استخدامات الأقراص الضوئية في الأرشيف

د. كمال بطوش
مكلف بالدروس بقسم علم المكتبات
كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية
جامعة منتوري قسنطينة

بدأ الإنسان تعلمه بنقش تاريخه وعلومه على الصخور، ثم ضجر من الصخر وأوجد طريقة الكتابة على الرقاع مستخدماً في ذلك الجلود (بعد أكله للحم)، ثم مر بعدة طرق للتعلم والكتابة وانتهى أخيراً إلى استخدام الورق في حفظ معلوماته. وما كاد هذا المخلوق يشعر بالانتصار على مشكلة تخزين معلوماته، حتى وجد نفسه مدفوناً في غياهب هذا الورق. فهوالآن يضيع الكثير من وقته في البحث عن معلومة ما، ونظراً لذلك أصر على اكتشاف الجديد لتخليصه من هذه المشكلة، فتوصل إلى اختراع جهاز يقدم له نوعاً من المساعدة في البحث والتمحيص، هذا الجهاز هوالحاسب الآلي.

شعر الإنسان بالسعادة لهذا الصاحب الجديد (وخاصة أنه يأتمر بأوامره وينفذ توجيهاته) واستمرت الصداقة، ولكن الإنسان، كعادته، سرعان ما بدأ يبحث عن صداقة جديدة تؤهله لفسخ الصداقة القديمة، (وخاصة لاكتشاف عيوباً في صاحبه لم تكن ملاحظة في بداية عقد الصداقة). ومن هذه العيوب: السعة التخزينية المحدودة، وعدم استمرار هذه الأجهزة التخزينية لمدة طويلة، وإمكانية تعرضها إلى عوامل تؤثر على البيانات المخزنة بها. من هذا المنطلق عدل الإنسان من طرق تعامله مع أجهزته واخترع أجهزة تقدم خدمات أحسن مما لديه، وأخيراً توصل إلى معرفة جديدة في حقل التخزين يعتقد أنها ربما تكون الحل الأمثل لهذه المشكلات، أوعلى الأقل بداية الحل. في عام ***1983*** م، برز إلى حيز الوجود نوع جديد من أجهزة التخزين الآلية، فاستخدمت أشعة الليزر في حفظ المادة المراد تخزينها عليه مما ساعد في تكثيف المساحة، ويرجع السبب في استخدام

الليزر في هذه التقنية إلى ثلاثة عوامل رئيسية: أولها الحجم، بحيث يستطيع الفني أن يصوب أشعة الليزر إلى منطقة صغيرة جداً، مما يتيح مجالاً لاستيعاب معلومات أكثر في نفس الحيز الفراغي، وثانيها السلامة، حيث تمتاز بمزايا عديدة منها عدم ملامسة الرأس القارئ للسطح كما في أجهزة التخزين المعروفة، وثالثا سهولة نقل هذه الأقراص من مكان لآخر وذلك لصغر أحجامها ومتانتها مع عدم تأثر محتوياتها بالحركة. ولقد أطلق على هذه الأجهزة اسم الأقراص المضغوطة (*COMPACT DISC*)، ولقد أحدثت هذه التقنية الجديدة ثورة في طريق التخزين والاسترجاع والاحتفاظ بالشكل الأساسي للمخزون لمدة طويلة مع عدم تأثرها بعوامل زمنية أوعملية تؤدي إلى فقدان ماهومسجل عليها. كانت بداية استخدام هذه الأقراص مقتصرة على تخزين النغمات الموسيقية مما أحدث تأثيراً جذرياً في طرق الاستماع إلى الموسيقى، فلقد أصبح بالإمكان الاستماع إلى الموسيقى بصوت خال من الشوائب التي قد تتسبب في فقدان الموسيقى لنغماتها الأساسية، وبالتالي تكون هذه الشوائب الداخلة على أجهزة التخزين الموسيقية المعروفة عاملاً متحكماً في درجة جودة الصوت المسموع.

ولقد لاحظ المختصون فوائد هذه التقنية الجديدة في عالم التخزين الآلي مما حدا بهم إلى محاولة تطبيعها لتكون أوعية لحفظ المعلومات عامة، وفي عام *1985* م تمكنوا من التعامل مع هذه التقنية، حيث استطاعوا وضع مزيج من الأصوات والصور والحروف على هذه الأقراص، هذا ولقد قامت شركتي فليبس وسوني (*SONY & PHILIPS*)، بوضع المواصفات والمقاييس الرئيسية لهذه الأقراص (الكتاب الأحمر) وتبع ذلك معايير ومواصفات أخرى من قبل منظمة المقاييس العالمية (*ISO*) ومجموعة سيبرا (*HSG*)، مما عجل بانتشارها وتداولها. ولقد أطلق على هذا النوع من الأقراص الضوئية اسم الأقراص المضغوطة لقراءة الذاكرة فقط (*CDROM*)، وهي شبيهة بتقنية القراءة من الذاكرة فقط (*CDROM*) المتواجد في كل حاسب شخصي. وباستطاعة هذا القرص الصغير الحجم (يقارب حجم الكف *4.7* بوصة) أن يستوعب أكثر من ربع مليون صفحة مدخلة إلكترونياً (*680* ميجابايت)، أوأكثر من عشرة ألاف صورة وثيقة أوما يقارب *1800* قرص من الأقراص ذات الوجهين بكثافة تخزينية عالية، أوأكثر من *74* دقيقة من الأصوات

المسموعة.ولهذه التقنية الجديدة فوائد كثيرة، فهي تستخدم في تشخيص الأمراض، كما تستخدم في المكتبات العامة، في توزيع المعلومات الكثيفة، وفي المراجع، وفي حفظ أنظمة وقوانين الدول، كما تستخدم كذلك في التعليم ومجالات أخرى كثيرة. ولها سمات أخرى جديدة، منها: سهولة نقلها من مكان لآخر، تقليل التكلفة في تخزين وتوزيع المطبوعات، السرية التامة لما هومخزن عليها، إمكانية دمج الأصوات والصور والحروف وتخزينها على هذه الأقراص مع سهولة التعامل معها بحيث يمكن استخدام الأوامر المعتاد استخدامها في نظم التشغيل " ***DOS*** " مثلا. وهناك نوع ثان من هذه الأقراص يشابه ماورد ذكره، يدعى كتابة مرة وقراءة مرات (***WORM***)، وهوتوأم للقرص (***CD-ROM***)، والاختلاف بينهما يأتي من حيث إمكانية الكتابة مرات عديدة على القرص (***WORM***) مع عدم إمكانية إزالة الكتابة القديمة منه (يمحى عنوان الجزء المراد بالإضافة إليه، وتؤخذ منه نسخة يضاف إليها التحديث الجديد وتوضع في مكان فارغ على القرص نفسه) مما يضيع الكثير من المساحة التخزينية على القرص. كذلك من العيوب عدم وجود المواصفات المتفق عليها من قبل هيئات مشتركة كما حدث للقرص الأول، مما يثير مشكلة التوافقية. وكما أن لهذه التقنية فوائد عديدة فإن لها أيضاً بعض العيوب، مثل عدم القدرة على تغيير المخزن عليها من معلومات، كما يحدث في الوسائل التخزينية المعروفة مثل الأقراص اللينة أوالقرص الصلب.

استخدامات الأقراص الضوئية في الأرشيف

تعد هذه الأقراص وسيلة فعالة في تخزين كم هائل من المعلومات، وكان هذا الحقل الحيوي (حقل التوثيق والأرشيف) أول حقل استخدمت فيه تقنية الأقراص المضغوطة (أول قرص مضغوط تجاري ظهر في عام ***1985*** م كان في حقل المكتبات العامة، وسمى باسم الملف الببليوغرافي ***BIBLIOFILE***، وكان يستخدم في مكتبة الكونجرس ويحتوي على قرابة المليون ونصف المليون من الملفات).

كما أن العمل في مراكز الأرشيف يعتبر من الأعمال التي يتوجب على شاغلها أن يكون ملماً بأفضل الطرق المستخدمة في ذلك الحقل لإيصال

المعلومات والحقائق إلى المستخدم، فقد عايشنا استخدام أجهزة الحاسبات كثيفة التخزين في مجال الأرشيف، ولاحظنا كيف تم تحويل هذه المراكز من محدودة إلى مراكز أرشيف بلا حدود، كذلك مازلنا نلاحظ ورود الأجهزة الأخرى إلى تلك المؤسسات، ومنها أجهزة (المكروفيش / فلم) وغيرها، وكل هذه التقنيات أضافت أبعاداً جديدة إلى عالم تداول المعلومات مما حدا بالأرشيفيين إلى التطلع إلى كل جديد يساعد في تقدم خدمات الأرشيف. إذ أن الباحث أوالمطلع سوف يتمكن من الإبحار في عالم المعلومات من غير أن يبرح مكانه أوأن يسترشد بأحد الأمناء، أما في مجال توسع المعارف في مراكز الأرشيف فإنها تتيح للأرشيف الحيز الفراغي العظيم وذلك بسبب صغر أحجامها وكثافة تخزينها (أكثر من ***200000*** صفحة يمكن وضعها على القرص الواحد) مقارنة بأرفف هائلة لحمل هذه المطبوعات وما يتبع ذلك من أجهزة مساعدة للحماية من الكوارث أوما شابه، وبذلك يمكن أحتواء أي مكتبة أضعافاً كثيرة لما تحويه الآن من المطبوعات من غير أن يجري أى تعديل على المساحة المتاحة حالياً. تنقسم الخدمات المقدمة للأرشيف من خلال الأقراص المضغوطة إلى قسمين:

أولاً: خدمات توفر مساعدة للأنشطة الأرشيفية

مثل: خدمات الحفظ، تنمية الأرصدة الأرشيفية، الفهارس الموحدة، التكشيف والاستخلاص، وغير ذلك من خدمات الأنشطة الفنية المتعددة. وثانياً، الخدمات الأرشيفية المقدمة لرواد المكتبة. ففي مجال القوائم الموضوعية، ظهرت عام ***1968*** م إجراءات وقوائم عالمية موحدة في فن وصف المخطوطات أوالتعريف بها، فهي تصدر في شكل كتيبات أوقوائم مطبوعة مليئة بهذه التقنينات والمواصفات، أما اليوم فإن كثيراً من المؤسسات الأرشيفية الضخمة تصدر هذه القوائم على قرص مضغوط يتجدد في توقيت معين، وتستطيع دفع مبلغ رمزي لقاء الحصول على نسخة من هذا القرص مما يجعل الأرشيفيين يؤدون أعمالهم بكفاءة عالية مع الإلمام بآخر ما تم التوصل إليه في مجال تلك القوائم. يعتبر مجال تنمية المجموعات من المجالات التي قد تبدوسهلة بينما هي ليست كذلك، فليس على أمين الأرشيف إلا أن يحدد أوأن يختار الوثيقة المراد الحصول عليها ثم يضغط

على مفتاح في لوحة مفاتيح الإدخال لكي يستخرج قائمة جاهزة بالطلبات، محملة بالمعلومات الضرورية لطلب هذه الوثائق، وهنا تبرز الفائدة من حيث الحفظ أوالاسترجاع أوغير ذلك كالدقة والسرعة والسهولة في إجراءات الطلبات. أما في مجال خدمة البحث، فإن الخدمة المقدمة في هذا المجال تعد فريدة، فباستطاعة مركز الأرشيف الحصول على قرص يحتوي على عشرات السنين من التغطية من الممكن أن تحوى صوراً أوحروفاً، بحيث يستطيع المستخدم أن يقتفى أثر معلومة ما من غير أن يبرح مكانه، مع العلم أن هذه المعلومة قد تحوي خرائط ووثائق وصوراً، وغير ذلك من المعلومات التي يتطلب تواجدها نوعاً خاصاً من أنواع التخزين وما شابه. أما في مجال الفهرس الموحد، فالمنفعة تأتي من قيام بعض المؤسسات بتخزين عدد هائل من فهارس مراكز أرشيف عدة على أقراص مضغوطة، ووضع هذه الأقراص اما ضمن شبكة للاتصالات تسمح لمن أراد الاشتراك الدخول إليها (كأن يشترك شخص ما في شبكة الاتصالات هذه بحيث يستطيع هذا الباحث أوالمشترك الاطلاع على كم هائل من الفهارس الموحدة لمراكز عديدة)، وبإمكان هذه المراكز التي تم توحيد فهارسها أن تستفيد من هذه الخدمات كأن توحد قوائم مشترياتها مما يساعد هذه المؤسسات في تقليل تكلفة الحفظ والتي عادة يكون استخدامها كثيفاً جداً، الفائدة هنا تمكن في إيجاد تنوع فيما تحتويه هذه المراكز، وهناك الكثير من الخدمات التي تقدمها الأقراص المضغوطة في مجال العمل الأرشيفي. في أغلب مراكز الأرشيف وغيرها تكون هناك تكلفة عالية على المستفيد من خدمات البحث والاسترجاع وغيره وذلك لاستخدامه أجهزة تصله بهذه الخدمات عن بعد، وكلما كثر الاستخدام لهذه الوحدات زادت معها التكلفة مما يلقى على المستفيد وخاصة الطالب عبئاً مالياً ربما لا يستطيع أن يتحمله، في حين أن تكلفة استخدام تقنية الأقراص المضغوطة تتضاءل مع كثرة استخدام هذه التقنية، ويرجع ذلك إلى الاستفادة من خدمات هذه الأجهزة دون أن يكون هناك عبئ على الحاسب المركزي لمركز الأرشيف هذا. وتعتبر هذه الأقراص وسيلة حفظ جيدة للمعلومات لعدم تأثر المخزون عليها بالحقول الممغنطة والتي تؤثر على أجهزة التخزين المعتادة، مما يجعلها صالحة للاستخدام في أماكن عدة يصعب على الأجهزة المعتادة التواجد فيها أوالتكيف

معها دوماً، ومن هذه الأماكن: المطارات، وأماكن التيارات العالمية، وأماكن البريد وماشابه، حيث تكثر استخدامات أجهزة الكشف المغنطة.

هذا وتعد مراكز الأرشيف الوطنية والقومية من أهم المصادر العالمية في حقول عديدة، وتقوم بتغيير نفسها من أكوام من الحديد وعدد كبير من الكتالوجات و هائل من الأفلام المصورة للوثائق - إلى مجموعة منظمة من أقراص مضغوطة مليئة بالمعلومات المتنوعة في حقول عديد للمعرفة، توضع الأقراص في صناديق تدعى خازنات الأقراص بحيث يستطيع المستخدم العادي أن يدخل إلى هذه الأقراص من خلال حاسبه الشخصي، بحيث يكون في مقدوره أن يضع أمام عينيه كل ما يطبع في شتى أنحاء العالم، أوأن يعد بحثاً في دقائق يتطلب المال والوقت والجهد الكثير لولجأ في إعداد إلى الطرق التقليدية.

مع انتشار هذه التقنية مستقبلاً، وتوافر المعرفة والخبرة الكافية فيها لدى المستخدم، سوف تتغير هذه التقنية من أداة لحفظ كم هائل من أنواع المعرفة إلى أداة مهمة للتعامل مع المعلومات بطريقة سهلة، تجعل كل مستفيد يقضي وقتاً يسيراً لدى الكمبيوتر مما يجعله يستغل وقته بصورة أفضل. ونظراً لقدرة هذه التقنية على تخزين هذا الكم الهائل من المعلومات (حيث يتوقع في المستقبل أن تزداد هذه القدرة التخزينية بشكل كبير على نفس المساحة أوربما أصغر) فإنا نتوقع أنه مستقبلاً سوف تحل محل الكتب، وبالأخص في عدد من الدول المتقدمة تقنياً، وخاصة المطبوعات الفنية ككتالوجات السلع وقطع الغيار ومعلومات، أسواق البورصة والمعلومات الكيميائية ومعلومات السلامة وماشابه ذلك.