

## چکیده

**هدف:** هدف از این مقاله چگونگی و نقش کاربرد فناوری اطلاعات در آرشیواست.

**روش/ رویکرد پژوهش:** در این مقاله با تکیه بر منابع کتابخانه‌ای و با روش توصیفی تحلیلی به بررسی کاربرد فناوری‌های جدید اطلاعاتی در آرشیو پرداخته است.

**یافته‌ها و نتایج:** یافته‌ها حاکی از آن است که رشد فناوری اطلاعات و ارتباطات در طول سال‌های اخیر مسیرهای جدیدی برای حفاظت و نگهداری از منابع به روی بشر گشوده است. بدون وجود زیرساخت‌های مناسب، دسترسی و انتقال اطلاعات با موانعی روبرو می‌شود، اما امروز با کاربرد ICT، اطلاعاتی که به این اشکال ایجاد و نگهداری شده‌اند، رقمی شده و در نرم‌افزارها و سامانه‌هایی ذخیره می‌گردند که نه تنها سهولت و سرعت دسترسی به آنها را فراهم کرده بلکه حفاظت از آنها را نیز ارتقا داده است.

## کلیدواژه‌ها

آرشیو و فناوری اطلاعات، ابزارهای اطلاعات، اسناد الکترونیکی، آرشیورقمی، آرشیو ۲.

# کاربرد فناوری اطلاعات در آرشیو

شهلا کریمی<sup>۱</sup>، سعید رضایی شریف آبادی<sup>۲</sup>

## مقدمه

آدمی همواره کوشیده تا دستاوردهای تمدن خود را حفظ کرده و به نسل‌های بعدی منتقل کند. این تلاش‌ها باعث اختراع خط و در ادامه ابزارهای مانند سنگ، گل و پوست برای نوشتن گردید. همواره مسئله چگونگی مراقبت از این نوشتارها و نگهداری آنها برای انتقال به نسل‌های دیگر مورد توجه بوده و این مسئله سابقه‌ای به بلندای عمر بشر دارد و بر ماست که برای حفظ این میراث چندین هزار ساله تلاش کنیم؛ و امروزه با شکل‌گیری چنین تکنولوژی‌های پیشرفته‌ای تعلل در نگهداری و حفظ این منابع عظیم از سوی متخصصان و مسئولین قابل پذیرش نیست. با توجه به این شرایط علاوه بر بایگانی و مدیریت سنتی اسناد، مدیریت اسناد به شیوه الکترونیکی از مهم‌ترین مسایلی است که بشر برای حفظ دستاوردهای علمی خود با آن روبرو است و نقش رایانه به عنوان مهم‌ترین ابزار ذخیره اطلاعاتی در همه فعالیت‌های سازمانی و اداری و اقبال به دولت الکترونیک در تسریع جریان امور، و قابلیت استفاده از اطلاعات، بدون در نظر داشتن هرگونه مرز مکانی و زمانی، بخش‌های مختلف کشور را به یکدیگر پیوند داده است (منصوری، ۱۳۸۹)

از مهم‌ترین اهداف آرشیوها علاوه بر حفاظت، امکان دستیابی آسان به آنهاست. با پیشرفت‌های تکنولوژی و استفاده از دستگاه‌هایی هم‌چون ریزفیلم، ریزبرگه، رایانه و دیگر ابزارهای قابل ذخیره، این امکان ایجاد شده است که به جای نسخه اصلی اسناد، نسخه‌های رایانه‌ای از آنها در اختیار متقاضیان قرارگیرد و این روش راه حل بسیار مناسبی جهت

۱. دانشجوی کارشناسی ارشد کتابداری و

اطلاع‌رسانی دانشگاه الزهرا

sh.x.karimi@gmail.com

۲. دانشیار کتابداری و اطلاع‌رسانی

دانشگاه الزهرا @srezaei@

alzahra.ac.ir



رفع اشکالات ناشی از ارائه خدمات در امر جستجو و کار نسبت به اسناد کاغذی می‌باشد (نعمتی‌انارکی، پورنقی، ۱۳۸۹).

این امر مدیران را نیز بر آن داشته است تا برای حفظ و سازماندهی و نگهداری از اسناد سازمان خود (راکد و جاری) رایانه را در راس برنامه‌های خود قرار دهند. آرشیو دارها نیز با استفاده از این ابزارها، و نرم افزارهای مخصوص این حوزه، سعی در حفظ و نگهداری اسناد با ارزش و ایجاد اطلاعات از هر نوع به صورت رقمی نموده‌اند (منصوری، ۱۳۸۹).

### سیر تحول ابزارهای اطلاعات

ابزارها و وسایل ضبط تا قبل از اختراع چاپ (از ۳۶۰۰ قبل از میلاد تا قرن ۱۵ میلادی)

۱. سنگ نوشته ۲. الواح فلزی ۳. الواح گلین ۴. الواح چوبین ۵. طومار پاپیروس ۶. طومار چرمین ۷. کتاب پوستی یا کدکس ۸. کاغذ ۹. کتاب‌های الکترونیکی (مزیانی، ۱۳۷۹، ص ۳۴).  
در قرن ۵ میلادی چینی‌ها از مهر استوانه‌ای شکل و مرکب برای چاپ استفاده می‌کردند. در ادامه چاپ با سمه‌ای را به وجود آوردند و مر را از دوده چراغ تهیه نمودند. چینی‌ها مخترع کاغذ و چاپ در جهان می‌باشند (مزیانی، ۱۳۷۹، ص ۴۸).

در سال ۱۴۳۹ م.، یوهان گوتنبرگ آلمانی با اختراع حروف فلزی متحرک تحولی عظیم در چاپ و نشر کتاب به وجود آورد. از اختراع چاپ به عنوان دومین تحول و انقلاب فرهنگی تاریخ بشر یاد می‌شود (مزیانی، ۱۳۷۹، ص ۴۷).

در اوایل قرن ۱۶ م.، آلدوس مانیتوس تحولی عظیم در اشاعه دانش (هم‌سنگ با اختراع گوتنبرگ) ایجاد کرد؛ و برای اولین بار کتاب قابل حمل (استفاده از مقوا برای جلد کاغذ) را به وجود آورد (مزیانی، ۱۳۷۹، ص ۵۷).

اولین ماشین کاغذسازی در سال ۱۷۹۸ توسط نیکولا لویی روبر فرانسوی اختراع شد و در اواخر قرن ۱۹، تحولات عکاسی، باعث تغییرات عظیمی در فن چاپ گردید. در دهه‌های ۱۹۸۰ و ۱۹۹۰ م. با ظهور و شکل‌گیری رایانه و استفاده از آن در تحولات چاپ و نشر، به تدریج نشر الکترونیکی و بدون کاغذ نیز شکل گرفت (مزیانی، ۱۳۷۹، صص ۴۵ و ۴۹).

تاکنون کتاب‌های الکترونیکی به دو شکل صفحات مغناطیسی و نوری منتشر شده‌اند (مزیانی، ۱۳۷۹، ص ۶۳).

کتاب‌های الکترونیکی (با توجه به قدرت ذخیره‌سازی) بر اساس ۱. نوع رسانه ۲. وظیفه ۳. نوع خدمات، طبقه بندی می‌شوند. بنابراین با توجه به این عوامل چهار نوع کتاب الکترونیکی وجود دارد: ۱) کتاب‌های الکترونیکی آرشیوی؛ حجم عظیمی از اطلاعات را در زمینه‌ای خاص ذخیره می‌کنند، مانند فهرست‌های بزرگ، پایگاه‌های اطلاعاتی با پیشینه‌های وسیع و



حجیم مانند دایره المعارفها؛<sup>۲</sup> کتاب‌های الکترونیکی اطلاعاتی؛<sup>۳</sup> کتاب‌های الکترونیکی آموزشی؛<sup>۴</sup> کتاب‌های الکترونیکی آزمون و ارزیابی<sup>۳</sup> و انواع دیگر کتاب‌های الکترونیکی مانند کتاب‌های الکترونیکی متنی<sup>۴</sup>، کتاب‌های الکترونیکی تصاویر ساکن<sup>۵</sup>، کتاب‌های الکترونیکی تصاویر متحرک<sup>۶</sup>، کتاب‌های الکترونیکی گویا<sup>۷</sup>، کتاب‌های الکترونیکی چندرسانه‌ای<sup>۸</sup>، کتاب‌های الکترونیکی چندین رسانه‌ای<sup>۹</sup>، کتاب‌های الکترونیکی فرارسانه‌ای<sup>۱۰</sup>، کتاب‌های الکترونیکی هوشمند<sup>۱۱</sup>، کتاب‌های الکترونیکی دور رسانه‌ای<sup>۱۲</sup> و کتاب‌های الکترونیکی همانندساز<sup>۱۳</sup>.

و این فرایند پیشرفت تکنولوژی همچنان در حال پیشروی است.

به طور کلی می‌توان گفت در آغاز تمامی آرشیوهای قدیم را موادی همچون سنگ‌های کنده‌کاری شده (کتیبه‌های سنگی، نقوش روی دیواره‌های غارها)، الواح گلی، طومارهای پاپیروس، پوست آهو، بز یا گوساله گرفته؛ تا کاغذ تشکیل می‌دادند که بیشتر به مسایل حقوقی، قضایی، قراردادهای بین مردم و تجارت، تاریخ، ادبیات و سحر و جادو ... اختصاص داشت. کتاب‌های اولیه به دست آمده از تمدن‌های آشور، بابل، ایران، روم، مصر و یونان بر روی همین مواد بودند. از قرن ۱۵ به بعد با اختراع چاپ مجموعه کتابخانه‌ها نیز شکل گرفتند و از همان زمان واحدهای مستقلی از آرشیوها به عنوان بخش اداری برای حفظ و نگهداری سوابق به وجود آمدند و با گسترش تمدن‌ها مخازن مرکزی شکل گرفت و توسعه یافت (غفاری، محمدزاده هروی، ۱۳۸۶، ص ۱۲).

با انقلاب فرانسه، آرشیوها به مفهوم امروزی شکل گرفتند و اولین مرکز آن در پاریس بود؛ این انقلاب دو تأثیر عمده بر روند مراکز آرشیوی گذاشت، اولاً مسئولیت این نهاد برعهده دولت گذاشته شد و ثانیاً امکان دسترسی عموم به اسناد و مدارک به وجود آمد.

با شکل‌گیری سازمان ملل، این سازمان دارای چندین مرکز اسناد بین‌المللی گردید و با پی‌گیری‌های یونسکو، در سال ۱۹۴۸ م.، اولین نشست آرشیوهای دنیا برگزار و طی آن، شورای بین‌المللی آرشیو (ایکا)، شکل گرفت.

با شکل‌گیری انواع مختلف ابداعات در اواخر قرن ۱۹ و اوایل قرن ۲۰. (ظهور فن عکاسی (۱۸۲۶)، گرامافون (۱۸۷۷)، صفحه موسیقی (۱۸۸۷)، عکس رنگی (۱۸۹۱)، سینما (۱۸۹۵)، ضبط صوت (۱۸۹۸)، رادیو (۱۹۰۱)، تلویزیون (۱۹۴۵)، ریزفیلم و ریز برکه و اسلاید) ماهیت مواد آرشیوی نیز دچار تغییر و تحولاتی اساسی شد و انواع آرشیوها با منابع گوناگون شکل گرفتند (مزینانی، ۱۳۷۹، ص ۱۳۰).

## اسناد الکترونیکی

بنا به گفته صادقیان (۱۳۸۶)<sup>۱۱</sup> در قانون تجارت الکترونیکی ایران تعریفی از اسناد الکترونیکی

1. Information electronic books
2. Instructional electronic books
3. Interrogational electronic books
4. Electronic text books
5. Electronic static pictures books
6. Electronic moving pictures book
7. Electronic talking books
8. Electronic multimedia books
9. Electronic multimedia books
10. Electronic hypermedia books
11. Electronic intelligent book
12. Electronic telemedia books
13. Electronic cyberspace books



ارایه نگردیده است". وی در ادامه می‌افزاید فیروزآبادی اسناد رقمی را این گونه تعریف کرده است " اسنادی که از ابتدا با رایانه ایجاد شده‌اند و دیجیتالی هستند یا در یک مرحله‌ای از شکل‌گیری به نوع دیجیتالی درآمده‌اند".

از تعریف‌های مختلف اسناد الکترونیکی این گونه استنباط می‌شود که این نوع اسناد از لحاظ ویژگی با اسناد سنتی تفاوتی ندارند تنها تفاوت آنها در نحوه شکل‌گیری و قالب آن می‌باشد که این نوع اسناد یا بر روی لوح‌های فشرده و یا از طریق شبکه وب تولید، جابه‌جا و استفاده می‌شوند و قابلیت جستجو، بازیابی، چاپ و ذخیره اطلاعات را به شکلی سریع و دقیق‌تر برای کاربران فراهم می‌آورند و به روز می‌باشند و دارای انواع ابزار ذخیره‌سازی اطلاعات هستند و عبارتند از: کارت‌تریج رایانه‌ای، نوار ریل رایانه‌ای، کارت رایانه‌ای و دیسک رایانه‌ای.

### ویژگی اسناد الکترونیکی

۱. از مهم‌ترین ویژگی این اسناد قابلیت تکثیر آن می‌باشد. انتشار کپی‌های الکترونیکی بسیار سریع و آسان‌تر از اسناد کاغذی است و این نوع اسناد در مکان‌های بیشتری ذخیره و توزیع می‌شوند و قابلیت دسترسی برای عموم افراد وجود دارد.
۲. این اسناد را می‌توان به صورت یک‌جا ذخیره کرد و این امکان را به افراد می‌دهد تا به راحتی به جابه‌جایی آنها اقدام کنند. و راحت‌تر از اسناد کاغذی می‌توان آن‌ها را از بین برد. البته سازندگان این نوع اسناد از امحای آنها بیزارند.
۳. این اسناد نسبت به اسناد کاغذی و ریزفیلم‌ها آسیب‌پذیرتر بوده و امکان دستکاری بیشتری در آنها وجود دارد و با استفاده از دانش فنی می‌توان این دستکاری را به راحتی پنهان نگه داشت.
۴. از آنجا که یک سند الکترونیکی را می‌توان در انواع مختلفی از ابزارهای اطلاعاتی ذخیره کرد برای خواندن آن نیاز به برنامه‌های نرم افزاری لازم می‌باشد و در بعضی موارد ممکن است که این اطلاعات به گونه‌ای در این اسناد پنهان شده باشد مثلاً با برنامه نویسی خاص؛ و نتوانید به سهولت به آن دسترسی یابید؛ به نظر می‌رسد که بازیابی این نوع سند نسبت به یک سند کاغذی سخت‌تر باشد (صادقیان، ۱۳۸۶).

### حفاظت و نگهداری با رقمی سازی در آرشیوها

آسیب‌های مختلف طبیعی و انسانی و تاثیر آنها بر میراث مکتوب ملل در سال‌های اواخر قرن بیستم بشر را بر آن داشت؛ تا برنامه‌های مدون برای شناسایی و جلوگیری از این خسارات وارده طراحی و پی‌گیری کند. از این رو سال‌هاست آرشیو‌داران و کتابداران بحث و بررسی در



این حوزه را آغاز کرده‌اند. کتاب حفاظت اموال فرهنگی یونسکو<sup>۱</sup> در سال ۱۹۶۸م. به منظور حفاظت و نگهداری مواد موزه‌ای کشورهای در حال توسعه انتشار یافت؛ اما بیشتر توصیه‌ها و رهنمودهای این کتاب قابلیت استفاده برای کتابخانه‌ها و آرشیوها را نیز دارد.

حوادث طبیعی مانند سیل ۱۹۶۶م. در ایتالیا در کتابخانه ملی فلورانس، سونامی‌های جنوب شرقی آسیا در طی سال‌های اخیر به علاوه طوفان‌ها، زلزله‌ها و آتش سوزی‌ها، آب و هوای گرم و مرطوب در مناطق حاره‌ای و مانند آن، منجر به از بین رفتن تعداد زیادی از کتابخانه‌ها و آرشیوهای سراسر جهان شده است. بشر نیز با غارت و چپاول و جنگ و گاه به علت ناآگاهی و داشتن اطلاعات غلط بدون تردید بزرگ‌ترین دشمن موادی است که خود سازنده آن است. علاوه بر حوادث طبیعی جنس مواد به کار رفته در منابع آرشیوی نیز، مستعد تخریب می‌باشند؛ عواملی هم‌چون باکتری‌ها و قارچ‌ها، بیماری‌های مخصوص کاغذها، حشرات، چوندگان، موربانه‌ها و کرم‌ها، احتراق، کاغذهای اسیدی و موادشیمیایی به کار رفته در آنها از جمله این موارد است (پرتو، ۱۳۸۸، ص ۳۰).

یونسکو در طی بررسی‌های صورت گرفته در سال ۱۹۹۵م.، در مورد حامل‌های صوتی اعلام داشت، تنها اسناد بسیار قدیمی در معرض تخریب نیستند بلکه محمل‌های صوتی ثبت شده با فناوری‌های جدید نیز مستعد این فرایند می‌باشند، و چه بسا هنوز دستگاه‌های قدیمی‌تر، قابلیت دسترسی و استفاده بیشتر دارند. البته استفاده از آنالوگ و تبدیل کردن اطلاعات به شکل رقمی بسیار حایز اهمیت است و راه حل بسیار مناسبی برای رفع مشکلات متقاضیان استفاده از خدمات آرشیوی می‌باشد، چرا که حمل و نقل و کار بر روی آنها آسان است. این آرشیوها به شکل فزاینده‌ای از فناوری‌های ذخیره سازی به منظور حفظ و دسترس پذیر کردن مجموعه‌های خود استفاده می‌کنند. مسئله مهم در توسعه این مجموعه‌های رقمی روش مدیریت و ارزیابی کردن، کاربرد، نگهداری و حفاظت، سازماندهی و قابلیت دسترسی به آنهاست. بنابراین در مدیریت کردن این پیشینه‌ها علاوه بر کارکنانی هم‌چون آرشیودارها به حضور مهندسان رایانه و فناوری نیاز است.

رقمی سازی مواد، این امکان را ایجاد می‌کند تا آنها در سطح جهانی در دسترس قرار گیرند از انواع این اطلاعات رقمی، می‌توان اطلاعات تولید شده از آثار، مواد و منابع کتابخانه‌ای، موزه‌ای و هر نوع منبع با ارزشی را نام برد، آثاری که با گذشت زمان و استفاده از آن، امکان از بین رفتن اصل آنها وجود دارد و حفظ تصویری از آنها ضروری است. اما سوال اساسی این است که برای حفظ و دسترسی به این حجم وسیع اطلاعات چه باید کرد و چه مشکلاتی وجود دارد؟ از اقدامات صورت گرفته در جهان، طرح حافظه آمریکا می‌باشد که توسط کتابخانه کنگره آمریکا، از سال ۱۹۹۰م. آغاز گردید. طی این طرح ابتدا کتابخانه کنگره منابعی از مجموعه

1. UNESCO: The Conservation of Cultural Property, Paris, 1968.



خود را انتخاب و بر لوح فشرده ذخیره نمود؛ در ادامه در سال ۱۹۹۸م. کار تهیه آنها را به شکل آنالوگ آغاز کرد؛ سپس در سال ۲۰۰۰م. کنگره آمریکا، قانونی به نام زیرساخت و حفاظت اطلاعات رقمی تصویب کرد که بر اهمیت و حفظ این اطلاعات (حفظ محتوا) و انتقال آن به نسل‌های آینده تاکید داشت. از اهداف مهم این قانون دسترس‌پذیر بودن منابع برای مردم آمریکا و تداوم آن برای نسل‌های بعد است (نعمتی انارکی، پورنقی، ۱۳۸۹).

برنامه حفاظه جهانی یونسکو که به آن برنامه میراث مکتوب حافظه جهانی نیز گفته می‌شود از سال ۱۹۹۲م. پیش‌قدم شروعی در سطح بین‌المللی، برای حراست از میراث مستند و مکتوب انسانی در برابر مجموعه‌ای از فراموشی‌ها، مسامحه و غفلت و غارت و از بین رفتن در برابر زمان و وضعیت آب و هوایی شد. این فراخوان برای حفاظت از موجودی آرشیوهای با ارزش، مجموعه‌های کتابخانه و منابع منحصربه‌فرد و محرمانه در هر قسمت از جهان برای انتقال به آیندگان و ساختن دوباره میراث مستند پراکنده و افزایش دسترسی و انتشار این موارد است. از اهداف نهایی این برنامه، حفاظت و رقمی کردن میراث مکتوب انسانی است.

یونسکو (۱۳۸۴) در منشور حفظ میراث رقمی بیان می‌دارد "میراث رقمی در بردارنده منابع بی‌همتای بشری و تعابیر آن است. این گنجینه منابع فرهنگی، آموزشی، علمی و منابع رسمی در موضوعات فنی، حقوقی و پزشکی را در بر می‌گیرد".

انتخاب موادی همچون نقشه‌های بزرگ، نگاتیوهای شیشه‌ای و مواد طبیعی مستعد تخریب و تبدیل آنها به منابع آنالوگ و ایجاد بانکی از تصاویر معتبر از این منابع، علاوه بر آن که به آرشیودارها دید بهتری از مجموعه‌هایشان ارائه می‌دهد به پیشرفت روش‌های سازماندهی توسط آنها کمک خواهد کرد. با رقمی‌سازی مدارک می‌توان بخش‌های مختلف و نقاط خاص یک سند را به راحتی (با انتخاب بخشی از مدرک و بزرگ و کوچک کردن آن) بررسی کرد؛ که در واقع یکی از مزیت‌های رقمی‌سازی می‌باشد و این اجازه را می‌دهد که یک تصویر ارزش پیدا کند (نعمتی انارکی و پورنقی، ۱۳۸۹).

### ریزگرافی (میکروگرافی)

ریزگرافی یا میکروگرافی به عنوان مقبول‌ترین روش نگهداری از اسناد و اطلاعات شناخته شده و به دو روش فیلم تولید می‌شود:

۱. تولید ریزفیلم به روش اپتیکال: در روش اپتیکال با فیلم‌برداری از اسناد و مدارک و با کنترل و بازیابی آنها، دو نسخه پشتیبان تهیه می‌شود؛ که یکی برای استفاده عام، و دیگری برای استفاده در بخش ریزفیلم‌هاست. در این روش هم‌چنین نسخه اصلی ریز فیلم در بخشی جداگانه نگهداری می‌شود و در صورت ضرورت مجدد از آنها فیلم‌برداری و



نسخه‌های دیگری تهیه می‌شود.

۲. تولید ریزفیلم به روش رقمی: در این روش ابتدا برای رقمی‌سازی اسناد از دستگاهی به نام پویش‌گر استفاده می‌شود. سپس با دستگاه آرشیو رایت‌ر نسخه‌های رقمی شده را به ریز فیلم تبدیل می‌کنند. در این روش اسناد حدود ۱۵۰ سال در مخازن نگهداری می‌شوند (منصوری، ۱۳۸۹).

از جمله مسایل جدی که آرشیوهای رقمی با آن روبه‌رو هستند عبارتند از:

۱. اولویت‌بندی منابع برای رقمی شدن: ویتن و بین بریج<sup>۲</sup> اصول شش‌گانه‌ای به عنوان راهنمای توسعه مجموعه کتابخانه‌ها که در انتخاب منابع برای آرشیو رقمی نیز قابل کاربرد و استفاده است، را بیان می‌دارند و این شش اصل شامل اولویت سودمندی در انتخاب یک منبع، ضرورت محلی، روزآمد بودن مجموعه، ارتباطات میان متنی منابع، توجه به کمبودها و احساس مسئولیت در برابر تغییر و تحولات می‌باشد.
۲. معماری فنی: آرشیوها باید برای سازگار شدن با منابع رقمی از نظر معماری فنی روزآمد باشند و این مسئله شامل اجزایی همچون:

- موتورهای جستجوی تمام متن برای امر نمایه‌سازی و دسترسی سریع به منابع؛
- اتصال به اینترنت پرسرعت محلی؛
- انواعی پایگاه‌های داده برای پشتیبانی از قالب‌های مختلف اطلاعات رقمی؛
- مدیریت الکترونیکی اسناد و مدارک و نظایر آن. (نعمتی انارکی، پورنقی، ۱۳۸۹).

## پدیده‌ای به نام آرشیو ۲

شبکه وب، در سال ۱۹۸۰م، به منظور تبادل اطلاعات و داده‌ها توسط تیم برنزی ایجاد شد و نام وب یک را به خود گرفت. با پیشرفت‌های تکنولوژی و محدودیت‌های وب یک، وب دیگری متولد شد که آن را وب دو نامیدند. وب دو به علت ویژگی‌های منحصر به خود از جمله قابلیت توجه کاربران و به اشتراک گذاری دانسته‌ها و اطلاعات خود بسیار سریع مورد استقبال کاربران قرار گرفت. کتابخانه‌ها و کتابداران نیز مانند سایرین قابلیت‌های جدید وب دو مانند وبلاگ‌ها، پادکست‌ها، صفحات اجتماعی و نظایر آن را برای ارائه بهتر خدمات و اطلاع رسانی به روز و سریع‌تر پذیرفته و مفهومی به اسم کتابدار ۲ را شکل دادند. مراکز آرشیوی نیز می‌توانند مانند کتابخانه‌ها از قابلیت‌های وب دو استفاده کنند. نخستین بار در سال ۲۰۰۶ پیتر ون گاردنر<sup>۳</sup> در همایش سالانه انجمن آرشیودارهای آمریکا تلفیق قابلیت‌های وب دو با آرشیو را مطرح کرد و عنوان نمود با استفاده از این ابزار می‌توان به سهولت به مدیریت منابع آرشیو پرداخت چرا که این موقعیت را به کاربران خواهد داد تا منابع آرشیوی خود مانند عکس‌ها و

۱. یکی از ابزارهای که برای حفاظت و نگهداری آرشیوها و تبدیل آنها به آرشیو رقمی کاربرد دارد، آرشیو رایت است. آرشیو رایت و نرم افزار پشتیبان آن، عکس‌ها را از بسیاری از سامانه‌های عکاسی رقمی در قالب تیف (TIFF: Tagged Image File Format) دریافت می‌کند، بسته به نیاز می‌توان از آنها نمایه تهیه و عکس‌ها را به فیلم تبدیل کرد. آرشیو رایت عکس‌های رقمی را به قالب آنالوگ فیلم با کیفیت پائین، ذخیره می‌کند و امکان دسترسی طولانی مدت را پدید می‌آورد.

- ملیکا دهقان ابراهیمی، حفاظت و نگهداری اسناد رقمی، مجموعه مقاله‌های نخستین همایش ملی آرشیوی (آرشیو برای همه) به کوشش غلامرضا عزیزی-تهران: سازمان اسناد و کتابخانه ملی ایران، ۱۳۸۹، ص. ۱۱۶-۱۲۵

2. Witten. Ian H. Bainbridge, David. "Hoe to build a digital Library". Haufman Pub, 2003, p. 43.  
3. Peter Van Gardener





منابع و اسناد مهم را در اختیار مراکز آرشیوی قرار داده و با دیگران به اشتراک بگذارند لذا به تدریج شاهد تولد اصطلاح جدیدی به نام آرشیو دار<sup>۲</sup> در این حرفه خواهیم بود. برخی از کشورهای پیشرفته از این قابلیت برای خدمات مراکز آرشیوی خود بهره برده‌اند از جمله این نمونه‌ها، آرشیو هاب<sup>۱</sup>، شبکه آرشیوی ولز<sup>۲</sup>، آرشیو برای همه (برنامه کنسرسیوم آرشیوی انگلستان)<sup>۳</sup> و شبکه آرشیوی اسکاتلند<sup>۴</sup> را می‌توان نام برد (اصنافی، پاکدامن، باواخانی، ۱۳۸۹). آرشیو هاب: ایده ایجاد این آرشیو در سال ۱۹۹۹ در انگلستان مطرح گردید و با عنوان پروژه‌ای یک ساله و با مشارکت ۱۵ مرکز آرشیوی آغاز به فعالیت نمود. پس از یک سال با حمایت چند مرکز آرشیوی و دانشگاهی در انگلستان به طرحی ملی تبدیل شد. هم‌اکنون این مرکز به عنوان شبکه‌ای از مراکز آرشیوی موجود در انگلستان امکان دسترسی به آرشیو بیش از ۱۵۰ مرکز دانشگاهی و دانشکده‌ای این کشور را فراهم کرده است. در این آرشیو از نرم‌افزار ویژه‌ای استفاده می‌شود و با استفاده از آن می‌توان داده‌هایی مانند متن و تصویر یا پرونده‌های صوتی را به این آرشیو افزود و امکان ویرایش در آن نیز وجود دارد. آرشیو هاب اولین مجموعه آرشیوی دنیاست که از استاندارد<sup>۵</sup> Z39.۵۰ بهره برده است.

شبکه آرشیوی ولز: این شبکه از سال ۲۰۰۳م. آغاز به کار کرده است و توسط شورای اسناد و آرشیو ولز حمایت می‌شود و طرحی است که طی آن منابع و اسناد موجود در مراکز اسناد و آرشیو، موزه‌ها و کتابخانه‌ها و دانشگاه‌های ولز جمع‌آوری و به شکل برخط<sup>۶</sup> در اختیار کاربران قرار می‌گیرد. مراکز مشارکت‌کننده در این پروژه این امکان را دارند تا بتوانند در هر زمان اطلاعات خود را بر روی سایت اضافه و یا ویرایش کنند. از دیگر امکانات این سایت تخصیص قسمت‌هایی برای ارایه نظرات و مطالب کاربران است (اصنافی، پاکدامن، باواخانی، ۱۳۸۹).

## اتوماسیون اداری

ارتباطات و مکاتبات اداری در سازمان‌ها و موسسه‌های تجاری و اقتصادی به شکلی اساسی متحول شده است و دیگر فرایندهای زمان‌بر پذیرفتنی نیستند. مشکلات فراوانی در روش‌های سنتی و دستی وجود دارد از جمله کندی گردش مکاتبات و پی‌گیری موثر آنها، عدم کیفیت مناسب در مرحله ثبت و نگاه‌داری و بازیابی سوابق، نداشتن آرشیو مناسبی از مکاتبات، گردش‌ها و پی‌گیری نامه‌ها و درخواست‌های متقاضیان و دیگر مدارک سازمانی و نظایر آن (امامی، ۱۳۸۴). از این رو بسیاری از سازمان‌ها، اداره‌ها و شرکت‌ها رو به ماشینی‌کردن این فرایندها نموده و از سامانه‌های معروف به اتوماسیون اداری استفاده می‌کنند تا با استفاده از آن بتوانند سریع‌تر پاسخ‌گوی مسایل خویش باشند.

1. Archives Hub
2. ANW (Archives Network Wales)
3. Archives 4 All
4. Scottish Archival Network

۵. Z 39-50: استاندارد است که برای تبادل و بازیابی اطلاعات، توسط اداره استاندارد اطلاعات ملی آمریکا، تهیه شده است. این استاندارد تعیین می‌کند که چگونه یک سامانه می‌تواند با سامانه‌ها برای جستجو در پایگاه‌های اطلاعاتی و دریافت رکوردها، فعال باشد. به عنوان پروتکل شبکه، کنترل مجموعه‌ای از قوانین منظم، فرمت‌ها و روش‌های استفاده شده به وسیله رایانه‌ها و تأثیر متقابل آنها بر یکدیگر را برعهده دارد. (استاندارد بین‌المللی مرتبط با فهرست نویسی است). محمدرضا داورپناه، جستجوی اطلاعات علمی و پژوهشی در منابع چاپی و الکترونیکی، شامل: حوزه‌های علوم، فنی، مهندسی... . ویرایش ۲. تهران: دبیرش، چاپار، ۱۳۸۵، ص ۸۲.

6. On line



## تعریف اتوماسیون

اتوماسیون اداری را می‌توان این‌گونه تعریف کرد؛ استفاده از ابزارهای الکترونیکی در انجام فعالیت‌های دفتری برای افزایش سرعت و بهره‌وری بیشتر از آنها. این سامانه، با سرعت به خودکارسازی فعالیت‌های اداری می‌پردازد و از آن به منظور افزایش کیفی‌کردن کارها و هماهنگی‌های بیشتر بین بخش‌های مختلف داخلی یک سازمان، و برقراری ارتباطات بین سازمانی، استفاده می‌شود تا مکاتبات را سرعت بخشد. امروزه این سامانه، به نقشی حساس در ادارات مدرن دست یافته است. امکانات پیام‌نگار، جستجوگرهای وب، برنامه‌های انتشار دهنده اینترنتی، ابزارهای دورنگار، ویدیوکنفرانس‌ها، و... از موارد استفاده در اتوماسیون‌های اداری هستند.

مسئله مهم در اتوماسیون اداری آن دسته از اسناد الکترونیکی است که ممکن است به دلیل ارزش و اعتباری خاص، در زمره منابع آرشیوی تشخیص داده شوند (یزدان نیا، ۱۳۸۸). و مهم‌ترین چالش در این زمینه، مسئله امضاهای الکترونیکی و لزوم وجود فیزیکی اسناد مالی و حقوقی است. این مسئله باعث شده تا بسیاری از سازمان‌ها از قرار دادن انواع اسناد سازمان خود بر روی این سامانه‌ها خودداری کرده و قوانینی برای آن در نظر بگیرند برای مثال به افراد خاص و محدودی اجازه دسترسی به آنها داده شود.

بهترین راهکار در حال حاضر این است که در بستر اتوماسیون اداری به پیاده‌سازی ویژگی‌ها و امکانات سامانه مدیریت الکترونیکی اسناد پرداخت از جمله ویژگی‌های این سامانه؛ جایگزین کردن اسناد کاغذی با اسناد الکترونیکی؛ تسریع گردش اسناد در سطح سازمان؛ دسته‌بندی کردن اسناد بر اساس ویژگی‌های آنها؛ امکان تعریف انواع اسناد و ساختاراطلاعات؛ ورود اسناد به صورت دستی و خودکار؛ تعیین اسناد مجاز هر پوشه؛ آرشیو خودکار، از اسناد براساس طول عمر تعیین شده برای آنها؛ ثبت تعداد مراجعین به هر سند؛ نگه‌داری و مدیریت نسخه‌های متعدد یک سند؛ امکان جستجوی اسناد بر اساس ویژگی‌های آنها؛ امکان عکس‌برداری اسناد تصویری؛ امکان یادداشت‌گذاری روی اسناد می‌باشد. و تمامی این تلاش‌ها به منظور حفظ تاریخچه اسناد و به روز داشتن آنها، امکان گزارش‌گیری و ایجاد آرشیو الکترونیکی از اسناد و مدارک سازمانی صورت می‌گیرد (فرهودی، ۱۳۸۸).

## نرم افزارهای آرشیوی

مراکز آرشیو برای قابل دسترس کردن منابع و مدارک خود باید از مناسب‌ترین ابزارها برای محققان خود بهره ببرند. برای این منظور باید نرم‌افزارهایی مخصوص وجود داشته باشد. برخی از این مراکز از نرم‌افزارهای جامع کتابخانه‌ای برای مجموعه منابع خویش استفاده می‌کنند.



مواد موجود در کتابخانه‌ها هر کدام به عنوان منبعی مستقل ثبت می‌شوند اما مواد آرشیوی دارای تنوع بسیار بوده و شامل انواع پرونده‌ها، اسناد، نقشه‌ها، تصاویر، نمودارها، فیلم‌ها و نظایر آن می‌باشد و به شکل جمعی ثبت می‌شوند و هویتی جمعی دارند، این درحالی است که این نرم‌افزارها عمده فعالیت‌های خود را بر روی منابع کتابی قرار داده‌اند تا منابع آرشیوی (کوکبی، عصاره، اصنافی، ۱۳۸۹).

شبکه اطلاعات میراث کانادا (CHIN)<sup>۱</sup> دو پیشنهاد بازنگری جزئیات و دیگری تمرکز بر روی جریان برخط در انتخاب نرم‌افزارهای مدیریت مجموعه را ارائه می‌دهد که ارتباط بسیار نزدیکی با نرم‌افزارهای مدیریت آرشیو دارد. و در ادامه می‌افزاید درحالی که انواع نظام‌های مدیریت این مجموعه‌ها بر روی فهرست نویسی، اداره و دسترس‌پذیرکردن مجموع منابع آرشیوها، موزه‌ها و مجموعه‌های خاص نظر دارد نظام‌های مدیریت آرشیو علاوه بر انجام این امور تمرکز خود را بر روی نیازهای خاصی از آرشیوها قرار می‌دهد به عنوان مثال ایجاد توصیف و هماهنگ سازی استانداردهای بایگانی (Spiro, 2009, p9). بررسی و مطالعه برای تعیین استفاده از استانداردها در اداره بایگانی‌های عمومی و آرشیوها همواره مسئله مهمی بوده است. استانداردها بهترین شاخص برای ایجاد هماهنگی و نقش مهمی در مدیریت بایگانی‌های عمومی و آرشیوها ایفا می‌کنند. آرشیوداران، سابق بر این آگاهی کمی از ضرورت نیاز به استاندارد سازی فعالیت‌ها، شبکه‌های اطلاعاتی و بهره‌برداری از پتانسیل‌های فناوری امروز داشته‌اند. با توجه به این موارد نیاز است، که در حرفه آرشیو سوالات اساسی مربوط به استانداردها و تعیین بهترین راه در نگهداری مناسب از رکوردها و بایگانی‌ها به روشنی مشخص می‌شوند (Ngulube, Tafor, 2006).

1. Canadian Heritage  
Information Network  
(CHIN)

۲. دویلین کور: هدف از تدوین این قالب، ایجاد راهی جدیدتر برای توصیف منابع الکترونیکی به منظور تسهیل بازیابی آنها بود. به ویژه مواردی که در حالت عادی کمتر به توصیف آن‌ها توجه می‌شود و به همین علت از این قالب بیشتر برای توصیف مقالات پیاپی استفاده می‌شود. این قالب در هماهنگی کامل با کلیه زبان‌های نشان‌گذاری است. رحمت الله فتاحی، یزدان منصوریان؛ شعله ارسطوپور. مدیریت نشریات ادواری: جنبه‌های نظری و کاربردی گزینش، فراهم‌آوری، سازماندهی و ارائه خدمات ادواری‌ها (چاپی و الکترونیکی). (ویراست ۲)، تهران: دبیرش، ۱۳۸۵، ص ۱۳۰.

برای گزینش نرم‌افزارهای آرشیوی نیز باید نقاط ضعف و قوت و نیازهای کاربران تشخیص داده شود و از استانداردهای لازم برای ایجاد این نرم‌افزارها بهره برد که این امر مستلزم تشخیص نیازهای اساسی مراکز آرشیوی و تهیه لیستی از آنهاست و ایجاد این نرم‌افزارها فرایندی مشارکتی از حضور آرشیو داران، کارکنان فنی، مدیران و پژوهشگران را می‌طلبد (Spiro, 2009, p9).

ویژگی‌هایی که از این نرم‌افزارها انتظار می‌رود شامل تولید، سازماندهی، نگهداری، نمایه‌سازی جستجو، بازیابی با استفاده از سرویس‌های تحت وب، پشتیبانی از انواع مختلف مدارک و قالب‌ها، اداره مجموعه و استفاده از استانداردهایی همچون SGML و دویلین کور<sup>۲</sup> و... (عمده این استانداردها عبارتند از: SICI<sup>۳</sup>، مارک، ISO10324) می‌باشد.

۳. همان، ص ۱۲۵.

## مزایای استفاده از فناوری اطلاعات در آرشیو

۱. با استفاده از ابزارهای ارتباطاتی و رایانه‌ها تمامی فرایندهای آرشیوی از چرخه تولید تا



طبقه بندی و دسترسی همه به شکل یک جا و متمرکز صورت می‌گیرد و مانع اتلاف نیروی انسانی، وقت و سرمایه می‌شود.

۲. با توجه به افزایش اطلاعات در هر سازمان تعداد سندهای ایجاد شده رو به فزونی نهاده است بنابراین دسترسی به خیل عظیمی از این اسناد نیاز به سازماندهی و پردازش با سرعت عمل بالا دارد این فرایند سریع پردازش اطلاعات در وقت آرشیویست‌ها و کاربران این اسناد صرفه‌جویی گرانبهایی ایجاد خواهد کرد.

۳. دیگر جایگاه فیزیکی اسناد مهم نمی‌باشد و سند در هر کجا که باشد می‌تواند مورد استفاده قرار گیرد.

۴. امور مهمی مانند تهیه فهرستگان اسنادی و ماخذشناسی کنترل اطلاعات آرشیوی و اسنادی با استفاده از ابزارهای فناوری اطلاعات با دقت و سرعت عمل بیشتری امکان پذیر می‌باشد (کیانی هفت لنگ، ۱۳۸۶).

### نتیجه‌گیری:

از چه منابعی باید محافظت کرد؛ اسناد، نسخه‌های خطی، کتاب‌ها، روزنامه‌ها، عکس‌ها، نقشه‌ها، نقاشی‌ها و هر آنچه که بر روی کاغذ، پاپیروس، پوست و برگ درختان نگارش شده است. باید گفت محصول یا خروجی قرن حاضر به تنهایی شاید عظیم‌تر از کل خروجی‌های همه قرن‌های گذشته در کنار هم باشد. مردم سرتاسر جهان خالق اشکالی هستند که آنها کمتر و کمتر باقی می‌مانند از قبیل رکوردهای صدا، فیلم‌ها، نوار کاست، روزنامه‌ها و عکس‌ها؛ همه این موارد می‌تواند جزء میراث مستندی باشد که قابلیت حفاظت و نگهداری را دارد. رشد فناوری اطلاعاتی و ارتباطاتی در طول سال‌های اخیر مسیرهای جدیدی برای حفاظت و نگهداری از منابع به روی بشر گشوده است. بدون وجود زیرساخت‌های مناسب، دسترسی و انتقال اطلاعات با موانعی روبه رو می‌شود، اما امروزه با کاربرد ICT، اطلاعاتی که به این اشکال ایجاد و نگهداری شده‌اند، رقمی شده و در نرم افزارها و سامانه‌هایی ذخیره می‌گردند که نه تنها سهولت و سرعت دسترسی به آنها را فراهم کرده بلکه حفاظت از آنها را نیز ارتقا داده است.

### منابع و ماخذ:

۱. اصنافی، امیر رضا؛ پاکدامن نائینی، مریم؛ باواخانی، آناهیتا (۱۳۸۹). آرشیو ۲: رهیافتی نو در خدمات اطلاع‌رسانی و مدیریت اسناد الکترونیکی. مجموعه مقاله‌های نخستین همایش ملی آرشیوی (آرشیو برای همه) به کوشش غلامرضا عزیزی. تهران: سازمان اسناد و کتابخانه ملی ایران. صص ۹۴-۱۰۷.
۲. امامی، مرتضی (۱۳۸۴). اتوماسیون اداری: مکاتبات اداری بدون کاغذ. ماهنامه استاندارد. ۱۶۴.



(اردیبهشت).

۳. پرتو، بابک (۱۳۸۸). حفاظت و نگهداری مواد کتابخانه‌ای. تهران: سمت، مرکز تحقیق و توسعه علوم انسانی.
۴. صادقیان، علی (۱۳۸۶). اسناد الکترونیکی، شگفت‌آورترین رسانه ارتباط جمعی در عصر حاضر. فصلنامه گنجینه اسناد، بهار، ص ۷۱-۸۶.
۵. غفاری، سعید؛ محمد زاده هروی، مریم (۱۳۸۶). ساختار مواد آرشیوی: توصیف، فهرست نویسی، رده بندی. تهران: دبیرش.
۶. فرهودی، فائزه (۱۳۸۸). مدیریت الکترونیکی اسناد: راهی به سوی توسعه خدمات در مراکز اسنادی و سازمان‌ها. ماهنامه ارتباطات علمی، ۱۱ (۱).
۷. کوکبی، مرتضی؛ عصاره، فریده؛ اصنافی، امیر رضا (۱۳۸۹). مقایسه برخی نرم افزارهای آرشیوی داخلی و خارجی: در جستجوی الگویی مناسب در طراحی نرم افزاری برای مراکز آرشیوی ایران. فصلنامه گنجینه اسناد، شماره ۷۷، بهار، ص ۱۲۶-۱۴۴.
۸. کیانی هفت لنگ، کیانوش (۱۳۸۶). کاربرد فناوری اطلاعات در آرشیوها. فصلنامه گنجینه اسناد، شماره ۴۹ و ۵۰ (۲ و ۱) بهار و تابستان، ص ۳.
۹. مزینانی، علی (۱۳۷۹). کتابخانه و کتابداری. تهران: سمت.
۱۰. منصور، طیبه (۱۳۸۹). ریز فیلم: راهکار ثبت ماندگار اسناد. مجموعه مقاله‌های نخستین همایش ملی آرشیوی (آرشیو برای همه) به کوشش غلامرضا عزیزی. تهران: سازمان اسناد و کتابخانه ملی ایران. ص ۱۰۹-۱۱۵.
۱۱. نعمتی انارکی، لیلی؛ پورنقی، رویا (۱۳۸۹). رقمی سازی آرشیوها، ضرورت‌ها و چالش‌ها. مجموعه مقاله‌های نخستین همایش ملی آرشیوی (آرشیو برای همه). به کوشش غلامرضا عزیزی. تهران: سازمان اسناد و کتابخانه ملی ایران. ص ۳۹-۶۰.
۱۲. یزدان‌نیا، مرضیه (۱۳۸۸). میراث رقمی (دیجیتال): از اتوماسیون اداری تا آرشیو ملی دیجیتال. فصلنامه گنجینه اسناد، سال نوزدهم، دفتر دوم، تابستان، ص ۱۰۷-۱۱۲.
۱۳. یونسکو (۱۳۸۴). تنوع فرهنگی و زبانی در جامعه اطلاعاتی. ترجمه غلامرضا امیرخانی، تهران: سازمان اسناد و کتابخانه ملی ایران.



14. Ngulube, Patrick, Tafor, Vivan Fuh (۲۰۰۶). "The management of public records and archives in the member countries of ESARBICA" *Journal of the Society of Archivists* " , Vol. ۲۷, No ۱. April, ۵۷ – ۸۳. Downloaded by [Institutional Subscription Access] at ۲۰ August ۲۰۱۱
15. Spiro, Lisa (۲۰۰۹). "Archival Management Software: A Report for the Council on Library and Information Resources". Available at <http://www.clir.org/pubs/reports/spiro.۲۰۰۹.html>, Access at ۲۰ August ۲۰۱۱.
16. <http://www.unesco.org/new/en/unesco>

