

مقدمه‌ای بر کتابخانه‌های دیجیتال

فرزانه امین‌پور^۱

چکیده

در عصر حاضر، تولید قالب‌های گوناگون اطلاعاتی، امکان انتقال سریع اطلاعات تولید شده از طریق شبکه‌ها، پیشرفت نرم‌افزارها و سخت‌افزارهای کامپیوتری، توسعه شبکه‌های ارتباطی اینترنتی و اینترنتی در کشورها و قابلیت‌های شگرف چندرسانه‌ای‌ها جهت انتقال همزمان متن، صوت، تصویر، و فیلم موجب بروز تحولاتی عظیم در عرصه اطلاع‌رسانی شده است. در چنین شرایطی برای نگهداری، بازیابی، و استفاده از مقادیر عظیم و متنوع متون اطلاعاتی، منابع دیداری و شنیداری، تصاویر، و نظایر آن نیازمند فناوری جدیدی هستیم که کتابخانه دیجیتال نام دارد.

کلیدواژه‌ها

کتابخانه‌های دیجیتال، کتابخانه‌های بدون دیوار، کتابخانه‌های بدون کاغذ، کتابخانه‌های سنتی، اطلاعات دیجیتال

مقدمه

کتابخانه‌ها در طول تاریخ همواره مرکز نگهداری، بهره‌برداری و اشاعه اطلاعات و دانش بشری بوده‌اند. افزایش روزافزون حجم اطلاعات، گسترش سریع اینترنت، تولید قالب‌های گوناگون اطلاعاتی، پیدایش و تحول چندرسانه‌ای‌ها^۲ و تمایل فزاینده پژوهشگران

به دسترسی به قالب‌های الکترونیکی اطلاعات، نقش و عملکرد کتابخانه‌ها را در جهان امروز دستخوش تحول ساخته است، به گونه‌ای که در حال حاضر، اینترنت گسترده‌ترین و روزآمدترین منبع اطلاعاتی بوده و عمومیت آن همچنان رو به افزایش است. بر این اساس و با توجه به رسالت اصلی کتابخانه‌ها در برآوردن

۱. کارشناس ارشد کتابداری و اطلاع رسانی پزشکی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

نیازهای اطلاعاتی کاربران، امروزه مدل‌های جدیدی برای طراحی کتابخانه‌ها در نظر گرفته می‌شود که در این میان، کتابخانه‌های دیجیتال^۳ جایگاه ویژه‌ای را در محیط مجازی اینترنت، به خود اختصاص داده‌اند. این کتابخانه‌ها با داشتن قابلیت‌های بیشتر و پیشرفته‌تر برای مدیریت اطلاعات، از دیگر منابع اطلاعاتی اینترنتی متمایز شده‌اند (۹). ذکر این نکته ضروری است که کتابخانه دیجیتال بسیار فراتر از مجموعه منابع الکترونیکی و سخت‌افزارهای لازم برای مدیریت آنهاست. در واقع، کتابخانه‌های دیجیتال سیستم‌های مرکب و پیچیده‌ای هستند که منابع، قابلیت‌ها، و خدمات کتابخانه‌های سنتی را گسترده‌تر می‌سازند و در عین حال، امکانات متنوع و بی‌شماری را در اختیار کاربران خود قرار می‌دهند.

اهداف و ضرورت کتابخانه‌های دیجیتال

امروزه، ایجاد و بهره‌برداری از کتابخانه‌های دیجیتال به یکی از اهداف بزرگ دولت‌ها، دانشگاه‌ها، صنایع، و مراکز تحقیقاتی دنیا تبدیل شده است. واقعیت این است که افزایش هزینه‌های اشتراک، سفارش، آماده‌سازی، و فهرست‌نویسی منابع چاپی موجب شده کتابخانه‌ها روش‌های دیگری مانند کتابخانه‌های دیجیتال را برای دستیابی به اطلاعات برگزینند. یکی دیگر از علل گرایش کتابخانه‌ها، دانشگاه‌ها، و سایر مؤسسات به کتابخانه‌های

دیجیتال، وقوع پیشرفت‌های چشمگیر در فناوری اطلاع‌رسانی است. امروزه مواد اطلاعاتی علاوه بر شکل چاپی و یا حتی به جای آن، در قالب الکترونیکی موجود و قابل دسترسی هستند. جالب آنکه از یک سو، هزینه‌های ایجاد، نگهداری و انتقال اطلاعات دیجیتال به‌طور محسوسی رو به کاهش رفته و از سوی دیگر، فناوری ارائه و قابلیت دسترسی به اطلاعات دیجیتال توسعه یافته است.

یکی از اهداف مهم کتابخانه‌های دیجیتال، اشتراک منابع^۴ با استفاده از مکانیزم‌های موجود در دنیا است. ایجاد سیستم فهرست‌نویسی مشترک^۵ و مکان یاب جهانی منابع^۶ از دیگر اهداف این کتابخانه‌ها محسوب می‌شود. در هر حال، هدف اصلی از ایجاد کتابخانه‌های دیجیتال ارائه ابزارهای گردآوری، نگهداری، و سازماندهی اطلاعات در قالب‌های دیجیتال، و همچنین فراهم ساختن امکانات جست‌وجو^۷، بازیابی^۸، و پردازش^۹ این اطلاعات از طریق شبکه‌های ارتباطی کامپیوتری و به شیوه‌ای آسان است (۳).

مفاهیم اصلی و مرتبط

بحث در زمینه کتابخانه دیجیتال و مفاهیم آن مستلزم پرداختن و روشن ساختن دیگر مفاهیم مرتبط با این مقوله مانند کتابخانه سنتی^{۱۰}، کتابخانه بدون کاغذ^{۱۱} و کتابخانه

3. Digital Library

4. Resource Sharing

5. Cooperative Cataloguing

6. Uniform Resource Locator (URL)

7. Search

8. Retrieval

9. Processing

10. Traditional Library

11. Paperless Library

بدون دیوار^{۱۲} است.

کتابخانه سنتی. در گذشته، مشکلی برای تعریف واژه کتابخانه نبود. کتابخانه به مجموعه‌ای از اطلاعات - خصوصاً در قالب کتاب - اطلاق می‌شد که در یک مکان معین نگهداری می‌شدند و اطلاعات آنها برای استفاده جامعه خاصی - و نه در سطح جهانی - در دسترس قرار می‌گرفت. دیوار مفهوم عینی داشت و کتابخانه‌ها مالک اطلاعاتی بودند که در چارچوب دیوارهای کتابخانه قرار داشتند. اطلاعات حالتی ماندگار داشت - البته نه برای همیشه ولی نه به آن صورت که یک شبه ناپدید شود - و از کتابخانه‌ها انتظار می‌رفت که مواد اطلاعاتی خود را بر مبنای ساختارهای خاصی سازماندهی کنند. در هر حال، کتابخانه نه به مفهوم یک سازمان، بلکه به عنوان یک ساختمان در نظر گرفته می‌شد.

کتابخانه بدون کاغذ. در کتابخانه‌های بدون کاغذ، کتابخانه با مجموعه اطلاعات آن شناخته و تعریف می‌شود. منابع چاپی از غیرچاپی متمایز شده و منابع الکترونیکی یا پیوسته بر سایر مواد اطلاعاتی ارجحیت دارند. در واقع، تأکید مجموعه از منابع چاپی به غیرچاپی^{۱۳} تغییر کرده است (۱۰). کرافورد معتقد است که آینده شامل آمیزه‌ای از ارتباطات چاپی و الکترونیکی، اطلاعات متنی و فرامتنی^{۱۴}، دسترسی مستقیم و هم از طریق کتابدار، مالکیت و دسترسی به منابع اطلاعاتی بوده و کتابخانه هم در قالب ساختمان و هم

به مفهوم یک محیط کاربری^{۱۵} هویت خواهد داشت (۲).

کتابخانه بدون دیوار. امانت بین کتابخانه‌ای و ارجاع تلفنی^{۱۶} دو نمونه از خدمات کتابخانه‌های سنتی است که خارج از محدوده ساختمان این کتابخانه‌ها ارائه می‌شود. در یک مجموعه دیجیتال، به‌طور مشخص شاهد عدم تأکید بر مجموعه خدمات فیزیکی هستیم. آنچه در این محیط حائز اهمیت خاص است، ارائه خدمات مورد نیاز و مورد علاقه کاربران است. با این وجود، شاید بتوان ادعا کرد که در اینترنت هم دیوار وجود دارد زیرا برخی از وبسایت‌ها برای جذب بیشتر بازدیدکنندگان، به نحوی حس مکان و محدوده فیزیکی را به آنان القا می‌کنند (۶).

موضوع کتابخانه دیجیتال برای اولین بار در مقاله مشهوری توسط وانی‌وار بوش^{۱۷} در سال ۱۹۴۵ مطرح شد. او در این مقاله به توصیف یک ماشین فرضی به نام ممکس^{۱۸} می‌پردازد که برای بازیابی اطلاعات به کار می‌رود (۱). بر این اساس، کتابخانه دیجیتال به امکاناتی اطلاق می‌شد که فناوری برای ذخیره، بازیابی، و آماده‌سازی اطلاعات به متخصصان پیشنهاد می‌کند. پس از آن، تعاریف رسمی و غیررسمی متعدد و متفاوتی از کتابخانه‌های دیجیتال ارائه شده است، مانند:

● کتابخانه‌های دیجیتال سازمان‌هایی هستند که امکان ارائه دائم منابع و مجموعه‌های

12. Library Without Walls

13. Non-print

14. Hypertext

15. Interface

16. Telephone Reference

17. Vannevar Bush

18. Memex

دیجیتال را به گونه‌ای فراهم می‌آورند که به صورت آسان و مقرون به صرفه برای استفاده گروه یا گروه‌های مشخص در دسترس باشد.

● کتابخانه دیجیتال عبارت است از یک فضای اطلاعاتی پیوسته و شبکه‌ای که در آن کاربران می‌توانند اطلاعات را کشف کنند، محل قرار گرفتن اطلاعات را تعیین نمایند و آنها را بارها مورد استفاده قرار دهند.

● کتابخانه دیجیتال مجموعه‌ای از منابع گسترده الکترونیکی است که تمام حیطه‌های فعالیت‌های انسانی اعم از هنر، پزشکی، علوم، فیلم‌های ویدئویی، کتاب‌ها، روزنامه‌ها، بروشورها، و کاتالوگ‌ها را به‌طور مجازی پوشش می‌دهد (۸).

با توجه به تعاریف ذکر شده و سایر ادبیات موجود در این زمینه می‌توان گفت، کتابخانه دیجیتال یعنی مجموعه‌ای از اطلاعات و روش‌های ذخیره‌سازی منابع اطلاعاتی، بسترهای ارتباطی مناسب، و نرم‌افزارهای مورد نیاز که برای تبدیل، قالب‌بندی، ویرایش، و ارائه خدماتی نظیر سازماندهی، بازیابی، و تبادل اطلاعات به کار می‌رود تا بتوان با پشت سر گذاردن مرزهای جغرافیایی و سنتی، اطلاعات را در صورت‌های گوناگون تهیه، بازیابی، و مبادله کرد.

ویژگی‌ها و عناصر

کتابخانه دیجیتال نیز همانند یک کتابخانه سنتی دارای عناصر و ویژگی‌های خاصی است. واقعیت این است که کتابخانه‌های سنتی و دیجیتال از چندین جنبه با یکدیگر

شباهت دارند که در زیر به برخی از آنها اشاره می‌شود:

● هر دو دارای اطلاعات بوده و این اطلاعات را کنترل می‌کنند،

● هر دو امکان دسترسی به اطلاعات را فراهم می‌آورند،

● هر دو امکان یافتن منابع مورد نظر را از طریق فهرست‌های خود فراهم می‌کنند،

● هر دو استفاده از منابع را تنها برای کاربران مجاز ممکن می‌سازند، و

● هر دو دارای ساختارهای سازمانی مشخصی هستند که دسترسی به اطلاعات را امکان پذیر می‌کند (۶).

بررسی و تعمق در تعاریف چندگانه کتابخانه دیجیتال و مطالعه طرح‌های تحقیقاتی در این زمینه نشان می‌دهد که کتابخانه‌های دیجیتال به‌طور کلی دارای ویژگی‌های زیر هستند:

۱. ساختارهای سازمانی همسان و منطقی دارند،

۲. خدمات خود را به جامعه یا جوامع مشخصی ارائه می‌کنند،

۳. حداقل برای یک گروه خاص امکان استفاده رایگان را فراهم می‌کنند،

۴. امکان دستیابی سریع و مناسب به منابع را فراهم می‌آورند،

۵. علاوه بر امکان دستیابی به منابع، به آموزش نیز می‌پردازند، و

۶. دارای مجموعه‌هایی جامع با قالب‌های اطلاعاتی متنوع هستند.

کتابخانه دیجیتال شامل مجموعه‌ای از منابع اطلاعاتی است که از بانک‌های

اطلاعاتی، سرورهای پست الکترونیکی، و وبسایت‌های مختلف گردآوری شده است. این عناصر به شیوه‌های گوناگون نگهداری، سازماندهی، و اداره می‌شوند. کتابخانه دیجیتال باید قابلیت افزودن اطلاعات جدید و ایجاد تغییر در محتوای اطلاعات را نیز داشته باشد. به‌طور کلی کتابخانه‌های دیجیتال باید بتوانند:

۱. مقادیر عظیم اطلاعات را تهیه و به‌طور متناوب روزآمد کنند؛

۲. اطلاعات متنی تصویری، شنیداری، ویدئویی، و چندرسانه‌ای را نگهداری و مدیریت کنند؛ و

۳. با ارائه راهنمایی‌های مناسب به کاربران، آنان را قادر سازند که اطلاعات مورد نیاز خود را در قالب‌های دلخواه دریافت کنند (۱۱).

کاربران پس از جست‌وجو در ذخایر اطلاعاتی موجود در کتابخانه دیجیتال، می‌توانند به جدیدترین اطلاعات معتبر منتشر شده در زمینه موضوعی مورد علاقه خود دست یافته، آنها را در قالب‌های گوناگون مشاهده و ذخیره و یا حتی به آدرس پست الکترونیکی خود یا دیگران ارسال کنند.

طراحی کتابخانه‌های دیجیتال

طراحی کتابخانه‌های دیجیتال مستلزم توجه به مفاهیم، اصول سازمانی، فناوری، و جوامع انسانی است. حتی دیجیتالی کردن مجموعه‌های کوچک نیز نیازمند تفکر پیرامون مجموعه منابع، روش‌های تبدیل اطلاعات، معماری اطلاعات، ابر داده‌ها، حفاظت اطلاعات، طراحی نرم‌افزارهای

واسطه، نمایش، ارزیابی، و یکپارچگی در یک ساختار واحد است.

سیدل معتقد است که پیش از طراحی کتابخانه دیجیتال باید کاربران و افرادی را که در این طرح دخیل هستند، شناخته و در نظر گرفت. به عقیده وی، مردم‌شناسی می‌تواند در انتخاب روش طراحی کتابخانه دیجیتال کاملاً مؤثر باشد. از آنجا که فرهنگ بیشتر مردم آمیزه‌ای از فرهنگ‌های کوچک مربوط به تخصص، شغل، و سلیقه‌های آنان است، یک طرح موفق کتابخانه دیجیتال باید دربرگیرنده معانی، مقاصد، تلویحات و محدودیت‌های واژگان مورد استفاده در این فرهنگ‌های کوچک نیز باشد. به عقیده گریشتاین، کتابخانه‌های دیجیتال در محیط شبکه‌ای قرار دارند، یعنی در فضایی که هم مصرف‌کنندگان اطلاعات و هم تولیدکنندگان خدمات و مجموعه‌های دیجیتال حضور دارند و به همین دلیل در طراحی یک کتابخانه دیجیتال باید به نیازها و نظرات هر دو گروه تولیدکننده و مصرف‌کننده اطلاعات توجه کرد. گورمن نیز بر الگوهای جست‌وجوی اطلاعات، که توسط کاربران مورد استفاده قرار می‌گیرد، تأکید کرده و وجود ابزارهای کامپیوتری پیشرفته را برای ایجاد و مدیریت اطلاعات موجود در مجموعه‌های دیجیتال ضروری می‌داند (۷).

در هر حال، طراحی، ایجاد، و اجرای کتابخانه‌های دیجیتال به تخصص‌های گوناگون نیاز دارد. بسیاری از پروژه‌های کتابخانه‌های دیجیتال اگر چه دارای مسئولان رسمی هستند، ولی توسط گروهی از افراد

با توانایی‌های متفاوت مانند مجموعه‌سازی، فهرست‌نویسی، شبکه‌سازی، مهندسی نرم‌افزار، رعایت حقوق معنوی، مدیریت اطلاعات، و سایر موضوعات وابسته طراحی و اجرا می‌شوند (۸). به این ترتیب، ملاحظه می‌شود که یک کتابخانه دیجیتال از ترکیب متخصصان رشته‌های گوناگونی چون کامپیوتر و شبکه‌های کامپیوتری، کتابداری و اطلاع‌رسانی، مدیریت، نشر، اقتصاد، و نظایر آنها شکل می‌گیرد. بنابراین، در طراحی کتابخانه دیجیتال باید به فرایند ایجاد و تهیه مواد اطلاعاتی و همچنین مدیریت، نمایش، سازماندهی، و ذخیره‌سازی آن کاملاً توجه داشت.

مواد اطلاعاتی کتابخانه‌های دیجیتال

مجموعه هر کتابخانه اعم از دیجیتال و یا غیر آن، بر اساس نوع مواد اطلاعاتی مورد نیاز، منبع تهیه آنها، قالب، و طریقه نگهداری آنها شکل می‌گیرد. در کتابخانه‌های دیجیتال، این معیارها توسط عوامل متعددی پیچیده‌تر می‌شود، زیرا مواد اطلاعاتی دیجیتال به صورت‌های گوناگون متن، تصویر، صدا، نرم‌افزار، فایل‌های سه بعدی، و مانند آن وجود دارد و حتی از یک صورت خاص نظیر متن نیز ساختارهای متنوعی موجود است، مانند متن ساده، Word، PDF، HTML و غیره. اطلاعات دیجیتال دارای مزایای متعددی است مانند سهولت استفاده^{۱۹}، پویایی^{۲۰}،

دسترسی پذیری^{۲۱}، قابلیت جست‌وجو^{۲۲}، روزآمد بودن، و قابلیت تعامل^{۲۳}. به‌طور کلی مواد اطلاعاتی کتابخانه‌های دیجیتال به دو گروه عمده تقسیم می‌شوند:

۱. بانک‌های اطلاعاتی کتاب‌ها و مجلات و سایر منابع الکترونیکی که خرید یا اخذ مجوز اشتراک آنها توسط یک کتابخانه صورت می‌گیرد و سپس در قالب یک محیط کاربری به کاربران آن کتابخانه ارائه می‌شود و کتابخانه برای دریافت مجوز استفاده از این اطلاعات مبلغی را می‌پردازد؛ و

۲. مواد دیجیتالی که در یک کتابخانه یا دانشگاه تولید می‌شود و به صورت الکترونیکی در دسترس کاربران قرار می‌گیرد.

فرایند انتخاب منابع الکترونیکی مانند انتخاب منابع چاپی تابع شرایط و ضوابط خاصی است. مهم‌ترین عوامل مؤثر در انتخاب منابع الکترونیکی عبارتند از:

۱. محتوا^{۲۴}: شامل جامعیت اطلاعات موجود در مقایسه با نسخه چاپی، دوره روزآمد شدن، دسترسی به بایگانی، و مانند آن؛

۲. ارزش افزوده^{۲۵}: شامل ارزش دسترسی گسترده‌تر، قابلیت جست‌وجو، روزآمد بودن؛

۳. نمایش و عملکرد مناسب: شامل کاربردی بودن^{۲۶}، روش‌های انجام جست‌وجو، قابلیت برقراری پیوند؛

19. Ease of use

20. Dynamism

21. Accessibility

22. Searchability

23. Interactivity

24. Content

25. Added Value

26. Usability

۴. ملاحظات فنی: شامل نرم افزار، سخت افزار، و سازگاری با مرورگرهای وب^{۲۷}؛
۵. توافقات تجاری: شامل بها، اخذ مجوز دسترسی، و بهره برداری از اطلاعات؛ و
۶. خدمات پشتیبانی: شامل راهنمایی و خدمات آموزشی(۵).

استفاده از مواد دیجیتال در یک مجموعه تنها منحصر به تهیه و نگهداری آن نمی شود، بلکه این مواد باید ابتدا انتخاب و تعیین شوند، سپس تهیه و نگهداری شده و پس از آن در قالب های گوناگون در دسترس کاربران قرار گیرند. مدیریت مجموعه دیجیتال نیز مانند کتابخانه سنتی علاوه بر ارزیابی مجموعه، شامل افزودن و حذف منابع اطلاعاتی است که در مراحل سفارش و وجین اعمال می شود.

خدمات کتابخانه های دیجیتال

کتابخانه های دیجیتال پیشرفته اساساً قابلیت ها و امکانات یک کتابخانه دیجیتال را ارائه می کنند، اما تا حدودی توانایی ارائه خدمات کتابخانه های سنتی را نیز دارند. برخی از مهم ترین خدماتی که کتابخانه های دیجیتال به کاربران خود ارائه می کنند، عبارتند از:

● جست و جو و بازیابی اطلاعات. همه کتابخانه های دیجیتال امکان جست و جوی مستقیم درخواست کاربر در کل مجموعه و یا دیگر مجموعه های اطلاعاتی با استفاده از نوعی مرورگر را دارند. کاربران می توانند در

نمایه های مختلف به جست و جو پرداخته و یا فیلدهای مختلفی نظیر عنوان، موضوع، و نویسنده را با استفاده از عملگرهای بولی با یکدیگر ترکیب کرده و به این ترتیب، اطلاعات مورد نظر خود را بازیابی کنند.

● خدمات مرجع. بیشتر کتابخانه های دیجیتال دارای امکان ارائه خدمات مرجع به صورت هوشمند هستند. این کتابخانه ها معمولاً یک آدرس پست الکترونیکی را برای برقراری تماس اعلام می کنند و یا اینکه اطلاعات را از طریق گزینه FAQ یا پرسش های متداول^{۲۸} در اختیار کاربران خود قرار می دهند.

● آموزش کاربران. آموزش کاربران در کتابخانه های دیجیتال به اشکال مختلف انجام پذیر است که عبارتند از: راهنماهای کتابشناختی، اسلایدهای آموزشی، و صفحات راهنمای جست و جو.

● خدمات آگاهی رسانی جاری^{۲۹}. تقریباً همه کتابخانه های دیجیتال، خدمات آگاهی رسانی جاری خود را به صورت یک روزنامه منظم و یا به صورت صفحه ای با عنوان "اخبار جدید" و از طریق پست الکترونیکی ارائه می کنند(۸).

چالش ها و ملاحظات کلی

انتخاب و سفارش منابع برای هر کتابخانه، روندی است مستلزم تفکر و تصمیم گیری که در آن نیاز کاربر و مسائل مالی هر دو باید مورد توجه قرار گیرند. در کتابخانه های

دیجیتال، هزینه سفارش تنها شامل هزینه اشتراک یا خرید منابع اطلاعاتی نمی‌شود، بلکه هزینه تبدیل اطلاعات موجود در یک منبع اطلاعاتی به قالب دیجیتال را هم دربرمی‌گیرد. اما پیش از آن باید به این نکته توجه داشت که آیا قالب دیجیتال منبع مورد نظر از قبل موجود بوده و یا باید آن را تهیه کرد. در هر حال، روند تبدیل متون چاپی و تصویری به قالب دیجیتالی، هزینه‌بر و وقت‌گیر بوده و شامل تهیه مدرک، اسکن (پویش)، کنترل و بررسی کیفی، بازبینی، و نمایه‌سازی آن است.

نگهداری و بایگانی منابع اطلاعاتی کتابخانه‌های الکترونیکی از دیگر مسائلی است که باید مورد توجه خاص مدیران این مجموعه‌ها قرار گیرد و تمهیداتی برای روزآمد کردن مجموعه و سهولت دسترسی به بایگانی اطلاعات گذشته‌نگر در نظر گرفته شود.

مسائل حقوقی مواد اطلاعاتی نیز در کتابخانه‌های دیجیتالی چالش‌زا بوده و به اخذ مجوز ورود به مجموعه، سیستم‌های پرداخت، استفاده مجاز، و شناسایی کاربران نیاز دارد. در هر حال، شناخت جنبه‌های حقوقی و قانونی، مدیریتی، فناورانه، و حقوق معنوی^{۳۰} در کتابخانه‌های دیجیتال هنوز در حال کامل شدن است (۸).

در سمت دیگر خدمات کتابخانه دیجیتال، کاربرانی قرار دارند که از طریق

اینترنت یا اینترنت از کتابخانه مذکور استفاده کرده و ممکن است با چالش‌های فیزیکی نظیر خرابی تجهیزات سخت‌افزاری و یا نصب نشدن برنامه‌های نرم‌افزاری لازم بر روی کامپیوتر برخورد کنند که استفاده آنان را از منابع اطلاعاتی کتابخانه محدود می‌سازد (۴). ایجاد و برقراری یک کتابخانه دیجیتال هم به مجموعه منابع اطلاعاتی و هم به تجهیزات فنی نیاز دارد، بنابراین مدیریت یک کتابخانه دیجیتال، علاوه بر روزآمد کردن اطلاعات مجموعه، باید به ایجاد یک محیط کاربری مناسب، رفع نقایص تجهیزاتی، و همچنین ارتقای سخت‌افزار و نرم‌افزارهای به‌کار گرفته شده در سیستم نیز توجه داشته باشد.

از آنجا که ارائه خدمات اطلاع‌رسانی به کاربران، رسالت کلی همه کتابخانه‌هاست، کتابخانه‌های دیجیتال نیز باید تسهیلات ویژه‌ای را در زمینه آموزش کاربران فراهم آورند که برای ورود به قسمت‌های مختلف محیط مجازی کتابخانه، جست‌وجو در منابع اطلاعاتی مجموعه، و همچنین یافتن اطلاعات خاص مورد استفاده آنان قرار گیرد. تمهیدات آموزشی ممکن است در شکل‌های گوناگونی به کاربران ارائه شود، مانند یک تور مجازی برای بازدید کلی کتابخانه، گزینه Help، فایل پرسش‌های متداول (FAQ)، کارگاه‌ها و اسلایدهای آموزشی، انواع جست‌وجوهای ساده و پیشرفته^{۳۱} با استفاده از واژگان

30 . Copyright

31 . Advanced

Assistive Technology in Libraries". [on-line]. Available: <http://web. Simmones.edu/~reiner/adapt/index.htm>

5. Miller, R.G. "Shaping Digital Library Content". *The Journal of Academic Librarianship*, Vol.28, No3 (2002):97-103.

6. Peek, R. "Miss Web Manners on digital libraries". *Information Today*, Vol.15, No.7 (1998):36.

7. Peters, T.A. "Assessing digital library services". *Library Trends*, Vol.49, No.2 (2000):221-385.

8. Schwartz, C. "Digital Libraries: An Overview". *The Journal of Academic Librarianship*, Vol.26, No.6 (2000):385-393

9. Wang J. A "Knowledge Network Constructed by Integrating, Classification, Thesaurus and Metadata in Digital Library". *Intl Inform & Libr Rev*, No.35 (2003): 383-397.

10. Watstein, SB; Calarco, PV; Ghaphery, JS. "Digital Library: keywords". *Reference Service Review*, Vol.27, No.4 (1999): 344-352.

11. Yang, Y. ...[et al]. "Agent based data

کلیدی^{۳۲} و سرعنوان‌های موضوعی^{۳۳}، و خدمات آگاهی‌رسانی جاری.

هر چند کتابخانه‌های دیجیتال منابع اطلاعاتی و امکانات و توانمندی‌های بیشتر و پیشرفته‌تری را در اختیار کاربران خود قرار می‌دهند، اما هنوز هم مشکلات، کاستی‌ها، و چالش‌های متعددی در طراحی و مدیریت این سیستم‌های مرکب وجود دارد که برای ارائه خدمات مطلوب‌تر باید تمهیداتی برای مقابله با آنها اندیشیده و اجرا شود.

منابع

1. Bush, V. "As We May Think". *The Atlantic Monthly*, Vol.176, No.1 (1945): 101-108. [on-line]. Available: <http://www.theatlantic.com/unbound/flashbks/computer/bushf.htm>

2. Crawford, W. "Paper Persists: why digital library collection collections still matter". *Online*, Vol.22, No.1(1998):42-48.

3. Digital Libraries Initiative Phase One. [on-line]. Available: <http://www.dli2.nsf.gov/dlione>.

4. Laurq, Rainer. "Adaptive &

management in digital libraries". *Parallel Computing*, Vol.28, No.5 (2002):773-792.

تاریخ دریافت: ۱۳۸۳ / ۴ / ۱۷

