

اللجنة الإحصائية ولجنة الأمم المتحدة الاقتصادية لأوروبا

مؤتمر الأمم المتحدة للتجارة والتنمية (الأونكتاد)

مؤتمر الإحصائيين الأوروبيين

معهد اليونسكو للإحصاء

حلقة العمل الإحصائية المشتركة بين لجنة الأمم المتحدة الاقتصادية لأوروبا والأونكتاد واليونسكو والاتحاد الدولي للاتصالات ومنظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي والمكتب الإحصائي للاتحادات الأوروبية المعنية برصد مجتمع المعلومات: البيانات والقياس والأساليب

الاتحاد الدولي للاتصالات

منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي

(جنيف، ٨-٩ كانون الأول/ديسمبر ٢٠٠٣)

المكتب الإحصائي للاتحادات الأوروبية

نظام الإحصاءات الوطني مجدداً عند مفترق طرق:

نحو نظام إحصائي لعصر المعلومات

ورقة أساسية

Mr. Ramasamy Ramachandran, MIMOS Berhad, Technology Park Malaysia

السيد راماسامي راماتشاندران، منظمة ميموس برهاد، المعهد الماليزي للنظم الإلكترونية الدقيقة، المجمع التكنولوجي الماليزي

أولاً - مقدمة

١ - توضح هذه الورقة باختصار ضرورة الانتقال إلى نظام إحصائي يلائم عصر المعلومات قبل الشروع في أي محاولة لقياس أبعاد المجتمع الناشئ. إن المجتمع والاقتصاد والسياسات تشهد تغيرات هيكلية في ظل ما يسود حالياً من ظواهر عابرة للحدود تتصف أولاً بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات العصرية (Howkins & Valentin, 1977). فالأسلوب الذي يتيح للأفراد والمنظمات التواصل والتعلم، وتبادل المعلومات والمعارف والموارد، والتواصل بواسطة الإنترنت، والاشتراك في عمليات الإدارة، وعقد الصفقات التجارية والاجتماعية، واختبار عمليات تسليم السلع والخدمات العامة، يمر بمرحلة تغير جذري (Turner 2000, Azzman Shariffadeen, 2000). وعلاوة على ذلك،

أصبحت هذه التغيرات شاملة ومنتشرة بصورة متزايدة لم يسبق لها مثيل في تاريخ البشرية (Hawkins et al, 1977). وإن وقع هذه الظواهر الناشئة العابرة للحدود وتأثيرها وردود الفعل العميقة التي تثيرها قد استقطبت اهتمام واضعي السياسات ومخططي الاستراتيجيات والمتخصصين في مجال التنمية في جميع أرجاء العالم. ويقوم هؤلاء حالياً باستعراض وتكييف السياسات والبرامج الإنمائية والاستراتيجيات التنفيذية بغية التحكم بما يجري من تغيرات وضمان التنمية المستدامة الحاسمة بالأهمية من أجل تحسين المستوى المعيشي للناس. ونظراً إلى أن المجتمع الإحصائي هو جهة فاعلة تشترك اشتراكاً كاملاً في المشاريع الإنمائية، فإن له، هو الآخر، دوراً ومسؤولية، وواجباً معنوياً كذلك، في تبني التغيرات المجتمعية الآخذة في الظهور وتسخيرها. وكما كانت عليه الحال في الماضي عندما تحول المجتمع والاقتصاد والسياسات من أسلوب حياة بدائي إلى عصر الثورة الزراعية، ومن ثم إلى عصر الثورة الصناعية، أصبحت النظم الإحصائية الوطنية مجدداً عند مفترق طرق عندما بدأت تتناول تطورات عصر المعلومات الراهنة.

ثانياً - السياق: المعيار الأساسي للتغير

٢- شهدت الثورة الصناعية الكبرى الأولى في القرن الثامن عشر الاستعاضة عن الأدوات اليدوية بالآلات بعد اختراع المحركات البخارية وأساليب التعدين. وبدأت الموجة الثانية للثورة الصناعية بعد مرور عصر واحد على ذلك عندما تم استحداث الكهرباء، والمحركات ذات الاحتراق الداخلي، والمواد الكيميائية المستحدثة بواسطة الأبحاث العلمية، وعمليات صب الصلب الفعالة، وتكنولوجيات الاتصال الأولى كنظم التلغراف والهاتف والبريد. (Castel, 1996). ولقد أفضت الموجة الأولى إلى الثورة الزراعية بينما أدت الموجة الثانية إلى الثورة الصناعية التي سمحت باتباع سبل الاستدلال والمنهجيات العلمية النسقية والمنظمة. أما العصر الحالي فهو خاضع للمعايير ويتميز بظهور تكنولوجيا الإنترنت. فسمات المجتمع وخصائصه المتغيرة، وكذلك نظامه المتغير، تؤدي، على وجه التحديد وبكل وضوح، إلى نشأة مجتمعات زاهرة بالمعلومات والمعارف. وعليه فإنه التحدي الإنمائي أصبح يكمن اليوم في وضع وتنفيذ سياسات وبرامج واستراتيجيات لبناء المجتمع الجديد وتأسيس الاقتصاد الجديد وقياس التقدم المحرز على النحو المناسب.

٣- وتتناول هذه الورقة، الأمور التالية، مع التركيز على الجوانب المتصلة بالقياس، ولا سيما الانتقال من نظام إحصائي قائم على الصناعة الزراعية إلى نظام إحصائي قوامه عصر المعلومات:

١٠ العناصر المحددة الأساسية لعصر المعلومات؛

٢٠ "الصورة الشاملة": سلسلة القيمة من مرحلة تصنيع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات حتى إنشاء مجتمع المعارف؛

٣٠ التحديات التي تطرحها المقاييس الإحصائية الحالية من حيث تلبيتها متطلبات عصر المعلومات؛

٤٠ تجربة ماليزيا: دراسة عن المشتركين في شبكة الإنترنت في عام ٢٠٠٢ (Malaysia's Experience: The 2002 Internet Subscriber Study)؛

٥٠ ضرورة اتباع نهج شمولي في الانتقال إلى النظام الإحصائي لعصر المعلومات؛

٦٠ النظام الإحصائي لعصر المعلومات شرط أساسي ينبغي توافره لقياس معايير عصر المعلومات، أي: مجتمع المعلومات، ومجتمع المعارف، واقتصاد المعلومات، وتنمية المعارف، بما في ذلك وضع أي أدلة قياسية في سياق السلاسل الزمنية، وما شابه ذلك من أمور.

ثالثاً- العناصر المحددة الأساسية لعصر المعلومات

٤- أصبحت جميع بلدان العالم تقريباً، بما فيها البلدان التي مزقتها الحروب مثل أفغانستان والعراق، تعتمد اليوم تكنولوجيا إنترنت مبنية ما تتسم به تلك التكنولوجيا من أهمية لا يمكن التشكيك فيها. ولقد بدأت شبكة إنترنت تنتشر تجارياً في جميع أرجاء العالم في أوائل الثمانينات. وكانت الشبكات المعروفة من قبل هي شبكة "أربانت" (ARPANET) التي كانت تقتصر على مجال البحث، والشبكة المحلية (LAN)، والشبكة الواسعة (WAN) في مجال الأعمال التجارية؛ غير أن تلك التكنولوجيات كانت محدودة جغرافياً ومن حيث الزمن. أما في تكنولوجيا الإنترنت الحالية، أصبحت الظاهرة ظاهرة عالمية لا تأبه بالحدود الجغرافية والزمنية والثقافية ولا بحدود التقاليد والقيم، كما أصبح دافعها تجارياً. لذا يجب التوصل، قبل تنظيم أي نشاط إنمائي أو قياسي، إلى تفاهم أساسي بشأن سمات العصر الجديد التي يمكن النظر إليها من جوانب ثلاثة، هي على وجه التحديد: سمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والعناصر المتصلة بالناس، والنتائج الاجتماعية - الاقتصادية، بما فيها حسن الإدارة، وهو نموذج اجتماعي - تكنولوجي (Ramachandran, 1998).

٥- إن سمات التكنولوجيا الأساسية (Behan & Holmes, 1990; Laudén et al., 1995; April, 2000; Nurmela, 1997; Dickenson & Ellison, 1999; Statistics Finland 1997, 1999 & 2001; Statistics Canada 2001) التي نشأت عنها تكنولوجيا المعلومات والاتصالات العصرية، تشمل ما يلي:

- التكنولوجيا الإلكترونية الدقيقة المطورة منذ منتصف الأربعينات؛
- تحويل البيانات من بيانات تناظرية إلى بيانات رقمية وبالعكس باستخدام "مودم" (MODEM)؛
- الشروع في استخدام البرامج الحاسوبية عالية التطوير مثل HTML, C++, JAVA لتطوير المحتوى متعدد الوسائط والاستعاضة بها عن لغات البرمجة غير المتطورة مثل COBOL وPASCAL. وما شابههما، وهي لا تسمح إلا بإعداد نصوص ورسوم بيانية بسيطة؛
- التقارب التكنولوجي بين نظم الحوسبة ونظم الاتصالات السلكية واللاسلكية (الاتصالات الهاتفية والبلث الإذاعي والإرسال) باستخدام تطبيقات معتمدة على "مودم"؛
- تطوير المحتوى القائم على الإنترنت باستخدام سمات وخصائص سمعية وبصرية ومتعددة الأبعاد ومتحركة؛
- توصيل البيانات بوسائل متعددة الأوجه (البريد الإلكتروني والهاتف الخليوي، والفاكس وما شابه ذلك)، ومتعددة الأبعاد (المؤتمرات المرئية، وبث البرامج الإذاعية والتلفزيونية بواسطة الإنترنت، وما شابه ذلك)، ومتعددة المحتويات (بدمج محتويات سمعية، ومرئية، ومتحركة، وغير متحركة،

ومرنة، ومتعددة الاستعمالات ويمكن التأثير فيها)، ومتعددة النقاط (بواسطة الإنترنت، وبالوقت الحقيقي، وبلا حدود جغرافية).

٦- إن نظام توصيل المعلومات، الذي يشمل عناصر سكانية ومؤسسية، ما فتئ يؤدي، بالتزامن مع التغير التكنولوجي، إلى ظهور عدد من السمات المجتمعية والاقتصادية العصرية (Azzman Shariffadeen, 2000; Mansel & When, 1998)؛ يمكن إدراجها كالآتي:

- أصبحت **الاتصالات** فعالة وفعلية ويمكن إجراؤها بالاتصال المباشر وبالتفاعل في الوقت الحقيقي، وبغض النظر عن الموقع الجغرافي والوقت والتقاليد والقيم والثقافات، كما أصبحت متعددة الجوانب؛
- بدأت أساليب التسليم وعقد الصفقات في إطار **التجارة الجديدة** تنشأ بفضل التجارة الإلكترونية، والتجارة والتسويق العابرين للحدود؛
- أصبح **الاقتصاد الجديد** يركز على إنتاج وتداول وتوزيع السلع والخدمات القائمة على المعلومات والمعارف؛
- أصبحت **الأنسجة الاجتماعية الجديدة** تتناول مسائل التواصل الافتراضي بواسطة الإنترنت والتفاعلات الاجتماعية والبشرية العابرة للحدود، وتقديم الخدمات مباشرة وبالوقت الحقيقي، وما إلى ذلك.

٧- وفي خضم هذه الظواهر الجديدة، يحدث تفاعل بين الناس والمؤسسات وبين التكنولوجيا يمكن وصفه "بالرقاقة البشرية"، وذلك، لمجرد أن المعلومات تتدفق إلى الفرد أو المؤسسة وتخرج منهما، بغض النظر عن المكان الجغرافي والوقت، عندما يتم الاتصال بأساليب ووسائل الاتصال المباشر وبالوقت الحقيقي (الهواتف الخلوية وشبكة الإنترنت والفاكس وما إلى ذلك). وفي الوقت ذاته، أصبح الناس والمؤسسات يشكلون جزءاً لا يتجزأ من نظام المعلومات والاتصالات العصري مما يؤدي إلى عدد من التغيرات في كافة مجالات المجتمع، ومن بينها:

- إن **الإدارة الرشيدة** للشؤون الاجتماعية والاقتصادية والسياسية آخذة في التغير. وأن وقع شبكة إنترنت بدأ يثير قلقاً إزاء أهمية وصحة ما هو تقليدي من القواعد والأدوار والحقوق والتنظيمات والعمليات والإجراءات والتسلسلات الهرمية المؤسسية وطرق توزيع المسؤوليات بين الأفراد والمؤسسات. وأن معايير الإدارة، كالمسؤولية والمساءلة والمشاركة والشمول والاستجابة والفعالية والفاعلية في عمليات اتخاذ القرارات في مجال السياسات العامة وتقديم الخدمات العامة والسلع، وفي الصفقات التجارية والتفاعل الاجتماعي، تمر بمرحلة تغير هيكلي؛
- **التماسك الاجتماعي والبعد الإنساني** الآخذان في الظهور، ونشوء مجتمعات بلا حدود بدرجات متفاوتة من الأهمية، وجماعات تحاور تتراوح بين محفل "Formula one" وشبكة AlQeda المتطورة، مما يؤدي إلى ظهور كيانات متعددة الجنسية وخصائص "المواطنة الشبكية" وعناصر الإدماج الرقمي الاجتماعي، وما شابه ذلك؛

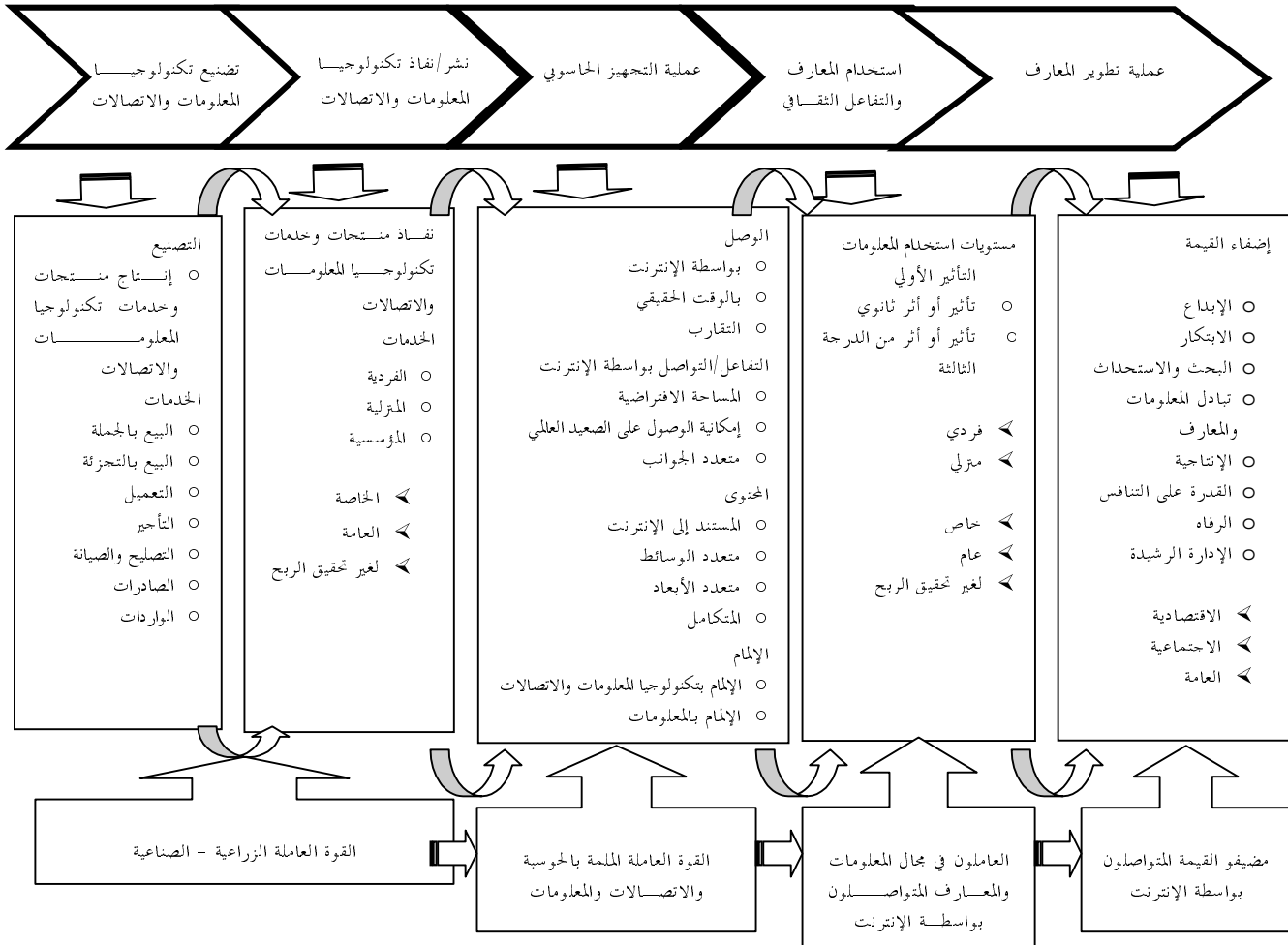
- إن الإنتاجية على الصعيد المؤسسي وقابلية الدول على التنافس في بيئة عابرة للحدود تواجهان، في المجال الاقتصادي، تحدياً من خلال ظواهر العولمة وأنشطة تحرير الأسواق؛
- إن القوة العاملة الناشئة والثقافة التي بدأت بالظهور تستلزمان وجود مفاهيم كالعمل من بعد، "أسفار العمل"، خلاف سفر الناس أو الهجرة، ونشأة المعلومات المتداولة عن طريق الإنترنت، وظهور العاملين في مجال المعارف مقابل العاملين في مجال المعلومات، وهو موضوع أثاره بيتر دروكر في الستينات، وما إلى ذلك؛
- إن معايير التعليم التقليدي أخذت تتغير أيضاً من خلال مفهوم التعلم مدى الحياة الذي أصبح قابلاً للتطبيق وهاماً بفضل الفرص المتاحة على شبكة الإنترنت، كنظم التعليم من بعد والتعليم المباشر والتعليم المفتوح؛
- إن الفجوات الناشئة في مجال المعلومات والمعارف تؤدي إلى تفاقم التفاوت الاجتماعي - الاقتصادي الحالي والذي يقوم عادة على التفاوت بين المناطق الحضرية والريفية أو على تفاوت الدخل، ويشكل ذلك خطراً جديداً وتحديات جديدة تواجه في محاولة الحد من أوجه التفاوت المجتمعي؛
- إن ثقافة تبادل المعارف والموارد بدأت تتحول إلى أسلوب حياة لدى الأفراد والمؤسسات والمنظمات والشركات الخاصة أيضاً، وذلك بترويج نظام المعلومات القائم على الإنترنت، والتواصل الافتراضي بواسطة الإنترنت، الذي يكمل الاجتماعات وجهاً لوجه والتواصل عبر الإنترنت؛
- إن إدماج التكنولوجيا والناس والمؤسسات وجمعهم قد أدى، على الصعيد العالمي، إلى تفجر المعلومات التي انتشرت بصورة لا مثيل لها في تاريخ البشرية.

رابعاً- الصورة الشاملة: سلسلة القيمة بدءاً من تصنيع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ووصولاً إلى إنشاء مجتمع المعارف

- ٨- من المعترف به حكماً أن "العوامل المرنة المتطورة" مثل المعلومات والاتصالات والمعارف والتواصل عبر الإنترنت، ما برحت تشكل جانباً ملازماً لجميع الحضارات، كما كانت عوامل حاسمة في التقدم المجتمعي على مر العصور. ولكن السؤال الأساسي المطروح هو لماذا أصبح تكوين مجتمع المعلومات والمعارف يتسم بهذه الأهمية في هذا العهد مقارنة بعهد الصناعة الزراعية السالف؟ وما هي العلاقة بين تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وسلسلة البيانات والمعارف (Raman Azzizur 1990) ومجتمع المعلومات والمعارف؟ وفي الرسم البياني أدناه، ثمة محاولة للرد باختصار على هذين السؤالين بتوضيح المراحل الخمس الرئيسية في سلسلة القيمة بدءاً من تصنيع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وحتى أنشطة تطوير المعلومات والمعارف التي أصبحت الأساس المعتمد عليه لإنشاء مجتمع المعلومات والمعارف. وكذلك، يوضح الرسم البياني السمات الأساسية لكل مرحلة من مراحل سلسلة القيمة.

ولقد تغيرت تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من حيث النطاق والشكل والمضمون تغيراً جذرياً منذ ظهور "المودم" وشبكة الإنترنت. وتعتبر المعايير الواردة في الرسم التوضيحي أدناه حاسمة لوضع الأطر المفاهيمية والقياسية والمنهجية، بما فيها المفاهيم والتعاريف الحاسمة الأهمية في تطوير النظام الإحصائي لعصر المعلومات.

سلسلة القيمة: من تصنيع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وحتى تطوير المعارف



خامساً - مدى كفاية النظام الإحصائي الحالي

٩- إن النظام الإحصائي الحالي القائم على خلفية زراعية - صناعية هو نظام محدود من حيث النطاق والشمول في توفير البيانات الإحصائية الضرورية لمجموعة المعايير المبينة في سلسلة القيمة المدرجة أعلاه. فأغلبية الاحتياجات البانية هي في الواقع احتياجات جديدة بالنسبة إلى قاعدة البيانات الإحصائية الرسمية. ومع ذلك، يتوخى في هذه الورقة استكشاف مدى توافر البيانات المتعلقة بمختلف عناصر سلسلة القيمة المذكورة أعلاه، اعتماداً بصورة رئيسية على التجربة المايزية.

المرحلة الأولى من سلسلة القيم

١٠- يتوقع إلى حد كبير أن يوفر النظام الإحصائي المعمول به حالياً في جميع أرجاء العالم، بما في ذلك البلدان النامية، بيانات بشأن إنتاج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وتصديرها وتوريدها وتصليحها وصيانتها وتوزيعها وبيعها بالتجزئة وبالجمله وتأجيرها وقيم تشغيل تصنيعها. ولا يمكن في هذه الورقة تقديم كافة البيانات المتوافرة عن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في النظام الحالي. غير أننا نود استعراض الانتباه في هذه الورقة، وعلى نحو وثيق الصلة بهذا الموضوع، إلى أن منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي قد عرفت في السنوات الأخيرة العناصر المكونة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات بوصفها قطاعاً مستقلاً (Jeskanen-Sundstrom 2001/2003; Parjo, L 2001; Wyckoff A. W. 2001/2003). كما أن نظام تصنيف الصناعات لأمريكا الشمالية قد عرفت تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بأنها "قطاع معلومات" (NAICS, 1997). وفي أعقاب هذه المبادرات، بدأت بلدان مثل ماليزيا بتفصيل عناصر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات معتمدة على نظام التصنيف الصناعي الحالي (Chellam 2001). ويرد في الجدول ١ أدناه تعريف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بصورة واضحة من منظوري التصنيع والخدمات؛ وتعتبر تلك المحاولة محاولة أولى تقوم بها إدارة الإحصاءات في ماليزيا (Economic Census, 2000). غير أنه لا بد من الإقرار بأن النظم الإحصائية الحالية لا تمثل بصورة وافية وشاملة قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات أو قطاع المعلومات، نظراً إلى أن النظام المستخدم حالياً لجمع البيانات ومقارنتها يفتقر إلى آلية تضم الصناعات والمنتجات والخدمات الجديدة الآخذ في التكاثف بسرعة في مرحلة التغير التكنولوجي السريع الذي تشهده تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

المرحلة الثانية: تجربة ماليزيا في إجراء دراسة عن المشتركين في شبكة الإنترنت

١١- تشمل المرحلة الثانية في سلسلة القيمة اختراق منتجات وخدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على الصعيدين المنزلي والمؤسسي. ولقد بين تحقيق أولي أن بلدان مختارة فقط من البلدان الأعضاء في منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي (وعلى وجه التحديد أستراليا وكندا وكوريا واليابان)، ومن البلدان الأعضاء في الاتحاد الأوروبي، بالإضافة إلى الولايات المتحدة، شرعت في جمع وتصنيف بيانات عن معدلات الاختراق المختلفة لمنتجات وخدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. وكذلك في التعداد السكاني والسكني الأخير الذي جرى في ماليزيا في عام ٢٠٠٠ (Population and Housing Census of 2000) تمت محاولة التدقيق في مدى توافر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من أجل استخدامها للأغراض المنزلية. وكانت البنود المتصلة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات المدرجة في التعداد تشمل أجهزة الراديو، والأجهزة السمعية عالية الدقة (hi-fi)، والتلفزيون، والفيديو، وأقراص الفيديو المضغوطة (VCD)، وأقراص الفيديو الرقمية (DVD)، والخطوط الهاتفية الثابتة، والهاتف الخليوي، والحاسوب الشخصي، واشترابات

الإنترنت. ولكن عملية جمع البيانات تقتصر، من حيث النطاق والتغطية، على منظور تكنولوجي فقط ولا تأخذ في الاعتبار المنظور البشري الذي يقضي بمعرفة إلى أي مدى يستخدم الأفراد والمنظمات المعلومات الموجودة في متناولهم وكذلك عمليات التواصل الافتراضي بواسطة الإنترنت وفرص الاتصال العابر للحدود، استخداماً فعلياً وفعالاً. ذلك بالإضافة إلى أن نشاط جمع البيانات المتصلة بمدى اختراق تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لم يصبح نشاطاً إحصائياً مألوفاً في النظام الإحصائي الرسمي الأساسي. وقد يعود ذلك جزئياً إلى عدم توافر نهج منظم وتلقائي، وإلى الافتقار إلى "عمليات شراء خارجي" وإلى دعم مؤسسي من مخططي الاستراتيجيات في الاتجاه السائد، بالإضافة إلى وجود تعقيدات بيروقراطية.

الجدول ١: الإحصاءات الرئيسية للصناعات المتصلة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في عام ٢٠٠١

الصناعة	المؤسسة	العمالة	الناتج	المدخلات	القيمة المضافة	المرتبات والأجور	الأصول الثابتة بتاريخ ٣١ كانون الأول/ديسمبر
الأعداد			القيم (بآلاف الرينت الماليزي)				
تصنيع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات	٦٣٧	٤٠٢ ١٣١	١٧٢ ١٣٨ ١٢٤	١٣٣ ١٤١ ٠٤٦	٣٨ ٩٩٧ ٠٧٨	٧ ١٧٠ ٧٣٨	٣٠ ٨٤٢ ١٥٤

خدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات	المؤسسة	العمالة	الإيرادات	النفقات	المرتبات والأجور	الأصول الثابتة بتاريخ ٣١ كانون الأول/ديسمبر
الأعداد		القيم (بآلاف الرينت الماليزي)				
الأنشطة الحاسوبية والأنشطة المتصلة بها	٢٨١	١٠ ٧٠٤	٢ ٧٧٦ ٨٠٤	٢ ٦٠٨ ٥٨٠	٤٨٠ ٨٣٨	٥١٨ ٨٣٧
خدمات الاتصالات السلكية واللاسلكية	٣٦	٤٥ ٥٠٣	١٦ ٠٩٦ ١٦٥	١٥ ٧٧٢ ٥٢٥	٧٥٧ ٦٧٠	٣ ٤٣٠ ٧٩٩
الخدمات الهاتفية	١٦	٣٨ ٤٠٢	١٤ ٤٢٥ ١١٨	١٣ ٩١٥ ٤٦٩	٥٦٦ ٦٨٥	٢ ٤٤٦ ١٣٥
خدمات البث التلفزيوني والإذاعي	٨	٣ ٠١٤	٩٣٨ ٤٢٣	١ ١٠٧ ٤٧٨	١٤٠ ٥٦٠	٤٠٧ ٦٦٥
خدمات توصيل البيانات/مزودو خدمات الإنترنت	٦	١ ٣٢٦	٦٧٠ ٦٣٢	٦٨٧ ٢٤٦	٣٥ ٢٣٩	٥٤١ ٨١٦
خدمات النداء اللاسلكي	٦	٧٦١	٦١ ٩٩٢	٦٢ ٣٣٢	١٥ ١٨٦	٣٥ ١٨٣

المصدر: Preliminary Report Economic Census 2001, Department of Statistics, Malaysia

١٢- وعلى الرغم من الركود السائد، حاولت منظمة MIMOS Berhad، بوصفها الجهة المزودة الأولى بخدمات إنترنت في البلد، القيام بصورة مستقلة بجمع ومقارنة معلومات موجزة عن المشتركين الجدد الذين يطلبون وصلهم هاتفياً بشبكة الإنترنت بفضل خدمات JARING. وحتى منتصف عام ٢٠٠٣، كان المعهد الماليزي للنظم الإلكترونية الدقيقة (MIMOS)، بصفته أمانة المجلس الوطني لتكنولوجيا المعلومات الذي يرأسه رئيس الوزراء وينوبه نائب رئيس الوزراء، محولاً ولاية إجراء أبحاث في مجال إحصاءات العصر الجديد وتنمية تلك الإحصاءات. ولقد قرر المجلس المذكور، في

اجتماعه الحادي عشر وبناء على توصية مقدمة نتيجة جهود البحث والتنمية المبذولة، تفعيل مجموعة تدابير تنمية المعارف التي تنص على إنجاز عدد من الدراسات على الصعيد الوطني بهدف تطبيق نظام الإحصاءات لعصر المعلومات. وتشمل الدراسات المقترح إنجازها دراسة عن المشتركين في الإنترنت وعن مستخدميها، والآثار المترتبة على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المنازل/المؤسسات التجارية/القطاع العام والقطاع الأكاديمي (Ramachandran, 2001 and 2003). وبالإضافة إلى ذلك، تفيد مجموعة التدابير في بيان ضرورة إجراء بحوث بشأن المفاهيم الناشئة المتعلقة بالقوة العاملة المتواصلة ببعضها بواسطة الإنترنت، والتعلم مدى الحياة، والعمل من بعد، وحسن الإدارة، والسيادة، وما إلى ذلك. وعلى الرغم من الإرادة السياسية والالتزام القويين والقيادة الرشيدة، فإن الموارد، سواء من حيث تخصيصها أو الدعم المؤسسي، ومن حيث الخبرة والدراية الفنية أيضاً، ما زالت شحيحة.

١٣ - إن منظمة MIMOS Berhad، إقراراً منها بأهمية هذه المهمة البالغة وبتعقيدها، وكذلك بالصعوبات البيروقراطية، قد شرعت في إجراء دراسة عن المشتركين في شبكة الإنترنت (Internet Subscriber Study) (Ramachandran & Ac Nielson 2002; Asha, 2003) لتكون أساساً يعتمد عليه في وضع نظام الإحصاءات لعصر المعلومات. وكانت هذه الدراسة مقتصرة على مركز خدمات JARING الذي يعتبر الجهة الرائدة والرئيسية في توفير خدمات التوصيل بالإنترنت في البلد؛ ويوجد في الوقت الحالي خمس جهات مرخصة بالتزويد بخدمات الإنترنت. ولقد قامت MIMOS/JARING بتقديم الدعم الإداري والميداني والفني اللازم لإنجاز هذه الدراسة، ولا سيما فيما يتعلق بمنهجية جمع البيانات بواسطة الإنترنت. وتم في البداية، وقبل اللجوء إلى النهج الذي تُستخدم فيه الإنترنت، اتباع نهج تقليدي بإرسال الاستبيانات عن طريق البريد، ولكن الاستجابة من جانب مركز توزيع خدمات JARING التي تغطي كامل البلد، ومن الدول المتقدمة على وجه الخصوص، كانت ضعيفة للغاية. ولقد شملت الدراسة الزبائن الذين يستخدمون خدمات الاتصال الهاتفي بصفة شخصية والذين يستخدمونها على مستوى المؤسسات على حد سواء. ولم تشمل الدراسة الزبائن الذين يستخدمون الخطوط المستأجرة، وهم عادة من الشركات الكبيرة. وكان الغرض الرئيسي المتوخى من هذه الدراسة هو تقييم مواصفات الجهات الجديدة التي تطلب الاشتراك في شبكة الإنترنت، سواء على المستوى الشخصي أو على مستوى المؤسسات التجارية الصغيرة. وهذا هو في الواقع السؤال الأساسي الذي يطرحه واضعو السياسات بمجملهم قبل الشروع في وضع وتنفيذ أي برامج ومشاريع تتصل بعصر المعلومات.

١٤ - ومن المثير للاهتمام أن الدراسة المنحزة عن المشتركين في الإنترنت كشفت عدداً من الخصائص المجتمعية والتجارية التي لا يمكن للنظام الإحصائي الحالي أن يلبى متطلباتها فيما يتعلق بمجتمع المعلومات الآخذ في الظهور. وأوضحت الدراسة، بصفة خاصة، أن ٢٩ في المائة فقط من فئة المالاي الإثنية، الذين يشكلون ٦٥ في المائة من سكان البلد، ويشترون في خدمات الإنترنت، مما يبين وجود تفاوت مجتمعي آخذ في الظهور. وكذلك فإن ٧٣,٥ في المائة من إجمالي اشتراكات JARING تقتصر على خمس ولايات، هي كوالالمبور، وسيلانغور، وبينانغ، وجوهور، وسراواك. وتعتبر الولايات الأربع الأولى ولايات متقدمة عموماً، ولكن من المثير للدهشة أن سراواك المثلثة ورائها تشغل مركزاً رائداً في عصر المعلومات. وإلى جانب ذلك، فقد بينت الدراسة التي أجريت عن المشتركين في الإنترنت أن الجزء الأكبر من المشتركين في الشبكة هم من الذكور من ذوي الدخل العالي ومن المقيمين في المدن، مما يشير إلى اتساع التفاوت المجتمعي. ونظراً إلى أن ماليزيا هي بلد متعدد الأعراق، لا بد لحكومة هذا البلد من أن تتناول بصورة جدية أوجه التفاوت المجتمعية والإقليمية الآخذة في الظهور التي كشفت عنها الدراسة التي أجريت عن المشتركين في الإنترنت.

١٥- وبينت الدراسة المذكورة، التي تتناول الشركات المشتركة في خدمات الإنترنت الهاتفية، أن ٢٦,٥ في المائة من إجمالي المؤسسات الموصولة بالشبكة والتي تتناولها دراسة العينات كانت مؤسسات تعمل في تجارة المعلومات والاتصالات. وتلتها المؤسسات العاملة في مجال النقل والتخزين، والتي بلغت نسبتها ٢٠,٣ في المائة. ولا تلجأ المؤسسات التي توفر خدمات البيع بالجملة والتجزئة، والخدمات المالية، والتأمينات، والخدمات التجارية، والفندقية إلا بنسبة قليلة إلى استخدام إنترنت، وتختار هذه المؤسسات التابعة لقطاع الخدمات الخطوط المستأجرة عادة. ولقد كان حجم العمالة لدى الشركات الساعية إلى الحصول على خدمات الإنترنت الهاتفية يبلغ في المعدل ٣٢ شخصاً بإيرادات سنوية قدرها ٨١٩.٠٩٥ رينغيتاً ماليزياً. ولو كانت الدراسة التي أجريت عن المشتركين في الإنترنت قد شملت المشتركين في الخطوط المستأجرة الذين هم عادة من المؤسسات الصناعية الكبرى لكانت هذه الأرقام ستتسم بالأهمية لأغراض المقارنة. كما بينت الدراسة أن ٥٣,٤ في المائة من مجموع المؤسسات الموصولة بالشبكة قد أفادت أن نظمها المالية والحاسبية مجهزة في الحاسوب؛ كما بينت ٤٤,٤ في المائة من المؤسسات أنها تستخدم الحاسوب في عمليات البيع والتسويق؛ وبينت ٣٨,٣ في المائة من المؤسسات أنها تستخدم الحاسوب في عملياتها وفي إنتاجها؛ و٣٧,٤ في المائة في أنشطتها المتصلة بالموارد البشرية؛ و٣٤,٥ في المائة في تدقيق عمليات الجرد؛ و٢٦,٢ في المائة في تسجيل الطلبات؛ و٢٤,٨ في المائة في البحث والاستحداث. وقد تكون مثل هذه الإحصاءات الرسمية الجديدة مفيدة للقطاعات الخاصة في تخطيط وتنفيذ أنشطة التجارة الإلكترونية وممارسات العمل من بعد الآخذة في النمو السريع.

المراحل الثالثة إلى الخامسة

١٦- إن نشاط مقارنة البيانات المتصلة بعمليات التجهيز الحاسوبي، واستخدام المعارف، والتفاعل الثقافي، وتطوير المعارف، وعمليات إضافة القيمة أو الجوانب المتعلقة بإضافة القيمة إلى المنتجات والخدمات، كما هو مطلوب اعتباراً من المرحلة الثالثة وحتى المرحلة الخامسة في سلسلة القيمة، هو نشاط محدود للغاية. وعلى النحو المبين سابقاً، تعود المحدودية، في جزء منها، إلى افتقار نهج العصر الجديد إلى منظور إنساني، وفي جزء آخر، إلى الافتقار، ربما، إلى نزعة قوية "للشراء من الخارج"، وإلى عدم كفاية المعارف والخبرة اللازمين. وعلى الرغم من ذلك حاولت منظمة MIMOS Berhad، القيام بمفردها بجمع البيانات المتصلة ببعض جوانب عملية التجهيز الحاسوبي من زوار معرضي INFOSOC و MMA، وهما معرضان يستضيفهما سنوياً المجلس الوطني لتكنولوجيا المعلومات. وكان المستجيبون المستهدفون هم زوار المعارض الذين لهم اهتمامات وميول خاصة إلى زيارة مثل تلك الاحتفالات عموماً، وهم بالتالي لا يمثلون عامة السكان في أي محاولة مفيدة لمقارنة البيانات. ولكن تمت، مع ذلك، الاستفادة إلى حد كبير من منصتي INFOSOC و MMA لاختبار المفاهيم والتعاريف المتصلة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات والتجهيز الحاسوبي، وذلك بفضل الأسئلة المطروحة مباشرة على زوار مختارين من زوار المعارض.

١٧- ولقد قامت وكالات إحصائية من القطاع الخاص مثل IDC, DATAQUEST, NUA SURVEY وغيرها بجمع معلومات إحصائية عن تطورات عصر المعلومات ولكن كانت تلك التدابير مشكوكاً فيها من حيث الصحة والموثوقية والزاهة الإحصائية التي تستوجبها الإحصاءات الرسمية (Wyckoff, 2001). وبين تحقيق أولي أن البيانات التي نشرتها الوكالات الخاصة كانت تفتقر إلى مضمون منسق ولم تأخذ في الاعتبار سياق السياسة العامة، كما كانت محدودة من حيث النطاق والتغطية وغير موثوقة من حيث خطط اختيار النماذج والمنهجية وإجراءات التقدير.

سادساً - التحديات الناشئة المطروحة أمام المقاييس الإحصائية الحالية من حيث تلبية احتياجات عصر المعلومات

١٨- إن الفقرات السابقة قد بينت بإيجاز ما يجري إنجازه من عمل إحصائي وما تتم مواجهته من تحديات، ولا سيما في ماليزيا، لدى محاولة تنمية نظام إحصاءات كامل لعصر المعلومات. غير أنه يلاحظ أيضاً، في سياق العمليات الجارية حسب الأصول المعتمدة، أن ظواهر عصر المعلومات لها وقع، كذلك، على صحة الدراسات الاستقصائية الجارية التي تنجزها الوكالات الإحصائية الوطنية بصورة منتظمة. ولقد تم لأغراض الإيضاح تعيين عدد من المسائل في هذه الورقة تستوجب أن يوليها المجتمع الإحصائي العالمي الاهتمام. وتتم مناقشة تلك المسائل من جوانب عامة أربعة، هي التالية:

(أ) مفاهيم وتعريف إحصائية غير مناسبة وغير وافية

١٩- إن ما يترتب على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات العصرية من وقع وآثار في المجتمع والاقتصاد، وكذلك في السياسة، يؤدي إلى تغيرات هيكلية أساسية، على النحو المبين أعلاه، إلى حد أن المفاهيم والتعاريف الإحصائية (Asha, R.P. & Ramachandran, R 2001) المعمول بها منذ نشأة الإحصاءات الحديثة، أصبحت بالية. فعلى سبيل المثال في الدراسة الاستقصائية التي أجريت عن القوة العاملة، (Labour Force Survey)، يجري التشكيك، ولا سيما في بلدان مثل ماليزيا حيث معدل البطالة منخفض للغاية، في صحة المعيار المستخدم لقياس البطالة والعمالة الكاملة بالاعتماد على معدلات المشاركة في العمل حسب العبارة القائلة: "عمل ما لا يقل عن ساعة واحدة لتحقيق ربح اقتصادي خلال الأسبوع المرجعي". وماليزيا، على غرار العديد من البلدان المتقدمة، تستورد العمالة من بلدان مجاورة في آسيا ومن دول صديقة في القارة الإفريقية بغية تلبية احتياجاتها من العمالة في قطاعات الزراعة والصناعة والخدمات ذات القيمة المضافة المنخفضة.

٢٠- والمعيار المستخدم حالياً للقياس قد يكون ملائماً في البلدان التي يعتمد اقتصادها على الزراعة بصفة رئيسية، حيث يعمل المزارعون وملاك الأراضي بصورة منتظمة على تلبية احتياجاتهم المعيشية، وحيث يفي معيار ساعة العمل بالغرض المطلوب. وعندما شُرع في تطبيق مفهوم القياس في الدراسة الاستقصائية الأولى التي أجريت عن القوة العاملة في ماليزيا في عام ١٩٧٤، كان قطاع الزراعة يشكل، في الواقع، زهاء ٥٤ في المائة من الاقتصاد الكلي، وهو لا يشكل الآن سوى ١٥ في المائة بعد تطبيق سياسة تصنيع عارمة على مر العقود الثلاثة الماضية؛ وازدادت حصة قطاع التصنيع وحده من ٨ في المائة إلى ٢٨ في المائة خلال الفترة المذكورة. وبفضل النمو الاقتصادي المذهل ظل معدل البطالة في ماليزيا بصورة مستمرة دون ٥ في المائة خلال العقد المنصرم، وذلك يشير إلى وجود عمالة كاملة حسب التعريف الاقتصادي المعياري. وقد كان يجب القيام من قبل، وفور التحقق من الحساسية "المفرطة" التي يتميز بها معيار القياس المستخدم لدراسة نمط العمالة في الدراسة المنجزة عن القوة العاملة، بإعادة النظر في ذلك المعيار.

٢١- ويمكن التشكيك تشكيكاً أكبر في معيار قياس القوة العاملة في عصر المعلومات الراهن، حيث يشهد نمط العمالة تغيرات هيكلية كبيرة مجدداً. فعلى سبيل المثال، أصبح من المألوف أن يشترك الطلاب، وربات البيوت، والمتقاعدين، والمسنين الذين تجاوزوا ٦٥ عاماً من العمر، في العمل، ولا سيما بفضل ساعات العمل المرنة المستخدمة في أساليب البيع من بُعد عن طريق الإنترنت. هذه الممارسات الآخذة في الظهور في العمل لا تشكل تحدياً بالنسبة إلى معيار القياس

الأساسي المشروع أعلاه فحسب، بل وتشكل أيضاً تحدياً بالنسبة إلى مفهوم وتعريف القوة العاملة من فئة العمر التي تتراوح بين ١٥ و ٦٤ عاماً أو بين ١٠ و ٦٤ عاماً، على النحو المعتمد في العديد من بلدان العالم.

٢٢- ويمكن إيراد أمثلة مشابهة مستمدة من الدراسات الاستقصائية الاقتصادية المنجزة. فلقد بدأت ماليزيا تطبيق برنامج تصنيعها صراحة في أوائل السبعينات بهدف زيادة فرص العمل وحل إشكال البطالة الخطير الذي كان يهدد الاستقرار الاجتماعي والسياسي للبلد. وبعد تحقيق نجاح مقبول، بدأت ماليزيا في منتصف الثمانينات تطبيق سياسة اقتصادية تعتمد على كثافة رأس المال بغية زيادة قدرة البلد على التنافس وتحقيق نموه المستدام، وبالتالي، زيادة ثرواته لتلبية احتياجاته الاجتماعية - السياسية التي ما انفكت تزداد. ولكن، لم تصمد الاستراتيجية الاقتصادية أمام اختبار الزمن عندما بدأت الحالة الاقتصادية العالمية تتغير في مطلع التسعينات بعد اعتماد البلدان الاشتراكية سابقاً نظام السوق الحرة وتوسع ظاهرة العولمة، وازدياد الضغوط الممارسة لتحرير الأسواق، وانتشار الظواهر العابرة للحدود، وما إلى ذلك. وواجهت ماليزيا هذه الضغوط واضطرت إلى تغيير استراتيجيتها الإنمائية، شأنها في ذلك شأن العديد من البلدان الصناعية الجديدة. ونتيجة ذلك، وبموجب خطة المنظور الإطارية الثالثة لماليزيا (٢٠٠٠-٢٠١٠) اعتمد الاقتصاد القائم على المعارف كاستراتيجية أساسية لمواجهة التحديات الاقتصادية الناشئة عن ازدياد تكاليف العمالة المحلية، وتوافر العمالة الخارجية البخسة، وسوء أداء قطاع الخدمات، وتملص رأس المال، وهروب ذوي المعارف، وما إلى ذلك؛ وكانت خطة المنظور الإطاري الأولى للفترة ١٩٧٠-١٩٩٠ وخطة المنظور الإطاري الثانية للفترة بين عامي ١٩٩١-٢٠٠٠ تركزان على استراتيجية التصنيع، بينما كان التركيز قبل هاتين الفترتين على تنويع الاقتصاد الزراعي. ولكن لم تطرأ أي تغييرات هيكلية أساسية على النظام الإحصائي الوطني في البلد بالتزامن مع تلك الاستراتيجيات السياسية.

٢٣- وعلى وجه التحديد، فقد تقلص العمالة اللازمة للقيام بعمليات التعداد الاقتصادي، وتحديد الفئات من حيث حجم الدخل، وحجم الناتج، وحجم العمالة، وحجم الأصول الثابتة، من أهميته فيما يتعلق بوضع السياسات العامة، لا سيما عندما بدأ الاقتصاد يركز على الصناعات الثقيلة. وأصبحت الفئة الدنيا من فئات حجم العمالة، أي دون ٥ مستخدمين، وبين ٥ و ١٠ مستخدمين، وما إلى ذلك، تحتاج إلى إعادة النظر فيها بعد أن نما حجم العمالة في مؤسسات القطاع الثانوي. بمئات المستخدمين بفضل الجهود الكبيرة المبذولة في سبيل التصنيع. وبالمثل، تحتاج فئة الحد الأعلى من الإيرادات، والنواتج، وقيمة الأصول الثابتة التي "تتجاوز المليون"، إلى إعادة نظر في البلدان التي يعتمد اقتصادها على كثافة رأس المال، وعندما تبلغ صفقات كل مؤسسة المائتين من الملايين سنوياً. ذلك بالإضافة إلى أن مفهوم النشاط الأساسي في تعريف المؤسسة، وفي عمليات الاندماج التجاري بقصد تكوين تكتلات كبيرة، وبالنسبة إلى الرواج المتزايد الذي يسجله التسوق في مراكز التسوق الكبرى تفضيلاً على مخازن البيع بالتجزئة أو الأسواق التجارية، ونشأة منظمات أكثر استواءً هيكليةً وهرميةً، وممارسات الشراء بدون نقد أو عقد الصفقات التجارية باستخدام بطاقات الائتمان، واستخدام مجموعة كبيرة من العمال الأجانب، وترقية صغار الموظفين، أصبح له تأثير أيضاً، بالإضافة إلى عوامل أخرى، في المفاهيم التقليدية المستخدمة في الدراسات الاستقصائية. ولقد أصبحت القياسات في الدراسات الاستقصائية الاقتصادية أكثر تعقيداً وصعوبة في مستهل ممارسات العمل المتبعة في عصر المعلومات الجديد، كالتجارة الإلكترونية، والتسويق العابر للحدود، والتجارة من بعد، والعمل من بعد، ومجموعات العاملين في المعارف المتبادلة عبر الإنترنت، والتنظيم الافتراضي، ومفهوم المكتب الصغير البيت الصغير.

(ب) منهجية جمع البيانات المعتمدة على التكنولوجيا الناشئة

٢٤- إن أساليب جمع البيانات معروفة منذ عصور غابرة. ففي الحضارات القديمة، كان جباة الضرائب هم الذين يقومون، بتعداد السكان وجباية الضرائب لمعرفة قوة البلد وثرواته. وعندما تطور المجتمع البشري، ولا سيما في عهد النهضة، بدأ يلجأ إلى أساليب حديثة لجمع البيانات، وذلك باستخدام الاستبيانات المطبوعة، والاعتماد على العدادين، وإرسال الاستبيانات بالبريد، والأخذ بأساليب الملاحظة واستخلاص البيانات من السجلات الإدارية. وفي البلدان المتقدمة التي انتشر فيها استخدام الهاتف انتشاراً كبيراً للغاية، أصبح الدجوء، خلال السنوات الأخيرة الماضية، إلى المقابلات الهاتفية باستخدام الحاسوب شائعاً جداً في انتقاء العينات وإجراء مقابلات منزلية، خلاف نظام التعداد الميداني المستخدم في أغلبية البلدان النامية. وفي الحقيقة، كانت مجموعة البلدان المتقدمة تلجأ هي الأخرى، قبل وجود نظام المقابلات الهاتفية باستخدام الحاسوب، إلى القوائم المنزلية المستمدة من التعداد السكاني والسكني، لأغراض جمع العينات والبيانات. وبدأت البلدان المتقدمة تلجأ إلى نظام المقابلات الهاتفية باستخدام الحاسوب بعد التحقق من جدواه من حيث التكلفة والملاءمة. وبالمثل، بدأ مجتمع الإحصاءات، بعد الدخول في عهد المعلومات الراهن واستخدام شبكة الإنترنت، يختبر أيضاً وبصورة متزايدة، ولا سيما في بلدان الغرب المتقدمة، أساليب جمع البيانات بالاستعانة بالشبكة. واكتسبت ماليزيا خبرة في مجال جمع البيانات باستخدام النهج القائم على الإنترنت عندما تحولت الدراسة التي أجريت في مركز خدمات Jaring عن المشتركين في الإنترنت لعام ٢٠٠٠ من النهج التقليدي المتبع لإرسال الاستبيانات إلى أسلوب يعتمد على الشبكة. وتميز هذا الأسلوب بعدد من الميزات، من بينها قلة التكاليف لعدم الاحتياج إلى طبع الاستبيانات وإلى الإرسال بالبريد وإرسال مندوبي التعداد إلى الميدان، والتدريب، فضلاً عن قلة تكاليف إعداد البيانات وتجهيزها؛ وأتاح أسلوب الاتصال المباشر بالحاسوب إمكانية سهلة للوصول إلى الأشخاص المستهدفين؛ وكذلك أصبح بوسع المحييين ملء الاستبيانات في الوقت الذي يناسبهم متفادين بالتالي "مضايقات وإزعاج الذين يجرون المقابلات"؛ وأصبح الوقت المنقضي بين جمع البيانات وتجهيزها أقل من قبل؛ وأصبحت البيانات تجهز تلقائياً بواسطة الإنترنت؛ وضمنت النظم المدمجة إمكانية ملء الاستبيانات بكل أمان؛ وأصبح الانتقال من سؤال إلى سؤال يتم بكفاءة وفعالية تكنولوجيتين (Asha, R.P. 2002). وأصبح العامل الوحيد الذي يستوجب الانتباه هو عامل يتعلق بالمواصفات الفنية وبتجهيز استبيانات قابلة للتكرار، الأمر الذي يقتضي نشر موظفين فنيين.

٢٥- وفي الوقت الذي تختبر فيه البلدان التقنيات القائمة على الإنترنت، تعتمزم ماليزيا القيام، بفضل المنح المخصصة للأبحاث، باختبار تكنولوجيا الحاسوب المبسط (SIMPUTER) في إعداد الدراسة الاستقصائية والاضطلاع بنشاط جمع البيانات. والحاسوب المبسط هو وحدة حاسوبية متنقلة ذات ذكاء وهو، خلاف الحاسوب المكتبي والحاسوب المحمول، جهاز يدوي شبيه بالمساعدات الرقمية الشخصية. وعبارة SIMPUTER تعني من حيث المغزى الحاسوب المبسط، ولكن طاقته الحاسوبية والتجهيزية ليست، في الواقع، أقل من أي حاسوب مكتبي أو محمول نموذجي. ويبين المصنع أنه يمكن أن يبرمج الحاسوب المبسط لاستنساخ الاستبيانات كما يمكن إدخال البيانات فيه أثناء إجراء المقابلات. ويمكن أن يوصل الحاسوب المبسط بشبكة إنترنت لتتقل إليه البيانات من مواقع نائية مزودة بإمكانيات التوصيل الهاتفي. أي أن تطبيق تكنولوجيا الحاسوب المبسط يسمح بالتخلص من ضرورة طبع الاستبيانات، وهو يرفع درجة وظيفة من يقومون بالتعداد الميداني بالاستعاضة عن مشفري البيانات التقليديين والمنحقيين والمتحققين من صحة البيانات والمدققين ومن يقومون بإدراج البيانات. وقد يحتاج النظام إلى إعادة النظر في المهام الوظيفية التي يكلف بها مديرو النظام الذين يزودون مجهزي البيانات بما يلزم للاضطلاع بأنشطة جمع البيانات ومقارنتها على نطاق واسع. ويمكن، على وجه التحديد، القيام، بفضل

تكنولوجيا الحاسوب المبسط، بتقليص الفترة الزمنية اللازمة لإجراء تعداد وطني بنسبة الثلث مقارنة بالفترة المحددة لتلك المهمة عادة، ويمكن، بالفعل، تقليص عدد الموظفين العاملين في المكاتب إلى حد كبير وتعبئة الموارد البشرية بفعالية أكبر بزيادة المؤهلات التكنولوجية لمندوبي التعداد الميداني. وبناء عليه، قد يفيد تطبيق التكنولوجيا الجديدة المقترحة في توفير الإحصاءات في الوقت المناسب وبصورة مجدية من حيث التكلفة دون المساس بالتزاهة الإحصائية التي يستوجبها النظام الإحصائي الرسمي. وكذلك تتطلب تكنولوجيا الحاسوب المبسط، كما في حال التكنولوجيا القائمة على الإنترنت، توافر دراية بالموصفات والقدرات والطاقت الفنية. أي أن التكنولوجيات الناشئة في هذا العصر تفرض طلبات متزايدة على المجتمع الإحصائي العالمي، وتمارس عليه ضغوطاً أكبر لكي يعتمد هذه التغيرات ويتحكم بها حتى تتمكن المهنة من مواصلة تطبيق معاييرها لما لها من أهمية ومكانة في مجال السياسة العامة.

(ج) التحديات الجديدة المطروحة أمام وضع إطار لانتقاء العينات

٢٦- يتشكل الإطار الموضوع لانتقاء العينات من القوائم المنزلية، والشركات أو المؤسسات التجارية المسجلة، وصفحات الدليل الصفراء، وأدلة الجمعيات والمؤسسات التجارية، والقوائم الهاتفية عامة. ويحدد نوع الإطار اللازم لانتقاء العينات المستخدمة في الدراسة الاستقصائية وفقاً لطبيعة الدراسة والخطة المقترحة للانتقاء، سواء كانت تتعلق بالاحتمالات المتوقعة أو غير المتوقعة، والفعالية من حيث التكلفة، وجدوى العمل الميداني وما إلى ذلك. ولكن مع ظهور تكنولوجيا الإنترنت وانتشار استخدامها على نطاق واسع، أصبح هيكل الإطار المعتمد لانتقاء العينات وخطط انتقاء العينات تحتاج إلى التعديل. وفي الدراسة المشار إليها أعلاه التي أجريت عن المشتركين في شبكة إنترنت لم تستخدم أي أساليب لانتقاء عينات تفيد في تحديد الاحتمالات المتوقعة، نظراً إلى أن الدراسة لم يكن يتوخى منها، بأي شكل، لتوفير تقديرات إجمالية تتعلق بأي من الخصائص قيد الدراسة؛ وفي الواقع أن الهدف المنشود من الدراسة هو توزيع الخصائص الأساسية على الصعيد الوطني. ولكن، إن تم في المستقبل استخدام أساليب تقوم على الإنترنت كوسيلة أساسية للاضطلاع بأنشطة جمع البيانات، لأصبح حينذاك أسلوب انتقاء العينات وطرق جمع البيانات من المسائل الحاسمة التي ينبغي النظر فيها. ولو استمر الاتجاه الحالي إلى "اللجوء بصورة متزايدة إلى استخدام الإنترنت" في المجتمع والاقتصاد، فلا عجب أن يتشكل إطار انتقاء العينات، في غضون عقد واحد، من عناوين على الشبكة، واتصالات بالبريد الإلكتروني. وأمام هذه الاتجاهات والتغيرات، تقع، بالتالي، مهمة جسيمة على الإحصائي القائم بجمع العينات تتطلب منه الارتجال في تكييف المخططات المطبقة حالياً لانتقاء العينات وتكييف إجراءات التقدير المعمول بها. وقد يضطر هذا الإحصائي إلى أن يأخذ في الاعتبار، بصفة خاصة، مسائل مثل الجهات التي لها حسابات متعددة لدى المزودين بخدمات الإنترنت، وكذلك العينات المتداخلة المختارة من القوائم التقليدية، بالإضافة إلى قوائم الشبكة. كما يحتاج إحصائيو المسح إلى إعادة النظر في استراتيجيات أساليب وبرامج التدريب لتهيئة معدين ومشرفين بارعين تكنولوجياً.

(د) ضرورة وضع قياسات شاملة جديدة على الصعيد الوطني والدولي

٢٧- ما فتى واضعو السياسات يؤكدون ضرورة وضع قياس إحصائي شامل جديد لإظهار التنمية الوطنية المتصفة بظواهر عصر المعلومات. فالقياسات المركبة المستخدمة حالياً، كالتائج المحلي الإجمالي أو الناتج القومي الإجمالي أو مؤشر أسعار الاستهلاك أو مؤشر أسعار الإنتاج، وما إلى ذلك، هي قياسات تلائم عصر الصناعة الزراعية، وتفتقر إلى عناصر تأخذ في الاعتبار خصائص العصر الجديد. وبناء على ذلك، يجب أن يعاد النظر في القياسات الحالية وأن يتم تطويرها من جديد. غير أن بعض المنظمات قد أدركت ضرورة وضع قياسات إحصائية جديدة، فشرعت في إنجاز بعض الأعمال.

وعلى وجه التحديد، قامت الشبكة العالمية لكراسي اليونسكو الجامعية والهيئات المنتسبة في مجال الاتصال - الوكالة الكندية للتنمية الدولية (ORBICOM-CIDA) بوضع مؤشر الفجوة الرقمية (DDI-Sciadas, George (2002)، وقام المجلس الوطني لتكنولوجيا المعلومات/منظمة MIMOS Berhad الماليزية بوضع دليل متطلبات المعارف (KIX-KJ John,) (1996, Ramachandran, 2001)، ووضعت الجريدة العالمية (World paper) دليل مجتمع المعلومات، وأعد المحفل الاقتصادي العالمي دليل التأهب الشبكي، وما شابه ذلك. والإشكال المشترك المصادف في تلك الأدلة والمؤشرات هو الافتقار إلى البيانات الملائمة. ولا يمكن الحصول على البيانات الملائمة بصورة منتظمة ومجدية وشاملة إلا عندما يتخذ النظام الإحصائي الوطني مبادرة لبلوغ هذا الهدف. لذا لا بد للمجتمع الإحصائي في جميع أرجاء العالم أن يتعاقد ويتعاون على البحث في مجال تنمية النظم الإحصائية لعصر المعلومات واتخاذ التدابير المتنوعة ذات الصلة. ويتسم التعاون فيما بين أعضاء المجتمع الإحصائي في جميع أرجاء العالم بأهمية حاسمة للغاية بغية تعيين مؤشرات ومتغيرات مشتركة تسمح بوضع مقاييس مركبة، كدليل التنمية البشرية ومقياس تمكين المرأة وما إلى ذلك، لإجراء مقارنات على الصعيد الدولي.

سابعاً - ضرورة اتباع نهج شامل لتنمية نظام إحصائي يفي بمتطلبات عصر المعلومات

٢٨- يمكن أن يلاحظ مما سبق أن عصر الإلكترونيات يؤثر تأثيراً عميقاً في النظام الإحصائي الوطني وأنه وضع المجتمع الإحصائي العالمي في مفرق طرق أصبح لا بد من اختيار اتجاه فيه. وتقتصر هذه الورقة، بعد الاعتراف بالمشاكل والمسائل المطروحة، استراتيجية مؤلفة من ستة أجزاء للانتقال من النظام الإحصائي لعصر الصناعة الزراعية إلى النظام الإحصائي لعصر المعلومات. أما الاستراتيجيات فهي كالآتي:

- إعادة النظر في المفاهيم والتعاريف الإحصائية الحالية بغية إدماج عناصر تتعلق بعصر المعلومات؛
- تعريف "قطاع المعلومات" بإعادة تشكيل نظام تصنيف الصناعات والمنتجات والتجارة والمهن، المعمول به حالياً، وكذلك إدماج المنتجات والخدمات الناشئة الجديدة؛
- إجراء دراسات استقصائية إحصائية جديدة على الصعيد الوطني لبيان تطورات عصر المعلومات كالدراسة التي أجريت عن المشتركين في/مستخدمي شبكة الإنترنت، والدراسة الاستقصائية المنجزة عن القوة العاملة الشبكية، وآثار تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في قطاع التعليم، وما شابه ذلك؛
- استعراض جدوى الإطار المستخدم لانتقاء العينات وإجراءات التصميم والتقدير على ضوء أدلة الإنترنت الناشئة؛
- استكشاف أساليب جديدة للاضطلاع بأنشطة جمع البيانات ومقارنتها باستخدام أدوات تكنولوجية جديدة كالتي تستخدم الإنترنت، وتطبيقات الحاسوب المبسط، وما شابه ذلك؛
- وضع إطار مفاهيمي وقياسي يساعد على وضع مقاييس مركبة جديدة تفيد في بيان تطورات عصر المعلومات.

ثامناً - الخلاصة

٢٩- يمكن الإدراك أن مجتمع الإحصاءات أصبح، بعد الدخول في عهد المعلومات الحالي، في مفترق طرق من حيث استمرار أهميته ووجوده. وعلى وجه التحديد، فإن عمليات "الشراء الخارجي" من واضعي السياسات الرئيسية، وكذلك وضع مؤشرات ومفاهيم وتعريف العصر الجديد، وتعيين الدراسات الإحصائية اللازمة على الصعيد الوطني، وتعيين استراتيجيات التنفيذ، هي أمور تستدعي أن يوليها المجتمع الإحصائي الاهتمام الواجب على الصعيد الدولي. ولقد اتخذ المعهد الدولي للإحصاء والرابطة الدولية للإحصائيين الرسميين التابعة له بعض المبادرات بتنظيم دورات لتبادل المعارف بشأن تطوير إحصاءات عصر المعلومات، ولكن لم يكن هذا المجهود كافياً لإدماجه في النظام الإحصائي الرسمي للبلدان في جميع أرجاء العالم. وعليه، فقد آن الأوان للمجتمع الإحصائي العالمي أن يمارس ضغوطاً على مؤتمر القمة العالمي لمجتمع المعلومات المزمع عقده، يستحدث منظوراً ونهجاً منتظماً واستراتيجياً يفيد في وضع نظام إحصائي لعصر المعلومات. وفي هذا الصدد، تقترح هذه الورقة أن تباشر الشعبة الإحصائية في الأمم المتحدة برنامجاً للبحوث والتنمية الإحصائية لعصر المعلومات بغية تنظيم جميع الأنشطة المتصلة بتجميع البيانات الإحصائية الخاصة بعصر المعلومات. ويجب على البرنامج المقترح أن يشرع في تنظيم دورات مخصصة للتدريب وتبادل المعارف، بالإضافة إلى بحث بعض المسائل والأنشطة الإحصائية المقترحة، وأن يقوم أيضاً باتخاذ مبادرات تعاونية ولا سيما لصالح البلدان النامية.

المراجع

- AcNielsen (2001) Internet Subscriber Study 2001: A Statistical Report.
- April, D (2000) Internet by Cable. Connected Series Canada.
- Asha, R.P. & Ramachandran, R (2001) Emerging Statistical Concepts and Definitions in the Information Era- IAOS Satellite Meeting on Statistics for the Information Society, August 30-31, 2001, Tokyo Japan.
- Asha R.P. (2002). Web-based Survey vs Conventional Survey: The Malaysian Experience in Conducting the Internet Subscriber Study,, International Conference on Improving Surveys, 25-28 August, 2002, University of Copenhagen, Denmark.
- Azzman Shariffadeen T.M. (2000) The Changing World: ICT and Governance. NITC Malaysia Publication, 2000, Paper I. Access, Empowerment and Governance In The Information Age: Building Knowledge Societies Vol. 1.
- Behan, K. & Holmes, D. (1990). Understanding Information Technology (Second Edition).
- Canada (2001). Beyond the Information Highway Networked.
- Catells, Manuel (1996) The Rise of the Network Society : The Information Age: Economy, Society and Culture.
- Dickenson, P. & Ellison, J. (1999). Plugging in: The Increase of Household Internet Use Continuous into 1999 Connected Series. Statistics Canada.
- Drucker, Peter F (1959) Landmarks of Tomorrow.
- Economic Census (2001). Department of Statistics Malaysia.
- Ellison, J., Earl, L. & Ogg, S. (2001) Internet Shopping in Canada Connected Series. Statistics Canada.
- Howkins, J & Valantin R (1997) Development and the Information Age: Four Global. Scenarios for the Future of Information Communication Technology.
- Jeskanen Sundström, H (2001). ICT Statistics at the New Millennium Developing Official Statistics- Measuring the Diffusion of ICT and its Impact. Paper presented at IAOS Satellite Meeting on Statistics for the Information Society, 30-31 August 2001, Tokyo Japan.
- Labour Force Survey Report 2001, Department of Statistics, Malaysia.
- Laudon K.C., Guercio, C & Price Laudon, J. (1995) Information Technology: Concepts and Issues.
- Mansel, R. & When, U (1998) Knowledge Societies : Information Technology for Sustainable Development: United Nations Commission on Science and Technology for Development.
- Nurmela, J. (1997). The Finns and Modern Information Technology. Statistics Finland.
- Parjo, L (2001) On the Road To Finnish Society. A Statistical Experience.
- Rahman, Azzizur (1990). IT for Competitive Advantage: Opportunities For Development. Bangladesh Computer Council- Conference Proceedings September 17-20, 1990. Putra World Trade Centre, Kuala Lumpur Malaysia.
- Ramachandran & Asha, The 2002 Internet Subscriber Study Publication.
- Ramachandran, R (1998) Knowledge Imperative Index (KIX): A Measurement Model. Paper presented at the 52nd International Statistical Institute Session, August, 1998, Helsinki, Finland.
- Ramachandran, R. (2001). K-Measures for the Information Era: A Policy Perspective. 11th National Information Technology Council (NITC) endorsement paper.

Ramachandran. R (2001) Logarithm As A Measure of Level: A Methodological Perspective for Measuring Development Type Index, 53rd International Statistical Institute Session, Seoul, Korea 22nd 29th, August 2001.

Ramachandran, R (2001) Measuring Knowledge Development in the Information Era- IAOS Satellite Meeting on Statistics for the Information Society, August 30-31, 2001, Tokyo Japan.

Sciadas, George (2002) Monitoring The Digital Divide, An ORBICOM-CIDA Project.

Turner, C. (2000). The Information Economy. Business Strategies for Computing in the Digital Age.

Wyckoff, A.W. (2001). OECD Efforts to Address the Measurement and Policy Challenges posed by the Information Society. Paper presented at IAOS Satellite Meeting on Statistics for the Information Society, 30-31 August 2001, Tokyo Japan.

— — — — —