الأمم المتحدة

A

Distr.
LIMITED

E/ESCWA/ICTD/WG.2/CRP.38
24 November 2004
ORIGINAL: ARABIC

اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا - الإسكوا

المؤتمر الإقليمي التحضيري الثاني للقمة العالمية لمجتمع المعلومات -
الشراكة في بناء مجتمع المعلومات العربي
دمشق، 22-23 تشرين الثاني/نوفمبر 2004

مجتمع المعرفة في الجمهورية اليمنية

د. حسن أحمد شرف الدين

أستاذ اقتصاديات المعلومات – كلية التجارة والاقتصاد
عميد مركز الحاسب الآلي – جامعة صنعاء

المحتويات

الصفحة

مقدمة 1

أولاً- المعرفة في أدبيات التنمية الاقتصادية 2

ثانياً- الواقع اليمني الراهن لمجتمع المعلومات 4

ألف- الموارد البشرية 5
باء- المكونات 6
جيم- خطوط الاتصالات الهاتفية 6
دال- خدمة الإنترنت 7
هاء- استخدام تطبيقات نظم المعلومات 10
واو- دور الحكومة في إنشاء شبكة المعلومات 12

ثالثاً- مقترحات مستقبلية 15

مقدمة

تنطلق هذه الورقة من فرضية محددة ، مفادها أن المشكلات الاقتصادية والاجتماعية ، وإرهاصات التنمية الإنسانية وفي مقدمتها مشكلة الفقر ، التي تعاني منها كثير من البلدان النامية بصفة عامة ، واليمن على وجه الخصوص ، يرجع أساسها إلى شحة المعلومات وغياب المعرفة ، وعدم الإستعانة بهما في البحث عن حلول لمواجهة تلك المشكلات.

تكمن طبيعة المشكلة في أن اليمن تشهد في الوقت الراهن عددا من التحولات ، شأنها في ذلك شأن بقية البلدان النامية الأخرى. أهم هذه التحولات هي : عالمية المنتجات من حيث الشكل والمواصفات ، وتخصص وتقسيم عمل دولي دقيق للمنتج الواحد ، وأسعار عالمية للمنتجات ، سوق عالمي واحد تشتد فيها قوى السوق التنافسية. وفي مقابل هذه التحولات ، لا تزال اليمن تعاني من سيادة الأساليب التقليدية في مواجهة هذه التحولات ، وهي أساليب معظمها يتصف بالضعف وعدم القدرة على التغيير ، والتي من أهمها ما يلي:

1- عدم كفاءة الجهاز الإداري ، وصعوبة التعامل مع النظام العالمي.
2- استمرار الاختلات الهيكلية في الاقتصاد اليمني ، كالانتاج والاستهلاك ، والصادرات والواردات. وضعف التبادل السلعي بين القطاعات الاقتصادية الهامة كالزراعة والصناعة.
3- ضعف القطاع المصرفي ، وهذا لايؤهله للوصول إلى الإسواق العالمية نتيجة للوضع الحالي لهذا القطاع من حيث موارده المالية المحدودة وأساليب العمل التقليدية.
4- ضعف الإهتمام بالموارد البشرية المتاحة ، واستغلال طاقتها الفكرية والإبداعية وتدريبها وتنميتها.
5- ضعف مخرجات التعليم وعدم الإهتمام بالبحوث العلمية ، وضعف التنسيق بين متطلبات التنمية الإقتصادية والإجتماعية ومخرجات المؤسسات التعليمية .
6- تدني مستوى الجودة والإنتاجية ، وعدم الإهتمام بالمواصفات والمقاييس وضبط الجودة.
7- عدم الاهتمام بالتوثيق للمعلومات والبيانات وتجاهل أهميتها.

ومما لا شك فيه أن هناك اختلالات أخرى لم يرد ذكرها أعلاه ، كما لا ننوي الإسهاب ومناقشة الأسباب التي أدت إلى تلك الإختلالات أو الصعوبات ، فهذا ليس محلها في هذه الورقة المتواضعة. وما يهمنا هنا هو الإشارة إلى أن تلك التحديات ، وما يؤدي إستمرارها إلى تفاقم المشكلات الإقتصادية والإجتماعية ، وفي مقدمتها مشكلة الفقر ، تعود إلى نقص وشحة المعلومات ، وغياب المعارف التي تمكن من التفكير وإيجاد الابتكارات والاختراعات اللازمة للتغلب على تلك التحديات. هذه المعلومات تتمثل على سبيل المثال في الأسعار السوقية للسلع والخدمات ، أو طبيعة وهيكلة الخدمات التي تقدمها القطاعات العامة والمختلطة والخاصة ، أو المعلومات المتعلقة بحقوق الأفراد ، أو في مصادر الموارد والبدائل المتاحة ، وغير ذلك. كما تتمثل في عدم تمكن الفرد من النفاذ إلى مصادر المعرفة ، وفرص التعليم ، وكيفية تنمية المهارات التي تمكنه من تحسين مستواه الإقتصادي والإجتماعي.

وتأسيساً على ما تقدم ، يتضح الهدف من الورقة ، وهو إبراز أهمية المعلومات والمعرفة في التصدي للمشكلات التي تعترض التنمية الإنسانية ، ومحاولة إيجاد مفهوم محدد لمجتمع المعرفة المنشود ، ومن ثم تحليل الواقع الراهن لمجتمع المعلومات السائد في اليمن ، وتوضيح مدى جاهزيته للقيام بدوره المأمول في نقل المجتمع اليمني من المجتمع التقليدي يتصف إقتصاده بالاقتصاد الريعي ، إلى المجتمع المعرفي الذي يتصف إقتصاده بالاقتصاد المعرفي ، ثم محاولة تقديم بعض المقترحات المستقبلية التي يمكن أن ينبثق منها سياسات تهدف إلى تنمية وتطوير المجتمع المعلوماتي في اليمن بغية الوصول إلى مجتمع المعرفة.

أولاً- المعرفة في أدبيات التنمية الاقتصادية

يمكن القول أن تقنيات المعلومات قد ساهمت مساهمة فعّالة في تغيير جوهر النظريات الإقتصادية ، فقد ظهرت في منتصف القرن المنصرم نظريات اقتصادية جديدة ، أهمها: نظرية الفجوة التكنولوجية ، ودورة حياة المنتج. مفادها أن الفروض التي استندت إليها النظريات الإقتصادية التقليدية تتصف بعدم الواقعية. على سبيل المثال: أن ثبات الفن الإنتاجي لم يعد واقعياً ، وتشابه دوال الإنتاج للصناعات في جميع الدول لم يعد منطقياً ، وأن الدول التي تمتلك مهارات متشابهة في التقنية والإنتاج لا تؤيده الحقائق ، وغير ذلك من الفروض التي تهاوت أمام أفكار المحدثين وأنصار نظرية الفجوة التكنولوجية.

لقد كان من أهم النتائج التي توصلت إليها النظريات الاقتصادية الجديدة ، أن رأس المال البشري بات من أهم عوامل زيادة رأس المال العيني نتيجة لما تضيفه الأبحاث والدراسات العلمية والمعارف من تطوير للمنتج التكنولوجي. الأمر الذي يؤكد أن التكنولوجيا ما هي إلا تطبيق للمعرفة من إنتاج كمية ونوعية محددة من السلع باستخدام نفس كمية عناصر الإنتاج ، وما يقتضيه ذلك من تخصيص الموارد واستخدامها الاستخدام الأمثل. فأمست الموارد المعرفية والمعلوماتية أكثر أهمية من الموارد المادية كالمواد الخام والالات. وإذا كانت الحاجة هي أم الإختراع ، كما في مرحلة المجتمع الصناعي ، فإن الإختراع هو الذي يخلق الحاجات في مجتمع المعلومات ، وهو ما يفسر ظهور تراكم غير محدود من السلع والخدمات لم تكن معروفة للمجتمع من قبل.

واستكمالا للموضوع ، فإن إقتصاديات المعرفة في ضوء النظريات الاقتصادية الجديدة تتصف بخصائص تميزها عن الاقتصاد التقليدي ، وذلك على النحو التالي:

1- أن المعرفة هي المكون الأول لرأس المال. وأن النمو الاقتصادي يمكن اشتقاقه من خلال ما يتراكم من مخزون معرفي لدى البلدان.

2- أن إحداث أي تقدم أو تطوير تقني ، فإن هذا التطور لايؤثر على حالة بعينها ، كما هو الحال في العناصر الإنتاجية الأخرى ، وإنما يعمل على خلق نماذج تقنية أخرى تعمل على إيجاد ابتكارات واختراعات أوسع من الأولى ، وهذه الابتكارات والاختراعات هي المفتاح الرئيسي للنمو الاقتصادي.

3- أن التقدم التقني بإمكانه إحداث زيادة في العائد الإستثماري ، وهذا هو ما يفسر وجود تنمية مستدامة لدى البلدان المتقدمة اقتصادياً. كما أن هذا يفسر فشل البلدان النامية من تحقيق أي تنمية ، بالرغم من وفرة عناصر الإنتاج المتمثل في رأس المال والعمل. وفي ظل الاقتصاد التقليدي ، تسود القاعدة التي تقول بانخفاض الغلة الانتاجية عند زيادة عناصر الانتاج التقليدية. بينما في ظل النظريات الحديثة للنمو الاقتصادي ، يميل هذا العائد إلى التزايد عند إضافة عنصر المعرفة في العملية الانتاجية.

4- أن الإستثمار يمكن أن يجعل للتقدم التقني قيمة عالية ، والعكس صحيح ، حيث تؤدي المعرفة إلى تعظيم القيمة الدفترية للمشروعات الإستثمارية. وهذه الحلقة الدائرية تؤدي إلى زيادة معدلات النمو الاقتصادية بصورة دائمة.

ونستنتج مما تقدم ، أن فرضية ندرة الموارد المادية ، جوهر المشكلة الاقتصادية التقليدية ، والتي تزخر بها أدبيات التنمية الإقتصادية ، لم تعد في نظرنا ذات أهمية في ظل تطور تقنيات المعلومات والاتصالات. فالموارد الاقتصادية المادية تقلصت ندرتها ، بل أصبحت وفيرة بفعل رأس المال البشري بما يقدمه من اختراع وإبداع وإبتكار . إذن ، فالندرة – في الأساس – هي ندرة الفكر البشري ، وليس ندرة الموارد المادية نفسها.

والفرق بين البلدان المتقدمة والنامية هو ما يتوفر لكل منها من كوادر بشرية قادرة على الاختراع والابتكار والانتاج مستخدمة بذلك العقل أكثر من استخدام القوة العضلية.

يمكن القول ، تأسيساً على ما تقدم ، أن التحول إلى مجتمع المعرفة يتضمن بناء مجتمع يشجع الابتكار والإبداع والبحث العلمي ، ويؤدي – في النهاية – إلى نقل إقتصاديات المجتمع من اقتصاد استخراجي (ريعي) إلى اقتصاد معرفي ، يقوم أساساً على المعرفة كمنبع للثروة بدرجة تفوق رأس المال المادي وقوة العمل التقليدية. غير أن مجتمع المعرفة يتطلب خصائص ومقومات تختلف كثيراً عن خصائص المجتمع التقليدي. مجتمع المعرفة هو ذلك المجتمع الذي يبنى على مفاهيم مجتمع المعلومات المؤسس على تقنيات المعلومات والاتصالات التي تجعل المعرفة مشاعة بين الجميع ، وتسمح بتداولها بين الأفراد بحرية وسهولة ، وتتيح نظاماً متواصلا بين الأفراد والجماعات والمؤسسات. هو ذلك المجتمع المبني على كم هائل من المعلومات ، وقواعد ضخمة من البيانات وتقنيات معلومات واتصالات شكلت ولا تزال تشكل ملامح جديدة لمجتمع المعرفة المجازي Virtual Society، لم نتمكن بعد من استيعابه ناهيك عن التفاعل معه. ومن الشواهد الدالة على ذلك ما نلمسه جميعاً في شبكة الإنترنت العنكبوتية من توفر للحلول والخبرات والمعارف التي يلجأ إليها بعضنا بحثاً عن حل لمشكلته. أي أن مجتمع المعرفة لديه إمكانية تخزين المعرفة ووضعها تحت الطلب ، وتوظيفها في حل مشكلاته أيا كان نوعها ، ويفصح للعالم أنه لا داعي لتكرار الاختراعات والابتكارات وضياع الوقت والجهد في إختراع نفس المخترعات Do not Reinvent the Wheel .

إذن ، فمجتمع المعرفة هو ذلك المجتمع المجازي Virtual Society الذي تتجمع فيه كل المعارف، لتصبح متاحة لكل شخص ، وفي أي مكان من العالم. هذا المجتمع يجري إستغلاله أو الإضافة إليه من خلال ما يتوفر من بنية متطورة في تقنيات المعلومات والاتصالات ، أي من خلال مجتمع المعلومات. أي أن غياب تقنيات المعلومات لمجتمع ما ، سيعمل على حرمان هذا المجتمع من استغلال المعارف والمعلومات التي تنتجها بلدان العالم ، وتودعها في في ذلك المجتمع المعرفي المجازي ، وتصبح خاصية المشاركة في الاستفادة من المعلومة أو المعرفة هي ما يميز هذا المجتمع عن غيره من المجتمعات.

خلاصة ما تقدم ، أن مجتمع المعرفة له أبعاد مختلفة. منها ما هو إقتصادي حيث يرتبط إرتباطاً وثيقاً باقتصاديات المعرفة ، وعلى النحو الذي أسلفنا من أن تنمية الرأسمال البشري يعد هدفا بدرجة تفوق رأس المال العيني نتيجة لما يساهم به من قيمة مضافة عالية. ومنها أيضاً ماهو تقني ، وهو البرمجيات وأجهزة الحواسيب وشبكات الاتصالات وغيرها من الأدوات والسياسات والبرامج المكونة لمجتمع المعلومات ، وتمكين السواد الأعظم من الأفراد من استخدامها. كذلك من أبعاد مجتمع المعرفة ما هو ثقافي ، إذ من المتوقع أن يكون هناك تقدير واهتمام للمعلومة والمعرفة كاساس للعملية الانتاجية ، وليس من المتوقع أن يتطلع المجتمع التقليدي إلى التقدم والتنمية في ظل التمسك بالروتين الإداري والاعتماد على الحدس والتخمين والانطباع الشخصي في اتخاذ القرارات. من هنا ، فإن الوصول إلى مجتمع المعرفة يتطلب توفر عدد من المقومات أهمها: قواعد معلوماتية عريضة ، بنية تحتية متطورة متمثلة في تقنيات المعلومات والاتصالات ، نظام إداري مؤهل وكفؤ ، ونظام للتعليم. هل هذه المقومات متوفرة في المجتمع اليمني ؟ هذا ما سنحاول التطرق إليه من خلال تحليل الواقع الراهن لمجتمع المعلومات في اليمن، والذي تم محاولة رصده من خلال ما توافر من بيانات وأرقام إحصائية ومسوحات ميدانية.

ثانياً- الواقع اليمني الراهن لمجتمع المعلومات

تعد البنية التحتية لتقنية الاتصالات والمعلومات الركيزة الأساسية للولوج إلى مجتمع المعرفة. وتتحدد أبعاد هذه البنية من خلال إيجاد وتطوير هذه البنية تمكّن معظم سكان البلاد من تملك تقنيات المعلومات والقدرة على النفاذ للاستفادة من الكم الهائل من المعلومات ، والمشاركة الفاعلة مع المجتمع المعلوماتي الكبير.

وإذا كانت هذه البنية تختلف في طبيعتها وحجمها باختلاف ظروف كل بلد وتوجهاته، فإنه بالنسبة للواقع اليمني ، لا تزال هذه البنية في طورها الجنيني. حيث تشير دراسات منظمة الأمم المتحدة (الإسكوا) إلى أن اليمن تعد من بين البلدان الأعضاء في الإسكوا في المستوى الأدني أو مستوى النضج الأول، حيث لم يبن فيها قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ، وأن معظم الشركات في هذه البلدان هي مستوردة للمعدات والبرامج، كما أن الإستثمار في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لا يزال منخفضاً ، ومقروناً بضعف التسهيلات الحكومية. والجدول التالي يوضح ترتيب بلدان الإسكوا وفق مستوى نضوجها في بناء قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

الدولة	المستوى رقم1	المستوى رقم2	المستوى رقم3	المستوى رقم4
البحرين	✓			
مصر		✓		
العراق	✓			
الأردن		✓		
الكويت	✓			
لبنان		✓		
عمان	✓			
السلطة الفلسطينية	✓			
قطر	✓			
السعودية		✓		
سوريا	✓			
دولة الإمارات			✓	
اليمن	✓			

المرجع: الأمم المتحدة ، اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا – الإسكوا ، الملامح الإقليمية لمجتمع المعلومات في غربي آسيا ، الأمم المتحدة ، نيويورك 2003 ، الجدول 7 ، ص 36.

ولا بد لنا من تناول الواقع الراهن لهذه البنية بقدر من التحليل والتفصيل ، وبالقدر الذي تتيحه لنا البيانات المتوفرة ، وذلك على النحو التالي:

ألف- الموارد البشرية

ونقصد بها تلك الكوادر المؤهلة والمدربة تدريبا كافيا على كيفية التعامل مع تقنيات المعلومات ، والقدرة على انتاجها وصيانتها سواء كانت في شكل أجهزة ومعدات أو في شكل نظم وبرمجيات. كما تشمل تلك الكوادر القادرة على إدارة أنشطة المشروعات التي تشكل تقنيات المعلومات نسبة كبيرة من أصولها ، والمؤهلة للاشراف على سير العمل فيها ووضع الأنظمة الملائمة وتحديد الأهداف والتخطيط لبلوغها ورقابة تنفيذها ومتابعتها.

وتشير البيانات المستخرجة من مسح الواقع المعلوماتي في اليمن ، إلى أن الكوادر العاملة في مجال المعلوماتية لدى الجهات التي شملها المسح في اليمن يبلغ حوالي 4000 عامل ، حوالي 68% من هذا العدد يعملون مشغلي حاسوب ومدخلي بيانات ، وحوالي 8% يعملون كمبرمجين ، وحوالي 6% يعملون في مجال تركيب الشبكات والاتصالات، والبقية وقدرها 18% يتوزعون بنسب متباينة في وظائف تحليل النظم 3% ، والصيانة 5% ، وتحليل المعلومات 4% والمكتبات 5% . الأمر الذي يشير إلى مدى تباين حجم العاملين في مجال المعلوماتية ، فضلا عن تدني هذا العدد تدنيا كبيرا مقارنة بالعدد الكلي الذي يشكل اجمالي القوة البشرية العاملة في الجمهورية اليمنية والذي يصل إلى ما يقرب من 900 الف عامل[1] ، بل أن ما يقرب من 21% من الجهات التي شملها المسح لا توجد لديها وحدة معلومات.[2] ونستنتج من ذلك أن هناك قطاعات عديدة لم تنل جانب المعلوماتية فيها الاهتمام الكافي ، وتتطلب وضع سياسات عاجلة في مجال تدريب وتأهيل الموارد البشرية.

أما من حيث أعداد المؤهلين تأهيلا علميا في مجال تقنيات المعلومات ، فقد قدر عددهم بحوالي 1981 متخصصا ، معظم هؤلاء هم من حملة البكالوريوس والدبلوم المتوسط (1594 متخصص)، والماجستير (69) ، والدكتوراه (11) ، والباقي من حملة الدبلوم العالي والأدنى. لنستنتج من ذلك أن عملية اكتساب المهارات والخبرات في مجال تقنيات المعلومات لا تزال في بداية الطريق ، وتشير إلى الحاجة الماسة إلى توفير الكادر المعلوماتي الذي سيعهد إليه في القيام بدوره المأمول في التعامل بتقنيات المعلوماتية ، ويشكل تحديا كبيرا لدى جهات الاختصاص التي تضطلع بنشر العلم والمعرفة والتأهيل والتدريب لإيجاد محتمع المعلومات.[3]

وفي الواقع أن ما تشهده اليمن من نقص كبير في أعداد المؤهلين في مجال تقنيات المعلومات هو سيطرة التعليم التقليدي عند واضعي المناهج الدراسية، وعدم ربط الأهداف التعليمية باحتياجات سوق العمل، وعدم التفاعل بالتغييرات المحلية والأقليمية والعالمية. فعلى سبيل المثال: فإن برامج الشهادة الدولية لقيادة الحاسوب ICDL لم تأخذ بعد حقها من الإهتمام ، ولم تواكب برامج التعليم الجامعي في تقنيات المعلومات والاتصالات متطلبات السوق مهنياً وأكاديمياً. وتعد برامج ICDL من البرامج التي توفر مهارات أساسية لاستخدام الحاسوب والتعلم مدى الحياة ، وتشمل عددا كبيرا من المهارات والمعارف في تقنيات الاتصالات والمعلومات. يكفي أن نعلم أن عدد المسجلين في مثل هذه البرامج لا يشكل رقما يعتد ذكره في الاحصاءات الدولية ، في حين وصل هذا العدد في بعض البلدان العربية مثل الأردن خلال الفترة 2001 – 2002 إلى ما يقرب من 16 الف شخص ، وفي دولة الإمارات حوالي 2900 شخص ، وفي مصر حوالي 3200 شخص.[4]

---

[1] الجمهورية اليمنية ، وزارة التخطيط والتعاون الدولي ، الجهاز المركزي للإحصاء ، كتاب الإحصاء السنوي 2003م ، صنعاء ، يونيو 2004م ، ص 66.

[2] المركز الوطني للمعلومات ، مرجع سابق ، ص 15.

[3] المركز الوطني للمعلومات ، صفحة 78 وما بعدها.

[4] مكتب اليونسكو ، القاهرة 2003م .

وليست برامج ICDL هي الوحيدة والأكثر طلباً في عالم اليوم ، بل إن هناك إتجاه يتزايد يوما بعد يوم نحو تلقي علوم مختلفة في تقنيات الاتصالات والمعلومات والحصول على شهادات أكاديمية وتقنية تضمن لمتدربيها الحصول على وظائف مرموقة في مجتمعاتهم. من أمثلة هذه الشهادات : MCSE ، MCSD .net ، MCDBA ، MCDST ، OCP ، IT Management ، وغيرها كثير. الأمر الذي يتطلب من واضعي سياسات التعليم العالي إعادة النظر بشكل جدي في طبيعة ونوعية التعليم المقدم للقوة البشرية المتنامية ، خاصة وأن المؤشرات تشير بجلاء إلى عدم فاعلية المخرجات التعليمية الحالية في تلبية متطلبات القطاعات الحكومية وقطاع المجتمع المدني من القوة العاملة المطلوبة.

باء- المكونات المادية

هي أجهزة الحواسيب سواء كانت رئيسية أو مساعدة أو مكملة ، وسواء كانت مدمجة أو مستقلة، واللازمة لتلقي البيانات وخزنها والتعامل معها وعرضها بمختلف الوسائل المعروفة، كما تشمل وسائل تبادل المعلومات والمتمثلة في تقنيات الاتصالات والبرمجيات ومستلزمات الشبكات ، والأجهزة المكملة والمساعدة.

ومما لا شك فيه أن أعداد الحواسيب المستخدمة يعد من المؤشرات التي توضح الوضع القائم لتقنيات المعلومات والاتصالات لأي بلد. وفي اليمن ، فإن أجهزة الحواسيب يتزايد بصورة مستمرة ، حيث لا تزال فكرة إنشاء صناعة تجميعية لمكونات الحواسيب في طور جنيني ، ويتجه التفكير إلى إشباع الاحتياجات المحلية من خلال التجميع كخطوة أولى. لذا ، فإن اليمن يستورد أنواعا متبانية من الحواسيب ومن ماركات مختلفة. فهناك على سبيل المثال ثلاثة أنواع من الحواسيب : تلك المتوافقة مع IBM والتي تشكل الغالبية، وتبلغ نسبتها ما يقرب من 93% ، وتلك الغير المتوافقة ونسبتها حوالي 3% مثل الماكنتوش ، والنوع الثالث فهو الحاسوب المحمول ويشكل حجمه حوالي 4%. (المركز الوطني ص 42). غير أن إجمالي عدد الحواسيب الشخصية المستخدمة حاليا يقدر بحوالي 14000 حاسوب ، أي بمعدل 18ر7 لكل 1000 من السكان (تقرير التنمية البشرية / الأمم المتحدة) ، وهذا المعدل يعد ضئيلا للغاية ولا يرقى بعد لأن بكون مؤشرا لمجتمع المعلومات في اليمن ، خاصة إذا علمنا أن نسبة القادرين على استخدام الحاسوب لايتعدى ما نسبته 6ر1% من السكان(تقرير التنمية البشرية).

جيم- خطوط الاتصالات الهاتفية

تتولى المؤسسة العامة للاتصالات السلكية واللاسلكية التابعة لوزارة المواصلات بتقديم الخدمات التالية:

- خطوط الاتصالات الهاتفية الثابتة. والتي تصل الخطوط العاملة إلى ما يقرب من 600 الف خط.
- خدمات نقل المعلومات ، Data Comm. Service عبر تقنية DSL وبسرعات تصل إلى 2ميجابت.
- الخدمة الرقمية المتكاملة ISDN وبسرعات مختلفة 64 كيلو بت / 128 كيلو بت.
- تشترك المؤسسة مع شركة البرق واللاسلكي في تقديم خدمات الاتصالات الهاتفية الدولية بنسبة 49%.
- نظام النداء الآلي Paging .
- خدمات الصوت Audio-text service .

أما خدمة الهاتف النقال (المحمول) ، فتتولى توفيره شركات القطاع الخاص التالية:
- شركة تيليمن ، وقد قامت بتقديمه منفردة منذ 1995م ، بأنظمة الهاتف التشابهي Analogue .
- شركة سبأ فون.
- شركة سبيستل.

وقد تم التعاقد مع الشركتين الأخيرتين على إدخال خدمات الهاتف الرقمي النقال بنظام GSM عام 2001م ، وقد لمس سوق الاتصالات في اليمن آداء جيدا وأسعارا تقل عن السابق نتيجة للمنافسة بين هذه الشركات. وقد قدرت عدد الخطوط العاملة حتى نهاية عام 2002م بحوالي 200 الف خط. كما تنوي الحكومة اليمنية تدشين خدمة جديدة للهاتف المحمول نوع GDSM ، "يمن موبايل" لتعمل إلى جانب الشركتين السابقتين في نظام المحمول بدءاً من الربع الأخير لعام 2004م.

وترمي السياسة الحالية للحكومة اليمنية إلى نشر خدمات الاتصالات في عموم البلاد وبتكلفة مناسبة. وبالرغم من التوسع المستمر في توفير الخطوط الهاتفية الثابتة إلا أن الكثافة الهاتفية من الخطوط الثابتة لا تزال في حدود 2-3 لكل 100 فرد في عام 2002م (مجلة تكنولوجيا ، العدد 8 ص 34). وهذه الكثافة منخفضة جدا إذا ما قورنت بمتوسط الكثافة على مستوى العالم والبالغة نحو 32 لكل 100 فرد.

وفي حقيقة الأمر ، فقد شهد قطاع الاتصالات في اليمن خلال العامين الماضيين إهتماما كبيراً من قبل الحكومة اليمنية. حيث توسعت خدمات الهاتف الثابت لتشمل القرى والأرياف تنفيذا لمشروع الـ 500 الف خط هاتفي جديد ومشروع الـ70 الف خط اتصالات لنشر وتوسيع الخدمات الهاتفية. وأصبح المعروض من هذه الخدمة يواجه الطلب المتنامي عليها وتم إتخاذ سياسات تسويقية فعالة مثال ذلك: تخفيض تعرفة الهاتف أيام العطل والإجازات بنسبة 50%، الات الريفية ، كما انخفضت رسوم التركيب للخدمة الهاتفية من 22000 ريال إلى 17000 ريال ، وتم إقرار تعرفة متساوية للريف والمدينة وتخفيضها من 12 ريالا للدقيقة الواحدة إلى ريال واحد (أي ما يقرب من 30 سنتا للساعة الواحدة ، وهذه التعرفة تعد مخفضة إذا ما قورنت ببلدان أخرى والتي تصل إلى حوالي 80 سنتا للساعة الواحدة. كما إن هذه التعرفة قد شملت جميع أنواع الاتصالات الريفية والأنظمة اللاسلكية الثابتة ، بغرض تشجيع التواصل بين المدن والمناطق الريفية. وبالاضافة إلى ما تقدم ، فقد تم تخفيض الاشتراكات الشهرية الثابتة للاتصالات الريفية من 1300 ريال إلى 800 ريال ، أي بنسبة تصل إلى 40% (العدد 12 ص 46 ، يونيو 2002م). وهذه السياسات في مجملها تعد خطوة عملية جادة نحو تمكين المواطنين من الاستعانة بخدمات الهاتف وبما يتمشى مع دخولهم ، كما تعد خطوة كبيرة نحو إيجاد أرضية قوية لمجتمع المعلومات.

دال- خدمة الإنترنت

تم تدشين خدمة الانترنت في اليمن في منتصف التسعينيات من القرن المنصرم ، من قبل مزود وحيد لهذه الخدمة (تيليمن). وقد بلغت عدد مقاهي الانترنت عام 2000م حوالي 50 مقهى مقابل 30 منظومة مضيف انترنت ، وحوالي 7000 الف مشترك (ملخص مشروع الخطة الخمسية الثانية ، ص 42). وهذه أرقام متواضعة مقارنة بما هو قائم حاليا في البلدان الأخرى لمنظمة الاسكوا.

ونتيجة لذلك، فقد أصبحت المؤسسة العامة للاتصالات مزودة أخرى لخدمة الانترنت إلى جانب شركة تيلمين، كما صدر قرار مجلس الوزراء رقم (16) لسنة 2000م بالموافقة على منح تراخيص لمزودي خدمة الانترنت بغية الاسهام في نشر هذه الخدمة على مستوى اليمن. وبالفعل تم تجهيز البوابة اليمنية للانترنت Gateway والتي من خلالها يتم ربط مزودي خدمة الانترنت الى شبكة الانترنت العالمية Internet Backbone. وتم تركيب التجهيزات في خمس مدن رئيسية : صنعاء ، عدن ، تعز ، الحديدة ، المكلا ، وتشمل ما يقرب من 12 موقعا Point Of Presence بحيث تعمل على توفير سعة أولية تخدم ما يقرب من 30 الف مستخدم، ويتم تقديم الخدمة إما بطريقة Dial Up أو من خلال تأجير الخطوط Leased Line، وبسرعات تتراوح بين 64KBs إلى 2 MB/s . ويمكن تلخيص مميزات البوابة اليمنية للانترنت في النقاط

التالية: (عامر هزاع ، البوابة اليمنية للانترنت ، مجلة تكنولوجيا المعلومات ، العدد 6 / ديسمبر 2001 ص 14.

- الخروج إلى شبكة المعلومات العالمية Internet Backbone من مخرجين مختلفين وبوسائل مختلفة عبر الأقمار الصناعية أو عبر كابلات الألياف الضوئية.
- توفير سعة لعدد 30 الف مستخدم قابلة للتوسع إلى 80 الف مستخدم.
- توفير إمكانية الربط بمرونة عالية لعدد أكثر من 16 مزود خدمة موزعين في عموم مناطق اليمن.
- الوصول إلى مزودي خدمة الانترنت ISP من خلال شبكة المعلومات Data Network .
- توفير إمكانية الربط للقنوات الدولية لأكثر من 100 ميجابايت.
- توفير حماية كاملة للشبكة من الاختراقات من خلال تركيب تجهيزات خاصة بذلك.
- عمل ترشيح ومنع الدخول إلى المواقع الغير مسموح الدخول إليها.

وتشير الدراسات إلى أن معدل استخدام الانترنت في اليمن يبلغ حوالي 9ر8 لكل 10000 شخص. وتبرز محدودية هذه الخدمة من خلال مقارنتها بما هو قائم لدى بعض البلدان العربية عام 2000م ، فبالنسبة لمقدمي الخدمة نجد أن عدد مقدميها في مصر وصل إلى ما يقرب من 34 شركة ، و25 شركة في السعودية ، و16 شركة في لبنان ، و6 شركات في الأردن. أما معدل الاستخدام فيبلغ حوالي 93 في مصر، وحوالي 412 في الأردن ، وحوالي 858 في لبتان ، وحوالي 181 في فلسطين ، وحوالي 17 في السودان. وهكذا نجد أن اليمن تعد من أقل الدول استخداما للانترنت قاطبة ، وأن استمرار معدل الاستخدام على هذا النحو مستقبلا ينبيء بخطورة الموقف مستقبلا وعدم تمكنها من التواصل مع العالم الخارجي، ناهيك عن استحالة وجود مجتمع للمعلومات في اليمن.

أما بالنسبة لاستخدامات الانترنت على مستوى القطاعات الحكومية العامة والمختلطة والخاصة ، فقد أوضحت بيانات المسح الاحصائي أن معدل كثافة الاشتراك في مجمل الوحدات الممسوحة تبلغ حوالي 7ر1 (أي أن هناك 387 اشتراك لحوالي 232 جهة) تقييم الواقع المعلوماتي ، ص 63) . وفي الواقع أن هذا المؤشر يعد ضعيفا لاستخدامات الانترنت خاصة إذا علمنا أن العينة الممسوحة إحصائيا تعد من الوحدات الهامة في البلاد اقتصاديا واجتماعيا. وبالرغم من تدني كثافة إشتراك مؤسسات القطاع الحكومي والعام والخاص ، وتواجدها على شبكة الانترنت ، فإن معظم هذه المواقع تحوي بيانات قديمة لا تحظى بالتحديث، ويصعب التوصل إليها عبر محركات بحث عربية أو دولية الأمر الذي يقلل من فائدتها ، ويبدو أن فكرة طباعة الاعلانات الترويجية والدعائية لا تزال تحتل حيزاً كبيراً لدى المديرين ويشكل أهمية أكبر من التواجد على شبكة الانترنت.

ويشير المختصون في تقنيات الانترنت إلى ضآلة التواجد اليمني على شبكة الانترنت، حيث يقدر عددها بحوالي 214 موقع موزعة على النحو التالي[5]:

- مواقع حكومية 18
- مواقع إخبارية 15
- منظمات وسفارات 24
- سياحة وسفر 31
- شركات خاصة 91

[5] خالد الذهباني ، اليمن على الشبكة العنكبوتية العالمية ، مجلة الاتصالات ص 31 ، العدد 8 فبراير 2002م

- منتديات انترنت 4
- موقع خدمات 4
- بنوك وشركات تأمين 6
- تعليمية وتربوية 23

وترجع أسباب تدني استخدامات شبكة الانترنت إلى ما يلي:

- ينظر البعض إلى مواقع شبكة الانترنت كظاهرة ترفيهية غير ضرورية.
- ندرة وجود محرك بحث يمني أو دليل يحوي جميع المواقع اليمنية يعمل على تسهيل عملية التصفح.
- إرتفاع أسعار الخدمة مقارنة بالبلدان الأخرى جعل هذه الخدمة مقصورة على فئة الدخل المرتفع والقادرين على دفع رسومها العالية.
- حالة البنية التحتية للاتصالات الهاتفية ، حيث ظهرت مشاكل في الخطوط الرئيسية وفي بعض المقاسم وحدوث تشوشات صوتية وتداخلات.
- تعتبر السرعة أحد المشاكل الرئيسية التي يواجهها المستخدمون ، حيث تنخفض بمجرد وصول عدد المستخدمين الى 20 مستخدما في وقت واحد وتنخفض السرعة لتصل أحيانا إلى 200 بايت في الثانية مما يتسبب في فصل الخط.
- حاجز اللغة ، حيث تعتبر اللغة الانجليزية هي المسيطرة على معظم مواقع المعلومات.
- استمرار ارتفاع الضريبة الجمركية على أجهزة الحواسيب ومستلزماتها وقطع غيارها التي تصل إلى ما يقرب من 15%.

إن العوامل السالف ذكرها قد ساهمت مجتمعة في تصنيف اليمن في آخر البلدان العربية الأعضاء في منظمة الإسكوا استخداماً للإنترنت. إذ تشير الدراسات إلى أن متوسط انتشار خدمة الإنترنت في دول الإسكوا (6ر2%) يعد ضعيفاً مقارنة بالمتوسط العالمي (5ر10%) ، وفي نطاق بلدان منظمة الإسكوا تعد اليمن أقل البلدان استخداماً لهذه الخدمة بالرغم من كثافتها السكانية المرتفعة.[6]

من هنا ، بادرت الحكومة اليمنية ممثلة بالمؤسسة العامة للاتصالات السلكية واللاسلكية في ابريل 2002م بتشين خدمة الانترنت (يمن نت YemenNet) مساهمة منها في التغلب على المعضلات السالف ذكرها ، وتلبية احتياجات المجتمع والارتقاء بمستوى الخدمة وضمان وصولها إلى معظم المواطنين في عموم محافظات الجمهورية اليمنية، والاشتراك في خدمة الانترنت بتكاليف شهرية ثابتة أيا كانت مدة الاستخدام اليومي ، علما أن المشترك لا يزال يقوم بدفع فاتورة خدمة الهاتف المحلي المرتبط بشبكة الانترنت.

هاء- استخدام تطبيقات نظم المعلومات

يجري استخدام نوعية نمطية من التطبيقات في معظم الجهات ، تخدم مستويات مختلفة ذو طبيعة محددة، من أهمها تطبيقات الأجور والمرتبات ، والحسابات والرسوميات والنشر المكتبي والخرائط. وبالرغم من هذا التنوع ، إلا أن معظم هذه التطبيقات يجري إستيرادها من الخارج ، في حين لم تتمكن التطبيقات المصنعة محليا من اكتسابها ثقة المتعاملين معها ، نتيجة لقصورها في مدّ الإدارة المعنية من الاحصاءات، والبيانات التاريخية ، وطريقة تكاملها مع بقية البرامج التطبيقية ، بالاضافة إلى عدم تمكن العاملين من

[6] الأمم المتحدة ، اللجنة الإقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا – الإسكوا ، "الملامح الإقليمية لمجتمع المعلومات في غربي آسيا" ، الأمم المتحدة ، نيويورك ، 2003 ، ص 59.

استيعابها كلية وقلة التعامل معها لسبب أو لآخر. وهنا لا بد للحكومة من اتخاذ تدابير تلزم الجهات بإستخدام أنظمة تطبيقات الحاسوب ويأتي في مقدمتها أنظمة الحسابات التي تشكل قاعدة بيانات أساسية لتكاليف الانتاج، وربحية المشروعات ، تمكن المدير من إتخاذ القرارات الادارية السليمة ، واجراء الرقابة في وقتها.

وتشير بيانات المسح المعلوماتي إلى تباين كبير في حجم استخدام تطبيقات الحاسوب، وذلك على النحو الذي يبينها الجدول التالي:

برنامج معالجة النصوص	47ر42%
برنامج الجداول الحسابية	46ر24%
برنامج الحماية وأمن المعلومات	99ر15%
برنامج الرسوميات	08ر7%
البرامج الاحصائية	55ر6%
برامج النشر الصحفية	51ر1%
برامج تصميم المواقع	37ر1%
البرامج العلمية المتخصصة	34ر0%
برامج تصميم الخرائط	12ر0%
برامج الوسائط المتعددة	06ر0%
برامج تطبيقات قواعد البيانات	03ر0%
برامج الأرشفة والفهرسة	01ر0%

ويتضح مما تقدم ، أن برامج معالجة النصوص تأتي في مقدمة الاستخدام، ويأتي هذا نتيجة لإحلال الحاسوب محل الآلة الكاتبة في أعمال النصوص لدى كثير من الجهات. ولم تظهر بيانات المسح المعلوماتي مدى استخدام الجهات الحكومية لبرامج المخزون ، وتكاليف الانتاج ، ومدى تكاملها في بيئة الشبكات مع برامج الحسابات. الأمر الذي يشير إلى أن معظم هذه التطبيقات تعتمد على قواعد بيانات محددة ، لا تخدم القيادات العليا للجهة بمدها بالتقارير الاحصائية اللازمة لاتخاذ القرارات ، وإجراء الرقابة الفورية.

وبالنسبة لبرامج أمن المعلومات وحمايتها فتشكل نسبة منخفضة. الأمر الذي يشير إلى عدم استخدامها بكفاءة نتيجة لارتباط هذه البرامج بأجهزة الحواسيب نفسها. وتشير هذه البيانات إلى أن تأمين المعلومات تقتصر على البرامج فقط ، في حين أن عملية تأمين المعلومات ينبغي أن تشمل موقع الحاسوب ، وتنظيم دورة العمل ، وحماية الوسائط المستخدمة والتحفظ عليها ، ووضع ضوابط لعمليات التشغيل ، ومقاومة فيروسات الحاسوب ، وتوزيع وتخصيص المسئوليات والمهام، وغيرها من سبل تأمين المعلومات مثل تلك الأجهزة المستخدمة في السرية والتامين ، وتأمين عمليات النهايات الطرفية المرتبطة بمركز الاتصال بها.

أما بالنسبة لبقية البرامج ، فإن استخدامها يعد ضئيلا للغاية ، خاصة فيما يتعلق بالبرامج الاحصائية، والفهرسة ، وقواعد البيانات. ولم تظهر بعد في المجتمع اليمني تلك التطبيقات العملية التي تخدم المناطق النائية والمجتمعات الريفية مثل التعليم عن بعد E-Learning ، أو التطبيب عن بعد Tele-medicine . فهذه التطبيقات عادة ما تكون مكلفة ، ولا يستطيع القطاع الخاص أن يتولى تطويرها نظراً لانخفاض الطلب عليها. وانخفاض الطلب على البرمجيات يرجع أساساً إلى تدني العمل الإليكتروني بصفة عامة ، وسيادة العمل الروتيني والبيروقراطي. يكفي أن نعلم في مجال التجارة الإليكترونية ، أن كروت الائتمان والدفع الإليكتروني لم يفرض نفسه بعد في السوق اليمنية ، ولم تبلغ أعداد مكائن الصرف الآلي مستوى يعتد به، وربما يصل عددها إلى 20-30 ماكينة ، في حين سجلت البلدان المجاورة (الخليج العربي) أرقاماً يعتد بها، حيث بلغ عدد

الشركات والمحال التي تتعامل بكروت الائتمان في دول مجلس التعاون الخليجي أكثر من 60 الف شركة ومحل ، كما يوجد أكثرمن 5 الاف ماكينة صرف (تيلر) في هذه البلدان.[7]

ولا بد لنا هنا من التطرق إلى البيئة القانونية والتنظيمية والتي تشكل جزءاً مهماً للاستفادة من قدرات تقنيات المعلومات والاتصالات. هذه البيئة لا تعني حماية حقوق الملكية الفكرية وتطبيق الاتفاقيات والمعاهدات الدولية ، وإنما ايضا الكيفية التي يتم من خلالها تنظيم الصناعة الداخلية وعلى مدى مشاركة المواطنين في صناعة تقنيات المعلومات. ومن المعروف أن اليمن وغيرها من البلدان العربية (كالسعودية وسوريا) لم توقع على اتفاقيات منظمة الملكية الفكرية العالمية ، كما أنها ليست عضواً بعد في منظمة التجارة العالمية. من هنا، فقد صنفت اليمن ضمن البلدان التي لا تزال أطر العمل القانونية والتنظيمية تتصف بالقدم وغير ملائمة لصناعة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ولاحتياجات المستهلك ، الأمر الذي يضعف من مستويات الثقة الضرورية لأصحاب رؤوس الأموال للاستثمار والالتزام بانتشار المعلومات والاتصالات.[8] والجدير بالذكر أن لمنظمة التجارة العالمية ومنظمة الملكية الفكرية العالمية متطلبات مشتركة بخصوص حماية حقوق الملكية الفكرية ،الأمر الذي يتوجب على اليمن تحديث مستويات الحماية الداخلية والخارجية وتحديث أنظمتها القانونية والإجرائية المستقبلية وإعادة التفكير فيها مع السعي نحو محاربة قرصنة البرمجيات.

ومن هنا يتضح أن عدم التوسع في إستخدام تقنيات المعلومات في اليمن يعود ، وبدرجة أساسية ، إلى غياب السياسات الوطنية في مجال المعلومات ، والتأخر الواضح في تبني استراتيجيات تهدف إلى تنظيم المعلوماتية ، واتخاذ التدابير اللازمة في مجال التأهيل والتدريب ، ورسم الخطط المستقبلية في كيفية الاستفادة من هذا القطاع لحل مشكلات التنمية ومعضلاتها. يكفي أن نعلم أن ما يقرب من 25% من مؤسسات القطاع الحكومي والعام والخاص لم تبادر بعد إلى تبني تقنيات المعلومات في نشاطها اليومي ، ولا يزال العمل التقليدي هو السائد في نشاطها. أما الجهات التي سارعت في تبني هذه التقنيات ، فلا تزال توجهاتها غير واضحة ولا تستند إلى دراسات للجدوى ، ولا يزال التقسيم الهيكلي لأنشطتها هو المسيطر ولا يراعي خصوصيات العمل المعلوماتي وتصنيفاته العملية والمهنية.

وينبغي الإشارة إلى أن هذا الوضع قد جعل اليمن ضمن البلدان الأعضاء في الإسكوا الأكثر تدنياً في مستويات نضجها في التجارة والأعمال الإليكترونيين ، فقد تقسيم البلدان الأعضاء إلى ثلاثة مستويات من حيث درجة النضج. المستوى الأول (الترتيب الأخير) ، ويمثله كل من العراق والسلطة الفلسطينية واليمن. والمستوى الثاني (الترتيب المتوسط) ويمثله كل من البحرين ومصر والأردن ولبنان وسوريا. أما المستوى الثالث (الترتيب الأول) وتمثله بقية البلدان الأعضاء وأهمها الكويت وعمان والسعودية ودولة الإمارات. ولا بد لنا من الإشارة هنا إلى أن المستوى الأول ، (دول الترتيب الأخير) يضم إلى جانب اليمن كل من العراق والسلطة الفلسطينية ، وهاتان الدولتان تعانيان من الوضع الصعب السائد فيهما سياسياً واقتصادياً ولا يؤهلهما في الوضع الحالي من تطوير ونشر تطبيقات تقنيات المعلومات والاتصالات في التجارة والأعمال. أما الحالة اليمنية ، فبالرغم من إستقرار الوضع السياسي والاقتصادي ، إلا أن عوامل أخرى مثل معدل الأمية العالي، وغيرها من العوامل التي لا تزال تسيطر على العمل الإداري وتشل من حركته وآدائه ، مثل سيطرة الروتين والبيروقراطية والمزاجية في العمل والاعتماد على كوادر غير مؤهله وغير مدركة للمتطلبات التي تفرضها اقتصاديات المعرفة أو عصر العولمة.

---

[7] صحيفة الجزيرة ، مجلة العالم الرقمي ، العدد 27 ، 29 يونيو 2003م ، htm//www.al-jazirah.com.sa/digimag/29062003/agtes14..htm

[8] تقرير تكنولوجيا المعلومات العالمي 2002 – 2003 ، المنتدى الاقتصادي العالمي.

واو- دور الحكومة في إنشاء شبكة المعلومات

تتمثل خطط وسياسات الحكومة اليمنية نحو إيجاد وتطوير قواعد المعلومات من خلال تبني تنفيذ مشروع المركز الوطني للمعلومات ، والذي يعتبر أول خطوة تخطوها الحكومة اليمنية نحو إرساء قاعدة معلوماتية. فقد تأسس المركز في منتصف التسعينيات من القرن المنصرم يهدف إلى إقامة بنية تحتية للمعلومات ، وإيجاد قطاع معلوماتي متكامل على المستوى الوطني ، فظهرت الحاجة إلى وضع استراتيجيات وطنية للمعلومات تستجيب لمتطلبات التنمية الشاملة وتواكب التطورات العالمية الجارية في حقل المعلومات وتقنياتها.

ويعتبر مسح الواقع الراهن للمعلوماتية من أهم الانجازات التي قام بها هذا المركز ، بالرغم من تأخر تنفيذه حتى نهاية عام 2001م ، وهي الخطوة الصحيحة التي تستهدف تقييم واقع المعلوماتية تقييما علميا ، ثم الانتقال إلى بناء سياسات وطنية وصياغة استراتيجيات تفصيلية في المجال المعلوماتي. فقد تم التركيز في هذا المسح على التعرف النظم المؤسسية والهياكل التنظيمية لوحدات المعلومات في المؤسسات على المستوى الوطني ، والبنية الأساسية للمعلومات والاتصالات ، ونظم وتكنولوجيا المعلومات المستخدمة في معالجة وحفظ واسترجاع وتبادل ونشر المعلومات ، والواقع الراهن للكادر العامل في المجال المعلوماتي ، وحصر لمصادر المعلومات ومدى تلبيتها لاحتياجات المستفيدين ومدى تكاملها.[9]

قام المركز الوطني للمعلومات في سبتمبر 2002م بعرض نتائج مسح الواقع المعلوماتي الراهن، حيث ساهم في توفير العديد من المؤشرات الوطنية للمعلوماتية ، مع حصر البيانات المتوفرة في احصاءات رسمية، بحيث أصبحت مجمل المؤشرات الوطنية للمعلوماتية في اليمن حتى يونيو 2002م على النحو التالي:

1	إجمالي عدد الحواسيب الشخصية في البلد	140000
2	عدد الحواسيب لكل 1000 من السكان	7ر18
3	عدد أجهزة الحواسيب في المنازل	1000
4	خطوط الهاتف الثابت لكل (1000) من السكان	9ر21
5	خطوط الهاتف النقال لكل 1000 من السكان	8ر14
6	عدد المتخصصين بالمعلومات وتقنية المعلومات	8000
7	القادرين على استخدام الحاسوب إلى اجمالي السكان %	1ر54
8	عدد المشتركين في الانترنت	9920
9	عدد المستخدمين في الانترنت	59520
10	تقديرات عدد مواقع الويب اليمنية	400
11	عدد مزودي خدمة الانترنت	2
12	نصيب الفرد من كمية الورق المستخدم للطباعة كجم	2ر2
13	عدد المكتبات العامة	3
14	عدد وحدات المعلومات والارشيفات الحكومية المنظمة	99
15	عدد مؤسسات القطاع الحكومي والعام لديها شبكات حاسوب	88
16	عدد شبكات الحاسوب في مختلف القطاعات	253
17	متوسط عدد أجهزة الحاسوب والطرفيات للشبكة الواحدة	20
18	عدد خوادم الملفات الشبكية Server	277
19	أعداد أجهزة الحاسوب في المنازل	10000

[9] المركز الوطني للمعلومات ، عرض ملخص بأهم نتائج مسح الواقع المعلوماتي الراهن ، سبتمبر 2002م

20	معدل الاستخدام اليومي للانترنت بالساعة:	
	- في الأجهزة والمؤسسات الحكومية والقطاع الخاص	3
	- في الكليات الجامعية (لها مخرجات في المعلوماتية)	2ر5
21	متوسط عدد العاملين المختصين بمؤهلات دبلوم متوسط فأعلى في مجال المعلومات وتقنية المعلومات في المؤسسة الواحدة (قطاع حكومي، عام، خاص)	7ر5
22	متوسط عدد العاملين في مجال المعلومات وتقنية المعلومات في المؤسسة الواحدة الكبيرة (قطاع خاص)	17
23	عدد أساتذة الجامعات اليمنيين المتخصصون في المعلوماتية	116
24	متوسط احتياج المؤسسة الواحدة في القطاع الحكومي والعام من الكادر المختص بمجال المعلوماتية	4
25	اجمالي ما تم إنفاقه في مجال المعلومات وتقنياته لدى مؤسسات الدولة القطاع العام والخاص خلال عام 2002م (مليون دولار)	63

ويلاحظ من المؤشرات السالف ذكرها مدى تواضع هذه المؤشرات وعدم بلوغها المستوى الذي يجعل اليمن مرشحة للدخول ضمن المجتمع المعلوماتي ، الأمر الذي يمنع اليمن من الإستفادة من المجتمع الكبير للمعرفة. فعلى سبيل المثال لا الحصر ، أن مشروعات شبكات المعلومات لم يتم إنشاؤها في اليمن بالصورة التي تتطلبها احتياجات المجتمع المعلوماتي. بمعنى آخر ، أن شبكات المعلومات تقتصر في معظمها على تلك الشبكات التي يجري إنشاؤها ضمن المباني والمكاتب الإدارية ، أما تلك الشبكات المعلوماتية التي تتدفق في ثناياها البيانات والمعلومات ضمن تقنيات الألياف الضوئية وتغطي مساحات جغرافية واسعة ، فلم يتم تأسيسها بعد ضمن مراكز خدمة توفير ونشر المعلومات. ومن خلال مسح ميداني لكليات جامعة صنعاء ، وهي من أكبر الجامعات اليمنية ، أفصحت عملية المسح غياب الشبكة المعلوماتية التي تربط بين الكليات بعضها البعض، أو تلك الشبكات التي تربط إدارات الجامعة ومرافقها ، الأمر الذي لا يتيح إنشاء مراكز للمعلومات، وبالتالي فإن عملية النفاذ إلى مواقع المعلومات لا تزال تتم بصورة فردية مستقلة وعبر الهاتف الثابت Dial up Access.

وثمة مؤشر آخر يمكن الاستدلال به على مدى اهتمام الحكومات نحو إنشاء البنية التحتية للمعلوماتية، مدى الإنفاق على تقنيات المعلومات والاتصالات. فقد بلغ الإنفاق الفعلي في هذا المجال في اليمن عام 2002م ما يقرب من 63 مليون دولار ، أي ما نسبته حوالي 6ر0 في المائة من الناتج المحلي الإجمالي ، وهذا يعد ضئيلاً للغاية ويؤكد أن اليمن غير عازمة على الولوج في مجتمع المعرفة ، خاصة إذا علمنا أن المتوسط العالمي لهذا الإنفاق بلغ 6ر7 في المائة في نفس العام. والجدير بالذكر أن تصنيف المنتدى الإقتصادي العالمي يبين أن أفضل البلدان الأعضاء في الإسكوا انفاقاً لهذه التقنيات هي الأردن ومصر ، حيث بلغ معدل الإنفاق على تقنيات الاتصالات والمعلومات نسبة إلى الناتج المحلي الإجمالي 7ر4 في المائة و 4ر2 في المائة على التوالي.[10]

[10] الأمم المتحدة ، الملامح الإقليمية لمجتمع المعلومات في بلدان غربي آسيا ، مرجع سبق ذكره ، ص 72.

ثالثاً- مقترحات مستقبلية

تتضمن هذه الورقة مجموعة من المقترحات تمكن المجتمع اليمني من الولوج إلى مجتمع المعرفة وتعتمد على سعي الحكومة والقطاع الخاص نحو استكمال البنية التحتية لتقنيات المعلومات والاتصالات. وبالتالي فقد حاولت هذه الورقة سرد مجموعة من المقترحات أو التوصيات التي نرى أن الأخذ بها والسعي نحو تحقيقها سيمكن اليمن من صياغة سياسات وأهداف وخطط استراتيجية تمكنها من الإستفادة من مجتمع المعرفة. هذه المقترحات بعضها يتعلق في السياسات والاستراتيجيات المتبعة ، وبعضها الآخر في البنية الأساسية لتقنيات الاتصالات والمعلومات ، وبناء القدرات في هذه التقنيات ، وفي تطبيقاتها المختلفة في التعليم والتجارة والأعمال والصحة ، وكذلك في المحتوى الرقمي لمجتمع المعلومات في اليمن. هذه التوصيات كما يلي:

1- نظراً لعدم وجود سياسات واستراتيجيات في تقنيات المعلومات والاتصالات ، وإن وجدت بعضها فهي غير واضحة المعالم ، وليس لها بعدا مستقبليا في الخطط الخمسية. فإن الأمر يتطلب من الحكومة اليمنية تحديد الأهداف وصياغة السياسات على ضوء الاحتياجات التي تنشدها البلد وبما ينسجم مع الطلب المعلومات من كافة القطاعات الاقتصادية والخدمية المختلفة.

2- يجب إتخاذ خطوات واضحة نحو محاربة القرصنة لكي تصبح مسألة المشاركة في المجتمع المعلوماتي الكبير أمراً ممكناً. وهنا يتطلب التركيز على صياغة القوانين التي تحمي الحقوق الملكية الفكرية ، وبناء الأطر القانونية والتنظيمية ومقارنتها مع أفضل التجارب العربية في هذا المجال.

3- من الأمور التي نوصي بها لتحسين وضع البنية الأساسية لتقنيات المعلومات والاتصالات تقديم مزيداً من المعونات المالية التي تسمح لطلاب الجامعات من اقتناء هذه التقنيات ، وانتهاج بعض الحلول التي تكفل تمويل المستهلك بهدف زيادة انتشار الحاسوب الشخصي ، والتفكير في تبني الخطوات الكفيلة بوصول تقنيات المعلومات إلى الشرائح الأكثر احتياجاً وهم: موظفي الدولة ، وطلاب الجامعات.

4- بما أن قطاع تقنيات المعلومات والاتصالات يقاس تطوره بعدد الشركات النائشة ، والاستثمار في هذه التقنيات والتسهيلات الحكومية وتصدير منتجات هذه التقنيات ، فإن أية رؤية استراتيجية لتطوير المجتمع المعلوماتي في اليمن تتطلب العمل على إزالة الضرائب الجمركية التي تفرض على هذه التقنيات ، وفي الوقت نفسه توفير حوافز حكومية ملموسة. كما يجب تشجيع المؤسسات الأكاديمية على تبادل التكنولوجيا في الجامعات وشركات تقنيات المعلومات والاتصالات ، والتي ستمكن من زيادة قدرة الشركات المحلية على جذب الاستثمار، وأن تتولى الحكومى تبني حملات متكررة لدعوة صانعي هذه التقنيات بهدف الاستثمار والانتاج محلياً.

5- تعد اليمن بعيدة نوعاً ما في مجال استخدام تقنيات المعلومات والاتصالات في أتمتة الخدمات الحكومية ، فإن الإمر يتطلب إيجاد خطط أكثر واقعية للانتقال إلى الحكومية الالكترونية. ونوصي بأن يتم الاستفادة من تجارب بعض البلدان العربية التي قطعت شوطا في هذا المجال.

6- وفي مجال التعليم الإليكتروني ، يجب أن تكون هناك خطوات عملية باتجاه تحقيق هذا الهدف ، والتي من أهمها: إنشاء لجان وطنية تناط بها مهمة وضع الاستراتيجيات والخطط التنفيذية للتعليم القائم على تقنيات الاتصالات والمعلومات ، وتكثيف تدريب المدرسين وأعضاء هيئة التدريس بالجامعات على استخدام هذه التقنيات ، وتقديم كافة سبل الدعم نحو إقامة وتطوير التعليم عن بعد.