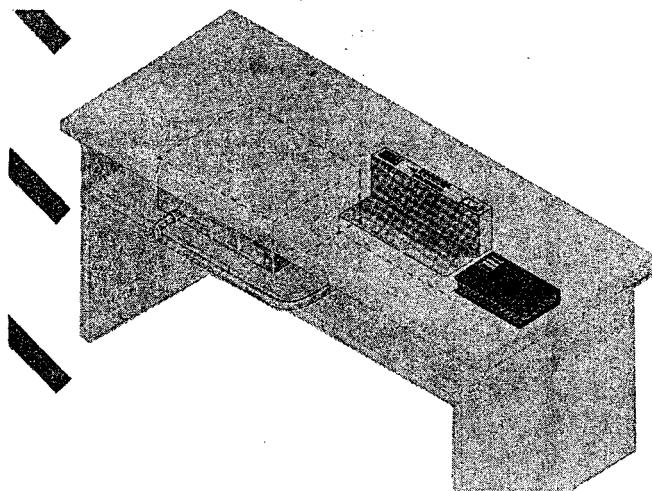




کتابخانه‌های دیجیتالی

نوشته: گری کیلیولند
ترجمه: محمدرضا سلیمانی
کارشناس ارشد کتابداری و اطلاع‌رسانی
دانشگاه امام صادق (ع)



حوش این عبارت وجود دارد که از سه عامل نشأت می‌گیرند. نخست، جامعه کتابداری در طول سالها از چندین عبارت برای بیان این مفهوم استفاده کرده است - کتابخانه الکترونیکی، کتابخانه مجازی، کتابخانه بدون دیوار - و هرگز مشخص نشده که هر یک از این عبارات مختلف واقعاً چه معنای دارند. «کتابخانه دیجیتالی» جدیدترین و مورد پسندیده‌ترین اصطلاح بوده است و اکنون تقریباً به طور گسترده در همایش‌ها، سیستمهای درون خطی، و در متون بکار می‌رود.

عامل دیگری که ابهام را بیشتر می‌کند این است که کتابخانه‌های دیجیتالی در نقطه توجه حوزه‌های مختلف تحقیقاتی قرار دارند، و آنچه که یک کتابخانه دیجیتالی را بوجود می‌آورد بسته به جامعه تحقیقاتی که از آن استفاده می‌کند متفاوت است (نزنبرگ و دیگران ۱۹۹۵). به عنوان مثال:

- از نقطه نظر بازیابی اطلاعات، کتابخانه دیجیتالی بانک اطلاعاتی بزرگی است.
- برای افرادی که بر روی فناوری فرامتن کار می‌کنند. این کتابخانه یک کاربرد ویژه روش‌های فرامتن است.
- برای آنانی که در تحويل وسیع اطلاعات کار می‌کنند. این کتابخانه نوعی از کاربرد وب (Web) است.
- برای علم کتابداری. این کتابخانه مرحله دیگری است در ادامه خود کار کردن کتابخانه‌ها که حدود ۲۵ سال پیش آغاز شده است. در حقیقت، یک کتابخانه دیجیتالی همه موارد فوق است. این روش‌های مختلف تحقیقاتی همگی به پیشرفت کتابخانه‌های دیجیتالی می‌افزایند.
- عامل سوم ابهام از این حقیقت سرچشمد می‌گیرد که

ایده دستیابی سهل و آسان به اطلاعات - آنچه که امروزه ما به عنوان کتابخانه‌های دیجیتالی تصور می‌کنیم - با دستگاه Vannenar Bush's Memex (میمکس وننار بوش) آغاز شد (بوش، ۱۹۲۵) و با هرگونه تحول فناوری اطلاع‌رسانی پیشرفته همراه بوده است. با ورود رایانه؛ مفهوم اطلاع‌رسانی بر بانک‌های اطلاعاتی کتاب‌شناختی بزرگ ستمرکز شد، این بانک‌های اطلاعاتی اکنون برای ما به عنوان بازیابی پیوسته (درون خطی) و سیستم‌های دستیابی عمومی شناخته شده‌اند که قسمتی از هر کتابخانه جدید می‌باشد. هنگامی که رایانه‌ها به هم پیوستند و شبکه‌ای بزرگ را به وجود آورده‌ند و اینترنت را تشکیل دادند، مفهوم اطلاع‌رسانی مجدداً دچار تحول شد و جهت تحقیقات به سوی ایجاد کتابخانه‌های دارای اطلاعات دیجیتالی که هر کس در هر کجا در دنیا می‌تواند به آن دسترسی داشته باشد، تغییر پیدا نمود. از عباراتی چون «کتابخانه مجازی»، «کتابخانه الکترونیکی»، «کتابخانه بدون دیوار» و اخیراً «کتابخانه دیجیتالی» برای بیان مفهوم گسترده اطلاع‌رسانی استفاده شده است. اما معنای این عبارت چیست؟ کتابخانه دیجیتال چیست؟ و ایجاد چنین کتابخانه‌هایی چه مسائل و اشکالاتی دارد؟ به علاوه، مسائل دخیل در ایجاد یک طرح هماهنگ کتابخانه‌های دیجیتالی کدامند؟ گفته شده که کتابخانه‌های دیجیتالی فقط در چنین طرحی کارآمد هستند (چاپن و کنی، ۱۹۹۶). این مقاله یک نوع برداشت کلی بسیار بالا فراهم می‌سازد و به طور خلاصه پاسخ هر یک از این سوالات را به نوبت مشخص خواهد کرد.

۱- کتابخانه دیجیتالی چیست؟

کتابخانه دیجیتالی چیست؟ ابهامات زیادی در حول و



۱۳۰۰
۱۲۹۹
۱۲۹۸
۱۲۹۷
۱۲۹۶
۱۲۹۵
۱۲۹۴
۱۲۹۳

بازیابی اطلاعات، آن طوری که کتابخانه‌ها هستند، طراحی نشده‌اند. و ب به چیزی تبدیل شده که ممکن است به عنوان یک منبع آشفته برای خروجی جمع‌آوری شده «نشریات چاپی» دیجیتالی دنیا تصور شود ... به طور خلاصه، شبکه یک کتابخانه دیجیتالی نیست.

بنابراین، در بررسی مثال‌های مختلفی از هر آنچه که کتابخانه‌های دیجیتالی نامیده می‌شوند، به نظر می‌رسد که کتابداران درباره آنچه که یک کتابخانه دیجیتالی است، و اینکه کلمه «کتابخانه» بوسیله گروه‌های مختلف بسیاری برای توصیف حوزه تحقیقات یا تعیین مجموعه‌ای ساده از موضوعات دیجیتالی بکار برده شده است، دچار ابهام و سردرگمی شده‌اند.

بنابراین، یک تعریف کارآمد از «کتابخانه دیجیتالی» چیست که برای کتابداران قابل فهم باشد؛ به عنوان یک نقطه آغاز، باید فرض کنیم که کتابخانه‌های دیجیتالی، «کتابخانه‌ای» هستند که دارای اهداف، عملکردها و مقاصد یکسان با کتابخانه‌های سنتی می‌باشند - توسعه مجموعه و مدیریت، تجزیه و تحلیل موضوع، ایجاد نمایه، پیش‌بینی دسترسی، کار مرجع و حفاظت و نگهداری. توجهی موشکافانه در زمینه فرمتهای دیجیتالی به تنها، کار گسترده و غیرقابل درکی را پنهان می‌سازد که کتابخانه‌ها برای توسعه و سازماندهی مجموعه‌ها و برای کمک به استفاده کنندگان، در یافتن اطلاعات انجام می‌دهند.

مؤسسه‌های دخیل در فدراسیون کتابخانه دیجیتالی آمریکا نیز با تصور مشابهی از «کتابخانه‌ای دیجیتالی» کنار آمدند. این تصور هم چنین اساس سنتی کتابخانه‌ها را مورد تأکید قرار می‌دهد - انتخاب، دسترسی و نگهداری - و نیز بر این حقیقت که کتابخانه‌های دیجیتالی ضرورتاً برای خدمت به گروه‌های مخصوصی ساخته می‌شوند، تأکید دارد (واترز، ۱۹۹۸):

کتابخانه‌های دیجیتالی سازمانها می‌هستند که منابع، از جمله کارکنان متخصص، را برای انتخاب، سازماندهی، دسترسی، تفسیر، توزیع، نگهداری انسجام، و تضمین دوام مجموعه آثار دیجیتالی فراهم می‌سازد به طوریکه این منابع به طور آماده و از نظر اقتصادی برای استفاده

چیزهای زیادی بر روی اینترنت وجود دارند که مردم به آنها «کتابخانه دیجیتالی» می‌گویند، که - از نظر کتابداران - این چیزها کتابخانه دیجیتالی نیستند. به عنوان مثال:

● برای دانشمندان رایانه و متخصصان نرم‌افزار، مجموعه‌ای الگوریتم‌های رایانه‌ای یا برنامه‌های نرم‌افزاری، کتابخانه‌های دیجیتالی هستند.

● برای فروشنده‌گان بانکهای اطلاعاتی یا فرامه آورندگان مدرک تجاری، بانک‌های اطلاعاتی و خدمات ارائه مدرک الکترونیکی، کتابخانه دیجیتالی هستند.

● برای شرکت‌های بزرگ، یک کتابخانه دیجیتالی سیستم‌های مدیریت سندی هستند که استاد تجاری آنان را به شکل الکترونیکی کنترل می‌کند.

● برای یک ناشر، کتابخانه دیجیتالی ممکن است یک نسخه درون خطی از یک کاتالوگ (فهرست) باشد.

● و برای حداقل یک شرکت بسیار بزرگ نرم‌افزاری، یک کتابخانه دیجیتالی مجموعه‌ای است از هر آنچه که این شرکت می‌تواند حقوقش را بخرد و سپس برای استفاده عمومی هزینه آن را از مردم مطالبه کند.

یک مثال جالب از آنچه که مردم، امروزه آنرا کتابخانه دیجیتالی می‌نامند، شبکه جهانی وب (World Wide Web) است. «وب» مجموعه‌ای از هزاران هزار سند است. بسیاری از مردم این مجموعه بسیار بزرگ را یک کتابخانه دیجیتالی می‌نامند زیرا می‌توانند از آن اطلاعات کسب کنند. درست مانند زمانی که کار بانکی خود را در یک «بانک دیجیتالی» انجام می‌دهند یا دیسک‌های فشرده را از یک «مخازه ضبط دیجیتالی» می‌خرند.

با این وجود، آیا وب یک کتابخانه دیجیتالی است؟ طبق نظر کلیفرود لینین، در صورت راهنمایی محققان در حوزه تحقیقات کتابخانه دیجیتالی، وب یک کتابخانه دیجیتالی نیست. (لينج: ۱۹۹۷: ۵۲) می‌گوید:

شخص گاهی از اینترنت به عنوان کتابخانه جهانی در عصر دیجیتال چیزهایی می‌شود. این توصیف حتی تحت آزمایش اتفاقی نیز درست نیست. اینترنت - و مخصوصاً مجموعه چندرسانه‌ای که به وب جهانی (World Wide Web) معروف است - برای حمایت از انتشارات سازماندهی شده و



۱۳۸۸

در عوض، آنها به احتمال زیاد مجموعه‌ای از منابع بسیار گوناگون و سیستم‌های متفاوت هستند که تسهیلات لازم را برای جامعه و گروه‌های استفاده کننده خاص فراهم می‌سازند و برای اهداف خاص به وجود آمده‌اند. آنها همچنین، شاید به طور نامحدود، شامل مجموعه‌های کاغذی نیز باشند. به علاوه، قابلیت استفاده از منابع در کتابخانه‌های دیجیتالی - معماری‌های فنی، Metadata و فرمات‌های سند - نیز فقط در سیستم‌های نسبتاً محدودی ممکن است که برای این اهداف و گروه‌های خاص بوجود آمده‌اند.

برای کتابداران، این تعریف از کتابخانه دیجیتالی و این ویژگی‌ها، منطقی‌ترین تعریف است زیرا این تعریف، کتابخانه‌های سنتی را مسترد و وسیع می‌سازد، کارهای با ارزشی را که آنها انجام می‌دهند. حفظ می‌کند، در حالیکه فن‌آوری‌های جدید، فرآیندهای جدید و رسانه‌های جدید را تلفیق می‌کند.

۲- ایجاد کتابخانه‌های دیجیتالی چه مسائل و اشکالاتی دارد؟

خوشبینی و جار و جنجال‌های ابتدای دهه ۱۹۹۰ بوسیله این واقعیت‌گرایی جایگزین شده است که ساختن کتابخانه‌های دیجیتالی تلاشی سخت، گران و درازمدت خواهد بود (لینچ و گراسیا - مولینا، ۱۹۹۵). ایجاد کتابخانه‌های دیجیتالی مژفر مشکلاتی را به وجود می‌آورد. تلفیق رسانه‌های دیجیتالی با مجموعه‌های سنتی مانند رسانه‌های جدید قبلی (مثلاً نوارهای سمعی و بصری) به خاطر ماهیت منحصر به فرد اطلاعات دیجیتالی کار آسانی نیست. در ادامه تعدادی از موارد جدی تری که در ایجاد کتابخانه‌های دیجیتالی با آنها مواجه‌ایم در زیر تشریح می‌گردد:

۱-۲- معماری فنی

اولین مسئله، مسئله معماری فنی است که هرگونه سیستم کتابخانه دیجیتالی را تحت الشعاع قرار می‌دهد. برای جمع‌آوری مواد دیجیتالی، کتابخانه‌ها به ارتقاء و تجهیز معماری فنی را پس از احتیاج دارند. معماری، اجزایی مثل زیر را شامل نمی‌شود:

بوسیله یک گروه مشخص یا مجموعه‌ای از گروه‌ها قابل دسترسی باشد.

با این فرض که کتابخانه‌های دیجیتالی، اولین و مهم‌ترین کتابخانه‌ها هستند، می‌توانیم بعضی از ویژگی‌های این کتابخانه‌ها را ذکر کنیم. این ویژگی‌ها از بحث‌های درباره کتابخانه‌های دیجیتالی هم به صورت درون خطی و هم به صورت چاپی گردآوری شده‌اند. (آرمز، ۱۹۹۵؛ گراهام ۱۹۹۵؛ چپسوئیک، ۱۹۹۷؛ لینچ و گراسیا - مولینا، ۱۹۹۵ را ببیند):

- کتابخانه‌های دیجیتالی، وجه دیجیتالی کتابخانه‌های سنتی هستند که مجموعه‌های دیجیتالی و سنتی، یعنی مجموعه‌های رسانه‌های ثابت، را در بر می‌گیرد. بنابراین آنها مواد الکترونیکی و کاغذی را شامل می‌شوند.

- کتابخانه‌های دیجیتالی همچنین شامل مواد دیجیتالی هستند که در «خارج از» مرزهای فیزیکی و اداری هرگونه کتابخانه دیجیتالی وجود دارند.

- کتابخانه‌های دیجیتالی همه فرآیندها و خدماتی را شامل می‌شوند که سیستم اسکلت‌بندی و عصبی کتابخانه‌ها هستند. این فرآیندهای سنتی، گرچه اساس کار کتابخانه دیجیتالی را تشکیل می‌دهند، اما باید برای وقت دادن اختلافات بین رسانه‌های دیجیتالی جدید و رسانه‌های ثابت سنتی بازبینی و بهتر شوند.

- کتابخانه‌های دیجیتالی یک دیدگاه منسجم از همه اطلاعات گنجانده شده در یک کتابخانه را بدون در نظر گرفتن شکل یا فرم آن، فراهم می‌سازند.

- کتابخانه‌های دیجیتالی همانگونه که کتابخانه‌های سنتی اکنون انجام می‌دهند، به جامعه یا گروه‌های خاصی سرویس می‌دهند، هر چند که این گروه‌ها ممکن است به طور گسترده‌ای در سراسر شکن پخش شده باشند.

- کتابخانه‌های دیجیتالی هم به مهارت‌های کتابداران احتیاج دارد و هم به مهارت دانشمندان کارآمد را بانه.

کتابخانه‌های دیجیتالی تنها سیستم کاملاً دیجیتالی نیستند که دسترسی فوری به همه اطلاعات، برای همه بخش‌های جامعه، از هر جایی از دنیا را فراهم می‌سازند. این کاملاً غیرواقع بینانه است. این مفهوم از روزهای اولیه می‌آید که مردم از پیچیدگی ساختن کتابخانه‌های دیجیتالی ناآگاه بودند.



سازمان اسناد و کتابخانه ملی

مختلف، دستگاه‌های جستجو، رابطه‌ها، و ازهای کنترل شده، فرمتهای سندی و غیره وجود دارد.

به خاطر این تنوع ادغام کردن همه کتابخانه‌های دیجیتالی در سطح ملی و بین‌المللی تلاش غیرممکن خواهد بود. بنابراین، اولین کار یافتن دلایل صحیح برای ادغام کتابخانه‌های دیجیتالی مخصوص در یک سیستم خواهد بود. محدود کردن میدان عمل به این طریق مشکلات فنی و سیاسی لازم برای ثبت کارهای مشترک را کاهش می‌دهد. به علاوه، به خاطر آینده اغلب نامعین استانداردهای قانونی و بالفعل در طول زمان، این استانداردها مشخص نیستند که چه خواهند بود.

۲-۲- ساختن مجموعه‌های دیجیتالی

یکی از بزرگترین مسائل در ایجاد کتابخانه‌های دیجیتالی، ساختن مجموعه‌های دیجیتالی خواهد بود. مشخصاً، برای اینکه کتابخانه دیجیتالی کارآیی داشته باشد، باید یک مجموعه دیجیتالی دارای میزان زیاد منابع باشد. که آنرا مفید گردد. اساساً سه روش برای ساختن مجموعه‌های دیجیتالی وجود دارد:

۱- رقمی کردن، تبدیل رسانه‌های کاغذی مجموعه‌های موجود به شکل دیجیتالی (در زیر مفصلأً بحث خواهد شد).

۲- گردآوری آثار دیجیتالی اصلی که بوسیله دانشمندان و ناشران بوجود آمده‌اند. نمونه این موارد کتب، مجلات و بانک‌های اطلاعاتی الکترونیکی خواهد بود.

۳- دسترسی به مواد خارجی، که در داخل وجود ندارند، بوسیله فراهم‌آوری نشانگرهایی برای سایت‌های وب، مجموعه‌های دیگر کتابخانه‌ها، یا سرورهای ناشران.

هر چند که روش سوم ممکن است قسمتی از یک مجموعه محلی را در بر نگیرد، اما هنوز هم روشی برای افزایش مواد قابل دسترسی برای استفاده کنندگان محلی می‌باشد. یکی از مسائل اصلی در اینجا میزانی است که کتابخانه‌ها نسبت به آن، مواد موجود را رقمی (دیجیتالی) می‌کنند و برخلاف حالت در نظر گرفتن آنها به طور خارجی، کتابخانه‌ها آثار دیجیتالی اصلی را گردآوری می‌کنند. ولی به هر حال مسائل مشابه بسیاری مانند موارد زیر می‌باشد:

- کنترل محلی مجموعه‌ها

● شبکه‌های محلی با سرعت بالا و ارتباطات سریع با اینترنت.

● بانک‌های اطلاعاتی ارتباطی که تعداد زیادی از فرمتهای دیجیتالی را پشتیبانی می‌کنند.

● دستگاه‌های جستجو متن کامل برای نمایه و فرامم ساختن دسترسی به منابع.

● یک سری سرور، مانند سرورهای وب (Web) و سرورهای FTP.

● مدیریت اسناد الکترونیکی که در مدیریت کلی منابع دیجیتالی کمک می‌کنند.

یک نکته مهم درباره معماری فنی کتابخانه‌های دیجیتالی این است که اینها مانند سیستم کلیدگردان و جعبه مفرد OPAC که کتابداران با آن اغلب آشنای هستند، انعطاف‌ناپذیر نیستند. در عوض، آنها مجموعه‌ای از سیستم‌ها و منابع بسیار متفاوت هستند که از طریق یک شبکه به هم‌دیگر مرتبط شده‌اند و در داخل یک رابط، به احتمال زیاد یک رابط Web یا یکی از نسل‌های بندی تلفیق شده‌اند. به عنوان مثال، منابعی که بوسیله معماری تقویت می‌شوند، شامل موارد زیر هستند:

● بانک‌های اطلاعاتی کتابشناختی که مواد دیجیتالی و کاغذی را نشان می‌دهند.

● نمایه‌ها و ابزارهای جستجو (بازیابی)

● مجموعه‌هایی از نشانگرها برای منابع اینترنتی

● راهنمایها

● مواد اولیه در فرمتهای مختلف دیجیتالی

● عکس‌ها

● مجموعه‌های داده‌ای عددی

● و مجلات الکترونیکی

گرچه این منابع ممکن است بر سیستم‌های مختلفی در بانک‌های اطلاعاتی متفاوتی قرار بگیرند، اما به گونه‌ای ظاهر می‌شوند که گویی فقط یک سیستم واحد برای استفاده کنندگان یک گروه خاص وجود دارد.

در یک طرح هماهنگ شده کتابخانه دیجیتالی، استانداردهای معمولی لازم است تا عملکرد و تقسیم منابع را برای کتابخانه‌های دیجیتالی ممکن سازد. اما مشکل این است که در چند کتابخانه دیجیتالی تنوع وسیعی از منابع اطلاعاتی



● **مهارت‌های کارکنان: مؤسسه‌تی که کارکنان آنها**
مهارت‌های لازم را نداشته باشند نمی‌توانند یک گره عمده در یک طرح ملی باشند. با این وجود - بدون توجه به نحوه ساخت یک مجموعه - ساخت مواد رقمنی شده در خانه، ساخت آثار دیجیتالی اصلی، یا دسترسی به مواد بوسیله توسل به دیگر منابع خارجی - کتابخانه‌ها در یک مجموعه باید تضمین نمایند که این مواد نگهداری می‌شوند و به طور مدام قابل دسترسی هستند. به عنوان مثال، اگر کپی‌های تکی آثار دیجیتالی بر روی سرور یک ناشر ویژه قرار داشته باشد، اگر ناشر ورشکست شود، یا اگر ارزش بازاری یک اثر خاص به صفر نزدیک شود چه اتفاقی خواهد افتاد؟ اگر قسمتی از یک مجموعه دیجیتالی یک کتابخانه گم شود، مثلاً به واسطه یک حادثه بد، چه اتفاقی می‌افتد؟ تضمین نگهداری و دسترسی بلندمدت به مواد، نیازمند سیاست‌ها و طرحی است که بوسیله آنها نسخه‌های اضافی همیشگی در مؤسسه‌تی معینی نگهداری می‌شوند. مسایل مربوط به نگهداری در همین مقاله به طور مفصل مورد بحث قرار خواهد گرفت.

۲-۳- رقمی کردن (Dijital Krdn)

بخارط‌بیاورید که یکی از روش‌های اولیه ساختن مجموعه دیجیتالی، رقمی کردن است. معنای دقیق این اصطلاح چیست؟ به طور ساده، معناش تبدیل هر گونه رسانه ثابت و آنالوگ - مانند کتاب‌ها، مقالات، مجلات، عکس‌ها، نقاشی‌ها، میکروفرمها - به شکل الکترونیکی از طریق اسکن کردن، نمونه‌برداری، یا در حقیقت حتی تطبیق مجدد (re-keying) می‌باشد. یک مانع بر سر راه رقمی کردن این است که رقمی کردن کاری بسیار گران است. یک برآورد از دانشگاه میشیگان در آن آریور (Ann Arbor)، سازمان مسئول پروژه Jstor قیمتی معادل ۲ تا ۴ دلار آمریکا به ازای هر صفحه برای رقمی کردن در نظر گرفته است (چپسونیک؛ ۱۹۹۷: ۴۸).

چگونه می‌توانید تشخیص دهید که چه قسمتی از مجموعه باید رقمی شود؟ موارد زیر دیدگاه‌های موجود می‌باشند، هر چند ممکن است فقط جنبه نظری داشته باشد:

- تبدیل تمام مجموعه‌های قدیمی - اساساً شروع آن از A و پایانش به Z باشد. هر چند این تبدیل کامل و ایده‌آل

● دسترسی بلندمدت و نگهداری

در مورد ساختن مجموعه دیجیتالی در یک طرح هماهنگ چطور؟ دلایل فراوانی وجود دارد که چرا ساختن مجموعه‌های دیجیتالی نامزد خوبی برای فعالیت هماهنگ باشند. دلیل اول، گردآوری آثار دیجیتالی، و دیجیتالی کردن در خانه، مخصوصاً اگر به تنهایی انجام شود، پرهزینه است. با همکاری هم، مؤسسه‌تی دارای اهداف یکسان می‌توانند توانایی‌های زیادی بدست پیاورنده و هزینه‌های کلی لازم برای این فعالیت‌ها را کاهش دهند، همانگونه که برای تبدیل رکوردهای کتابشناسی گذشته مسئله‌ساز بود.

دلیل دوم، این همچنین زائد و بیهوده بودن گردآوری یا تغییر مواد بیش از یک بار را کاهش می‌دهد. دلیل سوم، ساختن مجموعه هماهنگ دیجیتالی، اشتراک منابع را ارتقاء می‌دهد و غنی بودن مجموعه‌های قابل دسترسی برای استفاده کننده را افزایش می‌دهد.

چگونه مواد ویژه می‌توانند به وسیله یک مؤسسه پردازش شوند که قابل تشخیص گردند؟ چه کسی مواد مبتنی بر عوامل زیر را جمع‌آوری یا رقمی می‌کند:

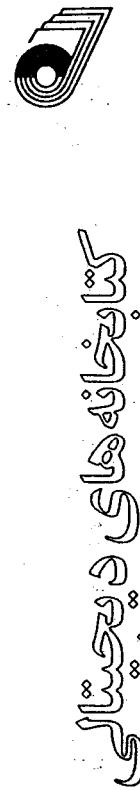
● **نقاط قوت مجموعه:** یک کتابخانه خاص با یک مجموعه قوی می‌تواند مسؤول رقمی کردن قسمت‌های انتخابی آن و افزودن آثار دیجیتالی جدید به آن باشد.

● **مجموعه‌های منحصر به فرد:** اگر کتابخانه‌ای یک نسخه منحصر به فرد از یک منبع لازم داشته باشد باید رقمی شود.

● **اولویت‌های گروه‌های استفاده کننده:** این اولویت‌ها، نگهداشتن مواد را به صورت محلی توجیه می‌کند، مثلاً به خاطر تقاضاهای یک برنامه.

● **قسمت‌های قابل کنترل مجموعه:** هر گاه معیار مناسب دیگری وجود نداشته باشد، پس مواد می‌توانند بین مؤسسه‌تی براساس هر آنچه که برای هر یک از مؤسسه‌تی قابل قبول است به منظور جمع‌آوری یا رقمی کردن، تقسیم شود.

● **معماری تکنیکی:** حالت معماری فنی یک کتابخانه نیز عاملی برای انتخاب مواد باشد. یک کتابخانه باید یک معماری فنی داشته باشد تا کار تقویت مجموعه دیجیتالی خاص را انجام دهد.



می‌تواند هزاران برد (hit) بگیرد اما اکثر آنها بی‌ربط خواهدند بود. در حالیکه استانداردهای کتابخانه‌ای رسمی برای متادیتا وجود دارد، مثلاً AACR، چنین رکوردهایی برای ایجاد شدن سیار وقت‌گیر هستند و به پرسنل آموزش دیده نیاز دارند. فهرستنويسي دستي، هر چند که برتر است، برای محيط اطلاعاتي در حال گسترش سريع و وسعي سپيار ساخت است. بنابراین، به عنوان راه حل، طرح‌های ساده‌تری از متادیتا پيشنهاد شده است. هر چند که هنوز در مراحل اوليه هستند. اما طرح‌های سپيار زيادي بوجود آمده است که مهمترین آنان Dublin Core می‌باشد. اين طرح تلاشی است برای تعين عناصر «هسته‌اي» لازم برای تشریح مواد. دليل نام "Dublin Core" اين است که اولين کارگاه آن در سたاد مرکزي OCLC در دوبلين اوهايو صورت گرفت. کارگاه‌های Dublin Core يك سري از عناصر ۱۵ تا يك متادیتا را تعریف کرد - که اين متادیتها سپيار ساده‌تر از آنهايي بودند که در فهرستنويسي کتابخانه‌جاي سنتي استفاده می‌شدند. آنها به اندازه کافی ساده طراحی شده بودند که نويسندگان بتوانند از آنها استفاده نمایند، اما در عين حال، به اندازه کافی روشن بودند که دريانشون منبع مفيد واقع شوند. فقدان استانداردهای معمول متادیتا - که به طور ايده‌آل برای استفاده در بعضی از متون خاص تعین شده‌اند. مانع دیگری بر سر راه دستیابی و استفاده از اطلاعات در يك کتابخانه دیجیتالی يا در يك طرح هماهنگ کتابخانه دیجیتالی می‌باشد.

۲-۵- نامگذاري، تشخيص دهنده‌ها، و استمرار
موردنجم به متادیتا مربوط است. اين مورد، مسئله نامگذاري در کتابخانه دیجیتالي می‌باشد. نامها رشته‌هایی هستند که منحصراً موضوعات دیجیتالي را شناسایي می‌کنند و قسمتی از متادیتاي هر مدرکي هستند. نامها به اندازه شماره ISBN در کتابخانه‌های سنتي، در يك کتابخانه دیجیتالي مهم هستند. آنها برای تشخيص موضوعات دیجیتالي برای اهدافي مانند موارد زير لازم هستند:

- استنادها
- بازيابي اطلاعات

مي باشد، اما از نظر تكنيكى، قانوني و اقتصادي، غيرعملی و غيرممکن است. از اين روش به دليل اينکه بيشتر به خواب و خيال شبيه است، صرف‌نظر می‌گردد.

● رقمي کردن يك مجموعة خاص: مجموعة‌اي کوچک با اندازه‌اي قابل کنترل، که به خوبی ارزش‌باف شده، يك اولويت خوب می‌باشد.

● مواد با استفاده زياد: ساختن موادی که بيشترین تقاضا را دارند و بيشتر قابل دسترس هستند.

● روش موردي: جايي که شخص مواد را، هنگامی که درخواست می‌شوند، رقمي و ذخيري می‌کند. اما اين روش يك روش تصادفي ساختن مجموعة ديجيتالي است.

بسته به اهداف يك مؤسسه خاص به منظور رقمي کردن، اين روش‌ها می‌توانند به تنهايي يا با هم بكاربرده شوند.

در بين اين فروش‌ها معيارهایي برای انتخاب عناصر تکي نيز وجود دارد. اين معيارها عبارتند از:

● ظرفيت آنها برای استفاده درازمدت

● ارزش فرهنگي يا علمي آنها

● اينکه آيا دسترسی بيشتری نسبت به مواد اصلی را

فراهمن می‌سازند يا خير (به عنوان مثال، مواد کنمیاب و آسيب‌پذير)

● واينکه آيا محدوديت‌های کپي‌رايت، اين تبديل را

مجاز می‌دانند يا خير.

۲-۴- متادیتا (Metadata)

متادیتا مسئله دیگري است که برای ایجاد کتابخانه‌های دیجیتالی جالت مرکزیت دارد. متادیتا، اطلاعاتي است که محتوا و ویژگی‌های هر جزء خاص را در کتابخانه دیجیتالي نشان می‌دهد. اين واژه مفهومی آشنا برای کتابداران است زира يكی از موارد اوليه‌اي است که کتابداران انجام می‌دهند - آنها رکوردهای فهرستنويسي را ایجاد می‌کنند. که مدارک را شرح می‌دهند. متادیتا در کتابخانه‌های دیجیتالي مهم است زира کليدي برای بازيابي منبع و استفاده از هر مدرکي است، هر کسی از Alta Vista، Gxcite، و يا دیگر وسائل جستجو در اينترنت استفاده کرده باشد. می‌داند که جستجوهای ساده متن كامل در يك شبکه بزرگ قابل تغيير، ميزان نيسنند. فرد



۱۳۹۸
کتابخانه ملی
جمهوری اسلامی
جمهوری اسلامی

استفاده کننده مورد استفاده قرار می‌گیرد. به این دلیل که PURLS نیز یک نام را با یک روش دسترسی اشتباه می‌گیرد، مانند URLs، پس آنها نام‌های حقیقی نیستند. (لينج، ۱۹۹۸).

● **نام متبع یک شکل (URN).** URN‌ها توسعه نیروی کار مهندسی اینترنت (IETF) هستند. یک URN به خودی خود یک طرح نامگذاری نیست. بلکه چارچوبی برای تعیین مشخص کننده‌ها می‌باشد. (لينج ۱۹۹۷). آنها حاوی یک مشخص کننده مسؤول نامگذاری (یک مسؤول محوری که کار تعیین مشخص کننده را برعهده دارد) و یک مشخص کننده موضوع هستند (که بوسیله مسؤول اصلی تعیین می‌شوند). مانند URNs، PURLS نیز باید از طریق یک بانک اطلاعاتی یا سیستم مشابه دیگری، به URLs واقعی تجزیه شوند. اما برخلاف URLs، یک URN می‌تواند به بیش از یک URL، مانند یکی برای هر یک از چندین فرمت مختلف، تجزیه شود. در حال حاضر هیچ گونه سیستم کاری URN وجود ندارد.

● **سیستم مشخص کننده موضوع دیجیتالی (DOI):** DOI ابتکاری است که بوسیله انجمن ناشران آمریکا و شرکت (آمریکایی) ابتکارات تحقیقات ملی برای تهیه روشی طراحی شده است که بوسیله آن موضوعات دیجیتالی به طور قابل اعتمادی، قابل تشخیص و دسترسی می‌شوند.

سیستم CNRI Handle که تحت سیستم DOI قرار دارد، سیستمی است که مشخص کننده‌های دیجیتالی را به اطلاعاتی تجزیه می‌کند که برای تعیین محل و دسترسی به موضوع دیجیتالی لازم است. انگیزه اصلی سیستم DOI تهیه روشی برای ناشران است که بوسیله این روش مسائل حق معنوی همراه با مدادشان قابل کنترل هستند.

مسئله نامگذاری دائمی نیز سر از یک طرح هماهنگ در می‌آورد. نامهای دائمی بیشتر یک مشکل سازماندهی هستند تا یک مشکل مهندسی. به طور تکنیکی، وجود یک سیستم برای کنترل نام‌ها ممکن است، اما مشخص کننده‌های واحد فقط در صورتی دوام می‌یابند که مؤسسه‌ای مسؤولیت مدیریت و انتقال آنها را از یک فن‌آوری به نسل‌های بعدی فن‌آوریها بر عهده بگیرد. بنابراین یکی از اهداف طرح هماهنگ کتابخانه

● ایجاد ارتباط در بین موضوعات

● و برای اهداف کمی رایت.

هر سیستم نامگذاری ایجاد شده‌ای باید همیشگی و دارای دوام نامحدود باشد. این یعنی اینکه، نام مورد نظر نمی‌تواند منحصر به یک محل خاص باشد. نام واحد و محل آن باید مجزا باشند. این بسیار شبیه به URLs می‌باشد. URL روش معمول برای تشخیص موضوعات بر روی اینترنت است. URLs یک رشته از چندین جزء را که باید مجزا باشند به هم می‌ریزد. اینها شامل روشی هستند که بوسیله آن یک مدرک قابل دسترسی می‌شود (مثلًا HTTP)، هم چنین شامل یک نام دستگاه، و یک مسیر مدرک (محل آن) و یک نام فایل مدرک که ممکن است واحد باشد یا نباشد نیز می‌باشد (مثلًا چند فایل index.html بر روی سایت Web خود دارید؟).

URL‌ها نامهای بسیار بدی هستند زیرا هر گاه فایلی انتقال داده شود، اغلب مدرک به طور کامل از دست می‌رود. یک طرح کلی از مشخص کننده‌های واحد، لازم است، طرحی که تداوم آن بیشتر از طول عمر سازمان اصلی است و طرحی که وابسته به محل‌ها و پردازش‌های خاص نیست: این اسامی باید معابر باقی بمانند مخصوصاً در زمانی که اسناد از یک محل به محل دیگر منتقل می‌شوند یا زمانی که از یک رسانه (دستگاه) حافظه به رسانه (دستگاه) دیگر منتقل می‌شوند.

سه مثال از طرح‌هایی که برای حل مسئله نامگذاری دائم، پیشنهاد می‌شوند عبارتند از: Digital Object Identifiers، PURL، URN (مشخص کننده‌های موضوع دیجیتالی).

● **PURL :** PURL‌ها در واقع URL‌های دائمی هستند. آنها طرحی هستند که به وسیله OCLC در تلاش برای جداسازی نام یک سند از محل آن و در نتیجه افزایش احتمال اینکه همیشه قابل یافتن باشد، ساخته شده است. PURL از طریق بازنمایی یک PURL واحد و بدون تغییر به یک URL واقعی کار می‌کند. اگر یک سند جا بجا شود، URL روزآمد می‌شود، اما PURL به همان شکل باقی می‌ماند. در عمل، یک استفاده کننده مدرکی را از طریق یک PURL درخواست می‌کند، یک سرور URL، PURL قرینه را در یک بانک اطلاعاتی پیدا می‌کند، و سپس URL برای دادن مدرک به



۱۳۹۰

مسئله واقعی کهنه‌گی تکنیکی است. کهنه‌گی تکنیکی در عصر دیجیتال مانند فرسودگی کاغذ در عصر کاغذ است. کتابخانه‌ها در عصر پیش از دیجیتال شدن، بایستی نگران کترول آب و هوایی و غیراسیدی شدن کتاب‌ها می‌شدند، اما نگهداری اطلاعات دیجیتالی یعنی استفاده همیشگی از راه حل‌های تکنیکی جدید.

هنگام در نظر گرفتن مواد دیجیتالی، سه نوع «نگهداری» وجود دارد:

● **نگهداری دستگاه حافظه:** نوارها، درایوها سخت و فلاپی دیسک‌ها در صورتی که برحسب کهنه‌گی در نظر گرفته شوند طول عمر بسیار کوتاهی دارند. اطلاعات موجود بر روی آنها، قابل تجدید است در حالیکه بیت‌ها معتبر می‌مانند، اما تجدید کردن فقط مادامی مؤثر است که دستگاه حافظه هنوز متدالو باشند. وسائل (رسانه‌هایی) که برای ذخیره کردن مواد دیجیتالی به کار می‌روند، قبل از اینکه بوسیله فن‌آوری بهتری جایگزین شوند، در هر کجا که باشند بعد از دو تا پنج سال کهنه می‌شوند. در مدتی طولانی، مادی که بر روی رسانه‌های کهنه‌تر ذخیره شده‌اند، از دست می‌روند زیرا دیگر سخت افزار یا نرم افزاری برای خواندن آنها وجود ندارد.

بنابراین، کتابخانه‌ها مجبور خواهند بود اطلاعات دیجیتالی در حال انتقال از یک دستگاه حافظه به حافظه دیگر را نگهداری کنند.

● **نگهداری دسترسی به محتوا:** این شکل نگهداری، نگهداری دسترسی به «محتوای» مدارک را، بدون در نظر گرفتن شکل آنها، در بر می‌گیرد. در حالی که فایل‌ها می‌توانند از یک دستگاه ذخیره فیزیکی به دستگاه فیزیکی دیگر انتقال یابند، هنگامی که فرمتهای (مثلًا Adobe Acrobat PDF) حاوی اطلاعات کهنه شوند چه اتفاقی خواهد افتاد؟ این شاید مشکلی بزرگتر از مشکل فن‌آوری‌های ذخیره قدیمی باشد. یک راه حل، انجام انتقال داده‌هاست - یعنی، ترجمه داده‌ها از یک فرمت به فرمت دیگر، در حالیکه استفاده کننده بتواند محتوا اطلاعات را بازیابی کند و نمایش بدهد. اما، در اینجا مشکلاتی هم وجود دارد - انتقال داده‌ها گران تمام می‌شود، هنوز استانداردی برای انتقال داده‌ها وجود ندارد، و خراب شدن یا از دست رفتن اطلاعات، هر زمان که داده‌ها از فرمتی

دیجیتالی، مشخص کردن مؤسسه یا مؤسستی است که مسئولیت صدور، تجزیه، و انتقال یک سیستم از نام‌های واحد را بر عهده می‌گیرند.

۲-۶- مدیریت کپی‌رایت / حقوق

کپی‌رایت را «آزار دهنده‌ترین مانع بر سر راه توسعه کتابخانه‌های دیجیتالی» نامیده‌اند. (چسوئیک ۱۹۹۷: ۴۹).

مفهوم کاغذی کپی‌رایت، در حوزه دیجیتالی به هم می‌ریزد، زیرا کترول نسخه‌ها از دست می‌رود. موضوعات دیجیتالی کمتر ثابت هستند، به راحتی نسخه‌برداری می‌شوند و از راه دور بوسیله چندین استفاده کننده به طور همزمان قابل دسترسی هستند.

برخلاف ادارات خصوصی یا ناشرانی که صاحب اطلاعات خود هستند، مشکل کتابخانه‌ها این است که کتابخانه‌ها عمدها حافظان اطلاعات هستند - آنها کپی‌رایت مادی را که نگه می‌دارند، ندارند. یعنی است که کتابخانه‌ها قادر به رقی کردن آزادانه و فراهم ساختن دسترسی به مواد کپی‌رایت شده در مجموعه خود باشند. در عرض، آنها باید مکانیسم‌هایی را برای کترول کپی‌رایت فراهم سازند، مکانیسم‌هایی که به آنها اجازه می‌دهد تا اطلاعات را بدون زیر پاگداشت کپی‌رایت که مدیریت حقوق نامیده می‌شود، فراهم سازد.

بعضی از عملکردهای مدیریت حقوق به قرار زیر است، به عنوان مثال:

- **ردیابی کاربرد**

- **تشخیص و تصدیق (تأیید)** استفاده کنندگان

- **تهیه وضعیت کپی‌رایت** برای هر موضوع دیجیتالی و محدود دیت‌های استفاده از آن یا هزینه‌های مربوط به آن.

- **کترول معامله** با استفاده کنندگان با اجازه دادن دسترسی به نسخه‌های بسیار زیاد، یا با گرفتن پول از آنها به ازای هر نسخه یا با انداختن درخواست برگردان یک ناشر.

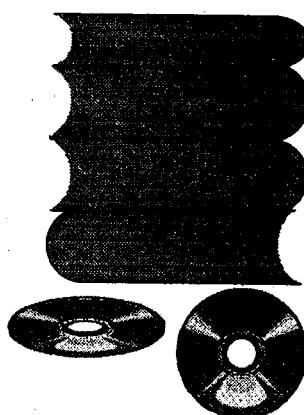
۲-۷- حفاظت و نگهداری

مسئله مهم دیگر، حفاظت و نگهداری اطلاعات دیجیتالی قابل دسترس بطور دائمی است. در نگهداری مواد دیجیتالی،



۱۰
۹
۸
۷
۶
۵
۴
۳
۲
۱

جستجوی موارد کلیدی به صورت جمیعی، طرحهای ملی مختلفی راه اندخته‌اند. با تجربه‌های اندوخته چندین ساله، علاقه و اشتیاق اولیه، پرامون توسعه کتابخانه‌های دیجیتالی بوسیله فکر عاقلانه دیگری جایگزین شده است. کتابداران دریافت‌هایند که، با چند استثناء، ایجاد یک کار برای رقمی کردن و سرمایه‌گذاری در فن آوری دیجیتالی از آنچه که در ابتدا پیش‌بینی شده است، مشکل تر خواهد بود. مخصوصاً با وجود محدودیت‌های تکنیکی و قانونی که قبل از هر چیز باید بر آنها فایق آمد، مانند دیگر پیشرفت‌های تکنیکی در کتابخانه‌ها در طول سالیان، ما باید با گامهایی کوتاه، قابل کنترل و تکاملی به سمت جلو پیش برویم، نه اینکه با روشی سریع و انقلابی.



به فرمت دیگر انتقال یابند، به طور اجتناب‌ناپذیری آغاز می‌شود. کلام آخر این است که هیچ کس واقعاً هنوز نمی‌داند که چگونه باید به بهترین نحو اطلاعات دیجیتالی را انتقال داد. نگهداری اطلاعات دیجیتالی: گزارش نیروی کاری در زمینه آرشیوکردن اطلاعات دیجیتالی (RLG، ۱۹۹۵) از کمیسیون نگهداری و دسترسی و حالتهای RLG ایالات متحده، "گروه نگهداری فقط در آغاز پرداختن به انتقال موضوعات دیجیتالی پیچیده است" و چنین انتقالی به طور گسترده «آزمایشی» باقی می‌ماند. حتی اگر امروزه فن آوری مناسب موجود بود، اطلاعات باقیستی از یک فرمت به فرمت دیگر در طول نسل‌های زیادی انتقال می‌یافتد، یعنی انداختن بار مسؤولیت زیاد و پرهزینه به گردن نسل‌هایی که بعداً می‌ایند.

● نگهداری مواد دارای رسانه ثابت از طریق فن آوری دیجیتالی: این نقطه از موضوع شامل استفاده از فن آوری دیجیتالی به عنوان یک جایگزین برای وسائل نگهداری موجود، مانند میکروفونها، می‌شود. هیچ گونه استاندارد معمولی برای استفاده از وسائل دیجیتالی به عنوان یک وسیله نگهداری وجود ندارد و مشخص نیست که آیا رسانه‌های دیجیتالی هنوز هم در کار نگهداری درازمدت دخیل هستند یا خیر. استانداردهای نگهداری دیجیتالی برای ذخیره مناسب و تقسیم موادی که به طور دیجیتالی نگهداری شده‌اند، لازم هستند (چپسوئیک، ۱۹۹۷).

در یک طرح هماهنگ، کتابخانه‌ها چه کاری می‌توانند با هم انجام دهند؟ آنها می‌توانند:

- سیاست‌هایی را برای نگهداری درازمدت اتخاذ کنند.
- تضمین کنند که نسخه‌های اضافی دائمی در مؤسسات مخصوص نگهداری می‌شوند.

● کمک به ایجاد استانداردهای نگهداری برای ذخیره مناسب و اشتراک موادی که به صورت دیجیتالی نگهداری شده‌اند.

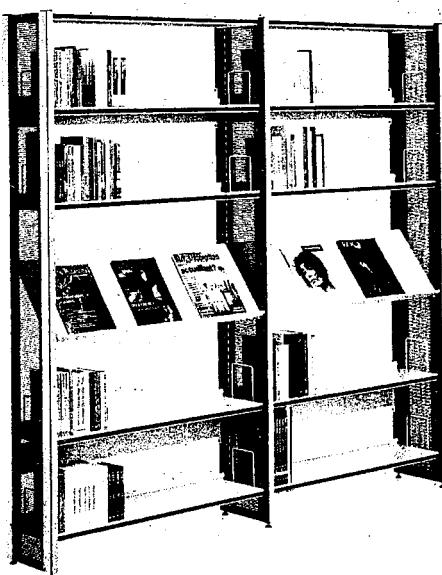
۳- نتیجه:

اکنون سالهای است که کتابخانه‌های دنیا بر روی این مجموعه تشویش‌آور از چالشها کار می‌کنند. آنها ابتکارات و پژوهش‌های کتابخانه‌های دیجیتالی فراوانی به کار گرفته‌اند، و برای

منابع

Arms, W.Y. (1995). Key concepts in the architecture of the digital library. *D-lib Magazine*, July, 1995. URL: http://WWW.dlib.org/dlib/July95/07_arms.html.

Bush, V., "As We May Think", *Atlantic Monthly*, July 1945, pp. 101-108.



July/August. URL: <http://WWW.clir.org/pubs/issues/issues04.HTML>.

Weibel, S. (1995). Metadata: The Foundations of Resource Description. *D-Lib Magazine*, July 1995. URL: http://WWW.dlib.org/dlib/july_95/07weibel.html.

Chapman, S. and Kenny, A.R. (1996). Digital conversion of research library materials: a case for full informational capture.

D-lib Magazine, October, 1996. URL: http://WWW.dlib.org/dlib/october_96/cornell/10chapman.html

Chepesuk, R. (1997). The future is here: America's libraries go digital. *American Libraries*, 2 (1), 47-49.

Erway, R.L. (1996). Digital initiatives of the Research Libraries Group. *D-Lib Magazine*, December, 1996. URL: http://WWW.dlib.org/dlib/december_96/rlg/12erway.html.

Graham, P.S. (1995a). Requirements for the digital research library. URL: <http://aultnis.rutgers.edu/texts/DRC.html>.

Graham, P.S. (1995b). Long-term intellectual preservation. URL: <http://aultnis.rutgers.edu/texts/dps.html>.

Lesk, M. (1996). Going digital. *Scientific American*. March, 1996, 58-60. Also available at: URL: <http://WWW.sciam.com/0397issue/0397lesk.html>.

Lynch, C.A. (1995). The Tulip project: context, history, and perspective. *Library Hi Tech*, 52(13), 8-24.

Lynch, C.A. (1997). Searching the Internet. *Scientific American*, March, 1997, 52-56. Also available at: URL: <http://WWW.sciam.com/0397issue/0397lynch.html>.

Lynch, C.A. and Garcia-Molina, H. (1995). Interoperability, scaling, and the digital libraries research agenda: a report on the May 18-19, 1995 IITA Digital Libraries Workshop. URL: <http://WWW-digib.stanford.edu/digilib/pub/reports/iitadlw/main.html>.

Lynch, C.A. (1998). Identifiers and their role in networked information applications. *Feliciter*, January, 1998, PP. 31-35.

Masinter, L. (1995). Document management, digital libraries, and the web. URL: <http://WWW.cernet.edu.cn/HMP/PAPER/243/html/paper.htm>.

Miller, J.S. (1996). W3C and digital libraries. *D-Lib Magazine*, November, 1996. URL: http://WWW.dlib.org/dlib/november_96/11miller.html.

Nurnberg, P.J., Furuta, R., Leggett, J.J., Marshall, C., and Shipman III, F.M. (1995). Digital libraries: issues and architectures. In *Proceedings of the Second Annual Conference on the Theory and Practice of Digital Libraries*. Austin, Texas, June 11-13, 1995, PP. 147-153.

Schatz, B. and Chen, H. (1996) Building large-scale digital libraries. *Computer*, May, 1996. Also available at: URL: <http://WWW.computer.org/pubs/computer/dli/>

Shreeves, E. (1997). Is there a future for cooperative collection development in the digital age? *Library Trends*, 4(3), 373-390.

Steele, Colin. (1995). The digital library: do's, don'ts and developments. *The Electronic Library*, 13(5), 435-437.

Stefik, M. (1997). Trusted systems. *Scientific American*, March, 1997, 78-81. Also available at: URL: <http://WWW.sciam.com/0397issue/0397stefik.html>.

RLG. (1995) Preserving digital information: The Report of the Task Force on Archiving of Digital Information. Commissioned by the Commission on Preservation and Access and the Research Libraries Group. URL: <http://WWW.rlg.org/ArchTF/tfadi.index.htm>.

Waters, D.J. (1998). What are digital libraries? *CLIR Issues*,