نحو مجتمع معلومات مصرى

أ.د. محمد فتحى عبد الهادى

أستاذ المكتبات والمعلومات ووكيل كلية الآداب - جامعة القاهرة

تمهيـــد:

تسعى هذه الدراسة إلى تأكيد أهمية دخول مصر فى زمرة مجتمعات المعلومات من منطلق أن تطور الدولة وتنميتها وزيادة دخلها القومى لا يمكن أن يتم إلا باستخدام أسلوب هذا العصر، وهو المبنى أساسًا على استثمار التطورات الجارية فى تكنولوجيات المعلومات والاتصالات فى إقامة صناعة معلومات جيدة.

وتبدأ الدراسة بتناول بعض المفاهيم الأساسية المتعلقة بمجتمع المعلومات من حيث التعريف به، وبيان خصائصه أو سماته، ومكونات قطاع المعلومات، ونماذج من مجتمعات المعلومات المتطورة أو الآخذة فى التطور. وتركز الدراسة بعد ذلك على إنشاء مجتمع معلومات مصرى مع بيان الخطوات المهمة التى اتخذت فى هذا الشأن فى السنوات الأخيرة، وما ينبغى التركيز عليه فى المرحلة القادمة.

١ - مفهوم مجتمع المعلومات:

هناك العديد من التعريفات التى استخدمت لتحديد المقصود بـ «مجتمع المعلومات» Information Society. وقبل استعراض أهم هذه التعريفات فإننا نشير إلى غموض المصطلح أو عدم وضوح مضمونه الفعلى، لدرجة أن المخططين لقمة مجتمع المعلومات التى ستنعقد فى جنيف فى عام ٢٠٠٣ يرون أن العالم لم يتفق أو يمتلك حتى الآن تعريفا دوليا موحدا لمعنى مصطلح «مجتمع» المعلومات، ومن ثم فإن من مهام القمة أن تضع هذا التعريف.

وقد رأى البعض أن التسمية جاءت كنتيجة للصفة التى أطلقت على العصر الذى نعيشه وهى أنه «عصر المعلومات». ومن ناحية أخرى فقد رفض البعض الآخر إطلاق مصطلح مجتمع المعلومات على الحقبة الحالية من منطلق أن صناعة المعلومات هى جزء من الصناعة، وبالتالى فإننا ما نزال نعيش مرحلة المجتمع الصناعى حتى وإن بدا فيه بعض التغير والتطور.

ومما ساهم فى غموض المصطلح أو الاعتراض عليه أو عدم الاتفاق حوله (المجتمع ما بعد الصناعى، مجتمع المعلومات، المجتمع المعلوماتى، المجتمع الرقمى، مجتمع المعرفة إلخ) أن «الصورة المتكاملة المتبلورة لهذا المجتمع لا تزال جزءًا من المستقبل»[١].

فضلاً عن أن المفهوم لا يخص طائفة بعينها من علماء المجتمع، فعلماء الاجتماع لهم فكرهم وعلماء الاتصالات والحاسوب لهم فكرهم وعلماء الاقتصاد لهم فكرهم، كما أن علماء المكتبات والمعلومات لهم أيضًا فكرهم فيما يتصل بهذا المجتمع. بل إن لكل دولة مفهومها لمجتمع المعلومات الذى يتناسب مع توجهاتها السياسية والاقتصادية والاجتماعية والثقافية.

ونستعرض فيما يلى بعض التعريفات :

* «مجتمع تتاح فيه الاتصالات العالمية وتنتج فيه المعلومات بكميات ضخمة، كما توزع توزيعًا واسعًا، والتى تصبح فيه المعلومات قوة لها تأثير على الاقتصاد»[٢].

* «المجتمع الذى يعتمد فى تطوره ونموه بصورة رئيسية على المعلومات والحاسبات الآلية وشبكات الاتصال، أى أنه يعتمد على ما يسميه البعض بالتكنولوجيا الفكرية، تلك التى تضم سلعا وخدمات جديدة مع التزايد المستمر للقوة العاملة المعلوماتية التى تقوم بإنتاج وتجهيز ومعالجة ونشر وتوزيع وتسويق هذه السلع والخدمات»[٣].

* «المجتمع الذى يعتمد فى مجمل أنشطة حياته على الاستخدام والتعامل بغزارة مع المعلومات»[٤].

* «المجتمع الذى يعتمد اعتمادًا أساسيًا على المعلومات الوفيرة كمورد استثمارى وكسلعة استراتيجية وكخدمة وكمصدر للدخل القومى وكمجال للقوى العاملة مستغلا فى ذلك كافة إمكانات تكنولوجيات المعلومات والاتصالات»[٥]، وبما يبين استخدام المعلومات بشكل واضح فى كافة أوجه الحياة الاقتصادية والاجتماعية والثقافية والسياسية.

ونحن نعتقد أن التعريف الآخر هو من أكثر التعريفات شمولا، فهو يمثل الاعتماد على المعلومات فى كافة مناشط المجتمع مع الاستفادة من أهم مستجدات العصر المتمثلة فى تكنولوجيات المعلومات والاتصالات.

وفى هذا الصدد يشير أليستار دف Alistair Duff إلى أن دراسات مجتمع المعلومات تختلف عن مجال آخر حديث هو المعلوماتية الاجتماعية Social informatics، فالمعلوماتية الاجتماعية هى الدراسة متعددة الارتباطات لتصميم واستخدام وآثار تكنولوجيات المعلومات، التى تأخذ فى الاعتبار تفاعلها مع السياقات المؤسسية والثقافية.

وتختلف المعلوماتية الاجتماعية عن دراسات مجتمع المعلومات فى أمرين على الأقل، أولهما أن الأولى تركز على الحاسبات وتكنولوجيا المعلومات، بينما تعتبر تكنولوجيا المعلومات مجرد شأن واحد من شئون عديدة فى دراسات مجتمع المعلومات. والاختلاف الثانى الجوهرى يتمثل فى أن تحليلهما يعمل على مستويات مجتمعية مختلفة لحد كبير فإن كلاهما يستكشف الأبعاد الاجتماعية لنظم المعلومات، ولكن المعلوماتية الاجتماعية تركز على المنشآت والمنظمات أو على قطاعات محددة فى المجتمع، بينما تهتم دراسات مجتمع المعلومات بتفسير أو شرح العمليات المعلوماتية كظواهر قومية أو حتى عالمية[٦].

٢ـ سمات مجتمع المعلومات وملامحه:

هناك من يتوقع ظهور أشكال مختلفة من مجتمع المعلومات وفقًا لظروف كل بلد إلا إن هذه الأشكال تلتقى فى سمات أو ملامح أساسية هى[٧]:

١ ـ استخدام المعلومات كمورد أساسى استثمارى، حيث أصبحت المعلومات تتخلل فى كل الأنشطة والصناعات، فما هو متوفر من إمكانيات أو أشياء يمكن أن يصبح أكثر فائدة وأهمية عن طريق إضافة المعلومات إليه. وهذا

يعنى اندماج المعلومات فى البنية الأساسية لمؤسسات الدولة والمجتمع بما يساعد على رفع أداء وأسلوب عمل المؤسسات.

٢ ـ الاستخدام المتزايد للمعلومات بين أفراد المجتمع بما يجعل المعلومات عنصراً لا غنى عنه فى الحياة اليومية لأى فرد.

٣ ـ الاستخدام المكثف لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات فى الأوجه المختلفة للنشاط الإنسانى، بمعنى أن تكون التكنولوجيا جزءا من ممارسة العمل اليومى فى حياة الأفراد والجماعات والمجتمع كله.

٤ ـ نهوض صناعة المعلومات بدور حيوى فى بناء الاقتصاد الوطنى، أو التحول إلى ما يسمى باقتصاد المعرفة. وهذا يعنى وجود قطاع المعلومات كقطاع مهم من قطاعات الاقتصاد الوطنى.

ويضيف بعض المفكرين إلى ما سبق بعض الأطر الأخرى مثل تحول النظام السياسى، لكى تسوده الديمقراطية التشاركية، أى السياسات التى تنهض على أسس الإدارة الذاتية التى يقوم بها المواطنون، والتحول من التركيز على الاستهلاك المادى إلى إشباع الإنجاز المتعلق بتحقيق الأهداف، فضلا عن إبداع المعرفة من خلال مشاركة جماهيرية فعالة[٨].

ويرى البعض أن مجتمع المعلومات يتسم بعدد من القيم هى:

السرعة، الشفافية، المشاركة، الثقة، الدقة والجودة، فرق العمل.

٣ ـ مكونات قطاع المعلومات:

لعله اتضح مما سبق أن المدخل الاقتصادى لمجتمع المعلومات هو أهم المداخل وأكثرها تأثيراً. ويقوم هذا المدخل على وجود قطاع المعلومات أو صناعة المعلومات.

وتوجد نماذج مختلفة لمكونات قطاع المعلومات أقدمها ما قدمه ماكلوب، حيث عرّف ماكلوب قطاع المعلومات على أنه يضم صناعات المعرفة وقسمها إلى خمسة هى: التعليم، البحوث والتنمية، الاتصالات والإعلام، آلات المعلومات، خدمات المعلومات.

وفى نموذج آخر تم تقسيم قطاع المعلومات إلى أربعة مكونات هى: المحتوى (بما فى ذلك الأقراص المدمجة والبرامج والنشر الإلكترونى)، والاتصال (شاملاً الاتصالات عن بعد والأقمار الصناعية والبريد الالكترونى والشبكات)، والمنتجات الجديدة (بما فى ذلك إعادة تركيب البيانات والتطبيقات مما يؤدى إلى تطبيقات أكثر ألفة للمستفيد)، والخدمات (وهى تغطى مجالات عديدة مثل عرض المعلومات ومعالجتها وتحليلها وتقييمها والصحافة والإذاعة وإدارة المسجلات ودعم البحوث)[٩].

ومن أفضل التقسيمات ما يبين أن صناعة المعلومات تقوم على ثلاثة عناصر أساسية هى[١٠].

١ ـ صناعة المحتوى أو مضمون الرسالة المعلوماتية. ويقصد بالمحتوى هنا: إصدارات دور النشر والمواد السمعية البصرية وأرشيفات الاذاعة والتليفزيون والسينما، وغير ذلك من عناصر التراث الثابت والمنقول والحى.

٢ ـ صناعة معالجة المحتوى آليا المتمثلة فى أمور تصميم نظم المعلومات وبرمجتها، وهى الصناعة القائمة على تطوير نظم المعلومات وإنتاج الأجهزة والبرمجيات.

٣ـ صناعة توزيع سلع المعلومات وخدماتها، وهى التى تعتمد على شركات الاتصالات والبث التى يتم من خلالها توصيل المعلومات.

٤ـ نماذج من برامج دعم مجتمعات المعلومات:

أقرت الحكومات فى معظم الدول المتقدمة برامجا لدعم التوجه نحو مجتمع المعلومات، كما فعلت ذلك أيضًا بعض الدول النامية، ونستعرض فيما يلى بإيجاز بعضًا من هذه البرامج:

كانت اليابان أول دولة فى العالم تهتم بوضع خطة وطنية للمعلومات، وقد صدرت الخطة الوطنية للمعلومات فى اليابان عن «المعهد اليابانى لتطوير استخدام الحاسبات» عام ١٩٧٢، وكانت تحت عنوان «خطة مجتمع المعلومات: التوجه الوطنى نحو عام ٢٠٠٠»(١١).

وتعتبر الولايات المتحدة الأمريكية فى مقدمة الدول فى التوجه نحو مجتمع المعلومات، حيث أقرت الحكومة الأمريكية البنية الأساسية الوطنية للمعلومات National Information Infrastructure عام ١٩٩٣. وقد دشن رئيس الولايات المتحدة التوجه بقوله: «التكنولوجيا هى محرك التقدم والنمو الاقتصادى». وتضمن البرنامج خلق بيئة أعمال ملائمة للإبداع والجهود التنافسية، وضمان بناء البنية الأساسية فى مجال طرق المعلومات السريعة، وتشجيع التطوير ودعم الروح التجارية واستخدام التكنولوجيا، وتطوير نظام عالمى لقوى العمل قادر على المشاركة فى التغيرات السريعة للاقتصاد المبنى على المعرفة(١٢).

وللاتحاد الأوروبى خططه واستراتيجياته المهتمة بالنمو والقدرة على المنافسة، فقد شكل فريق عمل Task Force، نتج عنه تقرير أقره مجلس الوزراء الذى اجتمع فى كورفو Corfu فى يونيه عام ١٩٩٤، ودعا اللجنة الأوروبية لوضع خطة عمل تنفيذية Action plan ظهرت فى يوليو عام ١٩٩٤ بعنوان Europe's Way to Information Society، وأوصت بأن ترشح كل دولة وزيرا لتنسيق كافة الأوجه السياسية والمالية، وغيرها المتعلقة بتطوير أو تنمية مجتمع المعلومات. وقد وافق المجلس الأوروبى على خطة العمل لمجتمع المعلومات فى ٢٨ سبتمبر عام ١٩٩٤ وبدأت اللجنة فى تنفيذه. وقد روجعت هذه الخطة لبدء المرحلة الثانية من استراتيجية مجتمع المعلومات للاتحاد الأوروبى ونشرت عام ١٩٩٧م. وقد نصت على الأهداف التالية:

١ـ تحسين بيئة العمل مع الاهتمام بالتجارة الإلكترونية (مثل حقوق الملكية، حماية البيانات، التوقيع الرقمى).

٢ـ الاستثمار فى المستقبل يبدأ من الفصل الدراسى مع الاهتمام بالتعلم مدى الحياة.

٣ـ الناس هم بؤرة الاهتمام، فإن عددا مهما من فرص العمل الجديدة سوف يأتى من التنمية فى قطاعى الخدمات والمحتوى.

٤ـ وضع قواعد عالمية كعنصر أساسى لمجتمع المعلومات(١٣).

وفى فرنسا حدد رئيس الوزراء الفرنسى الخطوط العامة لسياسة الحكومة حول التوجه إلى مجتمع المعلومات فى حديث له عام ١٩٩٧، يشير فيه إلى أنه لكى يكون العمل فعالا يجب أن

يُبنى سلم للأولويات، وأن مبادرة الحكومة للتحضير لدخول فرنسا إلى مجتمع المعلومات يمثل استجابة لتحديات رئيسية مختلفة: نفاذ أكبر إلى المعرفة والثقافة، مهن أكثر ونمو أعظم، خدمات عامة وثقافة أفضل، مزيد من الديمقراطية والحرية. والأولويات هى:

* التعليم (معركة الذكاء فى المدارس).

* الثقافة (مبادرات من أجل وجود فرنسا واللغة الفرنسية فى الثقافة العالمية).

* التجارة الإلكترونية (تطويرها عبر مبادرات خاصة).

* الأعمال فى قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

* إصلاح الإدارة العامة (الحكومة الإلكترونية نقطة استناد للديمقراطية).

* التنظيم الفعال شرط أساسى لتطوير شبكات المعلومات[١٤].

ومن النماذج الجيدة، النموذج الدنماركى[١٥] الذى يقوم على أساس أن المجتمع المعلوماتى للجميع، أى ضمان أن كل فرد فى المجتمع بإمكانه المشاركة، فالمجتمع المعلوماتى مفتوح للجميع. وقد اهتمت الدنمارك بالبنى الأساسية المبنية على الرؤية المستقبلية وبخاصة تطوير خدمة الإنترنت، بحيث تكون سهلة التأمين والاستخدام كما هى الاتصالات العادية وضمان أمن الشبكات من خلال إدخال تشريعات التوقيع الإلكترونى والتشفير وتطوير نظام الدفع عبر الشبكة، والتوصيف السريع لنظام تبادل المعطيات الإلكترونى لتبادل الوثائق التجارية بين الشركات وتطوير البنى الأساسية فى الشركات للتعامل مع هذه الوثائق.

وهناك اهتمام واضح بإدخال تكنولوجيا المعلومات فى المدارس الابتدائية والإعدادية وإشارة إلى أن المجتمع المعلوماتى يبنى على قاعدة بحث صلبة.

وقد وضعت الحكومة الهندية[١٦] مقولة بناء الهند بأيدى الهنود كشعار لمبادرتها الوطنية، كما وضعت عبارة تكنولوجيا المعلومات للجميع فى عام ٢٠٠٨ كشعار لحملتها الوطنية لإقرار السياسة الوطنية لتكنولوجيا المعلومات التى اعتمدتها الحكومة رسميًا عام ١٩٩٨. وقد وجهت الهند مبادرتها باتجاه إنشاء صناعة برمجيات هندية قوية اعتمادا على القوة البشرية الهندية المتعلمة ومن ميزة إجادة الهنود للغة الإنجليزية. ورغم عدم إهمال الشركات العامة فى مجال التجهيزات الحاسوبية، فإن جهد الدعم الأساسى ظل مركزا على صناعة البرمجيات وبالدرجة الأولى على تصدير البرمجيات.

لقد بدأت صناعة البرمجيات فى الهند فى منتصف الثمانينيات وكان لديها فى عام ١٩٨٥ ٦٨٠٠ مختص بالبرمجيات وخلال ١٢ سنة استطاعت الهند أن تحقق قفزة فى عدد المبرمجين ليصل عام ١٩٩٧ إلى ١٦٠٠٠٠ مبرمجا وفى عام ٢٠٠٠ إلى ٣٤٠٠٠٠ مبرمجا. ويُنسب النمو الهندى القوى فى صناعة البرمجيات إلى التكلفة المنخفضة للمبرمجين الهنود، وكان من حسن حظ الهند أنها دخلت عالم صناعة البرمجيات فى وقت متأخر نسبيا (أواسط الثمانينيات)، ومن ثم لم تكن فى حاجة إلى ترحيل التكنولوجيا العتيقة، فقد ترافقت هذه الفترة مع بداية انتشار الحاسوب الشخصى فى

الغرب. وتتمتع الشركات الهندية بخبرة ثمينة فى العمل مع شركات برمجيات عالمية ضخمة، كما تتمتع صناعة البرمجيات الهندية بحرية غير مقيدة لتصريف أعمالها بأفضل الطرق الممكنة وبالوسائل التى تراها مناسبة.

وقد أسس رجال الأعمال الأمريكيون من أصل هندى رابطة للمشابكة والتعاون، ولعبت هذه الروابط دورا مزدوجا فى ارتباط هؤلاء فيما بينهم أولا، وارتباطهم جميعا بالوطن الأم مقدمين المساعدة والنصح والإرشاد.

٥ـ مصر ومجتمع المعلومات:

هل فعلت مصر شيئًا كى تدخل فى زمرة مجتمعات المعلومات الحديثة؟

الإجابة نعم، فهناك أعمال ومشروعات تبشر بالخير نستعرضها بإيجاز فيما يلى:

خطت مصر خطوات واسعة فى السنوات الأربع الأخيرة (١٩٩٩ ـ ٢٠٠٢) من أجل التحول إلى مجتمع معلومات، ومع هذا نعود إلى الخلف قليلا لتلمس الإرهاصات الأولى:

إن أهم حدث فى بداية الثمانينات من القرن العشرين الميلادى هو القرار الجمهورى رقم ٦٢٧ لسنة ١٩٨١ بشأن إنشاء مراكز للمعلومات والتوثيق فى الأجهزة الإدارية للدولة والهيئات العامة وتحديد اختصاصاتها، مشيرا إلى أن هدف مركز المعلومات والتوثيق هو تجميع البيانات والمعلومات التى تخدم أهداف الجهة المنشأ بها، وتسجيل وتحليل وتنظيم وفهرسة هذه المعلومات والبيانات وتحديثها وتعديلها أو لا بأول، ليمكن المعاونة فى اتخاذ القرارات الرشيدة فى الوقت المناسب[١٧].

وفى عام ١٩٨٧ قامت اليونسكو بناء على طلب من الحكومة المصرية بدور كبير لمساعدتها فى وضع وتنفيذ خطة وطنية للمعلومات، وقد قام نيرلاميغان وتوكاثليان بإعداد مخطط حول وضع سياسة وطنية للمعلومات واستراتيجية تنفيذ هذه السياسة[١٨].

وفى أوائل التسعينيات من القرن العشرين صدر قرار وزير شئون مجلس الوزراء ووزير الدولة للتنمية الإدارية رقم ١ لسنة ١٩٩٢، فى شأن إنشاء وتنظيم مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار برئاسة مجلس الوزراء. وجاء فى مادته الثانية أن المركز يتولى انشاء وإدارة وتطوير نظم المعلومات ودعم اتخاذ القرار بما يحقق عدة أغراض أهمها إعداد الخطة القومية واستراتيجية الدولة فى مجال المعلومات، وإعداد خطة تحديث الإدارة من خلال إنشاء قواعد المعلومات الوظيفية، وتخطيط وبناء قواعد المعلومات القومية وإنشاء الوحدات الاقتصادية أو الشركات لإدارة قواعد المعلومات والمشروعات التى يقوم المركز بإنشائها والتى يمكن استثمارها على أسس اقتصادية[١٩].

وفى عام ١٩٩٤ أعدت ناريمان متولى دراسة مهمة عن قطاع المعلومات فى مصر[٢٠] أشارت فيها إلى تطور نسبة قوة العمل فى قطاع المعلومات.

على أن أهم خطوة حقيقية هى عقد مؤتمر نهضة المعلومات فى عصر مبارك فى ١٣ سبتمبر عام ١٩٩٩، إذ وجه الرئيس محمد حسنى مبارك لمحاور العمل اللازمة لنهضة تكنولوجية شاملة فى مصر تمثلت فيما يلى[٢١]:

* تنمية الطلب الوطنى على المعلومات واستخداماتها.

* التوجه إلى الأسواق العالمية للحصول على نصيب من الطلب العالمى الذى يصل إلى مئات المليارات سنويا، والتخطيط لصناعة مصرية المولد عالمية الأسواق لتحتل هذه الصناعة مكانة متقدمة بين صادراتنا الصناعية.

* تكثيف الجهود لتعميم استخدام الحواسيب فى نوادى الأطفال ومراكز الثقافة والمدارس والجامعات والتوسع فى برامج التدريب فى الحكومة والمؤسسات الخاصة وتقديم المزيد من الدعم لمراكز رعاية المبدعين وصناع برامج الحواسيب.

* إقامة تحالفات بين صناع المعلومات فى مصر وأقرانهم فى الدول التى سبقت مصر، بخاصة تلك التى حققت إنجازات فى تنمية صناعاتها، ويوجد على أرضها أكبر عدد من المنشآت التى تعمل فى الفروع المتطورة لهذه الصناعة.

* العمل على استمرار تدفق الاستثمارات العامة والخاصة لتحديث البنية الأساسية ولاسيما شبكة الاتصالات، وتخفيض تكاليف الاستخدام فى نقل المعلومات، وبناء وتجهيز مراكز التدريب وإقامة المناطق المجهزة لتوطين المصانع والمعامل المنتجة للبرامج.

* مراجعة التشريعات القائمة حتى يتوافر للمنتجين فى هذه الصناعة حماية كاملة لابتكاراتهم وتأمين الحصول على احتياجاتهم من المتطلبات والتجهيزات بتكاليف مناسبة وضمان انسياب احتياجاتهم ومنتجاتهم من وإلى الخارج دون قيود أو معوقات.

والحق أن هذه الخطة طموحة إلى أبعد حد وتتسم بالشمول والجدية فى نقل مصر إلى مجتمع معلومات متطور.

وفى ٣١ أكتوبر عام ١٩٩٩ صدر قرار رئيس الجمهورية رقم ٣٧٩ لسنة ١٩٩٩ بتنظيم وزارة الاتصالات والمعلومات، وجاء فى مادته الأولى أن الوزارة تعمل على تحقيق الأهداف الآتية:

١ ـ دعم التنمية الاقتصادية والاجتماعية من خلال توفير وتطوير نظم الاتصالات والمعلومات لخدمة القضايا القومية المرتبطة بإصلاح ونمو الاقتصاد المصرى ورفع مستوى المعيشة للمواطن المصرى.

٢ ـ إعداد المجتمع المصرى لتقبل وملاحقة واستيعاب التدفق الهائل فى المعلومات والمعارف المتطورة والاستفادة منها.

٣ ـ توفير المهارات والكوادر اللازمة لقطاعات الاتصالات والمعلومات والبريد.

٤ ـ المعاونة فى رفع المعاناة عن الجماهير وتبسيط الإجراءات، وإعادة هيكلة الخدمات الحكومية من خلال تطبيق النظم الحديثة للمعلومات والاتصالات.

٥ ـ التوسع فى خدمات الاتصالات والمعلومات والبريد من أجل توفيرها فى جميع محافظات مصر، ولكل راغب فى الحصول عليها بمستويات الجودة العالمية.

٦ ـ التطوير والتحديث المستمر فى خدمات الاتصالات والمعلومات والبريد والارتقاء بها للتواكب باستمرار مع التطورات التكنولوجية.

٧ ـ تشجيع الاستثمار فى قطاع الاتصالات والمعلومات والبريد على أسس غير احتكارية، وفى ظل منافسة حرة بين أفضل الخبرات الوطنية والدولية، ومع مراعاة حماية أهداف ومصالح الأمن القومى والحقوق السيادية للدولة.

٨ ـ تشجيع وتنمية الصناعات الوطنية لقطاع الاتصالات والبريد.

٩ ـ تشجيع وتنمية صناعات المعلومات لبناء صناعة متقدمة تعتمد على فكر وعقول الشباب المصرى، وتحتل مكانة متقدمة بين صادراتنا الصناعية.

١٠ ـ تحقيق ريادة إقليمية ودولية لمصر فى مجالات الاتصالات والمعلومات والبريد والمحافظة على حقوق مصر الدولية فى تلك المجالات، وتنمية العلاقات مع المنظمات الدولية ومؤسسات البحوث العاملة فى هذه الأنشطة.

وأشارت المادة الثانية من القرار إلى أن الوزارة فى سبيل تنفيذ أهدافها تقوم بأنشطة عديدة (٢١ نشاطًا) أهمها:

إعداد البرنامج القومى لتنمية صناعة المعلومات فى مصر والإشراف على تنفيذه، والعمل على تكامل البنية المعلوماتية بالربط بين قواعد البيانات الوطنية بالجهات المختلفة والتنسيق بينها، وإقامة طرق سريعة للمعلومات قطاعيًا، والمشاركة فى تطوير البرامج الدراسية بالكليات والمعاهد والمدارس التى تعد الكوادر التى ستعمل فى مجالات الاتصالات والمعلومات والبريد، وتنمية الطلب على المعلومات واستخدامها بالتنسيق مع جميع الوزارات وكافة مؤسسات الدولة، والعمل على تنمية الوعى بأهمية المعلومات والتقنيات المصاحبة لها، واقتراح وإعداد التشريعات المنظمة لمجال الاتصالات والمعلومات والبريد[٢٢].

ونشير فيما يلى إلى بعض التوجهات التى تدل على بداية الاهتمام بمفهوم مجتمع المعلومات.

(١) التعليم والبحث العلمى:

شهدت السنوات الأخيرة اهتمام وزارة التربية والتعليم بإدخال الحاسبات فى المدارس المصرية (٢٠,٠٠٠ حاسب أو أكثر فى المدارس)، بل وتشجيع ودعم طلاب المدارس لشراء حاسبات خاصة بهم.

وقد أشار وزير الاتصالات إلى اهتمام الوزارة بتشجيع بيع برامج الميكروسوفت لطلاب الجامعات بأسعار معقولة لمنع القرصنة الإلكترونية وحماية الملكية الفكرية، كما أشار إلى ما أطلق عليه المشروع القومى للتدريب، الذى تم من خلاله محو أمية ٤٤ ألف شاب من خريجى الجامعات فى مجال الكمبيوتر، كما أن هناك مشروعات تتضمن خطة لتعليم الكمبيوتر لجميع طلاب المدارس قبل عام ٢٠٠٥[٢٣].

وتشهد المراكز الثقافية ومكتبات الأطفال إقامة أندية لتدريب عشرات الآلاف من الأطفال على استخدام الحاسبات.

وقد شهدت السنوات الأخيرة أيضًا نشأة ثمانى كليات للحاسبات والمعلومات بالجامعات المصرية إضافة إلى أقسام الحاسب فى كليات الهندسة وكليات العلوم بالعديد من الجامعات المصرية.

وفيما يتعلق بالتدريب فهناك العديد من المراكز والأجهزة التى تقدم فرصًا للتدريب فى مجال المعلوماتية، أبرزها معهد تكنولوجيا المعلومات التابع لمركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار بمجلس الوزارة المصرى، والمعهد القومى للاتصالات الذى يعمل على تقديم برامج تدريبية لتنمية مهارات الخريجين فى مجال الاتصالات والشبكات.

وتشير بعض الإحصاءات إلى وجود عدد كبير من الأفراد المشتغلين بأنشطة العلم والتكنولوجيا ومراكز الأبحاث فى مصر، إذ يشمل إجمالى القوة العاملة بالمؤسسات البحثية ١٢٠ ألف فرد، وتبلغ نسبة العلماء والمهندسين بينهم ٤٤٪ ويمثل حملة الدكتوراه فى هذا العدد أكبر نسبة، حيث يصل إلى ٣١,٧٪، وهناك حملة الماجستير بنسبة ١٨,٧٪، ثم البكالوريوس ٢٣,٩٪ والدبلومات الفنية بنسبة ٢٥,٧٪، وهم موزعون على قطاعات الأداء الثلاثة التالية: قطاع التعليم العالى ٧١,٣٪ قطاع الإنتاج ١٦,٢٪ قطاع الخدمات العامة ١٢,٥٪[٢٤].

ويبلغ عدد المؤسسات العلمية والتكنولوجية فى مصر حوالى ٣٢٠ مؤسسة تقوم بأنشطة البحث والتطوير أو خدمة تعليم وتدريب المتخصصين والفنيين. وتنفق مصر ٠,٨٦٪ من إجمالى الناتج القومى على البحوث والتنمية وهى نسبة آخذة فى التزايد من فترة لأخرى، بينما تنفق إسرائيل نحو ٢,٢٧٪[٢٥].

(٢) الإنتاج الفكرى:

يحتل الإنتاج الفكرى المصرى حوالى ٣٠٪ من الإنتاج الفكرى العربى ومع هذا فهو ضعيف، إذ تشير بعض الإحصاءات إلى أن الإنتاج المصرى من الكتب ابتداء من عام ١٨٢٢ حتى نهاية ١٩٩٩ وصل ١٦٦٧٦٣ عنوانًا وأن الفترة من ١٩٥٠-١٩٩٩ قدمت ١٣٩٢٥٠ كتابا بمتوسط ٢٧٨٥ كتابا فى السنة. وإذا كان الإنتاج الفكرى فى الصورة الورقية قليلا كما لاحظنا فإن الصورة باهتة إذا انتقلنا إلى الإنتاج الفكرى المتاح فى أشكال الكترونية، ويضاف إلى هذا أن هذا النتاج منغلق على نفسه فى عالم اتصالات مفتوح، فالتداول محدود والضبط الببليوجرافى غير دقيق أو غير شامل[٢٦].

وفى دراسة عن الإنتاجية العلمية من البحوث على المستوى العالمى فى الفترة من عام ١٩٨١ حتى عام ١٩٩٢، وهى مقالات الدوريات ذات المستوى العلمى الرفيع التى نشرت فى أكثر من ٢٠٠ دولة تبين أن الولايات المتحدة تحتل المرتبة الأولى، وجاءت إسرائيل رقم ١٥ ومصر رقم ٣٣ والسعودية رقم ٤٣.

وفى جدول يشير إلى إسهام الدول الخمسين الأوائل فى الإنتاج الفكرى العلمى Science من ١٩٩٠-١٩٩٤ تبين أن مصر تحتل المرتبة ٣٢ وحجم بحوثها ٤٤٤٦، والسعودية برتبة ٤٣ وحجم بحوثها ٣٣٩١[٢٧].

ومع هذا تمتلك مصر رصيدًا أو تراثًا مهمًا فى مجال الإنتاج التليفزيونى والإذاعى والسينمائى والمسرحى رغم عدم توفر أرقام دقيقة عنه.

(٣) الاتصالات:

من الواضح أن مصر شهدت طفرة كبيرة فى مجال الاتصالات، حيث أعادت بناء شبكة الاتصالات لزيادة عدد الخطوط ورفع كفاءتها. وذكر وزير الاتصالات أن الأسرة المصرية تنفق ٣٪ من الدخل على الاتصالات، بينما المعدل العالمى ٧٪، ووصلت قيمة المشتريات من كروت الاستخدام المسبق إلى ما يزيد على ٢٥٠ مليون جنيه سنويًا، وارتفعت أعداد المستفيدين من خدمات الإنترنت من ٣٠٠ ألف مستخدم عام

١٩٩٩ إلى ١,٩٥ مليون مشترك حاليًا، وزادت الاستثمارات من ١,٣ مليار جنيه عام ١٩٨٢ إلى ١٢,٩ مليار عام ٢٠٠١.

وأشار الوزير أيضًا إلى أن عدد خطوط التليفونات زاد من ٦,٤ مليون خط عام ١٩٩٩ إلى أكثر من ٩ ملايين خط ثم ١٢,٩ عام ٢٠٠٢، وزاد عدد المشتركين من ٤,٩ مليون مشترك إلى ما يزيد على ٧ ملايين، وزاد عدد مستخدمى التليفون المحمول من ٦٥٤ ألف فرد إلى أكثر من ٤ ملايين، كما أن الشركات العاملة فى قطاع الاتصالات والمعلومات زاد عددها من ٣٠٠ شركة إلى ٧٠٠ شركة وزاد عدد العاملين من ١٠ آلاف إلى أكثر من ٣٠ ألف عامل وفنى ومهندس[٢٨].

وفى مجال الاتصالات الفضائية أطلقت مصر قمرها الصناعى الأول، ثم قمرها الصناعى الثانى مما يساعد على سرعة فائقة ودقة عالية فى نقل المعلومات وتداولها.

(٤) حجم قوة العمل المعلوماتية فى مصر:

يبين الجدول التالى[٢٩] تطور حجم قوة العمل المعلوماتية فى مصر، ويتضح منه أنها تمثل ٢٤,٥٪ عام ١٩٩٢ وتأتى فى المرتبة الثانية بعد قوة العمل فى الزراعة.

	١٩٧٩	١٩٨٣	١٩٨٦	١٩٩٢
المعلومات	١٧,٣٪	٢٠,٠٠٪	٢٢,٧٪	٢٤,٥٪
الخدمات	٢٢,٦٪	٢١,٨٪	١٩,٩٪	٢١,٧٪
الصناعة	١٧,٤٪	١٦,٠٠٪	١٦,٧٪	١٦,٢٪
الزراعة	٤٠,٨٪	٣٩,٩٪	٣٧,٨٪	٣٧,٥٪
غير مصنف	١,٩٪	٢,٢٪	٢,٩٪	٠,١٪

(٥) الصناعات الإلكترونية:

الخطوات بطيئة فى هذا القطاع إلى حد ما وإن كانت الطموحات كبيرة، فقد بدأ تصنيع مكونات الحاسبات وبيعها لطلاب المدارس وللمواطنين بأسعار معقولة، كما أن هناك تقدما فى مجال البرمجيات.

وقد قدر إجمالى الصناعات الإلكترونية بعد استبعاد صناعة برامج التشغيل عام ١٩٩٦ بنحو ٣٣٦ مليون دولار مقابل ٢٧,٢ مليار دولار فى كوريا، كما قدر إنتاج برامج التشغيل فى مصر بنحو ٣٥ مليون دولار فى أوائل التسعينيات مقابل ٦٠٠ مليون دولار فى الهند[٣٠].

ولشركة صخر إسهامات فى صناعة البرمجيات العربية تتمثل فى البحث والتطوير فى قطاع تكنولوجيا المعلومات، وإسهاماتها فى صناعة البرمجيات العربية، ومبادراتها فى إدخال المعلوماتية فى المؤسسات والهيئات، ومبادراتها فى تطوير آليات وتطبيقات ومواقع الإنترنت العربية[٣١].

وهناك إسهامات مصرية تتمثل فى وديان التكنولوجيا والقرى الذكية بهدف تحقيق هدف تصديرى لصناعات التكنولوجيا والمعلومات. وقد بدأ العمل فعلا فى إنشاء القرى الذكية وهى تهدف إلى توظيف التكنولوجيا الدقيقة لتعظيم الطاقة الإنتاجية لمكونات الصناعة الإلكترونية بمشاركة الشركات التكنولوجية وإدارة من الشباب المصرى، إضافة إلى العمل على تجميع الأطر والخبرات والمواهب المصرية فى مواقع القرى علاوة على توفير بيئة تكنولوجية نشطة لدفع الإنتاج وتكوين الشركات فائقة التخصص، كذلك من أهم أهداف مشروع

القرى الذكية إيجاد مركز متميز لجذب الاستثمارات العالمية[٣٢].

٦ـ نظرة إلى المستقبل:

«يرتبط الإنماء المعرفى فى المقام الأول بالإنسان صاحب العقلية التى تصنع التقدم من خلال تحكمه فى تآزر مكونات ثلاثة: تعليم وتدريب وممارسة مستمرة ومجوّدة وبحث علمى متميز ومبتكر.. وصناعة دائمة التغيير فائقة التطور.. وكلها أمور لن يكتب لها الاضطراد والازدهار إلا فى إطار ثقافى سوى من القيم والأخلاق والسلوك والقدوة الحسنة والانتماء للوطن والولاء له»[٣٣].

ويمكن النظر فى العناصر التالية:

١ـ وضع وتنفيذ سياسة وطنية لمجتمع المعلومات: على الرغم من وجود «الخطة القومية للمعلومات فى مصر» التى أعدتها اللجنة القومية للمعلومات عام ١٩٩٧، و«الخطة القومية للاتصالات والمعلومات» التى وضعتها وزارة الاتصالات والمعلومات عام ١٩٩٩. إلا أن الأمر يتطلب وجود خطة قومية حديثة لتوجه مصر نحو مجتمع المعلومات مبنية على الأسس التالية:

أ ـ أن يراعى أن هناك ثلاثة مستويات للتخطيط للمعلومات على النحو التالى:[٣٤].

المستوى الأول: التخطيط المعلوماتى على المستوى القومى، حيث يتم التركيز فى هذا المستوى على وضع خطة وطنية للمعلومات على مستوى الدولة ككل.

المستوى الثانى: التخطيط الاستراتيجى على مستوى المنشآت، حيث يتم التركيز على وضع الخطط الاستراتيجية المعلوماتية للمنشآت.

المستوى الثالث: التخطيط للمشروعات المعلوماتية، حيث يتم التركيز على وضع خطط تنفيذ المشروعات المعلوماتية على مستوى المنشأة وذلك فى إطار الخطة الاستراتيجية المعلوماتية للمنشأة.

ب ـ الاستفادة من الخطط السابقة، ومن التوجهات والسياسات الوطنية لدول العالم المختلفة المتقدمة والنامية.

جـ ـ أن تتضمن الخطة المكونات الأساسية والتحديات والآليات المطلوبة للتنفيذ ومراحل العمل، مع ضرورة التحديث كل فترة أو بعد تنفيذ كل مرحلة.

د ـ أن تشارك كل الفئات المعنية بشئون مجتمع المعلومات فى وضع هذه الخطة، فلا يجب أن يقتصر نشاطها على وزارة الاتصالات والمعلومات، وإنما يجب مشاركة الوزارات الأخرى وبخاصة وزارات التعليم والبحث العلمى والثقافة والإعلام والصناعة. فضلا عن مراكز البحوث والجامعات. ولا يجب أن ينصرف الاهتمام إلى مسئولى التكنولوجيا فحسب أو الاتصالات فحسب، وإنما هناك مسئولون فى قطاعات أخرى يمكنهم المساهمة فى وضع هذه الخطة. ومن الغريب مثلا تجاهل المتخصصين فى علم المكتبات والمعلومات فى هذا الشأن، رغم أنهم يشكلون قطاعًا فرعيًا مهمًا من قطاع المعلومات فى المجتمع.

هـ ـ من المهم أن تستند هذه الخطة إلى كيان مادى قائم على شكل مكتب يتبع رئيس الوزراء أو مجلس أعلى أو لجنة دائمة.

و ـ من المفيد أن تكون هذه الخطة جزءا من خطة عربية لمجتمع معلومات عربى من منطلق أنه من الضرورى وجود تجمع عربى فى هذا

الشأن لمواجهة التجمعات الأخرى مثل التجمع الأوروبى مثلا.

٢ ـ تقوية دعائم البنية الأساسية اللازمة للتشغيل الكفء لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات بشكل مرن يسمح لها بمواكبة واستيعاب التطورات المتلاحقة.

٣ ـ تعتبر الموارد البشرية هى أساس مجتمعات المعلومات الحديثة، فإذا كانت المعرفة هى المطلوبة الآن وليس الأرض أو رأس المال فإن المعرفة هى من صنع البشر، ولهذا أدركت المجتمعات الحديثة أنه ليس مهما أن تكون الدولة مترامية الأطراف أو تمتلك ثروات طبيعية هائلة، وإنما المهم أن تمتلك ذخيرة بشرية مدربة ومؤهلة وقادرة، إذ إنه «ليس ثراء الموارد الطبيعية هو الذى يحدد مصير الأمم بل إن مصير الأمم، رهن بإبداعات مواطنيها ومدى تفاعلهم فى مواجهة مشكلات التطور»(٣٥).

ونشير إلى ما يلى:

أ ـ إنه من المهم تعليم الفرد ـ أى فرد فى المجتمع ـ كيفية الانتفاع من تكنولوجيات العصر فى كافة أمور حياته الدراسية والمعيشية والوظيفية. ويجب أن يكون ذلك عادة متأصلة فى الفرد منذ الصغر، أى أن الإحساس أو الشعور التكنولوجى يجب أن يكون جزءاً لا يتجزأ من حياة الفرد.. ومن هنا يجب أن تسعى الدولة جاهدة نحو تأهيل الفرد منذ تعليمه فى المرحلة الابتدائية، لكى يعيش فى بيئة تكنولوجية.

ب ـ إنه من المهم أن تجهز الدولة القوى العاملة عالية التخصص فى تكنولوجيا المعلومات بالتوسع فى إنشاء كليات وأقسام ومعاهد تكنولوجيا المعلومات، باعتبار أن القوى العاملة المطلوبة فى المستقبل هى فى هذا المجال. ومن المفيد كذلك إنشاء دراسات متعددة المستوى، بحيث يكون هناك إضافة إلى الفنى عالى التخصص، الفنى الذى يحمل مؤهلا متوسطًا وهكذا.

ومن الضرورى الاهتمام ببرامج التنمية المهنية المستمرة نظراً للتطورات السريعة والمتلاحقة، ومن الممكن الاستفادة من برامج التدريب التحويلى فى بعض الحالات.

ج ـ والفئة الثالثة من الموارد البشرية المطلوبة هى فئة الباحثين القادرين على حل المشكلات والإبداع، وابتكار كل ما يساعد على تطوير الإنتاج ودعمه، وهذا يتطلب الإعداد الجيد للباحثين على مستوى الماجستير والدكتوراه على وجه الخصوص فى الجامعات ومراكز البحوث ومعاهدها.

٤ ـ يجب تطوير نظام المكتبات وغيرها من مرافق المعلومات بالدولة، باعتبار أنها مسئولة عن توفير خدمات المعلومات لكل الفئات من طلاب وباحثين ومديرين ومستثمرين.

٥ ـ يجب مراجعة أو إصدار التشريعات بما يوفر الحماية للملكية الفكرية وخصوصية البيانات وتشفير البيانات وغير ذلك. كما يجب مراجعة أو إصدار التشريعات المتعلقة بدعم الجودة والاعتماد وتحديد المعايير والمواصفات فى مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. ويجب الانتباه للأهمية الأخلاقية للاستخدام العادل فى عالم المعلومات الرقمى.

٦ ـ من المفيد تشجيع الاستثمارات الأجنبية فى إقامة مشروعات مشتركة مع نظيراتها المصرية والاستفادة من الخبرات المصرية الموجودة فى الدول المتقدمة.

٧ ـ من المهم الانتقال من مرحلة نقل تكنولوجيا المعلومات والاتصالات إلى توطينها والمساهمة فى تطويرها بصفة مستمرة. ويتطلب ذلك أمورا عديدة منها المساهمة بقوة فى صناعة مكونات الحاسبات والبرمجيات والاتصالات وتشجيع إقامة شركات المعلومات وتشجيع الاستثمار فى اقتصاد المعلومات أو المعرفة.

٨ ـ ليس أمام مصر إلا أن تتبع استراتيجيات فعالة متكاملة لتضييق الفجوة المعرفية عن طريق الحصول على المعرفة وتطويعها واستنباط الجديد منها محليا[٣٦].

وإن فرصة مصر فى تأمين موقع لها على خريطة المعلومات على المستوى العالمى، تكمن فى إبداع وتطوير منتج معلوماتى متميز تستطيع أن تنافس به.

المصادر:

(١) ـ عبد المجيد الرفاعى. العرب أمام مفترقات الزمن والأيديولوجيا والتنمية ـ دمشق: دار الفكر، ٢٠٠٢ ـ ص ٢٨٤.

(٢) ـ أحمد محمد الشامى. الموسوعة العربية لمصطلحات علوم المكتبات والمعلومات والحاسبات / أحمد محمد الشامى، سيد حسب الله ـ القاهرة: المكتبة الأكاديمية، ٢٠٠١ ـ مج٢، ص١٢٩٧.

(٣) ـ أحمد بدر. السياسة المعلوماتية واستراتيجية التنمية/ إعداد أحمد بدر، جلال الغندور، ناريمان إسماعيل متولى ـ القاهرة: دار غريب للطباعة والنشر والتوزيع، ٢٠٠١ ـ ص ٥٣ ـ ٥٤.

(٤) محمد جمال الدين درويش. التخطيط للمجتمع المعلوماتى ـ القاهرة: المكتبة الأكاديمية، ٢٠٠٠ ـ ص ١٤.

(٥) محمد فتحى عبد الهادى. مجتمع المعلومات فى عصر الرقمنة والشبكات ـ الاتجاهات الحديثة فى المكتبات والمعلومات ـ ع١٨ (يوليو ٢٠٠٢) ـ ص٧.

(٦) Duff. Alistair S. On the present state of information society studies - Education for Information - vol. 19 (2001) - p. 239 - 240.

(٧) أ ـ محمد فتحى عبد الهادى. المعلومات وتكنولوجيا المعلومات على أعتاب قرن جديد ـ القاهرة: مكتبة الدار العربية للكتاب، ٢٠٠٠ ـ ص ٢٠.

ب ـ محمد جمال الدين درويش. مصدر سابق ـ ص ١٥.

ج ـ الفرد نواة مشروعات مجتمعات المعلومات، ماذا أعددنا له؟ ـ دراسات عربية فى المكتبات وعلم المعلومات ـ مج٧، ع٢ (مايو ٢٠٠٢) ـ ص٨.

(٨) السيد يسين. المعلوماتية وحضارة العولمة: رؤية نقدية عربية ـ القاهرة: نهضة مصر للطباعة والنشر والتوزيع، ٢٠٠١ ـ ص١٢.

(٩) أحمد بدر. مصدر سابق. ص ٥٤، ٥٥.

(١٠) نبيل على. مصر واجتياز الفجوة الرقمية ـ الأهرام ـ (١٣/١/٢٠٠٢) ـ ص١٠.

(١١) محمد جمال الدين درويش. التخطيط للمشروعات المعلوماتية ـ القاهرة: المكتبة الأكاديمية، ٢٠٠٢ ـ ص٢٥.

(١٢) بشار عباس. مجتمع المعلومات العربى: المفاهيم والمرتكزات والتوجهات ـ معلومات دولية ـ ع٦٣ (شتاء ٢٠٠٠).

(١٣) Correia, Ana. European survey of information society: The Portuguese experience/ Ana Correia. Maria Costa - J. of Information Science - vol. 25, No. (5) (1999) - P. 381 - 382.

(١٤) بشار عباس. مصدر سابق.

(١٥) المجتمع المعلوماتى للجميع: النموذج الدانمركى/ مراجعة نادر خضرو. ـ مجلة المعلوماتى ـ س٩، ع٩٤ (خريف ٢٠٠٠) ـ ص ٧٩ ـ ٨٧.

(١٦) بشار عباس. التجربة الهندية لخلق قطاع وطنى لتكنولوجيا المعلومات ـ مجلة المعلوماتى ـ س ٩، ع ٩٤، (خريف ٢٠٠٠) ـ ص ١٠٠ ـ ١١٥.

(١٧) محمد صلاح سالم. العصر الرقمى وثورة المعلومات: دراسة فى نظم المعلومات وتحديث المجتمع ـ ط١ ـ القاهرة: عين للدراسات والبحوث الإنسانية والاجتماعية، ٢٠٠٢ ـ ص ٢٢٤ ـ ٢٢٦.

(١٨) رجاء عبد الهادى محمد. نظم معلومات البحوث الجارية فى العلوم التطبيقية فى مصر: دراسة ميدانية لمجالات الطب والهندسة والزراعة. رسالة دكتوراه مقدمة لقسم المكتبات والوثائق والمعلومات بكلية الآداب جامعة القاهرة: ٢٠٠٢ ـ ص ٤٩.

(١٩) محمد صلاح سالم. مصدر سابق.

(٢٠) ناريمان إسماعيل متولى. قطاع المعلومات فى مصر: دراسة تحليلية مقارنة ـ رسالة دكتوراه مقدمة لجامعة الإسكندرية ـ عام ١٩٩٤.

(٢١) إجلال بهجت. وديان التكنولوجيا فى مصر ـ مجلة المعلوماتى ـ س ٩، ع ٩٤ (خريف ٢٠٠٠) ـ ص ٣١٩.

(٢٢) محمد صلاح سالم. مصدر سابق ـ ص ٢٣٣ ـ ٢٣٨.

(٢٣) محو الأمية الإلكترونية لـ ٤٤ ألف خريج وتعليم الكمبيوتر بجميع المدارس قبل ٢٠٠٥ ـ الأهرام ـ (يوليو ٢٠٠٢).

(٢٤) على على حبيش. الإثماء المعرفى منطلق مصر للتحديث ـ القاهرة: مؤسسة الأهرام، ٢٠٠١ ـ ص ١٢٠.

(٢٥) كما جاء فى: أحمد بدر ـ مصدر سابق. ص ١١٤.

(٢٦) محمد فتحى عبد الهادى. اتجاهات حديثة فى المكتبات والمعلومات ـ القاهرة: دار غريب للطباعة والنشر والتوزيع، ٢٠٠٢ ـ ص ٦١ ـ ٦٢.

(٢٧) أحمد بدر. مصدر سابق ـ ص ١٠٨، ١٠٩، ١١٨.

(٢٨) محو الأمية الإلكترونية ـ مصدر سابق.

(٢٩) أحمد بدر. مصدر سابق ـ ص ٧٠.

(٣٠) محمد فتحى عبد الهادى. المعلومات وتكنولوجيا المعلومات على أعتاب قرن جديد . . ص ٢٧.

(٣١) صخر وإسهاماتها الرائدة فى وضع قواعد التقنيات العربية فى عالم الحاسوب العربى . ـ مجلة المعلوماتى . ـ س ٩، ع ٩٤ (خريف ٢٠٠٠) . ـ ص ٨٨ ـ ٩٩.

(٣٢) إجلال بهجت. مصدر سابق . ـ ص ٣٢٠ ـ ٣٢٥.

(٣٣) على على حبيش. مصدر سابق . ـ ص ٣.

(٣٤) محمد جمال الدين درويش. التخطيط للمشروعات المعلوماتية . ص ٢١.

(٣٥) مغاورى شحاتة دياب. نهضة المعلومات بمصر . ـ الأهرام . ـ (٥ يوليو ٢٠٠٠) . ـ ص ٢٢.

(٣٦) على على حبيش. مصدر سابق . ـ ص ٢٥.