملين في ميدان البحث والتطوير و ٩٦ في المائة من الانفاق العالمي على البحث والتطوير، بينما كان نصيب البلدان النامية، التي تشكل نحو ثلاثة أرباع البشرية، أقل من ٤ في المائة قوة العمل العالمية في ميدان البحث والتطوير ومجرد ٠,٥ في المائة من مجموع الموارد المالية للبحث والتطوير. وعلاوة على ذلك فإن هذه الثغرة فيما يتعلق بالقدرات الممكنة في ميدان العلم والتكنولوجيا اتسعت على مر الوقت كما يتبين من الأشكال من الثالث الى السادس.

الجزء الثالث

٣٢ - يضاف الى ذلك أنه ينبغي أن يؤخذ في الاعتبار أن معظم أنظمة العلم والتكنولوجيا في البلدان النامية ستواجه مهمة شاقة في محاولة اللحاق بمستوى القدرة العلمية والتكنولوجية للعالم المتقدم النمو، وذلك لأن التقدم العلمي والتكنولوجي ينحو الى أن يعضد بعضه البعض والى أن يعجل بعضه بالبعض. ونتيجة لهذا فإن نطاق التقدم التكنولوجي للبلدان المتقدمة النمو في العقد الأول من القرن الحادي والعشرين من المحتمل أن يفوق كل التقدم الذي تراكم في القرن الحالي. وبعبارة بسيطة فإن البحث العلمي سيواصل استغلال أحدث أنواع التكنولوجيا من أجل تحقيق نتائج بطريقة أكثر كفاءة وفي نهاية المطاف بخطى أسرع (وبذلك يؤول الحال الى "تصنيع" العلم). وبالتالي فإن التقدم التكنولوجي (بما في ذلك المنتجات والعمليات الجديدة) سيزداد استناده الى المفاهيم والنظريات الجديدة وما يتحقق من فتوح علمية بعينها كما سيزداد تيسره بفضلها.

٣٣ - ولذلك فمن جراء هذه الزيادة المستمرة في خطو التقدم العلمي والتكنولوجي، الذي يتركز بالفعل في البلدان المتقدمة النمو، فإن البلدان النامية لن تستطيع المشاركة في السباق إلا إذا بلغت مستوى أساسيا من بناء القدرات العلمية والتكنولوجية. ووقتئذ فإن تسارع التقدم التقني وآثار انتشار المعرفة ستبدأ في العمل لصالحها (كما كان الحال في اليابان في القرن التاسع عشر وفي جمهورية كوريا في الآونة الأخيرة). على أنه من الواضح أن مشقة الطريق الى تحقيق القدرة على المنافسة ستزداد بمقدار طول الوقت الذي يستغرقه بلد (أو مجموعة من البلدان المتعاونة في بناء القدرات) في الوصول الى تحقيق مستوى حاسم من القدرة في ميدان العلم والتكنولوجيا.

٣٤ - ويدل التاريخ الاقتصادي على أن بناء القدرة في ميدان العلم والتكنولوجيا يشكل عنصرا حاسما في عملية التنمية؛ ويتوفر لدى معظم البلدان النامية وعي هائل بهذه الحقيقة في الوقت الراهن. على أنه نظرا لأن الاستثمارات التي توظف في ميدان العلم والتكنولوجيا لا تؤتي ثمارها في وقت قصير، وإنما هي تحقق ذلك في الأجل الطويل، فإن مأزقا يواجه أفقر البلدان، بما فيها أصغرها وأقلها نموا. فهذه البلدان، التي تجتاحها مشاكل ملحة مثل الفقر المدقع والجهل وارتفاع معدل وفيات الرضع وسوء التغذية، تضطر الى نبذ خطط بناء القدرات العلمية والتكنولوجية الطويلة الأجل. ولن يكون أمامها أمل كبير ما لم يتوفر لها قدر كبير من التعاون الخارجي، وسيكون للدور الذي ينبغي لمجتمع المانحين الدولي أن يقوم به أهمية حاسمة في بناء قدرات العلم والتكنولوجيا.

ثالثا - تعزيز عملية بناء القدرات الذاتية في ميدان العلم والتكنولوجيا في البلدان النامية

٣٥ - إن عملية بناء القدرات الذاتية في مجال العلم والتكنولوجيا عملية طويلة الأجل وشاملة، وهي تعتبر أحيانا صنوا لعملية التنمية الاقتصادية والاجتماعية ذاتها. على أنه من الأهمية بمكان، في ميدان واسع كهذا، تحديد الأولويات الموضوعية لكل بلد على حدة. وعلى هذا الأساس يمكن رسم خطط لجعل نظام العلم والتكنولوجيا الوطني يصل الى حجم ومستوى حاسمين من النوعية لكي يتمكن من بدء العمل بكفاءة.

ألف - تغير المفاهيم

٣٦ - إن عملية بناء القدرات في ميدان العلم والتكنولوجيا تتصل على الدوام بعملية بناء المؤسسات وتنمية الموارد البشرية وبالتالي فهي مهيأة للتعاون الخارجي، الذي يشارك فيه مجتمع المانحين الدولي ومنظومة الأمم المتحدة بوجه خاص منذ سنوات عديدة. على أن النتائج جاءت مخيبة للآمال، ولعل ذلك يعود الى أن التدابير المحددة لم تتواصل على مر الزمن وأن بناء القدرات الذاتية في ميدان العلم والتكنولوجيا لم يكن موجها بما فيه الكفاية نحو حل مشاكل محددة للتنمية الوطنية.

٣٧ - والقدرات العلمية والتكنولوجية الذاتية تسير في معيتها القدرة على استيعاب التكنولوجيات الجديدة واستخدامها بصورة ذات كفاءة، وتكييف تلك التكنولوجيات مع الأحوال المحلية وتحسينها، والقيام في نهاية المطاف باستحداث معارف جديدة. ويقوم هذا المفهوم على تغير النظرة الى دور العلم والتكنولوجيا في عملية التنمية وطابع التغير العلمي والتكنولوجي. وذلك ينبع في الكثير منه من التفسيرات الجديدة للعلاقة بين التغير التقني والنمو الاقتصادي، وهي تفسيرات تقوم على نظريات ونماذج جديدة للتنمية الاقتصادية، كما ينبع من تزايد أهمية التكنولوجيا لقدرة الدول والشركات على المنافسة داخل إطار اكتساب الأسواق للطابع العالمي.

١ - قضايا التكنولوجيا

٣٨ - ينبغي بوجه خاص إيراد ثلاث ملاحظات بشأن التكنولوجيا. أولها أن نطاق التكنولوجيا آخذ في التحول الى نطاق دولي. فرغم أن بلدانا نامية عديدة تحاول حشد مواردها التكنولوجية الذاتية، فلا يمكن التقليل من أهمية التكنولوجيات التي يجري تطويرها في أماكن أخرى بالنسبة للقدرة المحلية على المنافسة في المجال الصناعي. والقدرة على استيعاب التكنولوجيا الأجنبية لا تقل أهمية على الصعيد الوطني عنها على صعيد الشركات. وفي معظم البلدان التي حققت نجاحا في مجال التصنيع في العقود الأخيرة - تايوان، الإقليم الصيني، وجمهورية كوريا واليابان - تعتمد الشركات الخاصة اعتمادا كبيرا على احتياز التكنولوجيات المطورة في الخارج.

٣٩ - وثانيا، فإن التحسينات التراكمية في نوعية التكنولوجيا يمكن أن تصبح أكثر أهمية على مر الوقت من الفتوحات التكنولوجية الجذرية؛ ولئن كان لاستعمال التكنولوجيا الجديدة أهميته فإن التكنولوجيات التقليدية وتكييفها لهما دور رئيسي في التنمية الاقتصادية. والالكترونيات الدقيقة والتكنولوجيا الإحيائية مجالان بارزان من مجالات تطوير التكنولوجيا الجديدة، غير أن المساهمة المحتملة للابتكارات في مجالات مثل التكنولوجيا التقليدية للتجهيز الكيميائي، والآلات الزراعية، ومكافحة الآفات، كثيرا ما يمكن أن يكون لها أثر أكبر على التنمية الاقتصادية.

٤٠ - وثالثا، يمكن الاشارة الى تغيرات بعينها طرأت على تكنولوجيا اليوم، منها ظهور عدة أقطاب لتطوير التكنولوجيا. والواقع أنه يجري تطوير التكنولوجيا في عدد من البلدان وليس فقط في أكثر البلدان تصنيعا، وهي ظاهرة يشار اليها عموما بأنها تعدد القطبية التكنولوجية. ويجدر بالملاحظة في هذا الصدد أن بلدانا مثل الولايات المتحدة الأمريكية واليابان والبلدان الأعضاء في الجماعة الاقتصادية الأوروبية ليست هي وحدها التي أصبحت مصادر هامة للإنجازات التكنولوجية الجديدة، وإنما ظهرت على المسرح أيضا بلدان مثل البرازيل وجمهورية كوريا والهند. يضاف الى ذلك أن أهمية الموارد التكنولوجية، ومنها في المقام الأول الموارد البشرية الماهرة، أصبحت أكثر وضوحا في قطاعات مثل برامج الحاسوب والتكنولوجيا الإحيائية. فإذا أضيف الى ذلك الاعتراف الجديد بقيمة الهيئات التقليدية للمعرفة (مثل مصانع الأدوية) أمكن استبانة أن عدد الفرص المتاحة فيما يتعلق بمصادر التكنولوجيا أصبح أكبر كثيرا مما كان عليه منذ عقدين.

٤١ - والتكنولوجيا آخذة في التغير بسرعة في معظم القطاعات الصناعية، كما أن التكنولوجيا الرفيعة آخذة في التغلغل في صناعات كانت في السابق تستخدم التكنولوجيا البسيطة وذات كثافة عمالية. وما هو آخذ في الظهور الآن من حالات الجمع الابتكاري بين التكنولوجيا الرفيعة والتكنولوجيا التقليدية (أو البسيطة) تطلق عليه تسمية عامة هي مزج التكنولوجيا. والتكنولوجيات تتغلغل في جميع جوانب النشاط الاقتصادي والصناعي؛ ولم تعد مقصورة على المعدات، وإنما هي تشمل جماع المعارف المرتبطة بجميع مراحل ووظائف النشاط التجاري التنافسي (ومن ذلك التسويق والإدارة وتصميم المنتجات) التي تحدد الصورة العامة لإنتاجية مؤسسة بعينها وقدرتها على المنافسة. والتكنولوجيا لا تتغلغل فقط في المجال الانتاجي وإنما في جميع المجالات الاقتصادية والثقافية أيضا.

٤٢ - ولم تعد التكنولوجيا هي العنصر الحاسم والثابت في الصناعة التحويلية؛ فكما هو الحال بالنسبة للموارد البشرية، فإنها تشكل متغيرا في عملية الإنتاج يمكن تبديله وتحسينه وتعديله عن طريق الإدارة الابتكارية.

٤٣ - ولقد أصبحت البيئة وحمايتها على جميع المستويات المحلية والعالمية قضية ملحة في الآونة الأخيرة، ويحتاج الأمر الى تقييم العمليات التكنولوجية من حيث الآثار البيئية التي تترتب عليها. كما أن المشاكل البيئية توجد مطالب تكنولوجية جديدة تلزم تلبيتها. وأمام البلدان النامية في كثير من الحالات مجالات للفرص.

٢ - السياسة الوطنية

٤٤ - على أساس تجارب الماضي والسياق المتغير للتكنولوجيا اليوم، يمكن تحديد بضعة مبادئ لها أهميتها لتنمية القدرات الذاتية في مجال العلم والتكنولوجيا، كالتالي:

(أ) هناك حاجة الى اتباع نهج في العلم والتكنولوجيا موجه نحو الطلب. وينطوي ذلك على تعزيز وتنمية القدرات على رصد الطلبات في مجال العلم والتكنولوجيا في جميع الميادين الخاصة والعامة والاعتراف بهذه الطلبات؛

(ب) هناك حاجة إلى إدماج أنشطة العلم والتكنولوجيا في الأهداف والبرامج الإنمائية الأوسع. فلا يمكن معالجة العلم والتكنولوجيا بمعزل عن العمليات الاقتصادية والاجتماعية الأخرى، وإنما يجب النظر إليهما كجزء من صميم تلك العمليات. بل أن ذلك يصدق أكثر في ضوء التشديد في الآونة الأخيرة على التنمية المستدامة، لأن تحقيق الاستدامة يقوم في الأساس على الاستخدام السليم للعلم والتكنولوجيا؛

(ج) ينبغي أن يكون بناء القدرات الذاتية في ميدان العلم والتكنولوجيا قائما على الموارد والمؤسسات الموجودة. وبهذا المعنى فإن بناء القدرات ليس مفهوما جديدا كل الجدة وإنما هو طريقة جديدة للنظر إلى الموارد القائمة وتقييم الطريقة التي يمكن أن تستخدم بها على نحو أفضل وتنسيق إدماجها على نحو أحسن. ولبنات بناء القدرة العلمية والتكنولوجية توجد بالفعل في بلدان كثيرة، ولكنها ربما لم تنظم على النحو السليم أو تعط الاهتمام الكافي لكي تحقق أهداف التنمية المستدامة. مثال ذلك أنه أنشئت في معظم بلدان أمريكا اللاتينية مجالس قوية ورفيعة المستوى للبحوث، وغير ذلك من المؤسسات ذات الصلة، وهي توفر قاعدة يمكن أن تبنى عليها قدرات أوسع. وبالمثل فإن مكاتب براءات الاختراع والجامعات الوطنية ومعاهد المعايير والمعاهد الفنية والوكالات الإنمائية الإقليمية والشركات الاستشارية الخاصة توفر كلها عناصر مختلفة يمكن أن تطور منها قدرات وطنية أوسع. والمهم هنا هو إيجاد الانسجام بين أعمال هذه المؤسات لكي يمكن تنسيق مختلف ما تقوم به من أنشطة وتوجيهه نحو هدف مشترك. وهذا يتطلب اتباع نهج مبتكرة في التنسيق بين المؤسسات وفي إدارتها. فالعلم والتكنولوجيا يتكونان من بعد يشمل المعدات وبعد يشمل التقنيات، بحيث لا يقتصر الأمر على المعدات وحدها وإنما هو يشمل أيضا، على سبيل المثال، أساليب التنظيم والإدارة؛

(د) يجب أن ينبع بناء القدرات من فهم عميق للضغوط التنافسية التي تشيع في الاقتصاد العالمي الحديث ومن البحث المستمر عن زيادة الكفاءة والانتاجية. وعلى وجه التحديد، فإن هذا السياق العالمي الجديد يتطلب إيلاء اهتمام أكبر لتطبيق التكنولوجيا على موارد البلد ومواطن قوته من أجل جني قيمة مضافة أكبر وإيجاد ميزة نسبية تقوم على نوعية منتج أو خدمة بالذات وقيمتهما. وهذا النهج يتعارض تعارضا حادا مع التشديد في الماضي على استغلال الموارد الطبيعية واليد العاملة الرخيصة دون إيلاء الاعتبار للكيفية التي يمكن أن تضاف بها القيمة لهذه العناصر عن طريق تطوير التكنولوجيا واستغلالها بصورة حصيفة. والتحدي الذي تواجهه البلدان النامية هو تحديد أفضل طريقة لتحقيق هذه الميزة النسبية وتوجيه الموارد الاقتصادية التكنولوجية نحو الهدف الذي ترمي إليه.

باء - عناصر القدرة الذاتية في ميدان العلم والتكنولوجيا

٤٥ - من الزاوية التشغيلية، من المفيد النظر إلى أهداف عملية بناء القدرة الذاتية من حيث الطاقات الوظيفية الرئيسية التي يوفرها النظام الوطني للعلم والتكنولوجيا.

٤٦ - إن تلك الطاقات تكمن في النظم الوطنية للعلم والتكنولوجيا، التي تشمل طائفة مختلفة من المؤسسات العامة والخاصة (مثل المؤسسات الصناعية والزراعية وخدمات الرعاية الصحية والجامعات ومراكز البحث والأجهزة الوطنية لرسم السياسة والأجهزة الاستشارية للهيئات التشريعية وخدمات المعلومات العلمية والتكنولوجية).

١ - جمع المعلومات التكنولوجية

٤٧ - يندرج في هذا ما يلي:

(أ) تحديد مصادر التكنولوجيا وتقييم التكنولوجيا؛

(ب) الرصد والتنبؤ؛

(ج) البحث والتطوير في المجالات المطلوبة؛

(د) تكييف التكنولوجيا؛

(هـ) إدارة التكنولوجيا وتحليل سياساتها؛

(و) الحصول على التكنولوجيا ونقلها.

٤٨ - ويراد بجمع المعلومات التكنولوجية القدرة على الفهم الكامل للتكنولوجيا على نطاق عالمي. وينطوي هذا في الواقع على الاطلاع على ما يدور في ميدان التكنولوجيا بصورة مستمرة على الصعيد العالمي، وامتلاك الوسائل للوصول إلى التكنولوجيات اللازمة حيثما وجدت ونقلها بطريقة سليمة وذات كفاءة إلى مستخدمها، والقدرة على ممارسة الاختيار المتنور بين الاتجاهات التي يجب أن تسير فيها الجهود التكنولوجية.

الإطار ٣ - الرابطة الدولية لمؤسسات تقييم التكنولوجيا والتنبؤ بها

سجل إنشاء هذه المنظمة غير الحكومية في بيرغين، النرويج، في تموز/يوليه ١٩٩٣، بدعم من المؤسسات النرويجية، وهدفها هو تشجيع التعاون فيما بين مؤسسات تقييم التكنولوجيا والتنبؤ بها في جميع أنحاء العالم لغرض دعم اتخاذ القرارات السليمة بشأن تحقيق التنمية المستدامة تجاوبا مع التغير العالمي. وتسعى الرابطة بصورة خاصة إلى إنشاء شبكة عالمية لتبادل المعلومات فيما بين أعضائها باستخدام أحدث ما وصلت إليه تكنولوجيا الاتصالات السلكية واللاسلكية.

وقد أنشئت هذه الرابطة برعاية الأمم المتحدة على إثر توصيات حلقة العمل المعنية بتقييم التكنولوجيا للبلدان النامية، التي اشترك في الدعوة إلى عقدها كل من الأمم المتحدة ومكتب تقييم التكنولوجيا التابع لكونغرس الولايات المتحدة، وقد عقدت في واشنطن العاصمة في الفترة من ٤ إلى ٧ تشرين الثاني/نوفمبر ١٩٩١، وتوصيات فريق الخبراء المعني بالتقييم والرصد والتنبؤ في مجال التكنولوجيا، الذي انعقد في مقر منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة (اليونسكو) في باريس في الفترة من ٢٥ إلى ٢٨ كانون الثاني/يناير ١٩٩٣.

وتضم اللجنة التنظيمية للرابطة المؤسسات التالية: مركز بيرغين للتكنولوجيا الرفيعة (النرويج)؛ مختبر ارغون الوطني (الولايات المتحدة الأمريكية)؛ مركز التحليل التابع للأكاديمية الروسية للعلوم؛ مركز نصف الكرة للتعاون في البحث والتعليم في ميدان العلوم الهندسية والتطبيقية التابع لجامعة بورتوريكو؛ مركز الدراسات والتقييمات المستقبلية التابع لوزارة البحث والتكنولوجيا (فرنسا)؛ مركز استراتيجية التكنولوجيا التابع للجامعة المفتوحة (المملكة المتحدة لبريطانيا العظمى وايرلندا الشمالية)؛ معهد الدراسات المتقدمة التابع لجامعة سان باولو (البرازيل)؛ المركز الجامع لعدة تخصصات لتحليل التكنولوجيا والتنبؤ بها التابع لجامعة تل أبيب (إسرائيل)؛ المؤسسة الإسلامية للعلوم والتكنولوجيا والتنمية (المملكة العربية السعودية)؛ المركز الوطني للبحوث لتسخير العلم والتكنولوجيا لأغراض التنمية (الصين)؛ مكتب تقييم التكنولوجيا التابع للبرلمان الألماني؛ مكتب تقييم التكنولوجيا التابع لكونغرس الولايات المتحدة؛ الاتحاد الافريقي للعلم والتكنولوجيا (الكونغو)؛ معهد فراونهوفر لبحوث النظم والابتكارات (ألمانيا)؛ لجنة الدولة للبحث العلمي (بولندا)؛ مجلس المعلومات والتنبؤات والتقييمات التكنولوجية (الهند)؛ مركز بحوث المبتكرات التابع لجامعة بودابست للعلوم الاقتصادية (هنغاريا).

وستعقد الرابطة الدورة الأولى لجمعيتها العامة في أيار/مايو ١٩٩٤ في بيرغين، النرويج، ويشترك فيها ما يربو على ١٠٠ مؤسسة من كافة أرجاء العالم. ويُتوقع أن يصل عدد أعضائها إلى بضع مئات بحلول عام ١٩٩٥.

وبالنظر إلى الأهمية العالمية لتقييم التكنولوجيا والتنبؤ بها، ستقيم الرابطة علاقات استشارية مع معظم أجهزة منظومة الأمم المتحدة. كما ستتعاون مع منظمات غير حكومية أخرى تعمل في الميادين المتصلة بتقييم التكنولوجيا والتنبؤ بها مثل المجلس الدولي للاتحادات العلمية، والرابطة العالمية لمنظمات البحوث الصناعية والتكنولوجية، والمشاركة الهندسية العالمية من أجل التنمية المستدامة، والرابطة الدولية لتقييم الأثر، والاتحاد العالمي لدراسات المستقبل، وأكاديمية العالم الثالث للعلوم.

ويمكن أن تتحول الرابطة إلى شريك هام لمنظومة الأمم المتحدة في تنفيذ أنشطة في مجال بناء القدرات لتقييم التكنولوجيا والتنبؤ بها، وبوسعها أن تتعاون على نحو وثيق مع برنامج بناء القدرات للقرن ٢١ والمرفق البيئي العالمي لهذا الغرض.

٢ - الطلب والمعلومات السوقية

٤٩ - يشكل هذا القدرة على القيام بما يلي:

(أ) رصد الاتجاهات والأنماط السوقية، والفرص المتاحة على الصعيدين الداخلي والدولي؛

(ب) تقييم الإمكانيات المتاحة لدخول تلك الأسواق ووسائل تحقيق ذلك، أي قدرات دخول الأسواق؛

(ج) التقييم الموضوعي للمطالب الاجتماعية من الأنشطة العلمية والقائمة على التكنولوجيا (مثال ذلك في مجال الصحة والتعليم).

٥٠ - وتفهُّم اتجاهات الطلب، وكيفية اقتناص الفرص المتاحة في الأسواق، عنصر جوهري في بناء القدرات. وسواء أكان الطلب اجتماعيا أو تجاريا مسألة أهميتها أقل من أهمية تقييم الطلب وتحديده بصورة دقيقة وتوفر القدرة على تلبية الاحتياجات ذات الصلة. ومما يلفت النظر أن القدرات المتصلة بالسوق ضعيفة في معظم البلدان النامية ويلزم إيلاء اهتمام كبير لبناء هذه القدرات. وبوسع مؤسسات السياسة التجارية في الكثير من البلدان النامية أن تقوم بدور مفيد في هذا الصدد، شأنها في ذلك شأن أقسام التسويق في الجامعات والشركات الاستشارية ومؤسسات البحوث الخاصة بالأعمال التجارية.

٣ - تنمية التجارة وتشجيع الاستثمار

٥١ - يشكل هذا القدرة على القيام بما يلي:

(أ) تقييم الأنماط التجارية وتحديد الفرص والتهديدات (الناجمة، مثلا، عن التكنولوجيات الجديدة)؛

(ب) التفاوض على احتياز التكنولوجيات وحقوق الملكية الفكرية؛

(ج) التفاوض على إقامة علاقات تجارية؛

(د) تيسير الأنشطة المربحة والتي تنطوي على إمكانات كبيرة؛

(هـ) استخدام التجارة كآلية لتحسين الوصول إلى التكنولوجيا؛

(و) تقييم جاذبية البلد كموقع للاستثمار الأجنبي والدعاية له على هذا الأساس، بغية التمكن من الوصول إلى التكنولوجيا أيضا.

٥٢ - وينبغي الاضطلاع بجهود تطوير التكنولوجيا واستخدامها وذلك داخل إطار عريض من تنمية التجارة وتشجيع الاستثمار. وقد نحت الأساليب التقليدية التي تُتبع في مثل هذه الجهود إلى التركيز كليا تقريبا على اجتذاب الاستثمار الأجنبي وتشجيع الصادرات. على أن تعبئة الاستثمارات المحلية وتوجيهها الوجهة المفيدة ومساعدة المؤسسات المحلية فيما تبذله من جهود لشراء السلع والخدمات والتكنولوجيات من بلدان أخرى تشكل أهدافا تتساوى مع ذلك أهمية.

٥٣ - ولذلك ينبغي توسيع القدرات في هذه المجالات وربطها بصورة أوثق بالأنشطة والمؤسسات ذات الصلة بالتكنولوجيا. وهذا الربط لا وجود له بصورة عامة في البلدان النامية.

٤ - نظم التمويل المرنة

٥٤ - إن بناء القدرات يتطلب تمكن أنشطة العلم والتكنولوجيا التي تتوفر لها إمكانات كبيرة للنجاح وتكون لها قيمة اجتماعية مرتفعة من الوصول في مختلف مراحل تنفيذ المشاريع إلى النوع الصحيح من الموارد المالية. ولذلك فإن بناء القدرات يتطلب وجود نظام مالي يشمل أنواعا من التمويل تقوم على المخاطرة والمجازفة والقروض وأسهم الشركات ويتميز بالمرونة والاستجابة وبالقدرة على تلبية مختلف الاحتياجات الخاصة للمشاريع القائمة على التكنولوجيا. وبوجه خاص ينبغي أن يكون النهج المتبع لتمويل المشاريع القائمة على التكنولوجيا مبنيا على تفهم المشاكل المعقدة التي ينطوي عليها تمويل مثل هذه الأنشطة، ومختلف أنواع التمويل التي تكون مطلوبة في مختلف مراحل العملية؛ كما يجب التصدي بصورة مباشرة لمسألة الطابع العشوائي للتغير التكنولوجي وضرورة تقبُّل مستويات معينة من المخاطرة كصفة ملازمة لتمويل المشاريع الابتكارية. ولذلك يجب أن يكون نظام التمويل قادرا على تقييم احتمالات نجاح المشروع استنادا إلى تحليل خصائصه التقنية والاقتصادية والموارد البشرية المطلوبة والجوانب الواقعية للتنفيذ.

٥٥ - والنظم المالية في معظم البلدان النامية ليست عموما حسنة الاستعداد لتلبية احتياجات المشاريع القائمة على التكنولوجيا. وينبغي أن يكون موظفو هذه النظم من الأشخاص الذين لديهم دراية بالتكنولوجيا والمعلومات التقنية وأن يكونوا على علم تام بطابع المخاطرة الذي تتميز به هذه المشاريع. ويلزم أن تكون النظم ذاتها أقل بيروقراطية وأكثر استجابة لتغير الاحتياجات المالية المتصلة بالمشاريع المذكورة. ونجاح تجربة برامج تقديم منح البحث الابتكاري للأعمال التجارية الصغيرة التي تضطلع بها الحكومة الاتحادية (المؤسسة الوطنية للعلوم) في الولايات المتحدة وتجارب الصناعات التي تستخدم فيها رؤوس الأموال على سبيل المخاطرة والمجازفة يمكن أن تنطوي على دروس لها قيمتها. وتقوم بعض البلدان، كالمكسيك، بمبادرات لتلبية الاحتياجات المالية لمشاريع التكنولوجيا عن طريق انشاء صناديق متخصصة للتكنولوجيا أو آليات مماثلة. وفي الهند أنشأت هيئة الاستثمار في الائتمان الصناعي صندوقا لهذا الغرض.

٥ - تنمية الموارد البشرية

٥٦ - من الأهمية بمكان زيادة القدرة على توفير المهارات بصورة مستمرة على جميع المستويات لتلبية اللازم منها لتحسين نوعية تطوير التكنولوجيا واستخدامها في البلد. وهذه المهارات لا توجد فقط في مجال العلم والتكنولوجيا وانما هي توجد أيضا في مجالات أخرى مثل ادارة التكنولوجيا والتفاوض والتسويق. وبفضل ما وظفته بلدان نامية عديدة من استثمارات كبيرة في الماضي فقد أصبح لديها نظم تعليمية قوية لا بأس بها. على أن هناك حاجة الى توجيه تركيز هذه النظم نحو إعداد الموارد البشرية التي تلبي بدرجة أكبر احتياجات بيئة متغيرة تحركها التكنولوجيا. ويصدق ذلك على جميع مستويات التعليم والتدريب وعلى تعبئة الموارد البشرية.

٥٧ - وعلى ذلك يلزم الاهتمام، على مستوى اليد العاملة بأجر، بإنشاء مجموعات من الماهرات المرتفعة القيمة عن طريق تنفيذ برامج للتدريب في الموقع والتدريب المنتظم. ويمكن الإشارة في هذا الصدد الى أهمية إيلاء الاهتمام في التعليم المدرسي للتكنولوجيا ودورها في التنمية وما يربطها من صلات بالعمليات الاجتماعية الأخرى، ويمكن الإشارة هنا الى أنه يمكن تقديم قدر أكبر من التوجيه التنفيذي العملي. أما في المستوى الجامعي فينبغي إيلاء الاهتمام ليس فقط للعلم والهندسة (وخاصة في الميادين المتقدمة) بل أيضا للجوانب الفنية لتحليل سياسة العلم والتكنولوجيا وادارتهما. ويوجد في بلدان نامية عديدة، مثل البرازيل والمكسيك ونيجيريا والهند، تفهم لهذا النهج في تنمية الموارد البشرية ويجري اتخاذ تدابير محددة للنهوض بالأنشطة المتصلة به.

٦ - القدرات على دعم الأعمال التجارية

٥٨ - يتطلب الأمر وجود آليات لتوفير طائفة خدمات الدعم اللازمة للمشاريع الجديدة والقائمة التي تعتمد على التكنولوجيا. ويجري في بلدان عديدة تجريب اقامة مجمعات للتكنولوجيا ومراكز لتطوير التكنولوجيات

الوليدة ومراكز لدعم الأعمال التجارية. ومن اللازم تصميم هذه الآليات بحيث توفر أنواع الدعم الذي تنفرد بالاحتياج اليه مشاريع بلد بعينه.

٧ - اقامة الصلات

٥٩ - إن اقامة صلات مع الطائفة الواسعة من المؤسسات والأفراد الذين يشكلون مصادر هامة للمعلومات المتعلقة بالتكنولوجيا والأسواق والتمويل، وغير ذلك من المدخلات، أمر له أهميته الحاسمة لاستدامة النشاط الاقتصادي في الأجل الطويل. ورغم وجود شبكات غير رسمية أو شبكات جزئية في معظم البلدان، فإن هناك حاجة الى دمجها والاستفادة على نحو أفضل من الموارد التي تتيحها تلك الشبكات، بما في ذلك اقامة صلات على الصعيدين الوطني والدولي. مثال ذلك أن كولومبيا طلبت المساعدة من الأمم المتحدة في انشاء شبكة وطنية للمعلومات ترتبط بالشبكات العالمية للعلم والتكنولوجيا، مع الاهتمام بتجهيز المعلومات من بعد وبالتطبيقات في هذا المجال.

٨ - تحليلات وبحوث السياسة

٦٠ - من الأمور التي لها أهميتها الحيوية لبناء القدرات توفر قدرة قوية على القيام بالبحوث المتصلة بالسياسة على أساس أولويات البلد والآثار التكنولوجية التي تترتب على تلك الأولويات. والقدرات على رسم السياسة يمكن أن تكون موجودة في الجامعات والشركات والوكالات الحكومية، ولكن ينبغي تعزيزها لكي تكون قادرة على التصدي لما ينشأ بفعل الاقتصاد العالمي وضرورات التنمية المستديمة من تحديات جديدة في مجال السياسة.

٦١ - ولهذا العنصر أهميته الخاصة لأن التكنولوجيا أصبحت تتغير بسرعة ولذلك فهي تتطلب استجابات سريعة في مجال السياسة على مر الزمن. وينبغي أن ينظر الى تحليل السياسات وبحوثها على أنهما يشكلان قدرة دينامية تمكن البلد من الاستجابة بسرعة ودقة لتغير الأحوال. بل أنه بالنسبة للمسائل المتصلة بالمجالين الاجتماعي والعام فإن تعبئة العلم والتكنولوجيا يجب أن تقوم على تفهم البيئة العالمية وتقييم أكفأ وأفعل الوسائل لمواجهة تلك المسائل، وكذلك على التقييم السليم لطابعها الحقيقي. والتكنولوجيا يمكن في الغالب أن تشجع النهج الابتكارية لحل المشاكل الاجتماعية الطويلة الأمد.

رابعا - مشروع التعاون التقني الأقاليمي لبناء القدرات الذاتية في مجال تسخير العلم والتكنولوجيا لأغراض التنمية

٦٢ - يشمل هذا المشروع[١٠] مشاريع نموذجية في أوغندا وباكستان وتوغو وجامايكا والرأس الأخضر وفييت نام، وتشترك في تنفيذه ادارة دعم التنمية والخدمات الادارية التابعة للأمانة العامة للأمم المتحدة

ومكتب خدمات المشاريع التابع لبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي، بتمويل قدره ٢,٢ مليون دولار مقدم من حكومة ألمانيا عن طريق صندوق الأمم المتحدة لتسخير العلم والتكنولوجيا لأغراض التنمية.

ألف - مرامي المشروع وأهدافه

٦٣ - المرمى العام للمشروع هو (أ) تعزيز القدرة البشرية والمؤسسية في البلدان النامية على اتخاذ وتنفيذ قرارات مستقلة ومتنورة بشأن تطوير التكنولوجيات واحتيازها ووزعها ونشرها و (ب) ادماج العلم والتكنولوجيا في عملية التنمية الوطنية واتباع نهج متماسك لتحقيق هذا الهدف.

٦٤ - وتحديدا، يرمي المشروع الى الشروع فيما يلي وانشائه:

(أ) آلية ذات طابع مؤسسي لصنع القرارات تحركها دوافع البلد والطلب، وشاملة لعدة قطاعات ومستدامة ومنسقة، تستخدم على أفضل وقت الخبرة العلمية والتكنولوجية المتوفرة محليا؛

(ب) مجموعة من المبادرات للعمل في اطار القانون والمؤسسات والسياسة التي يتعين تطبيق العلم والتكنولوجيا في داخله وذلك، في جملة أمور، عن طريق برامج/مشاريع محددة، وتعديل السياسة وأدوات السياسة؛

(ج) تعبئة الموارد المحلية والخارجية لبرامج ومشاريع العلم والتكنولوجيا بما يفضي الى تجميع الموارد من أجل اتباع نهج موحد؛

(د) تحسين التنسيق على الصعيد القطري مع وكالات المعونة الخارجية وفي داخلها ومؤسسات منظومة الأمم المتحدة.

باء - وصف المشروع

٦٥ - القصد من المشروع هو ادخال نهج جديد في تعزيز القدرة الذاتية للبلدان النامية في ميدان العلم والتكنولوجيا، أي القدرة على اتخاذ قرارات متنورة بشأن احتياز ووزع واستحداث التكنولوجيات لخير المجتمع.

٦٦ - والأهداف فهي تحسين القدرة البشرية والمؤسسية لإيجاد بيئة مواتية لاتخاذ قرارات متنورة وسليمة ورشيدة بشأن تطوير العلم والتكنولوجيا، واقامة نظام لصنع القرارات يضمن أن تكون القرارات بشأن سياسات وبرامج العلم والتكنولوجيا متصلة اتصالا وثيقا بالأولويات الانمائية الوطنية.

٦٧ - والهدف التشغيلي للمشروع هو تشجيع المشاركة الواسعة لأصحاب المصلحة في عملية صنع القرارات، ووضع مفهوم تشغيلي لبناء القدرة الذاتية باتباع نهج ذي وجهة قطرية، من خلال عملية التوصل الى توافق آراء فيما يجري من حوارات بشأن السياسة بين أصحاب المصلحة. وبالتالي توضع السياسات على الصعيد الوطني ويعتمد نهج تشغيلي بالتعاون مع الشركاء الدوليين.

٦٨ - ومن المساهمات الهامة وضع مجموعة من المبادرات يمكن أن تكون مزيجا من تعديلات السياسة واعادة تشكيل هيكل المؤسسات وتغيير وجهة البرامج أو المشاريع. ومن أمثلة ذلك استغلال مصادر الطاقة المتجددة (الشمسية والريحية) ومراقبة الجودة وعلم المقاييس والتنمية الديمغرافية والصحة البشرية والنقل في المناطق الحضرية والانتاج الزراعي والتنبؤ بالكوارث الطبيعية. ويمكن القيام بمبادرات في مجال المعدات مثل تحسين الهياكل الأساسية، أو مبادرات في مجال التقنية مثل تدريب فئات معينة من الموارد البشرية.

٦٩ - كما أن المشروع يقدم المساعدة للبلدان المشتركة في تعبئة الموارد لتنفيذه عن طريق تجميع الموارد الإنمائية من وكالات ومانحي التمويل في الداخل والخارج. ولذلك فإن تجميع الموارد لتنفيذ مجموعة المبادرات يشكل أيضا جزءا من الناتج المحدد للمشروع.

٧٠ - والمساهمة الموضوعية في المشروع تتألف أساسا من نوعين من النشاط. فهناك أولا مساهمة نظرية من الأمم المتحدة تتكون من سلسلة من الدراسات التشخيصية وبضع جولات من الحوار. ويقصد من الدراسات التشخيصية تحديد القضايا والمشاكل الشديدة الأهمية وتقديم صورة موضوعية لقدرة البلد في ميدان العلم والتكنولوجيا بالقياس الى أهدافه الإنمائية الوطنية.

٧١ - والنوع الثاني من المساهمة الموضوعية في المشروع يتصل بالحوار بشأن السياسة، وهو أكثر جوانب المشروع أهمية لأنه يشكل المنصة التي تخرج منها المبادرات. وتتوقف نوعية المساهمة كما يتوقف الأثر الموضوعي للمشروع بدرجة كبيرة على الكيفية التي يجري بها الحوار بشأن السياسة وعلى نتائجه.

٧٢ - وفي الجانب النظري، فإن الأمم المتحدة يجب أن تقوم بدور المبادرة والتنظيم والحفز في عملية تنفيذ المشروع وأن تقدم التوجيه حيثما لزم.

جيم - الأساس المنطقي لتنفيذ المشروع

٧٣ - المفترض هو أن جوهر القدرة الذاتية هو القدرة البشرية والمؤسسية على اتخاذ قرارات سليمة ومتنورة، وتضييق الفجوة العلمية والتكنولوجية، والتقليل من التبعية، والمشاركة في الجهود الدولية في ميدان العلم والتكنولوجيا فيما يتصل بالتنمية. وربما لا يتوفر لدى البلد الهيكل الأساسي اللازم للاضطلاع بمشروع بحثي، وقد لا يمتلك نوعا بعينه من الدراية الفنية، أو قد يفتقر الى القدرة على النهوض بمهمة تكنولوجية

بذاتها، على أنه طالما توفرت للبلد امكانية الوصول، كما هو الحال في معظم الحالات، الى مصادر المعلومات وتوفرت له القدرة على وضع استراتيجية إما للحصول على ما يحتاج اليه أو لانتاجه، فإنه يمكن تحويل هذه القدرة الى مساهمة حيوية في تنميته الوطنية.

٧٤ - والفكرة التي تبرر الأهمية الحاسمة لبناء توافق آراء تتكون من ثلاثة عناصر. وأول هذه العناصر هو أن بناء توافق آراء بين أصحاب المصلحة يشكل الأساس الذي تقوم عليه التنمية الوطنية. فرفاه المجتمع في مجموعه لا يمكن الرقي به إلا اذا تجلت احتياجات المجتمع وأولوياته تجليا تاما في السياسات والبرامج. كما أن بناء توافق الآراء يمثل عنصرا جوهريا في تعبئة الموارد البشرية والمالية. وثاني تلك العناصر هو أنه ينظر إلى توافق الآراء على أنه ينطوي في حد ذاته على قيمة جوهرية، من حيث أنه يعبر عن احترام القيم الانسانية الفردية في التنمية. وثالث العناصر هو أن توافق الآراء يشكل عملية اتصال فيما بين مختلف الفاعلين في عملية التنمية والمستفيدين منها، وبهذا المعني فهو عملية يتعرف فيها كل من الطرفين على احتياجات وأولويات الآخر، الأمر الذي يفضي إلى توليفة مكونة من مختلف وجهات النظر تفضي بدورها إلى الخروج باستراتيجية موحدة.

٧٥ - والمعتقد أنه إذا أجري عدد من الدراسات التشخيصية وتمت اتصالات مكثفة فيما بين أصحاب المصلحة، أمكن الخروج بقدر من التفاهم المشترك لم يكن له وجود في السابق فيما يتعلق بدور العلم والتكنولوجيا في عملية التنمية. واستنادا إلى هذا التفاهم ينشأ توافق آراء حول مبادرات جديدة تعمل على علاج الحالات التي لم يستفد فيها استفادة تامة من العلم والتكنولوجيا من أجل التنمية. ويفترض أيضا أن تحظى المبادرات القائمة على توافق الآراء بالتأييد على أوسع نطاق من المجتمع في مجموعه، ويفترض بالتالي أن تكون فعالة.

٧٦ - والأساس المنطقي لاجراء حوار بشأن السياسة فيما بين أصحاب المصلحة هو أن الحلول التي تتطلبها قضايا التنمية الوطنية لا يمكن أن تأتي من خارج المجتمع المستهدف بها، وانما هي تأتي من داخل هذا المجتمع وحده. وتدل تجربة الماضي على أن الأفكار والاستراتيجيات التي لا تنبثق من المجتمع الذي تجري فيه التنمية نفسه لا تتأصل فيه مهما بلغت درجة جودة دراستها وتصميمها، ومن ثم تفشل في أن يكون لها أثر دائم على التنمية.

دال - عملية تنفيذ المشروع

٧٧ - تتصل الدراسات التشخيصية بالاطار القانوني واطار السياسة الخاصة بالمؤسسات اللذين يجري داخلهما تطبيق العلم والتكنولوجيا، كما تتصل بالجوانب المحددة لتطوير العلم والتكنولوجيا. وهي شبيهة بمهام التكنولوجيا وتجمع بينهما صفات كثيرة، على ما بينته منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي، التي تقول ما يلي عن مثل تلك المهام:

"يجوز أن تكون وجهتها إما قطاعية أو عامة، ولكن ينبغي دائما أن تراعي احتياجات وامكانيات تحقيق التفاعل فيما بين القطاعات والتكنولوجيات فرادى ومجتمعة. وينبغي اختيارها وتصميمها بهدف النهوض بانتاجية الاقتصاد وقدرته على المنافسة بأوسع معنى، وتلبية احتياجات الشعب في مجالات الصحة والتعليم والتكنولوجيات الأساسية، على نحو يمكن استدامته وتنميته على مر الزمن"[١].

٧٨ - والمهام المشتركة بين الوكالات تعمل كآلية لاشراك مانحين ووكالات من الخارج في عملية صنع القرارات واعداد برامج ومشاريع متصلة بالعلم والتكنولوجيا، دون الانتقاص من الاستقلال الذاتي لتلك العملية التي هي عملية محركها قطري. واشراك مانحين ووكالات من الخارج يكتسب أهمية خاصة في مرحلة تنفيذ مجموعة مبادرات السياسة والمشاريع عن طريق تجميع الموارد.

٧٩ - وفي حين أن معظم مشاريع المعونة يجري تنفيذه على يد بلدان مانحة أو وكالات منفذة خارجية، فإن هذا المشروع يتعين تنفيذه على يد البلدان المشاركة نفسها، ويجب أن يكون محركه قطري من البداية إلى النهاية. وبالاضافة إلى ذلك، فبدلا من انشاء مركز تنسيق وطني وحيد يمكن أن يكتسب أحيانا طابع فئة مستهدفة بعينها، يجري انشاء لجنة توجيه وطنية في كل قطر تتألف من ممثلين لعدة قطاعات لتوفير الارشاد ورصد تنفيذ المشروع. وانطلاقا من روح تطوير القدرة الذاتية، يجري إلى أقصى حد ممكن استخدام الخبراء الاستشاريين المحليين، والمؤسسات المحلية، والآليات المحلية، داخل الاطار الشامل للبيئة الاجتماعية والاقتصادية والثقافية والسياسية المحلية.

هاء - التقدم المحرز في تنفيذ المشروع

٨٠ - أنشأ المشروع خلال عام ١٩٩١ الهيكل الأساسي اللازم. فقد انشئت في كل بلد من البلدان المشاركة لجنة توجيه وطنية يترأسها عادة مسؤول حكومي رفيع المستوى وتتألف من مجموعة أساسية من ممثلي طائفة مختلفة من الجهات المعنية بالتنمية. كما عين منسق مشاريع وطني لتنسيق الأنشطة على الصعيد القطري. وتم القيام بأنشطة لتوعية مختلف فئات أصحاب المصلحة ولوضع الاجراءات الادارية اللازمة. وفي مقر الأمم المتحدة، شكلت لجنة توجيه المشاريع، التي تتألف من ممثلين للأمم المتحدة وصندوق الأمم المتحدة لتسخير العلم والتكنولوجيا لأغراض التنمية وبرنامج الأمم المتحدة الانمائي لتوفير الارشاد العام للمشروع. وأوفدت بعثات إلى البلدان المشاركة لتوظيف خبراء استشاريين محليين، وتحديد مجالات البحث التي تتناولها أول مجموعة من الدراسات التشخيصية ومن الحوارات الوطنية بشأن السياسة، ورصد التقدم المحرز وتقديم المساعدة حين طلبها. وباكتمال تلك الأعمال التحضيرية دخل المشروع مرحلته الموضوعية في عام ١٩٩٢.

٨١ - وخلال عام ١٩٩٢ اكملت أول مجموعة من الدراسات الوطنية وقد اضطلع بها كلها خبراء استشاريون وطنيون في ستة بلدان. واكتملت كذلك أول حوارات وطنية بشأن السياسة.

٨٢ - وقد حظيت الجولة الأولى من الحوارات بالاستحسان في البلدان المشاركة وأثارت الاهتمام لدى الجهات المعنية المشاركة في صنع القرارات المتعلقة بالعلم والتكنولوجيا. وقد اعتمد بالفعل نهج المشروع الخاص بالحوار الوطني بشأن السياسة بوصفه وسيلة مفيدة لتعبئة المجتمع بأسره لبذل الجهود لحل مشاكل التنمية الاقتصادية والاجتماعية (كالمشاكل التي تمس المرأة، والفقر) في البلد المعني.

٨٣ - وخلال النصف الأول من عام ١٩٩٣، عكفت لجنتا التوجيه الوطنيتان في جامايكا وفييت نام، وهما بلدان أجريا بالفعل الحوار الوطني بشأن السياسة، على دراسة وتحديد ثلاثة أو أربعة مجالات ذات أولوية تقرر مواصلة النظر فيهما في سياق دراسات تحليلية تفصيلية.

٨٤ - وسيعقد الحوار الوطني الثالث بشأن السياسة في جامايكا في أواخر تشرين الأول/أكتوبر ١٩٩٣ وفي فييت نام في أواخر تشرين الثاني/نوفمبر ١٩٩٣. وسوف تناقش تفصيليا في هذين الحوارين الدراسات السابقة لدراسات الجدوى، التي يمكن عرضها على المؤسسات المالية المحلية وعلى مجتمع المانحين الخارجي طلبا للتمويل، وسيعقب ذلك اجتماعات مائدة مستديرة للمانحين قرابة نهاية عام ١٩٩٣ أو بداية عام ١٩٩٤.

٨٥ - وقد اجتذب المشروع في كل تلك البلدان الستة أشخاصا من مختلف الفئات، ما بين مسؤولين حكوميين رفيعي المستوى، وافراد من العاملين على المستوى الشعبي، وما بين مقرري السياسة الاقتصادية، والعلماء والمهندسين من مختبرات البحث والتطوير. وقد افضت هذه العملية من الجمع بين أصحاب المصلحة أفقيا ورأسيا في عملية صنع القرارات المتعلقة بالعلم والتكنولوجيا إلى وجود موقف ايجابي في البلدان المشاركة إزاء العلم والتكنولوجيا كوسيلتين للتنمية الاقتصادية والاجتماعية.

٨٦ - وفي فييت نام، كان رئيس لجنة التوجيه الوطنية هو رئيس لجنة الدولة للعلم والتكنولوجيا؛ وقد عين في أعقاب الحوار الوطني الأول بشأن السياسة وزيرا للعلم والتكنولوجيا والبيئة. وفي جاميكا، يرأس لجنة التوجيه الوطنية مستشار رئيس الوزراء لشؤون العلم والتكنولوجيا، وفي باكستان، فإن رئيس لجنة التوجيه الوطنية هو الأمين الدائم لوزارة العلم والتكنولوجيا. وفي الرأس الأخضر، فإن المدير العام للتخطيط في وزارة التخطيط والمالية يتولى أيضا رئاسة لجنة التوجيه الوطنية. وفي توغو، فإن رئيس لجنة التوجيه الوطنية هو وزير التعليم، في حين أن منسق المشروع في أوغندا هو مفوض شؤون التكنولوجيا في وزارة الصناعة والتكنولوجيا. كما شارك في هذه المجموعة من الحوارات شخصيات أخرى رفيعة المستوى من صانعي القرارات في الحكومة أو الهيئة التشريعية.

خامسا - الإجـراءات التي يمكــن اتخاذها لتعزيــز عملية بناء القدرات الذاتية

٨٧ - على أساس ما سلف بيانه، يوجه انتباه الجمعية العامة إلى العناصر التالية لاتخاذ إجراءات بشأن قيام الأمم المتحدة ببناء القدرات.

ألف - تنسيق مصادر التمويل

٨٨ - طلبت الجمعية العامة، في قرارها ١٦٥/٤٦ المؤرخ ١٩ كانون الأول/ديسمبر ١٩٩١، إلى اللجنة الحكومية الدولية المعنية بتسخير العلم والتكنولوجيا لأغراض التنمية أن تقوم في دورتها الثانية عشرة، أو في إطار ترتيبات بديلة، بتقديم مقترحات عملية إلى الجمعية العامة في دورتها الثامنة والأربعين بشأن تنظيم اندماج أكثر فعالية للموارد اللازمة للاستجابة للاحتياجات العلمية والتكنولوجية للبلدان النامية. وتلبية للطلب الوارد في ذلك القرار، قام المجلس الاقتصادي والاجتماعي، على أساس تقرير اللجنة المعنية بتسخير العلم والتكنولوجيا لأغراض التنمية عن أعمال دورتها الأولى (E/1993/31)، باعتماد القرار ٧٣/١٩٩٣ المؤرخ ٣٠ تموز/يوليه ١٩٩٣ المعنون "تمويل تسخير العلم والتكنولوجيا لأغراض التنمية".

٨٩ - وقد طلب المجلس الاقتصادي والاجتماعي في ذلك القرار إلى الأمين العام أن يدعو إلى انعقاد اجتماع استشاري في عام ١٩٩٣، وقرر أن يكون من بين المشتركين في الاجتماع ممثلون لوكالات التمويل الانمائي المتعددة الأطراف، بما في ذلك برنامج الأمم المتحدة الإنمائي والبنك الدولي والمصارف الإنمائية الإقليمية، فضلا عن المهتم من المؤسسات الخاصة والدولية والمانحين الثنائيين بتسخير العلم والتكنولوجيا لأغراض التنمية.

٩٠ - وفي القرار نفسه، قرر المجلس الاقتصادي والاجتماعي أيضا أن يقوم الاجتماع بمقارنة وتبادل الآراء بشأن مجموعات البرامج والمشاريع في مجال العلم والتكنولوجيا دعما لبناء القدرات الذاتية على الصعد الوطنية والإقليمية والعالمية، والنظر في طرق ووسائل تأمين التفاعل والتكامل المستمرين بين المؤسسات المشتركة في تمويل العلم والتكنولوجيا.

٩١ - وتتوفر لإدارة دعم التنمية والخدمات الإدارية التابعة للأمانة العامة، ولبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي، إلى جوار الأجهزة والهيئات الأخرى لمنظومة الأمم المتحدة، ميزة نسبية في توفير الأساس (عن طريق آلية مرنة مثلا) لتنسيق الإجراءات التي تتخذها المصادر الدولية لتمويل العلم والتكنولوجيا دعما لبناء القدرات على الصعد الوطنية ودون الإقليمية والأقاليمية والعالمية.

٩٢ - وقد ترى الجمعية العامة تقديم المزيد من الإرشاد للأمين العام بشأن مثل هذه الآلية التنسيقية، التي يحتاج الأمر إلى إنشائها من أجل الامتثال التام للطلبات الواردة في قرار الجمعية العامة ١٦٥/٤٦ وقرار المجلس الاقتصادي والاجتماعي ٧٣/١٩٩٣.

باء - تقييم التكنولوجيا والتنبؤ بها

٩٣ - من العناصر البالغة الأهمية في بناء القدرة الذاتية في مجال تسخير العلم والتكنولوجيا لأغراض التنمية المستدامة، القدرة على تقييم ما يترتب على التكنولوجيا من آثار على الاقتصاد وعلى المجتمع في مجموعه، بما في ذلك القدرة على التنبؤ بالاتجاهات التكنولوجية الجديدة، ولا سيما على الأجلين القصير والمتوسط. فالقدرة على تقييم التكنولوجيا والتنبؤ بها ينبثق منها التخطيط الاستراتيجي لعملية بناء القدرات في ميدان العلم والتكنولوجيا. وهذه القدرة مطلوبة لصانعي القرارات على الصعيد الوطني كما هي مطلوبة لمديري المشاريع الخاصة والعامة وغيرها من الكيانات (مثل المستشفيات والجامعات والأعمال الزراعية) التي تطبق العلم والتكنولوجيا لتحقيق التنمية المستدامة.

٩٤ - والرابطة الدولية لمؤسسات تقييم التكنولوجيا والتنبؤ بها وشبكتها العالمية المنشأة في الآونة الأخيرة يمكن أن تكون شريكا هاما للأمم المتحدة فيما تبذله من جهود لبناء قدرات تقييم التكنولوجيا والتنبؤ بها في البلدان النامية. ولذلك من المفيد أن تشجع الجمعية العامة المبادرات من جانب الأمم المتحدة في مجال تقييم التكنولوجيا والتنبؤ بها. بما في ذلك التعاون مع الرابطة في تنفيذ البرامج.

جيم - لأنشطة التنفيذية التي تضطلع بها الأمم المتحدة

٩٥ - إن بناء القدرات الذاتية، بما في ذلك تنمية المؤسسات والموارد البشرية في ميدان العلم والتكنولوجيا، أمر محوري في أنشطة التعاون التقني التي تضطلع بها الأمم المتحدة. والأنشطة المتعلقة ببناء القدرات الذاتية في ميدان العلم والتكنولوجيا وغيرها من الأنشطة التي تضطلع بمسؤوليتها حاليا إدارة دعم التنمية والخدمات الإدارية التابعة للأمانة العامة للأمم المتحدة وغيرها من الهيئات التنظيمية الأخرى لمنظومة الأمم المتحدة ينبغي أن توسع وأن تعزز على سبيل الاستجابة للأولوية التي أعطيت للعلم والتكنولوجيا في برامج الأمم المتحدة لفترة السنتين ١٩٩٤ - ١٩٩٥ فضلا عن برامج الخطة المتوسطة الأجل الحالية.

الحواشي

(١) أنظر: "الوثائق الرسمية للجمعية العامة، الدورة السادسة والأربعون، الملحق رقم ٣٧" (A/46/37)، الفصل الثاني، القرار ١ (د - ١١) باء.

(٢) انظر تقرير اللجنة المعنية بتسخير العلم والتكنولوجيا لأغراض التنمية عن أعمال دورتها الأولى، ١٢ إلى ٢٣ نيسان/ابريل ١٩٩٣ (E/1993/3)، الفصل الثاني.

(٣) "تقرير مؤتمر الأمم المتحدة المعني بالبيئة والتنمية، ريو دي جانيرو، ٣ - ١٤ حزيران/يونيه ١٩٩٢"، المجلد الأول، "القرارات التي اعتمدها المؤتمر" (منشور الأمم المتحدة، رقم المبيع A.93.1.8) القرار ١، المرفق الثاني.

(٤) المرجع نفسه، المرفق الأول.

(٥) انظر الوثيقة E/1993/25/Add.1، الفصل الأول، الفرع هاء.

(٦) مجال تقييم التكنولوجيا والتنبؤ بها هو عموما المحور الذي تدور حوله هذه الدراسات.

(٧) انظر في هذا الشأن تقرير المدير العام للتنمية والتعاون الاقتصادي الدولي (A/CN.11/1991/5) عن التطورات والاتجاهات الجديدة في برامج أنشطة منظومة الأمم المتحدة في مجال تسخير العلم والتكنولوجيا لأغراض التنمية وتقرير الأمين العام (A/47/419/Add.1) عن الاستعراض الشامل لسياسة الأنشطة التنفيذية التي تضطلع بها منظومة الأمم المتحدة (مساهمتها في تعزيز القدرات الوطنية للبلدان النامية في ميدان العلم والتكنولوجيا).

(٨) "تقرير مؤتمر الأمم المتحدة لتسخير العلم والتكنولوجيا لأغراض التنمية، فيينا، ٢٠ - ٣١ آب/اغسطس ١٩٧٩" (منشور للأمم المتحدة، رقم المبيع A.79.1.21 و Corr.1 و 2)، الفصل السابع.

(٩) صدرت الولاية في هذا الشأن من الجمعية العامة في قرارها ١٤/٤٤ هاء المؤرخ ٢٦ تشرين الأول/اكتوبر ١٩٨٩، المعنون "تقييم التكنولوجيا".

(١٠) انظر وثيقة المشروع INT/89/T02/A/71/31.

(١١) منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي Managing Technological Change in Less-advanced Countries (باريس، منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي، ١٩٩١)، الصفحة ١٣ من النص الانكليزي.