

حقائق وقضايا عن الإسطوانات المليزرة^(١)؛ مع دراسة مستقبلية للمادة العربية المقترح نشرها

إعداد:

د. أمنية مصطفى صادق

مدرس بقسم المكتبات . كلية الآداب
جامعة المنوفية

مقدمة:

١٩٨٢ في شكلها التجارى^(٢)، وكان ما أشيع عن صلابة الصناعة وسعة التخزين فى ذلك الوقت أمر مشكوك فى صحته فقد صادف المستخدم لهذه الإسطوانات - فى تلك الآونة - الكثير من المشاكل الفنية فى إسترجاع المعلومات، التى هى على شكل نصوص مكتوبة أو مشاكل فى سماع اللحن إذا ما كان الوعاء سمعياً^(٣). وبمقارنة الإسطوانات المليزرة بالإسطوانات المرنة التى إنبهر الفرد منها لسعة تخزينها بالمقارنة بالمطبوع الورقى نجد أن الإسطوانة المليزرة سرعان ما تغلبت على المشاكل الفنية وما لبث أن إزداد الإنتاج كما ونوعاً وكيفا حيث أصبح هذا المنتج أى تلك الإسطوانات وسوقها تهدد مركز الكتاب المطبوع على الورق، و

توقفت طويلاً أمام الدوريات الصادرة ومحورها الإسطوانات المليزرة بإختلاف أنواعها، وتفحصتها فمنها ما يميل إلى الجانب التجارى ومنها ما يميل إلى الجانب العلمى ومنها ما هو المزيج بين الإثنين. وكان السؤال أى أوعية معلومات تقليدية أو مستحدثة قد لاقى هذا الكم من الإهتمام وهذا العدد من المطبوعات سواء كانت دوريات أو كتب كتبت خصيصاً لهذا الوعاء؟ وهل هذا يعكس أهمية المنتج؟ أم يعكس إهتمام المستفيد، وما يترتب عليه من تفاعل لتلبية إحتياجاته.

لقد إستخدمت الإسطوانات المليزرة منذ عام

١ - Oppenheim, C. (Optical Storage Media) = CD-Rom Workstation & CD-1 (Interactive) & CD-V (Video) & O-Rom (Optical Read only Memory & Optical Cards & WORM Optical discs & Erasable Optical discs.

٢ - Duggan, M.K. p2.. Introduced by Sony and Philips. see also Oppenheim p. 160 (for confirmation).

٣ - CD- audio was three years earlier.

خاصة المرجعي منها فهل هذه حقيقة أم خدعة دعائية سبقتها إليها المصغرات الفيلمية ثم الملبث أن انحسرت موجة الإهتمام بالمصغرات لتفسح أمامها السوق لمنتج تكنولوجي جديد يروج له من أجل المكسب المادي دون الحاجة الحقيقية أو العلمية. من هذا المنطلق آثرت مناقشة ما يدور من قضايا حول هذه الأوعية (بصيغة الجمع)^(١) في ضوء حقائق الأرقام وماديات السوق، وتحت مجهر التحليل الموضوعي لعلنا نستطيع تحديد حاجة السوق العربية من هذه الأوعية.

* حقائق الإنتاج في عشر سنوات:

من الأدلة والأبحاث الحصرية المرتبطة بهذا الوعاء نجد أن هناك تطوراً هائلاً قد حدث وما يزال يحدث في صناعة هذا الوعاء حتى أن الدوريات أصبحت تطالعنا بمعدلاتها الإسبوعية بتطورات ملحوظة في صناعة هذا المنتج وتأثيراته الواضحة في طبيعة الإستخدام. وتستخدم كلمة حصرية هنا - أي في هذا المجال - بحذر شديد حتى عام ١٩٩٣ وأما بعد ذلك فسوف يصبح من المستحيل ربط هذه الكلمة بإنتاج الإسطوانات المليزرة^(٢) وذلك نظراً لإمكانيات الصناعة التي أتاحت لكثير من المؤسسات الأكاديمية والفكرية كالصحافة وغيرها من إنتاج أوعيتها الخاصة بها أي تحميل

١ - إرجع إلى الحاشية رقم (١)

٢ - بأشكالها وأنواعها المتعددة سابقة الذكر.

٣ - Flanagan, p. أحسن مبيعات يقصد بها = Bestseller

بياناتها ومعلوماتها داخليا على إسطوانات مليزرة، وبذلك تتعدى هذه المؤسسات الإنتاج الفكري أو النشر المضبوط بقوانين الإيداع إلى النشر الإلكتروني للسجلات الخاصة بعملياتها وبياناتها وكشوف المخازن وما إلى ذلك. الأمر الذي يؤدي بالضرورة إلى صعوبة حصر المنتج من أوعية المعلومات والتي هي على شكل إسطوانات مليزرة، فهو أقرب ما يكون إلى النشر الداخلي للعمل الإداري في المؤسسات والهيئات. ويؤكد لنا فلاناجان^(٣) أن في عام ١٩٩١ كانت مبيعات الإسطوانات من العنوان الواحد تتراوح بين ما بين ٣ آلاف و ٥ آلاف نسخة أما اليوم (يناير ١٩٩٤) فالأرقام تتراوح ما بين ١٠ آلاف و ٢٠ ألف نسخة للعنوان الواحد الأمر الذي من خلاله يحسب أن العمل قد حقق رقما قياسيا إذا ما تعدت مبيعاته ١٥ ألف نسخة.

هذا التطور الهائل إنما هو من حيث المتغيرات التالية والتي يصعب ترتيبها في تسلسل تاريخي لذا لجأنا إلى التسلسل المنطقي قدر الإمكان.

١ - حجم الإنتاج^(٤): في زيادة مضطردة.

فعلى الرغم من عدم إتفاق مصادر^(٥) الإحصاءات إلى درجة التفاوت بالمشات مما يعنى

٤ - Duggan, M K.. p7. in March 1989 there was from 300 to 580 CD- Rom title in print. and 175,000 to. - 25,000 Cd-Rom Drives.

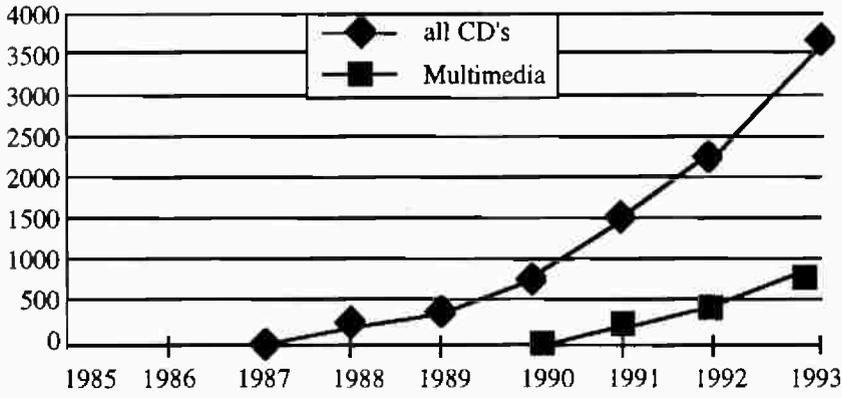
٥ See: The CD-Rom Directory with Multimedia CD's p. 6-9, Duggan, M.K. p.2-7, and also Oppenheim, - C.p?.

تؤكد وجودها في الأسواق التجارية في ١٩٨٥
إلا أن الإحصاءات العددية لهذه الفترة لا تتوافر.

٢ - تقنية الإنتاج^(٤): في تطور سريع.

تطورت تقنيات الإنتاج ذلك التطور المذهل في
السرعة والتنوعية وعلى محاور عديدة. فبدأت
بالمحور الأول وهو سعة التخزين^(٥) والمحور

الإحصاءات إلى درجة التفاوت بالمثل مما يعني
إختلافاً بنسبة قد تصل إلى أكثر من ٢٥٪ إلا أن
هناك إتفاقا على أن الزيادة مضطردة كما إن هذا
الإختلاف هو أكبر دليل على سرعة الزيادة الحادثة
في هذا الوعاء الأمر الذي يفسر لنا عدم وجود
أرقام إحصائية دقيقة وتميل الغالبية من الباحثين^(١)
إلى الإعتماد على دليل الإسطوانات المليزرة^(٢) في



(تتطور إنتاج الإسطوانات المليزرة)

الثاني وهو صلابة المنتج والذي معها تضاعلت
إحتمالات وجود العيوب الفنية إلى أقل من نسبة
٠,٠٩ في المائة. وأما المحور الثالث^(٦) هو التقنية
الموحدة بين الشركات المنتجة والتي أعطت دفعة
لعمليات التسويق وإنعكس ذلك على سعة سوق
في الاستخدام والإنتاج فتوحد السوق العالمي لكل
من

مراقبة إحصاءات هذا الوعاء الوليد والذي سوف
نعتمد عليه لأسباب فنية منها الشمول لأنواع
الإسطوانات والصفة الدولية التي يتسم بها وعدم
الإقتصار على قارة دون الأخرى بالإضافة إلى
مكانة الناشر وهيئة التحرير^(٣). وفيما يلي رسم
بياني يوضح لنا مدى التطور الهائل لهذا المنتج.
وعلى الرغم من أن أدبيات الإسطوانات المليزرة

Stoneman, Geoffrey' Worldwide trends in CDROM publishing p.299

The CD-Rom Directory with Multimedia CD's

See also: the Editorial advisory board.

Oppenheim, C.P. 32-47

Single 4.75 inch CD-Rom holds 540 megabytes = 1,500 floppy disks = 250,000 pages

Duggan, M.K.p 43-69

- ١

- ٢

- ٣

- ٤

- ٥

- ٦

يتعلق بالأوعية المرجعية حيث يتراوح أسعارها بين ٦٠٠, ٣٥٠٠ دولاراً للعنوان الذي قد يكوناً مكون من أكثر من إسطوانة، إلا أنها إنخفضت إنخفاضاً ملحوظاً للنوعيات الأخرى^(٤) من الأوعية حتى وصلت الى ١٩ دولاراً. ولكن هناك معاملاً آخر للتسعير وهو استخدام الإسطوانات على شبكات المعلومات تكون الأسعار أكثر إرتفاعاً من تلك التي سوف تستخدم على أجهزة منفصلة وقد كان هناك ما يقرب من ٢٢٪ من الإسطوانات المعروضة تجارياً ذات أسعار خاصة للشبكات في مقابل ١١٪^(٥) في عام ١٩٩١ وذلك نظراً لأن استخدام الإسطوانات على شبكات خدمات المعلومات يكون من أكثر من فرد أو أكثر من وحدة إدارية، الأمر الذي يراه الموزع يتنافى والعائد التجارى للمنتج فيضع له سعراً مختلفاً عن سعر المستفيد الفرد.

٤ - نوعية المعلومات المحملة: تقليدية ومستحدثة ومبتكرة.

حين نتكلم عن نوعية المادة العلمية المحملة على أى وعاء للمعلومات فهذا يعنى المضمون الموضوعى، ولكن فى حالة الإسطوانات المليزرة فنحن نعنى المضمون والشكل فى آن واحد وهو التخصص الموضوعى من خلال النص / الصورة / الرسم بأنواعه / الفيلم المتحرك / بالإضافة إلى

المنتج اليابانى والمنتج الاوروبى والامريكى وأمكن إستخدامها من خلال الشبكات. أما المحور الرابع فهو إمكانيات إنتاج الإسطوانات على المستوى الفردى أى التحكم فى نوعية المادة العلمية المنشورة وإصدار نسخ محدودة^(١) وأما المحور الخامس دخول التقنيات مرحلة المزج بين النص والصوت والصورة الملونة والصورة المتحركة. أما المحور السادس إمكانيات التفاعل^(٢) بين القارئ او المستفيد والمادة المحملة، وذلك يعنى الإختيار من بدائل، التغيير فى النص أو الرسم أو الشكل أو سرعة العرض وهذا يعنى مزيداً من التحكم فى المادة العلمية المعروضة مما يعطى آفاقاً أوسع فى معالجة المعلومات.

٣ - سعر الإسطوانات المليزرة^(٣): فى إنخفاض بين.

إنخفضت أسعار الاسطوانات المليزرة إنخفاضاً ملحوظاً، ولكنها ظلت مرتبطة إرتباطاً جذرياً بنوعية المعلومات المحملة عليها. إن السعر النهائى للإسطوانة إنما هو محصلة سعر المادة العلمية بالإضافة إلى تكلفة الصناعة مضافاً إليه نسبة الربحية. فأما قمية المادة العلمية المادة فإنها مرتبطة بمدى حداتها فهو سعر عالى يتناقص مع التقادم، وإذا كانت أسعار الإسطوانات مازالت مرتفعة فيما

1 - Limited Edition

2 - Interactive

3 - (price average between 500 and 1500 Sterling Pounds) Brindley, Lynne J p. 303.

4 - والتي سوف تذكر بشئ من التفصيل فى جزئية: المواد العلمية المحملة على الإسطوانات.

5 - The CD-Rom Directory. See also: Ashford, John H.

6 - الوسائط المتعددة = Multimedia

الصوت مع إمكانية المزج بين العناصر السابقة كلها^(٦) وهنا نجد أنفسنا أمام نوعيات مختلفة الصفة هي المعلومات بصورتها التقليدية كالنص أو الرسم أو الصورة ونجد أيضا المعلومات فى شكلها المستحدث كالصور المتحركة سواء كانت تصويراً أو توثيقاً أو تمثيلاً. كما نجد أيضا أننا أمام نوعية جديدة ومبتكرة هي المزج بين النص والصورة المتحركة أو بين الرسم وامكانيات التغيير فيه والتحكم فى مواصفاته من حجم أو الوان أو تتابع. ومن هذا الواقع نجد أن الخلط بين نوعية المعلومات وبالأخص فى موضوعات محددة كالطب والجغرافيا سوف يكون له أبعاد الأثر على منطق التفكير البشرى والسلوكيات الإنسانية فحجرة الفرد التى سوف يكتسبها من تلك النوعية من الأوعية سوف تكون ذات أبعاد أوسع وأعمق بحيث تكسبه شيئا من نمار التجربة العملية بجانب المعرفة النظرية البحتة.

أولا: الأعمال المرجعية.

كان للأعمال المرجعية قصب السبق فى هذا المضمار وفيما سبقه من إجراءات التخزين الإلكتروني على الحاسب الآلى حيث نجد أن القوائم البليوجرافية^(١) كانت أول أنواع الأوعية التى استفادت من إستخدامات الحاسب الآلى فى الطباعة. فحجم الأعمال المرجعية دائما كبير مع قلة حجم البيانات المطلوب تحديثها فى كل إصدار، جعل أمر تحميل الأعمال المرجعية على وسيط الكترونى الوسيلة المثلى للتخزين. وفيما يلي سوف نشير إلى ثلاث من نوعيات الأوعية وما

يتبعها من تفرعات فأما الأولى فتتعلق بالأعمال المرجعية وأما الثانية فتتعلق ببرامج الحاسبات واما الثالثة فهى ما كان يسمى بكتب أحادية الموضوع.

١ - الأدلة والكشافات:

تسابت كل من الأدلة التجارية والكشافات الخاصة بالصحف اليومية والدوريات الأسبوعية مقرونة بالنص الكامل والمستخلص فى الصدور على شكل إسطوانات مليزرة، على فترات زمنية متقاربة^(٢) بحيث تدخر وقت القارئ فى البحث والوصول الى مراده من المادة العلمية. ساعد على ذلك وجود هذه المادة العلمية أى مادة الأدلة التجارية والكشافات الخاصة بالصحف اليومية والدوريات الأسبوعية على وسائط الكترونية مسبقا أو أولا بأول مع صدورها اليومى أو الإيسوعى. هذا يعنى أن الناشر حريص على أن تصدر الصحف والدوريات فى شكلها الورقى (اليومى والأسبوعى) ثم يعاد إصدارها مقرونة بالكشافات والمستخلصات فى وقت لاحق.

٢ - القواميس والموسوعات:

كانت القواميس أيضا جاهزة للتخزين من واقع ما تم إعدادة لبرامج الحاسبات فى نشاط معالجة الكلمات، على إختلاف أنواعها، ولم تتوقف صناعة الإسطوانات المليزرة عند هذا الحد أى القواميس التى سبق تخزينها على وسيط الكترونى وكان معظمها منتقى من القواميس اللغوية المطبوعة فى تخصصات مختلفة مثل التخصصات التجارية بل تعداه الى القواميس التقليدية ذات الشهرة

١ - British National Bibliography

٢ - الأدلة = معدلات سنوية. أما الكشافات للصحف = فصلية.

العالمية^(١) وتبعتها الموسوعات العريقة^(٢) بعد أن نجحت التجربة مع العديد من الموسوعات التعليمية وأخرى خاصة بالأطفال في الانتشار تجارياً.

٣ - الخرائط :

للخرائط مع الإسطوانات المليزة علاقة يمكن تلخيصها بأن الإسطوانات المليزة كان لها تأثير قوى على علم رسم الخرائط بطريقة مباشرة بحيث أدت إلى حسن الاستفادة منه الأمر الذى نستطيع معه أن نقول أن علاقة الخرائط مع الإسطوانات المليزة على قدر كبير من الأهمية - يجب توضيحها - حيث أن مشكلة رسم الخرائط فى شكلها المطبوع، وخاصة تلك التى تحمل كثيراً من البيانات والمعلومات، تعتبر تحدياً حقيقياً لراسمى الخرائط. يأتى بعد ذلك مشكلة حفظ تلك الخرائط فى شكلها الورقى، وبأحجامها الكبيرة، التى إستلزمت تقسيمها إلى صفحات مع إضافة مزيد من العلاقات اللازمة للتغلب على مشاكل التجزئة، مما أضاف عبئاً جديداً على حجم الخريطة. تأتى بعد ذلك مشكلة التحديث المستمر للبيانات مع التغييرات الحضارية للمعيشة اليومية أى تحديث بيانات الخريطة خاصة تلك التى تتعلق بالمدن والطرق وإتجاهات المرور وعلامات المنشآت البارزة بكافة أنواعها. هذه القضية جعلت من الإسطوانة المليزة الوسيط المناسب للخرائط سواء كانت خرائط سكنية أو طبوغرافية أو خرائط الإستشعار عن بعد أو غيرها. وقد ساعد ذلك

ردارات المرور الشركات السياحية بالإشتراك مع صناعة السيارات (فى اليابان) التى كانت تبحث دوماً عن حلول عملية لتوفير خرائط المدن لسائقى سيارات الأجرة والسيارات الملاكى لتحقيق هدف الإرشاد السياحى. فكان دعم تحميل الخرائط على إسطوانات مليزة نابعاً من حاجة حقيقية تمنهاها المستفيد وحلم بها كثيراً حتى تحققت مع صناعة الاسطوانات المليزة. فتسابق الباحثون وشركات الحاسبات فى إيجاد الحلول للمشاكل الفنية وتقديم المعلومات الجغرافية فى شكل جديد أكثر كثافة ولكنه أكثر سهولة فى الإسترجاع فشملت خرائط الطرق البيانات الخاصة بالكثافة السكانية والأماكن السياحية وبيانات الطرق ومدى صلاحيتها للإستخدامات البيئية من درجات الحرارة والرطوبة ومعدلات الرؤية المختلفة على مدار العام وفى جميع المواسم.

من هذا ندرك أن صناعة الإسطوانات المليزة قد أعطت دفعة لعلم رسم الخرائط وبالتالى خدمات المعلومات المتعلقة بها.

ثانياً: برامج الحاسبات^(٣) :

إن ما حدث مع الخرائط قد حدث مع برامج الحاسبات حيث أن حاجة المستفيد من برامج الحاسبات تتعدى البرنامج إلى العديد من المعلومات التى يحتاجها من وقت إلى آخر دون الإحتفاظ

١ - Oxford English Dictionary

٢ - Encyclopaedia Britannica

٣ - وهو ما يعرف بـ Shareware

بها بصفة مستمرة على الإسطوانات الصلبة. هذا بالإضافة إلى أن العديد من البرامج الحديثة أصبحت ذات إمكانيات عالية تحتاج إلى سعة تخزين عالية ولم تعد الإسطوانات المرنة تؤدي الغرض في ذلك فكانت الإسطوانات المليزرة هي الوسيط الذي أكمل وظيفة الإسطوانة الصلبة والإسطوانة المرنة وأضاف البيانات المطبوعة كالقواميس اللغوية المصاحبة لبرامج معالجة الكلمات أو كتالوجات الصور المصاحبة لبرامج الرسم والتصميم.

١ - وسيط دعائى لبرامج الحاسبات :

إن الإسطوانات المليزرة استخدمت فى عملية تسويق برامج الحاسبات التى كانت تستفيد من إمكانيات الإسطوانة المرنة فى تقديم فكرة من خلال عرض قصير^(١) لإمكانيات البرنامج الذى يتم التسويق له ولكن مع ظهور الإسطوانات أصبحت إمكانيات تحميل البرنامج بالكامل مع تقييد استخدامه لفترة زمنية معينة يتم بعدها التوقف بالكامل عن العمل للبرنامج إلا من خلال رقم سرى يتم الحصول عليه من الشركة المنتجة بمجرد إرسال رسوم الشراء للبرنامج. لا تحمل الإسطوانة برنامج واحد فحسب برنامجاً واحداً بل العديد من البرامج منها البرامج المجانية كهيئة لإنتاج الشركة والبعض الآخر محددة أسعاره مسبقاً.

ثالثاً : الأعمال الأحادية المبتكرة :

أصبح تأليف الكتب أحادية الموضوع على الإسطوانة المليزرة مع استخدام كافة إمكانياتها

١ - Demo

٢ - يمكن أيضاً البحث فى العناوين والمستخلص بالإضافة إلى الكلمات المفتاحية أنظر : Terbille, Charles

التكنولوجية صناعة تستلزم تضامراً جهود العديد من الأفراد ولم تعد تقتصر مسائل التأليف والنشر على الكاتب والناشر فقط، بل إن شركات الحاسبات بدأت تكون فريق من كل من الكاتب والمبرمج والمهندس الألكترونى والقانونى والمخرج السنمائى والموسيقى ثم تضيف لهم مجموعة من دارسى السوق لتقييم إحتياجات القارئ أو المستفيد من هذا المنتج وتحديد مدى الإقبال عليه مسبقاً قبل البدء فى تصنيعه أو قبل الدخول فى المراحل المتقدمة من تصنيعه وفى خلال المراحل الأولى للفكرة ومن خلال عينة أو عرض موجز للفكرة الأساسية.

٥ - أسلوب الإسترجاع : ذو أبعاد منطقية جديدة.

إن خاصية الإسترجاع هى محور الإرتكاز لأهمية الإسطوانات المليزرة، وإذا كان منطق الإسترجاع قد بدأ من نظريات الإسترجاع التقليدية فى النصوص فإن التطور سرعان ما لحق بالنصوص المحملة على الإسطوانات المليزرة لتستفيد من المنطق البولينى فى الإسترجاع الموضوعى بالإضافة إلى الإستفادة من إمكانيات برامج التوافذ فى الإسترجاع بأى من حقول البيانات البيولوجرافية فى آن واحد، و بأسلوب الفهارس البطاقية هو المزج بين الإسترجاع من الفهرس الموضوعى والمصنف أى بيان من بيانات الفهرسة الوصفية وهو مايمكن أن نطلق عليه الإسترجاع الإختيارى الموسع نظراً لأن القارئ يختار عناصر الإسترجاع ويحددها بمعرفته وقد يهمل الكثير

منها أو يستخدم إحداها فقط حيثما يتفق واحتياجاته أو يوائم المادة العلمية المبحوثة.

٦ - أجهزة القراءة: مرتبطة بالشبكات.

لم تعد أجهزة القراءة للإسطوانات المليزية قاصرة على الإسطوانة الواحدة بل تعدتها إلى الحافظة^(١) التي تحتوى على عدة إسطوانات فى السواقة^(٢) الواحدة. ثم إتسعت لتشمل عدة سواقات متعددة وسميت بالبرج^(٣) نظرا لوصول عدد الإسطوانات التي يمكن قراءتها من جهاز واحد ٣٦٠ إسطوانة. فإذا كانت هذه الأبراج متوافرة بالمكتبات العامة والمكتبات الجامعية - وهذا هو الأمر الحادث فى كثير من المدن البريطانية والأمريكية - ويربطها شبكة محلية على مستوى المدينة الواحدة تصبح الاستفادة من هذه الإسطوانات بمثابة بنوك معلومات للبيانات البيولوجرافية والحقائق والنصوص دون التكلفة المعتادة من تلك البنوك، خاصة إذا ما كان هناك تعاون قوى بين تلك المكتبات فى عملية الإختيار والإقتناء على حد سواء. هذا التعاون الإدارى يعتبر إستغلالاً أمثل لتكنولوجيا الحاسبات وتكنولوجيا الاتصالات فى مجال خدمات المستفيدين بالمكتبة.

* الإنتاج العربى للإسطوانات المليزية :

إقتصر الإنتاج العربى للإسطوانات المليزية على

١ - Cartridge

٢ - Drive

٣ - Tower

٤ - شركة ممكو للحاسبات ونظم المعلومات وشركة صخر العالية.

٥ - ويقصد بها أنواع Floppy disc

الموسيقى والغناء، ظنا أن خاصية الجودة السماعية هى خاصية الإمتياز الوحيدة لهذا الدعاء، وتباعد الناشرون عما سوى ذلك من النصوص أو غيرها. و طالعنا شركتان^(٤) للحاسبات مع نهاية ١٩٩٢ ببعض الأوعية التعليمية للأطفال فى المراحل العمرية ما بين ٩ - ١٢ عاماً تلك الوعية إنحصرت فى الموسوعات وبعض المواد المقررة كالعلوم والأحياء... الخ. والسؤال الآن هل لنا فى إنتاج للنص العربى على الإسطوانة المليزية للكبار؟ وقد يتساءل سائل وما هى إمكانيات السوق العربية لمثل هذا المنتج أو بعبارة أخرى دراسة الطلب فى السوق العربية على هذا المنتج؟ وماهى التكلفة والعائد المادى؟ والعائد العلمى من ذلك على القارئ الغير متخصص أو الباحث المتخصص؟ ومدى تأثيره على البحث العلمى؟ وإذا كانت هناك سوق شرائية لهذا المنتج فما هى الترشيحات لهذا الوعاء الذى يمكن تسويقه؟ أسئلة كثيرة يستطيع أمين المكتبة المتخصص أن يساهم فى الإجابة عليها، بل يجب أن يحاول الإجابة عليها لأن رأيه فى هذا المجال ينبع من خبرة يحتاجها هذا الوعاء من أجل اللحاق بعالم تكنولوجيا الأوعية.

فإذا كان النص القرآنى هو الترشيح الأول - كما كان فى الإسطوانات المرنة^(٥) فى بداية الثمانينات. فالواقع إن إمكانيات الإسترجاع التى إرتبطت بالإسطوانة المرنة لم تتعد إمكانيات المعجم

المفهرس^(١) مع قصور عدم التشكيل اللغوي للحروف العربية.

والسؤال الذى يلى ذلك ماهى إمكانيات البرنامج المطلوب للإسترجاع فى النص القرآنى؟ أو النص الدينى بشكل عام؟ حيث أن البرامج التى صاحبت النص القرآنى لم تكن تعكس إحتياجات الباحث العربى المتخصص أو تصل إلى مستوى برامج الإسترجاع الغربية التى تضيف الشئ الجديد دائما ولا تقتصر على الإسترجاع بمنطق الإسترجاع التقليدى، بل تتعداها إلى الإبتكار فى الإسترجاع الذى ينمكس بدوره على إستفادة القارئ.

لقد إعتمدت برامج إسترجاع النص القرآنى والمحملة على الإسطوانات المرنة (بعض الشركات)^(٢) على عناصر الإسترجاع التالية:

- ١ - تسلسل السور القرآنية (التسلسل الرقمى للسورة والتسلسل الرقمى للآية).
- ٢ - الإسترجاع بالكلمة (مع ما صادف ذلك من مشاكل لغوية للإشتقاقات اللغوية).

لم يتم إضافة أبعاد إسترجاع دراسية أخرى مرتبطة بمكان نزول الآيات أو تسلسل نزولها أو تواريخ النزول. كما لم يرتبط بها أى نوع من أنواع التفاسير أو القصص القرآنى أو غيرها من الشروح.

قضايا النشر للنصوص العربية:

لنشر النصوص العربية قضايا تحتاج إلى قرارات

تبنى على دراسة إحتياجات المستفيد^(٣). فإذا أردنا دراسة سوق الإسطوانات المليزرة للنصوص العربية، المحتمل، فعلينا طرق جميع أبواب الإحتمالات بما فى ذلك الإحتمالات العلمية من تطوير المنتج والإحتياجات العلمية والإحتمالات التجارية والثقافية عن النص العربى. بحيث يتوافر لنا إجابات كافية على الأسئلة التالية:

هل نتوقف عند النص القرآنى؟ أم نتعداها إلى المراجع العربية الأخرى؟

أولا: أمهات الكتب فى التراث العربى ما لها وما عليها إذا ما تم نشرها على إسطوانات مليزرة وهل تكون البداية فى تحميل مادة علمية عربية على الإسطوانات المليزرة للكتب الدينية: كالتفاسير و الفقه والتصوف سوف يكون هذا عودة مرة أخرى إلى أسلوب الهوامش فى فترة الإضمحلال الفكرى عند العرب دون أى فائدة ترجى، أم أن الأسلوب الجديد وتكنولوجيا العصر سوف تمكنا من إعادة إكتشاف كتب التراث بأسلوب جديد من التحليل والرؤية. وربما توفير كتب التراث محملة على الإسطوانات المليزرة تشجع الأجيال الجديدة الشابة التعرف على التراث العربى الذى يزخر بالكثير. وهذا ليس فقط قاصرا على الكتب الدينية بل هناك كتب اللغويات وكتب التاريخ وكتب الرحلات وكتب الشعر العربى تلك النوعيات المختلفة يمكن إستخراج العديد من النتائج والخروج برؤية جديدة منها، فقط إذا ما أحسن بناء

١ - المعجم المفهرس لألفاظ القرآن الكريم. / محمد فؤاد عبد الباقى. القاهرة: دار الشعب، ١٩٤٥-٧٨٢ ص.

٢ - شركة سلمبيل.

٣ - Caris, Ted

ويتضمن مقترحاً ببعض المراجع التي يمكن أن يكون إعادة نشرها من خلال الإسطوانات المليزة مع إمكانيات الإسترجاع المناسبة إضافة علمية جديدة للعمل ذاته.

ثالثاً: تحميل أكثر من عنوان على إسطوانة واحدة حيث أن طبيعة المنتج وحجم السعة تمكن من ذلك ويصبح إهداراً إذا لم تستغل الإستغلال الأمثل. إن هذه المشكلة لا تظهر مع تحميل أعمال التراث نظراً لكبير حجمها بل قد يشغل بعضها أكثر من إسطوانة. أما تحميل الأعمال المرجعية الصغيرة مثال: بعض القواميس المتخصصة (أنظر الملحق ٢) والذي لا يتعدى عدد صفحاتها ثلاثمائة صفحة تستلزم تحميل أعمال أخرى، مثل هذا القرار سوف يؤثر على مبيعات الوعاء. بقى أن نذكر أن من أهم طرق التنبؤ بإستخدامات الإسطوانات المليزة في بلد ما هو عدد مبيعات السواقات^(١).

إن دور أمين المكتبة في إختيار ما يتم تحميله والمعاونة في تصميم برامج الإسترجاع المناسبة يعتبر جزءاً من خدمات المعلومات الحديثة الذي يجب تدريسه لطلبة الدراسات العليا بأقسام المكتبات وعدم إقتصار تدريس استرجاع المادة العلمية للأوعية على منطق الإسترجاع التقليدي الذي كان يعتمد على الإسترجاع من خلال (موضوع - مؤلف - عنوان) كالكشافات المطبوعة وغيرها ولكن يتعداها إلى إمكانيات وأبعاد الحصر العذدى والربط بينها وبين إمكانيات التكنولوجيا الحديثة وهى الوسائط المتعددة^(٢) كما سبق ذكر ذلك.

برامج الإسترجاع المناسبة لها، فكل نوعية تحتاج إمكانيات إسترجاع مناسبة لها بالإضافة إلى تنقيح للمعلومات المتوافرة بأخرى أكثر حداثة، فعلى سبيل المثال: كتب التاريخ يمكن ربطها بالأفلام التاريخية أو صور الأفراد من واقع المتاحف والنقوش أما عن كتب الرحلات فيمكن إضافة الخرائط الحديثة والربط بين الخرائط القديمة الموجودة فى النصوص الأصلية والخرائط الحديثة للبلدان والمدن فى محاولة لإعطاء القارئ الصورة الكاملة أو المعالجة الموضوعية المناسبة، والذي عادة ما يقوم القارئ بمحاولة تجميعها - أثناء البحث - من مراجع أخرى بمساعدة أمين المكتبة المتخصص. إن كتب التراث ليس لها مشاكل حقوق المؤلف وبذلك فشركات الحاسبات يمكنها أن تبدأ العمل مباشرة ومرفق بهذا البحث (ملحق رقم ١) قائمة بكتب التراث المقترح تحميلها على الحاسب وقد أختيرت بعناية من خلال معدلات إعادة طبعها، وبذلك لا يقف أمام شركات الحاسب الإ برنامج إسترجاع مناسب لكل نوعية. ولكن على شركات الحاسبات أن تقوم بتسويق منتجاتها من كتب التراث نظراً لأن طالب هذه الكتب يكون بحكم تعليمه بعيداً عن الحاسبات والتكنولوجيا الأمر الذى قد يؤثر على نسبة المبيعات لهذه الأوعية.

ثانياً: المراجع الحديثة مالها وما عليها إذا ما أريد نشرها حيث يوجد العديد من المراجع الحديثة الذى يتطلبها السوق نظراً لنفاد طبعاتها الورقية بالإضافة إلى قيمتها العلمية (أنظر ملحق رقم ٢)

١ - Disc Drive

٢ - multimedia

ولنا قدوة في قاموس Oxford English Dictionary 2nd ed. on CD-Rom وما أسفر عنه من نظام الإسترجاع الخاص به فنجد أن الإسترجاع لا يقتصر على الكلمات الواردة في القاموس بل يتعداها إلى سياق الشرح والإستشهادات والأشكال المختلفة للكلمة وللصياغة والتركيبات التعبيرية. لقد تم الإستفادة في هذا القاموس من نظام النوافذ وامكانياتها في عرض نتيجة البحث من نص أساسي بجانب عدة نوافذ أخرى على شاشة واحدة تعرض متعلقات أخرى لنفس البحث مثال: تسلسل كلمات القاموس في جزئية البحث، نتيجة البحث الإحصائية والعديدية... الخ.

* قضايا الإسطوانات المليزة في المكتبات:

للإسطوانات المليزة في المكتبات مشاكل وقضايا في حاجة إلى بحث ودراسة تبدأ من دراسات الإستفادة وحتى الدراسات التكنولوجية مروراً بالمعالجة الفنية والإختيار. ونحن هناك إذا نشير إلى نوعية وحجم المشاكل نحاول وضع الحلول المنطقية والنظرية التي تحتاج الى مزيد من الدراسات الميدانية على الساحة العربية نظراً لاختلاف البيئة، وبالتالي إختلاف:-

١ - الإختيار والتزويد.

مشاكل الإختيار في الإسطوانات المليزة تبدأ من الإختيار الشكلي وهو المرتبط بمدى الإستفادة بالوعاء في صورته المستحدثة خاصة إذا ما كان

١ - السعر ٨٩٥ دولار.

٢ - LAN & WAN

٣ - تأمل الباحثة في أفراد بحث عن مشاكل تداول برامج الحاسبات في المكتبات.

سعر الإسطوانة أربعة أو خمسة أضعاف السعر الورقي هذا إذا كانت الإسطوانة المليزة تحمل مادة مرجعية مستخدمة بالفعل في المكتبة أما إذا كانت المادة العملية من المواد الجديدة المبتكرة الخاصة ببرامج الحاسبات وغيرها فهذا يمثل عبئاً جديداً على أمين المكتبة يستلزم منه فحص المنتج فحصاً جيداً وتقييمه بمعايير تتناسب والتطور التكنولوجي الحادث تتعدى مشاكل الإختيار الشكلي إلى الإختيار الموضوعي حيث أن الإسطوانات تحمل في كثير من الأحيان مواد موضوعية مختلفة إنظر (الملحق رقم ٢: السطر الأخير).

وأما مشاكل التزويد فتدخل في نطاق الإتفاق على الإستفادة وهو الحقوق القانونية للإستغلال وإرتباطها بحقوق النشر مثل الطباعة والإستفادة من الإسطوانة على الشبكات المحلية والشبكات الخارجية^(٢).

٣ - المعالجة الموضوعية:

إن للتحليل الموضوعي للإسطوانات المليزة عدة مشاكل تشمل التصنيف والفهرسة الموضوعية بأبعدهما وهي قضايا أقرب ما تكون في الشبة بقضايا فهرسة برامج الحاسبات Software cataloging^(٣). وهي مشاكل تبدأ من تحديد مكان كتابة رقم التصنيف ووضع ختم المكتبة على المنتج الجديد الذي لا يتبع لأمين المكتبة مكاناً مناسباً لإثبات ملكية المكتبة لهذا الوعاء مما يضطر بعض

ولكن التقسيم الموضوعي من خلال إحصائيات الإنتاج للإسطوانات تأتي مختلفة تماماً. (إنظر الملحق رقم ٢) (٢) والذي يوضح لنا النسبة المثوية لتوزيع منتج الإسطوانات المليزرة على الموضوعات العريضة والتي يصل عددها إلى ٢٥ تخصصاً عريضاً. ومن خلال هذا الجدول الذي مزج بين التقسيمات الموضوعية للتخصصات من خلال المنتج وبين التقسيمات الشكلية حيث أوردت (الأدلة) ضمن الموضوعات المعروضة بصرف النظر عن تخصص هذه (الإدلة) وباستثناء ذلك نلاحظ ما يلي:

- ١ - أن الموضوعات العامة والترفيهية والإبداعية على قمة القائمة حيث تمثل ١٦٪.
- ٢ - أن الإنسانيات هي التي تسبق التخصصات الأخرى فهي تقع في المرتبة الثانية ١٢٪ يليها التخصصات الأخرى ويرجع ذلك إلى اعتمادها على النصوص أكثر من أي شيء آخر.
- ٣ - أن مواد التعليم والتدريب تمثل نسبة ١١ في المائة وهي نسبة مرتفعة.
- ٤ - برامج الكمبيوتر المحملة على أسطوانات مليزرة أصبحت ذات ثقل تجارى واضح ويمثل ٩ في المائة من المنتج.
- ٥ - أن مجال القانون والتشريعات (٨٪) يرتفع لينافس ويتفوق على مجال العلوم والتكنولوجيا التي تتساوى مع التسويق والتصميم والدعاية والأعلان (٧٪).

الشركات المنتجة للإسطوانات المليزرة إدراك هذه المشكلة وتقديم خدمة مجانية وهو لصق إسم المكتبة الطالبة للمنتج^(١) بطريقة لا تؤثر في إستخدامة في الأجهزة. قرار الترفيه في مجموعات مستقلة لإختلاف الشكل والحجم وإحتياجها إلى وجود أجهزة الحاسبات بالقرب منها، مما يؤدي إلى تجزئة المقتنيات الأمر الذي يتطلب ربطاً موضوعياً دقيقاً من خلال الفهارس سواء كانت تقليدية أى بطاقة أم الكترونية. هناك أيضاً مشاكل التنوع فى المادة العلمية على وعاء واحد مما يجعل من التحليل الموضوعى برؤوس موضوعات تقليدية يصل إلى أرقام عالية (٣٢ رأس موضوع للموعاء الواحد) هذا يؤثر بالضرورة على نوعية الفهرس المستخدم ومدى مرونته فى مثل هذه الأحوال.

ومن الإعلانات التي تطالعنا فى دوريات الإسطوانات المليزرة نجد التقسيم الموضوعى فى كثير من الأحيان كما يلي:

- ١ - الألعاب والترفيه.
- ٢ - أطفال.
- ٣ - أعمال مرجعية.
- ٤ - خطوط وصور.
- ٥ - نظم وبرامج حاسبات.
- ٦ - تعليم.
- ٧ - معاملات وإقتصاديات.
- ٨ - متفرقات.

١ - يتم إدراج إسم المكتبة على حلقة من الورق تلتصق حول منتصف الإسطوانة من وجهها العلوى.
٢ - الذى تم تقسيمه إلى مجموعات ليسهل على القارئ التعرف على النسب الموضوعية المتقاربة.

٦ - تمثل البيانات والإحصاءات الحكومية (٧.٧) وتتساوى مع بيانات الشركات والأعمال بالإضافة إلى تخصص الجغرافيا والخرائط والطب والبنوك.

٧ - يأتي تخصص المكتبات بنسبة (٥.٧) وهذه النسبة تعكس حجم أدوات العمل التي بدأت تصدر على شكل إسطوانات مليزة (مثال: ديوى العشرى وقائمة رؤوس الموضوعات لمكتبة الكونجرس) أما سبب الزيادة الفعلية هو صدور العديد من فهارس المكتبات وقواعد البيانات الببليوجرافية على شكل إسطوانات مليزة للتغلب على تكلفة البحث الطرفى عن بعد.

٨ - يلي تخصص المكتبات أحد عشر تخصصا آخر تقل نسبة كل منها عن (٥.٧).

من هذا التحليل النسبى يمكننا أن نهتدى به فى المنتج العربى ولكن مع شئ من الحذر حيث أن دراسة السوق العربية سوف تعطى مؤشرات تختلف الى حد ما عن تلك التى إستعرضناها حاليا.

٤ - خدمات المعلومات:

إن أهم قضايا خدمات المعلومات مع الإسطوانات المليزة هى صعوبة قياس مدى الإستفادة من الوعاء. إلا إذا كان هناك برامج تعد خصيصا للمعدلات إستخدام كل عنوان من الإسطوانات المقتناة فى المكتبة على الأجهزة الخاصة بتشغيل الإسطوانات المليزة عليها سواء كانت أجهزة منفصلة أو أجهزة متصلة بشبكات

محلية أو خارجية. الأمر الذى يستلزم من أمين المكتبة العلم بكتابة البرامج الصغيرة التى تساعد فى عملية ادارة المكتبة وترشيد إنفاق ميزانيتها.

٥ - القضايا القانونية:

مما سبق يتبين لنا أنه نظرا لطبيعة الإسطوانات المليزة وإمكاناتها من حيث سعة التخزين وقوة التحمل يمكن أن نتصور القضايا القانونية التى يمكن أن ترتبط بهذا الوعاء. نبدأ إذا بالبداية التقليدية وهى حقوق المؤلف ثم حقوق النشر التى تتنازعها أكثر من جهة^(١) وأطرافها عديدة يحمل كل منهم مسؤولية سرعان ما سوف تحددتها القوانين:

١ - صاحب النص الأصلي إذا كان النص الأصلي سبق نشره فى مطبوع أو جامع البيانات.

٢ - الشركة المنتجة للإسطوانة.

٣ - المبرمج الذى سوف يضع نظام الإسترجاع المناسب.

٤ - الموزع.

٥ - أمين المكتبة.

٦ - القارئ أو المستفيد.

يرتبط بذلك حقوق الشراء والإشتراك وحقوق النشر الثانى وليس إعادة النشر وهو الطباعة لأجزاء أو طباعة البيانات بعد إدخال شئ من معالجتها أى إجراء إسترجاع بأسلوب مميز أو إجراء معالجة تؤدى الى تخليق عمل جديد من حيث المنطق التسلسلى للمادة العلمية، بالإضافة إلى حقوق

2 - Brindley, Lynne J.

Information service and information product pricing Aslib Proceeding, Vol. 34, no. 11/12, November/December 1993. pp 297-305.

3 - Cabeceiras, James

The Multimedia Library; Materials Selection and Use. - 3 rd ed... London: Academic press, 1991. p 316.

4 - Caris, Ted

Oveseas Markets for CD-Rom-Learning the road to success; CD-Rom Professional, July 1993 pp. 149-151.

5 - Duggan, Mary kay conyers (ed.)

CD-Rom in the library today and tomorrow. - Boston: G. H. Hall & Co. 1990. (conference papers).

6 - Finlay, Matthew

The CD-Rom Directory; With multimedia CD's 1993 International 9th Edition. - London: TEPL Publishing 1993

7 - Flanagan, Patrick

Taling CD-Rom with Tom McGrew of Compton's New Media; CD-Rom World. January 1994. pp. 24-32.

8 - Guenette, David R.

Have CD-Rom, Will Travel: different ways to have CD-Roms on the go; CD-Rom Professional July 1993. pp. 28-39.

9 - Lepkowski, Frank J.

The Discreet charm of the OED: The Oxford English Dictionary, Second Edition, on CD-Rom; CD-Rom World. January 1993 pp. 84-90.

10 - Murphy, Catherine

CD-Rom Applications in school libraries

النقل على وسيط الكتروني آخر وسبل الإستشهاد المرجعي.

وما أدخل في إجراءات التزويد بالإشتراك في المكتبة مرتبطا بالإسطوانات المليزة هو ضرورة إرجاع النسخ القديمة للناسر قبل الحصول على النسخ الحديثة. لضمان عدم إعادة بيعها، وقد تم التغلب على بعض هذه المشاكل الكترونيا وهو ربطها بتواريخ محددة مسبقا يصعب إسترجاع البيانات بعد تاريخ محدد.

* الخلاصة:

إن من المؤكد أن هذا الوعاء الحديث بإمكانياته الحالية والمتوقعة خلال هذا القرن سوف يكون له أثر واضح وفعال على مختلف أوجه المعرفة. وعليه فهناك ضرورة قصوى لدخول الناشرين العرب هذا المضمار ويجب على الحكومات المساهمة في دعم هذا المنتج العلمي الذي يفوق كل ما عرفته البشرية حتى الآن من وسائل حملت معارفها وحافظت عليها لتتدارسها الأجيال الحالية والقادمة.

إن مواكبة التقدم التكنولوجي في المكتبات أصبح لا غنى عنه في تطوير التعليم ليس فقط لملاحقة الدول المتقدمة بل أيضا في محاولة للإسراع بعجلة التطور لتحقيق قصب السبق العلمي والانتقال إلى مرحلة الابتكار.

المراجع الأجنبية:

1 - Ashford, John H.

Strategic aspects of networking; Aslib Proceeding. Vol. 45, no. 11/12, November/December 1993. pp 287-295

19 - Wilkinson, David

Multiple database operation on the stand-Alone Public CD-Rom System : Considerations for System Management; CD-Rom Librarian July / August 1992. Vol. 7 no. 7

ملحق رقم (١)

كتب التراث المقترح تحميلها على إسطوانات
مليزة

أولاً: الكتب الدينية:

١ - تفاسير:

- تفسير ابن كثير.

- تفسير الجلالين.

- في ظلال القرآن لسيد قطب.

٢ - فقه وفتاوى:

- إحياء علوم الدين للإمام أبي حامد الغزالي.

٣ - تصوف:

١ - الرسالة القشيرية.

٢ - اليواقيت والجواهر.

٣ - الكبريت الأحمر.

٤ - أحاديث:

١ - الأم للإمام الشافعي.

٢ - الأحاديث القدسية للنواري.

٣ - رياض الصالحين

ثانياً: القواميس اللغوية:

١ - لسان العرب لابن منظور.

٢ - مختار الصحاح للرازي.

worldwide. - CD-Rom Librarian; Oct. 92 Vol. 7 No. 9, pp. 28-32.

11 - Nelson, Nancy Melin

OED2 CD: Abcdarians to Zymologists. - CD-Rom Librarian; Sept. 92 vol. 7 No. 8. pp. 16-21. (Oxford English dictionary, 2nd ed. on CD-Rom)

12 - Nicholls, Paul

CD-Rom Market Directories Ondisc. - CD-Rom Professional: The Magazine for CD-Rom Publishers and Users. July 1993 Vol. 6 - No. 4 - pp. 81-90.

13 - Nicholls, Paul

View from Canada ITAC It Is: Canada Loads the bases; CD-Rom world. August 1993 pp. 28-31.

14 - Oppenheim, Charles (ed.)

CD-Rom: fundamentals to applications. - London: Butterworths 1988. 308 p.

15 - Sherman, Chris

The CD-Rom Handbook. - New York: Intr-text Publications. 1988. 510 p.

16 - Stoneman, Geoffrey

Worldwide trends in CD-Rom Publishing; The Electronic Library, Vol. 11, No. 4/5, August / October 1993. pp. 299-301

17 - Tamule, Harold B.

A new Look at CD-Rom prices / by Harold B. Tamule, Kenneth Gaus, and Norman Des Marais. - CD-Rom Librarian; Oct. 92 Vol. 7 No. 9, pp. 22-26

18 - Terbille, Charles

VNI: British Newspaper Index; CD-Rom World. January 1993 pp. 80-82

التصوف: المعجم الصوفي: الحكمة فى حدود
الكلمة / سعاد الحكيم. - بيروت: دندرة.
١٩٨١، ١٣١٢ ص

The dictionary of Eco- .: القواميس المتخصصة:
nomics and commerce English / French / Arabic
by Z. Nasr: Londn: Mcmillan Reference Books.
1979. 211 p.

ثالثا : المعاجم المتخصصة

١ - معجم البلدان: لياقوت الحموى

٢ - معجم الأدياء لياقوت الحموى

ملحق رقم (٣)

كتب حديثة بأقتراح تحميلها على إسطوانات
مليزة

ويستلزم حصول موافقة قانونية

القرآن الكريم: فى ظلال القرآن لسيد قطب

ملحق رقم (٣)

CD-Rom Titles by Subjects 1992⁽¹⁾

Subject Heading	Number	Percentage
General Interest, Leisure & Recreation	600	16.7 %
Arts & Humanities	447	12.4 %
Education, Training & Careers	424	11.8 %
Computers & computer Programs	345	9.6 %
Crime, Law & Legislation	297	8.3 %
Science & Technology	280	7.8 %
Advertising, Design & Marketing	280	7.8 %
Government Information & Census Data	266	7.4 %
Business & Company Information	265	7.4 %
Maps, Map Data & Geography	262	7.3 %
Language & Linguistics	258	7.2 %
Medicine, Health & Nursing	252	7.0 %
Banking, Finance & Economics	249	6.9 %
Libraries & Information science	194	5.4 %
Earth Sciences	188	5.2 %
News, Media & Publishing	171	4.8 %
Transport & Transportation systems	168	4.7 %
Chemicals, Drugs & Pharmaceuticals	165	4.6 %
Social & Political Sciences	157	4.7 %
Life Sciences	146	4.1 %
Directories	106	2.9 %
Agriculture & Fisheries	96	2.7 %
Architecture, construction & Housing	86	2.4 %
Military Information & Weapons	71	2.0 %
Intellectual Property	46	1.3 %

NB: Totals are greater than 3597 and 100% respectively, due to discs covering more than one subject area.

١-The CD-Rom Directory International... 9th ed. 1993