

کتابخانه‌های به هم پیوسته و نوآور: عواملی که کتابخانه‌ها را بیشتر به یکدیگر متصل می‌کند

علوم و فناوری اطلاعات
پژوهشگاه اطلاعات و مدارک علمی ایران
انجمن کتابداری و اطلاع‌رسانی
نمابه در: SCOPUS و LISA
<http://www.irandoc.ac.ir/jrnl.htm>
۱۳۸۷/۱۶۳ - ۱۴۵: (۲) ۲۴

نویسنده: پیترو وبستر
نیلوفر برهمند^a
کارشناس ارشد علوم کتابداری و اطلاع‌رسانی

دریافت: 1385/07/01 پذیرش: 1385/11/24 (برای اصلاح به مدت چهار ماه و 23 روز نزد پدیدآورنده است)

چکیده: این مقاله گسترش‌های فراوان فناوری و عملیاتی، که موجب اتصال و وابستگی بیشتر کتابخانه‌ها به یکدیگر می‌شود را، مورد توجه قرار می‌دهد. هم‌چنین خدمات پیوسته یکپارچه¹ نوین و اهمیت فزاینده استانداردهای رسمی و غیر رسمی را مورد بررسی قرار می‌دهد. در این مقاله هم‌چنین در مورد خدمات جهانی متمرکز وب مورد بحث و بررسی صورت می‌پذیرد. روابط میان شرکت‌های صنعت اطلاعات و کتابخانه‌ها و هم‌چنین خدمات مرجع مجازی و طرح‌های رقومی‌سازی وسیع مورد کند و کاو قرار می‌گیرد. این مقاله چنین نتیجه‌گیری می‌کند که همکاری نزدیک کتابخانه‌ها را قادر می‌سازد تا خدمات خود را به سطوح جدید ببرند. این همکاری‌ها کلید نوآوری‌های مستمر برای این خدمات به شمار می‌روند.

1. مقدمه

ائتلاف‌های کتابخانه‌ای که در سطح محلی، استانی، ملی و بین‌المللی سازمان می‌یابند همان‌هایی هستند که بیشتر زمانی که از شبکه‌های اشتراک منابع صحبت به عمل می‌آوریم، به ذهن خطور می‌کنند. اهمیت و تأثیر ائتلاف‌های کتابخانه‌ای به منظور خدمات فهرست‌نویسی مشترک، امانت بین کتابخانه‌ای، تحویل مدرک و اجاره‌های مشترک الکترونیکی در حال افزایش است. با این وجود، جوامع کتابخانه‌ای نیز به راه‌های مختلفی - به صورت رسمی و یا غیر رسمی - با یکدیگر همکاری می‌کنند که این همکاری‌ها یا فراتر از ائتلاف‌های کتابخانه‌ای است یا اساس آن را تشکیل می‌دهد. آنچه که در ادامه

^a nilofar_barahmand@yahoo.com

1. Integrated Online Services

خواهد آمد بررسی راه‌های مختلفی است که از طریق آن، جوامع کتابخانه‌ای بیشتر به یکدیگر وابسته می‌شوند.

قابلیت‌های ذاتی فناوری‌های شبکه، فرصت‌هایی را در اختیار کتابخانه‌ها قرار داده است تا خدمات خود را به سطوح جدیدتر منتقل کنند. کتابخانه‌ها تحت تأثیر روندهای عمومی فناوری رایانه‌ای قرار گرفته‌اند. کتابخانه‌ها هم‌چنین در چالش‌های فراوان یکپارچه‌سازی مهارت‌ها و روش‌های جدید، رو به رو شدن با منابع جدید رقابت و انطباق با تغییر سریع فناوری با یکدیگر شریک هستند. «بررسی محیطی او. سی. ال. سی در سال 2003: تشخیص الگو» (ویلسون¹، 2003) بررسی مفیدی از دورنمای متغیر و چالش‌های وابسته به فناوری که کتابخانه‌ها با آن مواجه هستند را، ارائه می‌دهد. «شبکه‌های کتابخانه‌ای در هزاره جدید: ده روند برتر» (لافلین²، 2000) اثر ارزشمند دیگری است که نیروهای تأثیرگذار بر توسعه شبکه‌های کتابخانه‌ای را مورد بررسی قرار می‌دهد. هایمن³ (2003) رشد سریع انتظارات استفاده‌کنندگان از کتابخانه را، در دنیایی که ارتباطات آنی و دسترسی پر سرعت از راه دور به اطلاعات جهانی امری معمول است، مخاطب قرار داده است. هم ویلسون و هم هایمن (2000، ص 97) به این نتیجه رسیده‌اند که همکاری و تشکیک مساعی، کتابخانه‌ها را به ابزارهای لازم برای مواجهه با چالش‌های آتی مجهز می‌کند. در «شناخت الگو» رگ کار⁴ چنین نقل می‌کند: اگر دهه‌های گذشته توسعه کتابداری و اطلاع‌رسانی چیزی به ما آموخته باشد، به‌طور حتم آن است که پیشرفت‌های قابل توجه و راه‌حل‌های پایدار و سودمند آنهایی خواهند بود که مشترک باشند (ویلسون، 2003، ص 83).

همان‌طور که فناوری، کتابخانه‌ها را با چالش‌های تازه و فراوانی مواجه می‌سازد، ابزارهای مشترکی را نیز برای مواجه شدن با این چالش‌ها در اختیار کتابخانه‌ها قرار می‌دهد. همگام با افزایش وسعت باند و اعتبار شبکه، خدمات پیوسته مشترک در کتابخانه‌ها رشد کرده‌اند. در حال حاضر ارتباطات شبکه‌ای، پست الکترونیکی،

1. Wilson

2. Luaghlin

3. Hyman

4. Reg Carr

فهرست‌های پستی¹، خوراک‌های خبری یا «RSS»، بلاگ‌ها و ویکی‌ها² امری بدیهی به شمار می‌روند. استفاده از این ابزارهای ارتباطی برای تمرکز بخشیدن به تلاش‌های گروه‌های مختلف، ویژگی اصلی پیشرفت‌های کنونی خدمات کتابخانه به وسیله فناوری مشترک است.

2. خدمات مبتنی بر فناوری اشتراکی نوین

نظام‌های یکپارچه کتابخانه‌ای³ به عنوان بخش کلیدی فعالیت‌های ائتلافی کتابخانه تداوم خواهند یافت. خدمات پیوسته کتابخانه‌ای نوین، به کانون توجه اشتراک کتابخانه تبدیل شده‌اند. بریدینگ⁴ (2005) در مقاله خود تحت عنوان «یکپارچه‌سازی دوباره نظام یکپارچه کتابخانه» خلاصه‌ای از طیف رو به رشد خدمات پیوسته‌ای که کتابخانه‌ها قادر به ارائه آن هستند را، به تصویر می‌کشد. فناوری‌های نوین مهمی هم‌چون مرجع مجازی، تفکیک‌کننده پیوند مکان‌یاب منبع جهانی باز⁵، جستجوهای فدراسیونی⁶، نظام‌های مدیریت محتوا⁷ و خدمات تحویل مدرک مستقیم به کاربر نامزدهای خوبی برای تحویل مشترک و تعاونی به شمار می‌روند. اشتراک هزینه‌های زیرساخت‌های رایانه‌ای لازم برای چنین خدماتی و تقسیم کردن حجم کار میان کتابخانه‌ها، منافع اقتصادی مهمی به همراه خواهد داشت. هم‌چنین منافع افزوده مشترک قابل توجهی برای استفاده‌کنندگان از میان گروه‌های کتابخانه به همراه خواهد داشت.

همان‌طور که خدمات جدید به پیشنهادات فروشندگان نظام‌های یکپارچه کتابخانه‌ای افزون می‌شوند، ائتلاف‌های کتابخانه‌ای موجود نیز در طیف وسیع‌تری از خدمات کتابخانه‌ای با یکدیگر سهیم می‌شوند. این خدمات نوین همانند انگیزه کتابخانه‌ها برای

1. Listserves

2. Wikis: ویکی‌ها برنامه‌های خدمت دهنده‌ای هستند که استفاده‌کنندگان متعدد را قادر می‌سازند تا با یک تارنما همکاری کنند. یک ویکی، نرم‌افزار کاربردی وب است که به کاربران اجازه می‌دهد تا محتوای را به جلسات بحث و تبادل نظر اینترنت اضافه کرده و یا آنها را ویرایش نمایند (مترجم).

3. Integrated Library Systems: ILS

4. Breeding

5. Open url Link Resolving

6. Federated Searching

7. Content Management Systems (CMS)

پیوستن به ائتلاف‌ها به شمار می‌روند. بدیهی است در مورد خدماتی چون تحویل مدرک مستقیم به کاربر و مرجع مجازی، چنانچه گروه گسترده‌تری از کتابخانه‌ها با یکدیگر همکاری کنند از مزایای بیشتری برخوردار خواهند شد. اشتراک خدمات در میان کتابخانه‌ها سطحی از خدمات را می‌سازد که از طریق یک کتابخانه به تنهایی میسر نخواهد شد. عجیب نیست که مارشال بریدینگ اظهار می‌کند همان‌طور که گروه‌های بزرگ‌تری از کتابخانه‌ها، منابع متمرکزی از دسته فزاینده‌ای از خدمات پیوسته را سهم می‌شوند یکپارچه‌سازی مجددی نیز در محیط نظام‌های یکپارچه کتابخانه‌ای قابل مشاهده است (Breeding, 2004).

3. استانداردها، راهگشای اشتراک منابع

توسعه و استفاده از استانداردهای مشترک یکی از مهم‌ترین کارهایی است که کتابخانه‌ها به صورت گروهی انجام می‌دهند. کتابخانه‌ها پیش از توسعه نظام‌های رده‌بندی دهدهی دیویی و کنگره، تاریخچه‌ای طولانی در توسعه استانداردها دارند (Straw, 2003). با تبعیت از استانداردها، شبکه‌های جهانی بدون نیاز به گفتگوهای میان دفاتر شرکت‌کننده، منابع را با موفقیت به اشتراک می‌گذارند. کتابخانه‌ها مواد را از طریق امانت بین کتابخانه‌ای مبادله می‌کنند. این امر تنها با تبعیت از پیش‌نویس‌های پذیرفته شده و بدون نیاز به مکاتبه‌های اضافی صورت می‌پذیرد. به همین صورت نیز، تبعیت از استاندارد «39/50» کتابخانه‌ها و کاربرانشان را قادر می‌سازد تا بدون نیاز به هرگونه رابطه مستقیم و تنها با تکیه بر استاندارد جستجوی مشترک، اطلاعات فهرست‌هایشان را در سطح جهانی تسهیم کنند. استانداردها در محیط پیوسته اهمیت تازه‌ای می‌یابند. خدمات اطلاعاتی شبکه‌ای به نحو فزاینده‌ای بر قابلیت کارکرد متقابل خودکار - جایی که تراکنش‌های بین کتابخانه‌ها می‌تواند با کم‌ترین اقدام ممکن، با دخالت اندک انسان و با سرعت انتقال رایانه اتفاق افتد - پایه‌گذاری می‌شوند. روش‌های خودکار به منظور کاهش هزینه‌های خدمات کتابخانه‌ای و ارائه سرعتی که کاربران انتظار دارند، به امری ضروری تبدیل می‌شوند. از این رو ایجاد استانداردهای رویه‌ای، داده‌ای و قالبی نوین اجتناب‌ناپذیر خواهند بود. استانداردهای کاربردی بیشتری برای اینکه قابلیت کارکرد متقابل خودکار مطمئن‌تر و اثربخش‌تر انجام شوند، ضرورت می‌یابند.

نظام‌های رده‌بندی کتابخانه‌ای و فهرست‌نویسی ماشین‌خوان، مارک¹، دستاوردهای مهمی در زمینه استانداردسازی برای کتابخانه‌ها به شمار می‌روند. استاندارد جستجوی «Z 39/50» نخستین استاندارد بود که پیوندهای خودکار میان کتابخانه‌ها، که امروزه عنصری اساسی برای خدمات شبکه‌ای به شمار می‌روند، را امکان‌پذیر ساخت. عرضه استاندارد «Z 39/50» در سال 1988 گام بسیار مهمی به شمار می‌رفت، اما ایجاد «پروفایل بت»² در سال 2000، در پیشرفت شبکه‌سازی به همان اهمیت ایجاد استاندارد «Z 39/50» بود (Lunaun, 2003). پیاده‌سازی‌های پراکنده «Z 39/50» مزایای آن را محدود می‌کرد. کارکرد یک شکل و یک‌دست آن با استفاده از «پروفایل بت» به همان اهمیت کاربرد خود استاندارد بوده است. این مسأله در مورد مارک هم مصداق دارد. یک‌دست‌سازی هر چه بیشتر کاربرد مارک یک فرایند مداوم خواهد بود (Library Development and Marc Standard Office, 1998).

سازمان ملی استانداردهای اطلاعات³، «NISO»، منبع بسیار مهمی برای یکپارچه‌سازی خدمات کتابخانه‌ای به شمار می‌رود. «NISO» در توسعه بسیاری از استانداردهای مهم که یکپارچه‌سازی نزدیک‌تر خدمات کتابخانه‌ای را میسر می‌سازند، راهگشا بوده است. استاندارد جستجوی «Z 39/50» و استانداردهای زیر بنایی مارک همگی استانداردهای «NISO» بوده‌اند. استانداردهایی چون استاندارد پیونددهی مکان‌یاب منبع جهانی باز⁴ و پیش‌نویس مبادله امانت⁵ که چندی است توسعه یافته‌اند، نیز در این گروه قرار می‌گیرند. «NISO» (NCID) در حال حاضر «NISO» گروه‌های ضربتی دارد که بر روی استانداردهای جدید جستجوی فدراسیونی و جستجوی متقابل در بین پایگاه اطلاعاتی فعالیت می‌کنند.

-
1. MARC: MACHine Readable Cataloging
 2. Bath Profile
 3. NISO: The National Information Standards Organization
 4. Open url Linking
 5. Circulation Interchange Protocol

«NISO» سازمان استانداردهای اطلاعات متعلق به سازمان عمومی تری تحت عنوان «مؤسسه ملی استانداردهای آمریکا»¹، می باشد. «NISO» همچنین بازیگر اصلی گروه استانداردهای فنی (T4s) سازمان استانداردهای بین المللی است (NISO, 2005b). هر مرحله از فرایند استانداردها به نوبه خود فعالیت گروهی است. سازمانهای استاندارد از طریق فرایند گسترده مشورت با نمایندگان صنعت اطلاعات و کتابخانهها فعالیت می کنند. تأیید نهایی استانداردهای «NISO» در میان اعضای سازمان به رای گذاشته می شود. کتابخانهها و سایر سازمانها داوطلب می شوند تا به عنوان دفاتر نگهداری یک استاندارد فعالیت کنند. به طور مثال، کتابخانه کنگره آمریکا، مقر اصلی «39/50 z» است و «NISO ILL» توسط او. سی. ال. سی نگهداری می شود. افزون بر فرایند سازمان یافته استانداردها، گروههای علاقه مند و جوامع تحقیقاتی حول محور استانداردهای موجود و استانداردهای در حال ایجاد شکل می گیرند. این گروههای غیر رسمی به همان اهمیت فرایند رسمی پیاده سازی و توسعه استانداردها هستند.

افزون بر نظام استانداردهای بین المللی «ISO/NISO/ANSI»، بسیاری از سازمانهای کتابخانهای در گسترش استانداردها فعال هستند. سازمان شمارش استفاده پیوسته از منابع الکترونیکی شبکه ای²، نمونه یک سازمان تک منظوره تنظیم استاندارد به شمار می رود و سازمان غیرانتفاعی بین المللی است که در سال 1992 شکل گرفت. این سازمان نماینده گروه بزرگ تری از سهام داران شامل کتابخانهها و شرکت های اطلاعاتی است. این گروه به صورت مشترک بر روی به کارگیری آمارهای استفاده استاندارد از پایگاههای مجلههای پیوسته کار کرده است. این سازمان اقداماتی که تاکنون در این حوزه انجام شده (شامل دستورالعملهای توسعه یافته توسط اتحادیه بین المللی ائتلافهای کتابخانه ای³ و انجمنهای کتابخانههای تحقیقاتی⁴) را پایه گذارده است (COUNTER nd) (ARL). فدراسیون بین المللی انجمنها و مؤسسههای کتابداری (ایفلا)⁵، به صورت اختصاصی در ایجاد و گسترش بهترین دستورالعملها و کارها فعال است. انجمنهای کتابخانههای

1. ANSI: American National Standard Institute

2. COUNTER: Counting Online Usage of Networked Electronic Resources

3. International Coalition of Library Consortia

4. ARL: Association of Research Libraries

5. IFLA: International Federation of Library Associations and Institutions

تحقیقاتی و بخش‌های مختلف آن در میان سازمان‌های کتابخانه‌ای بسیاری گسترش یافته که در توسعه و پیشرفت استانداردها و علمیات مشترک در طیف وسیعی از حوزه‌ها، مشغول به کارند.

4. استانداردهای غیر رسمی

کتابخانه‌ها هم‌چنین با استفاده از طیف وسیعی از استانداردهای غیر رسمی، منابع مهمی را با یکدیگر سهیم می‌شوند. البته فرایند استانداردسازی منحصر به صنعت کتابخانه نیست. سامانه ویندوز و یا رایانه‌های شخصی، نمونه‌های متعارف استانداردهای غیر رسمی به شمار می‌روند.

یک نمونه از استانداردهای غیر رسمی در کتابخانه‌ها نرم‌افزار «Ezproxy» است. «Ezproxy» که مربوط به شرکت خدمات سودمند¹ است، یکی از محبوب‌ترین ابزارها برای کتابخانه‌هاست که آنها را قادر می‌سازد تا به کاربرانشان دسترسی از راه دور به پایگاه‌های اطلاعاتی مجله‌های الکترونیکی و سایر منابع الکترونیکی، که امتیاز آنها را در اختیار دارند، ارائه دهند. این نرم‌افزار استاندارد برای این هدف به شمار می‌رود. بیش از 1500 دفتر کتابخانه‌ای در بیش از 35 کشور جهان از این نرم‌افزار استفاده می‌کنند. چندی است چین نیز به این مجموعه استفاده‌کننده پیوسته است.

(Chris Zagar, personal communication, April, 2005). این استاندارد به استاندارد برای ارائه دسترسی از راه دور به محتوای الکترونیکی کتابخانه‌ها مبدل شده است. نمونه دیگر، نرم‌افزار «Infotrieve Ann.'s Ariel» است که به استاندارد برای انتقال مدارک پیوسته الکترونیک تبدیل شده است. در حال حاضر در حدود 6000 کتابخانه در سراسر جهان «Ariel» را به فهرست تارنمای کتابخانه خود اضافه کرده‌اند (Infotrieve, 2005). همگام با استانداردهای رسمی، جوامع علاقه‌مند نرم‌افزارها، روش‌ها و خدمات مشترک مورد استفاده را شکل می‌دهند. استفاده‌کنندگان «Ezproxy» یا «Ariel» برای حل مشکلات یا تسهیم اطلاعات و بهترین عملکردها با یکدیگر تبادل اطلاعات می‌کنند. به همین صورت نیز کتابخانه‌های استفاده‌کننده از یک کاربرد مشترک و یا نظام خاص

1. Useful Utilities Company

یکپارچه‌سازی کتابخانه‌ای، نرم‌افزار تحویل مدرک، ابزار ابر جستجو و یا تفکیک‌کننده پیوند¹ شبکه‌های اشتراک منابع غیر رسمی ولی بسیار ارزشمندی را تشکیل می‌دهند. استاندارد زبان نشانه‌گذاری «XML» مورد دیگری از استانداردهای ظهورکننده است. روی نت (2002) در مقاله خود تحت عنوان «XML در کتابخانه‌ها» بررسی بسیار مفیدی بر روی راه‌حل‌های مختلفی که چگونه «XML» می‌تواند در کتابخانه‌ها مفید باشد، ارائه کرده است. کارگزاران بزرگ نظام‌های کتابخانه‌ای مثل «اکس لیبریز»²، «سیریز»³ و «الزویر»⁴ ویژگی‌های مبادله‌ای «XML» را در نرم‌افزارهای خود گسترش داده‌اند تا به عنوان وسیله‌ای برای مبادله اطلاعات میان دیگر نظام‌ها، مورد استفاده قرار گیرد. فروشندگان محتویات الکترونیکی مثل «پروکوست»⁵ و «الزویر» میانجی‌های مبتنی بر «XML» را گسترش داده‌اند. استفاده از این زبان نشانه‌گذاری استاندارد غیر رسمی کتابخانه‌ها را قادر می‌سازد تا روش‌ها و خبرگی در برنامه‌نویسی «XML» را با یکدیگر تسهیم کنند. این مسأله هم‌چنین امکاناتی را برای ایجاد و ارتقای استانداردهای مبادله رسمی جدید فراهم می‌کند. متداول است که گسترش‌های مهم جدید در عملیات اطلاعاتی به عنوان استانداردهای غیر رسمی آغاز به کار کنند و سپس توسط دفاتر استاندارد حمایت شده و به استانداردهای رسمی تری تبدیل شوند. این مسأله در مورد استاندارد پیونددهی مکان‌یاب منبع جهانی باز نیز صادق بود که در ابتدا در «دانشگاه گنت»⁶ ایجاد شد و سپس توسط نرم‌افزار پیونددهی «SFX» مورد استفاده قرار گرفت (Grogg & Ferguson, 2004).

استانداردهای نرم‌افزاری غیر رسمی بیشتر موقتی‌اند. نرم‌افزار استاندارد یا روش انجام یک کار خاص ممکن است در طول سال‌ها تغییر کند. هم‌چنین بسیار متداول است که بسیاری از استانداردهای غیر رسمی با یکدیگر رقابت کنند.

-
1. Link Resolver
 2. EX Libris
 3. Siris
 4. Elsevier
 5. Proquest
 6. Ghent university

5. منابع رایگان و کتابخانه‌ها

نرم‌افزار منبع رایگان، نمونه دیگری از همکاری میان کتابخانه‌ها به شمار می‌رود. اثر اریک ریمنند¹ (2001) مقدمه سودمندی بر جامعه منبع رایگان و روش تسهیم و نگهداری مشارکتی نرم‌افزار رایگان را به دست می‌دهد. جامعه کتابخانه با اشتیاقش برای همکاری ثابت کرده است که به کار روش مشارکتی توسعه نرم‌افزارها می‌آید. جنبش نرم‌افزاری منبع رایگان، طرفداران پروپا قرصی در کتابخانه‌ها دارد. هزاران کتابخانه در سراسر جهان به نرم‌افزارهای کاربردی مثل سامانه لینوکس، نرم‌افزار «Apache Web Server» و یا «My-SQL» و یا ابزارهای پایگاه «PHPweb» که با منابع رایگان گسترش پیدا کرده‌اند، تکیه دارند. این نرم‌افزارهای کاربردی منبع رایگان، به استانداردهای غیر رسمی چه در کتابخانه‌ها و چه در جاهای دیگر تبدیل شده‌اند. گسترش نرم‌افزارهای منبع رایگان ویژه کتابخانه‌ها نیز فراگیر شده است. نظام یکپارچه‌سازی خدمات کتابخانه‌ای «Koha» نمونه بسیار خوبی از طرح منابع رایگان کتابخانه‌ای به شمار می‌رود. (Koha Open Source Library System, nd). این نرم‌افزار کاربردی در سال 1999، در استرالیا گسترش پیدا کرد و هم اکنون در بیش از پنجاه کشور جهان در سراسر دنیا مورد استفاده است. مجموعه نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای «Researcher»، گسترش یافته توسط شورای کتابخانه‌های دانشگاهی اقیانوس آرام و هامون² در غرب کانادا، یکی از جاه طلبانه‌ترین و موفق‌ترین طرح‌های کتابخانه‌ای منبع رایگان بوده است (COPPUL, n.d). شبکه «PINE» متشکل از 249 کتابخانه عمومی در ایالت جورجیا، چندی است اعلام کرده که برنامه‌هایی برای گسترش نظام یکپارچه کتابخانه‌ای منبع رایگان جدید دارد (Kenny, 2004). «قابلیت‌ها برای نرم‌افزار منبع رایگان در کتابخانه‌ها» اثر اریک لیز مورگان³ (2002) مقدمه سودمندی بر روش‌های استفاده از نرم‌افزارهای منبع رایگان در کتابخانه‌ها ارائه می‌دهد. تارنمای نظام‌های منبع رایگان برای کتابخانه‌ها (OSS4Lib, 2005) منبع بسیار مهمی برای کسب اطلاعات درباره فعالیت‌های در دست اقدام در زمینه منبع رایگان به شمار می‌رود. به‌طور

1. Eric Raymond

2. COPUL: Council of Prairie and Pacific University Libraries

3. Eric Lease Morgan

کلی جنبش منبع رایگان ابزار مهمی برای کتابخانه‌ها به منظور اشتراک منابع نرم‌افزاری به حساب می‌آید. هر طرح منابع رایگان، شبکه اشتراک منابع خودش را خلق می‌کند.

6. خدمات اطلاعاتی متمرکز

مدت‌های طولانی خدمات متمرکز هم‌چون تسهیلات کتابشناختی و فهرست مشترک، نقطه عطف تلاش‌های مشترک کتابخانه‌ای بوده‌اند. در حالی که بعضی از خدمات متمرکز، هم‌چون امکانات نسخه‌برداری فهرست برگه اهمیت خود را از دست می‌دهند، خدمات متمرکز دیگری در حال ظهور هستند. پهنای افزایش یافته باند اینترنت، توانایی‌های در حال افزایش نرم‌افزارهای خدمات وب و کاهش هزینه‌های فناوری خدمت دهنده تسهیم گسترده خدمات کتابخانه‌ای را امکان‌پذیر می‌سازد. توانایی‌های رو به رشد و اشتیاق برای فعالیت مشترک عواملی هستند که به این گسترش کمک می‌کنند. در موقعیت‌های در حال افزایش، خدمات متمرکز ملی و بین‌المللی هم‌زمان در حال توسعه هستند. موتورهای کاوشگر اینترنت به ویژه «گوگل» در حال حاضر، به خدمات اطلاعاتی متمرکز بسیار مهمی تبدیل شده‌اند. اقدامات گوگل در توسعه محتوای عمومی اینترنت توجه بسیاری را به خود جلب کرده است. این اقدامات شامل موتور کاوشگر مواد علمی گوگل، گوگل اسکولار¹ و مشارکت گوگل در رقومی‌سازی مجموعه‌های کتابخانه‌های مهم می‌باشد (Carlson & Young, 2005). گوگل با گروه بزرگی از فروشندگان محتویات الکترونیکی و طرح‌های نمایه‌سازی، که برای دسترس‌پذیر کردن دسته رو به رشدی از اطلاعات مجله‌ها از طریق جستجوی عمومی وب فعالیت می‌کنند، مشارکت می‌کند. طرح‌های رقومی‌سازی گوگل بحث‌های قابل توجهی را ایجاد کرده است. تلاش آنها برای توسعه محتوای دسترس‌پذیر وب بر تلاش‌های مشارکتی که مدت‌ها پیش انجام شده است به ویژه «طرح گوتنبرگ»² بنا نهاده شده است. جدیدترین خبر، تلاش بسیار مهم رقومی‌سازی توسط نوزده کتابخانه ملی در سطح اروپا، به ویژه برای جهان غیر انگلیسی زبان، قابل ذکر است (Farrel, 2005). سایر موتورهای کاوشگر از جمله «ياهو» و «msNet» نیز در توسعه محتوای وب فعال هستند. خدمات متمرکز وب نیز به‌طور معمول در حوزه

1. Google Scholar

2. Gutenberg project

رقابت تجاری بوده‌اند (Vogelstein, 2005). بدون شک بازیگران جدید و خدمات محتوای جدید بر روی شبکه جهانی وب به سرعت متحول خواهند شد. موتورهای کاوشگر وب به عنوان یکی از مهم‌ترین منابع اطلاعاتی متمرکز شکل خواهند گرفت. مدت‌های طولانی است که «او.سی.ال.سی» تهیه‌کننده اصلی خدمات کتابخانه‌ای مشترک بوده است. خدمات رایگان «WorldCat» آنها، توسعه مهم و نوینی در خدمات کتابخانه‌ای متمرکز به شمار می‌رود.

«او.سی.ال.سی» با یاهو، «MSN» و گوگل در طرح «Worldcat» رایگان، که بیش از پنجاه میلیون پیشینه فهرست کتابخانه‌ها را از فهرست مشترک «OCLC - Worldcat» و از طریق موتورهای کاوشگر وب جستجوپذیر می‌سازد، مشارکت داشته است. «او.سی.ال.سی» هم‌چنین ابزاری را برای برقراری پیوند از کتابشناسی کتاب بازیابی شده، به کتابخانه جستجوگر وب فراهم می‌کند (Mattison, 2005). افزون بر آن، هم «او.سی.ال.سی» و هم گوگل در حال گسترش خدمات متمرکزی هستند که کتابخانه‌های منفرد را قادر می‌سازد تا به موجودی مجله‌های خود پیوند برقرار کنند. از طریق این خدمات استفاده‌کنندگان به تفکیک‌کننده پیوند مناسب و یا فهرست کتابخانه متصل می‌شوند تا تعیین کنند که آیا ارجاعات منبعی که بر روی وب پیدا شده از طریق کتابخانه محلی دسترس‌پذیر است یا خیر؟ (OCLC, nd; resolverShelf, 2005).

«Crossref» خدمت متمرکز مهم دیگری است. «Crossref» سازمانی غیرانتفاعی با عضویت کتابخانه‌هاست که مخزنی مرکزی از اطلاعات مکان‌یابی برای دسترسی به مجله‌های الکترونیکی به شمار می‌رود و از طریق 1400 ناشر و انجمن در دسترس می‌باشد. این خدمت، از شناسگرهای اشیای راقومی¹ استاندارد پیوندهای مکان‌یاب منبع جهانی باز، برای روزآمد نگه داشتن اطلاعات پیوندهای بیش از پانزده میلیون مقاله در بیش از یازده هزار مجله (که به صورت الکترونیکی در دسترس هستند) استفاده می‌کند (Crossref, 2005). «Crossref» می‌تواند شناسگرهای اشیای راقومی را در سطح مجله‌ها و مقاله‌ها ارائه دهد و چندی است پیوندهایی به مواد مورد استفاده مقاله بازیابی شده ارائه می‌دهد. هدف «Crossref» آن نیست که ابزاری برای جستجوی مستقیم توسط کاربر باشد، بلکه در عوض این خدمت می‌تواند توسط نرم‌افزار نظام یکپارچه کتابخانه‌ای و نرم‌افزار

جستجوی مجله‌های الکترونیکی، به عنوان یک پیشینه استفاده شود تا از استادهای بازیابی شده به محتوای تمام متنی که توسط ناشران مختلف نگه داشته می‌شود، پیوند برقرار کند. «Crossref» نشانه‌ای است از اینکه فروشندگان محتویات پیوسته و ناشران، منفعت را در همکاری با یکدیگر می‌بینند تا اینکه خدماتشان را به صورت مستقل ارائه کنند.

«RedLightGreen» فهرست مشترک قابل دسترس از طریق وب گروه کتابخانه‌های تحقیقاتی¹ است. این درگاه کاربرپسند کتابخانه که با بودجه «بنیاد ملون»² ایجاد شده به عنوان همکاری میان «دانشگاه کلمبیا»³، «دانشگاه نیویورک»⁴، «کالج سوارت مور»⁵ و «دانشگاه مینه‌سوتا»⁶ گسترش پیدا کرد (Proffit, 2004). «RedLightGreen» از اساس به جای اینکه به وسیله موتورهای کاوشگر کار کند، جستجوی متمرکز بیش از چهل و پنج میلیون عنوان فهرست مشترک گروه کتابخانه‌های تحقیقاتی را امکان پذیر ساخت. «RedLightGreen» از طریق میانجی درگاه کاربرپسندش پیوندهایی را میان موجودی کتابخانه‌ها و اسنادها برقرار می‌کند.

«موتق‌سازی شیبولت»⁷ نمونه دیگری از خدمات متمرکز است که تأثیر عمده‌ای بر کتابخانه‌ها به جا خواهد گذاشت. موتق‌سازی شیبولت به عنوان پروژه 2 اینترنت آغاز به کار کرد. موتق‌سازی شیبولت روشی را برای فروشندگان محتویات الکترونیکی و مؤسسه‌هایی که اجازه‌نامه متون تمام متن را در اختیار دارند، ارائه می‌دهد تا استفاده‌کنندگان مجاز را برای تسهیم اطلاعات تأیید کنند. موتق‌سازی شیبولت در حین ارائه دسترسی مطمئن، امن و خصوصی به کاربران مجاز، امنیت موادی را که بر روی اینترنت سفر می‌کنند، تضمین می‌کند. این روش تأیید فدراسیونی، نیازمند کار گروهی و نزدیک به هم استفاده‌کنندگان و ارائه‌کنندگان محتویات الکترونیکی است تا روش‌های معمول تأیید و اسناداردهای امنیت را با یکدیگر تسهیم کنند. این خدمت جایگزین امن‌تر

1. RLG: Research Library Group

2. Mellon Foundation

3. Colombia University

4. Newyork University

5. Swarthmore College

6. Minesota University

7. Shibolet Authentication

و انعطاف‌پذیرتری برای روش‌های معمول مورد استفاده برای قانونی کردن استفاده از محتوا در اینترنت است (Neddleman, 2004).

قابلیت‌های اطلاعاتی و خدماتی کتابخانه‌ای متمرکز بسیار زیاد است. در حال حاضر، خدمات اطلاعاتی رو به رشد بسیاری می‌تواند به عنوان خدمات متمرکز مشترک ارائه شوند. کتابخانه‌ها در سراسر جهان، بیش از پیش با این نوع منابع، از جمله منابع وب رایگان و خدمات پیشنهادی ائتلاف‌های کتابخانه‌ای درگیر هستند. اتصالات بیشتری بین منابع وب رایگان و خدمات و موجودی کتابخانه‌ها مورد نیاز است.

7. خدمات مرجع مجازی

خدمات مرجع مجازی کاربردهای دیگری هستند که دارای وجه اشتراک خدمات فنی و بار کاری ارزشمندی می‌باشند. این خدمات به سرعت گسترش پیدا کرده و توجه بسیاری را به خود جلب کرده است. کتابخانه کنگره و شبکه جهانی مرجع¹، به همراه «او.سی.ال.سی» بر روی گسترش اولیه خدمات مرجع پیوسته کار کرده‌اند. این همکاری به توسعه نرم‌افزار محبوب مرجع مجازی «او.سی.ال.سی» تحت عنوان «QuestionPoint» منجر شد (Quint, 2002). طیف دیگری از محصولات نرم‌افزاری نیز گسترش پیدا کرده‌اند. چندی است یک بررسی نشان داده که تنها هفت محصول مهم نرم‌افزاری مرجع مجازی، توسط بیش از 2800 کتابخانه در سراسر جهان استفاده می‌شوند (Olivares, 2004).

میز مرجع مجازی نیز طرح امیدوارکننده‌ای است که توسط وزارت آموزش ایالات متحده آمریکا حمایت می‌شود. این وزارت، در ایجاد شبکه‌ای شامل بیش از صد خدمت مرجع مجازی (از نوع پرسشی پیرسید²) مشارکت داشته است. بسیاری از این خدمات طرح‌های غیر کتابخانه‌ای بوده‌اند که خدمات اطلاعاتی از نوع مرجع را، در طیف وسیعی از عنوان‌های اختصاصی ارائه کرده‌اند. میز مرجع مجازی طرح اشتراک منابع با دامنه دسترسی وسیع است که هم شامل کتابخانه‌ها و هم شامل سایر سازمان‌های عرضه‌کننده اطلاعات می‌شود (Virtual Reference Desk, 2002). روند ایجاد استاندارد برای خدمات مرجع مجازی در دست اقدام است. سازمان‌های بسیاری اقدامات خوبی در این زمینه انجام

1. Global Reference Network

2. Ask a....

داده‌اند. ایفلا طرح استانداردهای مرجع رقومی را در سال 2001، برای همکاری با طیف وسیع و متنوعی از گروه‌ها شامل انجمن خدمات استفاده‌کننده و مرجع¹، «او. سی. ال. سی»، «NISO» و طرح میز مرجع مجازی² آغاز کرد.

8. صنعت اطلاعات و مشارکت‌های کتابخانه

صنایع خدمات اطلاعاتی و انتشاراتی به سرعت در حال تغییرند. ادغام‌های تجاری و مشارکت‌ها منجر به اشتراک منابع از طریق وحدت آنها می‌شوند. ناشران مهمی هم‌چون «گیل»³، «باوکر»⁴ و «آکادمیک پرس»⁵ به شرکت‌های بزرگ‌تر پیوسته‌اند. ادغام شرکت یکپارچه‌سازی خدمات کتابخانه‌ای «اندیور»⁶ با «الزویر» و یا شرکت خدمات پیاپی‌های الکترونیکی «سریال سولوشنز»⁷ با فراهم‌کننده محتویات الکترونیکی «پروکوئست» نمونه‌های خدمات اطلاعاتی مجزایی بودند که به هم پیوسته‌اند. طیف فزاینده‌ای از خدمات یکپارچه و متحد در حال ارائه به کتابخانه‌ها هستند. فروشندگان خدمات پیوسته در دسته رو به رشدی از مشارکت‌ها، که «Crossref» تنها یکی از آنها است، درگیر هستند. خدمات جدیدی که در دسترس قرار می‌گیرند هم‌چون جستجوی فدراسیونی، استاندارد پیونددهی مکان‌یاب منبع جهانی باز و مرجع مجازی همگی منوط به استفاده از استانداردها و روش‌های مشترک و همکاری نزدیک بین فروشندگان محتویات الکترونیکی هستند. هم‌مدیریت برنامه «پروکوئست»، جان لا⁸ و هم معمار نظام‌های اصلی «ابسکو»، الیور پچ⁹ بر این باورند که حتی استانداردسازی و همکاری بیشتر بین شرکت‌های اطلاعات پیوسته مورد نیاز است (Grogg & Ferguson, 2004). حیرت‌آور نخواهد بود که شرکت ابر

1. RUFA: Reference and User Services Association

2. Virtual Referene Desk Project

3. Gale

4. Bowker

5. Academic Press

6. Endeavor

7. Serial Solutions

8. John Law

9. Oliver Pech

جستجوی «میوز گلوبال»¹ مشارکت خود را با فروشندگان مهم نظام‌های یکپارچه خدمات کتابخانه‌ای و ارائه‌کنندگان محتویات الکترونیکی به معرض نمایش می‌گذارد (Muse Global, 2005). به همان صورت نیز فروشنده نظام یکپارچه خدمات کتابخانه‌ای «سیریز» هشت شریک خود را بر روی تارنمایش فهرست می‌کند (Siris, 2005). کارکرد موفق محصولات پیوسته به نحو فزاینده‌ای به مشارکت وابسته است.

ناشران و فروشندگان خدمات اطلاعاتی از طریق راه‌های مختلفی با یکدیگر مشارکت می‌کنند. در همان حین که فروشندگان خدمات جدید را به سرعت گسترش می‌دهند، مشارکت بین فروشندگان نرم‌افزار و جامعه کتابخانه‌ای برای آزمایش و ارزیابی محصولات جدید ضروری می‌شود. شرکت «اندیور» رویکرد مشارکتی مورد استفاده در توسعه نرم‌افزارش را با همکاری استفاده‌کنندگان کتابخانه ترغیب می‌کند. این شرکت هم‌چنین بیش از شصت کتابخانه را که در گروه ضربت خدمات اطلاعاتی «اندیور»، جهت ارتقای جنبه‌های مختلف خدمات مشغول همکاری هستند را فهرست می‌کند. مشاوره و تعامل گسترده با کتابخانه‌ها تبدیل به فعالیت معمول شرکت‌های خدمات اطلاعاتی شده است. برای این شرکت‌ها مهم است که اشتراک علاقه را در مورد محصولات خود به وجود آورند. اطلاعات پیوسته، انتشارات مربوط به یک محصول ویژه، گروه‌های استفاده‌کننده و فهرست‌های پستی روش‌های معمول آموزش استفاده‌کنندگان و ارائه اطلاعات است. این موارد هم‌چنین جهت ایجاد توانایی در استفاده‌کنندگان برای تسهیم دانش و پیوستن به مباحثاتی که منجر به نوآوری‌ها و ارتقای محصولات فروشندگان می‌شود، ضروری است. شبکه‌های غیر رسمی حول قلمرو نرم‌افزاری عمومی و تجاری رشد می‌کنند. فهرست پستی محصول بیشتر به منابع ضروری مبدل می‌شود. جامعه استفاده‌کننده به نیرویی مهم در توسعه نرم‌افزارهای کاربردی تبدیل شده است. طیف مشارکت‌های مربوط به کتابخانه و ارتباطات شبکه‌ای متنوع و گسترده است. ارتباطات میان سازمان‌های غیرانتفاعی، فروشندگان اطلاعات و کتابخانه‌ها در توسعه زیرساخت‌های اطلاعات پیوسته در بسیاری از قسمت‌های جهان کارگشا بوده است. اطلاعات الکترونیک برای کتابخانه‌ها² نمونه بسیار خوبی است. اطلاعات الکترونیک برای کتابخانه‌ها در سال

1. Muse Global

2. eIFL: Electronic Information for Libraries

1999 به عنوان طرح مشترک «بنیاد مؤسسه جامعه باز سوروس»¹ و انتشارات ابسکو و با هدف رشد و پرورش ائتلاف‌های کتابخانه‌ای و خدمات محتویات الکترونیکی در کشورهای با زیر ساخت‌های اطلاعاتی پیوسته محدود، شکل گرفت. اطلاعات الکترونیک برای کتابخانه‌ها به ائتلاف مستقلی که خدمات محتویات الکترونیکی را در بیش از چهل کشور در حال توسعه، به ویژه اروپای شرقی و آفریقا ارائه می‌دهد، تبدیل شده است (Electronic Information for Libraries, nd).

9. مشارکت‌های حفاظت و نگهداری

حوزه دیگری که صنعت اطلاعات و مشارکت کتابخانه در آن فعال بوده‌اند، رقمی‌سازی مجموعه‌های چاپی بوده است. نمونه مهم چنین همکاری، تلاش مشارکتی «الزویر» برای مکان‌یابی، رقمی‌سازی و محافظت کامل آرشیو کامل مجله‌های چاپی می‌باشد. «الزویر» با «کتابخانه ملی هلند»² و «دانشگاه ییل»³ افزون بر کتابخانه‌های ارائه دهنده محتویات در طول یک دوره سه‌ساله با یکدیگر همکاری داشته‌اند (ElsevierCoopereation, 2002).

تار دانش⁴ تامپسون نیز چنین فرایند را برای شناسایی و نمایه‌سازی صد سال از مجله‌های تاریخی برای طرح قرن علم طی کرده است (Thompson Scientific, 2004). شرکای تامپسون در فراهم‌آوری مواد برای این طرح، «کالج ترینیتی»⁵ در دابلین و «کالج کورک»⁶ و هشت کتابخانه و مؤسسه مهم دیگر بوده‌اند. طرح معاورة سنتی جالب دیگر مشارکت در ایجاد متون پیوسته کتاب‌های کهن انگلیسی⁷ است که «پروکوئست» و «چادویک هیلی»⁸ به همراه بیش از 130 دانشگاه در رقمی‌سازی آثار کهن انگلیسی در آن درگیرند (EEBOTCP, 2005). هم شرکای غیرانتفاعی و هم شرکای تجاری در این فرایند

-
1. Sorous Foundation Open Society Institute
 2. National Library of Netherlands
 3. Yale University
 4. Web of Science
 5. Trinity College
 6. Cork College
 7. EEBOTCP: Early English Books Online Text Creation Partnership
 8. ChadwyckHealy

همکاری دارند. این مشارکت‌ها حفاظت و نگهداری مجموعه‌ها در سطح جهان، چه به صورت چاپی و چه به صورت الکترونیک به روشی که پیش از آن غیرممکن بود را، عملی می‌سازند.

10. نتیجه‌گیری

کتابخانه‌ها بیش از همیشه با یکدیگر، با شرکت‌های اطلاعاتی و حتی با دفاتر فرهنگی دیگر همکاری نزدیک دارند. کتابخانه‌ها به نحو فزاینده‌ای زیرساخت‌ها و منابع انسانی را برای طیف وسیعی از خدمات متعارف با یکدیگر تسهیم می‌کنند. آنها هم‌چنین در خدمات متمرکز که به صورت گسترده و از طریق وب دسترس‌پذیرند، مشارکت دارند. کتابخانه‌ها از طریق استانداردهای رسمی و غیر رسمی با یکدیگر همکاری و منابع را مبادله می‌کنند. آنها هم‌چنین در فرایند مشارکتی توسعه این استانداردها با یکدیگر فعالیت مشترک دارند.

کتابخانه‌ها به صورت گروهی در نوآوری‌های مستمر در نرم‌افزارها و خدمات اطلاعاتی هم به صورت تجاری و هم به صورت رایگان با یکدیگر مشارکت دارند. آنها به صورت روزمره اطلاعات استفاده از نرم‌افزارهای کاربردی مشترک کوچک و بزرگ را با یکدیگر تسهیم می‌کنند. تسهیم عقاید، خبرگی و منابع گروه‌های با علایق مشترک عوامل اساسی است که بر مبنای آنها کتابخانه‌ها خدمات پیوسته را ارائه و توسعه می‌دهند.

11. فهرست منابع

- Breeding, M. (2004). "The trend toward outsourcing the ILS: Recognizing the benefits of shared systems". *Computers in Libraries*, 24(5), 36–38.
- Breeding, M. (2005). "Re-integrating the "integrated" library system". *Computers in Libraries*, 25(1), 28–30.
- Carlson, S., & Young, J. (2005). "Google will digitize and search millions of books from 5 top research libraries". *Chronicle of Higher Education*, 51(18).
- Council of Prairie and Pacific University Libraries (COPPUL). (n.d.). *reSearcher*. Retrieved September 15, 2005, from <http://researcher.sfu.ca/index.php/plain/about>.
- Counting Online Usage of Networked Electronic Resources (COUNTER). (n.d.). *About Counter*. Retrieved April 24, 2005, from <http://www.projectcounter.org/about.html>.
- Crossref. (2005). *Crossref Newsletter*. Retrieved May 1, 2005, from <http://www.crossref.org/01company/10newsletter.html>.

- Early English Books Online Text Creation Project (EEBOTCP). (2005). *Participating Institutions*. Retrieved May 4, 2005, from http://www.lib.umich.edu/tcp/eebo/proj_stat/ps_partners.html.
- Electronic Information for Libraries (eIFL). (n.d.). *About eIFL.net*. Retrieved May 4, 2005, from <http://www.eifl.net/about/about.html>.
- Elsevier Corporation. (2002). *Elsevier Editors Update. Issue 2, Nov. 2002*. Retrieved April 22, 2005, from http://www.elsevier.com/wps/find/editorsinfo.editors/editors_update/issue2c.
- Endeavor Information Systems. (n.d.). *Advisory boards*. Retrieved May 4, 2005, from <http://www.endinfosys.com/support/advisory.htm>.
- Farrell, N. (2005). "European librarians march against Google". *Inquirer*, April 28, 2005. Retrieved April 28, 2005, from <http://www.theinquirer.net/?article=22865>.
- Fullerton, V. (2002). *IFLA digital reference standards project*. Retrieved May 4, 2005, from <http://www.ifla.org/VII/s36/pubs/drsp.htm#1>.
- Grogg, J., & Ferguson, C. (2004). Oh, the places linking will go. *Searcher*, 12(2), 48–58.
- Hyman, K. (2000). "Struggling in a one-stop shopping world, or people want what they want when they want it". In Sara Laughlin (Ed.), *Library networks in the new millennium: Top ten trends* (pp. 93–97). Chicago: Association of Specialized and Cooperative Library Agencies.
- Infotrieve, Inc. (2005). *Ariel address list*. Retrieved May 1, 2005, from <http://www4.infotrieve.com/ariel/files/wariadr.txt>.
- Kenney, B. (2004). "Georgia's 250 PINES libraries to create an ILS their way". *Library Journal*, 129(14), 29.
- Koha Open Source Library Systems. (n.d.). *About Koha*. Retrieved September 15, 2005, from <http://www.koha.org/about-koha/>.
- Laughlin, S. (Ed.). (2000). *Library networks in the new millennium: Top ten trends*. Chicago: Association of Specialized and Cooperative Library Agencies.
- Library of Congress, Network Development and MARC Standards Office. (1998). *MARC 21: Harmonized USMARC and CAN/MARC*. Retrieved April 21, 2005, from <http://www.loc.gov/marc/annmarc21.html>.
- Lunau, C. (2003). "The Bath Profile: What is it and why should I care?" *Library and Archives Canada*. Retrieved September 15, 2005, from <http://www.collectionscanada.ca/bath/ap-bathnew-e.htm>.
- Mattison, D. (2005). "RedLightGreen and Open WorldCat". *Searcher*, 13(4), 14–23.393
- Morgan, E. (2002). "Possibilities for open source software in libraries". *Information Technology and Libraries*, 21(1), 12–15.
- MuseGlobal. (2005). Partner showcase. Retrieved May 4, 2005, from <http://www.museglobal.com/partner/showcase.html>.
- National Information Standards Organization (NISO). (2005a). *About NISO*. Retrieved April 24, 2005, from <http://www.niso.org/about/index.html>.
- National Information Standards Organization. (NISO). (2005b). *Standards development pipeline. A quick summary of all NISO standards that are in development, approved, published or withdrawn*. Retrieved April 24, 2005, from http://www.niso.org/creating/creating_process.html.
- Needleman, M. (2004). "The Shibboleth authentication/authorization system". *Serials Review*, 30(3), 252–253.
- OCLC. (n.d.). *Enable deep links to your online catalog from Open WorldCat*. Retrieved May 21, 2005, from <http://www.oclc.org/worldcat/open/deeplinking/>.

- Olivares, O. (2004). "Virtual reference systems". *Computers in Libraries*, 24(5), 25–29.
- OSS4Lib. (2005). Home page. Retrieved April 20, 2005, from www.oss4lib.org.
- Proffitt, M. (2004). "RedLightGreen: What we've learned since launch". *RLG Focus*. Retrieved May 1, 2005, from http://redlightgreen.com/librarianinfo/RFOCUSreprint-66_2.pdf.
- Quint, B. (2002). "QuestionPoint marks new era in virtual reference". *Information Today*, 19(7), 50–51.
- Raymond, E. (2001). *The cathedral and the bazaar: Musings on Linux and open source by an accidental revolutionary*. Cambridge, MA: O'Reilly.
- ResourceShelf. (2005). *Google Scholar direct links to articles: Google Scholar is now open to all libraries*. Retrieved May 1, 2005, from <http://www.resourceshelf.com/2005/05/be-it-resolved-thatgoogle-scholar-is.html>.
- Sirsi. (2005). *Complete alphabetical listing of all Sirsi partners*. Retrieved May 4, 2005, from http://www.sirsi.com/Partners/partner_alpha_list.html.
- Straw, J. (2003). "When the walls came tumbling down: The development of cooperative service and resource sharing in libraries: 1876–2002". *Reference Librarian*, 83/84(40), 263–276.
- Tennant, R. (Ed.). (2002). *XML in libraries*. New York: Neal-Schuman.
- Thomson Scientific. (2004). *Announcing the century of science: Over one hundred years of ground breaking research now available via Web of Science*. Retrieved April 28, 2005, from <http://www.thomsonscientific.com/centuryofscience/cos-backstory.html>
- Virtual Reference Desk. (2002). *About VRD*. Retrieved May 4, 2005, from www.vrd.org.
- Vogelstein, F. (2005). Search and destroy. *Fortune*, 151(9), 73–79.
- Wilson, A. (Ed.). (2003). *The 2003 OCLC environmental scan: Pattern recognition*. Dublin, Ohio: OCLC Online Computer Library Center, Inc.