

■ چکیده

همگام با ریشه‌دواندن مراکز حفاظت و اشاعه اسناد در سطوح گوناگون ملی و اجتماعی و فرآورده‌های فرهنگی، آرشيو به شاهدهی ملموس از حافظه شخصی و جمعی تبدیل شده‌است که مطابق الگوهای فرهنگی، سیاسی و اجتماعی، به تعریف حافظه سازمانی می‌پردازد. با توجه به نقش تحول‌یافته آرشيو دار در گذر زمان و تحول در آرشيوها، این مراکز تنها مخزنی از داده‌ها و انبار تاریخی صرف نیستند، بلکه پاره‌های فرهنگی و ترکیبی از ساختارها و روش‌ها هستند که در گذرگاه علم، فرهنگ کاربردی، سیاست و از همه بااهمیت‌تر، فناوری‌های نوین اطلاعاتی و ارتباطی (ICT) قرار گرفته‌اند. فناوری‌های نوین اطلاعاتی و ارتباطی از جوانب گوناگون، آرشيو و نقش و جایگاه آن را در جامعه اطلاعاتی عصر حاضر تحت تأثیر خود قرار داده‌اند. تحولات سریع و شتابان در چرخه زندگانی اطلاعات و انتشارات علمی به سمت رقمی شدن، دسترسی آسان به اطلاعات، ضرورت ارتباطات علمی و گردش آزاد اطلاعات، به منظور توسعه و پیشرفت و... مسائلی است که دوشادوش و همگام با هم، شالوده ایجاد و گسترش آرشيو رقمی را پی‌ریزی کرده‌است. به طوری که آرشيو رقمی به عنوان یکی از مجراهای اصلی برای دسترسی آزاد به اطلاعات علمی، در سطح جهانی، مطرح گردیده و جایگاه ویژه خود را در توسعه و پیشرفت علمی و اقتصادی ملل پیدا کرده‌است. لذا با توجه به تحول در محمل‌ها به مدد فناوری‌های اخیر و تأثیر انکارناپذیر آن‌ها در ایجاد آرشيوهای رقمی و نیز نقشی که آرشيوهای سنتی و نوین در توسعه و پیشرفت علمی، فرهنگی و اقتصادی جامعه اطلاعاتی بازی می‌کنند، مقاله حاضر در دو بخش مجزا و در عین حال پیوسته ارائه می‌گردد. در بخش نخست، به معرفی شکل نوین آرشيوها تحت عنوان آرشيوهای رقمی از نظرگاه‌های مختلف می‌پردازیم. آن‌گاه عواملی را که از فناوری‌های نوین سرچشمه گرفته و پایه اولیه شکل‌گیری آرشيو رقمی را پی‌ریزی کرده‌اند، در معرض بررسی قرار می‌دهیم. ویژگی‌های آرشيو رقمی و چالش‌های پژوهش در خصوص آرشيو رقمی و رقمی کردن اسناد در نقش حافظه اجتماعی و فرهنگی هر ملت، از مباحث بسیار مهمی است که در این نوشتار در بوته نقد قرار می‌گیرد. بخش دیگر این نوشتار، به نقش تردیدناپذیر آرشيوها در توسعه و پیشرفت ملی اختصاص دارد.

برای پرداختن به این مسئله، بار دیگر گریزی می‌زنیم به نقش بظاهر جدیدی که فناوری‌های نوین اطلاعاتی و ارتباطی، بردوش آرشيوها در جامعه اطلاعاتی گذاشته‌اند و آن هم، نقشی است که آرشيوها در راهبری مدیریت دانش، تسهيم و اشتراک‌گذاری سرمايه‌های فکری بازی می‌کنند.

کلیدواژه‌ها

آرشيو رقمی / فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی / مدیریت دانش / سرمايه‌های فکری.

مطالعات آرشيو

فصلنامه گنجینه اسناد، سال بیستم، دفتر سوم، (پائیز ۱۳۸۹)، ۹۲ - ۱۱۶

تاریخ دریافت: ۱۳۸۹/۷/۳ ■ تاریخ پذیرش: ۱۳۸۹/۱۰/۲۵

آرشیو رقیمی و نقش آن در هدایت مدیریت دانش و تسهیم سرمایه‌های فکری

فائزه السادات طباطبائی امیری^۱؛ بنت الهدی خبازان^۲

مقدمه:

تحولاتی که در سال‌های اخیر در زمینه فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی، و در رأس آن‌ها اینترنت، به وجود آمده، زندگی بشر را در تمامی جنبه‌ها تحت تأثیر قرار داده است. وب جهان گستر، به عنوان یکی از کارآمدترین قابلیت‌های اینترنت، از بدو پیدایش تاکنون، به واسطه امکانات و توانمندی‌هایی که دارد، افراد، سازمان‌ها، و نهادهای مختلف را به میزان شایان توجهی تحت تأثیر خود قرار داده است. قدر مسلم آن‌که کتابخانه‌ها و آرشیوها نیز، از مزایای این پدیده نوظهور بی‌بهره نبوده‌اند. ویژگی‌های فرامتنی و چندرسانه‌ای و همین‌طور سرعت و سهولت تبادل اطلاعات در محیط مجازی، موجب شده تا بسیاری از آرشیوها (دست کم در غرب) از قابلیت‌های وب در جهت پیشبرد اهداف خدمت‌رسانی به مراجعه‌کنندگان خود بهره‌برداری نمایند. از آنجائی که به گفته مایکل باکلند^۳، راز پایداری و ماندگاری هر نظامی در گرو میزان سازگاری آن با محیط اطراف می‌باشد، لازم است آرشیوها برای حفظ روند پایداری و پویائی خود، درصدد راهکارهای جدیدی جهت افزایش سطح بهره‌وری از این پدیده نوظهور، یعنی وب جهان گستر برآیند. (مختارپور، کریمی، ۱۳۸۶)

از سوی دیگر، اهمیت اسناد و مدارک تاریخی در تبیین زوایای مبهم حیات اجتماعی و سیاسی هر ملت به عنوان دستمایه‌های اصیل عرصه‌های تحقیقی بر هیچکس پوشیده نیست. در این رهگذر، حفظ و نگهداری این گنجینه ارزشمند، ضرورتی تام دارد و روش‌های صحیح بازیابی مطالب و همچنین، چاپ و نشر آن‌ها به شکلی درست، امری ضروری است

۱. دانشجوی کارشناسی ارشد
دانشگاه شهید چمران اهواز
(نویسنده مسئول).

Tabatabai_lib@yahoo.com
۲. سرپرست کتابخانه دانشگاه
حضرت معصومه (س).
Khabazan_lib@yahoo.com

3. Michle Buckland



(مؤمن، ۱۳۸۵). نقش آرشیوها در حفاظت و حراست از میراث گذشتگان و اهتمام آن‌ها به سازماندهی و دسترس‌پذیر ساختن مواد آرشیوی، موجب شده تا بتوان دو وظیفه اصلی را برای آن‌ها متصور شد: یکی گردآوری و محافظت از مواد آرشیوی و دیگری، در معرض استفاده قرار دادن این مواد. بنابراین، آرشیوها به‌عنوان نماد اصالت و هویت تاریخی ملت‌ها، همواره از جایگاه پراهمیتی در طول تاریخ چند هزار ساله خود برخوردار بوده‌اند. با این حال، ارزش تاریخی و ویژگی منحصر به فرد مواد آرشیوی در پاره‌ای از جاها، زمینه بروز تعارض میان دو وظیفه یاد شده را فراهم آورده؛ به طوری که به واسطه تمهیدات امنیتی و حفاظتی خاصی که آرشیو داران در راستای عمل به وظیفه نگهداری مواد صورت می‌دهند، بسیاری از علاقه‌مندان (تاریخ‌دانان، پژوهشگران، استادان دانشگاه، دانشجویان و...) عملاً از دسترسی مستقیم به مواد آرشیوی باز می‌مانند. (مختارپور، کریمی، ۱۳۸۶)

در چنین شرایطی، آرشیوها ناچارند برای حفظ بقا و ماندگاری و همین‌طور برآوردن نیازها و انتظارات مراجعه‌کنندگان خویش، ساز و کارهای تازه‌ای جهت تسهیل در شیوه‌های دسترسی به مواد آرشیوی به خدمت گیرند. آرشیو رقمی، یکی از تمهیدات اخیر برای تسهیل در شیوه دسترسی به مواد آرشیوی می‌باشد. به عبارت دیگر، با توجه به سمت و سوی فعلی جهان در راستای رقمی شدن سامانه‌های دستی و با در نظر گرفتن حجم مبادله و پردازش اطلاعات صورت گرفته، می‌باید تمامی داده‌های مورد نیاز سازمان در حالت رقمی مبادله گردند. لذا مشاهده می‌شود که با گسترش ساختارهای رقمی، با پدیده‌ای به نام آرشیو رقمی اسناد و مدارک نیز روبه‌رو هستیم (دیباج، ۱۳۸۸). آرشیو رقمی به‌عنوان یکی از مجراهای اصلی برای دسترسی آزاد به اطلاعات علمی، در سطح جهانی، مطرح گردیده و جایگاه ویژه خود را در توسعه و پیشرفت علمی و اقتصادی ملل پیدا کرده است. بی‌شک محمل فوق، زائیده فناوری‌های نوین اطلاعاتی و ارتباطی است. با این حال، با افزایش حجم اسناد در قالب الکترونیکی، مسائل مربوط به سازماندهی، حفظ و نگهداری، پردازش، اطلاع‌رسانی و مدیریت آن‌ها مطرح می‌گردد. کلیه دستگاه‌ها و سازمان‌های دولتی، روزانه اسنادی را در راستای فعالیت‌هایشان به شکل الکترونیکی تهیه و تولید می‌کنند. این سازمان‌ها، می‌باید چارچوب فراگیری برای نگهداری از اسناد الکترونیکی خود داشته باشند، وگرنه با چالش‌های متعددی روبه‌رو خواهند شد که راهکارهای صحیح برای مواجه شدن با این چالش‌ها خواهد طلبید. لذا با توجه به تحول در محمل‌ها به مدد فناوری‌های اخیر و تأثیر انکارناپذیر آن‌ها در ایجاد آرشیوهای رقمی و نیز نقشی که آرشیوهای سنتی و نوین در توسعه و پیشرفت علمی و فرهنگی و اقتصادی جامعه اطلاعاتی بازی می‌کنند، مقاله حاضر، در دو بخش مجزا و در عین حال پیوسته ارائه می‌گردد. در بخش نخست، با توجه

به کثرت مقالات چاپ شده در زمینه آرشیو و سیر تحول آن، تنها به معرفی شکل نوین آرشیوها تحت عنوان آرشیوهای رقیمی از نظرگاه‌های مختلف می‌پردازیم (علاقه‌مندان به مطالعه آرشیو و سیر تحول و مسائل مربوط به آن، می‌توانند به مقالات چاپ شده در این باره بویژه مقالات نشریه گنجینه/اسناد مراجعه نمایند). سپس عواملی را که از فناوری‌های نوین ناشی می‌شود و پایه اولیه شکل‌گیری آرشیو رقیمی را پی‌ریزی کرده‌اند، در معرض بررسی قرار می‌دهیم. ویژگی‌های آرشیو رقیمی و چالش‌های پژوهش در خصوص آرشیو رقیمی و رقیمی کردن اسناد به عنوان حافظه اجتماعی و فرهنگی هر ملت، از مباحث بسیار مهمی است که در این نوشتار در بوته نقد قرار می‌گیرد. بخش دیگر این نوشتار، به نقش تردیدناپذیر آرشیوها در توسعه و پیشرفت ملی اختصاص دارد. لذا برای پرداختن به این مسئله، دیگر بار گریزی می‌زنیم به نقش بظاهر تازه‌ای که فناوری‌های نوین اطلاعاتی و ارتباطی، بردوش آرشیوها در جامعه اطلاعاتی گذاشته‌اند و آن هم نقشی است که آرشیوها در راهبری مدیریت دانش، تسهیم و اشتراک‌گذاری سرمایه‌های فکری بازی می‌کنند.

آرشیو رقیمی تعریف:

روند "مدیریت اسناد"، فرایندی بلندمدت و طولانی است. از این رو، "آرشیو رقیمی" به ذخیره‌سازی، محافظت و امکان دسترسی به اسناد الکترونیکی می‌پردازد. بنابراین، آرشیو رقیمی آرشیوی است که در آن اسناد الکترونیکی، به منظور حفاظت و نگهداری دائمی در مخزن ویژه و طی شرایط استاندارد نگهداری می‌شوند.

به بیان دیگر، آرشیو دیجیتالی یعنی «ذخیره بلندمدت، نگهداری و دسترسی به اطلاعاتی که رقیمی متولد می‌شوند و عمدتاً به شکل رقیمی اشاعه می‌یابند (زوارقی، دودمانی ملکی، ۱۳۸۸). بنابراین، آرشیو رقیمی، مخزن پیوسته مدارک الکترونیکی شامل مقالات مجله‌ها، مقالات اجلاس‌ها، فصلی از کتاب، یا نتایج هر نوع تحقیق دیگر است. این آرشیوها، به طور رایگان در محیط وب قابل دسترسی هستند و هدف آن‌ها، اشاعه گسترده محتوای آن است (پینفیلد، گاردنر، مک کول، ۲۰۰۲). هم‌اکنون شماری از آرشیوهای رقیمی - که به طور رایگان و آزاد در دسترس می‌باشند - موجود است. مشهورترین آن‌ها ArXiv (arxiv.org) است که خدمات اطلاع‌رسانی خود را به حوزه‌های فیزیک، ریاضیات و علوم رایانه ارائه می‌دهد. آرشیو رقیمی، روشی آزمایشی به منظور غلبه بر نارسائی‌های مجلات تحقیقاتی بود؛ اما در دوره‌ای کوتاه رسماً به محمل اصلی برقراری ارتباطات علمی در حوزه نظری فیزیک ذرات بنیادی تبدیل گردید. در حوزه‌های دیگر نیز آرشیو رقیمی، برای دسترسی آسان، سریع و

کم هزینه به تولیدات علمی محققان به وجود آمده است. از جمله می توان در حوزه علوم شناختی از آرشیو CogPrints و در زمینه اقتصاد از WoPec نام برد. موفقیت آرشیو ArXiv و دیگر آرشیوها - که نشان دهنده توزیع مدارک الکترونیکی به دست مؤلفان است - مبین آغاز تحول در ارتباطات علمی است. خدمات آرشیو رقمی در سال ۱۹۹۹ با طرح مؤسسه ملی بهداشت ایالات متحده^۱ به نام PubMed Central به اوج خود رسید.

پیشینه برخی پژوهش‌ها در خصوص آرشیو رقمی

گینز پارگ^۲، در مقاله اش نخستین آرشیو رقمی و علت گرایش به این نوع ارتباطات علمی را در حوزه فیزیک مورد بررسی قرار داده است (گینز پارگ، ۱۹۹۴). یکی دیگر از اشخاصی که در زمینه آرشیو رقمی مطرح است، هاج^۳ می باشد. وی، در کار خود علاوه بر آرشیوسازی رقمی، مالکیت فکری را نیز ملاحظه ای کلیدی در زمینه فراهم آوری مواد برای آرشیوها معرفی و اشاره کرده که این نوع رویکردها، از کشوری به کشور دیگر متفاوت است. زیرا خط مشی های اطلاعات ملی یا قوانین واسپاری حقوقی از کشوری به کشور دیگر تفاوت دارد (هاج، ۲۰۰۰). مطالعه انجام داده گیلند، اسوتلند و کینی^۴ (۱۹۹۴) نیز، مدیریت حقوقی را عنصری حیاتی در اطمینان بخشی به دسترسی بلند مدت به پیشینه های حفظ کرده افرادی می داند که در مجموعه های گروهی چون اجلاس های الکترونیکی به صورت الکترونیکی با یکدیگر ارتباط برقرار می کنند. هاج، بعضی مسائل را که در آرشیوسازی رقمی باید از نظر مدیریت حقوقی در نظر گرفته شود، این چنین بیان کرده: «آرشیو، چه حقوقی دارد؟ گروه های کاربر، چه حقوقی دارند؟ چه حقوقی برای مباحث آرشیوی محفوظ است؟ چگونه سازوکار دسترسی با فراداده های ایجاد کرده آرشیوها جهت کسب اطمینان از مدیریت صحیح از نظر حقوقی تعامل خواهند کرد؟». در مقاله ای دیگر، پینفیلد^۵ (۲۰۰۱)، چگونگی استفاده فیزیکدان ها را از آرشیو موضوعی ArXiv بحث می کند و همچنین مسائل مرتبط با آرشیوها از جمله مسائل فنی، مدیریتی، اقتصادی، کیفیت و حقوقی را نیز مورد بررسی قرار می دهد و در نهایت، به خدمات آرشیو سازمانی مدارک الکترونیکی - که به صورت آزمایشی در دانشگاه ناتینگهام اجرا شده است - اشاره ای دارد (کورنیا و نتو^۶، ۲۰۰۱). اینترنت و انتشارات علمی را، گرین^۷ (۲۰۰۲) نیز مورد بررسی قرار داده است. وی پس از بحث در باب آرشیو رقمی، مشکلات مربوط به این پایگاه های اطلاعاتی را به طور اجمال مورد بررسی قرار می دهد. انتشارات علمی، رقمی شدن اطلاعات، دسترسی آسان به اطلاعات، گردش آزاد و بایگانی کردن پیش چاپ ها، مسائلی است که درباره آرشیو رقمی مطرح شده و در مقاله اودلیزکو^۷ (۲۰۰۰) نیز مورد توجه قرار گرفته است. پینفیلد و

1. NIH: National Institute of Health

2. Ginsparg, Paul.

3. Hodge, G

4. Kinney, G. T

5. Correia and Neto

6. Green

7. Odlyzko

همکاران (۲۰۰۲) در مقاله خود مراحل اصلی تشکیل آرشیو سازمانی را توضیح می‌دهند و نگهداری رقیمی، استانداردهای فراداده‌ها و هزینه‌های مربوط به این آرشیوها را بحث کرده‌اند. ارتباطات علمی با ایجاد مجله‌های علمی الکترونیکی به‌طور فزاینده‌ای مرکز توجه تحقیق و توسعه در سال‌های اخیر شده است (وودوارد^۱ و دیگران، ۱۹۹۸). مقاله‌ای دیگر، آرشیوهای خودکار برای ارتباطات الکترونیکی اطلاعات علمی در حوزه فیزیک، امکانات و مشکلات و همچنین پیشرفت و توسعه پروژه‌های متعدد را در این حوزه طی سال‌های اخیر بحث می‌کند (گینز پارگ، ۱۹۹۶؛ جان مک کول^۲ (۱۹۹۶) و آرشیو رقیمی را به عنوان راهکاری برای مجله‌های الکترونیکی دانسته و توسعه و نقش مجله‌های چاپی و همچنین چگونگی پیشرفت ارتباطات الکترونیکی و تأثیر آن را بر مجله‌های چاپی مطرح می‌سازد. دی^۳ (۱۹۹۹)، در مقاله‌ای، طرح مؤسسات ملی بهداشت را تحت عنوان PubMedCentral و توانائی آن را به عنوان شبکه الکترونیکی در اشاعه اطلاعات بیان می‌دارد. نیکسون^۴ (۲۰۰۰)، به معرفی و اهداف آرشیو رقیمی در دانشگاه گلاسگو می‌پردازد و تجربه‌های اولیه را در ایجاد آرشیو رقیمی سازمانی با استفاده از نرم‌افزار eprint.org، مورد بررسی قرار می‌دهد.

ضرورت پرداختن به فرایند رقیمی سازی آرشیوها

آرشیو، مکانی است که در آن افکار و دانش بشری نگهداری می‌شود؛ به طوری که اگر دقیق به منابع آرشیوی نگریسته شود، مشخص خواهد شد که همه منابع موجود در آرشیو، برگرفته از فکر بشری است. بنابراین اهمیت زیادی دارد. از این رو، اگر خوب از این مجموعه نگهداری نشود، این طور می‌نماید که اهمیتی برای افکار و تمدن انسانی قائل نشده‌ایم. وجود این منابع، باعث صرفه‌جویی در وقت و هزینه برنامه‌سازی و اطلاع‌رسانی برای عموم مردم خواهد بود. اهمیت آرشیو و موزه را، می‌توان از زمان‌های کهن جستجو کرد. به عبارت دیگر، از زمان ابداع خط و متداول شدن فرهنگ نوشتاری، اطلاعات از طریق اسناد منتقل شده و همواره سعی بر این بوده که این اسناد حفظ و نگهداری شوند.

آرشیوها به عنوان نماد حافظه جوامع، ملت‌ها و دولت‌ها، مجموعه‌ای از نوشته‌ها و اوراق و حاصل فعالیت‌های روزمره و ادارات سابق و کنونی است که ارزش اداری و تحقیقی فوق العاده‌ای دارند. همچنین اهمیت موضوع آرشیو را، می‌توان در برنامه‌های اصلی ایفلا نیز دنبال کرد. به طوری که هم‌اینک یکی از پنج برنامه اصلی ایفلا، برنامه حفظ و نگهداری است (قاضی زاده، ۱۳۸۸). در یک نگاه کلی، مهم‌ترین مزایای پرداختن به فرایند رقیمی سازی آرشیوها را، فهرست‌وار به شکل زیر ارائه می‌کنیم:

۱. آرشیوهای رقیمی، آرشیوها را نزد کاربر می‌برند؛

1. Woodward
2. Mc Coll
3. Day
4. Nixon



۲. برای جستجوی اطلاعات، از رایانه استفاده می شود؛
۳. اطلاعات را می توان به اشتراک گذاشت؛
۴. روزآمدسازی اطلاعات، آسان تر است؛
۵. اطلاعات، همیشه موجود است (آریز، ۱۳۸۰)؛
۶. آرشیو رقمی، در پیشرفت علمی و فرهنگی جامعه نقش دارد.

مزایای آرشیو رقمی

مزایای آشکار به ترتیب ارزش:

۱. افزایش بهره‌وری و بازده کارکنان سازمان؛
۲. متمرکز ساختن دانش موجود در سازمان؛
۳. افزایش سرعت و دقت در جوابگویی به درخواست‌های درون و بیرون سازمانی؛
۴. کاهش هزینه‌های مربوط به نگهداری اسناد کاغذی، فضای نگهداری، کارکنان موردنیاز، مواد مصرفی و...؛
۵. افزایش ضریب ایمنی اسناد در مقابل حوادث غیر مترقبه، آتش سوزی، گم یا سرقت شدن، از بین رفتن طبیعی و....

مزایای پنهان:

۱. امنیت بیش تر اطلاعات، به دلیل ذخیره‌سازی در یک محل و اطمینان از دسترسی فرد معین به سند تعیین شده.
۲. تطابق بیش تر با قوانین و روال‌های اداری و قانونی از قبیل گردش کار، کنترل اسناد و ...
۳. کنترل و مدیریت مرکزی اسناد؛
۴. کاهش احتمال از دست رفتن اسناد؛
۵. بهبود شرایط داخل سازمانی، به دلیل بهبود روال گردش اسناد؛
۶. افزایش رضایت ارباب رجوع، به دلیل دسترسی سریع تر به اسناد و قابلیت نگهداری تمام اطلاعات مراجعان.

نقش آرشیو رقمی در پیشرفت علمی و فرهنگی جامعه

با دقت بیش تر به برخی موارد -که در قسمت فوق پیرامون ضرورت پرداختن به فرایند دیجیتال سازی آرشیوها یادآوری شد -نقش آرشیوهای رقمی در پیشرفت علمی و فرهنگی جامعه، آشکارا روشن می گردد؛ به نحوی که در نود و سومین جلسه شورای عالی اداری

(۱۳۸۱/۴/۱۵)، بنا به پیشنهاد سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور، در جهت تحقق اهداف قانون برنامه سوم توسعه، مصوبه‌ای تصویب شد. این مصوبه به منظور دستیابی به اطلاعات دقیق و بهنگام در بخش‌های مختلف اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی از طریق اتوماسیون فعالیت‌ها، تسریع در اجرای امور، بهسازی خدمات‌رسانی به مردم با حداکثر نظم و دقت و افزایش کیفیت تصمیم‌گیری در سطوح مختلف و نیز، ارائه خدمات غیرحضور، همچنین کاهش هزینه‌ها، افزایش کارایی و اثربخشی در بخش‌های مختلف، ایجاد گردش سریع و صحیح اطلاعات در دستگاه‌های اجرائی و در راستای تحقق دولت الکترونیکی صورت گرفت و الزاماتی از جمله اتوماسیون فعالیت‌های اختصاصی، اتوماسیون فعالیت‌های عمومی، فراگیر ساختن بهره‌گیری از شماره ملی و شناسه (کد) پستی، سازوکارهای هدایت و هماهنگی در اجرای مصوبه، آموزش کارکنان دولت در زمینه فناوری اطلاعات، ایجاد امکانات و تسهیلات زیربنایی، و فراهم‌ساختن زیربنای حقوقی^۱ مورد تأکید قرار گرفت؛ می‌توان گسترش استفاده از نظام‌های مدیریت پیشینه‌های الکترونیکی را، دقیقاً همراستا با رسالت‌های جدید آرشیوی (ایجاد آرشیوهای رقیمی) و چشم‌اندازهای مصوب دولت جمهوری اسلامی ایران در زمینه تحقق دولت الکترونیک دانست. (زوارقی، دودمانی ملکی، ۱۳۸۸)

در ادامه، به نقش آرشیوهای رقیمی در چند حوزه از قبیل آموزش و پژوهش، ارتباطات علمی، مدیریت دانش و تسهیم سرمایه‌های فکری و ... که نقش بالتردید در توسعه و پیشرفت جامعه اطلاعاتی ایفا می‌کنند - می‌پردازیم.

نقش آرشیوها بویژه آرشیوهای رقیمی، در آموزش و پژوهش

در خصوص نقش آرشیوها در فرایند آموزش، باید گفت که برای انجام هر پژوهشی، وجود دو عامل ضرورت دارد: اول، وجود منابع اطلاعاتی و دوم، نحوه دسترسی پژوهشگر به آن منابع. این موضوع در خصوص پژوهش‌های تاریخی اهمیت بیش‌تری می‌یابد. چراکه در این‌گونه پژوهش‌ها، تاریخدان یا پژوهشگر با رویدادها و وقایعی سروکار دارد که در زمان گذشته اتفاق افتاده و قضاوت درباره صحت و سقم آن‌ها صرفاً بر اساس شواهد و قرائن موجود امکان‌پذیر است. بنابراین، پژوهش‌های تاریخی، برخلاف پژوهش‌های تجربی - که به کمک شیوه‌های میدانی و آزمایشگاهی و اغلب با استفاده از روش مشاهده مستقیم صورت می‌پذیرد - تا حدود زیادی به وجود اسناد و مدارک تاریخی و بررسی و کنکاش در آن‌ها وابسته است که در اصطلاح اهل فن، از آن به مشاهده اسنادی تعبیر می‌شود.

در این میان، آرشیوها حکم محملی دارند که مواد و منابع اطلاعاتی مورد نیاز پژوهشگران را در خود جای می‌دهد و هر تاریخ‌پژوهی برای پیشبرد فرایند تحقیق خود،

1. برگرفته از خبر پایگاه آی تی ایران،
from <http://www.itiran.com/docs/72.htm>

خویشتن را از استفاده از منابع یادشده ناگزیر می‌بیند. اما شرایط، همواره به همین سادگی رقم نمی‌خورد. در آرشیوهای که به شیوه سنتی اداره می‌شوند، پژوهشگران ناچارند تا مشکلات ناشی از حضور فیزیکی را در محل آرشیو بر خود هموار سازند و با برخی تمهیدات و تدابیر حفاظتی و امنیتی خاصی که مسئولان مربوط می‌اندیشند دست و پنجه نرم‌کنند. این موضوع تا حدود زیادی به دلیل تقابل دو وظیفه "نگهداری" و "دسترسی‌پذیر ساختن" مواد در آرشیوها حادث می‌شود. با وجود این، در سال‌های اخیر، به واسطه رواج و گسترش بهره‌گیری از آرشیوهای وب‌بنیاد، چشم‌اندازهای تازه‌ای پیش روی تاریخ‌دانان و تاریخ‌پژوهان قرار گرفته و به نظر می‌رسد که گام‌های مؤثری در راستای حل مشکل دیرین نبود دسترسی به منابع آرشیوی برداشته شده‌است. یکی از مزیت‌های عمده‌ای که برای فرایند رقمی‌سازی آرشیوها از دیدگاه پژوهشی بر می‌شمارند، قابلیت جستجوی تمام‌متن^۱ در محیط وب است که به تحقیقات، دامنه و جامعیت خاصی می‌بخشد. جستجوی تمام‌متن، فرصتی مطلوب جهت انجام پژوهش‌های تاریخی به دست می‌دهد؛ به طوری که با استفاده از این روش، مزیت‌های کمی وب نظیر سرعت و سهولت دسترسی، نتایجی کیفی یا فکری به دنبال دارد و تاریخ‌پژوهان می‌توانند با بهره‌گیری از این روش، میان گذشته و حال ارتباط فکری برقرار نمایند (مالی^۲، رزنویگ^۳، ۱۹۹۷). هرچند که مطالب پیشگفته همگی از اهمیت بسیاری در فرایند رقمی‌سازی آرشیوها و ایجاد آرشیوهای وب‌بنیاد برخوردارند، اما توجه به دو نکته اساسی دیگر نیز در خصوص این فرایند ضروری به نظر می‌رسد: اول این‌که، شرط اساسی و زیربنایی برای دسترسی به مواد آرشیوی در محیط وب، فراهم آوردن امکانات سخت‌افزاری و نرم‌افزاری مورد نیاز جهت اتصال به شبکه می‌باشد و قدر مسلم آن‌که بدون فراهم آوردن این شرایط، هرگونه تلاش و بحثی در این باره بیهوده خواهد بود؛ و دوم آن‌که، بهره‌گیری بهینه و سنجیده از منابع وب بنیاد، مستلزم ایجاد سواد اطلاعاتی در افراد است. پرواضح است که بهترین و کارآمدترین آرشیوهای وب بنیاد هم بدون توانائی و مهارت‌های لازم در افراد برای تعامل با محیط الکترونیک، ناکارآمد و مهجور خواهند ماند.

نقش آرشیو رقمی در افزایش ارتباطات علمی و دسترسی آزاد به اطلاعات

رشد اینترنت با توانائی اشاعه سریع اطلاعات از نویسنده به خواننده، و توسعه نرم‌افزارها، نظام سنتی نشر را به چالش کشیده‌است. (کانلپولس^۴، استیل^۵، ۲۰۰۲) فناوری رقمی، سرگرم ایجاد تغییرات اساسی در کتابخانه‌ها، آرشیوها، دانشگاه‌ها، و مؤسسات پژوهشی است. این تغییرات، بر تمام سطوح تأثیر گذاشته‌است. همان‌طور که گفته شد، یکی از حوزه‌ها که تحت تأثیر عمیق

1. Fulltext Searching
2. Malley, Michael
3. Rosenzweig, Roy
4. Kanellopoulos, Irena
5. Steele, Colin



فناوری‌های نوین قرار گرفته، حوزه نشر و ارتباطات علمی می‌باشد.

مجله‌های علمی و کتابخانه‌ها، مؤلفه‌های اصلی ارتباطات علمی است. از دهه ۱۹۹۰، متن کامل مقاله‌های مجلات بتدریج به صورت پیوسته دسترس پذیر شده‌اند. (گارفیلد، ۲۰۰۱) فناوری‌های نوین اطلاعاتی و ارتباطی، تعامل میان مؤلفان و ناشران را دگرگون کرده است. از آن‌جا که این تعامل بخشی از ارتباطات علمی است، به نظر می‌رسد که تغییرات سریعی در ارتباطات علمی در دست شکل گرفتن است و الگوهای بهره‌گیری از مجلات چاپی - که امروزه به صورت الکترونیکی نیز قابل دسترسی است - در دست تغییر می‌باشد (اودلیزکو، ۲۰۰۰)؛ به طوری که بسیاری از شیوه‌های جدید انتشاراتی، به دلیل مقابله با افزایش دائمی قیمت مجله‌ها، مورد حمایت قرار می‌گیرند (گاد، اوپنهایم^۳، پروبتز^۴، ۲۰۰۲)؛ به همین سبب و نیز به دلیل این که دسترسی به یافته‌های علمی به دغدغه اصلی محققان تبدیل شده است، بهره‌گیری از اطلاعات الکترونیکی به سرعت رو به افزایش می‌باشد. بدیهی است افزایش روزافزون قیمت مجلات را می‌توان یکی از موانع دسترسی محققان به نوشته‌ها و یافته‌های علمی همکاران دانست. علاوه بر اشتراک و پرداخت هزینه برای دسترسی، موانع دسترسی از جمله مجوز درون سازمانی نیز، بر دسترس پذیری یافته‌های پژوهشی - که هدف مؤلفان است - تأثیر معکوس دارد. به نظر می‌رسد که راهکار پیشنهادی برای این مسئله، "خود علمی خود را در صفحات وب دسترس پذیر سازند، یا با ارسال آن به آرشیوهای سازمانی یا آرشیوهای موضوع مدار (مانند، CogPrintsArXiv)، فرصت دسترسی و بهره‌برداری را برای دیگر محققان فراهم آورند. بنابراین، نظام دسترسی آزاد - که نسبت به قانون حق مؤلف سنتی محدودیت کمتری دارد و مشارکت آزاد را در تحقیقات ارتقا می‌بخشد - دقیقاً ناشی از انگیزه دسترسی آسان است که بحران قیمت و مجوز دستیابی را نیز تا حدودی کاهش می‌دهد. بنابراین، به صورت خلاصه می‌توان اظهار داشت که از آن‌جا که بحران در جامعه دانشگاهی ایجاد شده است (سوبر^۵، ۲۰۰۳) راهکار نهایی رفع این چالش، حرکت به سوی دسترسی آزاد است. با وجود اینترنت و شبکه جهانی وب، هنوز یک اتحاد در خصوص نبود دستیابی به اطلاعات وجود دارد. در تلاشی همگانی برای آزادسازی نوشته‌های علمی از گیر و دارهای موجود، دانشمندان و محققان در نخستین دهه هزاره سوم، به ارائه راهکارهایی از طریق ایجاد اصلاحات و تشکیل آرشیوهای رایگان مدارک الکترونیکی دست یازیده‌اند. این فعالیت، مستلزم دو راهکار اصلی است: یکی رواج فرهنگ خودناشری از طریق آرشیوهای موضوع مدار مانند ArXiv و دوم، دسترسی آزاد به مجله‌های الکترونیکی.

در نهایت، می‌توان گفت که دسترسی آزاد به اطلاعات علمی، از سه مجرا امکان پذیر است: مجلات دسترسی آزاد (الکترونیکی)، خودناشری و آرشیو مدارک الکترونیکی یا

1. Garfield
2. Gadd
3. Oppenheim
4. Probots
5. Suber



آرشیو رقمی که خود شامل مخازن سازمانی و مخازن موضوعی است. محمل های فوق، زائیده فناوری های نوین اطلاعاتی و موانعی است که ناشران تجاری در دسترسی محققان به انتشارات علمی پدید آورده اند. آرشیو مدارک الکترونیکی به عنوان یکی از محمل های دسترسی آزاد در دوران آغازین فعالیت خود است و با توجه به قدمت سیصدساله مجله های چاپی، آرشیو مدارک الکترونیکی - که اندکی بیش از یک دهه از فعالیت آن ها نمی گذرد - در حال کسب تجربه هائی در نظام ارتباطات علمی است. (قانع، ۱۳۸۳)

نقش پیشینه ها و اسناد الکترونیکی و آرشیو آن ها در مدیریت بهینه دانش و تسهیم سرمایه های فکری

آرشیو اسناد الکترونیکی، بخشی از مدیریت محتوای سازمانی و لازمه مدیریت دانش است. چنان که در بخش فوق آمد، پیشینه به عنوان یک سازه اطلاعاتی و به عنوان یک شیء و موضوع پژوهشی، دارای ابعاد خاص مدیریتی، حقوقی، فرهنگی و تاریخی است که امروزه به عنوان تجربه، دارائی، و سرمایه سازمانی از آن یاد می شود. از این رو، حفظ و نگهداری آن ها در مدیریت دانش سازمانی از اهمیت بسزائی برخوردار است. در این میان، ابعاد مدیریتی آن، باعث تفکیک این حوزه از علوم اطلاع رسانی و فناوری شده است. چرا که روش شناختی های متمایزی در بررسی پیشینه نسبت به سایر اشیای اطلاعاتی وجود دارد. حال آن که در جوامع آرشیوی، تنها بر پیشینه تأکید می شود. امروزه با گسترش پژوهش در حوزه "مدیریت پیشینه های الکترونیکی"، این حوزه به حوزه ای میان رشته ای تبدیل شده است و این مسئله، نشان می دهد که پیشینه، حتا در میان جوامع آرشیوی نیز به سازه ای مسئله ساز تبدیل شده است. حتا در خود ایالات متحده نیز درک مشترکی در زمینه ماهیت پیشینه و چگونگی عملیاتی کردن ساختار آن در محیط رقمی مانند پایگاه های داده توزیعی و چندبخشی - که اغلب یک شیء، فاقد اطلاعات فیزیکی قابل تشخیص به مانند پیشینه های چاپی است - وجود ندارد. (گیلند، اپارد^۱، ۲۰۰۰؛ رابرتز^۲، ۱۹۹۴).

واژه نامه آرشیوی آمریکائی استاندارد - که در جامعه آرشیو داران امریکا (SAA) منتشر می شود - پیشینه را "مدرکی تعریف کرده که در بنگاه، سازمان یا به دست فرد، در مورد مسائلی چون التزامات حقوقی یا تراکنش های تجاری ایجاد یا دریافت و نگهداری می شود" (بلارد^۳، کارلین^۴، ۱۹۹۲، ص ۲۸) تعریف های دیگر، این تعریف را بدین صورت تکمیل می کند که پیشینه، ترکیبی از محتوا، بستر و ساختار است که برای نشان دادن شواهد فعالیت بدون توجه به شکل یا رسانه کفایت کند (شورای بین المللی آرشیوها، کارگروه پیشینه های الکترونیک^۵، ۱۹۹۷، ص ۹). به عبارت دیگر، هر پیشینه ممکن است ترکیبی از یک یا چند مدرک باشد و نمی توان آن را تغییر داد یعنی باید ثابت داشته باشد. (کمسیون اروپا^۶، ۲۰۰۱)

1. Eppard, P. B

2. Roberts

3. Bellardo, T

4. Carlin, L

5. International council on Archives, Committee on electronic records.

6. European Commission

با این که می توان این تعریف‌ها را برای محیط چاپی بهترین تعریف تصور کرد، اما آن‌ها را نمی توان به جهان رقیمی پویا و تعاملی، پایگاه‌های داده توزیعی، صفحات وب، پیغام‌های الکترونیک و سامانه‌های تجربی تعمیم داد؛ چون که هر کدام از مشخصه‌های خاصی برخوردار هستند. (گیلند، اسوتلند، ۲۰۰۵) بیرمن^۱، در مورد تفاوت‌های موجود میان پیشینه‌های چاپی و الکترونیکی نوشته است: تفاوت‌های اساسی میان این دو نوع پیشینه، در این است که پیشینه‌های الکترونیکی اشیائی منطقی هستند؛ در حالی که پیشینه‌های چاپی به طور معمول فیزیکی می باشند. اشیای فیزیکی را می توان در یک مکان و به ترتیبی قابل مشاهده ذخیره کرد؛ در حالی که اشیای منطقی را می توان در چند جا و مرتبط با هم ذخیره کرد. اشیای منطقی، ممکن است بر اساس سلیقه کاربران ترتیب‌های متفاوتی نیز داشته باشند. به عبارت دیگر، ویژگی‌های اشیای منطقی از جوانب مختلف رسمی، تعریف، و روابط منطقی همراه با خود شیء هستند؛ در حالی که افزوده‌های اشیای فیزیکی چیزهائی چون پیوست‌ها، ضمایم و ... است. (۱۹۹۶، ص ۱)

در جمع‌بندی تعاریف طرح شده، باید گفت که مطالب مطرح شده در زمینه ماهیت پیشینه، برگرفته از تعاریف متنوع برگرفته از پژوهش‌ها و رویه‌های آرشیوی می باشد. از این رو، می توان گفت که هر پیشینه، همیشه با عمل و رخداد به عنوان عامل، محصول، و یا محصول فرعی همراه است. به عبارت دیگر، پیشینه، دست کم شامل مجموعه‌ای قابل تعریف از فراداده‌هاست که برای طرح شواهدی درباره آن عمل یا رخداد به کار می رود. (گیلند، اسوتلند، ۲۰۰۵)

بنابراین، پیشینه‌های الکترونیکی در خور مقایسه با پیشینه‌های چاپی نمی باشند. به طور خلاصه، باید گفت که امروزه پیشینه به عنوان کالائی دانشی و سرمایه‌ای ارزشمند برای سازمان، دارای ابعاد مختلف مدیریتی، حقوقی، فرهنگی و تاریخی است. از این رو، برای داشتن نظام مدیریت دانش سازمانی اثربخش - که در نقش حافظه سازمانی عمل کند - باید تمام این ابعاد مورد توجه قرار گیرد و پیشینه‌ها که امروزه به صورت چاپی و الکترونیکی با تفاوت‌های شکلی و قالبی وجود دارند و هسته تشکیل دهنده حافظه سازمانی شمرده می شوند، باید بیش از پیش مورد مذاقه قرار گیرند.

چالش‌ها و فرصت‌ها در رقیمی سازی آرشیوها یا آرشیوهای رقیمی

در زمینه حفظ و نگهداشت آرشیو رقیمی، مشکلات متعددی وجود دارد. زیرا فناوری همواره در حال تغییر است. کامل شدن چرخه عمر اسناد به مدیریت‌ها و کارشناسان رایانه‌ای ارتباط پیدا کرده است و مدیران ارشد، معمولاً اطلاعات زیادی درباره آن ندارند. بنابراین رغبت زیادی هم به تغییر سامانه‌های قبلی نشان نمی دهند. در عین حال انطباق با سرعت تحولات دشوار است. همچنین موضوع تأمین بودجه مورد نیاز نیز همواره وجود دارد.

1. Bearman

موضوعات دیگری نیز همچون کهنه‌شدن و از رده خارج شدن فناوری‌های پیشین نیز وجود دارد. خطاهای انسانی را هم نباید از نظر دور داشت. در اسناد الکترونیکی، مواردی همچون تاختن ویروس‌ها یا اشتباه کاربران نیز - که اطلاعات را تغییر می‌دهند یا حذف می‌کنند - وجود دارد. نداشتن اطلاعات کافی در مورد اهمیت مدیریت اسناد الکترونیکی و یا داشتن سیاست‌های نامناسب و ضعیف و دادن اولویت کم‌تر به مدیریت اسناد، وجود مدیران اسنادی غیرحرفه‌ای و نبود تجربه کافی در مدیریت اسناد الکترونیک، همچنین نظارت ناکافی در مرحله حذف اطلاعات غیرضروری، نداشتن آموزش کافی و هماهنگی و نیز فقدان دستورکار و یا استاندارد کلی، از دیگر مشکلات و موانع در حفظ و نگهداشت اسناد الکترونیکی می‌باشد. موضوع عمده در حفاظت و نگهداشت اسناد الکترونیکی؛ فناوری، شیوه‌ها و روش‌ها و کاربران، از نظر نوع برخورد و پذیرش این روش‌ها و ابزارها از جنبه دارا بودن سیاست روشن و نوع استاندارد به‌کاررفته در موضوع می‌باشد که پیامد آن، تعیین اعتبار اسناد، خوانا بودن، گویا بودن، درخور اعتماد بودن، امکان دسترسی و نیز یکپارچگی سامانه مربوط خواهد بود. از سوی دیگر، پژوهش تقریباً در همه رشته‌ها به منابع رقمی دسترس پذیر، آماده و درخور اعتمادی که به‌خوبی مدیریت و سازماندهی شده باشند، بستگی دارد. بسیاری از منابع رقمی (پایگاه‌های اطلاعات علمی، گزارش‌های پزشکی و آمارهای دولتی) طی دوره‌های زمانی طولانی و با هزینه‌های شایان توجهی گردآوری می‌شوند. برخی از این منابع، برای نشان دادن تغییرات ایجاد شده در محیط طبیعی ارزش طولانی مدت دارند و برای تجزیه و تحلیل اثربخشی مداخلات سیاسی و تولید گزارش‌های علمی و هنری، به کار می‌آیند. بسیاری از منابع رقمی را - که امروزه پدید می‌آوریم - بنا بر دلایلی که امروز برای ما چندان تصورپذیر نیست، در آینده بهره‌برداری می‌شوند و به کار خواهند آمد. قابلیت‌های پژوهشی آینده، به صورتی کاملاً جدی بدون سرمایه‌گذاری چشمگیر در زمینه پژوهش و توسعه آرشیوهای رقمی، مورد توافق واقع خواهند شد. فرایندها و فناوری‌های موجود در آرشیو رقمی - که بنا دارد کارکردهای سنتی ارزیابی، کسب و مدیریت مواد آرشیوی را تکرار نماید - کامیاب نبوده‌اند و این به دلیل کاربران فراوان و اتکای آن‌ها بر حدسیاتی است که دیگر در محیط رقمی اعتباری ندارد. فناوری‌های رقمی ایجاد، مدیریت، نگهداری و دسترسی به منابع آرشیوی را به طرقتی شکل می‌دهند که مانند روش‌های سنتی زیاد عمیق و پیچیده نیستند و در عوض مؤثر و کارآمد می‌باشند. این تغییرات، مستلزم تحول اساسی در فرایند پژوهش خواهند بود، بویژه اگر قرار باشد نوآوری لازم برای پشتیبانی از دسترسی طولانی مدت به منابع رقمی را از جوانب نظری، روش‌شناسی یا فنی فراهم کنند. اما چالش‌های اصلی پژوهش کدامند؟ (چالش‌های پژوهش در آرشیو رقمی و ...^۱، ۲۰۰۳)

۱. گسترده، ناهمگون، بی‌ثبات و بالنده بودن مجموعه‌های رقمی

موضوع نگهداری مواد آرشیوی، از کهن‌ترین شکل آن نظیر نسخ خطی و اسناد و مدارک تاریخی گرفته تا جدیدترین انواع آن‌ها مانند سی‌دی‌رام‌ها، دی‌وی‌دی‌ها و منابع وب‌بنیاد، همواره یکی از چالش‌های اصلی آرشیوداران در آرشیوهای سنتی و رقمی بوده‌است. با این حال به نظر می‌رسد که مواد چاپی در مقایسه با مواد رقمی، از مقاومت و پایداری به مراتب بیش‌تری برخوردارند. مؤسسه ملی استاندارد و فناوری آمریکا (NIST)، عمر مفید سی‌دی‌رام‌ها و دی‌وی‌دی‌ها را در بهترین شرایط، از ۲۰ تا ۲۰۰ سال تخمین زده‌است (کوهن^۱، رزنویگ، ۲۰۰۵). با وجود این، موضوع بی‌ثباتی مواد آرشیوی در حوزه آرشیوهای وب‌بنیاد از نوعی دیگر است. دستیابی به مواد آرشیوی وب‌بنیاد، نیازمند دستیابی به شبکه است و دستیابی به اینترنت از طریق خطوط اینترنت تحقق می‌یابد. برای دسترسی به اینترنت نیز، به امکانات سخت‌افزاری و نرم‌افزاری خاصی نظیر رایانه، مودم و خط تلفن نیاز است. قدر مسلم آن‌که، موجودیت منابع آرشیوی در محیط وب و دسترسی سریع و آسان به آن‌ها، بیش از هر عامل دیگری به موجودیت امکانات یادشده وابسته‌است. در واقع بدون بسترسازی و فراهم کردن زیرساخت‌های لازم جهت بهره‌وری از منابع وب‌بنیاد، هرگونه تلاشی برای ایجاد آرشیوهای رقمی و دسترس‌پذیر ساختن مواد آرشیوی عملاً راه به‌جائی نخواهد برد. مارگرت هدستروم^۲، از کارشناسان برجسته در حوزه آرشیوهای رقمی، در این‌باره نوشته‌است: "هم‌اکنون هیچ‌گونه شیوه قابل قبولی جهت نگهداری آن دسته از مواد آرشیوی که شامل متن، صدا و تصویر بوده و برای هر بار استفاده به امکانات سخت‌افزاری و نرم‌افزاری خاصی نیازمندند، وجود ندارد". (به نقل از کوهن، رزنویگ، ۲۰۰۵) یکی دیگر از وجوه بی‌ثباتی مواد رقمی وب‌بنیاد، بحث تغییر نشانی برخی از منابع یا وبگاه‌های دربرگیرنده این‌گونه منابع است که گاهی کاربر را دچار سردرگمی می‌کند و از دسترسی به منابع مورد نیاز باز می‌دارد. منابع موجود در آرشیوهای سنتی، هر کدام دارای جایگاه و محل نگهداری مخصوص به خود هستند؛ به‌طوری‌که برای هر بار استفاده، می‌توان آن‌ها را در همان محل قبلی خود جستجو کرد. در صورتی که در محیط وب، هیچ تضمینی وجود ندارد که کاربر، منابعی را که پیش از این مورد استفاده قرار داده، بار دیگر در همان نشانی قبلی مشاهده نماید. از سوی دیگر، مجموعه‌های رقمی گسترده، ناهمگون و در حال رشد هستند؛ به نحوی که خارج از محدوده توانائی ما برای مدیریت و نگهداری از آن‌ها می‌باشند.

مفاهیم، روش‌ها و ابزارهای نگهداری را نمی‌توان با پیچیدگی و جریان پویای منابع رقمی چندرسانه‌ای همگام ساخت. هیچ روش مؤثر (یا به‌صرفه‌ای) برای نگهداری از پایگاه‌های اطلاعاتی پویا، وبگاه‌های پیچیده، ابزارها یا نرم‌افزارهای تحلیلی در طولانی مدت

1. Cohen, Daniel J

2. Margaret Hedstrom

وجود ندارد. با این وجود، منابع رقمی را نمی‌توان بدون ابزارهای لازم برای تحلیل و ارائه، تعبیر یا استفاده کرد. بعلاوه، روش‌های جاری، متکی بر مداخله انسانی برای گزینش، سازماندهی، توصیف و دسترس‌پذیرسازی است. کار بدنی، بزرگ‌ترین عامل هزینه‌سازی است که در نگهداری رقمی مطرح می‌باشد و عاملی است که به مرور زمان هزینه‌سازتر هم می‌شود. روش‌های جدیدی لازم است تا به وسیله آن‌ها به مدیریت مقادیر انبوه داده‌های رقمی (با حداقل ممکن مداخله انسان) پرداخت.

۲. نگهداری بلند مدت، از ویژگی‌های اصلی مواد در آرشیو رقمی

پژوهش در زمینه نگهداری رقمی، با بسیاری از موضوعات و اهدافی مشترک است که در حوزه‌ای وسیع‌تر، پژوهش در زمینه کتابخانه رقمی را در برمی‌گیرد. اما یکی از جنبه‌های منحصر به فرد نگهداری رقمی، عبارت است از توجه آن به دراز مدت. دراز مدت، صرفاً به معنای مدتی است که از نظر زمانی آن قدر کافی است که گذشت آن سبب قدیمی شدن فناوری شود مانند ده‌ها سال یا قرن‌ها. وقتی نگهداری بلند مدت از چند دهه، چند نسل یا چند قرن فراتر می‌رود، نحوه مدیریت تعبیر شده برای اشیای رقمی اهمیت می‌یابد. برخلاف بسیاری از اشیای فیزیکی - که ممکن است طی دوره‌های زمانی طولانی و بدون مراقبت از آن‌ها دوام آورند - اشیای رقمی مستلزم مراقبت دائم و برخورداری از سامانه‌های "پشتیبانی حیاتی" هستند تا همواره قابل استفاده باشند. ما نیازمند انجام پژوهش‌هایی هستیم که به وسیله آن‌ها سامانه‌هایی را مستقر نماییم که تا حد ممکن خودنگهدار، خودناظر و خودتعمیرکننده باشند. افزودنی، قابلیت تکثیر و امنیت در برابر حملات عمدی در سامانه‌های آرشیوی و در مقابل ناتوانی‌های فنی، ویژگی‌های ضروری نگهداری طولانی مدت هستند که اهمیت آن‌ها به مرور زمان بیش‌تر نیز می‌شود، چون اساساً فناوری‌ها در حال پیشرفت می‌باشند. (چالش‌های پژوهش در آرشیو رقمی و ...، ۲۰۰۳)

۳. چالش‌های اقتصادی، اجتماعی، سازمانی و فنی، در نگهداری مواد در آرشیوهای رقمی

چالش‌های نگهداری در آرشیوهای رقمی، در درازمدت شامل جوانب اقتصادی، اجتماعی، سازمانی و فنی می‌باشد. هیچ مدل اقتصادی یا بازرگانی برای فعالیت‌های نگهداری رقمی وجود ندارد. بنابراین، یکی از موضوعات چالش برانگیز در حوزه آرشیوهای رقمی، بحث هزینه‌هاست. آرشیو داران از یک سو با حجم بالائی از منابع آرشیوی مواجه هستند و از سوی دیگر، ناچارند میان هزینه‌های رقمی‌سازی - که عمدتاً از اسکن کردن منابع به دست می‌آید - و میزان بودجه اختصاصی خود تعادل برقرار نمایند. قدر مسلم آن‌که،

رقمی سازی تمامی آنچه از منابع در آرشیوهای سنتی وجود دارد، نه اقتصادی است و نه اصولاً امکان پذیر. بنابراین، لازم است آرشیوداران پیش از پرداختن به فرایند رقمی سازی، ابتدا در خصوص نحوه اولویت بندی و گزینش منابع آرشیوی تصمیم بگیرند. آرشیو ملی و مدیریت اسناد ایالات متحده (NARA)، در دستنامه‌ای که در همین خصوص منتشر ساخته، معیار اصلی انتخاب منابع را برای رقمی سازی، نیازهای آموزشی و پژوهشی آرشیوداران عنوان کرده است (کوهن، رزنویگ، ۲۰۰۵). آرشیوداران، به منظور صرفه جویی در هزینه‌ها، باید همانند کتابداران، تنها موادی را در جریان فرایند رقمی سازی قرار دهند که نیازهای مخاطبان را به طرز شایسته برآورده سازد. چراکه به گفته بلیس پاسکال، "گاهی قلب انسان دلایلی دارد که عقل از درک آن‌ها فرو می ماند" و بنابراین گاهی ممکن است پژوهشگران دلایلی برای استفاده از آرشیو داشته باشند که پدیدآورندگان آرشیوها قادر به درک آن‌ها نباشند.

از این رو، می توان گفت که پژوهش در حوزه‌های اقتصادی و تصمیم گیری، نیازمند بررسی طیفی از موضوعات مانند انگیزه‌های سازمان‌ها در سرمایه گذاری برای آرشیوهای رقمی و انگیزه انباشت کنندگان به قراردادن محتوا در مخازن می باشد. این موضوعات، عمیقاً همراه با سؤالاتی در خصوص حقوق مالکیت معنوی، رعایت حریم خصوصی افراد و اعتماد است. شاخص‌ها و مقیاس‌هایی برای سنجش کارکرد سامانه‌های گوناگون ذخیره سازی بلندمدت مورد نیاز می باشد. همچنین، از این شاخص‌ها باید برای ارزیابی اثربخشی و هزینه راهبردهای مختلف نگهداری، برآورد ارزش یا مزایای حاصل از خدمات آرشیوی و انجام تجزیه و تحلیل بازار و تقاضای کاربر استفاده کرد. ارزیابی آرشیو رقمی بدون مقیاس‌های ثابت و مشخص هزینه، مزایا و ارزش اشیای رقمی غیر ممکن است.

۴. نیاز به ابزارها و فناوری‌های نوین، جهت نگهداری کاربردی و اطمینان بخش مواد در آرشیو رقمی

نگهداری رقمی بدون در اختیار داشتن ابزارها و فناوری‌هایی که بسیاری از جنبه‌های فرایند نگهداری را خودکار می سازند و از تصمیم سازی انسانی پشتیبانی می کنند، محقق نخواهد شد. برای پشتیبانی از گزینش راهبردهای نگهداری (عادی سازی، جابه جایی و برابری) و تعیین هزینه‌ها و مزایای سطوح مختلف، توصیف و فراداده، می بایست از مدل‌های تصمیم گیری مشخصی استفاده کرد. راهبردهای نگهداری رقمی، "فراداده محور" هستند. بنابراین، نیاز مبرمی به تدوین و ایجاد ابزارهایی است که به صورت خودکار فراداده‌های هسته و اصلی را تأمین نمایند. مهم است که این تشخیص حاصل شود که فراداده‌ها، نمودارها و هستی شناسی‌ها پویا هستند و در معرض گسترش و بازبینی مکرر قرار دارند. برای کاربران آینده، مواد آرشیوی ای

1. Blaise Pascal



ضروری خواهد بود که طرح‌های فراداده‌ای را بازیابی کنند و بتوانند بین آن‌ها ارتباط برقرارکنند، به همان نحوی که در هنگام ایجاد شیء رقمی مورد نظر بوده‌است. مدیریت تکامل طرح‌های فراداده‌ای، یک موضوع پژوهشی عمده است. همچنین، مدیریت هویت اشیای رقمی نگهداری شده طی زمان، چالشی برای آرشیوهای رقمی شمرده می‌شود. چون شاخص‌های منظور برای اشیای رقمی، ممکن است به آسانی تغییر یابند و فناوری‌های نامگذاری و ردیابی اشیای رقمی طی زمان تکامل می‌یابند. موضوعات پژوهشی در حوزه نامگذاری و ثبت، شامل تدوین روش‌هایی برای نامگذاری ثابت اشیای رقمی آرشیو شده، ابزارهای گواهی و تأیید صحت اشیای رقمی نگهداری شده، روش‌های نظارت بر ویرایش و قابلیت تعامل میان سازوکارهای به کار برده‌فراهم‌کنندگان مختلف محتوا می‌شود. همچنین، ابزارهایی برای تبدیل خودکار اشیای رقمی نگهداری شده از حالت‌های قدیمی به حالت‌های جدید و معاصر، استانداردها و مدل‌های داده‌ای برای مستندسازی تأثیرات این تبدیلات، مورد نیاز می‌باشد.

۵. آرشیو رقمی کاربردی، پایدار و کارآمد، نیازمند زیر ساخت

راهبردهای آرشیو رقمی، تاکنون یا سازمانی بوده یا مجموعه‌ای. پژوهشی لازم است تا ویژگی‌های زیرساخت مشترک و درخور سنجش را برای پشتیبانی از آرشیو رقمی تعیین نماید. این امر، شامل تدوین فرایندها و ابزارهای مشخص و ایجاد خدمات مشترک در سراسر جامعه آرشیوی می‌شود. جامعه آرشیو رقمی از مزایای خدمات مشترکی نظیر یک شکل واحد ثبت و مستندسازی کامل دربرگیرنده تمامی گونه‌های باز و اختصاصی و ابزارهای تبدیل خودکار، برخوردار خواهد شد. یک طرح ثبت شده از فراداده نیز، مورد نیاز می‌باشد. برابری تا حدودی خود را به عنوان راهبرد نگهداری رقمی نشان داده است؛ اما کارائی و امتیاز مالی آن، بستگی به دسترس پذیری نرم‌افزار اجرا شونده آن دارد. تدوین یک یا چند مخزن نرم‌افزاری، تعهدی عمده برای این جامعه شمرده خواهد شد که نیازمند پژوهش در خصوص نگهداری نرم‌افزاری است. سرانجام این که بخش عمده‌ای از زیرساخت مربوط به امکان تعامل (بویژه کاوش) در سراسر آرشیوهای رقمی توزیع شده و ناهمگون خواهد بود. (چالش‌های پژوهش در آرشیو رقمی و ...، ۲۰۰۳)

۶. آنالوگ در برابر رقمی

یکی از اصلی‌ترین موضوعاتی که آرشیوداران را در خصوص مزایای رقمی‌سازی دچار تردید می‌سازد، بحث نغله‌شدن پاره‌ای از اطلاعات به هنگام تبدیل داده‌های آنالوگ به رقمی

است. بینائی بشر دارای طبیعت آنالوگ است. به این معنی که برای ما، دیدن اشیا به نر می و به طور پیوسته صورت می گیرد. توانائی ما در تفکیک رنگ‌ها و جزئیات اشیا تقریباً نامحدود است. این، در حالی است که رایانه‌ها تنها می‌توانند خصوصیت چیزهائی را که به صورت طبیعی به ما می‌رسد، شبیه‌سازی نمایند. تمامی مشخصات فیزیکی‌ای که ما به راحتی در چشممان و ذهنمان ترکیب می‌کنیم، باید قبل از این که در رایانه به کار رود، به اعدادی با دامنه محدود تبدیل گردد. به بیان دیگر، بینائی بشر در سنجش با رایانه، از قدرت تفکیک به مراتب بیش تری برخوردار است و از این روست که تصاویر رقمی نسبت به آنچه ما در عالم واقع شاهد آن هستیم، از کیفیت نامرغوب تری برخوردارند. (مختارپور، کریمی، ۱۳۸۶)

حال این سؤال مطرح می‌شود که با وجود این موضوع، پس دیگر چه نیازی به تصاویر رقمی خواهد بود. پاسخ این سؤال، در امور و عملیاتی است که می‌توان درباره این تصاویر از لحظه ورود به رایانه بر روی آن‌ها انجام داد. با ورود تصاویر به رایانه، حوزه دید آدمی به اعداد صفر و یک تبدیل می‌شود و چون رایانه‌ها با اعداد کار می‌کنند، تقریباً روش‌های بی‌شماری برای مدیریت و کار درباره تصاویر وجود دارد. ما می‌توانیم تصاویر رقمی را به هر زاویه‌ای بچرخانیم و به هر ابعادی تغییر مقیاس دهیم. می‌توانیم چندین تصویر رقمی را با یکدیگر ترکیب سازیم تا منظره‌ای که در عالم واقعیت وجود ندارد، ایجاد کنیم. بنابراین، هر چند که شاید تصاویر رقمی نتوانند پیچیدگی‌های آنچه را چشممان ما می‌بینند به طور کامل ارائه کنند، اما ابزاری هائی هستند که امکان گسترش حس بینائی انسان را به حیطه‌ای که قبلاً هرگز دسترس پذیر نبوده، فراهم می‌سازند.

۷. حق مؤلف

به نظر می‌رسد که تقابل دیرینه دو مبحث نگهداری و دسترسی به مواد آرشیوی به واسطه حضور آرشیوها در عرصه وب جهان‌گستر، معنا و مفهومی جدید به خود گرفته است. در آرشیوهای سنتی، دغدغه اصلی آرشیوداران، در وهله اول حفظ و حراست از میراث گذشتگان و نگهداری از پیشینه‌های تاریخی است. دسترس پذیر ساختن مواد آرشیوی، در اولویت بعدی قرار دارد. در حالی که در آرشیوهای رقمی و وب‌بنیاد، اولویت بندی یادشده تا حدود زیادی جابه‌جا می‌شود و این موضوع، زمینه‌ساز نگرانی برخی از آرشیوداران را فراهم آورده که مبادا برخی از مزایای وب‌جهان‌گستر نظیر دسترسی آسان و دخل و تصرف آسان در مواد رقمی، باعث سوءاستفاده و وارونه‌سازی منابع تاریخی گردد. از آن‌جا که ارزش منابع تاریخی در گرو اعتبار آن‌هاست، آرشیوداران کوشیده‌اند تا از طریق اعمال قانون حق مؤلف، بر مالکیت منابع وب‌بنیاد خود صحه بگذارند و به نوعی از سوءاستفاده‌های احتمالی افراد جلوگیری نمایند. به همین دلیل، در بخش انتهائی اکثر وبگاه‌های تاریخی، علامت ©

به نشانه دارا بودن حق مؤلف درج شده است و پیام آن، این است که پدیدآورندگان و بگناه، رعایت حقوق معنوی خود را از کاربران انتظار دارند. اما نکته‌ای را آرشیوداران در بهره‌گیری از حق مؤلف باید در نظر بگیرند که آن، بهره‌برداری افراطی نکردن از آن است. کاربرد جمالتی نظیر "هر گونه استفاده یا تکثیر بدون مجوز از این اثر به هر نحو که باشد، پیگرد قانونی خواهد داشت"، نه تنها با قانون حق مؤلف منافات دارد، بلکه حتا اصل "بهره‌برداری منصفانه"^۱ را زیر سؤال می‌برد. (کوهن، رزنویگ، ۲۰۰۵) اما نکته‌ای که آرشیوداران باید همواره مد نظر قرار دهند، این است که اعمال مقررات کردن آن‌ها، نباید به گونه‌ای باشد که اصل دسترسی آزاد و آسان به اطلاعات، زیر سؤال برود.

۸. نیروی انسانی آموزش دیده

یکی دیگر از مشکلاتی که ممکن است آرشیوهای رقمی و به طور کلی فرایند رقمی سازی را با چالش مواجه سازد، بحث نیروی انسانی است. زیرساخت‌های نرم افزاری و سخت افزاری لازم برای این گونه فرایندها ایجاب می‌کند که افرادی در مسند امور قرار داشته باشند که دست کم با برخی از مفاهیم و شیوه‌های ابتدائی رقمی سازی آشنا باشند. برای دستیابی به این هدف، آرشیوها ناچارند بخشی از بودجه خود را به آموزش کارکنان اختصاص دهند. البته درخور یادآوری است که موفقیت طرح‌های رقمی سازی، تا حدود زیادی در گرو مشارکت و تعامل میان آرشیوداران، متخصصان رایانه و طراحان و بگناه است.

با توجه به نقش مهم آرشیوداران متخصص و ضرورت ظهور آرشیوداران رقمی برای مدیریت بهینه آرشیو رقمی، در ادامه به ضرورت نیاز به این گونه افراد پرداخته می‌شود.

ضرورت نیاز به آرشیودار رقمی در مدیریت آرشیو رقمی

نیاز ما در اختراع می‌باشد. پیدایش آرشیوهای رقمی جهانی یا کتابخانه‌ها و مراکز اطلاعات رقمی در سراسر جهان، به ایجاد یک عنوان شغلی تحت عنوان "آرشیودار رقمی" برای مدیریت منابع دانش رقمی دامن زده است. امروزه آرشیوهای رقمی بزرگ به عنوان مخازن دانش - که در مدیریت بهینه دانش و تسهیم سرمایه‌های فکری تأثیر بسزائی دارند - نمود پیدا کرده‌اند. (سرین واسولو^۲، ۲۰۰۰) برای پرداختن به ضرورت وجودی آرشیودار رقمی در آرشیوهای رقمی، لازم است ابتدا به نقش تحول یافته آرشیوها و نیز آرشیوداران سنتی در جامعه پردازیم تا به نقش نوین و ضرورت وجودی آرشیوداران رقمی در عصر کنونی بیش تر پی ببریم. نقش آرشیوهای سنتی، بیش تر نگرهبانانه بود. در چنان رویکردی، آرشیوداران، نگرهبانان فیزیکی پیشینه‌های راکد بودند و در رویکردهای فعلی، علاوه بر نگرهبانی فیزیکی،

1. Fair Use
2. Sreenivasulu



مسئولیت یکپارچگی فیزیکی و فکری و دسترس پذیریشان برای باز بهره گیری نیز به مسئولیت های آنها افزوده شده است. یکی از مهم ترین جنبه های درخور توجه درباره این رویکرد، آن است که آرشیودار نقش واحدی در ارائه برای دفاع فیزیکی و اخلاقی از پیشینه دارد؛ یعنی همان چیزی که آرشیودار معروف، سر هیلاری جنکینسون مدافع آن بود. (گیلند، اسوتلند، ۲۰۰۵)

کوک^۱ نیز، به نقش اولیه آرشیودارها به عنوان نگهبان اشاره کرد و آنها را از توجه به آرشیوها، به آرشیوسازی فرا می خواند. در مقابل، در رویکرد فرانگهبانانه آرشیوسازی، آرشیوداران به افزایش نقش به عنوان مشاوران پیشینه ها و پیشینه نگهداری و تبدیل به «واسطه گران دسترسی»^۲ در سازمان هایشان فراخوانده می شوند (۱۹۹۴، ص ۳۰۰). با این وجود، رویکرد فرانگهبانانه، زمینه ساز مباحث جدیدی در حوزه آرشیوسازی شده است. از جمله این مباحث، می توان به منابع کافی فناورانه، مالی یا انسانی اشاره کرد. بعلاوه چنین رویکردی، الزاماتی در زمینه نیازمندی های آرشیوی و نظارتی پدید می آورد. در این رویکرد آرشیودار به جای حفاظت فیزیکی از آرشیو، نقش مهم تری در زمینه آرشیوها به عهده می گیرد و درگیر مسائلی چون فهم و استفاده از سامانه نگهداری از پیشینه، مسائل مرتبط با نیازمندی های کارکردی آرشیوها، مسائل مرتبط با فراداده ها و میانجی گری و کمک به کاربر در دسترسی به پیشینه های آرشیوی نگهداری شده در سامانه می شود. (کانینگهام^۳، ۱۹۹۶)

همچنین در چنین رویکردی، پیشینه چیزی بیش از صفحات کاغذ قرار داده شده در پوشه ها و جعبه هاست؛ آرشیوها بیش تر فضائی - مفهومی هستند تا مکانی - فیزیکی؛ آنها انعکاسی از اعتبار اجتماعی، سازمانی و قدرت هستند. (کتلار^۴، ۲۰۰۲؛ هریس^۵، ۲۰۰۱؛ کوک، چوارتز^۶، ۲۰۰۲) بنابراین، امروزه انتظاراتی که از آرشیوهای سنتی وجود داشت، در آرشیوهای امروزی متحول شده است؛ چنان که شورای جهانی آرشیو، برنامه ای تا سال ۲۰۱۰ برای ارتقای جایگاه آرشیوها و روشن تر شدن اهمیت آنها در جهان به شرح زیر پیشنهاد کرده است: گسترش و توسعه آرشیوها در جهان، آموزش، آرشیوها نماد یادواره های جهان، برقراری ارتباط با جهان و اعضای خود، و گسترش معیارها. (کیانی هفت لنگ، ۱۳۸۲)

به عبارت دیگر، در چنین دیدگاهی، آرشیو از حالت موزه ای درمی آید و در خدمت جامعه قرار می گیرد و پیشینه به عنوان حافظه سازمانی، سرمایه و ثروت سازمان شمرده می شود.

بعلاوه به رغم نگرش های سنتی به آرشیو - که اغلب مأموریتی فرهنگی برای خود متصور هستند - آرشیوها امروزه با مطرح شدن حوزه ای تحت عنوان مدیریت پیشینه ها، دامنه فعالیتشان به حوزه کسب و کار نیز کشیده شده است (کاکس^۷، ۲۰۰۶، ص ۱۹) و آرشیو به بخشی از فعالیت جاری سازمان بدل گردیده است. همه این عوامل در کنار بعضی دیگر از

1. Cook
2. Access Brokers
3. Cunningham.
4. Ketelaar
5. harris.
6. Schwartz
7. Cox



مسائل، موجب بروز حساسیت‌هایی نسبت به حفظ سوابق سازمانی و اداری و سبب توجه به نکات زیر شده است:

نوع اطلاعات که باید در مورد ثبت تصمیم‌گیری‌ها حفظ شود؛ جایگاه قانونی اطلاعات، نوع رسانه‌ای که باید اطلاعات در آن حفظ شود؛ روش‌های دستیابی به اطلاعات، نوع رسانه ضبط شده اطلاعات، نوع استانداردها، میزان اطلاعات مورد نیاز برای فهم مدرک، و استانداردهای سازماندهی. (مک دونالد^۱، ۱۳۷۵)

از این رو، به دلیل این که آرشیوداران علاوه بر وظایف سنتی خود مسئولیت‌های جدیدی نیز یافتند، سازمان‌ها با همکاری دولت و بنگاه‌های علمی، سرگرم ارزیابی فناوری‌ها و رسانه‌های جدیدی شدند که می‌توان از آن‌ها در ذخیره‌سازی پیشینه‌ها؛ شناسایی ویژگی‌های نرم‌افزار و سامانه‌های نگهداری از پیشینه (گاهی با همکاری توسعه‌دهندگان نرم‌افزارهای تجاری)؛ و توصیه راهبردهائی برای نگهداری فعال پیشینه اعم از تحلیل و توصیه درباره جریان کار سازمانی استفاده کرد. از این رو، توسعه مدیریت پیشینه‌های الکترونیکی به موازات توسعه خود فناوری نگهداری از پیشینه، پیش رفت. همان طور که مشاهده می‌شود، در این رویکرد، آرشیوداران دیگر دریافت‌کننده منفعلانه پیشینه‌ها نبودند، بلکه درگیر طراحی سامانه نگهداری از پیشینه و توسعه جریان کار بودند (گیلند، اسوتلند، ۲۰۰۵). اگر در رویکرد سنتی، آرشیودار رسالتی فرهنگی برای خود قائل بود، در چشم‌انداز مدیریت پیشینه‌های الکترونیکی، افزون بر شئون قبلی در خدمت کسب و کار و سازمان‌ها نیز قرار می‌گیرد تا از این طریق، به تحقق دولت الکترونیکی و مدیریت دانش سازمانی در سازمان‌ها یاری رساند.

با این توصیفات، نکته‌ای که باید مد نظر قرار گیرد، این است که ماهیت چندرسانه‌ای نسل آینده آرشیوهای رقمی، نیازمند وجود آرشیوداران رقمی است. آرشیوداران رقمی، اساساً متخصصان اطلاعاتی هستند که کتابخانه رقمی را مدیریت می‌کنند و نظم می‌بخشند؛ اطلاعات را ترکیب، بازیابی، و طراحی می‌کنند و به استخراج داده‌ها و دانش می‌پردازند. آنان عهده‌دار وظایف تخصصی همچون رقمی کردن، ذخیره‌سازی، دستیاب‌پذیر کردن، استخراج دانش رقمی، خدمات مرجع رقمی، خدمات اطلاع‌رسانی الکترونیکی، هماهنگی در اداره آرشیو و دسترسی آسان می‌باشند. به بیان دیگر، آرشیوداران رقمی، محافظ شاهراه اطلاعاتی یا آرشیو رقمی جهانی هستند و به عنوان هماهنگ‌کننده میان ابزار و انسان عمل می‌کنند.

نتیجه

مواد آرشیوی، از اهمیت فوق‌العاده‌ای در فرایندهای آموزش و پژوهش تاریخ برخوردارند. بنابراین، لازم است به طرق مختلف، شیوه‌های دسترسی آسان مربیان و تاریخ‌پژوهان به

1. Mc Donald



این گونه مواد فراهم گردد. یکی از ابزارهایی که در سال‌های اخیر نظر بسیاری از کارشناسان و متخصصان اطلاع‌رسانی را در سراسر دنیا به خود معطوف ساخته است، بهره‌گیری از قابلیت و امکانات وب جهان‌گستر می باشد. آرشیو رقیمی در محیط مجازی اینترنت اتفاق می افتد، و برای برقراری این محیط مجازی، به وجود امکانات سخت‌افزاری و نرم‌افزاری خاصی نیاز است. افرادی هم که در جریان این فرایند قرار می‌گیرند، باید دارای مهارت‌ها و تخصص‌های لازم در راستای بهره‌گیری هرچه بیشتر از این پدیده نوظهور باشند. به این ترتیب، تغییرات عمده‌ای که در حوزه آرشیو از نظرگاه‌های مختلف به وجود آمده است، باید سبب شود تا آرشیو داران و دیگر حرفه‌مندان پیشینه، مطالب منتشر شده در حوزه‌های خارج از حوزه تخصصی خود را بخوانند و در آن حوزه‌ها کارکنند. چراکه ممکن است این حوزه‌ها چیزی برای گسترش درک آن‌ها از پیشینه‌ها و سامانه‌های پیشینه‌نگهدار داشته باشند.

البته گفتنی است که در پی چنین تغییرات رویکردی در حوزه آرشیو، مقاومت‌هایی در برخی بخش‌ها شده است. چنان‌که کاکس در این زمینه آورده است: بعضی آرشیو داران، در مورد پذیرش پیشینه‌های الکترونیکی به عنوان پیشینه، مقاومت می‌کنند. به زعم چنین افرادی، پیشینه باید کاغذی باشد و بتوان آن را به صورت دستی جایگذاری کرد و از این نکته اساسی غافل می‌شوند که سند و پیشینه، در هر شکل و قالبی باید دارای چهار ویژگی سندیت، اعتبار، یکپارچگی، و قابلیت استفاده باشد. از سوی دیگر، آرشیو داران در پرداختن به فرایند رقیمی سازی و ایجاد آرشیوهای وب بنیاد، با چالش‌ها و مشکلات عدیده‌ای روبه‌رو هستند که برخی از آن‌ها در کشورهای جهان سوم نمود بیش‌تری پیدا می‌کند. مشکلات مربوط به هزینه، نیروی انسانی آموزش دیده، حق مؤلف، از دست رفتن پاره‌ای از اطلاعات به هنگام تبدیل داده‌های آنالوگ به رقیمی و... از جمله مهم‌ترین موانع به شمار می‌آیند. با این حال، چنانچه آرشیوها بخواهند همچنان به روند پایانی و پویایی خود ادامه دهند، لازم است با روند فناوری‌های نوین اطلاعاتی و ارتباطی، به‌رغم تمامی مشکلات و تنگناهای موجود، همراه شوند.

در خاتمه، باید گفت که با توجه به گسترش منابع رقیمی که حاصل تبدیل منابع چاپی به شکل رقیمی است یا این که از ابتدا به صورت رقیمی متولد شده‌اند و بنا به رسالت‌های جدید آرشیو که علاوه بر رسالت فرهنگی سابق، در خدمت کسب و کار نیز قرار می‌گیرد؛ همچنین، در نظر داشتن برنامه‌های دولت در جهت تحقق دولت الکترونیک که در کشور ایران نیز مورد تأکید دولتمردان است؛ پرداختن به نقش بسیار برجسته آرشیو رقیمی در مدیریت دانش و تسهیم سرمایه‌های فکری و توسعه و پیشرفت جامعه علمی و اطلاعاتی امروز، بسیار ضروری می‌باشد.

کتابنامه

- آریز، ویلیام وای (۱۳۸۰). *کتابخانه های دیجیتال* (فرزانه شکوری و دیگران، مترجمان). تهران: قو.
- دیباچ، سیدحسن (۱۳۸۸). یکصدسال تجربه آرشيو الکترونیکی. دومین کنفرانس شهرداری الکترونیکی،
from <http://www.eshiraz.ir/shares/emun/emun-adm/Matlab/23.doc>
- زوارقی، رسول؛ دودمانی ملکی، هانیه (۱۳۸۸، تابستان). مدیریت پیشینه های الکترونیکی (ERM)، حوزه پژوهشی
نویس برای پاسخگوئی به نیازهای عصر اطلاعات. *گنجینه اسناد*، ۱۹(۲)، ۸۷-۱۰۶.
- قاضی زاده، حمید (۱۳۸۸). آرشيو، کتابخانه و موزه: وجوه اشتراک و افتراق. *کتاب ماه کلیات: اطلاعات، ارتباطات*
و دانش شناسی، ۱۴۲.
- قانع، محمدرضا (۱۳۸۳، زمستان). آرشيو مدارک الکترونیکی: شیوه ای نوین در ارتباطات علمی. *فصلنامه*
اطلاع شناسی، ۶، ۷۷-۱۰۰.
- کیانی هفت لنگ، کیانوش (۱۳۸۲). برنامه شورای جهانی آرشيو برای توسعه آرشيوها تا سال ۲۰۱۰، *گنجینه*
اسناد، ۵۱-۵۲-۳-۵.
- مختارپور، رضا؛ کریمی، معصومه (۱۳۸۶). تأملی بر نقش و جایگاه وب جهان گستر در تسهیل شیوه های
دسترسی به مواد آرشيو (با تکیه بر فرایند رقمی سازی متن و تصویر). *نما (مجله الکترونیکی*
پژوهشگاه اطلاعات و مدارک ایران)
- from http://ejournal.irandoc.ac.ir/browse.php?a_code=A-10-2-124&sid=1&slc_lang=fa
- مک و نالد، جان (۱۳۷۵). آرشيوها و همکاری در عصر اطلاعات (سعید رضائی شریف آبادی، مترجم). *فصلنامه*
کتاب، ۱۰۰-۱۰۹.
- مؤمن، ابو الفتح (۱۳۸۵، آبان). ساماندهی اسناد در آرشيو. *ماهنامه زمانه*، ۷(۷)، ۷۶-۸۲.
- A. Pederson (1987). *Keeping Archives*, Australian Society of Archivists Inc.
- Bearman, D.A (1996). Item level control and electronic recordkeeping. Paper presented at the *Society of American Archivists 1996 Annual Meeting*, San Diego: CA.
- Bellardo, T; Carlin, L (1992). *Glossary for archivists, manuscript curators, and records managers*. Chicago: Society of American Archivists.
- Cohen, Daniel J; Rosenzweig, Roy (2005). *Digital History: A guide to Gathering, Preserving and Presenting the Past on the Web*. Pennsylvania: University of Pennsylvania Press.
- Cook, T; Schwartz, J (2002). Archives, records, and power. Available: (postmodern) theory to (archival) performance. *Archival Science*, 2, 171-185.
- Correia, Ana Martia Ramalho; Neto, Miguel de castro (2001). The Role of E-print archives in the access to and dissemination of Scientific grey literature. LIZA: a case study by the National Library of Portugal. from: <http://www.nat.uc.pt/EMM>
- Cook, T (1994). Electronic records, paper minds: The revolution in information management and



- archives in the post-custodial and postmodern era. *Archives and Manuscripts*, 22, 300-329.
- Cox, R. J (2006). *Ethics, Accountability, and Recordkeeping in a dangerous world*. London: Facet Publishing
- Cunningham, A (1996). Journey to the end of the night: Custody and the dawning of a new era on the archival threshold. *Archives and Manuscripts*, 24(2), 312-321.
- Day, Michael (1999). The scholarly journal in transition and the PubMed central proposal. Ariadne, Issue 21. from <http://www.ariadne.ac.uk/issue21/pubmed/intro.html>
- Electronic Records Management Strategy. from www.mnhs.org/preserve/records/electronicrecords/docs_pdfs/erms.pdf
- European Commission (2001). *Requirements for the management of electronic records* (MoReq Specification). Brussels, Luxemburg: Cornwell Affiliates.
- Gadd, Elizabeth; Oppenheim, Charles; Probits, Steve (2002, winter). Self-archiving- the 'right' Thing? An introduction to the Romeo Project. *Sconul Newsletter*, 27.
- Garfield, Eugene (2001). A retrospective and prospective view of information retrieval and artificial interlligence in the 21st century. *JASIST*, 52(1)
- Gilliland-Swetland, A.J.; Eppard, P. B (2000). Preserving the authenticity of contingent digital objects: The InterPARES Project. D-Lib Magazine, 6. Retrieved July 29, 2003, from <http://www.dlib.org/dlib/july00/eppard/07eppard.html>
- Gilliland-Swetland, A. J.; Kinney, G. T (1994). Uses of electronic communications to document an academic community. A research report. *Archiuaria*, 38, 79-96.
- Ginsparg, Paul (1996). Winners and losers in the global research village. Presented on the conference hold at UNESCO HQ, Paris, 19-23 feb. from <http://XXX.lanl.gov/brurb/pg96unesco.html>
- Ginsparg, Paul (1994). First steps towards electronic research communication. *Computers in Physics*. 8(4).
- Green, Christopher D (2002). The internet and scholarly publishing. from <http://htpprints.yorku.ca>
- Harris, V (2001). Law, evidence and electronic records: A strategic perspective from the global periphery. *Comma, International Journal on Archives*, 1-2, 29-44.
- Hodge, G (2000). Best practices for digital archiving: An information life cycle approach. DLib Magazine, 6. Retrieved July 23, 2003, from <http://www.dlib.org/dlib/january00/Ol-hodge.html>

- International Council on Archives. Committee on Electronic Records (1997). **Guide for managing electronic records from an archival perspective**. Paris: International Council on Archives.
- ISO 15489. Information and Documentation-Records Management. Geneva. ISO, 2001.
- Kanellopoulos, Lorena; Steele, Colin (2002). E-print repositories: the future of scholarly communication? from <http://www.vala.org.au/vala2002/2002pdf/14kanste.pdf>
- Ketelaar, E (2002). Archival temples, archival prisons: Modes of power and protection. **Archival Science**, 2, 221-228.
- Malley, Michael; Rosenzweig, Roy (1997). Brave New World or Blind Alley? American History on the World Wide Web. **Journal of American History**. 84 (1)
- Mc Coll, John (1996). E-Print archives key to paperless journals. Ariadne, issue 2. from <http://www.ariadne.ac.uk/issue2/ejournals/intro.html>
- Nixon, William (2000). The evolution of an Institutional E-Prints archive at the University of Glasgow. Ariadne, Issue 32. from <http://www.ariadne.ac.uk/issue32/eprint-archives>
- Odlyzko, Andrew (2000). The rapid evolution of scholarly communication. from <http://www.research.att.com/~amo>
- Pinfield, Stephen; Gardner, Mike; Mac Coll, John (2002). Setting up an institutional e-print archive. from <http://www.ariadne.ac.uk/issue31/eprint-archives/>
- Pinfield, Stephen (2001). How do physicists use an e-print archive? **D-lib Magazine**, 7(12).
- Research Challenges In Digital Archiving and Long-Term Preservation (2003). The National Science Foundation & The Library of Congress. from <http://www.si.umich.edu/digarch/NSF%200915031.pdf>
- Roberts, P (1994). Defining electronic records, documents and data. **Archives and Manuscripts**, 22(1), 14-26.
- Sreenivasulu, V (2000). The role of Digital library in management of Digital information systems. **The electronic library**. 18 (1).
- Suber, P (2003). Removing the barriers to research: an introduction to open access for librarian. College and Research libraries News, 64, PP.92-94. from <http://www.edu/~peters/writing/acrl.html>
- Woodward, Hazel (1998). Cafo Jus: an electronic journals user survey. Journal of Digital Information, 1(13). from <http://jodi.ecs.soton.ac.uk/articles/vo1/io3/woodward>