



دیجیتالی کردن چرا؟

نوشته: ابی اسمیت
ترجمه: یعقوب نوروزی^۱

مقدمه:

دیجیتالی کردن اغلب انتظارات ما را در مورد افزایش بازدهی، کاهش هزینه‌ها و میزان کارایی بالا می‌برد و این امر می‌تواند در بعضی مواقع فریبنده باشد و اگر بطور واقع بینانه به آن نگریسته نشود، پتانسیلی خواهد بود که مجموعه‌ها و خدمات کتابخانه‌ها را که به مدت چند دهه فراهم آمده‌اند در معرض خطر قرار دهد. و این انتظار اشتباه که منابع دیجیتالی در حال حاضر و یا در آینده نزدیک بعنوان رسانه مناسبی جهت حفاظت جایگزین میکروفیلم خواهد شد، می‌تواند منجر به از دست دادن غیر قابل برگشت اطلاعات شود. مقاله حاضر در پی مطرح کردن این نقاط ضعف نیست، بلکه در پی تشویق تمام افراد مسئول در زمینه فعالیت‌های فرهنگی است که این فن آوری جدید را با دید باز همراه با صبر و شکیبایی و به پشتیبانی و مدد تجربه ارزیابی کنند. به عبارت دیگر، این پرسش را بیان خواهد کرد که چرا یک کتابخانه باید در راه تبدیل منابع سنتی خود به شکل دیجیتالی آن سرمایه گذاری کند و مزیت‌ها و معایب تبدیل منابع آنالوگ و سنتی به شکل دیجیتالی آن کدام‌ها هستند. و این گفته که رویای کتابخانه‌های دیجیتالی که هم اکنون در پیش است نه تنها به خاطر آینده مهیجی می‌باشد که نوید می‌دهد، بلکه به خاطر آینده ای است که کاملاً شبیه به گذشته بوده با این مزیت که بهتر و سریعتر خواهد بود^۲.

در دنیای دیجیتالی، تمامی دانش‌ها به دو بخش تقسیم شده است. رشته‌های دودویی از صفرها و یک‌ها که رمززنشیکی داده‌ها را ساخته و اجازه مفید و متعدد بودن اطلاعات را می‌دهند، همچنین به افراد اجازه می‌دهند اطلاعات را بگونه ای ایجاد، پردازش و بهره برداری کنند که به صورت انقلابی متصور شود. اغلب گفته می‌شود که اطلاعات دیجیتالی روش آموختن و

ارتباط برقرار کردن و حتی روشی که فکر می‌کنیم را نیز تغییر می‌دهد. بنابراین فن آوری دیجیتالی 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. از سوی دیگر بیش از حد جلوه دادن - عدم بیان واقعیت‌ها - در ارائه توانایی تغییر یک فن آوری جدید راحت به نظر می‌رسد، مخصوصاً زمانی که هنوز درک کاملی از کاربردهای گوناگون آن نداریم. با وجود این، مردم در موارد زیادی با علاقه مندی این فن آوری را به عنوان جوابی برای سؤالاتی که هنوز مطرح نشده، پذیرفته‌اند. کتابداران نیز هر کجا صدای افرادی را می‌شنوند که با علاقه مندی درباره اشاعه این مطلب صحبت می‌کنند نسبت به تبدیل متن و مواد دیداری به شکل دیجیتالی آن اصرار دارند. بدین معنی که دیجیتالی شدن به خودی خود و بدون نیاز به چیز دیگری امر کاملاً واضحی است. اما همانگونه که اودانل^۳ اشاره می‌کند، چنین پروژه‌هایی که در زمان حال به سوی آینده تمایل دارند در خوشبینانه ترین حالت نیز ممکن است موجب گمراهی شوند. در واقع اگر فن آوری جدید موجب تحول نیز بشود؛ بازهم ما نمی‌توانیم تأثیرات آن را به طور کامل پیش بینی کنیم و می‌بایست در مورد پذیرش آینده روشنی که ما را نسبت به شناخت محدودیت‌های آن ناتوان می‌سازد، محتاط باشیم.

تا زمانی که هنوز ما بطور کامل نتوانسته ایم شیوه‌هایی که در فن آوری دیجیتالی موجب تغییر و عدم تغییر در کارهای کتابخانه‌ها می‌شوند را تشخیص دهیم، قبل از آن می‌توانیم چند مورد ساده را که هنوز هم دارای اهمیت بالایی هستند مشخص نماییم، الگوهای از کاربردهای دیجیتالی که تأثیرات آنها و خلاقیت‌های

ایجاد شده در وظایف کتابخانه‌های سنتی، برای مجموعه‌سازی، حفاظت و دسترس‌پذیر ساختن اطلاعات را نشان می‌دهند. تجارب ارزشمند زیادی که هم اکنون در طول فعالیت کتابخانه‌ها و آرشیوها در دیجیتالی کردن بخش‌هایی از مجموعه‌های آنها در حال جمع‌آوری هستند در اندازه‌های متفاوتی از کتابخانه کنگره آمریکا، آرشیوهای ملی^۸ و کتابخانه‌های تحقیقاتی بزرگ در فدراسیون کتابخانه‌های دیجیتال^۹ تا مؤسسات کوچکتر همانند کتابخانه‌های عمومی هانتینگتن^{۱۰} و دنور^{۱۱} رتبه‌بندی شده‌اند. تجارب بدست آمده در این گونه کتابخانه‌ها الگوهای را آشکار می‌سازند که می‌توانند ما را در تخمین و عدم تخمین زمانی که فن‌آوری دیجیتال قادر شود انتظارات ما را برای توسعه خدمات کتابخانه‌های سنتی برآورده سازد یاری نمایند، همچنین آنها می‌توانند زمانی را مشخص کنند که ممکن است انتظارات ما به شیوه‌ای که برای ما سودمند نیستند برآورده سازد. مقاله حاضر این پرسش را بیان خواهد کرد که چرا یک کتابخانه باید در راه تبدیل منابع سنتی خود به شکل دیجیتال آن سرمایه‌گذاری کند. به بیان دیگر مزیت‌ها و معایب تبدیل منابع آنالوگ و سنتی به شکل دیجیتال آن کدام‌ها هستند.

اطلاعات دیجیتال چیست؟

تا همین اواخر تمامی اطلاعات ذخیره شده به صورت آنالوگ بودند، به عبارت دیگر جریان مستمری از اطلاعات که از بعد حجم و نوع مفاهیم متفاوتند. اطلاعات آنالوگ می‌تواند از سایه روشن‌های ظریف و تغییر تدریجی این سایه روشن‌ها در عکس برنیک آبوت^{۱۲} از منهن^{۱۳} در روشنائی صبح زود تا تغییراتی که در حجم، آهنگ و کیفیت صدایی که روی یک نوار ضبط شده ممکن است رخ دهد رتبه‌بندی شود، زمانی که این نوار بر روی دستگاهی پخش می‌شود تا به عنوان نوار اصلی از باب دیلون^{۱۴} یا لهجه ولزی^{۱۵} از دیلون توماس^{۱۶} که تحت عنوان *Under Milk Wood*

خوانده است دریابید. اما وقتی چنین اطلاعاتی بر روی رایانه ذخیره شوند به صفر و یک‌هایی تبدیل می‌شوند که با یکدیگر در کدهای دودویی قرار می‌گیرند، اینها نویسه‌هایی هستند که با شیوه‌های کاملاً دقیق تغییر یافته‌اند.

ورود دیجیتالی اطلاعات هیچ گونه تغییر اساسی را در ماهیت نوع اطلاعات نشان نمی‌دهد بلکه به همان درستی و صحتی است که در شکل ضبط آنالوگ اطلاعات وجود دارد. برای اینکه ارقام دارای ارزش عددی هستند که قطعی شده‌اند، بنابراین دقت زیادی به کار گرفته می‌شود تا به جای سطوح مختلفی که در شکل آنالوگ دارای بار معنایی هستند درآیند. برای مثال زمانی که یک تصویر برای مشاهده بر روی صفحه رایانه به صورت دیجیتال درمی‌آید، حالت اصلی رنگ عکس به نقطه‌هایی که هر کدام دارای ارزش خاصی هستند، تقسیم می‌شود که هر یک در مقابل یک علامت طرح ریزی شده‌اند و با توجه به دستورانی که به رایانه داده می‌شود الگویی از نقاط به یاد آورده شده و دوباره به هم می‌پیوندند و عکس مورد نظر مجدداً شکل می‌گیرد.

دسته دیگری از بیت‌های اطلاعاتی را می‌توان برای دستیابی راحت و فشرده سازی مجدد جهت ذخیره سازی شکل داد. بعنوان مثال یک دایره المعارف چند جلدی که در شکل آنالوگ آن چند یارد از فضای قفسه را در بر می‌گیرد را می‌توان در فضای کوچکی بر روی رایانه ذخیره کرد و همین دایره المعارف برخلاف نسخه نوشتاری آن که معمولاً به صورت الفبایی قابل جستجو است به روش‌های مختلف قابل بازیابی می‌باشد. حال آنکه اگر شخص، تنها نسخه آنالوگ، آن را بر روی کاغذ یا میکروفیلم در اختیار داشته باشد امکان بازیابی به این شیوه غیرقابل تصور می‌نماید.

اطلاعات دیجیتالی که مورد استفاده قرار نمی‌گیرند مانند کتاب‌های موجود در یک قفسه یا مکاتبات خانوادگی و عکس‌هایی که در پشت قاب نوارهای



کتابدار یا آرشیویست تلاش برای جمع آوری مجموعه تنها امر مسلم و نهایی است و غیر از این می‌تواند کارها را پیچیده تر کند. برای اینکه متن های دیجیتال انعطاف پذیر هستند و به راحتی تغییر می‌کنند و موضوع حفاظت منابع دیجیتال نیز تبدیل به یک مشکل اساسی شده است. و آن اینکه کدام ویرایش از یک فایل یا چه تعداد از ویرایش های آن باید بایگانی شوند؟ همچنین موانع فنی دشواری برای اطمینان از استمرار این نوع اطلاعات وجود دارد.

در حال حاضر دیجیتالی کردن به معنای نگهداری و حفاظت نیست

تمامی اطلاعات ثبت شده از نقاشی های روی دیواره غارها و طرح های روی شن تالوح های گلی و سخنرانی های ویدئویی دارای ارزش خاصی هستند اگر چه به صورت موقت باشند و یا برای این ثبت نشده باشند که مبنای کاری قرار بگیرند. در جایی نیز که منظور پدیدآور و یا نویسنده داشتن ارزش دائمی بوده این آثار بر روی رسانه ای کم و بیش بادوام نوشته شده و جهت نگهداری به متصدیان امور واگذار می‌شوند. سایر اطلاعات ثبت شده، مانند لیست لباسشویی ها و اظهارنامه های مالیاتی که جهت ارائه خدمات موقت بوجود آمده اند را می‌توان از بین برد. ضمن اینکه کتابخانه ها و آرشیوها جهت جمع آوری و ارائه منابعی به وجود آمده اند که از ارزش دائمی و یا درازمدت برخوردارند.

هر چند بعضی وقت ها دیجیتالی کردن از روی مسامحه بعنوان روشی جهت حفاظت و نگهداری تلقی می‌شود اما روشن است که منابع دیجیتال وقتی بهترین هستند که انعطاف پذیری در دستیابی به اطلاعات مد نظر باشد، و این امر در قبال تعهدات کتابخانه های سستی که وظیفه حفظ و نگهداری مواد را بر عهده دارند از اهمیت کمتری برخوردار است. متأسفانه با توجه به اینکه دیجیتالی کردن به مانند میکروفیلم نوعی تبدیل مجدد شکل اطلاعات است به همین خاطر، اغلب آن

کاست قرار داده می‌شوند، نیستند. بلکه بیشتر شبیه به توده ای از فیلم های خانوادگی ال.پی.^{۱۴} یا هشت میلی متری هستند که برای استفاده آتی در یک زیرزمین قرار دارند. این ها اطلاعاتی هستند که به وسیله چشم غیرمسلح قابل تشخیص نیستند، بلکه احتیاج به وسیله ای می‌باشد که آن ها را بازیابی کند و به صورت پیوسته بر روی صفحه رایانه نمایش دهد که البته بدون یکارگیری وسیله ای خاص و مداخله انسان، این اطلاعات دوام نخواهند داشت.

یکی از مهمترین کیفیت های اساسی اطلاعات در شکل دیجیتال با توجه به ویژگی های زیاد آن، عدم یکنواختی همانند یک متن چاپ شده بر روی کاغذ می‌باشد. متن دیجیتال نه تنها آخرین خروجی نیست بلکه محدود و معین شده نیز نمی‌باشد. همچنین نه تنها در ماهیت، بلکه از لحاظ شکل نیز ثابت و یکنواخت نیست، مگر زمانی که یک نسخه چاپی از آن تهیه می‌شود که برای این کار نیز می‌توان به راحتی نحوه چاپ را تغییر داد بدون اینکه کمترین خدشه ای به اطلاعات ذخیره شده وارد آید. انعطاف پذیری، یکی از کوچکترین ویژگی های اطلاعات دیجیتال است و دقیقاً آنچه که دوست داریم در متن وجود داشته باشد را می‌توانیم در یک برنامه واژه پرداز اعمال کنیم. در اینجا نحوه ویرایش، شکل دهی مجدد و ارائه آن برای چاپ به شکل های گوناگون راحت است، بدون اینکه لازم باشد برای تولید نسخه هایی از آن توسط یک ماشین نویس تلاش زیادی صورت گیرد و این دلیلی است بر اینکه طراحان هنرهای تجسمی دوست دارند در طراحی برنامه هایشان از رایانه کمک بگیرند. در این صورت می‌توان تنوع زیادی از ارزش گذاری ها، ترکیب رنگها و اشکال را در کمترین زمان برای مشاهده طبقه بندی کرد. علاوه بر این ما می‌توانیم نسخه های بیشماری را از یک فایل دیجیتال داشته باشیم، بدون اینکه در اثر نسخه برداری آسیب ببیند.

از نقطه نظر ابداع کنندگان، هرچند این نوع از شکل پذیری ممکن است ایده آل باشد. اما از نظر یک



را با جنبه حفاظتی میکروفیلم اشتباه می‌کنند و به عنوان روشی برتر برای حفاظت اطلاعات در نظر گرفته می‌شود. اگر چه تا به حال به عنوان راهی که برای تبدیل مجدد شکل اطلاعات برای حفاظت باشد بسیار پرهزینه است، با وجود این تصویربرداری دیجیتال به معنای حفاظت نیست. با دیجیتال کردن نتایج زیادی حاصل می‌شود اما تداوم و صحت آن در عصر توسعه فن آوری جزء این دستاوردها نمی‌باشد.

ضعف دیجیتالی کردن به عنوان یک رفتار حفاظتی دلایل پیچیده ای دارد. میکروفیلم در چند دهه اخیر از وقتی که بر روی فیلم های تفره ای ترکیبی تهیه و در محیط مناسبی نگاه داشته شد به عنوان وسیله ای منتخب برای تغییر شکل منابع جهت حفاظت معرفی شد. برای بازیابی اطلاعات از میکروفیلم نیاز به یک لنز و منبع نوری می‌باشد، برخلاف فایل های رایانه ای که نیاز به سخت افزار و نرم افزار دارند که هر دوی اینها اغلب در اشکال خاصی توسعه یافته و به سرعت از رده خارج شده اند، به همین خاطر ارائه اطلاعات بوسیله اینها دور از دسترس است. در حال حاضر بازیابی اطلاعات ذخیره شده بر روی فایلها و رسانه های قدیمی (مانند فلاپی دیسک ها) بی نهایت هزینه بر و نیرو بر است، با این فرض که تمام وسائل لازم جهت این کار در دسترس باشد. اغلب رسانه هایی که اطلاعات دیجیتالی روی آنها ذخیره می‌شوند، ذاتاً فسادپذیر هستند. نوارهای مغناطیسی نمونه ای از رسانه های دیجیتالی متعارف هستند که در نگهداری و استفاده به مراقبت ویژه ای نیاز دارند و معروفند که در طول یک دهه فاسد می‌شوند، جدای از این موضوع که اطلاعات در چه شرایطی می‌تواند بازیابی شود. اشکال مغناطیسی ضبط آنالوگ مانند نوارهای صوتی و تصویری نیز در شرایط مساوی آسیب پذیر و برای نگهداری در مدت زمان طولانی قابل اعتماد نیستند. با این حساب می‌توان گفت وقتی که شرایط فیزیکی به طور طبیعی نامناسب باشد، نوارهای مغناطیسی تفاوت زیادی با کاغذهای اسیدی ندارند که در ۱۵۰ سال

گذشته تولید می‌شدند. با این تفاوت که عمر مفید اینها به طور نگران کننده ای کوتاهتر از همان کاغذهای با کیفیت پایین است.

مطلبی که حتی با اهمیت تر از پایداری رسانه ها می‌باشد این است که آنها نیاز دارند که اطلاعاتشان روزآمد نگاه داشته شده و به شکل فایل های قابل خواندن درآید. براساس بررسی های صورت گرفته، جهت اطمینان از تداوم اطلاعات دو راه وجود دارد - انتقال اطلاعات از یک شکل نرم افزار و سخت افزار به شکلی از آن که رواج بیشتری دارد و دیگری ایجاد نرم افزاری که توانایی سازگاری با اشکال قدیمی ورود اطلاعات را داشته باشد - که ممکن است راه حل هایی را برای این مشکل ارائه دهند. با وجود این تا به حال هیچ شیوه آزمایش شده واقعی برای اطمینان از دستیابی مداوم به اطلاعات دیجیتال که ارزش دائمی داشته باشند را نداشته ایم. هر چند اطلاعات ذخیره شده بر روی اشکال غیرتجاری مانند اسکی (ASCII) با موفقیت مورد استفاده قرار گرفته اند (برای مثال، در مورد سوابق خاص دولتی). علاوه بر این انتقال اطلاعات از نرم افزاری به نرم افزار دیگر فایل جدیدی را دقیقاً با کیفیت فایل قدیمی ایجاد نمی‌کند، هر چند در فایل هایی که تغییر یافته اند اطلاعات از بین رفته ممکن است الزاماً به معنای از بین رفتن محتوای اصلی نباشد.

دلیل دیگری که اهداف حفاظتی در برخی شیوه های اساسی با تصویربرداری دیجیتال چالش دارد این است که مشخص کردن صحت یک تصویر، پایگاه اطلاعاتی یا متن، زمانی که به شکل دیجیتال است، واقعاً مشکل است. اگر یک فایل دیجیتال بدون اجازه تغییر یافته باشد و محتوای آن برگردد و یا تحریف شود شخص چگونه می‌تواند آن را تشخیص دهد؟ اگر مواد انتشار یافته یا نسخه های خطی را از بعد سستی در نظر بگیرید، حتی سعی برای اینکار بیهوده است برای این که در اینجا هیچ نسخه اصلی وجود ندارد که بتوان فایل مشکوکی را با آن مقایسه کرد. نسخه های دیجیتال



به طور فریبنده ای می‌توانند جلب اعتماد کنند، هیچ کس نمی‌تواند تفاوت بین خروجی اصلی از پویش^{۱۶} یک بیانیه استقلال را با خروجی چهار ماه بعد آن تشخیص دهد. همچنین شخص می‌تواند در تحریف بخش اصلی یک نوشته معتبر آرشیوی نظم بیت های یک فایل را برگرداند بدون اینکه سابقه ای از تغییرات به وجود آمده بر جای بگذارد. تحقیق و توسعه بسیاری مصروف حل این معضل ناشی از دقت حیرت انگیز نسخه دیجیتال شده است که شامل روش هایی برای علامت گذاری تصاویر و مشخص کردن زمان آنهاست، ولی هنوز راه حل قابل قبولی در دست نیست.

اطمینان از صحت نسخه دیجیتال سند معتبری مثل بیانیه استقلال ممکن است زیاد مهم نباشد، برای اینکه در اینجا دستیابی به هر دو نسخه (اصل) آنالوگ و یا تصویر عکاسی خوبی از آن برای کسب دیدگاه مقایسه ای به اندازه کافی راحت است. ولی هر کسی که آگهی تجاری ساخته شده یا مهندسی دیجیتالی را دیده باشد که در آن فرداستیر^{۱۷} در حال رقص با جاروی برقی است به روشنی درمی‌یابد که اتفاق های دیجیتالی که احتمال آنها داده نمی‌شود به چه سادگی واقعیت می‌یابند، چرا که می‌تواند ما را به دیدن آنها ترغیب کند. با همه این حرفها، مدارک در جلوی چشمان ما هست و ما نمی‌توانیم چیزهای غیر واقعی را تشخیص دهیم، اما این در واقع قوه شناخت ما است که این چیزهای غیر واقعی را تشخیص می‌دهد نه چشمان ما. تصور واقعی حرکت، سر خوردن روی کف اتاق با جاروی در حال کار ما را شگفت زده و سرگرم می‌کند چرا که با آنچه انتظار داریم، سازگاری ندارد.

برای مثال، چرا وقتی وارد وب‌سایت^{۱۸} کتابخانه‌ای می‌شویم و در حال مشاهده تصویری هستیم که هرگز آن را ندیده ایم در مورد آن برداشت هایی داریم. تنها دلیلی که انتظار داریم تصویری که مشاهده می‌کنیم نمونه واقعی از اصل آن باشد این است که ما روی صحت مؤسساتی که این فایلها را نصب کرده و در دسترس ما قرار داده اند حساب می‌کنیم. شرایطی که

در یک اتاق مطالعه از همان کتابخانه تجربه کرده ایم را از طریق رایانه به ایستگاه کاریمان انتقال می‌دهیم، هر جایی که آن فایل ممکن است باشد. ما وارد وب سایت کتابخانه عمومی نیویورک^{۱۹} می‌شویم با این امیدواری که کتابخانه صحت تصاویری که نصب کرده است را تضمین می‌کند. اما در واقع این امر ممکن است برای پژوهشگری که در آلاسکا^{۲۰} در حال جستجو در سایت شومبرگ کتابخانه عمومی نیویورک^{۲۱} است، واقعاً سخت باشد که بطور مستقل بسنجد که تصویر داده شده واقعاً نمایش درستی از سند اصلی است.

مسئله صحت تنها مختص قلمرو دیجیتال نیست. جاعلین و شیادان، تاریخ برجسته ای از عملکرد موفقیت آمیزشان دارند و اغلب آرزو دارند در جعل و عکسبرداری از منابع ناشناس بمانند، هرچند مجبورند دقیقاً و تمیزتر از همتایان دیجیتالشان کار کنند. روش های سنتی برای تعیین صحت مدارک که مشاغل کتابداری و آرشیوی را تا به حال تأمین می‌کرد به طور گسترده متکی بر عملیاتی بود که تنها از اثرات باقی مانده بر روی حامل های فیزیکی حاصل می‌شد. بعد از یک بررسی متنی جهت جستجوی تفاوت های آشکار در آن، محققین اغلب حامل های فیزیکی - مانند کتاب و دست نوشته های چرمی - را مورد بررسی قرار می‌دادند برای اینکه هرگونه علائم حاکی از تغییر و تحریف موجود در سند را ببینند. امروزه محققین دوباره به تعدادی از این راهکارها برای تشخیص صحت یک مدرک متوسل شده اند. از یک بررسی ساده اثر آب تا انواع اثرات گمراه کننده شیمیایی، نوری و بررسی های فیزیکی که می‌تواند عمر کاغذ، وضعیت مرکب و نشانه های فیزیکی لغات و قسمت های پاک شده و محو شده از متن را مشخص کند. با این وجود، افرادی هستند که معمولاً در انجام پژوهش واقعاً روی اعتبار آن اصرار دارند، منتهی به خاطر مشکلات استفاده از کتب، نسخ خطی، و منابع دیداری که برای ما شناخته شده هستند، تمایل داریم بدون آگاهی فکری خاصی در انجام تحقیق این منابع را نادیده بگیریم. ما

باید مراقب جایگزینی همان کیفیت از درجه اعتبار در منابع دیجیتال باشیم که در نسخه برداری و عکسبرداری منابع انجام می‌دهیم، برای اینکه تا اندازه ای با ضعف های آشکار آنها آشنا هستیم.

پویش دیجیتال به مانند سایر اشکال تجدید شکل برای موارد اصلی به کار گرفته می‌شود و در جهت انسجام فیزیکی آنهاست و با توجه به خط مشی کتابخانه یا مؤسسه آرشیوی، اصل موارد پویش شده ممکن است بعد از تجدید شکل نگهداری شده یا کنار گذاشته شوند. همچنین جهت گسترش این امر که خواننده بتواند بدون در دست گرفتن اصل مواد از آنها استفاده کند، نسخه دیجیتال پویش شده می‌تواند به جای اصل آن استفاده شود و از آسیب دیدگی آن جلوگیری کند. اگر این مسئله نیز وجود داشته باشد که مراحل پویش ممکن است به مواد آسیب برساند، شخص می‌تواند جهت اینکار به جای اصل مواد، نسخه فیلم شده آن را انتخاب کند. البته برخی از افراد استدلالشان بر این است که وقتی تصویری به صورت کاملاً دیجیتال تولید می‌شود، مقداری از اطلاعات ضروری را از دست می‌دهد - یا اینکه حداقل بعضی از نویسه‌های اساسی آنالوگ از بین می‌رود - بنابراین دیجیتال نمی‌تواند ادعا کند که برای حفاظت به مطلوبیت میکروفیلمی است که بوسیله عکسبرداری از منابع اصلی ساخته می‌شود، هرچند با اینکار تصویر بر روی یک رسانه با دوام قرار داده می‌شود.

در حال حاضر درک این نکته مهم است که فن آوری دیجیتال اطلاعات آنالوگ را دقیقاً به همان شکل اولیه انتقال می‌دهد. گرچه این امر ممکن است برای کسانی که در سهولت دستیابی به اطلاعات در همان سطح از اعتبار اولیه علاقه مند باشند، نکته کوچکی به نظر برسد. زمانی که یک نسخه آنالوگ تبدیل به دیجیتال می‌شود ریزش بعضی از اطلاعات می‌بایست وجود داشته باشد، درست همانند زمانی که نسخه آنالوگی از روی نسخه آنالوگ دیگری تهیه می‌شود. از سوی دیگر، عملاً هیچگونه ریزش

اطلاعاتی از نسخه دیجیتالی نسبت به نسخه دیگری از آن وجود ندارد. در مقایسه با میکروفیلم که در هر بار نسخه برداری در حدود ده درصد از اطلاعات آن از بین می‌رود، تصاویر دیجیتال وقتی نسخه برداری شوند از بین نخواهند رفت. علاوه بر این وقتی از یک تصویر دیجیتال بیش از یک نسخه وجود دارد، بعید است که اصل آن برای استفاده انتخاب شود و هرگز کسی از کیفیت پایین فایل ها صحبت نخواهد کرد، همانطور که هم اکنون در مورد کیفیت عکسها صحبت می‌شود. از سوی دیگر اگر تصاویر دیجیتال روزآمد شوند، احتمال کمی دارد که در هنگام نگهداری از بین بروند. بنابراین تصاویر دیجیتال زمانی که نسخه برداری می‌شوند از بین نخواهند رفت و فایلها در هنگام استفاده بمانند کاغذ، فیلم و نوارهای مغناطیسی خراب نخواهند شد.

دیجیتالی کردن قابلیت دسترسی به منابع را افزایش می‌دهد

فایل های دیجیتال می‌توانند دسترسی استثنایی را بر اطلاعات فراهم آورند. آنها امکان دسترسی از راه دور را ایجاد کرده و برای مشاهده اشتیاق آور می‌باشند. تصاویر دیجیتال می‌توانند مواد تحقیقی که در نقاط مختلف جهان گسترده شده اند را با هم فراهم آورده و با استفاده از مزیت مشاهده دیجیتال به بینندگان این اجازه را دهند که مجموعه‌های مختلف را با هم در آمیزند و موارد مختلف را بسنجند، بدین خاطر که بتوان بدون مشکل خاصی آنها را در کنار هم تحت بررسی قرار داد. وقتی که کارآیی و اثربخشی در راهکارهای تحقیق رو به توسعه است، سهولت دسترسی به تصاویر مرجع - تصاویری که مقادیر زیادی از اطلاعاتی که اصل منابع را دربرمی‌گیرند را فراهم می‌آورند، حتی اگر دارای وضوح نسبتاً پایینی باشند - برای پژوهشگران یک نعمت است. در هنگام استفاده از تصاویر خیلی کوچک که از وضوح بالایی برخوردار نیستند، فرد با آشنایی کمی که با اصل منابع دارد، می‌تواند تشخیص دهد که آیا نیازی به مراجعه به آنها است یا خیر. اکثر



اوقات افراد با استفاده از تصاویر دیجیتال می‌توانند به اهداف خود برسند، برای اینکه اینگونه تصاویر تمام اطلاعات درخواست شده را فراهم می‌آورند. تصویری از نقشه ۱۶۱۲ از ویرجینیا^{۲۲} که توسط جان اسمیت^{۲۳} تهیه شده ممکن است اطلاعات کافی را برای یک دانشمند جهت اینکه اسمیت واقعاً چه مسافتی را در خشکی پیموده است فراهم آورد. علائم و صلیب‌های سیاهی که او روی کاغذ کشیده است برای نشان دادن دورترین نقاطی که در طی مسافرت مشقت بار خود به آنجا دست یافته به روشنی قابل تشخیص است، حتی بر روی تصاویری که از وضوح کمتری برخوردارند.

زمانی که شخص در مورد پارامترهای ضبط تصاویر تصمیم می‌گیرد، باید در مورد ماهیت منشاء مواد (رنگی، سیاه و سفید یا سایه‌ای از خاکستری) و وضعیت استفاده از آنها (اینکه شخص به چه منظوری به آنها مراجعه خواهد کرد) فکر کند. کیفیت و سودمندی یک تصویر تا حد زیادی به فن آوری ضبط و نمایش آن بستگی دارد و امکان استفاده از تصویر اگر چه برای ارجاع باشد، می‌تواند به طور جداگانه و با کیفیت پایین نمایش بر روی تصاویری که نمایش داده خواهد شد، مورد توافق قرار گیرد. از سوی دیگر درحالی که کار برای نشان دادن کنترل کیفیت و تنوع مشاهدات کامپیوتری در حال پیشرفت است، هم اکنون ضعیف کنترل در مورد عملکرد نمایش یکی از ضعیف ترین خطوط ارتباط در زنجیره انتقال دیجیتالی را به وجود آورده است.

پردازش تصویر - دستکاری تصاویر بعد از ضبط اولیه دیجیتالی - بطور فراگیر توانایی پژوهشگر را برای مقایسه و سنجش جزئیات گسترش می‌دهد که چشم غیرمسلح انسان قادر به تشخیص آنها نیست. تصاویر می‌توانند از لحاظ اندازه، جزئیات ریز و ترکیب رنگ بهبود یابند. از طریق پردازش تصویر یک مدرک کم رنگ در شرایط خیلی بد می‌تواند به راحتی هر چه تاکنون خوانده شود، تصاویر نامطلوب را می‌توان احیا کرد و اثر کم رنگ مدادی را خوانا کرد. نقشه منطقه

کلمبیا که در سال ۱۷۹۱ توسط پیر-چارلز ل اونفانت^{۲۴} برای جورج واشینگتن^{۲۵} تهیه شده، بطور نامناسبی کم رنگ، ناخوانا و مانند یک چیپس سیب زمینی شکننده شده بود. به همین دلیل محققین نمی‌توانستند آنرا مورد استفاده قرار دهند و بدون چشم غیر مسلح اطلاعات خیلی کمی از آن به دست می‌آمد. این نقشه چند سال قبل به نسخه دیجیتال تبدیل شد و حالا می‌توان آن را نمایش داد و این اجازه را به ما می‌دهد که تمام طرح های ظریف مهندسی نقشه مورد نظر را دریابیم و اطلاعات بیشمار را از آن به دست آوریم. ما با انتخاب نسخه دیجیتال و احیا آن، مانند باستان شناسان کارآزموده، این مدرک مهم و تاریخی را از زیر خاک بیرون آوردیم و آن را به گونه ای دیجیتالی کردیم که نحوه طرح ریزی نقشه پایتخت ملی (آمریکا) را دریابیم.

فن آوری دیجیتال همچنین وسایل و مواد آموزشی ارزشمندی را در اختیار دانشجویان قرار می‌دهد که از طرق دیگر امکان دسترسی به آنها را ندارند. از نقطه نظر یک کلاس درس در بین ارزشمندترین نوع این مواد برای دیجیتالی کردن می‌توان به مجموعه‌های خاص مؤسسات تحقیقاتی شامل کتب نایاب، نسخه‌های خطی، موسیقی متن و نمایش، عکسها، مواد گرافیکی و تصاویر متحرک اشاره کرد. اغلب این مواد بی نهایت نایاب، حساس و در واقع منحصر به فرد هستند و دسترسی به آنها خیلی مشکل است. دیجیتالی کردن این نوع از منابع اولیه مواد در تمامی سطوح، به معلمان فرصت هایی را پیشنهاد می‌کند که در گذشته برای نشان دادن مواد خاصی از تاریخ به دانشجویان غیر معمول بودند. غنای مجموعه‌های تخصصی به عنوان ابزارهای تحقیق نیز تا اندازه ای در بازنمایی یک حادثه یا پدیده خاص در اشکال مختلف آن قرار دارد. شانس مطالعه انتخابات ریاست جمهوری آمریکا در ۱۸۶۰ بوسیله جستجو در تصاویر دیجیتال عکس های قدیمی نامزدها، پوسترهای تبلیغاتی سیاسی (نوآوری آن زمان) کاریکاتورهایی از روزنامه‌های آن زمان، انتقاد از



برده داری و آگهی‌های حراج برده و نسخه ای از بیابیه‌های افتتاحی لینکلن^{۲۶} در شکل پیش نویس آن چندین مرحله مختلف از ترکیب دیجیتالی تصاویر را نشان می‌دهد. چنین فرصتی ممکن است به همراه یک طرح اجرایی خوب از مبادله دیجیتالی مواد از گنجینه‌های مختلف که معمولاً خارج از دسترس دانشجویان است، میسر شود.

به عنوان مثال، در حالی که می‌دانیم تعداد افرادی که روزانه به سایت تاریخ و فرهنگ آمریکا در کتابخانه کنگره^{۲۷} مراجعه می‌کنند بیش از تعداد خوانندگانی است که هر روز به سالن مطالعه این کتابخانه مراجعه می‌کنند، اما برای اینکه بدانیم این تصاویر به چه مقدار و برای چه اهدافی مورد استفاده قرار می‌گیرند، اطلاعات خیلی کمی در دست داریم. بعضی از کتابخانه‌های بزرگ در حال تلاش برای جمع آوری و تحلیل آمارهای این استفاده‌ها هستند، اما این کار نیازمند نیرو و اساساً یک چالش را نشان می‌دهد. بنابراین قبل از اینکه بتوانیم با اطمینان ادعایی بکنیم چیزی که از هم اکنون ممکن است بدیهی بنظر برسد، نیاز به مطالعه بیشتر در مورد استفاده کنندگان است تا اینکه مجموعه‌های خاص دیجیتال شده را به انبوه اطلاعات دسترس پذیر بر روی اینترنت که مورد علاقه عموم نیز هستند اضافه کنیم و سطح آموزش را بهبود بخشیم. همچنین ما باید به تلاش‌های مشترک کتابخانه‌ها برای دیجیتالی کردن مواد اطمینان داشته باشیم، به منظور اینکه مجموعه‌های مهم و حیاتی از منابع تحقیقاتی را به وجود آورند که این مجموعه‌ها مکمل هم بوده و تکرار یکدیگر نباشند و اینکه به انجام تعهد خود در زمینه شروع هماهنگی مجموعه سازی دیجیتال عمل کنند. با وجود این در حال حاضر هیچ منبع متمرکزی از اطلاعات درباره اینکه چه چیزی دیجیتالی شده است و در این فرآیند چه دقت نظری صورت گرفته است وجود ندارد، همان گونه که برای عناوینی که جهت حفاظت بیشتر تبدیل به میکروفیلم شده‌اند، موجود نمی‌باشد.

بعضی از اشکالات فن آوری دیجیتال برای دستیابی به اهدافی خاص از جمله حفاظت از عدم توانایی غیرمعمول این نوع فن آوری برای نمایش اصل منبع بصورت نسخه اصیل آن ناشی می‌شود. چرا که وقتی مواد مورد نیاز برای تحقیق از فضای اتاق مطالعه خارج می‌شوند کار کردن با تصاویر دیجیتال این گونه مواد تا اندازه ای تجربه تحقیق مورد نظر را غیرطبیعی جلوه می‌دهد. در واقع ماهیت نمایش کامپیوتری صرفاً امکان مشاهده متوالی را به صورت های مختلف ایجاد می‌کند، برای مثال از انتشار عکس‌ها در اندازه واقعی آنها بر روی یک سطح مسطح تا نگاه کردن به همان تصاویر به طور همزمان در گروه بندی های متفاوت. با توجه به اینکه هر شیء یا صفحه ای به وسیله صفحه‌های نمایشی که به صورت خودکار تصاویر را می‌گسترانند و بازگشایی می‌کنند، مبادله می‌شوند، کیفیت بالای وضوح و حساسیت صفحه نمایش در ارائه یک تصویر دیجیتال مهم نیست، زیرا در هر صورت وضوح نسبتاً پایین اطلاعات از صفحه نمایش کامپیوتر نشان داده می‌شود. در صورتی که این ماهیت وضوح بالای مواد آنالوگ است که باعث می‌شود به بعضی از شواهد مهم بصری در آنها دسترسی پیدا کنیم. مواد خام تصاویر دیجیتال بر روی وب به آن خامی که تصور می‌شوند نیستند. موضوعات زیادی که هم اکنون ممکن است بر روی وب سایت های مؤسساتی مانند آرشیوهای کتابخانه کنگره آمریکا و کتابخانه عمومی نیویورک مشاهده شوند؛ از مجموعه‌های تخصصی بزرگی به دست می‌آیند که غالباً در سطح همان مجموعه‌ها فهرست شده و ویرایشی در مورد آنها صورت نمی‌گیرد، هرچند دارای توضیحاتی هستند که به یک محقق یاری می‌رسانند. برای دیجیتالی کردن منابع، اینگونه کتابخانه‌ها و مؤسسات مشابه مانند موزه‌ها با بررسی‌هایی که در میان مجموعه‌های خود انجام می‌دهند امکان انتخاب از میان آنها را فراهم می‌آورند. میزان فعالیت‌هایی که جهت فراهم آوری فیزیکی و کنترل فکری برای هر



که مجموعه‌های آنها را هر چه بیشتر قابل دسترس سازد، همچنین اغلب اعتقاد دارند که در همین زمان در حال انجام اهداف حفاظتی نیز هستند. تأثیر پروژه‌های دیجیتال بر روی یک مؤسسه، در رابطه با نحوه عملکرد، مراجعین سنتی و وظایف اصلی آن غیرقابل پیش‌بینی است. چالش انتخاب قسمت‌هایی از یک مجموعه بزرگ که باید پوشش شود برای بعضی‌ها وظیفه جدیدی است که اصول اساسی توسعه مجموعه و سیاست‌های دسترسی به آن را مورد سؤال قرار می‌دهد. تعداد زیادی از کتابخانه‌ها و آرشیوها مجموعه‌هایی دارند که به خاطر ماهیت خاص آنها بطورکامل انتشار نیافته‌اند. آنها همچنین ممکن است منابع حساس و ارزشمندی داشته باشند، منابعی که در ارتباط با اتفاقات تاریخی یا فرهنگ خاص مردم در گذشته است که شاید در حال حاضر برای ما جاذبه‌ای نداشته باشند. در صورتی که باید با نگرش عمیقی آنها را مورد توجه قرار داد و این دقیقاً چیزی است که یک مجموعه کامل موقعیت آنرا فراهم می‌آورد.

افراد در محیط شبکه چگونه می‌توانند به مواد حساس و ارزشمند دسترسی داشته باشند؟ قرار دادن اطلاعات بر روی اینترنت موانع بسیاری را که برای حفاظت از مجموعه‌های فیزیکی بکار می‌بردیم را از پیش روی ما برداشته است. به منظور دسترسی به مواد پیچیده پرمحتوا و تفسیرنشده، دیگر کسی مجبور نیست به کتابخانه مراجعه کند و یا اینکه افراد بر جدی بودن علایق تحقیقی خود دلیل آورند. از طرف دیگر اگر این تصمیم دشوار گرفته شود که مواد و مطالب یاد شده از روی اینترنت پخش نشوند، یعنی همان موادی که می‌توانست به راحتی در اتاق مطالعه در دسترس قرار بگیرند، آنوقت باید پرسید که با اینکار آیا اصالت و تمامیت یک کتابخانه معتبر را زیر سؤال نخواهد برد. در اینجا راه‌های چندی جهت ایجاد موانع الکترونیکی جهت دستیابی به تمام قسمت‌های یک سایت وجود دارد، و آن استفاده از بخش‌هایی از همان فن‌آوری است که بنگاه‌های تجاری دستیابی بر پایه پرداخت

پروژه دیجیتال مورد نیاز است واقعاً خیلی گسترده می‌باشد، عمل پوشش، فرآیند بسیار پرهزینه‌ای است و بیشتر این هزینه‌ها مربوط به فراهم‌آوری فیزیکی، پردازش و توصیف یک مورد خاص است. ممکن است مجموعه‌ای از عکس‌های قدیمی در شرایط فیزیکی قابل قبولی قرار داشته باشند اما به صورت مناسبی فهرست نشده باشند که در این صورت قبل از اینکه پوشش شوند نیاز به بازبینی‌های گسترده و کارهای خاصی است. تحقیقات منسجمی جهت شناسایی چهره‌هایی که برای چندین دهه ناشناس مانده‌اند صورت می‌گیرد ممکن است بر کار فهرست‌نویسی و توصیف تصاویر دیجیتال اولویت داشته باشند. وقتی که عمل تحقیق در مورد تصاویر به عنوان یک کار فرعی دیده شود، یا کمتر مورد توجه قرار گیرد، هزینه زیاد ویرایش در حقیقت هزینه بسیار بالایی نخواهد بود. در واقع مجموعه‌هایی که بر روی وب قرار دارند انتشاراتی هستند که در همان حال بوسیله مقادیر زیادی از اطلاعات توصیفی همراهی می‌شوند که به منظور قابل فهم ساختن موضوعات بر روی اینترنت ایجاد شده‌اند.

استفاده‌کنندگان از وب سایت‌های کتابخانه‌ها به این گونه اطلاعات نیاز دارند، برای اینکه عادت دارند زمانی که در کتابخانه هستند، برای کمک در انجام تحقیقاتشان به یک کتابدار مرجع دسترسی داشته باشند. آنها در هر صورت انتظار دارند که یک سایت کتابخانه نیز ارجاعات قابل مقایسه و توانایی‌های جستجو را فراهم آورد. همچنین کارکردهای سطح بالایی را بیش از امکانات مواد کتابخانه‌ای از اهداف دیجیتالی انتظار دارند، برای اینکه در اینجا به نسبت خطوط پیوسته معنی‌داری برای ارجاع متخصصان در دسترس نیست. برخلاف هزینه بالای دیجیتال کردن، بسیاری از مؤسسات به منظور فهم اینکه این فن‌آوری چه کارهایی را می‌تواند برای آنها انجام دهد، در حال شروع انجام پروژه‌های بزرگ خاصی هستند. آنان در حال سرمایه‌گذاری مبالغ زیادی در پروژه‌هایی هستند



پول را تضمین می‌کنند. بهر حال، ایجاد این موانع لایه ای از پیچیدگی اجرایی را برای مدیریت سایتها اضافه می‌کند که ممکن است کتابخانه‌ها و آرشیوها برای پذیرش آن آمادگی نداشته باشند، حتی اگر چنین فن آوری موجود باشد. بنابراین تا زمانی که دیجیتالی کردن به طور اخص به عنوان شکلی از نشر دیده شود، نه به عنوان روشی جهت ارائه راحت منابع به محققین، خروجی نامناسبی از فرآیند انتخاب منابع برای تبدیل آنها به یک متن ویرایش شده خواهد بود که مبتنی علمی و اخلاقی محکمی را برای انتخاب فرضی مواد پیچیده فراهم می‌آورد.

مجموعه‌های بسیاری ممکن است دارای تحقیقات ارزشمند علمی و آموزشی باشند اما به خاطر ضوابط مربوط به حق مؤلف که احتمال دارد در مورد آنها اعمال شود برای دستیابی از طریق وب دیجیتالی نخواهند شد. به همین خاطر وب سایت های کتابخانه ای این روزها مقادیر زیادی از مواد مربوط به اطلاعات عمومی را در بردارند که این امر به ماهیت منابع پایه که برای تحقیق خود را به وب محدود کرده اند، صدمه می‌زند. از سوی دیگر طبق باور بخش زیادی از دانشجویان جوان، اگر مطلبی بر روی وب یا فهرست های پیوسته یافت نشود، پس نباید موجود باشد. این باور حاصل عدم دسترسی به بخش وسیعی از منابع اطلاعاتی بخصوص آنهایی که در دسترس عموم نیستند، می‌باشد. البته این، آن چیزی نیست که قانونگذاران زمانی که قانون حق مؤلف را به صورت اساسنامه ای "در جهت ترفیع پیشرفت های علوم و آثار ارزشمند هنری" نوشتند در ذهن داشتند. این نمایش های نامأنوس از کارهای ایجاد شده در وب برای زمان نسبتاً طولانی در آینده ادامه خواهد یافت و پیچیدگی‌هایی که حقوق مربوط به تصاویر متحرک و منابع صوتی را احاطه کرده، به طور غیرمنتظره بدین معنا است که اینها حداقل منابع قابل دسترس در میان منابع اطلاعاتی پویای اطراف ما باشند. و تا زمانی که سیستم تشخیص نوری حروف، جدیدترین فن آوری پردازش

که متن های پوشش شده را کاوش پذیر می‌سازد، برای متن هایی که از حروف غیرلاتین استفاده می‌کنند، به خوبی همان هایی کار کند که از نوع لاتین استفاده می‌کنند، منابعی از اطراف جهان مانند زبان های محلی جایگاه واقعی خود را در صف پوشش پیدا نخواهند کرد.

چه چیزی به دست می‌آید و چه چیزی از دست می‌رود؟

هنگام اندیشیدن به طرح تبدیل دیجیتالی، یک مؤسسه باید از خود پرسد با دیجیتالی کردن چه چیزی می‌تواند به دست آید و آیا ارزش افزوده آن به هزینه اش می‌ارزد. البته بسیاری از کتابخانه‌ها کار دشوار انتخاب ملاک های توسعه جهت دیجیتالی کردن مواد را آغاز کرده و آنها را بر روی اینترنت منتشر کرده اند. برای مثال دانشگاه کلمبیا^۸، در میان اولین مؤسسه‌ای بود که دستورالعمل هایی را جهت انتخاب مواد برای فرآیند تبدیل دیجیتالی ارائه داد که شامل ملاک های ارزش افزوده نیز می‌باشد، این دستورالعمل ها از طریق آدرس <http://www.columbia.edu/cu/libraries/digital/criteria.htm> در دسترس می‌باشند که ارزش افزوده فرآیند اجرای دیجیتالی کردن را مشخص می‌کنند. مانند:

- افزایش قابلیت کنترل هوشمند از طریق خلق راهکارهای جدید، اتصال به سوابق کتابشناختی و توسعه نمایه‌ها و سایر ابزارها؛
- افزایش و بهبود کیفیت استفاده از طریق قابلیت جستجوی گسترده تر، کنترل تصاویر و متون و مطالعه تصاویر مختلف در شرایط جدید؛
- تشویق دانشجویان جدید برای استفاده از طریق تأمین منابع، در قالب اشاعه فرامحلی یا مجموعه‌های منحصربه‌فرد؛
- افزایش کیفیت استفاده از طریق افزایش



کیفیت تصاویر، برای مثال افزایش خوانایی اسناد کم رنگ و رنگ باخته؛

• ایجاد "مجموعه مجازی"^{۲۹} از طریق انتقال راحت منابع و ترکیب انواع گوناگون قالب بندی ها، یا برقراری ارتباط بین موادی که در مکان های متعدد پراکنده شده اند.

با این وجود، در حال حاضر دیجیتالی کردن و ایجاد و نگهداری روش صحیح جهت حفاظت فایل ها بسیار گران است. بنابراین فواید هر چه بیشتر دسترس پذیر ساختن یک مجموعه در حال استفاده می باشد در ارتباط با سایر عوامل مانند سازگاری با دیگر منابع دیجیتال و مجموعه هایی که ذاتاً دارای ارزش هوشمندانه هستند در نظر گرفته شود. همانطور که انجمن آرشیویست های آمریکا^{۳۰} گفته است، "تنها پتانسیل صرف برای دسترسی روز افزون به مجموعه دیجیتالی شده نمی تواند ارزش افزوده برای یک مجموعه تحت استفاده باشد. در واقع مجموعه نادری از فایل های دیجیتال است که می تواند هزینه یک راهکار تغییر وضعیت گسترده را بدون تأثیرگذاری در محتویات هوشمندانه تر فایل های دیجیتال مرتبط که در بسیاری از جاها ذخیره شده اند، توجیه کند و استفاده ترکیبی آنها را برای تحقیق و تحصیل فراهم آورد." این اظهارات از طریق <http://www.archivists.org/governance/resolutions/digitize.html> در دسترس می باشند.

همانگونه که دونالد وترز^{۳۱} از فدراسیون کتابخانه های دیجیتال گفته است، وعده فن آوری دیجیتال برای کتابخانه ها توسعه دستیابی به تحقیق و آموزش، ارتقاء کیفیت یادگیری و تغییر شکل ارتباط بین محققین است. این ادعای زیادی برای فن آوری نیست، اما ترجیحاً یک اظهار نظر بلندپروازانه است که بوسیله افراد زیادی که در حال ایجاد و اداره فن آوری هستند بیان می گردد و کلیدی برای تحقق وعده هایی است که در بین گروه های دانشگاهی، علمی و سیاست های کلی مسئول برای بکارگیری فن آوری

دیجیتال جهت انجام آنها مطرح می شود. دیجیتالی کردن مجموعه کتابخانه شرط پذیرش آن در دستیابی به این اهداف عالی است، مخصوصاً برای مواردی که می تواند دستیابی به منابع نادر اما ارزشمند را توسعه دهد. اما هزینه تبدیل و تعهد سازمان برای روزآمد نگهداشتن مواد دیجیتالی شده و دسترس پذیر ساختن آنها برای یک دوره زمانی طولانی بالاست - دقیقاً تا چه حد بالا، ما نمی دانیم - و کتابخانه ها می بایست ادامه روند اطلاعات را که تنها بصورت دیجیتال می باشد و به هیچ شکل دیگری موجود نیست را تضمین کنند. بنابراین به منظور قضاوت در مورد اینکه آیا سرمایه گذاری در زمینه دیجیتالی کردن ارزش آن را دارد یا نه، ما به اطلاعات بیشتری نیاز داریم تا هزینه پروژه ها و اینکه چه کسانی و چگونه از مواد دیجیتالی شده استفاده می کنند را پیش بینی کنیم. در این فاصله کتابخانه ها می بایست نسبت به مدیریت مجموعه های آنالوگ، چاپی و دیداری و شنیداری که دارای اصلی آنها و میراث نسل های گذشته هستند، مسئولیت پذیر باشند. این مسئولیت ادامه استفاده از روش های حفاظتی آزمایش شده و صحیح مانند استفاده از میکروفیلم را برای تضمین طول عمر اطلاعات خیلی مهم ضروری می سازد.

ارزشمندی آنالوگ برای کسب آگاهی، متفاوت تر و فراتر از دیجیتال است ولی هر کدام دارای مزیت ها و محدودیت های خاص خودشان هستند. دیجیتال نمی خواهد و نمی تواند جانشین آنالوگ شود. تبدیل هر چیزی به فرم دیجیتال ممکن است عقیده درستی نباشد، حتی اگر ما قادر به انجام آن باشیم. چالش واقعی این است که چگونه می توان مواد آنالوگ را با استفاده از ابزار قدرتمند فن آوری دیجیتال نه تنها از طریق تبدیل آن، بلکه از طریق خلق روش های جستجوی دیجیتال و پایگاه های متصله ای از ابزارهای جستجو هرچه بیشتر دسترس پذیرتر ساخت. در واقع فن آوری دیجیتال می تواند ادعا کند که وسیله ای ارزشمند جهت کسب آموزش و دستیابی به منابع



- ¹² Welsh accents
- ¹³ Dylan Thomas
- ¹⁴ LP
- ¹⁵ American Standard Code for Information Interchange.
- ¹⁶ Scan
- ¹⁷ Fred Astaire
- ¹⁸ Web site
- ¹⁹ New York Public Library Web site
- ²⁰ Alaska
- ²¹ New York Public Library's Digital Schomburg
- ²² Virginia
- ²³ John Smith
- ²⁴ Pierre-Charles L'Enfant
- ²⁵ George Washington
- ²⁶ Lincoln
- ²⁷ Library of Congress American Memory Site
- ²⁸ Columbia University
- ²⁹ Virtual Collection
- ³⁰ Society of American Archivists
- ³¹ Donald Waters

اطلاعاتی برای کسانی است که به آن نیاز دارند، هرجایی که باشند، به شرطی که ما آن را به عنوان ابزاری مکمل و سودمند نسبت به آنچه که از قبل داریم توسعه دهیم، به جای اینکه جایگزینی برای تمامی ابزارهایی باشد که نسل های قبلی با مهارت آنها را ساخته و با اطمینان به ما انتقال داده اند.

یادداشت ها

¹ کارشناس ارشد کتابداری و اطلاع رسانی مرکز تحقیقات مخابرات ایران.

- ² JAMES J. O, DONNEL, Avatars of the word
- ³ O' Donnell
- ⁴ Library of Congress
- ⁵ National Archives
- ⁶ Digital Library Federation
- ⁷ Huntigton
- ⁸ Denver
- ⁹ Berenice Abbott
- ¹⁰ Manhattan
- ¹¹ Bob Dylan

استاندارد بین المللی کتابشناختی توصیفی برای پیاپیها^۱

ترجمه و تألیف: ناصر کلهری^۲

