

E

الأمم المتحدة

Distr.
GENERAL

E/CN.16/1997/4
7 March 1997
ARABIC
Original: ENGLISH

المجلس الاقتصادي
والاجتماعي



اللجنة المعنية بتسخير العلم والتكنولوجيا
لأغراض التنمية

الدورة الثالثة
جنيف، ١٢ أيار/مايو ١٩٩٧
البند ٢ من جدول الأعمال المؤقت

موضوع فني: تكنولوجيات المعلومات والاتصال المتعلقة بالتنمية

报 告 文 件
تقرير الفريق العامل المعنى بتسخير تكنولوجيات المعلومات
والاتصال لأغراض التنمية

أتم الفريق العامل المعنى بتسخير تكنولوجيات المعلومات والاتصال لأغراض التنمية أعماله، عملاً بقرار المجلس الاقتصادي والاجتماعي ٤/١٩٩٥. ويُقدم تقرير الفريق العامل إلى اللجنة من أجل نظرها فيه.

المحتويات

الصفحة

٥	موجز تنفيذي	١
٧	مقدمة	١
١٠	الابتكارات والفرص الخاصة بتكنولوجيات المعلومات والاتصال	٢
١٠	١-٢ التكنولوجيات المتلاعية والثورية	٣
١٢	٢-٢ فرص انتاج تكنولوجيات المعلومات والاتصال	٤
١٤	٢-٢ امكانيات الوصول والمعوقات وقدرات المستعملين فيما يتعلق بتكنولوجيات المعلومات والاتصال	٥
١٦	٤-٢ تطبيقات تكنولوجيات المعلومات والاتصال لأغراض التنمية	٦
١٧	٥-٢ المعرفة العلمية والتكنولوجيات وتقنيات المعلومات والاتصال	٧
١٨	٦-٢ الاستفادة اجتماعياً واقتصادياً من الابتكارات الخاصة بتكنولوجيات المعلومات والاتصال	٨
١٩	٧-٢ تشكيل بيئة تكنولوجيات المعلومات والاتصال	٩
٢٠	٩-٢ تقييم تكنولوجيات المعلومات والاتصال كأساس للعمل	١٠
٢٠	١-٢ تقييم الفوائد والمخاطر	١١
٢٢	٢-٢ المبادرات الوطنية والتعاون الدولي بشأن تكنولوجيات المعلومات والاتصال	١٢
٢٤	٤-٢ تصورات تكنولوجيات المعلومات والاتصال المتعلقة بالتنمية	١٣
٢٦	٤-٢ ١-٤ سيناريوهات عالمية لتقنيات المعلومات والاتصال لعام ٢٠٠٥	١٤
٢٩	٤-٢ ٢-٤ استراتيجيات نشطة لتقنيات المعلومات والاتصال للهيكل الأساسية الوطنية للمعلومات	١٥
٣٠	٥-٢ نحو استراتيجيات وطنية نشطة لتقنيات المعلومات والاتصال وتعزيز التعاون الدولي	١٦
٣٢	٥-٢ ١-٥ التوصيات	١٧
٣٣	٥-٢ ٢-٥ مبادئ توجيهية لاستراتيجيات وطنية بشأن تكنولوجيات المعلومات والاتصال	١٨

المحتويات (تابع)

الصفحة

٤٠	٢-٥ مبادئ توجيهية لمنظومة الأمم المتحدة وتكنولوجيات المعلومات والاتصال والتنمية
٤٢	التذيل ١: أمثلة مختارة من تطبيقات تكنولوجيات المعلومات والاتصال
٤٥	التذيل ٢: مؤشرات مختارة من تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصال
٤٩	التذيل ٣: قائمة بأعضاء الفريق العامل والمؤسسات التقنية الرائدة

قائمة بالأشكال

الصفحة

الأشكال الخاصة بالتصوّص

- ١ - النظم المتلاقيّة الخاصة بتكنولوجيا المعلومات والاتصال ١٢
- ٢ - سيناريوهات تكنولوجيا المعلومات والاتصال لعام ٢٠٠٥ ٢٥
- ٣ - المنافسة العالمية "والقواعد الجديدة للعبة" ٢٩
- ٤ - سياسات لتشكيل نظم متكاملة لتكنولوجيا المعلومات والاتصال ٣١

الأشكال الخاصة بالتذليل

- ألف - ١ أجهزة الهاتف الأساسية لكل ١٠٠ شخص، في عام ١٩٩٤ ٤٥
- ألف - ٢ مؤشرات التنمية المباكرة الأساسية ١٩٩٤ ٤٥
- ألف - ٣ الفجوة في تكنولوجيا المعلومات والاتصال ١٩٩٤ ٤٦
- ألف - ٤ الحاسوب الشخصي لكل ١٠٠ شخص من مجموع السكان ٤٦
- ألف - ٥ تقديرات استخدام الانترنت ١٩٩٤ ٤٧
- ألف - ٦ المستخدمون لإنترنت بحسب المنطقة، كانون الثاني/يناير ١٩٩٥ ٤٧

قائمة بالجداول

جدول التذليل

- ١ - الاتصالات في بلدان أوروبا الوسطى والشرقية ٤٨

موجز تنفيذي

١- في بعض أنحاء العالم، تسهم تكنولوجيات المعلومات والاتصال في التغييرات الثورية التي تحدث في مجال الأعمال التجارية والحياة اليومية. بيد أن هذه التكنولوجيات تكاد تكون لم تمس أنحاء أخرى من العالم. ولا مجال للشك في أن الإمكانيات الاجتماعية والاقتصادية لهذه التكنولوجيات هائلة. ولكن لها أيضاً أخطاراً هائلة تمثل في أن أولئك الذين لا توفر لديهم القدرات على تصميم وإنتاج واستخدام المنتجات الجديدة وتطبيقاتها في مجال الخدمات قد يكونون في وضع غير موات أو قد يُستبعدون من الاشتراك على نحو نشط في مجتمعاتهم المحلية وفي مجتمع المعلومات العالمية.

٢- وقد قررت اللجنة المعنية بتسخير العلم والتكنولوجيا لأغراض التنمية أن تتناول في دورتها الثالثة في أيار/مايو ١٩٩٧ تكنولوجيات المعلومات والاتصال وموضوع التنمية. وقد أدى استعراض الفريق العامل للأدلة المتعلقة بآثار تكنولوجيات المعلومات والاتصال على البلدان النامية والبلدان التي تمر بمرحلة انتقالية إلى الوصول به إلى استنتاج مفاده وجود مؤشرات كبيرة مؤداها أن التكنولوجيات الجديدة تحدث تحويلاً في بعض قطاعات المجتمع. بيد أنه توجد خطورة كبيرة جداً تمثل في أنه إذا لم تكن توجد استراتيجيات وطنية فعالة بشأن تكنولوجيات المعلومات والاتصال فإن بناً القدرات المطلوب من أجل الاستفادة من هذه التكنولوجيات قد لا يحدث.

٣- وقد خلص الفريق العامل إلى استنتاج مفاده أنه يجب دعوة الحكومات وأصحاب المصلحة الآخرين إلى تصميم أدوار جديدة للقطاع العام ولقطاع الأعمال بغية التمكين من تسخير تكنولوجيات المعلومات والاتصال لخدمة الأهداف الاقتصادية والاجتماعية والبيئية. ولذلك فإنه يوصي بما يلي:

قيام كل بلد نام وبلد يمر بمرحلة انتقالية بوضع استراتيجية وطنية بشأن تكنولوجيات المعلومات والاتصال. وفي الحالات التي توجد فيها هذه الاستراتيجيات بالفعل، فإنه ينبغي إعادة النظر فيها لضمان أن توضع في الاعتبار فيها المبادئ التوجيهية التي اقترحها الفريق العامل التابع للجنة المعنية بتسخير العلم والتكنولوجيا لأغراض التنمية؛

قيام الحكومات الوطنية باتخاذ إجراءات عاجلة لإنشاء فرق عمل أو لجنة أو لضمان تكليف كيان آخر بوضع مبادئ توجيهية للاستراتيجيات الوطنية المتعلقة بـ تكنولوجيات المعلومات والاتصال. وينبغي إجراء عمليات استعراض خلال فترة ستة أشهر وقيام كل حكومة بإعداد تقرير يحدد بصورة إجمالية أولويات استراتيجياتها الوطنية المتعلقة بـ تكنولوجيات المعلومات والاتصال، والآليات المعنية بالتحديث المستمر، وإجراءات تنفيذ مكونات الاستراتيجية. وينبغي تقديم تقرير إلى الدورة القادمة للجنة في عام ١٩٩٩ بشأن التقدم المحرز في تنفيذ هذه التوصيات؛

قيام كل وكالة من وكالات منظومة الأمم المتحدة باستعراض تمويل وإنتاج واستخدام تكنولوجيات المعلومات والاتصال لأغراض التنمية الاجتماعية والاقتصادية، كل في مجال مسؤوليتها. وينبغي أن يرصد هذا الاستعراض مدى فعالية الشراكة الجديدة في مجال تكنولوجيات المعلومات والاتصال، وأن يتناول قدرة كل وكالة على تقديم مساعدة تقنية في ذلك المجال. ويلزم أن يحدث ذلك لكي يمكن لمنظومة الأمم المتحدة أن تكون في الطليعة في مجال مساعدة البلدان النامية والبلدان

التي تمر بمرحلة انتقالية على تنفيذ استراتيجياتها الوطنية المتعلقة بتكنولوجيات المعلومات والاتصال.

٤- وفضلاً عن ذلك، يوصي الفريق العامل بقيام اللجنة المعنية بتسخير العلم والتكنولوجيا لأغراض التنمية بإعداد دراسة من أجل الدورة القادمة للجنة عن آثار الأشكال الجديدة لتوليد الإيرادات، مع التركيز بصورة خاصة على الأشكال التي تنطوي على تكنولوجيات المعلومات والاتصال التي يمكن أن تدعم أولويات التنمية الاجتماعية والاقتصادية. وينبغي بوجه خاص أن تتناول اللجنة في تقرير آثار المناقشات والدراسات الجارية المتعلقة بفرض "ضريبة معلوماتية" على البلدان النامية والبلدان التي تمر بمرحلة انتقالية.

٥- ويقترح الفريق العامل أيضاً مبادئ توجيهية ينبغي أن يحاط بها علماً من جانب الحكومات الوطنية وأصحاب المصلحة الآخرين ووكالات وأجهزة منظومة الأمم المتحدة. وترمي هذه المبادئ التوجيهية إلى مساعدة البلدان النامية والبلدان التي تمر بمرحلة انتقالية على تصميم أدوار جديدة للقطاع العام وللقطاع الأعمال بغية التمكين من تسخير تكنولوجيات المعلومات والاتصال لخدمة أهداف التنمية الاقتصادية والاجتماعية والبيئية.

- مقدمة

٦- وتدور مناقشة حامية اليوم بشأن ما ينطوي عليه العلم والتكنولوجيا من إمكانات لتحقيق تحول في حياة المواطنين في العالم. والتكنولوجيات التي تشير ذلك هي تكنولوجيات المعلومات والاتصال. وهذه التكنولوجيات تحول بالفعل الطريقة التي تقوم بها كثير من الشركات الكبيرة وبعض الشركات الصغيرة والحكومات الوطنية بتصريف أعمالها. وهي تسهم بالتأكيد في التغيرات السريعة في الاقتصاد العالمي، التي يبدو فيها أن إنتاج السلع والخدمات يغير اهتماماً أقل فأقل للحدود الوطنية. فالخدمات الجديدة، وتقنيات الإنسان الآلي، والتصميم الذي يجري بمساعدة الحاسوب، وتقنيات الإدارة الجديدة، التي أصبحت ممكنة بفضل تكنولوجيات المعلومات والاتصال، إنما تسهم جمِيعاً في إحداث تغييرات في القدرة التنافسية لكل من الشركات والدول.

٧- ومما يتسم بطبيعة مثيرة بقدر مساوٍ آثار هذه التكنولوجيات على القطاع الاجتماعي وقطاع الترفيه. فالتعليم والرعاية الصحية والنقل والعملة وقضاء وقت الفراغ تمر جميعاً بتغيرات ثورية تحدث نتيجة للأخذ بهذه التكنولوجيات الجديدة. ويجري الإحساس بتأثير هذه التغييرات في البلدان المصنعة؛ بيد أنها تفید في الوقت نفسه قطاعات معينة في كثير من البلدان النامية والبلدان التي تمر اقتصاداتها بمرحلة انتقالية.

٨- ويشير بعض من يسيرون في النقاش الدائر إلى أن الأمر لا يتعذر أن يكون مسألة وقت قبل أن تتکفل آليات السوق وأشكال جديدة للتعاون الدولي بأن يتمتع جميع المواطنين في العالم بفوائد مجتمع المعلومات العالمي. وهم يسوقون حجة مفادها أنه تکاد لا توجد حاجة إلى العجلة أو إلى اتخاذ تدابير خاصة بشأن تكنولوجيات المعلومات والاتصال من جانب الحكومات وأصحاب المصلحة الآخرين. بيد أنهم يسلّمون بأن دور الحكومات آخر في التغيير في ظل زيادة تحرير السوق في كثير من البلدان.

٩- ويسلم آخرون بأنه تحدث في المجتمع تغييرات نتيجة لتقنيات المعلومات والاتصال، ولكنهم يشيرون إلى أن الطبيعة التحويلية حتى لهذه التكنولوجيات قد بولغ فيها. ذلك أنه توجد إمكانات هائلة للتحول، ولكن توجد أيضاً مشاكل كبيرة. فالتقنيات الجديدة قد تقوّض من الوظائف أكثر مما تنشئ منها، كما توجد خطورة كبيرة تتمثل في أن تؤدي هذه التكنولوجيات في الواقع إلى توسيع الفجوة بين الأغنياء والفقراً؛ كما أن استثمارات رؤوس الأموال الهائلة المطلوبة لتعزيز القدرات الوطنية على إنتاج واستخدام تكنولوجيات المعلومات والاتصال قد تحول موارد كل من القطاعين العام والخاص من أنشطة أخرى يمكن أن يكون لها تأثير إيجابي أكبر.

١٠- ويقوم، في بعض الأحيان، من يرون الرأي الآخر ببحث البلدان النامية والبلدان التي تمر بمرحلة انتقالية على توخي الحذر خشية أن تحتضن هذه البلدان بحماس مفرط التكنولوجيات الجديدة للمعلومات والاتصال وبذلك تجذب بأن تشعر بالإحباط عندما لا تحل هذه التكنولوجيات جميع مشاكلها الإنمائية. وكبديل عن ذلك، فإنهم يدعون على سبيل الاستعجال إلى ايجاد استراتيجيات وطنية متميزة بشأن تكنولوجيات المعلومات والاتصال تزيد من فوائد هذه التكنولوجيات إلى أقصى حد وتقلل من مخاطرها إلى أدنى حد. ويجب دعوة الحكومات وأصحاب المصلحة الآخرين إلى تصميم أدوار جديدة للقطاع العام وللقطاع

الأعمال بغية التمكين من تسخير تكنولوجيات المعلومات والاتصال لخدمة أهداف التنمية الاقتصادية والاجتماعية والبيئية.

-١١- وبالنظر إلى الأهمية المثلث بها لتقنيات المعلومات والاتصال بوصفها تكنولوجيا عامة للبلدان النامية وللبلدان التي تمر بمرحلة انتقالية، وبغية مساعدة الحكومات في البلدان النامية وفي البلدان التي تمر بمرحلة انتقالية على فهم تعقيدات النقاش وتوجيهها فيما يصدر عنها من استجابات، فإن اللجنة المعنية بتسخير العلم والتكنولوجيا لأغراض التنمية قد قررت أن تتناول مسألة تكنولوجيات المعلومات والاتصال وموضوع التنمية في دورتها الثالثة في أيار/مايو ١٩٩٧. وفي إطار الإعداد لهذه المناقشة، أُنشئ فريق عامل لاستعراض الأدلة المتعلقة بآثار تكنولوجيات المعلومات والاتصال على التنمية. والوثيقة التي بين أيدينا هي تقرير الفريق العامل.

-١٢- وقد حدد أعضاء الفريق العامل في اجتماعهم الأول بعض المعالم العريضة للقضايا ذات الصلة بعملهم. وإن البحث الخاص بالمصادر الموجودة للمعلومات المتعلقة بالسياسات وبنطاق تكنولوجيات المعلومات والاتصال لتحقيق مجموعة واسعة من الأهداف الإنمائية قد استكمّل بإصدار تكليف بإعداد مجموعة من الورقات من معهد التكنولوجيات الجديدة التابع لجامعة الأمم المتحدة ومعهد العلم والتكنولوجيا التابع لحكومة كولومبيا. وقد استكمّلت هذه الورقات بورقات أعدتها حلقتا تدارس استضافهما معهد التكنولوجيات الجديدة التابع لجامعة الأمم المتحدة بشأن ثورة المعلومات وبشأن الاستبعاد الاقتصادي والاجتماعي في البلدان النامية. كذلك فإن اجتماعاً في حزيران/يونيه ١٩٩٦، قام بعقده بصورة مشتركة مركز بحوث التنمية الدولية واللجنة المعنية بتسخير العلم والتكنولوجيا لأغراض التنمية. قد استخدم لتمكين عدة أعضاء من الفريق العامل من مناقشة سيناريوهات المستقبل المتعلقة بنشر تكنولوجيات المعلومات والاتصال وللننظر في إجراءات السياسة العامة التي يمكن اتخاذها. وقام اجتماع عقد في كانون الأول/ديسمبر ١٩٩٦ لفريق صغير من أعضاء اللجنة المعنية بتسخير العلم والتكنولوجيا لأغراض التنمية وأعضاء الأمم ومتذمرين المؤسسات التقنية الرائدة بالنظر في نتائج العمل المضطلع به وأعد الخطوط العامة لهذا التقرير. وجرى استعراض مشروع النص وتنقيحه في اجتماع للفريق العامل عقد في كانون الثاني/يناير ١٩٩٧.

-١٣- واستعرض الفريق العامل أكثر من ٦٠ ورقة بشأن الجوانب المختلفة لآثار تكنولوجيات المعلومات والاتصال على التنمية. ولم يتمكن الفريق من التوصل إلى استنتاجات راسخة حول كثير من جوانب النقاش. وتوجد أدلة جوهرية على أن التكنولوجيات الجديدة تحول بعض القطاعات في بعض المجتمعات. وقامت بعض الشركات بتحسين قدراتها التنافسية تحسيناً هائلاً باستخدام تكنولوجيات المعلومات والاتصال. كما تقوم بعض البلدان بزيادة قدراتها التصديرية في قطاع تكنولوجيات المعلومات والاتصال. وبدأت الحكومات تصبح أكثر كفاءة في تقديم الخدمات لمواطنيها باستخدام تكنولوجيات المعلومات والاتصال. وعلم الفريق العامل كيف أن تكنولوجيات المعلومات والاتصال تعم جميع قطاعات المجتمع تقريباً وتؤثر في كثير من الحالات على حياة الناس بشكل ايجابي.

-١٤- وفضلاً عن ذلك، فإنه قد اكتشف أن تأثير هذه التكنولوجيات على الاقتصادات والمجتمعات ليس له من العمق والانتشار ما يوحى به النقاش الدائر حول فوائد مجتمع المعلومات العالمي. وما زال يوجد أناس كثيرون جداً لم تتأثر حياتهم تقريباً بتكنولوجيات المعلومات والاتصال كما أنه يوجد آخرون من عانوا من البطالة أو من الصعوبات نتيجة للأخذ بتكنولوجيات المعلومات والاتصال. فما زالت توجد مثلاً أعداد كبيرة

من المدارس ليس لديها إمكانية الوصول إلى تكنولوجيات المعلومات والاتصال، كما أن كثيراً من المجتمع التعليمية لا يقدم التدريب الضروري لإنتاج التكنولوجيات الجديدة، وتطبيعها تبعاً للاحتياجات المحلية أو لاستخدامها بصورة فعالة. وفي الواقع فإن بناء القدرات في هذا الصدد قد بدأ لتوه فقط في كثير من البلدان.

١٥- وعلى وجه الإجمال فإن الفريق العامل قد خلص، بعد استعراض الأدلة المتاحة، إلى استنتاج مؤداته أنه على الرغم من ارتفاع تكاليف بناء الهياكل الأساسية الوطنية للمعلومات والاشتراك في الهياكل الأساسية العالمية للمعلومات، فإن تكاليف عدم القيام بذلك من المحتمل أن تكون أكثر ارتفاعاً بكثير. وحتى الآن فإن الأدلة التي تشير إلى أن تكنولوجيات المعلومات والاتصال ستتحول العالم وتعود بالفائدة على جميع المواطنين فيه ليست قطعية، ولكن يوجد من الأدلة على إمكاناتها ما يكفي للإشارة إلى أنه يكون من الحكمة قيام جميع الحكومات وأصحاب المصلحة الآخرين باتخاذ الخطوات اللازمة للوصول إلى هذه التكنولوجيات واستخدامها. ولهذا السبب، يوصي الفريق العامل بأن يضع كل بلد استراتيجية وطنية بشأن تكنولوجيات المعلومات والاتصال.

١٦- ويرتكز هذا التقرير على موضوعين محوريين. أولهما أن البلدان النامية والبلدان التي تمر بمرحلة انتقالية تبدأ انطلاقاً من أوضاع مختلفة جداً في إقامة هيكلها الأساسية الوطنية المتميزة المتعلقة بالمعلومات دعماً لأهدافها الإنمائية ولربط مجتمعاتها بالهيكل الأساس العالمي للمعلومات. وثاني هذين الموضوعين هو الحاجة إلى ايجاد طرق فعالة لزيادة فوائد تكنولوجيات المعلومات والاتصال إلى أقصى حد وتقليل مخاطر هذه التكنولوجيات إلى أدنى حد.

١٧- وينبئ في الفرع ٢ تكنولوجيات المعلومات والاتصال وما تنطوي عليه من إمكانات فيما يتعلق بالتأثيرات التحويلية الاجتماعية والاقتصادية. ويسلط هذا الفرع الأضواء على الابتكارات والفرص المتاحة لمنتجي هذه التكنولوجيات ومستعمليها والمشاكل المتعلقة بنيل إمكانية الوصول إلى التكنولوجيات والخدمات الجديدة. وهو يبحث مجموعة التطبيقات المتاحة لقطاع الأعمال والمواطنين، وأهمية تكنولوجيات المعلومات والاتصال للبحث العلمي والتكنولوجيا. كذلك يجري النظر في الفوائد الاجتماعية والاقتصادية المحتملة لتكنولوجيات المعلومات والاتصال وفي التدابير التي من شأنها تمكين البلدان النامية والبلدان التي تمر بمرحلة انتقالية من تشكيل هيكلها الأساسية الوطنية المتعلقة بالمعلومات على نحو أكثر فعالية.

١٨- ويركز الفرع ٣ على أهمية تقدير فوائد ومخاطر تكنولوجيات المعلومات والاتصال، ويستعرض بعض الخطوات الجاري اتخاذها على الصعيدين الوطني والدولي لوضع استراتيجيات بشأن تكنولوجيات المعلومات والاتصال. ولكي تُفهم بشكل أوضح التغيرات الحادثة في البيئة العالمية والاستجابات الممكنة من جانب الحكومات الوطنية وأصحاب المصلحة الآخرين، فإن السيناريوهات التي نشأت عن أعمال الفريق العامل معروضة بإيجاز في الفرع ٤. وهذه السيناريوهات مفيدة في تقييم أكثر آثار تكنولوجيات المعلومات والاتصال احتمالاً في المستقبل وكذلك في صياغة توصيات الفريق العامل ومبادئه التوجيهية فيما يتعلق بوضع الاستراتيجيات الوطنية بشأن تكنولوجيات المعلومات والاتصال. وهذه الأخيرة معروضة في الفرع ٥.

١٩- ويؤكد هذا التقرير على الحاجة إلى أن تشمل الاستراتيجيات الوطنية المتعلقة بتكنولوجيات المعلومات والاتصال التكنولوجيات وكذلك المعارف العلمية والتقنية والهندسية وأساليب الإدارة المستخدمة

في إنشاء المعلومات ونشرها واستخدامها. وينبغي أن تأخذ هذه الاستراتيجيات في الحسبان الطرق التي تؤدي بها تكنولوجيا المعلومات والاتصال إلى أشكال جديدة من التفاعل الاجتماعي والاقتصادي والثقافي فضلاً عن أشكال جديدة من الاستبعاد. وينبغي إيلاء الأولوية إلى السياسات والأنظمة وبرامج تقييم التعليم والتدريب والتكنولوجيا التي تدعم القدرة على تصميم واستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال بطريقة مبدعة. ولا توجد نماذج عامة لأفضل الممارسات فيما يتعلق بهذه الاستراتيجيات بسبب الاختلافات الكبيرة جداً فيما بين البلدان النامية والبلدان التي تمر بمرحلة انتقالية.بيد أنه توجد حاجة مشتركة إلى بناء ائتلافات جديدة للموارد وإلى تمكين قطاع الأعمال من أداء دور متزايد في جميع جوانب تطوير تكنولوجيا المعلومات والاتصال. أما دور الحكومة والقطاع العام فهو هام بدرجة متزايدة في دعم الأشكال الجديدة من تيسير السوق، وفي الأخذ بأنظمة فعالة، وفي تشجيع "حوار أصحاب المصلحة". وفي تقديم خدمات عامة مناسبة للأوضاع المحلية.

-٢٠ وعلى الرغم من أن العقد القائم لن يشهد إزالة الفجوة بين الأغنياء والفقراء، فإن تكنولوجيا المعلومات والاتصال ستساعد على تضييق الفجوة في حالة بعض أولئك المحروميين أو المهمشين إذا قامت الحكومات وأصحاب المصلحة الآخرون بتصميم وتنفيذ استراتيجيات فعالة بشأن تكنولوجيا المعلومات والاتصال. ومن المحتمل أن يلزم إيلاء معاملة خاصة لأقل البلدان نموا، ولا سيما للبلدان الكائنة في أفريقيا الواقعة جنوب الصحراء وفي المناطق الريفية، بغية توفير الموارد المالية الضرورية والهيكل الأساسية المادية وقاعدة المعرفة.

٢- الابتكارات والفرص الخاصة بتكنولوجيا المعلومات والاتصال

-٢١ أخذت مجموعة جديدة بالغة الاتساع من التطبيقات والفرص في الظهور مع اتساع نطاق إمكانيات الوصول إلى تكنولوجيا الحواسيب والاتصالات والتكنولوجيا السمعية - البصرية. ويؤدي تلاقي هذه التكنولوجيات نتيجة لابتكار السريع ولتوفر شبكات عالية السعة إلى إتاحة فرص جديدة لتوليد وإدارة معلومات يمكن تصميمها حسب احتياجات المستعملين كما يمكن أن تsem في الأهداف الإنمائية. وبغية تقدير نطاق وآثار التحولات الجارية تقديراً كاملاً، فإن مما يساعد على ذلك النظر في تغير التكنولوجيات والخدمات في إطار فرص تكنولوجيا المعلومات والاتصال، والنظر في الفرص والمعوقات التي تواجه منتجي ومستعملي تكنولوجيا المعلومات والاتصال. ويتquin تعزيز القدرات الوطنية، كما أن المعرفة العلمية والتقنية تؤدي دوراً هاماً في ضمان تمكن البلدان النامية التي تمر بمرحلة انتقالية من الاستفادة اجتماعياً واقتصادياً من الابتكارات المتعلقة بتكنولوجيا المعلومات والاتصال. وإن التطبيقات الجديدة الكثيرة لتكنولوجيا المعلومات والاتصال تتيح أساساً ممكناً لضمان أن تكون هذه البلدان في وضع يمكنها من تشكيل هيكلها الأساسية الوطنية المتميزة المتعلقة بالمعلومات والاتصال.

١-٤ التكنولوجيات المتلاصقة والتورية

-٢٢ تشمل تكنولوجيا المعلومات والاتصال مجموعة متغيرة من التكنولوجيات والهيكل الأساسية والمنتجات والخدمات. وقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصال يشمل أشباه المواصلات، وتكنولوجيا الهاتف (التليفوني) الصوتي التقليدية، والتكنولوجيات التي تدعم نظم البيانات والنظم السمعية - البصرية العالية السرعة، والحواسيب المنفردة والحواسيب المربوطة بشبكياً، وبرمجيات الحواسيب المنتجة بالجملة

أو الموضعية خصيصاً لعملاً. وإن تكنولوجيات المعلومات والاتصال تتلاقي جميعها تجريباً على التكنولوجيا الرقمية. فإمكانية الوصول إلى كميات هائلة من المعلومات والاتصال الموضعية رقمياً متاحة عن طريق استخدام الأسطوانات المضغوطة والاسطوانات المضغوطة المعدة للقراءة فقط (CD-ROMs) ووسائل تخزين رقمية أخرى.

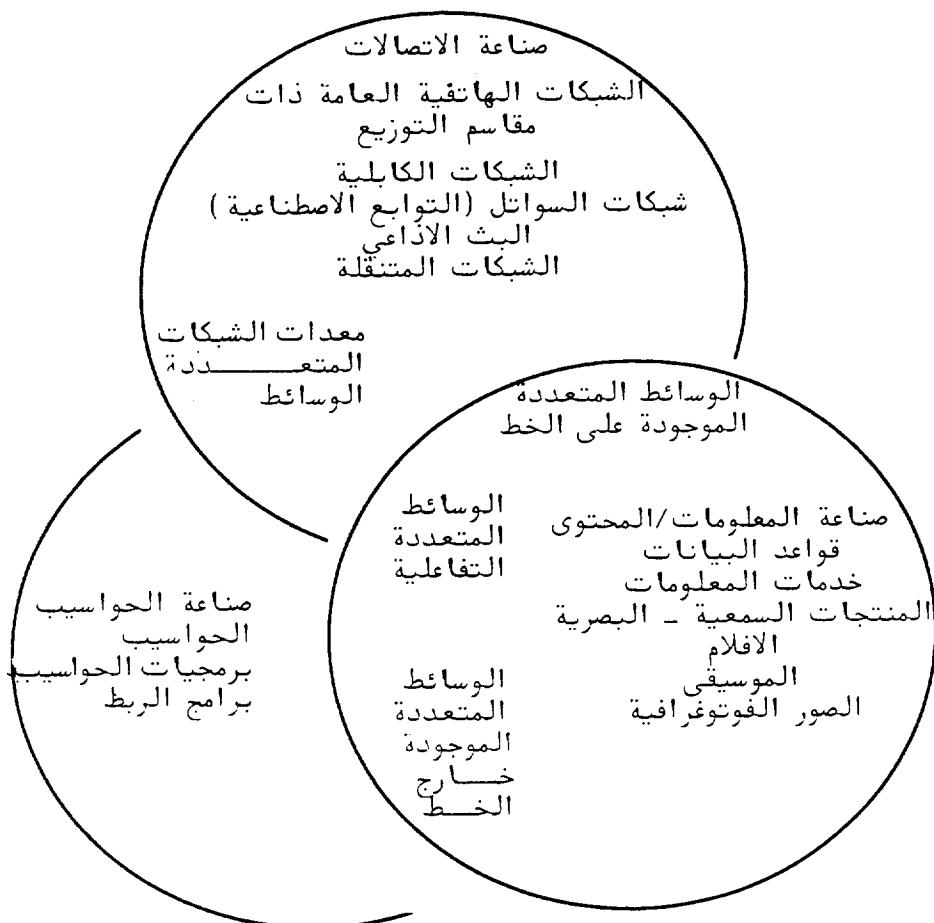
٢٣. والخطوة التالية في إقامة الهيكل الأأساسية الوطنية للمعلومات وربطها بالهيكل الأساسية العالمية للمعلومات هي استخدام التقدرة على نقل هذه المعلومات من موقع إلى آخر. وتوجد شبكات ذات قدرة متزايدة دائماً يمكن أن تنقل المعلومات بأي شكل، بما في ذلك الصور المتحركة (الفيديو)، والصور، والصوت، والنص، ويحري تركيب هذه النظم في صلب كثير من الشبكات الوطنية. وتمتد هذه "الطرق السريعة"، في بعض البلدان المصنعة، إلى المنازل وإلى مقار مؤسسات الأعمال الصغيرة والمتوسطة الحجم فضلاً عن امتدادها إلى أكبر الشركات. والمكونات الرئيسية للنظام المتلاقي الخاص بتكنولوجيات المعلومات والاتصال مبيّنة في الشكل ١.

٤٤. والشبكة الدولية للمعلومات والاتصالات الالكترونية (إنترنت) ما هي إلا أحد مكونات الهيكل الأساسية العالمية للمعلومات، ولكنها هي أوضح علامة على التغيرات السريعة في نشر واستخدام تكنولوجيات المعلومات والاتصال. فيحلول أوائل عام ١٩٩٦، كان عدد الحاسوبات المضيفة المرتبطة بشبكة الإنترنت يقدّر بأكثر من تسعة ملايين في جميع أنحاء العالم. أما الوصول إلى هذه الشبكات فتتيحه حواسيب طرفية أو وصلات تلفزة تفاعلية؛ وأخذت هذه المعدات تصبح أرخص ولذلك فإنها متاحة على نطاق أوسع.

٤٥. ولا يوجد مسار تكنولوجي واحد يضم الهيكل الأساسية الوطنية أو يوفر الربط بالهيكل الأساسية العالمية للمعلومات أمام جهات الأعمال أو العملاً. في بعض البلدان تعتمد بكتافة أكبر على الهيكل الأساسية الثابتة للاتصالات السلكية واللاسلكية، بينما تأخذ بلدان أخرى بشبكات أجهزة متنقلة أو شبكات أخرى تقوم على اللاسلكي. وستقوم البلدان النامية والبلدان التي تمر بمرحلة انتقالية، على أساس نقاط انطلاقها المختلفة، باختيار طرق مختلفة للانضمام إلى مجتمع المعلومات العالمي. وستعتمد اختياراتها على استثماراتها السابقة في هيكلها الأساسية الوطنية للمعلومات، وعلى قدراتها الخاصة بإنتاج المعدات والبرمجيات، وعلى خبرتها فيما يتعلق بتطوير هذه المنتجات تبعاً لاحتياجاتها، وعلى رؤوس الأموال المتاحة للنهوض باستراتيجيات جديدة في مجال تكنولوجيات المعلومات والاتصال.

٤٦. ويجب القيام باختيارات هامة فيما يتعلق بأي مكونات هذه المجموعة المتغيرة من التكنولوجيات والخدمات ينبغي إنتاجه محلياً، كما يلزم اتخاذ قرارات لضمان استخدام تكنولوجيات المعلومات والاتصال للإسهام في أهداف التنمية الوطنية. ويؤدي توسيع المنتجات والخدمات والخدمات والاختلافات في الأوضاع الاقتصادية والاجتماعية في البلدان النامية والبلدان التي تمر بمرحلة انتقالية إلى أنه يكون من الصعب للغاية التعميم بشأن التكنولوجيات والقدرات من الموارد البشرية التي تتجاوب مع الأهداف الوطنية. ولذلك فإنه لا بد من توفر القدرة على تقدير وتقدير فوائد ومخاطر البدائل المختلفة.

الشكل ١- النظم المتلاقيّة الخاصة بتكنولوجيا المعلومات والاتصال



المصدر: Devotech (1995), 'Development of Multimedia in Europe', Report to the European Commission, January.

٤-٢ فرص إنتاج تكنولوجيا المعلومات والاتصال

-٤٧ يشمل منتجو تكنولوجيا المعلومات والاتصال وأصعي ومالكي المحتوى، والمجمّعين والوسطاء الذين يقدمون خدمات تجارية، ومتعمدي الشبكات، ومستخدمو الأنواع المختلفة من المعدات، بما في ذلك أشباه الموصلات، ومعدات التحويل والإرسال، والحواسيب الشخصية، وأجهزة التلفاز. وهم يشتملون الشركات العاملة في صناعات الاتصالات السلكية واللاسلكية، والبث الإذاعي، والنشر، والحساب الآلي، والبرمجيات.

-٢٨- أما إنتاج أشباه الموصلات ومكونات المعدات المرتبطة بـ "نموذج الإلكترونيات الدقيقة" على هيكل أساسية للاتصالات السلكية واللاسلكية وعلى مكونات معدات حواسيب باهظة التكلفة نسبياً، فإنه يتطلب مبالغ كبيرة من رأس المال وخبرة فنية وموارد تكنولوجية هامة كما أنه يتسم بمتطلبات تطوير طويلة قبل أن يبدأ الإنتاج. وكثيراً ما يجري استحداث المنتجات داخلياً في داخل الشركات الكبيرة لتكنولوجيات المعلومات والاتصال وكثيراً ما تنطوي هذه المنتجات على برامج ربط غير نمطية لضمان الاتاوات الخاصة بالبرمجيات والمحفوبي. وعلى الرغم من أن الحاجز التي تعترض الدخول في ميدان إنتاج مكونات معدات الحواسيب آخذة في التضاؤل، فإنه يجري الآن تركيز اهتمام كبير على خصائص تطوير البرمجيات الذي هو، على العكس من ذلك، يشدد على الابداعية البشرية. كما أن "نموذج البرمجيات" الآخذ في الظهور يرتبط بتكليف الدخول المنخفضة نسبياً. فالاحتياجات من رأس المال أدنى بصورة عامة، ولكن الإنتاج يعتمد على مزيج من المهارات التقنية والإبداعية. وإنخفاض الحاجز التي تعترض الدخول معناه أن كثيراً من الشركات الصغيرة يمكن أن تزاول مجال استحداث تطبيقات، ولكن النجاح يعتمد بدرجة كبيرة على المتاح من رأس مال المخاطرة أو أشكال أخرى من تمويل البدء.

-٢٩- وعلى الرغم من التكاليف الآخذة في الانخفاض وفرص الدخول الجديدة المرتبطة باستحداث البرمجيات، فإن المبادرة الخاصة بمعظم أعمال استحداث تكنولوجيات المعلومات والاتصال ما زالت تتم في عدد صغير من البلدان وهذا يؤثر على الأوضاع المتعلقة باستحداث واستخدام تكنولوجيات المعلومات والاتصال على نطاق العالم. فخلال عام ١٩٩٤ على سبيل المثال، فإن أكبر عشرين من معدات الشبكات العامة قد حققوا ايرادات تبلغ قرابة ١١٠ مليارات دولار من دولارات الولايات المتحدة (شركة سيريوس للأعمال الاستشارية: Sirius Consulting)^(١). ومن هذا المبلغ، فإن نحو ٨٦ مليار دولار من دولارات الولايات المتحدة قد حققتها عشر شركات فقط، تقع في سبعة بلدان فقط. وتشير بيانات منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي بشأن أكبر مائة شركة حواسيب إلى أنه من بين مجموع يقل قليلاً عن ٢٨٠ مليار دولار من دولارات الولايات المتحدة الأمريكية كايرادات تحققت في عام ١٩٩٢، فإن ٦٠ في المائة تقريباً قد حققته شركات تقع مقارها في الولايات المتحدة واليابان وبلدان الاتحاد الأوروبي.

-٣٠- وثمة بلدان مثل الصين واندونيسيا ومالزيا وجمهورية كوريا وسنغافورة ومقاطعة تايوان الصينية قد أصبحت ناجحة جداً في إنتاج تكنولوجيات المعلومات والاتصال، بما في ذلك الإلكترونيات الاستهلاكية وتكنولوجيات الحواسيب. كذلك وجدت بلدان مثل الهند طرقاً لاستغلال أسواق استحداث البرمجيات بإضافة القيمة عن طريق التجميع والاختبار. وقد نجحت الهند في اقتناص جزء صغير ولكن متansom من سوق الصادرات العالمية للبرمجيات. وفي هذه الحالة، فإن تمويلاً خاصاً بذاته النشاط قدّم من إحدى وكالات الأمم المتحدة قد أتاح الأساس لتحقيق توسيع كبير في أسواق الصادرات يرتكز على مزايا التكلفة كما يرتكز، في وقت أقرب عهداً، على النوعية. ويتعين إبقاء مدى استدامة هذه المشاريع قيد الاستعراض المستمر، بالنظر إلى أن أجيالاً جديدة من المكونات، بما في ذلك الرقائق الإلكترونية الدقيقة واللوحات الأم للحواسيب الشخصية، قد تتطلب تقنيات أقل كثافة في استخدام اليد العاملة.

-٤١- وهذه التجارب المكتسبة في قطاع تكنولوجيات المعلومات والاتصال تشير أسلمة حول التوازن المناسب بين إنتاج المعدات والبرمجيات والكتلة الحرجة للمهارات الضرورية لدعم الاستخدام الفعال لتكنولوجيات المعلومات والاتصال. كذلك توجد أسلمة حول ما إذا كان النجاح في أسواق التصدير يمكن ترجمته إلى نشر تكنولوجيات المعلومات والاتصال واستخدامها على نطاق أوسع في الأسواق المحلية. ذلك

أن أسعار مكونات الحواسيب الشخصية (أجهزة المعالجة الدقيقة، والذكريات، والسوّاقات الصلبة) آخذة في الانخفاض كما أن تكاليف بعض خدمات الاتصالات السلكية واللاسلكية آخذة في التناقص في ظل تحرير السوق. وترتبط انخفاضات الأسعار ارتباطاً وثيقاً بتدابير السياسة الحكومية التي تؤدي إلى تخفيض الحاجز التعريفي وال الحاجز الناشئ عن الواقع التنظيمية. وينبغي للبلدان النامية والبلدان التي تمر بمرحلة انتقالية أن تقيّم قدراتها التكنولوجية القائمة ومزاياها النسبية من حيث التكلفة وأن تستهدف أسوأ ما في ملائم من الإنتاج والصيانة والتجميع والتطبيقات. وستُجرى هذه التقييمات بطريقة أكثر فعالية إذا كانت توجد استراتيجية وطنية بشأن تكنولوجيات المعلومات والاتصال.

٣-٢ إمكانيات الوصول والمعوقات وقدرات المستعملين فيما يتعلق بتكنولوجيات المعلومات والاتصال

-٢٢ ما فتئ ممثلو الحكومات والأوساط الصناعية يسلمون منذ سنوات طوال بالنحوة القائمة فيما يتعلق بإمكانيات الوصول الخاصة بالهياكل الأساسية للهاتف. ففي عام ١٩٨٤، لاحظ "تقرير ميتلاند" (Maitland Report) المعتم على نطاق واسع ما يلي:

"في العالم المصنوع، تؤخذ الاتصالات السلكية واللاسلكية على أنها أمر مسلم به بوصفها عامل رئيسيًا في النشاط الاقتصادي والتجاري والاجتماعي ومصدراً رئيسياً للإثراء الثقافي. وإن و Tingira الابتكار التكنولوجي هي ذات طابع يجعل سكان العالم المصنوع يتطلعون إلى التمتع بكامل قوائمه ما يسمى بمجتمع المعلومات بحلول نهاية هذا القرن. أما الحالة في العالم النامي فهي على التقىض من ذلك تماماً. ففي أغلبية البلدان النامية، يتسم نظام الاتصالات السلكية واللاسلكية بأنه غير كاف لدعم الخدمات الأساسية. ولا يوجد أي نظام للاتصالات على الاطلاق في مساحات كبيرة من إقليمها. وهذا التباين غير مقبول سواء بالاستناد إلى القاسم الإنساني المشترك أو على أساس المصلحة المشتركة". (International Telecommunication Union. *The Missing Link: Report of the Independent Commission for World-wide Telecommunications Development*, December 1984).

(الاتحاد الدولي للمواصلات السلكية واللاسلكية، الحلقة المفقودة: تقرير اللجنة المستقلة لتطوير الاتصالات السلكية واللاسلكية على نطاق العالم).

-٢٣ وقد قدّر تقرير ميتلاند أن استثمارات مجموعها نحو ١٢ مليار دولار من دولارات الولايات المتحدة في العام ستكون مطلوبة لتحقيق الهدف المتوازن فيه للاستثمار في الاتصالات السلكية واللاسلكية في البلدان النامية بحلول بداية القرن الحادي والعشرين. والهدف المتوازن هو جعل الهاتف في متناول سكان العالم جمِيعاً على نحو ميسور.

-٢٤ وحجم الاستثمارات المطلوبة لتحقيق الوصول بالكامل إلى الهياكل الأساسية العالمية للمعلومات هو حجم كبير. وعلى سبيل المثال، فإنه لتحويل نحو ٢٠ في المائة من القاعدة العالمية الحالية لمستعملي الهاتف لكي يتلقوا خدمات الهاتف المرئي (الفيديو) فإن ذلك سيكلف نحو ما بين ١٣٠ إلى ٢٦٠ مليار دولار من دولارات الولايات المتحدة، وهو رقم يتضاعف إذاً أضيفت تكاليف معدات خدمات الشبكات والمعدات التي توضع في منازل العملاء^(٢).

٢٥- وعلى الرغم من العيادات الاستثمارية الكبيرة في بعض البلدان والمناطق، فإن الفوارق الصارخة بين المناطق المتقدمة والمناطق النامية من حيث مدى تفلل الخدمات الهاتفية ما زالت قائمة اليوم كما هي مبينة في الشكل ألف - ١، (الذيبيل ٢). وتلزم استثمارات هائلة لتوسيع ورفع مستوى الهياكل الأساسية للاتصالات السلكية واللاسلكية في المناطق النامية من العالم. أما المشاكل المتعلقة بتمويل الهياكل الأساسية للاتصالات السلكية واللاسلكية فتشمل وجود احتكارات تابعة للدولة، وانخفاض الكفاءة، وال الحاجة إلى إعادة تشكيل هيكل التعرفيات وإلى نظم لواحة تنظيمية جديدة. ومن الصعب للغاية تحديد الطلب تحديداً كمياً فيما يتعلق بقطاعات السكان المهمشة والمستبعدة. كذلك فإن الاختلافات في أنماط الاستثمار وتوليد الإيرادات يمكن أن تفسر بعض الاختلافات في نشر الخدمات الهاتفية الأساسية والخدمات المتقدمة. ويبيّن الشكل ألف - ٢، (الذيبيل ٢) أن نسبة الاستثمار إلى الإيرادات هي أعلى ما تكون لدى البلدان النامية في آسيا ومنطقة أوقانيا، وهي أدنى بقدر كبير في كل من البلدان المصنفة والبلدان الأفريقية النامية. وهذه النسبة تعكس الأولوية المعطاة لإعادة الاستثمار في الهياكل الأساسية الوطنية للمعلومات من جانب متعدد الشبكات الوطنيين في هذه البلدان والألوبيات الأخرى للحكومات الوطنية.

٢٦- وإحدى المنصات التي تمكّن المستعملين من الوصول إلى الهياكل الأساسية العالمية للمعلومات هي الحاسوب الشخصي. ولكن إمكانية الوصول إلى مصادر المعلومات المحلية والدولية لا تتطلب فقط حواسيب شخصية يمكن الاعتماد عليها. بل هي تتطلب أيضاً دفع رسوم غير باهظة التكلفة نسبياً مقابل الوصول إلى الشبكات واستخدامها، كما أن من المطلوب وجود "موديم" (أداة للاتصال بين الحواسيب عبر الهاتف)، وذلك ما لم تكن الخدمة تقدّم عن طريق شبكة جهة عمل أو شبكة مؤسسة تعليمية أو تدربيّة. وتبيّن في الشكل ألف - ٣ (الذيبيل ٢) الفجوة في معدلات التغلف للحواسيب الشخصية فيما يخص البلدان في العالمين المتقدم والنامي. أما الفجوة الخاصة بانتشار تكنولوجيات المعلومات والاتصال فهي موجودة ليس فقط فيما يتعلق بأجهزة الهاتف والحواسيب الشخصية المستخدمة في المنازل وجهات الأعمال ولكن أيضاً فيما يتعلق بأجهزة الهاتف العمومية (المستخدم فيها قطع تقديرية)، والاشتراكات في أجهزة الهاتف المتنقلة، وأجهزة التلفاز، وآلات الفاكس (الشكل ألف - ٤، الذيبيل ٢).

٢٧- وقد رُوّجت شبكة الإنترن特 كشبكة يمكن أن تتيح وسيلة للانضمام إلى الهياكل الأساسية العالمية للمعلومات. وعلى الرغم من أن تقديرات معدل النمو في استخدام شبكة الإنترن特 مرتفعة جداً، فإن أعلى معدلات للنمو تتركز في البلدان الأغنى، ولا سيما في البلدان المتقدمة في الأمريكتين ومنطقة أوقانيا (الشكل ألف - ٥، الذيبيل ٢). وأحد منظوي الهياكل الأساسية العالمية للمعلومات، وهو أولوف لوندبيرغ، الرئيس التنفيذي للاتصالات العالمية بشركة الاتصالات العالمية التابعة لمجلس إنمارسات، قد أبدى ملاحظة مفادها أن نحو ٨٩ في المائة من الناس الذين يستخدمون شبكة الإنترن特 ينتهيون إلى قطاعات السكان الأعلى دخلاً والأكثر تعلماً^(٢).

٢٨- والحواسيب المضيفة العاملة على شبكة الإنترن特 والتي تتيح بوابات الدخول إلى الهياكل الأساسية العالمية للمعلومات توجد بصورة رئيسية في الولايات المتحدة وكندا وأوروبا الغربية. على النحو المبين في الشكل ألف - ٦، (الذيبيل ٢)، ولا يبلغ نصيب باقي العالم سوى ٩ في المائة من هذه الحواسيب المضيفة. وهذا التركز لنشاط المواقع المضيفة في العالم المتقدم له آثاره على تكاليف الوصول إلى المعلومات وعلى أنواع الخدمات المتاحة. فهو ينبع إلى تأكيد غلبة تقاليد العرض باللغة الانكليزية المحسدة في محتوى هذه الخدمات. كذلك فإن موقع الحواسيب المضيفة له آثاره على البحث العلمي والتكنولوجي. فخدمات الموقع

المضيفة على شبكة الإنترنت لا تفسح المجال عموماً إلا لعدد صغير لا تنسَب فيه من المنشورات المتأتية من البلدان النامية والبلدان التي تمر بمرحلة انتقالية، مما يحد من المدى الذي يمكن في حدوده للباحثين وواعضي السياسات والمواطنين أن يعلموا بشؤون أنفسهم واحتياجاتهم وحلول كل منهم للمشاكل العامة.

-٣٩- وعلى وجه الإجمال، فإن إمكانية الوصول إلى شبكات وخدمات تكنولوجيات المعلومات والاتصال واستخدام معدات هذه التكنولوجيات في البلدان النامية والبلدان التي تمر بمرحلة انتقالية ما زالاً محدودين جداً بالمقارنة مع البلدان المصنعة، وأوجه التباين هذه واضحة أيضاً في البيانات المتعلقة ببلدان أوروبا الوسطى والشرقية (الجدول ١، التذيل ٢). وكثيراً ما تحتاج البلدان ذات الموارد المالية المحدودة إلى الاختيار بين النهوض بتوسيع الهياكل الأساسية الوطنية للمعلومات بغية زيادة تغطية الخدمات الهاتفية والنهوض بنشر شبكات عالية الطاقة. ويفصل هذا بوجه خاص على أقل البلدان نمواً والمناطق الريفية بالبلدان الكائنة في أفريقيا الواقعة في جنوب الصحراء الكبرى. وقد تؤدي إتاحة أكتشاف على جانب الشوارع في هذه البلدان إلى المساعدة على توفير إمكانية الاتصال بالشبكات والخدمات التي تتजاذب مع احتياجات الناس.

٤-٢ تطبيقات تكنولوجيات المعلومات والاتصال لأغراض التنمية

-٤٠- تشمل تطبيقات تكنولوجيات المعلومات والاتصال لدى القطاع العام التعلم عن بعد والتطوير المهني المستمر؛ وإدارة حركة المرور على الطرق؛ وخدمات دعم المعوقين؛ ومراقبة حركة المرور الجوي؛ وشبكات الرعاية الصحية؛ وتقديم العطاءات إلكترونياً من أجل العقود؛ وتطبيقات الإدارة العامة. وتؤدي تكنولوجيات المعلومات والاتصال إلى زيادة كثافة الخدمات العامة في مجالات مثل الترجمة الآلية أو الترجمة المؤداة بمساعدة الحاسوب؛ والتسوق في مشوار واحد بحثاً عن المعلومات الحكومية؛ والتطبيقات الرامية إلى الحد من التدهور البيئي؛ وخدمات دعم المواطنين والدعم في حالات الطوارئ؛ والخدمات المقدمة لدعم المجتمعات فيما بين المجتمعات المحلية. ويؤدي تطبيق تكنولوجيات المعلومات والاتصال المتقدمة في البلدان النامية دوراً هاماً في الإسهام في تحسين الأمن الغذائي، والتنبؤ بالطقس، وفهم جوانب علم الأمراض. كذلك يجري استخدام تكنولوجيات المعلومات والاتصال لدعم المبادرات الإنسانية. ففي كثير من المجالات، تعمل المنظمات غير الحكومية في إطار شراكة مع مؤسسات ووكالات تنمية تابعة لمنظمة الأمم المتحدة، ويجري استخدام مجموعة واسعة من الخدمات الاستهلاكية من أجل أسواق الترفيه وكذلك من أجل خدمات التعامل مع المصادر والتسوق عن بعد في المنازل. وينطوي كثير من هذه الخدمات على إمكانيات لتمكين السكان المهمشين من الاشتراك على نحو نشط في النشاط الاجتماعي والاقتصادي للمجتمعات المحلية.

-٤١- وأما التطبيقات المتعلقة بقطاع الأعمال فتشمل نظم المعالجة الآلية للمعلومات ونظم إدخال البيانات وتخزينها. وتقوم الشركات باعتماد نظم محوسبة تدعم عمليات التصميم والتصنيع بمساعدة الحاسوب. كذلك فإن الشبكات الخاصة بالشركات (والشبكات الداخلية القائمة داخل الشركات والمؤسسات) تتبع الهياكل الأساسية اللازمة للعمل عن بعد وكذلك لاستخدام برمجيات العمل التعاونية المدعومة بالحواسيب استخداماً يقوم على عمل الفريق. ويعتمد قطاع الأعمال على تكنولوجيات المعلومات والاتصال من أجل نظم المعالجة الآلية للمعلومات، والتجارة الإلكترونية، ونظم المحوسبة الموزعة لمراقبة المخزون، والتصنيع الآلي (التبية الطلبات الآلية دون تكوين مخزون)، وأوجه الرقابة الرقمية المحوسبة، وعمليات الإسان الآلي. وجميع هذه التطبيقات تمكّن الشركات من الاشتراك على نحو أكثر فعالية في الاقتصاد المحلي والوطني والعالمي.

٥-٤ المعرفة العلمية والتقنية وتقنيات المعلومات والاتصال

-٤٢ إن تكنولوجيات المعلومات والاتصال مكون أساسي في جميع جوانب البحث والتطوير العلميين والتقنيين. فالقدرة على الابتكار وعلى إيجاد طرق جديدة للعيش في مجتمع المعلومات العالمي الآخذ في الظهور تتطلب استراتيجيات وطنية جديدة للاستفادة من التطورات الحادثة في مجال تكنولوجيات المعلومات والاتصال. ويؤدي البحث العلمي والتقني دوراً هاماً في إنتاج واستخدام تكنولوجيات المعلومات والاتصال في جميع قطاعات الاقتصاد، كما أن استخدام هذه التكنولوجيات أخذ يصبح جانباً حاسماً الأهمية في عملية الضطلع بالبحث العلمي والتقني.

-٤٣ كذلك فإن توسيع الهياكل الأساسية الوطنية والوصلات التي تربط بالهيئات الأساسية العالمية للمعلومات تمكّن لإمكانيات الوصول إلى قواعد البيانات المحتوية على معلومات تقنية وعلمية. وبالنظر إلى أن مختبرات البحث في قطاع الأعمال والقطاع العام تزيد من الربط بينها وبين الهياكل الأساسية العالمية للمعلومات، فإن إمكانية الوصول إلى قواعد البيانات هذه أخذت تصبح أمراً في غاية الأهمية لتصميم وإنتاج تكنولوجيات المعلومات والاتصال واستخدامها في قطاع التصنيع التقليدي وقطاع الخدمات من الاقتصاد. ويمكن لحوسبة تقنيات البحث باستخدام عوامل تتسق بالذكاء أن تضع في أيدي العلامة والمهندسين والخبراء الآخرين أحدث المعلومات التقنية. بيد أن قواعد البيانات العلمية والتقنية التي يمكن الوصول إليها مباشرة على الخط، شأنها في ذلك شأن المضيدين الآخرين على شبكة إنترنت، تتركز تركزاً شديداً في البلدان المصنعة.

-٤٤ وإن تطوير القدرات اللازمة لتقدير هذه المعلومات وتطبيقها لكي تتوافق الظروف المحلية هو أمر لا بد منه للبلدان النامية والبلدان التي تمر بمرحلة انتقالية. والموارد الكبيرة للخبرة الفنية العلمية والتقنية المحلية الموجودة داخل كثير من هذه البلدان يمكن تقاسمها على نحو أكثر فعالية عن طريق تطوير الهياكل الأساسية الوطنية للمعلومات، ولكن تكاليف التطوير الأولى مرتفعة، ولا سيما عندما تكون الترجمة ضرورية.

-٤٥ ويمكن تطبيق تكنولوجيات المعلومات والاتصال لتعزيز جميع جوانب نظم الابتكار الوطنية. وعلى سبيل المثال، يمكن لنظم الدعم المحوسبة أن تساعد في تقييم و اختيار وتطبيق واعتماد وتطوير مجموعة واسعة عريضة من التكنولوجيات والخدمات، بما في ذلك تكنولوجيات المعلومات والاتصال نفسها. ومع تعزيز الهياكل الأساسية الوطنية للمعلومات، يمكن أيضاً تعزيز التعاون بين مؤسسات البحث في الشمال والجنوب وبين الجنوب والجنوب. وتشير الأدلة المتنامية على الأهمية المتزايدة للتعاون الدولي في مجال البحث والتطوير في البلدان المصنعة إلى أنه يلزم اتخاذ إجراءات لضمان أن تسهم البلدان النامية والبلدان التي تمر بمرحلة انتقالية في هذا التعاون وأن تشارك فيه.

-٤٦ وإن دور تكنولوجيات المعلومات والاتصال في دعم وتحسين القدرة الاستيعابية الوطنية فيما يتعلق بالเทคโนโลยيا المستوردة دور هام بوجه خاص. فالتطبيقات في ميداني التعليم والتدريب تعزز نظم التعليم الابتدائي والثانوي والجامعي. بيد أن بناء القدرات يتطلب سكاناً ملمين بالقراءة والكتابة ويطلب المعرفة بأدوات وتقنيات تقييم التكنولوجيا. أما التخطيط الاستراتيجي لسوق المنفذ و اختيار هذه الأسواق من أجل استغلال الخبرة الفنية العلمية والتكنولوجية فيمكن أن يستفيد من استخدام نظم الخبراء القائمة على

تكنولوجيا المعلومات والاتصال وكذلك من استخدام الأدوات العلمية. ولتحقيق هذه الأهداف، يلزم وجود مؤشرات كمية وكيفية لرصد مدى فعالية التكنولوجيات الجديدة ومدى نشرها.

-٤٧ ويسفر البحث والتطوير المنطويان على تكنولوجيات المعلومات والاتصال عن تطبيقات في مجالات مثل إدارة الموارد المتكاملة، والمراكم الطبية المناسبة، والبحث البيئي وإدارة الأراضي، ورصد التنوع الأحيائي، والهندسة الكيميائية الأحيائية، وطب الجزيئات، وتسخين المياه بالطاقة الشمسية وغيره من التطبيقات المتعلقة بحفظ الطاقة، والاختبار والتوصيد القياسي القائمين على عمل المختبرات. وتسهم تكنولوجيات المعلومات والاتصال في إضفاء الطابع التقائي التشغيل على أنشطة الإنتاج، بما في ذلك آلات النسج والحياة، وآلات الحياة، وعدد الآلات المتحكم فيها رقمياً، ومراقبة العمليات المستمرة في مصانع المواد الكيميائية والمواد البتروكيميائية. ويمكن لهذه التكنولوجيات أيضاً أن تؤدي دوراً أكبر بكثير في زيادة وعي "أوساط البحث العلمية والتقنية عن طريق استخدام موقع موجودة على شبكة المعلومات العالمية "ويب" (World Wide Web)، وهي تتيح إمكانية الوصول إلى منابر مناقشة في قطاعات مثل الزراعة والتعدين والحراجة.

٦-٢ الاستفادة اجتماعياً واقتصادياً من الابتكارات الخاصة بتكنولوجيات المعلومات والاتصال

-٤٨ إن لتكنولوجيات المعلومات والاتصال تأثيراً كبيراً على جميع جوانب الحياة الاجتماعية والثقافية والاقتصادية والسياسية. فهي لها القدرة على أن تغير بطريقة جذرية الطرق التي يصرف بها الأفراد والمجتمعات حياتهم اليومية وأنشطتهم الخاصة بالأعمال. وعندما تدعم تكنولوجيات المعلومات والاتصال الخدمات العامة، فإن غياب إمكانيات الوصول إلى الشبكات يمكن أن يؤدي إلى أشكال جديدة من الاستبعاد وإلى حرمان أكبر.

-٤٩ كذلك فإن القيم والمعايير الثقافية والاجتماعية والقيم والمعايير الخاصة بالأعمال تتغير في الوقت الذي يبدأ فيه الناس في استخدام تكنولوجيات المعلومات والاتصال. وعلى سبيل المثال، فإن زيادة سرعة الاتصال والمعاملات الإلكترونية يمكن أن يؤدي إلى صنع القرارات بسرعة أكبر. ولكن الارتباط بالشبكات على صعيد العالم يعطّم أيضاً من نطاق ما هو متاح من الخدمات والمعلومات المتعلقة بالأسعار، مما يؤدي إلى زيادة التعقيد في صنع القرارات الاقتصادية. ويمكن أن تؤدي نظم دعم القرارات إلى تيسير صنع القرارات الاقتصادية، كما يمكن أن تؤدي إمكانية الوصول إلى خدمات الشبكات إلى تحقيق اتصال أوّل للمجتمعات النائية أو المحلية. كذلك فإن مجholية مصدر الاتصالات تزيد مع نشر خدمات تكنولوجيات المعلومات والاتصال بالنظر إلى أن الرسائل يمكن أن تمر عن طريق شبكات فلا تترك سجلًا بالمصدر أو الوجهة أو المحتوى يمكن مراجعته. كذلك يمكن نسخ أو تغيير الرسائل والمحتوى. ومع نشر الخدمات القائمة على تكنولوجيات المعلومات والاتصال نشراً أوسع نطاقاً، فإن الجريمة المحوسبة تشير مشاكل لواضعي السياسات، ويلزم اتخاذ تدابير لحماية خصوصيات الفرد والمصالح التجارية للشركات.

-٥٠ وهذه التطبيقات وتطبيقات أخرى كثيرة لتكنولوجيات المعلومات والاتصال يمكن أن تعزز أو تحول هيكل الصناعات، والموقع الجغرافي للنشاط الاقتصادي والاجتماعي، وتنظيم الشركات ومؤسسات القطاع العام. ويوجد ميل إلى أن يتبنى المواطنون والمستهلكون والمستعملون في قطاع الأعمال هذه التكنولوجيات بصورة سلبية. وهذه التكنولوجيات يمكن تشكيلها وتكييفها لتكميل الاحتياجات والقيم الاجتماعية

والاقتصادية. ويمكن أن تسفر عملية التشكيل هذه عن تغيير الشكل العام للتكنولوجيات ولكنها تتطلب موارد مالية وخبرة فنية تنمية وتنظيمية كبيرة. ولذلك توجد حاجة إلى قيام البلدان النامية والبلدان التي تمر بمرحلة انتقالية بتقييم فوائد ومخاطر التطبيقات التقنية البديلة فيما يخص بيئاتها المحلية وبالأخذ بسياسات وأنظمة تحمي أولوياتها.

٥١- كذلك فإن التنفيذ الناجح للتكنولوجيات المعلومات والاتصال يتطلب تغييراً تنظيمياً كبيراً. وتعلق القضايا الرئيسية بأمن المعلومات وبإمكانية الوصول إليها على مستوى جميع درجات التشكيل الهرمي التنظيمي. وتوجد حاجة أيضاً إلى التدريب وإعادة التدريب بالنظر إلى أن المهارات الملائمة للوظائف التقليدية في المنظمات تصبح غير ملائمة عند الأخذ بنظام تكنولوجيات المعلومات والاتصال. وتشير هذه التكنولوجيات قضايا جوهريّة حول طبيعة العمل وبيئة العمل. وكثيراً ما يؤدي الأخذ بنظام تكنولوجيات المعلومات والاتصال إلى تحقيق تخفيضات في حجم القوة العاملة أو الحاجة إلى استخدام عاملين جدد لأداء وظائف تتفق مع الطرق الجديدة لخلق المعرفة واستخدامها. وإنّي القضايا الرئيسية في أوساط المشتغلين بالبحوث العلمية والتكنولوجيا، هي تدريب المديرين والتقنيين وموظفي البحث والتطوير. وفيما يتعلق بالبلدان النامية والبلدان التي تمر بمرحلة انتقالية، فإنه لا يمكن إغفال الروابط بين التغيير التنظيمي والأخذ بتكنولوجيات المعلومات والاتصال والنتائج الجديدة بخصوص التعليم. وستختلف الأولويات المتعلقة بالتعليم، تبعاً للقدرات القائمة ولهيكل المؤسسات التعليمية وتنظيمها.

٧-٢ تشكيل بيئه تكنولوجيات المعلومات والاتصال

٥٢- عند وضع استراتيجيات وطنية للتكنولوجيات المعلومات والاتصال، فإن من المهم إدراك أن الحد الفاصل بين مستعملٍ ومنتجٍ تكنولوجيات المعلومات والاتصال كثيراً ما يكون غير واضح. فمستعملي البرمجيات مثلاً يؤدون دوراً كبيراً في تطوير البرمجيات في قطاعات مثل الصيرفة والبنوك. وفي معظم قطاعات التصنيع. وهذا يُبرِّز الحاجة إلى بناء قدرات للاشتغال بتصميم هذه التكنولوجيات وتطويرها وصيانتها. فإذا لم تَتَّسَعْ هذه القدرات، أو إذا أُتيحت بقدر غير كاف في أوساط القوة العاملة، فإن البلدان النامية والبلدان التي تمر بمرحلة انتقالية لن تكون قادرة على ابتكار حلول إبداعية تستخدَم فيها تكنولوجيات المعلومات والاتصال لحل مشاكل التنمية.

٥٣- وقلة من الناس أو المؤسسات العامة أو الشركات هي التي تتسم بالاستعداد الكامل لمجتمع المعلومات العالمي. ذلك أن جنii الشمار الممكنة للنمو الاقتصادي الأقوى، وتحسين نوعية الحياة والمصادر الجديدة للعملة، إنما يتطلب الإدارة الفعالة لعملية الانتقال نحو هذا المجتمع. وهو ينطوي على اتخاذ تدابير لبناء الهياكل الأساسية الوطنية للمعلومات لكل بلد ولربط هذه الهياكل الأساسية بالهيياكل الأساسية العالمية للمعلومات. كذلك فإنه ينطوي على تكييف تكنولوجيات المعلومات والاتصال أو إنتاج تكنولوجيات منها تكون وثيقة الصلة بالخبرات المحلية. ففي الهند على سبيل المثال، توجد أمثلة لما تنتطوي عليه تكنولوجيات المعلومات والاتصال من إمكانات لخلق العمالة في مجال صناعة البرمجيات، التي يستخدم فيها أكثر من ٢٥٠ . . . شخص.

٥٤- ولضمان ألا تدمر تكنولوجيات المعلومات والاتصال من فرص العمل أكثر مما تنشئ، فإن جهات الأعمال بحاجة إلى تكيف هياكلها التنظيمية والتركيز على تنمية الموارد البشرية. والتطورات التي هي من

قبيل العمل عن بعد يمكن أن تتيح إمكانيات لإنشاء فرص العمل، ولكن أوضاع العمل الجديدة تشير هي أيضاً الحاجة إلى تشريعات عمل جديدة لحماية العمال. ويشير "المجتمع المنكب على التعلم" إلى الحاجة إلى شركات تنكب على التعلم يستخدم فيها العمال تكنولوجيات المعلومات والاتصال للوصول إلى المعرفة والمعلومات بغية رفع مستوى مهاراتهم.

-٥٥ وللحصول على فوائد تكنولوجيات المعلومات والاتصال لغرض تقاسم المعرفة والوصول إلى المعارف العلمية والتقنية الجديدة فإن التعلم التفاعلي والأشكال الجديدة للتعليم والتدريب التي تمتد إلى ما وراء مكان العمل قد أخذًا يصبحان أمرين هامين. وتكنولوجيات المعلومات والاتصال تدعم التعليم والتدريب اللذين يمكن الاضطلاع بهما، في بعض الحالات، في المنزل وفي المجتمعات المحلية والشركات الأصغر ومنظمات الخدمات العامة.

-٥٦ وتحتاج عملية الانتقال الناجح تحسن الوعي في القطاع العام وفي قطاع الأعمال، ووجود تعليم أفضل وتحسين معدلات الإلمام بالقراءة والكتابة، واشتراك المستعملين في تصميم وتنفيذ الخدمات والتطبيقات الجديدة، وتيسير إمكانيات وصول الجمهور إلى شبكات على نطاق شامل، ووجود استعداد لدى الحكومات للاضطلاع بالمسؤولية عن اختيار مجموعة واسعة النطاق من المبادرات الخاصة بالسياسات والمبادرات العملية وعن إيلاء الأولوية لهذه المبادرات. وتسلم الحكومات الوطنية هي وأصحاب المصلحاة الآخرون بأهمية تكنولوجيات المعلومات والاتصال باعتبارها تكنولوجيات عامة تتخطى على إمكانات كبيرة للإسهام في تحقيق الأهداف الإنمائية. بيد أنه من أجل تحقيق الفوائد المرتبطة بتكنولوجيات المعلومات والاتصال وتقليل المخاطر المرتبطة بها إلى أدنى حد، توجد حاجة إلى القيام بالتقدير وإلى اتخاذ إجراءات على الصعيد الوطني وكذلك على الصعيد الدولي.

٣- تقييم تكنولوجيات المعلومات والاتصال كأساس للعمل

-٥٧ مع تطور الهياكل الأساسية العالمية للمعلومات، فإن أسواق بعض المنتجات وخدمات تكنولوجيات المعلومات والاتصال في البلدان المصنعة بدأت تصل إلى نقطة التشبع، ويبحث الموردون في البلدان المصنعة عن مصادر جديدة للإيرادات في أماكن أخرى. وكما هو موضح في الفرع السابق، فإن كثيراً من هذه المنتجات والخدمات قد بدأت منذ عهد قريب جداً فقط، في البلدان النامية والبلدان التي تمر بمرحلة انتقالية، في أن تصبح متاحة كما توجد فجوات كبيرة جداً بين البلدان الغنية والبلدان الفقيرة من حيث انتشار هذه التكنولوجيات، والأوضاع الراهنة الخاصة بالسوق في البلدان المصنعة تفتح نافذة فرص مؤقتة أمام البلدان النامية والبلدان التي تمر بمرحلة انتقالية لتشجيع انتاج وتطبيقات تكنولوجيات المعلومات والاتصال التي تتجاوب مع احتياجاتهما الأساسية ومتطلبات أسواقها. ويمكن لتطبيقات تكنولوجيات المعلومات والاتصال أن تؤدي دوراً رئيسياً في التخفيف من الفقر، وفي التمكين لتجارب التعلم الجديدة، وفي الحد من المشاكل البيئية، وفي تشجيع التنوع الثقافي، والحد من الآثار الضارة المترتبة على الاستبعاد الاجتماعي.

٤- تقييم الفوائد والمخاطر

-٥٨ يؤدي شر تكنولوجيات المعلومات والاتصال إلى نشوء الأمل في أن تتيح تكنولوجيات المعلومات والاتصال المتقدمة الأدوات الضرورية لإدراج الناس المهمشين في العالم في مجتمع المعلومات الآخذ في

الظهور. فالتعمقين من تحقيق الارتباط بالهيكل الأساسية العالمية للمعلومات سيساعد مزيداً من الناس والبلدان على تحقيق إمكاناتهم الإنمائية الكامنة. كذلك فإن تطبيق هذه التكنولوجيات والخدمات يمكن أن يعود بفوائد واسعة النطاق على كل من قطاع الأعمال والقطاع العام. بيد أنه توجد في الوقت نفسه مخاوف من أن تؤدي أوجه انعدام المساواة في توسيع إمكانيات الوصول إلى الشبكات وفي القدرات الوطنية في مجال إنتاج واستعمال تكنولوجيات المعلومات والاتصال إلى تفاقم المشاكل الاجتماعية والاقتصادية عن طريق توسيع الهوة بين الأغنياء والفقراً.

٥٩- وفي البلدان الصناعية والبلدان النامية والبلدان التي تمر بمرحلة انتقالية، تبادر الحكومات إلى وضع استراتيجيات وطنية لتنشيط القدرات الإنتاجية والأداء التصديرى فضلاً عن استعمال تكنولوجيات المعلومات والاتصال. ومن الصعب تقييم التكاليف والفوائد المباشرة وغير المباشرة لهذه التكنولوجيات وغيرها من التطبيقات باستخدام الأساليب الكمية المتاحة. ويمكن أن يتحقق تحسن في الكفاءة ومكاسب في الإنتاجية نتيجة للاستثمار في نظم النقل والنظم السوقية القائمة على تكنولوجيات المعلومات والاتصال، ونتيجة لتوفير معلومات بشأن الأرصاد الجوية تكون أكثر ملائمة من حيث التوقيت وأكثر دقة. ولتطبيقات نظم إصدار التذاكر بالسكك الحديدية، وكذلك لكثير من التطبيقات الأخرى. ويمكن إضافة القيمة المتحققة عن طريق تكييف البرمجيات حسب الاحتياجات وتركيب نظم والحفظ على في البلدان النامية والبلدان التي تمر بمرحلة انتقالية، حتى في الحالات التي لا توجد فيها قدرات خاصة بإنتاج البرمجيات والمعدات. ولا تشير الأدلة المتاحة إلى أن الاستثمار في الهيكل الأساسية الوطنية للمعلومات يرتبط بمكاسب اقتصادية. بيد أن النماذج الخاصة بالتأثير الاقتصادي لا تضع في الحسبان عموماً بقدر كاف المشاكل الهيكيلية في البلدان النامية وفي البلدان التي تمر بمرحلة انتقالية. كذلك فإنها تتطلب كميات كبيرة من البيانات التفصيلية بشأن الإنتاج الوطني واستخدام تكنولوجيات المعلومات والاتصال على أساس قطاعي كمدخلات لعملية بناء النماذج، وكثيراً ما يصعب الحصول على هذه المعلومات.

٦٠- وتشير الأدلة الخاصة بدراسات الحالات الإفرادية إلى أنه يمكن الحصول على فوائد اجتماعية واقتصادية كبيرة نتيجة للاستثمار في كل من الهيكل الأساسية والموارد البشرية. وتوضح في التذييل ١ بعض هذه الفوائد فيما يتعلق بالقطاع الصحي وقطاعات التعليم والتدريب التقني، وعمليات الإغاثة الإنسانية، وعمليات الشحن، والمعوقين.

٦١- بيد أن استخدام تكنولوجيات المعلومات والاتصال استخداماً فعالاً يتطلب اهتماماً بالتنظيم والتعليم والتدريب ممايلاً في حجمه للاهتمام بخصائص التصميم التقني لهذه النظم. وإذا لم يجر تناول هذه التضاعيات والتضاعيات الأخرى المتصلة بالتمويل، يوجد خطر يتمثل في أن يؤدي نشر هذه التطبيقات إلى زيادة استبعاد وتهميشه كجزء كبير من السكان في العالم. ويمكن أن يؤدي تقدير هذه الفوائد و اختيارها وتقييمها إلى المساعدة في الحد من هذه الخطورة عندما تُؤخذ في الحسبان الاحتياجات الخاصة للبلدان النامية والبلدان التي تمر بمرحلة انتقالية.

٦٢- ولا تتيح تكنولوجيات المعلومات والاتصال دواءً عاماً لمشاكل التنمية الاجتماعية والاقتصادية. إذ توجد مخاطر تمثل في البطالة والاحتلال الاجتماعي والاقتصادي، وقد تؤدي هذه بواضعى السياسات إلى إعطاء أولوية أدنى إلى ضرورة وضع استراتيجيات وطنية فعالة بشأن تكنولوجيات المعلومات والاتصال. بيد أنه يبدو، على أساس الأدلة المتاحة، أن مخاطر عدم الاشتراك في ثورة تكنولوجيات المعلومات والاتصال

مخاطر هائلة. فعدم القيام بإيلاً أولوية لاستراتيجيات المعلومات والاتصال تعكس البلدان النامية والبلدان التي تمر بمرحلة انتقالية من تطوير هياكلها الأساسية الوطنية للمعلومات وكذلك من الاشتراك في الهياكل الأساسية العالمية للمعلومات سيؤدي إلى تفاقم الفجوة بين الأغنياء والفقراً. وتوجد حاجة متزايدة إلى تقييم التأثيرات الاجتماعية والاقتصادية لتقنيات المعلومات والاتصال وإيجاد فرص لبناء القدرات تكفل استخدامها واستيعابها على نحو مفید داخل اقتصاداتها الوطنية ومجتمعها المدني.

٦٢- والتحدي المطروح هو استخدام هذه التقنيات للربط بين أجزاء المجتمع المختلفة، وللتشجيع على تراكم الخبرات لدى المجموعات المستبعدة والمحرومة أكثر من غيرها، والتي لا يمكن تلبية احتياجاتها بفعل قوى السوق. وإذا أمكن تحقيق ذلك، فإن تقنيات المعلومات والاتصال ستؤدي دوراً كبيراً في المساعدة على تقليل الفجوة المتباينة في الدخل بين الأغنياء والفقراً وفي التشجيع على إدراجهم داخل الإطار الأوسع للمجتمع.

٢-٣ المبادرات الوطنية والتعاون الدولي بشأن تقنيات المعلومات والاتصال

٦٤- يجري في البلدان المصنعة استخدام موارد القطاع العام وقطاع الأعمال لتشييد الهياكل الأساسية الوطنية للمعلومات، وإعادة تشكيل هيكل أسواق إنتاج المعدات والبرمجيات، ولتمكين المستعملين من الوصول إلى مقدير هائلة من المعرفة. والمكونات الخاصة بـتقنيات المعلومات والاتصال في الهياكل الأساسية للمعلومات يجب الجمع بينها وبين المعرفة غير الرسمية لتمكين جهات الأعمال والمجتمعات المحلية من دعم النمو الاقتصادي وتحسين النوعية الإجمالية للحياة. وتشمل المبادرات الوطنية في هذا الصدد قوة العمل المعنية بالهيكل الأساسية الوطنية للمعلومات والتابعة للولايات المتحدة، ومشروع عام ٢٠٠٠ الدانمركي للمعلومات، والمجلس الاستشاري الكندي لطريق المعلومات السريعة والمعني بمجتمع المعلومات، والنظر في دور المواطنين في مجتمع المعلومات الأوروبي في هولندا، ومبادرة مجتمع المعلومات الخاصة بالمملكة المتحدة. وتقوم لجنة الهياكل الأساسية العالمية للمعلومات ومنظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي واللجنة الأوروبية بتحليل ومناقشة طرق جديدة لاستغلال الفوائد الاجتماعية والاقتصادية لتقنيات المعلومات والاتصال المتقدمة.

٦٥- ويقوم ممثلو القطاع العام وقطاع الأعمال في البلدان المصنعة بتشكيل الهياكل الأساسية العالمية للمعلومات تحقيقاً لصالحهم هم كما يقوم أصحاب المصلحة بالتفاوض على "قواعد اللعبة" في كل مجال متأثر بـتقنيات المعلومات والاتصال. وهذه المجالات تشمل شروط التجارة في السلع والخدمات (منتجات الأعمال والمنتجات الثقافية)، وسياسة المنافسة والسياسة التنظيمية وشروط الوصول إلى السوق، وأمن المعلومات، وتوليد إيرادات القطاع العام، والمعايير، والبحث والتطوير الأساسيين والاستراتيجيين، وحماية الملكية الفكرية، والتعليم والتدريب النظميين، وأوضاع العمالة.

٦٦- وقد بدأت البلدان النامية والبلدان التي تمر بمرحلة انتقالية في الأخذ بمبادرات وطنية ترمي إلى تحسين نقل الخبرة الفنية من البلدان المصنعة وتعزيز بناء القدرات الوطنية في قطاع تقنيات المعلومات والاتصال بطرق تساهم في تحقيق أهدافها الإنمائية الخاصة بها. وهذه البلدان تواجه ثورة تقنيات المعلومات والاتصال ابتداءً من منظليات اقتصادية مختلفة وفي ظل وجود موارد اجتماعية واقتصادية مختلفة. وتوجد اختلافات كبيرة في اقتصاداتها وبيانات كبيرة في أساليبها التنظيمية

وتنصبياتها الثقافية، وكذلك في القدرات المطلوبة لترانيم المعرفة التكنولوجية في ميدان تكنولوجيات المعلومات والاتصال.

-٦٧- و وسلم البلدان النامية والبلدان التي تمر بمرحلة انتقالية بأهمية تكنولوجيات المعلومات والاتصال لتنميتها. وقد وضع بالفعل استراتيجيات وطنية بشأن تكنولوجيات المعلومات والاتصال في بعض البلدان، بينما لم تقم بلدان أخرى بعد بصياغة استراتيجيات واضحة. وأدت العبادرة الأفريقية المتعلقة بمجتمع المعلومات والتابعة للجنة الاقتصادية لأفريقيا التي تتبع الأمم المتحدة إلى وضع إطار عمل يدعو إلى "وضع وتنفيذ خطط وطنية بشأن الهياكل الأساسية للمعلومات والاتصال تتضمن تطوير هيأكل مؤسسية وتطوير الموارد البشرية وموارد المعلومات والموارد التكنولوجية في جميع البلدان الأفريقية والسعى إلى تحقيق الاستراتيجيات والبرامج والمشاريع ذات الأولوية".

-٦٨- والهيأكل الأساسية العالمية للمعلومات تشير مناقشات على أساس دولي وإقليمي فيما بين البلدان المصنعة والبلدان النامية. وعلى سبيل المثال، فإن مؤتمر مجتمع المعلومات والتنمية في جنوب أفريقيا قد أتاح الفرصة في عام ١٩٩٦ لمجموعة البلدان الصناعية الرئيسية السبع والبلدان المصنعة الأخرى لمناقشة هذه القضايا مع البلدان النامية والبلدان التي تمر بمرحلة انتقالية. وكان من الواضح في هذه المناقشات أن الأوضاع في البلدان النامية والبلدان التي تمر بمرحلة انتقالية تختلف عنها في البلدان المصنعة وأن الاحتياجات الخاصة للمجموعة الأولى يتبعها أن توضع في الحسبان إذا كان لها أن تستفيد من إمكانية الوصول إلى الهياكل الأساسية العالمية للمعلومات.

-٦٩- وتشدد جميع هذه العبادات على أهمية اتخاذ إجراءات تؤدي إلى تحقيق شراكات أقوى بين القطاع العام وقطاع الأعمال يمكن أن تتقاسم تحديات وتكتاليف إقامة الهياكل الأساسية الوطنية للمعلومات وتحقيق الوصول إلى الهياكل الأساسية العالمية للمعلومات بطرق تدعم الأهداف الإنمائية. ويطلب نقل تكنولوجيات المعلومات والاتصال إلى البلدان النامية والبلدان التي تمر بمرحلة انتقالية وضع استراتيجيات تسخر قوى هذه البلدان وترتبط الاستثمار في تكنولوجيات المعلومات والاتصال والموارد البشرية بالأهداف الإنمائية. وهذا فإن الاستراتيجيات الوطنية لتكنولوجيات المعلومات والاتصال ينبغي ربطها بالأولويات الإنمائية ربطاً صريحاً.

-٧٠- و يؤثر إطار السياسات والإطار التنظيمي على الصعيدين الوطني والدولي على اختيار تكنولوجيات المعلومات والاتصال كما أن هذا الإطار يوجد البيئة التي تشكل إطار استخدام هذه التكنولوجيات. وأي استراتيجية وطنية بشأن تكنولوجيات المعلومات والاتصال ينبغي أن تشمل سياسات وأنظمة تقييم توازنًا بين التطبيقات من حيث الأولوية التجارية والتطبيقات في المجالات التي يكون من غير المحتمل أن تعمل فيها قوى السوق على نحو فعال. ويمكن استخدام إطار السياسات والإطار التنظيمي لضمان أن تكون المنافسة في السوق أكثر فعالية. وللحماية من أي تجاوزات للنزعات الاحتكارية، وللن هو بذاته بآهداف عالمية فيما يتعلق بالخدمات، وللحفاظ على الثقافات المختلفة ولحماية حقوق المستهلكين. والإطار المناسب قد يختلف في كل بلد تبعاً لهيكل سوقه الداخلية، والحواجز التي تعرّض الدخول، والفرص المتاحة للتطوير الابتكاري. ويتبعه وضع الاستراتيجيات الوطنية المتعلقة بتكنولوجيات المعلومات والاتصال في إطار الاقتصاد العالمي. ولكي تُفهم بشكل أفضل الطريقة التي يحتمل أن تتغير بها البيئة العالمية على مدى العقد القادم، فإن

الفريق العامل قد نظر في رؤى بديلة لدور تكنولوجيات المعلومات والاتصال في عملية التنمية والاستجابات المحتملة للحكومات الوطنية ولأصحاب المصلحة الآخرين.

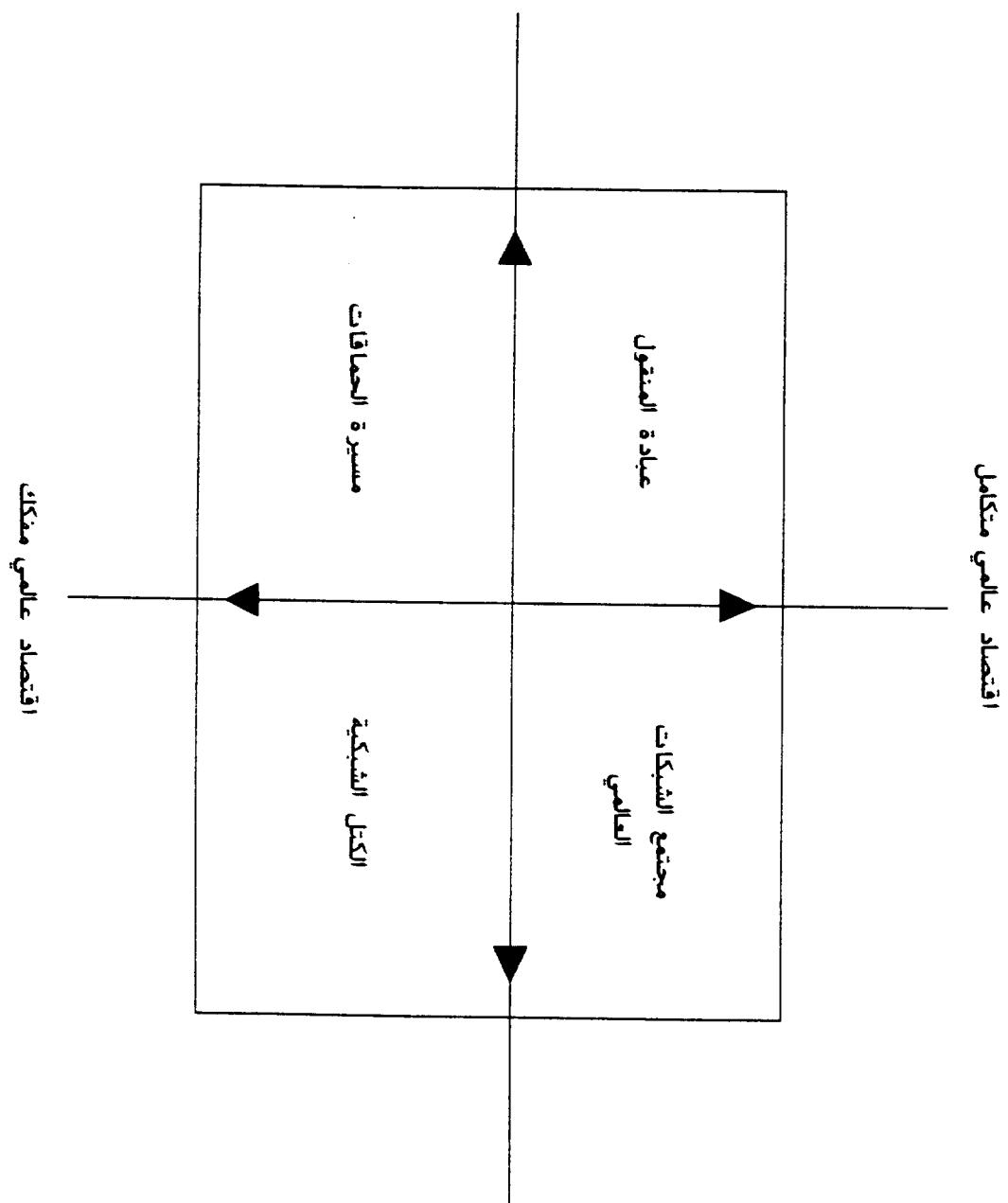
٤- تصورات تكنولوجيات المعلومات والاتصال المتعلقة بالتنمية

٧١- إن تصورات وسيناريوهات الشكل الذي ستتخذه تكنولوجيات المعلومات والاتصال وطرق إستخدامها في المستقبل هي مهمة شاقة للغاية. فالمستقبل يتوقف على ما يحدث من تطورات اقتصادية عالمية وكذلك على ما يتخذ من مبادرات اجتماعية وثقافية وسياسية واقتصادية على الصعيدين المحلي والقومي. والسيناريوهات تتصور قصصاً عن المستقبل وتساعد في تحديد المشاكل التي تتطلب حلولاً إذا ما أريد تحقيق الاستفادة القصوى من الثورة التي حدثت في تكنولوجيا المعلومات والاتصال. وفضلاً عن ذلك فهي توفر الأساس لرسم السياسات واستراتيجيات التكيف مع الأحداث التي لا يمكن التنبؤ بها وايجاد مستقبل مرغوب فيه.

٧٢- وقد شارك بعض أعضاء الفريق العامل في حلقة عملية مشتركة بين مركز بحوث التنمية الدولية واللجنة المعنية بتسخير العلم والتكنولوجيا لأغراض التنمية أتحت للمشتركيين الفرصة لمناقشة السيناريوهات الممكنة للمجتمع العالمي للمعلومات. وخلصت هذه المناقشة إلى أربعة سيناريوهات موضحة في الرسم البياني ٢؛ وتركز هذه السيناريوهات على الطريقة التي قد تؤثر فيها ثورة تكنولوجيا المعلومات والاتصال على إعادة تشكيل عملية التنمية في العقد المقبل. ووفرت هذه السيناريوهات أساساً استند إليه أعضاء الفريق العامل لإجراء مزيد من المناقشات حول رسم سياسات واستراتيجيات ضرورية لتمكين البلدان النامية والبلدان التي تمر اقتصاداتها بمرحلة انتقالية من التكيف مع الأحداث التي لا يمكن التنبؤ بها وخلق مستقبل مرغوب فيه.

٧٣- وفي هذه السيناريوهات، قد تكون البيئة العالمية الموضحة في المحور العمودي من الرسم البياني ٢ بيئه ممكّنة وأكثر شمولاً، تفضي إلى معايير غير صارمة لتكنولوجيا الاتصال والوصول العالمي لشبكات الاتصال. أو قد تسيطر عليها بعض شركات ذات نفوذ مما يؤدي إلى زيادة تركيز التكنولوجيا ورؤوس الأموال والثروة والنفوذ في أيدي البلدان الصناعية. وتكون عاقبة ذلك اقتصاد عالمي مفكك يتسم باستمرار وجود هياكل سوقية قائمة على الاحتكار واحتكار القلة في كثير من مجالات قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصال.

ردود فعل سلبية
على المستوى الوطني



جامعة الملك عبد الله
جدة، المملكة العربية السعودية

-٧٤- وفي كل من هاتين البيتين العالميتين، يمكن أن تعتمد الحكومات وشركات القطاع الخاص والمنظمات غير الحكومية في البلدان النامية وفي البلدان التي تمر اقتصاداتها بمرحلة انتقالية موقفاً سلبياً خلال العقد المقبل وتمتنع عن اتخاذ مبادرات سياسية من شأنها التهوض باستخدام تكنولوجيات المعلومات والاتصال لتحقيق أهداف التنمية على النحو المقترن في المحور الأفقي من الرسم البياني ٢. أو أن تستجيب من خلال طائفة واسعة النطاق من ردود الفعل القومية النشطة مما يؤدي إلى بناء وتراكم القدرات التكنولوجية فيها.

١-٤ سيناريوهات عالمية لتقنيات المعلومات والاتصال لعام ٢٠٠٥

عبادة المنقول

يتصور هذا السيناريو ظهور بيئه عالمية متكاملة. إلا أن البلدان النامية والبلدان التي تمر اقتصاداتها بمرحلة انتقالية قد تعتمد في إطار هذا السيناريو موقفاً سلبياً إزاء الاقتصاد العالمي، اعتقاداً منها بأن السوق سوف يقدم منتجات تجلب الثروة وتحقق نوعية حياة أفضل. وبذكراً هذا السيناريو بما يسمى بظاهرة "عبادة المنقول" التي كانت سائدة بين سكان جزر المحيط الهادئ بعد الحرب العالمية الثانية. ويتصور هذا السيناريو هيكلًا أساسياً للاتصال على نطاق عالمي يصبح متوفراً على نطاق واسع نتيجة قيام موردي المعدات والخدمات الدوليين بتعزيز توسيعه في سعيهم لتنمية أسواق جديدة. ويتم ويعزز الوصول الميسور جزئياً على يد منظمات غير حكومية منسقة تنتهي تهديداتها باتخاذ الإجراءات إلى اقناع مستثمري القطاع الخاص بتوسيع نطاق الشبكات لتشمل سكان العالم المستبعدين منها سابقاً. غير أن الموقف السياسي السلبي لمعظم الحكومات الوطنية يسفر عن الفشل في تكيف الهيكل الأساسي الجديد والخدمات الجديدة مع الظروف المحلية. ويعتبر اكتساب تكنولوجيات المعلومات والاتصال أمراً هاماً، ولكن لا تبذل سوى جهود قليلة لتكيف هذه التكنولوجيات مع الاحتياجات الخاصة للبلدان النامية والبلدان التي تمر اقتصاداتها بمرحلة انتقالية أو للبقاء في عملية واسعة النطاق للتعليم الاجتماعي لتعزيز أهداف التنمية. وتكون النتيجة انتشار شعور باللاإيجابي والإحباط والأمال غير المحققة في أجزاء عديدة من البلدان النامية.

مسيرة الحماقات

في هذا السيناريو، تزدهر صناعة عالمية تستند إلى المصلحة الذاتية الضيقة لتقنيات المعلومات والاتصال تواجهها ردود فعل سلبية من جانب البلدان النامية والبلدان التي تمر اقتصاداتها بمرحلة انتقالية. ورغم تناقض تكاليف قوة الحساب الآلي والاتصال، فإن الوصول إلى الهيكل الأساسي العالمي للمعلومات لا يشمل في هذا السيناريو متوفراً إلا لمن يرغبون ويستطيعون شراءً مضمونه.

وتصحب هذه التطورات بزيادة تركيز النفوذ في أيدي شركات جديدة للحواسيب متعددة الوسائل مقراتها في البلدان الصناعية. كما يؤدي نشر تكنولوجيات المعلومات والاتصال إلى زيادة كبيرة في الجرائم المرتبطة بالحواسيب وتصبح المراقبة في "مكان سيراني" ممارسة شائعة. وعلى الرغم من أن تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصال تنتشر بسرعة، فإن آثارها الاجتماعية والاقتصادية تؤدي إلى تجزئة وتستمر الفجوة بين البلدان الغنية والفقيرة في الاتساع. وتؤدي هذه التطورات إلى تجزئة الاقتصاد العالمي بسبب ظهور أقطاب جديدة للنمو تنظم حول مراكز حضرية واسعة مرتبطة بعضها ببعض وتقاسم نفس التكنولوجيات والعمل واللغة والاهتمامات الثقافية. ويعرف الكثيرون بأن أقلية من السكان هي وحدها التي تستفيد في إطار هذا السيناريو من ثورة تكنولوجيا المعلومات والاتصال، لكن الحكومات الوطنية لا تملك الموارد المالية لتطبيق سياسات نشطة من شأنها تعزيز تراكم القدرات التكنولوجية واستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال في دعم أهداف التنمية المستدامة. بل إن بعض الحكومات في الواقع، قد تطبق في إطار هذا السيناريو سياسات تحد من القدرة على دمج مشاريع الأعمال العالمية بمشاريع الأعمال المحلية. ووصف بعض أعضاء الفريق العامل ذلك بسيناريو "يوم الحساب".

مجتمع الشبكات العالمي

تقرن سمات دمج الهياكل العالمية المتكاملة لتكنولوجيا المعلومات والاتصال، في هذا السيناريو، بسياسات قومية نشيطة وعمل منسق مع القطاع الخاص ومجتمع المنظمات غير الحكومية. وينشئ ذلك الظروف للاستخدام النافع لتكنولوجيات المعلومات والاتصال لبلوغ أهداف التنمية. وفي هذا السيناريو، يقدم الانتشار السريع لتكنولوجيات المعلومات والاتصال أساساً للبحث المتجدد عن القيم الإنسانية الإيجابية والاعتراف بأن هذه التكنولوجيات تجسد فرضاً للنمو الاجتماعي والاقتصادي على المستويين الفردي والجماعي. ويؤدي الاختلاف الدولي إلى توضيح قدرة تكنولوجيات المعلومات والاتصال على التنمية. وتتخذ المنظمات الدولية والحكومات الوطنية وقطاع الأعمال المحلي التدابير للقضاء على العقبات التي تعترض سبيل الوصول إلى مجتمع عالمي للمعلومات. وتنفذ مشاريع تكنولوجيا المعلومات والاتصال لمساعدة السكان الفقراء والهامشيين في العالم. وهناك نظام انتشار ذاتي الدعم في شكل "حلزون إيجابي" يكفل مشاركة أعداد متزايدة من المجتمعات في الهيكل الأساسي الوطني للمعلومات وربطها بالهيكل الأساسي العالمي للمعلومات واستخدام قدرات جديدة لتلبية احتياجات التنمية.

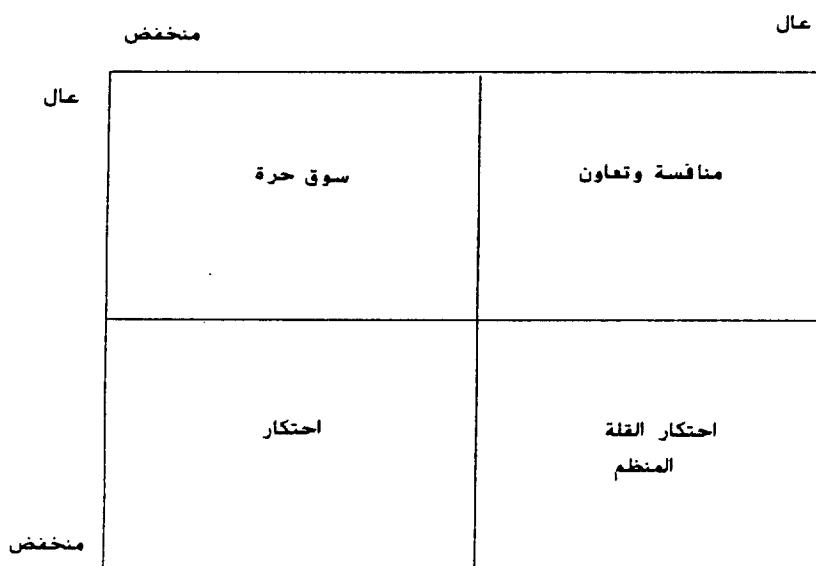
الكتل الشبكية

ويفترض هذا السيناريو أن البيئة العالمية تتسم بالصالحة الذاتية الضيقة نسبياً في العالم الصناعي. ويؤدي ظهور أقطاب جديدة للنمو إلى استمرار التوترات وظهور توازن نشيط جديد في الاقتصاد العالمي. وفي هذا الإطار، تتحذ الحكومات وقطاع الأعمال في البلدان النامية والبلدان التي تمر اقتصاداتها بمرحلة انتقالية مبادرات لتطوير تكنولوجيات المعلومات والاتصال لتلبية احتياجاتها وظروفها الخاصة من خلال ايجاد نظم بديلة لتقنولوجيا المعلومات والاتصال. وهي نظم ناجحة محلياً، بيد أنها لا تندمج على التو腐 المناسب مع النظم الرئيسية لتقنولوجيا المعلومات والاتصال في البلدان الصناعية. ويولد ذلك عملية دينامية، وإن كانت بطيئة، للتحول الاجتماعي والاقتصادي تؤدي إلى إحداث تحسن في بعض مناطق العالم بسبب قيام الحكومات والشركات في البلدان المصنعة حديثاً في آسيا وأمريكا اللاتينية باستخدام تكنولوجيات المعلومات والاتصال لبلوغ عالم يتسم بقدر أكبر من التعددية وتتنوع الثقافات. وتتنافس نظم تقنولوجيا المعلومات والاتصالات هذه تنافساً فعالاً في الأسواق الدولية لأنها تنشئ كتلاً للتوصيل البيني مع غيرها من البلدان النامية والبلدان التي تمر اقتصاداتها بمرحلة انتقالية. ولما كان لكل نظام متنافس لتقنولوجيا المعلومات والاتصال سوقاً أكثر تقييداً وطائفة أضيق من المعلومات للبناء عليها، فإن اقتسام فوائد تكنولوجيات المعلومات والاتصال في هذا السيناريو لن يكون واسعاً. كما تمثل الاقتصادات إلى أن تتفاعل وتتجاذب بصورة أضيق فيما بين المناطق وليس على النطاق العالمي. وهذا السيناريو نشيط ومبدع للغاية من نواح عديدة؛ لكنه أيضاً غير مستقر بسبب المنازعات التنافسية والحدود التي يفرضها نشر تقنولوجيا المعلومات والاتصال والوصول إليها.

- ٧٥ - وفي سيناريو مجتمع الشبكات العالمي، يتولد عن الرابط الابداعي للنظم العالمية لتقنولوجيا المعلومات والاتصال اقتصاد متكامل. وكما هو موضح في المربع الأيمن العلوي من الرسم البياني ٢، فإنه اذا ما وضعت "قواعد اللعبة" بما في ذلك حقوق الملكية الفكرية والمعايير والتعرفيات للوصول إلى شبكات عالمية، في موضعها بالنسبة للهيكل الأساسي العالمي للمعلومات على أساس مستوى رفيع من التعاون، وإذا كانت القوى المتنافسة قوية، عندئذ تظهر بيئة متوازنة من المنافسة والتعاون فيما بين شركات تقنولوجيا المعلومات والاتصال. وقد يظهر سيناريو مجتمع الشبكات العالمي حيث تكون الفرصة متاحة أمام جميع البلدان لبناء هيكلها الأساسية المحلية للمعلومات والاستفادة بصورة مشتركة من الهيكل الأساسي العالمي للمعلومات. وعلى العكس، فإذا كان التعاون في وضع "قواعد اللعبة" في مستوى منخفض وإذا كانت القوى المتنافسة ضعيفة، عندئذ تعتمد الحكومات الوطنية على الأرجح موقفاً سلبياً نسبياً، وهو الصفة المميزة لسيناريو "عبادة المتنقل". وفي هذا السيناريو، قد لا تستطيع الحكومات الوطنية أن تقوم بدور أكثر من مجرد الاستجابة للظروف العالمية.

الرسم البياني ٣ - المنافسة العالمية " والقواعد الجديدة للعبة "

قواعد اللغة - التعاون



المصدر: مأخوذة بتصرف عن ويلسن (١٩٩٦). عرض مقدم إلى الفريق العامل للجنة الأمم المتحدة المعنية بتسخير العلم والتكنولوجيا لأغراض التنمية عن الاتصال الدولي والتنمية، هورستيد بليس، كانون الأول / ديسمبر.

-٧٦- ومع ذلك فإن الظروف العالمية لكل من سيناريو "مسيرة الحماقات والكتل الشبكية لن تسمح بالاستفادة لا من فوائد الأسواق القائمة على التنافس الكامل ولا من فوائد التعاون الرفيع المستوى في وضع "القواعد الجديدة للعبة". وتواصل الشركات الاحتكارية أو شركات احتكار القلة السيطرة على القطاع العالمي لتكنولوجيا المعلومات والاتصال. وفي سيناريو "مسيرة الحماقات لا يتم رسم سياسات وطنية لمواجهة المشاكل الناجمة عن انعدام مستوى رفيع من التعاون في إدخال "القواعد الجديدة للعبة" مما يؤدي إلى ظهور بيئية عالمية تقسم بمستوى كبير من الاحتكار (المربع الأيسر السفلي من الرسم البياني ٣). ومع ذلك، فإذا كان مستوى المنافسة منخفضاً نسبياً مما يفضي إلى منافسة احتكار القلة المقرنون بمستوى رفيع من التعاون في وضع "القواعد الجديدة للعبة"، فإن الحكومات الوطنية تطبق، على الأرجح، سياسات واستراتيجيات نشطة تؤدي إلى احتكار القلة المنظم (المربع الأيمن السفلي من الرسم البياني ٢). وفي هذه الحالة، يكون سيناريو الكتل الشبكية هو الأرجح إذ ترسم الحكومات استراتيجياتها الوطنية فيما يتعلق بتكنولوجيا المعلومات والاتصال بشكل يسمح بالاستفادة القصوى على المستويين الاجتماعي والاقتصادي من تكنولوجيا المعلومات والاتصال ولا سيما بالنسبة لبعض سكان العالم المحررمين.

٤- استراتيجيات نشطة لتقنولوجيا المعلومات والاتصال للمهاكل الأساسية الوظيفية للمعلومات

٧٧- في المناقشة التي دارت بين أعضاء فرقة السيناريوهات التابعة للفريق العامل، التقت قيم المشتركين في سيناريو مجتمع الشبكات العالمي. ففي هذا السيناريو، قد يظهر التعاون العالمي من خلال

عملية بناءً أشكال جديدة من المشاركة الثنائية بين البلدان النامية والبلدان التي تمر اقتصاداتها بمرحلة انتقالية من جهة وبين البلدان الصناعية من جهة أخرى. ورأى أعضاء فرقه السيناريوهات أن هذا السيناريو لا يمكن تصوره إلا إذا توفر قدر كبير من الحظ طبّقت سياسات مشتركة متوسطة الأجل.

-٧٨- واعتبرت فرقه السيناريوهات أن سيناريو الكتل الشبكية هو أكثر النتائج واقعية بحلول عام ٢٠٠٥ ففي هذا السيناريو، يقوم متوجو تكنولوجيا المعلومات والاتصال في البلدان الصناعية وبعض البلدان النامية بتوسيع نطاق أسواقهم وترسيخها. ومع ذلك، فإن الحكومات الوطنية وغيرها من الفاعلين المحليين سيقومون بنشاط بإيجاد "مساحات" لقطاع الأعمال المتعلقة بتكنولوجيا المعلومات والاتصال وتطبيقاتها للخدمة العامة، وتحديد هذه المجالات والفرص على أساس يتسم بقدر أكبر من التنوع. وتكون نتائج هذا السيناريو غير مستقرة وقد يظهر خطر يتمثل في منع البلدان النامية والبلدان التي تمر اقتصاداتها بمرحلة انتقالية من الوصول إلى النظام العالمي لتكنولوجيا المعلومات والاتصال بسبب التكاليف لاختيار هذه البلدان الخروج من النظام لأن منتجاته أو خدماته لا تلبي احتياجاتها المتعلقة بالتنمية.

-٧٩- ويروي سيناريو الكتل الشبكية شأنه في ذلك شأن السيناريوهات الأخرى، قصة عن عالم لا يمكن السيطرة عليه بالكامل وقد لا يظهر. ومع ذلك، ونظراً لأنه يمثل عالماً تطبق فيه تدابير نشطة للسياسة الوطنية وترسم في إطاره سياسات تكنولوجيا المعلومات والاتصال من قبل الحكومات الوطنية والقطاع العام ومجتمع قطاع الأعمال، فإن الفريق العامل اختار التركيز على هذا السيناريو. وساعد ادراك ما ينجم عن عدم استقرار سيناريو الكتل الشبكية في بيئه عالمية متزايدة التكامل من فرص الفريق العامل في التركيز على مبادرات للحد من مخاطر تفكك الاقتصاد العالمي وذلك بتطبيق سياسات بديلة أو تصحيحية مناسبة. ويبتعد جو المنافسة القائمة على احتكار القلة في السوق العالمي في هذا السيناريو المجال لرسم استراتيجيات وطنية لتكنولوجيا المعلومات والاتصال من شأنها أن تساعد البلدان النامية والبلدان التي تمر اقتصاداتها بمرحلة انتقالية على بناء وتوسيع قدراتها على التحكم في نشر واستخدام تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصال لصالح عملية التنمية المستدامة.

-٨٠- وأهم الأسئلة التي تطرح على البلدان النامية والبلدان التي تمر اقتصاداتها بمرحلة انتقالية، عند شروعها في تطوير هيكلها الأساسية الوطنية للمعلومات وربطها بالهيكل الأساسي العالمي للمعلومات هي التالية: ما هي الموارد الاقتصادية والسياسية والاجتماعية التي يمكن أن تستخدمها حتى أفق البلدان لبناء هيكلها الأساسية الوطنية المميزة للمعلومات والانضمام إلى الهيكل الأساسي العالمي للمعلومات بشكل يحقق أقصى قدر من الفوائد الاجتماعية والاقتصادية لهذه البلدان؟ وكيف يمكن توسيع هذه الموارد نتيجة الشراكات الجديدة بين القطاع العام وقطاع الأعمال؟ وما هي أكثر أدوار الحكومات الوطنية وغيرها من المساهمين فعالية؟ وأي دور الذي يمكن لوكالات منظومة الأمم المتحدة أن تؤديه لتسهيل ظهور استراتيجيات وطنية نشطة لتكنولوجيا المعلومات والاتصال وتكاملها؟ وترتدى توصيات الفريق العامل ومبادئه التوجيهية في الفرع .٥

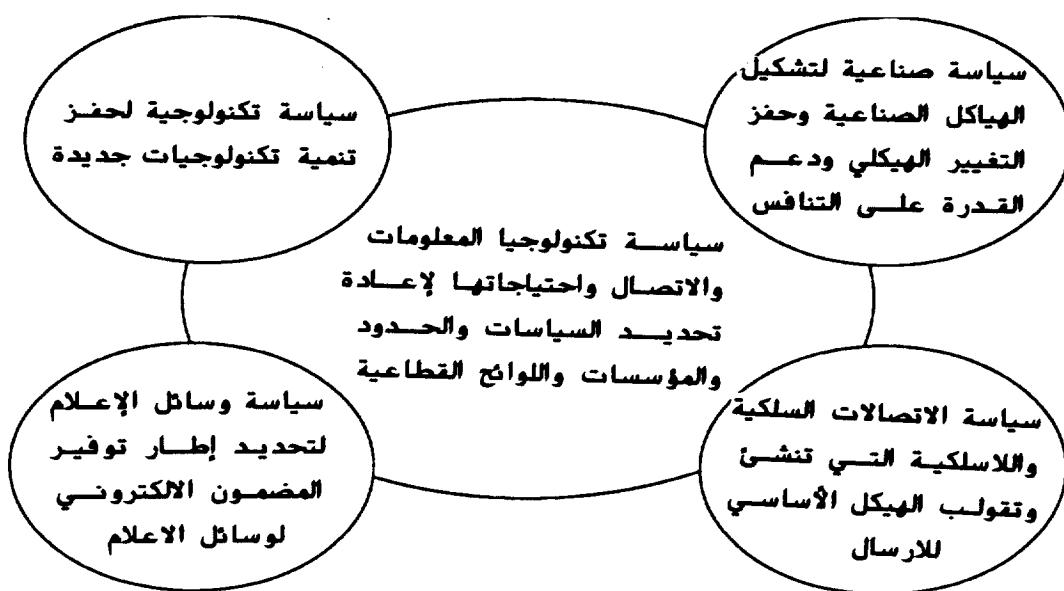
-٨١- نحو استراتيجيات وطنية نشطة لتكنولوجيا المعلومات والاتصال وتعزيز التعاون الدولي

أدى استعراض الفريق العامل للخبرات الوطنية إلى اقتناعه بالقيمة المستمدّة من قيام كل بلد بصياغة استراتيجيته الخاصة به لانتاج واكتساب واستخدام تكنولوجيات المعلومات والاتصال. وستكون كل

استراتيجية وطنية فريدة من نوعها لأنها تلبي القيم والواقع والأهداف الاقتصادية والاجتماعية والثقافية الخاصة بكل بلد.

-٨٢- وهناك حاجة إلى سياسات واستراتيجيات تمكن البلدان النامية والبلدان التي تمر اقتصاداتها بمرحلة انتقالية من تشكيل قوله وبناً لها كلها الأساسية المحلية للمعلومات والاتصال حول هيكل متكامل لتقنولوجيا المعلومات والاتصال على النحو المقترن في الرسم البياني ٤.

الرسم البياني ٤ - سياسات لتشكيل نظم متكاملة لتقنولوجيا المعلومات والاتصال



المصدر: أعدد معهد التنمية الألماني، برلين، ١٩٩٦ للفريق العامل للجنة الأمم المتحدة المعنية بتسخير العلم والتكنولوجيا لأغراض التنمية عن الاتصال الدولي والتنمية.

-٨٣- ومن شأن الاستراتيجيات الوطنية الفعالة لتقنولوجيا المعلومات والاتصال أن تدعم إدخال إطار تنظيمي جديد ونهض بالانتاج والاستخدام الانتقائين لتقنولوجيا المعلومات والاتصال وتسرّح شرحاً بحيث تsem في تنمية الموارد البشرية من خلال التثقيف والتعليم المتفاعل وتحسين إدارة التغيير التنظيمي بشكل يتنسّى مع أهداف التنمية. وتحتطلب استراتيجيات وسياسات تقنولوجيا المعلومات والاتصال المرتبطة بأهداف التنمية إعادة تعريف السياسات القطاعية والمؤسسات واللوائح بشكل يراعي ضرورة استجابتها لتقارب تقنولوجيا الاتصالات وتقنولوجيا الوسائل السمعية البصرية وتقنولوجيات الحاسوب. وينبغي استنباط استراتيجيات تكفل سبلاً جديدة لتمويل الاستثمار في تقنولوجيا المعلومات والاتصال. وتعزيز القدرات الأصلية في مجال البحث العلمية والتكنولوجية، والمساعدة على تحسين قدرة كل بلد على المشاركة في صياغة "قواعد اللعبة الجديدة" الدولية التي يتم تحديدها في المختلين الدولي والإقليمي وتقديرها.

-٨٤- وهناك حاجة إلى استراتيجيات وطنية لتقنولوجيا المعلومات والاتصال تشمل مبادرات تتخذ على مستوى المجتمعات المحلية ومستوى البلديات والمستويين الإقليمي والوطني وتشجع بنشاط "حوار التنمية" داخل البلدان النامية والبلدان التي تمر اقتصاداتها بمرحلة انتقالية وفيما بين هذه البلدان. ومن المطلوب اتخاذ مبادرات جديدة لبناء وتعزيز قدرات السكان الذين يستطيعون تنفيذ برامج التدريب، وتقدير وانتقاء تكنولوجيات المعلومات والاتصال الأكثر استجابة لاحتياجات كل بلد، وتقييم أثر ما هو جديد من تطبيقات وخدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصال، واستهداف المجتمعات المحلية المستفيدة التي ينبغي أن تحظى بالأهمية في الاهتمام.

١-٥ التوصيات

-٨٥- لتعزيز تراكم القدرات الوطنية المؤدية إلى زيادة الاستعداد لتوجيه تكنولوجيات المعلومات والاتصال إلى دعم أهداف التنمية، فإن الفريق العامل:

يوصي كل بلد نام وبلد تمر اقتصاداته بمرحلة انتقالية أن يضع سياسة وطنية لتقنولوجيا المعلومات والاتصال. وحيثما وجدت بالفعل مثل هذه الاستراتيجيات فينبغي مراجعتها لضمان مراعاتها للمبادئ التوجيهية التي اقترحها الفريق العامل على اللجنة المعنية بتسخير العلم والتكنولوجيا لأغراض التنمية:

ويوصي الحكومات الوطنية بأن تتخذ إجراءات فورية لإنشاء فرق عمل أو لجنة أو لضمان وجود كيان آخر تسند إليه مهمة وضع المبادئ التوجيهية لاستراتيجياتها الوطنية المتعلقة بتكنولوجيا المعلومات والاتصال. وينبغي مراجعة هذه الاستراتيجيات خلال فترة ستة أشهر وإعداد تقرير يوجز أولويات الاستراتيجية الوطنية لكل بلد فيما يتعلق بتكنولوجيا المعلومات والاتصال، وأليات الاستيفاء المستمرة واجراءات تنفيذ مكونات الاستراتيجية. وينبغي تقديم التقارير عن تنفيذ هذه التوصية إلى اللجنة في دورتها التي ستعقد في عام ١٩٩٩:

ويوصي كل وكالة من وكالات منظومة الأمم المتحدة باستعراض تمويل وانتاج واستخدام تكنولوجيات المعلومات والاتصال لأغراض التنمية الاجتماعية والاقتصادية، داخل نطاق مسؤوليتها. ومن شأن هذا الاستعراض أن يساعد في رصد فعالية الأشكال الجديدة للمشاركة في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصال، ومخاطبة قدرات كل وكالة على تقديم المساعدة التقنية في هذا المجال. وينبغي حدوث ذلك لكي تكون منظومة الأمم المتحدة رائدة في مساعدة البلدان النامية والبلدان التي تمر اقتصاداتها بمرحلة انتقالية على تنفيذ استراتيجياتها الوطنية المتعلقة بتكنولوجيا المعلومات والاتصال:

ويوصي مؤتمر الأمم المتحدة للتجارة والتنمية (الأونكتاد) بإعداد دراسة يقدمها إلى اللجنة في دورتها المقبلة عن آثار الأشكال الجديدة لتوليد الدخل مع التركيز بصورة خاصة على تلك المتعلقة بتكنولوجيات المعلومات والاتصال التي يمكن أن تدعم أولويات التنمية الاجتماعية والاقتصادية. وبوجه الخصوص، ينبغي أن يقدم تقريراً عن آثار المناقشات الجارية والدراسات بشأن "صرحية بـتا" على البلدان النامية والبلدان التي تمر اقتصاداتها بمرحلة انتقالية.

-٨٦ و تعرض المبادئ التوجيهية التي اقترحها الفريق العامل على الحكومات الوطنية والوكالات وهيئات منظومة الأمم المتحدة في الفروع التالية. وستشرك الاستراتيجيات الوطنية الفعالة بشأن تكنولوجيا المعلومات والاتصال التي تستهدف بناء القدرات الوطنية للهيكل الأساسي الوطني للمعلومات كثيراً من المساهمين من القطاع العام وقطاع الأعمال. وتشجع المبادئ التوجيهية قيام مشاركات جديدة في كثير من الحالات. وسيتعين على الشركات متعددة الجنسية وحكومات بلدان منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي وحكومات البلدان المصنعة حديثاً والتجمعات الأقلية والمانيحين الثنائيين والمؤسسات المالية المتعددة الأطراف والأقليمية، أن تقدم موارد خارجية يمكن دمجها مع الموارد المحلية من خلال استراتيجيات وطنية معززة لتقنيات المعلومات والاتصال. ويتعين على جميع البلدان النامية والبلدان التي تمر اقتصاداتها بمرحلة انتقالية أن تراعي هذه المبادئ التوجيهية عند وضع وتعزيز استراتيجياتها الوطنية بشأن تكنولوجيا المعلومات والاتصال.

٢-٥ مبادئ توجيهية لاستراتيجيات وطنية بشأن تكنولوجيا المعلومات والاتصال

-٨٧ هناك إمكانيات كبيرة لانتاج واستخدام تكنولوجيات المعلومات والاتصال لأغراض التنمية الاقتصادية والاجتماعية. وقد أعدت اللجنة المبادئ التوجيهية التالية. وليس الغرض من هذه المبادئ أن تكون شاملة بل أن الغرض منها تقديم نموذج لتدابير ينبغي التصدي إليها عند وضع استراتيجية وطنية بشأن تكنولوجيا المعلومات والاتصال.

انتاج واستخدام تكنولوجيات المعلومات والاتصال لتحقيق المنفعة الاجتماعية والاقتصادية

-٨٨ لتكنولوجيات المعلومات والاتصال قدرة هائلة على توفير مزايا اقتصادية واجتماعية لجميع السكان. كما لها أيضاً القدرة على توسيع الفجوة بين الأغنياء والفقراء. ولضمان ترجيح كفة المحاسن على المساوى، سيكون من الضروري أن تعمل الحكومات وقطاع الأعمال والمجتمع المدني معاً. وتتضمن المبادئ التوجيهية التالية بعض السبل التي يمكن من خلالها تحقيق ذلك.

مبادئ توجيهية مقتضبة

يتعين على الحكومات الوطنية وغيرها من المساهمين أن تكفل:

- استخدام تكنولوجيات المعلومات والاتصال لتلبية الاحتياجات الأساسية لجميع السكان، وجعل انتاجها واستخدامها يسهمان في بلوغ الأهداف الاقتصادية والاجتماعية.
- إدخال عمليات ومنهجيات لتقدير التكنولوجيا للمساعدة في تحديد و اختيار أهم قطاعات انتاج تكنولوجيا المعلومات والاتصال و تعزيز مبادرات أهم المستفيدين، وينبغي إدراج الجدوى وفعالية الكلفة و المساهمة المتوقعة في أولويات التنمية، كمعايير صريحة للانتقاء، كما ينبغي تعزيز طرائق التقييم.
- إيلاء اهتمام خاص بتشجيع الابتكارات في تكنولوجيات المعلومات والاتصال ولا سيما في مجال العتاد، التي يمكن تنفيذها في نظم تكنولوجيا المعلومات والاتصال المستخدمة في مناطق لا تملك مصادر للطاقة الكهربائية أو مناطق تكون فيها هذه المصادر غير موثوقة بها وفي ظل أجواء أو ظروف جغرافية عسيرة.
- اتخاذ التدابير لتشجيع و تعزيز التنوع الاجتماعي والثقافي للمضمون الذي يمكن الوصول إليه من خلال الهيكل الأساسي الوطني للمعلومات و حفز انتاج المضمون الوطني في مجالات مختارة مدرجة في الاستراتيجيات الوطنية لเทคโนโลยيا المعلومات والاتصال.
- اتخاذ التدابير لتوفير الوصول إلى معلومات عامة تهم المواطنين والمجموعات المحلية. وقد تتضمن مثل هذه التدابير إذكاء وعي الجمهور بتطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصال وقدرات قواعد البيانات، وكذلك المشاريع الإيجابية لเทคโนโลยيا المعلومات والاتصالات.
- استخدام تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصال، كلما كان ذلك مناسباً، لتشجيع العلاقات المتفاعلة بين الحكومات والسلطات المحلية والمواطنين، وداخل المجموعات السكانية.

تنمية الموارد البشرية من أجل استراتيجيات وطنية فعالة لเทคโนโลยيا المعلومات والاتصال

- ٨٩ - وتشهد التكنولوجيات الجديدة للمعلومات والاتصال تغيراً سريعاً، ويتم ابتكار تطبيقات جديدة لها يومياً. وتؤدي هذه التغيرات إلى إحداث تغيرات مستمرة في متطلبات المهارة. ولحسن الحظ، فإنها تقدم أيضاً طرقاً جديدة لخلق هذه المهارات. فهي تقدم سبلًا تتيح التعلم مدى الحياة وفرصاً لتحسين التعليم.

مما يؤدي في حد ذاته إلى تحسين نوعية الحياة. وينبغي للاستراتيجية الوطنية لتقنولوجيا المعلومات والاتصال أن تستنبط سبلًا يمكن من خلالها للحكومات وقطاع الأعمال والمجتمع المدني أن يكمل أحداًها الآخر في استخدام التكنولوجيات الجديدة لرفع مستوى المهارات والتعليم بصورة مستمرة. كما ينبغي تطبيق التعليم مدى الحياة على القطاع غير النظامي.

مبادئ توجيهية مقترنة

يتعين على الحكومات الوطنية وغيرها من المساهمين أن تكفل:

- تشجيع استخدام تكنولوجيات المعلومات والاتصال على جميع مستويات قطاع التعليم الرسمي وإيلاً اهتمام خاص، عند الاقتضاء، لمحو الأمية، والتدريب، والمهارات اللغوية والتعليم الابتدائي؛
- استكمال برامج التعليم والتدريب المهارات العلمية والتقنية، ومهارات تحليل السياسة ومهارات الإدارة المبتكرة ذات الصلة بالانتاج والاستخدام الفعالين لتقنولوجيات المعلومات والاتصال، وتضمينها واستعمالها أيضًا مخططات محددة لمراجعة المناهج الدراسية لإدخال المعارف المهنية ذات الصلة بكل من انتاج واستخدام تكنولوجيات المعلومات والاتصال لدعم أهداف التنمية؛
- استكمال عمليات مراجعة المناهج الدراسية للتدريب على طرائق تقييم التقنولوجيا، وعلى نهج ابتكارية لتنمية تكنولوجيا المعلومات والاتصال، وعلى الصيانة والتكييف مع الظروف المحلية، وكذلك التدريب على تقييم مدى سلامة واستدامة الاستراتيجيات الموجهة نحو التصدير والتدابير التكميلية؛
- مراعاة عمليات مراجعة المناهج الدراسية للحاجة إلى التدريب المحدد بحسب الجنس والتعليم المتعلق بتصميم وتطبيق تكنولوجيات المعلومات والاتصال؛
- اتخاذ التدابير للتصدي لخلق الوظائف وتوفير ظروف عمل من شأنها أن تسهم في توفير سبل مستدامة للمعيشة وتعزيز اكتساب مهارات جديدة من خلال أشكال جديدة من التعليم المتفاعل القائم على تكنولوجيا المعلومات والاتصال؛
- أن يتم التصدي بصورة صريحة لقدرة تكنولوجيات المعلومات والاتصال على إنشاء الوظائف، من خلال اتخاذ تدابير الاستخدام الوثيقة الصلة بسياسات التعليم والتدريب.

إدارة تكنولوجيات المعلومات والاتصال لأغراض التنمية

-٩٠ توحى الدلائل المتباينة من تطبيق تكنولوجيات المعلومات والاتصال في برامج التنمية بأن البرامج الناجحة تتطلب أشكالاً تنظيمية جديدة. وتتطلب الادارة الناجحة تحديد وتنفيذ هذه التغييرات التنظيمية. وتطرح التغييرات التي تصاحب نشر تكنولوجيات المعلومات والاتصال الحاجة إلى أشخاص قادرين على أداء دور الوسيط، وعلى تنسيق ودمج ونشر معلومات جديدة عن انتاج واستخدام تكنولوجيات المعلومات والاتصال المستمدة من البحوث العلمية والتكنولوجية والخبرة العملية ذات الصلة بتنفيذ تكنولوجيا المعلومات والاتصال في طائفة مختلفة من الأوضاع التنظيمية. وتتطلب إدارة تكنولوجيات المعلومات والاتصال لأغراض التنمية الجمع بين أشخاص حسني الدرأية وتطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصال بشكل يدعم الأولويات الوطنية للتنمية.

المبادئ التوجيهية المقترنة

يتعين على الحكومات الوطنية وغيرها من المساهمين أن تكفل:

- اتخاذ التدابير لتحسين "إدارة التغيير" في جميع الأوضاع التنظيمية:
- إدخال آليات لمقارنة عمليات الادارة التي تعتمد ها مختلف البلدان وتقدير قوتها وضعفها:
- إيلاء اهتمام خاص لعملية تكييف تكنولوجيات المعلومات والاتصال لزيادة فعالية استخدامها ولا سيما من قبل أقل البلدان نمواً والمجموعات الهماسية في المناطق الريفية والمرأة:
- اتخاذ تدابير تشجع التعليم بالعمل والتعلم بالاستخدام والتعلم بالتفاعل في الاستراتيجيات الوطنية لتكنولوجيا المعلومات والاتصال.

الوصول إلى شبكات تكنولوجيا المعلومات والاتصال

-٩١ وهناك مخاطر فعلية لحدوث حالات الاستبعاد الاجتماعي إذا لم يكن بإمكانه قطاع الأعمال والمواطنين الوصول إلى هيكل أساسي وطني كاف للمعلومات. وينبغي تصميم الهيكل الأساسي الوطني للمعلومات بحيث يتغلب على هذه المخاطر. ومن شأن الأطر التنظيمية أن تساعد في تعزيز الاستخدام الفعال للاستثمار الخاص بغية توسيع نطاق الهيكل الأساسي الوطني للمعلومات ورفع مستوى وذلك وفقاً لأولويات التنمية، وضمان الاندماج مع الهيكل الأساسي العالمي للمعلومات. كما يمكن استخدامها لتشجيع إنشاء هيكل أساسي وطني للمعلومات قادر على تلبية احتياجات مختلف المستفيدين بما فيهم أفراد قطاعات السكان والمجموعات الخاصة مثل المجموعات النسائية.

المبادئ التوجيهية المقترنة

يتعين على الحكومات الوطنية وغيرها من المساهمين أن تكفل:

- استنباط خطط واضحة لأطر تنظيمية للاتصالات والإذاعة والتلفزيونات بالكابلات. وينبغي للأطر التنظيمية أن تكفل وضع مستويات دنيا لبلوغ شبكة تتسم بقابلية التشغيل فيما بين البلدان وقابلية الاتصال بالهيكل الأساسي العالمي للمعلومات;
- اتخاذ تدابير تنظيمية للتصدي للاختناقات التي تعرّض سبيل المنافسة الفعالة، والتي تنشأ عن هياكل غير مؤاتية للأسواق;
- اتخاذ تدابير تنظيمية تراعي الأولويات الوطنية الاجتماعية والثقافية وكذلك اعتبارات الكفاءة الاقتصادية عند الترخيص للمشغلين المحليين والأجانب;
- اتخاذ تدابير لتقديم الخدمات على مستوى عالمي ووضع ما يتعلّق بها من سياسات، وتقييم وتطبيق التدابير المتّخذة لضمان مراعاة الموردين لطائفة واسعة النطاق من احتياجات المستفيدين;
- ايلاً اهتمام خاص لوضع "أكشاك" في جوانب الشوارع في المناطق الريفية وبعض المناطق الحضرية لتوفير الوصول إلى الشبكات والخدمات التي تلبي احتياجات السكان. كما ينبغي أن تتضمّن الاستراتيجيات الوطنية لтехнологيا المعلومات والاتصال تدابير لاستكشاف الترتيبات المالية المبتكرة التي تتضمّن المشاركات بين القطاع العام وقطاع الأعمال.

تشجيع وتمويل الاستثمار في تكنولوجيات المعلومات والاتصال

٩٢- من المستبعد أن تكفي آليات الأسواق وحدها لتوليد أموال كافية للاستثمار للبلدان النامية والبلدان التي تمر اقتصاداتها بمرحلة انتقالية التي تتطلع إلى رفع مستوى هياكلها الأساسية الوطنية للمعلومات. وتحتبر الحكومات مشاركات استثمار ثنائية بين الشركات المحلية والشركات الأجنبية، تؤدي إلى تطبيقات جديدة لتقنيات المعلومات والاتصال وتولد فروعًا فيسائر قطاعات الاقتصاد. غير أن هذه المبادرات تتطلب تجميع أو دمج الموارد من القطاع العام وقطاع الأعمال؛ لكن هذه الآلية لم تستغل بعد الاستغلال الكامل.

المبادئ التوجيهية المقترنة

يتعين على الحكومات الوطنية وغيرها من المساهمين أن تكفل:

- تطبيق الخطط التي تشجع دمج الموارد للشروع في إنتاج تكنولوجيا المعلومات والاتصال في المجالات الهمة وتوفير قاعدة للتطبيقات التجريبية والتجارية لتقنيات المعلومات والاتصال؛
- النظر في الترتيبات المالية المبكرة التي تجمع بين الموارد المالية والبشرية وكذلك المساهمات التقنية "العينية" ل توفير الأموال الابتدائية للمشاريع المبكرة؛
- إيلاء الأولوية لاتخاذ التدابير لجذب المستثمرين الأجانب لضمان تطوير الهيكل الأساسي الوطني للمعلومات، بما في ذلك الهيكل الأساسي للاتصالات السلكية واللاسلكية وتطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصال التي تشمل وضع البرامج وتدريب الموارد البشرية. ويمكن أن تتضمن هذه التدابير أشكالاً جديدة من توليد الدخل والمشاركة بين القطاع العام وقطاع الأعمال لتعزيز القدرات الوطنية على تصنيع تكنولوجيات المعلومات والاتصال المتعلقة بالتنمية وتكيفها والموامة بينها وبين السمات الخاصة؛
- تشجيع تنفيذ خطط للتسخير المبكر، تؤدي إلى حفظ الطلب على الخدمات التجارية واستكشاف السبل التي يمكن من خلالها لأكثر المجموعات تهميشاً في المجتمع الوصول إلى الهيكل الأساسي الوطني للمعلومات واستخدامه.

نحوين المعرف العلمية والتكنولوجية والوصول إليها

٩٢- إذا لم تكن البلدان النامية والبلدان التي تمر اقتصاداتها بمرحلة انتقالية قادرة على بناء هيكلها الأساسية المحلية للمعلومات أو قادرة على أن تصبح جزءاً من الهيكل الأساسي العالمي للمعلومات، فإنها بذلك تعوق قدرات مجتمعاتها على إجراء البحوث العلمية والتقنية. وينطوي بناء القدرات في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصال على تراكم المعرف العلمية والتقنية التي تمكن من تقييم وانتقاء وتطبيق وتكييف وتطوير تكنولوجيات المعلومات والاتصال بشكل يسهم في تنمية عادلة ومستدامة. وينبغي تعزيز تنسيق الخبرات داخل وخارج البلدان النامية والبلدان التي تمر اقتصاداتها بمرحلة انتقالية والوصول إليها. كما يتطلب الأمر تحسين "نظم الإنذار المبكر" المتعلقة بالتطورات الجديدة على المستويات التقنية ومستوى الأسواق ومستوى وضع السياسة واللوائح التنظيمية.

الصياغة التوجيهية المقترنة

ينبغي للحكومات الوطنية وغيرها من المساهمين أن تكفل:

- صياغة السياسات العلمية والتكنولوجية والابتكارية على ضوء الفرص الجديدة التي تولد لها تكنولوجيات المعلومات والاتصال;
- اتخاذ تدابير لتشجيع وتسهيل إنشاء شبكات البحث والتنمية التي تربط انتاج واستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال بمسائل التنمية ذات الأولوية؛
- تشجيع التعاون فيما بين مجموعات البحوث في مجالى العلم والتكنولوجيا المعنية بتنمية وتطبيق تكنولوجيات المعلومات والاتصال في البلدان المتقدمة والبلدان النامية؛
- وضع وتنفيذ الخطط لنشر المعلومات من خلال شبكات البحث والتنمية بما في ذلك تشجيع استخدام تكنولوجيات المعلومات والاتصال لدعم هذه الشبكات، ومثال ذلك إنشاء صفحات للشبكة العالمية النطاق على (الإنترنت)؛
- إيلاء اهتمام خاص لضمان التفاعل الوثيق مع المستعملين النهائيين ولا سيما المجموعات الهامشية والمجموعات ذات الاهتمامات الخاصة في المناطق الريفية؛
- اتخاذ تدابير صريحة لتشجيع منظمات "سمسرة المعرفة" التي تيسّر توليد وتطبيق المعرف العلمية والتقنية من خلال الربط بين المشورة التي يسديها الخبراء على المستوى المحلي والمعلومات المتحصلة باستخدام تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصال.

رصد "قواعد اللعبة" والتأثير عليها

٩٤- تأثير الاتفاques الدولية واللوائح والبروتوكولات التي تنظم الهيكل الأساسي العالمي للمعلومات إلى حد كبير بحكومات البلدان الصناعية والشركات القائمة في تلك البلدان. وتنطبق "قواعد اللعبة" بشكل خاص في مجالات مثل المعايير وحقوق الملكية الفكرية والأمن واللوائح والتجارة. ولا تملك البلدان النامية والبلدان التي تمر اقتصاداتها بمرحلة انتقالية الموارد الكافية للمشاركة بالكامل في وضع هذه القواعد، مما قد يجعلها في وضع غير موات.

مبادئ توجيهية مفترضة

يتعين على الحكومات الوطنية وغيرها من المساهمين أن تكفل:

- إنشاء آليات لتعزيز مشاركة القطاع العام وقطاع المشاريع في المحافل المتعددة للأطراف والإقليمية;
- إتخاذ التدابير لدعم رصد وتحليل التطورات في هذه المحافل، التي تؤثر على القدرة على انتاج تكنولوجيات المعلومات والاتصال في السياق الوطني;
- إيلاء الاهتمام لرصد وتحليل أثر التطورات في المحافل الدولية أو الإقليمية على نقل وتكييف واستخدام تكنولوجيات المعلومات والاتصال في الأسواق المحلية;
- تقييم ما يظهر من "قواعد اللعبة" ولا سيما لضمان الاعتراف بالفرص الجديدة للمنافسة والتعاون واتخاذ التدابير للاستفادة منها.

٣-٥ مبادئ توجيهية لمنظومة الأمم المتحدة وتكنولوجيات المعلومات والاتصال والتنمية

٩٥- بالنيابة عن الفريق العامل للجنة الأمم المتحدة المعنية بتسخير العلم والتكنولوجيا لأغراض التنمية، قامت الأونكتاد باستعراض الأنشطة المتعلقة بتكنولوجيا المعلومات والاتصال التي تضطلع بها وكالات منظومة الأمم المتحدة. وتؤدي هذه الوكالات دورا هاما في تيسير وضع الاستراتيجيات الوطنية لتكنولوجيا المعلومات والاتصال ودعم برامج عملية لانتاج واستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال. وتم تحديد ستة مجالات واسعة من النشاط الجاري: تطبيق تكنولوجيات المعلومات والاتصال في البلدان النامية على المستويات الوطنية والإقليمية والمحلي، التي غالبا ما تكون مرتبطة ببرامج التعاون التقني التي ترعاها الأمم المتحدة؛ بناء القدرات على المستوى المحلي، وذلك أساساً فيما يتعلق برفع مستوى الهيكل الأساس. بما في ذلك دعم برامج الارتقاء بشبكة الاتصالات السلكية واللاسلكية في بلدان الدخل المنخفض وتيسير الوصول إلى تكنولوجيات المعلومات والاتصال؛ إجراء البحث. ولا سيما عن تكنولوجيات المعلومات والاتصال والتنمية، وثورة تكنولوجيا المعلومات والاتصال، والآثار الاجتماعية والاقتصادية لـ تكنولوجيات المعلومات والاتصال.

وتقنيات المعلومات والاتصال وعلاقتها بمحالات الاختصاص في إطار منظومة الأمم المتحدة؛ تيسير القابلية للاتصال مع الشبكات العالمية: وضع برامج الحاسوب التي تركز على احتياجات البلدان النامية والبلدان التي تمر اقتصاداتها بمرحلة انتقالية؛ إنشاء قواعد بيانات لكي تستخدمها البلدان أو منظمات الأمم المتحدة نفسها في تحطيم البرامج الإنمائية. ويوفر الدعم من خلال الخدمات الاستشارية والاسهامات في بناء القدرات الوطنية، مما يساعد في تيسير بذل الجهد لتعزيز الهيكل الأساسي الوطنية للمعلومات. وتؤدي وكالات الأمم المتحدة دوراً نشيطاً في صيانة سياسة واستراتيجية تكنولوجيا المعلومات والاتصال وتقديم الخبرات إلى البلدان المعنية أو الأطراف المعنية في تلك البلدان.

٩٦- وتفاوت هذه الأنشطة بحسب الوكالات وسيكون من الضروري القيام باستعراضات متعمقة لإجراء تقييم كامل للمدى الذي تعالج به أنشطة كل وكالة على النحو الواجب لاحتياجات ومتطلبات البلدان النامية والبلدان التي تمر اقتصاداتها بمرحلة انتقالية. ومع ذلك، فإن الأمم المتحدة بوصفها هيئة دولية ذات قدرة على التحليل، في وضع فريد لتحديد التغيرات المطلوبة على مستوى السياسة والمؤسسات والقانون والأنظمة لوضع استراتيجية وطنية لتكنولوجيا المعلومات والاتصال. كما يمكن لأنشطتها أن تيسر الوصول إلى الهيكل الأساسي العالمي للمعلومات من خلال المساعدة على إنشاء شبكات تسمح للمستفيدين في البلدان النامية والبلدان التي تمر اقتصاداتها بمرحلة انتقالية من الوصول إلى المعلومات والعملاء والموارد على المستوى العالمي.

٩٧- وأوضح استعراض الأونكتاد فروقاً كبيرة في مدى وكيفية استخدام الوكالات المفردة لتقنيات المعلومات والاتصال من أجل تحسين كفاءتها الداخلية. وهناك حاجة لبلغ الاستفادة القصوى من هذه التقنيات في برامج المساعدة التقنية بغية مساعدة البلدان النامية والبلدان التي تمر اقتصاداتها بمرحلة انتقالية على الوصول إلى الهيكل الأساسي العالمي للمعلومات. وينبغي الاستفادة من الدروس التي خلصت إليها كل وكالة من خلال خبرتها فيما يتعلق بتنمية تكنولوجيا المعلومات والاتصال كما ينبغي نشر هذه الدروس على نحو أكثر شمولاً.

٩٨- إن اعتماد البلدان النامية والبلدان التي تمر اقتصاداتها بمرحلة انتقالية استراتيجيات وطنية لتقنيات المعلومات والاتصال سيؤدي إلى تغيير أولويات واحتياجات التنمية. ويتعين على منظومة الأمم المتحدة أن تتأكد من أنها في وضع يسمح لها بالاستجابة لطلبات المساعدة فيما يتعلق بهذه الأنشطة الجديدة.

مبادئ توجيهية مقتضبة

يتعين على وكالات و هيئات منظومة الأمم المتحدة:

- استعراض استخداماتها لتقنيات المعلومات والاتصال لبلوغ مزيد من الكفاءة في عملياتها. وينبغي أن يكون نظام الاستخدام الذي تطبقه الأمم المتحدة متماشياً مع النظام الذي يطبقه قطاع الأعمال والحكومات الوطنية;
- استعراض قدراتها على استخدام تقنيات المعلومات والاتصال لأغراض الأنشطة الإنمائية المتعلقة بولاياتها، والارتقاء بهذه القدرات كلما كان ذلك ضرورياً بغية دعم الجهد الوطني لتعزيز القدرات المحلية المتعلقة بتقنيات المعلومات والاتصال;
- تنفيذ تدابير تمكن من تنظيم ثروة المعرفة والخبرات داخل منظومة الأمم المتحدة فيما يتعلق باستخدام تقنيات المعلومات والاتصال لأغراض التنمية الاجتماعية والاقتصادية، ونشرها بقدر أكبر من النشاط. وينبغي تخصيص نسبة مئوية من موارد كل مشروع للاستفادة من دروس التنمية ونشر هذه المعرفة.

التذييل 1: أمثلة مختارة من تطبيقات تقنيات المعلومات والاتصال

- في زامبيا، أدى مشروع أنشأته مكتبة كلية الطب في جامعة زامبيا بالاشتراك مع مكتبة جامعة فلوريدا إلى الربط بين المكتبين باستخدام البريد الإلكتروني والسوائل المنخفضة المدار. وأدى ذلك إلى التغلب على النقص في المواد المتوفرة في جامعة زامبيا، وأتاح للطلاب والموظفين في الجامعة الوصول إلى المطبوعات والمعلومات المتعلقة بالصحة التي لا تتوفر في مكتبهم. (المصدر: معهد التعاون في مجال التنمية والبحوث، كندا)
- إن شبكة الصحة السنغالية هي جزء من شبكة عالمية تغطي قرابة ٣٠ بلداً. والمستفيدون من هذه الشبكة هم منظمات وطنية ودولية غير حكومية ومستشفيات وغيرها من المرافق الطبية والمدارس الطبية والمكتبات الطبية والوكالات الحكومية. وتساعد هذه الشبكة في القضاء على عزلة العاملين الصحيين وعلى نقص المعلومات الذي يعترض سبيل عملهم. وتتيح لهم هذه الشبكة الاتصال بغيرهم من الأخصائيين الصحيين على المستويات المحلية والإقليمية والدولية مما يحفز الحوار وتبادل المعلومات "بين الشمال والجنوب" و"بين الجنوب والشمال" و"بين الجنوب والجنوب". (المصدر: معهد التعاون في مجال التنمية والبحوث، كندا)
- وفي البرازيل يتم دمج المجتمعات الفقيرة والمعزولة بمساعدة مدارس الحاسوب التي يقيمها المتطوعون في الأحياء الفقيرة باستخدام المعدات الممنوحة. ويسمح لأي نوع من المنظمات المشاركة فيها شريطة قبولها من جانب المجموعة وعدم ممارستها لأنشطة غير مشروعة مثل الاتجار بالمخدرات. ويتم إنشاء مدارس الحاسوب بمشاركة المجموعات القائمة مثل

المجموعات الكاثوليكية ومجموعات النساء ومجموعات البيئة. ويكتسب أعضاء هذه المجموعات من خلال هذه المدارس معرفة بالحاسوب مما تتيح لهم إمكانية الاندماج الاجتماعي الأوثق. (المصدر: معهد التكنولوجيات الحديثة)

- وفي البرازيل يستطيع العميان البرتغاليون والناطقون بالاسبانية الوصول إلى الانترنت باستخدام صوت تركيبي منخفض التكلفة يمكنهم من سماع المعلومات أو تحديد ما هي المعلومات المخزونة في الحاسوب في نفس الوقت الذي يضربون فيه على الآلة. وباستطاعة العميان توسيع نطاق الوظائف التي يمكن أن يقوموا بها مثل البرمجة والتسيير باستخدام أجهزة التلفزيون وإنشاء شركات خاصة بهم وكذلك الوصول إلى المواد التعليمية. (المصدر: معهد التكنولوجيات الحديثة)

- وفي الهند ازدادت كثافة الخطوط الهاتفية نتيجة إعادة هيكلة الاتصالات السلكية واللاسلكية إلرامية إلى توفير القابلية للتوصيل والوصول والتوسيع الريفي، حيث ظهر مشغلو الهاتف في المناطق الريفية بعد الاستفادة من التوصيلات الهاتفية التي تقدم الخدمات إلى الزبائن وتنشئ فرص عمل للآخرين. وتمكن مستخدمو الهاتف من رفع مستوى أنشطتهم في مجال الأعمال وذلك من خلال تلقي المعلومات عن أسعار سلعهم من الأسواق القريبة ومراقبة حركة الشاحنات واتخاذ ترتيبات للصيانة والتصليح. (المصدر: S. Pitroda)

- وتسمح شبكة المعلومات الإقليمية المتكاملة التابعة لإدارة الأمم المتحدة للشؤون الإنسانية بتبادل المعلومات مع الجماعات الإنسانية في منطقة البحيرات الكبرى في أفريقيا. ويحتاج اللاجئون الكثيرون في هذه المنطقة الإغاثة الإنسانية وإعادة التأهيل، وهو ما يدعمه استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال في تحسين إدارة المعلومات. وتعتمد الشبكة على استخدام الانترنت والفاكس والاتصال بواسطة التوسيع الاصطناعية وأجهزة الإذاعة والتلسكوب ذات الموجات العالية الديكارترية. (المصدر: معهد التعاون في مجال التنمية والبحوث، كندا)

- وفي بلدان وسط وشرق أوروبا يتم تقييم النظم والخدمات التلماتية لدعم عمليات الشحن. وينبغي أن يتم على نحو أكثر فعالية تقاسم المعلومات التي تصاحب الحركة المادية للبضائع فيما بين الأطراف في سلسلة النقل، مما يتتيح توفير برامجربط لسلطات الإمدادات والجمارك ولغيرها من السلطات المعنية، وإيلاً اهتمام خاص لنقل البضائع الخطرة. (المصدر: اللجنة الأوروبية)

- وفي شيلي افتتحت منظمة الأغذية والزراعة (الفاو) مراكز صغيرة للمعلومات توفر الوصول الكامل إلى الانترنت، وهي تقع في مكاتب منظمات المزارعين والمنظمات غير الحكومية لمواجهة الاحتياجات المحددة من المعلومات لصغار المنتجين. وقدمت الفاو التدريب لموظفي المنظمات المستضيفة والمزارعين، وبإمكان المزارعين الوصول محلياً إلى المعلومات ذات الصلة التي تنشر في شبكة المستخدمين. ويتضمن ذلك بيانات عن المحاصيل ووضع المحاصيل دولياً وتوقيت الأسواق والأسعار والحالة الجوية والمعلومات التقنية والتدريبية ومعلومات عن المنظمات التي تدعم عملهم. ويستخدم المزارعون البريد الالكتروني للاتصال بمنظمات المزارعين الأخرى في شيلي وغيرها من الأماكن في أمريكا اللاتينية وكذلك مع

المستفيدون من الانترنت المتخصصين بالاسپانية على نطاق العالم. وبدأت مراكز المعلومات في توسيع نطاق خدماتها لتشمل المجتمع غير الزراعي مثل مجموعات الأحداث ووكالات الخدمات الاجتماعية. (المصدر: الأونكتاد)

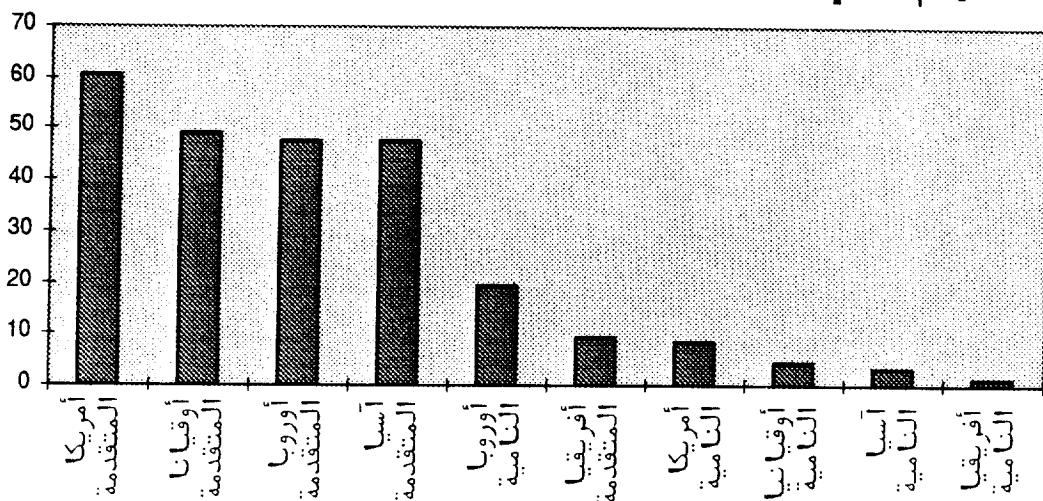
ويستخدم مكتب الأمم المتحدة لشؤون الفضاء الخارجي تكنولوجيات المعلومات والاتصال في إطار الاضطلاع بولايته المتمثلة في مساعدة البلدان الأعضاء في تطبيق العلوم والتكنولوجيا الفضائية (ولا سيما تكنولوجيا التوسيع الاصطناعية) لتعزيز التنمية الاقتصادية والاجتماعية. ومثال ذلك شبكة المعلومات التعاونية التي تربط العلماء والمربيين والمهنيين في مشروع أفريقيا (COPINE). ويسمح نظام المعلومات هذا القائم على التوسيع الاصطناعية بنقل الملفات المحوسبة ونقل البيانات المتفاعلية والوثائق والإرسال الصوري وبالفيديو وتيسير المؤتمرات المعقدة باستخدام الفيديو وعلى شاشات التلفزيون والتعليم عن بعد وممارسة الطلب باستخدام الإرسال التلفزيوني. وتستهدف تطبيقاته بوجه الخصوص الرعاية الصحية والبحوث والتنمية الزراعية، وإدارة الموارد الطبيعية، والبيئة، والتعليم، والعلم والتكنولوجيا.

(المصدر: الأونكتاد)

وفي الهند أتاحت التمويل الذي قدم بمبادرة من معهد التكنولوجيات الجديدة إنشاء شركة لصيانة الحاسوب تملكها الحكومة. وقد ركزت الشركة لدى الاضطلاع بأنشطتها في المراحل الأولى على تجميع المركبات الهامة للحاسوب والصيانة والمواصفات المطلوبة لتصنيع منخفض النهاية للمكونات. وتمكنّت الشركة من خلال الربط بين المعارف التقنية والخبرات ذات الصلة التي اكتسبتها من خلال العمل في القطاع الخاص، من تنوع أنشطتها بحيث أصبحت تشمل وضع برامج الحاسوب، وتقديم المشورة. وهي الآن تقدم على نطاق عالمي أنظمة للتنفيذ والتدريب على طائفة متنوعة من نظم الحاسوب المعقدة، مما قدم إسهاماً كبيراً في العالم النامي. وفي ستغافورة استعیدت تكاليف برامج الحاسوب المتعلقة بتنفيذ نظام إضاءة مطار جوي يتم التحكم فيه بالحاسوب، في غضون سنتين من بدء تشغيله. كما تعتمد إدارة الشحن بالحاسوب في الموانئ ومناولة حركة الحاويات في عدد من البلدان الصناعية والنامية على شركة صيانة الحاسوب. ومن خلال أتممتة نظام الحجز لركاب السكك الحديدية في الهند - التي تنقل يومياً عدداً من السكان يساوي عدد سكان بلجيكا - انخفضت المدة التي تستغرقها عملية اصدار البطاقة إلى بعض دقائق لكل عملية حجز بينما كانت في السابق تستغرق بضعة أيام. (عرض من ج. ب. ناركانا، الشركة الحكومية لصيانة الحاسوب، لونافلا)

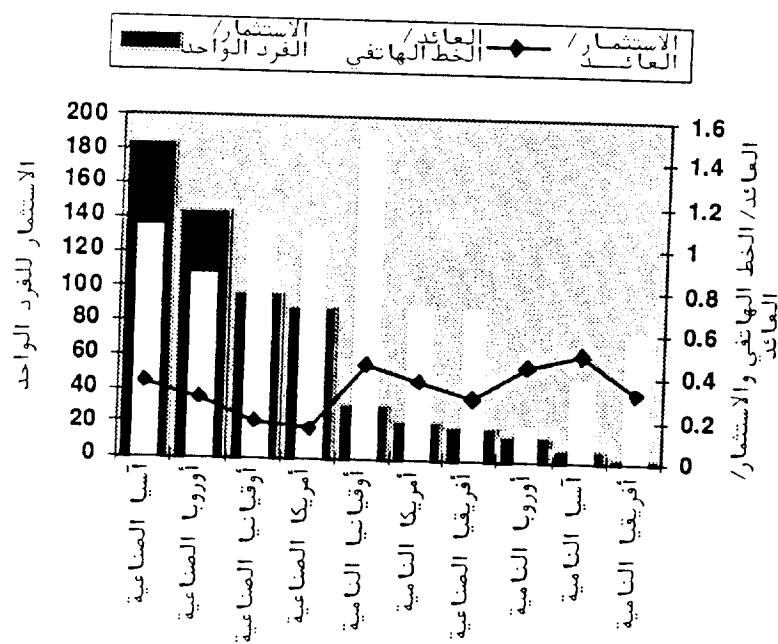
الذيل ٢: مؤشرات مختارة من تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصال

الرسم البياني ألف-١: أجهزة الهاتف الأساسية لكل ١٠٠ شخص، في عام ١٩٩٤



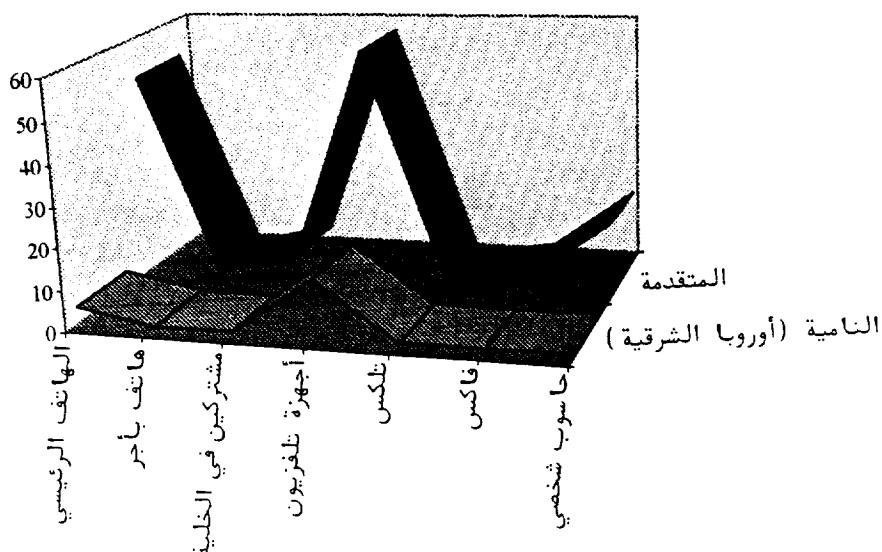
المصدر: الأونكتاد استناداً إلى بيانات الاتحاد الدولي للاتصالات.

الرسم البياني ألف-٢: مؤشرات لتنمية الهياكل الأساسية، ١٩٩٤



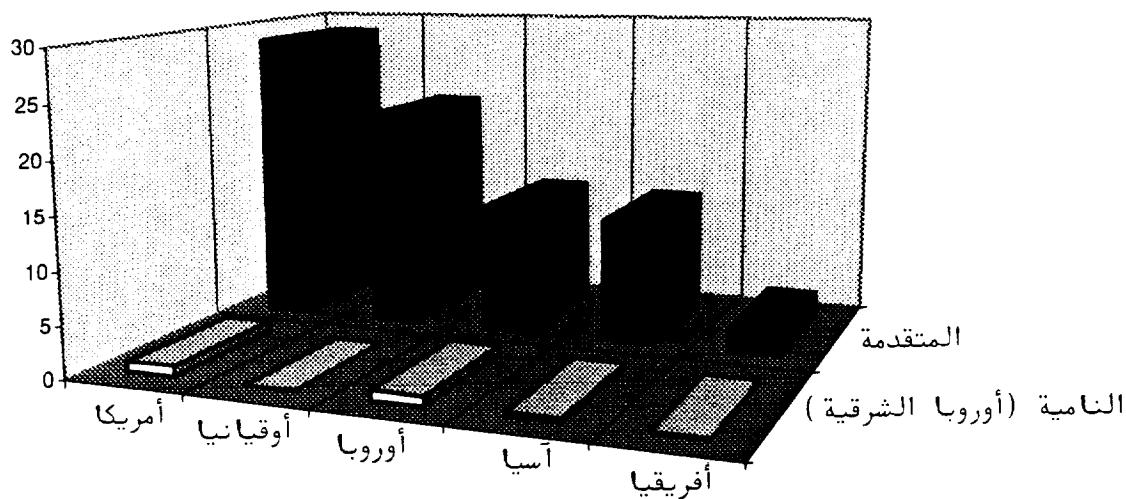
المصدر: الأونكتاد استناداً إلى بيانات الاتحاد الدولي للاتصالات.

الرسم البياني ألف-٢: الفجوة في تكنولوجيا المعلومات والاتصال، ١٩٩٤
(كل ١٠٠ شخص من مجموع السكان)



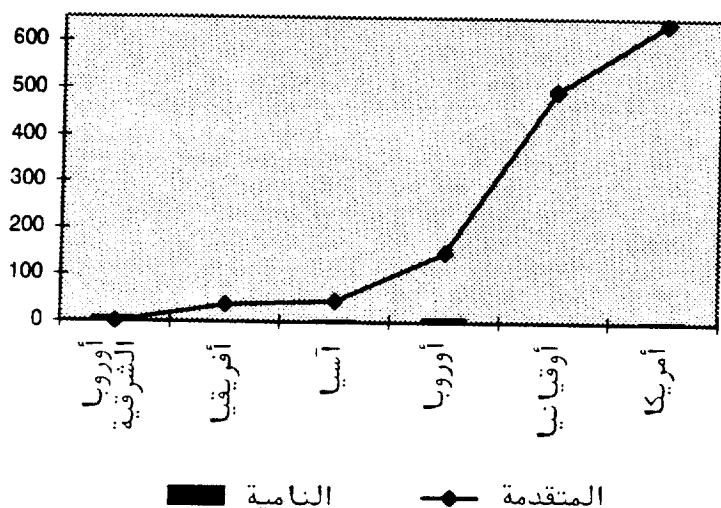
المصدر: الأونكتاد استناداً إلى بيانات الاتحاد الدولي للاتصالات.

الرسم البياني ألف-٤: الحاسوب الشخصي لكل ١٠٠ شخص من مجموع السكان



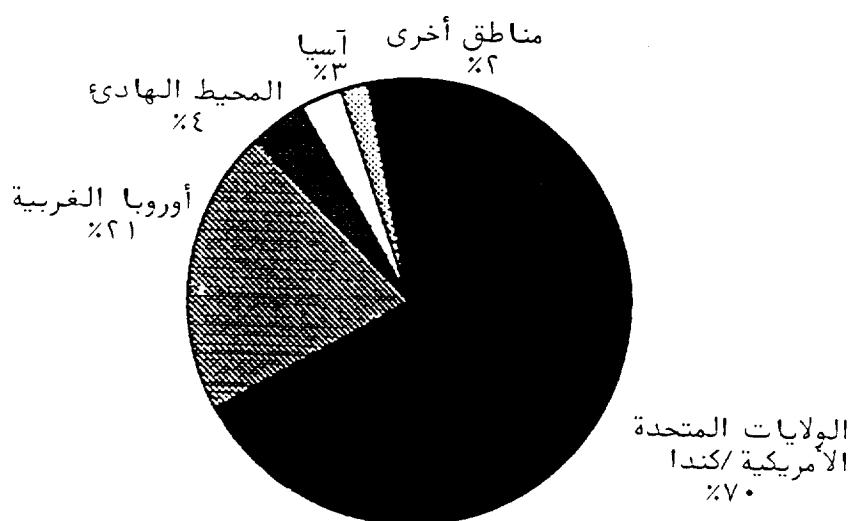
المصدر: الأونكتاد استناداً إلى بيانات الاتحاد الدولي للاتصالات.

الرسم البياني ألف-٥: تقديرات استخدام الانترنت ١٩٩٤
(كل ١٠٠٠ شخص من مجموع السكان)



المصدر: الأونكتاد استناداً إلى بيانات الاتحاد الدولي للاتصالات.

الرسم البياني ألف-٦: المستخدمون لانترنت بحسب المنطقة، كانون الثاني/يناير ١٩٩٥



الجدول ١- الاتصالات في بلدان أوروبا الوسطى والشرقية

عدد الحاسوبات المربوطة بالإنترنت	بروتوكولات الوطنية	بروتوكولات الدولية	سرعة الإرسال على المستوى الوطني	سرعة الإرسال على المستوى الدولي	
5	TCP/IP	TCP/IP	19.2 kbps	19.2 kbps	بيلاروس
608	TCP/IP	TCP/IP	9.6 kbps	9.6 kbps/19.2 kbps	بلغاريا
14 796	TCP/IP	TCP/IP	19.2 kbps/256 kbps	256 kbps/512 kbps	الجمهورية التشيكية
2 881	TCP/IP	TCP/IP	ATM 155M	64 kbps	كرواتيا
2 389	TCP/IP	TCP/IP	19.2 kbps	256 kbps	استونيا
11 339	TCP/IP	TCP/IP	64 kbps/256 kbps	64 kbps/2M	منغاريا
820	TCP/IP	TCP/IP	19.2 kbps/2M	128 kbps	لاتفيا
263	TCP/IP	TCP/IP	19.2 kbps	64 kbps	ليتوانيا
15 269	TCP/IP	TCP/IP	64 kbps/128 kbps	256 kbps/3M	بولندا
714	TCP/IP	TCP/IP X.25	9.6 kbps/14.4 kbps	64 kbps/256 kbps	رومانيا
3 747	TCP/IP	TCP/IP	..	64 kbps/10M	روسيا
2 157	TCP/IP	TCP/IP	19.2 kbps/64 kbps	64 kbps/128 kbps	سلوفاكيا
2 881	TCP/IP	TCP/IP X.25	64 kbps/2M	64 kbps/2M	سلوفينيا
29	TCP/IP	TCP/IP	..	64 kbps	جمهورية مقدونيا اليوغوسلافية السابقة
1 303	TCP/IP	TCP/IP	14.4 kbps/19.2 kbps	14.4 kbps	أوكرانيا

Source: Adapted from European Commission data by the Ministry of Research and Technology, Romania, 1996.

ملاحظة ATM: أجهزة القراءة المأتمة.

: Kbps كيلوبايت/لحظة.

: M مليون.

: TCP/IP بروتوكول رصد الإرسال/بروتوكول الإنترن.

: ... غير متوفرة.

اللذين يليهم: قائمة بأعضاء الفريق العامل والمؤسسات التقنية الرائدة

أعضاء الفريق العامل:

النمسا	البروفيسور الدكتور ب. م. روديه
بيلاروس	الدكتور ف. أ. لا بوونوف
بلغيكا	السيد لوك فان لانغنهوفه
البرازيل	السيدة ريناتية ستيلة
شيلي	السيد أ. غونزالث
الصين	السيد وانغ شاووكي
كولومبيا	الدكتور ف. شابارو (مساعد الرئيس)
كостاريكا	الدكتور ايوجينيا فلورس
إثيوبيا	السيد شومية تيفيرا
المانيا	السيدة وولفغانغ هيلبراند
الهند	الدكتور ف. راميسام
جامايكا	الدكتور آرنولدوك. فنتورا
ملاوي	السيد ر. ه. مانوندو
مالطة	السيدة جنifer كاسنجينا هاربر
جزر مارشال	السيد اسبن روينرغ
النيجر	السيد غارو غادو
نيجيريا	البروفيسور ر. أ. بورو فيسه
باكستان	السيد هلال رازا
رومانيا	الدكتور مارينا رانغا
تونغو	البروفيسور مسانفي غاسور
المملكة المتحدة	البروفيسور ج. أولدهام (مساعد رئيس)
جمهورية تنزانيا المتحدة	السيد ر. متليكا

المؤسسات التقنية الرئيسية

جامعة الأمم المتحدة، هولندا

معهد التكنولوجيات الحديثة

كندا

معهد التعاون في مجال التنمية والبحوث

كولومبيا

المعهد الكولومبي لتنمية العلوم والتكنولوجيا

جامعة ساسكس، المملكة المتحدة

وحدة بحوث سياسة العلوم

كلمة شكر

نود أن نتقدم بالشكر إلى الأفراد والمؤسسات العديدة التي أسهمت من الناحيتين الفنية والمالية في إنتاج هذا التقرير. ونود أن نتقدم بالشكر الخاص إلى المعهدين التقنيين الرئيسيين؛ معهد التكنولوجيات الحديثة ومعهد التعاون في مجال التنمية والبحوث لمساهمة التي تقدما بها. وإلى جانب المساهمات الفنية التي قدمها موظفو هذين المعهدين، فقد وفر معهد التكنولوجيات الحديثة وثائق قبل النشر مؤلفة من حوالي ٣٠ صفحة وكانت قد قدمت، إلى مؤتمر معهد التكنولوجيات الجديدة. وشارك معهد التعاون في مجال التنمية والبحوث بتمويل حلقة العمل التي تم في إطارها إعداد السيناريوهات كما شارك في نشر الوثائق التي تم خضعت عنها. وقدم كل من المعهد الكولومبي لتنمية العلم والتكنولوجيا في كولومبيا ووحدة سياسة البحوث العلمية في المملكة المتحدة مساهمات فنية قيمة.

كما نتقدم بالشكر إلى حكومات كولومبيا والهند وهولندا على مساعدتهم المالية السخية. وفي حالة الهند، قدم القطاع الخاص أيضاً مساهمات مالية. ونتقدم بالشكر الجزيل إلى موظفي معهد كولومبيا لتنمية العلم والتكنولوجيا في كولومبيا والمركز القومي لتقنيات الحاسوب في الهند، على مساعدتهم في تنظيم اجتماعات الفريق العامل في كرتاخينا ولوئانفلا على التوالي.

وساهم أفراد آخرون في العديد من البلدان مساهمة فنية في عملنا. ومن المتعذر تسميتهم جميعاً، إلا أنها نود أن نتقدم بالشكر الخاص إلى البروفيسور روبن ماينسل على عمله بمقدرة كمقرر للفريق العامل.

وأخيراً نود أن نتقدم بالشكر إلى أمانة اللجنة المعنية بتسخير العلم والتكنولوجيا لأغراض التنمية في الأونكتاد لجميع المساعدات التي قدمتها ولا سيما القيام باستعراض تكنولوجيا المعلومات والاتصال في إطار منظومة الأمم المتحدة.

جيمرى أولدهام فرناندو تشابارو

نائباً رئيس الفريق العامل المعنى بتكنولوجيات المعلومات والاتصال المتعلقة بالتنمية

الحواشي

(١) هذه الأرقام مستقاة من بيانات قامت بتجميعها شركة سيريوس للأعمال الاستشارية
Sirius Consulting, Montpellier, France, published in *Communications Week International*, 27 November 1995.

.(International Telecommunication Union. *World Telecommunications Development Report 1995* (٢)

.GIIC, *Annual Meeting Report* , Kuala Lumpur, 30-31 July 1996 (٣)

- - - - -