الفصل السابع
المطبوعات الأخرى
Other Printed Materials

1 ـ الرسائل الجامعية Thesis & Dissertations :

للرسائل الجامعية أهمية خاصة في البحث العلمي، فهي من الوثائق المهمة التي يحتاجها الباحثون في موضوعاتهم، وذلك لأنها أوعية لنقل المعلومات الأولية التي تتناول في العادة موضوعات حديثة لم يسبق أن تم التطرق إليها بدرجة التفصيل والتعمق نفسها في أوعية نقل المعلومات الأخرى، فهي تمثل جهداً علمياً أصيلاً [1]. وقد تكون الرسالة الجامعية على مستوى درجة الدبلوم العالي أو الماجستير أو الدكتوراه، وتختلف تسميتها باللغة الإنكليزية من مكان إلى آخر، حيث تسمى رسالة الدكتوراه في بريطانيا (Thesis) بينما الاسم الأكثر استخداماً في الولايات المتحدة الأمريكية هو (Dissertation) [2].

وتعرف الرسائل الجامعية بأنها عمل علمي يتقدم به طالب الدراسات العليا في الجزء الأخير من مدة دراسته والتي تختلف من دولة إلى أخرى ومن نظام جامعي إلى آخر لغرض الحصول على درجة جامعية معينة في الغالب تكون ماجستير أو دكتوراه. وتختلف أهمية الرسالة الجامعية من حيث كونها إسهاماً علمياً متميزاً تبعاً للمستوى الذي تعد فيه ومما لا شك فيه أن رسائل الدكتوراه تسهم إسهاماً أكثر فاعلية من رسائل الماجستير على اعتبار أن طالب الدكتوراه قد اكتسب من الخبرة ما يؤهله لإنجاز رسالته

---

(1) قنديلجي، عامر. البحث العلمي ومصادر المعلومات .

(2) قاسم، حشمت. ـ مصادر المعلومات وتنمية مقتنيات المكتبات، ص 8 .

بشكل أفضل، فهو قد أعد رسالة ماجستير سابقاً كما أن دخوله لميدان البحث العلمي بعد الماجستير قد اكسبه خبرة جيدة من خلال ممارسة البحث العلمي والتي سيستثمرها بكل تأكيد في إعداد رسالة الدكتوراه في الوقت الذي يفتقر فيه طالب الماجستير لهذه الخبرة فهو يخوض تجربته الأولى في إعداد بحث أكاديمي متكامل لهذا تنظر الأوساط العلمية لرسائل الدكتوراه نظرة خاصة وفق هذه الاعتبارات .

وبشكل عام هناك مجموعة من العوامل الرئيسة التي تمثل في اجتماعها ضمانات أكيدة لإعداد الرسالة على الوجه الأكمل، وأول هذه العوامل موضوع الرسالة فكلما كان من الموضوعات الجديدة والمهمة والتي لم يسبق التطرق إليها كثيراً في النتاج الفكري لذلك الموضوع، كلما كان أمام الرسالة فرصة لأن تكون متميزة وتحقق إضافة جديدة في مجالها، ولكن يمكن أن تكون حداثة الموضوع سيفاً ذا حدين في الحكم على الرسالة، خاصة إذا ما علمنا أن الباحث بلا شك سيعاني من ندرة المصادر العلمية عن هذا الموضوع. كما أن لقدرات الطالب الذهنية والعلمية وإمكاناته المادية تأثيراً كبيراً على الرسالة، فعندما يمتلك الطالب إمكانية علمية وقدرة على مواصلة البحث بوتيرة واحدة وبجهد متواصل لاشك أنه سيتمكن من إعداد رسالته بشكل جيد. ولا ننسى أن النظام الجامعي المتبع ونظرته إلى الرسالة له الأثر الكبير على أهمية الرسالة الجامعية، فالمعايير والمواصفات والشروط التي تضعها الجامعة على الرسالة من حيث اختيار الموضوع والحكم على أهمية الرسالة ومناقشة الطالب بكل تفاصيلها كل هذه الأمور ستجعل الطالب يكون أكثر جدية في إعداد الرسالة ويبذل جهداً أكبر الأمر الذي سينعكس على كفاءة الرسالة لاحقاً. وكما هو معروف فإن الطالب لا يمتلك من الخبرة العلمية ما يؤهله بشكل كامل لإعداد الرسالة بالمستوى المطلوب فهو بأمس الحاجة إلى العون في هذه المرحلة ليمضي في الطريق الصحيح، وهنا يأتي دور الأستاذ المشرف في مساعدته وتوجيهه الوجهة الصحيحة وعادة ما يكون المشرف متمكناً من الناحية العلمية قادراً على أداء دوره على الوجه الأكمل لما يمتلكه من خبرة كبيرة في هذا المجال لهذا نرى بصمات المشرف تكاد تكون على الرسالة. وأخيراً فإن توفر المواد والأجهزة المختبرية المتطورة والمصادر العلمية الحديثة لا سيما بالنسبة للأقسام العلمية له دور فاعل في تمكين الطالب من إنجاز رسالته بكل إتقان. إن هذه العوامل مجتمعه لها دور مهم في

إنجاح جهد الطالب في إعداد الرسالة ولا نستطيع القول أن هذا العامل أهم من الآخر ولكن يبقى دور الطالب هو الأهم من بين كل تلك العوامل فبقدراته الذاتية يستطيع أن يواجه الصعاب ويختار الحل الأمثل لها لما يصب في خدمة مستوى رسالته العلمية .

وكما هو معروف فإن الكثير من هذه الرسائل يجد طريقه إلى منافذ النشر لاحقاً سواء تم نشر الرسالة بشكل كامل أو للأجزاء المهمة منها وأن عملية النشر هذه ستضفي على الرسالة أهمية خاصة، فغالباً ما يحرص الطلبة والباحثون على الرجوع إلى الأصل بعد إطلاعهم على الأجزاء التي تم نشرها على اعتبار أن الرسالة الجامعية تمثل في نظرهم الجهود العلمية الحقيقة الجديرة بالاعتبار، كما أن الرغبة المتواصلة لدى طلبة الدراسات العليا في تقديم أعمال متميزة في محتواها الموضوعي يدفعهم إلى الإطلاع على الرسائل السابقة في اختصاصهم للتأكد من عدم التطرق سابقاً للموضوعات التي ينون اختيارها حتى يضمنوا عدم التكرار الذي يؤدي إلى هدر الطاقات الذهنية للطالب والإمكانات المادية للبلد التي كان من الممكن أن تستثمر في إنجاز أعمال أخرى أكثر أهمية .

2 ـ التقارير الفنية Technical Reports :

هي عبارة عن تسجيل كامل الخبرة المكتسبة للباحث من جراء إجراء بحث معين، ويمكن إيجاز تعريفها أيضاً على أنها قصة البحث كاملة[1] .

وعلى الرغم من أن الكثير من التقارير تشتمل على معلومات قد تكون أشمل وأكثر من تلك التي تظهر في مقالات الدوريات، حيث أنها تضم إلى جانب المعلومات النصية، الملاحق والجداول والأشكال البيانية والصور الفوتوغرافية، إلا أنها، في نظر معظم الباحثين، مجرد تقاريرمرحلية، فنصف التقارير المنتجة من الباحثين العلميين تظهر لاحقاً على شكل مقالات في الدوريات العلمية .

أما ما يميز التقارير الفنية عن مصادر نقل المعلومات الأخرى، وخاصة مقالات الدوريات، هي الضمانات الأمنية التي توفرها المعلومات، كما أنها تقدم معلومات أكثر

(1) قاسم، حشمت. ـ نفس المصدر السابق، ص 60 .

تفصيلاً، حيث تسجل البيانات والحقائق المساندة بشكل كامل وبدون قيود أحياناً، إضافة إلى السرعة في بث المعلومات، والتي تعتبر ميزة أخرى للتقارير، فالوقت اللازم لصياغة التقرير بشكله النهائي أقل بكثير من الوقت اللازم لكتابة المقالة، على سبيل المثال، لأن التقرير لا يمر بسلسلة الخطوات التحريرية والطباعية والإخراجية نفسها التي تمر بها المقالة، وأخيراً توفر التقارير فرصة الوصول المباشر للمستفيد إليها، لوجود تناسب بين عدد النسخ وحجم الجمهور الذي يتوقع له الإفادة منها .

3 ـ وقائع المؤتمرات Conference Proceedings :

تعرف أعمال المؤتمرات بأنها سجلات مطبوعة لاجتماعات ومؤتمرات المنظمات تصاحبها في أكثر الأحيان مستخلصات عن التقرير والبحوث المقدمة في تلك المؤتمرات والاجتماعات. كذلك فهي تلك الوثائق التي تشتمل على بحوث ودراسات تعرض للمناقشة في اجتماع أو لقاء علمي قد يكون على شكل ندوة أو حلقة دراسية أو مؤتمر، على مجموعة من العلماء والمختصين في مجال موضوعي محدد أو محور من محاور المعرفة البشرية (1) ، وأعمال المؤتمرات سواء كانت على المستوى المحلي أو الإقليمي أو الدولي تكتسب أهمية خاصة بوصفها أحد أنواع أوعية نقل المعلومات. فغالباً ما يحرص الباحثون على الاحتفاظ بالنتائج العلمية المهمة التي توصلوا إليها للإعلان عنها في مثل هذه اللقاءات، وذلك لضمان وصولها إلى نخبة من العلماء والباحثين في الاختصاص، وغالباً ما تنهي معظم الأعمال التي تقدم للمناقشة في المؤتمرات إلى النشر، بعد اكتسابها المزيد من الدقة والموضوعية الناتجة عن المناقشات المستفيضة لها في المؤتمر، من قبل المشاركين (2)، وتتمتع أعمال المؤتمرات بمزايا عديدة، من أبرزها العرض الشفهي لها وما يتبع ذلك من مناقشات واستفسارات من جانب المشاركين، لهذا يحرص الباحثون على بذل قصارى جهودهم في إنجاز عمل متميز، لعلمهم المسبق أن المجتمع الذي سيعرض عليه البحث يمثل قمة المختصين في الغالب، حيث يحرص المسؤولون عن التحضير للمؤتمر على دعوة الشخصيات البارزة في المجال العلمي لهم. وتنقسم الوثائق

(1) قاسم، حشمت. ـ نفس المصدر السابق، ص 132 - 133 .
(2) قنديلجي، عامر. البحث العلمي ومصادر المعلومات، ص 107 .

الخاصة بالمؤتمرات إلى ثلاثة أنواع، هي الوثائق التي تسبق انعقاد المؤتمر مثل الإعلانات والدعوات والبرامج والطبعات المبدئية لبحوث المؤتمر، أما الفئة الثانية فهي الوثائق التي تنشر أثناء انعقاد المؤتمر، ككلمات الافتتاح والختام وقوائم أسماء المشاركين والتوصيات والقرارات ونصوص البحوث التي ترد إلى إدارة المؤتمر بعد طبع وثائق ما قبل المؤتمر وهذا النوع من الوثائق يصعب تتبعها أو الوصول إليها بدون المشاركة الفعلية في المؤتمر. أما الفئة الأخيرة وهي ما يهمنا أمرها على وجه التحديد، فهي وثائق ما بعد المؤتمر وتشتمل هذه الوثائق على النصوص المنشورة لما تم تقديمه للمؤتمرين من بحوث بعد إجراء التعديلات المناسبة، التي أفرزتها المناقشات أثناء عرض البحث، وقد تجد هذه البحوث طريقها إلى النشر وبأشكال مختلفة فقد تصدر على شكل كتاب أو مقالات دورية أو كلاهما وأحياناً تنشر في سلاسل التقارير. وهذا النوع هو ما يهم الباحثين سواء من شارك في المؤتمر أو لم يشارك، بوصفها أحد مصادر المعلومات الأولية المهمة والمواكبة للتطور الحاصل في الوسط العلمي .

4 ـ براءات الاختراع Patents :

هي الوثائق التي تسجل اختراع شيء جديد لم يكن معروفاً أصلاً، ولم ينشر عنه سابقاً في أي من وسائل النشر المعروفة للأوساط العلمية لذا فأنها واحدة من أهم مصادر المعلومات الأولية، ولقد كانت إيطاليا الدولة السباقة في سن قانون براءات الاختراع، عندما صدر مرسوم عن مجلس الشيوخ بالبندقية عام 1474م. أما في بريطانيا فإن العلمية كانت أكثر تنظيماً بعد أن صدر قانون الاحتكارات عام 1623م. وإن أول ظهور لوثائق براءات الاختراع، باعتبارها نوعاً من أنواع أوعية نقل المعلومات، كان بعد تعديل القانون البريطاني، بإضافة فقرة تنص على طبع كل ما يمنح بعد ذلك من براءات، وبناء عليه تم طبع كل ما سبق من البراءات البريطانية وتحديداً من البراءة رقم (1) والتي كانت قد منحت عام 1617م وحتى رقم (14359) لعام 1852م. وبراءة الاختراع كقانون عبارة عن اتفاقية معقودة بين الدولة والمخترع تضمن الدولة بمقتضاها حق المخترع في الانتفاع المادي من اختراعه من خلال استغلال الاختراع أو بيعه إلى جهة أخرى لاستغلاله لمدة محددة، وبعد انتهاء هذه المدة يصبح بإمكان الدولة التصرف

الكامل به وتمثل براءة الاختراع وصفاً تفصيلياً للاختراع في شكل ذي مواصفات فنية، لذا تعد من الأوعية المهمة لنقل المعلومات العلمية والتقنية. وبذلك يصبح لبراءة الاختراع ثلاثة جوانب، الجانب الأول هو الجانب القانوني والآخر اقتصادي أما الجانب الثالث، فهو الجانب التقني والعلمي والذي يهم الأوساط العلمية لما يحتويه من وصف تقني للاختراع [1].

5 ـ المواصفات والمقاييس Standards and Specifications :

وتسمى كذلك المواصفات القياسية، وهي وثائق فنية ذات محتوى علمي لأنها تحدد الأنواع والنماذج الخاصة بالمنتجات وبيان صفاتها وطرق فحصها ورزمها وتسويقها ونقلها وتخزينها، كما وتحدد قيمتها الفنية وقياسات أبعادها ومصطلحاتها ورموزها، ووصفاً شاملاً، وتعتمد عادة لضمان الجودة العالية في المنتجات. كذلك فهي المصادر والأوعية التي تنشر ما اتفقت عليه المنظمات الدولية أو الإقليمية أو القومية على توحيد المواصفات والمقاييس في المجالات المتعددة لتشمل القطاع الصناعي والتجاري والاقتصادي وقطاع الاتصالات والمواصلات، والهدف منه توحيد المقاييس داخل الدولة الواحدة والعالم وتسهيل عملية استخدام كل دولة لمنتجات وأجهزة الدول الأخرى، على اعتبار أنها صنعت وفق المواصفات العالمية المعتمدة وتتولى المنظمة الدولية للتوحيد القياسي International Organization For Standardization (ISO) مسؤولية إصدار هذه المواصفات وترتبط بها الأجهزة المركزية المحلية لكل دولة. ففي العراق على سبيل المثال، يقوم الجهاز المركزي للتقييس والسيطرة النوعية بهذا الدور. والمعايير الموحدة أو المواصفات القياسية ليست شكلاً من أشكال مصادر أوعية نقل المعلومات التي يحتاج لها الباحثون فحسب، وإنما لها مساس مباشر بحياتنا اليومية التي لا تخلو من تشغيل جهاز معين أو شراء سلعة ما. وتصدر المعايير الموحدة على شكل وثائق يحتوي كل منها على مجموعة الشروط والقياسات والمواصفات لأجهزة أو سلع معينة، تحتوي في الغالب على جداول إحصائية ورسوم توضيحية أو أي وسائل أخرى. وتحتل المعايير الموحدة باعتبارها مصادر أولية لنقل المعلومات مكاناً خاصاً بين المصادر والأوعية

(1) قاسم، حشمت. ـ مصادر المعلومات، مصدر سابق، ص 193.

الأخرى، لا سيما بالنسبة للشركات الصناعية والتجارية والخدمية المختلفة، فهي تقسم إلى عدة أقسام، الأول منها يحتوي على المواصفات الخاصة بالأبعاد، والتي تهدف إلى توحيد أشكال وأحجام المنتجات المختلفة، والثانية هي المواصفات الخاصة بالأداء والتي تهدف إلى ملائمة المنتج للغرض الذي أنتج من أجله، والقسم الثالث مواصفات معيارية والتي تستخدم في التعرف على مدى مطابقة المواد أو العناصر المنتجة لمعايير الأداء والجودة، وفي مجال الاتصالات هناك مواصفات المصطلحات والرمز والمختصرات المستخدمة في عمليات الاتصال، وهناك أيضاً مواصفات تقنيات الممارسة وهذه تهدف إلى ضمان تركيب الأجهزة وتشغيلها، وأخيراً المواصفات الفيزياوية والكمية للمواد الصناعية والتجارية كالطول والحجم ودرجة الحرارة، إن هذا التعدد في المعايير الموحدة هو دليل على أهميتها كوعاء تعددت أنماط الإفادة منها [1] .

6 ـ المطبوعات الحكومية :

تسعى الحكومات بشكل عام على إقامة اتصالات وعلاقات وثيقة ومستمرة مع جماهيرها ومؤسساتها المختلفة، ولذلك تقوم بنشر المطبوعات والوثائق المختلفة للتعريف بخططها ومشاريعها وخدماتها وانجازاتها المختلفة في مختلف الميادين. وتعرف هذه المطبوعات بالمطبوعات الرسمية أو المطبوعات الحكومية (Government Publications)

ليس من السهل تعريف المطبوعات الحكومية وخاصة في هذه الأيام، بسبب نموها المتسارع، وتعدد أنواعها وأشكالها وأساليب نشرها وطرق الحصول عليها. ويرى معظم الباحثين والمتخصصين في المجال أن مصطلح المطبوعات الحكومية مرادف لمصطلح المطبوعات الرسمية .

ويشير بعضهم إلى عدم وجود تعريف مقبول بشكل عامة لمصطلح المطبوعات الحكومية تلتزم به جميع الدول [2] .

---

(1) أمان، محمد محمد. مصدر سابق، ص 33 .

(2) الهوش، أبو بكر. قضية المطبوعات الرسمية كمصدر للمعلومات. ـ الفصول الأربعة . ـ س3، ع11 (سبتمبر 1981). ـ ص 58 - 62 .

وتعرف جمعية المكتبات الأمريكية (ALA) المطبوع الحكومي بأنه : أي منشور سواء أكان مطبوعاً أو غير مطبوع يحمل إسم الحكومة في بيانات نشره، وهذا عادة يكون صادراً عن الحكومة المركزية أو حكومات الولايات أو الحكومات المحلية أو الحكومات الأجنبية أو المنظمات الدولية كهيئة الأمم المتحدة أو السوق الأوروبية المشتركة وغيرها [1] .

يعرف المعجم الموسوعي لعلوم المكتبات والتوثيق والمعلومات مصطلح المطبوعات الحكومية بأنه : قوانين ونشرات وتعميمات تتضمن تعليمات ولوائح وإخطارات تفيد في مجملها في سير العمل الحكومي أو التعريف بالأنشطة والمشروعات الحكومية [2] .

عام 1964م أقر المؤتمر العام لليونسكو التعريف التالي للمطبوعات الحكومية : (المطبوعات التي تصدرها الإدارة العامة أو هيئاتها المتفرعة عنها، باستثناء تلك المطبوعات ذات الطبيعة السرية أو التي تصدر للتوزيع الداخلي فقط) [3] .

وفي الاتحاد السوفيتي عرف المطبوع الحكومي كما يلي : جميع النشرات الصادرة من الحكومة المركزية وهيئاتها أو قرارات مجلس السوفييت الأعلى، والقرارات التشريعية، والأوراق الدبلوماسية والكتب الاحصائية وما شابه ذلك من وثائق [4] .

وفي الهند تعني المطبوعات الحكومية الوثائق الرسمية الصادرة من إحدى الهيئات الحكومية التي تكون مسؤولة عن صحتها مباشرة. وتشمل كل وثيقة تحمل بيانات النشر الحكومية أو أنها تشير إلى أن الحكومة مسؤولة عن محتوياتها وتعابيرها سواء أكانت للبيع أو التوزيع مجاناً أو تنشر لقراء معينين فقط [5] .

أما في الجماهيرية الليبية فيعني مصطلح المطبوعات الحكومية : تلك المطبوعات التي

---

(1) American Library Association. ALA Library statistics : a handbook of concepts, definitions and terminology. - Chicago : ALA, 1966.

(2) شرف الدين، عبد التواب. المعجم الوسوعي لعلوم المكتبات والتوثيق والمعلومات، ص 206 .

(3) Statistical Year Book . - UNESCO : Paris, 1984. P. 13.

(4) الهوش، أبو بكر. الدوريات والمطبوعات الرسمية، ص 148 .

(5) Singh, Mohinder. Government Publications of India. Delhi, 1967. P. 17.

تصدر عن الدولة أو بأمر منها، وما تنشره الوزارات أو أجهزتها أو وحداتها أو أقسامها، وكذلك الجهات والهيئات والمؤسسات التي تتبعها سواء كانت هذه المطبوعات دورية أو شبه دورية أو غير دورية، على أن تكون معدة للتداول سواء بالبيع أو التوزيع المجاني. وهذا ينسحب بطبيعة الحال على ما تنشره الأمانات والمؤتمرات الشعبية واللجان الشعبية ومؤتمر الشعب العام وكل الجهات المتصلة بها أو المتفرعة عنها من تقارير وإحصاءات وقوانين وقرارات ولوائح ودوريات وببليوغرافيات ورسائل وأبحاث . . . الخ. وتشمل المطبوعات الحكومية كل الكتابات والرسوم والصور وغيرها مما هو مطبوع ما دامت معدة لغرض التداول، وأن تكون بوجه من الوجوه في متناول الجمهور [1] .

وتتميز المطبوعات الحكومية عن غيرها من مصادر المعلومات بشكل عام والمصادر المطبوعة بشكل خاص في النقاط التالية :

- إن أشكالها مختلفة، فمنها ما هو عبارة عن ورقة واحدة، ومنها ما يكون من عدة مجلدات، أشبه ما تكون بالموسوعات .
- تصدر عن الكثير من الوكالات والمؤسسات والهيئات الحكومية الواسعة الانتشار في البلد أو الدولة .
- الكثير منها غير منتظم الصدور .
- لا يوجد حصر ببليوغرافي شامل ومنتظم لها .
- من الصعب الحصول عليها بشكل مستمر، ولا يوجد طريقة واضحة لتوزيعها .

وللمطبوعات الحكومية أهميتها الخاصة كمصادر للمعلومات، فهي مصادر أولية موثوق بها. ولهذا تهتم بها المكتبات ومراكز التوثيق والمعلومات بشكل عام والمكتبات المتخصصة والمكتبات الجامعية ومراكز البحوث والدراسات بشكل خاص. وبالرغم من أهمية المطبوعات الحكومية، فإن مجموعاتها تعد من أقل مجموعات المكتبة إستخداماً بسبب طبيعة محتوياتها ومعلوماتها .

---

(1) الهوش، أبو بكر. الدوريات والمطبوعات الرسمية، ص 150 .

وقـد أقر المؤتمر العام لليونسكو في دور انعقاده العاشر في 3 ديسمبر 1958م أن المواد التـاليـة تعـد من المطبـوعـات الحكومـيـة: الوثائق البرلمانيـة والتـقـارير والجرائد والأوراق التشريعـيـة والمطبـوعـات الإدارية وتقـارير الهيئات الحكومية المركزية والفدرالية والإقليمية، والببليـوغـرافيـات الوطنيـة وكـتب المراجع الحكومـية ومجموعات قوانين وأحكام المحاكم وغيرها من المطبـوعـات مـتى صدرت بأي سلطة حكومية وطنية وعلى نفقتها [1] .

أما Boyd و Rips فإن المطبوعات الحكومية عندهما تشمل :

- التقارير الإدارية .
- التقارير الاحصائية .
- تقارير اللجان .
- تقـارير الفحوص والبحوث .
- اللوائح والقـرارات .
- وقائع الجلسات التشريعية .
- الدوريات ومحاضر المؤتمرات .
- القـوانين، الدساتير، المجموعات .
- الآراء والقـرارات .
- الأنظمـة والتعليمات والكتب الإرشادية .
- السـجلات والكتب التوجيهية .
- القـوائم الببليوغرافية وغيرها .
- المعلومات الوصفية العامة .
- الدوريات .
- المنشورات الإخبارية .
- اللوحـات التوضيحية والخرائط [2] .

---

(1) الهوش، أبو بكر. الدوريات والمطبـوعات الرسمية، ص 145 .
(2) نفس المصدر، ص 147 .

ويمكن تلخيص أغراض المطبوعات الحكومية في النقاط التالية :

(1) الأغـراض التشريعـيـة، وتقـوم بذلك المطبـوعـات والوثائق الحكومـيـة ذات الغـرض التشريعي أو القانوني .

(2) الأغـراض الإدارية، وتقـوم بذلك المطبـوعـات التي يكون غرضها الرئيسي المساعدة في عـمليـة تنظيم الإدارة العامة للدولة ومؤسساتها وهيئاتها .

(3) الأغـراض التـقـريرية، وتقـوم بذلك المطبوعات التي تقرر أو تسجل ما تم عمله أو إنجـازه في مجال الأنشطة والخـدمات العامة للحكومة وأجهزتها .

(4) أغـراض البـحث العلمي، وتقـوم بذلك المطبـوعـات التي تسـجل مـا تم عمله من أبـحـاث ودراسـات وتـقـاريـر في مجال الـعلوم المخـتلفـة، سـواء قـامت بها هيئات حكومـية، أو تعاقدت مع جهات أخرى على إنجازها .

(5) الأغـراض الإعـلامية، وتقوم بذلك الوثائق والمطبوعات المعدة لإعلام الجمهور حول طبيعة وأنشطة الجهات الحكومية المختلفة [1] .

أمـا حصر الطرق التي تتـبعها المكتبات في الحصول على المطبوعات الحكومية فيمكن حصرها فيما يلي :

(1) الإيداع القـانوني في المكتبات الوطنية وبعض المكتبات الحكومية .

(2) عن طريق الشراء مـبـاشرة من الهيئات الحكومية أو من خلال دور النشر والتوزيع .

(3) عن طريق الإهداء من المؤسسات الحكومية المختلفة .

(4) عن طريق التبادل فيما بين المكتبات المهتمة بالمطبوعات الحكومية .

(5) عن طريق النسخ والتصوير .

---

(1) Government Publications Review. (March 1983) Vol. 10. No. 2. P. 213.

7 ـ المطبوعات الأخرى :

1/ ـ الكتيبات Booklets :

وهي مطبوعات ذات طابع خاص بالنسبة إلى صفحاتها التي لا تزيد عن (50) صفحة عادة وحجمها الذي يكون أصغر من الكتاب الاعتيادي (حوالي نصف حجم الكتاب). وتشتمل على معلومات محددة تصدرها المؤسسات الإعلامية والوزارات والجمعيات .

2/ ـ النشرات Bulletins :

أما بالنسبة للنشرات فهي مطبوعات دورية أو غير دورية تصدر عن وزارات وسفارات ومؤسسات رسمية وغير رسمية ووكالات أنباء وجمعيات ومنظمات وشركات وغيرها وتشتمل على بيانات ومعلومات سريعة ومهمة أحياناً، ولا يعاد نشرها في وسائل أخرى أو أوعية ثانية لنقل المعلومات .

3/ ـ الوثائق الجارية Current Documents :

يحتاج العديد من الباحثين إلى الرجوع إلى الوثائق الرسمية المحفوظة لدى المؤسسات المعنية بالبحوث. فقد يقوم باحث بإجراء بحث عن مكتبة الجامعة وتطوير إدارتها، أو مستشفى (أو مجموعة مستشفيات) وتطوير خدماتها وإدارتها، أو مصنع، أو ما شابه ذلك من الوحدات الإدارية والاجتماعية والمؤسسات الخدمية والإنتاجية، ثم يحتاج ذلك الباحث إلى الرجوع إلى بعض المخاطبات والوثائق الرسمية الصادرة عن هذه الوحدات والمؤسسات، أو الواردة إليها، لأنها تشتمل على معلومات تهم صميم بحثه، وتمثل مصادر أولية له. ومن الجدير بالذكر أن عدداً من الكتاب والمعنيين بمثل هذه الوثائق يطلق عليها مجازاً اسم «الأرشيف الجاري» .

4/ ـ الوثائق التاريخية Archives :

وهي كافة الوثائق (سجلات وملفات وتقارير ومحاضر جلسات) وغيرها من الوثائق الرسمية التي تصدر عن المؤسسات الرسمية وغير الرسمية في بلد ما والتي

انتهى العمل منها ويتم الاحتفاظ بها لقيمتها التاريخية والعلمية والسياسية. وتعد هذه من مصادر المعلومات الأولية الأساسية لكونها المرآة العاكسة لتاريخ أي بلد في النواحي المختلفة الإجتماعية والإقتصادية والتربوية والتعليمية والعلمية وغيرها. وتودع الوثائق التاريخية عادة في المراكز الوطنية لحفظ الوثائق .

5/ ـ التقارير السنوية Annual Reports :

وتشتمل التقارير الدورية (فصلية، سنوية، كل خمس سنوات . . . الخ) وخاصة السنوية منها على معلومات مهمة تعكس أرقاماً وحقائق لنشاطات المؤسسات الخدمية والإنتاجية المختلفة، ولفترة زمنية محددة، تكون السنة السابقة لإعداد التقرير عادة. وتعتبر مثل هذه مصادر معلومات أولية، وأكثر دقة إلا أنها صادرة عن الجهات المعنية بالموضوع .

6/ ـ القصاصات (ملفات المعلومات) الصحفية Clippings :

وهي ملفات تضم قصاصات من الصحف والمجلات حول موضوعات مختلفة تهم المؤسسات الصحفية وتعد المصدر الأساسي للمعلومات بالنسبة للصحفيين والإعلاميين العاملين في الصحيفة أو المجلة. ويمكن أن تكون هذه القصاصات مصدراً مهماً للمعلومات في المؤسسات الأخرى كالوزارات والجامعات والجمعيات والشركات لأنها ملفات تعكس فعاليات وأنشطة هذه الجهات وبمرور الوقت تتحول إلى سجل تاريخي دقيق لكل التطورات التي شهدتها المؤسسة المعنية .

الفصل الثامن
المصادر المسموعة والمرئية
Audio - Visual Materials

مقدمة عامة

هنالك عدد من مصادر المعلومات غير الورقية، التي أشرنا إليها عند تقسيمنا لمصادر المعلومات في الفصل الأول من الكتاب، والتي يحتاج بعض من القراء والباحثين إلى استخدامها والحصول على المعلومات منها، كالخرائط والصور والتسجيلات الصوتية وكذلك المصغرات الفلمية والبطاقية (المايكروفلم والمايكروفيش) وغيرها من المواد المسموعة والمرئية الأخرى. وقد وجدت مثل هذه المواد والمصادر طريقها إلى المكتبات ومراكز المعلومات منذ فترة ليست بالقليلة، مما يحتم علينا التعريف بها وبأنواعها وفوائدها واستخداماتها. فهنالك، على سبيل المثال لا الحصر عدد من المجلات العلمية والإعلامية والصحف وأعدادها السابقة، وكذلك المخطوطات والكتب النادرة لم تعد تتوفر بشكلها الورقي الاعتيادي، بل هي متوفرة بشكل مايكروفلمي مصغر، وبأشكال مختلفة. كذلك فإن بعض مصادر المعلومات تكون على شكل مواد مسموعة ومرئية، كالأفلام الوثائقية والتسجيلات الصوتية والصور والخرائط، لا يمكن للعديد من المستفيدين من خدمات المكتبات ومراكز المعلومات الاستغناء عنها، وهذا ما سنأتي على ذكره وتفصيله في هذا الفصل من الكتاب .

وعلى أساس ما تقدم فإننا سنتعامل مع هذه المصادر ضمن أربعة محاور أساسية تمثل مختلف أنواع مصادر المعلومات اللاورقية، مستثنين بذلك المصادر المحوسبة. وهذه المحاور هي كالآتي :

1 ـ المصادر المسموعة Audio Sources

2 ـ المصادر المرئية Visual Sources

3 ـ المصادر السمع ـ مرئية Audio - Visual Sources

4 ـ المصغرات Microforms

ومن الجدير بالذكر إن عدداً من الكتاب والمهتمين بموضوعات تكنولوجيا التعليم يطلقون على المواد السمعية والبصرية مسميات أخرى أهمها الوسائل التعليمية، أو التقنيات التربوية، وهم يعنون ذات الشيء[1] .

ويمكننا توضيح الأنواع المختلفة لمصادر المعلومات المسموعة والمرئية والمصغرة في المخطط التفصيلي الآتي :

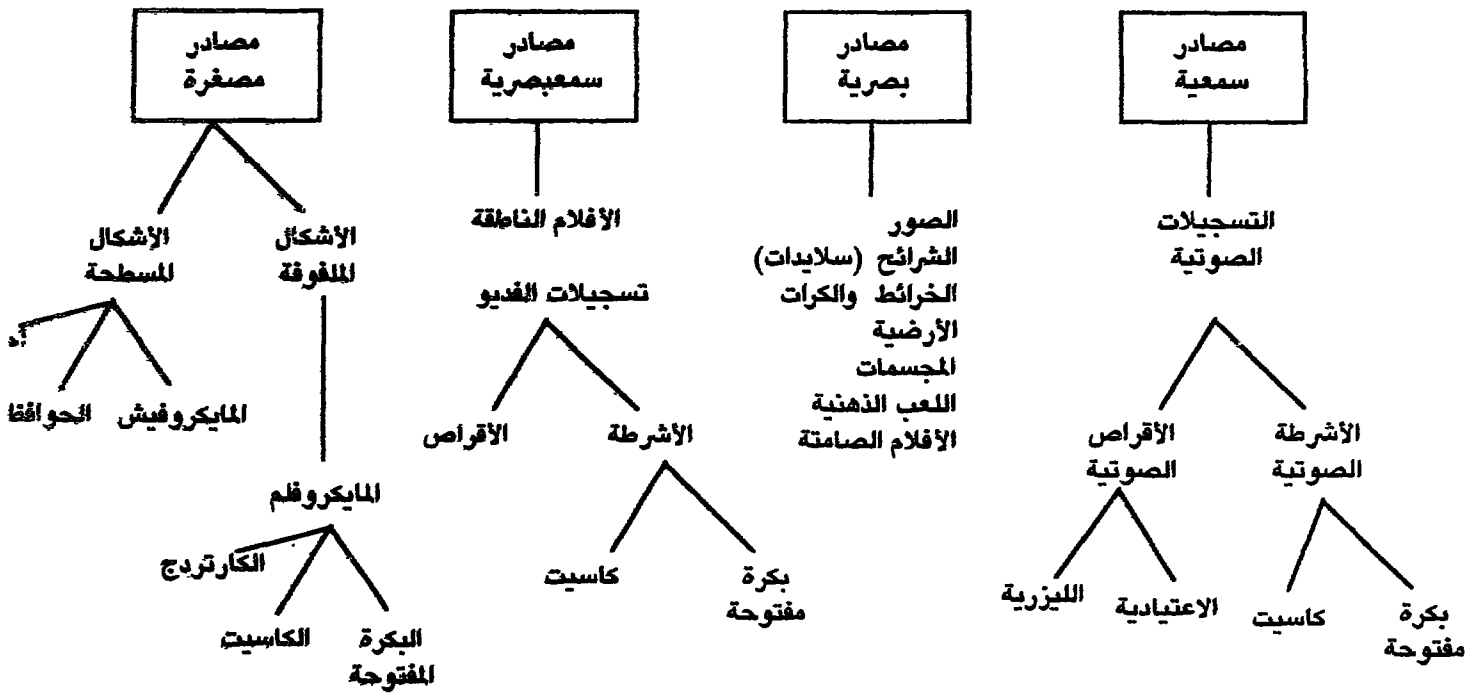
---

(1) لمزيد من المعلومات حول هذا المرضوع، إرجع إلى :

ـ ربحي مصطفى عليان ومحمد عبد الدبس. ـ وسائل الاتصال وتكنولوجيا التعليم. ـ عمان : دار صفاء، 1999 .

ـ ياسين أحمد خلف. ـ تكنولوجيا التعليم والإتجاهات الحديثة في التدريس. ـ عدن : الجامعة، 1997، ص 23 - 11 .

ـ صباح محمود. ـ تكنولوجيا الوسائل التعليمية. ـ عمان : دار اليازوري العلمية، 1998 .



الشكل رقم (1)

الأنواع المختلفة للمصادر السمعية والبصرية والمصغرة

المصادر المسموعة

Audio Resources

وهي التسجيلات الصوتية بنوعيها الأقراص والأشرطة وتعد من مصادر المعلومات المهمة والوثائقية لأنها تعتمد على تسجيل المعلومات الشفهية والتي أحياناً لا توجد في أي مصدر معلومات آخر .

الأقراص الصوتية Audio Disks :

إن أول استخدام للأقراص كان لتسجيل الصوت (المعلومات الشفهية) والتي بدأت عام 1877، حيث كتب الفرنسي جارلس كروس Charles Gross (1) دراسة حول إمكانية تسجيل الصوت على قرص (Disks) إلا أن ظروفه المادية الصعبة حالت دون تحويل أفكاره إلى نموذج يحظى ببراءة اختراع. فلجأ إلى إيداع نسخة من دراسته في الأكاديمية العلمية الفرنسية في نيسان/ ابريل 1877 وأعلنت أفكاره رسميا في تشرين الثاني من نفس العام مطبوع عنوانه (La Semaine des Clerges) أسلوب الكتاب، أما آلته فأطلق عليها اسم (Phonograph)، والكلمة أصلها لاتيني (2) مكونة من مقطعين هما (Phono) وتعني الصوت و(Graph) وتعني الكتابة. أي الكتابة بالصوت أو الكتابة الصوتية. وهذا بالطبع معنى مجازي للدلالة على أن التسجيل الصوتي يقابل التدوين والكتابة ولكن للمعلومات الشفوية .

في 24 من كانون الأول عام 1877 قدم الأمريكي توماس اديسون (Thomas Edison) طلباً لبراءة اختراع لآلة أطلق عليه نفس الاسم (Phonograph) ومنح البراءة في 19 شباط عام 1878. إن فكرة الجهاز واحدة من الاثنتين، والاختلاف الرئيسي هو استخدام أديسون للأسطوانة (Cylinder) في حين استخدام كروس القرص (Disk)، ولكن اختراع اديسون لم يستمر طويلاً بسبب سرعة تلف الاسطوانة وقصر مدة

---

(1) Gerald Gibson "Sound recording" in Non-print media in academic libraries/ed. by pearce S. grove. - Chicago, ALA, 1975. pp. 79 - 80.

(2) Webestr's third new international dictionary of the english language-unabridged. - Chicago : Brittanica, 1971. voll. II. p. 1700.

الاستماع التي لم تزد على الدقيقة الواحدة. في عام 1887 اخترع أميل برلز (Emil Ber-lines) الجهاز المعروف بالـ (Granophone) .

كانت الآلة بدائية تعمل بواسطة اليد وتطلق أصواتاً إما سريعة جداً أو بطيئة جداً وسرعتها 87 دورة في الدقيقة. وظلت هذه السرعة سائدة حتى عام 1948.

أما المادة المصنوعة منها كانت من البلاستيك السميك ولكنه قابل للكسر بسرعة .

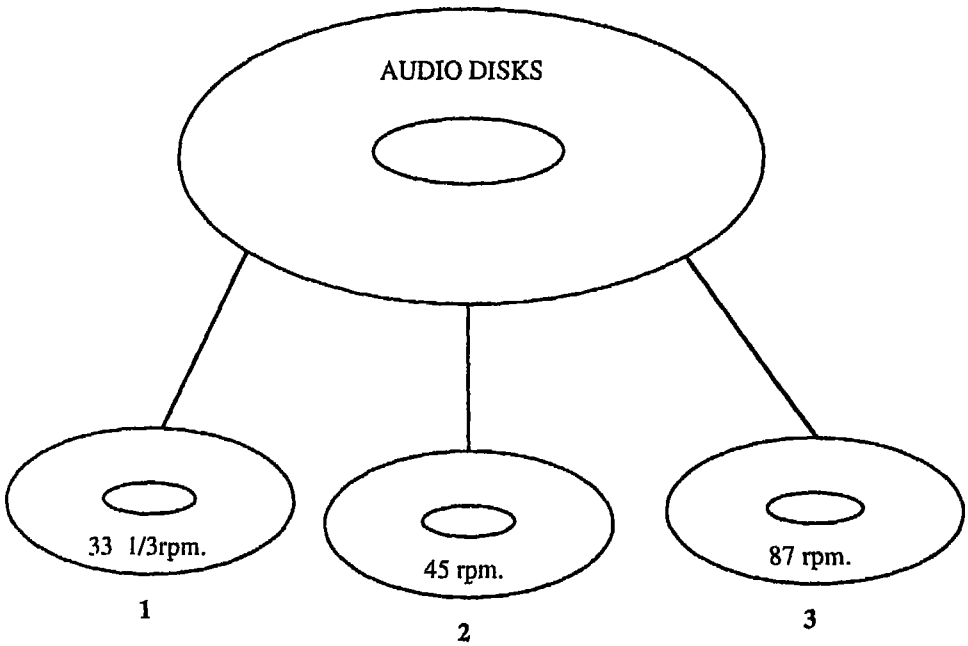
في عام 1948 ظهرت الأقراص المعروفة حتى الآن بـ long play (LP) والمصنوعة من البلاستيك الأقل سمكا والأكثر قابلية للتحمل وقد طورت من قبل شركة Cloum-bia Broadcasting systems. ثم توالت التطورات، فظهرت التسجيلات السمعية (Stereophone) عام 1958، والأقراص بسرعة 45 دقيقة في بداية الستينات والأقراص بسرعة 1/3 33 دقيقة في نهاية الستينات (*) .

ولقد دخلت الأقراص الصوتية إلى مجاميع المكتبات رسمياً أي اعتبرت ضمن المواد المكتبية ـ لأول مرة في العالم ـ وذلك في عام 1914 في المكتبات العامة في الولايات المتحدة الأمريكية، أما أول مجموعة انتجت رسمياً في الأسواق من الأقراص الصوتية فقد كان في فيينا عام 1899 وكانت لتعليم اللغات ولأشهر الأغاني والألحان وبعض من أصوات المشاهد في أوروبا (1) .

إن كافة الأقراص الصوتية الآنفة الذكر تعمل بواسطة الإبر الفونوغرافية (Phonographic needle) والمعروفة آثارها السلبية في تخديش سطح الأقراص وبالتالي اتلاف المسارات الصوتية والحصول على أصوات مشوشة وغير جلية وصافية، ويوضح المخطط رقم (2) هذه الأقراص .

(*) إن هذه الأقراص ظلت مسيطرة وطاغية على كافة الأنواع الأخرى حتى ظهور القرص (CD) الذي سنذكره لاحقاً، حيث اكتسحها بشكل شبه كامل .

(1) Gerald Gibson. - op. cit. p. 80.



المخطط رقم (2) الجيل الأول من

الأقراص الصوتية

ويمكن إعتماد الأقراص الصوتية بكافة أنواعها كأهم مصدر للمعلومات الموسيقية والغنائية والفنية بكافة أنواعها إضافة إلى المعلومات الخاصة بتعليم اللغات وبعض المحاضرات العلمية كما تشكل مصدراً مهماً ووسيلة أساسية لتعليم المكفوفين حيث تقدم لهم برامج تعليمية متكاملة على هذه الأقراص .

الأشرطة الصوتية Audio Tapes :

وهي النوع الثاني من مصادر المعلومات السمعية، وتعد أهم من الأقراص في أحيان كثيرة لكونها تحمل معلومات سمعية وثائقية أساسية يرجع إليها الباحثون والمؤرخون والإعلاميون والكتاب وغيرهم لأستقاء المعلومات خاصة ما يتعلق منها بالأحداث والسير والتراجم والتاريخ .

أما أنواع الأشرطة الصوتية من حيث مضامينها وموضوعاتها فيمكن تقسيمها إلى الآتي :

1 ـ الأشرطة الصوتية الفنية وتشمل : الأغاني والموسيقى والمسرحيات والبرامج والمسلسلات الإذاعية وغيرها .

2 ـ الأشرطة الصوتية التعليمية : كتعليم اللغات والمناهج التعليمية المختلفة لمختلف المراحل التعليمية .

3 ـ الأشرطة الخاصة بالمكفوفين .

4 ـ الأشرطة الصوتية الدينية (القرآن الكريم والأحاديث النبوية الشريفة والتفاسير والخطب الدينية وغيرها) .

5 ـ الأشرطة الصوتية والإعلامية والصحفية : كالمقابلات واللقاءات الصحفية .

6 ـ الأشرطة الصوتية للأحداث والمناسبات والاحتفالات بأنواعها .

7 ـ الأشرطة الصوتية العلمية والثقافية الخاصة بتسجيل الندوات والمؤتمرات والحلقات الثقافية واللقاءات الفكرية والأدبية والعلمية .

8 ـ الأشرطة الصوتية الرسمية كالتصريحات والخطب والكلمات والأحاديث لرجال الدولة والمسؤولين والحكام وكافة الشخصيات السياسية البارزة .

9 ـ الأشرطة الصوتية الخاصة بالأطفال : كالأغاني والقصص والحكايات الموجهة للأطفال .

10 ـ الأشرطة الصوتية الوثائقية، ومن أشهرها ما يعرف بالتاريخ الشفهي (Oral history) (1) وهو تسجيل للحكايات والمآثر والحقائق التاريخية بأصوات شخصيات معاصرة للأحداث أو مساهمة في أحداث ذات أهمية تاريخية للبلد ولكنها غير مدونة في أوعية ورقية ولكنها محفوظة في ذاكرة هؤلاء الأشخاص. وفقدان مثل هذه المعلومات يؤثر تأثيراً سلبياً في السجل التاريخي لذلك البلد أو تلك الحقبة الزمنية .

وتعتمد هذه الأنواع من التسجيلات الصوتية كمصادر أولية ولها قيمة علمية كبيرة في الكثير من المكتبات ومراكز المعلومات وحفظ الوثائق في العالم .

---

(1) عامر قنديلجي وايمان السامرائي. ـ التقنيات والأجهزة في مراكز المعلومات .

المصادر المرئية

Visual Sources

أولاً ـ الصور والرسومات Pictures and Drawings :

قد يحتاج الباحث إلى صور فوتوغرافية علمية لموقع جغرافي وتاريخي أو صور للأشخاص أو صور أخرى للأحداث والمناسبات، كذلك فإن العديد من الباحثين يستعينون بالصور والرسومات البيانية كالجداول الإحصائية والبيانية التي توضح إتجاهات وتطورات في الموضوعات المختلفة، فقد يعيدون رسمها هم بأنفسهم مع تعديل لها أو يستخدمها بالكامل مع ضرورة الإشارة إلى مصدرها في كلا الحالتين .

وتأتي الصور بأنواع وأشكال مختلفة ينبغي على المكتبات ومراكز المعلومات تحديد موقفها منها ومن اقتناء ما هو مطلوب لروادها. ويمكننا أن نحدد أنواع الصور والرسومات وأشكالها بالآتي :

1 ـ الصور الفوتوغرافية Photographs :

وتعد الصور الفوتوغرافية من مصادر المعلومات المهمة جداً للعديد من الاختصاصات العلمية والإعلامية والثقافية والفكرية، فهي تعكس الحقيقة والواقع وتسجل الأحداث كما هي دون تحريف أو تغيير .

وتأتي الصور الفوتوغرافية بأنواع مختلفة منها :

1/1 ـ النوع العتيادي : وهي الشائعة والمألوفة في المجتمعات والتي تتواجد في المكتبات ومراكز المعلومات وتمثل الأشخاص والأحداث والمناسبات وغيرها .

2/1 ـ الصور الفوتوغرافية الجوية : والتي يتم التقاطها من الجو وتستخدم لأغراض علمية وجغرافية خاصة .

3/1 ـ الصور الفوتوغرافية المائية : والتي تصور أعماق البحار والمحيطات، وتعد مصدراً مهماً وأولياً للمعلومات ويعتمدها الباحثون والدارسون والمهتمون بهذا الجانب من المعرفة الإنسانية .

4/1 ـ الصور الفضائية : وهذه يتم التقاطها من قبل أجهزة تصوير خاصة ومتطورة

ارتبطت بالمركبات الفضائية، حيث تصور الأجرام السماوية والفضاء الخارجي والتي صارت أيضاً من أهم مصادر المعلومات في عصر تكنولوجيا المعلومات للعلماء والباحثين في مجال الدراسات الفضائية .

وجرت العادة اعتماد الصور الفوتوغرافية كمصادر أولية للمعلومات ويطلق عليها أحياناً «الصور الوثائقية» والتي تمثل الأحداث والمناسبات والشخصيات المعروفة في شتى المجالات على أن تكون مدعمة ومعززة بالمعلومات الآتية :

1 ـ أسماء الأشخاص (الشخصيات) البارزة والمهمة في الصورة .

2 ـ موضوع الصورة (المناسبة أو الحدث) .

3 ـ تاريخ التقاط الصورة (يوم/ شهر/ سنة) .

4 ـ الموقع (المكان الذي التقطت فيه الصورة) .

2 ـ الصور المرسومة Drawings and Paintings :

وهي كافة أنواع الصور التي يتم تصميمها وتخطيطها وتنفيذها يدوياً ثم يمكن تحويرها وانتاجها بأعداد أكثر عن طريق التصوير أو الطباعة وهي أيضاً مصادر معلومات مهمة يعتمدها الباحثون والدارسون وكافة فئات المجتمع كلٌ حسب احتياجاته وأهم أنواعها :

1/2 ـ الرسوم التوضيحية : كالمخططات والرسوم الهندسية والتي تستخدم في الكتب المنهجية والدراسية وغيرها لتوضيح خواص الأشياء أو الطرق المطلوب اتباعها لاستيعاب الشرح والتوضيح .

2/2 ـ الرسوم البيانية : والتي زاد الاعتماد عليها في الدراسات والبحوث والتقارير والرسائل الجامعية لدقتها ووضوحها وصدقها وقدرتها التعبيرية المباشرة. ومن أنواعها الخطوط البيانية والأعمدة والدوائر البيانية إضافة إلى المستطيل والمربع البياني والصور البيانية .

3/2 ـ الرسوم واللوحات الفنية : وتشمل كافة أنواع الرسوم واللوحات التي ينفذها الفنانون التشكيليون وتعد جزءاً من الفنون وتعكس مشاعر وأحاسيس وأفكار

الفنانين وتحمل رسالة إنسانية وفنية وفكرية من قبل المرسل (الفنان) إلى المستقبلين (المجتمع) .

4/2 ـ الرسوم الكاريكاتورية : وهي أيضاً رسوم تعبيرية عن أفكار وانطباعات الرسام الفنان وهي رسالة نقدية ومحاولة من مرسلها إلى التنبيه عن حالة أو ظاهرة في المجتمع بحاجة إلى تغيير أو إصلاح يقدمها الرسام بأسلوب ساخر وهزلي ولكنها ذات هدف جدي. وتعد مصدراً مهماً للمعلومات حيث يمكن من خلالها رصد الكثير من الحالات والظواهر التي تظهر في مجتمع ما .

5/2 ـ رسوم الملصقات الجدارية (البوسترات) : وهي عبارة عن رسوم تعبيرية تجمع ما بين الفن الإبداع والموضوع الخاص، حيث تصمم لتحقيق هدف معين إعلامي أو إعلاني أو إرشادي أو توجيهي وتستخدم في حملات التوعية والإرشاد الصحي أو الزراعي أو غيره وتمتاز بكبر حجمها وألوانها المحددة ووضوح هدفها.

وسميت بالملصقات الجدارية لضرورة وضعها على الجدران وفي الأماكن العامة والبارزة كالساحات العامة والمفتوحة وحتى أحياناً على حافلات نقل الركاب، فهي وسيلة إعلامية وإعلانية مهمة ومصدراً لتوصيل المعلومات للجمهور ولأكبر قدر ممكن منه .

3 ـ الصور الإلكترونية Electronic Pictures :

وقد ظهر هذا النوع من الصور كنتيجة حتمية للتأثيرات التكنولوجية وتطور صناعة البرامجيات وتنوع تطبيقات الحاسوب المايكروي. فالآن يمكن الحصول على كافة أنواع الرسوم السابقة الذكر كالرسوم البيانية ثنائية أو ثلاثية الأبعاد (2D/3D) وبأشكال غاية في الدقة والجمالية أيضاً إضافة إلى برمجيات الرسوم والتلوين والتصميم للمخططات والأشكال التوضيحية وحتى اللوحات الفنية .

كما صار بالإمكان تخزين كافة أنواع الصور الفوتوغرافية والرسومات في ملفات خاصة في الحاسوب وذلك عن طريق الماسح الإلكتروني (Scanner) ثم إجراء أي تعديلات أو إضافات من تكبير وتصغير أو تصدير أو إستيراد، أو خلال التقاط الصور عن طريق جهاز التصوير الرقمي (Digital Camera) والتي لا تعتمد على وجود الفلم

الخام بل قرص ليزري خاص ثم يربط هذا الجهاز بالحاسوب لغرض تخزين وعرض الصور .

أما من حيث الموضوعات التي تعكسها الصور فهي متعددة، فمنها العلمية والتاريخية والتراثية والسياحية وصور الشخصيات وصور المدن والمواقع الجغرافية واللقطات الفنية، وصور الحوادث والمناسبات، والصور الرياضية، والحربية . . الخ .

فوائد ومميزات الصور :

للصور والرسومات التي بينا مختلف أنواعها واتجاهاتها فوائد متعددة، تجعل المكتبات ومراكز المعلومات تفكر جدياً في اقتنائها واستثمار مردوداتها، والتي يمكننا أن نوضحها بالآتي [1] :

1 ـ تكسب الصور والرسومات أي موضوع أو مقال ترافقهما جواً من الواقعية، وتجعلهما أكثر حيوية وقرباً من تفكير القارىء. وبعبارة أخرى تعطي الصورة دعماً للموضوع الذي ترافقه .

2 ـ وبضوء ما ورد في النقطة الأولى أعلاه يستطيع القارىء والمشاهد للصورة أن يدرك الكثير من المعلومات دون حاجة إلى قراءة أو كتابة التفاصيل عن ذلك الموضوع. فالصورة الجيدة، كما يقال، تعبر عن العشرات والمئات من الكلمات أحياناً .

3 ـ تساعد الصورة في تثبيت المعلومات المصاحبة لها في الذاكرة، ولفترة طويلة .

4 ـ تنمي الصورة الجيدة في المشاهد دقة الملاحظة .

5 ـ تعد الصور والرسومات، وخاصة اللوحات الفنية، من الوسائل التعبيرية المهمة. حيث يستطيع الرسام أو المصور نقل أحاسيسه ومشاعره تجاه موضوع معين، وبشكل فني وجمالي وتعبيري خاص .

6 ـ الصور والرسومات هي من الوسائل التعليمية المهمة للأطفال. حيث تمكنهم من معرفة ما يدور حولهم من أشياء، وتنمية قدراتهم الحسية في إدراك العديد من

(1) قنديلجي، عامر ابراهيم. ـ توثيق الصورة في الاعلام والصحافة. ـ بغداد: دار الشؤون الثقافية 1996، ص 10 - 13.

تم تحميل هذا الكتاب من منتدى الموسوعة الجغرافية للمزيد يرجى زيارة المنتدى .www.4geography

الأمـور اليومية والحياتية .

7 ـ الصـور والرسـومـات من الوسائل التعليمية الضرورية للأفراد المتخلفين، والمحرومين من نعـمـة القـراءة، من الذين يصـعب عليـهم التـعلم بالطرق المكتوبة والشفهية. حـيث يسـتـعـان بالصـور والرسـومـات لغـرض تطوير قـابليـاتهم الفكرية والعقلية وقدراتهم الإستيعابية، تعويضاً له عن طرق التدريس الاعتيادية .

8 ـ للصـور والرسـومـات دور في إثارة مـشـاعـر الأفـراد وعـواطفـهم تجـاه مـوضـوعات اجـتماعـيـة وإنسانية وقومية مهمة، لا تستطيع المكتبة أن تعزل نفسها عنها. فهنالك العـديد من الصـور والرسـومـات التي تسـتطيع أن تلهب مـشاعر الحماس والتفاعل الإنسـانية، أو تثير الغضب والسخط تجاه موضوعات حياتية مهمة .

9 ـ وأخيراً فإن الصـور والرسـومـات يمكن أن توجـه إلى كل أفراد المجتمع، لأنها تعالج مختلف الموضـوعـات وشـتى صنوف المعـرفـة الإنسـانيـة، وعلى مختلف المسـتـويات الثـقافية والعلمية، ولكافة الأعمار والأجناس .

ثانياً ـ الشرائح (السلايدات) Slides :

على الرغم من إسـتـخدام الشرائح والسلايدات كوسيلة تعليمية في المدارس والمعاهد والكليـات المخـتلفـة للأنواع والمستويات التدريسية إلا أن البعض منها يتضمن معلومات علمـيـة وثقـافـيـة تفـيـد البـاحثين في مجالات عدة. لذا فإن العديد من المكتبات ومراكز المعلومـات ترى ضـمها إلى مجموعتها، لتكون جزءاً من مصادر المعلومات الأخرى[1] .

والـشرائح عـبـارة عن لقطات فلمـيـة شـفـافـة، ثابتـة أو ملونة، تمثل عـادة صـوراً فـوتوغـرافـية، محفوظة داخل إطار كارتوني أو بلاستيكي. وتأتي الشرائح بأحجام مختلفة، أهمهـا وأكثرها إستعمالاً هو حجم (2 × 2) بوصـة والمستلة عن الفلم الفـوتوغرافي (35) مليمتر عادة .

---

(1) محمـد فـتـحي عـبـدالهادي وحـسن محمد عبدالشافي. ـ المواد غير المطبوعة في المكتبات الشاملة. ـ القاهرة: الدار المصرية اللبنانية، 1992، ص 41.

مميزات الشرائح :

نستطيع أن نحدد أهم مميزات الشرائح ومردودات استخدامها كالآتي :

1 ـ تستخدم الشرائح كوسيلة للتعلم، وكبديل مناسب عن الصور والمخططات الكبيرة، التي يصعب الحصول عليها. وعلى هذا الأساس فهي تحمل ذات الميزات التوضيحية والتشويقية والتذكيرية التي بيناها سابقاً، في مزايا الصور والرسومات.

2 ـ سهولة إعدادها وإنتاجها، وقلة تكاليفها المالية، سواء ما يخص إعدادها أو شرائها جاهزة .

3 ـ إمكانية الحصول على شرائح في العديد من الموضوعات المعرفية .

4 ـ إمكانية ترتيب الشرائح، أثناء عرضها، وفق رغبة ومتطلبات المشاهدين والمحاضرين .

5 ـ سهولة استخدام أجهزة عرض السلايدات، وتوفرها بأحجام وأشكال ومواصفات متنوعة، سواء كان ذلك لمشاهد واحد، أو مجموعة صغيرة أو كبيرة من المشاهدين.

6 ـ إمكانية التحكم في العرض، والتعليق أثناء العرض من قبل الشخص المسؤول عن العرض، أو إثارة النقاش حول نقطة معينة .

7 ـ بعد إضافة التعليقات الصوتية المسجلة، أصبحت الشرائح من مصادر المعلومات السمعية والبصرية الفعالة والمؤثرة .

استخدامات الشرائح :

يمكن أن تستخدم الشرائح والسلايدات في مجالات عدة، تهم المكتبات ومراكز المعلومات وتدعم أهدافها التعليمية والتربوية والإعلامية والعلمية. ويمكننا أن نلخص مثل تلك الاستخدامات بالآتي :

1 ـ تستخدم الشرائح كوسيلة تعليمية فعالة، وفي مختلف المراحل التعليمية. ونظراً لأن دور المكتبات ومراكز المعلومات، وخاصة المدرسية والجامعية منها، هو دور داعم

للعملية التعليمية، لذا فإن وجود مصادر المعلومات من هذا النوع هو أمر مهم وضروري .

2 ـ تستخدم كذلك للأغراض الإعلامية والثقافية والسياحية، التي تهتم بها المكتبات ومراكز المعلومات، وخاصة العامة والمتخصصة منها .

3 ـ تستخدم في المحاضرات والندوات والمؤتمرات والمعارض واللقاءات العلمية المختلفة. وهذا أمر يهم جميع أنواع المكتبات ومراكز المعلومات، سواء إذا ما كانت جهة مساهمة بشكل مباشر في مثل هذه النشاطات، أو أنها تساعد في قيامها .

4 ـ تستخدم لأغراض التسلية والترفيه، وتنمية الهوايات الشخصية، وهذا أمر ليس بالغريب على المكتبات ومراكز المعلومات بمفهومها الحديث .

ثالثاً ـ الخرائط Maps :

وتعرف الخرائط بأنها صورة رمزية لجزء من سطح الأرض أو كله بحيث يتم فيه توضيح السلم النسبي والموقع لذلك الجزء بناء على استخدام مقياس رسم معين بشكل يساعد على توضيح الظواهر الطبيعية أو النشاطات البشرية للمنطقة المرسومة .

والخرائط من مصادر المعلومات المهمة لأنها تحمل بيانات ومعلومات لا يمكن الاستغناء عنها من قبل الكثير من الباحثين والدارسين والمتخصصين. سواء استفادوا منها بشكل مباشر حيث ترفق مع البحوث والدراسات أو بشكل غير مباشر كمصدر لاستقاء بيانات أو معلومات كالمواقع وأسماء المدن أو غيرها .

وقد تنوعت موضوعات الخرائط وقسمت إلى العديد من التقسيمات أهمها الآتي :

1 ـ الخرائط السياسية والإدارية : ويبين هذا النوع التقسيم الإداري والسياسي للدول وأماكن العواصم والمدن المهمة .

2 ـ الخرائط الطبيعية : وتعكس هذه الخرائط التضاريس الجغرافية من جبال وأنهار وبحيرات وصحارى وغيرها .

3 ـ الخرائط الاقتصادية : ويبين هذا النوع من الخرائط الثروات الطبيعية والحيوانية والنباتية لبلد معين أو مجموعة دول العالم .

4 ـ الخرائط التاريخية : ويوضح هذا النوع من الخرائط معلومات تاريخية لبلد أو عدة بلدان أو لحضارة معينة لفترة معينة من التاريخ .

5 ـ الخرائط المناخية : ويوضح هذا النوع من الخرائط اتجاه الرياح والتيارات المختلفة ودرجات الحرارة وكافة المعلومات عن الأحوال الجوية في بلد، أو منطقة معينة من البلد، أو في عدة بلدان، أو في العالم .

6 ـ الخرائط العسكرية أو الحربية : وتبرز هذه الخرائط المواقع العسكرية والخطط الحربية ومواقع الدفاع والهجوم وخطط المعارك واتجاهها وطريقة سيرها .

7 ـ الخرائط الأثرية : وهذه توضح المواقع الأثرية لبلد من البلدان أو لمجموعة دول .

8 ـ الخرائط السياحية : وهي التي تبين المناطق السياحية في بلد معين وأشهر المطاعم والفنادق وطرق الوصول إليها .

9 ـ الخرائط الإحصائية : وتكون في مختلف المواضيع حيث تبين مثلاً توزيع السكان وتوزيع الأجناس البشرية وغيرها من المواضيع .

10 ـ خرائط طرق المواصلات : وتكون موضحة عليها طرق المواصلات البرية والبحرية والجوية في بلد معين أو بين بلدين أو أكثر .

11 ـ خرائط الأزياء الشعبية : وتكون موضحة عليها صور الأزياء الشعبية والفولكلورية للمناطق المختلفة في البلد الواحدة أو عدة بلدان أو في كل دول العالم.

رابعاً ـ الكرات الأرضية Globes :

ويمكن تعريفها بالآتي من التعريفات[1] :

1 ـ هي النموذج الوحيد الذي يصور الأرض بدون تشويه لشكلها .

(1) ربحي مصطفى عليان ومحمد عبد الدبس. ـ مصدر سابق، 1999 .

2 ـ رمز يمثل الأرض بشكل صحيح ودقيق .

3 ـ مجسم صغير للأرض صنعه الإنسان وفق مقياس معين كوسيلة تعلم وفهم وإدراك ومصدر للمعلومات عن هذه الأرض التي نعيش عليها .

وتختلف الكرات الأرضية من حيث المادة المصنوعة منها، كما تتفاوت في أحجامها، فهنالك الكرات الأرضية ذات الأقطار (8, 12, 16, 20, 24) بوصة .

وتأتي الكرات بأنواع مختلفة منها الطبيعية والمناخية والسياسية .

وتعد مصدراً للمعلومات لأنها تساعد في تكوين مدركات ومفاهيم صحيحة عن المساحات والمسافات لأنها تمثل أجزاء الكرة الأرضية الحقيقية كافة .

المصادر السمع مرئية
Audio Visual Sources

الأفلام المتحركة Motion Pictures :

وهي سلسلة متتابعة من اللقطات الفلمية المرئية المتحركة على شريط (فلم) شفاف. وتستخدم الأفلام كمصادر للمعلومات وتقوم بعرض الأفكار والمفاهيم بأسلوب مشوق يختلف عن الوسائل السمعية والبصرية الأخرى بسبب توفر العناصر الثلاثة المهمة وبشكل تفاعلي كامل وهي[1] :

1 ـ الصوت

2 ـ الصورة

3 ـ الحركة

فعنصرا الصوت والصورة الثابتة متوفران في مصادر المعلومات الصوتية والمرئية،

(1) عامر قنديلجي وايمان السامرائي. ـ التقنيات والأجهزة في مراكز المعلومات .ـ بغداد: الجامعة المستنصرية، 1988 .

إلا أن عنصر الحركة قد أضاف بعداً مهماً للأفلام، فالحركة تمثل الحياة لذا فالأفلام المتحركة تعد تعبيراً وتجسيداً للواقع بكل تفاصيله .

وتقوم الأفلام بعرض صوت وصورة وحركة الإنسان والنبات والحيوان والأشياء. ومما يزيد من شدة جاذبية وتأثير الأفلام ـ خاصة السينمائية ـ على المشاهدين العوامل التي تعتمد على العناصر الثلاثة الآنفة الذكر مثل :

ـ المؤثرات الصوتية .

ـ الموسيقى التصويرية.

ـ الإخراج .

ـ الديكور والألوان .

ـ براعة التصوير واللقطات والخدع السينمائية .

ـ براعة التمثيل والسيناريو والحوار .

ـ الإكسسوارات والأزياء .

ـ مواقع أحداث الفلم .

ـ التأثيرات التكنولوجية واستخدام الخيال العلمي والتقني .

وهكذا تفوقت الأفلام السينمائية على باقي أنواع المواد السمعية والبصرية للتأثيرات التي تتركها لدى المشاهدين بسبب تفاعل كل ما ذكرناه من عناصر ومؤثرات خاصة إذا ما وظفت بشكل فني وعلمي بارع ومتوازن مما يؤدي إلى تثبيت المعلومات والحقائق التاريخية والإنسانية وتعديل المفاهيم وغرس عادات وآراء جديدة مفيدة للفرد والمجتمع وتعريف المشاهدين بالتراث والآداب والعلوم والمعلومات السياحية والآثارية، إضافة إلى معالجة الموضوعات الاجتماعية والظواهر السلبية والإيجابية .

لذلك فقد استخدمت الأفلام في مختلف المجالات كالتعليم والتدريب والبحوث والإعلام والإعلان إضافة إلى الترفيه[1] .

---

(1) عبدالهادي، محمد فتحي وحسن محمد عبدالشافي. ـ مصدر سابق، ص 89.

وكما هو معروف هنالك مقاييس وأحجام مختلفة للأفلام المتحركة، سواء كانت علمية وَثائقية أو من الأنواع الأخرى، وهي[1] :

أ ـ أفلام (35) مليمتراً : وهذه خاصة بتصوير الأفلام الروائية والسينمائية الطويلة والتي تعرض في صالات العرض السينمائي أو التلفزيوني ويشاهدها مجموعة كبيرة من المتفرجين، ولها أجهزة معقدة نوعاً ما وتحتاج إلى فنيين لتشغيلها وعرضها .

ب ـ أفلام (16) مليمتراً : وتعرف بالأفلام التعليمية والتثقيفية أو الوثائقية أو العلمية ويشاهدها مجموعة محدودة نوعاً ما من المتفرجين وهذا النوع من الأفلام من أكثر أنواع الأفلام المتحركة إنتشاراً واستخداماً في المؤسسات التعليمية كالمدارس في مختلف مراحلها والمعاهد والجامعات والمكتبات بأنواعها المختلفة .

ج ـ أفلام (8) مليمترات : وهي أفلام المناسبات العائلية والشخصية عادة، وتعرض على مجموعة صغيرة من المشاهدين. وتمتاز أجهزة عرض هذا النوع من الأفلام بسهولة استعمالها وعدم الحاجة إلى خبراء أو فنيين متخصصين لتشغيلها .

وهنالك أفلام السوبر (8) مليمترات، وكذلك أفلام (كارتردج) المحفوظة داخل علب بلاستيكية التي تضيف مميزات أخرى على الأفلام الاعتيادية، كالمحافظة عليها لأطول فترة ممكنة، وسهولة استخدامها وإن التطورات الحديثة بإتجاه تقديم أنواع متطورة من الأفلام مستمرة، بحيث يمكن استخدام جهاز التلفاز وكذلك الحاسوب في عرضها .

أنواع الأفلام :

هنالك أنواع مختلفة من الأفلام التي تحتاج إليها المكتبات، ومراكز المعلومات كمصادر مفيدة للمعلومات، مكملة إلى دور مصادر المعلومات المطبوعة والتقليدية. ومن أهم هذه الأنواع ما يأتي :

1 ـ الأفلام الوثائقية

---

(1) همشري، عمر أحمد وربحي مصطفى عليان. ـ أساسيات علم المكتبات والمعلومات. ـ عمان : الرؤى العصرية، 1996، ص 111 .

2 ـ الأفلام التعليمية

3 ـ الأفلام الثقافية

4 ـ الأفلام العلمية

5 ـ الأفلام الترفيهية

6 ـ أفلام الرسوم المتحركة (الكارتون)

1 ـ **الأفلام الوثائقية** : وهي عادة ما تكون من الأفلام التسجيلية التي تصور الأحداث الواقعية حال وقوعها وتمثل كذلك المناسبات الوطنية ووقائع المؤتمرات والندوات وافتتاح المشاريع، كما تسجل وتصور أية أحداث هامة كما هي بدون تغيير أو تعديل ولا يستخدم فيها التمثيل أو الإخراج، فهذه الأفلام تعد وثائق لأنها تحكي الحقيقة بدون رتوش وتعد مصدراً مهماً للمعلومات السمع مرئية ومن أنواع المصادر الأولية للمعلومات .

2 ـ **الأفلام التعليمية** : وتكون موجهة إلى فئات الطلبة من أجل زيادة معرفتهم في مجال التخصص الموضوعي. وتعالج هذه الأفلام موضوعات ذات صلة وثيقة بالمناهج والمقررات الدراسية لمختلف المراحل التعليمية. وتهدف هذه الأفلام إلى توضيح الحركات وتركيز الانتباه وتوسيع أفق التعلم والتغلب على حدود الأزمنة والمسافات وإطالة مدة التذكر .

3 ـ **الأفلام الثقافية** : وتهدف هذه الأفلام إلى توسيع القاعدة الثقافية لكافة فئات المجتمع ومنها الأفلام التي تعرض حضارات الشعوب والآثار والتراث والعادات والتقاليد وعالم الحيوان والنبات والرحلات والسياحة إضافة إلى الفنون والآداب والعلوم والاستكشافات وبأسلوب مشوق وشامل وعام يفهمه الجميع .

4 ـ **الأفلام العلمية** : ويمكن أن تكون على نوعين منها العلمية المتخصصة التي تعرض التجارب والمعلومات التفصيلية الدقيقة في الموضوعات العلمية كالطب والهندسة والفلك والجيولوجيا وغيرها والتي تهم الباحثين والمتخصصين فقط. أو تكون من النوع العام المبسط والموجهة للمهتمين ومحبي العلم والتكنولوجيا .

5 ـ الأفلام الترفيهية (السينمائية) : وهي الأفلام التي تحدثنا في بداية الموضوع عن تأثيرها وأهدافها الترفيهية وتمتاز بتنوع موضوعاتها من الجادة إلى الهزلية والاستعراضية والاجتماعية والسياسية والتاريخية وأفلام الخيال العلمي والرعب وغيرها. وبالرغم من هذا التنوع الموضوعي إلا أن الهدف الأساسي لها هو التسلية والمتعة والترفيه .

6 ـ أفلام الرسوم المتحركة (الكارتون) : ويمكن إعتبارها كخليط من الأفلام الترفيهية والثقافية والتعليمية، فهي بالأساس موجهة للأطفال وتعتمد على تقنية الرسوم للشخصيات ثم تصويرها بطريقة تبدو متحركة. وقد تطورت صناعة وتكنولوجيا هذه الأفلام فظهرت أفلام سينمائية تمزج ما بين الشخصيات والأحداث الحقيقية وشخصيات الكارتون كما ظهرت العديد من هذه الأفلام موجهة للكبار أيضاً .

تسجيلات الفديو Video Recordings :

وهي النوع الثاني من المواد السمع مرئية وهي عبارة عن تسجيل المعلومات الصوتية والمرئية على أوعية ممغنطة مثل الأشرطة (Tapes) والأقراص (Discs). ويمكن أن تقسم إلى[1] :

1 ـ شريط الفديو ذو البكرة (Reel video tape) :

وهي من أقدم أنواع تسجيلات الفديو، وكانت ولا تزال تستخدم في مختلف الحقول العلمية والإعلامية والثقافية والتعليمية. وتقسم أيضاً إلى نوعين أساسيين هما :

1/1 ـ شريط الفديو Video tape (الفديوتيب) وهو عبارة عن شريط ممغنط على بكرة مفتوحة وله قياسات متعددة منها بعرض 2 بوصة أو 1 بوصة وتستخدم للتسجيلات التلفزيونية .

2/1 ـ الفديو كاسيت Video Cassette : ويختلف عن النوع السابق في كونه محفوظ

(1) قنديلجي، عامر وايمان السامرائي. ـ استخدام الفديو في المجالات العلمية والثقافية .ـ مجلة البحوث (بغداد) ع22 (أيلول، 1988). ص 48 - 50 .

داخل غلاف بلاستيكي للحفاظ عليه في المؤثرات الخارجية. وقد صار حالياً الشكل الأكثر استخداماً للأغراض الترفيهية والإعلامية والتعليمية والعلمية في المعاهد والجامعات والمدارس والمؤسسات والبيوت. ويأتي بأحجام مختلفة أهمها (VHS) وهو نوع معياري رغم أنه صمم لاستخدامه للأغراض الشخصية والترفيهية في البيوت إلا أنه الآن يعد الشكل السائد لكافة الأغراض والأهداف ومن أهم مصادر المعلومات الفديوية. كذلك هنالك النوع المعروف بـ (U-Matic) والذي ارتبط استخدامه مع الدوائر التلفزيونية المغلقة (CCTV) ولا يمكن استخدامه إلا بواسطة أجهزته ولكن يمكن تحويله إلى (VHS) والعكس ممكن أيضاً .

2 ـ قرص الفديو (فديو دسك) Video Disc :

وتعرف أيضاً بالأقراص الصوت صورية، وتعد تقنية متقدمة عن الأشرطة الفديوية وارتبطت أيضاً مع الإتجاهات الحديثة لتكنولوجيا الأقراص وكما سنتطرق إليها في الصفحات القادمة .

أهمية تسجيلات الفديو كمصادر للمعلومات :

لقد تفوقت تسجيلات الفديو على كافة المواد السمعية والبصرية حتى الأفلام المتحركة كمصدر للمعلومات ولفئات من المستفيدين كالطلبة على شتى مستوياتهم حيث دخلت تسجيلات الفديو قاعات المحاضرات في المدارس والمعاهد والجامعات وقاعات الندوات والمؤتمرات والمعارض والشركات والمؤسسات للأسباب الآتية :

1 ـ سهولة استخدامها واستخدام أجهزتها .

2 ـ سهولة إنتاجها ورخص ثمنها .

3 ـ لا تحتاج عند العرض إلى غرف مظلمة .

4 ـ المرونة في التعامل مع الأجهزة (التصوير والتسجيل) فهي الآن صغيرة الحجم سهلة الحمل والنقل .

5 ـ إمكانية التسجيل المباشر والمسح وإعادة التسجيل والتحرير والتعديل آنياً وبسهولة كبيرة .

6 ـ إمكانية تسجيل البرامج التلفزيونية مباشرة .

7 ـ بواسطة أجهزة التصوير يمكن تصوير وتسجيل الأحداث والمناسبات المختلفة دون الحاجة إلى إجراءات التحميض المرتبطة بإنتاج الأفلام السينمائية وغيرها. لذا فإنها الوعاء البديل للأفلام المتحركة كافة .

8 ـ إمكانية تحويل كافة مصادر المعلومات المرئية كالصور والسلايدات وغيرها إلى تسجيلات فديو عن طريق جهاز التلسينما .

9 ـ إمكانية الربط ما بين الفديو والحواسيب ونقل اللقطات الفديوية مباشرة وتخزينها لغرض تعزيز مصادر المعلومات المحوسبة بالصور الفديوية .

الأقراص كوعاء لمصادر المعلومات :

لقد عرفت الأقراص كوعاء يختزن مصادر المعلومات الصوتية أكثر من قرن من الزمان، ومع ظهور وتطور تكنولوجيا الحواسيب اعتمدت كوعاء تخزيني لمصادر المعلومات المحوسبة، وسرعان ما اعتمدت واكتسحت كافة أوعية المعلومات الأخرى، لتصبح الوعاء التخزيني الأول لمصادر المعلومات .

الأقراص المغنطة Magentic Disks :

بين الأعوام 1959 - 1965 (1) تم تطوير القرص المغنط الصلب كوعاء خزني يؤمن سبل مباشرة للبحث والوصول التلقائي الحر إلى المعلومات المخزنة في ذاكرة الحاسبات. وتقصد بالوصول التلقائي أو الحر (Direct random access) هو امكانية الوصول إلى المطلوب من الملفات في أي موضوع من القرص دون الحاجة إلى قراءة كافة الملفات

(1) Lawrence S. Orilia. - Computers and information : an introduction. - 3rd ed. - N. Y : McGrawHill, 1985, p. 6.

التي تسبقه. وارتبطت هذه الأقراص ـ التي تعتبر من أهم وسائط الخزن المساعدة أو الثانوية (Secondary storage) ـ مع حاسبات الجيل الثاني .

وهي مصنوعة من مادة بلاستيكية صلبة (Hard disk) مطلية بطبقة ممغنطة تأتي بأحجام متعددة، منفردة أو متجمعة مع بعضها (Disk pack) في حاملات خاصة (Drives) لتشغيلها .

يتم تسجيل البيانات على المسارات (Tracks) الموجودة على سطحها مغناطيسا وتختلف هذه الأقراص عن الأقراص الصوتية الاعتيادية في طريقة ترتيب المسارات التي تكون حلقات دائرية كاملة (Close Circles) وذلك لضمان نفس الوقت المستنفذ للوصول إلى البيانات المخزنة في بداية القرص الصلب قياس "400,14 مسار .

الأقراص المرئية Optical Disks :

وتختلف هذه الأقراص عن الأقراص الممغنطة بنقاط مهمة نلخصها بالآتي :

- إن البيانات المخزنة على الأقراص الممغنطة معرضة للتلف والفقدان لكونها تحمل خواص التسجيلات الممغنطة التي يمكن أن تتأثر وتتلاشى عند تعرضها لمجال مغناطيسي معين. هذا بالإضافة إلى كون المسارات (Tracks) معرضة للأتربة والغبار لكون سطح القرص غير محمي بطبقة عازلة خارجية .
- أما الأقراص المرئية (الضوئية) فقد حصنت البيانات المخزنة وحمتها من التلف والتلاشي بسبب المرايا التي تكسو السطح الخارجي للقرص وتعمل كغطاء حافظ للبيانات المخزنة في المسارات المنتشرة على سطح القرص .

وتعمل هذه الأقراص بواسطة أشعة الليزر وهي عبارة عن حزم ضوئية توجه على سطح القرص لها القابلية على اختراق هذا الحاجز وصولاً إلى مواقع (spots) في منتهى الصغر من سطح القرص لتسجيل أو قراءة البيانات دون ملامسة فعلية للسطح كما هي الحال في تسجيل وقراءة بيانات الأقراص الممغنطة، وبالتالي فإن هذه الأقراص ـ عملياً ـ لا تتلف ويمكن المحافظة على كفاءة ما تخزنه من بيانات إلى ما لا نهاية. إن أشعة الليزر قد حققت غاية أخرى وهي تقليص حجم القرص مع زيادة كمية البيانات

المخـزنة لأنها تسـجل على شكل بقع صـغيرة جداً ومتقاربة جداً ـ كما ذكرنا ـ فعلى سبيل المثـال يمكن خزن مليونين من البتات على قرص مرئي قياس '12 وهذا يفـوق 100 مرة القـدرة الخـزنيـة للقـرص الممـغنط، وكلفة تخزين وثيقة واحدة قياس "11 × "1/2 8 على قرص ممغنط يبلغ $1,25 يقابلها 4 سنتات على القرص المرئي[1] .

وفي سـيـاق عـملنا لتـحـديد التـقـسيمات الفرعية واجهتنا الأدبيات المتخصصة بآراء ووجـهـات نظر بدت لنا مختلفـة وأحـيـاناً مـتناقضة. فهنالك من يعتقد[2] بأن القـرص الفيديوي (Video disc) هو الفـرع الأول من الأقـراص المرئية (Optical disc) ثم يليـه القرص المكتنز الصوتي فالـ CD-ROM ثم الفروع الأخرى .

وهنالك من يفرق[3] بين تقنيـة الأقراص المكتنزة (Compact disc) وتقنية (Video Disc) ويعـتبرهما فرعين رئيسيين ضمن الأصل القرص المرئي (Optical Disc) .

وهنالك من يعـتقد بأن تقنية الأوعية المتعددة Multi-media قـد ولدت من القرص المكتنز الصوتي (CD) وليس (CD-ROM) في حين يعتبر البعض أن تقنية CD-ROM هي المنبع لكافـة فروع الأوعية المتعددة [4] .

وبعـد دراسـتنا لهذه الاتجـاهات والمناقشات التي أشرنا إلى أبرزها، نخلص إلى القول بأنه على الرغم من هذا الاخـتلاف فإن كل من الآراء قد اتفقت على النقاط التالية :

1 ـ إن القرص المرئي (Optical disc) هو الأسـاس ومنه تفرعت كافة الأنواع الأخرى

2 ـ إن كل مـا هو مـتـفـرع من هذه الأقراص يصح أن نطلق عليه اسم القرص المكتنز (Compact Disc) .

---

(1) David C. Seigle "Document image proccessing : optical disk at work" in J. of information and image mangement. - Jan (1985), p. 12.

(2) Tony Hendley. - CD-ROM and optical publishing systems. - London : Mekler pub. Crop., 1987, p. 12.

(3) CD ROM : the new papyrus the current and futur state of the art. - Microsoft press, 1986. p. 37.

(4) William Saffady. - Introduction to automation for libraries. - Chicago : ALA, 1989 p. 44.

3 ـ إن كل فروع الأقراص المرئية يمكن أن نطلق عليها ـ إضافة إلى اسمها الشائع ـ اسم القرص الليزري (Laser Disc) لأنها جميعا تعمل بواسطة حزم من هذه الأنشطة .

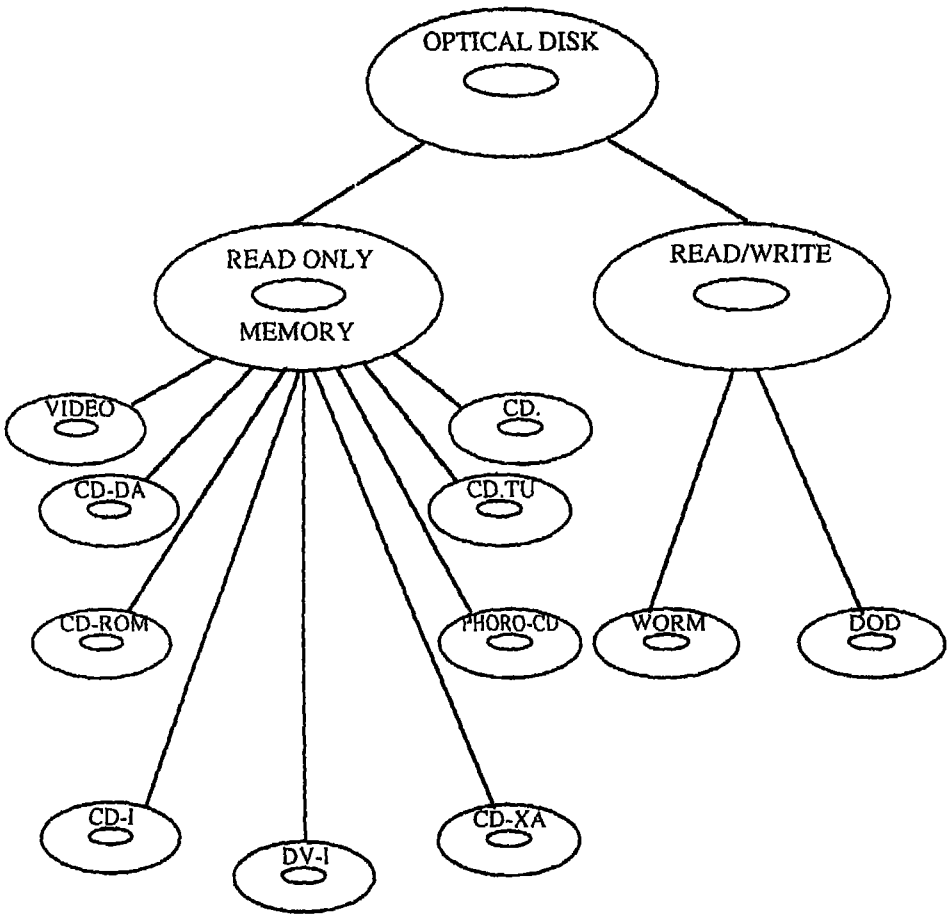
4 ـ إن فروع الأقراص المرئية تقسم إلى قسمين أساسيين هما :

اقرأ ما في الذاكرة (Read only memory) حيث تأتي جاهزة ولا يمكن تحديثها أو تغيرها ـ نقصد ما تحتويه من بيانات ـ والأقراص التي يمكن الإضافة إليها (Read/ Write) وتقع ضمنها الأقراص القابلة للمسح (Erasable) .

5 ـ إن الفروع التي تتبع أقرأ ما في الذاكرة فقط كلها مكتنزة، وبعبارة أخرى يمكن إطلاق مصطلح القرص المكتنز اقرأ ما في الذاكرة فقط عليها جميعا (CD-ROM) ولكافة أشكال المعلومات .

6 ـ بضوء ما هو مذكور في (5) أعلاه فإن هذه الأقراص متشابهة ولكنها تختلف ـ أي يمكن أن نقسمها ـ وفقاً لشكل المعلومات التي تحتويها كالأقراص المكتنزة الصوتية (CD) أو القرص المكتنز للنصوص (CD-ROM) والقرص المكتنز المتفاعل للأوعية المتعددة (CD-I) والقرص المكتنز الخاص بالصورة الفوتوغرافية (photo-CD) .
ويمكن أن نقسمها حسب البرامجيات ونوع أجهزة التشغيل (drive) والتوافق (compatibility) بين الأقراص ومنظوماتها، مثل الأقراص الرابطة الجسور (Bridges) التي تحاول أن توافق بين نوعين وهكذا .

ويوضح الشكل رقم(3) الأقراص المرئية .



المخطط رقم (3) : الأقراص المرئية

الأقراص الفديوية Video Discs :

إن المحاولات الأولى لصناعة هذه الأقراص بدأت في نهاية الستينات، وكان القرص أشبه ما يكون بالقرص الصوتي المعروف بالـ Long Play (LP) واعتمد في تشغيلها على ابر خاصة (Stylus) وكانت سرعتها 1500 د. دق إلا أن هذه الأقراص لم تنل الإقبال الكافي بسبب مشاكل في العرض والسرعة وسرعان ما اختفت. ومن أبرز الشركات التي أنتجتها هي JVC, RCA وZenith .

المولد الحقيقي للأقراص الفديوية كان في عام 1971 (1) حيث عرضت شركة (philips) قرصها والجهاز الخاص به بحجم '12 يصلح لتسجيل وخزن الإشارات الصوتية والصورية التلفزيونية على قرص مكتنز بدلاً من الشريط الفديوي المعروف بـ video tape (بكرة أو كاسيت) كتطوير لهذه التقنية ومحاولة الاستفادة من تقنيات الأقراص الممغنطة التي بدأت بالانتعاش نتيجة لارتباطها بالحاسبات وتفوقها على الأشرطة الممغنطة .

ويمكن لهذا القرص عرض ما مدته 60 دقيقة من الإشارات التلفزيونية، وبالرغم من تفوقه على أقراص الستينات إلا أن هذه الأقراص تعتبر ضمن الأنظمة الميكانيكية (mechanical sys.) لأنها لا تعمل بواسطة أشعة الليزر بل بواسطة إبر ممغنطة خاصة تلامس سطح القرص عند استرجاع المعلومات .

أما الأنظمة المتطورة والتي تعمل بواسطة أشعة الليزر فإنها تعرف بـ (Optical Video Systems) .

طورت هذه الأقراص من قبل شركة (philips) أيضاً وطرحت في الأسواق عام 1974 باسم Video Long Playing (V L P)، وكذلك طرحت شركة MusicCorpora-tion AM, (M C A) قرصها الفديوي عام 1978 باسم (Disco Visoion) .

بعدها اتفقت الشركتان على توحيد إنتاجهما في أقراص وأجهزة ذات معايير موحدة وأصبح القرص الفديوي الجديد الموحد يعرف بـ Laser Vision (L V) (2) يحتوي هذا القرص على 18,00 مسار (track) قياساً بالأقراص الصوتية المعروفة بـ (LP) التي تضم 300 مسار وتبلغ سرعته 1800 د.دق (دورة في الدقيقة) مقابل 1/3 33 د.دق للقرص الصوتي (lp) و1500 د.دق للقرص الفديوي النوع الاعتيادي المكبر (الميكانيكي). وله القدرة على خزن 54,000 لقطة صورية لكل وجه [3].

---

(1) Edward W. Schcider & Junius L. Bennion. - video disc. - N. J. Educational tech. Pub. 1991. p. 3.

(2) Ibid. p. 6.

(3) William Saffady. - op. cit. p. 43.

إن هذه الأقراص انتجت ضمن عائلة الأقراص المرئية (Optical disc) لغرض تسجيل ونشر وتداول البرامج التلفزيونية والأفلام السينمائية في المنازل وللأغراض الشخصية وتعتمد على الإشارات القياسية Analog .

أما الأنواع الأخرى من الأقراص المرئية (Digital Optical Discs) فقد انتشرت في حقل الحاسبات الالكترونية كوسط خزني فعال واقتصادي لنشر وتبادل البيانات والمعلومات في شتى مجالات العلم والمعرفة .

وعلى الرغم من هذا الاختلاف التقني فإن القرصين يتشابهان في كثير من الجوانب كالآتي [1] :

1 ـ الكلفة المنخفضة .

2 ـ القدرة الكبيرة في الخزن مع صغر حجم القرص .

3 ـ إمكانية النقل والحمل بسهولة .

4ـ القدرة على التكيف مع البيئة والبقاء لفترة زمنية طويلة .

5 ـ امكانية خزن بيانات نصية Textual، رقمية Numerical، مخططات Graphic، صور Pictures ملونة أو بالأبيض والأسود .

كما تمتاز هذه الأقراص بالآتي :

1 ـ عدم قابليتها للتلف بسبب الغاء الإبر بأنواعها التي ارتبطت مع الأقراص التي سبقتها . ومعها انتهت نظرياً كافة المشاكل التي كانت السبب المباشر في تلف الأقراص والأصوات .

2 ـ الانتقاء الحر وبدقة متناهية للمعلومات المطلوبة بسبب استخدام أشعة الليزر وقدرتها في التحرك بكافة الإتجاهات على سطح القرص .

3 ـ سهولة الاستخدام وتوفر الأجهزة .

---

(1) Duke John. - Interactive video : implications for education and training. - London : Counci for educational technology 1983 p. 33.

4 ـ إمكانية الربط مع الحاسب الالكتروني .

5 ـ إمكانية التسجيل على الوجهين لمدة 30 - 60 دقيقة لكل وجه .

ويمكن ملاحظة التشابه بين هذه الأقراص والأقراص المكتنزة الصوتية (CD) ونلخصها في النقاط التالية[1] :

1 ـ نفس المنبع (الشركات المنتجة).

2 ـ نفس مواصفات الإنتاج والتصنيع .

3 ـ سرعة الاسترجاع وسهولته .

4 ـ إمكانية الانتقاء الحر .

5 ـ الاعتماد على أشعة الليزر .

إلا أن أجهزة أقراص (CD) غير متوافقة مع أجهزة وأقراص (Laser Vision) .

الأقراص المكتنزة الصوتية Compact Discs :

CD أو CD - DA (Compact disc digital audio)

ويعتبر هذا النوع من الأقراص المرئية (Optical disc) الأساس في تطوير أقراص الأوعية المتعددة (Multi-media) .

وقد عرض لأول مرة عام 1980 من قبل شركة فيلبس. وسُوق عام 1983 [2]. وبالرغم من اقتصاره على تقديم المعلومات الصوتية فقط (تسجيل صوتي) وللأغراض الموسيقية والغنائية على وجه الخصوص،كما ظهر بعد القرص الفديوي (Optical video) إلا أنه انتشر انتشاراً سريعاً مكتسحاً القرص الفديوي، حيث بلغت بيعاته في السنتين الأولتين لظهوره 65 مليون قرص. وبلغت حتى نهاية عام 1987، 450 مليون قرص وهي في زيادة مستمرة وانتشار في العالم [3] .

(1) CD-ROM : the new papyrus. - op. cit. p. 39.

(2) Chris Sherman. - CD-ROM hand book. - N.Y. 4 : McGraw-Hill, 1988, p. 132.

(3) CD-ROM : the new papyrus op. cit. p. 25.

تعتمد تقنية هذا القرص على تحويل الأصوات إلى إشارات رقيقة (digital) وعند الاستماع تعود هذه الاشارات الرقمية فتتحول إلى قياسية (analog) بواسطة محولات خاصة ثم إلى إشارات صوتية تخرج من مضخمات أو مجسمات الصوت Laud speaker and amplifiers وبنظام (Hi-Fi) (*) Hight Fidility والمستخدمة مع أجهزة الاستماع إلى التسجيلات الصوتية المعروفة. وتعمل هذه الأقراص بواسطة أشعة الليزر ـ وهذه واحدة من أهم أسباب تفوقها التي سندرجها ـ في أدناه :

أسباب انتشار هذه الأقراص هي :

1 ـ الكفاءة العالية في الصوت المجسم ووضوحه .

2 ـ السهولة في الاستخدام .

3 ـ الأسعار المناسبة للجهاز والقرص .

4 ـ قرص مكتنز مع قدرة استيعابية عالية للمعلومات .

5 ـ القدرة على البقاء إلى ما لا نهاية وبنفس الكفاءة بسبب الاعتماد على أشعة الليزر والغاء استخدام الابر الفونوغرافية التي كانت ولا تزال تعتمد عليها أجهزة تشغيل الأقراص الصوتية الاعتيادية (Audio discs) .

6 ـ التوحيد في المعايير والمقاييس التي وضعتها شركتي (Philips) و (Sony) للأقراص وللأجهزة المعروفة بالكتاب الأحمر (Red Book). وبموجبه يمكن استخدام أي قرص نتج من قبل أية شركة ـ حسب هذه المواصفات ـ أي مع الجهاز المتوفر لدى الشخص أو الجهة وبغض النظر عن الشركة المنتجة أيضاً هذا التوحيد يعتبر عاملاً جوهرياً في انتشار أية تقنية .

ويذكرنا أيضاً بانتشار تسجيلات الفيديو نوع (VHS) وتفوقها على الأنواع الأخرى لنفس السبب أيضاً .

(*) يقصد بهذا النظام إعادة انتاج الأصوات المسجلة بمنتهى الوضوح وأقرب ما يمكن إلى الواقع.

القرص المكتنز أقرأ ما في الذاكرة فقط CD-ROM

Compact disc Read Only Memory

في تشرين الثاني من عام 1984 قامت شركتا فيلبس وهيتاشي بعرض خاص لجهاز تشغيل القرص المكتنز اقرأ ما في الذاكرة فقط (CD-ROM) وذلك بعد النجاح الذي صادفه القرص المكتنز الصوتي (CD). ودخل الأسواق التجارية في النصف الأول من عام 1985 (1). مع كافة المعايير والمواصفات الخاصة بالجهاز والقرص في مطبوع أطلقت عليه الشركتان المنتجتان اسم الكتاب الأصفر (Yellow Book) وهما فيلبس وسوني صاحبتا الامتياز لهذا القرص وأغلب الأقراص المرئية (الرقمية) .

ومن أهم أسباب ظهور هذه الأقراص هي رغبة الشركات الالكترونية المنتجة من جعل الحاسبات الشخصية بالذات سلعة أو ظاهرة استهلاكية جماهيرية تصلح للخزن وللتعامل مع كميات كبيرة من البيانات بأشكال متعددة، ولإيجاد وسط خزني جديد يفي بهذه الأغراض بعد أن أصبحت الأقراص الصلبة والمرنة الممغنطة عاجزة عن تحقيق هذا الهدف .

والقرص المكتنز اقرأ ما في الذاكرة فقط مصنوع من رقائق الألمنيوم وتستخدم أشعة الليزر في تسجيل البيانات النصية (Text) على المسارات (Tracks) غير المنظورة الموجودة على سطحه. ويستوعب القرص الواحد ما بين (550 - 650) MgB مليون رمز. وهذا يعادل270,000 صفحة مطبوعة حجم A4 ويعمل من خلال جهاز تشغيل (CD-Rom drive) يرتبط مع الحاسبة الشخصية (PC) ومنظوماتها الاعتيادية المعروفة كالطرفية (Terminal) والطابعة الليزرية (Laser printer) .

ويعد هذا القرص تطوراً مهماً لتقنية (CD) والذي كما لاحظنا اقتصر على تسجيل البيانات الصوتية رقمياً. أما (CD-ROM) فيعتبر وعاءً خزنيا للبيانات النصية (Text).

وهذه من أهم أسباب نجاحه وتفوقه على الأقراص الصلبة والمرنة واعتباره البديل

---

(1) Chris Sherman. - op. cit. p. 17.

عنهـا وبالتـالي انتـشـاره كـوعـاء للنشر وخـزن البـيـانات وتداولها بين المكتبـات ومـراكز المعلومـات وحـتى الناشرين. ومن أهم مميزاته الآتي :

1 ـ القـدرة التـخـزينيـة الكبيرة للبيانات النصية. فعلى سبيل المثال إن قدرة هذا القرص الخـزنيـة تعـادل قدرة خزن 1000 قرص (Floppy disc) فـهـو يستوعب كافة أدلة الهواتف للدول الأوروبيـة مجتـمعة. وعشر نسخ من موسوعة بعشرين مجلد[1].

2 ـ توفـر الأمـان والسرية في التعامل مع البيانات، فالبحث الآلي بالاتصال المباشر (On-line) ومـا وفـرته تقنيـات الاتصـال عن بعـد وشـبكاتها قد مهد الطريق لاتصالات واسـعـة بين الحاسبات وأمام المستفيدين، إلا أن البيانات والمعلومات بدأت تتعرض لمـخـاطـر الـسرقـة والـتسرب والانـدثار أو التلف (مـا يعـرف بقـرصنة المعلومـات وفـايروسـاتها). أمـا القرص (CD-ROM) فـهـو قـاعـدة مـعلومات أو أكثر مغلقة ومـسـيطر عليها حيث تعمل ضمن منظوماتها في المكتبة أو مركز المعلومات وبشكل يضمن أمن المعلومات وسريتها[2].

3 ـ التـخلص من بعض سلبيات الاتصال عن بعد وكلفتها المادية في حالة البحث الآلي المباشر (On-line) ومنهـا الاتصـالات الهاتفـيـة والالتـزام بالوقت المخـصص للبحث وكلفـتـه. أما الأقراص فقد ألغت هذه المعوقات لكونها متوفرة موقعياً.

4 ـ سـهـولة الاستخدام وامكانية الاستفادة المباشرة من قبل المستفيد دون الحاجة ـ غالباً ـ إلى الوسـيط كما هي الحـال في البحث الآلي المباشر (On-line)، فبتدريب بسيط أو مـراجـعـة دليل عـمل الاسترجـاع (مطبـوع عادة) أو مخزون على قرص مرن يمكن التعامل معه والاستفادة منه[3].

5 ـ التـوحـيـد في المواصـفـات والمقـاييس والتي وضـعـتها الشركة صاحبة الامتياز بالنسبة

---

(1) Barry Fox "Multi-media in a muddl" op. cit. p. 35.

(2) عماد عـبـد الوهاب الصبـاغ «تطبيـقات الحاسبات الشخصية في الأقطار النامية : تقنية الـ (CD-ROM) مـا لها ومـا عليـهـا» من بحـوث ندوة اسـتـخـدام الحـاسـبات في المكتبات ومراكز التوثيق والمعلومـات، بغـداد : دار الكتب والوثائق/ وزارة الثـقـافة والاعلام 1992، ص 173.

(3) قـنـديلجي، عـامـر ابراهيم «اسـتـخـدام أقـراص الليـزر المكتنزة (CD-ROM) في الـتـعـامل مع مستخلصات علوم المكتبات والمعلومات (LISA)» من بحـوث المؤتمر العلمي الثـامن للمعلومـات . ـ بغـداد : الجمعية العراقية للمكتبات والمعلومات والجامعة المستنصرية، 1989، ص 121.

للأجهزة أو للأقراص ـ وكما بينا ـ في الكتاب الأصفر (Yello Book) إضافة إلى توافقه (Compatible) مع الأقراص المكتنزة الصوتية (CD) .

إلا أن أهم ما يعاب عليه هو ضرورة ارساله بين الحين والآخر لغرض تحديث البيانات لكونها تقرأ ما في الذاكرة فقط ولا تستطيع الجهة المستفيدة من التحكم في إضافة أية بيانات جديدة . وهذا معناه عملياً الانتظار لحين وصول القرص المحدث ومشاكل تأخير البريد مما يؤثر على خدمات المعلومات . كذلك التقيد بالقواعد المتوفرة والمتاحة على القرص فقط بعكس خدمات البحث الآلي المباشر (On-line) التي تفتح آفاقاً واسعة أمام المستفيد للحصول على ما يشاء من البيانات والاتصال بالقواعد التي يحتاجها .

إن تقنيات الاقراص انتبهت إلى مشكلة (CD-ROM) ووضعت لها حلولاً مناسبة فطرحت أقراصاً لها القابلية على إضافة البيانات ومسحها أيضاً.

وهنا نود أن نؤكد مرة ثانية على مناقشتنا التي وردت في الصفحات السابقة حول هذه الأقراص، فهذا القرص رغم تسميته (CD-ROM) فإن كل الذي ذكر قبل وما سنذكره بعده هي (Rom) أي اقرأ ما في الذاكرة فقط، وكلها أقراص مكتنزة (CD). فالواقع أن هذه التسمية هي شاملة جامعة وبدأت المصادر الحديثة تستخدم أو تعمم استخدام (CD-ROM) لتشمل كل الأنواع ومن أهمها (The CD-ROM Directory) دليل الأقراص المكتنزة في العالم تضمن كل العناوين المتوفرة على كافة الفروع التي تقع ضمن هذا المفهوم (النصية والصوتية والصورية المتحركة والثابتة) .

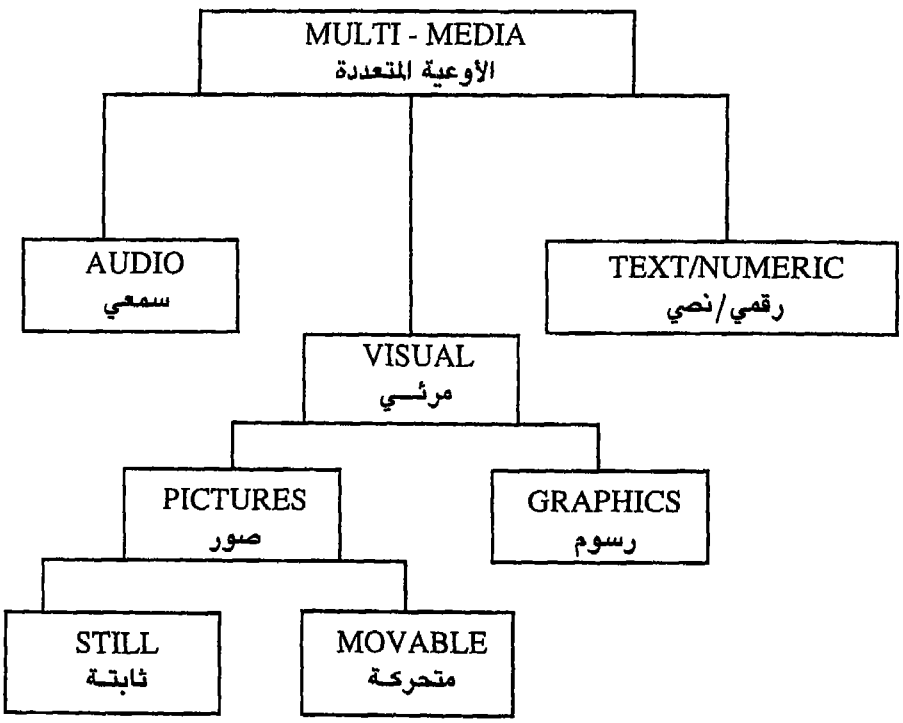
القرص المكتنز الليزري المتفاعل (المتعدد) Multi-media :

وقد ظهر هذا القرص استكمالاً للقرص المكتنز CD-ROM حيث أضيفت المعلومات الصورية الثابتة والمتحركة كما كان مستخدماً في الأنواع الأخرى (أي الصوت والنص) ليكون قرصاً شاملاً لكافة أوعية المعلومات الصوتية والنصية والصورية الثابتة منها والمتحركة. وصدر هذا القرص لأول مرة في العالم عام 1987 من قبل شركتي فيلبس وسوني وعرف بالقرص المتفاعل (CD-I) (Compact Disc Interactive) حيث أصبح بالإمكان الإطلاع والاستفادة من كافة المعلومات بأوعيتها المختلفة من خلال وعاء واحد وبأسلوب عرض تفاعلي لجميع هذه المعلومات وسرعان ما تطورت هذه

الأقـراص. وتنوعت إتجـاهاتها الوضـوعـيـة وطبـيـعة المعلومات وكميتها. ومن أنواع هذه الأقراص (Photo-CD) الذي ظهـر عام 1990 وظهـر عن شركـتي فـيلبس وكـوداك وله القـابلية على اختزان الصور الفوتوغرافية. و(CD-TV) عام 1991 .

واتجـهـت تكنولوجـيـا تخزين البـيـانات والمعلومـات نحـو الأقـراص الليـزرية بكافـة أنواعـهـا خاصة CD-ROM والأوعـيـة المتعددة (Multi-media) لاسـتـثمارهـا في تخزين كـمـيـات هائلة من المعلومـات على مساحة صغيرة جداً (فالقدرة الاستيعابية صارت الآن تعادل نحو MG.B 660 وهو ما يعادل 400,000 - 350,000 صفحة مطبوعة)[1] .

ويـوضح الشكل رقم (4) مـفهوم الأوعية المتعددة (Multi-media) من خـلال أنواع مـصـادر المعلومات التي تتضـمنها هذه التقنية خزناً واسترجاعاً .

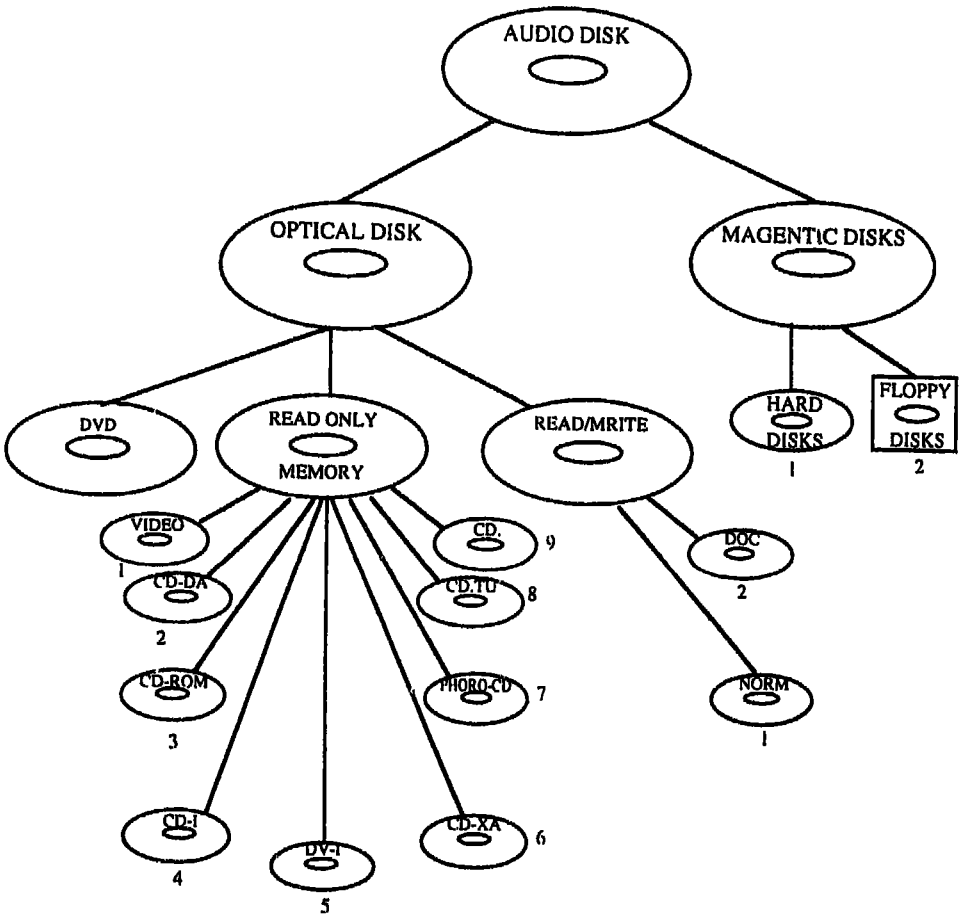


الشكل رقم (4)

مصادر المعلومات التي تتضمنها تقنية الأوعية المتعددة Multi-media

(1) عـبد المعطي، ياسر «أقراص الليزر المدمجة : محطة في سجل الزمن» الاتجاهات الحديثة في المكتبات والمعلومات. ع5 (1996) ص 80 .

أما الشكل رقم (5) فيوضح تطور تكنولوجيا الأقراص بأنواعها المختلفة .



الشكل رقم (5)

الأقراص بكافة أنواعها

أقراص الـ DVD :

يمثل مصطلح (DVD) المختصر لعبارة قرص فديو رقمي (Digital Video Disk) لكونه صمم للاستخدام كوسيط لتخزين ونقل الأفلام الرقمية وعرضها في التلفزيونات المنزلية . ثم طور هذا المصطلح ليرتبط بعالم التطبيقات المرتبطة بالأقراص المرئية (Optical) أو المكتنزة (Compact Discs) عالية السرعة والسعة التخزينية . وهكذا تغير

المصطلح ليصبح معروفاً بالقرص المتنوع الرقمي (Digital Versitle Disk). إلا أن تغيير التسمية لم يسبب أية مشكلة حيث ظل القرص معروفاً بمختصره (DVD) .

أوجه الشبه بين أقراص DVD وأقراص CD :

هنالك العديد من أوجه الشبه بين النوعين من الأقراص وكالآتي :

1 ـ التشابه من حيث الشكل والحجم (كلاهما قطره 120 ملم) .

2 ـ التشابه من حيث المادة المصنوعة (رقائق الألمنيوم) .

3 ـ التشابه من حيث أسلوب قراءة البيانات المعتمدة على أشعة الليزر .

أما أهم فرق بين الاثنين فهو طبيعة البيانات والمعلومات المسجلة والمخزنة عليها. فقد صمم قرص DVD لتخزين مصادر المعلومات السمع بصرية وبالذات الأفلام السينمائية والتي يستغرق عرضها حوالي 135 دقيقة متواصلة .

وهنا نشير إلى حقيقة علمية مهمة وهي أن الأقراص المتعددة أو المدمجة (Multi-Media) بالرغم من كونها تجمع ما بين البيانات النصية والصوتية والصورية الثابتة والمتحركة إلا أن مدة عرض اللقطات المتحركة لا يتجاوز اللحظات، ولم تتجاوز لقطات محدودة أو مقتطفات قصيرة وذلك لأن الأقراص المتعددة ليس لها القدرة الاستيعابية لتخزين أفلام متحركة (Full motion) .

لقد ظلت تقنية الأقراص المتعددة (Multi-Media) حبيسة السعة التخزينية المتواضعة، فالقواميس الناطقة والمدعمة بالصور المتحركة والتي عدت أولى إنجازات الـ (Multi-Media) اكتفت بنطق الكلمات المطلوب شرحها. وتكررت المشكلة مع البرامج التي حاولت استخدام مشاهد الفديو واللقطات (الأفلام المتحركة) بشكل مكثف وكبير، مما اضطر الشركات مثل مايكروسوفت لإنتاج موسوعتها الصوت صورية المعروفة (انكارتا) على قرصين بدلاً من قرص واحد [1] .

إن قرص (DVD) الجديد يستوعب سبعة أضعاف ما يستوعبه القرص المتعددة

---

(1) أنغام الملتميديا على أوتار الـ (دي. في. دي) PC Magazine (الطبعة العربية) يناير 1997 .

(Multi-Media) فهو الآن بطاقة تخزينية قدرها (4.7 GB) جيجابايت. ولم تقف إمكانات قرص (DVD) عند هذا الحد فقد طورت قدراته الاستيعابية للحصول على قرص بوجه واحد ولكن بطبقتين لتكون سعته (8.5 GB) جيجابايت. وإذا استخدمت هذه الطريقة على وجهي القرص فسوف يتسع (17 GB) من البيانات [1].

وأصبح بالإمكان وضع عدة برامج على القرص الواحد كقواعد بيانات خاصة بأرقام الهواتف وبرامج للخرائط والموسوعات المصورة بالكامل. وقد فتح هذا القرص الآفاق أمام مطوري التطبيقات التعليمية وتطبيقات المعلومات المرجعية في استخدام أفلام فديو كاملة ومزج الصوت بالصورة والحركة بشكل تفاعلي متكامل دون خشية من عدم كفاية سعة القرص .

أقراص DVD مصادر معلومات المستقبل :

1 ـ سوف تنتج لنا مراجع ومعاجم وموسوعات (عربية/ انكليزية) مصورة تسمعنا نطق الكلمة باللغتين مع شرح كامل لها مدعمة بالصورة الثابتة ومشاهد لقطات فديو لما تعجز الكلمات عن بيانه .

2 ـ ستحدث ثورة حقيقية في برامج التطبيقات التعليمية الموجهة للتعليم الثانوي والتي ستوضح بالفديو والأفلام والتي ستكون بدائل حيّة متفاعلة للكتب الدراسية والمراجع الورقية .

3 ـ سيشهد العالم مولد ما يعرف بـ (الأفلام المحوسبة) أو (الأفلام الكومبيوترية) والتي ستجعل المشاهد يتفاعل معها ولا يكتفي بالمشاهدة السلبية (متلقٍ فقط) مثل مشاهدته عبر شاشات السينما والتلفزيون. فهي أفلام مبرمجة يمكن للشاهد أن يستوقفها ويوجه الأسئلة ويحصل على إجابات ويتحكم بالألوان والصوت وحركة اللقطات .

---

(1) بور، الفرد «بنية الأقراص DVD وأقراص CD» . ـ PC Magazine (الطبعة العربية) حزيران 1999 . ص 86 - 87 .

الفصل التاسع
المصغرات الفيلمية
Microforms

تمثل المصغرات أو الأشكال المصغرة مصادر معلومات وثائقية مهمة للعديد من المكتبات ومراكز المعلومات في البلدان العربية المختلفة. وعلى الرغم من قدم هذا النوع من تقنيات المعلومات، إن صح تسميتها بذلك، إلا أنه لا تزال العديد من المكتبات ومراكز المعلومات تحتفظ بها وتستخدمها. ومن الجدير بالذكر أن الطرق الحديثة في المسح الإلكتروني (Scanning) واستخدام الأقراص المكتنزة (CD-ROM) قد حلت إلى حد كبير محل المصغرات في عدد من مراكز المعلومات ومراكز البحوث والوثائق العربية والعالمية .

وقد سميت مثل هذه المواد بالمصغرات لأنها تحول ـ بالتصوير المصغر ـ مصادر المعلومات والمطبوعات الورقية التقليدية من أحجامها الاعتيادية إلى الأحجام الصغيرة جداً التي يصعب قراءتها بالعين المجردة، وبعد ذلك يتم استرجاع المعلومات الموجودة فيها وتكبيرها وبثها بحجمها الاعتيادي أو أكبر على شاشة في جهاز لقراءة مثل تلك المصغرات، يسمى جهاز قراءة المصغرات (Reader) أو استنساخها واسترجاعها بشكل ورقي إذا تطلب الأمر ذلك، وعن طريق جهاز يسمى القارىء الطابع (Reader-Printer) . وتستخدم المصغرات في المكتبات ومراكز الأبحاث والمعلومات لحفظ وتخزين كميات هائلة من المعلومات المطبوعة وتحويلها إلى الشكل المصغر بهدف الاقتصاد في أماكن الحفظ، وسهولة تداولها وإرسالها من مكان إلى آخر وإمكانية استنساخ أعداد كافية من المعلومات التي تمثلها، وغير ذلك من المميزات.

فوائد ومميزات المصادر المصغرة

هنالك عدد من المردودات والفوائد التي دفعت العديد من المكتبات ومراكز المعلومات إلى اعتماد المصغرات كمصادر للمعلومات، خاصة قبل ظهور الأنواع والتقنيات الجديدة الأخرى، يمكننا أن نوضحها بالآتي[1] :

1 ـ سهولة التداول والنقل والتسويق. حيث تساعد المصغرات في تسهيل وتسريع نقل وتداول المعلومات والوثائق، مقارنة بمصادر المعلومات الورقية ذات الأحجام الكبيرة كمجلدات الصحف. فقد أصبح بالإمكان إرسال أية مجلدات من الوثائق بالبريد بشكل أسهل وأسرع، على شكل رزمة بريدية صغيرة ومناسبة للتسويق والنقل .

2 ـ الاقتصاد في أماكن الحفظ والتخزين ومعالجة مشاكل التوسعات المستمرة التي تواجهها العديد من المكتبات ومراكز المعلومات، خاصة بالنسبة للصحف والمجلات التي تصلها باستمرار، والتي تحتاج إلى حفظها وتخزينها وتجليدها بغرض تأمين الرجوع مستقبلاً إلى معلوماتها من قبل المستفيدين. فعلى سبيل المثال لا الحصر يستطيع أمين المكتبة حفظ ما يزيد عن (30) ألف صفحة ورقية من المعلومات المصورة والمصغرة في درج مكتب اعتيادي .

3 ـ إمكانية عمل نسخ متعددة للوثيقة المصغرة الواحدة. حيث أن أجهزة استنساخ المصغرات الفيلمية (المايكروفيلم) والبطاقية (المايكروفيش) تستطيع أن تنتج عدداً من النسخ المطلوب استخدامها من قبل أكثر من مستفيد واحد في آن واحد أو تبادلها مع المكتبات والمراكز الأخرى التي تحتاج إلى نسخ منها .

4 ـ تقليص النفقات. كنتيجة للتوفير الحاصل في أماكن التخزين والحفظ، ولصغر حجم الطرود البريدية المرسلة أو المستلمة من قبل المكتبة، نتيجة لاستخدام مصادر المعلومات المصغرة بدلاً من المصادر الورقية، فإن توفيراً في النفقات ستحققه المكتبة المعنية باستخدام مثل هذه المواد والمصادر .

---

(1) عامر قنديلجي وايمان السامرائي. ـ التقنيات والأجهزة في مراكز المعلومات .ـ مصدر سابق، ص 21 - 22 .

5 ـ سهولة استخدامها وتوفر أجهزتها ومعداتها من مصادر مختلفة. حيث تتوفر أجهزة القراءة وأجهزة القراءة والاستنساخ بأنواع وأحجام مختلفة، حتى أجهزة القراءة التي يمكن أن توضع في حقيبة القارىء أو المستفيد، والتي تعمل على البطاريات الاعتيادية بدلاً من الطاقة الكهربائية .

6 ـ توحيد أشكال أوعية المعلومات. فالمصادر الورقية التي تختلف في أشكالها وأحجامها، كالصحف والمجلات والخرائط والكتب والمخطوطات وغيرها من المصادر، يمكن أن تتوحد بشكل أفلام أو بطاقات مصغرة متناسقة الحجم (مايكروفيلم 35 مليمتراً أو 16 مليمتراً أو مايكروفيش بطاقي مسطح 4 X 6 إنج).

7 ـ سهولة وسرعة استرجاع المعلومات. كنتيجة لسهولة التداول وتوفير أجهزة ومعدات الاسترجاع أصبح بأمكان المستفيد وهو جالس في مكانه أمام جهاز قراءة المصغرات، يتنقل بين صفحات المجلدات المصورة ويقرأ معلوماتها بشكل أكثر سهولة وأسرع إذا ما أحسن استخدامها .

8 ـ حفظ الوثائق والمعلومات من التلف والضياع والتمزق. فقد تكون المصادر الورقية المتداولة في المكتبات ومراكز المعلومات عرضة للتمزق، وخاصة المطبوعات النادرة أو التي لا يتوفر منها إلا نسخة واحدة، وبذلك يحرم العديد من المستفيدين الآخرين من الرجوع إلى معلوماتها واستخدامها. إلا أن المصغرات على العكس من ذلك، فهي تستطيع حماية تلك الوثائق من التمزق والتلف والضياع .

9 ـ حفظ المعلومات والوثائق من التزوير والسرقة. فالوثائق المهمة تكون معلوماتها محمية عند تحويلها إلى الشكل المصغر، لأنه من الصعب الكتابة عليها أو حذف أو تزوير أي شيء منها، وحتى إذا ما استطاع أي شخص القيام بذلك فإننا نستطيع الرجوع إلى النسخة الأصلية للوثيقة، والتي من المفروض أن تكون محفوظة في أماكن محكمة، ونتطلع على معلوماتها ونتأكد منها .

10 ـ أصبحت المصغرات وعاء بديلاً للمعلومات والوثائق التي فقدت أو توقف إنتاجها، فهنالك العديد من الوثائق وخاصة القديمة منها لا توفرها مؤسسات النشر بشكلها الورقي لأنها لا تحقق لها أرباحاً مالية مناسبة نظراً لقلة الطلب

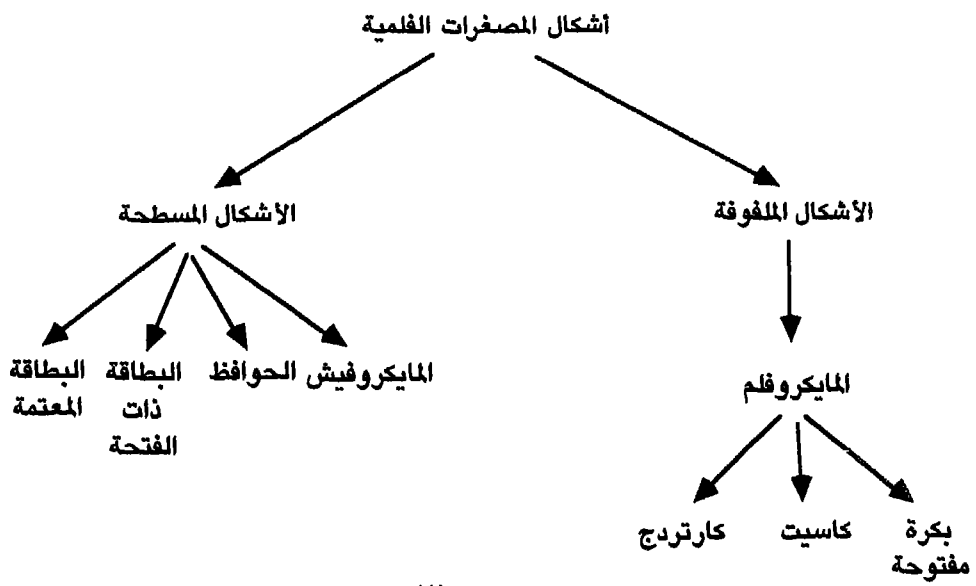
عليها. لذا فإن وجودها يقتصر على شكل مصغرات أو أي شكل آخر يكون استخدامه محدوداً .

أشكال المصغرات

تتوفر المصغرات بأحجام وأشكال ومواصفات عديدة. وتختلف هذه الأشكال فيما بينها من حيث أبعاد الأفلام وشكل الحافظات وأبعادها. وبغض النظر عن هذه الاختلافات الحجمية أو الشكلية فمن الممكن تجميعها تحت فئتين رئيسيتين هما (وموضحة في الشكل رقم (1)) :

أولاً ـ الأشكال المايكروفلمية الملفوفة Roll Microforms

ثانياً ـ الأشكال المايكروفلمية المسطحة Flat (Sheet) Microforms



الشكل رقم (1)

أولاً ـ الأشكال المايكروفلمية الملفوفة Roll Microforms :

وهي عبارة عن فلم بعرض (حجم) 16 ملم أو 35 ملم يصلح للتصوير المصغر، وتكون حوافه خالية من الثقوب الفلمية لكي تستغل المساحة بكاملها للتصوير. ويكون

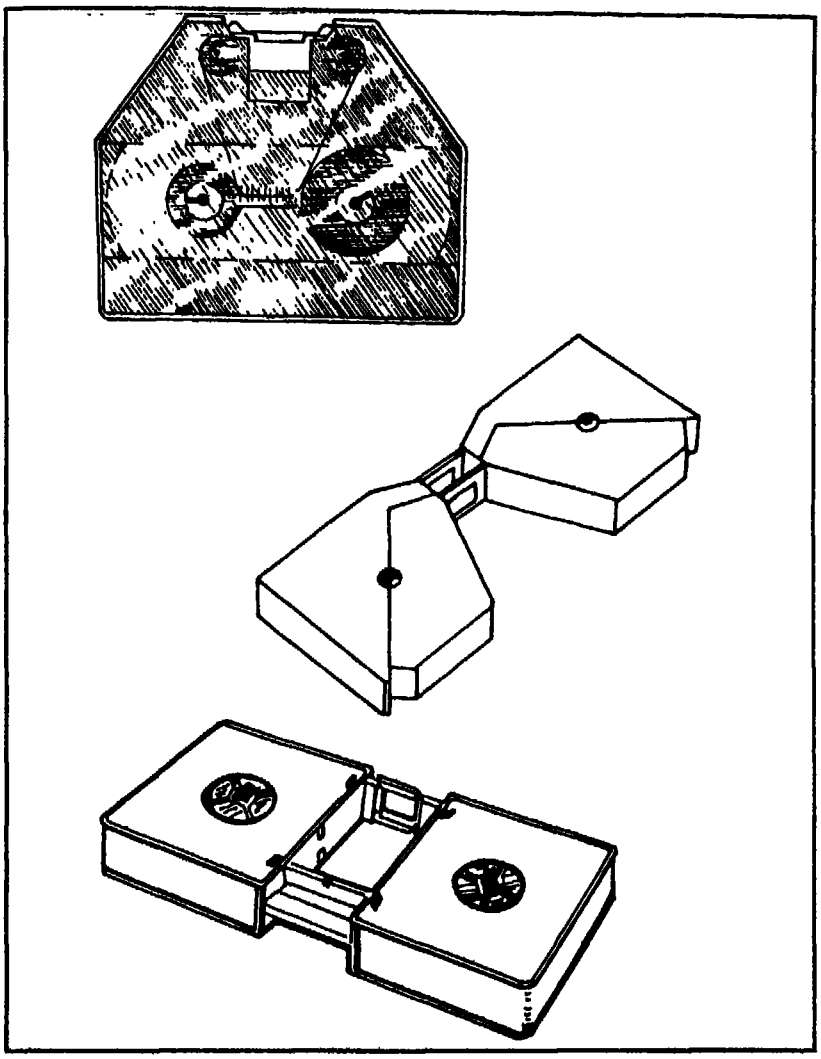
الفلم ملفوفاً على بكرة وتضم الأشكال الملفوفة ثلاثة أنواع هي :

1/1 ـ المايكروفلم الملفوف على بكرة مفتوحة (Open reel microfilm) : ويعد هذا من أقدم أنواع المصغرات استخداماً في المكتبات ومراكز المعلومات. ويبلغ طوله (30) متراً أي (100) قدم وبعرض (16) ملم أو (35) ملم. ويخصص هذا النوع لإنتاج النسخ المايكروفلمية الأصل أو ما يعرف بالأساس (Master) أو الجيل الأول من الأصول الورقية وعادة ما يحتفظ بها بعيداً عن الاستخدام، حيث تستنسخ منه نسخ أخرى لأغراض الاستخدام والتداول .

2/1 ـ الميكروفلم المحفوظ داخل غلاف (كاسيت) Cassette Microfilm : وهو نفس الفلم السابق وعادة ما يكون بحجم (16) ملم ملفوف على بكرة وبجانبها بكرة ثانية للاستقبال. وتغلف هاتان البكرتان بغلاف بلاستيكي سميك نوعاً ما للمحافظة على ما يحتويه المايكروفلم من معلومات من التأثيرات الخارجية (الأتربة وبصمات الأصابع) والتي يتعرض لها المايكروفلم بدون غلاف. وأفلام الكاسيت هذه على أنواع منها الكبيرة المعروفة بـ (High capacity cassettes) وتستوعب فلماً مصغراً طوله (30) متراً. كما في الشكل رقم (2) .

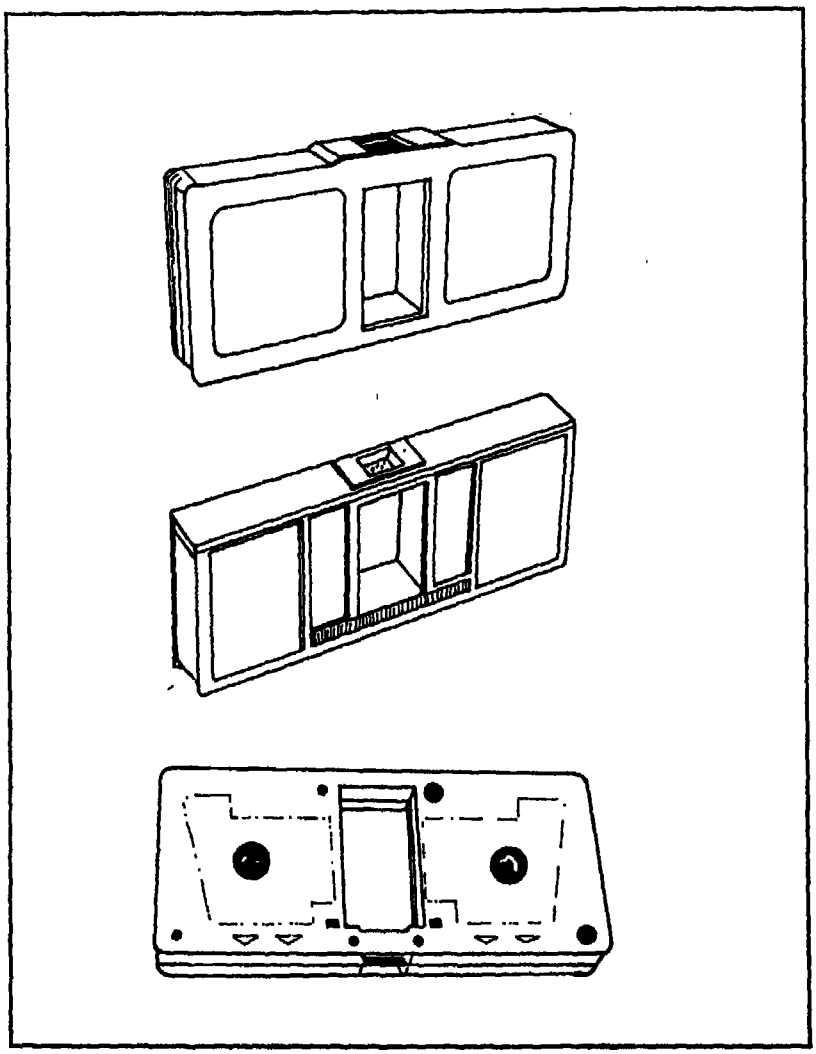
أما النوع الثاني من أفلام الكاسيت فهو الصغير المعروف بـ (Compact cassette) ويستوعب الأفلام التي لا يزيد طولها على (18) متراً، وهو موضح في الشكل رقم (3) .

3/1 ـ المايكروفلم المحفوظ داخل غلاف كارتردج Cartridge Microfilm : وهو عبارة عن فلم بحجم (16 ملم) أو (35 ملم) ملفوف على بكرة واحدة فقط ومحاط بغلاف بلاستيكي شفاف أو غير شفاف. وبالإمكان تحويل الفلم المصغر الملفوف على بكرة مفتوحة إلى الكارتردج حتى بطريقة يدوية سهلة وذلك عن طريق إحاطة بكرة الفلم بطوق دائري مربع الحواف كما هو موضح في الشكل رقم (4).



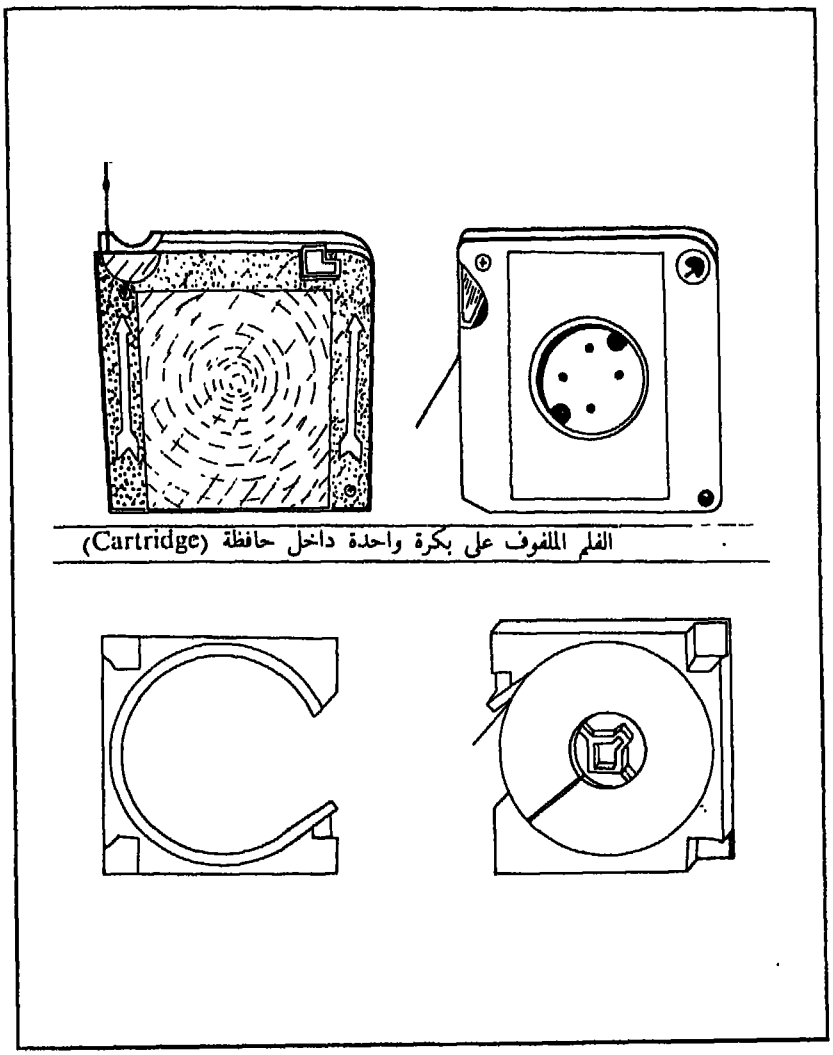
شكل رقم (2)

الفلم المصغر الملفوف في علب بلاستيكية (كاسيت) High Capacily Cassette



شكل رقم (3)

الفلم المصغر الملفوف في علب بلاستيكية (كاسيت) Compact Cassette



شكل رقم (4)

إمكانية تحويل الفلم الملفوف على بكرة مفتوحة إلى كارتردج

Open Reel microfilm to cartridge

عيوب الأشكال الملفوفة :

على الرغم مما تقدم من مميزات إلا أنه لا يخلو من العديد من العيوب منها[1] :

1 ـ إن البحث عن المعلومات يستغرق وقتاً طويلاً لكي يصل الباحث للقطة المطلوبة بسبب الحاجة إلى تدوير الفلم بشكل متصل لأنه يتم بشكل يدوي غالباً .

2 ـ صعوبة تحديث المادة العلمية المسجلة عليه لعدم إمكانية إدخال لقطات جديدة. ولا تتم العملية إلا بالتصوير وإعادة التصوير كلما احتجنا إلى التحديث .

3 ـ صعوبة تحديد المادة العلمية المطلوبة مباشرة فلا بد من تركيب الفلم في جهاز العرض لمعرفة المادة المطلوبة، حتى ولو كانت مكتوبة على الغلاف الخارجي تجنباً للترتيب الخاطىء داخل العلب .

4 ـ كبر حجم الفلم وارتفاع ثمن التداول خاصة بالبريد قياساً بالأنواع المسطحة كما سنوضح ذلك لاحقاً .

ثانياً ـ الأشكال المايكروفلمية المسطحة Flat (Sheet) Microforms :

وتقسم إلى الآتي :

1/2 ـ البطاقة المصغرة الشفافة المعروفة بالمايكروفيش (Microfiche) :

وهي عبارة عن بطاقة فلمية شفافة مسطحة تترتب فيها اللقطات بشكل منظومة أفقية وعمودية. ويكون حجم البطاقة الإعتيادية 105 ملم × 148 مل أي 4 بوصة × 6 بوصة .

وتكون عدد اللقطات الموجودة في البطاقة الواحدة ما مجموعه (60) لقطة بشكل عام. وبالإمكان زيادة عدد اللقطات في حالة زيادة نسبة التصغير، وذلك يعتمد على وضوح الأصول الورقية ونسبة التصغير المستخدمة وطبيعة الأجهزة المستخدمة. وتصل أحياناً نسبة التصغير إلى 150 × حيث يمكن تصوير (3000) الآلاف لقطة مصغرة على

(1) خليفة، شعبان عبد العزيز. ـ المصغرات الفلمية في المكتبات ومراكز المعلومات. ـ القاهرة: العربي، 1981، ص 42 .

نفس حجم البطاقة وتعرف أيضاً (بالالترافيش) أو البطاقة المسطحة ذات اللقطات المتناهية الصغر .

مميزات المايكروفيش على الأشكال الملفوفة :

1 ـ سهولة الاستعمال والتداول لكونها بطاقة صغيرة الحجم مسطحة الشكل .

2 ـ رخص ثمن التداول فهي أشبه ببطاقات التهنئة ولا يكلف إرسالها إلا مبالغ زهيدة على عكس الأشكال الملفوفة .

3 ـ صغر الحجم وأنها تشغل حيزاً صغيراً جداً من المكان مقارنة بالفلم الملفوف المصغر

4 ـ تعد البديل الأمثل عن المايكروفلم لنشر وتداول وتوزيع مصادر المعلومات الدورية (المجلات بكافة أنواعها) .

5 ـ إمكانية تدوين المعلومات والبيانات الخاصة باللقطات الفلمية المسجلة على الجزء العلوي من المايكروفيش والتي يمكن قراءتها بالعين المجردة كإسم المصدر وكاتب المقالة والمجلد والعدد وغيرها من المعلومات مما يسهل ويوفر الوقت للبحث عن المعلومات المطلوبة مع ضمان الوصول إلى المعلومات المطلوبة بدقة وبدون خطأ كما هي الحال مع المايكروفلم .

2/2 ـ الحوافظ Microjackets :

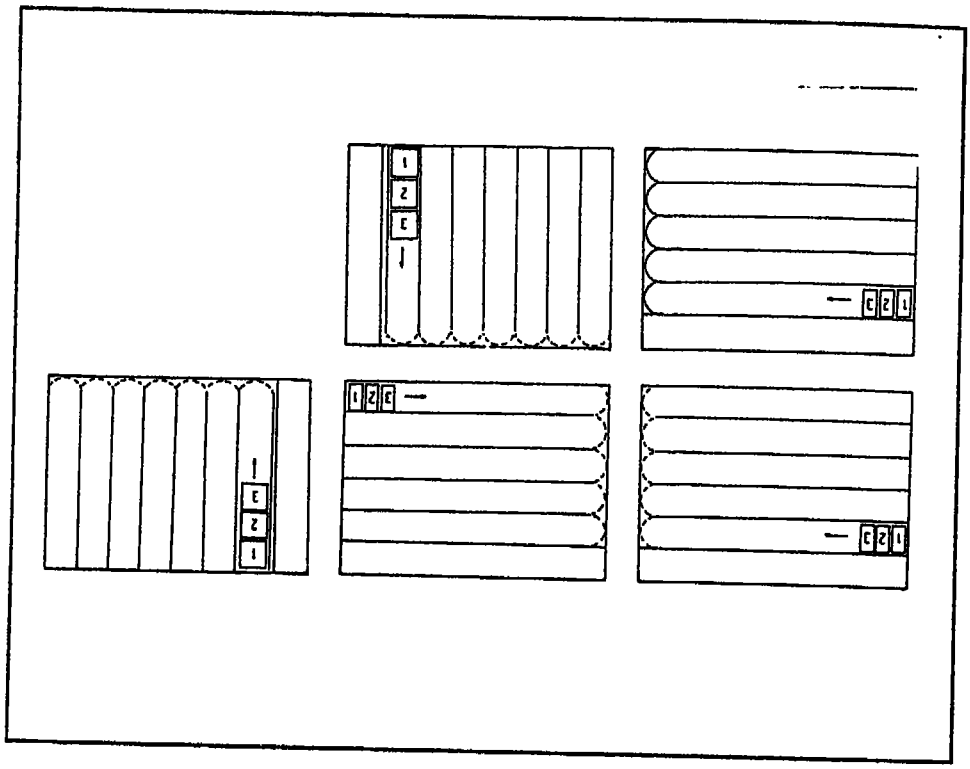
وهي عبارة عن قطعتين من البلاستيك الشفاف ملتصقتين من ثلاثة جوانب وفي فواصل متعددة من السطح مكونة مسارات أو جيوب أفقية مفتوحة من جهة واحدة للسماح بإدخال لقطة أو عدد من اللقطات الفلمية المصغرة. والشكل رقم (5) يوضح هذا النوع .

مميزات الحوافظ على المايكروفيش والأشكال الملفوفة [1] :

إمكانية تحديث المعلومات والبيانات بسهولة وبأقل كلفة لكونها عبارة عن جيوب يمكن تفريغ محتوياتها أو إضافة ما هو جديد كلما دعت الحاجة. لذا فهي الوعاء الأمثل

(1) السامرائي، إيمان فاضل. ـ التوثيق المايكروفلمي. ـ بغداد: مركز التوثيق الإعلامي لدول الخليج العربي، 1985، ص 53 .

لحفظ مصادر المعلومات المصورة على مصغرات كالملفات الإدارية والوثائق وملفات المعلومات الصحفية (القصاصات الصحفية) وفهارس المكتبات. وكافة الأصول الورقية المصورة مايكروفلمياً والتي تتكاثر أو تتغير بسرعة أو بإستمرار .



شكل رقم (5)

مخطط يوضح الطرق المختلفة لترتيب اللقطات المايكروفلمية في الحوافظ

3/2 ـ البطاقة ذات الفتحة Aperture Card :

وهي عبارة عن بطاقة ورقية يوجد على وجهها فتحة أو عدد من الفتحات يمكن أن تثبت داخلها لقطة فلمية قياس (35 ملم) أو عدد من اللقطات الفلمية قياس (16 ملم) .

ويمكن أن يقطع الفلم المصغر الملفوف (المايكروفلم) بواسطة أجهزة تقطيع خاصة ثم تعبئته في البطاقات ذات الفتحة الفارغة المعدة لهذا الغرض .

3/3 ـ الأنواع الأخرى في الأشكال المسطحة المصغرة :

وتوجد أنواع أخرى من الأشكال المسطحة المصغرة ولكنها أقل استخداماً مما سبق ذكره على سبيل المثال البطاقة المعتمدة (Micro-opeque) وهي تختلف عن سابقتيها في كونها بطاقة ورقية وليست شفافة ومن أهم عيوبها عدم وضوح لقطاتها .

وهنالك ما يعرف بالوصلة الفلمية (Micro chip) وهي عبارة عن قطع صغيرة (عدد محدود من اللقطات) تحمل سلسلة من لقطات تتعلق بموضوع محدد .

أسباب استخدام المصغرات كمصادر للمعلومات في المكتبات ومراكز المعلومات :

1 ـ إن السبب الأول والرئيس هو توفير المكان أو الاختزال الهائل في مساحات الحفظ والتخزين. وعدت المصغرات أول خطوات تكنولوجيا المعلومات عندما بدأت المكتبات تواجه مشكلة الكم الهائل للمعلومات ومصادرها وأوعيتها وكيفية توفيرها للمستفيدين في حدود المكتبة الواحدة. فجاءت هذه التقنية لتختزل 98% من المساحة التي كانت تستخدمها المكتبات للتخزين وصار بأمكانها استثمارها لأهداف وغايات أخرى مهمة للخدمات بدلاً من التخزين .

2 ـ لأمنية المعلومات والمحافظة على ما لديها من مصادر معلومات من السرقة خاصة الوثائق والمخطوطات والكتب الثمينة والنادرة والمستندات الأصلية. وهكذا صار بإمكان المكتبات والمؤسسات الحفاظ على سرية وثائقها ومعلوماتها والاحتفاظ بالنسخ المصورة في أماكن آمنة [1] .

3 ـ إستحالة عمليات التزوير والعبث حيث أن إضافة أي حرف أو كلمة على المصغرات يمكن تمييزها بسهولة عند مقارنتها بالأصل الورقي [2] .

4 ـ كي لا نضطر إلى تجليد الدوريات (الصحف والمجلات) والتي أيضاً تأخذ حيزاً

(1) همشري، عمر أحمد وربحي مصطفى عليان. ـ مصدر سابق .
(2) قنديلجي، عامر وايمان السامرائي. ـ مصدر سابق .

كبيراً في المكان ويصعب التعامل معها بشكلها الورقي الثقيل خاصة الصحف[1] .

5 ـ لكي تتخلص المكتبات ومراكز المعلومات من مشاكل التعامل مع المطبوعات الورقية، فالورق مادة سريعة التلف ولها قابلية كبيرة للاشتعال والتآكل والإصابة بشتى أنواع الأمراض ـ إن صح التعبير ـ جراء مهاجمة الحشرات لها، وتأثرها بالعوامل الطبيعية كالرطوبة والحرارة. فالمصغرات ـ خاصة ـ إذا روعيت شروط ومستلزمات وأدوات الحفظ المناسبة تحفظ لنا المعلومات ومصادرها للسنوات وسنوات وبنفس الكفاءة والوضوح .

6 ـ صارت المصغرات الوعاء الأمثل ـ قبل ظهور الأوعية الالكترونية ـ لأغراض تبادل المعلومات وتناقلها وإعارتها وتسويقها على مستوى البلد الواحد بين المكتبات ومراكز المعلومات أو على المستوى العالمي .

7 ـ أتاحت المصغرات الفرصة أمام الباحثين والدارسين والمهتمين بالحصول على مصادر المعلومات والاستفادة منها والتي يستحيل عليهم تداولها أو استخدامها بشكلها الورقي كالمخطوطات والوثائق الرسمية المحفوظة في مراكز الوثائق والكتب النادرة.

8 ـ وفرت المصغرات للمكتبات ومراكز المعلومات فرصة السيطرة على مجموعاتها وتوفير الحماية اللازمة لها فالأشكال المصغرة يمكنها أن تضم مجاميع مكتبات في مكان صغير ـ عادة ـ دواليب أو خزائن الحفظ الحديدية المحصنة ضد السرقة والحرائق .

وهكذا تستطيع هذه الجهات حماية وانقاذ مجاميعها في الحالات الطارئة التي قد تتعرض عليها كالحرائق والفيضانات والحروب وغيرها وتضمن سلامة النتاج الفكري ومصادر المعلومات .

---

(1) خليفة، شعبان عبد العزيز. ـ مصدر سابق، ص 63 .

مصادر المعلومات المتوفرة على المصغرات الفلمية :

من الممكن أن نحول أي مصدر من مصادر المعلومات المطبوعة إلى مصغرات فلمية، ولكن ـ وبضوء ـ مميزاتها واستخداماتها ـ برزت الحاجة إلى استثمار هذه المصغرات لتحويل الأصول الورقية أو مصادر المعلومات المطبوعة بموجب أولويات أهمها الآتي :

1 ـ الحجم .

2 ـ الندرة .

3 ـ السرية والأمنية .

4 ـ القيمة الوثائقية .

5 ـ صعوبة التداول .

وعلى أساس ما تقدم يمكن تحديد مصادر المعلومات المتوفرة أو التي يمكن توفرها على مصغرات بما يلي :

1 ـ المخطوطات والكتب النادرة والثمينة : وهذه من مصادر المعلومات الأولية التي لا يمكن تعويضها لذا فالحفاظ عليها أمر بالغ الأهمية. كذلك فإن هذه المصادر مشتتة وموزعة على مكتبات في مختلف أنحاء العالم. وكل مكتبة تعدها أثمن ما تملك ولا تسمح بتداولها. فجاءت البدائل المصغرة لتفتح الآفاق أمام الباحثين والدارسين للإطلاع ودراسة هذه المصادر التي تعكس تاريخ وتراث وفكر وحضارة الأمة على مر العصور .

2 ـ الوثائق الرسمية ذات القيمة التاريخية : وهي مصادر معلومات أولية تمثل الوثائق (archives) التي تعد ذاكرة الأمم والشعوب وتعكس تاريخها السياسي والثقافي والاقتصادي والحضاري وبكافة الموضوعات التي يمكن أن تؤرخ. وتتصف هذه المصادر أيضاً بالقيمة العلمية والتاريخية إضافة إلى ندرتها. وهي عادة تحفظ في المراكز الوطنية لحفظ الوثائق. ويصعب تداولها خوفاً من تلفها وضياعها. وقد حلت المصغرات هذه المشكلة لتكون المصدر البديل للشكل الورقي .

3 ـ مصادر البحث الأولية كالرسائل الجامعية التي تمتاز بأنها نتاج فكري مبتكر وجديد وغير منشور أيضاً وصعب التداول لمحدودية نسخها وتوفرها بالتالي. كذلك التقارير الفنية وبراءات الاختراع وبحوث المؤتمرات غير المنشورة .

4 ـ المطبوعات الحكومية التي تتجدد باستمرار كأدلة الجامعات والمعاهد والمؤسسات الرسمية .

5 ـ الدوريات (الصحف) : وهي نموذج لمصادر المعلومات المطبوعة التي تمتاز بغزارة انتاجها (ظهورها اليومي المستمر) وضخامة حجمها مما شكل ولا يزال يشكل مشكلة مكانية تخزينية كبيرة للمكتبات ومراكز المعلومات الإعلامية بالذات، إضافة إلى صعوبة التعامل معها (خاصة المجلدة) من قبل المستفيدين. ناهيك عن سرعة تلفها بسبب طبيعة ورق الصحف وإصفراره وتمزقه بمرور الوقت .

6 ـ الدوريات (المجلات) : وهي لا تختلف عن مواصفات الصحف في غزارة الإنتاج والاستمرارية ولكنها تختلف فقط في الحجم. وصار بإمكان المكتبات إقتناء الدوريات بشكلها المصغر فقط وتخلصت من مشاكل التجليد ومتابعة الأعداد الناقصة وتخصيص أماكن للحفظ والتخزين مع انتهاء قيمة المعلومات التي تحتويها الدوريات خاصة العلمية بعد مدة وهذا ما يعرف بالتقادم .

7 ـ الخرائط بكافة أنواعها وموضوعاتها : وهي أيضاً من مصادر المعلومات المهمة جداً. وخلقت للمكتبات ومراكز المعلومات مشكلة مكانية وتخزينية لا يستهان بها بسبب كبر حجمها وصعوبة المحافظة عليها وتهيئتها للباحثين والدارسين بشكلها المطبوع. وساعدت المصغرات فعلاً كوعاء بديل سواء في التخزين أو التداول أو الاسترجاع .

8 ـ ملفات القصاصات الصحفية والاعلامية في مراكز المعلومات الصحفية .

9 ـ الملفات الا دارية والرسمية أو ما يعرف بالارشيف الجاري في الدوائر والمؤسسات الحكومية الرسمية وشبه الرسمية أو المؤسسات الأهلية الأخرى .

10 ـ فهارس المكتبات : وصار بالإمكان تناقل وتداول فهارس المكتبات الكبيرة منها والصغيرة والتي يصعب تداولها وخاصة الفهارس الموحدة .

الفصل العاشر
مصادر المعلومات الإلكترونية
Electronic Information Sources

لماذا مصادر المعلومات الإلكترونية ؟

لقد أصبحت مصادر المعلومات الإلكترونية، أو ما يطلق عليها البعض مصادر المعلومات المحوسبة جزءاً مهماً، لا يمكن الاستغناء عنه، في أنشطة وخدمات المكتبات ومراكز المعلومات المعاصرة. ونظراً للتسهيلات التي توفرها الحواسيب الإلكترونية، والتي تطورت أجزاءها المادية (Hardware) بشكل مذهل، وأصبحت في متناول أيادي العديد من مؤسسات المجتمعات الحديثة، بل وحتى أفرادها. كذلك فقد توفر عدد من البرامجيات (Software) المناسبة والجاهزة والمصممة لأنشطة وخدمات المكتبات ومراكز المعلومات في مختلف مناطق العالم ومنها أقطارنا العربية. ومن الممكن تسمية برامج تطبيقية (Application Program) مناسبة وجاهزة مثل نظام التوثيق الإلكتروني المعرب والمعروف باسم (CD/ISIS) وكذلك نظام (MIN/ISIS) وهذان النظامان يقدمان تسهيلات لا يمكن تجاوزها في التعامل مع مختلف أنواع وأشكال المعلومات في المكتبات ومراكز المعلومات المعاصرة .

وعلى هذا الأساس فإن التفكير الجدي باستثمار قدرات الحاسوب في بناء أي نظام للمعلومات أصبح أمراً لا مفر منه لأسباب عدة، لعل من أهمها :

1 ـ السرعة. حيث إن الإجراءات التوثيقية المطلوبة للمعلومات، ومصادرها وأوعيتها المختلفة، تكون أسرع بكثير عند استخدام الحواسيب خاصة بالنسبة إلى استرجاع المعلومات .

2 ـ الدقة. إن احتمالات الوقوع في الخطأ أكبر بكثير في النظم التقليدية اليدوية من النظم المحوسبة، وذلك نتيجة التعب والإجهاد الذي يصيب الإنسان في مجال العمل اليدوي. أما الحاسوب فإن أداءه يكون بنفس القابلية والدقة، سواء كان ذلك في الدقائق الأولى من عمله أو في الدقائق الأخيرة منها، بغض النظر عن وقت العمل وظروفه .

3 ـ توفير الجهود. فالجهد البشري في النظم التقليدية هو أكبر من الجهد المبذول في النظم المحوسبة، سواء كان ذلك على مستوى إجراءات التعامل مع المعلومات ومصادرها المختلفة ومعالجتها وخزنها والسيطرة عليها من قبل اختصاصي المعلومات والتوثيق، أو على مستوى استرجاع المعلومات والمصادر والإستفادة منها من قبل الباحثين والقراء والمستفيدين الآخرين .

4 ـ كمية المعلومات. حيث أن حجم المعلومات والوثائق المخزونة بالطرق التقليدية محدودة، مهما كان حجم الإمكانات البشرية والمكانية، قياساً بالإمكانات الكبيرة والمتنامية لذاكرة الحواسيب، ووسائط الخزن والحفظ والتخزين الإلكترونية والليزرية وفي طليعتها الأقراص المكتنزة (CD-ROM) والأقراص المدمجة (Multimedia) .

5 ـ الخيارات المتاحة في الاسترجاع. إن خيارات استرجاع المعلومات أوسع وأفضل في النظم المحوسبة عما هي الحال في النظم التقليدية. فبالإضافة إلى منافذ الاسترجاع المعروفة كالجهة المسؤولة عن الوثيقة، أو عنوانها، أو الموضوعات التي تعالجها، فهنالك مرونة عالية في الاسترجاع بالمنطق البولياني (Boolean Logic) حيث تربط الموضوعات والواصفات والعبارات الواردة في الوثيقة مع بعضها وصولاً إلى أدق المعلومات .

وقد تطورت، ولا تزال تتطور، إمكانات الحواسيب والأقراص المكتنزة بشكل مذهل ومشجع للتعامل معها في بناء نظم معلومات مناسبة، متخصصة أو شاملة، محلية أو واسعة. ومن أهم تلك التطورات التي حدثت في مجال الحواسيب والأقراص ما يأتي :

أ ـ إن طاقة الحواسيب، وكذلك الأقراص الليزرية المستخدمة معها، أصبحت هائلة، في الوقت الذي أصبح حجمها أصغر، وأسعارها آخذة بالإنخفاض، إضافة إلى إمكانات عملها وتشغيلها في ظروف بيئية إعتيادية .

ب ـ تطور استخدام الحواسيب وإمكانات تعاملها بأكثر من لغة واحدة في آن واحد، إضافة إلى استخدامها في مجال الترجمة الفورية، في بعض الحالات .

ج ـ إمكانية التعامل مع الحواسيب والأقراص عن بعد، ومن مواقع جغرافية متباعدة متعددة، عن طريق وسائل الاتصال السلكية واللاسلكية (Telecomunication) مما يجعل من أنظمة الحواسيب والاتصالات كمنظومة متكاملة واحدة، عبر شبكات داخلية (LAN) للمؤسسة الواحدة أو عبر شبكات واسعة (WAN) بين مؤسسات متباعدة جغرافياً (في دولة واحدة أو أكثر) .

د ـ لقد بدأت الحواسيب والأقراص تتعامل بالأصوات والصور إضافة إلى النصوص، وتطورت البرامجيات بشكل يجعل الكلام المباشر أحد أساليب التعامل والاستخدام. وعلى هذا الأساس فإن مكاتبنا ومؤسساتنا العربية بحاجة اليوم إلى مواكبة مثل هذه التطورات والتغييرات الإيجابية، في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، واستثمار طاقاتها، خدمة لتحقيق وتأثر أفضل في الأداء .

هـ ـ توفر النظم والبرامجيات الجاهزة (Package) والمناسبة للتعامل مع مختلف أنواع التطبيقات، ومنها تطبيقات المكتبات ومراكز المعلومات .

اتجاهات استخدام الحواسيب :

إن استخدام الحاسوب في التعامل مع المعلومات، وأنشطة وخدمات المكتبات ومراكز المعلومات، يمكن أن يكون بخمسة اتجاهات أساسية هي :

1 ـ بناء قواعد معلومات محلية أو داخلية In-house Databases

2 ـ البحث بالاتصال المباشر Online Searching

3 ـ البحث باستخدام أقراص الليزر المكتنزة (CD-ROM)

4 ـ بناء شبكات مكتبات ومعلومات محلية (WAN) وواسعة (LAN) .

5 ـ البحث باستخدام الشبكة العالمية للمعلومات المحوسبة «إنترنت» .

وسنركز في شرحنا بالصفحات القادمة من هذا الفصل على الاتجاهات الثلاثة الأولى التي تؤمن أفضل الفرص في الوصول إلى مصادر المعلومات المطلوبة في المكتبات ومراكز المعلومات المختلفة الأخرى. كما وسنفرد فصلاً خاصاً آخر لشبكات المعلومات وشبكة إنترنت .

قواعد البيانات الداخلية (المحلية) In-house Database :

ويعني قيام المكتبات ومراكز المعلومات بتبني وإنشاء قواعد معلومات في مؤسساتها بضوء حاجات الباحثين والإمكانات المتوفرة لديها، ويمكن أن تكون قواعد المعلومات هذه قواعد ببليوغرافية، أي إنها تحيل الباحث إلى الأوعية والمصادر التي تشمل عليها المعلومات التي يفتش عنها، مثل بناء فهارس المكتبة في قاعدة معلومات محوسبة، أو قوائم الدوريات الموجودة فيها أو كشافات المقالات أو ما شابه ذلك كذلك فإن هنالك قواعد محوسبة توفر المعلومات الإحصائية والأرقام والحقائق المطلوبة للباحثين .

ومن الممكن أن نحصر قواعد البيانات الداخلية، التي تساعد القارىء في الوصول إلى المعلومات أو مصادر المعلومات بسهولة وسرعة وشمول، بالآتي :

1 ـ قاعدة الفهارس Catalog Database :

هنالك عدد من المشاكل والمعوقات التي تواجه العاملين في مجال الفهرسة والتصنيف التقليديين، ومشاكل أخرى تواجه المستفيدين من فهارس المكتبات ومراكز المعلومات التقليدية، منها مشاكل ترتبط بإنتاج بطاقات الفهارس وتهيئتها بنسخ متعددة للمستخدمين، ومن ثم مشاكل ترتبط بحفظ تلك البطاقات يدوياً وترتيبها، والوقت والجهد المبذولين في ذلك، مع احتمالات الوقوع في الأخطاء المعروفة في هذا المجال إضافة إلى مشاكل إدامة الفهارس والمحافظة عليها. ثم مشاكل المساحات التي تشغلها الفهارس .

ومن جانب المستفيدين فإنهم يحتاجون إلى تدوين البيانات من الفهارس، لأنهم لا يستطيعون سحبها أو استنساخها، إضافة إلى مشكلة محدودية البحث والاسترجاع بسبب محدودية منافذ الوصول إلى مصادر المعلومات، التي تقتصر على المؤلف ومعرفة إسمه بالتمام والكمال، أو موضوعات محدودة جداً .

وعلى أساس ما تقدم ولتحقيق أهداف الحوسبة الأساسية، التي ذكرناها سابقاً، والتي من أهمها السرعة والدقة، والشمولية، فقد أصبح التوجه نحو بناء قواعد بيانات لفهارس المكتبات ومراكز المعلومات أمراً ضرورياً لمواكبة التطور وتلبية حاجات الإنسان المعاصر في الوصول إلى المعلومات ومصادره المطلوبة .

وحوسبة فهارس المكتبة لا تعني مجرد عملية تفريغ محتويات بطاقة الفهرسة إلى الحاسوب، وإنما يتطلب الأمر بناء أو إيجاد هيكلية مقننة وثابتة، يتم من خلالها تهيئة وإدخال ومعالجة بيانات القيود والتسجيلات (Records) واسترجاع المعلومات المطلوبة منها، ضمن قواعد بيانات (Databases) محوسبة تحل محل الفهارس البطاقية [1] .

ويؤكد الكتاب بأن مفهومي الفهرسة الوصفية الموضوعية التقليديتين أصبحتا، وبفضل نظم الفهرسة المحوسبة ونظم الاسترجاع الآلي، أكثر قدرة وشمولية وتوسعاً، حيث أطلقوا عليها مصطلح التكشيف الآلي، والذي يشتمل على الفهرسة الوصفية، والفهرسة الموضوعية، والتكشيف، والإستخلاص، والتي تعودنا على تسميتها بالإجراءات الفنية. كذلك فقد أكد هؤلاء الكتاب على دور استمارة إدخال البيانات، والمعروفة باستمارة العمل (Work Sheet) بدلاً من البطاقة التقليدية وهذه الاستمارة تحقق عادة كل متطلبات وأهداف الإجراءات الفنية المذكورة مجتمعة، مع تحليل أعمق [2] .

2 ـ قاعدة التزويد Acquisition Database :

إن أي نظام آلي (محوسب) لإجراءات التزيد في المكتبات ومراكز المعلومات ينبغي

---

(1) السامرائي، إيمان فاضل. التطبيقات الآلية في المكتبات ومراكز المعلومات في العراق. (رسالة دكتوراه) بغداد، الجامعة المستنصرية : كلية الآداب : الجامعة المستنصرية، 1995 .

(2) Salton, Gerald and Michal J. Introduction to modern information retrieval. London, McGraw-Hill, 1987. P. 53.

أن يحقق التقليص من الإجراءات الروتينية التي يعاني منها قسم التزويد في حصوله على مصادر المعلومات. إضافة إلى توفير الدقة والسرعة المطلوبين في العمل للسيطرة على الإقتناء وبناء المجموعات. وهنالك عدد من المواصفات الضرورية في هذا المجال نوضحها بالآتي[1] :

1 ـ قدرة البرنامج للبحث، ومن منافذ عدة في ملفات التزويد للتأكد من وضع المرحلة التي يمر فيها الكتاب أو المادة المطلوبة، مثل تحت العمل، تحت الطلب . . . إلخ.

2 ـ القدرة على البحث من خلال عدة منافذ عن معلومات تخص الناشرين والمجهزين

3 ـ القدرة على إعطاء تقارير إحصائية عن المطبوعات والناشرين .

4 ـ القدرة على إعطاء تقارير مالية تفصيلية، وبعدة طرق .

5 ـ إمكانية التحديث والحذف والتعديل في أي جانب، بسرعة ومرونة في الإستجابة .

6 ـ القدرة على التعامل وبالكفاءة ذاتها مع كل أنواع مصادر المعلومات .

3 ـ قاعدة الدوريات Periodicals Database :

إن أي نظام محوسب للسيطرة على الدوريات يجب أن تكون له القدرة على تحقيق الآتي[2] :

أ ـ تسجيل وإدامة دقيقة ومستمرة وسريعة للبيانات الخاصة بالمقتنيات من الدوريات .

ب ـ تحقيق اشتراكات وتجديدها والسيطرة الفعالة على حركة معاملات الاستلام والدفع والإشعارات .

ج ـ تطوير قدرات قسم الدوريات في السيطرة على إجراءات التجليد .

د ـ توفير سبل الوقوف على حالة أية دورية عند الطلب، سواء كانت متوقفة أو مفقودة أو في التجليد أو ألغي إشتراكها . . . إلخ .

---

(1) Tedd, Lucy. An introduction to computer-based library system. 2nd ed. New York, John Wiley, 1985. P. 99.

(2) Library system evaluation guide. Vol. 1, Serial control. Chicago, James E. Rush Ass. PP. 18 - 19.

هـ ـ توفير سبل الوصول، ومن عدة منافذ، إلى البيانات الببليوغرافية الخاصة بالدوريات، كما هي الحال مع المطبوعات الأخرى .

4 ـ قاعدة الإعارة Circulation Database :

بالنظر لأن الإعارة تؤمن نظاماً للسيطرة على حركة أوعية المعلومات التي يسمح بتداولها من قبل المستفيدين، لذا فإن الحوسبة بالنسبة لها ينبغي أن تركز على نقاط جوهرية هي [1] :

أ ـ السيطرة على إخراج واسترجاع أي مصدر بالتحديد .

ب ـ السيطرة على تاريخ إرجاع أي مصدر إلى موقعها على الرف .

ج ـ إعتماد ملفات الإعارة كمصدر لقياس استخدام المجاميع، وعلى هذا الأساس فبالإمكان إعداد التقارير والاحصاءات المطلوبة، وإمكانية تحليل المعلومات واستخلاص النتائج منها .

د ـ تعتمد المعلومات في الفقرة السابقة كأداة لتطوير مجاميع المكتبة والتنقية والاستبعاد والتطوير في سياسة الإختيار .

هـ ـ تقديم التقارير المنتظمة والدقيقة حول حالة المجاميع من حيث حركتها وسلامتها.

و ـ الحصول على التقارير والإحصاءات المتعلقة بأسماء المستعيرين، والكتب الأكثر استعارة، والمواد المتأخرة وأسماء المتأخرين، وعدد المواد المستعارة للمستفيد الواحد، والمواد المفقودة .

5 ـ قواعد خدمات المعلومات Information Services Databases :

إن كل القواعد والتطبيقات المحوسبة المذكورة سابقاً يجب أن يكون غرضها الأول والأخير تقديم أفضل الخدمات للمستفيدين من خدمات المكتبات ومراكز المعلومات المعنية بالحوسبة. ومن الممكن أن تتمثل خدمات المعلومات للمستفيدين بالاتجاهات الآتية [2] :

---

(1) Saffady, William. Library automation : an overview. Library Trends, Fall, 1984. P. 27.

(2) السامرائي، إيمان. مصدر سابق، ص 46 - 48 .

أ ـ الإختصار الشديد في الوقت والجهد المبذولين في تقديم خدمات الإجابة على الإستفسارات المرجعية .

ب ـ الإختصار الشديد في الوقت والجهد المبذولين من قبل الباحثين والمستفيدين الآخرين في جمع البيانات عن مصادر المعلومات المطلوبة لهم .

ج ـ تقديم المعلومات الكافية والوافية للمستفيدين .

د ـ المرونة العالية في تقديم خدمات المعلومات، وإمكانية الحصول على مخرجات حاسوبية مطبوعة للقوائم الببليوغرافية المطلوبة .

هـ ـ إنتاج قوائم الإحاطة الجارية (Current Awareness) والبث الإنتقائي للمعلومات (SDI)، إضافة إلى أية أدلة تحتاجها المكتبة أو المركز والمستفيدون منهما .

استخدام البرامجيات الجاهزة :

من الضروري التوجه نحو اعتماد البرامجيات والنظم الجاهزة في بناء قواعد البيانات المطلوبة في التعامل مع المعلومات ومصادرها المختلفة، لما تؤمنه مثل هذه النظم من اقتصاد في النفقات واختصار الوقت الذي يستغرقه تصميم البرامج وتجريبها. وكذلك فإنه من الضروري التوجه نحو البرامج والنظم المجربة والمعتمدة والمناسبة لإجراءات وخدمات المكتبات ومراكز المعلومات. لذا فإن العديد من تلك المكتبات والمراكز العربية قد توجهت نحو نظامين هما (CDS/ISIS) و (MINISIS) لما يقدمانه من ميزات، تكاد تكون مشتركة وهي[1] :

1 ـ مرونته وملاءمته لمختلف الإجراءات والخدمات، التقليدية منها والحديثة، في مختلف أنواع المكتبات ومراكز البحوث والمعلومات، كفهارس الكتب والرسائل الجامعية والمواد الأخرى (Cataloges)، وكشافات (Indexes) الدوريات والتقارير التحليلية، وملفات القصاصات الصحفية، وأدلة الشخصيات (Biographies) وأدلة المؤسسات والمنظمات (Guides)، وخدمات الإحاطة الجارية (Current

(1) قنديلجي، عامر إبراهيم. «نظام CDS/ISIS واستخداماته في المكتبات ومراكز المعلومات في العراق والأردن». المجلة العراقية للمكتبات والمعلومات ـ مج2، ع2، 1996، ص 5 - 6 .

(Awareness)، ومحاضر الإجتماعات والنصوص الكاملة للوثائق (Fulltext) والخدمات المرجعية والإعارة وغيرها من النشاطات .

2 ـ قدرة النظام على استيعاب عدد كبير من التسجيلات (Records) تصل في مجموعها إلى (16) مليون تسجيله في كل قاعدة من قواعد البيانات. وعلى هذا الأساس فإنه بمقدور النظام تغطية حاجات المكتبات ومراكز المعلومات في الأقطار العربية جميعها، آخذين بنظر الاعتبار إمكانية بناء أكثر من قاعدة بيانات واحدة للمكتبة أو المركز .

3 ـ تقوم على دعم النظام وإسناده وتطويره منظمتان كبيرتان، هما منظمة الأمم المتحدة للتربية والثقافة والعلوم (اليونسكو) وجامعة الدول العربية (ألدوك) مما يؤثر ويضمن استمرارية النظام وانتشره وكفاءته .

4 ـ يوزع النظام مجاناً على المكتبات ومراكز المعلومات من قبل الجهتين الساندتين له، والمشار إليهما في الفقرة السابقة، إضافة إلى أن كلفة التدريب والمتابعات الفنية للنظام هي متواضعة، مقارنة بكلف الأنظمة الأخرى .

5 ـ سهولة استخدام النظام، فهو لا يعتمد على برمجة معقدة من قبل المشغلين ومدخلي البيانات والمستخدمين الآخرين، بل يعتمد على أسلوب التخاطب والقوائم (Menu) الواضحة المعالم والمتعددة، والتي تسهل تنفيذ مختلف العمليات وبناء أو تنقيح قواعد البيانات المناسبة والمطلوبة .

6 ـ ملائمة النظام لمعظم أنواع الحواسيب المايكروية المستخدمة، ولا يحتاج إلا إلى ذاكرة بحد أدنى هو (640 KB) ونظام التشغيل (MS-DOS) واسع الانتشار. وقد أصبحت الطبعة الأخيرة المشار إليها سابقاً ملائمة للعمل في بيئة (Window) .

7 ـ يوفر النظام بناء شبكة محلية (Local Area Network/LAN) أو شبكات واسعة (Wide Area Network/WAN) للمكتبات ومراكز المعلومات، وبذلك يؤمن الوصول المتزامن لأكثر من مستخدم (Multi-User) إلى قاعدة بيانات واحدة .

8 ـ مصداقية النظام وفاعليته تنعكس في الاهتمام العالمي باستخدامه وانتشاره. فهنالك،

على سبيل المثال لا الحصر، موقع في شبكة «إنترنت» العالمية ضمن خدمة مجموعة النقاش (Discussion Group) يستطيع المشارك طرح أسئلته ومشاكله، ومن ثم الحصول على الإجابات والردود المناسبة من عدد من الخبراء والمستخدمين من مختلف مناطق العالم .

9 ـ مرونة الاسترجاع وتسهيل مهمة الباحث عن طريق استخدام المنطق البولياني (Boolean Logic) وأدوات الربط (And, Not, Or) التي تسهل مهمة تحديد الموضوعات المطلوبة والسيطرة عليها وسط الكم الهائل والمتنامي من المعلومات المخزونة والمسترجعة .

10 ـ ازدواجية اللغة المستخدمة، سواء كان ذلك في التعامل مع البيانات المدخلة إلى الحاسوب عن طريق النظام أو المعلومات المسترجعة بواسطته. فمن الممكن استخدام اللغتين العربية والإنكليزية، في حقل (Field) واحد عند الإدخال. كما ويمكن استرجاع المعلومات بنفس اللغتين عند الاسترجاع .

بناء قواعد البيانات المطلوبة :

هنالك خمسة عناصر أساسية في تصميم وبناء قواعد البيانات بنظامي (CDS/ISIS) و (MINISIS) هي : جداول تعريف الحقول (Field Definition Table-FDT) وشاشة (شاشات) العمل أو إدخال البيانات (Data Entry Worksheet-DEW) وجدول تعريف الحقول (Field Select Table-FST) وتركيبة العرض والاسترجاع (Display Format) وأخيراً القاموس أو الملف المقلوب (Inverted File) [1] .

---

(1) لمزيد من المعلومات حول الجداول والشاشات انظر :
قنديلجي، عامر إبراهيم «استخدام نظام CDS/ISIS في بناء قواعد بيانات القصاصات الصحفية والشخصيات : تجربة مركز الريادة للمعلومات والدراسات في عمان». المجلة العربية للمعلومات. ـ مج16 : ع1، تونس 1995، ص 39 - 64.

استرجاع المعلومات :

يتم استرجاع المعلومات بضوء نظامي (CDS/ISIS) و(MINIISIS) والقواعد والشاشات التي تم بناؤها والإشارة إليها في الصفحات السابقة من البحث، بطرق عدة أهمها ما يأتي[1] :

1 ـ **عن طريق اسم المؤلف أو المؤلفين (Authors)** : وذلك بأن يذكر اسم المؤلف كاملاً، كما هو متعارف عليه في نظام الفهرسة (Cataloging) والتكشيف (Indexing) كذلك فإنه من الممكن التعرف على اسم المؤلف (أو المؤلفين) عن طريق أي جزء منه. حيث أنه من مرونة هذا النظام أن كل كلمة أو اسم يذكر، في الحقل المطلوب تكشيفه واعتماده في الاسترجاع، يمكن أن يتم التعرف عليه، ومن ثم استرجاع المعلومات المطلوبة بدلالته. مثال ذلك بالنسبة لمؤلف مثل محمد فتحي عبد الهادي، أو عبدالباقي الدالي، فإن الاسترجاع يمكن أن يتم عن طريق الآتي :

محمد (أو) فتحي (أو) عبد الهادي

عبد (أو) الباقي (أو) الدالي

فتظهر عدد التسجيلات المتوفرة تحت أي إسم من الأسماء المذكورة .

2 ـ **عن طريق العنوان (Title)** : ويقصد به عنوان الكتاب أو البحث أو أية مادة مطلوبة. وهنا أيضاً يمكننا استرجاع المعلومات عن طريق أي جزء من العنوان. حيث يتم تكشيف البيانات آلياً، بهذه الطريقة والطريقة التي سبقتها، عن طريق كل كلمة أو اسم في التسجيلة التي تم تحديدها كدليل للاسترجاع، في جدول تحديد الحقول (F S T) الموضح في الصفحة السابقة من البحث .

3 ـ **عن طريق الواصفات (Descriptors)** : والتي تمثل مجوعة من رؤوس الموضوعات والمصطلحات ذات الدلالة والعلاقة بالجوانب التي يعالجها البحث أو الكتاب أو المادة المعينة. وتكون عادة واصفات عدة أكثر من عشرة واصفات (بخلاف ما هو

---

(1) قنديلجي، عامر إبراهيم. نظام التوثيق الإلكتروني (CDS/ISIS) واستخدامه في حوسبة إجراءات وخدمات مكتبة كلية الهندسة/ الجامعة المستنصرية. بحث ألقي في المؤتمر العلمي الثاني لكلية الهندسة 16 - 17 آب/ 1998، ص 7 - 8.

متعارف عليه في الفهرسة الموضوعية التقليدية) وذلك بغرض إعطاء الفرصة لتغطية أكبر قدر ممكن من جوانب المادة المعينة، وتسهيل التعرف عليها في الاسترجاع، وعلى كل جزء منها. وكذلك تسهيل ربط المصطلحات مع بعضها والوصول إلى الموضوع الدقيق بإستراتيجية البحث التي يطلق عليها اسم «المنطق البولياني Boolean Logic» مثال ذلك :

مكتبات * مدرسية * شبكات * خارجية

4 ـ **عن طريق الملف الرئيسي** : حيث يمكن استرجاع مجاميع من التسجيلات، بشكل متسلسل أو غير متسلسل، حسب أرقامها التي أعطيت لها عند الإدخال. وهذه الطريقة تفيد مدخل البيانات أو المشرف على استخدام النظام في متابعة طبيعة المعلومات المدخلة والتأكد من صحتها وسلامتها .

5 ـ **الإسترجاع بطريقة القاموس أو الملف المقلوب (Inverted File)** : حيث يمكن التعرف على طبيعة الأسماء والمصطلحات التي تم تكشيفها آلياً، وفرزها في هذا القاموس الذي تترتب فيه كل المصطلحات المكشفة هجائياً. وهنا يستطيع المستخدم التأكد من الأسماء والمصطلحات التي يريد استرجاع المعلومات بواسطتها، وأن يعطي جزءاً صغيراً منها، وعندها يساعده القاموس في بقية الإسم أو الكلمة المطلوبة .

البحث بالاتصال المباشر Online Searching

ماهيته وتطوره :

البحث بالاتصال المباشر عبارة عن نظام لإسترجاع المعلومات، بشكل فوري، عن طريق استخدام الحواسيب أو المحطات الطرفية (Terminals) والمحولات (Modem) إضافة إلى البرامجيات الجاهزة التي تزود المستفيدين بإجراءات تخزين واسترجاع قواعد المعلومات (Databases) المقروءة آلياً، وعلى هذا الأساس فإن مصطلح البحث بالاتصال المباشر يستخدم للإشارة إلى الإجراءات والعمليات التي تستخدم فيها المحطة الطرفية والحاسب للتفاعل والتحاور مع قواعد المعلومات، في محاولة لتلبية الحاجات إلى المعلومات المطلوبة [1] .

كذلك فإننا نستطيع إعطاء البحث بالاتصال المباشر تعريفاً آخر هو تعامل وإجراء متفاعل (Interaction Process) لقراءة واستعراض معلومات محوسبة (Computerized) تشمل قيود أو تسجيلات (Records) مقروة آلياً لملف أو مجموعة ملفات (Files) وتكون قواعد المعلومات هذه مخزونة عادة في حاسوب مركزي كبير (Mainframe) يوصل المستفيد إلى المعلومات التي يفتش عنها عن طريق محطات طرفية أو حواسيب مايكروية دقيقة (Microcomputer) ولغرض الوصول إلى المعلومات المطلوبة تربط الحواسيب المايكروية بجهاز محول أو معدل (Moden) يقوم بإرسال أو استلام البيانات وتعديلها من الإشارات الرقمية (digital) الخارجة من الحاسوب إلى إشارات قياسية (Analog) أو بالعكس عبر خطوط ووسائل الاتصال [2] .

وقد ظهرت تقنية البحث بالاتصال المباشر في الستينيات من هذا القرن حيث التوسع الكبير في المعارف البشرية، والتقدم في مجالات الاتصالات وتبلور الأفكار في إجراءات التوثيق كالتكشيف والاستخلاص، ثم تطورت وتبلورت فكرة البحث بالاتصال المباشر بشكل أوسع في عقد السبعينيات، حيث تم تطوير برامجيات ونظم

---

(1) Harter, Stephen P. Online information retrieval : Concepts, principles and techniques. New York, Academic Press, 1986. P. 2 - 3.

(2) Tedd, Lucy A. An introduction to computer-basedlibrary systems. 2nd ed. New York. John Wiley, 1985. p. 215 - 217.

استرجاع المعلومات، وتطورت وازدادت قواعد المعلومات من أقل من (100) قاعدة في الستينيات إلى أكثر من (600) قاعدة في السبعينيات وظهور عدد من المجلات العلمية المهتمة في هذا المجال مثل مجلة الاتصال المباشر (Online/1977-) ومجلة عروض الاتصال المباشر (Online Review 1977) ومجلة قواعد المعلومات إضافة إلى التطورات المهمة الأخرى في مجال المكونات المادية للحاسوب (Hardware) وكذلك الاتصالات عن بعد (Telecommunications) وما شابه ذلك .

أما عقد الثمانينات من هذا القرن فنستطيع اعتباره فترة جني ثمار التطور في العقدين السابقين، فضلاً عن التطور الكمي والنوعي الكبير في قواعد المعلومات، والتحول الهائل إلى استخدام الحاسبات المايكروية وازدياد التنافس والطلب على المعلومات في مجالات التنمية القومية والبحث العلمي وغيرها من المجالات، وأخيراً فقد كان ظهور أقراص الليزر المكتنزة (CD-ROM) واستخدامها كمكمل أحياناً، ومنافس في أحيان أخرى لنظام البحث المباشر .

مزايا البحث بالاتصال المباشر :

هنالك عدد من المزايا والمردودات التي تشجع المكتبات ومراكز المعلومات في استخدام تقنية البحث بالاتصال المباشر واستثمار نتائجها، وهذه المزايا نوجزها بالآتي [1]:

1 ـ الوصول الفوري والمباشر إلى كميات كبيرة، وكذلك متنوعة الموضوعات من المعلومات، فهنالك مئات الملايين من القيود والتسجيلات التي تعكس ما هو متوفر في مئات القواعد من المعلومات، كمثال على ذلك مؤسسة دايلوك (Dialog) تشتمل قواعدها التي بلغت حوالي (300) قاعدة على أكثر من (150) مليون قيد أو تسجيلة .

(1) عليان، ربحي وهدى زيدان سعد. خدمة البحث المباشر وتجربة الجمعية العلمية الملكية الأردنية. في وقائع المؤتمر العلمي الثامن للمعلومات. بغداد، الجمعية العراقية للمكتبات والمعلومات وقسم المكتبات والمعلومات بالجامعة المستنصرية. الجامعة المستنصرية 19 ـ 1989/12/21 . ص 84 .

2 ـ طريقة مرنة وفعالة في الوصول إلى المعلومات بسبب نقاط الوصول المتعددة إلى القيود، فيستطيع الباحث استخدام رؤوس الموضوعات أو الكلمات المفتاحية (Key Words) مثلاً، وكذلك العنوان والكاتب والناشر وما شابه ذلك .

3 ـ تحديث سريع للمعلومات، وإضافات مستمرة لما يستجد من معلومات، أولاً بأول وبأسرع من الطرق التقليدية، وعلى هذا الأساس فإن متابعة النتاج الفكري الموضوعي تكون أفضل .

4 ـ الاقتصاد في أوقات البحث والتحري المطلوبين عن المعلومات، حيث تشمل فترة البحث بالاتصال المباشر من (5 - 15%) فقط من الوقت المطلوب لنبحث بالطرق التقليدية في الوسائل والأوعية المطبوعة .

5 ـ التقليل من الجهد المبذول في الأعمال الكتابية والروتينية المتبعة في تسجيل المعلومات المطلوبة بالطرق التقليدية، فهنالك مخرجات ورقية وطبع تلقائي للمعلومات مع إمكانية في طلب نسخة من النص الكامل والوثيقة الأصلية .

6 ـ هنالك عدد من قواعد المعلومات غير متوفرة بشكل مطبوع تقليدي، ولا يمكن الحصول عليها إلا عن طريق البحث بالاتصال المباشر .

7 ـ كنتيجة للوصول الفوري والمتنوع والكبير للمعلومات فإن البحث بالاتصال المباشر يساعد في التكامل والتنسيق في البحوث العلمية والرسائل الجامعية، ويمنع الازدواجية والتكرار غير المبرر .

8 ـ يساعد البحث بالاتصال المباشر في إنشاء شبكة وطنية أو إقليمية للمعلومات ونظام وطني تعاوني للمعلومات .

9 ـ تسهيل عملية تبادل الوثائق والمطبوعات وتشجيعها، نظراً لحاجة الباحثين إلى مثل تلك الوثائق التي تظهر قيودها ومعلوماتها الببليوغرافية من خلال البحث بالاتصال المباشر .

خدمات البحث بالاتصال المباشر :

يمكن حصر خدمات البحث الآلي المباشر (Online) للباحثين على المجالات الآتية [1] :

1 ـ الإجابة على الاستفسارات وتزويد المستفيدين بما يحتاجونه من حقائق وأرقام ومعلومات من قواعد ومعلومات تشمل على إحصائيات وأدلة وأسماء وعناوين وحقائق تغني الباحث والمستفيد وتلبي طلبه على استفساراته .

2 ـ الإحالة إلى مصادر المعلومات، وذلك باستخدام مصادر المعلومات الببلوغرافية (Bibliographic Databases) التي تزود الباحث بمعلومات تؤشر له المقالات والكتب وأوعية المعلومات الأخرى التي أوجد فيها المعلومات التي يحتاجها، وغالباً ما تزود هذه القواعد بخلاصة (مستخلص) عن تلك المقالات والمواد، ويعتبر هذا النوع من خدمات المعلومات الخطوة الأولى في البحث تليها خطوة التحري عن المقالات والمواد واستخدامها، وهذا النوع من الخدمة، أي الإحالة إلى مصادر المعلومات، يوفر جهداً ووقتاً كبيرين في حصر وتحديد احتياجات الباحث من المقالات والموضوعات والمواد .

3 ـ من الجدير بالذكر أن هنالك عدد من قواعد المعلومات التي تشمل على النصوص الكاملة (Full-text) للمقالات والمعلومات المطلوبة للباحث وهنا يستطيع الباحث الرجوع إلى تلك المقالات والمواد مباشرة بعد حصوله على البيانات الببليوغرافية، وبنفس الطريقة، أي البحث بالاتصال المباشر .

4 ـ الإحاطة الجارية (Current Awareness) والبث الانتقائي للمعلومات (Selective Dissemination Of Information) تزود الجهات المعنية أو الأشخاص المعنيين أولاً بأول بكل ما يصدر حديثاً في مجال عملهم واهتماماتهم، حيث يتم تخزين تعليمات وإستراتيجيات بحث في نظام البحث بالاتصال المباشر نفسه، ومن ثم

---

(1) قنديلجي، عامر إبراهيم. استخدام الأقراص الليزرية المكتنزة (CD-ROM) في التعامل مع مستخلصات علوم المكتبات والمعلومات. بغداد، الجمعية العراقية للمكتبات والمعلومات وقسم المكتبات والمعلومات بالجامعة المستنصرية. الجامعة المستنصرية 19 ـ 1989/2/21، ص 120 .

تجري مقارنة ومطابقة بين تلك الإستراتيجيات وبين الإضافات والتحديث الواردة إلى النظام وبين قواعد معلوماته واسترجاعها إلى الجهات المعنية والأشخاص المعنيين كل حسب اختصاصه واهتمامه المثبتة في إستراتيجية البحث.

5 ـ خدمات بناء ملفات (Files) وتخزينها، وإنشاء قواعد معلومات داخلية خاصة بالمكتبة، إذ أنه يمكن للحاسوب المايكروي بطاقته التخزينية الإضافية من استيعاب قواعد لفهارس المكتبة نفسها أو قائمة دوريات أو ما شابه ذلك .

6 ـ خدمات إضافية أخرى من الجهات المجهزة لنظام البحث بالاتصال المباشر مثل استخدام نظام البريد الإلكتروني والتراسل إلكترونياً مع المكتبات والمراكز الأخرى، وكذلك طلب الوثائق آلياً منها .

خطوات تنفيذ البحث بالاتصال المباشر :

هنالك عدد من الخطوات الواجب اتباعها وتنفيذها في عملية البحث بالاتصال المباشر، من الممكن تحديدها بالآتي[1] :

1 ـ بداية البحث. يبدأ البحث بعد تحديد أغراض وأهداف البحث أولاً، والمعرفة الكافية والفهم المطلوب لحاجة المستفيد إلى المعلومات من حيث الكمية منها والنوعية المحددة .

2 ـ اختيار قاعدة ـ أو قواعد ـ المعلومات المطلوبة للبحث، ويتم اختيار قواعد المعلومات بضوء أسس عدة أهمها :

أ ـ مجال التخصص : أي الموضوع المطلوب تغطيته .

ب ـ نوع القاعدة التي يحتاجها المستفيد فهنالك قواعد ببليوغرافية مجردة وأخرى ببليوغرافية تشمل على مستخلصات كما وان هنالك قواعد وحقائق وأرقام وأدلة، وقواعد نصوص كاملة وما شابه ذلك .

ج ـ اللغة. أي لغة الاسترجاع بالإنكليزية أو غيرها .

د ـ التغطية الجغرافية والزمنية للقاعدة .

---

(1) نفس المصدر السابق. ص 121 - 122.

3 ـ تحديد واختيار المفاهيم ومصطلحات والواصفات المناسبة للبحث وعلاقات تلك المفاهيم المتداخلة .

4 ـ استخدام المصطلحات والمواصفات بضوء استراتيجية البحث المطلوب واستخدام المنطق البولياني (Boolean Logic) والذي يربط المصطلحات أو يبعدها عن بعضها بعبارات ثلاث متعارف عليها هي (And)، لا (Not)، أو (Or) .

كذلك فإن الباحث يقوم بتحديد الحقول (Fields) والقيود (Records) واللجوء إلى لغة التعامل مع الحاسب .

5 ـ ظهور نتائج البحث والمخرجات .

6 ـ تقييم المعلومات المسترجعة بضوء الاستراتيجية المطبقة، فإذا كانت المعلومات المسترجعة كافية ووافية بالغرض فإن ذلك غالباً ما يكون معناه ان استراتيجية البحث، وما يتبع ذلك من خطوات، هي سليمة وموفقة وذات مردودات جيدة. أما إذا كانت المعلومات المسترجعة غير كافية وغير وافية بأغراض البحث، فإن غالباً ما يعود ذلك إلى الخلل في خطوة أو أكثر من خطوات البحث وإن إستراتيجية البحث تحتاج إلى تعديل وهنا يعود الباحث مرة أخرى إلى الخطوة الثالثة ويتابع .

7 ـ طبع عينات النتائج، ففي حالة الحصول على المعلومات المطلوبة بشكل كافٍ ووافٍ بالغرض فإن الباحث يقوم بطبعها عن طريق جهاز الطبع الملحق مع المحطة الطرفية والحاسوب. وقد ينتهي البحث هنا أو قد يعود الباحث مجدداً للبحث .

8 ـ هل هنالك تعديلات أخرى مطلوبة بغرض الحصول على نتائج إضافية ؟

9 ـ هل يحتاج الباحث إلى اللجوء إلى قواعد معلومات أخرى ؟

فإذا كان الجواب نعم بالنسبة إلى هاتين النقطتين فإنه على الباحث أن يرجع إلى الخطوة الثالثة من البحث، بالنسبة للفقرة (8) ويقوم باختيار مصطلحات وواصفات بديلة، أو يعود إلى الخطوة الثانية ـ بالنسبة للفقرة (9) ويقوم باختيار قاعدة معلومات، أخرى مناسبة، ثم يستمر بالخطوات اللاحقة.

أقراص إقرأ ما في الذاكرة المكتنزة (CD-ROM) :

طبيعة الأقراص ومعلوماتها :

هنالك ثلاثة اتجاهات أساسية لطبيعة معلومات الأقراص المكتنزة (Compact Discs/CD) هي :

1 ـ أقراص ذات اتجاهات علمية وتعليمية ومرجعية، هي أقراص إقرأ ما في الذاكرة (Compact Disc Read Only Memory) والشائعة اختصاراً باسم (CD-ROM). وهي أقراص معلوماتها مقروءة .

2 ـ أقراص ذات اتجاهات تسلية وترفيه واعلام مسموع ومرئي، والتي ذكرناها في فصل سابق من هذا الكتاب في حديثنا عن المواد السمعية والبصرية. أي أنها أقراص مسموعة ومرئية .

3 ـ أقراص ذات اتجاهات تعليمية وعلمية ومرجعية مقروءة، ولكنها في الوقت نفسه تشتمل على وسائل تعليمية. أي أن المعلومات المقروءة يتضمن جزءاً منها وصلات محدودة من المعلومات المسموعة والمرئية، وأحياناً بعضاً من التسجيلات الفديوية، والتي تكون مكمله للمادة المقروءة وموضحة لها. ومن أهم هذه الأنواع الأقراص متعددة الوسائط (Multimedia) .

وفي تصنيف آخر لطبيعة المعلومات المتوفرة عليها هنالك عدة أنواع من الأقراص المكتنزة من حيث شموليتها وطبيعة المعلومات المسجلة عليها، أهمها :

1 ـ أقراص المعلومات الببليوغرافية (Bibliographic)، وتكون من نوع أقراص (CD-ROM) عادة، وتشتمل على المعلومات الأساسية الببليوغرافية عن العديد من مصادر المعلومات مع مستخلصات .

ومن أشهر هذه الأقراص، قرص (MEDLINE) وقرص (ERIC) حيث تغطي معلومات القرص المؤلف أو الجهة المسؤولة عن العمل، وعنوان المقال أو الكتاب أو المادة الموثقة، وواصفات أو مصطلحات توضح طبيعة الموضوعات التي تعالجها، وجهة النشر، وبيانات أساسية أخرى تعريفية. وفي كثير من الأحيان تشتمل على مستخلصات تعطي فكرة عن ماهية المعلومات التي تغطيها .

2 ـ أقـراص النصوص الكاملة (Fultext) حـيث يغطي القرص النص الكامل للكتاب، أو أعداد الدورية ومقالاتها ومحتوياتها المختلفة، أو المحتويات الكاملة للمادة.

3 ـ الأقـراص المرجـعيـة. والتي تقـدم إجـابات على اسـتـفـسارات المستفيد وتدله على المعلومـات المطلوبة. ومنهـا أقـراص الأدلة، والموسـوعـات، والمؤسـسات والأقراص الاحصائية.

4 ـ أقـراص التسلية والترفيه.

اقراص إقرأ ما في الذاكرة CD-ROM :

الأقـراص المكتنزة ومنهـا المخصصة لقراءة الذاكرة فقط، والتي تسمى (CD-ROM) وتعني (Compact Disc Read Only Memory) عـبارة عن أقراص مسطحة مستديرة، تشـبـه الاسطوانات الموسيقية الغنائية القديمة بالحجم الصغير، لكنها فضية اللون تعكس اللون البنفسـجي، لا يزيد حـجم أو محيط القـرص الواحد منها على (12) سنتمتر أي على أقل من خمسـة بوصـات، وتعـتـمـد على تكنولوجية أشعة الليزر في تخزين المعلومات عليـهـا وكـذلك في استرجـاع المعلومات المخزنة، ويكون تخزين المعلومات بشكل مكثف ومضغوط جداً (Compact) بحـيث يسـتوعب القرص الواحد حوالي (650) مليـون رمز (650 MB) ويعـادل هذا الكم من المعلومـات أكـثـر من ربع مليـون صـفـحـة مطبوعة (330000 صـفحة) بالحجم القياسي للورق (A4). وتقـرأ المعلومـات المسـجلة والمخزونة على الأقـراص بواسطة جـهـاز حاسوب مايكروي يرتبط به جهاز قارىء الأقراص (CD-ROM Drive) فضلاً عن ملحقات جهاز الحاسب كالشاشة الطرفية والطابعة .

مميزات الأقراص المكتنزة :

تشمل مميزات الأقراص المستخدمة في البحث والاسترجاع، نوع اقرأ فقط ما في الذاكرة (CD-ROM) بعدد من النقاط نلخصها بالآتي[1] :

1 ـ إمكانات التخزين الكبيرة، فبالإضافة إلى ما ذكرنا عن إمكانية خزن البيانات والمعلومات على أقراص الليزر المكتنزة، فإن استيعابها يعادل استيعاب حوالي (1600) قرص من الأقراص المرنة (Floppy Disc) المستخدمة في الحاسبات .

2 ـ سهولة التعامل معها واستخدامها، حيث يستطيع موظف واحد ـ أو الباحث نفسه ـ من استرجاع المعلومات المخزونة على القرص، بعد تدريب وتأهيل بسيط، أو مراجعة الأسلوب وتعليمات الاسترجاع .

3 ـ تكون برامجيات النظام (Software) جاهزة وسهلة الاستيعاب والاستخدام .

4 ـ لا يحتاج نظام الأقراص إلى معدات وخطوط اتصالات خارجية، أو بعيدة المدى حيث أن جهاز قارىء الأقراص يكون مرتبطاً بسلك قصير بالحاسوب، إلا في حالة بناء شبكة معلومات للأقراص .

مكونات وحدة الأقراص :

تحتاج وحدة أقراص الليزر المكتنزة إلى مجموعة من الأجهزة والمعدات يمكننا تحديدها بالآتي [2] :

1 ـ حاسوب مايكروي (Microcomputer) يكون منسجماً وتوافقاً مع نظام (IBM Compatible) وهنالك العديد من شركات الحواسيب التي تعمل محلياً وعالمياً تنتج هذا النوع أو ذاك من تلك الأجهزة، وتحت أسماء ومصادر مختلفة، ويفضل أن تكون طاقة الحاسب التشغيلية والاستيعابية جيدة وعالية، فالذاكرة يجب أن لا تقل عن 640 ألف رمز (640 KB) ويفضل أن يكون أفضل (2 MB - 1) مثلاً. أما طاقة

---

(1) CD-ROM Market place Information World Review. December, 1989. P. 44.

(2) قنديلجي، عامر . البحث العلمي واستخدام مصادر المعلومات. بغداد، الجامعة المستنصرية، 1993، ص 231 - 232 .

القرص الثابت الاستيعابية فيفضل أن تكون (120 MB - 70) مليون رمز وذلك في إمكانية استخدامها في بناء قاعدة ـ أو قواعد ـ معلومات إضافية داخلية (In-house Database) لفهارس المكتبة وقوائم الدوريات أو ما شابه ذلك.

2 ـ جهاز قارىء الأقراص (CD-ROM Drive) وهو يشبه جهاز التسجيل المرئي (الفيديو) من حيث الشكل والوظيفة ويرتبط هذا الجهاز بالحاسب بسلك قصير، وصار الآن جزء من الحاسوب ووحدة المعالجة المركزية (Builtin)، كما هو الحال في الحواسيب المايكروية الحديثة .

3 ـ جهاز طابعة (Printer) لاستخراج المعلومات واسترجاعها مطبوعة وبشكل يسهل متبعتها والرجوع إليها من قبل الباحث .

4 ـ أقراص الليزر المكتنزة والتي تمثل المادة الخام للنظام (مصادر المعلومات)، حيث يتم الاشتراك بها بضوء المعلومات التي تعكسها والتي تخدم عمل المكتبة واحتياجاتها والباحثين فيها .

استخدامات الأقراص :

هنالك عدد من الاستخدامات المهمة لأقراص إقرأ ما في الذاكرة وكذلك الأقراص متعددة الأغراض في المكتبات ومراكز المعلومات، يمكن إيجازها بالآتي[1] :

1 ـ بناء الفهارس الموحدة :

حيث تشتمل مثل هذه الفهارس في قواعد بياناتها على معلومات ببليوغرافية عن جميع المصادر بالمكتبات المشاركة في الفهرس الموحد والذي قد يغطي مجموعات المكتبات الجامعية أو المدرسية أو العامة أو غيرها على سبيل المثال وتحديد أماكن توافر تلك المصادر في المكتبات المشاركة، مع إمكانية تحديث بيانات قواعد البيانات فيها باستمرار على أقراص ليزر مكتنزة جديدة فيما يعتبر طريقة إقتصادية كلما زادت التغطية وإعداد المستفيدين منها. ويمكن هنا الإفادة من هذه التكنولوجيا في تطبيقات الفهرسة المركزية وخدمة الباحث والمستفيد من المكتبات ومراكز المعلومات .

(1) ياسر عبد المعطي.ـ «أقراص الليزر المكتنزة : محطة في سجل الزمن» الاتجاهات الحديثة في المكتبات والعلومات. ع5 (1996) .

2 ـ استخدام المصادر وخصوصاً المرجعية منها على أقراص الليزر المكتنزة :

يتيح استخدام المراجع على أقراص الليزر المكتنزة إمكانات غير متاحة في الأشكال الورقية منها. فإضافة إلى إمكانات الاستخدام التعاوني لها بواسطة شبكات خاصة، فإن أسعار تلك المراجع على أقراص الليزر المدمجة تقل بشكل كبير جداً عن أسعار نظيراتها الورقية التي تقل عنها في المميزات إلى حد كبير إضافة إلى سهولة البحث عن الموضوعات والكلمات المعينة المطلوبة من خلال البحث الآلي في أقراص الليزر المكتنزة، وسهولة الانتقال بين الموضوعات المراد البحث فيها باستخدام تكنولوجيا النصوص المترابطة Hyper Media Technology. والتي يمكن من خلالها إذا ما كان الباحث يقرأ موضوع عن بلد معين بموسوعة ـ على سبيل المثال ـ موجودة على قرص ليزر مكتنز وذكر في النص مكان آخر أو شخصية أو غيرها فإنه بالإمكان الانتقال إلى الموضوع الجديد بمجرد التأشير عليها والضغط على مفتاح الفأرة، كما توفر بعض تلك المراجع رموزاً معينة تبين وجود صورة أو لقطة فلمية أو غيرها لتوضيح النص ـ كما في موسوعة كمبتون ـ ويمكن مشاهدتها بمجرد الضغط على مفتاح الفأرة بعد التأشير عليها. كما يمكن الرجوع إلى النص الأصلي بعد الانتهاء من الموضوع الجديد الذي تم الانتقال إليه. كما يمكن الإقتباس والطباعة من النص الأصلي أو الاحتفاظ المؤقت بتلك المعلومات على مفكرة الكترونية في النظام Elextronic Note Pad بعد إدخال التعديلات المرغوبة عليها والطباعة منها فيما بعد .

3 ـ استخدام الكشافات وسهولة البحث فيها :

توفر الكشافات المتاحة على أقراص الليزر المكتنزة مزايا سهولة الاستخدام والدقة في البحث، كما لا يحتاج الباحث إلى الرجوع إلى مجلدات مختلفة يبحث بينها كما هو الحال في الكشافات الورقية، بل وتعين بعضها على الإتصال المباشر بقواعد البيانات الحديثة وإسترجاع أحدث المعلومات إذا احتاج إليها البحث ولم تتوافر على الأقراص الدمجة. وتحتوي بعض أقراص الليزر على النص الكامل للمصادر، حيث يمكن البحث عن الموضوعات المطلوبة وتحديدها ثم طباعة نصوص تلك المصادر ما يتيح للباحث إمكانية أن يبدأ بحثه وينتهي منه في فترة قياسية ودون الحاجة إلى الإنتقال إلى أماكن أخرى للبحث عن نصوص المصادر المطلوبة .

4 ـ إتاحة مصادر المعلومات على اختلاف أشكالها والإفادة من تطبيقاتها التعليمية الحديثة :

تتنوع أشكال المعلومات المختزنة على أقراص الليزر المدجة، حيث يمكن إختزان النص والصورة والصوت والمخططات البيانية وغيرها. وذلك ما يبشر بتطبيقات رائعة في المجالات التعليمية بشكل خاص، حيث يمكن على سبيل المثال للطالب الذي يستخدم القاموس المرئي Visual Dictionary من إنتاج Facts on File أو قاموس الأطفال Macmillan Dictionary for Children من إنتاج (ماكميلان)، أن يختار أي كلمة معينة ليبحث عنها بصورة آلية سريعة وبسيطة، ودون كتابتها أحياناً بل بمجرد فتح القاموس على الحرف المناسب بواسطة الفأرة والتأشير على الكلمة المطلوبة، كما تتيح إمكانات تلك المراجع على الأقراص المدمجة خير نطق أي كلمة وسماعها من الحاسب الآلي، كما يمكن عرض معناها. وتتبع العديد من المراجع الأخرى على أقراص مدمجة نفس الأسلوب اليوم، ومنها الموسوعات التالية على سبيل المثال لا الحصر :

موسوعة كومبتون	Compton's Interactive Encycopedia for Windows
موسوعة جرولير	Grolier's Electronic Encyclopedia
موسوعة إنكارتا	Microsoft Encartra
تعلم حاسبك الشخصي	Learn Your P C

وغيرها من المراجع الأخرى العديدة. وبينما إخترنا هنا بعض التطبيقات المحتملة للأقراص المدمجة، إلا أن هناك العديد من التطبيقات الأخرى التي يمكن الاستفادة من هذه التكنولوجيا فيها ولا يتسع المجال في هذه الدراسة الموجزة للتطرق إليها. وسنأتي على ذكر عدد من الأمثلة عن مثل هذه الأقراص وغيرها في الصفحات القادمة .

قواعد المعلومات البحثية المتوفرة على الأقراص :

هنالك عـدد كـبير من قـواعد المعلومات (Databases) المتـوفـرة على أقراص الليزر المكتنزة، وأن مـثل تلك القـواعـد تشمل على أنواع مختلفة من المعلومات ومجالات متعددة من الوضـوعـات، مـثلها في ذلك مثل قواعد البحث بالاتصال المباشر. ففي عام 1991م كـان هنالك أكثر من (2200) عنوان من الأقـراص مـوزعـة على الموضـوعـات المختلفة. فـهنالك مـا يزيد عن مـائتي قـرص في الموضوعات الإنسانية والأدب، ومثلها من قواعد البيـانات والأقـراص في مـوضـوع الحـواسـيب، ومـا يقرب من مائتي قاعدة أقراص في الموضـوعـات الطبيـة والصـحـية والتمريض، ومثلها في موضوعات العلوم والتكنولوجيا، وكـذلـك الـشركـات والـتـجـارة، ثـم الاقـتـصـاد والـبنوك، وهكذا بالنسـبـة إلى مختلف الموضـوعـات والمعـارف البشرية الأخـرى، وكما هو موضح في الجدول رقم (1) الآتي[1] :

---

(1) قنديلجي، عـامـر ابراهيم. البـحث العلمي واسـتخـدام مصـادر المعلومات. مصدر سابق، ص 235 - 236.

قواعد الأقراص المكتنزة مقسمة حسب الموضوعات
لغاية نهاية عام 1991

ت	موضوعات القواعد Subject		عدد العناوين	النسبة ٪
1	General Interest, Leisure Recreation	موضوعات عامة	345	%15.6
2	Art & Humanities	الإنسانيات والأدب	227	%10.3
3	Computer & Computer Programs	الحواسيب	215	%9.7
4	Biomedicine, Health & Nursing	الطب والصحة والتمريض	197	%9.8
5	Science & Technology	العلوم والتكنولوجيا	185	%8.4
6	Business& Company Information	الشركات التجارية	177	%8.0
7	Advertising, Design Marketing	الإعلان والتصميم	166	%7.5
8	Banking, Finance & Economic	الاقتصاد والبنوك	165	%7.5
9	Education Training & Careers	التعليم والتدريب	165	%7.5
10	Crime, Law & Legislation	القانون والجريمة	163	%7.4
11	Government Inf., & Census	الحكومات والسكان	155	%7.0
12	Data & Geography maps, Map Data	الجغرافية والخرائط	155	%7.0

ت	موضوعات القواعد Subject		عدد العناوين	النسبة ٪
13	libraries & Information Science	المكتبات وعلم المعلومات	148	%6.7
14	Earth Sciences	علوم الأرض	145	%6.5
15	Chemicals, Drugs & Pharmaceuticals	الكيمياء والصيدلة	125	%5.7
16	News, Media & Publishing	الأخبار والإعلام والنشر	117	%5.3
17	Language & Linguistics	اللغات واللسانيات	110	%5.0
18	Social & Political Seances	العلوم الإجتماعية والسياسية	89	%4.0
19	Directories	الأدلة	80	%3.6
20	Transport & Transporation System	النقل	73	%3.3
21	Life Sciences	علوم الحياة	72	%3.2
22	Agriculture & Fisheries	الزراعة والأسماك	62	%2.8
23	Military Information & Weapons	العلوم العسكرية والأسلحة	47	%2.1
24	Architecture Construction & Housing	الهندسة والبناء والاسكان	39	%1.8
25	Intellctual Property	الممتلكات الثقافية	35	%1.6
		المجموع	2212	%100

تطور نشر الأقراص المكتنزة :

أما الموضوعات التي شملتها الأقراص المكتنزة في عام 1999، فقد بدت في تطور واضح وزيادة ملموسة، فقد زادت عن (16) ألف عنوان، ويمكننا أن نصنفها موضوعياً في الجدول الآتي[1] :

ت	الموضوع الذي يعالجه القرص		العناوين المنشورة
-1	التسلية والترفيه للكبار	Adult Entertainment	16
-2	الإعلان ومعلومات المستهلك	Advertising and Consumer Information	50
-3	الزراعة وتربية الحيوانات	Agriculture and Animal Husbandry	61
-4	الايدز	Aids and Immunology	7
-5	الحوليات (الكتب السنوية)	Almanacs	9
-6	علم التشريح	Anatomy	60
-7	الحيوانات	Animal	أكثر من 120
-8	علم الاجتماع	Anthropology	11
-9	علم الآثار	Archaelogy	25
-10	الهندسة والتخطيط المدني	Architecture and Civi Planiing	51
-11	الفن	Art	حوالي 350
-12	الذكاء الاصطناعي	Artifical Intelligence	5
-13	المنظمات	Associations	6
-14	علم التنجيم	Astronomy	حوالي 100
-15	السيارات وصناعة المركبات	Automobiles and Automotive Industry	أكثر من 50
-16	الملاحة	Aviation and Aerospace	حوالي
-17	الصيرفة	Banking	16
-18	قوائم المؤلفات (الببليوغرافيات)	Bibliographies	أكثر من 120
-19	الكيمياء الحياتية	Biochemistry	12
-20	علم الوراثة	Biogenetics	4
-21	التراجم والسير	Biography	أكثر من 250
-22	علوم الحياة (البيولوجي)	Biology	أكثر من 150

(1) Jeff Sunner (ed.). CD-ROM's in print. 13th. ed. Detroit, Gale Group, 1999. p. 1619 - 1710.

ت	الموضوع الذي يعالجه القرص		العناوين المنشورة
-23	الطب الحياتي (الاحيا ـ طبية)	Biomedicine	27
-24	التكنولوجيا الحياتية	Biotechnology	19
-25	النصوص الكاملة للكتب	Books, Fulltext	62
-26	علم النبات	Botany	37
-27	الاعمال	Business	أكثر من 700
-28	السرطان	Cancer	8
-29	دراسات القلب	Cardiology	4
-30	المهن والحرف	Careers	64
-31	الفهارس	Catalogs	18
-32	معلومات الاقراص المكتنزة	CD-ROM Information	22
-33	بيانات احصائية	Census Data	اكثر من 350
-34	الكيمياء	Chemistry	حوالي 250
-35	أدب الاطفال	Children's Literature	حوالي 400
-36	علم الألوان	Chromatography	1
-37	المواطنه	Citizenship	2
-38	فن الـ	Clip Art	حوالي 700
-39	الاتصالات	Communications	85
-40	معلومات الشركات	Company Information	حوالي 100
-41	تطبيقات الحاسوب	Computer Applications	41
-42	نظم وبرامجيات الحاسوب	Computer Software and Systems	اكثر من 100
-43	البناء والانشاءات	Construction and Building	42
-44	معلومات الائتمان	Credit Information	7
-45	علم الإجرام	Criminology	16
-46	الثقافة	Culture	اكثر من 100
-47	الأحداث الجارية	Current Events	33
-48	طب الاسنان	Dentistry	10
-49	التصميم	Design	حوالي 150
-50	النشر المكتبي	Desktop Publishing	اكثر من 500
-51	القواميس (المعاجم)	Dictionaries	اكثر من 100
-52	الديناصورات	Dianaurs	10
-53	الأدلة	Directories	اكثر من 400

ت	الموضوع الذي يعالجه القرص		العناوين المنشورة
-54	العوق	Disability	7
-55	تطبيقات قرص DVD	DVD Applications	1
-56	علوم الأرض	Earth Sciences	اكثر من 100
-57	علم البيئة	Ecology	35
-58	الاقتصاد	Economics	حوالي 100
-59	التعليم والتدريب	Education and Training	اكثر من 170
-60	الالكترونيات وصناعة الالكترون	Electronics and Electronics Industry	16
-61	التوظيف (التشغيل)	Employment	33
-62	الموسوعات (دوائر المعارف)	Encyclopedias	اكثر من 100
-63	الطاقة	Energy	22
-64	الهندسة المدنية	Enginnering, Civil	4
-65	الهندسية الالكترونية	Enginnering, Electronical	10
-66	الهندسة العامة	Enginnering, General	اكثر من 60
-67	الهندسة البحرية	Enginnering, Maritime	1
-68	الهندسة الميكانيكية	Enginnering, Mechanical	16
-69	التسلية (الترفيه)	Entertainment	اكثر من 900
-70	البيئة	Environment	اكثر من 250
-71	دراسات الأقليات	Ethnic Studies	19
-72	الأزياء	Fasion	9
-73	الروايات	Fiction	13
-74	المالية والمعلومات التمويلية	Finance and Financial Information	حوالي 200
-75	الفنون الجميلة	Fine Art	29
-76	الصيد والعلوم	Fishing and Aquatic Sciences	14
-77	محلات الزهور	Florists	6
-78	التراث الشعبي (الفولكلور)	Folklore	4
-79	حروف الطباعة	Fonts	اكثر من 50
-80	الطعام والشراء	Food and Drink	اكثر من 80
-81	الغابات	Forestry	6
-82	الألعاب والهوايات	Games and Hobbies	حوالي 2000
-83	علم الجينات	Genealogy	اكثر من 100
-84	الاهتمامات العامة	General Interest	حوالي 100

ت	الموضوع الذي يعالجه القرص		العناوين المنشورة
-85	الجينات	Genetics	17
-86	الجغرافيا	Geography	اكثر من 60
-87	علم طبقات الأرض	Geology and Palaeontology	اكثر من 50
-88	معلومات حكومية (رسمية)	Government Information	اكثر من 250
-89	مصورات (رسومات)	Graphics	حوالي 300
-90	الحرف اليدوية	Handicrafts and Printmaking	5
-91	الصحة والعلوم الصحية	Health and Health Sciences	اكثر من 150
-92	التاريخ (غير الولايات المتحدة الامريكية)	History (Non U.S)	حوالي 250
-93	تاريخ الولايات المتحدة الأمريكية	History (U.S)	حوالي 350
-94	الاقتصاد المنزلي	Home Economics	19
-95	البستنة	Horticulture	27
-96	الاسكان والنمو الحضري	Housing and Urban Development	6
-97	الانسانيات	Humanities	حوالي 50
-98	المائيات	Hydrology	15
-99	الاستيراد والتصدير	Import ad Export	4
-100	الكيمياء الصناعية	Industrial Chemistry	22
-101	صناعة المعلومات	Information Industry	21
-102	صناعة التأمين	Insurance Industry	40
-103	التجارة الدولية	Internation Trade	8
-104	الاستثمار	Investments	23
-105	العمل والتوظيف	Labor and Employment	33
-106	اللغة	Language	اكثر من 250
-107	القانون	Law	اكثر من 350
-108	الترويح	Leisure and Recreation	حوالي 100
-109	علم المكتبات والمعلومات	Library and Information Science	حوالي 100
-110	فهارس المكتبات	Library Catalogy	اكثر من 70
-111	علوم الحياة	Life Sciences	اكثر من 50
-112	اللسانيات (علم اللغة)	Linguistics	36
-113	الأدب	Literature	اكثر من 100
-114	معلومات الحكومات المحلية	Local Government Information	اكثر من 50
-115	المنطقيات (علم المنطق)	Logistics	4

ت	الموضوع الذي يعالجه القرص		العناوين المنشورة
-116	العقل (المبدأ العقلي في الكون)	Logos	2
-117	حيوان المامال	Mammal	4
-118	إدارة الاعمال	Management and Business Admistration	اكثر من 100
-119	التصنيع	manufacturing	حوالي 100
-120	الخرائط والأطالس	Maps and Atlases	اكثر من 100
-121	العلوم البحرية	Marine Science	اكثر من 150
-122	أبحاث السوق	Market Research	حوالي 50
-123	التسويق	Marketing	حوالي 50
-124	بيانات	Mass Spectral Data	2
-125	علم المواد	Material Science	3
-126	الرياضيات	Mathematics	اكثر من 100
-127	وسائل الاعلام، السينما، التلفزيون	Media, Cenema, TV, Radio...	اكثر من 50
-128	الطب	Medicine	حوالي 200
-129	العلوم	Meteorology	37
-130	العلوم العسكرية والبحرية	Military and Naval Sciences	اكثر من 80
-131	السينما	Movie Feature	اكثر من 70
-132	تطبيقات الوسائط المتعددة	Multimedia Applications	اكثر من 120
-133	علم المتاحف	Museum Science	9
-134	المتاحف وصالات العرض	Museums and Galleries	11
-135	الموسيقى	Music	اكثر من 130
-136		Neuroscience	4
-137	الصحف والدوريات والكتب	Newspapers, Periodicals and Books	حوالي 150
-138	الطب النووي	Nuclear Medicine	4
-139	العلوم النووية	Nuclear Science	4
-140	التمريض	Nusrsing	10
-141	السحر والتنجيم	Occult	3
-142	علم المحيطات	Oceanography	40
-143		Ormithology	21
-144	الرعاية العائلية	Parenting Famiy	12
-145	فهارس الأدوات والمنتجات	Parts and Products Catalog	حوالي 50
-146	معلومات براءات الاختراع	Patent Information	حوالي 50

ت	الموضوع الذي يعالجه القرص		العناوين المنشورة
-147	علم الامراض	Pathology	3
-148	طب الأطفال	Pediatrics	4
-149	فن الاداء والعرض	Performing Art	15
-150	الدوريات، نصوص كاملة	Periodicals, Fulltext	حوالي 50
-151	الحشرات	Pesticides	11
-152	الحيوانات الأليفة	Pets	10
-153	الصيدلة	Pharmacology and Pharmaceutical	أكثر من 50
-154	الفلسفة	Philosophy	18
-155	ارشيفات الصور	Photographic Archives	أكثر من 350
-156	العلاج الطبيعي	Physical Therapy	2
-157	الفيزياء	Physics	أكثر من 50
-158	الفسلجة	Physiology	11
-159	المسرحيات	Plays	15
-160	الشعر	Peotry	26
-161	العلوم السياسية	Political Science	حوالي 100
-162	التلوث	Pollution	11
-163	الطب النفسي	Psychiatry	9
-164	علم النفس	Psychology	20
-165	الإدارة العامة	Public Administration	17
-166	معلومات النشر	Publishing Information	25
-167	تطبيقات الوقت السريع	Quicktime Applications	23
-168	الطب الإشعاعي	Radiology	21
-169	السكك الحديد	Railways	5
-170	العقارات والاملاك	Real Estate and Property Information	6
-171	المراجع	References	أكثر من 250
-172	الدين	Religion	أكثر من 100
-173	البيع بالتجزئة	Retailling	12
-174	الروبوتات	Robotics	1
-175	التنمية الريفية	Rural Development	3
-176	السلامة	Safety	أكثر من 50
-177	الكتب المقررة المدرسية	School Textbooks	15

ت	الموضوع الذي يعالجه القرص		العناوين المنشورة
-178	العلوم والتكنولوجيا	Science and Technology	أكثر من 50
-179	صناعة السينما	Screen Savers	19
-180	الحماية	Securities	4
-181	شبكة الموصلات	Semiconductors	4
-182	الأسهم المالية	Shareware	أكثر من 120
-183	العلوم الإجتماعية	Social Sciences	أكثر من 120
-184	علم التربة والمحاصيل	Soil and Crop Science	17
-185	التأثيرات الصوتية	Sound Effects	أكثر من 50
-186	الرياضة	Sports	أكثر من 100
-187	الطوابع وجع الطوابع	Stamps and Stamp Collecting	3
-188	المقاييس والمواصفات الفنية	Standards and Technical Specifications	9
-189	الاحصاءات والسكان	Statistics, Population and Demography	حوالي 150
-190	بيانات الضرائب	Tax Data	أكثر من 50
-191	الاتصالات	Telecommunications	34
-192	قوائم الهاتف والعناوين البريدية	Telephone listing, Postal Addresses and Mailing Lists	أكثر من 150 1
-193	الرسائل الجامعية	Thesis	أكثر من 150
-194	السياحة والسفر	Tourism and Travel	28
-195	علم السموم	Toxiology	أكثر من 50
-196	التجارة	Trade and Commerce	6
-197	الحرف والمهن	Trade Shaw	19
-198	العلامات المسجلة	Trademarks	حوالي 100
-199	النقل والملاحة	Transporation and Navigation	40
-200	مؤسسات النفع العام	Utilities	5
-201	الطب البيطري	Veterinary Science	1
-202	الواقع الافتراضي	Virtual Reality	حوالي 50
-203	الاسلحة والتسليح	Weapons and Weaponary	9
-204	المرأة	Woman	24
-205	علم الحيوان	Zoology	

نماذج من مصادر المعلومات على الأقراص المكتنزة :

لقد تطورت مصادر المعلومات المتوفرة على الأقراص المكتنزة /(Compact Disc CD) سواء كانت مثل تلك الأقراص من نوع أقراص اقرأ ما في الذاكرة فقط (CD-ROM) أو الأقراص المتفاعلة المتحاورة (CD-I) أو الأقراص المتعددة (Multimedia). وقد اشتملت الطبعة الثالثة عشرة في دليل الأقراص (CD-ROM in print) الصادرة عام (1999) على أكثر من (16,000) عنوان (1). وهذا يمثل تطوراً كبيراً جداً عن الطبعات السابقة، وتوسعاً كبيراً في الموضوعات، مع إضافة لموضوعات جديدة، وتفريغاً لموضوعات دقيقة جديدة من الموضوعات العامة السابقة. وقد بلغ مجموع الموضوعات المشمولة أكثر من (200) موضوع، ابتداء من موضوع الترفيه والتسلية للكبار (Adult Entertainment) وإلى موضوع علم الحيوان (Zoology) .

ومن الموضوعات التي تفرعت إلى اختصاصات دقيقة على سبيل المثال لا الحصر موضوع الكتب المرجعية (Refernce Books) والموضوعات الطبية والموضوعات الاقتصادية وغيرها من الموضوعات التي لم تكن تتجاوز (20) موضوعاً في بداية التسعينيات، وهذا دليل قاطع عن تطور مصادر المعلومات من شكلها التقليدي الورقي إلى الشكل الإلكتروني الجديد. وسنستعين ببعض الأمثلة عن موضوعات الكتب العامة والكتب المرجعية التي تحولت من شكلها الورقي إلى شكلها الليزري الجديد على الأقراص المكتنزة، سواء كانت أقراص إقرأ ما في الذاكرة (CD-ROM) أو الأقراص المتعددة الأغراض والوسائط (Multimedia) وكالآتي (2) :

1 ـ أقراص الحوليات والكتب السنوية Almanacs :

هنالك تسعة أقراص نشرت في عام 1999 . ومن أمثلة هذا النوع من الأقراص :

1/1 ـ قرص الكتاب السنوي للعالم والحقائق (The World Almanac and Book of Facts) ويشتمل هذا القرص على طبعات هذا المرجع السنوي المشهور بين كتب

---

(1) لمزيد من المعلومات حول هذا الموضوع أنظر :

- Jeff Sunner. Op. Cit. p. vi - xi.

(2) Ibid. p. 1, 1619.

المراجع، منذ طبعة (1968) وحتى طبعة عام (1999). وبالإضافة إلى المعلومات المطبوعة يضم هذا القرص صوراً ورسومات ومعلومات مسموعة وتسجيلية (فديوية). كذلك فإن هذا القرص يمكن أن يستخدم كمصدر معلومات بشكله على نظام الوندوز (Windows) في الحاسوب الشخصي، أو أنه يستخدم على شكل شبكة تعاونية محوسبة لتبادل المعلومات .

2/1 ـ قرص التايم السنوي لعام 1995 (Time Almanac/1995) : وهذا القرص عبارة عن موسوعة للأحداث الجارية والمعلومات المرجعية التاريخية. ويشتمل على أكثر من (25) ألف مقالة من مقالات مجلة تايم الشهيرة، وأكثر من (2500) رواية للأحداث الرئيسية منذ العشرينيات من هذا القرن وحتى الثمانينيات منه. وهذه الأحداث مرتبطة مع صور وتسجيلات فديوية مجموعها يزيد على ساعة، وكذلك مئات من المخططات والخرائط. ولا يزيد سعر شراء هذا القرص عن (50) دولاراً ويعاد نشره سنوياً، ويعمل على الحواسيب المصغرة المايكروية والشخصية بنظام (MS-DOS) .

2 ـ أقراص أدلة المنظمات Associations :

وهنالك ستة أقراص نشرت عام 1999 من هذا النوع، ومن أمثلة هذه الأقراص :

1/2 ـ موسوعة المؤسسات (Encyclopedia of Associations) : يشتمل هذا القرص المرجعي على معلومات جارية عن (135) ألف مؤسسة ومنظمة غير رسمية في الولايات المتحدة الأمريكية والعالم، بما في ذلك معلومات عن تخصصاتها، أعضائها، وحجم مطبوعاتها، واجتماعاتها، ونشاطاتها الأخرى. ويعمل هذا القرص بنظامي وندوز (Windows) والدوز (MS-DOS) على الحواسيب المصغرة والشخصية. وهو قرص يمكن استخدامه على شبكة محوسبة للمكتبات والمعلومات. ويعاد نشر هذا القرص كل سنتين، مع تحديثات تنشر في شهري حزيران (يونيو) وكانون الأول (ديسمبر) سنوياً .

2/2 ـ دليل المنظمات في كندا (Directory of Associations in Canada) : يشتمل هذا

القـرص على مـعلومات عن (19) ألف منظمـة مـهنيـة، وتجارية، واستهلاكية، من عام (1996) وحـتى الوقت الحـاضر (1999). ويعـمل القرص بنظام (Windows) ويونكس (UNIX) على الحـواسـيب المصـغـرة الشـخصية، ومن الممكن استثماره في نظام شبكة للمكتبات والمعلومات .

3 ـ قوائم المؤلفات والببليوغرافيات Bibliographies :

هنالك أكثر من (120) قـرصـاً من هذا النوع نشرت عام 1999، ومن الأمـثلة على هذا النوع من الأقراص :

1/3 ـ الكشـاف الإسـلامي على القرص المكتنز (Index Islamicus on CD-ROM) : وهو عـمل مـرجـعي يقـوم على تزويد القـراء بقـائمـة مؤلفات للأدبيات والنتاجات الخـاصـة بالإسـلام، والشرق الأوسط، والعـالم الإسـلامي. يشـتـمل على أكثر من (160) ألـف مـدخـل وتـسـجـيـلـه، وعلى مـا يقـرب من (4300) مـن العـروض (Reviews). وتـغطي مـعلومـاته الفترة من 1906 وحـتـى الوقت الحـاضر. ويمكن تشـغـيل القـرص على الحـواسيب المصغرة والشخصية بنظام (Windows)، ويمكن إسـتثمار معلوماته على شبكة للمكتبات والمعلومات .

2/3 ـ البـبليـوغـرافية الوطنية الروسية (Russian National Bibliography) : قـرص يشـتـمل على مـعلومـات عن حوالي (134) ألف كـتـاب ومطبـوع نشر في التـحـاد السـوفـيـتي (سـابقاً) والاتحاد الروسي (حالياً؛ وللفترة من (1980 - 1997). وتنشر مـعلومـات هذا القـرص باللغـتين الروسـيـة والانكليـزية. ويعـمل على الحـواسيب الشخصية بنظام (MS-DOS). وتحدث معلوماته سنوياً .

3/3 ـ المواد السـمـعية والبصرية على الخط المباشر (A.V. Online) وتغطي مـعلومات هذا الـقـرص مـعـلومـات عن الأفـلام، والأشرطة والأقـراص التـسـجـيلية، والشرائح الـعلمـيـة وغيرها من المواد السـمـعـيـة والبصرية التي تعـالج مختلف الموضـوعـات. وتـنـشر مـعـلومـات هذا القـرص بلغـات عـدة، منهـا الانكليـزية، والفـرنسـيـة، والإسبـانيـة، والألمانيـة، وللفترة من عام (1990) وحـتـى الوقت الحـاضر. ويمكن

تشغيل هذا القرص على الحواسيب المصغرة بنظام التشغيل (MS-DOS)؛ ومن الممكن تشغيله على شبكة مكتبات ومعلومات .

4 ـ أقراص التراجم Biographies :

حيث أن هنالك أكثر من (250) عنواناً من هذه الأقراص تنشر، ومن أمثلتها :

1/4 ـ رجال ونساء أمريكا في العلوم (American Men and Woman of Science) ويضم هذا القرص معلومات عن أكثر من (120) ألف شخصية علمية رئيسية في الولايات المتحدة وكندا، في عشرة حقول علمية رئيسية و(180) حقلاً من الحقول العلمية الفرعية. ويعمل القرص على الحواسيب المصغرة والشخصية بنظام (Windows) و(UNIX). وتحدث معلوماته كل ثلاث سنوات .

2/4 ـ من هو 1897 - 1998 (Who's Who 1897 - 1998) وتشتمل معلومات القرص على الشخصيات المعروفة في العالم للمائة سنة الماضية المبنية أعلاه. ومن الممكن أن يعل على شبكة للمكتبات والمعلومات، على حواسيب مصغرة وشخصية بنظامي (MS-DOS, Windows) .

3/4 ـ من هو في الصين (Who's Who in China) ويشتمل القرص على معلومات عن (2000) شخصية حالية قيادية (Current Leaders) في الصين، وباللغتين الصينية والانكليزية. ويعمل القرص على الحواسيب المصغرة والشخصية، بنظام (Windows) .

5 ـ نصوص كاملة لمراجع وكتب Books, Fulltext :

وهنالك (62) عنواناً من هذا النوع من الأقراص التي تمثل تحولاً مهماً في النشر الإلكتروني والليزري، ومنها :

1/5 ـ أفضل القصائد الشعرية في العالم على القرص المكتنز (The World Best Poets on CD-ROM) وهو قرص يشتمل على نصوص كاملة للشعر والنقد الخاص بحوالي ثلاثة آلاف قصيدة إلى مائتي شاعر. وعدة مئات من العروض والنقد

والمقالات، إضافة إلى سيرة حياة هؤلاء الشعراء. ويعمل القرص على الحواسيب الشخصية، بنظام (MS-DOS)، ويمكن تشغيله على شبكة للمكتبات والمعلومات.

2/5 ـ موسوعة كرولير للتاريخ الامريكي على القرص المتعدد الوسائط (Grolier Multimedia Encyclopedia of American History) ويشتمل هذا القرص على الآلاف من المقالات عن ولادة ونشأة أمريكا وتقدم قصصاً عن الناس الذين انشأوها. وقد صمم هذا القرص بالصوت والصورة والتسجيلات الفديوية ليكون قرصاً مرجعياً وتعليمياً.

3/5 ـ مكتبة المستقبل (Library of the Future). قرص يشتمل على النصوص الكاملة لـ (450) كتاباً في موضوعات تاريخية وثقافية وأدبية ودينية، مثل كتب شكسبير، وتولستوي، وبلاتو، ومور ... الخ وعلى هذا الأساس فإن هذا القرص يمكن أن يمثل مكتبة ثقافية أدبية الكترونية.

4/5 ـ موسوعة انكارتا (Microsoft Encarta : A multimedia Encyclopedia) وهو قرص متعدد الوسائط (Mutimedia) يستخدم تكنولوجيا متقدمة لتحويل النصوص والمخططات والصوت والصورة إلى جانب مهم من المعرفة. ويشتمل هذا القرص على النصوص الكاملة لـ (26) مجلد من المعلومات الموسوعية وآلاف المقالات والصور والرسوم المتحركة والتسجيلات الفيديوية لمعلومات من مختلف أنحاء العالم ويعمل القرص على الحواسيب المصغرة والشخصية، بنظامي (MS-DOS, Windows) وتحدث معلوماته سنوياً.

6 ـ أقراص الفهارس Catalogs :

هنالك (18) قرصاً منشوراً في العام (1999) لعدد من الفهارس منها :

1/6 ـ قرص الفهرس البريطاني المقروء آلياً (British MARC). ويمثل فهرس الكتب، والمسلسلات، والتسجيلات الصوتية، والمواد المرئية، والخرائط، والموسيقى، يمكن البحث في هذا القرص عن طريق رقم بطاقة مكتبة الكونغرس الامريكية (Library of Congress CardBumber) أو الرقم الدولي المعياري للكتاب (ISBN)

أو الرقم المعياري للمسلسلات (ISSN)، أو المؤلف، أو العنوان. ويعمل هذا القرص على الحواسيب الشخصية بنظام (Windows) وتحدث معلوماته فصلياً .

2/6 ـ فهرس الكتب المحوسبة على القرص المكتنز (Computer Books Catalog on CD-ROM) ويغطي هذا القرص أكثر من مائة عنوان من الكتب الجديدة الصادرة عن الناشر جون وايلي (John Wiley) حيث يظهر غلاف كل كتاب مصور، إضافة إلى قائمة المحتويات، ومعلومات ببليوغرافية متكاملة، مع إمكانية طباعة مواصفات العناوين وطلبها من الناشر، يعمل القرص على الحواسيب الشخصية، بنظام (MS-DOS) .

7 ـ اقراص البيانات الاحصائية Census Data :

وهنالك أكثر من (350) قرصاً منشوراً عن هذا الموضوع، منها :

1/7 ـ إحصاءات (1996) في الولايات المتحدة الامريكية (USA Counties 1996) قرص يشتمل على احصاءات مختصرة من دوائر الاحصاء، مكتب احصاءات العمل، دائرة المخابرات (FBI)، مكتب التحليلات الاقتصادية. وغيرها. معلومات عن السكان والتوزيع الاقتصادي للسكان ومعلومات رسمية عن أكثر من (3000) من المتغيرات لكل ولاية وكل مقاطعة في الولايات المتحدة الأمريكية. يعمل القرص على الحواسيب الشخصية بنظام (Windows) .

2/7 ـ القرص الكندي المتفاعل (Canadisk : The Canadanian Multimedia CD-ROM) يشتمل هذا القرص على معلومات احصائية خاصة بكندا تقدر كميتها بثلاثة ملايين كلمة وأكثر من (2500) صورة، ومعلومات عن تاريخ كندا وثقافتها. وكذلك احصاءات عن التصويت بالانتخابات في المناطق المختلفة للانتخابات الرئاسية الفدرالية الأخيرة. يعمل القرص على الحواسيب المصغرة والشخصية وبنظام (MS-DOS) .

8 ـ اقراص معلومات الشركات Company Information :

أكثر من (100) عنوان من الأقراص المختلفة في هذا الموضوع، منها :

1/8 ـ استراليا على قرص (Australia on Disc 2) يشتمل على معلومات عن الشركات في استراليا، إضافة إلى معلومات عن المدن الرئيسية، والإدارات المحلية والمركزية. ويعمل القرص على الحواسيب المصغرة والشخصية بنظام (MS-DOS) .

2/8 ـ التقارير السنوية للشركات على قرص مكتنز (Company Annual Reports on CD-ROM) مجموعة من التقارير السنوية للشركات الاسترالية العاملة في مجال تبادل الأسهم، ويضمنها أدلة الشركات، وإداراتها، وتقاريرها، وحساباتها . . . الخ. يعمل القرص على الحواسيب المصغرة والشخصية بنظام (Windows) .

3/8 ـ دليل المصدرين في الولايات المتحدة الأمريكية : (Directory of U.S. Exporters 1999 Edition) .

9 ـ أقراص القواميس والمعاجم Dictionaries :

هنالك أكثر من (400) عنوان للقواميس والمعاجم، منها :

1/9 ـ قاموس وبستر (The Merrian- Webster Dictionary with Thesaurus) يشتمل على (70) ألف تعريف، إضافة إلى (100) ألف من المترادفات، وكذلك للأمثال. كذلك يضم الموسوعة الأمريكية المختصرة (American Concise Encyclopedia) التي تضم أكثر من (15) ألف مدخل موضوعي. يعمل على الحواسيب المصغرة والشخصية، وبنظام (Windows) .

2/9 ـ قاوس أوكسفورد. ط2 (Oxford English Dictionary. 2nd. ed. 1989) امكانات البحث عن الكلمات والمختصرات بطرق متعددة، يمكن استخدامه من مختلف الشرائح التعليمية. يعمل على الحاسوب الشخصي وبنظام (Windows). مع إمكانية عمله على شبكة مكتبات ومعلومات .

10 ـ أقراص الأدلة Directories :

هنالك أكثر من (400) عنوان من هذا النوع في الأقراص، ومن أمثلتها :

1/10 ـ دليل مؤسسات الاعمال الامريكية الكبرى (American Big Business Direc-

(tory يشتمل هذا القرص على (150) ألف شركة خاصة، إضافة إلى كل الشركات العامة في الولايات المتحدة الأمريكية. وتقدم معلومات عن كل شركة والأشخاص الرئيسين الذين يعملون فيها، ومبيعاتها، وفروعها، وعدد العاملين بها، وغير ذلك من المعلومات المطلوبة .

2/10 ـ دليل المنظمات الطبية الأوروبية (Directory of European Medical Orgniza-tions) يشتمل هذا القرص على أربعة آلاف منظمة طبية وطنية، يمكن بحثها عن طريق معلومات تخص البلد التي هي فيه، أو عنوانها، أو موضوعاتها، أو السنة التي تأسست فيها، أو مطبوعاتها أو فروعها، أو غير ذلك من المعلومات. ويعمل القرص على الحواسيب الشخصية بنظام MS-DOS .

3/10 ـ الكتاب السنوي للسيارات (Auto Almanac) يمثل هذا القرص دليلاً للسيارات خلال العام 1999 (أي العام الجاري لظهور السيارات) ويشتمل على صور السيارات، ومواصفاتها، ومعلومات أخرى منظمة حسب أسماء الشركات المنتجة لها في العالم. ويعمل القرص على الحواسيب الشخصية وحواسيب ماكنتوش بنظامي (Windows) و (MS-DOS) وتحدث معلوماته سنوياً .

11 ـ أقراص الموسوعات Encyclopedias :

وتتوفر مصادر المعلومات المحوسبة (قرص) تحت هذا النوع أكثر من (100) عنوان من الموسوعات ودوائر المعارف، ومن أشهرها :

1/11 ـ الموسوعة البريطانية (Britanica CD, 1997) يشتمل هذا القرص على (66) ألف مقالة و(16) مليون مرجع و(4200) صورة فوتوغرافية، ومجاميع من الخرائط والمخططات. إضافة إلى ذلك فإن هذه الموسوعة تمتاز بوجود (500) ألف من الارتباطات التشعبية والمعروفة بالبحث بأسلوب النص المترابط (Hypertext Links) التي تساعد كثيراً في البحث عن المعلومات. ويعمل القرص على الحواسيب الشخصية وحواسيب ماكنتوش، بنظام (Windows) .

2/11 ـ موسوعة كرولير التحاورية للخيال العلمي (The Grolier Encyclopedia of Science Fiction) .

12 ـ أقراص الصحف والدوريات Newspaper and Periodicas :

ويوجد أكثر من (150) عنواناً من الصحف والمجلات المتاحة إلكترونياً للمستفيدين في العالم :

1/12 ـ نيويورك تايمز على قرص (New York Ondisc) يشتمل هذا القرص على نصوص كاملة لمقالات جريدة نيويورك تايمز المنشورة، وبضمنها مقالات السنة الجارية، إضافة إلى سنتين سابقتين، وتحدث المعلومات على القرص شهرياً. ويعمل هذا القرص على الحواسيب الشخصية والمصغرة، بنظام (MS-DOS) .

2/12 ـ المجلة الوطنية الجغرافية الكاملة (لفترة 108 سنوات) The Complete National Geograpghy 108 Years on CD-ROM : تشتمل على جميع أعداد هذه المجلة منذ ظهورها عام 1888، مع مقالاتها الأصلية، والصور، والخرائط والإعلانات. ويعمل هذا القرص على الحواسيب الشخصية وحواسيب ماكنتوش بنظام (Windows) .

13 ـ أقراص براءات الاختراع Patents :

هنالك ما يقرب من (50) قرصاً لعناوين معلومات براءات الاختراع، مثل :

1/13 ـ التصنيف العالمي لبراءات الاختراع (International Patent Classification) ويتضمن نظام للبحث في هذا المطبوع المعروف في مجال براءات الاختراع، وهو التصنيف العالمي لبراءات الاختراع، وفي ست لغات، وللفترة من 1970 - 1995 . ويعمل هذا القرص على الحواسيب الشخصية، بنظام (MS-DOS)، ويمكن تشغيله على شبكات للمكتبات والمعلومات .

2/13 ـ براءات الاختراع في الكيمياء (Chemical Patentimages) ويشتمل هذا القرص على صور لبراءات الاختراع في مجال الكيمياء في الولايات المتحدة الامريكية للفترة من (1974) وحتى الوقت الحاضر (1999) حيث تحدث معلوماته سنوياً. ومن الممكن البحث بهذا القرص عن طريق اسم المخترع، أو المؤسسة التي ينتمي إليها، أو تصنيف ورقم الاختراع، أو أية كلمة مفتاحية في العنوان. ويعمل القرص على الحواسيب الشخصية، بنظام (Windows) .

14 ـ أقراص المقاييس والمواصفات Standards and Specification :

وتتوفر (9) أقـراص تغطي هذا النوع من مصادر المعلومات الأولية، منها :

1/14 ـ تسـجيل السيارات (Automobile Registry) مـعلومـات لمواصفات عن مختلف أنواع السيـارات الجـديدة، ومعلومات وصور عنها. ويعمل القرص على الحواسيب الشـخصية وحواسيب ماكنتوش بنظام (Windows) وتحدث معلوماته سنوياً .

2/14 ـ مـقاييس على القرص المكتنز (Standards on CD-ROM) يشـتمل هذا القرص على معلومات عن (5700) من المقـاييس الاسترالية التي يمكن أن تبحث باسمائها وأرقـامـهـا والمصطلحـات المعـروفة عنها. ويعمل القرص على الحواسيب الشخصية بنظام (Windows) ويمكن اسـتثمار معلوماته على شبكة مكتبات ومعلومات .

15 ـ أقراص المراجع الاحصائية Statistics :

ويوجد حالياً أكثر من (150) قـرص يقـدم معلومات أولية إحصائية عن موضوعات عديدة، ومنها :

1/15 ـ الاحـصـاءات الزراعـية (Agricutltural Statistics) يشـتـمل هذا القـرص على الاحـصـاءات الزراعـية للأعوام 1987 - 1992 الـصـادرة عـن وزارة الـتـجـارة، مع احـصـاءات تـشـتـمـل بـيـانات للدخل السنوي للمناطق الزراعـيـة، مـوزعـة على المقاطعات والمناطق الأمريكية المختلفة من عام 1969 وحـتى الوقت الحاضر ويعمل هذا القرص على الحواسيب الشخصية بنظام (MS-DOS) .

2/15 ـ الكتـاب الاحـصائي للأمم المتحدة (UN. Statistical Yearbook) الطبعة (42) لهذا المرجع الاحـصـائي المهم يمـثل بيـانات احصائية اجتماعية واقتصادية لأكثر من (200) دولـة ومـنطقـة في العـالم. والمعلومـات في هذا القـرص مـقـسـمـة إلى (19) فـصلاً، يشتمل على (85) عـنواناً ومـوضـوعـاً و(447) سلسلة تخص مـوضـوعات السكان والاحـصـاءات الاجـتماعية، والحسابات القومية، والقوى العاملة، والأجور والأسـعـار، والصناعـة، والزراعـيـة والبـيئة، والتـجارة الخارجية . . . الخ. ويعمل هذا القرص على الحواسيب المصغرة والشخصية بنظام (MS-DOS) .

16 ـ أقراص أدلة الهواتف والعناوين البريدية Telephone Listing, Postal Adresser, and Mailing List :

لقد أصبح بالإمكان الحصول على مثل هذه المصادر ألكترونياً أيضاً، ويوجد حوالي (150) دليلاً على الأقراص، منها :

1/16 ـ دليل هاتف كندا الشبكي (Canada Phone for Network) يشتمل هذا القرص على (12) مليون رقم هاتف للمساكن والمؤسسات والأعمال، وكذلك ارقام الفاكس، والعناوين. ومن الممكن البحث في هذا القرص بواسطة الاسم أو الشارع، أو رقم الهاتف، أو المنطقة والمدينة. ويعمل هذا القرص على الحواسيب المصغرة والشخصية وماكنتوش، بنظامي (MS-DOS) و (Windows) . وتحدث معلوماته فصلياً (أربع مرات في السنة) .

2/16 ـ البحث في الهاتف للولايات المتحدة الأمريكية (Phone Search USA) يشتمل هذا القرص على أكثر من (80) مليون رقم هاتف للمساكن والمؤسسات والشركات في الولايات المتحدة الأمريكية، حيث يمكن أن يجري البحث على مستوى الولاية أو المدينة أو البلاد أو رقم المنطقة. كما ويمكن ربط العناوين بخرائط للشوارع والمناطق. ويعمل هذا القرص على الحواسيب الشخصية بنظام (Windows) .

17 ـ أقراص الرسائل الجامعية Theses :

هنالك قرص واحد عن موضوع الرسائل الجامعية هو الكشاف إلى الرسائل الجامعية (Index to Theses) ويغطي جميع الرسائل الجامعية للدراسات العليا، والتي أبحرت في مختلف الموضوعات، في المملكة المتحدة وايرلندا. ويعمل هذا القرص على الحواسيب الشخصية والمصغرة، بنظام (MS-DOS) .

18 ـ موضوعات أخرى مختارة :

هنالك المئات من الموضوعات والتخصصات المختلفة الأخرى التي تغطيها الأقراص، ومنها على سبيل المثال لا الحصر ما يأتي :

1/18 ـ قرص المدلاين (Medline) من أشهر الأقراص التي تحتوي على قواعد بيانات ببليوغرافية في الموضوعات الطبية والصحية المختلفة. ويغطي القرص مقالات أكثر من (3700) دورية طبية وصحية في العالم، وتزود المستخدم بمعلومات بواسطة المؤلف والعنوان والمواصفات والمستخلصات وطرق بحث أخرى مختلفة. ويعمل هذا القرص على الحواسيب الشخصية، بنظامي (MS-DOS) و (Windows) .

2/18 ـ قرص التربية والتعليم (Eric On Silverplatter) يحتوي على معلومات ببليوغرافية ومستخلصات لمقالات من مئات الدوريات التي تعالج موضوعات التربية والتعليم وعشرات الموضوعات الأخرى ذات العلاقة يعمل على الحواسيب الشخصية والمصغرة بنظامي (MS-DOS) و (Windows) .

3/18 ـ قرص الزراعة (Agris) : من أشهر قواعد البيانات الببليوغرافية في موضوع الزراعة وعشرات الموضوعات الأخرى المرتبطة به مثل الأسماك، والحيوانات، والغابات، والتغذية البشرية. يعمل القرص على الحواسيب الشخصية وحواسيب ماكنتوش بنظامي (MS-DOS) و (Windows) .

الأقراص والبرامجيات العربية :

هنالك عدد من الأقراص المكتنزة والبرامجيات المحوسبة المعدة أصلاً للمستفيد العربي بلغته الأصلية العربية. وهي قواعد أقراص وبرامجيات تشغيلية وتعليمية وتوجيهية باللغة العربية .

وتجمع مثل هذه الأقراص والبرامجيات ما بين التسلية والترفيه الهادفين إلى تعلم استخدام الحاسوب الشخصي (PC) والبرامجيات المشوقة والسهلة المعززة بالألوان والأصوات والصور المتحركة. وقد شاع استخدامها بعد عام 1987 أي منذ ظهور الأوعية المتعددة ـ Multi - Media .

البرامجيات التعليمية والتربوية العربية :

وهي مزيج من البرامج التعليمية والكتب المرجعية كالمعاجم والقواميس ودوائر

المعارف والقصص الهادفة، ولكنها موجهة للمستفيد العربي ومعدة خصيصاً للبيئة والفكر العربي الإسلامي، ونجدها فعلاً من أفضل البرامجيات لملاءمتها لمجتمعنا لغة وتفكيراً ومنهجاً ومن الواجب توفرها في المكتبات المدرسية العربية بالذات، حيث يستطيع أمين المكتبة مستثمراً قدراتها الصوتية والصورية المتحركة والملونة مع سهولة استخدامها وتنوع مادتها العلمية وأسلوبها المشوق من تقديم أفضل الخدمات وإغناء المستفيدين بالمعلومات مع ضمان انجذابهم إلى المكتبة بسبب ما ذكرناه من مزايا. ونظراً لأهميتها ـ برأينا ـ فسنقدم نماذج مختارة وكالآتي [1] :

1 ـ برنامج «الأستاذ صلاح» الذي يدرس الحساب بصوت عربي وإنكليزي مع التلفظ باللغتين أيضاً. وهو مدعم بمنهج تعليمي وتطبيقات رياضية مع آلة حاسبة Calculator ناطقة .

2 ـ سلسلة بذور المعرفة التعليمية : وهذه السلسلة عبارة عن منهاج متكامل للأطفال لكافة المراحل التعليمية من الحضانة حتى الإعدادية وكل حسب مستواه العمري. فعلى سبيل المثال تركز مجموعة الروضة والتمهيدي على تعلم اللفظ الصحيح للحروف والحساب وتنمية القدرات على وصف الأشياء والتمييز بين الأشكال ودقة الملاحظة ومبادىء القراءة والتعليم باعتماد مجموعة من الأغاني الهادفة المرحة .

3 ـ أقراص برامجيات القرآن الكريم : وتوجد الآن في المنطقة العربية العديد من هذه البرامجيات ولمختلف المستويات الثقافية والعلمية مثل :

1/3 ـ برنامج القرآن الكريم وهو موسوعة شاملة للتلاوة والتفسير مع الرسوم التوضيحية المتحركة لمخارج الحروف وأحكام التلاوة ودروس واختبار في التلاوة .

2/3 ـ الموسوعة القرآنية للأسرة العربية : وهي موجهة للكبار والصغار، تحتوي عرض تفسيري للقرآن الكريم ويعرض أسباب النزول والإعجاز العلمي للسور

---

(1) السامرائي، إيمان فاضل . ـ «خدمات المكتبات المدرسية واتجاهاتها الحديثة» ندوة المكتبات المدرسية وتعزيز دورها المستقبلي في المجال التربوي والثقافي. (تونس) 11 - 14 نوفمبر 1998. ص 11 - 16 .

والآيات، مع شرح واف لدروس التجويد، مع قواعد الحفظ. ويجيب على العشرات من الأسئلة التي يوفرها البرنامج لكافة أفراد الأسرة. وبالنسبة للصغار فيقدم لهم تلاوة للجزء الثلاثين بصوت طفل. ويوفر موضوعات خاصة للأطفال.

3/3 ـ جزء عم والفاتحة ويحتوي على الامكانات الآتية :

ـ تعليم التجويد بشكل مبسط .

ـ أول تفسير صوتي للأطفال بأسلوب مشوق .

ـ معاني مبسطة .

ـ 37 قصة شيقة تؤدي بالصوت والصورة معاني السور والآيات .

ـ الاستمتاع بمشاهدة عظمة الله في الكون أثناء الاستماع إلى آيات الله في القرآن الكريم .

4/3 ـ أصحاب الأخدود : يهدف البرنامج إلى تصوير قصة أصحاب الأخدود في القرآن الكريم وعرضها بإمكانيات الأوعية المتعددة (الصوت والصورة والحركة) بأسلوب مشوق جداً للأطفال يمكن من خلاله استخلاص الكثير من العبر والحكم التي تفيد في تنشئة الطلبة وتربيتهم تربية سليمة .

5/3 ـ برنامج عظمة الله تتجلى في خلقه : وهو من البرامج الشيقة ويقدم صورة لمخلوقات الله (سبحانه وتعالى) والتعليق عليها من الآيات القرآنية والأحاديث النبوية الشريفة لجذب الانتباه إلى عظيم صنع الله في الكون بالصور الحية البديعة وآيات الله في عالم النجوم والأفلاك والمجرات الفسيحة بكل ما فيها من رهبة وعظمة، ويتحدث البرنامج عن الطبيعة كالمروج والغابات والصحاري وعالم الأزهار والبحار والأنهار ومناظر الشلالات الهادرة والأمواج الثائرة وذلك في صور متحركة وتعليق قرآني شيق وأصوات الطيور وبعض الأناشيد .

4 ـ برنامج المورد الألكتروني : وهو معجم عربي ـ إنكليزي، إنكليزي ـ عربي. ويعد أداة تعليمية مهمة خاصة لطلبة المرحلة الإعدادية والمتوسطة. ناطق بصوت بشري وواضح ويقدم المعنى المقابل لأي كلمة مع صور توضيحية مرفقة بمداخل كلمات كلا القاموسين .

5 ـ برنامج عالم الحيوان : ويمكن خلال هذا البرنامج التعرف على أكثر من (50) نوعاً

من الحيوانات بأسلوب القيام برحلة مشوقة إلى الغابة أو الحقول أو الأنهار والبحار. حيث يستطيع الطالب مشاهدة صورة الحيوان المطلوب ويسمع تعريفاً عنه مع لقطات متحركة. ويعطي البرنامج الأسماء المتعددة للحيوان وغرائب عنه. ويتم الحصول على المعلومات بأسلوب طريف حيث يوجد هاتف ولكل حيوان رقم خاص يستطيع الطالب الاتصال فيجيبه الحيوان .

6 ـ الموسوعة الطبية لجسم الإنسان : ويتألف البرنامج من موسوعة مبسطة عن الجسم البشري بالإضافة إلى الجداول الإحصائية عن موضوعات طبية متفرقة ومعجم إنكليزي ـ عربي لمصطلحات طبية ومعجم الأمراض ومعجم الأدوية، مع شرح عن العديد من أعراض الأمراض وطريقة الوقاية منها والإجراءات الوقائية. ويختار هذا البرنامج في استخدام تقنية النص المترابط Hypertext في جميع النصوص التي يعرضها .

الفصل الحادي عشر
شبكات المكتبات والمعلومات
Library and Information Networks

مقدمة عامة :

لقد أصبحت شبكات المكتبات والمعلومات المتوفرة فيها حالياً مصدراً مهماً من مصادر المعلومات، تقدمه من خدمات ببليوغرافية وغير ببليوغرافية للمستخدمين والمستفيدين من خدمات المكتبات ومراكز المعلومات المشاركة .

ويمكننا تعريف شبكات المكتبات أو المعلومات المحوسبة، بأنها عبارة عن تركيب مجموعة من الحواسيب (Computers) وقواعد البيانات (Databases) وطرفيات (Terminals) بغرض استخدامها من قبل المستفيدين [1] .

وفي هذا التعريف لابد إذن من التركيز على أربعة جوانب أساسية تقوم عليها شبكات المعلومات، بجميع أشكالها وأنواعها المحلية والوطنية والإقليمية والعالمية، وتتمثل مثل تلك الجوانب بالآتي :

1 ـ مجموعة من الحواسيب، بمختلف أنواعها وأحجامها وسرعاتها وإمكانات استيعابها من البيانات. فقد تكون جميعها حواسيب مايكروية (Microcomputers)، كما هي الحال في الاتجاهات الحديثة في التعامل مع هذا النوع من الحواسيب ذات القدرات التخزينية العالية والمعالجات السريعة. أو قد تكون واحدة منها أو أكثر حواسيب

---

(1) عليان، ربحي مصطفى وعمر أحمد همشري. أساسيات علم المكتبات والتوثيق والمعلومات، ص 58 - 59 .

متوسطة (Minicomputers) تعمل على أساس كونها مركزية أو حواسيب خادمات (Servers) .

2 ـ قواعد بيانات (Databases) وتمثل مثل هذه القواعد المواد الأولية الضرورية لعمل وأداء أية شبكة من شبكات المعلومات. وقد تعكس مثل تلك القواعد المواد الأولية الضرورية لعمل وأداء أية شبكة من شبكات المعلومات. وقد تكون مثل تلك القواعد نصوص كاملة لوثائق مخزونة (Fulltext)، أو بيانات ببليوغرافية (Bibliographic) تعكس مفاتيح استرجاع تعريفية بالمادة أو المواد الأصلية، مع مستخلصات (Abstracts) توضيحية لماهية كل وثيقة أو مادة مشمولة بالتوصيف في القاعدة. أو قد تكون قواعد أخرى تأخذ شكل أدلة (Guides) أو أية أنواع أخرى من القواعد .

3 ـ طرفيات (Terminals) أو ما يطلق عليها البعض مطاريف أو نهائيات، وهي نافذة للدخول على المعلومات واسترجاع المطلوب منها، أو إضافة ما يمكن إضافته إليها بضوء ما يسمح نظام الشبكة المعتمد. ومن الجدير بالتذكير أن الحواسيب المايكروية الحديثة أصبحت هي المطاريف المعتمدة في أنظمة الشبكات، ولا يشترط كونها ذات طاقات تخزينية عالية، مثل البنتيوم (Pentium) بل يمكن أن تكون من الأنواع الاعتيادية، مثل (486، 386، 286) .

4 ـ المستفيدون والمستخدمون النهائيون (End Users) للشبكة. وهم العمود الفقري لشبكات المعلومات التي من المفروض أنها بنيت وأنشئت من أجلهم .

فشبكة المكتبات المحوسبة (Computerized Library Network) هي مجموعة من المكتبات ومراكز المعلومات المتجانسة أو غير المتجانسة، تتفق فيما بينها على تشاطر المصادر مستخدمة في ذلك الحواسيب الإلكترونية ووسائل الاتصال الحديثة [1] .

---

(1) Al-Shorbaji, Najeeb. Resources and networking : Amust or choice. UHO : EMRO. Alexandria 25 - 28 May 1998. P. 3

فوائد شبكة المكتبات والمعلومات المحوسبة وميزاتها :

أما فوائد شبكة المكتبات المحوسبة ومردوداتها على المكتبات المشاركة، وكذلك على المستفيدين من خدماتها وأنشطتها، فيمكننا أن نلخصها بالآتي :

1 ـ الحد من التكرار والازدواجية، غير المبررين والضروريين، في العديد من الكتب والدوريات والمواد السمعية والبصرية والمواد الأخرى المطلوبة، وخاصة المواد المكلفة والمرتفعة الأسعار. حيث يمكن تبادل مثل تلك المواد والتعاون في الاستفادة منها، بين المكتبات المشاركة في الشبكة، عن طريق ما هو متعارف عليه بإسم الإعارة المتبادلة (Inter Library Loan) أو التصوير والاستنساخ، أو المصغرات (المايكروفلم والمايكروفيش) أو عرض قواعد البيانات وقواعد الأقراص المكتنزة (CD-ROM) والأقراص المدمجة (Multimedia) على شاشات الحواسيب المشاركة وطباعة المخرجات على شكل (Printout) وما شابه ذلك من الوسائل التي يمكن أن تتاح .

2 ـ الاقتصاد في الكفاءات والطاقات البشرية، وخاصة المتخصصة والمدربة منها، عن طريق مركزية الإجراءات والعمليات الفنية كالفهرسة التعاونية والتصنيف والتحليل الموضوعي، وعمل الكشافات والمستخلصات. فبدلاً من أن تقوم كل مكتبة مشاركة في نظام الشبكة بمثل هذه الإجراءات للكتب والمصادر المضافة إليها باستمرار، تجري مثل تلك الإجراءات مرة واحدة، ومن موقع مركزي واحد على الشبكة، ثم ترجع بقية المكتبات إلى تلك البيانات المتوفرة عن الكتب والمصادر المضافة من خلال طرفياتها .

3 ـ توفير مصادر معلومات وافية وكثيرة للمستفيدين من خدمات المكتبات المشاركة في نظام الشبكة، وأكثر مما تستطيع توفيره مكتبة واحدة. حيث أن المستفيد من خدمات أية مكتبة من المكتبات المشاركة في الشبكة يفترض أن يحصل على مجمل المعلومات والمصادر المتوفرة التي تقتنيها جميع المكتبات المشاركة .

4 ـ توحيد المعايير والمواصفات وأساليب العمل في المكتبات المشاركة من خلال تبني أسس علمية قياسية تعتمد من جميع المكتبات المشاركة. وعلى هذا الأساس فإن

الأعمال والإجراءات المطلوبة ستكون أسهل، يتم تحقيق التقييس والتوافق فيها، والذي بدوره سيسهل عملية تبادل المعلومات والمصادر والمشاركة فيها. وبعبارة أوضح فإن تبادل المعلومات والمصادر سيسير بشكل أفضل [1].

5 ـ إن نتائج الاقتصاد في النفقات، التي ستحصل عليها المكتبات نتيجة مشاركتها في الشبكة يمكن أن تستثمر في فعاليات وأنشطة إضافية أخرى لمثل تلك المكتبات.

6 ـ إن جميع النقاط الواردة سابقاً لن تجعل من الموارد والمصادر كونها متاحة أكثر فحسب، بل إن ذلك سيؤدي إلى قناعات أفضل لدى المستخدمين والمستفيدين بجدوى خدمات المكتبات المشاركة وفاعليتها، إضافة إلى توفير النفقات [2].

المجالات التي تستخدم فيها الشبكة :

تحدد الدراسات عدداً كبيراً من مجالات التعاون الذي تؤمنه شبكات المكتبات يمكننا أن نبينها كالآتي [3] :

1 ـ الفهرسة المركزية والفهارس الموحدة Union Catalogs :

تعتبر إجراءات الفهرسة والتصنيف من أهم الإجراءات الفنية المطلوب تنفيذها في المكتبات ومراكز المعلومات، حيث تجري عمليات الوصف المادي المطلوبة للكتب والمواد الأخرى، وكذلك تأمين رؤوس الموضوعات أو الواصفات (Subject Head ings or Descriptors) المطلوبة والضرورية لها، بغرض تأمين الاسترجاع الأسهل والسريع والأمثل لها. وكما أوضحنا سابقاً فإنه من الأفضل والمطلوب إجراء عملية الفهرسة والتصنيف مرة واحدة، للكتاب أو المادة المطلوب فهرستها وتصنيفها، وعن طريق جهة مركزية واحدة، تؤمن لها المستلزمات البشرية المتخصصة والكفوءة والمدربة في هذا المجال. وبذلك تكون قد أمنا التوحيد في النظم، والمتانة والجودة في التوصيف ومجالات الإتاحة في الاسترجاع، والسرعة في إنجاز مثل هذا العمل.

---

(1) Ibid. P.2.

(2) قنديلجي، عامر ابراهيم. بناء شبكة جامعية عربية عبر القمر الصناعي العربي. المجلة العربية للمعلومات، مج14، ع1، تونس 1993. ص 7 - 8.

(3) Al-Shorbaji,Najeeb. Op. Cit. p. 2 - 3.

2 ـ إجراءات التزويد المركزي التعاوني Centralized Acquisition :

وهي إجراءات فنية ضرورية أخرى، تتمثل في اقتناء الكتب والدوريات والمواد السمعية والبصرية والمصادر المطلوبة الأخرى، عن طريق الشراء أو الاشتراك أو الإهداء والتبادل، وبشكل مركزي. ويؤمن الشكل المركزي عادة الحصول على أسعار أفضل وخصم مناسب، وتجنب التكرار غير الضروري في المواد المطلوبة .

3 ـ الإعارة المتبادلة Interlibrary Loan والاستنساخ التعاوني :

حيث يتم إعارة الكتب والمواد الأخرى بين المكتبات المشاركة بموجب خطة تعاونية متفق عليها بينهم، بغرض الاستخدام الأمثل لمصادر المعلومات المتوفرة في المكتبات جميعها، وخاصة بالنسبة للكتب والمواد غير المكررة، بسبب محدودية الطلب عليها، إضافة إلى ذلك فإنه بإمكان المكتبات المشاركة تبادل مصادر المعلومات عن طريق الاستنساخ التعاوني بين المكتبات، بغية سد الثغرات الموجودة في مجاميعها أو تأمين الطلبات الضرورية لمستخدميها .

4 ـ السيطرة على قوائم الدوريات Periodicals Control :

حيث يتم تأمين قائمة تفصيلية بالمجلات والصحف والمطبوعات الدورية الأخرى المتوفرة في المكتبات المشاركة في الشبكة مع الإشارة إلى أي من المكتبات المشاركة تضم في مجموعتها أي من الدوريات والأعداد المتوفرة منها. فبعد أن يحدد الباحث المقالة أو المقالات والدراسات المطلوبة له، عن طريق الكشافات والمستخلصات المطلوبة، يستطيع من ثم التعرف على الدوريات التي نشرت مثل تلك المقالات والدراسات وتحديد مواقعها والمكتبات التي تتواجد فيها، ثم طلبها أو استنساخها عن طريق النظام التعاوني للشبكة .

5 ـ خدمات التكشيف والاستخلاص Indexing and Abstracting :

تقوم المكتبات المشاركة في الشبكة بعمل كشافات تحليلية لمقالات الدوريات التي تصلها، كل حسب الدوريات المتوفرة لديه، بنظام تكشيف موحد، أو أن تتولى المكتبة أو الجهة المركزية، التي تمثل نقطة الارتكاز (Focal Point) بعمل ذلك وهذا هو

الأفضل توحيداً للجهود ومنعاً للتكرار في عمل الكشافات المطلوبة وكذلك تأمين أسس التقييس (Standardization) في تحديد البيانات والحقول (Fields) والقيود أو التسجيلات (Records) المطلوبة لعمل الكشافات .

6 ـ الخدمات المرجعية Reference Services والرد على الاستفسارات :

من الممكن استخدام الكتب والمصادر المرجعية (References) في الإجابة على الاستفسارات، التي تتوفر في هذه المكتبة أو تلك من المكتبات المشاركة في الشبكة. وبذلك يمكن تأمين أكبر قدر ممكن من المرونة في التحري على المعلومات المطلوبة، واستثمار مختلف أنواع موارد المعلومات في تحقيق هذا الهدف .

7 ـ خدمات الإحاطة الجارية Current Awareness :

وفي هذا المجال تقوم المكتبة أو الجهة المركزية المسؤولية عن الشبكة بتعريف المكتبات الأخرى والمستفيدين من خدماتها بأحدث المستجدات في مجالات اهتماماتهم، سواء ما كان يتعلق بالإضافات الجديدة من الكتب والمواد الأخرى إلى المكتبات المشاركة في الشبكة، وكذلك التعريف بأحدث المستجدات والأخبار الجديدة التي تخص جمهور المستفيدين من خدمات المكتبات .

8 ـ البث الانتقائي للمعلومات Selective Dissemination of Information/SDI:

حيث يعرف كل من المستفيدين المهتمين بهذا الموضوع أو ذاك، من المكتبات المشاركة في الشبكة، من الإصدارات والمستجدات المضافة في مجالات اهتماماتهم وتخصصاتهم، عن طريق البث والاسترجاع الآلي وبشكل تلقائي للمعلومات المطلوبة. وهذه طريقة حديثة بحيث تستثمر إمكانات الحواسيب بعمل مقارنة بين اهتمامات المستفيدين من جهة، وبين الإضافات الجديدة من الكتب والمواد الجديدة التي تخزن بياناتها في الحواسيب .

9 ـ البحث المباشر Online Searching :

ويسمى أحياناً البحث الببليوغرافي المباشر، أو البحث بالإتصال المباشر. حيث

يقوم كل باحث بتحديد موضوع بحثه، عن طريق الاتصال المباشر عبر الحواسيب المتوفرة بنظام الشبكة والمثبتة في المكتبات المشاركة، وبذلك يحصل المستفيد على قائمة ببليوغرافية بالكتب والمصادر المطلوبة والمتوفرة في هذه المكتبة أو تلك من المكتبات المشاركة .

10 ـ اجراءات وخدمات إدارية وفنية أخرى :

ونعني بها أية إجراءات فنية توثيقية أو إدارية أخرى مطلوبة في المكتبات المشاركة في نظام الشبكة، مثل نظام الإعارة، أو قوائم بالمستفيدين وزوار المكتبات، وأية أفكار أخرى تستثمر فيها إمكانات الحواسيب، بشكل منفرد كل حسب مكتبته وحاسوبه، أو بشكل جماعي من خلال الجهة المركزية المسؤولة عن نظام الشبكة .

معوقات تنفيذ الشبكة :

إذا كان ما أوضحناه سابقاً من مزايا وفوائد لا يستهان بها في تنفيذ وبناء شبكة مكتبات ومعلومات، والتي يمكن أن تنقلها إلى صورة أفضل بكثير من واقعها التي هي عليه، قبل دخولها الشبكة، فذلك لا يعني أنه لا توجد معوقات يمكن أن تؤخر أو تعصف بأي نوع من النظم التعاونية في مقدمتها الشبكات. وحتى نستطيع أن نتجنب مثل تلك المعوقات أو نتغلب عليها لابد لنا أولاً من تشخيصها وتحديد أهمها، وهي كالآتي[1] :

1 ـ وجود نظم (Systems) وأدوات عمل (Tools) وأجهزة (Equipments) متباينة في المكتبات، وهذه كلها بحاجة إلى تغييرات كبيرة وجذرية في بعض المكتبات التي ترغب في المشاركة في مشروع الشبكة .

2 ـ هنالك خصوصيات لدى بعض المكتبات والوحدات المشاركة في الشبكة ينبغي أن تتخلى عنها لصالح الأهداف والفوائد المشتركة للمكتبات المشاركة جميعها .

3 ـ قد تحتاج بعض المكتبات التي تستعد للمشاركة في مشروع شبكة المكتبات المعنية إلى

(1) Ibid.

إعـادة تنظيم فهارسها ومجاميعها أو حتى بعض من وظائفها وإجراءاتها لكي تنسجم مع احتياجات الشبكة الفنية والمادية .

4 ـ قـد تخـشـى بـعض المكتبـات الكبيرة والمتطورة، التي ترغب في المشـاركـة في مشروع تعـاوني، من أن اسـتـخدامها واستخدام مصادر معلوماتها سيزداد بشكل أكبر بكثير من قـبل المسـتـفـيـدين من رواد المكتبـات الأخـرى الأصـغر المشاركة في الشبكة. وبعـبـارة أوضح فإن المكتبـات الأكبر والأكـثـر تطوراً سـيـتم اسـتـخـدام مـواردها ومـصـادرها من قـبل مـسـتـخـدمي المكتبات الأخرى المشاركة في الشبكة، أكثر من اسـتـخـدام رواد ومـسـتـخـدمي تلك المكتبـات الأكبر والأكـثـر تطوراً للمكتبـات الأخـرى. وهذا مما يحملهـا (أي المكتبـات الكبيرة) أعـبـاءاً إضـافـية قد تكون غير مستعدة لتقبلها .

الأشكال والصور التي يمكن أن تكون عليها الشبكة :

هنالك أربعـة أشكال رئيـسـيـة مـعروفة لشبكات المكتبات وشبكات الحواسيب التي تمتلكها، أياً كان نوعها أو تخصصاتها، هي[1] :

1 ـ **الشـبكات النجمية Star Network** : حـيث تكون هناك مكتبـة مركزية، لديها حاسوب مضيف (Host) تتـوسط مجمـوعـة من أخـرى من المكتـبات، التي تمتلك حـواسـيب أخـرى مـوزعـة على شكل نجـمـة، مرتبطة بها بشكل مباشر. ويتراسل الحـاسـوب المركزي، في المكتبة الرئيسية أو المركزية التي تمثل نقطة الارتكاز (Focal Point)، بشكل مـبـاشر مع حـاسوب كل مكتبة مشاركة في نظام الشبكة، وكما هو مـوضح في المخطط رقم (1) في نهاية البحث .

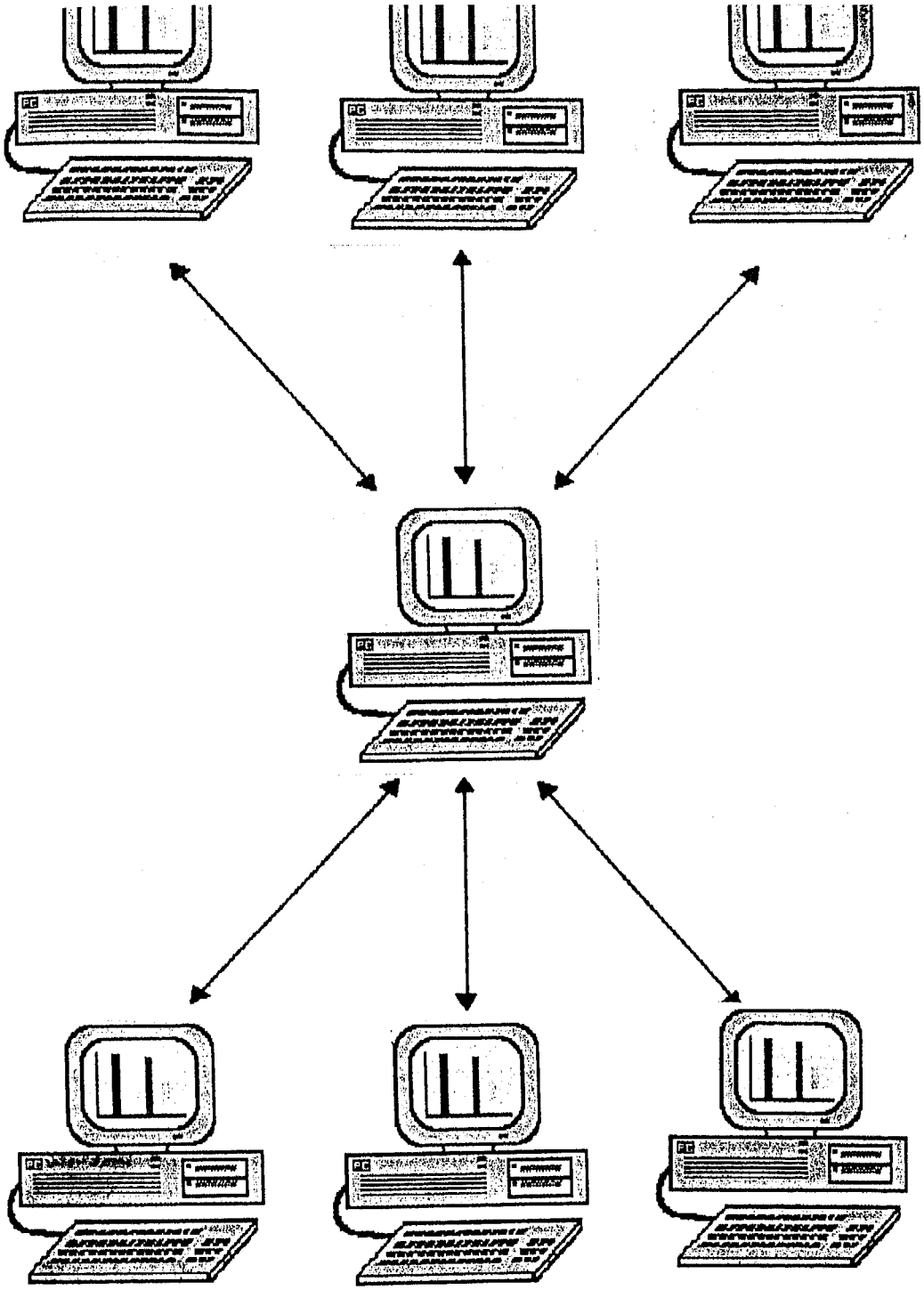
2 ـ **الشـبكة الهرمـية Hierarchical Network** : وفي هـذا الـشـكل من شـبكات الحـواسـيب المتـوفـرة في المكتبات المشاركة يكون ارتباط حاسوب مركزي، عبر نقاط اتصـال مـتـعـددة بحـواسـيب أخـرى تكون هي الأخـرى، أو عـدد منهـا مـرتبط بحـواسيب وطرفيات (Terminals) ثالثـة، مـوزعة على شكل يشبه الشجرة. وهذا

(1) قنديلجي، عامر ابراهيم. مصدر سابق. ص 8 - 9.

الشكل من الشبكات يمكن أن يعتبر مركزياً، بالنسبة لحاسوب المكتبة الرئيسية التي تمثل نقطة الارتكاز، وحواسيب المكتبات الثانوية المرتبطة بها مباشرة، إلا أنها تكون لا مركزية بالنسبة لحواسيب المكتبات الفرعية الأخرى المرتبطة بحواسيب المكتبات الثانوية. وكما هو موضح في المخطط رقم (2) .

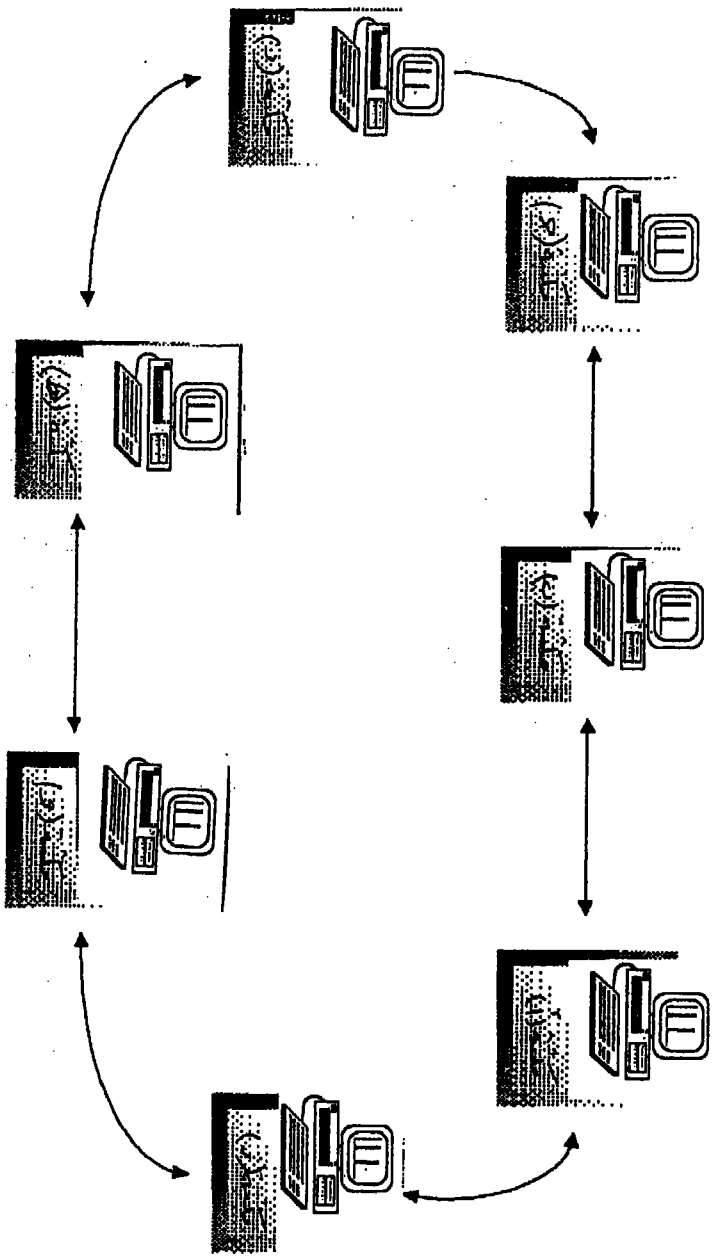
3 ـ **الشبكة الدائرية Ring Network** : وفي هذا الشكل من الشبكات لايكون هناك حاسوب مركزي، أو مكتبة مركزية مسيطرة، وإنما تكون جميع الحواسيب في المكتبات المشاركة على قدم المساواة، ويكون الاتصال والارتباط بينها بشكل دائري. فكل حاسوب في مكتبة مرتبط مع حاسوب آخر في مكتبة أخرى، وحاسوب ثالث بمكتبة أخرى من الجهة الثانية، وهكذا، وكما هو موضح في المخطط رقم (3) .

4 ـ **الشبكة الكاملة الارتباط Fully Connected Network** : وهذا النوع من الشبكات يكون على شكل منظومة من الحواسيب تتصل وحداتها ومكتباتها مع المكتبات والحواسيب المتوفرة فيها بشكل كلي ومتكامل، ولا مركزي تماماً. فكل حاسوب في مكتبة مشاركة مرتبط، بشكل مباشر، مع بقية عناصر الشبكة، وعلى قدم المساواة مع المكتبات الأخرى وحواسيبها، من دون حاجة إلى توسط جهة مركزية في الاتصال، وكما هو موضح في المخطط رقم (4) .

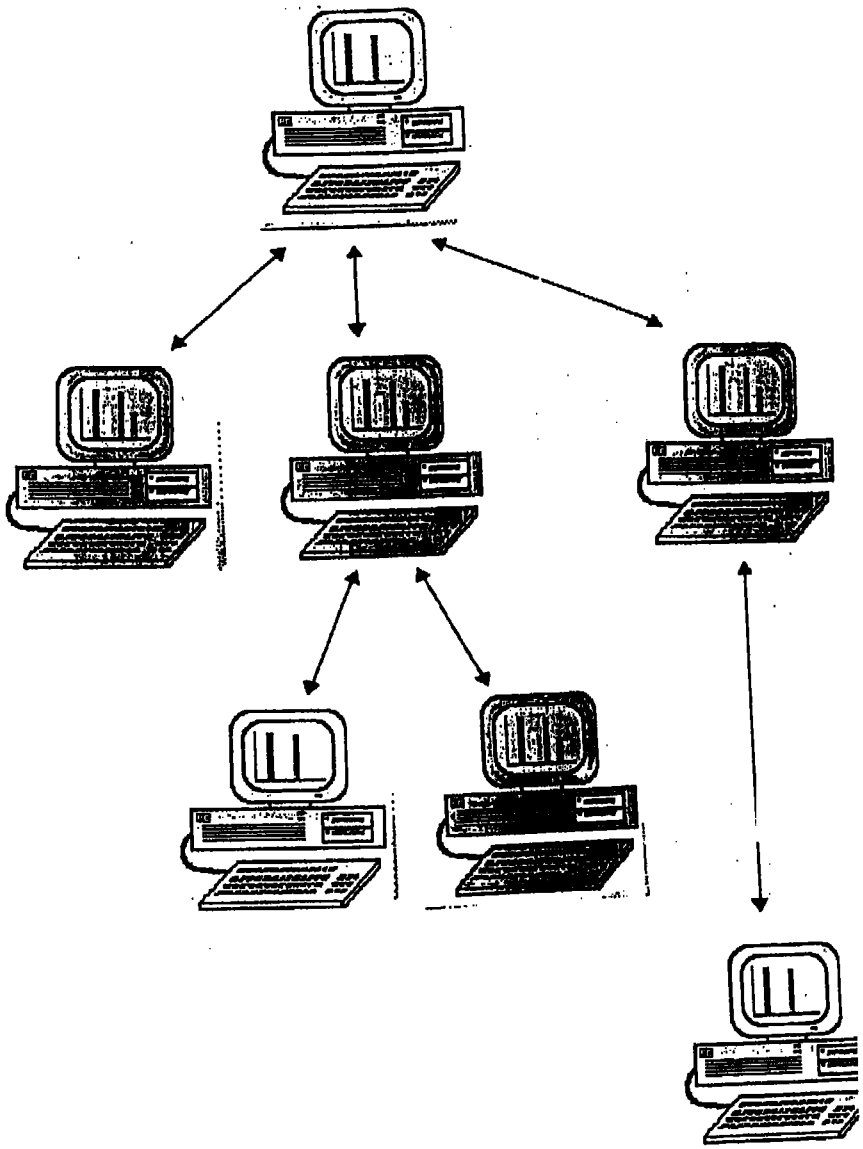


مخطط شبكة نجمية للمكتبات

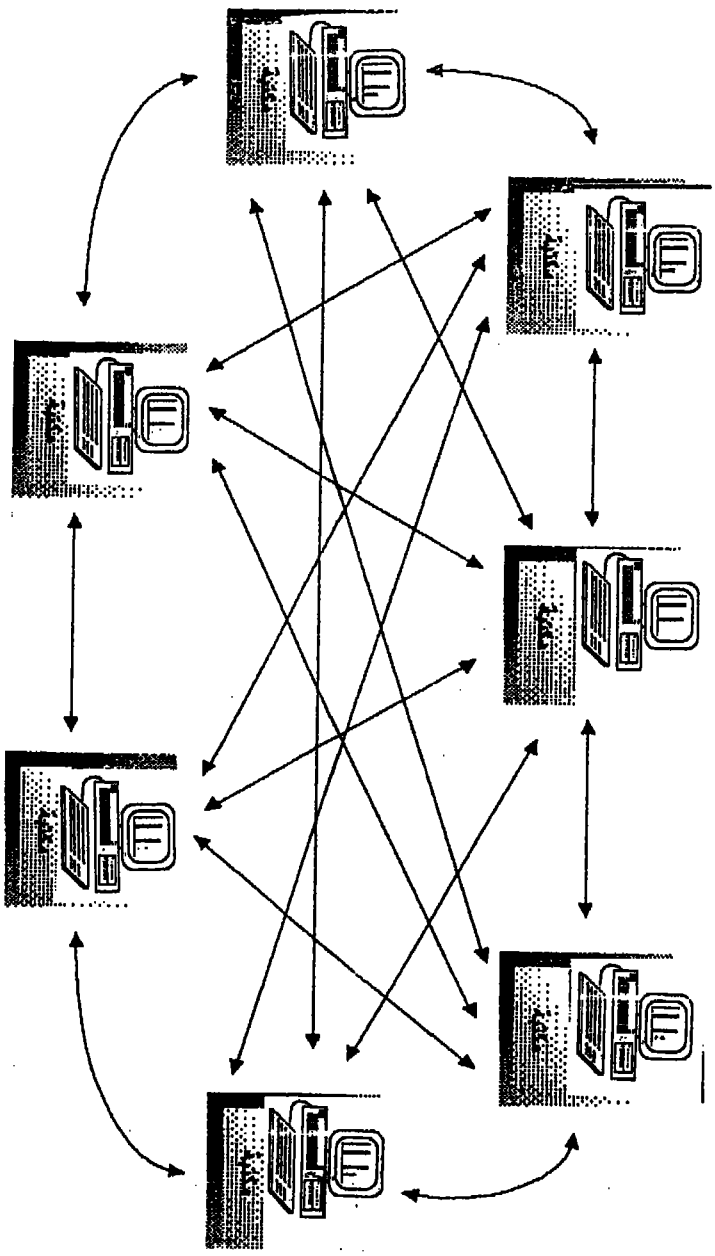
تم تحميل هذا الكتاب من منتدى الموسوعة الجغرافية للمزيد يرجى زيارة المنتدى .www.4geography



مخطط شبكة دائرية للمكتبات



مخطط شبكة هرمية للمكتبات



مخطط شبكة كاملة للمكتبات

وفي تقسيم آخر لشبكات المكتبات والمعلومات المحوسبة، هو أكثر توسعاً وتفاصيلاً ووضوحاً، يتمحور باتجاهات ثلاثة، هي[1] :

1 ـ تقسيم حسب المدخلات والمخرجات According to input output :

وتكون بنوعين، هما :

أ ـ نوع يشتمل على وحدة مركزية (Central Unit) أو مكتبة مركزية، التي تحتوي على المعلومات، والتسهيلات التخزينية، والاتصالات . . . الخ من جهة، وعدد من عقد الاتصال (Nodes) التي تمثل مكتبات تستلم المعلومات من النظام. وهذا النوع من الشبكات يمثل أسئلة من جهة عقد الاتصال والمكتبات المشاركة، وإجابات من قبل الوحدة المركزية. وعلى هذا الأساس فإن كل موارد الشبكة ستكون في مكان واحد، والمستفيدين من حول هذا المكان. وأحسن مثال على هذا النوع من الشبكات نظام دايلوك (Dialog) .

ب ـ نوع يشتمل على وحدة مركزية التي يكون لديها تسهيلات تخزين، ومعلومات، واتصالات . . . الخ من جهة، وعدد من عقد الاتصال والمكتبات التي تشارك وتسهم في قواعد البيانات والوحدات المركزية والبيانات، وتدخل البيانات إلى النظام من مواقعها، ومن إمكاناتها الذاتية، وفي الوقت نفسه فهي تستخدم الوحدة المركزية إضافة إلى استخدامها للعقد والمكتبات الأخرى. وأحسن مثال على ذلك هو نظام (OCLC) .

2 ـ تقسيم حسب طبيعة الارتباط بين العقد Type of link between nodes :

يمكن أن تكون شبكات المعلومات بأنواع متعددة حسب العلاقة بين عقد الاتصال المختلفة للمراكز المشاركة :

أ ـ مركزية/ لامركزية. وتنطبق على الشبكة المركزية مواصفات الشبكة النجمية، التي ذكرناها سابقاً. أما بالنسبة إلى الشبكة اللامركزية أو الموزعة (Distributed) فتنطبق

---

(1) Al-Shorbaji Najeeb. Resources - Sharing and networking : Amust or a choice. World Health Organization, EMRO, Alexandria 25 - 28 May 1998. p. 2 - 3.

عليها مواصفات الشبكة كاملة الارتباط (Fully Connected) التي شرحناها سابقاً، حيث تتقاسم المراكز المشاركة المسؤولية والوظائف وأداء النظام، ويكون الارتباط بين كل عقدة أو مركز وبين جميع العقد والمراكز الأخرى المشاركة .

ب ـ شبكات هرمية/ لاهرمية (Hierarchical.Non-Hierarchical)، وكما هو مبين سابقاً.

ج ـ شبكات دائرية (Cycle Type) وكما هو مبين سابقاً .

د ـ شبكات نوع العجلة (Wheel Types Network) حيث ترتبط كل عقدة أو مركز بالعقدة المركزية من جهة وبعقدتين متجاورتين في الشبكة .

هـ ـ شبكات مختلطة (Mixed Network) حيث يمكن تبني أكثر من نوع واحد من الأنواع المذكورة سابقاً، وبالطريقة التي تسهل عملية ارتباط بعض العقد والمراكز المشاركة .

3 ـ تقسيم حسب المشاركين According to Participants :

حيث يمكن تصنيف الشبكات حسب عضويتها وتغطيتها الموضوعية، وكالآتي :

أ ـ شبكات بعضوية مفتوحة/ مغلقة. حيث يكون النوع مفتوحاً ومسموحاً لعدد غير محدد بعدد المراكز التي ترغب في الإنضمام. بينما يكون النوع المغلق مسموحاً لمراكز تنطبق عليها مواصفات محددة .

ب ـ شبكات لقطاعات عامة/ خاصة، بضوء نوع العضوية والمساهمات المالية في الشبكة.

ج ـ شبكات عامة/ متخصصة، بضوء توجهات وتغطية الشبكة الموضوعية. شبكات مثل أرسنت (ARIS-Net) و(OCLC) هي شبكات عامة. بينما شبكات مثل مدلاين (MEDINE) و(AGRIS) و(EMLIBNET) و(CEHANET) هي من نوع الشبكات المتخصصة.

أما بالنسبة إلى شبكة إنترنت (Internet) التي توصف بأنها شبكة كل الشبكات فهي

خليط من كل أنواع الشبكات. وإن محدد (بروتوكول) إنترنت هو المقياس الوحيد الذي يتحكم ويضع كل أنواع الشبكات في الساحة، بغض النظر عن الموضوعات، المناطق الجغرافية، الأجهزة والمكونات المادية، النظم والبرامجيات .

تجارب عالمية وإقليمية وعربية في مجال الشبكات :

أولاً ـ تجارب عالمية :

أما أهم التجارب العالمية في مجال شبكات المكتبات والمعلومات المحوسبة فيمكن اعطاء أمثلة عنها، وكالآتي[1] :

1 ـ مركز البحث المباشر المحوسب للمكتبات (Online Computer Library Center) والمشهور بإسم (OCLC) والتي تعد من أهم تجارب الشبكات المحوسبة للمكتبات في العالم .

أنشئت عام 1967 كمركز لمكتبات كليات أوهايو (Ohio College Library Center) في الولايات المتحدة الأمريكية وبدأت تقدم أول خدمة محوسبة عام 1970 بالاعتماد على نظام فهرسة تعاوني بنظام مارك MARC. وكان من نظم التجهيز على دفعات (Batch File) وقد تم استبدال النظام عام 1971 بنظام استرجاع عن بعد على الخط المباشر (Online) والذي أدى إلى توسع ملحوظ في انضمام مكتبات أخرى، ثم تم تغيير اسم المؤسسة إلى الاسم الجديد في عام 1977 ليعكس النمو على المستوى الأمريكي حيث يخدم المكتبات المنتشرة في الولايات المتحدة وكندا ثم توسع إلى عدد آخر من دول العالم. تقدم شبكة OCLC العديد من خدمات الفهرسة. هذا وقد تم إبرام اتفاقية بين OCLC والمكتبة البريطانية تسمح لخدمة الإمداد بتسجيلات BLAISE أن تسترجع الفهرس الموحد على الخط المباشر وهو يحوي 22 مليون تسجيلة طبقاً لاحصائية 1989، مع إضافة سنوية تصل إلى 2 مليون تسجيلة ببليوغرافية وتعد قاعدة البيانات هذه أكبر

---

(1) شاهين، شريف كامل. «شبكات الجامعات المصرية وانعكاساتها على المكتبات مع دراسة تفصيلية لمراحل إنشاء نظام متكامل لمكتبة كلية الحقوق بجامعة القاهرة». مجلة الإتجاهات الحديثة في المكتبات والمعلومات.ـ القاهرة، ع2 (1994) . ص 217 - 212.

قاعدة بيانات من نوعها في العالم. وفي ديسمبر 1982، قررت OCLC تطبيق حقوق نسخ Copyright على قاعدة بياناتها، مبررة ذلك بأن هذا التصرف سوف يدعم قيمتها ونوعها بالنسبة لمجتمع المعلومات المستفيد من هذا المورد الدولي الفريد، تقدم شبكة OCLC خدمات مرجعية إلى جانب خدمات الفهرسة فهي تتيح العديد من قواعد البيانات على الاقراص المكتنزة CD-ROM من خلال نظام البحث المعروف بـ 450 CD وكذلك توجد خدمة بحث على الخط المباشر .

2 ـ شبكة مكتبات واشنطن Washington State Library Network WLN :

يرجع تاريخ الشبكة إلى عام 1967 . وقد تم تشغيل نظام آلي على الخط المباشر عام 1977 . في ذلك الوقت كانت الخدمات المحوسبة للشبكة متاحة للمكتبات خارج ولاية واشنطن إلا أن الشبكة كانت في الأساس عبارة عن نظام إقليمي مقيد بالأقليم الشمالي الغربي لأمريكيا. وفي عام 1989 وصل عدد المكتبات المستخدمة لشبكة WLN إلى 550 مكتبة منتشرة جغرافياً بين أريزونا وآلاسكا مع وجود 40% من المشتركين في ولاية واشنطن. إن أعضاء شبكة WLN تتفاوت طبيعة مشاركتهم في الشبكة، بحيث يمكن تصنيفهم إلى فئتين : تضم الفئة الأولى هؤلاء الأعضاء الذين يضيفون تسجيلات إلى قاعدة البيانات المركزية بينما تضم الفئة الثانية أعضاء لا يضيفون تسجيلات ولكنهم عادة يستخدمون الشبكة للتحويل الراجع Retropective Conversion .

إن شبكة WLN تقدم لأعضائها فهرسة تعاونية وصيانة للفهرسة، كما تتيح إمكانية التزويد الآلي. تشتمل قاعدة البيانات المركزية على حوالي 5 ملايين تسجيلة وهي تعمل كفهرس موحد. من بين الملامح الهامة لنظام WLN الضبط الاستنادي Authority Control حيث تحتوي قاعدة البيانات على حوالي 5 ملايين تسجيلة استنادية مصحوبة بالاحالات والتبصرات الشارحة. وقد تم تقديم نظام للأقراص المكتنزة يعرف بـ WLN CD-ROM Laser CAT في عام 1987، وهو يحوي أكثر من 2 مليون تسجيلة من قاعدة بيانات WLN بالإضافة إلى مقتنيات المكتبات .

3 ـ شبكة Research Libraries Information Net Work : RLIN

تتحمل مسؤولية هذه الشبكة جماعة مكتبات البحث المعروفة بـ Research : RLC

Libraries Group . أن الملفات المركزية للشبكة تنقسم إلى قطاعات تعكس الأنواع الثمانية التي ميزتها أشكال MARC وهي الكتب، الدوريات، الموسيقى، والتسجيلات الصوتية، المواد المرئية، الخرائط، ملفات الحاسب، والأرشيف والمخطوطات .

ويعد ملف الكتب هو أكبر الملفات إذ يحتوي على 80% من التسجيلات. إن قاعدة البيانات ككل تحوي حوالي 30 مليون تسجيلة ولكن هذا العدد يشمل النسخ المكررة. من الخدمات التي تقدمها شبكة RLIN خدمة الفهرسة الأصلية أو استخدام بيانات الفهرسة المخزنة من قبل. وكذلك نظام فرعي للتزويد وآخر للإعارة المتبادلة. حيث يسمح النظام الأخير بالبحث في قاعدة البيانات وفي حالة الرغبة في الحصول على وعاء معلومات معين يمكن للمستفيد توجيه طلب الإعارة في الحال للمكتبة التي تقتنيه وذلك على الخط المباشر .

4 ـ شبكة UTLAS International :

كانت تعرف سابقاً بـ «النظام الآلي لمكتبة جامعة تورنتو» هذه الشبكة بمثابة مرفق ببليوغرافي كندي بدأت في تقديم نظم وخدمات ومنتجات محوسبة في انجلترا وفرنسا منذ عام 1973. وقد اتسعت خدمات الشبكة لتصل إلى الولايات المتحدة واليابان. تخدم شبكة UTLAS ما يزيد عن 2500 مؤسسة في كندا والولايات المتحدة. ومن بين الخدمات المتنوعة التي تقدمها هذه الشبكة ما يلي : الفهرسة على الخط المباشر، فهارس الاسترجاع العام على الخط المباشر OPAC وضبط إجراءات التزويد والبحث الراجع، وضبط الدوريات. كما توفر الشبكة إمكانات استنادية متكاملة على الخط المباشر. ويتيح الفهرس المركزي للمستفيدين إضافة أية بيانات خاصة بمكتباتهم مثل عدد النسخ وأرقام الطلب . . . الخ. إن قاعدة بيانات خدمة دعم الفهرسة المعروفة بـ CATSS Catalog in Support Service تحتوي على أكثر من 50 مليون تسجيلة. كما توفر UTLAS منتجات على CD-ROM معتمدة في ذلك على قاعدة بيانات CATSS في CD-CATSS حيث يقدم نظام فهرسة متعدد اللغات يجمع بين تكنولوجيا الأقراص المكتنزة وبرنامج سهل الاستخدام. ويمكن توفير هذا النظام بشكل مستقل Stand alone أو على الخط المباشر On-line .

5 ـ شبكة خدمات المكتبة البريطانية المحوسبة British Library Automated Information Service BLAISE :

بدأ تشغيل هذه الشبكة في أوائل عام 1977، ومنذ ذلك الوقت تعد من أكبر الشبكات في العالم. ففي عام 1981 تم تقديم حزمة برامج CORTEX وهي تخدم الفهرسة المحوسبة واسترجاع المعلومات. وقد صممت هذه البرامج لخدمة أغراض متعددة منها تجهيز البيانات والحصول على الفهرسة من BLAISE وكذلك الاختزان المحلي للتسجيلات المنتجة مركزيا المتاحة في BLAISE وفي عام 1982 انقسمت خدمة BLAISE على الخط المباشر إلى خدمتين جديدتين هما :

- BLAISE - LINK

- BLAISE - LINE

- BLAISE - RECORDS وقد أضيفت خدمة ثالثة فيما بعد هي

إن خدمة BLAISE - LINK تعمل بالتعاون مع المكتبة الوطنية الطبية بالولايات المتحدة لتقديم الاسترجاع المباشر للمعلومات الطبية والمتعلقة بالسموم المتوافرة في قواعد بيانات مثل : RTECS, TOXLINE MEDLINE . . . الخ. وقد شهد شهر تشرين الثاني من عام 1989 أكبر حدث متطور تم إدخاله على الخدمة وهو البرامج المبنية على استخدام الحاسبات المصغرة والتي تقدم خدمة تداخل Interface سهل ومبسط جداً للمستفيدين من كافة قواعد البيانات المتاحة في BLAISE - LINK وسميت البرامج بـ MED GRATEFUL .

أما خدمة BLAISE - LINE فهي الخدمة الخاصة بالمكتبة البريطانية على الخط المباشر والتي تقدم بيانات ببليوغرافية في كافة القطاعات الموضوعية. تقدم هذه الخدمة التفاصيل الكاملة للمنشورات البريطانية والكتب التي تم نشرها في العالم باللغة الإنجليزية وبعض اللغات الأخرى. فهي تقدم 10 ملايين تسجيلة للمواد منذ بداية الطباعة حتى وقتنا الحالي. تحتوي البيانات على فهارس مجموعات المكتبة البريطانية ومقتنيات مكتبة الكونجرس الأمريكية ومقتنيات جامعة لندن. كما توفر قواعد البيانات الأخرى بيانات تفصيلية عن المطبوعات الحكومية والرسمية، والاجتماعات،

والدوريات، والخرائط، والموسيقى والمواد السمعبصرية والمواد النادرة القديمة. وقد تم ربط خدمة BLAISE - LINE بالشبكة الأكاديمية المشتركة بالمملكة المتحدة المعروفة بـ JANET والتي بدورها تقدم خدمات الاسترجاع إلى تلك الخدمة بتكاليف أقل وبشكل ملائم للمستخدمين الأكاديميين .

أما فيما يتعلق بخدمة BLAISE - RECORDS فهي تقدم إمكانات الإمداد بالتسجيلات من قاعدة بيانات BLAISE - LINE وكذلك OCLC. يتم إمداد التسجيلات من خلال التحميل المباشر أو على أشرطة ممغنطة. ففي حالة عدم الوصول إلى تسجيلة معينة في ملفات المكتبة البريطانية يتم البحث في قاعدة بيانات OCLC عن التسجيلات التي تم إختيارها من خدمة BLAISE - RECORDS ويمكن إضافتها إلى الملف الرئيسي لـ LOCAS : Local Cataloguing Service التي تم تقديمها لأول مرة في عام 1974 لتلك المكتبات التي كانت ترغب في الاستفادة من الخدمة المركزية لإنتاج الفهارس بدءاً من تجهيز البيانات حتى الإخراج النهائي. تحتفظ خدمة LOCAS بملف فهرسة بشكل MARC محلي لكل مشترك، كما تحدد المكتبات نوع الفهرس المطلوب.

6 ـ شبكة LASER :

إن نشأتها ترجع إلى عام 1970 ـ لها دورها البارز في الإعارة المتبادلة وفي خدمات الفهرسة وكذلك في دعم نظم البيانات المرئية Viewdata System تشتمل قاعدة بيانات الفهرس الموحد لشبكة LASER على أكثر من مليون تسجيلة ببليوغرافية تمثل 57 مكتبة. وقد ابتكرت شبكة LASER شكلاً جديداً للفهرس الموحد عبارة عن قوائم فهرسة على شكل مصغر Micrform تتضمن الترقيمات الدولية الموحدة للكتب ISBNS أو الأرقام في الببليوغرافية الوطنية البريطانية BNBS مع تحديد المواقع. ومن أبرز إنجازات شبكة LASER تقديم شبكة اتصالات نظم الإعارة المتبادلة بين المكتبات ونظم البيانات المرئية وذلك في نيسان 1988 وقد عرفت بـ VISCOUNT : أي

View Data and Interlibrary System Communication Net Work .

7 ـ شبكة (Information Systems) SLS :

بدأت العمل عام 1969 باسم South - West Academic Libraries Cooperative

Automation Project SWALCAP كمشروع للآلية التعاونية الأكاديمية بالأقليم الغربي الجنوبي بتمويل من مكتب المعلومات الفنية والعلمية المعروف بـ OSTI ثم انتقل التمويل إلى إدارة البحوث والتنمية بالمكتبة البريطانية. ومن المنتجات البارزة لهذه الشبكة نظام LIBERTAS وهو نظام شامل لإدارة المكتبات يحوي نظماً فرعية للتزويد والفهرسة والإعارة وضبط الدوريات. إن قاعدة بيانات SLS التي تم انشاؤها منذ عام 1976 تحوي 2,5 مليون تسجيلة بالإضافة إلى نصف مليون تسجيلة في مكتبات جامعة لندن. يمكن للمكتبات المشتركة أن تصل إلى الخدمة عن طريق طرفيات Terminal ترتبط بشبكة اتصالات عن بعد .

8 ـ شبكة Joint Academic Network JANET :

هي شبكة خاصة لربط الحاسبات معاً. تلك الحاسبات المتوافرة في المجتمع الأكاديمي والبحثي داخل المملكة المتحدة. تم افتتاح هذه الشبكة عام 1984 وقد جمعت بين وظائف العديد من الشبكات السابقة. وهي توفر خطوط وقنوات للأتصال بين مستخدي الحاسبات الآلية فيما يزيد عن مائة جامعة ومعهد، إضافة إلى مراكز بحوث ومؤسسات أخرى. وهنالك ما يقرب من (1000) حاسوب متصل بهذه الشبكة. كذلك فإن شبكة (JANET) تسمح بالاتصال بشبكات أخرى عن طريق بوابات (Gatoways) وتقدم هذه الشبكة خدمات البريد الالكتروني والاسترجاع التفاعلي، واسترجاع فهارس بعض المكتبات الكبيرة في المملكة المتحدة، إضافة إلى فهارسها .

ثانياً ـ الشبكات الإقليمية :

شبكة المكتبات الإقليمية لشرق المتوسط EMIBNET [1] :

تمثل شبكة المكتبات الإقليمية لشرق المتوسط التابعة إلى مركز (EMRO) الإقليمي في الإسكندرية بمصر والذي يعمل تحت مظلة منظمة الصحة العالمية (WHO)، واحدة من الشبكات المحوسبة التي يجدر الإشارة إليها، ووضعها في الحسبان عند التفكير في بناء شبكة للمكتبات والمعلومات. ومن أهم أهدافها هو المشاركة في المصادر والموارد، وتبادل المعلومات، بأية طريقة مناسبة وفعالة. وللشبكة تجربة رائدة على المستوى الإقليمي، يمكن الاستفادة منها فقد مضى على نشاطها (15) سنة، ومن المفروض أن تستفيد من نشاطها دول المنطقة، بالدرجة الأساس، والتي هي : أفغانستان، والبحرين، وقبرص، وجيبوتي، ومصر، وإيران، والعراق، والأردن والكويت، ولبنان، وليبيا، والمغرب، وعمان، وفلسطين، وباكستان، وقطر، والسعودية، والصومال، والسودان، وسوريا، وتونس، والإمارات، واليمن .

أما الغرض الرئيسي للشبكة هذه فهو لتأمين الأدبيات ومصادر المعلومات الصحية والأحيا ـ طبية (Biomedical) وجعلها متاحة للمستخدمين في أقل كلفة ممكنة ومؤثرة في المنطقة. ومن أهم النشاطات التي يقوم بها المركز المذكور والشبكة هو تبني مشروع الكشاف الطبي لإقليم شرق المتوسط، المعروف باسم (IMEMR) والذي يعد من أهم الأدوات الخاصة بالشبكة. وقد ابتدأ العمل فيه عام (1987) ويغطي المقالات المنشورة في دوريات العلوم الصحية في منطقة شرق البحر الأبيض المتوسط منذ عام (1984) .

وتشتمل شبكة إقليم شرق المتوسط المعروفة باسم (EMLIBNET) ضمن مخططها العام على تصور لثلاث مراتب أو طبقات (Tiers) يكون تصورها العام على شكل هرمي (Pyramid) حيث يكون في أعلى الهرم المكتبات التي تمتلك رصيداً كبيراً في مصادر المعلومات الطبية والصحية العالمية، وتتمثل بالمكتبة الطبية الوطنية في الولايات المتحدة الأمريكية، والمكتبة الوطنية البريطانية، وخدمات التكشيف والاستخلاص

(1) EMRO. A proved regional plan for development of EMLIBNET. Alexandria. Eastern Mediteranean Regional Office, 1997, P. 1 - 6.

التجارية الدولية وقواعد بياناتها، وشبكة إنترنت (Internet). أما في وسط الهرم المذكور فهنالك المكتبات وشبكات المعلومات الإقليمية مثل مكتبة المركز الإقليمي لشرق المتوسط (EMRO) ومكتبة المركز الإقليمي لأنشطة صحة البيئة (CEHANET) ومكتبة المركز العربي للنتاجات الطبية، ومكتبات عربية وإقليمية أخرى. أما المستوى الثالث في الهرم المذكور فتكون مكتبات المؤسسات الصحية وكليات الطب، وهيئات العلوم الصحية، والمستشفيات .

ومن خلال الدراسة المسحية، التي قام بها المركز الإقليمي لشرق المتوسط، لـ (15) دولة من الدول التي يمثلها المركز، تبين أن هنالك ثلاثة أنواع ومجاميع لمكتبات العلوم الصحية هي :

1 ـ مكتبات يمكن أن تصنف على أنها جيدة جداً بالنسبة إلى مجاميعها، وطاقاتها البشرية، والتكنولوجيات المستخدمة فيها، وخدماتها. وكأمثلة على مثل تلك المكتبات هي : مكتبة كلية طب الجامعة الأمريكية في بيروت، ومكتبة طب جامعة أغا خان، ومكتبة مستشفى الملك فيصل التخصصي، ومكتبة مؤسسة حمد الطبية للعلوم الصحية، والمكتبة الطبية الوطنية في الإمارات، ومكتبة الجامعة الطبية في طهران .

2 ـ مكتبات يمكن أن تصنف بأنها متوسطة بالنسبة إلى حجمها ونوعية المجموعة، والطاقات البشرية، والتكنولوجيات المستخدمة فيها وخدماتها. ومن أمثلة هذه المكتبات، المكتبة الطبية في الجامعة الأردنية، ومكتبة كلية طب جامعة بغداد ومكتبات أخرى .

3 ـ لم تصنف أي من المكتبات على أنها فقيرة جداً في خدماتها .

وقد تبنى المركز الإقليمي لشرق المتوسط (EMRO) عدداً من الأهداف والعناصر الأساسية المطلوب تنفيذها من كل من المركز من جهة، والدول الأعضاء المستفيدة من خدمات المركز المذكورة سابقاً، ويمكن أن نلخص هذه العناصر والأهداف بالآتي :

أ ـ مشاركة فعالة، والتزام تام، ومساهمة ضمن سقوف زمنية محددة، لسلطات الرعاية

الصحية والمراكز والمؤسسات المعنية في معالجة مشاكل المكتبات ضمن سلطاتهم المحلية والوطنية والإقليمية .

ب ـ تعريف واختيار مجاميع مركزية (Core Collection) للدوريات والأشكال الأخرى من النتاجات الطبية .

ج ـ إستخدام تكنولوجيات مناسبة لتأمين الوصول الذكي إلى محتويات هذه المجاميع، وجعلها متاحة، حسب الحاجة. وفي هذا المجال يمكن استثمار إمكانات شبكة إنترنت للتعريف بالمصادر واستخدام خدمات النقل الإلكتروني أو غير من الوسائل.

د ـ تدريب وتعليم العاملين في المكتبات الطبية والعلوم الصحية على إدارة المجاميع وتنظيمها .

هـ ـ تعليم وتحسيس المستفيدين (User Sensitization) بأحسن الطرق والأساليب في استخدام المصادر والموارد الموجودة عبر الشبكة. وكذلك تدريبه على الاستثمار الأمثل للنتاج الطبي، واستخدام أدوات الوصول للمعلومات (Information Tools) .

و ـ إيجاد وسائل الارتباط، والتزود بالمنافذ (Gateways) اللازمة للوصول إلى الشبكات الوطنية والإقليمية والدولية، والحصول على الخدمات غير المتوفرة بشبكة (EMLIBNET) .

أما أهم الخطوات والمبادرات التي أنجزت في إطار شبكة (EMLIBNET) فهي :

1 ـ اتصال مباشر بقواعد الأقراص المكتنزة (CD-ROM) وخدمات نقل الوثائق (Document Delivery). حيث أن المركز الإقليمي لشرق المتوسط (EMRO) ومنظمة الصحة العالمية (WHO) يقدمان خدمة نقل الوثائق منذ عام (1974) من خلال مكتبة المركز الرئيسي لمنظمة الصحة العالمية. وفي عام (1977) تم تأسيس مركز دعم مدلاين (MEDLINE Support Centre) في طهران، وتم تأجير خط هاتفي بين ايران والولايات المتحدة الأمريكية. وفي عام (1984) تم نقل خدمات

مـدلاين إلى الكويت، ليكون كـمركز إقليمي. ومع ظهور الأقراص المكتنزة كوسيط لنقل المعلومـات، قـام المركـز المذكـور بإسـتثمارها ليجعل قاعدة مدلاين وغيرها من قـواعـد للمـعلومات الطبية جاهزة للاستخدام من قبل دول المنطقة. كذلك فقد تم اسـتثمار قواعد نصوص كاملة مثل قاعدة (EXTRA/MED) وقاعدة (ADONIS)، وتم تأمين اسـتـخـدام نظام القـسـائم فـيما بعـد لتـشـجيع الدول من الاستفادة من خدمات (EMRO) الخـاصة بإرسال الوثائق .

3 ـ التدريب والتأهيل. والذي تم تنفيذ العديد من نشاطاته للعاملين في المكتبات الطبية

4 ـ نـظم وأدوات (Systems and Tools). حـيث تم تعـريب قائمة رؤوس الموضوعات الطبـية المشهورة والمعروفة باسم (MeSH) .

5 ـ دليل المكتـبـات العلوم الصـحـيـة في الإقليم. وقـد تم بناء هذا الدليل على أسـاس المسح الميـداني للمكتبات المذكورة في الدول الأعضاء .

6 ـ مـركـز التعاون الخاص بالمعلومات الصحية والأحيا ـ طبية (Health and Biomedical Information Collaborating Center) ومـقـره في طهـران، لغـرض تقديم الدعم لمهنة المكتـبـات الطبـيـة. ومن المؤمل تنشيط دور هذا المركز من خلال شبكة (EMLIBNET) .

إضـافـة إلى كل ذلك فإن مـشـاريع طموحة أخرى مخططة للسنوات القليلة القادمة ضمن نشاطات شبكة (EMLIBNET) مثل إنشاء مجاميع مركزية، على المستويين الوطني والإقليـمي والاسـتـمـرار بخطط التدريب، وتطوير الارتباط عبر شبكة إنترنت، وتطوير النظم والأدوات، ومن ضـمنها المكنز الطبي/ الصحي البيئي :

(Medical/Health/Environment Thesaurus) والتركـيـبـة المشتركـة لتـبادل المعلومات (Common Communication Format) وبقـيـة أنواع المعـايير المطلوبة لنجـاح شـبكة (EMLIBNET) .

ثالثاً ـ الشبكات العربية :

لاشك أن التخطيط لخدمات معلومات باللغة العربية من خلال استخدام تقنيات شبكات المعلومات لربط ما هو متوافر حالياً مع التركيز على آفاق الامتداد والتوسع في المستقبل هو من الأمور الحضارية الحيوية التي تستحق الاهتمام، ليس من قبل الباحثين فقط، ولكن من قبل أصحاب القرار والمنفذين أيضاً[1] .

تم إقتباس الفقرة السابقة من عمل اشترك في كتابته ثلاثة من المتخصصين في شبكات المعلومات، يستعرضون فيه محاولات التخطيط لخدمات معلومات باللغة العربية لكل من شبكة الخليج وشبكة جامعة الدول العربية وشبكة دول المؤتمر الإسلامي، وقد انتهى هؤلاء الباحثون إلى أن هناك الكثير من الدول والهيئات العامة والخاصة تهتم بتطوير قواعد معلومات باللغة العربية. يضاف إلى ذلك وجود شبكات معلومات، ومشاريع لشبكات أخرى ضمن الدائرة الخليجية والدائرتين العربية والإسلامية. أي أن الخبرات والطموحات للاستفادة من تقنيات المعلومات واستخدام اللغة العربية موجودة، بل إن بعضها يمارس عمله بالفعل. ويبدو أن الأوان قد آن لوضع الخطط وتنسيق الجهود من أجل إعداد مصادر معلومات باللغة العربية تتصف بالتكامل من حيث الموضوعات والمحتويات، إضافة إلى ربط هذه المصادر عبر شبكة معلومات للاستفادة منها على نطاق واسع وإتاحة الفرصة أمام المهتمين، أينما كانوا، للمساهمة في تطويرها ومتابعة توسعها باستمرار. إن الهيكل العام لتطوير شبكة معلومات باللغة العربية يعتمد على مبدأ التنفيذ التدريجي المنظم من خلال هيئة إدارة وإشراف. وأنه لكي تستطيع مثل هذه الشبكة تقديم المزيد من الخدمات يجب أن تشمل أيضاً جميع مراكز المعلومات العربية خارج مناطق الشبكات السابق ذكرها كما يجب أن تضم أيضاً قواعد بيانات جديدة باللغة العربية تخدم الاحتياجات الحضارية المعاصرة .

1 ـ شبكة الخليج :

هي أول شبكة حاسبات آلية في الشرق الأوسط لخدمة المؤسسات الأكاديمية والبحثية بدول الخليج العربية. بدأت الشبكة في عملها في مايو 1985. فهي تربط

---

(1) شاهين، شريف كامل. مصدر سابق. ص 221 - 217.

مجموعة من النقاط Nodes المستقلة من خلال خطوط الهاتف. ويوجد جهاز حاسب مركزي في كل دولة يتصل بالنقطة المحورية (المركزية) في مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية المعروفة بـ KACST في المملكة العربية السعودية، كما أن ذلك الحاسب المركزي يتولى تقديم بعض الخدمات المركزية للنقاط الأخرى. ويتصل بالنقطة المحورية المركزية في مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية (KACST) المؤسسات الأكاديمية والبحثية التالية :

أولاً ـ النقاط الكائنة بالمملكة العربية السعودية :

ـ جامعة أم القرى بمكة (UQU) .

ـ جامعة الملك عبد العزيز بجدة (KAAU) .

ـ جامعة الملك سعود بالرياض (KFU) .

ـ جامعة البترول والمعادن (الملك فهد حالياً) بالظهران (UPM) .

ـ معهد الإدارة العامة بالرياض (IPA) .

ثانياً ـ النقاط الكائنة بالكويت :

ـ معهد الكويت للأبحاث العلمية (KISR)

ـ مركز الكويت العلمي لـ IBM (IKS) .

هذا وقد اتسع نطاق تغطية الشبكة لتخدم معظم دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية، وتتصل هذه الشبكة بشبكة «بيتنت BITNET» الأمريكية، ومنها تتصل أيضاً بشبكة «إيرن EARN» الأوروبية. وشبكة الخليج، كما هي الحال في شبكتي «بيتنت وإيرن» هي شبكة للبحوث العلمية أساساً، غايتها أن توفر للباحثين وسيلة اتصال للحصول على المعلومات وتبادلها على نطاق واسع. ومن وظائف الشبكة ما يلي :

* نقل الملفات والنصوص والبرامج .

* بث الرسائل .

* الاتصال عن بعد بقواعد البيانات. وتحتوي الشبكة على قاعدتين للبيانات العربية هما: قاعدة بيانات ببليوغرافية للوثائق العلمية، وتحوي حوالي 20 ألف وثيقة يتم

إسترجاعها على الخط المباشر عبر الشبكة. وقاعدة «البنك السعودي للمصطلحات» المعروفة بـ «باسم» ويبلغ عدد المصطلحات المعربة والمخزنة بها حوالي 150 ألف مصطلح يمكن استرجاعها على الخط المباشر عبر الشبكة. هذا بالإضافة إلى مجموعة من قواعد البيانات باللغة الإنجليزية .

2 ـ الشبكة العربية للمعلومات :

كان لمركز التوثيق والمعلومات التابع لجامعة الدول العربية آمال في إقامة شبكة عربية للمعلومات تربط بين مراكز المعلومات في المنطقة العربية، كما تسمح بالاتصال مع مراكز المعلومات في الخارج. وقد شاركت المنظمة العالمية للتربية والثقافة والعلوم (اليونسكو) من خلال برنامجها للمعلومات (UNESCO - PGI)، إضافة إلى المكتب الإقليمي العربي التابع لبرنامج الأمم المتحدة للتنمية UNDP - RBAS في دعم المراحل الأولى للمشروع التي شملت وضع التصورات والدراسات الأولية. لكن المشروع لم يستمر بعد ذلك نتيجة للمشاكل التي واجهتها جامعة الدول العربية. ومن بين الأنشطة التي قام بها مركز التوثيق والمعلومات لدعم عمل الشبكة ما يلي :

1 ـ إنشاء قواعد بيانات ببليوغرافية وهي تضم :

أ ـ قاعدة بيانات رئيسية تضم 25 ألف تسجيلة تمثل محتويات المركز من الأوعية، وحوالي 8 آلاف تسجيلة أخرى تتعلق ببعض وثائق الجامعة .

ب ـ قاعدة بيانات الدوريات وتشمل 1800 تسجيلة للدوريات المتوافرة بالمركز .

ج ـ قاعدة بيانات لقرارات اجتماعات مؤتمرات القمة، وقرارات مجالس الجامعة وهي تحوي 11 ألف تسجيلة .

2 ـ إنشاء قواعد بيانات غير ببليوغرافية، وهي تضم : قاعدة نشاط الأمين العام وقاعدة المدخلات والتصريحات، وقاعدة الاجتماعات، وقاعدة الهيئات، وقاعدة الشخصيات والخبراء، وقاعدة المشاريع، وقاعدة البلدان، وكشاف نظام تصنيف الملفات الصحفية .

3 ـ إنشاء بنك للمعلومات الإحصائية يضم أكثر من 3 ملايين تسجيلة للمدخلات الإحصائية حول التبادل التجاري بين الدول العربية وبينها وبين دول العالم الأخرى، والسكان والخصائص السكانية في شتى أنحاء العالم، وموازين المدفوعات والحسابات القومية وموارد الطاقة .

4 ـ إعداد مجموعة من قواعد وأدوات العمل والتقويم والمتابعة التي تتعلق بإدارة أعمال مركز التوثيق والمعلومات وتنظيم نشاطاته وخدماته .

3 ـ شبكة الدول الإسلامية :

إن البنك الإسلامي الدولي هو الجهة المسؤولة عن التطور والتنمية المقصودة في منظمة دول المؤتمر الإسلامي. وقد اهتم البنك بشؤون قواعد وشبكات المعلومات من منطلق أنها تسهل الحصول على المعلومات وتعزز برامج التفاهم والتعاون والتطور والتنمية بين الدول الإسلامية. وقد جاء مشروع إنشاء شبكة معلومات بين الدول الإسلامية نتيجة لإعلان مكة الصادر عن مؤتمر القمة الإسلامي الثالث عام 1981، ثم إستجابة لقرارات مؤتمر القمة الإسلامي الخامس الذي عقد في الكويت عام 1987. وفي عام 1991 تمت بعض الدراسات المستفيضة حول هذه الشبكة، وقد تم عقد مؤتمر بشأنها في البنك الإسلامي للتنمية عام 1991 .

4 ـ الشبكة القومية للمعلومات ENSTINET :

هي جهد مشترك بين حكومة مصر الممثلة في أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا والولايات المتحدة الأمريكية ممثلة في الوكالة الأمريكية للتنمية الدولية، وقد تم الاتفاق مع معهد جورجيا للتكنولوجيا لتنفيذ المشروع خلال خمس سنوات بدءاً من عام 1980. وبلغت التكلفة الإجمالية للشبكة القومية للمعلومات حوالي 5,5 مليون دولار أمريكي، وقد كان الهدف العام من إنشاء هذه الشبكة هو توفير المعلومات العلمية والتكنولوجية اللازمة لمجتمع المستفيدين من متخذي القرارات والباحثين لخدمة قضية التنمية الاقتصادية والاجتماعية في مصر. وتتولى الشبكة تنفيذ المهام التالية :

* رفع مستوى الإدراك العام لأهمية إستخدام المعلومات .
* حصر وتنظيم الانتاج الفكري المصري في مجال العلم والتكنولوجيا .

* تيسير الوصول إلى مصادر المعلومات المتاحة في مصر والخارج .
* التسويق لخدمات المعلومات .
* تدريب القوى البشرية المصرية في مجال تكنولوجيا المعلومات .
* التنسيق مع مراكز المعلومات الأخرى محلياً/ إقليمياً/ عالمياً .

ومن أهم وظائف الشبكة القيام بتجميع الإنتاج الفكري المصري في مجال العلم والتكنولوجيا وتخزينه في قواعد بيانات تحتوي على وصف ببليوغرافي للوثيقة، بالإضافة إلى مستخلص. وتغطي قواعد البيانات الكتب والدوريات والرسائل العلمية والتقارير الفنية وبراءات الاختراع ووقائع المؤتمرات والمقاييس في مختلف القطاعات الخاصة بها .

كما أن الشبكة على اتصال مباشر بقواعد البيانات الضخمة الأجنبية في مجال المعلومات العلمية والتكنولوجية من خلال بنوك المعلومات الشهيرة مثل DIALOG و BRS .

5 ـ الشبكة المصرية للاتصالات EGYPTNET :

تدير الهيئة القومية للاتصالات شبكة اتصالات تعرف بـ Egyptnet بدأ العمل بها منذ عام 1989، وهي بمثابة الجسر الذي يربط مصر بمختلف الشبكات العالمية وبنوك المعلومات المحلية والخارجية، ويتصل بهذه الشبكة العديد من الشركات والهيئات الكبيرة في الدولة، ولعل ما يهمنا من بين المشتركين شبكة ENSTINET. ومن أشهر الشبكات العالمية المتصلة بهذه الشبكة ما يلي :

شبكة TIMENET الأمريكية وشبكة TELENET الأمريكية وشبكة TRANSBACK الفرنسية وشبكة IKAPAC الأسبانية هذا بالإضافة إلى شبكات أخرى يمكن الاستعلام عنها .

6 ـ الشبكة المعلومات الطبية في تونس :

وفي تونس هنالك شبكة للمعلومات الطبية، أنشئت عام (1979) وضمت مكتبات

---

(1) وحيد قدورة «خدمات المكتبات الجامعية بتونس : المعوقات وسبل التعاون بين المكتبات الجامعية في العلوم الصحية». المجلة العربية للمعلومات. ع4 (مارس 1986) ص 129.

الطب في مـدينة تونس، وسـوسة، وصفاقس. ومن أهم أهدافها ما يأتي [1] :

1 ـ تعـريف البـاحـثين، سـواء كانوا طلبة أو أطباء مقيمين أو أساتذة أو مساعدين، بما تحتويه كل مكتبة طبية في تونس .

2 ـ تـوفـير الـوقـت لـلبـاحـثين، وتجنب طلب الوثائق الموجـودة في مكتـبـات تونس من الخارج .

3 ـ تحقيق الاختيار الجيد للمواد المكتبية الطبية، حسب الحاجة، وإبتداءً بالدوريات .

4 ـ تعـريف البـاحـثين بوسـائل البـحث البـبليوغرافي الخاصة بالموضوعات الطبية، سواء كانت فرنسية أو إنكليزية .

5 ـ جعل الشبكة قومية (أي وطنية) .

وقـد انضـمت إلى الشـبكة مكتـبات طبية تونسية أخرى فيما بعد هي، كلية الطب، وكليـة طب الأسنان، وكليـة الصـيـدلة في مدينة المنستير، وكذلك المدرسة القومية للطب البـيطري بمـدينة سـيـدي ثابت. وقـد أنجـزت الشبكة عدة أعمال أهمها، أربعة فهارس مـوحـدة لـلـوثائق الطبيـة تختص بالكتب، والدوريات، والرسـائل الجـامـعـيـة، والمواد السـمـعـيـة والبصرية. وكـذلك تأهيل العـاملين في المكتـبات الطبية عن طريق الدورات والحلقـات التـدريبيـة على اسـتـخـدام المراجع الرئيـسية في الموضوعات الطبية. وكذلك التـبـادل والإعـارة. وتفكر هذه الشبكة والمكتبات التي تضمها ترسيخ التعاون مع مراكز المغرب العربي .

الفصل الثاني عشر
شبكة إنترنيت INTERNET كمصدر للمعلومات

مقدمة عامة :

من اختراع الكتابة إلى «إنترنيت» :

لابد من التذكير بحقيقتين أساسيتين في مجالنا هذا، أولاً أن المعلومات تقود إلى المعرفة، أي لا خير فيها، أي المعلومات، إذا لم تستثمر وتستخدم من قبل الإنسان. وثانياً أن المعلومات والمعارف قد مرت بعدة مراحل حاسمة، يصفها البعض بأنها ثورات متعاقبة. ونستطيع أن نحدد تلك المراحل بخمس. المرحلة الأولى منها هي اختراع الكتابة من قبل العراقيين الأوائل. حيث أصبحت الكتابة ذاكرة الإنسان الدائمية التي تحفظ له خبراته ومعارفه وتجاربه عبر السنين، فكتب على الطين وعلى جدران الكهوف وعلى جلود الحيوان، وعلى أي شيء وفرته له الطبيعة، ويصلح أن يكون وعاء تحفظ فيه المعلومات. وقد كان اختراع الكتابة أول ثورة في المعرفة والفكر الإنساني ثم جاء إختراع الورق فيما بعد ليوسع قاعدة تلك الثورة ويقدم لها سبل الانتشار والتطور. وإذا كان الفضل للصينيين في اختراع الورق، فقد كان للعرب الفضل في تطوير صناعته وتعريف العالم بأهميته .

وجاء غوتنبرغ، في منتصف القرن الخامس عشر، ليقودنا إلى مرحلة ثانية وثورة جديدة في مجال المعلومات والمعرفة حيث اخترع الطباعة بالحروف المعدنية المتحركة. وانتقل العالم إلى عصر النسخ العديدة من الكتب والوثائق والمواد المطبوعة الأخرى التي كثر تداول معلوماتها ومعارفها بين الناس وتناقلها بينهم ومن حفظها للأجيال القادمة .

وبعد تراكم النتاج الفكري الإنساني كماً ونوعاً، أصبح من الصعب السيطرة على مصادر المعلومات وتأمينها للمستفيدين بالشكل الوافي والمناسب، ظهرت الحاجة إلى تحول جذري جديد في مجال تخزين ومعالجة المعلومات واسترجاعها، فجاءت الحواسيب الإلكترونية في منتصف هذا القرن لتمثل مرحلة ثالثة بل وثورة جديدة واعدة في مجال المعلومات والمعرفة. ثم تطورت الحواسيب، بأجيالها المختلفة، لتعكس لنا تحولاً جذرياً مهماً باتجاه تخزين ومعالجة واسترجاع الكم الهائل من المعلومات. وها هي اليوم حواسيب البنتيوم المايكروية الجديدة تفوق في إمكاناتها كل تصور في بناء قواعد البيانات والتعامل مع مختلف أنواع المعلومات خزناً ومعالجةً ونشراً واستخداماً .

ولم يقف الأمر عند ظهور الحواسيب وتطورها المذهل السريع، بل انتقل عالم المعلومات والمعرفة إلى مرحلة جديدة، عدها الكثير من الكتاب بأنها لا تقل أهمية عن اختراع غوتنبرغ للطباعة، ألا وهي الأقراص الليزرية المكتنزة. حيث أصبح بالإمكان تخزين واسترجاع كم هائل من المعلومات، تقدر بأكثر من (650) مليون رمز أو ما يعادل (330,000) صفحة ورقية من المعلومات والمعارف المختلفة، على سطح قرص من الألمنيوم لايتجاوز حجمه (قطره) عن (12) سنتيمتراً. وبظهور هذا النوع من الأقراص الليزرية دخل الإنسان في مرحلة رابعة جديدة وثورة ما زالت قائمة، بل وأكثر من ذلك فقد تطورت هذه الأقراص إلى نوع جديد أكثر استيعاباً في طاقته التخزينية، ليصل قابلية الواحد منها، والذي أطلق عليه اسم قرص (DVD) إلى أكثر من سبعة أضعاف ما يستوعبه القرص المكتنز (CD-ROM) أو القرص المدمج (Multimedia) .

ثم جاءت الشبكة الدولية المحوسبة العملاقة «إنترنت» لتمثل قمة التطور في مجال المعلومات والمعارف، واختطفت الأضواء، لتعكس مرحلة خامسة وثورة جديدة في عالم المعرفة الإنسانية. وتعد هذه الشبكة أكبر مزود للمعلومات في الوقت الحاضر لأنها تضم عدداً كبيراً من شبكات المعلومات المحوسبة الموزعة على مستويات محلية وإقليمية وعالمية في مختلف بقاع ومناطق المعمورة. حيث يمكن لأي حاسوب مزود بمعدات مناسبة سهلة الاستخدام بالاتصال مع أي حاسوب في أي مكان من العالم، وتبادل

المعلومات المتوفرة معه أو المشاركة فيها، مهما كان حجم معلوماته التي يمتلكها، أو موقعه، أو برامجياته، أو طريقة ارتباطه .

وإن الحديث عن «إنترنت» أصبح الشغل الشاغل لا للعلماء الذين يحتاجون التواصل مع زملاءهم العلماء والباحثين داخل وخارج حدودهم الجغرافية والقومية وتبادل الخبرات والمعلومات والبحثية المختلفة معهم فحسب، بل ولطلبة الجامعات والمدارس والمعاهد، بمختلف مستوياتهم التعليمية اللذين أصبحوا اليوم يتهافتون على استخدام الشبكة في الدول التي يستطيعون استخدامها والوصول إلى معلوماتها المطلوبة. كما ويلجأ الآخرون إلى القراءة عنها وتتبع أخبارها في الدول والمناطق التي لم تحن الفرصة بعد فيها لاستثمار مواردها. كذلك فإن رجال الأعمال والعاملين في المجالات التجارية أصبحوا يلجئون إلى «إنترنت» للتعرف على مختلف أنواع الأنشطة الإقتصادية والمصرفية العالمية، بل وعقد الصفقات التجارية أحياناً ومتابعة كل الجوانب المتعلقة بذلك عبر الشبكة ضمن ما يعرف بمفهوم التجارة الالكترونية. إضافة إلى ذلك فإن رجالات الثقافة والإعلام صاروا مهتمين بهذا التحول الجديد في عالم ثورة المعلومات والاتصالات الجديدة المتمثلة بإنترنت، لتعرض أو لتحمي تراث وثقافات بلدانها، وحمايته من الغزو الثقافي الخارجي، وكذلك عرض وجهات نظر بلدانها والدفاع عن قضاياها المختلفة .

ما هي شبكة إنترنت ؟

إن عدد وأشكال المصادر الناقلة للمعلومات، وكذلك الموضوعات المتشعبة والمتداخلة التي تعكسها مثل تلك المعلومات، قد فرضت علينا اللجوء إلى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الحديثة كنتيجة حتمية لتأمين السيطرة على المعلومات وتهيئتها للباحثين والمستفيدين الآخرين بالسرعة والشمولية والدقة التي يتطلبها منطق العصر، ومن أية بقعة جغرافية في هذا العالم، الذي أصبح يتمثل بقرية كونية صغيرة ينظر إليها الإنسان من خلال شاشة صغيرة، هي شاشة الحاسوب. ومن هذا المنطلق يمكننا النظر إلى شبكة إنترنت .

وإنترنت هي مجوعة مفككة من ملايين الحواسيب موجودة في آلاف الأماكن حول العالم، ويمكن لمستخدمي هذه الحواسيب استخدام حواسيب أخرى للعثور على معلومات أو التشارك في ملفات، ولا يهم نوع الحاسوب المستخدم، وذلك بسبب وجود بروتوكولات يمكن أن تحكم وتسهل عملية التشارك هذه [1] .

وفي تعريف آخر يمكن أن يكون أفضل وأوسع يشير إلى إنها الشبكة التي تضم عشرات الألوف من الحواسيب المرتبطة مع بعضها في عشرات من الدول، وتستخدم الحواسيب المرتبطة بروتوكول النقل والسيطرة وبروتوكول إنترنت الذي يرمز له (TCP/IP) لتأمين الاتصالات الشبكية. لذا فإنها أوسع شبكات الحواسيب في العالم، تزود المستخدمين بالعديد من الخدمات، كالبريد الإلكتروني، ونقل الملفات، والأخبار، والوصول إلى الآلاف من قواعد البيانات. كذلك فإنها تزودهم بخدمات الدخول في حوارات مع أشخاص آخرين حول العالم، وممارسة الألعاب الإلكترونية، والوصول إلى مكتبة إلكترونية كبيرة من الكتب والمجلات والصحف والصور وغيرها من المواد والخدمات. ويطلق عليها تسميات عدة، مثل الشبكة العالمية (World Net) أو الشبكة (The Net) أو العنكبوت (The Web) أو الطريق الإلكتروني السريع للمعلومات (Electronic Superhighway) [2] .

وتعد شبكة «إنترنت» أكبر مزود للمعلومات في الوقت الحاضر، بل إنها أم الشبكات، أو شبكة الشبكات، لأنها تضم عدداً كبيراً من شبكات المعلومات المحوسبة المحلية (LAN) أو الواسعة (WAN) الموزعة على مستويات محلية وإقليمة وعالمية، في مختلف بقاع ومناطق المعمورة. وتسمح شبكة إنترنت هذه لأي حاسوب، مزود بمعدات مناسبة سهلة الاستخدام، بالاتصال مع أي حاسوب في أي مكان من العالم، وتبادل المعلومات المتوفرة معه أو المشاركة فيها، مهما كان حجم معلوماته التي يمتلكها، أو موقعه، أو برامجياته، أو طريقة ارتباطه .

---

(1) عبدالهادي، زين. الإنترنت: العالم على شاشات الكومبيوتر. القاهرة، المكتبة الأكاديمية، 1996، ص 18 .

(2) Fahey, Tom. Net speaks. The Internet dictionary. Indianapolis (USA), Hayden Book, 1994. P. 96.

تركيبة إنترنت :

هنالك مجموعة من القواعد والنظم والإجراءات المشتركة والمتفق عليها بين مختلف المجهزين الذين تعمل شبكة إنترنت من خلالها، والتي تجعل الحواسيب تتحادث وتتبادل المعلومات مع بعضها. وما يطلق عليه تسمية بروتوكولات هي عبارة عن تحديدات وعن جسور منطقية تربط بين تكنولوجيات مختلفة، وتتحكم في عناصر الاتصال ذات العلاقة بتناقل وتبادل المعلومات. وبعبارة أخرى فإن البروتوكولات هي مجموعة من التحديدات والتعليمات التي توضح كيفية إرسال الرموز، وماهية المعلومات التي نبغي أن تعطى كعنوان أو مفتاح، وطريقة تمرير الرسائل بالطرق الطلوبة. فهي إذن أشبه بنوتة الموسيقى التي تساعد مختلف العازفين في الفرقة الموسيقية على الإسهام بأدوارهم المطلوبة بالشكل الصحيح والمطلوب، كل حسب دوره .

وبالإضافة إلى بروتوكول النقل والسيطرة وبروتوكول إنترنت (TCP/IP) فإن هنالك مجاميع أخرى من النظم والبرامج والوسائل الأخرى المساعدة في الوصول إلى مختلف أنواع المعلومات، مثل الشبكة العنكبوتة المعروفة باسم (WWW) وآرشي (Archie) وغوفر (Gopher) وما شابه ذلك، وعموماً فإننا نستطيع وضع تصور عام وشامل لمكونات إنترنت في الشكل رقم (1) المرفق [1] :

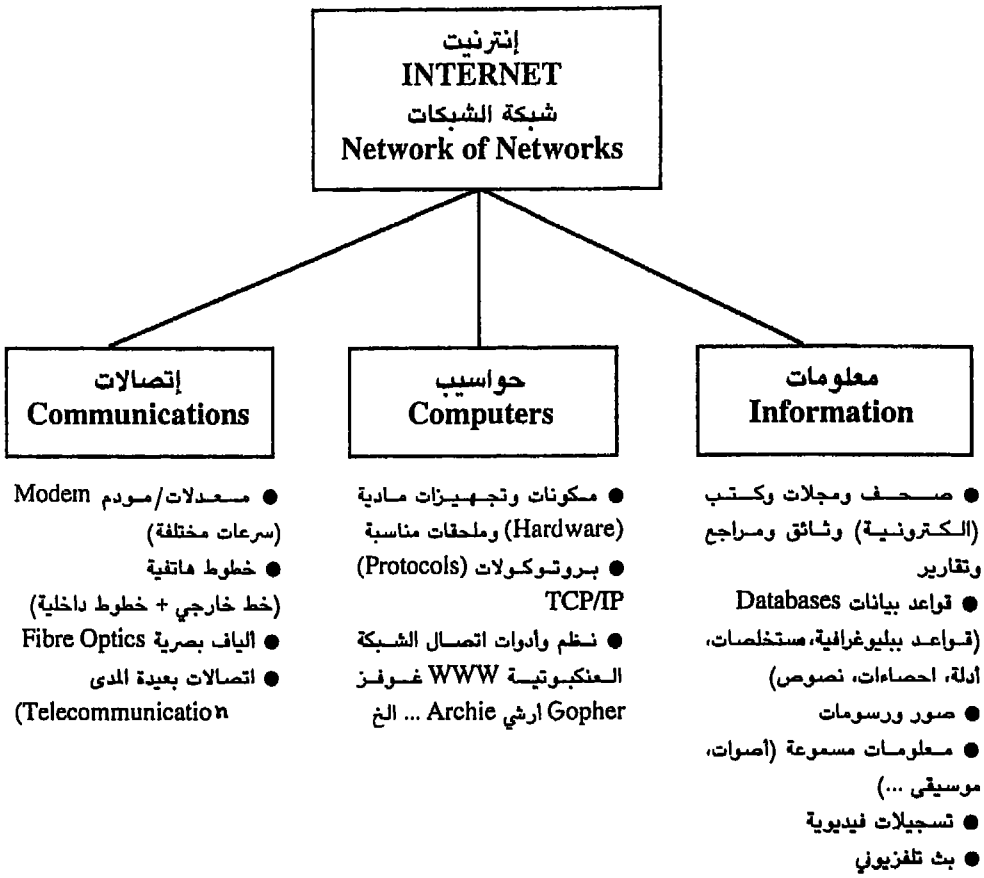
تطور شبكة إنترنت :

كما هو معروف فإن عام (1969) هو التاريخ الحقيقي لولادة شبكة إنترنت. فقد بدأت شبكة لوكالة مشاريع الأبحاث المتقدمة (Advance Research Agency)، والتي كانت إحدى الوكالات المدعمة رسمياً من قبل وزارة الدفاع الأمريكية، وأطلق عليها تسمية شبكة أربانت (ARPANET). وكانت تضم أربعة مواقع مشاركة في الشبكة، هي جامعة كاليفورنيا في مدينة لوس أنجلوس (UCLA) ومعهد ستانفورد للأبحاث (SRI) وجامعة كاليفورنيا في مدينة سانتا باربارا (UCSB) وجامعة يوتا (Utah U). ثم بدأت هذه الشبكة تنمو وتتطور منذ ذلك التاريخ [2] .

---

(1) قنديلجي، عامر ابراهيم. إنترنت (Internet) : الشبكة العالمية للمعلومات المحوسبة وإمكانات استثمار خدماتها. مجلة الموقف الثقافي (بغداد)، س4، ع13، 1998. ص 49.

(2) قنديلجي، عامر ابراهيم. نفس المصدر. ص 51 .



شكل رقم (1) مكونات إنترنت

وفي عام (1982) أصبح المحددان أو البروتوكولان المعروفان بإسم بروتوكول النقل والسيطرة (Transmission and Contro Protocol) وبروتوكول إنترنت (Internet Protocol/IP) هما وسيلتا التعامل مع المعلومات التي توفرها شبكة إنترنت، وأطلق عليهما اسم واحد هو (TCP/IP)، وهذا يقوم بتسهيل عمليات الاتصال وتبادل المعلومات بين الشبكات وحواسيبها المختلفة، ذات الأنظمة والبرامجيات المتبادلة. وفي عام (1986) تم استخداث بروتوكولاً جديداً بإسم بروتوكول نقل الأخبار عبر الشبكات (News Transport Protocol Network) والذي كرس إلى خدمة جديدة عبر شبكة إنترنت، هي خدمة المجموعة الإخبارية التي عرفت باسم (Usenet) والتي أصبحت إحدى المكونات والاستخدامات الأساسية للشبكة العالمية .

ومن الجدير بالذكر أن سرعات الحواسيب وخطوط الاتصال المعتمدة في شبكة إنترنت آنذاك كانت بطيئة. إضافة إلى أن مجموع الحواسيب التي كانت مرتبطة بها كانت محدودة. في عام (1980) قررت وزارة الدفاع الأمريكية فصل الجزء العسكري من الشبكة، ليطلق عليه اسم ملنت (Milinet) وبقي الاسم القديم أربانيت (ARPANET) يطلق على الشبكة المدنية، التي تربط الجامعات والمؤسسات البحثية الأمريكية الأخرى، والتي بلغ مجموع حواسيبها (200) حاسوب في عام (1981). ثم ما لبث أن تطور عدد الحواسيب المشاركة في الشبكة ليصل إلى (5089) حاسوباً في عام (1986) [1].

ومن جانب آخر فقد أدى التوسع في استخدام شبكة إنترنت في عام (1991) قيام جامعة مينوسوتا الأمريكية بإنجاز برنامج جديد، يمثل تسهيلات جديدة في الوصول إلى المعلومات المخزونة في الشبكة، أطلقت عليه اسم غوفر (Gopher) وفي العام التالي طرحت مؤسسة تعرف باسم سيرن (CERN) مشروع الشبكة العنكبوتية عبر العالم (World-Wide-Web) والتي اشتهرت بالاسم (WWW) الذي أصبح من الأدوات والخدمات الواسعة والمهمة في مسيرة إنترنت التاريخية .

وهكذا توسع عدد المشاركين في إنترنت، سواء كان ذلك على مستوى عدد الحواسيب أو عدد الشبكات المرتبطة بها هذه الحواسيب، أو عدد المستخدمين لخدماتها وتسهيلاتها وتطبيقاتها المختلفة، عبر العديد من دول العالم اتي أقدمت على الارتباط بها بشكل متنام. فقد وصل عدد الحواسيب المرتبطة بها بحدود (700) ألف حاسوب، تعمل في إطار (5000) شبكة فرعية، محلية أو وطنية أو إقليمية، يستخدمها حوالي أربعة ملايين من المستفيدين في (26) دولة من دول العالم وذلك في عام (1990). وتطورت هذه الأعداد بشكل مذهل لتصل إلى (1,6) مليون من الحواسيب المشاركة التي تعمل في إطار (11250) شبكة فرعية، يستخدمها (25) مليون مستفيد في (33) دولة من دول العالم وذلك في عام (1994).

---

(1) عبيدات، محمد سلامة. شبكة إنترنت الحاسوبية. نشرة عيون المعلومات، قسم المكتبات والمعلومات: الجامعة المستنصرية. ع5، كانون الأول 1995. ص 9.

ثم تضاعف هذا العدد من الإقبال على استثمار موارد وخدمات شبكة الشبكات إنترنت هذه ليصل إلى (64000) شبكة، يستخدمها (30) مليون مستفيد [1].

وتعتبر شبكة «إنترنت» أكبر مزود للمعلومات في الوقت الحاضر، بل إنها أم الشبكات، أو شبكة الشبكات، لأنها تضم عدداً كبيراً من شبكات المعلومات المحوسبة المحلية (LAN) أو الواسعة (WAN) الموزعة على مستويات محلية وإقليمية وعالمية، في مختلف بقاع ومناطق المعمورة. وتسمح شبكة إنترنت هذه لأي حاسوب، مزود بمعدات مناسبة سهلة الاستخدام، بالاتصال مع أي حاسوب في أي مكان من العالم، وتبادل المعلومات المتوفرة معه أو المشاركة فيها، مهما كان حجم معلوماته التي يمتلكها، أو موقعه، أو برامجياته، أو طريقة ارتباطه.

وأنه بالرغم من الزيادة الكبيرة في عدد الحواسيب المرتبطة بالشبكة، من مختلف مناطق العالم، إلا أن هنالك فجوة كبيرة في كثافة استخدام شبكة إنترنت في مختلف مناطق العالم الجغرافية، ينعكس من خلال التوزيع الجغرافي لعدد الحواسيب المرتبطة بها. فقد توزع هذا العدد بين ما مجموعه (2177000) حاسوب مشارك من الولايات المتحدة الأمريكية وكندا (أمريكا الشمالية) في عام 1994، ثم تضاعف ليصل إلى ما مجموعه (4515000) حاسوب في المنطقة ذاتها في عام 1995. بينما لم يتجاوز عدد الحواسيب المشاركة من منطقتنا العربية (8870) حاسوباً في عام 1994، وما مجموعه (21170) حاسوباً مشارك في الشبكة في عام 1995. أما عدد الحواسيب المشاركة من بقية مناطق العالم فقد كان عددها يتراوح بين هذين الرقمين، لأنهما يمثلان الحدين الأعلى والأدنى للحواسيب المشاركة التي بلغ مجموعها (3081620) ثم (6457360) للعامين 1994 و1995 على التوالي [2].

وعلى أساس ما تقدم فإن التقديرات الموثقة والمنشورة تعكس أرقاماً وتقديرات مستقبلية لنمو وتزايد سريعين في عدد المستخدمين. حيث تقدر نسبة الزيادة الشهرية

---

(1) قنديلجي، عامر ابراهيم. «شبكة إنترنت واستخداماتها في الجامعات والمراكز البحثية» مجلة آداب المستنصرية (بغداد)، ع30، (1997). ص 116.

(2) عرفات، عوجان. «شبكة إنترنت : دراسة إحصائية» مجلة الحاسوب (عمان)، ع27 (تشرين الثاني)، 1996. ص 60.

(11%) أي (132%) سنوياً. وإذا ما أخذنا نسبة الزيادة هذه بنظر الاعتبار فإن ذلك يعني أنه سيستخدم شبكة إنترنت ما يقرب من (300) مليون مستفيد من مختلف أرجاء العالم في عام (1999) ومن ثم ما يقرب من (750) مليون مستفيد في عام (2000) ومن ثم ما يقرب من (1,5) مليار مستخدم أو مستفيد في عام (2001) وهكذا .

توثيق المعلومات عبر شبكة إنترنت :

لابد من التأكيد أولاً وقبل كل شيء على أن إنترنت هي شبكة معلومات محوسبة، وهي تتكون من ثلاثة عناصر أساسية مترابطة ومتفاعلة مع بعضها، هي أولاً كم هائل من مختلف أنواع المعلومات المفهرسة والمصنفة والمخزونة في حواسيب وشبكات المعلومات المحلية والإقليمية المشاركة، وعبر مفاتيح ومصطلحات وصيغ للاسترجاع والتعامل مع هذه المعلومات. وثانياً أجهزة الحواسيب المطلوبة وملحقاتها، ذات المواصفات المناسبة كالطاقات التخزينية الكافية وسرعة المعالجة والتعامل مع مختلف أنواع المعلومات والوثائق المسترجعة. أما العنصر الثالث فيتمثل بوسائل وتقنيات الاتصال المطلوبة التي يتم تناقل المعلومات عبرها، كالمعدل (المودم) وخطوط الاتصال الداخلية على مستوى الشبكات المحلية (LAN) أو ما يطلق عليه بشبكة إنترنت (INTRANET) الصغيرة المحلية، أو المنطقة الجغرافية المحدودة، كالجامعة أو الوزارة أو المؤسسة الواحدة. كذلك فإن هنالك حاجة إلى خط هاتفي خارجي (واحد أو أكثر) يؤمن الاتصال بالشبكة العالمية عبر ما يسمى بالمجهز (Provider) والذي غالباً ما يكون مؤسسة البريد والهاتف في الدول المعنية، أو أن يكون مركزاً وطنياً للشبكة في البلد المعني بالارتباط بإنترنت. ويؤمن هذا الخط (أو الخطوط) تبادل المعلومات والوثائق، بين الشبكات والحواسيب المحلية الوطنية والشبكات والحواسيب الأخرى في الخارج، للمستخدمين الموزعين في مختلف مناطق ودول العالم .

وعلى أساس ما تقدم فإن عنصراً مهماً من عناصر التعامل مع شبكة إنترنت، ممثلاً بالمواد الأولية الطلوبة للشبكة، ينبغي تأمينه والاهتمام به، ألا وهو عنصر المعلومات الموثقة التي يتطلب ضخها عبر الشبكة. وهنا لابد من التفكير في عدد من الحقائق

والتساؤلات المشروعة قبل تأمين وضخ المعلومات والوثائق إلى الخارج ـ خارج المؤسسة أو خارج الحدود الجغرافية الوطنية ـ والتي يمكن أن نحددها بالآتي :

1 ـ ما هي طبيعة المعلومات المراد وضعها على الشبكة، من حيث كونها تعكس طبيعة نشاطات المؤسسة أو الجهة المعنية بالارتباط بإنترنت، وتعطي صورة واضحة جيدة عنها ؟

2 ـ ما هي كمية المعلومات والوثائق المراد ضخها عبر الشبكة والإمكانات المتوفرة لضخ مثل هذه المعلومات والوثائق ؟

3 ـ ما هي طريقة إدخال مثل تلك المعلومات والوثائق في حواسيب المؤسسة. فهل المطلوب إدخالها بواسطة الماسح الإلكتروني (Scanner) بحيث تدخل صوراً طبق الأصل لمثل تلك الوثائق والمعلومات، أم أنه من المطلوب إدخال بيانات أساسية (ببليوغرافية) عنها تعرف بماهيتها وموضوعاتها وخلاصة (مستخلص) عنها ؟

4 ـ هل من الممكن أن تسيء مثل هذه المعلومات والوثائق إلى جانب من جوانب الحياة الإجتماعية والحياتية الأخرى للبلد ؟ وهذا الجانب مهم بالنسبة للعديد من الدول النامية ومنها البلاد العربية، في هذه المرحلة التاريخية المهمة .

5 ـ هل تكشف مثل هذه المعلومات والوثائق جوانب لا ينبغي الكشف عنها في الوقت الحاضر على الأقل، والتي تخص ما يطلق عليه بالأمن القومي ؟ وهذا شيء متعارف عليه في مختلف دول العالم المشاركة في إنترنت .

وعلى أساس ما تقدم، وخاصة ما ورد في في الفقرتين الثانية والثالثة، فإن إجراءات توثيقية ضرورية يجب أن تسبق إدخال المعلومات والوثائق إلى الشبكة المحلية، على مستوى إنترانيت (INTRANET)، أو الشبكة الدولية على مستوى إنترنت تتمثل في اختيار الوثائق والمعلومات المناسبة والمطلوبة أولاً ثم تصنيف وتبويب وفهرسة وتكشيف مثل تلك الوثائق والمعلومات وترميزها ثانياً، ومن ثم عمل المستخلصات المطلوبة لها. وهذه الإجراءات هي في غاية الأهمية، حيث بدونها سيكون من الصعب التعامل مع المعلومات والوثائق المدخلة في الشبكة واسترجاع المطلوب منه. إن إجراءات التوثيق هذه أمر متعارف عليه في مختلف أنواع الشبكات المشاركة في إنترنت .

مستلزمات الارتباط بالشبكة :

هنالك عدد من متطلبات الأجهزة والمعدات والأمور الفنية والإدارية والمالية التي ينبغي معرفتها وتأمينها، بالنسبة للأفراد والمؤسسات التي تسعى إلى استثمار إمكانات شبكة إنترنت والارتباط بها، نلخصها بالآتي [1] :

1 ـ جهاز حاسوب وملحقاته :

يمكن استخدام حاسوب مايكروي (Microcomputer) أو ما يطلق عليه تسمية حاسوب شخصي (PC) للارتباط بالشبكة. ويفضل استخدام حاسوب من طراز بنتيوم (Pentium) الحديث، نظراً لإمكاناته على مستوى الطاقات الاستيعابية، وسرعة المعالجة، والتعامل مع مختلف أنواع المعلومات ذات النصوص والأصوات والرسومات والصور، الثابتة منها أو المتحركة .

ويلحق بالحاسوب عادة، إضافة إلى الشاشة ولوحة المفاتيح والفأرة، طابعة المخرجات والنتائج المطلوبة وكذلك معدات استقبال الأصوات .

2 ـ مودم MODEM :

ويسميه البعض جهاز تناغم أو معدل، الذي يقوم بتحويل الإشارات الرقمية (Digital) للحاسوب إلى إشارات تناظرية (Analog) يمكن إرسالها عبر خطوط الهاتف إلى الحواسيب الأخرى أو استقبالها منها. ويفضل أن يكون المودم بسرعة مقدارها (14,000) أو (9,600) على أقل تقدير .

3 ـ حساب إشتراك مع إنترنت :

وهذا يتطلب اختيار مزود الخدمة (Provider) والاتفاق معه على ارتباطك، أو ارتباط مؤسستك، عبر خطه الهاتفي الخارجي. ومن ثم توقيعك عقد حسابات الاشتراك بالشبكة. لأن هنالك رسم اشتراك بالشبكة أولاً، كما وأن هنالك بعضاً من خدمات الشبكة وتطبيقاتها لها تكاليفها المنصوص عليها .

---

(1) بامية، بسام وناصر برغوثي ومنير نايفة «شبكة إنترنت» المجلة العربية للعلوم ع26 (شعبان 1416 / ديسمبر 1995) ص 26.

4 ـ اسم الدخول Login Name :

يتعين على مزود الخدمة أو مدير النظام أن يخصص لك اسماً يستطيع الحاسوب الذي تريد أن تتصل به من أن يتعرف عليك من خلاله .

5 ـ كلمة المرور Pass Word :

لا يكفي أن تعرف باسمك إلى الحاسوب الذي تتصل به، بل يجب التأكيد على هويتك، وذلك من خلال كتابة كلمة خاصة تشتمل على عدد من الرموز أو الحروف المخصصة لك أصلاً، عند توقيعك عقد الاشتراك بالشبكة مع الجهة المعنية .

وهنالك جوانب وتفاصيل فنية ثانوية أخرى يمكن معالجتها، مثل برنامج الاتصال، وطريقة تركيب وضبط برنامج الاتصال، ومعاملات الاتصال الأخرى .

إنترنيت كمصدر للمعلومات في المكتبات ومراكز المعلومات :

هناك عدد من المجالات التي يمكن استثمار الشبكة العالمية «انترنيت» كمصدر للمعلومات في المكتبات ومراكز المعلومات بمختلف أنواعها والمستفيدين من خدماتها والمتخصصين الذين يعملون في مجالاتها، فشبكة انترنيت يمكن أن تقدم خدمات مرجعية وإجابات على استفسارات المستفيدين بواسطة البريد الالكتروني، وان تقدم خدمات قوائم ومناقشات متخصصة، والتفتيش في قواعد بيانات وكشافات، والحصول على نصوص كاملة لمقالات وكتب، وارسال الوثائق وغيرها من الخدمات .

عموماً فإننا يمكن أن نلخص مجالات استخدام شبكة الشبكات «انترنيت» كمصدر للمعلومات في مجال المكتبات والمعلومات بالآتي [1] :

1 ـ **البريد الالكتروني** : يقوم المتخصصون في مجال المكتبات والمعلومات والعاملون فيها بالاتصال مع زملائهم في المهنة بغرض تطوير اعمالهم وخدماتهم. فهنالك عدد من التدريسيين والطلبة في الأقسام العلمية يتبادلون الرسائل والمعلومات عن بعد،

---

(1) قنديلجي، عامر ابراهيم. «شبكة إنترنيت وتطبيقاتها في المكتبات ومراكز المعلومات» المجلة العراقية للمكتبات والمعلومات. ـ مج3 : ع1 (1997)، ص 13 - 16.

مثال ذلك في قسم المعلومات ودراسة المكتبات بجامعة ويلز في المملكة المتحدة يقوم تدريسيون بالاشراف العلمي على رسائل ماجستير ودكتوراه لطلبة في هونك كونغ، ويقومون بإلقاء محاضرات، عن بعد، على طلبة قسم مناظر في اورغواي بأمريكا اللاتينية ويتصلون بزملائهم في ماليزيا بجنوب شرق آسيا بغرض التعاون والتنسيق وكذلك يقومون بإنجاز معاملات التحاق طلبة للدراسات الصيفية من ملاوي في افريقيا. كل ذلك يتم من خلال استثمار خدمات البريد الالكتروني في شبكة انترنيت العالمية .

2 ـ **المراجع الإلكترونية** هناك أنواع مختلفة من المواد الثقافية والاعلامية والخدمات المعلوماتية التي تقدمها المكتبات ومراكز المعلومات بالطرق التقليدية المطبوعة يمكن أن تقدم بشكل الكتروني عن طريق شبكة «إنترنيت» مثل دوائر المعارف والموسوعات (Encyclopedias) العامة منها أو المتخصصة، وكشافات الدوريات (Indexes) بمختلف تغطياتها، والأدلة (Guides) بمختلف أنواعها، والمعاجم والقواميس (Dictionaries) ثنائية أو متعددة اللغات، والفهارس (Catalogs)، والطرائف والنكات (Jokes)، والهوايات المختلفة (Hobbies) مثل الطبخ وصيد السمك والهرولة والحدائق . . . الخ .

3 ـ **الاتصال والارتباط بالحواسيب Logging On** : وذلك من أجل الوصول إلى برنامج معين أو معلومات محددة والحصول عليها من حواسيب بعيدة المدى. ويطلق البعض على مثل هذه الإجراءات (Telnetting). وبواسطة هذا النوع من الارتباط والتكتيك يمكن الوصول إلى بنوك وخدمات معلومات مثل دايلوك (Dialog) أو داتاستار (Datastar) حيث أنه من الممكن أن يصل المستفيد عن طريق مجموعة من كلمات المرور إلى مثل تلك البنوك والخدمات المتوفرة في شبكة «انترنيت». وكلمات المرور هنا ضرورية لغرض ارسال فواتير وقوائم كلفة البحث.

4 ـ **الدخول إلى فهارس المكتبات العالمية** : فهناك (700 - 1000) من فهارس المكتبات العالمية المهمة، الوطنية منها والجامعية والبحثية، متوفرة على شبكة انترنيت مثل

فـهـارس مكتـبة الكونغرس الامريكية والمكتبات البريطانية، ومكتبة جامعة شيكاغو . . . كـذلك فإن اخـتـصـاصي المعلومـات والمراجع يسـتطيع الاتصـال بحـواسـيب المكتـبـات وبنوك المعلومـات للحـصول على خدمات، مثل خدمات BRS, RLIN, STN, OCLC, OPAG والعـديد من خـدمـات بنوك ومـصـادر المعلومات الأخرى ودونما حـاجة إلى أية نفقات اتصالات هاتفية بعيدة المدى .

5 ـ **الاشتراك بالدوريات** : لقـد أصـبح الاشتراك بالدوريات العلمـيـة، التي تمثل ركناً أسـاسـيـاً من اركـان مـصـادر المعلومات في مختلف أنواع المكتبات ومراكز المعلومات وخـاصـة المكتـبـات الجامعية والبحثية، مكلفاً من الناحية المالية فأصبحت تمثل عبئاً في وقت تشـهـد مـثل تلك المكتبات والمراكز تقليصاً في ميزانيتها. حيث يقدر معدل الاشتراك السنوي في الدورية العلمـيـة الواحـدة بحدود (900) باون انكليـزي. من جـانب آخـر أصبحت العديد من مقالات الدوريات متاحة للمستفيدين عبر شبكة «انترنيت» العـالميـة. فهنالك حوالي (1500) صـحيفة، و(3700) مجلة، فـضـلاً عن (50) ألف كتاب تنشر سنوياً في انترنيت .

6 ـ **اسـتـخـدام انترنيت في الخدمات المرجعية** : هناك عـدد من الأدلة المهـمـة التي يسـتفيد نها موظف المراجع أو متخصص المعلومات في المكتبات ومراكز المعلومات. فـهنالك دليل استخدام انترنيت كمرجع جاهز (Using Internet for Ready Ref-erences) وهو عـبـارة عن قـائمة بمصادر النصوص الكاملة أو أية بيانات يمكن أن تسـتخدم في خدمات المراجع الجاهزة. ومعظم مداخل هذا الدليل متاحة عن طريق برنامج (غـوفـر (Gopher)) والـبـعـض الآخـر مـتـاحـة عن طريق خـدمـة (تلنت (Telnet)) مـعظم رؤوس الموضـوعات المستخدمة في هذا الدليل مأخوذة عن المرجع المعـروف باسم (دليل أدبيـات الدوريات (Guide &/Reader Periodical Litera-ture) . وهناك دليل آخـر عنوانه (دليل مـوارد انترنيت الخـاصـة باهتمامـات المكتبة المتخصصة بالخدمات العامة (The Public Service Library Professional Inter-est Resources Guide) ويعطي هذا الدليل صـفـات مـوجـزة ومـعلومـات أوليـة تعـتبر كـمـدخل إلى موارد انترنيت التي تشمل قوائم بريدية، مسلسلات الكترونية،

غـوفـر . . . الخ. وكـذلك قـوائم مـؤلفات (ببليوغرافيات) ومراجعات، وخدمات مرجعية للبريد الالكتروني، ويحدث هذان الدليلان كل ثلاثة أشهر .

7 ـ **تطوير وتنمية المجموعة** : يستطيع متخصص المكتبات والخدمة المرجعية تطوير مجموعة المكتبة عن طريق استخدام أدلة موضوعات محددة في «انترنيت» من أجل معرفة مواد متاحة عن موضوعات محددة كما يفعل عادة اختصاصي المراجع والمعلومات عند استخدامه لقوائم المؤلفات الموضوعية التقليدية. وتحدث معلومات هذه هذه الأدلة عن طريق مكتبة جامعة ميشيغن (Michegaon Univ.) وقسم المعلومات ودراسة المكتبات فيها، وبواسطة أعضاء في انترنيت وطلبة القسم الذين يساهمون في مشروع اكتشاف موارد انترنيت (Internet Resource Discov-ery Projects) كذلك فقد طورت جامعة رايس (Rice Univ.) رؤوس موضوعات معلومات اسمها (Rice Info.) والتي يمكن أن يوصل إليها من خلال غوفر Gopher أو من خلال صفحة WWW .

هنالك قائمة أخرى للاهتمامات المرجعية (لموظف مراجع المكتبة) تدعى LIBREF-L من مكتبات جامعة كنت (Kent State Univ.) وهذه القائمة تشجع اختصاصي المراجع في المناقشة في مجال الخدمات المرجعية والموضوعات ذات الصلة بها، قبل بث المعلومات الالكترونية Electronic Dissemination of Information وتأثيراتها على الخدمات المرجعية .

8 ـ **لوحة اعلانات المكتبة** : وعن طريق ما يسمى بلوحة اعلانات المكتبات (Bulltin Board for Libs/Bubl) فإن تسهيل مهمة وصول أي مستفيد لمنتجات وموارد المعلومات يعد عمل جبار، خصوصاً ما له علاقة بعلم المكتبات والمعلومات، بواسطة انترنيت. وقد تم تطوير (BubL) هذا عن طريق جامعة اسكتلندا (Univ. of Stahclyde Glasgow) لاختصاصي المكتبات والمعلومات في دول عدة، ومن الأنشطة التي يمكن أن يقوم بها هذا المشروع، الصحف الإلكترونية، قوائم المناقشات، تجميع الوثائق قبل الطبع (Colleotions of Preprints) الملفات القابلة للبحث، برامجيات، الاخبار .

ونشـاط مشروع (BUBL) يمكن الحـصـول عليـه من جامعة باث (Bath U.) عن طريق نظامي غـوفر والشبكة الالكترونية WWW .

9 ـ المجـمـوعـات الاخبارية News Group : المجـمـوعـات الاخـبارية على شبكة «انترنيت» والتي يبلغ عـددها أكـثر من (15000) مجمـوعـة تمثل اتجاهات واهتمامات علمـيـة وثقـافـيـة وسـيـاسـية ومهنية متنوعة وأخرى تهم رواد المكتبات ومستخدميها بمـخـتلف مـسـتوياتهم وشرائحهم. وهي من خدمات الشبكة المهمة التي تستقطب العـديد من المسـتـخـدمين، الذين يسـتطيعون أن يتحاوروا، يسألون أو يجيبون عن مـوضـوعـات وتسـاؤلات، وخـاصـة مـا له علاقة بالجوانب المعاصرة وقضايا الساعة . . . وهذه المجـموعات الاخبارية في حركة دائمة ونشاط مستمر، حيث أن هنالك مجمـوعـات جـديدة تسـتحدث في موضوع جديد، وموضوعات اخرى يقرر أفرادها الغـاءها وحلهـا، ومجمـوعة كبيرة تنقسم إلى مجموعات أصغر أو أكثر تخصصاً. وإن مـعظم هذه الموضـوعـات والمكتـبـات ومراكز المعلومات والمناقشات الدائرة بين افراد المجـموعة الواحدة لا ترسل عادة إلى أي من العناوين الالكترونية البريدية، كما هو الحـال في خـدمـة البريد الالكتروني (E-mail) بـل تـوضـع في مـكان محسـوب على الشـبكة يسـمى بمـزود الاخبار (News Server)، ثـم يسـتـطيع أي من الأفـراد المشتركين في الجـمـوعـة نفـسـهـا الدخـول إليـهـا وقراءتها والتعليق عليها عن طريق بـرامج خـاصـة تسـمى قـارئة الأخـبـار News Readers. وتتكون المجـمـوعـات الاخـبـارية من عشرين مـوضـوعـا رئيـسياً مثل العلوم الاجتماعية تحت اسم (soc)، والكومـبـيوتر تحت اسم (comp) والمواضـيع العلمية تحت اسم (Sci)، وهـكذا. ثم يتـفـرع عن كل من الموضـوعـات الرئيـسة هذه عدد أكبر من الموضوعات الفرعية، وعلى مسـتـويات مختلفة، بحيث تكون منظمة بشكل شجري. وهنالك نوعان من المجـمـوعـات الاخبارية، فهي إما أن يكون مسيطر عليها وتدار من قبل شخص ما (moderated) بحـيث يتـولى هذا الشخص تدقيق جميع الرسائل الواردة قبل نشرها. وهـنا يسـتطيع حـجب بعض من هذه الرسـائل بغـرض تخفـيف حـدة النقـاشـات

المتوترة. والنوع الثاني من المجموعات هو غير المسيطر عليها أو غير المدارة (unmoderated) حيث يتم فيها عرض ونشر الرسائل المستلمة إليها كافة، ومن دون استثناء، تسمى هذه الخدمة أيضاً (Usenet) .

10 ـ **أية استخدامات أخرى** : كنتيجة للامكانات الهائلة التي تقدمها شبكة انترنيت فإن المكتبات ومراكز المعلومات تستطيع استثمار مواردها في إصدار نشرات الاحاطة الجارية (Current Awarness) مثلاً، والبث الانتقائي للمعلومات (SDI) وكذلك بناء مجموعة المكتبة من المصادر التقليدية إذا تطلب الأمر ذلك، وبضوء التسهيلات التي تقدمها الشبكة في التعامل الالكتروني مع الناشرين في مختلف أنحاء العالم، والتعرف الآلي على نتاجاتها ثم اختيار ما يناسب منها، ثم طلبها وتسديد قوائم الشراء على الشبكة .

قائمة المصادر

أ ـ المصادر العربية :

بامية، بسام وناصر برغوثي.

«شبكة انترنيت» المجلة العربية للعلوم. ـ ع 26 (ديسمبر 1996) .

بدر، أحمد.

مصادر المعلومات في العلوم والتكنولوجيا. ـ الرياض، دار المريخ، 1991 .

بور، الفريد.

«بنية اقراص DVD واقراص CD» PC Magazine الطبعة العربية (حزيران، 1999) .

جامعة الدول العربية. مركز التوثيق والمعلومات.

الدليل العملي للمصغرات الفيلمية. ـ تونس : المركز، 1990 .

جارفي، وليم.

الاتصال أساس النشاط الفلمي/ترجمة حشمت قاسم. ـ القاهرة : الدار العربية للموسوعات، 1983 .

جرجيس، جاسم وبديع القاسم.

مصادر المعلومات في مجال الإعلام والاتصال الجماهيري. ـ الكويت: شركة المكتبات الكويتية، 1990 .

حمادة، محمد ماهر.

المصادر العربية والمعربة. ـ بيروت : مؤسسة الرسالة. ـ 1986 . ـ 335 ص.

خشبة، محمد السعيد.

نظم المعلومات : المفاهيم والتكنولوجيا. ـ القاهرة : خشبة، 1987 . ـ 270 ص .

خليفة، ياسين أحمد.

تكنولوجيا التعليم والاتجاهات الحديثة في التدريس. ـ عدن : الجامعة، 1997 .

خليفة، شعبان عبد العزيز .

المصغرات الفلمية في المكتبات ومراكز المعلومات . ـ القاهرة : العربي 1981 .

خليفة، شعبان عبد العزيز .

المواد السمعية البصرية والمصغرات الفيلمية في المكتبات ومراكز المعلومات . ـ الرياض : دار المريخ، 1986 . ـ 310 ص .

السامرائي، إيمان فاضل .

التطبيقات الآلية في المكتبات ومراكز المعلومات في العراق . ـ بغداد: الجامعة المستنصرية، 1995 .

السامرائي، إيمان فاضل .

خدمات المكتبات المدرسية واتجاهاتها الحديثة من بحوث ندوة المكتبات المدرسية ودورها المستقبلي في المجال التربوي والثقافي (تونس) (11 - 14/نوفمبر 1998) .

السامرائي، إيمان فاضل .

«مصادر المعلومات الالكترونية وتأثيرها على المكتبات» المجلة العربية للمعلومات (تونس) مج14 : ع1 (1993) .

السامرائي، إيمان فاضل .

التوثيق المايكروفلمي . ـ بغداد : مركز التوثيق الإعلامي لدول الخليج العربي، 1985 .

سعد، جرمين حزين .

نظم المعلومات. ـ القاهرة: الجهاز المركزي للتنظيم والإدارة، 1987 . ـ 97 ص.

السيد، محمد ابراهيم .

دراسات في مصادر ومراجع المكتبة العربية . ـ [القاهرة : د.ن]، 1989 . ـ 147 ص .

الشامي، أحمد محمد وسيد حسب الله .

المعجم الموسوعي لمصطلحات المكتبات والمعلومات . ـ الرياض : دار المريخ: 1988 .

شاهين، شريف كامل .

«شبكات الجامعات المصرية وانعكاساتها على المكتبات» مجلة الاتجاهات الحديثة في المكتبات والمعلومات (القاهرة) ع2 (1994) .

صامويلسون، ك .

نظم وشبكات المعلومات / ترجمة شوقي سالم . ـ الكويت : دار البحوث العلمية، 1986 . ـ 194 ص .

الصوفي، عبد اللطيف .

مصادر المعلومات . ـ دمشق : دار طلاس، 1988 . ـ 300 ص .

الطويل، أحمد .

تقنيات المصغرات الفيلمية . ـ الكويت : شركة المكتبات الكويتية، 1988 . ـ 307 ص .

عبابدة، حسان .

مصادر المعلومات وبناء وتطوير مقتنيات المكتبات . ـ صويلح، عبابدة، 1996 .

عبدالرحمن، عبد الجبار .

المدخل إلى المراجع العربية العامة . ـ البصرة : الجامعة، 1990 . ـ 245 ص .

عبدالرحمن، عبد الجبار .

«كشافات الدوريات العربية» مجلة التوثيق الاعلامي، ع2 (1988) .

عبد الشافي، حسن .

مجموعات المصادر في المكتبة المدرسية . ـ القاهرة : الدار المصرية اللبنانية، 1999 .

عبد الصمد، لمياء .

قواعد المعلومات . ـ الموصل : جامعة الموصل، 1988 . ـ 376 ص .

عبدالمعطي، ياسر .

«أقراص الليزر المدمجة : محطة في سجل الزمن» الاتجاهات الحديثة في المكتبات والمعلومات . ـ ع5 (1996) .

عبدالهادي، زين .

الإنترنيت : العالم على شاشات الكومبيوتر . ـ القاهرة : المكتبة الاكاديمية، 1996 .

عبد الهادي، محمد فتحي .

المصادر المرجعية المتخصصة . ـ القاهرة : المكتبة الاكاديمية، 1991 .

عبد الهادي، محمد فتحي .

مقدمة في علم المعلومات . ـ القاهرة : مكتبة غريب، 1984 .

عبد الهادي، محمد فتحي عبدالهادي وحسن محمد عبدالشافي

المواد غير المطبوعة في المكتبات الشاملة . ـ القاهرة : الدار المصرية اللبنانية، 1992.

عزام، برجس .

الدوريات . ـ دمشق : دار طلاس، 1990 .

عفيفي، محمد محمود .

«الانترنيت : الشبكة البيئية العالمية للمعلومات» في مجلة المكتبات والمعلومات العربية. س17 . ع2 (ابريل، 1997) .

عمر، أحمد أنور .

مصادر المعلومات في المكتبات . ـ القاهرة : المكتبة الأكاديمية، 1990 . ـ 198 ص .

عليان، ربحي مصطفى .

«حركة الوراقين في الحضارة العربية الإسلامية» مجلة الهداية . ـ س16 : ع201 (مايو، 1994) .

عليان، ربحي مصطفى .

«صناعة الورق في الحضارة العربية الإسلامية». ـ رسالة المكتبة م16 : ع1 (آذار، 1981) .

عليان، ربحي مصطفى .

الكتب والمكتبات في الحضارة العربية الإسلامية، 1996 .

عليان، ربحي مصطفى ومحمد عبد الدبس .

وسائل الاتصال وتكنولوجيا التعليم . ـ عمان : دار صفاء، 1999 .

عليان، ربحي ويسرى أبو عجمية .

تنمية مجموعات المكتبة . ـ عمان : دار صفاء، 1999 .

قاسم، حشمت .

مصادر المعلومات : دراسة لمشكلات توفرها في المكتبات ومراكز المعلومات . ـ القاهرة : مكتبة غريب، 1985 .

قاسم، حشمت .

المكتبة والبحث . ـ القاهرة : مكتبة غريب، 1983 .

قنديلجي، عامر إبراهيم .

«استخدام نظام CDS/ISIS في بناء قواعد بيانات القصاصات الصحفية والشخصيات : تجربة مركز الريادة للمعلومات والدراسات في عمان» المجلة العربية للمعلومات . ـ ج16 : ع1 (1995) .

قنديلجي، عامر إبراهيم .

«انترنيت : الشبكة العالمية للمعلومات المحوسبة وخدماتها» مجلة الموقف الثقافي. ـ س4 : ع13 (1998) .

قنديلجي، عامر إبراهيم .

توثيق الصورة في الاعلام والصحافة . ـ بغداد : دار الشؤون الثقافية، 1996 .

قنديلجي، عامر إبراهيم .

«شبكة انترنيت واستخداماتها في الجامعات والمراكز البحثية» مجلة آداب المستنصرية . ـ ع30 (1997) .

قنديلجي، عامر إبراهيم .

نظام التوثيق الالكتروني CDS/ISIS واستخداماته في حوسبة إجراءات وخدمات مكتبة كلية الهندسة/الجامعة المستنصرية. من بحوث المؤتمر العلمي الثاني لكلية الهندسة في الجامعة (من 16 - 17/آب 1998) .

قنديلجي، عامر إبراهيم .

البحث العلمي وإستخدام مصادر المعلومات . ـ عمان . دار اليازوري العلمية، 1999 .

قنديلجي، عامر وإيمان فاضل السامرائي .

التقنيات والأجهزة في مراكز المعلومات . ـ ط منقحة ومزيدة . ـ بغداد : الجامعة المستنصرية، 1988 .

قنديلجي، عامر ومحمد حسن الخفاجي .

التوثيق. ـ بغداد : هيئة المعاهد الفنية، 1992 .

محمود، صباح .

تكنولوجيا الوسائل التعليمية . ـ عمان : دار اليازوري العلمية، 1998 .

نوفل، يوسف .

المكتبة العربية ومصادرها . ـ الكويت : شركة المكتبات الكويتية، 1993 .

الموسوي، مصطفى .

المخطوطات العربية . ـ بغداد : الجامعة المستنصرية، 1986 .

النوايسة، غالب .

خدمات المستفيدين من المكتبات ومراكز المعلومات . ـ عمان : دار صفاء، 1999 .

همشري، عمر أحمد وعليان، ربحي مصطفى .

أساسيات علم المكتبات والمعلومات. ـ عمان : الرؤى العصرية، 1996 .

همشري، عمر أحمد وعليان، ربحي مصطفى .

المرجع في علم المكتبات والمعلومات . ـ عمان : دار الشروق، 1997 .

الهوش، أبو بكر محمود .

الدوريات والمطبـوعات الرسمية . ـ طرابلس : الدار الجماهيرية للنشر والتوزيع والإعلام، 1986 . ـ 213 ص .

ب ـ المصادر الأجنبية :

Bonk, Wallace.

Building Library Collections . - London : Scarecrow Press, 1979.

CD-ROM :

The new papyrus : the current and future states of the art. - Microsoft, 1986.

Carter, M.

Building Library Collections . - New York : Scarecrow Press, 1969.

EMRO.

Aproved regional pan for development of EMLIBNET . - Alexandria, 1997.

Hendley, Tony.

CD-ROM and optical publishing systems . - London : Mekler pub. Corp. 1987.

Fahey, Tom.

Net speaks : the internet dictionary . - Indianapolis (USA) : Hayden book, 1994.

Katz, William.

Introduction to reference work . - 7th ed. - N. Y : McGraw - Hill, 1997. 2vols.

Saffady, William . - Introduction to automation in Libraries. - Chicago : ALA, 1989.

Salton, Gerad and Michal J.

Introduction to modern information retrieval. - London : McGraw-Hill, 1987.

Sunner, Jeff. (ed.)

CD-ROM's inprint. - 13th. ed. - Detroit : galegroup, 1999.

Tedd, Lucy.

An Introduction to Computer - based Library System.

منقول بواسطة
منتدى الموسوعة الجغرافية
www.4geography.com

مصادر المعلومات

من عصر المخطوطات إلى عصر الإنترنت

دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع

عمان - شارع الملك حسين - مجمع الفحيص التجاري - هاتف ٤٦٢١٩٣٨ - فاكس ٤٦٥٤٧٦١

ص.ب ١٨٣٥٤ - عمان ١١١١٨ الأردن

ردمك ISBN - 9957 - 07 - 104 - 1