الفصل السادس

التكنولوجيا العصرية فى المكتبات المتخصصة ومراكز المعلومات : أضواء على الخدمات الفنية والاسترجاع

* تقديم .
* العوامل التى تشجع على إدخال التكنولوجيا الحديثة بالمكتبات المخصصة .
* العوامل البيئية اللازمة للتحديث .
* الميكروفورم واستخداماته .
* بعض الاكتشافات المبكرة فى مجال المعلومات .
* تطبيقات مبكرة للحاسبات الآلية .
* اختيار نظام الميكنة .
* التجهيز على دفعات وعلى الخط المباشر .
* التجهيزات الآلية والبرامج وأساليب اختيارها .
* ملاحظات على ميكنة بعض العمليات الفنية بالمكتبة .
* خدمات استرجاع المعلومات المعتمدة على الحاسبات .
* صناعة المعلومات .
* كيف يتم البحث بالحاسب الآلى .
* تقييم تأثير التكنولوجيا ونظرات مستقبلية .

التكنولوجيا العصرية فـــى المكتبات المتخصصة ومراكز المعلومات : أضواء على الخدمات الفنية وخدمات الاسترجاع

تقديم:

يتزايد عدد المكتبات التى تستخدم الحاسبات لحل مشكلاتها حلا عصريا، وتستمد المكتبات شجاعتها فى إدخال الميكنة من تناقص ثمن الأجهزة المستمر مع تزايد قدراتها فضلا عن مزايا وجود بيانات المكتبة فى شكل مقرؤ آليا.

هذا والأساليب التكنولوجية اللازمة لتقديم مستويات أعلى من الخدمات للمستفيدين وميكنة المكتبات، لاتؤدى بذاتها إلى مكتبات ومراكز معلومات ناجحة، ذلك لأن العمليات التى تتم بالمكتبة قد لاتكون العمليات المطلوبة، إلا أننا يمكن أن نقول بصفة عامة أن الميكنة مطلوبة فى المكتبات المتخصصة ومراكز المعلومات قبل أى نوع آخر من المكتبات، فمن المعروف أن بدايات العديد من نظم التكشيف الآلية قد تمت بالمكتبات المتخصصة، ومن أمثلتها نظام المصطلح الموحد ونظام الكويك KWIC كما تم استخدام أساليب وأجهزة التصوير المصغر بالمكتبات المتخصصة قبل إدخال الحاسبات الآلية ثم بالتزاوج معها.

إذا كان الاتجاه المستقبلى هو تكامل Integration نظم التزويد والفهرسة والتجهيز والإعارة وتبادلها بين المكتبات والفهارس المحسبة على الخط المباشر لاستخدام رواد

المكتبة، فستحاول هذه الدراسة إلقاء بعض الأضواء على استخدام الحاسبات فى كل من الخدمات الفنية غير المباشرة فضلا عن الخدمات المباشرة المتمثلة فى البحث على الخط المباشر لاسترجاع المعلومات.

أولا ـ العوامل التي تشجع علي إدخال التكنولوجيا الحديثة بالمكتبات المتخصصة:

لقد كان إدخال التكنولوجيا بالمكتبات ومراكز المعلومات فى الستينات وماقبلها علامة من علامات الأبهة والتفاخر، ولكن الممارسة والدراسة بعد ذلك قد أثبتت وجود أسباب موضوعية تبرر إدخالها وتتركز فيما يلى:

١ ـ توفير المال عن طريق تحسين الكفاءة.. وتوفير المال هذا يتحقق على المدى البعيد، نظراً لأن التكاليف الرأسمالية الخاصة بمرحلة الإنشاء هى تكاليف عالية.

٢ ـ الحفاظ على الخدمة المكتبية مع إنتاجية عالية، فالملفات المحسبة المستخدمة فى عمليات الطلب والاستلام والاعارة والفهرسة وغيرها.. توفر الوصول السريع والتحديث المستمر والدقيق للمعلومات.

٣ ـ نمو الخدمة مع التقليل من عدد الموظفين القائمين عليها، ولايعنى ذلك بالضرورة الاستغناء عن بعضهم، فغالبا مايتم إعادة التدريب وتحويل بعض الموظفين إلى أعمال أخرى بالمكتبة أو مركز المعلومات.

٤ ـ القيام بأعمال وخدمات لم تكون متوفرة من قبل، فدخول التصوير مثلا إلى المكتبة قد ضاعف من استخدام المراجع وقلل من إعارتها فى الخارج، واستخدام الفهارس المحسبة قد وفر إمكانيات الوصول عن طريق مداخل لم تكن ممكنة فى الفهرس التقليدى... الخ.

٥ ـ توفير إمكانية التعاون على نطاق واسع خصوصاً بالنسبة للدخول فى الشبكات وإن كانت المكتبات المتخصصة لاتفيد عادة من الشبكات ذات التغطية العامة.

٦ ـ إمكانية تحقيق ضوابط وتحكم أفضل فى عمليات المكتبة، نظراً لاستخدام الحاسبات فى إعداد الاحصائيات والرقابة على المصروفات والميزانية.

هذا وقد كانت هناك عوامل عديدة للتحديث تعكس البيئة التى وجدت بها المكتبات المتخصصة.

ثانيا ـ العوامل البيئية اللازمة للتحديث:[١]

١ ـ إمكانية الوصول إلى الحاسبات الآلية فى المؤسسة الأم:

وجدت العديد من المكتبات المتخصصة فى مؤسسات استخدمت الحاسبات الآلية فى الخمسينات والستينات من هذا القرن، وذلك لميكنة أعمال الحاسبات وغيرها من الأنشطة كإعداد قوائم المرتبات والموظفين وجرد المخازن وغيرها من الأعمال. وفى هذه الحالة فقد استخدمت الآلات فى تجهيز كميات ضخمة من المعلومات التى تحتاج إلى عمليات المعالجة والتحليل المعقدة، ومع ذلك فقد تشابهت الملفات الناتجة من هذه الأنشطة إلى حد كبير مع الملفات الموجودة بالمكتبات، خصوصا تلك الملفات المتعلقة بالضبط فى العمليات الفنية والروتينية وهى الموجودة بكثرة فى أعمال المكتبات.

هذا والتسجيلة العادية Record بالمكتبة تشمل اسم المؤلف والعنوان ورقم التصنيف وهذه التيجان Tags لاتتغير إلا نادراً فى مختلف معاملات المكتبة، ويمكن إضافة رؤوس الموضوعات وأسماء المستعيرين والتواريخ المتوقعة لإرجاع المواد على هذه التسجيلة.. ومن المعروف أن الحاسبات الآلية التى تشتريها المؤسسة الأم أو تؤجرها لأعمال المحاسبة أو الموظفين أو المخازن لاتستخدم بطاقتها الكاملة، وبالتالى كان من الطبيعى أن يبحث مديرو خدمات الحاسب عن استخدامات إضافية لهذه الأجهزة، وكانت المكتبات المتخصصة هى المرشحة للتوسع الطبيعى، ومن هنا كان الاستخدام المبكر للحاسبات الآلية بالمكتبات المتخصصة.

٢ ـ المجموعات الصغيرة:

مجموعات المكتبة المتخصصة صغيرة ومتخصصة فى معظم الأحيان، وبالتالى فقد كانت هذه المجموعات المحدودة نموذجية لتجريب النظم اليدوية ونصف الآلية فى استرجاع المعلومات مثل نظام المصطلح الموحد، وهذه النظم تعمل بكفاءة مع مجموعات العشرة آلاف مادة أو أقل، ومتى توفرت الحاسبات الآلية يمكن ميكنة العمليات الفنية بسرعة وبتكاليف أقل نسبيا، الأمر الذى لايحدث فى المكتبات الأكاديمية الكبيرة ذات المجموعات الضخمة عادة.

٣ ـ المواد المتميزة (الفريدة) :

تحصل المكتبات المتخصصة عادة على مواد كثيرة لايتم فهرستها وتحليلها فى المؤسسات الأخرى، وإذا كان الأمناء فى المكتبات الأخرى يستطيعون شراء بطاقات الفهرسة، فإن أمناء المكتبات المتخصصة عادة يقومون بإعداد هذه البطاقات بأنفسهم وبالتالى فاستخدام الأجهزة والآلات فى إنجاز عملهم يعتبر عملية اقتصادية حقيقية.

٤ ـ المعايير التى تضعها المكتبة المتخصصة لنفسها:

لم تكن المكتبات المتخصصة فى المراحل الأولى للاستخدامات الآلية فى حاجة إلى تطبيق المعايير الموضوعة بواسطة مكتبات أو هيئات خارجية. كما أن المكتبات المتخصصة فى تلك المراحل لم تكن تخضع قراراتها فى هذا الشأن أيضا للأمناء العاملين فى الأنواع الأخرى من المكتبات.. أى أن المكتبات المتخصصة كانت لها حرية الحركة فى التجريب والتطبيق.

٥ ـ التحرر من المعوقات الإدارية:

لاتتعرض المكتبات المتخصصة عادة للسياسات التنظيمية العامة التى قد تعوق التغيير. أى أن مدير المكتبة المتخصصة قد يأخذ تفويضا من الإدارة العليا بأن يعمل مايعتقده صالحا للمكتبة مادام ذلك سوف لايؤدى إلى زيادة فى التكاليف، كما

يلاحظ في هذا الصدد أن المكتبة المتخصصة لاتعمل في اطار مايمكن أن يسبب لها معوقات روتينية. كما هو الحال أحيانا بالنسبة للجنة المكتبة بالمكتبات الأكاديمية. هذا فضلا عن أن المستفيدين من المكتبة المتخصصة لايتدخلون في أعمالها. ومعنى هذا كله أن التحول إلى الميكنة يأتي في حالات كثيرة من أعضاء المكتبة أنفسهم وليس كضغط يفرض عليهم من الخارج.

٦ ـ المكان المحدود:

تعتبر هذه مشكلة حادة في المكتبة المتخصصة، وبالتالي فاستخدام تكنولوجيا الحاسب يمكن أن يكون أحد الحلول الجذابة خصوصا إذا جمعت هذه التكنولوجيا بين التجهيز بالحاسب وإنتاج الميكروفورم أيضا (مثل نظام كومCOM Computer Outputon Microform) وفي الواقع فقد كانت المكتبات المتخصصة تستخدم الأشكال المختلفة للميكروفورم (الميكروفيلم/ الميكروكارد/ الميكروفيش) منذ العشرينات من هذا القرن، أي قبل أن تكون إمكانيات الحاسبات الآلية ميسرة، وقد أصبح الجمع بين أشكال الميكروفورم والحاسب الآلي أكثر جاذبية في السبعينات والثمانينات من هذا القرن.

٧ ـ عدد الأفراد المحدودين:

استخدام الحاسب في الأعمال التكرارية يوفر من غير شك وقت العاملين على الرغم من أن هذا الإجراء قد لايكون دائماً موفراً للتكاليف، ومع ذلك فالإدارة تكون راغبة في معظم الأحيان لتوفير الميزانية الخاصة بشراء الآلات أكثر من رغبتها في توفير المرتبات.

ثالثا ـ الميكروفورم واستخداماته:

لقد كان الاستخدام المبكر لتكنولوجيا الميكروفورم بسبب عدم كفاية المكان المتاح لمجموعات المكتبة المتخصصة، وكانت أشكال الميكروفورم المختلفة هي التي تمثل محور النشاط خلال الثلاثينات والأربعينات (١٩٣٠ ـ ١٩٤٠) ولقد تركز اهتمام

ونشاط معهد التوثيق الأمريكى ADI فى الاستخدامات المتعددة للميكروفورم وذلك منذ عام ١٩٣٧ م ثم تغير اسم المعهد ليصبح الجمعية الأمريكية لعلم المعلومات ASIS منذ عام ١٩٦٨ .

ويمكن باختصار أن نشير إلى نوعين أساسيين من أشكال الميكروفورم الواسعة الانتشار، فالميكروفيش (البطاقة الشفافة المسطحة) قد استخدم بصورة واسعة وفعالة فى التقارير الفنية، وفى المواصفات وفى الرسومات، أى أنه استخدم فى الوثائق التى يصل عدد صفحاتها إلى مائة صفحة. أما الشكل الثانى لاستخدام الميكروفورم فهو وضع المجلدات الخاصة بالدوريات (وبعض المواد الأخرى) فى أشكال ميكروفليمية، وذلك توفيراً للمساحة بالمكتبة، كما أن الميكروفيلم أرخص عادة من الأشكال الورقية الأصلية، ولكن قراءة الميكروفورم بأجهزة القراءة قد لقى نوعا من الرفض والاستجابة السلبية من قبل المستفيدين والباحثين خصوصا أمام النوعية الرديئة من الأفلام وأمام أجهزة القراءة المرتفعة التكاليف، ومع ذلك فقد لقى استخدام الميكروفيش (البطاقة الشفافة المسطحة) رواجا واسعاً نظراً للاقتصاديات التى تحققها فى حفظ المجلدات خصوصا القديمة منها. كما أن إدخال أجهزة القراءة المحمولة يدويا (جهاز الدجمار مثلا) قد سمح للمستفيدين بأن تكون لديهم وتحت حوزتهم هم جميع الوثائق التى يحتاجونها لقراءتها والإفادة منها فى منازلهم أو أماكن عملهم.

رابعا ـ بعض الاكتشافات المبكرة في مجال المعلومات:

يلاحظ أن أخصائى المعلومات الأوائل الذين عملوا على تطوير نظم الميكروفورم هم أنفسهم الذين تولوا تطوير الأجهزة شبه الآلية والآلية وإن كان الكثير من هذه المشروعات لم يطبق عمليا إلا بعد إدخال أجهزة الحاسبات الآلية فى الخمسينات والستينات (١٩٥٠ ـ ١٩٦٠م).

كما يلاحظ أن هذه التطبيقات الأولية كانت فى المكتبات المتخصصة، ويمكن الإشارة فى هذا الصدد على سبيل المثال لا الحصر إلى نظام المصطلح الموحد الذى

اخترعه (مورتيمر توبه) وهو النظام الذى سجل فيه أرقام الوثائق المسلسلة على بطاقات رؤوس الموضوعات أى أنه ابتدع نظاما على عكس النظام التقليدى المتبع عند تسجيل رؤوس الموضوعات على البطاقات المعبرة عن الوثائق كما يحدث فى المكتبة ومعنى ذلك أن نظام المصطلح الموحد لايتطلب إعداد بطاقات جديدة للوثائق الجديدة، أما من ناحية البحث فهو عن طريق البحث المترابط Coordinate أى ربط اثنين أو ثلاثة من رؤوس الموضوعات من المصطلحات الموحدة مع بعضها ثم البحث عن طريق المضاهات اليدوية Matching بين بطاقات رؤوس الموضوعات المختلفة للتعرف على الرقم الموحد للوثيقة المطلوبة. ويلاحظ القارئ أن هذه المداخل الخاصة بالبحث المترابط هى أساس استراتيجيات البحث بواسطة الحاسب الآلى.

وهناك بعض العيوب من غير شك وأهمها ضرورة ترقيم جميع الوثائق بالأرقام المسلسلة كما أن هناك حدوداً لاستخدام هذا النظام (أى إلى أحجام تصل عشرة آلاف بطاقة مثلا).

ويلاحظ هنا كذلك أن تحليل المعلومات يتم بطريقة يدوية وإلى جانب هذا النظام الخاص بالمصطلح الموحد هناك كشاف الكويك KWIC أى كشاف التباديل لكلمات العنوان لاسترجاع الوثائق، وقد اخترع هذا النظام هانزبيتر لوهن. ويعتمد هذا الكشاف على كلمات العنوان وعلى افتراض أن العنوان الذى وضعه المؤلف لايعكس محتوى الوثيقة وحدها، ولكنه يبين أهميتها أيضا، إن هذه المداخل التى بدأت يدوية ثم استبدلت بالحاسبات الآلية هى أمثلة واضحة لما قام به الرواد الأوائل فى المكتبات المتخصصة ومراكز المعلومات، وذلك للوصول إلى الإنتاج الفكرى عن طريق الموضوع أى أن هذه النظم البدائية كانت قواعد أساسية لتطبيق الحاسبات الآلية.

خامسا ـ تطبيقات مبكرة للحاسبات الآلية:

بدأت تطبيقات الأساليب الحالية للحاسبات الآلية على المكتبات المختصصة فى

نهاية الخمسينات وأوائل الستينات، وكان هذا التطبيق بدون خطة مدروسة، وذلك لأن المكتبات المتخصصة لم تكن تستخدم أجهزة مصممة خصيصا لاستخداماتها ومعنى ذلك أن المكتبة المتخصصة كانت تطوع الأجهزة الموجودة فى المؤسسة والمطلوبة لأغراض أخرى من أجل خدمة أنشطتها وعملياتها..

وتم ذلك عن طريق مشاركة المكتبات المتخصصة فى بعض الوقت المتاح لهذه الحاسبات بالمؤسسات، وقد تبين لحسن الحظ أن الأجهزة التى كانت تخدم الاحتياجات المحاسبية تلائم التطبيقات فى مجال المكتبات خصوصا بالنسبة للأعمال التكرارية وهى التى تستخدم نفس التسجيلة البيليوجرافية فى عمليات الطلبات والتزويد والدفع والمحاسبة والإعلان عن الكتب الجديدة وإعداد بطاقات الفهارس والتحكم فى الإعارة والتعرف على الكتب المتأخرة (فى الإعارة) وغير ذلك، ولكن المكتبات تقوم إلى جانب العمليات الروتينية بعمليات أخرى ذهنية تتعلق بالتحليل الموضوعى للمعلومات ولم يسعفهم الحاسب الآلى فى القيام بهذه الأعمال بكفاءة، وإذا ماقام بها الحاسب فذلك على حساب تحمل نفقات باهظة لاداعى لها.

والمعروف أن المكتبة لابد أن تعد ملفها الخاص its own file الذى يحتوى على تسجيلاتها من البيانات وقد يتطلب هذا الإعداد شهوراً أو حتى سنوات عديدة قبل أن يسمح بالبحث فيه فضلا عن أن البحث بواسطة الآلات فى المراحل الأولى كان بالطريقة التتابعية وليس عن طريق الوصول العشوائى Random Access أى أن السنوات الأولى فى ميكنة المكتبة المتخصصة كانت مزيجا من النجاح والفشل. لقد تطورت أساليب استخدام الحاسبات بعد ذلك لما يسمى بالمشاركة فى الوقت Time Sharing حيث يتم وصول أجهزة الإدخال والإخراج إلى حاسب مركزى كبير Main Frame.

وقد كان ذلك ممكنا نظراً لأن التجهيز المركزى يتم بطريقة أكثر سرعة من كل من الإدخال والإخراج، وقد أدى نظام المشاركة فى الوقت مع استخدام التليفون أو غيره من أدوات الاتصال لبث رسالات الحاسب الآلى إلى تطور مايسمى بالبحث

على الخط المباشر ومعنى هذا التطور أن مسئولية الأمناء بالمكتبات المتخصصة لم تعد هى إعداد مراصد بيانات خاصة بهم على الحاسبات الضخمة الموجودة داخل المؤسسة (وإن كان ذلك يستمر بالنسبة لبعض الملفات الداخلية) وإنما هم يقومون بالبحث فى مراصد البيانات الأصلية أو البحث من خلال خدمات المعلومات الوسيطة كمراصد ديالوج وهذا الاتجاه الأخير يسمح بسهولة استراتيجيات البحث، وذلك لأن خدمات المعلومات الوسيطة هذه قد أنتجت برامج تتيح البحث فى مراصد البيانات المختلفة عن طريق اتباع استراتيجية بحث واحدة، لقد وجدت شبكات بيليوجرافية عديدة مثل OCLC مركز تحسيب المكتبات على الخط المباشر. كما يلاحظ أن كلا من المكتبة الوطنية للطب فى أمريكا وهيئة الفضاء الوطنية (ناسا) ـ يعتبران من بين برامج المعلومات الحكومية التى بدأت مبكرة وهذه البرامج قامت بوظائف لامركزية للبحث، وذلك بإعطاء المستفيدين إمكانية الوصول إلى المجموعات الضخمة بواسطة النهايات الطرفية.

سادسا ـ اختيار نظام الميكنة:(٢)

من العسير على الأمناء واخصائى المعلومات اتخاذ قرار اختيار نظام معين نظراً للتغير المستمر للتكنولوجيا المستخدمة فى مجال المكتبات والمعلومات ومع ذلك فهناك إمكانيات أربعة فى هذا المجال وهى:

١ ـ نظم يتم تنميتها داخل المكتبة:

وتتميز هذه النظم بأنها تأخذ فى الاعتبار معظم الاحتياجات والممارسات المحلية وواضح أن المكتبة التى تتخذ هذا الموقف الاستقلالى تقوم بشراء التجهيزات الآلية والبرامج اللازمة.. أو أن تعتمد على خدمات الحاسبات المتوفرة بالمؤسسة الأم والتى تقدم مشورتها وخبرتها للمكتبة، كما ينبغى أن يشارك الأمناء فى تصميم وتشغيل النظام مع خبراء الحاسب بالهيئة الأم، وذلك لبناء الملفات والتسجيلات المناسبة للمكتبة والأمين المشارك فى هذه العمليات يسمى عادة «أمين النظم-Systems Li

brarian وعليه مع مساعديه مسئولية اتخاذ القرارات الخاصة باستخدام الحاسب فى جميع أجزاء المكتبة وذلك بالتعاون الوثيق مع جميع رؤساء الأقسام بالمكتبة.

٢ ـ نظم تسليم مفتاح:

وهذه تتضمن التجهيزات الآلية والبرامج، وهذا الاختيار له ميزات عديدة أهمها سرعة التنفيذ نظرا للخبرة السابقة، مع ضمان إمكانية وصل جميع أجزاء النظام والملاءمة فيما بينها، فضلا عن إمكانية تقديم الخبرة لتدريب الموظفين لتشغيل النظام وصيانته..

٣ ـ الاستعانة بمكاتب الخبرة:

استخدام المكتب الذى يقوم بتجهيز البيانات المرسلة إليه هو نظام دفعات Batch System ويقوم المكتب بإعداد البرامج الخاصة بمختلف أنشطة المكتبة.. وأهم مميزات استخدام المكاتب هو التعامل معه على أساس تجارى فضلا عن أن المكتبة تتحصن عن طريق هذا المكتب ضد اتهام عدم الاختيار السليم مع التطورات التكنولوجية فى عالم الحاسبات، إذ تتركز مسئولية المكتب فى تقديم أفضل التجهيزات الممكنة.. وعلى الرغم من أن خدمات المكاتب معظمها ليست على الخط المباشر إلا أن العديد من المكاتب تقدم خدمات على الخط المباشر On - Line وفى هذه الحالة على المكتبة أن تهتم فقط بتوفير النهايات الطرفية بما يتطابق مع خدمات المكتب.

٤ ـ التعاونيات:

يأخذ التعاون أشكالا عديدة أهمها تبادل الملفات فى شكل مقرؤ آليا وفى حالة الفهرسة مثلا فكل تسجيله تدخل النظام تصبح متاحة لجميع الأعضاء لاستخدامها بأى طريقة تريدها.. وواضح أن هناك توفير فى الجهد المبذول فى الفهرسة مع إنتاجية مرتفعة بواسطة أفراد أقل. كما أن هذا النظام يسمح بإنتاج الفهرس الموحد الذى يتيح إمكانية المشاركة فى المصادر.

ويلاحظ فى النظام التعاونى القائم على الخط المباشر أن جميع الأعضاء يقتنون نفس التجهيزات (النهايات الطرفية، أجهزة تسجيل البيانات Data Computer Equipment ويحتاج الأعضاء لتطبيق معايير مقبولة من الجميع بالنسبة لإدخال البيانات، وتتخذ التعاونيات قراراتها بالأغلبية وفى هذه الحالة فإنها لاتستجيب بالضرورة للاحتياجات المحددة لكل عضو من الأعضاء المشتركين(٣).

سابعا ـ التجهيز علي دفعات وعلي الخط المباشر:

Batch and On - Line Processing

تستخدم نظم التجهيز على دفعات خدمات الحاسبات المركزية حيث ترسل البيانات أو تبث للمركز لتجهيزها على فترات، وإحدى مساوئ هذه النظم عدم وجود الاتصال المباشر بين المكتبة والحاسب، ذلك لأن هناك فجوة زمنية بين وجود البيانات وتحديث الملفات.. ولكن المكتبات تلجأ لهذه النظم لأنها أرخص الطرق فى استخدام الحاسبات حيث لاتوجد ضرورة لشراء التجهيزات المحلية أو وصلات الاتصالات فضلا عن استخدام الحاسبات الرئيسية نفسها وقتا محدودا..

أما فى نظم البحث على الخط المباشر فاتصال المكتبة بالحاسب اتصال دائم وبالتالى فهذه النظم تقدم أفضل استخدام لعمليات الميكنة بالمكتبة ونظم الخط المباشر هى نظم تفاعلية Interactive تسمح ببحث الملفات وتكاملها حيث يمكن استخدام البيانات الخاصة بإحداها لأى غرض فى النظام كله، وحيث يمكن للمستفيد استخدام النهايات الطرفية للوصول إلى أى بيانات فى النظام.

هذا وقد تلجأ بعض المكتبات إلى استخدام نظم مهجنة Hybrid لخفض التكاليف حيث تستخدم نظم الاتصال المباشر للفهرسة والطلبات ونظام الاتصال غير المباشر للاعارة.

لقد نما البحث على الخط المباشر نموا هائلا فى فترة قصيرة جداً، وبالتالى فمن العسير تقييم هذا النمو بطريقة واثقة، فلقد وصل عدد مرات البحث على الخط

المباشر فى عام ١٩٨٣ فى الولايات المتحدة حوالى ٤ مليون، كما يوجد فى الوقت الحاضر أيضا حوالى ١٠٠ ألف متخصص تتركز مسئوليتهم فى بحث مراصد المعلومات، ولقد كان هذا النمو واضحا تماما فى المكتبات المتخصصة، وهى التى تعتمد أكثر من غيرها على مصادر المعلومات الخارجية نظراً لصغر حجم مجموعاتها نسبيا، ولكن البحث على الخط المباشر باهظ التكاليف ذلك لأنه يمثل مايطلق عليه فى المحاسبه التكاليف الخطية أى أن التكاليف تزيد كلما زادت كمية المعلومات المطلوبة فمضاعفة النهايات الطرفية اللازمة للبحث ستضاعف التكاليف، كما تبين للمكتبات المتخصصة ـ كما هو الحال فى المكتبات الأخرى ـ صعوبة تقدير وضبط تكاليف البحث كما أن المكتبات المتخصصة لاتستطيع أن تقلل أو تحدد إمكانيات الوصول إلى مصادر المعلومات على الخط المباشر، ذلك لأن هذا الإجراء سيدفع بالمستفيدين إلى مصادر أخرى غير المكتبة للحصول على المعلومات، هذا ويعترف لانكستر بارتفاع تكاليف البحث على الخط المباشر فى الوقت الحاضر، ولكنه يؤكد انخفاض هذه التكاليف مع الاستخدام الواسع لهذه الأجهزة ولمراصد المعلومات خصوصا مع التطورات الجديدة فى مجال الحاسبات الصغيرة والمصغرة والأقراص المليزرة.

ثامنا ـ التجهيزات الآلية والبرامج وأساليب اختيارها:

تتغير تكنولوجيا التجهيزات الآلية Hardware بصفة مستمرة وإحدى الأساليب الهامة التى يمكن أن تساعد المكتبة فى عملية الاختيار هى الإفادة من الخدمات الاستشارية التى يقدمها مركز معلومات الخط المباشر الموجود فى جمعية ازلب البريطانية ASLIB حيث يتوفر لديه قوائم بأنواع النهايات الطرفية على الخط المباشر، كما تساعد معارض الحاسبات الآلية فى التعرف على التجهيزات الجديدة وإمكانياتها وتطبيقاتها المختلفة.

هذا ولاتتيح الحاسبات الكبيرة Mainframes ذات الذاكرات الكبيرة جدا (256K Words) أى حوالى مليون حرف ورقم Character) لاتتيح كل هذه الذاكرة للمكتبة أثناء العمل اليومى. وقبل أن يستقر الرأى على استخدام المكتبة

للحاسب الكبير الخاص بالمؤسسة الأم فمن الضرورى التعرف على البرامج المتوفرة المناسبة وإمكانية تشغيلها على الحاسب فضلا عن تكاليف الصيانة وإمكانية حصول المكتبة على نهايات طرفية أكثر ملاءمة.

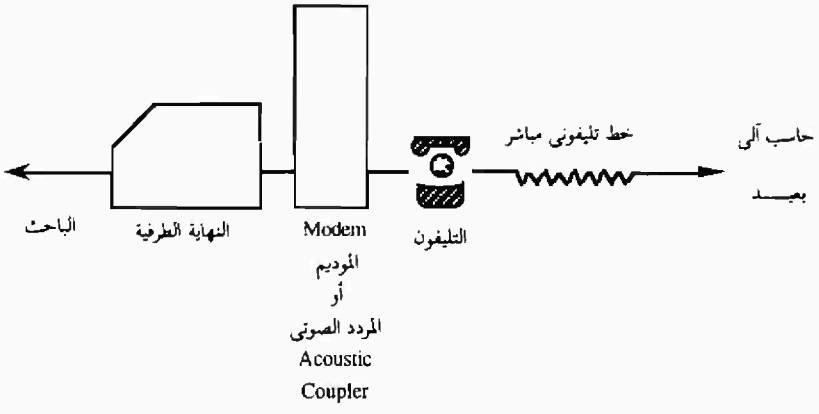
أما بالنسبة للحاسبات الصغيرة Minicomputers فتستخدمها المكتبة إذا ماأرادت الاستقلالية بعملياتها وتطويرها كلما تطلب النظام ذلك، وإذا ماخيرت المكتبة بين التأجير والشراء، فللتأجير ميزة الافادة من التطورات الفنية المتغيرة، كما أن إمكانية الحاسبات الصغيرة فى دعم النهايات الطرفية والطابعة تجعلها فى مرتبة الحاسبات الكبيرة Mainframe كما تتقبل الحاسبات الصغيرة الأكبر Larger Mini برامج مشابهة فضلا عن إمكانية الوصول المباشر لمستفيدين متعددين.

أما بالنسبة للحاسبات الشخصية أو المصغرة Micro Computers فتستخدمها المكتبة أيضا إذا ماأرادت الاستقلالية، كما أن تكاليفها زهيدة نسبيا وتسمح بعض هذه الحاسبات المصغرة بتشغيل ثمان شاشات Screens موصولة ببعضها فضلا عن إمكانية الوصول المشترك لنفس الاسطوانات Disks وينبغى أن يتوفر بهذه الحاسبات ذاكرة 32 K (حوالى ٣٢,٠٠٠ حرف أو رقم) على الأقل مع أسطوانات مرنة مزدوجة Twin Floppy disks والأخيرة ذات إمكانيات حوالى 170 K (١ $\frac{١}{٤}$ مليون بايت) ويتحكم فى اختيار الحاسبات المصغرة عوامل متعددة أهمها إمكانياتها فى إضافة الحدمات والأنشطة كالشاشات الإضافية والذاكرة الإضافية ولغات البرمجة المستخدمة عليها والبرامج المتوفرة للشراء خصوصا تلك المتعلقة بتجهيز الكلمات Word - Processing واسترجاع المعلومات(٤).

هذا وتزودنا آلات تجهيز الكلمات Word - Processors المعتمدة على الحاسبات الصغيرة أو المصغرة ـ بإمكانية تحرير النص، وتحتوى هذه الآلات على واحدة أو أكثر من الشاشات (وحدات العرض المرئى VDU) ذات لوحة المفاتيح التى تتيح التعديلات الفورية فى النص المعروض والتغييرات فى المخرجات.. ويحتوى النص الناتج على العناوين والترقيمات.. الخ. ويمكن تعديلها من اليسار واليمين على السواء.

والنظام الكامل لآلة تجهيز الكلمات يتكون من الشاشة بلوحة المفاتيح وحاسب آلى صغير وأسطوانات ثابتة ومتغيرة فضلا عن طابع PRINTER عالى الكفاءة.. وهناك بعض الأنظمة التى تقدم برامج الشراء، وذلك لفرز التسجيلات فى أى ترتيب مرغوب فضلا عن إمكانيات معينة لاسترجاع المعلومات(٥).

وأخيراً فهناك أنواع عديدة من النهايات الطرفية Terminals الصالحة لعمليات المكتبات ومراكز المعلومات، ويجب أن تتذكر عند القيام باختيار النهايات الطرفية أنها تتراوح بين العادية والذكية، والأولى تحتاج لوصلها بالحاسب لاستخدامها، أما الثانية فيمكن أن تعمل مستقلة، ويمكن أن يكون لها اثنتى عشرة شاشة (صفحة) من لذاكرة.. وكل منها يمكن استرجاعه على الشاشة للقيام بتحريرة قبل إرساله على الخط للحاسب الآلى.. ومع ذلك فعلى الرغم من وجود بعض المفاتيح الخاصة بالتحرير، فلا تبارى هذه النهايات قوة آلات تجهيز الكلمات فى هذا المضمار. وفى حالة الحاجة إلى نسخ ورقيه Hardcopy عند النهايات الطرفية فيجب توفر فتحة للطابعة Printer Port بخلف الطرفية فضلا عن وجود مفتاح بلوحة المفاتيح وعليه كلمة PRINT هذا ويلاحظ أن التجهيزات اللازمة للقيام ببحث الخط المباشر تشمل مايلى:



وكلا من النهاية الطرفية ونظام الحاسب، تجهز المعلومات فى الشكل الرقمى Digital وإن كانت المعلومات يجب أن تكون فى شكل تناظرى Analogue لتتلاءم مع نظام التليفون، وبالتالى باستخدام الموديم أو المردد الصوتى يقوم بالتحويل من شكل إلى آخر. أما بالنسبة للبرامج Soft Ware فهذه تعتبر أكثر وجوه الميكنة صعوبة، ذلك لأن إنتاجها يقاس بعدد الرجال / السنين مع تكاليف تطوير تزيد من مرتين إلى عشرة عن تكاليف التجهيزات الآلية(٦)، من أجل ذلك فالبحث يتم عادة عن البرامج الجاهزة Packages والتى يمكن الحصول عليها من صانعى الحاسبات ومكاتب البرامج والهيئات الخاصة. هذا والبرامج فى حالة الحاسبات المصغرة رخيصة نسبيا وإن كان الكثير منها ينتجه الهواة، وبالتالى فلا تدعو هذه للاطمئنان والثقة، كما يمكن الحصول على برامج رخيصة عن طريق الاطلاع على مجلات الحاسبات المصغرة Micro Computer Journals وإن كانت البرامج الموثوق بها تنتج بواسطة مكاتب البرامج بأسعار تتراوح بين ثلاثين إلى ألف جنيه استرلينى.

وعند اختيار البرامج الجاهزة Soft Ware Packages فهناك اعتبارات عديدة للاختيار منها:

(أ) عوامل عامة عن تكاليفها ومايمكن أن تقوم به.

(ب) عوامل فنية عن لغة الحاسب المكتوبة بها والمدخلات والمخرجات.

(جـ) عوامل الدعم عن أدوات التوثيق المتاحة للمستفيدين وإمكانيات التدريب وتعديلاتها المستقبلية، وكيفية الحصول عليها وأخيراً فهناك عوامل قانونية تتعلق بشروط الاستخدام وبنود العقد.

تاسعا ـ ملاحظات على ميكنة بعض العمليات الفنية بالمكتبة:

إذا ماتبنت المكتبة النظام المتكامل Integrated System فمعنى ذلك أنها ستحتفظ بملف واحد رئيسى يحتوى على تسجيلات ذات مستويات متعددة فضلا عن إنشاء ملفات أخرى مساعدة حسب الحاجة. أما إذا تبنت المكتبة اتجاه النظم الفرعية المستقلة، فمعنى ذلك أن كل واحد منها (الإعارة، الفهرسة..) سيكون له ملفه

الرئيسى الخاص به بالاضافة إلى الملفات المساعدة.. وعلى كل حال فمحتوى التسجيلة Record وتركيبها Structure سيعتمد على نوع البيانات وكيفية الافادة منها.. وفيما يلى بعض الخصائص المتصلة بالنظم الفرعية للعمليات الفنية.

١ ـ التزويد ـ سيحتوى الملف الرئيسى على أقل التفصيلات الببليوجرافية (إلا إذا تم توفير مدخل كامل لمدخل الفهرسة من الخارج) المتعلقة بالطلبات، فضلا عن وجود ملفات فرعية للموردين والميزانية والمصروفات، ويجب أن يتابع التجهيز التسجيلات الجديدة والإضافات والحذف واعلام الطالبين عن مصير طلباتهم وتفويض الدفع... ويمكن أن يجمع النظام البيانات الاحصائية عن أنشطة الملف.

٢ ـ الفهرسة: سيحتوى الملف الرئيسى على مدخل واحد لكل مادة فى التسلسل أو حسب رقم طلب الاستدعاء Call Number وهذا الرقم إما أن تحدده المكتبة أو أن يكون هو الرقم الدولى الموحد للكتاب (ISBN) أو الرقم الموحد الدولى للدورية (ISSN) ويمكن إنشاء ملفات فرعية لغرض استرجاع المعلومات، وذلك من عناصر التسجيلات الموجودة على الملفات الرئيسية كالمؤلف والمواصفات ورقم التصنيف.. وأفضل البيانات الصالحة لإدخالها بالحاسب الآلى هى تلك المتصلة بملفات الاستناد Authority files وإذا ماكانت المكتبة تستخدم نظام الخط المباشرOn Line - فيمكن للفهرس المراجعة الفورية لأشكال الرؤوس وأرقام التصنيف والمؤلفين أى مراجعة الأشكال المستخدمة قبل ذلك، ويتم تحكم مماثل مع نظم البحث على الخط غير المباشر Off - Line مع إصدار مخرجات Printouts منتظمة.

هذا وتعتبر مخرجات الحاسبات على هيئة ميكروفيلم COM من أرخص الاصدارات حيث تتوفر مجموعات منها لوضعها بأماكن الخدمة المختلفة. وأخيراً فيلاحظ أنه بالنسبة لاختزان الفهارس فهناك الحقول المتغيرة للتسجيلات (مثل MARC) وهذه تأخذ مساحة أكبر من النماذج التى تستخدم الحقول الثابتة.

٣ ـ التحكم فى الإعارة:

وعادة مايكون الملف الرئيسى هنا صغيرا، نظرا لأنه يستخدم فقط فى تسجيل

هوية المستفيد والمادة المعارة وتاريخ الإصدار والإرجاع.. وتدلنا الاحصائيات المخرجة عن فئات القراء وعدد الإعارات ومدتها والإعارات المتأخرة... الخ.

٤ ـ (البث الانتقائى للمعلومات) SDI :

تعتبر هذه الخدمة جزءاً من خدمات الاحاطة الجارية، حيث تختزن سمات المستفيدين(Profiles) فى الحاسب، ثم تتم مضاهاة هذه السمات بطريقة منتظمة مع واصفات المواد الجديدة التى تدخل فى نظام استرجاع المعلومات، وترسل بيانات المواد الناتجة عن هذه المضاهاة إلى المستفيد الطالب.

عاشرا ـ خدمات استرجاع المعلومات المعتمدة علي الحاسبات:

لقد تزايد الاعتماد على الحاسبات للقيام بخدمات استرجاع المعلومات منذ أواخر الستينات وإن كانت الخطوات الأساسية المتبعة هنا هى نفسها خطوات القيام بالخدمات المرجعية فى بحث الانتاج الفكرى، وعلى كل حال فأحد العوامل الهامة فى نمو خدمات البحث المعتمدة على الحاسبات هو توفر النصوص المقروءة آليا لمطبوعات التكشيف والاستخلاص مثل الكشاف الطبى Index Medicus.

هذا ويعتبر البحث على الخط المباشر ثورة فى عمل المكتبات والمعلومات ذلك لأنه يساعد الباحث على تعديل طلباته البحثية وتحديدها على قدر المواد والمراجع المسترجعة. وقد حاولت العديد من المكتبات المتخصصة منذ أوائل السبعينات الحصول على قواعد البيانات المتصلة بإحتياجاتها ثم كتابة البرامج محليا أو الحصول عليها من بيوت الخبرة، وذلك للقيام بالبحث الراجع أو البث الانتقائى للمعلومات (SDI) لكن التطور التكنولوجى فى مجال الاتصال عن بعد، مكن الباحث الجالس أمام لوحة فى بريطانيا مثلا أن يصل إلى نظام الحاسب فى الساحل الغربى الأمريكى.

هذا وأكثر المستخدمين للبحث على الخط المباشر هم رجال الصناعة والحكومة والمكتبات الأكاديمية كما يشير ريتشاربورس إلى أنه فى عام ١٩٧٩ فإن ٣٠٪ من المكتبات المتخصصة كانت توفر إمكانية الوصول إلى خدمة مرجعية تعتمد على الحاسبات(٧) وارتفعت هذه النسبة إلى ٩٥٪ فى عام ١٩٨٥(٨).

وهناك مزايا عديدة لاستخدام البحث على الخط المباشر منها:

١ ـ الوصول الفورى لتغطية واسعة: يقدر التسجيلات المتاحة فى نظم البحث على الخط المباشر فى عام ١٩٨٠ بحوالى سبعين مليون تسجيلة.

٢ ـ إمكانية الوصول إلى معلومات غير متوفرة فى الأشكال المطبوعة أى أن البحث المباشر يوسع المصادر الموجودة بالمكتبة إلى المصادر خارجها.

٣ ـ الحداثة الواضحة وذلك لأن قواعد البيانات تميل لتحديث ملفاتها بسرعة أكثر مما يحدث مع النظائر المطبوعة.

٤ ـ تقليل العمل الروتينى بما فى ذلك الطابعة الآلية للمراجع المسترجعة.

٥ ـ البحث الأكثر كفاءة نظرا لوجود نقاط عديدة للوصول إلى التسجيلات بالمقارنة بالفهارس المطبوعة ومعنى ذلك دقة واستدعاء Precision and Recall أفضل.

٦ ـ البحث الأكثر سرعة حيث تشير الدراسات فى هذا المجال إلى أن خدمات البحث المباشر تستخدم ٥ ـ ١٠ ٪ فقط من الوقت الذى يأخذه البحث المناظر فى الكشافات المطبوعة(٩)، أى أن الثوانى والدقائق على الخط المباشر توازى الساعات والأيام فى البحث المناظر فى الكشافات المطبوعة. أما بالنسبة للمزايا التى تستمدها المكتبة من الخدمات الفنية للبحث على الخط المباشر فتتركز فيما يلى:

١ ـ تقليل الوقت المستخدم فى الفهرسة عن طريق استخدام التسجيلات المقروءة آليا والتى تسهم بها المكتبات الأخرى.

٢ ـ التخلص من الكتب والمجلدات المتراكمة غير المفهرسة.

٣ ـ الوصول الأفضل للمعلومات عن طريق نقاط الوصول المتعددة غير المتوفرة بالفهرس البطاقى التقليدى.

٤ ـ الوصول السريع للمواد الجديد المفهرسة.

٥ ـ الوصول إلى مجموعات المكتبات الأخرى عن طريق الاستجابة السريعة للإعارة بين المكتبات.

٦ ـ الوصول إلى معلومات عن الفهرسة أثناء النشر (CIP) وذلك لغرض بناء المجموعات والتزويد.

٧ ـ التحكم الأسهل والوصول إلى المسلسلات.

٨ ـ إعداد وضبط أوامر التوريد والميزانية والطلبات(١٠).

ومع ذلك فهناك عيوب لاستخدام البحث على الخط المباشر، وهى كما يلى:

١ ـ نقص تغطية المواد القديمة فى أحيان كثيرة.

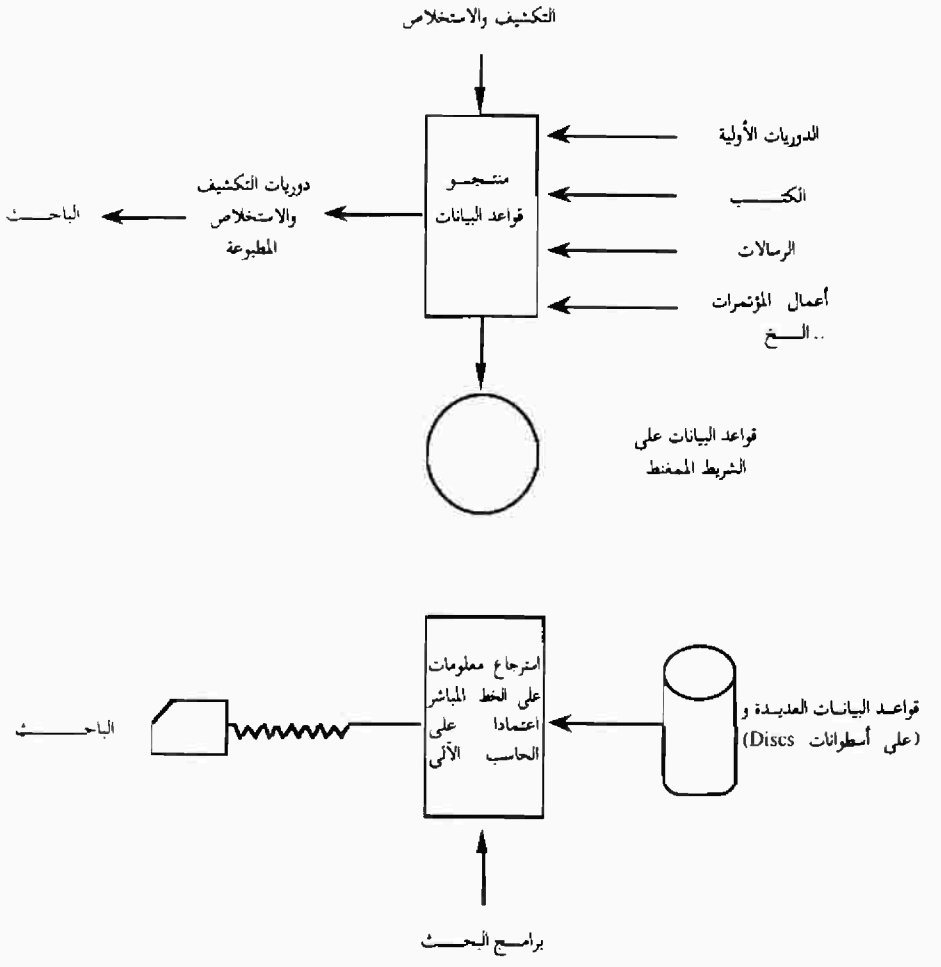
٢ ـ الحاجة إلى تجهيزات خاصة للوصول للخدمات.

٣ ـ التكاليف حيث تزيد هذه التكاليف عن نظائرها التقليدية (وإن كان هنا تحفظ إذ أن البحث على الخط المباشر قد يقدم خدمات لم تكن موجودة أصلا، وهنا لاتصلح المقارنة، كما أن البحث المباشر يوفر الوقت وبالتالى التكاليف).

وهناك خدمة هامة للمكتبات المتخصصة فى الوقت الحاضر وهى خدمة نظم البيانات المرئية Viewdata والتى تهدف إلى تزويد المتخصصين والجمهور بإمكانية الوصـول السهل ـ عبر مجموعة تليفزيون معدلة ومفاتيح وتليفون إلى خدمات معلومات مركزية وهذه مثل نظام بريستل prestel فى بريطانيا الذى بدأ ومنذ عام ١٩٧٩ خدمة عامة وصلت فى نهاية عام ١٩٨١ إلى توفر ١٣,٠٠٠ نهاية طرفية معظمها (٩٠٪) فى مجال التجارة والمال والاقتصاد.. ونظم البيانات المرئية هذه تميل لتقديم حقائق أكثر من تقديم البيانات الببليوجرافية حيث تغطى مثلا مواعيد القطارات وبيانات عن الفنادق وتقارير الطقس وسوق المال... الخ. وإن كانت هذه الخدمة مازالت مرتفعة التكاليف نسبيا (أجر سنوى حوالى ٤,٠٠٠ جنيه استرلينى بالإضافة إلى أربعة جنيهات لكل لقطة Frame).

إحدى عشر ـ صناعة المعلومات:

فى دراسته عن خدمات استرجاع المعلومات المعتمدة على الحاسبات أوضح تيد[١١] تخطيطا لصناعة المعلومات حيث يقوم منتجو قواعد المعلومات بانتاج دوريات الاستخلاص والتكشيف التى يمكن بحثها يدويا، كما أن نظائرها المقروءة آليا يمكن بحثها من خلال الحاسب الآلى، وفيما يلى بعض منتجو قواعد المعلومات واسم قواعد المعلومات الخاصة بهم وبعض النماذج لنظائرها المطبوعة:



تخطيط صناعة المعلومات

منتجو قواعد المعلومات	قاعدة المعلومات	نموذج المنتج المطبوع
ـ خدمة معلومات العلوم الحيوية.	بيوزير Biosis	المستخلصات البيولوجية B.A.
ـ المكتبة البريطانية	مارك Marc	القائمة الأسبوعية للببليوجرافيا البريطانية BNB Weekly List
ـ خدمة المستخلصات الكيميائية.	بحث المستخلصات الكيميائية CASEARCH	المستخلصات الكيميائية C.A.
ـ هيئة الكشاف الهندسى	كومبندكس Compendex	الكشاف الهندسى
ـ المكتبة الوطنية للطب.	مدلرز Medlars	الكشاف الطبى.

هذا ويتزايد عدد قواعد المعلومات الببليوجرافية وغير الببليوجرافية المتوفرة للبحث على الخط المباشر(١٢)، والقواعد الأخيرة تشهد توسعا واضحا فى السنوات الأخيرة كما تظهر فى الجدول التالى:

	١٩٧٥	١٩٧٦	١٩٧٧	١٩٧٨	١٩٧٩	١٩٨٠
قواعد البيانات الببليوجرافية	٣٣٥	٣٣٧	٤٢٢	٥٣٣	٥٦٥	٦٥٤
بنوك المعلومات	٥١	١٤٩	٢٦٨	٥٦٨	٧١٥	٧٥٥

ثانى عشر ـ كيف يتم البحث بالحاسب الآلى:(١٣)

هناك عدة مراحل لإعداد وإدخال التسجيلة Record فى الحاسب الآلى، ويمكن أن تتضح هذه المراحل فى المثال التالى لتسجيلة ببليوجرافية بسيطة مع بيان مختلف حقول التسجيلة:

العنوان: An Introduction to Computer - Based Systems for Information retrieval

المؤلف: Tedd, L. A.

الدورية : On line to day Vol. 8 no. 3 April 1980, P. 24 -28

المصطلحات الكشفية : Computers, Data - bases

Information Retrieval, On line, Packages, Searching

مستخلص : Describes the Way computers are used for Indexing, SDI and retrospective searching

اللغة : ENG

الخطوة الأولى: تحليل الوثيقة الأصلية.

الخطوة الثانية: استكمال بيانات النموذج Format (سواء على ورق عادى أو من خلال نهاية طرفية على الخطة المباشر) محددين حقول التسجيلة كما تظهر فى الشكل السابق.

الخطوة الثالثة: مراجعة التسجيلة وتحويلها إلى شكل مقروء آليا، إذا كان الأصل على شكل ورقى ومراجعتها ثانية ثم إدخال نظام الحاسب مع جميع التسجيلات الأخرى لتحديثها مع تخصيص رقم للرجوع إليه وخاص بهذه الوثيقة (مثلا 12345).

الخطوة الرابعة: يقوم الحاسب آليا بإعداد وتوليد Generates الأجزاء التى يمكن البحث عنها لكل تسجيلة (المصطلحات الدالة من العنوان أو المستخلص) والمصطلحات التى يمكن أن ينتجها أو يولدها الحاسب هى مايلى حسب المثال لسابق:

من العنوان : (TI) - Introduction, computer - Based, Systems, Information Retrieval

من المؤلف : (AU) - Tedd, L.A.

من الدورية : (JO) - On Line Today

تاريخ المطبوع: (iT) - 1980

للغـة: (LA). - ENG.

من المصطلحات الكشفية (II)

- Computers, Data bases, Information Retrieval, on Line, Packages, Searching.

من المستخلص (A.B.)

DescribesWay, Computers, used, indexing, SDI, retrospective Searching.

الخطوة الخامسة: يتم خلط وإدخال Merging هذه المصطلحات الكشفية فى الملف القائم أو قاموس المواد التى يمكن بحثها على الخط المباشر ومدخل القاموس يتكون من المصطلحات وعدد التسجيلات التى تحتوى على هذا المصطلح(Postings) والرقم المرجعى لهذه التسجيلات كما يظهر فى الشكل التالى:

المصطلح	عدد التسجيلات التى تحتوى على المصطلح	الرقم المرجعى للتسجيلات
Index (A.B)	٥	٨، ٢٠، ٤٥، ٤٢٧، ١٢٣٤٥
Information (IT)	٢٨	٦٥٩، ٢١١٦، ١٢٣٤٣٥
Information Retrival (IT)	٢	٢٩٦، ١٢٣٤٥
Information Systems (IT)	١	١٦٩٨

الخطوة السادسة: يقوم الحاسب بإنتاج وإعداد مداخل فى الملف المطبوع لكل تسجيلة، والرقم المرجعى (١٢٣٤٥) يستخدم لوصل المداخل فى القاموس بالمداخل فى الملف المطبوع.

الخطوة السابعة: تعتبر قاعدة المعلومات بمدخلاتها الحديثة من التسجيلات الجديدة صالحة للبحث بواسطة المستفيدين.

وتستخدم معظم المكتبات المتخصصة ومراكز المعلومات خدمات البحث التجارية الخارجية للمعاونة فى الرد على الأسئلة المرجعية ومن أمثلتها: TYMNET, EURO-NET وقد تناول الكاتب موضوع الشبكات بتفصيل مناسب فى موضع آخر.

وتتماثل خطوات البحث الأولية والنهائية المعتمدة على الحاسبات بتلك الخطوات المتبعة فى البحث المرجعى العادى وتتركز فيما يلى:

١ ـ تحديد قاعدة (أو قواعد) المعلومات التى يمكن بحثها، وذلك بناء على محتويات تسجيلاتها ومصطلحاتها الكشفية (المختارة من مكنز يتم التحكم فيه) وتكاليفها وتغطيتها الموضوعية وتحيزها ... الخ.

٢ ـ تحديد الخدمة البحثية المطلوبة فى حالة تعدد هذه الخدمات فى قاعدة المعلومات (الحقول/ لغة الأمر/ الثقة فى النظام/ سرعة الطباعة على الخط المباشر/ شكل المطبوع على الخط غير المباشر/ التكاليف/ الخدمات المساندة... الخ).

٣ ـ تحليل موضوع البحث لاستبعاد المفاهيم غير الضرورية.

٤ ـ اختيار المصطلحات البحثية ومعظم قواعد المعلومات تسمح للباحث باستخدام «اللغة الطبيعية» فضلا عن مصطلحات اللغة المحكومة "Controlled Language" ويمكن فى هذه الحالة أن يستعين الباحث ببعض الأدوات المساعدة كالمكانز وخطط التصنيف، وقوائم تكرار المصطلحات، والقواميس (مع الاهتمام بمراجعة أشكال المصطلح وهجاؤه والمترادفات والمختصرات والمقاطع (Truncation).

٥ ـ ضم المصطلحات الكشفية مع بعضها بطرق المختلفة وهذه تشمل:

* الأدوات البولينية AND, OR, NOT حيث تصل AND المفاهيم المختلفة فى البحث مثل (الأمهات والعمل Mothers and work) أما OR فتصل المفاهيم المتماثلة فى البحث مثل: (التربية أو التدريس (Education or Teaching) أما NOT فتستبعد مفاهيم من البحث مثل: Flower NOT DAISY

* أدوات وصل نفس الحقول أو الاستشهاد المرجعى Proximity Operators وذلك مثل F.Field C: Citation أو داخل عدد محدد من الكلمات (NW) مثل In-formation (2w) Retrieval).

* الأوزان weights وفى هذه الحالة تخصص أوزان (أو أرقام) لكل مصطلح بحثى ثم توضع درجات البداية Threshold والمواد فى هذه الحالة تسترجع إذا كانت إضافة الأوزان فى هذه المادة يصل إلى أو يزيد عن درجات البداية Threshold مثال ذلك: Threshold = 5

MARC (5), Computer, (4), Catalogue (I), Accessions (I), Circulation (I)

٦ ـ القيام بالبحث على النهاية الطرفية سواء بحضور السائل أو عدم حضوره.. ولعل تزايد بنوك المعلومات سيؤدى إلى قيام السائل نفسه بالبحث على النهاية الطرفية.

٧ ـ الحصول على المواد المسترجعة.. ومعظم هذه المواد تطبع فى البحث على الخط المباشر على الطابع السطرى لخدمة البحث ثم ترسل للسائل.

ويفضل فى هذه الخطوة إعداد استراتيجيات بحث مختلفة وذلك لإمكانية تطبيق استراتيجيات بديلة فى حالة استرجاع مواد كثيرة جدا أو قليلة جدا.

والخطوات التى تأتى بعد ذلك هى لمناقشة النتائج مع السائل والحصول على النص الكامل للمواد المتعلقة بسؤال وتسجيل التفاصيل.. هذه كلها تشبه البحث المرجعى فى المصادر المطبوعة التقليدية.

ثالث عشر: تقييم تأثير التكنولوجيا ونظرات مستقبلية:

إذا كان المستقبل يحمل بين طياته قواعد معلومات أكثر بشقيها الببليوجرافى وغير الببليوجرافى، ونظما أكثر وساعات خدمة أطول وخدمة طباعة مخرجات أسرع وتكاليف أقل بالنسبة للبحث وزيادة فى النهايات الطرفية والتواصل مع المستفيد نفسه مع زيادة فى كفاءة خدمات توصيل الوثائق على أن يتم هذا كله ضمن مايسمى بالنظام المتكامل Intergrated System الذى يضم كلا من الخدمات الفنية وخدمات الاسترجاع المباشر... فإن الباحث جوزيف بيكر[١٤] يرى أن هذا التكامل يجب أن يتم بين الموظفين والتجهيزات والنظم.... وأن المكتبات المتخصصة ستلعب دوراً متعاظماً فى الوصل بين مصادر المعلومات والناس فى مجتمع المعلومات المستقبلى.

وهو يؤكد على أن المكتبة فى هذا المجتمع ستقتنى مجموعات من المعلومات المطبوعة بالإضافة لقواعد المعلومات التى تحتوى على البيانات الالكترونية، وهى تقتنى أيضا الشاشات المرئية المعتمدة على الحاسبات والتى تستحضر المجموعات البعيدة من الكلمات والصور مباشرة للمكتبة. كما ستتمكن المكتبة بصورة متزايدة من بحث النص الكامل بالحاسب الآلى نظراً لتوفر القواعد الشاملة للتراكيب والمعانى Syntax and Semantics والمبنية ضمن برامج الحاسبات، ولكن التغيير الذى يتنبأ به بيكر هو فى مجال الادارة وأن على الأمين أن يتعلم حساب التكاليف وتكنولوجيا المعلومات والتخطيط الاستراتيجى فضلا عن علم النفس التطبيقى، وذلك كله من أجل القياس الكمى لفعالية التكاليف وإدارة التكنولوجيا الجديدة بالنسبة للمهنيين وغير المهنيين وهو يركز على العنصر البشرى متوازيا فى الاهتمام مع التكنولوجيا.

ولعل التجربة الاسترالية فى هذا الصدد تشير إلى أن إدماج خدمات البحث على الخط المباشر مع الخدمات المرجعية التقليدية قد أدى إلى ضرورة زيادة التخصص الموضوعى بالنسبة لأمناء المراجع(١٥).

وأخيراً فيشير هربرت وايت(١٦) فى تقويمه لتأثير التكنولوجيا على المكتبات المتخصصة إلى صعوبة ذلك نظراً لأن المكتبات المتخصصة ومراكز المعلومات تعمل فى بيئة لايمكن للأمناء أن يتحكموا فيها.. وهو يشير إلى عناصر عديدة فى هذه التأثيرات من بينها:

١ ـ استمرار أهمية النسخة الأصلية وهو يعارض لانكستر بالنسبة لرؤياه عن المجتمع اللاورقى المستقبلى، ذلك لأن العديد من المؤلفين والمستفيدين يفضلون الحصول على النسخة الأصلية وليست المصغرة.

٢ ـ مشكلة حقوق المؤلفين لم تحل نهائيا وسيزيد المجتمع الالكترونى من صعوبة هذه المشكلة فعملية التصوير أصبحت سهلة للغاية مع اختراع آلات النسخ السريعة والوصول الالكترونى للحاسبات الشخصية إلى قواعد البيانات العالمية أصبح ممكنا مع ما يكتنف هذا كله من صعوبات تنتظر الحل.

مراجع الفصل السادس

أولا ـ هوامش ومراجع الدراسة:

1 - White, Herbert S. Managing the special Library: Strategies for success within the Larger organization. New York. Knowledge Industry Publication, Inc., 1984, pp. 67 - 84.

2 - Eyre, J. Computer - Based Housekeeping Systems In: Handbook of Special Librarianship and Information work, 5th ed; edited by J Anthony. London: ASLIB, 1982, pp. 182 - 203.

3 - Seal, A. W. Automated cataloguing in the U. K. Bath University Library, 1980, p. 114

4 - Osborne, A. An Introduction to micro-computers. Berkeley, California. Adem Osborne & Assoc., 1977.

5 - Whitehead, J. B. Developments in Word-processing systems and their applications to information needs. Aslib Proceedings, Vol. 32, No. 3 (March 1980) pp. 118 - 133.

6 - Eyre, J. Computer - Based Housekeeping Systems in: Handbook of special librdsrianship and information work, edited by Anthony, London, ASLIB, 1982, p. 195 (quoted from Ashford J. H. Software cost: Renting or buying it. Program Vol. 10 (Jan, 1976) 1-6.

7 - Boss, Richard W. The Library Manager's guide to Automation. White Plains, Knowledge Industry Publications, Inc; 1979.

8 - Hlava, Mar Jorie. State of the art 1985: Special Libraries Online Technologies. Special Libraries, Spring 1985, p. 122.

9 - Johnson, S, M. Choosing Between manual and on-line searching: a practical experience in the Ministry of Agriculture, Fisheries and food. Aslib Proceeding, V 01. 30, No. 10 & 11 (Oct. / Nov. 1978), pp. 383 - 393.

10 - Jacob, M. E.; Dodson, A. T. and Finnegan, N. Special libraries and data bases: A state of the Art Report. Special Libraries, April 1981, p. 106.

11 - Tedd, L. Computer-Based information retrieval services. In Handbook of Special Librarianship and information work, Op. Cit, p. 328 - 329, 336 - 338.

12 - See for Example: Hall, J. L. and Brown, M. J. On line bibliographic databases: An international Directory. 2 nd ed. London, Aslib, 1981, . 213 p.

13 - Tedd, L. Op. Cit, pp. 333 - 338.

14 - Becker, Joseph. How to integrate and manage new Technology in library. Special libraries, January 1983, pp. 1 - 6.

15 - Choate, Ray. The On-Line revolution and the reference Desk: the Australian Experience. Special libraries, Winter 1985, p. 29.

16 - White, H.s. Op. Cit.

ثانياً ـ مراجع إضافية:

1 - Epstein, H. "Technology of libraries and Information Networks". JASIS, 31 (Nov. 1980), 425 - 437.

2 - Harter, Stephen P. Scientifie Inquiry: A Model for On - Line Searching. J. ASIS, 35 (2): 110 - 117; 1984.

3 - Hoey, P. O. use of information technology in U K agricultural information work: a review (paper presented at the VIIth IAALD world Congners, 1985).

4 - Khurshid, Zahiruddin. Application of Modern Technologies in Arab Libraries, Libri, Vol. 33, No. 2. (1983), pp. 107 - 112.

5 - Libraries in a Technological World: Part I. IFLA Journal, Vol. 10 (1984), No. 1 (The whole Issue).

6 - Shpughpessy, Thomas W. "Technology and the Structure of libraries, Libri 32 (June 1982) 149 - 155.

7 - Special Libraries Association. "Information Technology and Special Libraries." Special Libraries, 72: entire issue, (April 1981).

8 - Weise, F. and Borgendale, M. A. EARS: Electronic access to reference service (expanded and updated version of a paper presented at the eighty - Fifth annual weeting of the Medical Library Association) Bull. Med lib Assoc. 74: 330 - 40' 86.

9 - Wheeler, R. Information dissemination service: Service for the community from an academic health Science library. Bookmark 44: 27 - 32 Fall' 85.

10 - Winkel, A and Schwarg, S. A model for Science and technology Provision to small R & D systems in developing countries, with case studies in Ethiopia and Tanzanee. INT Forum Inf. Doc. 10 : 22 - 57' 85.

11 - Wolek, f. W. Managerial support and the use of information services J. Am. SOC. Inf Sci 37: 153 - 7 MY' 86.