

## حفاظت و نگهداری منابع رقومی

دکتر مهرداد نیکنام<sup>۱</sup>

### چکیده

کتابخانه‌های رقومی هنوز فاقد اصولی برای فراهم‌آوری مجموعه‌ها هستند و مشکلات ویرایش قالب‌های قدیمی‌تر و تولید مدارک جاری نیز سخت‌تر است، پس تنها راه مناسب برای حفاظت و نگهداری منابع رقومی نسخه‌برداری از آنها روی محمل‌های جدید به کمک ویرایش‌های جدید نرم‌افزارهای مربوطه است.

### کلیدواژه‌ها

منابع رقومی، حفاظت و نگهداری، کتابخانه‌ها، رقومی‌کردن

باید فراهم آمده و نگهداری شوند؟ تأکید این مقاله بر شکاف بین آن آثاری است که به صورت منابع الکترونیک وارد کتابخانه می‌شوند، و منابع سنتی کتابخانه‌ای که به منابع الکترونیکی بدل گشته‌اند، و همچنین مرزبندی میان اقلامی که کتابخانه خود نگه می‌دارد و آن اقلامی که به‌هنگام ضرورت از طریق دیگر کتابخانه‌ها و مراکز اطلاع‌رسانی به دست می‌آورد.

باید اشاره کرد که امروزه اعمال مالکیت واقعی بر مواد، نسبت به گذشته اهمیت کمتری دارد چرا که منابع رقومی تقریباً در یک چشم برهم‌زدن می‌توانند به دورترین نقاط کشور و حتی جهان انتقال پیدا کنند. در عصر

### مجموعه‌ها و حفاظت و نگهداری از آنها با تأکید بر منابع رقومی

در یک کتابخانه سنتی، مجموعه‌های مختلف مهم‌ترین بخش کتابخانه را تشکیل می‌دهند. همه کتابخانه‌ها قوانین و خط‌مشی‌هایی خاص خود برای مجموعه‌سازی دارند، حتی کتابخانه ریچارد براتیگان<sup>۲</sup> که کتاب‌هایی را که ناشران و دیگر کتابخانه‌ها دور انداخته‌اند، گردآوری می‌کند، از این قاعده مستثنا نیست (۶: ۱۷۳).

تصور می‌کنید قوانین مجموعه‌سازی برای کتابخانه‌های رقومی چگونه‌اند؟ چه نوع موادی در این قبیل کتابخانه‌ها

۱. دکترای کتابداری و اطلاع‌رسانی و عضو هیئت علمی سازمان اسناد و کتابخانه ملی ایران mniknam@yahoo.com

2. Richard Brautigan's Mayonnaise Library

دیجیتال مسئله اصلی این نیست که کتابخانه چه منابعی در اختیار دارد، بلکه این است که چه منابعی را می‌تواند به سرعت به دست آورد و در اختیار مراجعه‌کنندگان قرار دهد. شاید لازم باشد چند کتابخانه ملی در جهان با هدف حفاظت از مواد کتابخانه، مالکیت فیزیکی بر مواد داشته باشند (زیرا نمی‌توانند به دیگر سازمان‌ها در مورد نگهداری و دسترس‌پذیر ساختن آن مواد اعتماد کنند)، ولی متقابلاً برای بیشتر کتابخانه‌ها حق به دست آوردن مواد برای مراجعانشان کفایت می‌کند و البته می‌تواند از مالکیت واقعی مواد ارزان‌تر تمام شود (۸).

### مجموعه‌های کاغذی سنتی

کتابخانه‌های سنتی به گردآوری مواد چاپی و انتشار یافته می‌پردازند و مواد چاپ نشده و انتشار نیافته راهی آرشیوها می‌شوند. این واقعیت که کتابخانه‌های سنتی اساساً کتاب‌ها و نشریات ادواری انتشار یافته را فراهم‌آوری می‌کنند، چند پیامد مهم دارد:

۱. کنترل کیفیت مواد باید مدنظر قرار گیرد. فرض بر این است که کتابی که ناشر معروف و خوش‌نامی منتشر کرده است، تا حدودی از انسجام، صحت و اعتبار برخوردار است، و کتابخانه نباید خیلی نگران مسئله جعلی بودن یا سرقت ادبی این نوع کتاب‌ها باشد. به همین دلیل است که کتابخانه‌ها مشی خاصی برای بررسی کتاب‌های خریداری شده به منظور تصمیم‌گیری دربارهٔ انسجام بنیادین آنها ندارند.

کتابخانه‌ها ممکن است کتاب‌ها را حتی از نظر اهمیتی که برای کاربران دارند بررسی کنند، ولی از جهت بعضی کنترل‌های اصلی به ناشر اثر اعتماد می‌کنند. در جهان دیجیتال یعنی جایی که ممکن است ناشر جوان پانزده ساله‌ای باشد که با زدن دکمه‌ای بر روی صفحه کلید رایانه شخصی خود اثری (این اثر ممکن است یک شعار و یا یک کتاب باشد که به صورت یک فایل رایانه‌ای انتقال پیدا می‌کند) را منتشر نماید، لازم است فرد دیگری کیفیت آن اثر را تأیید کند.

۲. بدیهی است همهٔ کتاب‌های چاپی تازه خریداری شده در نسخه‌های متعددی تولید شده‌اند و به همین دلیل نسخه خاصی که کتابخانه از هر کتاب قرن بیستمی یا بیست و یکمی در اختیار دارد به ندرت اهمیت ویژه‌ای

دارد (به استثنای کتابخانه‌های ملی و واسپاری). با اینکه شمارگان آثار چاپی قدیمی محدود بودند نیز احتمال کمی وجود داشت که نسخه‌های موجود در کتابخانه منحصر به فرد باشند. در کار نشر امروزی، چاپ آثار در شمارگان چندصد نسخه یا کمتر، کاملاً غیراقتصادی است و کسی به این کار اقدام نمی‌کند. در جهان دیجیتال مسئله به‌گونه دیگری است. لازم است نوعی هماهنگی میان کتابخانه‌ها و یا میان کتابخانه و ناشر آثار رقومی وجود داشته باشد؛ در غیر این صورت برای کتابخانه تضمینی وجود ندارد که از آثار رقومی موجود در کتابخانه نسخه دیگری در کتابخانه دیگری وجود داشته باشد. در نتیجه اگر کتابخانه واقعاً نگران از میان رفتن یا فقدان یک ماده کتابخانه‌ای رقومی است، بهتر است دربارهٔ چگونگی نگهداری آن بیندیشد.

**در عصر دیجیتال مسئله اصلی این نیست که کتابخانه چه منابعی در اختیار دارد، بلکه این است که چه منابعی را می‌تواند به سرعت به دست آورد و در اختیار مراجعه‌کنندگان قرار دهد.**

۳. کتاب‌های چاپی نسبتاً ایستا هستند. بیشتر آنها به ویرایش دوم نمی‌رسند و اگر هم ویرایش دومی داشته باشند به این مسئله روی جلد یا صفحه عنوان اثر اشاره شده است. شمار معدودی از کتاب‌ها (مثل سالنامه‌ها که هر ساله منتشر می‌شوند) دائماً در حال تغییر هستند. این نوع کتاب‌ها کاملاً برای کتابخانه‌ها شناخته شده هستند. شکل ظاهری یک کتاب با خواندن آن تغییر نمی‌کند مگر اینکه بر اثر کثرت استفاده یا گذر عمر تکه‌تکه گردد. در جهان دیجیتال، کتاب‌ها (منابع رقومی) می‌توانند بسیار پویاتر باشند و هر بار خواندن، خود می‌تواند نوعی تعامل باشد و به طریقی باعث تغییر کتاب شود. نویسنده یا ناشر این نوع آثار ممکن است به‌طور مرتب اثر خود را بازنگری کند و تغییر دهد. پس کتابخانه باید با دقت بیشتری دربارهٔ نسخه‌ای از اثر را که در اختیار دارد، و اینکه کدام ویرایش را می‌خواهد داشته باشد، بیندیشد و

تصمیم بگیرد. قواعد سنتی مانند: «بهترین ویرایش برای کار پژوهش آخرین ویرایشی است که در دوران حیات نویسنده منتشر شده است»، در عصر دیجیتال مفهوم کمزنگ‌تری پیدا می‌کند. کتابخانه باید به این مسئله بیندیشد که آیا می‌خواهد ویرایش‌هایی از یک ماده کتابخانه‌ای در حال تغییر را ضبط کند، یا نه؟ آیا مطالعه‌کنندگان ترجیح می‌دهند بدانند آخرین ویرایش را می‌خوانند، یا انتظار دارند کتابی را که دو بار از قفسه برمی‌دارند، یکسان باشد؟ آیا می‌توانند از روی اثر مورد نظرشان نسخه برداری کنند؟ حتی اگر منابع به‌کار گرفته شده برای تدوین اثر در فاصله چاپ نسخه اصلی و زمان نسخه برداری تغییر کرده باشد.

**در عصر دیجیتال برای همه کتابخانه‌ها مهم است که خط‌مشی فراهم‌آوری مجموعه خود را با توجه به مسائل جدید و با درک مسائل مربوط به مواد رقومی اصلاح کنند.**

با توجه به دلایل بالا، در عصر دیجیتال برای همه کتابخانه‌ها مهم است که خط‌مشی فراهم‌آوری مجموعه خود را با توجه به مسائل جدید و با درک مسائل مربوط به مواد رقومی اصلاح کنند. البته خط‌مشی‌های فراهم‌آوری قدیم که در ارتباط با مواد کتابخانه‌ای سنتی هستند به قوت خود باقی خواهند ماند. کتابخانه‌های انگشت‌شماری می‌توانند از عهده آنچه "مجموعه‌سازی جامع" نامیده می‌شود، برآیند، به این معنا که همه مواد کتابخانه‌ای مورد توجه در یک زمینه خاص را، خریداری کنند. کتابخانه‌ها باید توجه خود را به مخاطبانشان معطوف دارند و توجه داشته باشند که مراجعان به کدام گروه تعلق دارند؟ آیا مراجعان، دانش‌آموزان مقطع راهنمایی تحصیلی هستند و به متون مقدماتی نیاز دارند؟ دانشجویان مقطع کارشناسی هستند و به آثار پایه و استاندارد نیاز دارند؟ یا دانشجویان کارشناسی ارشد، دکترا، و یا محققانی هستند که به مواد تخصصی با جزئیات بیشتر و مفصل‌تر احتیاج دارند؟ برای مثال دختران و پسران دانش‌آموز در آینده‌ای نه‌چندان دور،

چنانچه سؤالی داشته باشند یا به دنبال اطلاعاتی بگردند و برای همین با کتابخانه‌کنگره ارتباط برقرار کنند، از غنای مجموعه این کتابخانه به شگفت خواهند آمد و در آن غرق خواهند شد؛ حال باید از خود پرسید، کتابداران چگونه خواهند توانست ایشان را راهنمایی کنند و آیا تفاوتی می‌کند که مراجعان آنها ساکن تهران باشند یا واشنگتن؟

دیگر گردآوری آثار کاغذی کافی نیست؛ امروزه در عصر دیجیتال، نشریات پیوسته‌ای<sup>۱</sup> را می‌بینیم که نه‌اکنون چاپ شده‌اند و نه هیچ‌وقت دیگر چاپ خواهند شد. بعضی از این آثار همانند مجلات چاپی انجمن‌های حرفه‌ای ویرایش و منتشر شده‌اند. برای مثال می‌توان به نشریه روانشناسی<sup>۲</sup> که توسط انجمن روانشناسان آمریکا، و یا "on-line Journal of Current Clinical Trials" که توسط I.A.A. اس<sup>۳</sup> و A.S. ال.سی منتشر می‌شود، اشاره کرد؛ که البته انتظار می‌رود این دو مجله رقومی از نظر کیفیت معادل و مساوی انتشارات چاپی این سازمان‌ها بوده و سزاوار توجه مساوی در کتابخانه باشند.

در مورد بسیاری از اقلام موجود در کتابخانه، یک نسخه رقومی می‌تواند جایگزینی مناسب برای نسخه اصلی باشد و این همان چیزی است که استفاده‌کننده لازم دارد. در دیگر موارد، نسخه رقومی فقط برای یافتن اقلامی به‌کار می‌رود که کاربر بعداً به نسخه اصلی آنها مراجعه خواهد کرد. پس باید دید کدام یک از مواد در چه دسته‌ای قرار می‌گیرد؟ در مجموع، پاسخ این مسئله بستگی دارد که آیا خالق اثر شکل آن را کنترل کرده است یا خیر؟ در مورد کتاب‌های چاپی معمولی نویسنده مطالبش را می‌نویسد، اما صفحه‌بندی و طراحی کتاب توسط حروفچین‌ها و طراحان در چاپخانه یا مؤسسه انتشاراتی انجام می‌گیرد و برای خواننده اثر دیدن شکل اصلی آن مهم نیست. اما اگر نسخه رقومی چنین اثری همان خوانایی و قابلیت استفاده نسخه اصلی را داشته باشد، خواننده ممکن است تغییر موضع دهد و دیدن نسخه اصلی برایش اهمیت پیدا کند. در مورد آثاری همچون انواع نقاشی‌ها، طراحی‌ها، و برخی اشعار، پدیدآورنده اصلی ظاهر واقعی آنچه را بیننده خواهد دید کنترل می‌کند. محققان به‌ویژه آنهایی که درباره شیوه نقاشی و دیگر جزئیات مطالعه و بررسی می‌کنند و دقت

1. On line
2. Psychology
3. AAAS

نظر نیز دارند، بیشتر تمایل دارند اصل آثار را ببینند. در مورد کتاب‌ها فقط تعداد اندکی از استفاده‌کنندگان که ممکن است دربارهٔ صحافی یا کاغذسازی مطالعه کنند، لازم باشد نسخهٔ اصلی را ملاحظه کنند، که این فقط بخش کوچکی از کاربران کتابخانه را در بر می‌گیرد (۹: ۱۲۴-۱۲۹). با گذشت زمان، جایگزین‌های رایانه‌ای بیشتر و بیشتر مورد قبول واقع می‌شوند، حتی در مورد بعضی مطالعات دربارهٔ آثار هنری یا نسخه‌های خطی. و البته دلیل آن این است که با پویش کردن<sup>۱</sup> حتی می‌توان تصویر بهتری از این نوع آثار را به نمایش گذاشت. هرچند امروزه بیشتر موارد استفاده از کتابخانه مختص کتاب‌های چاپی است که البته می‌توانند جایگزین رقومی نیز داشته باشند، و نمایش آنها به روش رقومی بر بدیل دیگر آنها یعنی تهیهٔ میکروفیلم از روی مواد رو به زوال یا پوسیده ترجیح دارد.

در دنیای دیجیتال انواع بیشتری از مواد کتابخانه‌ای وجود دارند که وضعیت روشنی ندارند. اگر چه بعضی مجلات قابل دسترسی پیوسته، همان‌طور که قبلاً اشاره شد، با استانداردی معادل نشریات ادواری چاپی و ویرایش و عرضه می‌شوند، سیاهه‌های متعددی از نشانی‌های پستی و انواع فایل‌های قابل دسترسی پیوسته نیز وجود دارند که در شرایط متوسطی قرار دارند و ممکن است در مجموع کسی به آنها مراجعه نکند. این درحالی است که ممکن است محتوای آنها شامل شعار مستهجنی باشد که روی در توالت‌ها نوشته شده، یا اطلاعاتی کم و بیش مفید، و یا در واقع چکیده یا خلاصه‌ای از اطلاعات برگزیده‌ای باشد که با کیفیتی بالا منتشر شده است. بعضی از این مواد ممکن است در کوتاه مدت یا حتی در بلندمدت برای کاربران ارزش‌والایی داشته باشند. کتابخانه‌ها برای اینکه تصمیم بگیرند چه موادی در دسترس کاربران و مراجعان باشد لازم است دربارهٔ نحوهٔ برخورد، استفاده و کنترل آنها بیندیشند (۶: ۱۷۶).

امروزه تعداد نسبتاً کمی به گردآوری این‌گونه مواد می‌پردازند. گذشته از اینها استفاده‌کنندگان به‌طور معمول نیز می‌توانند این مواد را برای خود تهیه‌کنند. به‌رحال دستورالعمل‌هایی که براساس آنها مشخص می‌شود اطلاعات قابل دسترسی پیوسته باید برای آینده ذخیره شوند یا نه، کاملاً بی‌نظم و آشفته هستند. بنابراین جامعهٔ

کتابخانه در حال حاضر باید در این باره بیندیشد که کدام یک از منابع قابل دسترسی پیوسته لازم است ذخیره و حفظ شوند؟ و اگر چنین است هماهنگی لازم برای ذخیرهٔ آنها چگونه باید انجام گیرد؟ در بعضی موارد ممکن است نهادهایی غیر از کتابخانه‌ها به این کار مبادرت ورزند، مثلاً در مؤسسهٔ فناوری ماساچوست<sup>۲</sup> تلاش می‌کنند همهٔ پاسخ‌های داده شده به سؤال‌هایی را که به‌طور معمول و مرسوم پرسیده می‌شوند ذخیره کنند. و یا بروسترکایل<sup>۳</sup> مبدع "خدمات گستردهٔ اطلاعاتی"<sup>۴</sup> سازمان جدیدی را تأسیس کرده است که وظیفه‌اش آرشیو کردن اطلاعات الکترونیک است. به‌همین دلیل در آیندهٔ نزدیک، کتابخانه‌ها در این مورد که آیا این نوع ذخیرهٔ اطلاعات وظیفهٔ آنها یا سازمان‌های دیگر است باید تصمیم بگیرند.

### رقومی‌کردن مجموعه‌های خاص و آرشیوها

کتابخانه‌ها علاوه بر آنچه گفته شد، به گردآوری و نگهداری موادی نیز می‌پردازند که به شکل کتاب‌ها و نشریات چاپی سنتی نیستند. از این‌گونه مواد که به‌طور معمول و به‌صورت مجموعه‌های خاص در کتابخانه‌ها وجود دارند، می‌توان به نت‌های چاپی موسیقی و ضبط اجرای موسیقی، نقشه‌ها، نسخه‌های خطی، کتاب‌های کمیاب، نقاشی‌ها، پوسترها و سایر مواد تبلیغاتی، عکس‌ها و اسلایدها اشاره کرد.

انواع جدیدتر مجموعه‌های خاص می‌تواند شامل نوارهای ویدئویی و یا تاریخ شفاهی باشد؛ و انواع قدیمی‌تر عبارت خواهند بود از طومارهای پایروس، و کتاب‌های نوشته شده بر پوست، و هر نوع مواد مکتوب یا مضبوط بر چیزی غیر از کاغذ (۷).

یکی از مسائل مهم مرتبط با مجموعه‌های خاص این است که معمولاً تک‌تک مواد موجود در این مجموعه‌ها فهرست‌نویسی نمی‌شوند، بلکه بیشتر به‌صورت یک مجموعه فهرست می‌شوند. برای مثال در مورد عکس‌ها به‌طور معمول آنها را در پوشه یا آلبوم قرار می‌دهند (مثلاً ۱۰۰ عکس در یک پوشه) و کل پوشه به عنوان یک قلم مادهٔ کتابخانه‌ای فهرست می‌شود. فهرست‌نویسی این‌گونه مواد به‌صورت مجموعه، این مشکل را برای کاربر به وجود می‌آورد که چگونه باید به

این نتیجه برسد که پاسخ سؤالش در آن پوشه یا آلبوم خاص وجود دارد یا خیر؟

در کتابخانه‌های سنتی این مشکل را با قرار دادن کل پوشه یا آلبوم در اختیار کاربر و ایجاد امکان تورق، حل می‌کردند؛ اما بررسی منابع ذخیره شده به روش رقومی احتمالاً کاری خسته‌کننده‌تر و پیچیده‌تر است و حتی ممکن است شخص را به مقصود نیز نرساند. پرداختن به این نوع مواد در شکل رقومی موجب طرح دو سؤال می‌شود: نخست اینکه آیا می‌توانیم آنچه اکنون در کتابخانه داریم به قالب رقومی ببریم؟ و دیگر اینکه، چه مجموعه‌های خاص و جدیدی در جهان دیجیتال وجود خواهند داشت؟

**ژرم نوعی وسیله ذخیره‌نوری است که تغییرات را نمی‌توان بر آن اعمال کرد؛ این گونه نظام ذخیره برای کتابخانه‌ها و دیگر سازمان‌های مشابه جذاب است چرا که از روی عمد یا به اشتباه نمی‌توان مجدداً روی آن نوشت.**

با توجه به معیارهای رقومی کردن مواد کتابخانه، باید درباره هر ماده کتابخانه‌ای جداگانه بحث کرد:

#### ۱. نقشه‌ها

اگر چه نقشه‌ها قابل پویش هستند، ولی این کار مشکلات جدی از نظر اندازه و دقت به وجود می‌آورد. نقشه‌ها روی اوراق بزرگ کاغذ چاپ می‌شوند ولی نقاط کوچکی وجود دارند که باید روی نقشه قابل رؤیت باشند. پس نقشه‌ها باید با اصول، شیوه‌ها و دستگاه‌های خاصی پویش شوند. البته امروزه بعضی از نقشه‌های جدید را می‌توان به صورت دیجیتال تهیه کرد، اما تبدیل نقشه‌های قدیمی تا مدتی گران و پرهزینه خواهد بود.

#### ۲. آثار موسیقایی

در مورد آثار موسیقی ضبط شده باید اشاره کرد که روش‌های مختلفی به کار گرفته شده که از حوصله این

مقاله خارج است، ولی در حال حاضر رایج‌ترین شیوه ضبط موسیقی و صوت به روش ام.پی.تری است. اوراق حاوی نت‌های موسیقی می‌توانند پویش شوند، ولی لازم است ا.سی. آر<sup>۲</sup> مناسب برای این نوع مواد تهیه شود در غیر این صورت جستجو در این نوع مواد یا تنظیم برای اجرا مشکل خواهد شد. البته به نکته‌ای در مورد موسیقی ضبط شده می‌توان اشاره کرد، و آن تهیه نت از روی صداست که می‌تواند برای جستجو بسیار مفید باشد.

#### ۳. عکس‌ها، نقاشی‌ها و طراحی‌ها، پوستره‌های تبلیغاتی، اسلایدها و دیگر آثار گرافیکی

این مواد نیز باید پویش شوند؛ البته مشکلاتی جدی برای فهرستنویسی ایجاد می‌کنند و به سختی می‌توان توصیه‌های یکسانی در مورد نوع و روش رقومی کردن آنها ابراز داشت.

#### ۴. اشیاء موزه‌ای

این اشیاء عبارتند از: طومارهای پاپیروس، نوشته‌های روی ظروف و گلدان‌ها، کنده‌کاری روی استخوان و نظایر آنها. به واقع کسی به درستی نمی‌داند چه نوع تصاویر رقومی از این مواد برای چه کاری مناسب است. می‌توان تصور کرد که در عمل ابتدا باید از این اشیاء عکس برداری و سپس عکس‌ها را پویش کرد. بدیهی است که تک تک مواد باید ارزیابی شوند تا بتوان تصمیم گرفت چه موقع (مثلاً در مورد پاپیروس) تصویر رقومی می‌تواند یا ممکن است از اصل منبع مفیدتر باشد، و چه موقع (در مورد اشیاء سه‌بعدی) تصویر رقومی فقط وسیله‌ای است برای ارزیابی.

اگر چه مسائلی که گفته شد بدبینانه به نظر می‌رسد، ولی نمونه‌های موفقی از رقومی کردن مجموعه‌های خاص وجود دارند. برای مثال دانشگاه‌ها وارود ۸۰۰۰۰ پوستر موجود در یکی از مجموعه‌های خود را پویش کرده و روی لوح فشرده<sup>۳</sup> برده است. این عمل نسبتاً ارزان تمام شده است (۲ دلار برای هر پوستر). کار توسط یک شرکت خصوصی انجام گرفته است. توجه شما را به این نکته جلب می‌کنم که پوسترها برای این تهیه‌نشده‌اند که به کمک ذره‌بین مورد مطالعه قرار گیرند؛ همه انتظار دارند بتوانند پوسترها را از فاصله‌ای نسبتاً دور بخوانند و لذا

۱. MP3 سرنام MPEG Audio PLayer و یک طرح کدینگ صوتی رقومی است که در توزیع موسیقی از طریق اینترنت مورد استفاده قرار می‌گیرد. در این روش اندازه فایل‌های صوتی بدون کاهش کیفیت صدا به اندازه ۱۰ تا ۱۲ برابر کاهش می‌یابند.

2. OCR = Optical Character Recognition

3. CD = Compact Disk

آنها را با حروف درشت چاپ می‌کنند و معمولاً در پوسترها خطوط رنگی ظریف به‌کار نمی‌رود، بنابراین قدرت تفکیک‌پذیری لوح فشرده نوری برای آنها مناسب است. همچنین اشاره به این نکته ضروری است که پوسترها صفحات کاغذی مسطح و اغلب بزرگی هستند که اگر فضای کافی و مناسب در اختیار باشند، ذخیره و استفاده از آنها به سهولت امکان‌پذیر است (۱). یکی از مشکلات دیگری که در مجموعه‌های خاص وجود دارد این است که بعضی وقت‌ها مواد موجود در این مجموعه‌ها ارزش هنری دارند و برعکس کتاب‌ها، این مجموعه‌ها ممکن است مشتمل بر اقلام منحصر به فردی باشند که دارای کیفیت موزه‌ای هستند. در نتیجه رقومی کردن نباید باعث از بین رفتن اصل مواد بشود، و احتمالاً کاربران نیز بیشتر بر این نکته تأکید دارند که ماده رقومی شده صرفاً برای دسترسی بهتر به یک ماده کتابخانه‌ای است تا جایگزینی برای آن.

در جهان دیجیتال انواع نوینی از مواد و مجموعه‌های خاص وارد کتابخانه‌ها خواهند شد. کتابخانه‌ها واقعاً نمی‌دانند با نوارهای ویدئویی چه کار کنند، چه رسد به برنامه‌های تعاملی رایانه‌ای. از آنجا که محققان می‌خواهند به چنین موادی دسترسی داشته باشند، پس چه چیزی لازم خواهد بود؟ گروه علوم رایانه دانشگاه برکلی در ایالات متحده چند سال پیش خواست همه ویرایش‌های قدیمی سیستم عامل یونیکس<sup>۱</sup> را گردآوری و قابل دسترسی نماید، چرا که اولین ویرایشی که به صورتی گسترده توزیع گردید ویرایش ۶ بود، لذا لازم شد که بعضی دیسک‌گردان‌های قدیمی را که یک دهه قبل از رده خارج شده بودند، برای خواندن آنها بازسازی کنند. به‌طور کلی کتابخانه‌ها قادر نیستند چنین کارهایی را انجام دهند، ولی مجبور هستند درباره این مسئله که کدام یک از انواع جدید مواد رقومی باید جزء مجموعه‌های خاص محسوب گردند، فکر کنند (۶: ۱۸۶).

### مواد جدید و دوام آنها

کتابخانه‌ها باید انتظار دریافت مواد رقومی بسیاری را که هم از نظر صوری و هم از نظر ماهوی جدید باشند، داشته باشند. این مواد عبارت خواهند بود از صفحات وب که توسط افراد ایجاد شده‌اند و هیچ شباهتی به

مقالات مجلات (صفحات وب داوری نمی‌شوند)، نسخه‌های دستنویس کتاب‌ها (صفحات وب کوتاه‌تر هستند)، و بیشتر نامه‌ها (مخاطب صفحات وب کل جهان است و نه یک فرد) ندارند. نرم‌افزارهای تعاملی، از جمله لوح‌های فشرده فقط خواندنی<sup>۲</sup> چند رسانه‌ای به کتابخانه‌ها راه خواهند یافت که عموماً مثل مواد چاپی هستند، ولی ارزیابی آنها از نظر محتوا بسیار سخت است. همه این مواد کتابخانه‌ای خواص خود را دارند و بدون استفاده از دستگاه‌های خاص نمی‌توان آنها را ارزیابی کرد. استفاده از این نرم‌افزارهای تعاملی نیازمند تجهیزات خاص است، اما آیا لازم است هر کتابخانه‌ای همه انواع سخت‌افزارها را گرد آورد تا بتواند مواد موجود در قفسه‌های کتابخانه را از نظر آماده‌استفاده بودن کنترل کند (۲: ۴۹۶).

اگر کتابخانه‌ای احساس کند مراجعانی دارد که دلشان می‌خواهد یک زبان خارجی را فراگیرند، تلاش می‌کند

**شاید مهم‌ترین چیزی که باید درباره دوام اطلاعات رقومی به‌خاطر داشته باشید این است که دوام آنها به چگونگی نسخه‌برداری بستگی دارد. تجهیزاتی که برای ذخیره اطلاعات رقومی به‌کار می‌رود به سرعت قدیمی می‌شوند**

کتاب، نوار صوتی، نوار ویدئویی، و حتی لوح فشرده فقط خواندنی مرتبط را بخرد تا به آنها در ادامه این راه کمک کند.

خلاصه اینکه در آینده کتابخانه‌ها برنامه‌های چند رسانه‌ای بلندپروازانه، صفحات وب، نرم‌افزارهای عمومی قابل انتقال از طریق شبکه، و نرم‌افزارهای قیمت‌دار برای ارائه خواهند داشت. حال باید دید کدام یک از همه مهم‌تر است؟ مقررات استفاده کدامند؟ کدام یک از این مواد با متون درسی و کدام یک با مواد مورد نیاز مطالعات پیشرفته تطبیق دارند؟ همه اینها ممکن است به نوعی کنش متقابل بستگی داشته باشد. به‌سادگی می‌توان برنامه‌های رایانه‌ای را تصور کرد که پاسخ‌های استفاده‌کنندگان را بررسی می‌کنند و سپس

1. UNIX
2. CD-ROM = Compact Disk-Read Only Memory

آنها را با سطوح مختلف، از دبیرستان گرفته تا مقطع تحصیلات تکمیلی، در بعضی موضوعها تطبیق می دهند. در واقع هر یک از این مواد باید بررسی شوند تا تصمیم گرفته شود که آیا کتابخانه باید آنها را خریداری کند یا نه؟ اما متأسفانه هیچ کتابخانه‌ای چنین فرصتی را در اختیار ندارد. در حال حاضر بررسی یک لوح فشرده فقط خواندنی بسیار سخت‌تر از یک کتاب است و در مورد یک صفحه وب وضع حتی بدتر است (۴).

علاوه بر این هر یک از انواع مواد ممکن است در مورد اینکه با آنها چه می توان کرد، دارای محدودیت‌های قانونی باشند. کتابخانه ممکن است با موادی روبرو گردد که نتواند آنها را به امانت بدهد، بلکه مراجعان فقط اجازه داشته باشند در محوطه ساختمان کتابخانه از آنها استفاده کنند. بعضی مواد رقومی، با قدیمی و از رده خارج شدن دستگاه‌های مخصوص خواندن آنها به سرعت از ارزش می افتند. این مسئله سبب می شود تصمیم‌گیری برای خرید، علی‌رغم ارزش کنونی مواد، بسیار دشوار شود.

البته بسیار اهمیت دارد که بتوان مواد جدید و قدیم را تلفیق کرد. به زودی کتابخانه‌ها مجبور خواهند شد درباره سیاست‌های فراهم‌آوری مواد رقومی به توافق‌هایی دست پیدا کنند. در حال حاضر در بعضی کشورها فهرست‌نویسی اشتراکی انجام می‌گیرد، و حتی ممکن است کتابخانه‌ها در آینده‌ای نه چندان دور مجبور شوند ارزیابی بعضی مواد میراث‌را نیز به صورت اشتراکی انجام دهند. پرسش‌های کلیدی در این مورد به شرح زیر است:

۱. آیا کتابخانه دیگری غیر از کتابخانه ما قصد دارد نسخه‌هایی از این ماده کتابخانه‌ای را نگهدارد؟ اگر این ماده کتابخانه‌ای از طریق یک ناشر خصوصی به کتابخانه رسیده باشد، آیا این احتمال وجود دارد که کتابخانه (در اینجا باید کتابخانه‌های ملی را که وظیفه حفاظت و نگهداری از مواد را بر عهده دارند، استثناء کرد) به طور معمول انتظار داشته باشد ناشر آنچه را برای حفظ آن ماده برای آینده لازم است انجام داده باشد؟ آیا کتابخانه‌ها از نظر قانون حق دارند تلاش کنند رونوشتی از آن اثر را نگهداری کنند؟

۲. آیا این ماده به یکی از روش‌های معمول و مرسوم، بازبینی و به‌دقت بررسی شده است؟ اگر نه، پیش فرض

ممکن است این باشد که هیچ تلاشی برای حفظ آن به خرج ندهیم.

۳. آیا در آثار پژوهشی به این اثر استناد شده است؟ اگر چنین است، در آینده این ارجاعات چگونه قابل دسترسی خواهند بود؟

۴. آیا کتابخانه می‌تواند مجوز قانونی برای کارهایی که برای دسترس‌پذیر کردن این مواد برای کاربران باید انجام دهد، اخذ نماید؟ آیا کتابخانه مجاز است این مواد را با دیگر کتابخانه‌ها به اشتراک بگذارد؟

بسیاری پیشنهاد می‌کنند کتابخانه‌ها باید بیش از آنکه محلی برای واسپاری مواد رقومی باشند، باید نقش "راهگشا" را بازی کنند. ولی چیزی که کتابخانه‌ها تشخیص نمی‌دهند و توجه نمی‌کنند این مسئله است که در آینده ممکن است "راهگشا" بودن گران‌تر از کتابخانه‌واسپاری بودن تمام شود و تضاد میان نیازهای کاربران، ناشران، و قانون حق مؤلف معضلاتی ایجاد کند (۶: ۱۸۷).

یکی از ویژگی‌های ذخیره اطلاعات رقومی این است که ذخیره قسمت اعظم این اطلاعات می‌تواند با مشکلات کمی انجام گیرد. برای مثال یک متن نوشته شده با کدهای اسکی<sup>۱</sup> می‌تواند به صورتی کاملاً فشرده ذخیره و به صورت خودکار نیز نمایه‌سازی شود. به این ترتیب، کتابخانه می‌تواند تصمیم بگیرد (به کنار از بعضی مسائل مربوط به حق مؤلف) محتوای کامل اخبار موجود در شبکه را ذخیره کند و متحمل هزینه کمی نیز بشود. در واقع چنین خدماتی امروزه در اینترنت، و صرفاً با این امید که به کمک درآمد ناشی از این تبلیغات ارائه این خدمات ادامه پیدا کند، ارائه می‌شود. پس باید دریابیم که گونه‌های نوین آرشیو (ذخیره شده، ارزیابی نشده، و به‌طور جامع فهرست‌نویسی نشده) عبارتند از انبوهی متون رایگان و نمایه‌سازی شده الکترونیک پیام‌ها، یا صفحات وب؛ در حالی که در جایی دیگر یعنی در کتابخانه‌های رقومی هنوز هم انتشارات جدی که استانداردی از استانداردهای آثار سنتی را حفظ می‌کنند، نگهداری می‌شوند. اگر می‌خواهید کسب اعتبار کنید، تلاش کنید نوشته‌هایتان از میان انبوه مواد موجود در آرشیوها به مجموعه موجود در کتابخانه‌ها منتقل شود. برای مثال کتابخانه دانشگاه کمبریج دو برگه‌دان دارد یکی برای موادی

۱. ASCII سرنام American Standard Code for Information Interchange یک طرح کدبندی که از ۷ یا ۸ بیت استفاده می‌کند و مقادیر عددی را به حداکثر ۲۵۶ کاراکتر، از جمله حروف، ارقام، علائم نقطه‌گذاری، کاراکترهای کنترلی و نمادهای دیگر اختصاص می‌دهد.

که انتخاب می‌کند و دیگری برای موادی که از طریق قانون واسپاری دریافت می‌کند و برای آنها ارزش کمتری قائل است. کتابخانه‌ها احتمالاً در آینده دو نوع مواد را نگهداری خواهند کرد، یکی موادی که با تبدیل آثار قدیمی به مواد رقومی حاصل شده است، و دیگری موادی که تازه به بازار می‌آیند، یعنی همان کاری که امروز انجام می‌دهند؛ و البته با توجه به نیاز، یکی را بر دیگری ترجیح خواهند داد. پس کتابخانه‌ها مجبور خواهند بود داده‌های قدیمی و جدید هر دو را نگه‌دارند.

لوح‌های مغناطیسی یکی از رسانه‌های استاندارد برای ذخیره‌مواد موجود روی شبکه‌ها یا رایانه‌ها هستند. این لوح‌ها نسبت به گرد و غبار بسیار حساسند. ضمانت‌کار این دیسک‌ها دست کم ۵ سال است (۶: ۱۸۹).

نکته دیگر اینکه نسخه‌برداری از اطلاعات به‌طور معمول ارزشمند و مفید خواهد بود. هر نسلی از لوح‌های رایانه‌ای به اندازه‌کافی از نسل قبلی، از نظر اندازه کوچک‌تر و از نظر حجم بزرگ‌تر است و لذا تبدیل لوح‌ها به یکدیگر از نظر اقتصادی معنادار است.

فرض کنیم ذخیره‌کنایی مثل دیوان حافظ روی رایانه حدود نیم مگابایت جا لازم داشته باشد، پس اگر بیشتر آثار ادبی کشور به‌صورت کدهای اسکی موجود باشد، می‌توان آنها را با هزینه‌ای کمتر، به‌صورت پیوسته ذخیره کرد تا به‌صورت مواد کاغذی. ورم<sup>۱</sup> نوعی وسیله ذخیره‌نوری است که تغییرات را نمی‌توان بر آن اعمال کرد؛ این گونه نظام ذخیره برای کتابخانه‌ها و دیگر سازمان‌های مشابه جذاب است چرا که از روی عمد یا به اشتباه نمی‌توان مجدداً روی آن نوشت. از آنجاکه این دیسک‌ها می‌توانند مفقود یا بر اثر آتش نابود شوند، پس همواره جایگزینی شبیه نسخه‌المثنی لازم است.

نوار مغناطیسی قدیمی‌ترین و مهم‌ترین وسیله ذخیره‌رقومی است که هنوز هم برای بعضی کتابخانه‌ها و آرشیوها مهم است. نوار مغناطیسی لایه نازکی از اکسید آهن است بر روی یک لایه پایه، که در اصل فولاد بود ولی اکنون یک ترکیب شیمیایی به نام مایلار<sup>۲</sup> جایگزین آن شده است. استفاده از نوار مغناطیسی یکی از روش‌های کاملاً اقتصادی برای ذخیره‌اطلاعات است. نوارهای مغناطیسی به‌طور معمول برای تهیه نسخه‌های پشتیبان اضطراری و برای ذخیره مقادیر زیاد اطلاعات

به‌صورت ناپیوسته به‌کار می‌روند.

عمر این نوارها چقدر است؟ از نقطه‌نظر مسائل رایانه‌ای این سؤال اشتباه است. نوار مغناطیسی که با توجه به استانداردهای موجود برای بسیاری از دیگر رسانه‌های رایانه‌ای نسبتاً شکننده و آسیب‌پذیر است، نسبت به کهنگی فناوریانه آسیب‌پذیرتر است تا نسبت به فرسودگی فیزیکی. برای مثال کمتر کسی وجود دارد که بداند یک نوار گردان هفت لبه یا نوارگردان ۸۰۰ بایت در اینچ کجا یافت می‌شود. حتی نوارگردان‌های جدیدتر

**حفاظت و نگهداری به معنای نسخه‌برداری است و البته نه نسخه‌برداری معمولی بلکه انتقال اطلاعات رقومی روی محمول‌های جدید، با قالب‌های جدید و به کمک ویرایش‌های جدید نرم‌افزارهای مورد استفاده؛ که این کار از ابتدا باید مدنظر قرار گیرد و بودجه آن به عنوان هزینه تأمین گردد**

۶۲۵۰ بایت در اینچ نیز با روی آوردن جهان به استفاده از کارت‌تریچ‌ها ۸ یا ۴ میلی متری منسوخ شده‌اند یا در حال منسوخ شدن هستند. مثال دیگری که برای کهنه شدن فناوریانه می‌توان بیان کرد کارت‌های منگنه شده است. این کارت‌ها از کاغذهای کاملاً بادوامی درست می‌شدند. خریداران کاغذ باطله برای این نوع کارت‌ها دو تا سه برابر قیمت کاغذ روزنامه پول می‌دهند، اما امروزه فقط ممکن است یکی از دستگاه‌های کارت‌خوان را در مؤسسه یا شرکتی که تخصصش نجات دادن داده‌های قدیمی است، پیدا کرد.

طول عمر نوارهای مغناطیسی به شرایط ذخیره بسیار وابسته است؛ همچنین به کیفیت و نوع نوار اصلی. برای مثال نوارهای ویدئویی معمولی موجود در بازار، نازک‌تر و احتمالاً کم‌دوام‌تر از نوارهایی است که برای ذخیره داده به‌کار می‌رود.

در حقیقت، نوارهای ویدئویی مصرفی معمولی احتمالاً یکی از بدترین مشکلات کتابداران به‌شمار می‌آیند، چراکه نه عمر آنها زیاد است و به سالیان متمادی می‌رسد و نه می‌توان به دفعات زیاد از آن استفاده کرد و

۱. WORM سرنام Write Once Read Many، نوعی لوح نوری که بارها قابل خواندن است، اما پس از ضبط داده‌ها دیگر قابل تغییر نیست.  
۲. Mylar نوعی محصول پلی استری است که اغلب به عنوان ماده اصلی پوشش مغناطیسی رسانه‌های ذخیره‌سازی (لوح‌ها و نوارها) و ریون‌های کربنی مورد استفاده در چاپگرهای ضربه‌ای به‌کار برده می‌شود.

همانند دیگر مواد دیداری، رقومی کردن آنها سخت است. یکی از خدماتی که مرتباً درباره آن تبلیغ می‌شود، تبدیل اسلایدهای ۳۵ میلی‌متری به نوارهای ویدئویی است. کسانی که از چنین خدماتی استفاده می‌کنند بهتر است آگاه باشند که اسلایدها چند دهه عمر دارند و می‌توانند در این مدت از کیفیت خوبی برخوردار باشند، اما عمر احتمالی نوارهای ویدئویی ۵ تا ۱۰ سال بیشتر نیست (۶: ۵).

در مجموع باید گفت افراد کمی روی نوارهای ویدئویی برای چند دهه حساب می‌کنند، ولی به هر حال اگر این مواد به درستی ذخیره شوند می‌توان انتظار عمر بیشتری از آنها داشت. رمز عمر طولانی این مواد در ذخیره آنها در دما و رطوبت نسبی پایین است. بهترین شرایط این است که نوارهای ویدئویی در یک فریزر خشک (اطمینان حاصل کنید که پیش از استفاده از فریزر در شرایطی که از میعان (تعریق) پیشگیری کند، یخ فریزر را ذوب و داخل آن را خشک کرده‌اید) نگه داشته شوند (۵: ۱۲).

شاید مهم‌ترین چیزی که باید درباره دوام اطلاعات رقومی به‌خاطر داشته باشید این است که دوام آنها به چگونگی نسخه‌برداری بستگی دارد. تجهیزاتی که برای ذخیره اطلاعات رقومی به‌کار می‌رود به سرعت قدیمی می‌شوند؛ برای مثال، دیگر به‌سختی می‌توان دستگاه مخصوص خواندن نوار کاغذی، دستگاه مخصوص خواندن کارت‌های منگنه شده، دیسک‌گردان‌های دیسک‌های نرم ۸ اینچی و گرداننده نوار دِک را در جایی سراغ گرفت. کتابخانه‌ها باید هر چند سال یک‌بار نسخه‌ای از روی اطلاعات رقومی خود تهیه کنند، حتی اگر از دوام محمل فعلی آنها از نظر فیزیکی اطمینان داشته باشند. موارد زیر قالب‌های سخت‌افزاری است که طی دوران پیدایش رایانه به‌کار گرفته شده است:

– دیسک‌های نرم در ابعاد ۸، ۵/۲۵ و ۳/۵ اینچی؛  
– نوار مغناطیسی مخصوص ضبط رقومی با پهنای ۰/۵ اینچ، با تراکم‌های ۲۰۰، ۵۵۶، ۸۰۰، ۱۶۰۰، و ۶۲۵۰ بایت در اینچ، از جنس مایلار؛  
– کارت‌های کاغذی منگنه‌شده (سوراخ‌های مستطیل و سوراخ‌های گرد)، و نوارهای کاغذی منگنه‌شده؛  
– نوارهای مغناطیسی مخصوص ضبط مغناطیسی

به‌روش اسکن مارپیچی در اندازه‌های ۴ و ۸ میلی‌متری؛  
– انواع مختلف نوارهای کارتریج؛  
– نوارها و دیسک‌های مغناطیسی انواع جوک باکس؛  
– کارتریج‌های مغناطیسی – لیزری (اغلب ۵/۲۵ اینچ و بعضی ۵/۵ و ۳/۵ اینچ)، در انواع مختلف؛  
– انواع لوح‌های لیزری ورم، ۱۲ و ۵/۲۵ اینچ؛  
– لوح‌های فشرده فقط خواندنی و لوح‌های فشرده قابل بازنویسی؛

– انواع لوح‌های ویدئویی رقومی.  
تا آنجا که معلوم است عمر سخت‌افزارها به‌طور معمول ۵ تا ۱۰ سال است. حتی اگر وسیله‌ای دارید که کاملاً قدیمی نشده، باز هم باید برای کنار گذاشتن آن پول بپردازید. چه ضرورتی دارد که کتابخانه نوارهای ریل ۰/۵ اینچ با فشرده‌گی ۱۶۰۰ بایت در اینچ را که می‌تواند ۴۶ مگابایت را در ۱۴۰ اینچ مربع ذخیره کند، نگهدارد، در حالی که می‌تواند اطلاعات را روی کارتریج‌های ۸ میلی‌متری که می‌تواند ۵ گیگابایت را در ۵/۵ اینچ مربع ذخیره و نگهداری کند؟

امروزه به عوض استفاده از وسائلی که می‌توانند ۰/۵ گیگابایت اطلاعات را در یک فوت مربع ذخیره کنند، کتابخانه می‌تواند ۱۰۰۰ گیگابایت اطلاعات را در همین فضا ذخیره کند. منظور از این عمل صرفه‌جویی در فضای قفسه‌ها نیست، بلکه هزینه کمتر است. ابزارهای جدید هم از نظر بار کردن اطلاعات آسان‌تر است و هم از نظر زمان برداشتن از قفسه وقت کمتری نیاز دارند (۲: ۵۰۱). همچنین هزینه نگهداری دستگاه‌ها و رسانه‌های قدیمی بالاتر از تجهیزات و مواد جدید است و ممکن است با خارج شدن این مواد از بازار، افزایش نیز پیدا کند. حتی اگر کتابخانه‌ای بخواهد تلاش کند که دستگاه‌های قدیمی را آماده به‌کار نگه دارد، سرانجام مسئله فقدان قطعات یدکی مشکل ایجاد خواهد کرد. چیزی که حتی از تنوع سخت‌افزارها بدتر است، کثرت نرم‌افزارهاست. تعداد نرم‌افزارها از تعداد سخت‌افزارها خیلی بیشتر است و حتی بعضی از آنها در مدت کوتاهی رونق خوبی پیدا کرده‌اند. استفاده از نرم‌افزارهای قدیمی حتی از سخت‌افزارهای قدیمی، هم سخت‌تر و هم بدتر است. نرم‌افزارهای بسیاری به بازار می‌آیند و بسیار سریع‌تر از سخت‌افزارها، قدیمی و از بازار خارج می‌شوند.

نرم افزارها ممکن است بسیار پیچیده باشند، حتی گاهی این کار تماماً (برای جلوگیری از روی آوردن استفاده کنندگان به محصولات رقبا) انجام می‌گیرد. ممکن است نرم افزارهای قدیمی را بتوان به کمک دستگاه‌های جدید نیز استفاده کرد که البته در مواردی این کار انجام گرفته است، ولی در مجموع لازم است قالب‌های قدیمی را به قالب‌های جدید و ترجیحاً از نوع استاندارد تبدیل کرد (۳: ۱۵۸). این کار احتمالاً آسان نیست. برای مثال، ویرایش ۶ نرم افزار ورد<sup>۱</sup> متعلق به شرکت میکروسافت، اسناد تایپ شده با ویرایش این نرم افزار را نمی‌خواند. ویرایش ۳ ورد می‌تواند ویرایش ۱ را بخواند و ویرایش ۶ ویرایش ۳ را می‌خواند، پس اگر برنامه‌مبانی را حفظ کرده باشیم، تبدیل می‌تواند انجام گیرد.

دنیای تصاویر به‌واقع شکل بهتری از دنیای اسکی دارد، چرا که استانداردهای قابل قبول بیشتری برای تصاویر وجود دارد. در مورد نمایش متن، تنها مطلب این نیست که قالب‌های قدیمی کهنه شده‌اند، بلکه ممکن است حتی توانایی‌های متفاوتی نسبت به نرم افزارهای جدیدتر داشته باشند. فرض کنید کتابخانه فهرستی دارد که در دهه ۱۹۶۰ تهیه شده است. بعید است که این فهرست، علائم خاص تکیه روی حروف برای عنوان‌های لاتین را داشته باشد. آیا می‌توان با کمک واژه‌پردازهای جدید این علائم را اضافه کرد؟ در یک کتابخانه بزرگ حجم آثاری که نیاز دارند چنین کاری روی آنها انجام گیرد زیاد است و تجدید تایپ آنها شاید مقرون به صرفه باشد، چراکه انجام این کار به‌طور کامل و اصلاح همه حروف با نرم افزارهای جدید بسیار پرهزینه خواهد بود.

بدترین شرایط در پایگاه‌های داده‌ها مصداق پیدا می‌کند. نظام‌های پایگاه‌های داده‌های انتفاعی حتی از متن‌پردازها و تصویرپردازها بیشتر تغییر می‌کنند، و کمتر متنی وجود دارد که بتوان بدون داشتن برنامه یا چارچوب کلی پایگاه داده‌ها معنای آن را دانست. مدرکی که با

دستور قالب‌بندی<sup>۲</sup> به هم ریخته است ممکن است هنوز هم ارزش داشته باشد، اما جدولی از اعدادی که فاقد برچسب هستند اساساً بدون ارزش است، و کار ویراستاری یک پایگاه داده‌ها برای بردن آن به وضعیت نسبتاً استاندارد، می‌تواند مشکل و عملاً ناممکن باشد. دیگر اینکه، با توجه به وضعیت هر داده در پایگاه داده‌های اصلی، ممکن است مسائل غیرقابل تصمیم‌گیری متعددی وجود داشته باشند که نیاز به

آیا ما سعی می‌کنیم بهترین نسخه ممکن از اشیاء قدیمی را فراهم کنیم یا چیزی تولید کنیم که همان خدمات را به خوانندگان، شنوندگان و حضار امروزی عرضه خواهد داد؟ اگر بخواهیم مثال دیگری بیاوریم، باید بگوییم: مطمئناً آثار هومر در یونان باستان بسیار ارزشمند بودند، ولی شاید امروز ترجمه آنها مفیدتر باشد.

مراجعه به منابع اطلاعاتی دیگری را موجب گردند. البته پیام این مقاله توصیه به استفاده از قالب‌های استاندارد است. نوسازی اس.جی.ام.ال<sup>۳</sup> احتمالاً در مقایسه با ورد پرفکت<sup>۴</sup> ساده خواهد بود. به همین ترتیب جی.پگ<sup>۵</sup> در آینده خوانا خواهد بود. دست‌کم، از آنجاکه درباره این قالب‌ها در منابع عمومی توضیحات مفصلی آمده است، کتابخانه‌ها می‌توانند برنامه‌ای برای خواندن آنها بنویسند، که این مسئله در مورد قالب‌های اختصاصی نیز صادق است. حتی ممکن است با یک متخصص شناخت خطوط کهن رومی روبرو شویم، که قالب‌های به کار گرفته شده توسط فروشندگان نرم افزار ورشکسته را می‌شناسد و تشخیص می‌دهد.

خوشبختانه هزینه نسخه‌برداری به سرعت در حال کاهش است و اگر ۵۰ درصد کاهش هزینه برای هر پنج سال در نظر بگیریم، پس صرف هر هزینه‌ای در بلندمدت برای انجام کارهای لازم برای اینکه برنامه‌های کاربردی و

۱. Word نام رایج واژه‌پرداز شرکت میکروسافت.

## 2. Format

۳. SGML: استاندارد برای مدیریت اطلاعات که ایزو در ۱۹۸۶ برای سندهای مستقل از کاربرد و محیطی ارائه نموده که برای نگهداری اطلاعات فرمت‌دهی و شاخص‌دهی به کار برده می‌شوند.

۴. Wordperfect یکی از واژه‌پردازهای رایج در دنیا

۵. JPEG: استاندارد برای ذخیره‌سازی فشرده تصاویر با استفاده از تبدیل کسینوس گسسته. این استاندارد قسمتی از اطلاعات را فدای فشرده‌سازی می‌کند.

داده‌های موجود در یک رایانه با سیستم عامل دیگری نیز کارکنند، در مقایسه با هزینه اولین نسخه، ناچیز خواهد بود. کلید بقای اطلاعات رقومی نسخه برداری نظام مند و مرتب است، نه تهویه مطبوع.

### نتیجه و مسئولیت‌ها در قبال آینده

ما هنوز اصولی برای فراهم‌آوری مجموعه‌ها در یک کتابخانه رقومی نداریم. همچنین سیاهه‌ای از آنچه

**گروه‌های مختلفی باید بر ایجاد و توسعه آرشيوهای تعاونی متکی بر رایانه، پژوهش درباره فناوری تبدیل، و فعالیت‌های استاندارد ابرام ورزند**

نگهداری آن توصیه می‌شود یا جزئیات آنچه یک کتابخانه دانشگاهی برای دریافت اعتبارنامه باید داشته باشد، منتشر نشده است (۶: ۱۹۶). به علاوه، یک کتابخانه رقومی پویاتر از کتابخانه ایستاست که مجموعه آن روی کاغذ است. در این کتابخانه، مواد به سرعت می‌آیند و می‌روند، و این مسئله به کتابداران کتابخانه‌های رقومی این فرصت را می‌دهد که به آنچه مورد استفاده قرار گرفته و آنچه مفید است، به دقت نگاه کنند و مجموعه‌هایی را طراحی کنند که بیش از آنچه در گذشته امکان داشت در جهت نیازهای کاربران باشد. گذر به سوی دستیابی به مواد کتابخانه‌ای به عوض خرید آنها، باید ما را به سوی مجموعه‌هایی بهتر و نه فقط بزرگ‌تر سوق دهد.

مشکلات ویرایش قالب‌های قدیمی تر و تولید مدارک جاری سخت‌تر است اگر قالب قدیمی ویژگی خاصی دارد که بردن آن به قالب جدید مشکل است، پس چقدر باید بکوشیم تا بدل یا تقلید شده آن را بسازیم؟ آیا بهتر است شکل فیزیکی یک ماده کتابخانه را حفظ کنیم، یا روح آن را؟

این مسائل همانند برخی مشکلاتی است که همواره در دیگر زمینه‌ها با آن روبرو هستیم. مثلاً تصور کنید، چه مطالبی باید تحت عنوان "سمفونی شماره ۹ بتهوون"

ذخیره شود؟ نت آن؟ اجرای ضبط شده آن در استودیو؟ یا اجرای زنده آن همراه با عکس‌العمل‌های تماشاگران؟ یا برای مثال اگر در کلیسای متعلق به قرن ۱۷ میلادی یکی از آثار موسیقی دان معروفی مثل یوهان سباستیان باخ را با همان سازهای قرن ۱۷ اجرا کنیم، مسلماً صدایی را خواهیم شنید که مردم آن زمان می‌شنیدند، ولی برداشتمان متفاوت خواهد بود چرا که گوش ما صدای سازهای آن زمان را در مقایسه با یک پیانوی استاندارد امروزی تمیز نمی‌دهد، و البته باخ هم یک آهنگساز امروزی نیست. مسائل بسیاری نظیر آنچه گفته شد در حفاظت رقومی پیش می‌آید. آیا ماسعی می‌کنیم بهترین نسخه ممکن از اشیاء قدیمی را فراهم کنیم یا چیزی تولید کنیم که همان خدمات را به خوانندگان، شنوندگان و حضار امروزی عرضه خواهد داد؟ اگر بخواهیم مثال دیگری بیاوریم، باید بگوییم: مطمئناً آثار هومر در یونان باستان بسیار ارزشمند بودند، ولی شاید امروز ترجمه آنها مفیدتر باشد.

### نتیجه

پیام من در ارتباط با حفاظت و نگهداری منابع رقومی، به کتابداران در جهان دیجیتال این است که:

۱. حفاظت و نگهداری به معنای نسخه برداری است و البته نه نسخه برداری معمولی بلکه انتقال اطلاعات رقومی روی محمل‌های جدید، با قالب‌های جدید و به کمک ویرایش‌های جدید نرم‌افزارهای مورد استفاده؛ که این کار از ابتدا باید مدنظر قرار گیرد و بودجه آن به عنوان هزینه تأمین گردد؛

۲. دانش فنی زیادی در این زمینه وجود دارد، پس همیاری در این زمینه از اهمیت بالایی برخوردار است؛

۳. گروه‌های مختلفی باید بر ایجاد و توسعه آرشيوهای تعاونی متکی بر رایانه، پژوهش درباره فناوری تبدیل، و فعالیت‌های استاندارد ابرام ورزند؛

۴. کتابداران باید با کارکنان مراکز رایانه و مدیران رکوردها در دیگر قسمت‌ها که مشکلات مشابهی با کتابداران دارند، و با ناشران و فروشندگان مواد رقومی که به دنبال راه‌حل‌های مشابه هستند همکاری و تشریح مساعی داشته باشند.

و البته کلام آخر اینکه در بستر زمان همیشه نمی‌توان هر کاری را به نحو رضایت‌بخش انجام داد.

1. "Alexandria Digital Library". 2002.[on-line]  
Available: <http://alexandria.sdc.ucsb.edu>.
2. Borgman, C. "Why are on-line catalogs still hard to use?". *Journal of American Society for Information Science*, Vol.47, No.7(1996): 493-503.
3. Born, G. *The file formats handbook*.  
New York: Van Nostrand Reinhold, 1995.
4. The British Library. "National Preservation Office, Strategic Plan 2002-2003". 2000.[on-line].  
Available: <http://www.bl.UK/services.../business-plan.htm>.
5. Lesk, Michael. *Preservation of new technology*.  
Washington, DC: The Commission on Preservation and Access, 1992.
6. Ibid. *Practical digital libraries; books, bytes, and bucks*. San Francisco: Morgan Kaufmann Pub, 1997.
7. National Diet Library. "Preservation of electronic resources; the state of art in NDL". 2000.[on-line].  
Available: <http://www.ndl.go.jp/e/iflapac/e-resources.html>.
8. National Library of Australia. "Preservation policy". 2001.[on-line]. Available: <http://www.nal.gov.au/policy/pres.html>.
9. *Promoting preservation awareness in libraries: a source book for academic, Public, School, and special collections*. edited by Jeanne M. Drewes and Juli A. Page. London: Greenwood Press, 1997.

تاریخ دریافت: ۱۳۸۱/۱۲/۲۶