تقنية المعلومات ومشاكل استخدامها في الجماهيرية العظمى

أ. د. مبروكة عمر المحيريق
أستاذ المكتبات والمعلومات
جامعة الفاتح - ليبيا

اتسم العصر الحديث الذى نعيشه بالتقدم العلمى الكبير فى جميع مجالات الحياة. وقد كان السبب الرئيسى فى هذا التقدم المذهل، التقدم الملحوظ فى مجالات البحوث العلمية والاقتصادية والاجتماعية والتطور العظيم فى مجال التقنيه، الذى كان السبب فى مساعدة العقل البشرى على هذا التقدم المتسارع. وبذلك حظت كل مجالات الحياة بدعم الحواسيب التى ساهمت مساهمة واضحة فى تطورها وعلى رأسها قطاع المعلومات الذى يهمنا على وجه الخصوص كعاملين فى مجال المكتبات ومراكز المعلومات المتخصصة.

فالجماهيرية ومنذ تفجر ثورة الفاتح العظيم من الدول السبّاقة للاهتمام بمجال العلم والمعلومات لإدراكها أن التقدم الذى تنشده لايمكن تحقيقه إلا بالعناية بهذا المجال.. وبذلك بذلت جهود طيبة للعناية بإنشاء المكتبات ومراكز البحوث المتخصصة فى مختلف قطاعات المجتمع.

وللجماهيرية دور رائد فى الاستفادة من هذا التطور العلمى والتقنى الموجود بالمجتمعات المتقدمة، بمسارعتها منذ سنوات فى العمل على إدخال تقنيات المعلومات المختلفة بجميع القطاعات المهتمة بالثقافة والتعليم. والتى تمثلت فى توفير قواعد المعلومات المختلفة، تتمثل خدماتها فى الرد على الاستفسارات، وخدمة استرجاع المعلومات الببليوغرافية، وبحث واسترجاع المعلومات، بينما المستفيد فى وقتنا الحاضر فى حاجة ماسة إلى الخدمات المتقدمة الأخرى مثل خدمة الإحاطة الجارية، وخدمات البث الانتقائى للمعلومات.

ومن الجدير بالذكر أن هذا الاهتمام كان ضرورة أملتها حركة التطور التعليمى وخاصة التعليم العالى، حيث وصل عدد الجامعات إلى 12 جامعة، من بينها 4 جامعات متخصصة فى الطب والتقنيه، بالإضافة إلى المعاهد التخصصية العليا والتى بلغ عددها 20 معهداً تزداد سنويا لتفى بمتطلبات المجتمع وحركته نحو التقدم والرقى، واكبها ازدياد ملحوظ فى مراكز الأبحاث العلمية المتخصصة التى وصل عددها إلى 21 مركزا، بالإضافة إلى حوالى 60 مكتبة متخصصة موزعة على مختلف القطاعات فى المجتمع.

ومن هذا يتضح أن هذا العدد الكبير من المؤسسات التعليمية والبحثية ترافقه زيادة كبيرة فى أعداد المستفيدين المحتاجين إلى تقديم خدمات علمية وتقنية متقدمة. وفيما يلى نستعرض بعض المراكز البحثية القطاعية:

1- مركز البحوث الصناعية:

يمثل مركز البحوث الصناعية النموذج الأمثل للمراكز البحثية بالجماهيرية من حيث المبنى والتجهيزات

المعملية والتقنية المستخدمة والكادر البشرى المؤهل. وقد بدأ هذا المركز نشاطه فى مجال استخدام التقنية [تقنية المعلومات] عام 1992 باقتناء مجموعة جيدة من قواعد المعلومات فى مجال بعض اهتماماته البحثية ومن أهمها:

- قاعدة معلومات براءات الاختراع [النص الكامل] 1995/1980.
- قاعدة معلومات المستخلصات العلمية.
- قاعدة معلومات العلوم والتقنية الغذائية.
- قاعدة معلومات علوم المواد.

2- مركز بحوث النفط :

يعتبر مركز بحوث النفط من المراكز المتخصصة النشطة بالجماهيرية، حيث يقدم خدماته العلمية للعاملين بقطاع النفط. وقد بدأ هذا المركز تجربته فى التعامل مع التقنية [تقنية المعلومات] عام 1991. وقد تمكن المركز حتى الآن من بناء مجموعة جيدة من قواعد المعلومات المتخصصة ذات العلاقة باهتماماته ومن بينها:

- قاعدة معلومات برمجيات الرسوم Core draw 1992.
- قاعدة معلومات تآكل المواد 1980-1995.
- قاعدة معلومات الموسوعة الالكترونية 1992.
- قاعدة معلومات مجلة مركز بحوث النفط [المجلة العلمية للمركز] 1993.

3- جامعة الفاتح العظيم للعلوم الطبية :

تعتبر هذه الجامعة حديثة نسبيًا من بين الجامعات الليبية، وقد اهتمت منذ البداية بالاشتراك فى قاعدة معلومات الكشاف الطبى Medline 1966-1995.

4- اللجنة الوطنية للطاقة :

تقوم اللجنة الوطنية للطاقة بتوفير البعض من قواعد المعلومات للعاملين بالقطاع ومن بينها:

- قاعدة معلومات عالم الطاقة 1991.
- قاعدة معلومات الطاقة والبيئة 1991.
- قاعدة معلومات موسوعة ميجروهل للعلوم والتقنية 1992.
- قاعدة معلومات الموسوعة الالكترونية 1991.
- قاعدة معلومات اليونسكو.

5- الهيئة القوميه للبحث العلمى :

تقوم هذه الهيئة البحثية بالإشراف والتنسيق بين مختلف المؤسسات البحثية بالجماهيرية. وقد عملت الهيئة على استخدام تقنية المعلومات ووفرت مجموعة جيدة من قواعد المعلومات استجابة لرغبات الباحثين وكونت منها شبكة معلومات محلية وفتحت آفاق التعاون مع المراكز البحثية المستفيدة بالربط مباشرة مع الشبكة. ومن بين قواعد المعلومات المجملة على الأقراص المكتنزة :

- قاعدة المعلومات الطبية Medline 1990-1997 .
- قاعدة معلومات الزراعة AGRIS 1986-1997 .
- قاعدة معلومات الحاسوب والهندسة الكهربائية EE DISC 1983-1993 .
- قاعدة معلومات التعليم ERIC 1983-1993 .
- قاعدة معلومات مستخلصات علم المكتبات والمعلومات LISA 1993 .
- قاعدة معلومات أدبيات المكتبات Lib. Literature 1984-1993 .

وبعد هذا السرد الكمى لبعض الهيئات البحثية والمكتبات التى استخدمت تقنية المعلومات [باستخدام قواعد المعلومات المخزنة على الأقراص المكتزة «CD ROM» نصل إلى الهدف الأساسى من هذا الموضوع، إلا وهو محاولة تحديد أهم الصعوبات التى تواجه استخدام تقنية المعلومات المطبقة حاليا بالمكتبات ومراكز المعلومات بالجماهيرية. . وغالبا قد واجهت هذه الصعوبات مكتبات دول نامية قد سبقت الجماهيرية فى خوض هذه التجربة.

وإذا ما تمعّنا فى الواقع المُعاش نلاحظ أن المشكلة تبدأ من تبعيتنا الاقتصادية للعالم المتقدم باعتبارنا من دول العالم الثالث، وهذه التبعية الاقتصادية نتج عنها التبعية العلمية وبالتالى التبعية التقنية. لأن ما نملكه الأن من آلات ومعدات قد ساعدت فى إنجاح مشاريعنا التنموية وطموحاتنا المستقبلية إلى حد كبير. .

وعلى اعتبار أن لفظ أو مفهوم التقنية يشمل جميع الأجهزة السمعبصرية والمصغرات الميكروفلمية وآلات التصوير والاستنساخ والتلكس والبريد المصور والهواتف والحواسيب والتى استفادت منها أغلب القطاعات بالمجتمع الليبى. وعادة ما يرتبط لفظ التقنية بلفظ الحاسوب فى أغلب مكتباتنا لاعتباره من أساسيات تقنية المعلومات المستخدمة فى المراكز البحثية بالجماهيرية، ولاعتباره من أكثر المستحدثات التقنية الحديثة التى ابتكرها الإنسان تأثيرًا فى المجتمع. . فقد استطاع الحاسوب رغم حداثته أن يتقدم صفوف الابتكارات والمخترعات التى ابتكرها الإنسان من مختلف مجالات النشاط البشرى خصوصا فيما يتعلق بالمعلومات وكذلك قدرته الهائلة فى إجراء العمليات الحسابية بشكل منظم ودقيق.

ورغم ما هنالك من احتمالات التداخل والترابط، فإنه من الممكن تقسيم تقنيات المعلومات إلى ثلاث فئات رئيسية:

1- تقنيات إنتاج المعلومات على اختلاف أشكالها.

2- تقنيات تجهيز المعلومات واسترجاعها.

3- تقنيات الاتصالات وتراسل البيانات.

وعليه فإن أساس مشكلة التقنية فى الجماهيرية تكمن فى عنصرين أساسيين هما:

أولا ـ رفض العاملين والمستفيدين بالمكتبات التقليدية كل ما هو جديد فى مجال التطبيقات الآلية.

ثانيًا ـ استيراد التقنية وما ينتج عن هذا من مشاكل عديدة.

أ ـ العنصر البشرى :

نبدأ بالعنصر البشرى على اعتبار أنه عنصر بشرى اجتماعى مهم جدًا له الدور الفعال فى قبول التقنية

والتفاعل معها أم لا . . لأن ظهور الحواسيب نتجت عنه مشاكل الاستعمال سواء بالنسبة للعاملين أو المستفيدين. . وربما تحل مشكلة العاملين الذين يعتقدون أن البناء القائم هو الأحسن، وأنهم سيكافحون للمحافظة على بقائه، ولذلك فإنه تقريبا وحتى الوقت الحالى لم يخط أمناء المكتبات خطوة نحو تحويل المهنة للتعامل مع المستقبل، وكما يقول موزمان «أن ما نحتاجه الآن هو أن نجد أمناء المكتبات الغير خائفين من عملية الإرشاد وقابلين مستقبلا للتوجيه والتكيف وقادرين عقليا على التعامل مع هذه المعضلات الموجودة أمامهم مهنيًا». وهذا ناتج طبيعى:

- للنظرة الغير عادلة وغير واقعية لمهنة المكتبات أساسًا.
- لضعف العملية التعليمية والتعليم المستمر.
- الأمية التقنية.
- لضعف التعاون بين مراكز المعلومات المتخصصة وأقسام المكتبات والمعلومات بالجماهيرية.

ولحل المشكلة ينبغى إعداد برامج تدريبية متخصصة، وبرامج للتعليم المستمر ولكى يتسلح الإنسان بمهارات جديدة باستمرار مع الحرص على تمكين العاملين من حضور الندوات والمؤتمرات العلمية على الصعيدين العربى والدولى. . ومما تجدر الإشادة به أن بعض الدول العربية مشكورة بدأت تعمل بنشاط على عقد المؤتمرات والندوات المتخصصة فى مجال المكتبات والمعلومات بصفة دورية مثل المملكة العربية السعودية وجمهورية مصر العربية والجمهورية العراقية والجمهورية التونسية. . إلخ. كما لا ننسى الجهود التى تقوم بها المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم فى هذا المجال ولو كانت محدودة للغاية.

أما بالنسبة للمستفيدين فالمشكلة تبدو أكثر تفاقما لأن المستفيد فى الجماهيرية تعوَّد أن تقدم له الخدمة التى يطلبها، كما أنه تعوّد على التعامل لفترة طويلة مع الأوعية العلمية الورقية التى لم تعد تلبى احتياجاته البحثية فى هذه الفترة الزمنية. . وبذلك تبدو الحاجة ماسة لتنمية المهارات البشرية للتعامل مع أنماط التقنية الحديثة سواء بالنسبة للعاملين أو المستفيدين، ويتم ذلك بالتنسيق بين المؤسسات التعليمية وأقسام المكتبات والمعلومات بالجامعات لإعداد برامج تدريبية مكثفة تتضمن المحاضرات والندوات وبرامج التدريب القصيرة التى يفترض أن تنظم داخل المكتبات المتخصصة والمراكز البحثية بالتعاون مع الشركات المختلفة التى تسوّق التقنية، للتعريف بالتقنيات الحديثة وزيادة الوعى بمجالات استخدام الحواسيب حتى يتم التوافق والتلاءم بين المستفيد وبين هذه الآلات (تقنية المعلومات).

ولايتحقق هذا إلا بتضييق الفجوة بين العاملين والمستفيدين وذلك بترشيد المستفيد وتمكينه من الاحتكاك والتعايش مع هذه التقنيات. . هذا أدنى ما يقدم للمستفيد على اعتبار أنه يسعى للمعلومة بالمكان الذى توجد به معطيات التقنية، بينما يجدر بالمخططين فى قطاعات الدولة المختلفة أن يسعوا للتخطيط لتلبية احتياجات المستفيدين من المعلومات التى يبحثون عنها من مساكنهم أو أماكن عملهم وذلك بربط المستفيد بالخدمات حيثما وجدت، وحيثما هو كان وذلك بالاستعانة بأية طرفية تقع عليها يده مما يوفر الكثير من الجهد والوقت والمال.

ب - العنصر التقنى :

مما سبق نرى أن مرافق المكتبات والمراكز البحثية بالجماهيرية قد استفادت من التطورات التقنية الحديثة إلى حد ما من أجهزة تخزين واسترجاع فى مجال المعلومات بإدخال أوعية ومصادر المعلومات غير التقليدية

ضمن مجموعاتها متمثلة فيما يعرف بقواعد المعلومات متاحة خدماتها على شكل الاتصال المباشر وعلى الأقراص المكتنزة «CD. ROM» التى أتاحت للمستفيدين خدمة مرجعية متطورة تتسم بالحداثة والشمولية على أساس أن الأسباب التى تؤدى إلى فعالية تقنية المعلومات تكمن فيما يلى:

1- تلبية رغبة المستفيد بسهولة وفاعلية.

2- فاعلية وملائمة التكلفة.

3- البرامج الجاهزة البسيطة والسريعة.

4- تسهيل الإجراءات العملية والحصول على إجابات سريعة.

رغم أن واقع المكتبات ومراكز المعلومات المتخصصة بالجماهيرية وعلاقته بثورة المعلومات التى تجتاح العالم قاطبة تتسم بالإيقاع الزمنى البطىء والمكبل بكمية كبيرة من عوامل الإعاقة، بالإضافة إلى هذه التبعية التقنية والغزو الثقافى. . ، وعلينا أن نعترف بمرارة أن واقعنا المعلوماتى كغيرة من بقية أغلب الدول العربية تعرقل مسيرته الكثير من المشاكل التى نوردها فيما يلى:

أولا ـ نقل التقنية :

بالتأكيد من بلد متقدم لبلد نام، وانطلاقا من منطق التنمية يمكننا القول أن نقل التقنية بمفهومها الشامل والحصول على المعلومات العلمية والتقنية ليسا بعملية شراء أو استيراد بل عملية مشاركة وتبادل، ففى المشاركة فى نشاطات الثقافة يتم نقلها وتطبيقها بفعالية، وبتبادل المعلومات يشعر كل بلد بأنه شريك فى مخزون العلم والمعرفة الذى تغذيه العقول البشرية فى مختلف أنحاء العالم.

فالقضية الأساسية هى أن منجزات التقنية الحديثة فى الغرب هى نتاج عملية تطور حضارى امتدت لعدة قرون، وأن استيراد بعض عناصر أو مكونات تلك التقنية لا يمكن أن يولد فى المجتمع المستورد عملية التطور التقنى ذاتها.

إن مجرد نقل التقنية أمر لا يكفى حتى إذا توافرت لأمة ما حرية الحصول على التقنية فإنه لا يمكنها أن تنمو دون أن تكون هناك بنية تحتية علمية من الموارد المحلية من القوى البشرية والمعرفة والقدرات التقنية الإنتاجية بحيث يمكن لهذه القاعدة أن تستوعب هذه التقنية المستوردة وبذلك لا يمكننا فصل مشاكل التقنية عن بعضها البعض، ولكن يجدر بنا دراستها كمشكلة واحدة متعددة الجوانب. فمثلا يتداخل الجهل بقيمة المعلومات كمصدر اقتصادى هام فى هذا العصر، وبالطبع هذا الجهل ناتج طبيعى لارتفاع نسبة الأمية [ارتفاع نسبة الأمية الأبجدية، بينما العالم الأن يعالج قضية الأمية التقنية] فى السنوات الماضية بالجماهيرية وأغلب أقطار الوطن العربى، ولايتم التغلب على هذا الوضع إلا باعتبار التخطيط للتقنية جزء لا يتجزأ من التخطيط العام للتنمية. خصوصا أن نقل التقنية وتبادل المعلومات العلمية يعتمد على نظم معلومات تسهل الوصول إلى التاج العلمى وإلى نتائج البحوث والتجارب.

ونظرا لهذا الارتباط الوثيق لا يمكننا معالجة موضوع نقل المعلومات العلمية والتقنية دون التطرق لموضوع نقل تقنية المعلومات. . وتشمل هذه التقنية ليس فقط الأدوات بل أيضا المهارات والنظم والبرامج والمعرفة والخبرات وجميع الوسائل اللازمة لتنظيم ونشر وتبادل المعلومات.

ومن بين الطرق الرئيسية للحصول على المعلومات والتقنية:

- الشراء - وهو مرهون بتوفر الموارد المالية.
- الحصول عليها عن طريق المساعدات الفنية التى تقدمها بعض المنظمات الدولية، وبعض الدول المتقدمة وفقا للعلاقات الجيدة بين الطرفين ولهذه الطريقة أبعاد ونتائج محدودة فى الوقت والمجال والاستمرارية.
- بالمشاركة فى نظم المعلومات الدولية التى تسمح بتبادل المعلومات من جهة وبنقل التقنية من جهة أخرى ضمن حدود إمكانياتها البشرية والمادية.

إذا يتمحور الحديث حول قضية استيراد التقنية أم تصنيعها محليًا؟

فى الحقيقة أصبحت هذه القضية من أخطر القضايا التى تعترض المسيرة العلمية لأغلب أقطار الوطن العربى وليس للجماهيرية فحسب.. لأن التقنية ليست سلعة تجارية من الممكن الحصول عليها بمجرد توفر المورد المالى، بل مشكلة اجتماعية تتطلب الأطر المهنية المؤهلة والقادرة على الاستيعاب والبحث والعازمة على التطور.

إن هذه المشكلة لها أبعاد أكبر من ذلك. فنرى أنها تعزز التبعية الثقافية للغرب وتساند الغزو الثقافى الذى نتعرض له كعرب، وبذلك تزداد الهوة بيننا وبينهم وتتعمق التبعية لهم.. ولابديل لذلك سوى محاولة التحرر، سوى محاولة التوقف للنقل المجرد. والبديل هو تدعيم عمليات الاستيعاب والتطويع بأوسع شكل. وتكمن الحلول لهذا الموضوع إجمالاً فيما يلى:

1- محو الأمية السائدة فى الوطن العربى.

2- تنوير صانعى القرارات بدور وأهمية المعلومات فى اتخاذ القرار المناسب والأصول.

3- وضع وتطوير البنية الأساسية التحتية داخل كل قطر عربى على صعيد المعلومات.

4- تخطيط وتنسيق وتنفيذ استراتيجية عربية فى مجال تقنية المعلومات تتلاءم وحاجة كل دولة عربية.

5- إنشاء شبكات معلومات وطنية وربطها آليا مع شبكات المعلومات الدولية.

6- إنشاء علاقات وثيقة مع مصادر تقنية المعلومات لإقامة صناعة عربية محلية تلاءم الحاجات الاجتماعية والثقافية للمجتمع العربى.

7- تشجيع اللغة العربية وإقرارها خاصة بالنسبة للمعلومات الصناعية والتقنية.

8- تعزيز المناهج الدراسية على مستوى الجامعات بمواد خاصة بالمعلومات والمكتبات.

وبعد هذا الطرح الموجز نرى أنه لا مفر حاليًا من استيراد التقنية.. ولكن ما نستطيع فعله هو محاولة الاستفادة القصوى من مزاياها، ومحاولة بذل الجهد للتغلب على سلبياتها مثل مشكلة اللغة والبرامج الجاهزة.

ومما يثير التفائل ومهما كانت التقنية مرتفعة التكاليف فى الوقت الحاضر فإن استخدامها على نطاق واسع سيقلل من هذه التكاليف. فضلا عن أن المستهلك الجديد سيدفع مقابل ما يستخدمه ويحتاجه فقط من هذه المعلومات.. أى أن التكاليف ستكون مقابل الاستخدام الفعلى وليس بالضرورة شراء جميع هذه التقنية المكلفة.

اللغة والتعريب :

من الدراسات السابقة بخصوص الموضوع لوحظ أن هذا الجانب حظى بعناية خاصة بدليل المؤتمرات التى انعقدت لبحث مشاكله وإيجاد الحلول لها.. بالإضافة إلى ما قامت به المنظمات العلمية المتخصصة ومازالت لمحاولة التغلب على المشاكل العويصة للغة العربية مع الحواسيب. وذلك بهدف إيجاد الرموز والتمثيلات المعيارية العربية الملائمة للاستخدام فى الحواسيب. ونتج عن هذه الجهود وضع مواصفات قياسية لاستخدام الحرف العربى فى الحواسيب أطلق عليها المواصفات القياسية العربية رقم 449، وقد تم خلال العقد الماضى التغلب على بعض المشكلات التى تواجهها المكتبات ومراكز المعلومات فى معالجة المجموعات العربية وذلك عندما ظهرت الشفرة العربية الموجودة (ASM 0449/1982) وطبقتها شركات الحواسيب فى صناعاتها للأجهزة والمعدات والنهايات الطرفية لكى تناسب ظروف المستفيد العربى.

ورغم ظهور أجهزة الحواسيب الثنائية اللغة والمتوفرة فى الأسواق العربية، فإن المشكلة لازالت قائمة لأن أغلب الأجهزة الموجودة بالمكتبات ومراكز المعلومات العربية مطورة أو معدلة عن نظم أجنبية لتناسب الاحتياجات العربية.. ولهذا نبقى فى أمس الحاجة لتصميم أجهزة حواسيب عربية الأصل والمنشأ.

وهنا تبرز أهمية التعاون والتنسيق بين الدول العربية والمصنعة فيما يتعلق بتوحيد الأجهزة والأنظمة.

التعاون لتوحيد الأجهزة والأنظمة :

بالنسبة لهذا الجانب يتضح من خلال التعامل العلمى مع المؤسسات البحثية والمكتبات المتخصصة بالجماهيرية عدم وجود تعاون ولاتنظيم مسبق فيما يخص استيراد التقنية أوفيما يخص البرامج الجاهزة. وهذا كما يتضح من الصفحات السابقة ناتج عن عدم وجود سياسة محكمة لاستخدام التقنية فى المراكز البحثية والمكتبات مما نتج عنه تردى فى الخدمات (خدمات المعلومات)، وعدم التنسيق بين المؤسسات القادرة على استيراد التقنية أظهرت الكثير من العيوب لعل أبرزها:

1- الاتجاه الفردى فى اختيار الأجهزة والبرامج الجاهزة، مما أدى إلى استخدام كل مؤسسة لنظم مختلفة عن غيرها مما يعوق عملية تبادل هذه النظم.

2- نتج عن ذلك صعوبة إنشاء نظام وطنى للمعلومات قادر على الربط بالسرعة والجودة المطلوبة لتباين الأجهزة والأنظمة بعضها مع بعض. وبالتالى كانت النتيجة ضياع الكثير من الموارد المالية وغيرها بسبب الازدواجية والتكرار.

الخاتمة :

أخيراً إن ما يجرى الأن فى الجماهيرية هو صورة متكررة لما حدث فى البلدان النامية والعربية التى سبقتنا فى هذا المجال.. ولابد هنا أن نشير إلى أن ما للوطن العربى من ثروات هائلة فى الموارد البشرية والمادية بالقدر الذى يمكن معه إحداث تغييرات محسوسة نحن فى حاجة إليها فى هذا المجال، وليس الأمر أن نقبل أولا بالتقنية الحديثة، وليس بالإمكان الرجوع الآن إلى الوراء، لقد أبحرنا فلا مهرب ولا تفاؤل ولاتشاؤم لأنه لاخيار لنا أمامها، فإما أن ننطلق فى استيعابها لعلنا نردم الهوّة بيننا وبين الدول المتقدمة، وإما أن نُرفض ونتقهقر إلى آخر الركب الإنسانى.

القائمة المصدرية

1- أبو بكر محمود الهوش. تقنية المعلومات ومكتبة المستقبل، القاهرة: مكتب عصمى للنشر والتوزيع، 1996.

2- أحمد بدر. «مجتمع المعلومات بين التكنولوجيا المتطورة والقيم الإنسانية المهددة»، المجلة العربية للمعلومات، مج 6، ع 1، 1985 ص ص 180-194.

2- أميل سماحة. «دور الشبكات الدولية التعاونية للمعلومات فى تبادل المعرفة ونقل الثقافة/ مثلا أجريس وكاريس»، المجلة العربية للعلوم، س 13، ع 26، 1995 ص ص 37-46.

3- حشمت قاسم. «نظم المعلومات المبنية على الحاسوب وشبكات المعلومات فى الوطن العربى»، ورقة مقدمة إلى ندوة استراتيجية التوثيق والمعلومات فى الوطن العربى»، تونس: 7-1993/12/10.

4- سالم محمد سالم. «التقنية المعلوماتية المستخدمة فى المكتبات ومراكز المعلومات السعودية/ دراسة للمشكلات والحلول»، عالم الكتب، مج 14، ع 5، 1993 ص ص 502-518.

5- عبد الرازق يونس. تكنولوجيا المعلومات، الأردن: جمعية عمال المطابع التعاونية، 1989.

6- المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم. الخطة الشاملة للثقافة العربية، الكويت: 1986.

7- نبيل على. «الحاسوب والتخطيط المستقبلى له لاستخدامه فى إطار الثقافة العربية»، فى الخطة الشاملة للثقافة العربية الكويت: 1986.