

تقنية المعلومات ومشاكل استخدامها في الجماهيرية العظمى

أ. د. مبروكة عمر المحيريق

أستاذ المكتبات والمعلومات

جامعة الفاتح - ليبيا

اتسم العصر الحديث الذي 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 تطويرها وعلى رأسها قطاع المعلومات الذى يهمنى 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 لا يمكن 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 المهمة بالثقافة والتعليم. والتى تمثلت فى توفير قواعد المعلومات المختلفة، تتمثل خدماتها فى الرد على الاستفسارات، وخدمة استرجاع المعلومات الجغرافية، 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 أمّلتها 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 التى بلغ عددها 20 معهداً تزداد سنوياً لتفى بمطالبات المجتمع وحركته نحو التقدم والرقى، واكبها ازدياد ملحوظ فى مراكز الأبحاث العلمية المتخصصة التى وصل عددها إلى 21 مركزاً، 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 بالجامهيرية، 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 1992 Core draw .
- قاعدة معلومات تأكل المواد 1995-1980 .
- 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 نسبياً من بين الجامعات الليبية، وقد اهتمت منذ البداية بالاشتراك فى قاعدة معلومات الكشاف الطبى 1966-1995 Medline .

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 ميغروهل للعلوم والتقنية 1992 .
- قاعدة معلومات الموسوعة الالكترونية 1991 .
- قاعدة معلومات اليونسكو .

5- الهيئة القومية للبحث العلمى :

تقوم هذه الهيئة البحثية بالإشراف والتنسيق بين مختلف المؤسسات البحثية بالجامهيرية . 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 1990-1997 Medline .
- قاعدة معلومات الزراعة 1986-1997 AGRIS .
- قاعدة معلومات الحاسوب والهندسة الكهربائية 1983-1993 EE DISC .
- قاعدة معلومات التعليم 1983-1993 ERIC .
- قاعدة معلومات مستخلصات علم المكتبات والمعلومات 1993 LISA .
- قاعدة معلومات أدبيات المكتبات 1984-1993 Lib. Literature .

وبعد هذا السرد الكمي لبعض الهيئات البحثية والمكتبات التي استخدمت تقنية المعلومات [باستخدام قواعد المعلومات المخزنة على الأقراص المكنزة «CD ROM» نصل إلى الهدف الأساسي من هذا الموضوع، إلا وهو محاولة تحديد أهم الصعوبات التي تواجه استخدام تقنية المعلومات المطبقة حالياً بالمكتبات ومراكز المعلومات بالجمهورية. . . وغالباً قد واجهت هذه الصعوبات مكتبات دول نامية قد سبقت الجماهيرية في خوض هذه التجربة .

وإذا ما تمعنا في الواقع المعاش نلاحظ أن المشكلة تبدأ من تبعيتنا الاقتصادية للعالم المتقدم باعتبارنا من دول العالم الثالث، وهذه التبعية الاقتصادية نتج عنها التبعية العلمية وبالتالي التبعية التقنية. لأن ما نملكه الآن من آلات ومعدات قد ساعدت في إنجاح مشاريعنا التنموية وطموحاتنا المستقبلية إلى حد كبير . .

وعلى اعتبار أن لفظ أو مفهوم التقنية يشمل جميع الأجهزة السمعية والبصرية والمصغرات الميكروفلمية وآلات التصوير والاستنساخ والتلكس والبريد المصور والهواتف والحواسيب والتي استفادت منها أغلب القطاعات بالمجتمع الليبي. وعادة ما يرتبط لفظ التقنية بلفظ الحاسوب في أغلب مكتباتنا لاعتباره من أساسيات تقنية المعلومات المستخدمة في المراكز البحثية بالجمهورية، ولاعتباره من أكثر المستحدثات التقنية الحديثة التي ابتكرها الإنسان تأثيراً في المجتمع. . . فقد استطاع الحاسوب رغم حداثة أن يتقدم صفوف الابتكارات والمخترعات التي ابتكرها الإنسان من مختلف مجالات النشاط البشري خصوصاً فيما يتعلق بالمعلومات وكذلك قدرته الهائلة في 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 في الجماهيرية تكمن في عنصرين أساسيين هما:

- أولاً- رفض العاملين والمستفيدين بالمكتبات التقليدية كل ما هو جديد في مجال التطبيقات الآلية.
- ثانياً- استيراد التقنية وما ينتج عن هذا من مشاكل عديدة.

أ - العنصر البشري :

نبدأ بالعنصر البشري على اعتبار أنه عنصر بشري اجتماعي مهم جداً له الدور الفعال في قبول التقنية

والتفاعل معها أم لا . . لأن ظهور الحواسيب نتجت عنه مشاكل الاستعمال سواء بالنسبة للعاملين أو المستفيدين . . وربما تحمل مشكلة العاملين الذين يعتقدون أن البناء القائم هو الأحسن، وأنهم سيكافحون للمحافظة على بقاءه، ولذلك فإنه تقريباً 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 مستقبلاً للتوجيه والتكيف وقادرين عقلياً على التعامل مع هذه العضلات الموجودة أمامهم مهنيًا». وهذا ناتج طبيعي:

- للنظرة الغير عادلة وغير واقعية لمهنة المكتبات أساساً.

- لضعف العملية التعليمية والتعليم المستمر.

- الأمية التقنية.

- لضعف التعاون بين مراكز المعلومات المتخصصة وأقسام المكتبات والمعلومات بالجامهيرية.

ولحل المشكلة ينبغي 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 . . وما 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 تفاقمًا لأن المستفيد فى الجماهيرية تعود أن تقدم له الخدمة التى يطلبها، كما أنه تعود على التعامل لفترة طويلة مع الأوعية العلمية الورقية التى لم تعد تلى 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 تسوق التقنية، للتعريف بالتقنيات الحديثة وزيادة الوعي 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 والتعاش مع هذه التقنيات . . هذا أدنى ما يقدم للمستفيد على اعتباره أنه يسعى للمعلومة بالمكان الذى توجد به معطيات التقنية، بينما يجدر بالمخططين فى قطاعات الدولة المختلفة أن يسعروا 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 :

كما سبق نرى أن مرافق المكتبات والمراكز البحثية بالجامهيرية 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» التي أتاحت للمستخدمين خدمة مرجعية متطورة تتسم بالحدثة والشمولية على أساس أن الأسباب التي تؤدي إلى فعالية تقنية المعلومات تكمن فيما يلي:

1- تلبية رغبة المستخدم 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 بالجامهيرية وعلاقته بثورة المعلومات التي تحتج العالم قاطبة تتسم بالإيقاع الزمني البطيء والمكبيل بكمية كبيرة من عوامل الإعاقة، بالإضافة إلى هذه التبعية التقنية والغزو الثقافي...، وعلينا أن نعتز بمرارة أن واقعا المعلوماتي كغيره من بقية أغلب الدول العربية تعرقل مسيرته الكثير من المشاكل التي نوردتها فيما يلي:

أولا - 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، وتبادل 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 لامة 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 الآن يعالج قضية الأمية التقنية] فى السنوات الماضية بالجامهيرية وأغلب أقطار الوطن العربى، ولا يتم 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 نتاج 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 التي تقدمها بعض المنظمات الدولية، وبعض الدول المتقدمة وفقاً للعلاقات الجيدة بين الطرفين ولهذا الطريقة أبعاد ونتائج محدودة في الوقت والمجال والاستمرارية .
- بالمشاركة في نظم المعلومات الدولية التي تسمح بتبادل المعلومات من جهة وينقل التقنية من جهة أخرى ضمن حدود إمكانياتها البشرية والمادية .

إذا يتمحور الحديث حول قضية استيراد التقنية أم تصنيعها محلياً؟

في الحقيقة أصبحت هذه القضية من أخطر القضايا التي تعترض المسيرة العلمية لأغلب أقطار الوطن العربي وليس للجماهيرية فحسب . . لأن التقنية ليست سلعة تجارية من الممكن الحصول عليها بمجرد توفر المورد المالي، 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 الثقافي الذي نتعرض له كعرب، وبذلك تزداد الهوية بيننا وبينهم وتعمق التبعية لهم . . ولا بدليل لذلك سوى محاولة التحرر، سوى محاولة التوقف للنقل المجرد . والبديل هو تدعيم عمليات الاستيعاب والتطويع بأوسع شكل . وتكمن الحلول لهذا الموضوع إجمالاً فيما يلي:

- 1- محو الأمية السائدة في الوطن العربي .
 - 2- تنوير صانعي القرارات بدور وأهمية المعلومات في اتخاذ القرار المناسب والأصول .
 - 3- وضع وتطوير البنية الأساسية التحتية داخل كل قطر عربي على صعيد المعلومات .
 - 4- تخطيط وتنسيق وتنفيذ استراتيجية عربية في مجال تقنية المعلومات تتلاءم وحاجة كل دولة عربية .
 - 5- إنشاء شبكات معلومات وطنية وربطها آلياً مع شبكات المعلومات الدولية .
 - 6- إنشاء علاقات وثيقة مع مصادر تقنية المعلومات لإقامة صناعة عربية محلية تتلاءم الحاجات الاجتماعية والثقافية للمجتمع العربي .
 - 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 حالياً من استيراد التقنية . . ولكن ما نستطيع فعله هو محاولة الاستفادة القصوى من مزاياها، ومحاولة بذل الجهد للتغلب على سلبياتها مثل مشكلة اللغة والبرامج الجاهزة .
- وما يثير التفائل ومهما كانت التقنية مرتفعة التكاليف في الوقت الحاضر فإن استخدامها على نطاق واسع سيقبل من هذه التكاليف . فضلاً عن أن المستهلك الجديد سيدفع مقابل ما يستخدمه ويحتاجه فقط من هذه المعلومات . . أي أن التكاليف ستكون مقابل الاستخدام الفعلي وليس بالضرورة شراء جميع هذه التقنية المكلفة .

اللغة والتعريب :

من الدراسات السابقة بخصوص الموضوع لوحظ أن هذا الجانب حظى بعناية خاصة بدليل المؤتمرات التي 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 التي تواجهها المكتبات ومراكز المعلومات فى معالجة المجموعات العربية وذلك عندما ظهرت الشفرة العربية الموجودة (ASM 0449/1982) وطبقته 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 لتتناسب الاحتياجات العربية . . ولهذا نبقى فى أمس الحاجة لتصميم أجهزة حواسيب عربية الأصل والنشأ .
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 ولا تنظيم مسبق فيما يخص استيراد التقنية أوفىما 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 . وبالتالي كانت النتيجة ضياع الكثير من الموارد المالية وغيرها بسبب الازدواجية والتكرار .

الخاتمة :

أخيراً إن ما يجرى الآن فى الجماهيرية هو صورة متكررة لما حدث فى البلدان النامية والعربية التي سبقتنا فى هذا المجال . . ولا بد 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 أولاً بالتقنية الحديثة، وليس بالإمكان الرجوع الآن إلى الوراء، لقد أبحرنا فلا مهرب ولا تفاؤل ولا تشاؤم لأنه لا خيار لنا أمامها، فإما أن نطلق فى استيعابها لعلنا نردم الهوة بيننا وبين الدول المتقدمة، وإما أن نرفض 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/ مثلاً أجزيس وكاريس»، المجلة العربية للعلوم، ص 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: 1993/12/10-7.
- 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.