E

الأمم المتحدة

Distr.
GENERAL

E/CN.16/2003/2
21 March 2003

ARABIC
Original: ENGLISH

المجلس الاقتصـــادي والاجتماعي

اللجنة المعنية بتسخير العلم والتكنولوجيا

لأغراض التنمية

الدورة السادسة

جنيف، ٥-٩ أيار/مايو ٢٠٠٣

البند ٢ من جدول الأعمال المؤقت

تقرير تجميعي عن أعمال أفرقـــة اللجنـــة المعنيـــة بتسخير العلم والتكنولوجيا لأغراض التنمية بشأن بناء القدرات في مجتمع التكنولوجيا الرقمية

تقرير من الأمين العام

خلاصة

عمـــدت اللجـــنة المعنـــية بتسخير العلم والتكنولوجيا لأغراض التنمية، في دورتها الخامسة المعقودة في أيار/مايو ٢٠٠١، إلى اختـــيار موضـــوع "تطوير التكنولوجيا وبناء القدرات من أجل المنافسة في مجتمع التكنولوجيا الرقمية"، مع الإشـــارة بوجـــه خاص إلى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، بوصفها أدوات تنشر التأثير العالمي ولها تطبيقات واسعة وإمكانيات متزايدة، كموضوع رئيسي للفترة التي تتخلل دورتيها ٢٠٠١-٢٠٠٣. وتولت ثلاثة أفرقة عمل الاضطلاع بـــبرنامج عمل اللجنة خلال الفترة ٢٠٠١-٢٠٠٣. وشمل نشاط هذه الأفرقة الثلاث قضايا رئيسية هي: (أ) قياس تطور التكنولوجيا ووضع أسس لتقييمه؛ (ب) دور الاستثمار الأجنبي المباشر في نقل التكنولوجيا وبناء القدرات الوطنية في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات؛ (ج) خيارات السياسات العامة ذات الأهمية الخاصة بالنسبة للبلدان النامية. ويورد هذا التقرير بإيجاز النتائج الرئيسية التي انتهت إليها هذه الأفرقة. ويختتم بمجموعة توصيات تتعلق بالسياسة العامة كي تنظر فيها اللجنة المعنية بتسخير العلم والتكنولوجيا لأغراض التنمية في دورتها السادسة.

(A) GE.03-50833 100403 160403

المحتويات

الصفحة

أولا - مقدمة ٣

ثانيا - معلومات أساسية..... ٤

ثالثا - قياس التطور التكنولوجي في البلدان ومدى اتساع الفجوة في مجتمع التكنولوجيا الرقمية ٤

رابعا - الاستثمار الأجنبي المباشر ونقل التكنولوجيا ٦

خامسا- تطور التكنولوجيا والقدرة التنافسية الاستراتيجية في مجتمع التكنولوجيا الرقمية ٨

سادسا- النتائج والتوصيات ١٣

المراجع ٢٠

أولا – مقدمة

١- تم منذ مدة طويلة الاعتراف بأهمية التكنولوجيا للتنمية الاقتصادية. وقد يصدق هذا بوجه خاص على تكنولوجيات المعلومات والاتصالات، التي لكونها تكنولوجيات تتصل بالهياكل الأساسية، تدخل في جميع الأنشطة الاقتصادية ولها نطاق واسع من التطبيقات، وتحقق بذلك إمكانية زيادة توافر المعلومات، وفرص اتصالات جديدة، وإعادة تنظيم العمليات الإنتاجية وتحسين الكفاءة في العديد من الأنشطة الاقتصادية المختلفة. ومع ذلك، تظل البحوث التكنولوجية، والابتكارات والقدرات مركزة في عدد محدود من البلدان. وهناك قلق متزايد لأن كثيرا من البلدان النامية تتخلف عن الركب، غير قادرة على المشاركة في تشكيل هذه التكنولوجيات، ومحرومة من فوائد التكنولوجيا وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات. وقد أدى هذا التهميش إلى تفاوتات خطيرة داخل البلدان وبينها وخلق ما سمي بـ "فجوة التكنولوجيا الرقمية".

٢- وفي هذا السياق عمدت لجنة الأمم المتحدة المعنية بتسخير العلم والتكنولوجيا لأغراض التنمية، في دورتها الخامسة المعقودة في أيار/مايو ٢٠٠١، إلى اختيار موضوع "تطوير التكنولوجيا وبناء القدرات من أجل المنافسة في مجتمع التكنولوجيا الرقمية"، مع الإشارة بوجه خاص إلى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، بوصفها أدوات تنشر التأثير العالمي ولها تطبيقات واسعة وإمكانيات متزايدة، كموضوع رئيسي للفترة التي تتخلل دورتيها ٢٠٠١-٢٠٠٣.

٣- وتولت ثلاثة أفرقة عمل الاضطلاع ببرنامج عمل اللجنة خلال الفترة ٢٠٠١-٢٠٠٣. وعقد اجتماع الفريق الأول، المعني بمؤشرات تطوير التكنولوجيا، في جنيف، سويسرا، في الفترة من ٢٢ إلى ٢٤ أيار/مايو ٢٠٠٢. وعقد اجتماع الفريق الثاني، المعني بدور الاستثمار الأجنبي المباشرة في نقل التكنولوجيا وبناء القدرات في مجال التكنولوجيا وبناء القدرات التنافسية الاستراتيجية، في كولومبو، سري لانكا، في الفترة من ١٥ إلى ١٧ تشرين الأول/أكتوبر ٢٠٠٢. أما اجتماع الفريق الثالث، المعني بتحسين التنافسية الاستراتيجية في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، فقد عقد في لواندا، أنغولا، في الفترة من ١٥ إلى ١٧ كانون الأول/ديسمبر ٢٠٠٣. وتوفر هذه الأفرقة تدابير لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتضع سياسات لمعالجة القدرات الوطنية في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات و"فجوة التكنولوجيا الرقمية على الصعيد الدولي في سياق العولمة. ويمكن استخدام أعمال هذه الأفرقة كإسهام هام في مؤتمر القمة العالمي لمجتمع المعلومات.

٤- ويستند هذا التقرير إلى تحليلات واستنتاجات اجتماعات الأفرقة السالف ذكرها، وإلى تقارير وطنية ساهم في وضعها أعضاء في اللجنة المعنية بتسخير العلم والتكنولوجيا لأغراض التنمية، والكتابات ذات الصلة التي تناولت هذا الموضوع. وتوصيات التقرير موجهة إلى الحكومات، ومنظومة الأمم المتحدة والمنظمات الحكومية الدولية.

٥- وستنظر اللجنة، في دورتها السادسة، في تطوير التكنولوجيا وبناء القدرات من أجل المنافسة في مجتمع التكنولوجيا الرقمية. وينبغي أن تكون حصيلة مداولاتها بمثابة إسهام هام في مؤتمر القمة العالمية لمجتمع المعلومات، الذي سيعقد في جنيف، سويسرا، في كانون الأول/ديسمبر ٢٠٠٣ وفي تونس، الجمهورية التونسية، في ٢٠٠٥.

ثانيا – معلومات أساسية

٦- توفر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الحديثة فرصا وتحديات على السواء للبلدان النامية. وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات هي التكنولوجيا المستخدمة للوصول إلى أفكار ومعلومات وتوصيلها وتبادلها عن طريق شبكات حاسوبية موصلة فيما بينها. وهي تشكل مجموعة من التقنيات المترابطة ولها القدرة على إتاحة كميات ضخمة من المعلومات على نطاق غير مسبوق. وهي توفر في آن واحد وسيلة لنشر المعلومات مع قدرة بث عالمية، ووسيلة للتفاعل بين الأفراد والسوق العالمية الحقيقية للسلع والخدمات.

٧- ولهذه التكنولوجيات الحديثة نطاق واسع من التطبيقات. وبالنسبة للبلدان التي نجحت في بناء قدرات وطنية في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، توفر هذه التكنولوجيا إمكانية لتقاسم المعلومات، والاتصال ونشر المعرفة. ويمكن لها أن تغير طرائق عملها من خلال إمكاناتها في إنشاء شبكات متعاونة، وهو ما يمكن أن يفضي إلى إعادة هيكلة الصناعات على نطاق واسع.

٨- ومع ذلك، ورغم الفوائد الضخمة التي تقدمها تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، تواجه البلدان النامية عقبات كبيرة في استخدامها استخداما فعالا. وعلى سبيل المثال، فإن الهياكل الأساسية في معظم البلدان النامية غير كافية. ويمثل ضعف الإلمام بالمعلوماتية والإلمام بالقراءة والكتابة بشكل عام، وانعدام الوعي وعدم كفاية القواعد التنظيمية مشاكل إضافية.

٩- وينعكس وجود هذه المشاكل في النمو غير المتكافئ للغاية في استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في العالم. ويشكل ما يسمى بفجوة التكنولوجية الرقمية بين أغنياء المعلومات وفقراء المعلومات مصدرا متزايدا للقلق. ومن الناحية المطلقة، تتزايد الفجوة بين البلدان الرائدة في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والبلدان المختلفة عنها.

١٠- والفجوة التكنولوجية، والتعميم المتفاوت لفوائد التكنولوجيات والاستبعاد المحتمل منها أمور ليس بالجديدة. فعلى سبيل المثال، ما زال الإرسال الهاتفي والكهرباء بعيدين عن أن يكونا معممين بشكل متساو. إلا أنه في حالة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، يمكن أن يكون حجم الفوائد الضائعة بسبب الإخفاق في الإسهام في "مجتمع التكنولوجيا الرقمية" الجديد أكبر بكثير. وبالتالي، من الضروري اتخاذ تدابير لتأمين قدرة البلدان النامية على الإسهام في اقتصاد المعلومات هذا.

ثالثا – قياس التطور التكنولوجي في البلدان ومدى اتساع الفجوة في مجتمع التكنولوجيا الرقمية

ثالثا – ١ مؤشرات تطور التكنولوجيا

١١- تقيس مؤشرات تطور التكنولوجيا مدى التطور التكنولوجي من حيث الاستثمار في البحث والتطوير؛ والرأسمال البشري وأداء التصدير[١]. وتبين هذه المؤشرات أن الجوانب المختلفة من التطوير التكنولوجي مترابطة، ويلاحظ وجود درجة عالية من الترابط بين البحث والتطوير. ورأس المال البشري والأداء التصديري في الفترة ١٩٩٥-١٩٩٩. ويبين

تصـــنيف البلدان كـ "بلدان متخلفة"، و"بلدان مواكبة الركب" و"بلدان سباقة" بالاستناد إلى ترتيب المؤشرات أن الترتيب مســـتقر عـــلى مـــر الـــزمن، مـــع بعض التأثيرات الإقليمية الظاهرة. وعلى سبيل التعميم الواسع، فإن أمريكا اللاتينية والاقتصـــادات الـــتي تمر بمرحلة انتقالية تواكب الركب في حين أن البلدان المنتمية إلى منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي وبعض نمور جنوب شرقي آسيا تسابق. غير أن هناك تنوعا كبيرا في تجارب البلدان؛ فعلى سبيل المثال، تظهر الاقتصادات التي تمر بمرحلة انتقالية تغييرا ملحوظا في جميع المؤشرات فيما عدا التعليم ورأس المال البشري، ذلك أنها تتميز بثبات بالقوة. وأغفلت معظم بلدان أفريقيا وجنوب آسيا في تحليل التطوير التكنولوجي العام بسبب قيود البيانات.

ثالثا – ٢ مؤشرات تطوير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

١٢- قامت اللجنة المعنية بتسخير العلم والتكنولوجيا لأغراض التنمية بتحليل وقياس تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ومـــدى تعمـــيمها في ١٦٠ إلى ٢٠٠ بلد بالنسبة للفترة ١٩٩٥-٢٠٠١. وتقدم الدراسة القطاعية الشاملة لعدة بلدان بـــيانات وتحســـب مؤشـــرات تطور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بالنسبة لما يلي: الربط (الهياكل الأساسية المادية لتكنولوجـــيا المعلومـــات والاتصـــالات في معدلات دخول مضيفي الإنترنت، والحواسيب الشخصية، والخطوط الهاتفية الرئيســـية، والهواتـــف الخلوية – المحمولة بالنسبة للفرد)؛ والوصول الأوسع نطاقا إلى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (الإلمام بالقراءة والكتابة، والناتج المحلي الإجمالي للفرد، وتكلفة المكالمات الهاتفية المحلية، فضلا عن العدد الفعلي لمستخدمي الإنترنت)؛ واستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (المكالمات الهاتفية الواردة والخارجة، كبديل لتدفقات المعلومات في غياب إحصاءات متاحة بصورة علنية بشأنها)؛ وبيئة السياسات العامة (إطار سياسي أوسع يؤدي إلى اعتماد واستيعاب تكنولوجـــيا المعلومات والاتصالات؛ يمكن تقييمه من حيث وجود تبادل محلي على الإنترنت، وكذلك من حيث المنافسة في أسواق الاتصالات السلكية واللاسلكية وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات).

١٣- وتم تحلـــيل الترتيب القطري والإقليمي على مر الزمن لتحديد الاتجاهات الهامة. ولا غرابة إذن أن تكون النتائج مماثلـــة لمؤشـــرات تطور التكنولوجيا. وكان الترتيب القطري مستقرا على مر الزمن وكانت التأثيرات الإقليمية واضحة بجلاء. وبوجه عام، فإن البلدان في أفريقيا وجنوب آسيا متخلفة عن الركب، وبلدان أمريكا اللاتينية والاقتصادات التي تمر بمرحلة انتقالية تواكبه، فيما بلدان منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي ونمور جنوب شرقي آسيا تسابق.

ثالثا – ٣ قياس "فجوة التكنولوجيا الرقمية"

١٤- قيمت اللجنة أيضا تطور فجوة التكنولوجيا الرقمية. ومن الناحية المطلقة، تزايد اتساع الفجوة بين البلدان الرائدة (بلـــدان مـــنظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي بشكل أساسي) والبلدان المتخلفة والبلدان الأفريقية وبعض بلدان كومنولـــث الـــدول المستقلة بشكل أساسي). وداخل منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي التي تقود الركب من حيـــث الربط، يبدو أن هناك تقاربا. ويكشف تحليل المقاييس النسبية مثل معامل جيني لقياس توزيع الدخل المرجح بعدد السكان عن وجود مستويات أولية مرتفعة من التباين، ما يقرب من ضعف المستوى القطري المتوسط للتفاوت في الدخل. أمـــا التكنولوجيات الأكثر نضجا (مثل خطوط الهاتف) فهي موزعة بتساو أكبر، مقارنة بالتكنولوجيات الأحدث (مثلا مضـــيفو الإنترنت). وهناك دليل على اللحاق بالركب فيما يتعلق باستخدام الهاتف الخلوي النقال، الذي تعتبر معاملات

جـــيني الخاصـــة به هي الأدنى. ويشير ذلك إلى أن تكنولوجيات الهاتف الخلوي النقال – يمكن أن تلعب دورا كبيرا في تحســـين الوصول إلى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في البلدان النامية. وتوضح الاتجاهات في مجال الربط الشبكي بين المعدات أن هناك شيئا من اللحاق، يعود بشكل أساسي إلى المكاسب الجمة التي حققتها الصين في مجال الربط الشبكي[٢]. ولا يحـــتاج تضييق الفجوة إلى إقامة هياكل أساسية مادية فحسب، وإنما يحتاج أيضا إلى وصول أكثر انفتاحا واستخدام أكـــثر فعالـــية لهذه الهياكل الأساسية بحيث تنشر تكنولوجيات المعلومات والاتصالات بشكل أوسع بين البلدان وكذلك بمزيد من التكافؤ فيما بين البلدان.

رابعا – الاستثمار الأجنبي المباشر ونقل التكنولوجيا

رابعا – ١ دور الاستثمار الأجنبي المباشر وحيازة التكنولوجيا

١٥- عـــلى مـــدى العقد الأخير أو نحو ذلك، ظهر الاستثمار الأجنبي المباشر كقناة من أكثر القنوات نشاطا يتم من خلالهـــا نقل وحيازة التكنولوجيات الجديدة. وتعد تجربة البلدان الآسيوية فيما يتعلق بنقل التكنولوجيا مثالا على ذلك. وكان العديد من هذه البلدان من بين أسرع مصدري العالم نموا في مجال المنتجات المصنعة في العقد الماضي، وقد صاحب ذلـــك تدفقات كبيرة من الاستثمار الأجنبي المباشر إلى الداخل. وبالنسبة لتلك البلدان، فقد أثبت استخدامها للاستثمار الأجـــنبي المباشر من أجل الاندماج في شبكات الإنتاج الدولية، أنه وسيلة فعالة لبناء قدرة تنافسية تصديرية. ومن خلال اكتســـاب المهـــارات للتكيف والتمكن من التكنولوجيا، أصبحت بعض الشركات شركات عالمية رائدة في مجال تطوير التكنولوجيا[٣].

١٦- ويمكن للاستثمار الأجنبي المباشر، عندما ترافقه سياسات حكومية ملائمة، أن يرفع مستوى التكنولوجيا في البلد المضـــيف بـــثلاث طـــرق. أولا، الشركات المنتسبة الأجنبية قادرة بشكل عام على تطبيق تكنولوجيا أكثر تقدما وأكثر إنتاجية؛ وثانيا، من خلال "الاندماج العميق" بين الشركات المنتسبة الأجنبية والشركات المحلية، يمكن أن تحدث آثار غير مباشرة على المنافسين المحليين، وثالثا، يمكن للاستثمار الأجنبي المباشر أن يحفز المزيد من المنافسة في السوق المحلية، بما يحسن توزيع الموارد. وتشير الدلائل في بلدان من شرق آسيا أن التكنولوجيات لم تنقل من شركات أجنبية إلى شركات تابعة لها فحسب وإنما من شركات تابعة لها إلى شركات محلية.

١٧- وهكـــذا، يتمـــثل تحدي السياسات العامة في الطريقة التي ينبغي بها للحكومة أن تستهدف حيازة التكنولوجيا وتيسيرها من خلال الاستثمار الأجنبي المباشر. وهناك حاجة إلى وضع سياسات محددة لاجتذاب الاستثمار الأجنبي المباشر ذي المســـتوى التكنولوجي الرفيع، وزيادة الإسهام المحتمل للاستثمار الأجنبي المباشر في نقل التكنولوجيا ونشرها وفي بناء قدرة محلية. وبالتالي، ينبغي ألا تركز السياسات المتعلقة بنقل التكنولوجيا من خلال الاستثمار الأجنبي المباشر على الجانب "المادي" من الاستثمار، مثل الواردات من الآلات والمعدات فحسب، وإنما أيضا على اكتساب المعلومات والمعرفة.

١٨- وتمـــت دراسة قضايا نقل التكنولوجيا ومنافعه غير المباشرة دراسة مستفيضة وتوجد كتابات كثيرة جدا وأحيانا مـــثيرة لـــلجدل في هذا الصدد. والدروس الرئيسية من هذه الكتابات هي أنه يرجح أن يستفيد بلد ما بصورة أكبر من الاســـتثمار الأجنبي إذا كانت لديه سياسة طويلة الأجل مدمجة في خططه الإنمائية والتكنولوجية. وفي العديد من البلدان،

يوجـــد تركـــيز استراتيجي قوي على زيادة الإنتاجية الصناعية من خلال زيادة القدرات التكنولوجية المحلية مع القيام في الوقت ذاته بتشجيع التدفقات التكنولوجية المتجهة إلى الداخل من خلال الاستثمار الأجنبي المباشر.

١٩- ومـــن المهـــم ملاحظة أن مجرد الارتباط بشبكات الإنتاج العالمية من الطرف الأكثر استخداما لليد العاملة (غير الماهـــرة) لا يعتـــبر بالضـــرورة استراتيجية مستدامة على الأجل الطويل. ومن أجل تحقيق نمو إنتاجي مستمر، لا بد من اســـتحداث عمليات أكثر تطورا وأكثر كثافة من حيث المهارات. ويجب تحسين التكنولوجيات القائمة بشكل متواصل، ومن الضروري أن تعزز البلدان قدراتها المحلية: المهارات، وقواعد الإمداد، وقدرات البحث والتطوير والبنى التحتية المادية.

رابعا – ٢ الشركات عبر الوطنية والمنافع غير المباشرة للتكنولوجيا

٢٠- إن الشـــركات عبر الوطنية التي تهيمن على التدفقات العالمية للاستثمار الأجنبي المباشر هي أيضا المصدر الرئيسي للابـــتكار. وتقوم الشركات عبر الوطنية، بوصفها من المبتكرين الرئيسيين، بدور حاسم في نقل التكنولوجيا الدولية، لا سيما في الصناعات العالية التقنية التي تستلزم استخداما واسع النطاق للأصول القائمة على المعارف.

٢١- ويمكـــن للشركات عبر الوطنية أن تدخل بلدا مستفيدا من خلال حيازة إقامة مشاريع مشتركة أو إنشاء شركة فرعـــية مملوكة ملكية كاملة لها. وفي المجالات القائمة على كثافة العنصر التكنولوجي، قد تكون عمليات الشراء/المشاريع المشـــتركة أكثر مواتاة لنشر التكنولوجيا من الدخول المباشر (شركة فرعية مملوكة بالكامل) حيث يكون لدى الشركاء المحليين شبكة اتصالات قائمة في الاقتصاد المحلي، من شأنها أن تيسير نشر هذه التكنولوجيا في بقية الاقتصاد.

٢٢- ولا يقتصـــر المستفيدون من الاستثمار الأجنبي المباشر من حيث نقل التكنولوجيا على الشركات الفرعية التابعة للشـــركات عبر الوطنية. فإذا توفرت السياسات الملائمة يمكن للاستثمار الأجنبي المباشر أن يتيح للشركات المحلية فرصا لتعـــلم نظـــم الإنتاج المتقدمة والممارسات الإدارية التي تتبعها الشركات عبر الوطنية. وهي تشجع أيضا تطوير الخدمات المتخصصة التي قد تتاح للشركات المحلية ولكنها لم تكن لتتطور بدون الاستثمار الأجنبي المباشر.

٢٣- وتحتاج الشركات عبر الوطنية إلى عوامل إنتاج رفيعة الجودة وسلاسل للعرض مدارة بشكل جيد لتلبية متطلباتها مـــن الأسواق والإنتاج. وكثيرا ما يسعى المورد المحلي المحتمل للشركات عبر الوطنية إلى رفع مستوى قدراته التكنولوجية لتلبـــية حاجـــات الشركات عبر الوطنية. ويمكن تحقيق ذلك من خلال تدريب الموردين على نظم مراقبة الجودة، ومراقبة المخزونات وإدارتها، والمساعدة على تدريب قوة عمل أكثر مهارة. وعلاوة على ذلك، يمكن تقدم الموردين إلى الأسواق والشركاء على الصعيد الدولي. ويرجح أيضا أن يؤدي إلى تنقل الأشخاص المهرة والمدربين من الشركات عبر الوطنية إلى شركات محلية المهارات والدارية الإدارية والتقنية الثمينة.

٢٤- كذلك يمكن للاستثمار الأجنبي المباشر أن يوفر حافزا للشركات المحلية بإدخال المزيد من المنافسة. ويمكن لدخول شـــركة أجنبية (متعددة الجنسيات) متقدمة تكنولوجيا في السوق أن يستحث المنافسين المحليين على رفع مستوى نظمهم التكنولوجـــية والإنتاجـــية لـــتأمين مركزهم السوقي والحفاظ عليه. وفي الوقت ذاته، قد تجبر الشركات ذات الإنتاجية المنخفضـــة على الخروج من هذه الصناعة. كذلك ينبغي أن تحكم قوى السوق قواعد تنظيمية لضمان أن تسود ممارسات

المنافسة التريهة. ومن ثم تؤدي الحوافز التنافسية التي يستحدثها الاستثمار الأجنبي المباشر إلى توزيع أفضل للموارد على مستوى الشركات والصناعة على السواء.

خامسا – تطور التكنولوجيا والقدرة التنافسية الاستراتيجية في مجتمع التكنولوجيا الرقمية

خامسا – ١ الأهمية المتزايدة للقدرة التنافسية

٢٥- تعتبر القدرة التنافسية الدولية ذات أهمية جوهرية لتحقيق النجاح الصناعي أكثر من أي وقت مضى. ويحد تحرير التجارية والتحسينات في تكنولوجيا النقل والاتصالات من "المسافة الاقتصادية"، وتقرب الاقتصادات من بعضها البعض أكثر من أي وقت مضى. وفي حين أن العولمة تجعل المشاريع تواجه منافسة عالمية غير مسبوقة في الأسواق المحلية فضلا عن الأجنبية، فإن الفوائد المحتملة من بلوغ الاقتصادات مستوى القدرة التنافسية هي فوائد ضخمة أيضا. فهي تفتح فرصا لتوسيع قاعدة الأسواق بتيسير دخول أسواق استعصى الوصول إليها حتى الآن، وأيضا تسهل الوصول إلى تكنولوجيات حديثة في شكل منتجات ومعدات ومعرفة جديدة. وفي هذه البيئة الاقتصادية المعولمة، يتعين على البلدان النامية أن تركز على تحسين قدرتها التنافسية لا بالاعتماد على عمالتها المنخفضة التكلفة فحسب وإنما أيضا بتحسين تكنولوجياتها.

٢٦- وقد انعكست الأهمية المتزايدة للتكنولوجيا في الأنماط المتغيرة للتجارة، مع قطاعات إنتاج قائمة على البحث والتطوير تنمو بأسرع من نمو القطاعات القائمة على كثافة العنصر التكنولوجي. وتتوسع الأنشطة ذات التكنولوجيا العالية في شتى أنحاء العالم في الإنتاج والتجارة بشكل أسرع بكثير من الأنشطة التصنيعية. وتدخل في صلب القطاع المعتمد على التكنولوجيا العالية مجموعة صناعات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات التي تشكل القوى الدافعة للثورة التكنولوجية الحالية.

٢٧- وهناك سمة أخرى للقدرة التنافسية الاستراتيجية هي ظهور "الربط الشبكي" على الصعيد الدولي. ونشأ اتجاه مؤخرا في تطوير التكنولوجيا هو أن أنشطة الابتكار تتطلب مشاريع في البحث والتطوير على نطاق واسع وبصورة متزايدة. وبالتالي تجد الشركات نفسها أمام تكاليف كبيرة ومخاطر مقترنة بهذه التكاليف. ولذلك، فإن الشركات التي لديها القوة المالية التي تمكنها من مواجهة النفقات والمخاطر هي التي تقود المسيرة في الأنشطة الابتكارية. كما أدت الحاجة إلى توزيع التكلفة والمخاطر إلى مزيد من التعاون فيما بين الشركات والتعاون عبر الوطني والربط الشبكي في جهد الابتكاري.

٢٨- ولقدرة الشركات المتزايدة على إقامة شبكة تربط بين الأنشطة الواسعة الانتشار نتيجة تقلص المسافة الاقتصادية تسمح لسلاسل الإنتاج بالانتشار على مسافات أطول. وتسعى الشركات عبر الوطنية باستمرار إلى الحصول على مواقع في جميع أرجاء العالم. وتتسم نظم إنتاج الشركات عبر الوطنية بأنها محكمة ومنسقة، وخاصة في الأنشطة المتطورة تكنولوجيا. وبذلك يستتبع دخول معظم شركات البلدان النامية الأنشطة الأكثر دينامية والمعتمدة على التكنولوجيا "الربط" بسلاسل تهيمن عليها الشركات عبر الوطنية.

خامسا – ٢ التكنولوجيا وبناء القدرات

٢٩- تكتس جهود بناء القدرات التكنولوجية أهمية حتى بالنسبة للبلدان النامية التي لا "تبتكر" على الحدود. ويمكن لهذه البلدان أن تستورد تكنولوجيات جديدة في شكل معدات أو تراخيص من بلدان أكثر تقدما، ولكن عليها أن تتعلم استخدام هذه المدخلات بفعالية. واستخدام تكنولوجيات جديدة ليس بالعملية التلقائية أو البسيطة. وهو ينطوي على جهود واعية لبناء "القدرات التكنولوجية"، بمزيج من المعلومات والمهارات والتفاعلات والإجراءات الإدارية التي تحتاجها الشركات من أجل التعامل مع العناصر الضمنية للتكنولوجيا.

٣٠- وفي البلدان النامية، يتمثل الجزء الأكبر من النشاط التكنولوجي في إتقان التكنولوجيات المستوردة، وتكييفها مع الظروف المحلية، وتحسينها وفي النهاية استخدامها كقاعدة لخلق تكنولوجيات جديدة. ومن أجل إتقان تكنولوجيا أكثر تطورا يصبح البحث والتطوير ضروريين لفهم مبادئها الأساسية، وتكييفها وفقا لاحتياجاتها وتطويرها بصورة أكبر. وللبحث والتطوير أهمية حيوية كوسيلة لمواكبة التكنولوجيات الجديدة عند نشوئها. كذلك يتيح تطوير قاعدة لقدرات البحث والتطوير نشرا أفضل وأسرع للتكنولوجيات الجديدة في الاقتصاد، ويخفض تكلفة نقل التكنولوجيا ويجذب مزيدا من الفوائد الإيجابية الناشئة عن تشغيل شركات أجنبية. والأهم من كل ذلك أن يتيح للقطاع الصناعي ككل قدرا أكبر من المرونة والتنوع في النشاط الصناعي بخلق "ثقافة التكنولوجيا". وهناك صعوبات معروفة في تخصيص العوائد الكاملة للبحث والتطوير الخاص، لا سيما في بعض البلدان النامية، حيث يكون الإطار القانون لإنفاذ حقوق براءة الاختراع ضعيفا في كثير من الأحيان. وتحتاج السلطات في البلدان النامية إلى معالجة هذه القضية ووضع إطار قانوني يفضي إلى تشجيع أنشطة البحث والتطوير.

خامسا – ٣ تعزيز المؤسسات في نظم الابتكار الوطنية

٣١- ينبغي أن تعتبر السياسة التكنولوجية في البلدان النامية جزءا لا يتجزأ من السياسة الإنمائية الصناعية. وينبغي لهذه البلدان أن توفر الإطار الذي تعمل فيه الشركات الصناعية، وأن تسعى إلى التكنولوجيا وأن تتعلم كيف يمكن لها أن تستخدمها وتحسنها. ويجب أن تفكر الحكومات في اتخاذ تدابير ترمي إلى حفز البحث والتطوير، وإنشاء مؤسسات تكنولوجية ومجمعات تكنولوجية، وإلى تدعيم المؤسسات الصغيرة والمتوسطة الحجم.

٣٢- وثمة حاجة إلى تعزيز نظم الابتكار الوطنية التي تدعم شركات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في البلدان النامية. وتحتاج مؤسسات خلق المعارف التابعة للقطاع العام إلى تحديث مهاراتها بشكل داعم، وتحسين فهمها للاتجاهات التكنولوجية. ويجب على المؤسسات التعليمية أن تزود التلامذة لا بفهم للمبادئ الأساسية والاتجاهات التكنولوجية فحسب، وإنما أيضا بالمهارات التطبيقية والمعارف التكنولوجية الخاصة بالصناعة. ويتعين على مؤسسات القطاع العام، في تفاعلاتها مع الصناعة، أن تيسر تبادل المعارف التكنولوجية وأن تدعمه بصورة أكبر

٣٣- وتحتاج الطلبات على الكفاءة الاقتصادية التي تقترن بدورات الإنتاج سريعة التغير وأفضليات المستهلك، إلى عدد من التدابير الاستباقية، أو "الوساطة التكنولوجية"، من أجل تحويل للكفاءة المعرفية والتكنولوجية بسرعة إلى استثمارات ومنتجات. وهناك حاجة إلى تعزيز المؤسسات التي يمكن أن "تكتشف في الحال" تكنولوجيا ما وأن تقيمها وأن تتنبأ بنوع

التكنولوجـــيا التي يمكن أن تنشأ، وأن تجمع ما بين المستفيدين المحتملين من التكنولوجيا وبائعيها. وقد أقامت بلدان كثيرة "مراكـــز الرصد التكنولوجيا"، تضطلع بدور الوساطة التكنولوجية. ويمكن للحكومات، في المرحلة الأولى من "الالتحاق بالركب" أن تقوم بدور أكبر في إيجاد أشكال من الوساطة التكنولوجية.

خامسا – ٤ الاستراتيجيات على مستوى الشركات

٣٤- يمكن لشركات البلدان النامية أن تستخدم مجموعة من أساليب التعلم والابتكار التكنولوجيين التي تتجاوز النهج التقليدية التي تنصب على البحث والتطوير. وبالنسبة لغالبية شركات البلدان النامية، يعتبر استيراد المدخلات التكنولوجية مصدرا رئيسيا للتكنولوجيا. ولهذا السبب، ينبغي أن تتفاعل شركات "تعلم التكنولوجيا" هذه مع موردي التكنولوجيا من الـــبلدان المتقدمة من أجل تطوير قدرتها التكنولوجية. ويتعين عليها أن تكون سباقة في سعيها إلى التكنولوجيا وأن تشارك في مجموعة أوسع من الوظائف التكنولوجية بشراكة مع موردي المعدات والخدمات.

٣٥- وينبغي للشركات أن تنشئ آليات لزيادة كفاءة التفاعل مع المؤسسات العاملة في نظم الابتكار الوطنية، التي تعتبر مصـــادر هامة للمدخلات التكنولوجية. وتشتمل هذه المؤسسات على مؤسسات خلق المعارف مثل الجامعات، والمدارس الفنية المهنية، ومعاهد التدريب، والمراكز الوطنية للبحث، وهيئات صنع السياسات والهيئات التنظيمية. ومثل هذا التفاعل يتـــيح للشركات إمكانية الوصول إلى المعارف المقننة والضمنية، ويحسن فهمها للاتجاهات والأنماط التكنولوجية. ويمكن لهـــذه المؤسســـات أن توفر نوع المهارات والخبرة التي تحتاج إليها الشركات العاملة. كما يمكن للشركات أيضا أن تضع بالاشتراك مع الجامعات والمدارس الفنية دورات تدريبية تكنولوجية. وثمة إمكانية أخرى لهذه المؤسسات هي تحسين فعالية التكاليف في أنشطة البحث التكنولوجي عن طريق تقديم خدمات معلوماتية مشتركة لجميع الشركات، وبالتالي الحد من ازدواجية نفقات البحوث.

خامسا – ٥ القدرات المحلية والقواعد الدولية للتجارة والاستثمار

٣٦- مـــن أجل بناء قدرات تكنولوجية محلية، يتعين على البلدان أن تعتمد سياسات مستهدفة وأن تنفذها. واعتمدت جمهوريـــة كوريـــا ومقاطعة تايوان الصينية استراتيجيات تدخل في مجال التجارة وتوزيع الموارد المحلية، مع تفضيل واضح لـــتعزيز المشـــاريع الأصـــلية وتقوية القدرات المحلية. واستوردتا التكنولوجيات بنشاط من الشركات عبر الوطنية الرائدة ولكـــنهما أســـندتا دورا ثانويـــا للاستثمار الأجنبي المباشر. وقادت الشركات المحلية مسيرتهما التصديرية. ومكن دعم السياســـات الشـــاملة الشركات المحلية من بناء قدرات تكنولوجيا مثيرة للإعجاب. و لم تكن السوق المحلية منفتحة على التجارة الحرة؛ واستخدمت مجموعة من التدابير الكمية والتعريفية على مر الزمن لإعطاء الصناعات الناشئة "مساحة، لتنمية قدراتها". وقابلت الآثار الضارة للحماية حوافز قوية بل وضغوط شديدة أحيانا في حالة جمهورية كوريا للتصدير ومواجهة مناقشـــة دولـــية كاملـــة. وفي عملية تحرير التجارة، استخدم النهج الاستراتيجي الحذر ذاته لضمان ألا يلحق أي ضرر بالمؤسســـات المحلية؛ وفي الوقت ذاته، تم تشجيع هذه المؤسسات على التحول إلى مؤسسات عبر وطنية وإقامة نظم إنتاج متكاملة خاصة بها.

٣٧- وتحد القواعد الناشئة للتجارة والاستثمار الدوليين من قدرة البلدان على اتخاذ تدابير تدخل لبناء قدرات تكنولوجية. وللتآكل المتزايد لمساحة السياسة الوطنية آثار على التعلم التكنولوجي والتطور التكنولوجي في البلدان النامية. والسياسات التي يتم استبعادها، مثل حماية الصناعات الناشئة، أو قواعد المحتوى المحلي، أو انتقاء الاستثمار الأجنبي المباشر، أو الإعانات التصديرية، أو إهمال حقوق الملكية الفكرية، هي السياسات جميعها التي استخدمتها بلدان في جنوب شرقي آسيا بنجاح لتشجيع بعض الصناعات في المرحلة الأولى من النمو. وهذه السياسات أيضا هي السياسات التي استخدمتها البلدان الصناعية في مراحل حرجة من التنمية. ومن ثم، قد يكون من المهم للاتفاقات الدولية بشأن تحرير التجارة والاستثمار أن تأخذ في الاعتبار تطلعات الاقتصادات الفقيرة المتخلفة من الناحية التكنولوجية. وقد اعترف المؤتمر الوزاري الرابع لمنظمة التجارة العالمية بهذا التحدي ودعا إلى إنشاء فريق عامل معني بالتجارة ونقل التكنولوجيا تابع لمنظمة التجارة العالمية لمعالجة القضايا المتصلة بالتجارة ونقل التكنولوجيا. والهدف من هذا الفريق العامل تقديم توصيات إلى المجلس العام بشأن التدابير التي يمكن أن تتخذ لتحسين تدفق التكنولوجيا إلى البلدان النامية.

خامسا - ٦ دور المجتمع الدولي

٣٨- كثيرا ما لا تكون للعديد من البلدان النامية إمكانية الوصول إلى المعلومات ذات الصلة باحتياجاتها الإنمائية والموجودة في مكان آخر من العالم. ومن المهم أن يساعد المجتمع الدولي في تيسير تدفقات المعارف وتقاسمها على الصعيد الدولي. وتحتاج جهود البلدان النامية لمواجهة التحدي الدولي إلى دعم المجتمع الدولي. وهناك حاجة لا للمساعدة التقنية والدعم في بناء القدرات فحسب، وإنما أيضا إلى مرونة في تنفيذ الاتفاقيات الدولية والامتثال للتعهدات. وينبغي للمجتمع الدولي أن يساعد البلدان النامية في معالجة التضارب المحتمل بين الاستراتيجية الإنمائية الوطنية والقواعد الدولية الراسخة للتجارة والاستثمار.

خامسا - ٧ تعزيز القدرة التنافسية الاستراتيجية من خلال تحسين إمكانية الوصول إلى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

٣٩- تواجه البلدان النامية تحديات مشتركة كثيرة في جني الفوائد المحتملة من تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. ومن الضروري أن تكون تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المتناول من حيث التكلفة، وتشجيع تصميم ونشر خدمات وتطبيقات لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات تتصدى للمشاكل الاجتماعية والاقتصادية الرئيسية.

٤٠- وعند تحديد استراتيجيات ملائمة لتوفير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات للبلدان النامية، من المهم ملاحظة أنه من المرجح أن تكون نماذج توفير البنى التحتية مختلفة إلى حد كبير عن تلك الموجودة في البلدان المتقدمة بسبب انخفاض مستويات الدخل، والأنشطة التجارية الرسمية المحدودة، والعدد الكبير للسكان الريفيين. وعلاوة على ذلك، فإن الموارد المالية والبشرية محدودة، والبنى التحتية المؤسسية غير كافية، وشبكة الطاقة الكهربائية غير منتظمة أو غير متوفرة، ومستويات الإلمام بالقراءة والكتابة منخفضة. وبالتالي فمن اللازم تطبيق نهج ابتكارية، تركز على البنى التحتية المشتركة، والمرافق العامة، وتوفير إمكانية الوصول لأفراد قد لا يكون لديهم إلمام وظيفي بالقراءة والكتابة.

٤١- وفي بلدان نامية أفريقية وبلدان نامية أخرى، حيث يعيش عدد كبير من السكان المناطق الريفية، انخفضت تكاليف وزع واستخدم الهياكل الأساسية للشبكات بدرجة كبيرة. ويتوقع أن يتزايد انخفاض التكاليف أيضا مع التوسع في الكميات الكبيرة من نطاقات تردد الإرسال بالألياف والإرسال اللاسلكي وبالسواتل، الأمر الذي يمكن أن يجعل الوصول إلى المناطق الريفية بالسهولة نفسها تقريبا التي يمكن الوصول بها إلى المناطق الحضرية. كما أن التقارب التكنولوجي يعني أنه يمكن استخدام البنى التحتية نفسها لتوفير خدمات أكثر بكثير من مجرد المكالمات الصوتية. وعلى الخصوص، يزيد استخدام الإنترنت لأغراض عقد الصفقات بدرجة كبيرة من الإمكانات التجارية للبنى التحتية وبالتالي من الحوافز على بنائها. وهناك ما يدعو إلى إعادة تقييم الرأي التقليدي القائل بأن خدمات الاتصالات الريفية غير مربحة.

٤٢- ويمكن أن تزيد تكنولوجيات المعلومات والاتصالات من إمكانية الوصول إلى المعلومات عن الأسواق وأن تخفض تكاليف الصفقات للمزارعين والتجار الفقراء. ويمكن أيضا أن يكون معظم البلدان النامية مركزا في المشاريع الصغيرة والمتوسطة الحجم. وتتطلب القدرة على استخدام المعلومات المباشرة من حيث الوصول إلى الأسواق نهجا منسقا إزاء تكنولوجيات المعلومات والاتصالات، بالإضافة إلى برامج تدريبية محددة الأهداف ودعم تمويلي. وقد يتطلب الأمر إجراء من الدولة من أجل تعزيز قدرة البلدان النامية على المشاركة في الاقتصاد العالمي، مثلا إنشاء بوابات للمعلومات المباشرة ومبادلات تجارية للمنتجات.

٤٣- وثمة مجال، في التجارة الإلكترونية، لمبادرات الدول لإنشاء بوابات للمعلومات المباشرة ومبادلات تجارية للمنتجات. وعلاوة على ذلك، من المرجح ألا تستطيع المشاريع المتوسطة والصغيرة، التي تشكل حصة كبيرة من الإنتاج الصناعي للبلدان النامية، المشاركة في التجارية الإلكترونية بين المؤسسات دون سياسة تدخل نشطة وبرامج تدريبية محددة الأهداف. والاقتصادات النقدية وانتشار الصفقات النقدية، فضلا عن ضعف انتشار بطاقات الائتمان، يعني أن التجارة الإلكترونية بين المشاريع والمستهلكين يمكن أن تكون بطيئة في تحقيق إمكاناتها في البلدان النامية. ويخلق اعتماد واستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات مثل التجارة الإلكترونية تحديات وفرصا كبيرة على حد سواء. ولا بد لواضعي السياسات أن يأخذوا كل منهما في الاعتبار عند صياغة سياسات تتعلق بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

٤٤- ويمكن أن تكون تكنولوجيات المعلومات والاتصالات والإنترنت مهمة بشكل خاص في السياحة، التي تستخدم على نطاق واسع الدعاية والتسويق والمعلومات المتعلقة بالوجهات المقصودة. كما أن السياحة هامة بالنسبة للعديد من البلدان النامية لأنها تجلب العملة الصعبة. وقد ثبت أن تكنولوجيات المعلومات والاتصالات أدوات هامة للدعاية للسياحة وتشجيعها. ويتجلى دورها في تطوير العلاقات وإدارتها في أهمية بناء علامة على الخط مباشرة، وإمكانية نقل علامات العالم الواقعية التقليدية على الخط مباشرة. ونظرا لشدة اعتماد البلدان النامية على السلع الأولية، يحتاج الأمر إلى مزيد من العمل لتحديد كيف يمكن تكييف تكنولوجيات المعلومات والاتصالات بحيث تيسر التجارة المباشرة في هذه المناطق.

سادسا – النتائج والتوصيات

سادسا – ١ النتائج الرئيسية

٤٥- خلقت تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فرصا جديدة للتصدي لمشاكل الفقر، ورداءة الاتصالات، والركود الاقتصادي والتدهور البيئي. وفي الوقت ذاته، أوجدت تحديات جديدة، ولا سيما بالنسبة للبلدان التي توجد فيها قدرة تكنولوجية، وطاقات ماهرة وبنى تحتية داعمة غير متطورة بشكل كاف.

٤٦- وانتشار تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في كافة أنحاء العالم متفاوت جدا، بالرغم من وجود بعض الدلائل على اللحاق بالتكنولوجيا من حيث انتشار الهواتف النقالة. غير أن البلدان النامية تواجه بشكل عام عقبات كبيرة تعترض وصولها إلى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتطبيقاتها الفعالة بسبب محدودية البنى التحتية للاتصالات السلكية واللاسلكية، وانخفاض مستويات الإلمام بالمعلوماتية والافتقار إلى إطار تنظيمي. وعند تحديد استراتيجيات ملائمة، يكون من الضروري تطبيق نهوج ابتكارية مع التركيز على البنى التحتية المشتركة، ومرافق الوصول العامة، واستخدام الخدمات الوسيطة وغيرها من الخدمات للتفاعل مع الأفراد الذين يعوزهم الإلمام الوظيفي بالقراءة والكتابة.

٤٧- وستظل تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تقوم بدور متزايد الأهمية في تطوير الصناعات. ومعظم البلدان النامية ليست في وضع يمنعها من التنافس مع البلدان الصناعية في مجال الابتكار. وبالتالي، فإن أكثر الطرق فعالية لرفع مستوى التكنولوجيا في البلدان النامية تتمثل في الحصول على التكنولوجيا القائمة من البلدان الصناعية. وتوحي تجربة الاقتصادات الناجحة بأن الاستثمار الأجنبي المباشر يقوم بدور حاسم في نقل التكنولوجيا إلى البلدان النامية.

٤٨- والاكتفاء بنقل التكنولوجيا الجديدة واستيرادها من خلال الاستثمار الأجنبي المباشر لا يؤمن حيازة التكنولوجيا. فمن أجل بناء القدرة على حيازة التكنولوجيا واتقانها، لا بد للحكومات أن تكون ثروة بشرية متينة وأن تضع سياسات طويلة الأجل موثوقة ومركزة بدرجة أكبر، وقواعد تشجع النقل الدولي النشيط والانتشار الفعال للتكنولوجيا.

٤٩- ومن أجل تيسير استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتشجيعه في البلدان النامية، هناك حاجة إلى شراكة أفضل بين الحكومات والقطاع الخاص والمؤسسات الأكاديمية والمنظمات غير الحكومية. وينبغي أن تيسر الهيئات ذات الصلة في منظومة الأمم المتحدة التعاون بين مختلف أصحاب المصلحة وأن تساعد البلدان النامية في تصميم وتنفيذ استراتيجيات وطنية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

سادسا – ٢ التوصيات

٥٠- قدمت الأفرقة الثلاثة التابعة للجنة التوصيات الواردة أدناه كي تنظر فيها اللجنة في دورتها السادسة. وهذه التوصيات موجهة إلى الحكومات وإلى اللجنة وإلى منظومة الأمم المتحدة.

سادسا – ٢–١ قياس التطور التكنولوجي

- على اللجنة أن تضع عملها بشأن مؤشرات تطوير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تحت تصرف كل من فرقة العمل المعنية بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات ومؤتمر القمة العالمي لمجتمع المعلومات.

- على منظومة الأمم المتحدة الدعوة إلى جمع بيانات أوسع نطاقا وأكثر ملاءمة، مع مراعاة أن البلدان النامية عادة ما يكون لديها قطاع غير رسمي كبير وأن هناك نقصا في البيانات ذات الصلة بأهداف البلدان النامية، مثلا بشأن إمكانية الوصول المشترك واستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم عن بعد في البلدان النامية.

سادسا –٢–٢ الربط بين الاستثمار الأجنبي المباشر والتطور التكنولوجي من أجل القدرة التنافسية الاستراتيجية

للحكومات أن تفكر في اعتماد الخيارات السياسية التالية:

- إنشاء و/أو تعزيز مؤسسات لجذب النوع المطلوب من الاستثمار الأجنبي المباشر؛

- تحسين فعاليتها وشفافيتها من خلال إدارة إلكترونية واتخاذ تدابير عملية لبناء بنى تحتية مادية ومؤسسية؛

- تشجيع الإلمام باستخدام الحاسوب والتعلم مدى الحياة؛

- رفع مستوى الوعي بأهمية العلم والتكنولوجيا من أجل التنمية؛

- تشجيع اتخاذ تدابير مستديمة لتأمين اتقان التكنولوجيا وتكييفها عن طريق إنشاء و/أو تعزيز وحدات البحث والتطوير المحلية، مع ربطها بالتسويق، وتشجيع التعاون في البحث والتطوير بين الشركات عبر الوطنية ومؤسسات البحث المحلية؛

- تصميم سياسات لدعم إنشاء مؤسسات ابتكارية من خلال جملة مؤسسات منها مراكز تطوير التكنولوجيا والمجمعات التكنولوجية؛

- رسم وتنفيذ سياسات وبرامج تستفيد من تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لإيجاد فرص تجارية جديدة، والتطوير التكنولوجي للموارد البشرية والإدارة الإلكترونية؛

- إنشاء و/أو تعزيز مراكز الوساطة التكنولوجية على الصعد الوطنية والإقليمية والدولية؛

- السعي، بتسهيل من اللجنة، إلى تقاسم الخبرات فيما يتعلق بنقل التكنولوجيا عن طريق الاستثمار الأجنبي المباشر؛

- ترويج البحث والتطوير، لا في الصناعات ذات التكنولوجيا العالية فحسب وإنما أيضا في الصناعات التقليدية لأغراض التطور التكنولوجي.

ولمنظومة الأمم المتحدة أن تقوم بما يلي:

- الدعوة إلى مزيد من المرونة بالنسبة للبلدان النامية بموجب نظم دولية، مثل الاتفاق المتعلق بجوانب حقوق الملكية الفكرية المتصلة بالتجارة؛

- مساعدة البلدان النامية في صنع قرارات لتحديد الأهداف، بما في ذلك المساعدة في تحديد قطاعات يمكن استهدافها للتحسين والتطوير، ومساعدة البلدان النامية في إقامة شراكات مع بلدان أخرى للنفع المشترك.

للجنة أن تنظر في ما يلي:

- إنشاء آليات تيسر تقاسم المعلومات والخبرة في مجال العلم والتكنولوجيا للتطوير باستخدام شبكة العلم والتكنولوجيا من أجل التنمية (http//:www.unctad.org/stdev) لتشجيع الربط الشبكي، لا سيما بين المشاريع الصغيرة والمتوسطة والشركات عبر الوطنية، وتقاسم المعلومات؛

- إقامة روابط مع قواعد بيانات خبراء من شتى الميادين العلمية والتكنولوجية، وعند الاقتضاء، إنشاء قاعدة بيانات لتشجيع تقاسم الخبرة والربط الشبكي بين الشمال والجنوب، والجنوب والجنوب؛

- الاضطلاع بدراسات تحليلية لتحديد مدى وفعالية الاستثمار الأجنبي المباشر في نقل التكنولوجيا إلى البلدان النامية؛

- تأمين النشر الواسع النطاق لعملها بشأن الاستثمار الأجنبي المباشر على الصعيدين الإقليمي والدولي؛

- بالتعاون مع كيانات أخرى تابعة للأمم المتحدة، ولا سيما الأونكتاد على مساعدة البلدان النامية في التحضيرات للمفاوضات الجارية في منظمة التجارة العالمية، ولا سيما بشأن الاتفاق المتعلق بجوانب حقوق الملكية الفكرية المتصلة بالتجارة.

سادسا -٢-٣ تعزيز القدرة التنافسية الاستراتيجية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات

للجنة أن تفكر في ما يلي:

- القيام، بالتعاون مع الأونكتاد، بإنشاء آلية لاستعراض سياسة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، تكون على نمط برنامج الأونكتاد لاستعراض سياسة الاستثمار، لمساعدة البلدان النامية، وخاصة أقل البلدان

نمـــوا، عـــلى وضـــع/تحديـــث الاستراتيجيات وخطط العمل الوطنية المتعلقة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات؛

- القـــيام، بالـــتعاون مـــع فرقة العمل المعنية بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، بتجديد نشرتها المعنونة *مجـــتمعات المعرفة: تسخير تكنولوجيا المعلومات لأغراض التنمية المستدامة* من أجل زيادة الوعي بأهمية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بالنسبة للتنمية الاقتصادية والاجتماعية؛

- تشجيع تعاون الجنوب والجنوب في تطوير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتبادل المعلومات لا سيما مع أقل البلدان نموا؛

- كفالـــة أن تـــراعي كل برامجها الحاجة إلى إدماج مبادئ المساواة بين الجنسين بشكل هادف ومنتظم، وتحسين تعاونها مع المجلس الاستشاري المعني بالقضايا المتعلقة بالجنسين التابع لها؛

- القـــيام، بالـــتعاون مع فرقة العمل المعنية بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات وغيرها من كيانات الأمم المـــتحدة النشطة في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، بدعم قدرة البلدان النامية على المشاركة بفعالية في وضع السياسة الدولية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات ومواءمتها؛

- القـــيام بمـــد عملـــية مؤتمر القمة العالمي لمجتمع المعلومات، وفرقة العمل المعنية بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات والأونكتاد الحادي عشر بنتائج العمل الجاري في فترة ما بين الدورات.

وللحكومات الوطنية أن تفكر في اعتماد الخيارات السياسية التالية:

ألف – إنشاء بيئة تيسيرية وإطار مؤسسي

- إنشـــاء آلـــيات محـــددة لجلب الأموال وتوزيعها من أجل تطوير جميع جوانب تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، بما في ذلك تقديم الدعم لتنمية الموارد البشرية وللبحث والتطوير؛

- وضـــع إطـــار تنظيمي يدعم تنمية البنى التحتية، ويسرع بنشر التكنولوجيا الملائمة والفعالة من حيث التكلفة؛

- تحديـــد وتفصـــيل أهـــداف تنمـــية القـــدرة التكنولوجية كجزء من سياسات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والأطر التنظيمية؛

- الإسراع بالاستثمار في بناء القدرة البشرية في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات؛

- استخدام برامج ونهج إبلاغ رسمية وغير رسمية، لا سيما على مستويي القطاعين الثاني والثالث. ويوحي مـــثالا تونـــس وكوستاريكا بأن تضافر العاملين المدربين يساعد على جذب استثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ويوفر أساسا لتطوير القدرة التنافسية الاستراتيجية؛

- إنشاء مراكز امتياز لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات تكرس للتدريب والبحث، وتوفير منح دراسية، ووضع برامج للتبادل الصناعي ودورات تدريبية داخلية للطلبة؛

- اعتماد معايير مشتركة للتدريب على تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من خلال مخططات شهادات المهارات؛

- إنشـــاء ودعـــم شبكات الشتات من المهنيين في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتوسيع نطاق مجموعـــة المهارات والقدرات في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بحيث يمكن الحد من الآثار الضارة لهجرة الكفاءات ولتحديد فرص العمل من بعد وقيوده؛

- القـــيام بمشـــاورات واسعة في تفصيل التصورات والسياسات والاستراتيجيات فيما يتعلق بتكنولوجيا المعلومـــات والاتصـــالات. وقـــد حققـــت البلدان النامية نجاحا في تنفيذ استراتيجيات هامة خاصة بتكنولوجـــيا المعلومات والاتصالات عندما اشتملت آليات إدارة تنفيذ الاستراتيجيات على شراكة بين الحكومـــة المركزية والقطاع الخاص ومؤسسات نظم الابتكار. وثمة شرط مسبق لنجاح أي استراتيجية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات هو دعم كبار صانعي القرار السياسيين في الحكومة والتزامهم وتوافر "الرواد" الوطنيين من قطاعات أخرى في الاقتصاد؛

- إنشـــاء آلـــيات لاستمرارية استعراض وتقييم وتحليل استراتيجيات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وبرامجها ومشاريعها. ويمكن لهذه الهيئات أن تأخذ أشكالا مختلفة، حسب السياق المحدد في البلد، ولكن ينـــبغي أن تتمتع بموارد كافية، وأن يعمل فيها مهنيون أكفاء، وأن تمنح ولاية آمنة للاضطلاع بمهام استراتيجية بتدخل أدنى وباستمرارية كافية؛

- وضع استراتيجيات لتيسر إمكانية الوصل وذلك، مثلا، من خلال الإعفاءات من الرسوم المفروضة على كـــل الـــواردات من المعدات والبرامج الجاهزة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والترويج لمعدات تكنولوجـــيا المعلومـــات والاتصـــالات المنخفضة التكلفة مثل الحاسوب الشخصي المنخفض التكلفة ("Simputer")، وتقديم قروض ميسرة وإعانات لدعم عملية شراء الحواسيب من قبل الأفراد والمشاريع الصغيرة والمتوسطة الحجم؛

- تشجيع تبادل المعلومات بشأن الفرص والفوائد التي يوفرها اعتماد المعايير الحرة والمفتوحة المصدر.

باء – تيسير التفاعل بين مؤسسات العلم والتكنولوجيا وشركات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

- دعم المؤسسات الوطنية للعلم والتكنولوجيا بمعايير تقييم وأداء ونظم استعراض ملائمة تشجع التفاعل بين نظام العلم والتكنولوجيا والنظام الإنتاجي؛

- تعزيز المنظمات الدولية لنظم العلم والتكنولوجيا لتأمين قدرتها على توفير المعرفة التكنولوجية لجهات فاعلة أخرى في البلد. وتلعب منظمات القطاع العام دورا فريدا في جمع المعرفة لا يمكن استبداله بعلاقات تجارية بين شركات وموردين لمكونات تكنولوجية.

جيم – تيسير التفاعل بين نظم الابتكار الوطنية الخاصة بالعلم والتكنولوجيا والنظام الدولي للمعرفة

- تشجيع وتيسير التفاعل المفتوح بين النظم الوطنية للعلم والتكنولوجيا والمنظمات في نظام المعارف الدولي، بما في ذلك من خلال البحوث التعاونية، والشبكات غير الرسمية والمجتمعات التكنولوجية ذات المصلحة المشتركة؛

- وضع آلية من خلال التمويل التساهلي لتشجيع إشراك بلد نام، وخاصة بلد من أقل البلدان نموا، كبلد ثالث، في مشاريع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات المشتركة بين بلدان متقدمة وبلدان نامية أكثر تقدما؛

- تيسير إمكانية الوصول إلى مواقع علمية محددة على الشبكة العالمية وإلى مكتبات رقمية معينة.

دال – تحليل السياسات ومتطلبات التنفيذ

- تنمية القدرة على رصد الاتجاهات في إنتاج واستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وتحليل تأثير الاستثمار في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ونشر التكنولوجيا؛

- تعزيز تقاسم أفضل الممارسات والخبرات في هذا المجال فيما بين البلدان النامية.

هاء – حفز ودعم الاستثمار في إنتاج معدات وخدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

- تحديد أطر سياسية تدعم استثمار القطاع الخاص وإنتاج معدات وخدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. ويمكن لأدوات هذه السياسة أن تتضمن حوافز ضريبية، وخدمات تكنولوجية، ومساعدة صناعية، وخدمات ترويج تجارية، واستثمارات مالية (تمويل بدء التشغيل، رأس مال المجازفة وما إلى ذلك)؛

- التشجيع على إنشاء شبكات لمنتجي تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ورابطات مهنية؛

- التشجيع على إنشاء مراكز لتطوير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ومجمعات متعددة الوسائط في هذا المجال؛

- وضع استراتيجيات لتطوير المحتوى المحلي، بما في ذلك عن طريق إدماج وسائط الإعلام التقليدية – المطبوعة، التلفزيون والراديو – مع الوسائط الإلكترونية؛

- كفالة أخذ حماية معارف السكان الأصليين وتعزيزها في الحسبان في استراتيجيات تطوير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، بما في ذلك الحماية الملائمة لحقوق الملكية الفكرية.

الحواشي

(١) تستند حسابات مؤشرات تطور التكنولوجيا إلى تحليل ما يصل إلى ٩٢ بلدا اضطلعت به أمانة الأونكتاد بالاشتراك مع اللجنة المعنية بتسخير العلم والتكنولوجيا لأغراض التنمية في ٢٠٠٢.

(٢) للحصول على مزيد من التفاصيل، انظر دراسة *مؤشرات* الأونكتاد *لتطوير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات* (ستصدر قريبا).

(٣) هذا الجانب مهم لأن متعلمي التكنولوجيا في البلدان النامية، الذين لديهم طاقة رأسمالية منخفضة أو ليس لديهم طاقة رأسمالية يستبدلونها، لديهم إمكانات لدفع الابتكارات نحو اتجاهات جديدة، لا سيما في مجال طرق الإنتاج الرائدة التي تتفادى الإضرار بالبيئة.

المراجع

بالإضافة إلى المادة التي أسهم بها أعضاء الفريق، تم الاعتماد على المراجع التالية في إعداد هذا التقرير:

Jensen, Mike (2003). "Strategies for the promotion of ICTs in developing countries: The African experience" paper presented at the UNCSTD panell on "Enhancing strategic competitiveness in ICTs", Luanda, Angola, 15-17 January 2003.

Marcelle, Gillian M. (2002). *Technological Capability Building and Learning in the Developing World: The Experience of African Telecommunication Companies*. Unpublished DPhil thesis, University of Sussex, Brighton.

Siddharthan, N. S. and Y.S. Rajan (2002). *Global Business, Technology, and Knowledge*

Sharing: Strategies for Developing Countries, Delhi: Macmillan.

UNCTAD (forthcoming). *ICT Development Indices*, New York and Geneva: UNCTAD.

UNCTAD (forthcoming). *Investment and Technology Policies for Competitiveness: Review of Successful Country Experiences*.

— — — — —