

الزامات کارکردی سامانه اسناد الکترونیکی (با نگاهی به آرشیو رقمی در مرکز اسناد آستان قدس رضوی)


حمید ژیان پور

چکیده:

ضرورت پرداختن به رقمی‌سازی امری اجتناب‌ناپذیر است. گسترش روزافزون فناوری اطلاعات، تقاضا برای رقمی‌سازی منابع آرشیوی برای حفاظت، جست‌وجو و دستیابی مطمئن و با امنیت بالا را مطرح کرده است. اسناد الکترونیکی به‌عنوان شواهد فعالیت کاری سازمان‌ها، باید با ضریب امنیتی بالا مدیریت شوند. اما آنچه مسلم است، در سازمان‌دهی این منابع، باید مبانی مدیریت نگهداری اسناد الکترونیکی در نظر گرفته شود. در این خصوص، شناخت ماهوی از ساختار و الزامات و همچنین محیط‌هایی که در تولید، دریافت و ذخیره‌سازی و نگهداری دخالت دارند، از لوازم اجتناب‌ناپذیر مدیریت اسناد الکترونیکی است. در این مقاله ساختار آرشیو رقمی مورد بررسی قرار گرفته و به کارکردها و الزامات آن در چارچوب سامانه نگهداری اسناد الکترونیکی پرداخته می‌شود.

کلیدواژه‌ها

سامانه اسناد الکترونیکی، مدیریت اسناد الکترونیکی، ساختار اسناد الکترونیکی، الزامات اسناد الکترونیکی.



الزامات کارکردی سامانه اسناد الکترونیکی (با نگاهی به آرشیو رقمی در مرکز اسناد آستان قدس رضوی)

حمید ژیان پور^۱

مقدمه:

شورای جهانی آرشیو (ایکا)، سامانه نگرهداری اسناد را این چنین تعریف کرده است: «سامانه‌ای اطلاعاتی که برای مقاصد نظیر ذخیره‌سازی و بازیابی اسناد، طراحی شده و برای نظارت بر فرایندهای مشخصی نظیر تولید، ذخیره‌سازی و دسترسی به اسناد با حفظ اصالت و قابلیت اسنادی آن‌ها، سازماندهی شده است». با افزایش حجم اسناد در قالب الکترونیکی، مسائل مربوط به کیفیت اطلاعات، سازماندهی، کنترل، حفاظت و نگرهداری، در نظام مدیریت اسناد الکترونیکی مطرح می‌شوند. فناوری‌های رقمی، ایجاد، نگرهداری و دسترسی به این منابع را مؤثر و کارآمدتر کرده است. اما چالش بزرگتر مربوط به چگونگی مدیریت نظام‌مند و یکپارچه اسناد رقمی است. دستگاه‌ها و سازمان‌های دولتی، باید چارچوب فراگیری برای نگرهداری از اسناد الکترونیکی خود داشته باشند. ذخیره‌سازی اطلاعات در سامانه، تعیین چگونگی انتقال یا تبدیل داده و همچنین تعیین فراداده، نیازمند سامانه مدیریت و نگرهداری اسناد است. بنابراین انتخاب سامانه‌ای کارا با قابلیت پاسخگویی به نیازهای عملیاتی-اجرایی دستگاه‌ها یا سازمان‌ها، ضروری به نظر می‌رسد. این امر منوط به شناخت دقیق و علمی ماهیت اسناد الکترونیکی، ساختار و الزامات کارکردی آن است. پرونده‌ها و پوشه‌های الکترونیکی در سامانه اسناد باید از قابلیت استاندارد برای ایجاد، کنترل، حذف و یا جابه‌جایی برخوردار باشند. سوابق الکترونیکی با ارزش ممکن است به دلیل مشکلات مربوط به استفاده از محیط فناوری نامناسب

۱. کارشناس ارشد تحقیقات آموزشی،
کارشناس مرکز اسناد آستان قدس رضوی.
hamidjiyanpour@yahoo.com
2. [http://www.rahavardnoor.ir/
index.php/archive/item/823-
farayand](http://www.rahavardnoor.ir/index.php/archive/item/823-farayand)



در خطر از دست دادن تمام یا بخشی از داده‌ها باشند. برنامه‌ریزی برای طراحی و به‌دست‌آوردن سامانه مدیریت اسناد باید متوجه قابلیت‌ها و امکاناتی باشد که بتواند تولید حجم زیادی از پرونده‌های الکترونیکی را مدیریت و سازماندهی کند.

الزامات کارکردی اسناد الکترونیکی

در بعضی از کشورها قوانین و تنظیمات هنوز به‌صورت کامل اسناد الکترونیکی را پوشش نمی‌دهد. در چند سال اخیر بسیاری از کشورها، اسناد الکترونیکی را به‌عنوان مدرک و شاهد قانونی پذیرفته‌اند. آرشیداران باید بدانند اسنادی را که می‌خواهند جمع‌آوری کنند، دارای اطلاعات بافتی کامل و قابل‌فهم در بلندمدت باشد. این امر به اثبات اعتبار و یکپارچگی اسناد الکترونیکی و الزامات ذخیره‌سازی و نگهداری مربوط است. این تصمیمات باید بر اساس تحلیل دقیق محیط سازمانی و نیازهای شغلی باشد. لازم است آرشیداران به‌دقت، بافت قانونی سازمان خود را مشخص کنند و هر جا لازم بود به‌دنبال پیشنهاد قانونی باشند. هدف از الزامات ذخیره و نگهداری، ارائه تعریفی روشن از موارد زیر است:

- یک سازمان چه اسنادی را باید ذخیره‌سازی و نگهداری کند؛

- اسناد برای چه مدت زمانی نیاز به نگهداری دارند.

حفاظت بلندمدت اسناد شامل حفاظت دائمی می‌باشد که ممکن است برای انتخاب نهادی مانند آرشیو ملی مناسب باشد. همچنین حفاظت و نگهداری، مسئله‌ای است که اکثراً بیشتر از مدت زمان حیات نرم‌افزار و سخت‌افزار به‌کار رفته در تولید سند است؛ مانند اسناد شخصی، که ممکن است نیاز باشد تا ۷۵ الی ۱۰۰ سال پس از تولیدشان یا تا زمانی که قانون معین می‌کند، نگهداری شوند. همچنین ممکن است حفاظت و نگهداری دوره نامحدودی را شامل شود که می‌تواند بیش از پنج‌سال باشد؛ مثل اسناد ساختمانی، که حداقل تا زمانی که ساختمان وجود دارد، نگهداری می‌شوند. برای رسیدن به الزامات حفاظت و نگهداری اسناد الکترونیکی، ماهیت اسناد الکترونیکی، علاوه‌بر ویژگی‌های اعتبار (مستندبودن) و تمامیت (کامل‌بودن) باید ویژگی دسترس‌پذیری و قابل‌فهم‌بودن، قابلیت پردازش و قابلیت استفاده مجدد را نیز داشته باشند. منظور از کلمه دسترس‌پذیری این است که حتی اگر سند کلیه خصوصیات نرم‌افزاری که آن را تولید کرده است نداشته باشد، جزئیات مربوط به سند الکترونیکی مانند علائم و نشانه‌ها و یا کلمات روی صفحه نمایش، با استفاده از سخت‌افزار و نرم‌افزار به‌کار گرفته در فناوری‌های پیشرفته آتی، قابلیت فهم و بازخوانی را داشته باشد. در صورتی که سند الکترونیکی در هنگام تولید، با استفاده از فناوری‌های پیشرفته، قابلیت اعمال سیاست‌های دسترسی را داشته باشد، بدین معنی که صرفاً به‌صورت رسانه رقمی خارج از سامانه انگاشته



نشود، قابلیت خواندن، فهم و دسترسی در آینده را خواهد داشت. سازوکار دسترسی وابسته به نظام نگه‌داری اسناد است و نظام نگه‌داری اسناد بستگی به سیاست‌های دسترسی دارد. بدین ترتیب ضروری است تا سازوکار ذخیره‌سازی اسناد مانند تاریخ، عنوان و نویسنده در جایگزینی برای استفاده از فناوری‌های پیشرفته در آینده هم‌تاسازی شوند. در برخی از اسناد مانند اسناد پیمایشی زمین و طرح‌ها و نقشه‌ها، از طرح کدگذاری برای بیان زبان نوشتاری استفاده شده است. طرح کدگذاری دارای عدد و یا حروف جداگانه‌ای برای هر نقشه است. این نوع اسناد که شامل این نوع کدها هستند، به‌خودی‌خود و بدون معناگذاری کدها قابل فهم نیستند. در این صورت ضروری است نظام کدگذاری این‌گونه اسناد را با سند یک‌جا نگه‌داری کنیم. در حقیقت باید بگوییم نظام کدگذاری بخشی از سند است اما در بسیاری از نظام‌های رایانه‌ای این کدها ممکن است بخشی از نظام الکترونیکی نباشد و فقط به‌صورت یک سند کاغذی یا قسمتی از دستورالعمل استفاده برای کاربر باشد. بنابراین لازم است اطمینان حاصل کنیم که ارتباط میان سند و اطلاعات نظام کدگذاری حفظ شده است (شورای بین‌المللی آرشیو، ۱۳۹۰، ص ۱۰۲-۱۱۰).

کنترل دسترسی

کنترل دسترسی دارای نظام حفاظت و نگه‌داری است که دربرگیرنده شرایط دسترسی و تعامل کاربران بوده و باید دارای الزامات تغییر برای دسترسی آینده باشد. دسترسی به اسناد الکترونیکی به‌معنای تهیه نسخه روی لوح و یا گرفتن نسخه چاپی نیست. امروزه ایجاد دسترسی تعاملی از طریق شبکه جهانی وب و یا ایجاد دسترسی کاربران با لوازمی مانند گوشی موبایل و یا سایر ابزارهای دستی است و در آینده سازوکارهای بیشتری به‌وجود خواهد آمد. نظام دسترسی طراحی شده برای حفاظت و نگه‌داری اسناد، دو عملکرد فراداده و امنیت اطلاعات را باید مدنظر قرار دهد. فراداده، داده‌ای است که بافت، متن و ساختار اسناد و مدیریت آن‌ها را در طی زمان توصیف می‌کند (ISO15489-1, cl, 3-12). برای اسناد الکترونیکی این مفهوم شامل اطلاعاتی می‌شود که برای درک و استفاده اسناد لازم هستند و شامل فراداده نگه‌داری، فراداده آرشیوی و فراداده فنی می‌شود.

- فراداده نگه‌داری: فراداده نگه‌داری اسناد، آن‌هایی هستند که با خود سند یا در سازمانی که آن‌ها را تولید کرده است، ایجاد می‌شوند؛ مثل نویسنده، تاریخ، عنوان و کلیدواژه. فراداده نگه‌داری اسناد عموماً وجود دارد زیرا بدون آن امکان ذخیره و بازیابی اسناد وجود نخواهد داشت.

- فراداده آرشیوی: فراداده آرشیوی آن‌هایی هستند که برای کمک به مدیریت اسناد پس از



تولید اضافه می‌شوند و می‌تواند شامل عناصری مانند تاریخ آخرین مشاهده یا نام سازمان مادر باشد.

- فراداده فنی: فراداده فنی آن‌هایی هستند که برای درک و پردازش اسناد ضروری هستند. این نوع فراداده برای نیازهای جست‌وجو و بازیابی کاربران توسط برنامه‌های رایانه‌ای ایجاد می‌شود و ممکن است در بعضی از جنبه‌ها شبیه فراداده آرشیوی باشد. این نوع فراداده در اختیار کاربر قرار نمی‌گیرد و برای مدیریت و حفاظت اسناد کاربرد بسیاری دارد (شورای بین‌المللی آرشیو، ۱۳۹۰، ص ۱۱۹-۱۲۰).

امنیت اطلاعات

تبادل اسناد الکترونیکی امری فراگیر و رایج است. این اسناد غالباً حاوی اطلاعات مهم و حساسی مانند قراردادهای حقوقی، فناوری‌های محرمانه و اطلاعات مالی و اقتصادی هستند. از این رو، لازم است تدابیری اتخاذ شود تا از دسترسی غیرمستولانه حفظ شوند. نظام‌های اداری در سازمان‌های مختلف به معماری کلی امنیتی نیاز دارد. یعنی امنیتی که به شکل لایه‌ای از وب کارساز گرفته تا برنامه‌های کاربردی و بانک‌های اطلاعاتی و اتصال به زیر-سامانه‌های دیگر وجود داشته باشد. بسیاری از سازمان‌های سنتی، برنامه‌های امنیتی از قبل نصب شده دارند. اما به احتمال قوی به‌روز نیستند. اگر هر کدام از بخش‌های معماری امنیت، مطابق طرح عمل نکنند، آنگاه کل امنیت به خطر می‌افتد. متأسفانه بسیاری از سازمان‌ها از ابزارهای امنیتی، فنون و راهبردهایی استفاده می‌کنند که نمی‌توانند در حمله‌های امنیتی پیچیده دوام بیاورند. در چنین وضعیتی سامانه‌های آن‌ها در معرض حمله هکرها به شبکه‌هایشان هستند. روش‌های متفاوتی برای جلوگیری از دخل و تصرف در اسناد الکترونیکی و تأمین امنیت این اسناد وجود دارد که یکی از آن‌ها رمزدار کردن اطلاعات است.

رمزگذاری روشی است که از الگوریتم‌هایی برای بنیان‌نهادن سازوکاری کلی برای اشتراک‌گذاشتن داده‌ها در مفهوم عام آن و اسناد مهم اداری در مفهوم خاص آن استفاده می‌کند. رمزگذاری که به‌عنوان یکی از روش‌های رایج در امنیت اطلاعات به‌کار می‌رود، فرایندی است که به‌وسیله آن می‌توان اطلاعات را از طریق رایانه به‌صورتی امن، منتقل و/یا نگهداری کرد. فقط رایانه‌های مجاز دریافت‌کننده اطلاعات می‌توانند اطلاعات ذخیره‌شده به رمز را برای استفاده، از حالت رمز خارج کنند حتی اگر مسیر انتقال اطلاعات (کانال‌های ارتباطی) ناامن باشد. در واقع هدف اصلی رمزنگاری، تبدیل اطلاعات به‌گونه‌ای است که به غیر از استفاده‌کننده مجاز، شخص دیگری قادر به فهمیدن متن مدرک نباشد و برایش نامفهوم و عملاً غیرقابل استفاده باشد. در این روش برای رمزنگاری و رمزگشایی اطلاعات از



الگوریتم‌های رمزنگاری و اعداد (کلیدها) استفاده می‌شود. امضای رقمی و یا رمز عبور برای برقراری ارتباط استفاده‌کننده، نمونه کاربردی شناسایی کاربر برای برقراری ارتباط با کارساز از طریق مرورگر وب است (افضلی، ۱۳۹۰، ص ۳۵۰-۳۵۴). در محیط مجازی از دو نوع امضا استفاده می‌شود که به امضای الکترونیکی و امضای رقمی معروف شده‌اند. هر چند در بعضی از منابع، این دو به معنای یکدیگر به کار برده می‌شود، ولی در واقع این دو، تفاوت بنیادی با هم داشته و موارد کاربرد متفاوتی دارند. امضای الکترونیکی دارای معنی عام‌تری بوده و عبارت است از امضای سنتی که به صورت پویش شده در انتهای نامه‌های الکترونیکی ذکر می‌شود. در حالی که امضای رقمی نمودار داده‌ای است که به شکل یک واحد داده، الصاق یا با رمزگذاری منتقل می‌شود و به استفاده‌کننده اجازه می‌دهد تا منشأ و اصالت آن را تشخیص دهد. این ساختار منطقی، مانع از جعل امضا می‌شود. برای تأمین ایمنی و اصالت امضای الکترونیکی باید از امضای رقمی به عنوان فناوری رمزگذاری استفاده کرد. بنابراین نکته مهمی را که در رابطه با امضای رقمی باید در نظر داشت این است که به کارگیری اصطلاح «امضای رقمی» به عنوان نوعی تأیید و به کارگیری آن به مفهوم مصطلح در مورد «امضا»، اشتباه بوده و هیچ شباهتی بین آن‌ها وجود ندارد. هدف از به کارگیری واژه «امضا» نیز همانند امضای نوشتاری متضمن این موضوع است که آیا تأییدکننده متن مدرک واقعاً همان شخصی است که ادعا می‌کند یا خیر؟ گواهی رقمی، درست مانند گواهی نامه رانندگی که صلاحیت راننده را برای رانندگی تأیید می‌کند، هویت کسی را که در فضای مجازی فعالیت می‌کند، تأیید می‌کند. کارت‌های شناسایی رقمی، نگاشتی بین کاربر و کلید رمزگذاری است. این کلید خصوصی، کلیدی است که فقط کاربر می‌تواند از آن استفاده کند. این گواهی، شناسایی فرد تأییدشده برای استفاده از امضای رقمی و نکات عمومی در خصوص وی، شماره سریال، مدت زمانی که طی آن گواهی رقمی مورد استفاده قرار گرفته و حتی اینکه گواهی از سوی مرکز خدماتی تبلیغاتی وب به نمایندگی مرکز صدور امضای رقمی صادرشده را شامل می‌شود. مؤسسه تأییدکننده با تأیید امضای رقمی مورد استفاده به طور واضح مشخص می‌کند که سند الکترونیکی متعلق به چه کسی است. برابر با این مسئله، امنیت این سند تأمین شده و از دسترسی افراد دیگر به آن جلوگیری می‌شود (رینولدز، ۱۳۸۶، ص ۴۷).

کیفیت اطلاعات

در نظام‌های اطلاع‌رسانی، ماهیت هر مورد در داخل نمودارهای روابط مواد، یا به صورت نوشتاری و یا به صورت فیزیکی در جدول‌ها نشان داده شده و بدین وسیله مختص پایگاه اطلاعات می‌شوند. در حقیقت اطلاعات نشانه یا نمود دیگری از برخی واقعیت‌های مربوط به



موجودیت شیء است. بنابراین ویژگی‌های بسیاری کیفیت اطلاعات را تعیین می‌کنند؛ از جمله لازم است ویژگی‌های ساختاری و نشانه‌شناسی مانند، طول، شکل و غیره را دارا باشد.

کیفیت اطلاعات منوط به کیفیت سه حوزه زیر است:

- تعریف روشن از اطلاعات و صحت صرف و نحوی (ساختاری آن)؛

- ارزش درستی اطلاعات یا معناشناختی آن؛

- ظاهر قابل فهم (شکلی که به کاربر ارائه می‌شود).

کیفیت اطلاعات، جزو ویژگی‌های درونی سامانه‌های اطلاع‌رسانی نیستند. بنابراین به‌سادگی می‌توانند با مقیاس‌های کیفیت مورد ارزیابی و بررسی قرار گیرند و سنجیده شوند. برخی از این مقیاس‌ها عبارتند از: تعداد اطلاعات صحیح، زمان و مکان دسترسی. جدول زیر برخی از ویژگی‌های کیفیت اطلاعات و فواید و امتیازهای آن را برای کاربران نشان می‌دهد.

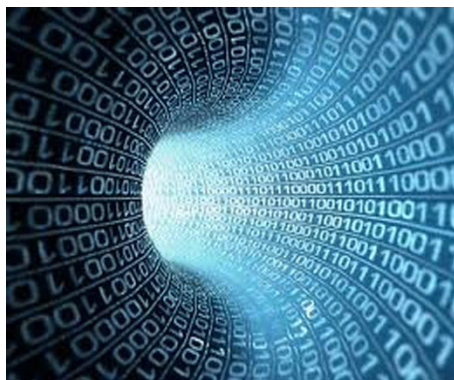
امتیاز برای کاربر	ویژگی‌های کیفیت
داده مورد نیاز	داده صحیح
تمامی داده‌های مورد نیاز	کامل بودن اطلاعات
قابلیت شناخت	مفهوم صحیح اطلاعات
قابلیت اعتماد	دقت لازم
سهولت استفاده	شکل مناسب
زمان نیاز به آن	در زمان مناسب
مکان نیاز به آن	در مکان مناسب
نیل به هدف	برای منظور مناسب

از جنبه نظری، روش‌های ارزیابی کیفیت محتوای اسناد آرشیوی سنتی، کم‌وبیش مشخص و معین است. نگاهی به فرایندهای تضمین کیفیت در سامانه‌های اطلاع‌رسانی سنتی آرشیو، مشخص می‌کند که اصولاً کیفیت یکی از عوامل مهم کار تخصصی در مؤسسات آرشیوی است. کیفیت، عملاً در ابتدای فرایند کنترل داخلی و خارجی به‌دست می‌آید. در کنترل داخلی، آرشیودار اصلاح و بازبینی را انجام می‌دهد. کنترل خارجی، در دو سطح انجام می‌شود. اولین سطح، ارزیابی و اصلاح اشتباهات دستوری را نشان می‌دهد. دومین سطح، ارزیابی محتوای سند قبل از چاپ است. معمولاً در این بخش از فرایند، برای معتبرسازی مدرک تولید می‌شود. اگر کار در قالب کتاب انجام شود، سند می‌تواند بخشی از فهرست راهنما باشد. در سامانه‌های اطلاع‌رسانی سنتی آرشیو، هدف تضمین کیفیت اطلاعات از نظر محتوایی است که این کار ارجح‌تر از تضمین کیفیت اطلاعات از نظر قانونی است (پیوکا و میروسلاوفاوک، ۱۳۸۴). کیفیت در سامانه‌های اطلاع‌رسانی الکترونیکی عملاً برگرفته از تجارب به‌دست آمده از



سامانه‌های آرشیو سنتی است. علاوه بر آن، ویژگی‌ها و روش‌های ارزیابی کیفیت اطلاعات خواندنی توسط رایانه نیز به آن افزوده می‌شود. کنترل داخلی و خارجی کیفیت اطلاعات اغلب با استفاده از اسناد آرشیوی و مقایسه نسخه‌های اصلی با فهرست‌های راهنما صورت می‌گیرد. در کنترل داخلی، بررسی غیررسمی بوده و بازبینی در محتوا برای رفع اشتباهات احتمالی است و از این مرحله هیچ مدرکی باقی نمی‌ماند. در کنترل خارجی بازبینی و کنترل از طریق سامانه‌های برخی، به‌ویژه آن‌هایی که روی وبگاه‌ها قرار دارند انجام می‌شود و البته مراحل کار مشابه سامانه اطلاع‌رسانی سنتی است. در سامانه‌های اطلاع‌رسانی الکترونیکی، تضمین کیفیت محتوای اطلاعات جنبه قانونی دارد و باید با قوانین و روش‌های ارزیابی مطابق با راهنمای آرشیو رایانه‌ای در سطح جهان منطبق باشد (پیوکا و میروسلاوفاوک، ۱۳۸۴).

ساختار آرشیو رقمی



خطمشی آرشیو در به‌کارگیری و استفاده از سامانه اسناد الکترونیکی، توسعه آرشیو الکترونیکی پیشرفته برای حفظ و نگهداری و دسترسی به هر نوع سند بدون وابستگی به سخت‌افزار یا نرم‌افزار خاص است. حجم پرونده‌های الکترونیکی تولیدشده، قالب‌های متنوع منابع الکترونیکی و محدودیت‌های سخت‌افزاری و نرم‌افزاری، حوزه‌های

مربوط به حفظ، توسعه و مدیریت اسناد الکترونیکی را با چالش‌های جدی مواجه ساخته است. در حوزه ساختاری، اسناد متعددی با ماهیت و شکل متفاوت وجود دارند. این اسناد به دو دسته تقسیم می‌شوند: اسناد نوشتاری و اسناد ترسیمی. اسناد ترسیمی رسانه‌های ساده‌ای هستند که برای انتقال بیشترین اطلاعات مورد نیاز به‌سختی می‌توان آن را در قالب کلمات جای داد. اسناد ترسیمی معمولاً جامع‌تر و رسمی‌تر از اسناد نوشتاری هستند. علاوه بر این، اسناد نوشتاری مکمل اسناد ترسیمی هستند، این اسناد به‌طور سنتی در قالب پرونده‌های فنی و به‌صورت کمی درمی‌آیند. فهرست کمی مواد یا مشخصات فنی اسناد در اثر فعالیت‌های فنی ایجاد می‌شود که اغلب دارای اعتبار قراردادی است. بدین ترتیب، اسناد در چرخه کاملی از پروژه ساختاری ایجاد می‌شوند؛ به‌خصوص در مرحله طراحی که باید از کیفیت قابل‌اعتمادی برای طرف‌های قرارداد برخوردار باشد. ساختار منسجم و پایدار -هم در بُعد فیزیکی و هم در بُعد ساختار منطقی- در

جریان بازنمایی اسناد و مدارک باکیفیت تضمین شده است. این ساختار مرتبط با معانی است و معانی این اسناد به طور مؤثری می‌تواند مدیریت و به‌طور صحیحی توصیف شوند. علاوه بر این، اعتبار سند فقط نمی‌تواند متکی به «سندیت» خودش باشد؛ یعنی نه تنها باید مبتنی بر طرح کلی اسناد باشد، بلکه باید بر قواعد و مقررات منطقی ساختاری اسناد نیز متکی باشد. ساختار فیزیکی و منطقی سند برای انتقال معنای درونی آن مورد استفاده قرار می‌گیرد. ساختار فیزیکی سند با استفاده از ترکیب منطقی تعریف می‌شود که یک یا چندین نرم‌افزار از آن حمایت می‌کند. هر سندی باید در شکل ایده‌آل، داده‌های غیرنمادین داشته باشد. یک راه‌حل برای توصیف این داده از طریق RFD (توسعه چارچوب توصیف منابع XML) است که با یک مدل ساده رایج، داده غیرواقعی (نمادین) در وب قرار می‌گیرد. این شامل توصیف‌گرها، ویژگی‌ها و ارزش پیوست شده است. گره توصیف‌گرهای هر منبع مرتبط با وب مانند شناسه‌های منبع که شامل URL (نشانی اینترنت) است، ارائه می‌شوند. این ویژگی‌ها خصوصیتی از گره‌ها و ارزش‌هایشان هستند (مازین و رزگی، ۱۳۹۰). دسترسی به محتوا، شکل و بافت سند در چرخه مدیریت اسناد الکترونیکی از طریق تفسیر، پالایش و پردازش اطلاعات توسط سیستم‌عامل و سخت‌افزار به‌کار گرفته شده در سامانه صورت می‌گیرد. اسناد الکترونیکی در چرخه مدیریت به اجزای اطلاعات تقسیم می‌شود. متاداده یا فراداده در تبادل ورودی داده‌ها مسیر فرایند را طی می‌کند و در مرحله ماقبل خروجی، برای حفظ تمامیت و اصالت خود، یکپارچه‌سازی را تجربه می‌کند. یکپارچه‌سازی منجر به توصیف دقیق اشیاء می‌شود. این یکپارچگی در استفاده از اطلاعات پایه مشترک، ارتباط فرم‌های اطلاعاتی مختلف به صورت دو سویه به یکدیگر و ایجاد یک فرایند در سامانه برای نگهداشت اطلاعات به شکل یکپارچه صورت می‌گیرد و از عدم تکرار اطلاعات مشابه در سامانه جلوگیری می‌کند. قابلیت یکپارچه‌سازی و توسعه‌پذیری^۱ از طریق برنامه‌نویسی، استفاده از قابلیت اتصال به خدمات شبکه^۲ و قابلیت اتصال به چندین پایگاه محقق می‌شود. سامانه اسناد الکترونیکی برای نگهداری و دسترسی به اسناد و مدارک در قالب‌های مختلف، مورد استفاده قرار می‌گیرد. این سامانه به سه بخش اصلی تولید، بازیابی و انتشار دسته‌بندی شده است.

تولید: به دو قسمت ورود اطلاعات و حوزه مدیریت اطلاعات تقسیم‌بندی می‌شود. در قسمت ورود اطلاعات، پویس (اسکن) اسناد و پرونده‌ها و ورود فیلدهای اطلاعاتی به سامانه انجام می‌شود. طبقه‌بندی مفهومی برای تعیین محل فیزیکی اسناد و مدارک یکی از مهم‌ترین اقداماتی است که در حوزه مدیریت انجام می‌شود. استفاده از طبقه‌بندی مفهومی مزایای بسیاری در جست‌وجو، بازیابی و ارائه محتوایی اسناد به‌جای ارائه تصویری اسناد دارد. در این روش خصوصیات سند به‌عنوان ویژگی‌هایی از اسناد تعریف شده‌اند که برای کاربران به‌طور

1. Intergration & Extension
2. Web Service

معنی دار، به شکل کلیدواژه و محتوای مبتنی بر ویژگی سند طبقه بندی شده است. این ویژگی ها با دستورالعمل های برنامه های رایانه ای (نرم افزارهای رایانه ای) برای انسجام و دسترس پذیری اسناد تعریف می شوند (مازین و رزگی، ۱۳۹۰). به نظر می رسد که این ویژگی ها باید در سامانه اسناد الکترونیکی پیش بینی شوند. روش پیشنهادی برای سازماندهی، ذخیره سازی و مدیریت اطلاعات، روش مدیریت سند مبتنی بر تشابه متن است.

بازیابی: در این بخش کاربران قادر خواهند بود تا بر اساس سطح دسترسی های تعریف شده، اسناد و مدارک مورد نظر را بازیابی کنند. در بازیابی، فرایند سازماندهی دانش با هدف تسهیل و تسریع دسترسی به اشیاء محتوایی و برای تأمین نیازهای اطلاعاتی پژوهشگران و کاربران نهایی در مراکز و نظام های اطلاعاتی مختلف انجام می گیرد. فراداده به عنوان محصول اصلی فرایند سازماندهی دانش، ابزاری کارآمد برای توصیف جنبه های فیزیکی و محتوایی اشیاء محتوایی بافت اطلاعات به شمار می رود (طاهری، ۱۳۹۱). مدیریت و نظارت بر عملکرد کاربران با مدل پیشنهادی سامانه اسناد الکترونیکی در ابتدا با اعتبارسنجی کاربران آغاز می شود. هدف از مدیریت اسناد الکترونیکی، جست و جو، بازیابی و دستیابی مطمئن با حفظ امنیت بالاست. در سامانه اسناد الکترونیکی هدف از ارائه اسناد نشر محتوای آن برای اشاعه و اشتراک دانش به شکل متقابل، فعال و دو طرفه است. با استفاده از سرویس پایه ای، رویدادنگاری و ثبت وقایع از طریق گزارش های آماری و ارائه تراکنش در مورد مدارک و پرونده های که مورد جست و جو و بازیابی قرار گرفته اند، کنترل و نظارت برای پیگیری ارائه خدمات به متقاضیان صورت می گیرد.

انتشار: انتشار اطلاعات از طریق شبکه های اطلاعاتی، موضوع امنیت اطلاعات از طریق WAN و اینترنت را مطرح می سازد. زیرساخت امنیت اطلاعات در سامانه اسناد الکترونیکی از طریق رمزنگاری رقمی اطلاعات و داده های رقمی، صورت می گیرد. در این زمینه حفاظت از بانک های اطلاعاتی (اسناد و مدارک) از مهم ترین زیرساخت های امنیت اطلاعات در سازمان محسوب می شود. رمزنگاری اطلاعات روی کارساز (سرور) برنامه انجام می شود نه کلاینت های کاری. از این طریق امکان جداسازی شبکه کارساز پایگاه داده از شبکه عمومی سازمان مهیا می شود. با استفاده از این روش عملاً دسترسی به فضای مدیریتی سامانه اسناد الکترونیکی و پایگاه داده صرفاً از طریق کارساز برنامه یا کارساز سامانه اسناد الکترونیکی امکان پذیر خواهد بود. در سامانه اسناد الکترونیکی، نظام بایگانی و ذخیره منطقی و سلسله مراتبی مدارک به شکل مفهومی با سطح دسترسی و امنیت بالا، همچنین تعیین عمر اسناد و قابلیت گزارش امحا از الزامات کارکردی مهم به شمار می روند که شرایط را برای بازیابی و انتشار دانش محتوایی اسناد و مدارک فراهم می آورد. در اسناد الکترونیکی تأکید بر ارائه محتوای در قالب مفهومی آن است و فقط بر دسترسی شکل و صورت فیزیکی تأکید نمی شود.



همان‌طور که کلوند^۱ (۱۹۹۹) بیان می‌کند، مدارک الکترونیکی داری ویژگی‌هایی در شکل و ساختار است. این ویژگی‌ها عبارتند از: ماشین‌خوان بودن^۲، نمایش نویسه‌های چندزبانه^۳، حفظ ترکیب صفحه^۴، قابلیت ویرایش^۵، اندازه پرونده^۶، چند صفحه‌ای بودن^۷، ساخت‌یافته^۸، بدون ساختار^۹، چند رسانه‌ای بودن، پیوندهای پشتیبان^{۱۰}؛ این ویژگی‌ها مشخص‌کننده روش تولید، ذخیره، دسترسی و واگذاری اطلاعات هستند. پاسخ به پرسش‌های زیر اهمیت استفاده از برنامه‌های کاربردی موردنظر در سامانه اسناد الکترونیکی را تعیین می‌کند:

ماشین‌خوان بودن: این ویژگی هم از نویسه‌های بین‌المللی ماشین‌خوان مانند یونی‌کد پشتیبانی می‌کند و هم توانایی ارائه نویسه‌های قابل‌خواندن توسط انسان روی صفحه نمایش یا کاغذ را دارد.

پرسش‌ها:

- منابع الکترونیکی به چه زبان‌هایی باید باشند؟

- این منابع با چه دست‌خطی ظاهر می‌شوند؟

- آیا برنامه‌های کاربردی نیازی به نمایش منابع به زبان‌های غیرلاتین دارد؟

حفظ ترکیب صفحه: مربوط به قالب مدارک الکترونیکی است برخی قالب‌ها به‌طور

کامل و برخی تا حدودی ترکیب صفحه را حفظ می‌کنند. برخی قالب‌ها نیز شبیه نسخه اصلی نیستند. برای مثال، اگر پویش یک مدرک به‌صورت ا.سی.آر. و به‌عنوان ASCII ذخیره شود، ترکیب نسخه اصلی را از دست می‌دهد. مدارکی نیز که به ا.پ.تی.ام.ال. تبدیل می‌شوند، فقط درصد کمی از ترکیب صفحه نسخه اصلی باقی می‌ماند.

پرسش‌ها:

- آیا ترکیب صفحه نسخه اصلی اهمیت دارد و یا دسترسی به محتوا کفایت؟

- آیا ترکیب صفحه باید حفظ شود؟

- آیا ظاهر واقعی نسخه اصلی برای اهداف پژوهشی اهمیت دارد؟

ساختاریافته یا بدون ساختار: قالب‌های ساختاریافته صریحاً عناصر مدارک را

مشخص می‌کنند. این عناصر عبارتند از: عناوین، پدیدآورندگان، بخش‌ها، سرعنوان‌ها و بندها.

پرسش‌ها:

- آیا جست‌وجوی تمام متن مدارک جوابگو است؟

- آیا ضرورتی برای جست‌وجوی عناصر خاص مدارک وجود دارد؟

- آیا مدارک به‌طور متناوب روزآمد می‌شوند؟

- آیا چندین پدیدآورنده در ایجاد مدارک نقش دارند؟

- آیا نیازی به تبادل مدارک میان برنامه‌های کاربردی متمایز و ناهمخوان وجود دارد؟

1. Cleveland
2. Machine Readability
3. Display of Multilingual Character
4. Layout Retention
5. Editability
6. File Size
7. Multiple-Page
8. Structured
9. Non-Structured
10. Supports Links



چند رسانه‌ای بودن: قالب‌های چند رسانه‌ای بیش از یک نوع محمل که معمولاً متن، گرافیک، صوت و تصویر هستند را در بر می‌گیرند.

پرسش‌ها:

- آیا منابع چند رسانه‌ای هستند؟

- آیا منابع باید با روشی منسجم و پیوسته^۱ ارائه شوند؟ (نبوی، ۱۳۸۴، ص ۱۲۷-۱۳۱).
زیر ساخت سامانه اسناد الکترونیکی از پودمان‌هایی (ماژول‌هایی) تشکیل شده است که ساختار عملکردی سامانه را تشکیل می‌دهد.

این اجزا عبارتند از:

۱- بخش طراحی نرم‌افزارهای سازمانی^۲: به‌طور کلی هر سازمان و یا مجموعه‌ای دارای فرایندهای کاری خاص است. سامانه اسناد الکترونیکی با استفاده از سازوکار حفظ امنیت و نگهداری اطلاعات به‌صورت پویا و با استفاده از قابلیت انعطاف‌پذیری در به‌کارگیری نرم‌افزارهای کاربردی باید قادر باشد در حیطه تولید و طراحی فرایندهای کاری با ایجاد فرم‌های اطلاعاتی، گزارش‌ها، تعریف انواع پرونده و سند، قابلیت آرشیو و بایگانی اسناد الکترونیکی را فراهم آورد. بخش طراحی نرم‌افزارهای سازمانی وظیفه ساختن و تدوین فرم‌های اطلاعاتی، گزارش‌گیری تحلیلی و نشان‌دادن نتایج آماری را به عهده دارد.

۲- خدمات پایه‌ای^۳: در این بخش زیرساخت ذخیره و بازیابی اطلاعات فراهم می‌شود. در مدل پیشنهادی، منابع و فرایندهای اطلاعاتی در قالب مستقل در زیرساخت پایگاه داده انجام می‌شود. این روش، انعطاف‌پذیری نرم‌افزار را در اتصال به منابع اطلاعاتی مختلف تحت وب و شبکه افزایش می‌دهد.

۳- اجراکننده‌های واسط کاربری^۴: واسطه کاربری امکان ارتباط مخاطبان درون سازمان و خارج سازمان را فراهم می‌آورد. این واسطه‌ها می‌تواند شامل موارد زیر باشد:
- واسط تحت ویندوز: این نوع واسط باید قادر باشد به‌صورت ویندوز کلاینت مورد استفاده قرار گیرد. نسخه ویندوز از امکاناتی نظیر نصب خودکار و به‌روزرسانی هوشمند نیز باید برخوردار باشد.

- واسط تحت وب: مبتنی بر مرورگرهایی است که از لحاظ نحوه کاربرد و نمایش مشابهت فراوانی با واسط تحت ویندوز خواهد داشت.

- واسط تحت موبایل^۵: با اعمال برخی محدودیت‌ها به‌صورت وب مورد استفاده قرار می‌گیرد.

۴- روش‌های ارتباطی^۶: نحوه دسترسی کاربران به مدارک، پرونده‌ها و اسناد و همچنین نظارت بر نحوه دسترسی مستلزم مدیریت روش‌های ارتباطی در سامانه اسناد الکترونیکی است. مبادی ارتباطی می‌تواند به‌وسیله دورنگار، پست الکترونیکی، پیامک و سرویس تلفن

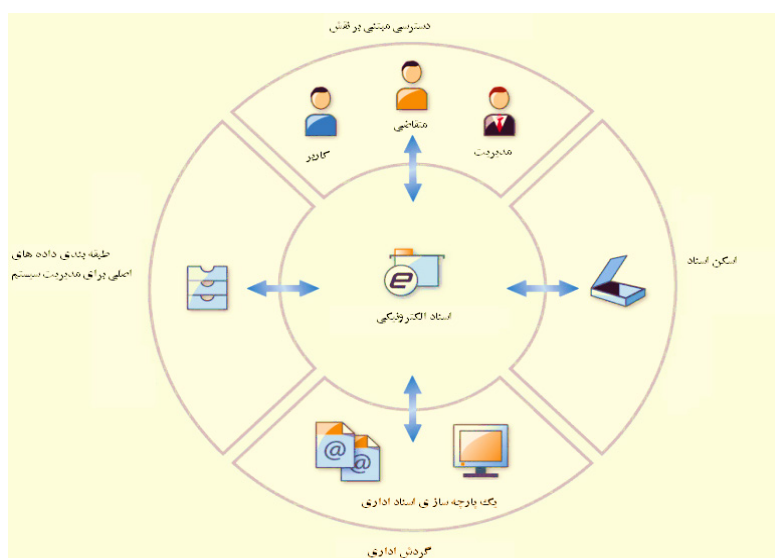
1. Online
2. Application Desing
3. Core Services
4. UI Runners
5. GPRS
6. Communication Methods



گویا^۱ با قابلیت اتصال به بانک اطلاعاتی سازمان باشد. معماری دسترسی مبتنی بر امنیت اطلاعات از طریق زیر صورت می‌گیرد:

- اعتبارسنجی کاربران^۲؛
- تشخیص و کنترل حقوق دسترسی کاربران^۳؛
- امنیت انتقال اطلاعات روی شبکه؛
- امنیت نگهداری اطلاعات در پایگاه داده.

۵- یکپارچه‌سازی^۴: در سامانه اسناد الکترونیکی عملیات یکپارچه‌سازی از طریق ارائه سرویس‌های دو سویه در سطح برنامه‌های کاربردی به سایر برنامه‌های سازمان خواهد بود. ارتباط در این سطح از طریق قابلیت اتصال مستقیم به پایگاه داده و ارتباط در سطح داده فراهم می‌شود. تدوین راهکارها و استانداردهایی در مدیریت سامانه اسناد الکترونیکی در استفاده از منابع وب‌بنیاد و فناوری‌های متناسب در زمینه شناسایی، ثبت، ارزشیابی، نمایه‌سازی، بازیابی و جست‌وجوی منابع الکترونیکی به شکل یکپارچه، شرایط را برای ایجاد سامانه‌ای با قابلیت اشتراک دانش فراهم می‌آورد. در این نظام، ایده اشتراک دانش به‌طور گسترده مطرح و با تکیه بر فنون استخراج، یافته‌های اطلاعاتی و دانش ذخیره شده، انتشار می‌یابد. گاندی^۵ (۲۰۰۴) بیان می‌کند که نظام‌های مدیریت اطلاعات در شکل پایگاه‌های اطلاعاتی و شبکه‌های وب به کاربران امکان می‌دهد که داده‌ها را تا سطح معینی کنترل و دوباره‌سازی کرده تا بتوانند ارتباط بین داده‌ها را کشف کنند. فناوری‌هایی مانند سامانه‌های مدیریت بانک‌های اطلاعاتی مرتبط، سامانه مدیریت مدارک، اینترنت، اینترانت، موتورهای جست‌وجو، سامانه‌های پشتیبان، داده کاوی، ذخیره داده‌ها، پست الکترونیکی، کنفرانس تصویری، تابلوهای اعلانات، گروه‌های خبری می‌تواند نقش اساسی در تسهیل مدیریت و اشتراک دانش داشته باشد (گاندی، ۱۳۸۴).



1. IVR
2. Single Sing on
3. User Authorization
4. Integration
5. Gandhi. smiti





آرشیو رقمی مرکز اسناد آستان قدس رضوی

آرشیوها مسئولیت هدایت و مدیریت پرونده‌های الکترونیکی را با نظارت در ذخیره‌سازی سوابق اداری سازمان‌ها به‌عهده دارند. فعالیت‌های فناوری اطلاعات در آستان قدس رضوی و استفاده از رایانه در سازمان مرکزی از حدود سال ۱۳۶۳ آغاز

و تا به امروز پیشرفت قابل‌توجهی داشته است. استفاده از مرکز رایانه دانشگاه فردوسی مشهد، نصب سامانه IBM 115-370 Main Frame و جایگزینی سامانه IBM-Main Frame 4381 در سال ۱۳۷۰، استقرار سامانه‌های مالی و اداری طی سال‌های ۱۳۷۱-۱۳۷۴ ایجاد شبکه کتابخانه مرکزی با استفاده از امکانات راه‌دور سامانه Main frame با بیش از ۸۰ پایانه راه‌دور، ایجاد اولین شبکه محلی و استقرار سامانه دبیرخانه در سال ۱۳۷۴، راه‌اندازی سالن اراضی با بیش از ۶۰ پایانه در سال ۱۳۷۵، توسعه شبکه محلی و جایگزینی نرم‌افزارهای محیط Main Frame به محیط PC طی سال‌های ۱۳۷۴-۱۳۷۷، ایجاد اولین وبگاه اطلاع‌رسانی آستان قدس رضوی در سال ۱۳۷۷، حذف کامل رایانه Main Fram از مجموعه در سال ۱۳۷۸ از جمله اقدامات قبل از سال ۱۳۸۳ است. پس از آن در مرداد ماه سال ۱۳۸۳ و به‌منظور استقرار نظام گردش مکاتبات بدون کاغذ، هسته اجرایی فناوری اطلاعات و ارتباطات در حوزه معاونت توسعه مدیریت و پشتیبانی مستقر و شروع به کار کرد. با توجه به پیشرفت‌های حاصل‌شده در تجهیزات رایانه‌ای، موضوع افزایش بهره‌وری و کارایی دفاتر مدیران و تسهیل ارتباطات بین مدیر و کارکنان از طریق به‌کارگیری تجهیزات رایانه‌ای و الکترونیکی مطرح شد. اتوماسیون اداری، مشتمل بر تمام سامانه‌های الکترونیکی رسمی و غیررسمی بوده که به برقراری ارتباط اطلاعات بین اشخاص در داخل و خارج مؤسسه و بالعکس مربوط می‌شود. کلمه اصلی که اتوماسیون اداری را از داده‌پردازی، سامانه اطلاعات مدیریت و سامانه پشتیبانی تصمیم متمایز می‌سازد، ارتباطات است. اتوماسیون اداری به‌منظور تسهیل انواع ارتباطات به هر دو صورت شفاهی و کتبی است (ریموند، ۱۳۷۷، ص ۳۵). در مرکز اسناد آستان قدس رضوی فرایند آرشیو و نگهداری منابع الکترونیکی با شناسایی و ارزشیابی مدارک و تعیین اینکه آیا آن‌ها را به‌طور دائم نگهداری کنند یا موقت و در چه مدت زمانی تحت چه شرایطی نگهداری شوند، آغاز می‌شود. در آرشیو، هیچ سابقه‌ای ناپدید نمی‌شود. سوابق و مدارک تحت عنوان پرونده‌های عمومی و خاص نگهداری می‌شوند. پرونده‌های عمومی ممکن



است یک‌سوم مدارک را شامل شود. ارزشیابی فرایندی است که طی آن مشخص می‌شود چه اسنادی قابلیت نگه‌داری دائم و چه اسنادی قابلیت نگه‌داری موقت را دارند و چه اوراقی زائد و غیرقابل‌نگه‌داری محسوب می‌شوند. مفهوم اساسی که عملیات ارزشیابی را تحت‌الشعاع قرار می‌دهد، ارزش سند است. این مفهوم فرض را بر این قرار می‌دهد که ارزش‌های خاص معینی ذاتاً در اسناد موجودند و اینکه این ارزش‌ها مقدماً از طریق کاربرد آن تعریف می‌شوند. آرشیودار قادر به تشخیص و تعیین این ارزش‌هاست (جرالد هام، ۱۳۷۲). او با استفاده از تجربیات فنی، اصول ارزشیابی، جدول‌ها، فرم‌ها و پرسش‌نامه‌هایی که برای عمل ارزشیابی استفاده خواهد شد، می‌تواند بینش و دریافت انتزاعی خود را به اشتراک بگذارد. اهمیت این مسئله در ارزش‌های ثانویه‌ای است که برای محققان و پژوهشگران مورد استفاده قرار می‌گیرد. ارزش‌های ثانویه به غیر از ارزش‌های اولیه که سند به‌خاطر آن ایجاد شده است، توسط افرادی غیر از کسانی که سند را ایجاد کرده‌اند، به‌وجود می‌آید و بر ارزش دائمی سند تأکید می‌کند. سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی با استفاده از فنون طراحی فرم‌ها و جداول، در نقش پایگاهی فعال شرایط فنی را برای اشتراک دانش و ایجاد ارزش افزوده فراهم می‌آورد. نمایه‌سازی نیز یکی دیگر از عوامل مدیریت سند است. اسناد پس از ارزشیابی بر حسب خط‌مشی‌های مرکز اسناد، نمایه‌سازی می‌شوند. در این روش توصیف‌گرهایی که نشان‌دهنده موضوع متن سند هستند از آن استخراج می‌شوند. همان‌طور که پدرسون (۲۰۰۲) بیان می‌کند، نمایه، پیوندی مفهومی یا معنایی بین تولیدکننده و کاربر سند به‌وجود می‌آورد. وظیفه نمایه‌ساز، ایجاد پلی مستحکم است که ریشه در کاربرد اولیه اسناد دارد.

این امر تأثیر مستقیمی بر نظام بازیابی دارد. استخراج‌یافته‌های اطلاعاتی، متکی بر اصول نمایه‌سازی، اندیشه و تفکر نمایه‌ساز است. مدیریت اسناد الکترونیکی جست‌وجوی تمامیت اسناد است. در صورتی که تبادل اطلاعات مبتنی بر شواهد و ارائه اطلاعات معتبر و مستند باشد، در هر مرحله از ارزشیابی و نمایه‌سازی ایجاد ارزش افزوده بر محتوای سند دور از انتظار نخواهد بود. از این‌رو، قابلیت انعطاف‌پذیری در انجام درخواست‌های کاربران زمینه را برای پویایی و تعامل بیشتر در اشتراک و توسعه دانش فراهم می‌آورد. در این میان نقش فراداده‌ها و سازه‌های اطلاعاتی به‌عنوان پیشینه‌های الکترونیکی بسیار مهم تلقی می‌شوند. یک پیشینه حداقل شامل مجموعه‌ای قابل‌تعریف از فراداده است که برای ارائه شواهدی درباره عمل یا رخداد به‌کار می‌رود (Gilliand- Swetland, 2005). آنچه که در طراحی سامانه اسناد الکترونیکی باید در نظر گرفته شود طراحی و به‌کارگیری نوعی از مدیریت دانش در چرخه نظام‌مند است تا با استفاده از دانش و سرمایه‌های انسانی سازمان، منابع محتوایی اسناد در فرایند بازشناسی، ارزشیابی، نمایه‌سازی، آماده‌سازی و اطلاع‌رسانی به‌شکل نظام پیشینه‌های الکترونیکی موجب



غنی‌تر شدن محتوای آن شود. بنابراین به نظر می‌رسد در این روش تعاملات انسانی و اجتماعی موجب ارتباط این ساختار (چرخه مدیریت اسناد الکترونیکی) با خروجی‌های عملکرد می‌شود. خروجی‌ها نیز به نوبه خود به شکل بازخورد به سامانه باز می‌گردد. در این سامانه، آنچه از داده‌ها، اطلاعات و روش‌ها به دست می‌آید به ادراکات ذهنی و دانش تجربی افراد و گروه‌هایی که این ورودها را به اقدامات و عملکرد تبدیل می‌کنند، بستگی دارد. خروجی‌های عملکرد باید پیوسته مورد ارزیابی قرار گیرند تا اطمینان حاصل شود که بهترین عملکرد را با توجه به ساختار و محتوای منابع الکترونیکی داشته‌اند (صفایی قادیکلانی، ۱۳۸۶). این نوع مدیریت سامانه اطلاعات، نیاز به همکاری واحدهای علمی مختلف و برای عملی کردن آن نیاز به اجزای سامانه اطلاعات و فعالیت‌های آن دارد؛ مانند ورودی منابع، فرایند داده به اطلاعات، خروجی تولیدات اطلاعات، ذخیره منابع داده و کنترل اجزای سامانه. در این خصوص می‌توان طراحی واسط‌ها، زبان‌های باز یابی ساختار سند، نرم‌افزارهای مرتبط با سند (برای مثال: ترجمه، اصطلاح‌شناسی، نرم‌افزار) را نام برد. همچنین فعالیت‌های مرتبط با شبکه (مانند اینترنت، اینترنت، اکسترانت، شبکه محلی، شبکه‌های گسترده) ارتباط از راه دور، دسترسی آسان کاربران و اطلاع‌رسانی بیشتر، جست‌وجوی سلسله‌مراتبی و ارتقاء و پالایش را در نظر گرفت (Sreenivasulu, 2000).

سامانه اسناد الکترونیکی، با ایجاد سند در انواع قالب‌های الکترونیکی، دسته‌بندی‌های مشخصی از پرونده‌ها را با توجه به نوع آن و محتوای منابع و داده‌های اطلاعاتی آن انجام می‌دهد. سوابق با توجه به قابلیت استفاده و نوع بهره‌برداری از آن در خروجی پایگاه داده‌ها و یا منابع اطلاعاتی عمومی و یا اختصاصی جای‌گزاری شده و سخت‌افزار و نرم‌افزار مناسب که کیفیت و امنیت اطلاعات را تضمین کند و مطابق با ویژگی‌های سند باشد، در نظر گرفته می‌شود. آرشیو مرکز اسناد آستان قدس رضوی مقادیر عظیمی از پرونده‌های رقمی با قالب‌های مختلف را در اختیار دارد که با توجه به حجم رو به گسترش آن ممکن است ضرورت یابد که به شکل شبکه‌ای از آرشیو منطقه‌ای نگهداری شود. بیش از دو میلیون منبع رقمی متنی، نزدیک به ۱۴۵۰ پرونده از تصاویر متحرک، بیش از چهار هزار نقشه، نمودار و نقشه‌های معماری، بیش از ۵۰۰ ساعت نوار صدا، ۸۰ هزار پرونده عکس و پوستر در آرشیو ذخیره شده‌اند. علاوه بر این حجم زیادی از اسناد الکترونیکی که به وسیله اتوماسیون اداری در سازمان‌های تابعه آستان قدس رضوی تولید و حاصل فعالیت‌های اداری آستان قدس رضوی در طی سال‌های متمادی است نیز برای آرشیو و بهره‌برداری به مرکز اسناد آستان قدس رضوی انتقال می‌یابد. ضروری است تا آرشیوها در مواجهه با چالش‌های ناشی از نگهداری طولانی‌مدت و دائمی پرونده‌های الکترونیکی، دانش نظری و روش‌شناختی مورد نیاز سوابق و مدارک ایجاد شده در سامانه الکترونیکی را توسعه دهند. بدیهی است که این طرح مشتمل بر



تحقیقات بین‌المللی روی سامانه‌های مدیریت الکترونیکی اسناد است و در تقابل و همکاری با متخصصان آرشیو و مهندسان نرم‌افزار خواهد بود. متخصصان آرشیو با تمرکز روی پرونده‌ها و اسناد تولیدشده در پایگاه‌داده‌ها مسائل مربوط به طبقه‌بندی، جست‌وجو و بازیابی منابع الکترونیکی را مورد بررسی قرار می‌دهند. متخصصان و کارشناسان نرم‌افزار مشکلات مربوط به اعتبار، قابلیت اطمینان و صحت منابع الکترونیکی در محیط رقمی را بررسی می‌کنند. البته برای مشارکت در زیرساخت محاسبات پیشرفته و مرکز ابررایانه برای طراحی معماری و فناوری مورد نیاز در توسعه و آرشیو منابع الکترونیکی لازم است در این زمینه همکاری و تلاش‌های مشترکی با مراکز تحقیقات انفورماتیک و داده‌پردازی در دستور کار قرار گیرد. این طرح در مرحله اولیه خود راه‌حلی منطقی برای حفظ و دسترسی به پرونده‌های الکترونیکی را در مدل استاندارد نظام اطلاعات آرشیوی باز^۱ در نظر می‌گیرد.

نتیجه‌گیری:

حجم زیاد اطلاعات رقمی‌شده، اهمیت به‌کارگیری سامانه مدیریت آرشیو رقمی که شرایط نگهداری طولانی‌مدت و دائم را داشته باشد، ضروری می‌سازد. در این مدل اشاعه اطلاعات متقابل و فعال است و این محیط باید شرایط نگهداری و ارائه اطلاعات در آینده را با توجه به توسعه و به‌کارگیری فناوری‌های پیشرفته در طراحی و معماری فنی سامانه اسناد الکترونیکی، پیش‌بینی کند. مدل پیشنهادی مورد استفاده در آرشیو اسناد الکترونیکی، مدل مرجعی است که با بسیاری از سامانه‌های اطلاعاتی دیگر هماهنگی دارد. این مدل، سامانه آرشیوی را به شش منطقه عملیاتی متمایز تقسیم می‌کند:

۱- منطقه ورود و مدخل اطلاعات: در این منطقه داده‌ها و اطلاعات ارسال شده از خارج از سازمان پذیرفته و برای ذخیره‌سازی آماده می‌شوند. یکی از اقدامات در این مرحله می‌تواند آماده‌سازی اطلاعات توصیفی داده‌ها باشد.

۲- ذخیره‌سازی آرشیوی: در این حوزه داده‌ها به‌شکل بسته‌های اطلاعاتی به مخزن ذخیره‌سازی انتقال داده می‌شوند تا محتویات آن مورد بازیابی قرار گیرد.

۳- حوزه مدیریت داده: در این حوزه نگهداری و دسترسی به اطلاعاتی که قابلیت نگهداری و ارائه خدمات به‌شکل سند را دارند، مورد شناسایی و بررسی قرار گرفته و برای مدیریت آرشیو در نظر گرفته می‌شوند.

۴- مدیریت آرشیو: این حوزه عملیات کلی مربوط به سامانه ارائه خدمات در آرشیو را به عهده دارد.

۵- حوزه امنیت منابع: پیش‌بینی‌ها و محاسبات اصلی در زمینه امنیت داده‌ها و اطلاعات

1. OAIS



صورت می‌گیرد.

۶- منطقه دسترسی: درخواست و دریافت اطلاعات در این حوزه صورت می‌گیرد و شامل سامانه‌ای است که اجازه می‌دهد تا کاربران با در نظر گرفتن شرایط پیش‌بینی شده به اطلاعات دسترسی داشته باشند.

منابع

- افضل‌ی، مهدی (۱۳۹۰). امضای رقمی و امنیت اطلاعات. در: مدیریت اسناد الکترونیکی در مجموعه مقالات نخستین همایش ملی آرشیو. تهران: سازمان اسناد و کتابخانه ملی ایران، انتشارات کتابدار.
- پیوکا، مرجان؛ نواک، میروسلاو (۱۳۸۴). کیفیت اطلاعات در سیستم‌های اطلاع‌رسانی آرشیو سنتی و الکترونیکی. گنجینه اسناد، شماره ۸۷.
- جرالدهام، اف. (۱۳۷۲). انتخاب و ارزشیابی اسناد. ترجمه مصطفی عباسی، نشریه شماره ۲۰، تهران: سازمان اسناد ملی ایران.
- ریموند، مک‌لثود (۱۳۷۷). سیستم‌های اطلاعات مدیریت. ترجمه مهدی جمشیدیان و اکبر مهدی‌پور عطاآبادی، اصفهان: دانشگاه اصفهان.
- رینولدز، جانیس (۱۳۸۶). مرجع کامل تجارت الکترونیکی: طراحی، ساخت و پیاده‌سازی کسب و کارهای موفق مبتنی بر وب. ترجمه مریم کاویانی. مشهد: پرتونگار.
- شورای بین‌المللی آرشیو (۱۳۹۰). دستورنامه مدیریت اسناد الکترونیکی برای آرشیو‌داران. ترجمه فاطمه زارع‌زاده. تهران: چاپار: کلک نوین.
- صفایی‌قادریکائی، عبدالحمید (۱۳۸۶). چالش‌های غالب در نسل آینده سیستم مدیریت دانش. ارائه شده در اولین کنفرانس ملی مدیریت دانش ایران.
- طاهری، مهدی (۱۳۹۱). کاربرد فراداده در بافت آرشیوی: ضرورت، استانداردها، و رویکرد جدید. گنجینه اسناد، شماره ۸۸.
- گاندی، اسمیتی (۱۳۸۴). مدیریت دانش و خدمات مرجع در کتابخانه‌ها. ترجمه مریم صراف‌زاده و افسانه حاضری بغدادآباد؛ مجله الکترونیکی مرکز اطلاعات و مدارک علمی ایران (نما)، شماره چهارم مردادماه.
- مازین، فرید؛ رزگی، یاسین (۱۳۹۰). مدیریت سند مبتنی بر تشابه متن. ترجمه حمید ژیان‌پور. تاریخ‌پژوهی، شماره ۴۸، پائیز.
- نبوی، فاطمه (۱۳۸۴). کتابخانه دیجیتال. مشهد: سازمان کتابخانه‌ها، موزه‌ها و مرکز اسناد آستان قدس رضوی.

- Gilliland-Swetland, A. (2005). Electronic Records Management. In Annual Review of Information Science and Technology.



- Sreenivasulu,V. (2000). The role of digital librarian in the management of digital information systems (DIS). *The Electronic Library*,18(1):12-20. available at <http://www.emerald-library.com>

<http://www.bar.admin.ch/themen>

<http://www.gao.gov/assets/240/234915.pdf>

<http://www.infocom.co.jp/das/index-e.html>

<http://www.saperion.com/solutions/overview/>

<http://www.wossidia.de/?q=en/node/86>

