

کتابخانه‌های دیجیتالی

یعقوب نوروزی^۱ و مهدی علیپورحافظی^۲

تاریخ دریافت: ۸۰/۴/۳۱

چکیده: در مقاله حاضر ابتدا تعاریف، اهداف، و سپس مزایای بالقوه کتابخانه‌های دیجیتالی بیان می‌شود، کنترل دستیابی به مواد به علت جنبه‌های اقتصادی و مشخص نبودن حد و مرزها مورد توجه قرار می‌گیرد، و عناصر و عملکردهایی که کاربران مجاز به انجام آنها هستند ذکر می‌شود. در ادامه خط‌مشی‌های مدیریت دستیابی به مواد و مشکلاتی که در اجرا به وجود می‌آید، شرح داده شده و در گام بعدی کنترل دستیابی در نظام ذخیره و توزیع اطلاعات و مسائل مطرح در آن بیان می‌شود که در دو مقوله نظام‌های مطمئن و بسته‌های ایمنی مورد بررسی قرار می‌گیرند. مسئله بعدی امنیت است که در آن به بعضی از روش‌های اساسی امنیت در شبکه‌های رایانه‌ای اشاره و مراحل اجرای آنها ذکر می‌گردد. حق مؤلف و مسائل مربوط به آن از دیگر موارد مطرح شده است که در محیط دیجیتال از اهمیت زیادی برخوردار بوده و نیازمند توافقاتی جهانی برای فایز آمدن به محدودیت‌های آن است. از دیگر بخش‌های مهم در این کتابخانه‌ها بخش مرجع است که مراحل و چگونگی اجرای آن بیان شده و در نهایت به برخی محدودیت‌های این کتابخانه‌ها اشاره می‌شود.

کلیدواژه‌ها: کتابخانه‌های دیجیتالی، مدیریت دستیابی، امنیت شبکه، حق مؤلف، خدمات مرجع.

مقدمه

در دنیای دیجیتال تمامی دانش‌ها به دو بخش تقسیم شده است. رشته‌های دو دویی از صفرها و یک‌ها که رمز ژنتیکی داده‌ها را ساخته و اجازه کارایی و پویایی اطلاعات را می‌دهند، همچنین افراد می‌توانند اطلاعات را به گونه‌ای مهیج ایجاد، پردازش و بهره‌برداری کنند.

۱. کارشناس ارشد علوم کتابداری و اطلاع‌رسانی مرکز تحقیقات مخابرات ایران

۲. کارشناس ارشد علوم کتابداری و اطلاع‌رسانی مرکز تحقیقات مخابرات ایران

اطلاعات دیجیتال روش آموزش، تفکر، و برقراری ارتباط را نیز تغییر می‌دهد. بنابراین فن‌آوری دیجیتال نه تنها در حال تغییر روش‌هایی است که کتابخانه‌ها و آرشیوها با آنها کار می‌کنند، بلکه اساساً در حال تغییر فعالیت‌های بسیاری است که آنها انجام می‌دهند.

داستان واقعی کتابخانه‌های دیجیتال تأثیر متقابل افراد، سازمان‌ها، و فن‌آوری است. چطور کتابخانه‌ها و ناشران از این فن‌آوری نوین استفاده می‌کنند؟ چطور افراد از کنار کتابخانه‌های سنتی می‌گذرند و کتابخانه‌های جدید را ایجاد می‌کنند؟ و اینکه تمامی اینها از کجا هدایت می‌شوند؟ جواب ساده است: هیچ کس نمی‌داند. کتابخانه‌های دیجیتالی به وسیله افرادی در دست اجرا هستند که در کتابخانه‌های سنتی کار می‌کنند، همچنین افرادی نیز در این زمینه فعالیت می‌کنند که خود را به عنوان کتابدار و یا ناشر در نظر نمی‌گیرند. افرادی همچون دانشمندان علوم رایانه‌ای، اقتصاددانان، جامعه‌شناسان، و حقوق‌دانان که در کنار کتابداران مشغول فعالیت هستند^(۸).

کتابخانه‌های دیجیتالی مجموعه‌های گوناگونی از اطلاعات را برای استفاده‌کنندگان متعدد دربر دارند و در اندازه‌های متفاوتی از کوچک تا بزرگ دسته‌بندی می‌شوند. آنها از هر نوع ابزار ورود اطلاعات و نرم‌افزارهای مناسب استفاده می‌کنند و این ابزارها را برای سازماندهی اطلاعات و در دسترس قرار دادن آنها بر روی شبکه به کار می‌گیرند و باعث می‌شوند که آنها در اختیار استفاده‌کنندگان قرار گیرند. بنابراین نوید کتابخانه‌های دیجیتالی برای ما دستیابی به اطلاعات بیشتر، کاهش هزینه‌ها، و قابلیت استفاده چند منظوره است. از سوی دیگر تا زمانی که هنوز ما به طور کامل نتوانسته‌ایم شیوه‌هایی را که در فن‌آوری دیجیتال موجب تغییر در کارهای کتابخانه‌ها می‌شوند تشخیص دهیم لازم است در برخورد با چنین طرح‌هایی که در زمان حال به سوی آینده قدم برمی‌دارند محتاط باشیم، زیرا در خوشبینانه‌ترین حالت نیز ممکن است موجب گمراهی شویم. در واقع اگر فن‌آوری نوین موجب تحول نیز بشود، باز هم نمی‌توانیم تأثیر آن را به طور کامل پیش‌بینی کنیم و در مورد پذیرش آینده روشنی که ما را نسبت به شناخت محدودیت‌های آن ناتوان می‌سازد هوشیار باشیم. مقاله حاضر سعی می‌کند مباحث اساسی مطرح در کتابخانه‌های دیجیتالی، واقعیت‌ها، و الزامات موجود در این راه را تبیین کرده و دید روشنی در این رابطه ارائه دهد. امید است توانسته باشیم گامی هر چند ناچیز در روشن‌تر شدن مفاهیم و مباحث مطرح شده برداریم.

تعاریف و اهداف

الف. تعاریف

تاکنون تعاریف متفاوتی از "کتابخانه‌های دیجیتالی" به عمل آمده است. اصطلاحاتی

همچون "کتابخانه‌های الکترونیکی" و "کتابخانه‌های مجازی" اغلب به‌طور مترادف با کتابخانه‌های دیجیتالی به کار می‌روند. عناصری که به‌طور مشترک در این تعاریف به کار رفته‌اند عبارتند از:

- کتابخانه دیجیتالی یک مفهوم مستقل نیست؛
- کتابخانه دیجیتالی فن‌آوری ارتباط با سایر منابع را فراهم می‌آورد؛
- ارتباط میان کتابخانه‌های دیجیتالی و خدمات اطلاعاتی برای استفاده‌کنندگان شفاف است؛
- دسترسی جهانی به کتابخانه‌های دیجیتالی و خدمات اطلاعاتی یک هدف است؛
- مجموعه‌های کتابخانه‌های دیجیتالی وابسته به اسناد چاپی نیستند. آنها به‌صورت مصنوعات دیجیتالی گسترش یافته‌اند که ارائه یا انتشار آنها به‌صورت چاپی غیرممکن است^(۸).
- با توجه به نکات مشترک تعاریف ارائه شده می‌توان گفت که کتابخانه‌های دیجیتالی، کتابخانه‌هایی هستند که امکان ارتباط با سایر کتابخانه‌ها و خدمات اطلاعاتی مشابه در سراسر جهان را به‌منظور مبادله اطلاعات فراهم می‌آورند و حاوی مجموعه‌هایی هستند که ارائه آنها به‌صورت چاپی غیرممکن است.
- طبق تعریف اصطلاحنامه^۱ DLI "کتابخانه‌های دیجیتالی مواد را به شکل الکترونیکی ذخیره کرده و مجموعه‌های بزرگ این مواد را به‌طور کارآمدی پردازش می‌کنند"^(۹).
- براساس تعریفی از آرمز^۲ "کتابخانه‌های دیجیتالی مجموعه‌هایی هستند که امکانات لازم از جمله کارکنان متخصص را برای تهیه، سازماندهی، دسترسی، تفسیر، انتقال، نگهداری، انسجام و تضمین پایداری منابع دیجیتالی فراهم می‌آورند (آرمز، ۲۰۰۰)، به‌نحوی که این منابع به لحاظ اقتصادی جهت استفاده در دسترس باشند (کیلپولند، ۱۳۷۸، ص ۳۳-۴۲).
- به بیان دیگر کتابخانه دیجیتالی عبارت است از: اداره مجموعه اطلاعات، همراه با خدمات مرتبط در جایی که اطلاعات در شکل دیجیتال ذخیره شده و از طریق شبکه قابل دسترس هستند، بخش مهم این تعریف مربوط به "اداره اطلاعات" است (اسمیت، ۱۳۸۰).

ب: اهداف

در ایجاد هر سازمانی اهدافی مدنظر است که دور نمای فعالیت‌های آن سازمان را تبیین می‌کند و تمام فعالیت‌های آن بایستی در راستای آن اهداف پایه‌ریزی شوند. بنابراین می‌توان گفت که کتابخانه‌های دیجیتالی نیز از این امر مستثنی نیستند، لذا اهداف کتابخانه‌های دیجیتالی عبارتند از:

1. Digital Library Initiative Glossary

2. Arms

- تسريع در توسعه نظام‌مند ابزارهایی برای مجموعه‌سازی، ذخیره، و سازماندهی اطلاعات و دانش به شکل دیجیتال؛
- توسعه اقتصادی و کارآمد کردن اطلاعات برای همه اقشار جامعه؛
- تشویق تلاش‌های مشترک به عنوان اهمی که سرمایه‌گذاری قابل توجهی در منابع تحقیقاتی، شبکه‌های رایانه‌ای و ارتباطی دارند.
- تقویت ارتباطات و مشارکت میان آنها، از جمله در تحقیق، تجارت و آموزش؛
- ایفای نقش رهبری بین‌المللی به طور عام و ترویج دانش در بخش‌های مهم و راهبردی؛
- ارائه فرصت‌های آموزشی دائمی برای تمامی افراد^(۸)؛

چرا کتابخانه دیجیتال؟

از جمله دلایل اساسی برای ایجاد کتابخانه‌های دیجیتال این است که آنها امکان مبادله اطلاعات را در سطحی بهتر از گذشته فراهم می‌آورند. با وجود اینکه کتابخانه‌های سنتی هنوز به عنوان پایه‌های فرهنگی جامعه محسوب می‌شوند، اما پاسخگوی نیازهای موجود نیستند. به همین دلیل علاقه‌مندان به کتابخانه‌های دیجیتال به این موضوع اشاره دارند که رایانه و شبکه‌های رایانه‌ای روشی که مردم با یکدیگر ارتباط برقرار می‌کرده‌اند را تغییر داده‌اند. حتی در بعضی از رشته‌ها، موافق این امر هستند که وقتی یک فرد متخصص با رایانه شخصی خود که به شبکه متصل است کار می‌کند، بهتر از کسانی که به کتابخانه مراجعه می‌کنند به اطلاعات دسترسی پیدا می‌کند. از سوی دیگر دسته‌ای از اطلاعات که در زمان خاصی ویژه افراد متخصص بوده امروزه به طور مستقیم در اختیار تمامی افراد قرار می‌گیرند. افراد به وسیله یک رایانه شخصی به اطلاعاتی می‌توانند دسترسی داشته باشند که در گوشه‌ای از جهان بر روی رایانه دیگری ذخیره شده است. برعکس، مخالفان سرسخت اذعان دارند که اسناد چاپی همچنان بخشی از تمدن را تشکیل می‌دهند و نقش برجسته آنها در ذخیره و مبادله اطلاعات نمی‌تواند تغییر یابد مگر به تدریج. هر چند اطلاعات الکترونیک جایگزین بعضی از منابع مهم چاپی شده‌اند، اما بیشتر مردم جابه‌جایی یکباره مواد را به شکل الکترونیک مطلوب نمی‌دانند حتی اگر از لحاظ فنی، اقتصادی، و قانونی معقول باشد.

در اینجا می‌توان به بعضی از مزایای بالقوه کتابخانه‌های دیجیتال اشاره کرد:

- کتابخانه‌های دیجیتال به راحتی در دسترس استفاده‌کننده قرار می‌گیرند
- برای استفاده از یک کتابخانه سنتی فرد بایستی به محل کتابخانه مراجعه می‌کرد هر چند این امر ممکن بود برای دانشجویی که در دانشگاه تحصیل می‌کند خیلی وقت‌گیر نباشد اما اکثر مردم

چنین امکانی را در اختیار نداشتند. به همین دلیل افراد بسیاری به طور تأسف باری از دستیابی به اطلاعات روزآمد محروم می ماندند. کتابخانه های دیجیتالی در واقع اطلاعات را به محل کار استفاده کننده منتقل می کنند. بدین ترتیب نیازی به مراجعه به ساختمان کتابخانه نیست. هر جا که یک رایانه شخصی متصل به شبکه وجود داشته باشد، کتابخانه نیز در آنجا حضور دارد.

- از امکانات رایانه ای برای جست و جو و دریافت اطلاعات استفاده می شود

با وجود اینکه اسناد کاغذی برای مطالعه راحت هستند اما یافتن اطلاعاتی که بر روی آنها ثبت شده است مشکل است. علی رغم وجود هزاران ابزار واسط و مهارت کتابداران مرجع، استفاده از کتابخانه های بزرگ هنوز هم می تواند با چالش همراه باشد.

در حال حاضر نظام های رایانه ای از جنبه های مختلف بهتر از روش های دستی برای یافتن اطلاعاتند هر چند ممکن است آنچنان که همه افراد انتظار دارند مطلوب نباشند، اما دارای مطلوبیت های فراوانی بوده و به طور منظم در حال پیشرفتند. رایانه مخصوصاً برای کار مرجع بسیار کارآست، چرا که اطلاعات را از منابع مختلف گردآوری کرده و آنها را با هم مقایسه و در دسترس افراد قرار می دهد.

- اطلاعات می توانند به اشتراک گذاشته شوند

کتابداران و آرشیویست ها اطلاعاتی را در اختیار دارند که منحصر به فردند. قراردادن این نوع اطلاعات بر روی شبکه باعث دسترسی تمام افراد به آنها می شود. تعدادی از کتابخانه های دیجیتال یا انتشارات الکترونیکی در یک سایت مرکزی با چند نسخه پشتیبان که در نقاط مختلف جهان نگهداری می شوند حمایت می شوند که این امر توسعه قابل توجهی را علی رغم هزینه تکثیر فیزیکی منابع کم مصرف نشان می دهد و عدم دسترسی به منابع نادری که بدون مراجعه به کتابخانه امکان استفاده از آنها وجود ندارد را از بین می برد. بنابراین اطلاعاتی که بر روی شبکه ها قرار دارند در اختیار همه افراد و به دور از محدودیت های جغرافیایی موجود در کتابخانه های سنتی انجام می شود.

- سهولت روزآمد نگه داشتن اطلاعات

اطلاعات نیازمند روزآمد شدنند و این کار برای نسخه های چاپی همیشه با مشکلاتی همراه بوده است. وقتی که ویرایش نهایی متون علمی به صورت دیجیتالی بر روی رایانه مرکزی ذخیره شوند، روزآمد نگه داشتن آنها نیاز به کار زیادی نخواهد داشت. کتابخانه های بسیاری ویرایش هایی از راهنماها، دایرة المعارف ها، و سایر منابع مرجع را به طور پیوسته بر روی رایانه نگهداری می کنند و بعد از دریافت ویرایش های جدید این نوع مواد از ناشران، بر روی رایانه قرار

می‌دهند. به‌عنوان مثال کتابخانه کنگره سایتی به‌نام توماس^۱ دارد که در آن پیشنیس تمام قوانینی که به‌طور مستمر در کنگره مطرح می‌شوند وجود دارد.

- اطلاعات همیشه در دسترسند

درهای کتابخانه دیجیتال هرگز بر روی استفاده‌کنندگان آن بسته نیست. طبق تحقیق اخیری که در دانشگاه بریتانیا^۲ صورت گرفته در حدود نیمی از استفاده‌های مربوط به مجموعه‌های دیجیتال کتابخانه در ساعاتی بوده که درهای ساختمان بسته است. منابع در کتابخانه دیجیتال هرگز در امانت کس دیگری نیستند و گم نمی‌شوند و یا اینکه در قفسه‌ها جابه‌جا نمی‌شوند. امروزه دامنه مجموعه کتابخانه به خارج از دیوارهای آن گسترش یافته است و مقالات شخصی موجود در یک کتابخانه در گوشه دیگری از جهان به راحتی یک کتابخانه محلی قابل استفاده هستند.

- ارائه اشکال جدید اطلاعات ممکن می‌شود

چاپ همیشه شیوه مناسبی برای ثبت و اشاعه اطلاعات نیست. یک پایگاه اطلاعاتی ممکن است بهترین محل، برای ذخیره اطلاعات آماری باشد. برای اینکه می‌تواند به وسیله رایانه مورد تجزیه و تحلیل قرار گیرد. همچنین اطلاعات ماهواره‌ای می‌تواند به شیوه‌های متفاوتی ارائه شود حتی زمانی که اشکال مواد مشابه هستند. در دنیای دیجیتال موادی را می‌توان ایجاد کرد که مشابه مواد طراحی شده بر روی کاغذ یا سایر رسانه‌ها نیستند.

هر یک از مزایای یاد شده می‌تواند در یک کتابخانه دیجیتال وجود داشته باشد و سایر مزایایی که هنوز تشخیص داده نشده‌اند می‌توانند باعث علاقه‌مندی بیشتر برای ادامه این راه شوند. به هر حال امید است کتابخانه‌های دیجیتال از حالت ارائه دهنده اطلاعات صرف خارج شده و بتوانند خدمات گوناگونی ارائه دهند که امکان همکاری و مبادله افکار فراهم شود. این فن‌آوری تا حد زیادی شبیه پست الکترونیکی و همایش‌های الکترونیکی بوده که دارای چنین ویژگی‌هایی هستند.

مدیریت دستیابی به مواد^۳

یکی از دلایل آشکار برای کنترل دستیابی به مواد دیجیتال، جنبه اقتصادی آن است. وقتی که ناشران انتظار کسب درآمد از تولیدات خود را دارند تنها به کسانی که هزینه آنها را پردازند اجازه استفاده می‌دهند. جدای از این امر دلایل دیگری نیز در جهت کنترل دستیابی به مواد در کتابخانه دیجیتال وجود دارد.

1. Thomas

2. British University

۳. در این مبحث منظور از بیان مدیریت دستیابی تأکید بر کنترل دستیابی کاربران است، لذا در مراحل بعدی اصطلاح "کنترل دستیابی" به کار گرفته خواهد شد.

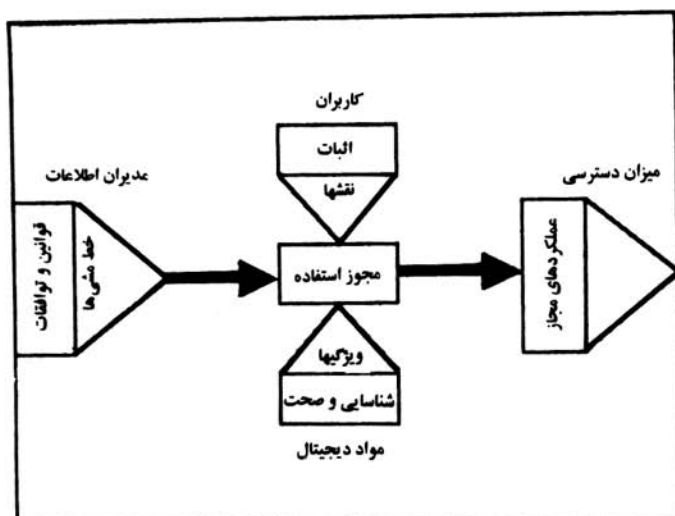
بعضی از مواد ممکن است تحت شرایط خاصی اهدا شده باشند یا اینکه سازمان‌ها ممکن است در مجموعه‌های تخصصی خود اطلاعاتی داشته باشند که بخواهند به صورت محرمانه باقی بمانند، مانند اسرار بازرگانی، سوابق حقوقی، و اطلاعات طبقه‌بندی شده دولتی. در زمینه‌های هنری، مسائل غیراخلاقی و تجاوز به حریم خصوصی افراد نیز این امر هرگز راحت به نظر نمی‌رسد. حتی زمانی که دستیابی به مجموعه‌ها آزاد است، مجبوریم تا در پردازش، ایجاد تغییرات و حذف محتوی کنترل داشته باشیم. کتابخانه دیجیتال که از لحاظ دستیابی به مواد از کنترل مناسبی برخوردار است از تمامی تغییرات، سابقه‌ای نگهداری می‌کند. بنابراین زمانی که در مجموعه اشتباهی صورت گیرد و یا آسیبی به آن وارد آید می‌توان از سوابق موجود استفاده کرد. مشخص نبودن حد و مرزها در کنترل دستیابی به مجموعه مواد کتابخانه‌های دیجیتال یک حقیقت است. افرادی که آشنایی کمی با نحوه ورود اطلاعات رایانه‌ای دارند گاهی اوقات تصور می‌کنند چیزهایی که وارد رایانه می‌شوند را می‌توان با توصیف چندی محفوظ نگاه داشت و اجازه استفاده غیرقانونی از آنها را متذکر شد و سایر عوامل مربوط به کنترل دستیابی را از میان برداشت. از سوی دیگر افرادی که با فعالیت‌های کتابخانه‌ای آشنایی دارند مخصوصاً آنهایی که مجموعه‌ها یا آرشیوهای تاریخی را اداره می‌کنند می‌دانند که گردآوری چنین اطلاعاتی همیشه نیاز به صرف زمان زیادی داشته و اغلب تکرار آن غیرممکن است (آرمز، ۲۰۰۰).

قوانین بسیاری که بر کتابخانه‌های دیجیتال حاکم هستند مانند حق مؤلف، دارای محدوده روشنی نیستند. سیاست کنترل دستیابی که به عنوان پایه اساسی برای این قانون به حساب می‌آید موضوع این محدوده را مبهم می‌کند. بنابراین لازم است هنگامی که حد و مرزها از طریق وضع قوانین جدید، رفتارها، و یا سوابق قانونی روشن می‌شوند، متعاقب آن این گونه سیاست‌ها نیز اصلاح شوند.

کنترل عناصر دستیابی

شکل ۱ چهارچوب مفیدی برای تفکر درباره کنترل دسترسی به اطلاعات ارائه می‌دهد. در سمت چپ شکل، مدیران اطلاعات خط‌مشی‌هایی را برای دسترسی ایجاد می‌کنند. خط‌مشی‌ها مربوط به کاربران (بالای شکل) برای مواد دیجیتال (پایین شکل) هستند. اجازه استفاده (مجوز) میزان دسترسی (سمت راست شکل) را مشخص می‌سازد. خط‌مشی‌هایی که اداره‌کنندگان اطلاعات به کار می‌برند باید حسابشان جدای از قانون حق مؤلف باشد و توافقاتی که با سایر افراد صورت می‌گیرد مانند مجوزهایی که از صاحبان حق مؤلف گرفته می‌شود باید ارزیابی شده و نقش آنها در دستیابی به مواد در نظر گرفته شود. مواد دیجیتال موجود در مجموعه نیز باید

شناسایی شده و صحت آنها به اثبات برسد. مطابق شکل زمانی که استفاده کننده می خواهد به مواد دیجیتالی دسترسی داشته باشد، درخواست او از طریق نظام کنترل دستیابی منتقل می شود. بعد از اینکه شناسایی استفاده کننده در مرحله ارزیابی به اثبات رسید اجازه استفاده یا عدم تأیید صلاحیت او اعلام می گردد (آرمز، ۲۰۰۰).



شکل ۱. کنترل دسترسی

مسئولیت دستیابی به اطلاعات در این امر نهفته است که چه کسی اطلاعات دیجیتالی را اداره می کند. اداره کننده ممکن است یک کتابخانه، ناشر، مسئول وب، و یا تولیدکننده اطلاعات باشد. اگر کتابخانه‌ای مواد را کنترل و برای استفاده در دسترس قرار دهد مجموعه خط‌مشی‌هایی را برقرار می کند و به کار می گیرد که معمولاً از محدودیت‌های جانبی تأثیر می پذیرند مانند محدودیت‌های قانونی، مجوزهایی که از ناشران دریافت می گردد، و توافقاتی که با اهداءکنندگان صورت می گیرد.

عملکردها

سیاست‌های کنترل دستیابی، اغلب عملکردها و فعالیت‌های گوناگونی را که استفاده کننده اجازه انجام آنها را یافته است مشخص و تعیین می کنند. دو مورد از این عملکردها عبارتند از:

۱. فعالیت‌های مربوط به کار با رایانه مانند اجرای یک برنامه و انتقال اطلاعات از یک رایانه به رایانه دیگر.

۲. محدوده استفاده، میزان، و نوع استفاده‌ای که به فرد اجازه استفاده از مجموعه خاصی را می دهد.

عملکردهایی که در بالا اشاره شد به وسیله فنون خاصی می توانند تحت کنترل قرار گیرند. با وجود این تعدادی از خط‌مشی‌هایی را که مدیران اطلاعاتی وضع می‌کنند ممکن است به لحاظ فنی، ضمانت اجرایی نداشته باشند. مجوز استفاده ممکن است با هدف دریافت امتیازاتی مثل دستیابی به اهداف تجاری، آموزشی، و جز آن همراه باشد و عملکردها ممکن است استفاده‌های منطقی را برای موارد خاص مشخص کنند. آنچه در اینجا مهم است ایجاد یک اثر جدید با استفاده از اطلاعات اثری دیگر است. این معیارها ممکن است جهت صحت و گستردگی استفاده نیاز به توجه خاصی داشته باشند.

استفاده‌های بعدی

این نوع از استفاده‌ها تمام عملکردهایی را شامل می‌شوند که وقتی مواد از کنترل کتابخانه‌های دیجیتال خارج شدند می‌تواند اتفاق بیافتد. مانند تمام شیوه‌های تهیه کپی. وقتی یک فایل یا بخشی از آن پس از دریافت، به رایانه شخصی منتقل می‌شود مشکل است به‌طور فنی مانع از آن شد که استفاده‌کننده چیزی را که دریافت کرده، نسخه‌برداری کند و یا ذخیره نکرده به فرد دیگری منتقل نکند. در چنین مواردی اگر اطلاعات به قصد فروش آماده شده باشد چنین استفاده‌هایی به‌طور حتم باعث کاهش درآمد خواهد شد.

خط‌مشی‌ها

طبق تعریفی غیررسمی، خط‌مشی قاعده‌ای است که به وسیله مدیران اطلاعاتی بیان می‌شود، مبنی بر اینکه چه کسی تأیید صلاحیت شده و اجازه انجام چه کاری را با کدام نوع از اطلاعات دارد. با توجه به اینکه خط‌مشی‌های کنترل دستیابی می‌توانند پیچیده باشند یک روش رسمی برای نشان‌دادن آنها جهت مبادله اطلاعات نیازمند نظام‌های رایانه‌ای است. مدیر یک مجموعه می‌تواند مقاطع و شرایط نسخه‌برداری، انتقال، اجازه چاپ، و سایر عملکردهای مشابه را مشخص کند. در این صورت نظام هزینه‌ها هر عملکردی را مشخص کرده و امکان ایجاد خطوط ارتباطی را برای نظام پرداخت پیش‌بینی می‌کند.

اجرای خط‌مشی‌های کنترل دستیابی

اجرای خط‌مشی‌های کنترل دستیابی به سادگی توافقات توسعه خط‌مشی‌های مناسب نیست. مدیران اطلاعات می‌خواهند خط‌مشی‌هایی را ارائه دهند که پویا بوده و بعضی از شیوه‌های اجرایی را فراهم آورند. بعضی از خط‌مشی‌ها به نوعی قابل اجرا هستند که حتی

روش‌های فنی مناسبی نیز جهت اجرای این نوع خط‌مشی‌ها وجود دارد و مشخص می‌کند چه کسی اجازه تغییر مواد در مجموعه را دارد و یا می‌تواند منبع خاصی را جست‌وجو کند. از سوی دیگر هیچ‌گونه ابزار فنی برای کارآمد کردن یک خط‌مشی در برابر استفاده‌های غیرقانونی و تخلفات شخصی یا برای اینکه تضمین کند که تمام استفاده‌هایی که صورت می‌گیرد به قصد آموزش است، وجود ندارد. وجود چنین خط‌مشی‌هایی هر چند معقولانه به نظر می‌رسند اما جهت اجرا به وسیله ابزارهای فنی بی‌نهایت مشکل هستند و لازم است با روش‌های قانونی و نهادهای مسئول مورد حمایت قرار گیرند. اگر روش‌های فنی آسان باشند فشارهای اجتماعی و قانونی کارآیی بیشتری خواهند داشت (آرمز، ۲۰۰۰).

از جمله اهداف اجتماعی، آموزش استفاده‌کننده در رابطه با خط‌مشی‌هایی است که برای مجموعه‌ها به کار برده می‌شوند تا به تدریج و از روی دلیل و منطق آنها را بپذیرند. این‌گونه اهداف نیازمند خط‌مشی‌هایی است که درک و به کارگیری آنها راحت باشد. از جمله ابزارهای مفید جهت این کار ارائه بیانیه‌هایی است که دلایل به کارگیری بعضی از خط‌مشی‌ها مانند حق مؤلف را مطرح می‌کنند و این که این‌گونه مواد نباید جهت اهداف تجاری مورد استفاده قرار گیرند.

کنترل دستیابی در نظام ذخیره و توزیع اطلاعات

بیشتر کتابخانه‌های دیجیتالی خط‌مشی‌هایی را در سطح نظام و با مجموعه به کار می‌برند، هر چند تفاوت‌هایی در جزئیات در مورد اینکه چطور اطلاعات از یک نظام رایانه‌ای به نظام دیگری منتقل می‌شود وجود دارد. اگر دستیابی تنها در نظام رایانه‌ای به کار برده می‌شود بهتر است به طور محلی تحت کنترل قرار گیرد. در شبکه‌ها پیچیدگی‌های زیادی وجود دارد، نسخه‌های بی‌شماری از مواد شامل حافظه‌های پنهانی و سایر خدماتی که خارج از نظارت نظام‌های محلی ذخیره و اشاعه اطلاعات هستند در رایانه‌های شبکه‌ای شده به وجود می‌آیند. بیشتر کتابخانه‌های دیجیتالی زمانی که به حمایت‌های اجتماعی و قانونی برای کنترل استفاده‌های بعدی راضی شدند امیدوارند نظارت‌هایی را برای دستیابی به اطلاعات در نظام‌های ذخیره و توزیع اطلاعات به وجود آورند. معمولاً چنین حمایت‌هایی کافی است اما برخی ناشران نگران این هستند که ضعف نظارت بتواند به درآمدهای آنها آسیب برساند. بنابراین علاقه‌مند هستند در مورد روش‌های فنی کنترل نسخه‌برداری و استفاده‌های بعدی حتی بعد از اینکه مواد از نظام ذخیره و توزیع اطلاعات خارج شدند، پیگیری‌هایی صورت بگیرد. این روش‌ها در مقوله نظام‌های مطمئن و بسته‌های ایمنی قرار دارند.

نظام‌های مطمئن

نظام‌های ذخیره و توزیع اطلاعات مثال مناسبی برای نظام‌های مطمئن هستند. مدیران کتابخانه‌های دیجیتالی اعتقاد دارند که سخت‌افزارها و نرم‌افزارها و روش‌های اجرایی سطح قابل قبولی از امنیت را برای ذخیره و تدارک دستیابی به اطلاعات ارزشمند فراهم می‌آورند. نظام‌های دیگری نیز ممکن است در این میان وجود داشته باشند که به همین مقدار مطمئن هستند. در داخل چنین شبکه‌ای از نظام‌های مطمئن، کتابخانه‌های دیجیتالی می‌توانند روش‌هایی از اقدامات قانونی را مورد استفاده قرار دهند که برای نظام‌های ذخیره و توزیع منفرد به کار می‌روند. این ویژگی‌ها و خط‌مشی‌ها می‌توانند در نظام پیاده شوند، با این اعتماد که به‌طور کارآمدی عمل خواهند کرد. اجرای شبکه نظام‌های مطمئن راحت به نظر نمی‌رسد. اجزای یک نظام باید از سطوح امنیتی بالایی برخوردار باشند و همچنین این امر باید در مورد فرآیندهای انتقال اطلاعات از طریق رایانه‌های مختلف نیز صورت گیرد. به همین دلیل نظام‌های مطمئن معمولاً تنها در موقعیت‌های نظارت شده و با اهداف خاص رایانه‌ای مورد استفاده قرار می‌گیرند که در این میان اگر تمام رایانه‌ها به‌وسیله تیم خاصی و یا توسط تیمی که تحت قوانین کنترل شده‌ای عمل می‌کنند، اداره شوند، بسیاری از مشکلات اجرایی کاسته می‌شود. یک نمونه از نظام‌های مطمئن، شبکه‌ای از رایانه‌هاست که ماشین‌های تحویل داری خودکار^۱ در بانک‌ها را حمایت می‌کند.

در مورد نحوه اداره رایانه‌های شخصی کاربران هیچ‌گونه پیش‌بینی نمی‌توان کرد. در واقع منطق حکم می‌کند که هیچ‌گونه اعتمادی هم به آنها نشود. به همین دلیل بهتر است کاربردهای اولیه نظام‌های مطمئن در کتابخانه‌های دیجیتالی به اهداف خاص سخت‌افزاری مانند کارت‌های هوشمند با چاپگرهای امنیتی محدود شوند و یا اینکه به خدمت‌گرهای اجرایی اختصاص یابند که به شدت نرم‌افزارها را کنترل می‌کنند.

بسته‌های ایمنی

زمانی که شبکه‌ها از ایمنی بالایی برخوردار نبودند و راه‌اندازی نظام‌های مطمئن با مشکل مواجه بود گروه‌های مختلفی بسته‌های ایمنی را برای انتقال اطلاعات از طریق اینترنت توسعه دادند. در این روش مواد دیجیتالی در بسته‌هایی که داده‌ها و ابرداده‌ها را همراه با خط‌مشی دستیابی در برمی‌گیرد، تحویل استفاده‌کننده می‌دهند. دستیابی به چنین اطلاعاتی نیاز به کلید دیجیتالی دارد، که باید از یک نظام پرداخت الکترونیکی و یا از طریق سایر روش‌های تأیید

کننده دریافت شود. از مزیت‌های این روش آن است که بعضی کنترل‌ها را در رابطه با استفاده‌های بعدی فراهم می‌آورد. هر چند بسته نرم‌افزاری می‌تواند نسخه‌برداری شده و به فرد سوم انتقال داده شود اما محتوای آن بدون داشتن کلید دیجیتالی نمی‌تواند بازیابی شود.

در واقع بسته‌های ایمنی مانعی برای دریافت اطلاعات کنترل شده هستند. آنها برای کاربر هیچ ارزشی ندارند مگر اینکه وی بتواند کلیدهای رمزنگاری که برای باز کردن آنها لازم است را فراهم آورد تا بتواند از محتوای آن استفاده کند. این امر آمادگی گسترده‌ای را در ارتباط با خدمات امنیتی و روش‌های پرداخت الکترونیک لازم دارد (آرمز، ۲۰۰۰).

امنیت در کتابخانه‌های دیجیتال

در اینجا به بعضی از روش‌های اساسی امنیت که در شبکه‌های رایانه‌ای مورد استفاده قرار می‌گیرند، اشاره می‌شود. این روش‌ها دارای استفاده‌های مختلف و کاربردهایی فراتر از کتابخانه‌های دیجیتال هستند. به هر حال کتابخانه‌های دیجیتالی نیز به خاطر شبکه‌های غیرمتمرکز گسترده‌ای از تأمین‌کنندگان و استفاده‌کنندگان اطلاعات دارای نیازهای خاصی هستند. تعریفی که از امنیت رایانه‌ای ارائه شده عبارت است از: "جلوگیری از تحقق اهداف حمله‌کنندگان که از طریق استفاده غیرمجاز آنها از رایانه‌ها و شبکه‌ها حاصل می‌شود" (ثابتی مقدم، ۱۳۷۹، ص ۸-۲).

امنیت با سرپرستان نظام شروع می‌شود، افرادی که رایانه‌ها و شبکه‌هایی که آنها را به هم متصل می‌کنند را راه‌اندازی و اداره می‌کنند. این گونه افراد امتیازاتی دارند که دستیابی به محتوای نظام یکی از آنهاست. بنابراین صداقتشان بایستی بیش از حدس و گمان باشد. مدیران کارآمد به‌منظور اینکه کاربران به اطلاعات مناسب دسترسی داشته باشند، شبکه‌ها و فایل‌های نظامند را سازماندهی خواهند کرد. آنها بر کلمات رمز^۱ نظارت دارند، دیوارهای آتشین^۲ را برای جداسازی بخش‌هایی از شبکه‌ها راه‌اندازی می‌کنند و برنامه‌های مشخصی را برای جلوگیری از وقوع مشکلات اجرا می‌کنند. همچنین به‌منظور اینکه نظام بتواند پس از یک حادثه مانند خرابی تجهیزات، آتش‌سوزی، و خطرات امنیتی بازسازی شود، اطلاعات پشتیبان تهیه می‌کنند (آرمز، ۲۰۰۰).

اینترنت از امنیت لازم برخوردار نیست. مردم می‌توانند به راحتی وارد آن شده و بسته‌های اطلاعاتی را که در حال جابه‌جایی هستند مشاهده کنند. استفاده از اینترنت اغلب برای اهداف معقول صورت می‌گیرد اما این استفاده می‌تواند برای اهداف غیرمنطقی نیز انجام شود. در اینجا

سؤال این است که چطور ایمنی را در میان این شبکه ناامن ایجاد کنیم.

اولین قدم در کار حفاظت، کنترل ارتباط میان شبکه‌های محلی و گسترده و فراهم آوردن برخی موانع برای مزاحمت‌های خارج از شبکه است. بیشتر موانع کارآمد جهت حفاظت به‌طور مستقل عمل می‌کنند و به هیچ شبکه خارجی متصل نیستند. از جمله روش‌های مفید ارتباط شبکه داخلی به اینترنت استفاده از نظام رایانه‌ای مخصوصی است که دیوار آتشین نامیده می‌شود. از کاربردهای این نظام بررسی هر بسته‌ای است که تلاش می‌شود از طریق شبکه بگذرد و حذف آنهایی که ممکن است امنیت را نقص بکنند. نظام در واقع می‌تواند تلاش‌های خارج از شبکه را که در جهت اتصال به رایانه‌های داخل شبکه صورت می‌گیرد رد کند و اگر به‌طور مناسب مدیریت شود می‌تواند در محدود کردن مزاحمان کاملاً کارآمد باشد.

با مدیریت صحیح، رایانه‌های متصل به یک شبکه به‌طور قابل قبولی می‌توانند ایمن باشند، با این وجود راه‌های بسیاری وجود دارند که به‌وسیله آنها افراد مزاحم می‌توانند در جهت نقض امنیت نظام تلاش کنند که بیشتر آنها از پیچیدگی نرم‌افزارهای رایانه‌ای سود می‌برند.

هر سیستم عاملی بر پایه امنیت بنا شده است اما اشتباهات طراحی و ویروس‌های برنامه‌نویسی در این میان ممکن است باعث ایجاد شکاف شوند. از این‌رو بعضی از برنامه‌های بسیار سودمند برای کتابخانه‌های دیجیتالی، مانند خدمتگرهای تحت وب و پست الکترونیک برای برقراری امنیت با مشکل مواجه هستند. به همین دلیل، هر کس که قصد ایجاد کتابخانه دیجیتالی دارد باید بداند که امنیت هرگز نمی‌تواند به‌طور قطع تضمین شود. البته با سخت‌کوشی مشکلات می‌توانند کم شوند اما همیشه امکان اشتباه وجود دارد. اداره کنندگان کتابخانه‌های دیجیتالی باید نگرش متعادلی نسبت به امنیت داشته باشند. هر چند امنیت مطلق غیرممکن است، امنیت متعادل می‌تواند در داخل نظام شبکه‌های رایانه‌ای بدون هزینه زیادی ایجاد شود، هر چند نیاز به ملاحظه و توجه دارد.

حق مؤلف

کسی که اثری را پدید می‌آورد معمولاً قوانین کشور او را به‌عنوان پدید آورنده پذیرفته و حقوقی را به لحاظ پدید آمدن اثرش برای او در نظر گرفته و به رسمیت می‌شناسند؛ مشروط بر اینکه اثر او اصالت داشته باشد و از آثار گذشته‌گان و دیگران در پدید آوردن آن استفاده غیرمجاز نشده باشد.

قوانین حق مؤلف سعی دارند که:

- منافع قانونی و به حق پدیدآورندگان را حفظ کنند؛
- آنان را از آسیب و سوءاستفاده مصون دارند؛
- روابط فردی، روحی، روانی، معنوی، و اخلاقی پدیدآورنده را با اثرش که بخشی از وجود و ادامه‌ای از شخصیت اوست، از هر گونه تعدی در امان نگه دارند؛
- به‌طور کلی رابطه پدیدآورنده و اثرش را با جامعه و در چارچوب قانون و در کنار سایر قوانین تنظیم کنند (آذرنگ، ۱۳۷۳، ص ۱۶-۲۶).

بنابراین هدف اصلی قانون حق مؤلف، پاسداری از حقوق مادی و معنوی پدیدآورنده اثر است و اطمینان از اینکه جامعه به اطلاعات مورد نیاز خود دست خواهد یافت و نه آنکه با اعمال چنین قانونی دسترس‌پذیری به اطلاعات محدود شود.

ذخیره دائم یا موقت اثری که تحت حمایت حق مؤلف است در هر رسانه الکترونیکی تولید مجدد محسوب می‌شود. این امر شامل کارهایی از قبیل انتقال اثری از حافظه رایانه یا انتقال به آن است که نشان می‌دهد کتابخانه نه تنها برای ذخیره آثار الکترونیکی، بلکه حتی برای ارسال مقالات از طریق دورنگار هم باید اجازه داشته باشند.

به‌طور کلی پدیدآورندگان پایگاه‌های اطلاعاتی استفاده از ذخیره‌سازی اطلاعات توسط کاربران را در سه سطح طبقه‌بندی می‌کنند:

۱. پردازش و ذخیره‌سازی دراز مدت و انتقال اطلاعات موجود در پایگاه‌ها به نرم‌افزارهای دیگر برای تفسیر و تعبیر آنها و تولید اطلاعات جدید و متفاوت در این پایگاه‌ها؛
 ۲. نگهداری دراز مدت پایگاه‌های اطلاعاتی برای بهره‌گیری خصوصی یا سازمانی؛
 ۳. نسخه‌برداری‌های مکرر و فروش مجدد پایگاه‌ها و محتوای آنها بدون ذکر نام منبع اصلی.
- به هر حال به‌نظر می‌رسد که موضوع حق مؤلف و مالکیت معنوی اثر در عصر الکترونیک ابعاد گسترده‌ای پیدا کرده است، اما این سؤال را نیز پدید آورده است که چگونه می‌توان بدون محدود کردن دسترس‌پذیری اطلاعات از سرقت اثر نیز جلوگیری کرد (رضایی شریف‌آبادی، ۱۳۷۶، ص ۹۸-۲۵).

طبق قوانین موجود حق مؤلف، دو نوع امتیاز به استفاده‌کنندگان تعلق می‌گیرد:

۱. اجازه واگذاری منابع فیزیکی؛

۲. استفاده محدود؛

این امتیازها به راحتی قابل اشاعه به کتابخانه‌های دیجیتالی نیستند، و همین امر باعث ایجاد کوشش‌هایی در جهت بازنویسی قوانین حق مؤلف شده است. با وجود این بیشتر مردم

پذیرفته‌اند که این قوانین باید تعادلی را میان دستیابی عمومی به اطلاعات و انگیزه‌های اقتصادی برای صاحبان و ناشران اطلاعات فراهم آورند. در اینجا هیچ اتفاق نظری درباره اینکه چه تعادلی باید وجود داشته باشد وجود ندارد و افراط‌هایی نیز از سوی هر دو طرف دیده می‌شود. مسائل مربوط به حق مؤلف در محیط دیجیتال از ثبات قابل قبولی برخوردار نیستند، در حالی که ویژگی اساسی فن‌آوری دیجیتال دستیابی بیشتر به اطلاعات، کاهش هزینه‌ها، و قابلیت استفاده چند منظوره است و معلوم نیست که محدودیت‌های موجود امکان استفاده از چنین ویژگی‌هایی را فراهم آورد. در قوانین حق مؤلف کشورهای مختلف تفاوت‌هایی وجود دارد لذا نیاز به یکسان‌سازی این قوانین در سطح بین‌المللی احساس می‌شود. همچنین انواع مختلف مواد، مسائل حقوقی متفاوتی را ایجاد کرده‌اند. برای مثال حقوق مربوط به موسیقی متن و نمایش فیلم متفاوت از حقوق مربوط به مواد دیگر مثل مجلات الکترونیکی یا عکس‌های مستند هستند و زمانی که این مواد در کتابخانه‌های دیجیتالی به عنوان یک اثر مستقل در کنار هم قرار می‌گیرند پیچیدگی‌های خاصی را پدید می‌آورند (هازن^۱، ۱۹۹۸).

در پی تلاش‌های صورت گرفته از طرف کشورهای مختلف در سال ۱۹۹۸ کنفرانس آمریکا قانون حق مؤلف دیجیتال را تصویب کرد و تغییرات قابل ملاحظه‌ای را در این قانون به وجود آورد. آنچه که از ظاهر امر پیدا بود قانون مزبور تعادل معقولی را میان منافع تجاری و توسعه اطلاعات که هدف اصلی کتابخانه‌ها و مراکز آموزشی بود، به وجود آورد. براساس این قانون فراهم آوردن خدمات پیوسته در ایالات متحده، شامل کتابخانه‌ها و مؤسسات آموزشی برای رسمیت بخشیدن به این امر باید اصول خاصی را به جریان اندازند، که عبارتند از:

۱. استفاده کنندگان را با قوانین حق مؤلف آشنا کنند؛
۲. سیاست‌هایی را برای پایان دادن به تکرار تخلفات در پیش گیرند؛
۳. از شرایط خاص برای کاهش دستبردهای مربوط به مواد پیروی کنند؛
۴. از معیارهای فنی استانداردهای صنعتی حمایت کنند؛
۵. از ایجاد نمایندگی در سازمان حق مؤلف جهت دریافت توضیحات حقوقی برای این فعالیت‌ها پشتیبانی کنند.

این قانون گریز از روش‌های فنی را که به وسیله صاحبان حق مؤلف برای محدودیت دسترسی به آثار استفاده می‌شود ممنوع می‌کند و تبصره‌هایی را نیز مشخص می‌سازد که هر یک دارای پیچیدگی‌هایی بوده و نیاز به توضیح دقیقی دارند که عبارتند از:

۱. پدیدآورندگان نرم‌افزارها می‌توانند طراحی نظام‌های حفاظتی را برای ارائه خدمات منسجم و مجاز بازسازی کنند؛
۲. محققان می‌توانند نحوه رمزگذاری و امنیت نظام را مطالعه کنند؛
۳. اقدامات قانونی ضروری می‌تواند برای گریز از فن‌آوری امنیتی مجاز شمرده شود؛
۴. کتابخانه‌ها می‌توانند برای تهیه مواد تصمیم‌گیری کنند.
۵. کاربران مجاز می‌شوند ففونی که اطلاعات خصوصی در مورد استفاده‌کنندگان را جمع‌آوری می‌کنند شناسایی و از کار بیاندازند.

خدمات مرجع

هدف کتابخانه از گردآوری و سازماندهی منابع، ارائه خدمات به مراجعه‌کنندگان است. سهم عمده‌ای از این خدمات بر دوش کتابدار مرجع است. اوست که با دانش و تجربه‌ای که اندوخته و شناختی که از منابع مرجع و مجموعه کتابخانه دارد، به یاری مراجعه‌کننده می‌شتابد (مرادی، ۱۳۷۶). بنا به اظهار نویسندگان زیادی کتابداران در آینده اطلاعات شبکه‌ای نقش مؤثری خواهند داشت که شامل همکاری با محققان، ایجاد ارتباط، و ارائه خدمات اطلاعاتی با ارزش افزوده است. آینده‌ای که کتابداران در آن به‌عنوان رابط و ارائه‌کنندگان خدمات اطلاعاتی ارزشمند برای پژوهشگران ظاهر می‌شوند، همان‌گونه که در کتابخانه‌های سنتی این‌کار انجام می‌شود. کتابداران مرجع در کتابخانه‌های دیجیتال مراجعه‌کنندگان را با شیوه‌های الکترونیکی به منابع اطلاعاتی متعدد راهنمایی می‌کنند. بیشتر فعالیت‌های کاری در اینگونه کتابخانه‌ها به احتمال زیاد روی همان فعالیت‌های گوناگونی تمرکز می‌یابد که کتابداران بخش مرجع در کتابخانه‌های سنتی به کار می‌برند.

گسترش خدمات مرجع در محیط دیجیتالی بر روی دو وسیله الکترونیکی یعنی پست الکترونیکی و پست تصویری متمرکز می‌شود. خدمات مرجع الکترونیک در کتابخانه‌های امروزی معمولاً بر استفاده از پست الکترونیک تکیه می‌کنند که به نوعی با شبکه گسترده جهانی در ارتباط است. بعضی از کتابخانه‌ها ویدئو را مورد آزمایش قرار داده‌اند اما معمولاً خدمات نوشتاری مانند پست الکترونیک را نیز در برمی‌گیرد.

در پست الکترونیکی محدودیت‌هایی وجود دارد که از جمله آنها می‌توان به مسائلی اشاره کرد که خاص محاوره رو در رو هستند، برای مثال سطح تحصیلی مراجعه‌کننده، میزان مطالعه، و میزان اطلاعات مورد نیاز.

فرایند مرجع در ارتباط الکترونیکی شامل مراحل زیر است:

۱. طرح سؤال: در این مرحله مراجعه کننده سؤال خود را مطرح می کند.
 ۲. مبادله سؤال: اگر مسئله اصلی نیاز به توضیح بیشتری داشته باشد رفع ابهام و روشن کردن سؤال برحسب نیاز مراجعه کننده صورت می گیرد. این مرحله در جهت کسب اطلاعات بیشتر به کتابدار کمک می کند.
 ۳. خلاصه: کتابدار خلاصه ای از نیاز اطلاعاتی و طرح مقدماتی ویژگی های پاسخ سؤال را آماده می کند.
 ۴. بازخورد: کتابدار نتایج مقدماتی تحقیق را ارسال می کند. اگر نیاز اطلاعاتی مشتری برآورده شده باشد وی می تواند از طریق ارسال پاسخ، کتابدار را از این امر مطلع کند. در غیر این صورت به مرحله دوم برمی گردیم تا نیاز مراجعه کننده به طور دقیق و کامل مشخص گردد. برگه های درخواست خدمات مرجع از راه دور باید حاوی مطالب زیر باشند:
 ۱. اطلاعات شخصی: اطلاعاتی که مراجعه کننده را معرفی می کنند. این بخش به مراجعه کننده امکان تعیین نوع سؤال را می دهد.
 ۲. اطلاعات موضوعی: این بخش به کتابدار مرجع امکان می دهد تا راهکارهای جست و جو را دسته بندی کند که شامل تقسیمات فرعی برای به دست آوردن اطلاعات: توصیف موضوع، هدف از درخواست، و منابع مناسبی است که مراجعه کننده معمولاً می شناسد.
 ۳. محدودیت های فرآیند جست و جو: این بخش درباره محدودیت های جانبی مانند انقضای عضویت، هزینه، و نظایر آن است و محدودیت های موجود در جهت ارائه اطلاعات به مراجعه کننده را نیز شامل می شود. همچنین این پرسش را بیان می کند که نحوه ارائه اطلاعات به مراجعه کننده در چه قالبی باید باشد برای مثال پست الکترونیک، پست معمولی، و مانند آن. طبق برآوردهای ابلز^۱ فرآیند مرجع از طریق پست الکترونیک می تواند مرکب از سه پیغام کوچک باشد: بیان مسئله توسط مشتری، تلخیص به وسیله واسطه، و تأیید توسط مشتری. اگرچه به نظر می رسد که یک سؤال خیلی ساده می تواند در دو مرحله بیان مسئله و تأیید آن ارائه شود (اسلوئن^۲، ۱۹۹۷).
- محدودیت ها و فوایدی برای پست الکترونیک به عنوان ابزاری در فرآیند مرجع وجود دارد. محدودیت ها می تواند شامل فاصله زمانی میان پیام ها، از بین رفتن غنای پیام ها، و بی ثباتی نظام باشد در حالی که فواید آن شامل دسترسی گسترده به خدمات، راحتی بیشتر برای استفاده کنندگان، و کارایی بیشتر برای کارکنان به خاطر طبیعت ناهمزمان این رسانه در این فرآیند است.

محدودیت‌های کتابخانه‌های دیجیتال

نظام‌ها دارای محدودیت‌های خاص خود هستند و این فن‌آوری‌های نوین با توجه به نیازهای موجود سعی دارند تا این محدودیت‌ها و مشکلات را به حداقل برسانند. هر چند گاهی در این پیشرفت‌ها جنبه‌هایی مورد بی‌توجهی و یا کم توجهی قرار می‌گیرند که کتابخانه‌های دیجیتال نیز نمی‌توانند از این مباحث جدا باشند.

۱. عدم وضوح قوانین مربوط به حق مؤلف در مورد منابع الکترونیکی

قوانین مربوط به حق مؤلف هنوز دارای محدوده روشنی در مورد منابع الکترونیکی نیستند. سیاست‌های دستیابی به این مواد براساس قانون حق مؤلف مشخص نشده‌اند و این امر باعث ایجاد سردرگمی‌هایی برای استفاده‌کننده و تولیدکننده در مورد عدم شناخت حقوق خود شده است. امروزه قوانین بیشتر برای توجیه اقتصادی به کار می‌روند تا ترویج یادگیری.

۲. نبود حالت عاطفی در کتابخانه‌های دیجیتال

این حالت بخصوص در فرایند مرجع مصداق بیشتری پیدا می‌کند. در کتابخانه‌های سنتی وقتی فردی به کتابخانه مراجعه می‌کند به‌طور رو در رو با کتابدار در ارتباط است که باعث می‌شود مراحل مربوط به تجزیه و تحلیل و روشن کردن سؤال به‌خوبی صورت گیرد. در صورتی‌که در کتابخانه‌های دیجیتال این فرایند با ابزار و وسایل خاصی مثل پست الکترونیک صورت می‌گیرد و این کار خود باعث از بین رفتن این ارتباط و حالات عاطفی موجود در ارتباط رو در رو می‌شود. از سوی دیگر در کتابخانه‌های دیجیتال لازم است مراجعه‌کننده سؤال خود را به‌طور صریح بیان کند و نیاز دارد که از اطلاعات کافی نسبت به سؤال خود برخوردار باشد در صورتی‌که رسالت کار مرجع کمک به روشن نمودن ابهامات و پاسخ‌گویی به سؤالات مراجعه‌کننده است که در کتابخانه‌های دیجیتال ناخواسته از بین می‌رود (علیپور حافظی، ۱۳۸۰).

۳. استاندارد نبودن نظام ارتباطی

در بسیاری از کشورها از جمله ایران نظام ارتباطی استاندارد برای ارتباطات الکترونیکی وجود ندارد. زیرا نظام‌های ارتباطی موجود برای اهداف دیگری مثل پست الکترونیکی و مانند آن آماده شده‌اند و جوابگوی نیازهای فن‌آوری نوین نیستند. فن‌آوری نوین ساختار مربوط به خود را دارد و قبل از اجرا باید زیر ساخت‌های مناسب آنرا فراهم سازیم و تا زمانی‌که این زمینه مهیا نشده، نمی‌توانیم از آن استفاده بهینه‌ای داشته باشیم (علیپور حافظی، ۱۳۸۰).

نتیجه‌گیری

پیشرفت سریع فن‌آوری و نیازهای موجود در حال حاضر شرایطی را به وجود آورده است که

ناگزیر از به کارگیری آن هستیم. هر چند این امر گستره وسیعی را در برمی گیرد اما کتابخانه‌ها در این میان جایگاه خاصی را برعهده دارند. از طرفی کتابخانه‌ها به عنوان تأمین‌کنندگان منابع اطلاعاتی در تسریع این پیشرفت‌ها نقش مهمی برعهده دارند و از سوی دیگر در جهت ارائه هر چه بهتر رسالت خود سعی دارند از پیشرفت‌های حاصله نهایت استفاده را به عمل آورند. به همین دلیل در مراحل مختلف سیر تحول فن آوری، کتابخانه‌ها همواره در این راه پیش قدم بوده و سعی داشته‌اند متناسب با پیشرفت‌های موجود آنها را به کار گیرند. امروزه در این سیر تحول با کتابخانه‌هایی مواجه هستیم که تحت عنوان کتابخانه‌های دیجیتالی از آنها یاد می‌شوند. شاید به جرأت بتوان گفت که این گونه کتابخانه‌ها از لحاظ اهداف و وظایف تفاوت چندانی با کتابخانه‌های عصر آنالوگ ندارند بلکه سعی دارند با بهره‌گیری از فن آوری‌های نوین هر چه بهتر آنها را انجام دهند.

در کتابخانه‌های دیجیتالی به جای مدیریت کتابخانه با مدیریت منابع اطلاعاتی روبه‌رو هستیم که سعی در توسعه نظامند ابزارهایی برای مجموعه‌سازی، ذخیره‌سازی، و سازماندهی اطلاعات و دانش به شکل دیجیتال دارند که برای این کار خود مزایایی را نیز در نظر می‌گیرند که از جمله آنها می‌توان به اشتراک اطلاعات، در دسترس بودن اطلاعات به دور از محدودیت‌های زمانی و مکانی، و ارائه اشکال جدید اطلاعات اشاره کرد. البته باید در این راه الزامات و واقعیت‌های موجود را نیز در نظر گرفت، زیرا در غیر این صورت دستیابی به اهداف و مزایای ذکر شده با مشکلات عدیده‌ای مواجه خواهد شد. بحث کنترل در دستیابی به مواد به عنوان یکی از عناصر اساسی، دلایل آشکاری را که مهم‌ترین آنها جنبه اقتصادی است به دنبال دارد و در این میان خود با عناصر دیگری از جمله استفاده‌کننده در ارتباط است و عملکردها و خط‌مشی‌های متعددی را باید در نظر بگیرد، در غیر این صورت مدیریت و مجموعه توانایی ادامه کار را نخواهند داشت. همچنین به منظور اینکه بتوانیم محیطی را که مجموعه تحت عنوان نظام شبکه‌های رایانه‌ای در آن فعالیت می‌کند حفظ کنیم باید امنیت لازم را پیش‌بینی کنیم، زیرا امنیت به عنوان یک اصل، تأمین‌کننده سرمایه‌های ما از جمله هزینه، زمان، اندیشه، و مهم‌تر از همه اینها اطلاعات و دانش است. جهت ارائه منابع به شکل دیجیتال در کتابخانه‌های دیجیتالی باید حقوق دیگران، از جمله پدیدآورندگان منابع اطلاعاتی را به رسمیت بشناسیم زیرا هدف اصلی این قانون حمایت از حقوق مادی و معنوی پدیدآورنده اثر است و اطمینان از اینکه استفاده‌کننده به اطلاعات مورد نیاز خود دست خواهد یافت. از جمله راه‌هایی که استفاده‌کننده می‌تواند به‌طور مؤثر، به اطلاعات مورد نیاز خود دسترسی پیدا کند استفاده از خدمات مرجع است که گسترش این نوع خدمات نیاز به استفاده از ابزارهای خاصی دارد و در صورت فراهم نبودن آنها

کتابخانه‌های دیجیتالی بخش وسیعی از سرمایه‌های خود را که همانا رضایت استفاده‌کنندگان است از دست خواهند داد. باید در راه رسیدن به کتابخانه‌های دیجیتالی پویا و مؤثر، محدودیت‌هایی که مراجعه‌کننده بالقوه را تبدیل به استفاده‌کننده بالفعل می‌کند، همچون عدم وضوح قوانین مربوط به حق مؤلف و استاندارد نبودن نظام‌های ارتباطی را تا حد ممکن کاهش دهیم. زیرا هر نظامی دارای محدودیت‌هایی است و فن‌آوری‌های نوین سعی دارند این محدودیت‌ها و مشکلات را به حداقل برسانند. بنابراین در راه‌اندازی و ایجاد کتابخانه‌های دیجیتالی بایستی نسبت به این محدودیت‌ها دید روشنی داشته باشیم تا در برخورد با آنها با درایت عمل کنیم. بنابراین می‌توان گفت که رؤیای کتابخانه‌های دیجیتالی که هم اکنون در پیش است نه تنها به خاطر آینده مهیجی است که نوید می‌دهد، بلکه به خاطر آینده‌ای خواهد بود که کاملاً شبیه به گذشته بوده با این مزیت که بهتر و سریع‌تر است.

مآخذ

۱. آذرنگ، عبدالحسین (۱۳۷۳). "حق مؤلف". *فصلنامه کتاب*، دوره پنجم، ۳-۴ (پاییز و زمستان): ص ۱۶-۲۶.
۲. اسمیت، اپی (۱۳۸۰). "دیجیتالی کردن چرا؟". ترجمه یعقوب نوروزی. مقاله در دست چاپ.
۳. رضایی شریف‌آبادی، سعید (۱۳۷۶). "مالکیت معنوی در عصر الکترونیک". *فصلنامه کتاب*، دوره هشتم، ۳ (پاییز) ۱۸-۲۵.
۴. علیپور حافظی، مهدی (۱۳۸۰). "تجارت الکترونیکی در مراکز اطلاع‌رسانی"، ارائه شده در همایش جهانی شهرهای الکترونیکی و اینترنتی (۱۳-۱۱ اردیبهشت ۱۳۸۰)، *مجموعه مقالات همایش جهانی شهرهای الکترونیکی و اینترنتی*. جزیره کیش: شورای عالی اطلاع‌رسانی، پژوهشکده الکترونیک دانشگاه علم و صنعت ایران، سازمان منطقه آزاد کیش، ص ۳۶-۳۹.
۵. کیلیولند، گری (۱۳۷۸). "کتابخانه‌های دیجیتالی". ترجمه محمدرضا سلیمانی. *پیام کتابخانه س. نهم*، ۱ (بهار): ص ۳۳-۴۲.
۶. ثابتي مقدم، حسین (۱۳۷۹). "بررسی امنیت در شبکه اینترنت با تأکید بر حملات قطع خدمات (Dos) و نظارت پنهانی بر اطلاعات". *پژوهشیار*، ۲۰ (زمستان): ۸-۲.
۷. مرادی، نورالله (۱۳۷۶). *مرجع‌شناسی*، تهران: فرهنگ معاصر.
8. Arms, William Y. (2000). *Digital Library*. England: MIT Press.
9. Association of Research Libraries (1995). "Definition and Purposes of a Digital Library". October 23, <http://sunsite.berkeley.edu/ARL/definition.html>
10. Digital Library Initiative Glossary <http://dli.grainger.uiuc.edu/glossary.htm>
11. Hazen, Dan (1998). "Selecting Research Collections for Digitization". http://www.clir.org/pubs/reports/hazen/pub_74.html
12. Sloan, Bernie (1997). "Service Perspectives for the Digital Library, Remote Reference Services", December.