

کتابخانه دیجیتال، تحول در خدمات کتابخانه‌ای

فاطمه مکی زاده

عضو هیات علمی دانشگاه یزد - گروه کتابداری و اطلاع‌رسانی

مقدمه

آنچه عصر اطلاعات را از جامعه فراصنعتی متمایز می‌کند این واقعیت است که این عصر کمتر با مواد و بیشتر با اطلاعات سر و کار دارد.

عصری که در آن به سر می‌بریم عصر توانایی انتخاب اطلاعات مناسب در زمان مناسب است؛ عصر دانستن اینکه کی، کجا و چگونه باید کاوش کرد و چگونه چیزی را که قبلاً پیدا شده دوباره جستجو نکرد. این همه برای کتابداران بدین معنی است که باید اطلاعات مورد درخواست استفاده‌کنندگان خود را به هر شکلی که آنها می‌خواهند، در همان لحظه که به آن نیاز دارند و در جایی که آن را طلب می‌کنند تأمین نماید و در این میان، اصل تعیین‌کننده، درخواست استفاده‌کننده است نه آنچه که کتابخانه به عنوان مؤسسه اطلاع‌رسانی عرضه می‌کند یا در پی انجام آن است.

خوشبختانه امروزه کتابخانه‌ها در مسیر رسیدن به چنین شرایطی هستند. جامعه اطلاعاتی نیز مراحل توسعه را همگام با مراحل رشد کتابخانه می‌پیماید و این سیری است که از کتابخانه سنتی آغاز شده و تا کتابخانه خودکار، کتابخانه الکترونیک و کتابخانه مجازی ادامه یافته است. در این فرآیند، شکل تاریخی، اهداف اصلی و دامنه خدمات کتابخانه دستخوش دگرگونی‌های گسترده‌ای شده است. انواع کتابخانه‌ها (تخصصی، عمومی، دانشگاهی و ...) دستخوش یک فرآیند دگرگونی هستند و این تغییر نه تنها در شکل، بلکه در تمام ابعاد آنها صورت گرفته و این امر حاصل سرعت روزافزون تکنولوژی است.

تکنولوژی با شدت هر چه تمامتر در حال توسعه است و گستره و فراگیری جهان



شمول آن قابل پیش‌بینی نیست. ناتوانی انسان در شناخت این گستره و دامنه و نیز فقدان دانش لازم در مورد اینکه این فن‌آوری چگونه گستره خود را به کار کتابخانه‌ها خواهد کشید باعث می‌شود که نتوان آینده‌ای قابل پیش‌بینی برای کتابخانه‌ها در نظر گرفت. اما این وظیفه کتابداران و اولیای امور کتاب و کتابخوانی است که در مورد روند این تحولات در فن‌آوری و چگونگی بهره‌گیری از آن در جهت بهینه‌سازی کار کتابخانه‌ها در همه ابعاد آن به تحقیق و تفحص بپردازند.

مقاله حاضر تلاشی در جهت مطالعه تغییرات ایجاد شده در کتابخانه‌ها و همچنین در ساختار درونی آن با توجه به توسعه فن‌آوری است.

مبانی خدمات کتابخانه

خدمات کتابخانه دارای دو اساس است: نقش و رسالت. نقش خدمات کتابخانه تسهیل دستیابی به اسناد و رسالت یک کتابخانه پشتیبانی از رسالت نهاد یا علاقه جمعیت تحت پوشش است. تفسیر دو عبارت عمومی فوق‌شالوده خدمات مؤثر کتابخانه‌ای را در هر موقعیت مشخص فراهم می‌کند.

عبارت نخست انگیزه‌ای در ما ایجاد می‌کند که بپرسیم «تسهیل»، «دستیابی» و «اسناد» چگونه باید تفسیر شود و چگونه نقش خدمات کتابخانه‌ای با نقش‌های تجارت کتاب، رایانه و سایر خدمات ربط می‌یابد. تفسیر غالبی که تاکنون وجود داشته جمع‌آوری عاقلانه مجموعه‌های محلی به عنوان تنها ابزار مؤثر دستیابی فیزیکی سهل به اسناد بوده که با ابزار کتاب‌شناختی و تجهیزات بهبود یافته است. عبارت عمومی دوم ایجاب می‌کند که تعیین آنچه که باید انجام شود در هر موقعیت ویژه و منحصر به فرد خواهد بود.

خدمات کتابخانه‌ای نوین عمدتاً در نیمه دوم قرن ۱۹ توسعه یافته: که دارای ویژگی‌های زیر است:

- ۱- مجموعه کتابخانه برای ارائه خدمت است.
- ۲- انتخاب هدف‌مند و منظم کتاب.
- ۳- به‌کارگیری مجموعه‌ای از نوآوری‌های فنی، مانند قواعد پیش‌رفته فهرست‌نویسی،



رهیافت منظم‌تر به تنظیم قفسه‌ها و همکاری‌های تعاونی، برگه‌های فهرست و کوشش پی‌گیرانه برای استاندارد کردن و همکاری‌های تعاونی.

۴- و در قرن بیستم، گرایش به سمت خود خدمتی با استفاده از قفسه‌های بازو فهرست‌های عمومی.

فن آوری نوین در کتابخانه

انواع کتابخانه‌های مورد بحث ذیل که بر اساس فن آوری به کار رفته تقسیم‌بندی شده‌اند چهارچوب آسانی برای بحث در خدمات کتابخانه ارائه می‌کند.

۱- کتابخانه کاغذی (سنّتی):

با ظهور اولین کتابت و کتاب، لزوم اختصاص مکانی برای بایگانی مطلب و در دسترس گذاشتن و نیز انتقال آن به نسل‌های آینده احساس گردید که امروزه نام «کتابخانه» بر آن اطلاق می‌شود. به عبارت دیگر، دانش بشری طی قرن‌ها گردآوری، ثبت، سازمان‌دهی و در گنجینه‌های گوناگون ذخیره شده است. عام‌ترین این گنجینه‌ها کتابخانه‌های سنّتی هستند.

اصطلاح «کتابخانه سنّتی» برای اشاره به نظام قدیمی کتابخانه‌هایی به کار می‌رود که در آنها موادی مثل کتاب‌ها و مجلات به شکل چاپی و کاغذی در قفسه‌ها نگهداری می‌شوند و کتابداران در بازیابی این مطالب به مراجعه کنندگان کمک می‌کنند. در این نوع کتابخانه‌ها، چندین نوع رسانه متفاوت و مستقل برای ذخیره اطلاعات و دانش به کار گرفته می‌شوند. برای مثال، رسانه‌های کاغذی، میکرو فیلم، میکرو کارت به لحاظ فیزیکی نمایانگر فن آوری‌های ذخیره متفاوت هستند. فرآیندهای بازیابی اطلاعات در این گونه کتابخانه‌ها بر مبنای استفاده از نمایه‌های کارتی، میکروفیلمی و مانند آنها به صورت دستی انجام می‌شود. سازمان و مدیریت نیز اساساً "غیرماشینی است و به طور کلی، خدمات کتابخانه بر اساس فن آوری کاغذ بنا نهاده شده است.

در یک دوره طولانی، کتابخانه کاغذی کارآیی و ثبات داشتند. با این همه کتابخانه‌های کاغذی برخی مشکلات واقعی و اساسی دارند. برخی محدودیت‌های بارز



آن عبارتند از:

- حجم زیاد کاغذی مشکل اساسی است؛ به خصوص که مقدار آن بی‌وقفه افزایش می‌یابد. اکثر کتابخانه‌ها پس از مدتی با کمبود فضا روبه‌رو می‌شوند. فنون ذخیره‌سازی فشرده مانند اشکال متراکم حرف‌آرایی یا نگهداری کتاب‌ها در فضا‌های پرت و دور و کم هزینه‌تر که برای رفع این مشکل می‌توان به کاربرد، میزان دستیابی به کتاب را - که هدف اصلی خدمات کتابخانه است - کاهش می‌دهد.

- انعطاف ناپذیری اسناد کاغذی از دیگر محدودیت‌هاست. میکرو فیلم تنها کمک ناچیزی در این زمینه محسوب می‌شود. میکرو فیلم قابل نسخه‌برداری است؛ ولی اصلاح متن آن به مراتب مشکل‌تر از اصلاح متن کاغذ است.

- در کتابخانه کاغذی، از نظر فیزیکی بین فهرست و متن تقریباً "جدایی کامل وجود دارد. ممکن است کتابی را در قفسه ببایم؛ ولی مدخل آن را در فهرست نتوانیم پیدا کنیم. همچنین یافتن یک مدخل در فهرست نیز به معنای یافتن کتاب در قفسه نیست. فهرست‌های برگه‌ای تنها پیشینه‌ای از محل قفسه هستند که ممکن است کتاب در آنجا باشد یا خیر.

- از نظر ساعات کاری، کتابخانه‌های کاغذی در بیشتر اوقات تعطیل هستند و برای ارائه خدمات و دسترسی به آنها امکانی وجود ندارد؛ چون در یک زمان تنها یک شخص از سند کاغذی واحد می‌تواند استفاده کند. چرا که ممکن است سند مورد درخواست، در زمان درخواست تحویل شخص دیگری باشد.

- بخشی از مشکلات کتابخانه کاغذی، مسأله مقیاس اندازه‌گیری است. چون هزینه‌های واحد برگه‌آرایی، جست و جو و قفسه‌چینی مجدد با بزرگتر شدن مجموعه افزایش می‌یابد؛ از نظر اقتصادی به صرفه نیست.

به طور کلی، بر اثر وجود مشکلاتی نظیر وابستگی مکانی کاغذ، ساعت‌های محدود کار کتابخانه - نامتقارن بودن تقاضا و نتیجه منفی آن بر امانت - وجود نقصان خدمات شخصی تحویل مدرک، اشغال فضای زیاد و ... دستیابی مراجع کتندگان به اطلاعات لازم به فرآیند ناگواری تبدیل می‌شود که این خود در هزینه یا سودمندی کتابخانه تأثیر می‌گذارد.



به همین دلیل کتابخانه‌های سنتی برای بهبود کارآیی خود در عملیات، اقدام به بهره‌گیری فن‌آوری رایانه‌ای کرده‌اند و در حرکت به سوی خودکار کردن فعالیت‌های خود از قبیل فهرست و امانت، به کتابخانه‌های خودکار تبدیل شده‌اند.

کتابخانه خودکار

حدود چهل سال از دهه ۱۹۶۰، فن‌آوری رایانه‌ای از جمله ابزارهای اصلی اطلاع‌رسانی در کشورهای توسعه یافته به شمار می‌آید. کتابخانه‌ها همچون سایر نهادها در ابتدا از کار کامپیوتر برای مدیریت فعالیت عظیم و تکراری شامل امانت و فهرست‌نویسی بهره‌گرفتند و از این طریق هزینه تولید را کاهش دادند.

در دهه ۱۹۷۰ کتابخانه‌ها به استفاده از پایگاه‌های اطلاعاتی کتاب‌شناختی - به ویژه آنهایی که دارای ارجاع به متن بودند - پرداختند و یک دهه بعد (۱۹۸۰)، فهرست همگانی پیوسته^(۱) به وجود آمد که دسترسی به مجموعه کتابخانه‌های خاص را باعث می‌شد. در این زمان، «کتابخانه خودکار» به صورت یک مفهوم جدید مطرح گردید.

تعبیر «کتابخانه خودکار» برای نشان دادن کتابخانه‌ای است که مجموعه اطلاعات آن عمدتاً کاغذی و طرز کار آن رایانه‌ای شده باشد. در کتابخانه خودکار، کارکرد کتابخانه‌ای نظیر اداره کتابخانه، فراهم آوردن منابع، امانت، مراقبت از نشریات، فهرست‌نویسی با استفاده از فن‌آوری رایانه‌ای انجام می‌شود. داده‌های کتاب‌شناختی تک‌نگاشت‌ها، مجموعه مقالات همایش‌ها، گزارش‌ها و ... با آماده کردن کار برگه‌های گوناگون برای اسناد مختلف با اسکن کردن سریعاً وارد رایانه می‌شوند. با این عملیات، فهرست کتابخانه ماشین‌خوان می‌شود. بازیابی اطلاعات را می‌توان از طریق نقاط گوناگون دست‌یابی (نویسنده، عنوان، موضوع و ...) با انتخاب از فهرست‌های راهنما انجام داد. فعالیت امانت، برگشت و رزرو کردن به وسیله رایانه انجام می‌شود. علاوه بر این، سازماندهی و مدیریت کتابخانه را می‌توان با مطالعه آمار گردش کتاب بهبود بخشید. نظارت بر پیاپی‌ها، فراهم‌آوری و بازیابی آنها، درخواست آنها و مدیریت صحافی بر اساس سیستم رایانه‌ای انجام می‌شود.



تمام کارکردهای کتابخانه‌ای را می‌توان با پیکربندی رایانه‌ای تک کاربره، چند کاربره یا در شبکه محلی انجام داد.

به طور خلاصه، تبدیل ساختار کتابخانه کاغذی به کتابخانه خودکار دارای ویژگی‌های زیر است:

استاندارد سازی داده‌ها؛

دسترسی به فایل‌های از راه دور؛

دسترسی به فایل‌های مختلف و متعدد از یک پایانه؛

افزایش استفاده تعاونی از فایل‌های مشترک؛

توانایی بیشتر برای انجام کارها به وسیله پرونده‌های رایانه‌ای.

ارتباط و ترکیب فایل‌ها

بعضی مشکلات کتابخانه خودکار مشابه کتابخانه کاغذی است: فضای لازم برای اسناد کاغذی، عدم انعطاف‌پذیری اسناد کاغذی، جدایی اسناد از کاربران، محدودیت‌های ساعات کار، رقابت برای امانت و استفاده از منابع ...

در این نوع کتابخانه‌ها، امکان دست‌یابی کاربر به فهرست حتی از راه پیوسته وجود دارد. در نتیجه، جدایی فهرست از اسناد به نحوی در این نوع کتابخانه کاهش یافته است؛ زیرا در محیط پیوسته، می‌توان همواره از فهرست استفاده کرد.

کتابخانه خودکار پیشرفت‌های مهمی را موجب شده است؛ اما تنها در برخی مسائل، غیر از فهرست پیوسته، نفع مستقیم کتابخانه خودکار بیشتر به ارائه‌کنندگان خدمات می‌رسد تا به استفاده‌کنندگان. به عبارت دیگر، به کارگیری رایانه‌ها برای عملیات فنی کتابخانه‌ها و انتقال از کتابخانه کاغذی به کتابخانه خودکار گسترش تکاملی بوده است. حداقل در ابتدای کار بیشتر تغییرات نشانه مکانیکی شدن کارهای دستی گذشته در کتابخانه کاغذی بود. تا زمان عرضه فهرست‌های پیوسته، تغییرات عمده در جهت نیل به کارایی داخلی کتابخانه و راحتی کارگزاران کتابخانه بوده است.

با روی کار آمدن اسناد الکترونیکی و نسخه‌های اطلاعاتی به صورت ماشین‌خوان، کاربردهای و عرضه خدمات کتابخانه را دگرگون ساخت و انقلابی را در عرضه خدمات کتابخانه به وجود آورد که به ظهور «کتابخانه الکترونیکی» منجر شد.



کتابخانه الکترونیکی

در نیمه دوم قرن بیستم و پس از آن، بیشتر در اواخر این قرن، با توجه به رخدادهایی در فن آوری اطلاعات، پیدایش ارتباطات دوربرد تحقق یافت. ظهور و گسترش دیسک های فشرده در سال های میانی دهه ۱۹۸۰ نوآوری جدیدی بود که شکل جدیدی از کتابخانه ها را رقم زد. کتابخانه الکترونیکی کتابخانه ای است که در آن، مواد و اطلاعات به جای کاغذ و یا سایر رسانه ها، به شکل الکترونیکی ذخیره شده باشند. ویژگی های این کتابخانه عبارتند از:

- استفاده گسترده از رایانه برای دسترس پذیر کردن خدماتی چون نمایه درون خطی (پیوسته)، امکانات کاوش و بازیابی متن کامل، بایگانی خودکار سوابق و تصمیم سازی مبتنی بر رایانه.

- استفاده از دیسک های فشرده با دسترسی از طریق اینترنت در این کتابخانه ها به طور گسترده رواج دارد و شبکه کردن دیسک های فشرده از ویژگی های این کتابخانه ها است.

- علاوه بر به کارگیری دیسک های فشرده، کتاب های متعارف نیز در کنار انتشارات الکترونیکی حضور دارند.

- بازیابی اطلاعات در این کتابخانه ها معمولاً از طریق شبکه محلی انجام می شود و بالطبع، زمینه استفاده از بسیاری از تجهیزات سخت افزاری درون محیط شبکه مثل چاپگر، دیسک گردان و نظایر آن فراهم است.

- مدیریت کتابخانه می تواند کنترل متمرکز بر منابع اطلاعاتی و نیز کنترل امنیتی را اعمال کند.

- میان کاربران اطلاعات و تولیدکنندگان آن رابطه مستقیم و بی واسطه وجود دارد.

- شاخص مهم کتابخانه های الکترونیکی حرکت آگاهانه به سوی استفاده گسترده از رسانه های الکترونیکی برای ذخیره، بازیابی و تحویل مدرک است.

- استفاده کنندگان با کتابدار ارتباطی ندارند و آموزش استفاده کنندگان در زمینه شیوه

بهره گیری از کتابخانه توسط نیز کتابداران عملی نیست.

به طور کلی، ظهور کتابخانه های الکترونیکی به علت کاربردهایی که در عرضه و



استفاده از خدمات کتابخانه‌ای دارد، انقلابی در کتابخانه پدید آورد. به نظر می‌رسد که اینگونه کتابخانه‌ها، با داشتن اسناد الکترونیکی هر روز اهمیت بیشتری می‌یابند. هر کسی با داشتن شماره‌بازیابی از هر ایستگاهی، از راه دور به سند دسترسی دارد؛ آن را مشاهده می‌کند، انتقال می‌دهد و از آن استفاده می‌کند، همچنین، کاربران کتابخانه می‌توانند امانت‌های بین کتابخانه‌ای را به صورت خود - خدمتی به دست آورند. به عبارت دیگر، کارکنان کتابخانه الکترونیکی عمدتاً "نظامی را ایجاد و نگهداری می‌کنند که در آن، استفاده‌کنندگان بتوانند به خود خدمت کنند.

در این نوع کتابخانه‌ها، به دلیل آنکه کتاب‌های کاغذی در کنار کتاب‌های الکترونیکی نگهداری می‌شود، بایستی توازن بین اسناد کاغذی و الکترونیکی به وجود آید؛ زیرا سهم اسنادی که به شکل الکترونیکی در دسترس هستند (نسبت به اسناد کاغذی) از یک موقعیت به موقعیت دیگر بسیار متغیر است. علاوه بر آن، برای بسیاری از مقاصد، اسناد کاغذی ترجیح داده می‌شود. به علاوه، تمام اسناد به شکل الکترونیکی در دسترس نیستند. از بین رفتن اسناد کاغذی غیر محتمل است. در نتیجه، خدمات کتابخانه باید امکان دسترسی به اسناد کاغذی و الکترونیکی را مطابق نیازهای کاربران فراهم سازد.

مدتی است که کتابخانه‌های الکترونیکی هم‌اکنون، در حال فعالیت هستند به سوی تبدیل شدن به «کتابخانه‌های دیجیتالی» در حرکت هستند.

کتابخانه‌های دیجیتالی

از سال ۱۹۹۰، کتابخانه‌های دیجیتالی و نشر الکترونیکی از دل‌بستگی‌های پنهان تعداد انگشت شماری از افراد رؤیایی به فعالیت‌هایی بدل شدند که به رقابت با کتابخانه و نشر سنتی منجر گردید. رایانه‌های شخصی، اینترنت و «وب جهانی» در این زمینه عوامل مؤثری بودند. در عین حال، همهٔ زمینه‌های عملی که برای اشاعهٔ اطلاعات با کیفیت، ارزش‌قائل بودند به یاری این جریان شتافتند.

«چانگ وهور» در سال ۱۹۹۸، عنوان «کتابخانه‌های بدون دیوار» را برای کتابخانه‌های دیجیتالی عنوان کرد. دلیل انتخاب «دیجیتال» ارائهٔ خدمات اطلاعاتی در



هر زمان و هر مکان به تعداد نامحدودی از کاربران بوده است.

«اوپن‌هایم و اسمیت‌سون» در سال ۱۹۹۹، کتابخانه دیجیتالی را کتابخانه‌ای تعریف می‌کنند که در آن، همه خدمات - از قبیل مجموعه‌سازی حفاظت و نگهداری، اصلاح و فرصت دستیابی به اطلاعات - از طریق فن آوری دیجیتال انجام می‌پذیرد.

مارچیونی (۲۰۰۰) کتابخانه دیجیتالی را کتابخانه‌ای ذکر می‌کند که در آن بین منابع چاپی و مجازی پیوند برقرار شده است.

تعاریف و دیدگاه‌های متفاوتی در تعریف کتابخانه دیجیتالی وجود دارد؛ ولی به طور کلی، این نوع کتابخانه با سه ویژگی شناخته می‌شود:

- انعطاف‌پذیری و نامحدود بودن خدمات یکپارچه آن.
- ارتباط متقابل (مشتری - کارگزار) با اینترنت.
- تولید و به کارگیری پایگاه‌های اطلاعاتی و اسناد الکترونیک (دیجیتال) در سطح تمام متن.

از دیدگاه متخصصان ویژگی این کتابخانه‌ها به شرح زیر است:

- کتابخانه‌ها «کاربر مدار» و هدف عمده آن تأمین نیازهای اطلاعاتی استفاده‌کنندگان از آن است.

- این کتابخانه به ارائه خدمات اطلاع‌رسانی و خدمات پشتیبانی آن در سطح وسیع می‌پردازد و کتابدار صرفاً "امانت دهنده کتاب نیست؛ بلکه نقش مشاور اطلاعاتی را بر عهده دارد.

- امکان دسترسی به رشته وسیعی از منابع اطلاعاتی - از جمله پایگاه‌های اطلاعاتی پیوسته، دیسک‌های فشرده نوری و خدمات اینترنت - را صرف نظر از رسانه آنها فراهم می‌کند.

کتابخانه‌های دیجیتالی با استفاده وسیع خود از کامپیوتر و حذف کامل مواد چاپی از مجموعه و همچنین، تحت پوشش قرار دادن بعد منطقه‌ای شبکه، شکل تازه‌ای را در عرصه کتابخانه و کتابداری عرضه نمودند. در این نوع کتابخانه، علاوه بر تأمین دستیابی به اطلاعات از راه دور به وسیله «مودم» و تلفن با شبکه‌های ارتباطی رایانه‌ای، استفاده کنندگان مجاز هستند اضافات و تغییرات ذخیره شده را انجام دهند. دستیابی به آنها به



مزره‌های زمان و مکان محدود نمی‌شود و مطالب کتابخانه می‌تواند به هر یک از اشکال داده‌ای باشد، اگر چه شکل اصلی انتشارات موجود، کتابها و مجلات الکترونیکی هستند.

کتاب‌های دیجیتالی آینده باید در بستر اقتصادی، اجتماعی و حقوقی بسیار گسترده‌تری به فعالیت بپردازند. در چارچوب لازم برای کتابخانه رقومی باید این عوامل را در نظر گرفت تا زمینه لازم برای ذخیره مقدار اقلام بسیار گسترده‌ای را به شکل دیجیتالی در اختیار بگیرند و لازم است برای ذخیره سازمان‌یافته داده‌های خود، مفاهیم انبارش داده‌ها را محقق سازند. این کتابخانه‌ها اساساً "تالارهای بزرگ دانش الکترونیکی هستند. کتابخانه‌های رقومی توجه خود را به دستیابی به منابع موجود در دیگر نقاط جهان معطوف می‌کنند و در نتیجه، مفهوم کتابخانه مجازی را فراهم می‌آورند.

کتابخانه مجازی

اصطلاح کتابخانه مجازی به اواخر قرن بیستم و ابتدای قرن جاری بر می‌گردد. در آستانه ورود بشر به قرن بیست و یکم و آغاز هزاره سوم، ارتباطات فرامرزی فصل تازه‌ای از نظام ارتباطی را در جهان رقم زده و در واقع، جهان وارد عصر کامپیوترها شده است. به عبارت دیگر، با روی کار آمدن کارآمدترین و جامع‌ترین ابزارهای امروزی برای تبادل اطلاعات، یعنی شبکه جهانی «وب»، این نوع کتابخانه‌ها نیز مطرح شد.

شبکه جهانی وب ابتدا توسط تیم برنرزلی (Tim Berners Lee) و رابرت گایلیو (Robert Gailliau) معرفی شد و سپس توسعه یافت. در سال ۱۹۹۰، این شبکه در محل آزمایشگاه اروپایی فیزیک ذرات^(۱) در سوئیس به نمایش گذاشته شد.

کتابخانه مجازی پیشنهادی است بالقوه به منظور حفظ و نگهداری حافظه جمعی بشر در شکل رقومی. این کتابخانه نیاز به مکانی فیزیکی برای مراجعه افراد جهت درخواست و دسترسی به اطلاعات ندارد. به عبارت دیگر، کتابخانه بدون دیوار نقش دروازه ورود برای دستیابی به اطلاعات آرشیوها را بدون در نظر گرفتن محل آنها خواهد داشت. منابع آنها تنها بر روی «وب» موجود است و خدمات کتابخانه‌ای نیز از طریق «وب» انجام

1- CERN = Center Europeenne Pour la Recherche Nucliaeve.



می‌پذیرد. بنابراین، می‌توان نتیجه گرفت که منابع این نوع کتابخانه از نوع کتاب‌های الکترونیکی، به ویژه از نوع کتاب‌های الکترونیکی دو سویه و چند رسانه‌ای قرار گرفته بر روی شبکه است. محیط کاری نیز، محیط شبکه‌ای رایانه‌ای بسیار سریع از نوع شبکه‌های ماهواره‌ای یا فیبر نوری است.

عملکرد کتابخانه مجازی می‌تواند مشخص کند که تأمین منابع مورد نیاز مشتریان از طریق نظام‌های پیوسته دسترسی به اطلاعات در شبکه جهانی و محلی نیز امکان‌پذیر است. بدون نیاز به مکانی فیزیکی به عنوان کتابخانه، مشتریان می‌توانند کتابها و مدارک مورد نیازشان را با استفاده از ابزارهایی نظیر «پایگاه‌های داده» از کتابخانه مجازی دریافت کنند. سایر انواع خدمات تحویل مدرک، نظیر تهیه فوری مدرک، پایگاه‌های داده متن کامل در کتابخانه‌های بدون دیوار قابل عرضه است.

کتابخانه مجازی به شبکه‌هایی دسترسی دارد که شامل صدها هزار منبع، به شکل الکترونیکی می‌شود و توان کمک به استفاده‌کنندگان در دستیابی و دریافت اطلاعات قابل استفاده از منابع مذکور را دارد. کتابخانه‌ها نهادهایی سازمان یافته هستند؛ اما کتابخانه‌های مجازی این گونه نیستند. کتابخانه‌های مجازی همانند ماریچی تودرتو و عجیب هستند. اتصال به یک شبکه یا اتصال میان مراکز، اصلی‌ترین و اساسی‌ترین جزء در جهت تشکیل کتابخانه‌های بدون دیوار است. دستیابی به منزله فراهم ساختن دسترسی به منابع موجود در شبکه‌هاست.

سه گروه عمده تحت تأثیر کتابخانه‌های مجازی قرار گرفته‌اند: کتابداران، محققان و دانشجویان که برای هر یک از آنها کتابخانه مجازی نمودی از چالش‌ها و فرصت‌های جدید است.

کتابداران همگام با توسعه فن آوری جدید اطلاع‌رسانی، نحوه به کارگیری درست این فن آوری‌ها را به منظور ارائه خدمات صحیح‌تر و بهتر به کاربران فراگیرند. نقش کتابداران برآیندی از امور طراحی و سازماندهی این گونه کتابخانه‌ها برای کاربران آنهاست و آنها واسطه‌هایی می‌شوند به منظور خدمت به کاربران.

پژوهشگران و استادان دانشگاه‌ها با فراگیری شیوه‌های بهره‌گیری از کتابخانه‌های مجازی، می‌توانند از سهولت در امر بازیابی منابع بهره‌مند شوند. دسترسی فوری و



پیوسته در برابر انتظار چند ماهه برای انتشار کتاب و مجله از دیگر امتیازات این نوع کتابخانه‌ها برای پژوهشگران است.

دانشجویان از جنبه نظری می‌توانند به هر گونه اطلاعات از هر منبعی دسترسی پیدا کنند. بدون مراجعه به کتابخانه، مدارک مورد نیاز خود را پیدا می‌کنند و از فهرست‌های پیوسته سایر کتابخانه‌ها و خدمات تحویل مدرک نیز می‌توانند استفاده کنند. مباحث مطرح شده فوق را می‌توان در جدول زیر خلاصه کرد:

ردیف	نوع کتابخانه	ویژگی
۱	کتابخانه سنتی (کاغذی)	موجودی به صورت چاپی که هیچ کار رایانه‌ای روی آن انجام نشده است
۲	کتابخانه خودکار	خودکار کردن فعالیت‌های کتابخانه، فهرست‌نویسی، امانت، فراهم آوری رایانه‌ای - موجودی عمدتاً به شکل چاپی، تعداد محدودی منابع الکترونیکی
۳	کتابخانه الکترونیکی	فعالیت‌های کاملاً خودکار، شبکه دیسک فشرده منابع به دو شکل الکترونیکی و متعارف
۴	کتابخانه دیجیتالی	کاملاً خودکار، تمام منابع به شکل دیجیتالی، شبکه محلی فیبرهای نوری با سرعت بالا، دست‌یابی به شبکه‌های گسترده
۵	کتابخانه مجازی	کتابخانه بدون دیوار، تأمین دست‌یابی به منابع، کتابخانه بدون منابع



دگرگونی فن آوری نوین در ساختار کتابخانه:

مزایای استفاده از فن آوری‌های نوین از جمله سرعت، حافظه، دقت و ... موجب شده که کتابخانه‌ها از این فن آوری‌ها استفاده کنند. استفاده از آنها در ساختار کتابخانه دگرگونی گسترده‌ای حاصل کرده است. ساختار کتابخانه به سه محور اصلی: «فراهم آوری» «سازمان‌دهی» و «دسترسی به اطلاعات» سوق داده شده است.

فراهم‌آوری

مجموعه منابع کتابخانه‌های امروز با کتابخانه‌های گذشته تفاوت بسیار دارد. اکنون بخش مهمی از منابع اطلاعاتی - به ویژه، منابع مرجع مانند دایرةالمعارف‌ها، واژه‌نامه‌ها و ... و پایگاه‌های اطلاعاتی - به شکل الکترونیکی منتشر می‌شوند. فهرست‌های انتشارات مواد الکترونیکی جای خود را در سفارش باز کرده و منابع الکترونیکی که به صورت دیسک‌های فشرده و مواد چند رسانه‌ای و مانند آنها هر روز به بازار عرضه می‌شود، از نظر قیمت حجم، فضا و تجهیزات مورد نیاز، امر بازنگری در مجموعه‌سازی کتابخانه‌ها را ضروری ساخته است. وجود مجله‌های الکترونیکی، پایگاه‌های تمام متن مقالات و شبکه‌های اطلاع‌رسانی الکترونیکی پیوسته، تحولات زیادی را در امر فراهم‌آوری موجب شده است. به عنوان مثال، کتابخانه‌ها با استفاده از شبکه‌های محلی، ملی و جهانی نظیر اینترنت، قادرند اطلاعات مورد نیاز مراجعان را فراهم آورند. اینترنت موجب سهولت امر مبادله بین کتابخانه‌ای از نظر شناسایی، تسهیل انتقال تصویری و غیر تصویری متون، (نظیر: مؤسسات تهیه مدرک مثل Ariel, uncover که از طریق اینترنت قابل دسترسی هستند و سفارش را نیز از همان طریق دریافت کرده و به سرعت به انجام می‌رساند) گردیده است. بسیاری از کتاب‌فروشی‌ها، سازمان‌های انتشاراتی، ناشران، کارگزاران، دفاتر مجلات و ... روی اینترنت هستند. کتابدار می‌تواند به راحتی با آنها مکاتبه نموده و با دادن آدرس پستی خود، کاتالوگهای آنها را دریافت نماید و از این طریق، علاوه بر انتخاب بهینه، منابع ارزاتری را خریداری نماید.

با گذشت زمان، از این طریق حجم زیادی از اطلاعات در دسترس همگان قرار خواهد گرفت و کتابداران می‌توانند اطلاعات بیشتری را در اختیار مراجعان خود قرار دهند. ولی به همین نسبت، از میزان کنترل آنها بر آثار کتاب‌شناسی کاسته خواهد شد. همچنین، کتابدار کنترل زیادی بر مجموعه و موجودی آن ندارد. در چنین شرایطی، انتخاب منابع مناسب و بازبایی آنها روز به روز برای کتابداران دشوارتر می‌شود؛ زیرا انتخاب منابع الکترونیکی به دقت و مهارت بیشتری نیاز دارد. در نتیجه، ارائه خدمات کتابخانه در چنین محیط‌هایی نیاز به آموزش و کسب مهارت جدید دارد.



سازماندهی مطالب:

تا قبل از ورود فن‌آوری اطلاعات به کتابخانه، سازماندهی و ذخیره اطلاعات کتاب‌شناختی به دو صورت انجام می‌گرفت:

۱- اطلاعات کتاب‌ها و مواد کتابخانه‌ای در برگه‌دان‌ها و یا فهرست‌هایی که کتابداران تهیه می‌کردند ذخیره و سازماندهی می‌شد. به بیان دیگر، کتابداران خود خالق ابزارهای کنترل کتاب‌شناختی بودند و بر محتوا و ساختار آنها اشراف داشتند.

۲- اطلاعات موادی چون نشریه‌های ادواری، گزارش تحقیق پایان‌نامه‌ها و مانند آنها توسط سازمان‌های دیگر و به صورت نمایه‌نامه‌ها و چکیده‌نامه‌ها، سازمان‌دهی و ذخیره می‌شد.

در اواخر دهه ۱۹۶۰ که از توانمندی‌های رایانه برای ذخیره و بازیابی اطلاعات کتاب‌شناختی استفاده شد، تحول بزرگی در ذخیره، جستجو، بازیابی و نمایش اطلاعات پدید آمد. نرم‌افزارهایی در اختیار کتابداران قرار گرفت که امور سازمان‌دهی و رده‌بندی را به صورت جامع و یکپارچه و با استفاده از محیط گرافیکی و فرامنتی انجام می‌دهد. اکنون نرم‌افزارهای جامعی چون Voyager, Innovative, Advance و Interfaces امکانات زیادی در اختیار کاربر قرار می‌دهد. فن‌آوری پایگاه‌های پیوسته و دیسک فشرده تأثیر دگرگون‌کننده‌ای بر کیفیت و کمیت سازمان‌دهی و ذخیره اطلاعات داشته است. از این دو طریق، می‌توان به انبوهی از داده‌های کتاب‌شناختی سازمان‌یافته دست یافت و داده‌های کتاب‌شناختی آنها را به پایگاه‌های محلی منتقل کرد.

امروزه با استفاده از اینترنت، می‌توان اطلاعات ارزشمندی در حوزه سازمان‌دهی و رده‌بندی در دست داشت. تعداد بسیار زیادی از کتابخانه‌ها و مراکز اطلاع‌رسانی، کتابخانه ملی، انجمن‌های کتابداری، ناشران معروف، کارگزاران بزرگ (مثل آمازون) و ... دارای «وب‌سایت» هستند. در این سایت‌های مخصوص کتابخانه‌ها، می‌توان به اطلاعاتی همچون ورود به فهرست رایانه کتابخانه، خط مشی مدون و سیاست‌های مربوط به سازمان‌دهی، برخی از ابزارهای الکترونیکی سازمان‌دهی مثل واژه‌نامه‌ها، کتاب‌شناسی‌ها، دستنامه‌ها و مانند آن دسترسی یافت. یا با ورود به سایت کتابخانه کنگره می‌توان به راحتی به میلیون‌ها پیشینه کتاب‌شناختی دست یافت. کتابدارانی که در



این قسمت یعنی سازماندهی و ذخیره اطلاعات فعالیت دارند بایستی به دانش ها و مهارت های مفید و جدیدی که زاده محیط فن آوری نوین است روی آورند.

بازیابی اطلاعات:

ابتدا ابزارهای بازیابی شامل مواد چاپی زیر بوده است:

- کتاب هایی که دارای فصل بندی و نمایه هستند.

- دستنامه ها و دستورالعمل هایی که دارای قسمت بندی و نمایه هستند.

- چکیده ها و نمایه ها که بر حسب موضوع مرتب شده و دارای نمایه هستند و به مقالات گزارش های فنی و پروانه های ثبت اختراعات و اکتشافات و غیره ارجاع می دهند.

- راهنماهای چاپی به اشخاص، مؤسسات، سازندگان و غیره.

فن آوری های نوین تحولی را در چگونگی و دامنه دسترسی به این موارد فراهم آورده است. اطلاعات بر این نکته استوار است که مجموعه ای از پیام ها در بعضی رسانه های ماشین خوان کامپیوتری ذخیره شده و دسترسی به پیام ها توسط نرم افزاری امکان پذیر می شود که در کامپیوتری قرار دارد که به مخزن متصل است. تولید روزافزون مواد الکترونیکی و چند رسانه ای و پیشرفت های شگرف در مخابرات و شبکه ها موجب شده است تا دسترسی از راه دور به منابع اطلاعات موجود در سراسر دنیا امکان پذیر شود. به مدد فن آوری کتاب شناختی منابع، چکیده و متن کامل آنها در دسترس و انتقال پذیر و نیز قابل ذخیره است.

با گسترش اینترنت و امکانات گوناگون آن مثل پست الکترونیکی، پروتکل انتقال بایگانی (FTP)، اتصال از راه دور (تل نت)، شبکه وب جهانی و ... استفاده کنندگان مستقیماً و بدون واسطه کتابدار و کتابخانه ها به مجموعه های اطلاعاتی و پایگاه های داده ها و منابع الکترونیکی دسترسی دارند و این فن آوریها روشهای جستجوی جدید را به ارمغان آورده است. جستجوی کلیدواژه ای، استفاده از قواعد منطق بول، کوتاه سازی، نزدیک یابی، مجاور یابی، متن آزاد و فرامتن از جمله مواردی است که در جستجوهای رایانه ای به کار می رود. استفاده از این روشها بدون داشتن مهارت لازم میسر نیست؛ زیرا ممکن است در حین بازیابی، صدها هزار پیشینه و اطلاعات درباره موضوع مورد نظر



بازیابی شود که بررسی آنها دشوار است و بیشتر آنها نیز نسبت به موضوع بی‌ربط هستند.

یکی دیگر از ویژگی‌های فن‌آوری نوین، توانمندی آن در ارائه و نمایش اطلاعات تا نتایج بازیابی است که تفاوت قابل توجهی با فهرست‌های سنتی دارد. به عنوان مثال، با نگاه به نمایش اطلاعات کتاب‌شناختی در کتابخانه‌های مختلف که از فن‌آوری نوین استفاده می‌کنند، می‌توان تفاوت‌ها را مشاهده نمود. اطلاعات به هر فرم، شکل و برجستگی و به هر مقداری، قابل رویت است. نکته قابل توجه اینکه به دلیل آنکه هر نظامی نتایج جستجو را به شیوه خاص خود نمایش می‌دهد، این امر در برخی موارد، موجب سردرگمی کاربران در فهم بازیابی می‌شود. البته تحت کنترل درآوردن از طریق ایجاد قواعد و استانداردهایی به رفع این مشکل کمک می‌کند.

نتیجه

جهان در آغاز قرن ۲۱ با شرایط جدیدی روبه‌رو شده است که نسبت به دو یا سه دهه قبل از آن بسیار متفاوت است. در بعد فن‌آوری، جهان شاهد بارزترین تحولات بوده است. رشد فوق‌العاده این بخش، به ویژه در زمینه فن‌آوری رایانه و شبکه، چهره جهان و زندگی انسان را در ابعاد مختلف بسیار متحول کرده است. کتابخانه‌ها همواره تحت تأثیر محیط خود بوده‌اند در نتیجه، با تغییر محیط و منابع اطلاعاتی تحول پیدا کرده‌اند. مفهوم اطلاع‌رسانی نیز با توجه به تحولات فن‌آوری دچار تحول شده و مسیر تحقیقات، در جهت کتابخانه‌های دارای اطلاعات دیجیتالی و رقومی که هر کس در هر کجای دنیا می‌تواند به آن دسترسی داشته باشد تغییر پیدا نموده و از تغییراتی چون «کتابخانه سنتی»، «کتابخانه خودکار»، «الکترونیکی»، «دیجیتالی» و «مجازی»، می‌توان این ویژگی را فهمید. این امر همچنین مفهوم گسترده‌ای را برای اطلاع‌رسانی نشان می‌دهد.

امروزه دیوارهای کتابخانه‌ها و مراکز اطلاع‌رسانی برداشته شده، مرزهای اطلاعاتی از میان رفته و محیط اطلاعاتی به مدد فن‌آوری نوین گسترش یافته و دسترسی انسان به اطلاعات - در هر جا که باشد - به راحتی امکان‌پذیر شده است. فن‌آوری نوین، امر سازمان‌دهی، ذخیره، بازیابی اطلاعات و حتی مفهوم اطلاع‌رسانی را متحول ساخته



است. در محیط اطلاعاتی جدید، کتابداران مدعی ارائه خدمات بهتر و سریع تر به جامعه هستند. در عین حال، این خطر وجود دارد که با گسترش فن آوری در کتابخانه از نقش و جایگاه آنها کاسته شود. در تلاش برای آشنایی با فن آوری ساخته بشر، انسان به کار بیشتر و مطالعه و تفکر وسیع تر نیاز دارد. به بیان دیگر، برای خوب زیستن در محیط تکنولوژیک، به فراگیری مهارت ها و دانش های ویژه ای نیاز است.

هر گونه فن آوری نوین که بر ساختار و شکل کتابخانه تأثیرگذار باشد خدمات کتابخانه پیامد مهمی می تواند داشته باشد. بنابراین، جستجوی مداوم برای پیشرفت های فن آورانه باید اهمیت خود را حفظ کند. در چنین شرایطی، لازم است با نگاهی دوباره به اصول اولیه، اهداف و نقش کتابخانه دوباره تعریف یا تأیید شود. از آنجا که خدمات کتابخانه فعلیتی پر جنب و جوش و خدمت گرایانه است، به جای تأکید بر اهداف، تاکتیک ها و راهبردها، باید بر جنبه های فنی و عملی و ابزارها تأکیدی عمیق و ریشه دار داشت.



منابع فارسی:

- ۱- اسلوین، جیمز. اینترنت و جامعه. ترجمه عباس گیلوری و علی رادباوه. تهران: نشر کتابدار، ۱۳۸۰.
- ۲- باکلند، مایکل. کتابخانه‌های آینده. ترجمه بابک پرتو. ویرایش حمید محسنی. تهران: نشر کتابدار، ۱۳۷۹.
- ۳- پینهام، رزمی. و کالین هریسون، تکنولوژی اطلاعاتی در کتابخانه. سال (۱) ش ۳ و ۴. سال ۱۳۷۴.
- ۴- سوزنا، کارل. پیشرفت‌های نوین در فن‌آوری و خدمات کتابخانه. ترجمه نجلا حریری، گزیده مقالات ایفلا. زیر نظر عباس حری. ویرایش تاج‌الملوک ارجمند. تهران: کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران، ۱۳۷۸.
- ۵- عظیمی، میترا. کتابخانه‌های مجازی. ارائه شده در ششمین همایش کتابداران سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور. یزد، ۱۶ و ۱۸ بهمن ۱۳۸۰.
- ۶- فتاحی، رحمت‌الله. آشنایی با ویژگی‌های نظام خودکار و نرم‌افزار کتابخانه. فصلنامه پیام کتابخانه. سال ۵، ش ۳ و ۴، ۱۳۷۴.
- ۷- فتاحی. رحمت‌الله. برخی از زمینه‌های فن‌آوری نوین بر کار کتابخانه‌ها و کتابداران. کتابداری و اطلاع‌رسانی. سال اول ش ۴، ۱۳۷۷ ص ۴۹۰-۶۳.
- ۸- کشف دانش در کتابخانه‌های رقومی. ترجمه محسن عزیزی. فصلنامه اطلاع‌رسانی. دوره ۱۴. ش ۱ و ۲، ۱۳۷۷.
- ۹- کوشا، کیوان. ابزارهای کاوش در اینترنت، تهران: نشر کتابدار، ۱۳۸۱.
- ۱۰- لارج، آندرو. جستجوهای اطلاعات در عصر اطلاعات: اصول و مهارت‌ها. لوسی تد و ریچارد ماتلی. ترجمه زاهد بیگدلی. ویرایش زهیر حیاتی، تهران: کتابدار، ۱۳۸۲.
- ۱۱- نوزوی، یعقوب. و مهدی علیپور. کتابخانه‌های دیجیتالی. فصلنامه کتاب. دوره ۱۲. ش ۴، ۱۳۸۰.
- ۱۲- ویکری، برایان. و الیناویکری. علم اطلاع‌رسانی در نظر و عمل. ترجمه عبدالحسین فرج‌پور. مشهد: دانشگاه فردوسی مشهد، ۱۳۸۰.
- ۱۳- یمین فیروز، موسی. «کتابخانه‌های رقومی: فرصت‌ها و چالش‌ها برای کتابداران» ارائه شده در ششمین همایش کتابداران سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور، یزد، ۱۶-۱۸ بهمن ۱۳۸۰.
- ۱۴- یوکام، پاتریشیانی. کتابخانه‌ها و مجلات الکترونیک در عصر دیجیتال. ترجمه علی اصغر شیری. صنعت چاپ، ش ۷۲۱، ۱۳۷۶.



منابع لاتین:

- 1- Arms. william, virtual libraries [S.L.]. Cambridge MIT press, 2000, PP.20-22.
- 2- Marchionini, Gray. Evaluating Digital Libraries". A longitudinal and multifaceted view". library trends, 4a(2) 2000, PP. 304-333.
- 3- Oppenheim, C. smithson, D. "What is the hybrid library?" Journal of *Information Science* (1994), PP 97-122.



Digital Library: A Development in Library Services

Fatemeh Makki Zadeh M.A.
Library and Informatics Dept.
Yazd uinversity

Abstract

What distinguishes the information age from the post-industrial society is the fact that the former often deals with information rather than materials. The present age is that of the ability to select right information at a right time, to know where and when and how to research, and to avoid searching for the already - known. This assumes a duty for librarians to provide their clients with information in whatever way at whatever time and place they require. What is determining in this case is the user's demand not what the library likes to provide.

Informatics today is, fortunately, developing to the ideal. In tune with it, lebraries have long started their development, from traditional to automatic and then to electronic and figurative. The trend has brought drastic changes to the traditional from, basic aims and service range of libraries. The changes caused by the rapid growth of technology have swept all types of libraries, specialized, public, collegiate, etc.

Technological boom, though sweeping, is not predictable in results; no one can say for sure what is destined for libraries in the future. So, it is the duty of librarians and other aulthorities in the field to utilize whatever forthcoming technological advances in optimizing their libraries all around.

The present article studies the structural changes libraries have



undergone in the light of technological developments.

Key Words:

Library, Traditional Library, Digital Library, Information Age, Informatics.

