



مرکز تحقیقات اسلامی

اصفهان

گامی



عمران
علیه السلام

www.ghaemiyeh.com
www.ghaemiyeh.org
www.ghaemiyeh.net
www.ghaemiyeh.ir



مدیریت اسناد الکترونیک

به کوشش دکتر رضا خزیری



مجموعه مقالات عالی‌ترین سطح علمی و پژوهشی
(پژوهش‌های علمی)



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

مدیریت اسناد الکترونیکی مجموعه مقاله‌های نخستین همایش ملی آرشیوی (آرشیو برای همه)

نویسنده:

غلامرضا عزیزی

ناشر چاپی:

سازمان اسناد و کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران

ناشر دیجیتال:

مرکز تحقیقات رایانه‌ای قائمیه اصفهان

فهرست

۵	فهرست
۱۰	مدیریت اسناد الکترونیکی مجموعه مقاله های نخستین همایش ملی آرشیوی (آرشیو برای همه)
۱۰	مشخصات کتاب
۱۰	اشاره
۱۶	فهرست مطالب
۱۸	مقدمه
۲۲	همایش آرشیو برای همه گزارش برگزاری
۳۰	فصل اول: رقی سازی آرشیوها
۳۰	اشاره
۳۱	چکیده:
۳۲	آرشیو رقی تاریخچه، مشکلات و راهکارها
۳۴	حفاظت میراث رقی
۳۹	شبیه سازی
۴۰	نتیجه گیری
۴۳	منابع:
۴۸	چکیده:
۴۹	رقی سازی آرشیوها، ضرورت ها و چالش ها
۵۴	ضرورت های رقی کردن میراث مکتوب
۵۷	ساخت میراث رقی
۶۴	چالش های ساخت آرشیو رقی
۶۵	چالش های پژوهش در آرشیو رقی و نگرانی طولانی مدت
۶۶	رقی سازی در آرشیو
۶۸	مزایای رقی سازی میراث مکتوب
۶۸	معایب رقی سازی میراث مکتوب
۶۹	نتیجه گیری
۷۲	چکیده:
۷۳	طرح رقی سازی مواد آرشیوی برای حفاظت و نگرانی از این منابع
۷۵	اهداف برنامه رقی کردن آثار و مواد آرشیوی
۷۶	ساختار برنامه
۷۶	اولویت بندی در تبدیل منابع
۷۷	تبدیل مواد آرشیوی به منابع رقی
۷۸	صدمات فیزیکی وارد آمده بر آثار در حین تهیه فتوکپی و بویس کردن
۷۸	توصیه هایی برای حفاظت آثار و اسناد آرشیوی
۸۰	انتخاب دستگاه بویسگر مناسب
۸۱	قالب های گرافیکی رقی سازی
۸۲	ویژگی های قالب های مدارک الکترونیکی
۸۷	قالب های معمول مدارک الکترونیکی
۱۰۰	چند پیشنهاد در رقی سازی
۱۰۱	منابع:
۱۰۳	فصل دوم: فناوری های آرشیو

۱۰۳	..... اشاره
۱۰۴	..... چکیده:
۱۰۵	..... آرشيو ۲، رهايفتي نو در خدمات اطلاع رسانی و مدیریت اسناد الكترونيکی (ارائه الگوی پیشنهادی)
۱۰۶	..... نرم افزارهای اجتماعی: تعريف، انواع، کاربردها
۱۰۸	..... نمونه هایی از نرم افزارهای اجتماعی
۱۱۲	..... پدیده ای به نام آرشيو ۲
	..... مروری بر نمونه های خارجی آرشيو ۲ برخی از کشورهای پیشرفته دنیا از قابلیت های وب ۲ برای ارائه خدمات در مراکز آرشيو استفاده می کنند، از جمله نمونه هایی که با عنوان آرشيو ۲ و با بهره گیری از نرم افزارهای اجتماعی، مجموعه ای مشارکتی برای جمع آوری اطلاعات آرشيو به
۱۱۵	..... سخن پایانی: ارائه الگوی پیشنهادی به مراکز برای تحول در خدمات آرشيو
۱۱۷	..... منابع
۱۱۸	..... چکیده:
۱۱۹	..... ريزفيلم راهکارثبت ماندگار اسناد
۱۲۰	..... ريزفيلم
۱۲۱	..... ريز فيلم و ساختار آن
۱۲۲	..... ريزگرافي (میکرو گرافي)
۱۲۳	..... استفاده از ريزفيلم به عنوان پدافند غيرعامل اسناد و مدارک
۱۲۳	..... پدافند غيرعامل چیست؟
۱۲۴	..... تهیه ريز فيلم، پدافند غير عامل برای حفاظت از اسناد و مدارک
۱۲۴	..... نتیجه گیری
۱۲۵	..... منابع:
۱۲۶	..... چکیده:
۱۲۷	..... حفاظت و نگهداری اسناد رقمی
۱۲۸	..... حفاظت اسناد رقمی
۱۲۹	..... پروژه اينترپرس
۱۳۱	..... نگهداری اسناد رقمی
۱۳۱	..... نکات و مسائلی در ارتباط با حفاظت از نوارها و دیسک ها
۱۳۲	..... استفاده از آرشيو رايتر برای حفظ و نگهداری رقمی
۱۳۳	..... مزایای رقمی بودن
۱۳۳	..... مشکلات استفاده از پرونده های رقمی
۱۳۴	..... نتیجه گیری
۱۳۵	..... منابع:
۱۳۶	..... چکیده:
۱۳۷	..... ایجاد خودکار مراکز داده توسط فناوری برچسب هوشمند
۱۳۹	..... مدیریت اطلاعات و مدیریت دانش
۱۴۱	..... طبقه بندی انواع دانش
۱۴۱	..... دانش تصریحی
۱۴۲	..... مدیریت دانش در کسب و کار الكترونيک
۱۴۳	..... مدیریت دانش در کسب و کار الكترونيک
۱۴۴	..... مدیریت زنجیره تأمین
۱۴۸	..... معرفی RFID و اجزای سامانه آن
۱۴۸	..... اشاره
۱۴۹	..... الف) برچسب و انواع آن:

۱۴۹	..... اشاره
۱۵۱	..... برچسب غیرفعال:
۱۵۱	..... برچسب نیمه غیرفعال:
۱۵۱	..... برچسب فعال و برچسب نیمه فعال:
۱۵۷	..... امنیت در سامانه های RFID
۱۵۸	..... مزایای RFID
۱۵۸	..... معایب و محدودیت های RFID
۱۵۹	..... انتخاب یک برچسب RFID
۱۵۹	..... شناسایی خودکار خودرو
۱۶۱	..... کاربردها و مزایای RFID در زنجیره تامین
۱۶۳	..... نتیجه گیری
۱۶۶	..... فصل سوم: مدیریت اسناد رقومی
۱۶۶	..... اشاره
۱۶۷	..... چکیده:
۱۶۸	..... اقتصاد اطلاعات آرشیوی در آرشیوهای الکترونیکی
۱۶۹	..... اقتصاد اطلاعات
۱۶۹	..... ویژگی های اطلاعات
۱۷۰	..... آرشیوهای الکترونیکی یا رقمی
۱۷۱	..... تأثیر فناوری نوین در آرشیوهای الکترونیکی
۱۷۲	..... هزینه های سازمانی و مدیریتی
۱۷۴	..... نقش مدیران در هزینه های آرشیوهای الکترونیکی
۱۷۶	..... نتیجه گیری
۱۷۷	..... چکیده:
۱۷۸	..... بررسی و تحلیل مدل مرجع نظام اطلاعاتی آرشیوی باز
۱۷۹	..... مفهوم و تعریف عناصر اصلی مدل
۱۷۹	..... پیشینه بهره گیری از مدل در کشورهای مختلف
۱۸۱	..... هدف از به کار گیری این مدل
۱۸۱	..... ویژگی های مدل مرجع نظام اطلاعاتی آرشیوی باز
۱۸۲	..... پایه و اساس مدل
۱۸۳	..... کاربردپذیری مدل
۱۸۳	..... مزایای مدل
۱۸۴	..... مدل محیطی نظام اطلاعاتی آرشیوی باز: نقش ها
۱۸۵	..... مدل اطلاعات
۱۸۷	..... مفهوم شیء اطلاعات
۱۸۹	..... دسته بندی انواع شیء های اطلاعاتی مورد استفاده در نظام اطلاعاتی آرشیوی باز
۱۹۱	..... پیکره بسته اطلاعاتی در این مدل
۱۹۲	..... عملکردهای اصلی مدل
۱۹۵	..... نتیجه گیری
۱۹۶	..... منابع:
۱۹۷	..... چکیده:
۱۹۸	..... پیش نویس الگوی مرجع استاندارد ملی مدیریت اسناد الکترونیکی و اسناد آرشیوی

۱۹۹	مدیریت اسناد، مدیریت مدارک
۲۰۱	فعالیت ها و تلاش های بین المللی
۲۰۲	طراحی الگوی مرجع سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی
۲۰۲	اشاره
۲۰۲	الف. معیارهای سامانه
۲۴۶	ب. معیارهای اسناد
۲۷۸	ج. عناصر فراداده
۳۱۹	د. مراجع و الگوها
۳۳۲	چکیده:
۳۳۳	مدیریت پیشینه های الکترونیکی بستری برای تحقق دولت الکترونیک
۳۳۵	دولت الکترونیکی و سامانه های مدیریت پیشینه های الکترونیکی
۳۴۰	پیشینه ها و پیشینه های الکترونیکی
۳۴۲	تاریخچه مدیریت پیشینه های الکترونیکی
۳۴۷	سامانه های مدیریت پیشینه های الکترونیکی
۳۵۲	تفاوت مدیریت پیشینه های الکترونیکی با مدیریت اسناد الکترونیکی
۳۵۴	نیازمندی های کار کردی پیشینه های الکترونیکی
۳۵۸	فراداده و میان کنش پذیری
۳۶۴	منابع
۳۶۹	چکیده:
۳۷۰	امضای رقمی و امنیت اطلاعات در مدیریت اسناد الکترونیکی
۳۷۲	دولت الکترونیکی
۳۷۴	مدیریت اسناد الکترونیکی
۳۸۲	امضای رقمی
۳۸۸	نتیجه گیری
۳۹۰	چکیده:
۳۹۱	آرشیو رقمی و جایگاه آن در مدیریت اسناد الکترونیکی
۳۹۶	تعریف آرشیو رقمی
۳۹۷	رقمی سازی در آرشیو
۳۹۹	ضوابط انتخاب مواد آرشیوی برای رقمی سازی
۴۰۰	ملاحظات قانونی، اخلاقی و فنی در تدوین یک مجموعه آرشیوی رقمی
۴۰۱	خدمات آرشیوهای رقمی
۴۰۳	مسائل فنی مربوط به اجرا و راه اندازی آرشیوهای رقمی
۴۰۴	مزایا و چالش های رقمی سازی مواد آرشیوی
۴۰۵	ضرورت پرداختن به فرایند رقمی سازی آرشیوها
۴۰۶	ضرورت رقمی سازی اسناد از دیدگاه پژوهشی
۴۰۷	حفاظت و رقمی کردن آرشیوهای دیداری - شنیداری
۴۱۰	ضرورت حفاظت از منابع رقمی
۴۱۲	تعیین نوع منابع آرشیوی و سطح حفاظت و نگه داری
۴۱۲	مسائل حقوقی استفاده از منابع و اسناد آرشیوی رقمی
۴۱۵	نتیجه گیری
۴۱۷	منابع:

مدیریت اسناد الکترونیکی مجموعه مقاله های نخستین همایش ملی آرشیوی (آرشیو برای همه)

مشخصات کتاب

سرشناسه: همایش ملی آرشیوی ایران (نخستین: 1388: تهران)

عنوان و نام پدیدآور: مدیریت اسناد الکترونیکی مجموعه مقاله های نخستین همایش ملی آرشیوی (آرشیو برای همه)/ به کوشش غلامرضا عزیزی.

مشخصات نشر: تهران: سازمان اسناد و کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران، 1389.

مشخصات ظاهری: ج

شابک: 4-250-446-964-978 ج1: 40000 ریال

مندرجات ج. 1. مدیریت اسناد الکترونیکی

موضوع: آرشیو - مدیریت - کنگره ها

موضوع: مواد آرشیوی - رقمی کردن

موضوع: آرشیو - خودکاری - مدیریت

شناسه افزوده: عزیزی، غلامرضا، 1345 -

شناسه افزوده: سازمان اسناد و کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران

رده بندی کنگره: 4 1389 م8- /CD950

رده بندی دیویی: 025/1714

شماره کتابشناسی ملی: 6 1 3 9 2 0 2

خیراندیش دیجیتال: انجمن مددکاری امام زمان (عج) اصفهان

ویراستار کتاب: خانم ریحانه مانیان

ص: 1

اشاره

بسم الله الرحمن الرحيم

ص: 2

مدیریت اسناد الکترونیکی

مجموعه مقاله های نخستین همایش ملی آرشیوی ایران

(آرشیو برای همه)

ص: 3

سازمان اسناد و کتابخانه ملی

جمهوری اسلامی ایران

مدیریت اسناد الکترونیکی

مجموعه مقالات نخستین همایش ملی آرشیوی ایران

به کوشش: غلامرضا عزیزی

چاپ اول: 1389

ناشر: سازمان اسناد و کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران

شمارگان: 1000

چاپ و صحافی: مرکز چاپ نشر شهر

بها: 4000 تومان

نشانی:

بزرگراه شهید حقانی (غرب به شرق)،

بعد از ایستگاه مترو، بلوار کتابخانه ملی

تلفن فروشگاه: 88941946. دورنگار: 88947496

ص: 4

سازمان اسناد و کتابخانه ملی

جمهوری اسلامی ایران

مدیریت اسناد الکترونیکی

به کوشش:

غلامرضا عزیزی

مجموعه مقاله های نخستین همایش ملی آرشیو

(آرشیو برای همه)

ص: 5

گزارش برگزاری نخستین همایش آرشیوی ایران ... 13

فصل اول: رقمی سازی آرشیو ... 21

آرشیو رقمی؛ تاریخچه، مشکلات و راهکارها ... 23

رقمی سازی آرشیوها؛ ضرورت ها و چالش ها ... 39

ضرورت حفظ و نگه داری اسناد ... 63

فصل دوم: فناوری های آرشیو ... 93

آرشیو 2؛ رهیافتی نو در مدیریت اطلاعات ... 95

ریز فیلم؛ ثبت ماندگار اسناد ... 109

حفظ و نگهداری اسناد رقمی ... 117

ایجاد خودکار مراکز داده توسط فناوری برچسب هوشمند ... 127

فصل سوم: مدیریت اسناد رقمی ... 155

اقتصاد اطلاعات آرشیوی در آرشیوهای الکترونیکی ... 157

بررسی و تحلیل مدل مرجع نظام اطلاعاتی آرشیوی باز ... 16500

پیش نویس الگوی مرجع استاندارد ملی مدیریت اسناد الکترونیکی و اسناد آرشیوی ... 183

مدیریت پیشینه های الکترونیکی، بستری برای تحقق دولت الکترونیک ... 309

امضای رقمی و امنیت اطلاعات در مدیریت اسناد الکترونیکی ... 345

آرشیو رقمی و جایگاه آن در مدیریت اسناد الکترونیکی ... 365

امور مربوط به نگهداری اسناد در ایران، ریشه در دوران باستان دارد و دست کم به زمان مادها باز می‌گردد. با توجه به شواهد تاریخی، در دوره هخامنشیان نگهداری اسناد در مکانهای خاص گسترش بیشتری یافت. برای نمونه می‌توان به نگهداری اسناد اداری و مالی هخامنشیان در خزاین مخصوص از جمله در کتابخانه بابل و خزانه قصر احتمالی واقع در ماد و نیز خزائن تخت جمشید اشاره کرد. علاوه بر این، در نوشته‌های یونانیان نیز می‌توان اشاراتی را دال بر وجود آرشیو برای نگهداری سالنامه‌ها و نوشته‌های دولتی در این دوران یافت.

کشف حدود 2500 سند در محل شهر باستانی نسا، بازمانده از دوره اشکانی، نشان از وجود آرشیوی سلطنتی در آن دوره دارد. در دوره ساسانیان، نیز تولید و نگهداری از اسناد و مدارک دولتی رشد یافت. شواهد و کشفیات باستان‌شناسی نشانگر تنظیم و نگهداری اسناد و مدارک در موضوعات مختلف در این دوران است. در این خصوص، مجموعه اسناد شامل نامه‌های سیاسی، گزارش‌ها، اسناد قضایی، صورت حسابهای مالیاتی و نامه‌های اداری کشف شده در کوه مغ در حوالی شهر پنج‌کند، مثال بسیار خوبی در این زمینه به شمار می‌رود.

پس از ورود اسلام به ایران، و با شکل‌گیری سازمان‌های اداری، «خزانه»

به عنوان محل نگهداری اسناد و مدارک به وجود آمد. در دوره غزنویان، محل نگهداری اسناد خزانه حجت» نامیده می‌شد. ایلخانان دارای مراکز متعددی برای نگهداری اسناد بودند. در این دوره، رونوشت فرمانها و احکام دولتی را در دفاتر مخصوصی ثبت می‌کردند که در آخر هر سال این دفاتر بسته و در خزانه اسناد نگهداری می‌شد. سنت نگهداری اسناد در محل‌های خاص، در دوران بعد نیز ادامه پیدا کرد. در دوره صفویه رونوشت احکام و نامه‌ها و اسناد، پس از ثبت در دفاتر مخصوص ظاهرا در عمارت چهلستون نگه‌داری می‌شد.

در زمان آقامحمدخان قاجار با توجه به عدم گسترش ساختار اداری، نیاز چندانی به دفاتر دیوانی و مستوفیان و بنابراین نگهداری اسناد و مدارک وجود نداشت. اما در دوران بعد به دلایلی چون گسترش مشاغل و جدا شدن خزانه جاری از خزانه ذخیره، فرمان‌های زیادی صادر شد و اهمیت ثبت و ضبط این فرمانها فزونی یافت. از زمان فتحعلی شاه، اسناد و مکاتبات و رونوشت فرمانها در دربار نگهداری می‌شد و آرشیو جزء اداره بیوتات به شمار می‌رفت.

در دوران ناصری، با گسترش دستگاههای اداری کشور و گسترش روابط ایران با کشورهای دیگر و اعزام نمایندگان سیاسی و سفرا، تنظیم و نگهداری اسناد سیاسی وزارت امور خارجه از اسناد مالی و اداری جدا شد اما روش صحیحی برای نگهداری اسناد موجود نبود. تا اینکه در سال 1287 ه. ش. وزارت خارجه با بهره‌گیری از روش بایگانی کشورهای اروپایی، بایگانی خود را سازماندهی کرد. پس از مشروطه و تشکیل وزارتخانه‌ها، اسناد و مدارک هر وزارتخانه در همان دستگاه نگهداری می‌شد.

در طول سالهای 1280 تا 1309 ه. ش. با توجه به مشکلات رخ نموده در دست‌یابی به پرونده‌های مالی، هیئتی فرانسوی - بلژیکی که برای اصلاح سیستم گمرکی ایران فعالیت می‌کرد، طرحی را برای اصلاح نظام بایگانی کشور ارائه داد و به اجرا درآورد. مشکلات ناشی از دسترسی به اسناد دولتی و رشد اسناد موجود

در بایگانی ها، سبب شد که برای نخستین بار در اردیبهشت ماه 1309 هیئت وزیران مصوبه ای را در خصوص جمع آوری اسناد و ایجاد مرکز اسناد دولتی به تصویب برساند. در سالهای بعد، دولت بررسی مقدماتی مشکلات تراکم روز افزون اوراق زائد را آغاز کرد. از جمله این کوششها می توان به تصمیم تشکیل اداره ای به نام «بایگانی کل کشور» (مهر ماه 1334) و ارائه طرح ایجاد «مرکز بایگانی راکد» (در اواسط سال 1343) اشاره کرد. این تلاش ها، سرانجام در سال 1349 با تأسیس سازمان اسناد ملی ایران به نتیجه رسید.

هر چند آن سازمان، قبل از انقلاب شکوهمند اسلامی کوششهایی را برای ساماندهی امور اسناد آغاز کرد، ولی در واقع بعد از پیروزی انقلاب اسلامی و به خصوص در سال های پایانی دهه شصت بود که این فعالیت ها به شیوه ای فراگیرتر ادامه یافت. با وجود این، متأسفانه آرشیو در ایران نتوانسته بود جایگاه خود را به درستی و به گونهای شایسته در میان رشته های دانشگاهی باز کند و آموزش آرشیو تا دو سال گذشته، به چند واحد درسی در مقاطع کارشناسی و کارشناسی ارشد محدود بود. از سوی دیگر، دوره های اسناد و مدارک که سازمان اسناد ملی ایران برگزار می کرد ادامه نیافت و از سطح معادل کارشناسی نیز فراتر نرفت و نتوانست در دانشگاهها راه پیدا کند.

ادغام سازمان اسناد ملی ایران با کتابخانه ملی در سال 1381، به رغم کاستی ها و ضعف های اولیه، خوشبختانه سبب شد تا مقوله آرشیو، بیش از پیش در کانون توجه قرار گیرد. در سال 1386 گروه تاریخ دانشگاه تهران، گرایش اسناد و مدارک تاریخی را در مقطع کارشناسی ارشد طراحی و اجرا کرد. هم اکنون سازمان اسناد و کتابخانه ملی ایران، بر آن است تا در سال 1389، رشته مطالعات آرشیوی را در دوره کارشناسی ارشد به صورت مشترک با دانشگاه شهید بهشتی اجرا کنند. همچنین گروه های کتابداری که در تهران و مشهد تأسیس شده اند، تشکیل این رشته را دنبال میکنند. برگزاری نخستین همایش ملی آرشیوی ایران در سال 1388 نیز نشانگر عزم سازمان اسناد و کتابخانه ملی ایران بر فرایند دانش افزایی در این رشته است.

هفدهم اردیبهشت ماه در تقویم کشورمان، به بزرگداشت اسناد ملی اختصاص یافته است. گرامی داشت این روز مهم طی سالهای گذشته، فرصت مناسب و مغتنمی برای مرور و بررسی دوباره موضوع اسناد و آرشیو در سطح جامعه فراهم آورد. در سال 1388، معاونت اسناد ملی ایران با رویکرد تقویت آرشیو در ایران، کوشید تا در خلال برگزاری همایش، فرصت بررسی علمی موضوع آرشیو را از دیدگاههای گوناگون فراهم کند. همایش یادشده، در روزهای شانزدهم و هفدهم اردیبهشت با عنوان عمومی «آرشیو برای همه» در سازمان اسناد و کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران و با همراهی مرکز اسناد و تاریخ دیپلماسی وزارت امور خارجه، کتابخانه و مرکز اسناد مجلس شورای اسلامی، سازمان کتابخانه ها، موزهها و مرکز اسناد آستان قدس رضوی، مرکز اسناد انقلاب اسلامی، بنیاد شهید و امور ایثارگران، اداره کل آرشیوها و کتابخانه های سازمان صدا و سیما، مؤسسه مطالعات تاریخ معاصر ایران و مجمع هماهنگی کانونهای استادی و تاریخ پژوهی کشور (مهتاب) برگزار شد.

در این همایش دو روزه _ که نخستین تجربه گسترده و فراگیر در حوزه علوم

آرشیوی در سطح کشور بود _ جمعی از استادان و پیشکسوتان همراه با گروهی از پژوهشگران جوان، به ارائه مقاله و سخنرانی پرداختند. حضور این پژوهشگران جوان، افق روشنی پیشروی پژوهشهای آرشیوی گشوده است.

امید آن که مجموعه مقاله های این همایش _ که به منظور دانش افزایی در حوزه آرشیو برگزار شد _ بتواند ضمن نمایاندن چشم اندازی از وضعیت دانش آرشیو در ایران تا مقطع برگزاری آن همایش، به گسترش این امر مهم تاریخی _ فرهنگی در کشور یاری رساند.

علی اکبر اشعری

مشاور فرهنگی رئیس جمهور

و رئیس سازمان اسناد و کتابخانه ملی ایران

ص: 12

همایش آرشیو برای همه گزارش برگزاری

در هنگام برگزاری نشست سواربیک، در حاشیه شانزدهمین همایش شورای جهانی آرشیو در کوالالامپور (2008)، با عنایت به آن که ایران از ده سال قبل ریاست سواربیک را بر عهده داشت و نیز با توجه به اعلام آمادگی سازمان اسناد و کتابخانه ملی ایران، مقرر گردیده بود تا نشست رؤسا و معاونان آرشیو ملی کشورهای عضو سواربیک در اردیبهشت سال 1388 در تهران برگزار شود. پس از طرح بحث در معاونت اسناد ملی ایران و ایجاد کارگروه، طرح برگزاری نشست تهیه و تدوین گردید. در این طرح، از آنجا که برخی نشست های قبلی سواربیک همراه با نشست علمی برگزار شده بود، پیشنهاد گردید تا نشست علمی سواربیک نیز همزمان با نشست هیئت اجرایی و مجمع عمومی برگزار گردد.

در جلسه شورای اجرایی برگزارکننده نشست سواربیک، مقرر شد به جای برگزاری نشست علمی سواربیک، با شرکت افرادی محدود، همایشی آرشیوی در سطحی ملی با هدف اصلی دانش افزایی در حوزه آرشیو برگزار شود. این امر با

نیت برگزاری نخستین همایش ملی آرشیوی و ایجاد سنت برگزاری سالانه همایش آرشیوی به مناسبت روز اسناد ملی در مقیاس کشوری، با محور توسعه مباحث آرشیوی، مورد تأیید اعضای شورای اجرایی نشست واقع شد.

پس از تهیه و تأیید طرح برگزاری همایش، از سازمان های مرتبط و افراد ذی تأثیر و اشخاص علاقه مند برای تشکیل جلسه های هیئت علمی همایش دعوت به عمل آمد. متأسفانه تعدادی از افراد و نمایندگان مؤسسه های دعوت شده در جلسه انتخاب اعضای هیئت علمی همایش حاضر نشدند. در جلسه دوم از بین حاضران در جلسه افرادی به عنوان اعضای هیئت علمی انتخاب شدند که متأسفانه دو تن از آنان، از اوایل کار همکاری خود را با دبیرخانه همایش ادامه ندادند. اعضای هیئت علمی همایش عبارت بودند از آقایان دکتر خسروی (از سازمان اسناد و کتابخانه ملی)، دکتر رضایی شریف آبادی (مشاور رئیس سازمان اسناد و کتابخانه ملی و استاد دانشگاه الزهراء(س)، نیکبخت (از مرکز اسناد انقلاب اسلامی)، ططری (از کتابخانه و مرکز اسناد مجلس شورای اسلامی)، فراستی (از مؤسسه مطالعات تاریخ معاصر ایران) و خانم ها مهندس فرزام (از سازمان اسناد و کتابخانه ملی) و فرضی از (اداره کل آرشیوهای سازمان صدا و سیما جمهوری اسلامی ایران) به عنوان اعضای هیئت علمی همایش و آقایان دکتر مرادی به عنوان دبیر علمی و غلامرضا عزیزی به عنوان دبیر اجرایی انتخاب شدند.

محورهای نه گانه همایش عبارت بود از: آرشیوها، کتابخانه ها و موزهها؛ وجوه اشتراک و افتراق؛ همگرایی در آرشیوهای کشور؛ بایدها و نبایدها؛ نقش آرشیو در پژوهش ها؛ لزوم تدوین نظام ملی آرشیوی در کشور؛ مدیریت اسناد الکترونیک؛ آرشیوهای انقلاب و دفاع مقدس در ایران؛ فرایندهای آرشیو (گردآوری و ارزشیابی، پردازش و توصیف، حفظ و نگهداری و ارائه خدمات و اطلاع رسانی)؛ آموزش آرشیوداری و اهمیت آرشیوهای خصوصی (خانوادگی - مجموعه ها).

به تدریج با معرفی نمایندگان سازمان اسناد و کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران، مرکز اسناد انقلاب اسلامی، کتابخانه و مرکز اسناد مجلس شورای اسلامی،

سازمان کتابخانه ها، موزه ها و مرکز اسناد آستان قدس رضوی، مرکز اسناد و تاریخ دیپلماسی وزارت امور خارجه، بنیاد شهید و امور ایثارگران، مؤسسه مطالعات تاریخ معاصر ایران و صدا و سیما جمهوری اسلامی ایران، شورای اجرایی همایش نیز شکل گرفت. از جمله اقدام های این شورا، مشارکت در برگزاری نمایشگاه معرفی مراکز اسنادی و آرشیوی کشور، همزمان با برگزاری همایش بود.

تا زمان پایان ارسال چکیده _ و کمی پس از آن _ تعداد 132 عدد چکیده مقاله به دبیرخانه همایش رسید. این مقالات توسط 149 نفر (خواه نویسنده همکار و خواه یک نفر، یا نویسنده چند چکیده)، با سطح تحصیلات و تخصص های گوناگون و به طور عمده کتابداری و پس از آن، تاریخ نگاشته شده بود. (نگاه کنید به جدول ها)

به دلیل محدودیت زمان برگزاری همایش، امکان ارائه همه مقاله هایی که برای سخنرانی مناسب بود، پدید نیامد و هیئت علمی ناگزیر شد در بازنگری دوباره، از بین مقاله های دارای موضوع مشابه دست به گزینش بزند تا در هر یک از محورهای همایش، دست کم یک سخنرانی برگزار شود. گفتنی است برخی از محورهای همایش مورد اقبال پژوهشگران قرار نگرفت. برای نمونه از دو محور «همگرایی در آرشیوهای کشور: بایدها و نبایدها» و «لزوم تدوین نظام ملی آرشیوی در کشور»، فقط یک مقاله به دبیرخانه همایش رسید. همایش طی دو روز برگزار گردید و شامل مراسم افتتاحیه، هشت نشست و اختتامیه بود.

در مراسم افتتاحیه پس از نواخته شدن سرود جمهوری اسلامی و قرائت آیاتی

از کلام الله مجید، آقایان علی اکبر اشعری (مشاور فرهنگی رئیس جمهور و رئیس سازمان اسناد و کتابخانه ملی ایران) و دکتر محمدرضا باقر (رئیس آرشیو ملی هندوستان) سخنرانی کردند. سپس دبیر اجرایی همایش به ارائه گزارش پرداخت و بعد افراد زیر (به ترتیب) به سخنرانی پرداختند:

_دکتر ابراهیم افشار زنجانی و ملیکا خوشبخت: همگرایی آرشیو، کتابخانه و موزه؛

_امیر وفانیان، یورویانا: تحقق همکاری میان آرشیوها، کتابخانه ها و موزه ها در اروپا؛

_حمید فاطمیان: آرشیوهای مطبوعاتی؛ وجوه اشتراک و افتراق منابع آرشیوی با

کتابخانه ها؛

_بهناز زرین کلکی: اخلاق آرشیوی؛ رسول زوارقی: مدیریت پیشینه های الکترونیکی بستری برای تحقق دولت الکترونیک؛ -دکتر عزیز هدایتی خوشمهر: پیش نویس مدل مرجع استاندارد ملی در مدیریت اسناد الکترونیکی؛

_مریم پاکدامن نائینی، آناهیتا باواخانی و امیررضا اصنافی: آرشیو 2 راهکاری نوین در راستای خدمات اطلاع رسانی و مدیریت اسناد الکترونیکی در آرشیوها - ارائه الگوی پیشنهادی؛

لیلا نعمتی انارکی و رؤیا پورنقی: رقومی سازی آرشیوها - ضرورتها و چالش ها؛

مهدی افضلی: امضای رقمی و امنیت اطلاعات در مدیریت اسناد الکترونیکی؛

_رضیه یزدان نیا: پادکست ها در آرشیوهای دیداری شنیداری - فرصت یا تهدید؛

ناهید انتظاریان: نقش آرشیو در پژوهش؛

_فاطمه شیرالی: معاصر پژوهی در گنجینه اسناد قوه قضاییه - فرصت ها و چالش ها؛

فرحناز فتح اله زاده: لزوم تدوین نظام ملی آرشیوی در کشور؛

_لیلا مکتبی فرد: جستاری در توزیع، تکثیر و آرشیو فیلمهای مستند - منبع اطلاعاتی فراموش شده؛

_دکتر سید حجت مهدوی سعیدی: آرشیوهای انقلاب و دفاع مقدس؛

_سعید ملیح: آموزش آرشیو داری؛

_دکتر مهرداد نیکنام و طاهره طاهری: وجوه اشتراک و افتراق کتابخانه و آرشیو؛

_ابوالفضل حسن آبادی، جایگاه آرشیوهای شهرداری در عمومی سازی نقش آرشیوها؛

_محمود دقافی و مهدی شفیعی: گستره جغرافیایی و سابقه تاریخی مجموعه های خصوصی و خانوادگی در ایران؛

_دکتر مرتضی کوکبی: مشکلات بایگانی به عنوان نقطه آغازین آرشیو - گزارشی از تجربیات یک مدیر گروه؛

_سهیلا فعال: توصیف کتابشناختی مواد آرشیوی با تأکید بر نام عام و خاص مواد؛

_ملیکا دهقان ابراهیمی: حفاظت و نگهداری اسناد رقمی - سیر تحول از گذشته تا حال؛

_دکتر عبدالحسین فرجه‌پهلوی، مرجان خجسته فر و معصومه دلوند: مدیریت دانش و خدمات مرجع در مراکز آرشیوی؛

_غلامرضا عزیزی: سیاست دسترسی به اسناد (با رویکردی به رویه‌های مورد استفاده در مراکز آرشیوی)؛

_میترا صمیمی، فریبرز درودی و علیرضا انتهای: بررسی و تحلیل مدل مرجع نظام اطلاعاتی آرشیوی باز

تجلیل از نمایندگان دستگاهها و تشکیل جلسات پرسش و پاسخ از دیگر

قسمتهای نشستهای هشت گانه همایش بود.

آنچه پیش روی شماست مجلد اول از مجموعه مقاله‌های ارائه شده در نخستین همایش ملی آرشیوی ایران است که به موضوع مباحث مدیریت اسناد الکترونیکی اختصاص یافته است.

جدول 1_ ارائه دهندگان چکیده مقاله / مقاله با مدرک دکترا و کارشناسی ارشد و دانشجویان مقطع دکترا و کارشناسی ارشد به تفکیک رشته تحصیلی

جدول ۱- ارائه دهندگان چکیده مقاله / مقاله با مدرک دکترا و کارشناسی ارشد و دانشجویان مقطع دکترا و کارشناسی ارشد به تفکیک رشته تحصیلی

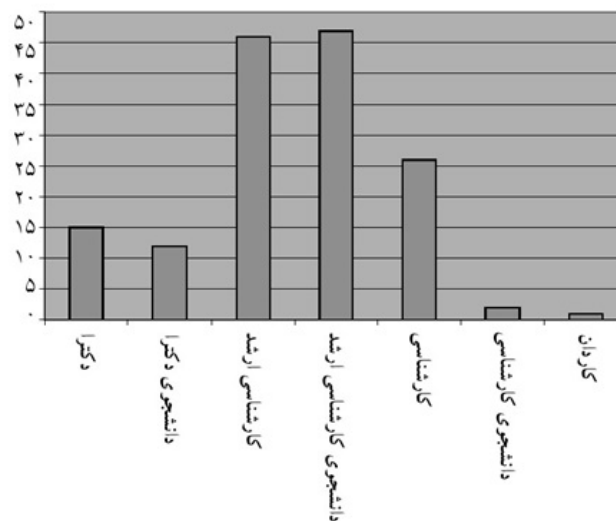
مدرک و رشته	دیگر	دانشجوی دکترا	کارشناسی ارشد	دانشجوی کارشناسی ارشد
علوم کتابداری و اطلاع‌رسانی	۱۰	۷	۲۸	۴۴
تاریخ	۳	۴	۹	
مدیریت اطلاعات و اسناد	۱	۱		
ادبیات	۱			
کتابداری و اطلاع‌رسانی پزشکی			۳	
فقه و مبانی حقوق اسلامی			۱	
موسیقی			۱	
فرهنگ و زبان‌های باستانی			۱	
مدیریت اجرایی			۱	
معماری			۱	
کارشناس ارشد (ذکر نشده)			۱	
اسناد و مدارک تاریخی				۲
تاریخ ایران باستان				۱

گزارش برگزاری نخستین همایش آرشیمیوی ایران | ۱۹

جدول ۲ - ارائه دهندگان چکیده مقاله / مقاله
با مدرک کارشناسی و پایین تر، به تفکیک رشته تحصیلی

تعداد	مدرک و رشته
۸	کارشناس کتابداری و اطلاع‌رسانی
۲	کارشناس حقوق
۱	دانشجوی کارشناسی علوم کتابداری و اطلاع‌رسانی
۱	دانشجوی کارشناسی کتابداری و اطلاع‌رسانی پزشکی
۱	کارشناس مرمت
۱	کارشناس باستان‌شناسی
۱۴	کارشناس (ذکر نشده)
۱	کاردان حفاظت و مرمت آثار تاریخی

نمودار ۱- فراوانی شرکت کنندگان بر اساس مدرک تحصیلی



نمودار 1- فراوانی شرکت کنندگان بر اساس مدرک تحصیلی

فصل اول: رقمی سازی آرشیوها

اشاره

– آرشیو رقمی؛ تاریخچه، مشکلات و راهکارها

– رقمی سازی آرشیوها؛ ضرورت ها و چالش ها

– ضرورت حفظ و نگهداری اسناد

ص: 21

گسترش فناوری اطلاعات و ارتباطات بسیاری از تقسیم بندی های گذشته آرشیو، کتابخانه و موزه را به هم ریخته و تغییری در اهداف و وظایف هر کدام به وجود آورده و موجب ایجاد فعالیت های هیبریدی شده است و به نظر می رسد که تقسیم بندی گذشته تا حدودی جوابگوی فعالیت های جدید مانند آرشیو سازی منابع رقمی نیست. این مقاله با بررسی مروری بر تحقیقات انجام گرفته در زمینه آرشیو سازی منابع پیوسته و مشکلات و مسائل مربوط به آن، ارائه شده است.

آرشیوهای رقمی یک رویکرد جدید به حفاظت و نگه داری، سازماندهی، ارائه و تجارت اطلاعات به حساب می آید و حتی اهمیت آن بسیار بیشتر از آرشیوهای سنتی است. مسئله رشوسازی به دلیل اهمیت منابع پیوسته، عمر کوتاه این منابع، تغییر نام و نشانی و مسائل مربوط به امور تجاری که امروزه وارد مباحث مجلات الکترونیکی شده، در کشورهای بزرگ فکر آرشیو سازی منابع رقمی را پدید آورده است. این کار به طور آزمایشی از سال 1994 و به صورت رسمی از سال 1996 در کشورهایی مانند استرالیا، کانادا و آمریکا شروع شده است. البته نوع تقسیم بندی این پروژه ها بیشتر ملی بوده ولی امروزه حالت رشته ای و موضوعی هم به خود گرفته است. علاوه بر آن در زمینهای منابع مباحث مربوط به تغییر مداوم سخت افزاری و نرم افزاری مطرح می باشد که تحت عناوین مهاجرت و شبیه سازی و یا طرح های انعطاف پذیر مطرح شده است.

کلیدواژه ها: آرشیو سازی منابع رقمی، مدیریت منابع رقمی، کتابخانه ها و آرشیوهای آینده.

کمال ابراهیمی | مدرس گروه کتابداری و اطلاع رسانی پزشکی | دانشگاه علوم پزشکی تبریز

رشد منابع پیوسته، کتابخانه ها را با مسائل جدیدی روبه رو ساخته است. محصولات رقمی در قالب های (1) متنوعی تولید می شوند. این قالب ها هر روز تغییر می یابند، ویرایش های جدیدی از محصولات به بازار عرضه می شوند، ویژگی ها و عملکرد نرم افزارها و سخت افزارها تغییر پیدا می کنند و برخی از نرم افزارها و سخت افزارها از رده خارج می شوند و جای خود را به نرم افزارها و سخت افزارهای دیگر می سپارند. آنچه مدیران مراکز اطلاع رسانی را به چالش کشیده، ساختار متغیر و تغییرات سریع فناوری های اطلاعات است. تهدید حاضر ناشی از عمر کوتاه اطلاعات رقمی و از رده خارج شدن سخت افزارها و نرم افزارهاست. از سویی رشد سریع متون منتشر شده در زمینه حفاظت اطلاعات رقمی نیز گواه آن است که مشکلات مربوط به حفاظت این گونه منابع به شدت مورد توجه واقع شده است (Russell, 1999).

باید اذعان کرد که از معایب مهم مجلات و منابع پیوسته که باعث می شود

ص: 23

توانیم آنها را از منابع ثابت کتابخانه _ تحت مالکیت کتابخانه به حساب بیاوریم عبارت است از عدم مالکیت ادواریها توسط کتابخانه ها، مشکل اعتبار ادواری ها، لزوم آموزش های مختلف برای کتابداران و کاربران نهایی، خطوط ارتباطی نامناسب، مسائل امنیتی و حقوقی، موانع روانی و رفتاری، روشهای متفاوت قیمت گذاری و مالکیت ادواری ها (محسنی، 1384، صص 90 تا 120؛ یمین فیروز و داورپناه، 1383، ص 45 یعقوبی، 1385، صص 135 تا 139).

بنابراین، این موضوع از اهمیت بسزایی برخوردار است که کتابخانه ها خود بتوانند به تولید و رقمی کردن بخش گسترده ای از منابع اطلاعاتی مورد نیاز استفاده کنندگان پردازند تا از این طریق بتوانند دسترس پذیر بودن منابع رقمی را در مدت زمان طولانی تضمین کنند و بر مالکیت منابع رقمی خود تسلط داشته باشند (کوشا، 1384، ص 1418).

همچنین در زمینه مجلات چاپی و الکترونیکی باید ذکر گردد که به دلیل تجاری شدن امر انتشار مجلات در جهان به طور متوسط بین 15 تا 20 درصد افزایش سالیانه از اوایل دهه 1980 وجود داشته است، در حالی که در آن سال ها نرخ تورم در کشورهای تولیدکننده 5 درصد بوده است. کتابخانه های دانشگاهی کشورهای تولیدکننده و واردکننده، همگی از چنین افزایش قیمتی تاثیر پذیرفتند (پرتو 1373، صص 46 تا 73). اما با وجود افزایش 260 درصدی هزینه اختصاص یافته به نشریه ها در کتابخانه ها در فاصله سالهای 1986 تا 2003، میزان منابع اشتراک کاهش یافته است (LRA, 2003).

همچنین در سال 1993 کمتر از 250 مجله الکترونیکی در اینترنت وجود داشت که این تعداد در سال 1997 به حدود 3500 نشریه رسید و در مورد مجلات رایگان پیوسته در حالی که در سال 1997 حدود 70 درصد نشریه های الکترونیکی رایگان بود، این میزان به 25 درصد در سال 2003 کاهش یافت (جمالی مهموئی، وکیلی مفرد و اسدی، 1385).

از این رو مسائل مطرح در زمینه منابع رقمی کتابداری و اطلاع رسانی و

فعالیت های آن _ یعنی فراهم آوری و حفاظت، سازماندهی، اشاعه و مدیریت _ به چالش کشیده شده است و عدم توجه به این موارد، کتابداری و اطلاع رسانی و موقعیت علمی کشورها را با مشکل مواجه خواهد کرد. همه این موارد اهمیت توجه به مسائل جدید در دنیای اطلاع رسانی و آرشیو را مطرح می س ازد.

حفاظت میراث رقمی

یونسکو «میراث رقمی» را چنین معرفی میکند: میراث رقمی، برنامه سازمان جهانی یونسکو با هدف حفظ و جلوگیری از پراکندگی و پخش مجموعه های با ارزش کتابخانه ای و آرشیوهای مختلف جهانی است. سازمان جهانی یونسکو با هدف ارائه استانداردهایی برای هدایت دولت ها در زمینه فعالیت های محافظتی در عصر رقمی، به بررسی این موضوعات پرداخته و توجه به رشد مداوم میراث الکترونیک در سرتاسر جهان و ضرورت همگامی جهانیان برای محافظت از حافظه رقمی در حال انقراض، مورد تأکید و توجه قرار گرفته و به این مطلب اشاره شده است که تمامی دولت ها، سازمانهای دولتی و غیردولتی، تمامی سازمانهای بین المللی و ملی و همچنین تمامی نهادهای خصوصی می باید محافظت از میراث الکترونیکی را در اولویت برنامه ها و سیاست های خود در سطح ملی قرار دهند. علاوه بر این، اعضای این نشست موافقت خود را مبنی بر ضرورت آغاز هرچه سریع تر محافظت از میراث الکترونیک (میراث رقمی) اعلام کردند.

پیچیدگی مشکلات مشارکتی بدان معناست که عمل محافظت می باید با مشارکت تولیدکنندگان اطلاعات رقمی یعنی برنامه نویسان انجام شود. این محافظت باید در هنگام طراحی تولیدات مورد توجه قرار گیرد و به کار رود. کاملاً مشهود است که محافظت، دیگر تنها مسئولیت سازمان های بایگانی نیست و تمامی نهادها می باید آن را در زمره وظایف خود قرار دهند. همکاری، راهنمایی، راهبری و تقسیم کار از جمله عناصر اصلی برای محافظت از میراث الکترونیک هستند. نهادهای فرهنگی نیاز به همکاری جمع آوری کنندگان اطلاعات و تولیدکنندگان نرم افزار دارند. به

منظور اطمینان بخشی به نسل های آتی برای استفاده از منابع ارزشمند رقمی که در دهه های پیشین به شدت بر روی آن سرمایه گذاری شده، حمایت و وجود منابع کافی در مقطع برنامه ریزی ضروری است. بر همین اساس یونسکو برای ارتقای محافظت رقمی، برنامه ها و خط مشی های زیر را ارائه کرده است:

1. برنامه جامع و وسیع رایزنی با دولت ها، سیاست گذاران دولتی، نهادهای مرتبط و کارشناسان میراث، برنامه نویسان و همچنین سازمان های استانداردسازی؛

2. ارائه راهنمایی های فنی؛

3. اجرای پروژههای کوتاه مدت و آزمایشی؛

4. آماده کردن پیش نویس منشور محافظت از میراث الکترونیکی.

آرشیو سنتی بین دو مفهوم Preservation (که از مصنوعات منفرد مراقبت میکند) و Conservation (که محتوا را حتی در صورت نابودی یا خرابی مصنوع اصلی حفظ می کند) تمایز قائل می شود. این در حالی است که در آرشیو رقمی سعی بر حفظ محتواست (شریف، 1385). نگره داری از زیربنای سخت افزاری و نرم افزاری را که از یک منبع رقمی پشتیبانی می کند، حفاظت از فناوری گویند. اگر حفاظت از فناوری به عنوان راهبردی حفاظتی برگزیده شود، باید با چرخه منظم روزآمدسازی رسانه همراه باشد.

حفاظت منابع پیوسته، در کشورهای مختلف مورد توجه قرار گرفته (رود، 1384، صص 105 تا 112) و پروژه مقدماتی نشر الکترونیکی به عنوان نخستین پروژه آرشیو سازی وب از سوی کتابخانه ملی کانادا در سال 1994 شروع شده است. همچنین از سال 1996 کتابخانه ملی استرالیا و سه مرکز گردآوری منابع با برنامه پاندورا (1) شروع به مدیریت منابع رقمی برای حفاظت طولانی مدت کرده است (گاتین - بای، 1385، صص 262). این کتابخانه ها در انتخاب منابع وب، رویکرد گزینشی داشتند و منابع گردآوری شده خود را فهرست نویسی میکردند. در حال حاضر برنامه های مشابهی هم در کشورهای دیگر به گردآوری و آرشیو سازی منابع الکترونیکی

ص: 26

برنامه های سدارس (1)، ندلیب (2)، اینترپرس (3) و پریزرو (4) از نمونه های معروف طرح های آرشیوسازی منابع الکترونیکی در جهان هستند (رود، 1384، صص 105 تا 112). سه رویکرد مؤسسه ای، ملی و بین المللی برای نگهداری منابع آرشیوی اجرا می شود و سپردن این وظیفه به کتابخانه ملی هر کشور و گنجاندن واسپاری رقمی راه حل خوبی برای این کار است (منراهیم، 1385، ص 87).

آرشیو سازی و حفاظت دائمی انتشارات الکترونیکی را می توانند ناشران مجله های الکترونیکی، کتابخانه های محلی یا با همکاری منطقه ای صورت دهند. بسیاری از ناشران، مجلات الکترونیکی را پس از انتشار، آرشیو می کنند. بررسی 1994 انجمن کتابخانه های دانشگاهی نشان می دهد که 28 درصد کتابخانه های بررسی شده برای آرشیو سازی به ناشر وابسته اند. مسئله ای که در اینجا وجود دارد این است که بسیاری از بررسی کنندگان معتقدند که نمی توان برای آرشیو دائمی به ناشران اتکا کرد. یک ناشر ممکن است به یک باره ناپدید شود یا اینکه به این نتیجه برسد که دیگر آرشیو سازی منابع الکترونیکی برای او سود مالی به همراه نخواهد داشت. 39 درصد در کتابخانه های محلی و 36 درصد بر اساس همکاری های ملی یا منطقه ای اقدام به آرشیو سازی مینمایند (نیسونگر، 1383).

ذخیره سازی اطلاعات موجود بر روی اینترنت تا این زمان دغدغه کتابخانه های ملی کشورها بوده است و کتابخانه کنگره آمریکا و کتابخانه ملی استرالیا از پیشگامان آن بوده اند. این کتابخانه ها در کار مجموعه سازی میراث رقمی با دو مشکل روبه رو هستند: یکی افزایش سریع حجم و کنترل ناپذیری تولید و دیگری ناپدید شدن و تغییر سریع آنها (افشار، 1384، ص 1707).

ص: 27

Cedars -1

Nedlib -2

Interpars -3

Preserve -4

اطلاعات آرشیو سازی شده باید حالت گزینشی داشته باشند. در زمینه انتخاب سازمان جمع آوری کننده اطلاعات، دقت به امکانات و دوام آنها بسیار ضروری است (منراهیم، 1385، ص 93).

دو راهبرد «کپی برداری» و «روزآمدسازی» به منظور حفاظت از داده های رقمی، در کنار دیگر راهبردهای حفاظتی مورد استفاده قرار می گیرند. در کپی برداری، جریان بیتی در حافظه جانبی دیگری ذخیره می شود تا در صورت بروز مشکل در نرم افزار یا سخت افزار حاضر، اطلاعات از میان نرود. در جریان کپی برداری، نوع حافظه جانبی تغییری نخواهد کرد؛ اما هنگامی که بحث از روز آمدی به میان می آید، به این مفهوم است که داده ها با همان الگوی بیتی، اما به رسانه یا حافظه جانبی دیگری از نوعی دیگر منتقل می شود (p Tnistram, 2002 / 42).

در روزآمدسازی، جریان بیتی درست به همان صورتی که هست کپی میشود و در داده های زیر ساختاری هیچ تغییری ایجاد نمی کند. هر نوع سیاست حفاظتی که اتخاذ کرده باشیم، روزآمدسازی فرایندی است که باید اجرا شود. با پیشرفت فناوری، روزآمدسازی فرایندی ساده است و اگر به طور مناسبی انجام گیرد و مستند شود، احتمال از دست دادن داده ها بسیار اندک خواهد بود (دیگان، 1382، ص 281).

کپی برداری و روزآمدسازی، سادبترین و ارزان ترین قسمت حفاظت است. اگرچه از این طریق حفاظت فیزیکی عملی می گردد، اما مهم تر از حفاظت فیزیکی، حفاظت منطقی اطلاعات رقمی است. این نوع حفاظت به محتوای اطلاعات می پردازد و درک و پردازش اطلاعات کدگذاری شده را توسط انسان و رایانه امکان پذیر می سازد. لازم است منبع رقمی به صورت کامل حفاظت شود و حفاظت کامل به معنای حفاظت فیزیکی صرف نیست. حفاظت منطقی به معنای حفاظت از برنامه های کاربردی، سیستم های عامل و محیط سخت افزاری است که اجرای برنامه را تضمین میکند (2004 Cordiro). در نتیجه، تنها روزآمدسازی نمی تواند تکنیک مناسبی در این شرایط باشد و به همین منظور از راهبردهای دیگری نیز باید در کنار آن بهره جست. دو راهبرد قالب در این زمینه، راهبرد «مهاجرت» و

راهبرد «مهاجرت» شامل انتقال دوره‌های مواد رقمی از نسلی از فناوری _ سخت افزار و نرم افزار _ به نسلی دیگر است (Cordiro, 2004). پرونده‌ها شامل دو عنصر پایه ای هستند: عنصر محتوا و عنصر ساختار. میان دو عنصر ساختار و محتوا ارتباطی وجود دارد که تجلی آن در پایگاه‌های اطلاعاتی مشهود است. در مهاجرت، عنصر محتوا ثابت است و مهاجرت تنها به انتقال و بازآرایی ترتیب ساختار پرونده‌ها در قالب مقصد می‌انجامد. انتقال، مستلزم تغییر پیکربندی داده‌های زیربنایی است، بدون آن که در محتوای فکری آن تغییری ایجاد شود. وقتی سخت افزار و نرم افزار تغییر می‌کند، انتقال داده‌ها نیز ضرورت می‌یابد. تغییر سخت افزار و نرم افزار به این معناست که دیگر نمی‌توان به داده‌ها دسترسی داشت، مگر آنکه آنها را به ماشین‌ها و برنامه‌های جدیدتر انتقال داد. در این انتقال هر چه ساختار داده‌های سادبهرتر باشد احتمال حفاظت از محتوا بیشتر است (شریف، 1385).

رویکرد نظام مند طولانی مدت در این زمینه آن است که مهاجرت بر مبنای کاهش تنوع قالب‌ها انجام پذیرد. رسیدن به مجموعه‌ای از استانداردها که توسط عده کثیری از تولیدکنندگان و توزیع کنندگان مورد قبول باشد و مجموعه‌های هماهنگ با آن تحت پوشش باشند، تعداد دفعات مهاجرت را کاهش خواهد داد. نمونه‌ای از این قالبها، SGML و XML برای داده‌ها و ابر داده‌ها و قالب TIFF برای تصاویر هستند (Cordiro, 2004).

زمان، امری حیاتی در انتقال است و باید به محض تعریف قالب‌های جدید و پیش از مهجور شدن قالبهای کنونی، انتقال صورت گیرد. اگر نسلی از بین برود ممکن است تبدیل داده‌ها دشوار گردد و اگر نسل‌های بیشتری از بین بروند، ممکن است داده‌ها کاملاً نابود شوند. چرخه‌های انتقال باید نسبتاً پی در پی انجام گردد (دیگان، 1382، ص 283).

انتقال، فرایندی نامطمئن است که بروندادی نامطمئن دارد. یک روش کاهش این ناامنی، استفاده از مدیریت خطریذیری است که مراحل انتقال را به پله‌هایی مشخص

و قابل تعریف و تعیین، تقسیم می کند و با محاسبه میزان ریسک یا خطر و تحلیل مراحل، به کاهش میزان خطر کمک می نماید.

شبیه سازی

در هنگام انتقال اشیاء رقمی به قالب های جدید و ایجاد نرم افزار و سخت افزار، هر چه شیء رقمی پیچید بهتر باشد، میزان خسارت نیز بیشتر خواهد بود. این مسئله باعث شده است بعضی از محققان چنین نظر دهند که برای چنین منابعی، شبیه سازی بهترین روش است. شبیه سازی به فرایند بازسازی محیط نرم افزاری و سخت افزاری مورد نیاز برای دسترسی به یک منبع گفته می شود. از لحاظ نظری می توان هم نرم افزار و هم سخت افزار را شبیه سازی کرد (دیگان، 1382، ص 285).

شبیه سازها برنامه هایی هستند که برای نمایاندن رفتار مشابهی در محیط های متفاوت با محیط اولیه خویش طراحی شده اند. این برنامه ها امکان استقلال از سخت افزار و سیستم عامل را فراهم می آورند. در این روش نیازی به انتقال اشیاء رقمی نیست، بلکه به جای آن، پرونده های اصلی و نرم افزار کاربردی نگه داری می شود. تحقیقات وسیعی از سوی متخصصان در این زمینه انجام گرفته، اما شبیه سازی هنوز در مرحله آزمایش است (Cordiro, 2004). گر از راهبرد شبیه سازی استفاده شود، سرمایه گذاری ها باید در مراحل بعدی و در هنگام اجرای شبیه سازی اعمال شود (شریف، 1385).

ابرداده نیز قالبی مطمئن برای ذخیره سازی منابع رقمی است. در یک تقسیم بندی کلی، ابرداده ها را به سه دسته تقسیم می کنند: ابرداده های توصیفی، ابرداده های ساختاری و ابرداده های اجرایی.

ابرداده ساختاری در آرشیو رقمی به این دلیل اهمیت دارد که ساختار خارجی منبع رقمی را منعکس می سازد؛ از این رو برای نمایش و مسیریابی از آنها استفاده می شود. (Cordiro, 2004).

ابرداده حفاظتی، گونهای خاص از ابردادههای اجرایی است که به عنوان ابزاری

برای حفظ اطلاعات فناوری از آن استفاده می شود. این ابر داده، حفاظت و پشتیبانی از شیء رقمی را فراهم می آورد، به علاوه می توان برای گزارش راهبردهای شبیه سازی و مهاجرت نیز از آن استفاده کرد و به این ترتیب از صحت اطلاعات اطمینان یافت. همچنین ابر داده حفاظتی، اطلاعات مورد نیاز برای نگه داری و حفاظت از زیست پذیری، ترجمه پذیری و فهم پذیری منبع رقمی، بعد از گذشت مدت زمان طولانی است. برای زیست پذیری لازم است که رشته های بیتی اشیاء رقمی آرشیو، دست نخورده و خوانا باقی بمانند. ترجمه پذیری مربوط به آن است که رشته بیتی به شکلی قابل مشاهده برای کاربر انسانی یا پردازش توسط رایانه ترجمه شود. فهم پذیری شامل فراهم آوری اطلاعات کافی است به طوری که محتوای ترجمه شده توسط کاربر نهایی درک و تفسیر شود (Cordiro, 2004). بنابراین قالب الکترونیکی، قالبی زودگذر و ناپایدار است و احتیاج به آرشیو سازی دارد. مسئله آرشیو سازی و حفاظت دائمی انتشارات الکترونیکی مسئله بی نهایت دشواری است. همچنین اگر قرار است مجموعه کتابخانه دسترسی طولانی مدت را تضمین نماید باید امکانات آن را هم فراهم کند (Asproth, 2005).

نتیجه گیری

با توجه به مسائل بحث شده، امروزه کتابخانه ها در زمینه مجموعه سازی با چالش بزرگی روبه رو هستند که عدم مدیریت مناسب آن در طولانی مدت می تواند کتابخانه ها را از رده خارج کند. عدم توجه به مسئله آرشیو سازی منابع پیوسته، حذف خرید مجلات چاپی و عدم سازماندهی مناسب برخی مدارک مهم مانند پایان نامه ها، کتابخانه ها را در طولانی مدت با مشکلات بسیار زیادی روبه رو خواهد کرد. قابل ذکر اینکه تا اینجا کتابخانه های کشور اقدامی در زمینه آرشیو سازی منابع رقمی، حتی منابع اشتراکی خود، انجام نداده و فقط به اشتراک یک ساله بسنده کرده اند که سال به سال متغیر است و تأثیر مستقیم این کمبودها در فعالیتهای کتابخانه نمود پیدا می کند. از این رو توجه به نتایج این تحقیقات برای برنامه ریزی های آینده و

جذب بودجه لازم برای نه تنها کتابخانه ها، بلکه برای آینده پژوهشی و آموزشی دانشگاهها مهم و اساسی است و کمبود و عدم دسترسی به منابع روزآمد و حتی آرشیوهای گذشته مجموعه های پیوسته می تواند آموزش و پژوهش کشور را با مشکل روبه رو سازد. تحقیقاتی که در کشورهای پیشرفته انجام شده است نشان می دهد که به منابع پیوسته متکی نیستند بلکه منابع چاپی را مبنایی برای تولید کتابخانه رقمی قرار داده اند و علاوه بر آن به آرشیو سازی منابع پیوسته موجود در اینترنت اقدام کرده اند و برنامه های بسیاری در این زمینه در حال اجرا است.

از این رو بهتر است برای رفع این مشکلات از طرف مسئولان کتابخانه ها فکری اندیشیده شود و با دفاع از بودجه مناسب برای کتابخانه ها در صدد رفع این مشکلات برآیند و یک طرح ملی برای آرشیو سازی منابع پیوسته اندیشیده شود و اولین گام در این زمینه، ایجاد هماهنگی بین فعالیت های کتابخانه های کشور و تهیه فهرستگان کتابخانه هاست. اولین فهرستگان می تواند در زمینه پایان نامه ها باشد که دارای ارزش آموزشی و پژوهشی بالایی هستند و بیشترین ضرورت تهیه چنین فهرستگانی در این زمینه مشاهده می شود. ایجاد مرکز ملی آرشیو سازی وابسته به کتابخانه ملی و استفاده از کتابخانه های مرکزی کشور به عنوان شعبه های گردآوری این سازمان، می تواند شروعی برای فعالیت های گردآوری، سازماندهی و اشاعه منابع پیوسته و همچنین رقمی سازی منابع مهم چاپی باشد.

همچنین امروزه وجود منابع الکترونیکی را دلیلی برای کاهش هزینه های خرید منابع چاپی ذکر میکنند که نمونه آن حذف خرید مجلات چاپی در دانشگاه های کشور است. همچنین مسئله دیگر _ که حاصل منابع پیوسته است _ پیش بینی پدیده جامعه بدون کاغذ است و اینکه با توجه به گستردگی منابع اطلاعاتی الکترونیکی و قابلیت های آن، استفاده از منابع چاپی به مراتب کمتر می شود و لزومی به ارزیابی آنها نیست. در پاسخ باید ذکر کرد که مرور تحقیقات در زمینه های مختلف مانند تحلیل استنادی پایان نامه ها و بررسی الگوی رفتاری پژوهشگران (تصویری قمصری، 1383، صص 75 تا 88)، رفتار اطلاع یابی اعضای هیئت علمی (شیر دل، 1385،

صص 201 تا 220)، روشهای توسعه منابع اطلاعاتی الکترونیکی در کتابخانه های رقمی (ماهر النقش، 1385، صص 85 تا 97) و میزان استفاده دانشجویان و اعضای هیئت علمی از منابع چاپی و الکترونیکی و اهمیت آنها (جوکار و دهقانی، 1385، ص 83؛ یمین فیروز و داورپناه، 1383، ص 45) نشان از استفاده زیاد از این منابع در آموزش و پژوهش دارد و ضرورت تهیه منابع چاپی در کتابخانه ها حتی بیشتر شده است.

از این رو وجود منابع پیوسته نباید موجب نادیده گرفتن نقش کتابخانه ها و منابع چاپی شود. چون کتابخانه ها چیزی بیشتر از مجموعه ای از اطلاعات هستند و به همین سبب نمی توان انتظار داشت که با الکترونیکی شدن اطلاعات، کارکردهای کتابخانه ها از میان برود. الکترونیکی شدن منابع، فقط موجب تغییر نقش کتابخانه ها و پیچید بهتر شدن آن شده است و از این گذشته، منابع الکترونیکی بیشتر به عنوان مکمل منابع چاپی شناخته می شوند (یمین فیروز و داورپناه، 1383، ص 45). بنابراین، توجه به حفظ منابع چاپی، آرشيو سازی منابع الکترونیکی و مدیریت مناسب این منابع توسط یک سازمان ملی و متخصص برای آینده علمی کشور ضروری است و عدم توجه به این موارد، در آینده نزدیک، کشور را با بحران اطلاعات علمی روبه رو خواهد کرد.

ص: 33

- _ افشار، ابراهیم (1384)، «مدیریت مجموعه» در: خسروی، فریبرز، دایره‌المعارف کتابداری و اطلاع‌رسانی، ج 2، تهران: کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران، صص 173 تا 1708.
- _ پائو، میراندالی (1380)، مفاهیم بازیابی اطلاعات، ترجمه اسدالله آزاد و رحمت‌الله فتاحی، مشهد: دانشگاه فردوسی
- _ پولاک، میریام؛ براون، کارن (1378)، «تغییر و تحول در حرفه کتابداری و آموزش کتابداران» ترجمه علی مزینانی در: حری، عباس، گزیده مقالات ایفلا 97 (دانمارک 31 اوت 5 سپتامبر 1997)، تهران: کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران، صص 296 تا 316.
- _ تاکر، جیمز کوری؛ تورنس، مت (1385)، «مجموعه گسترده برای کتابداران جدید: توصیه‌هایی از مجراها»، ترجمه رحمان معرفت، سکینه مستجیری، فصلنامه کتابداری و اطلاع‌رسانی، 35، 9، ش 3 (پاییز)، صص 139 تا 160.
- _ تصویری قمصری، فاطمه؛ جهان‌نما، محمدرضا (1383)، «تحلیل استنادی پایان‌نامه‌های پژوهشگران پژوهشکده مهندسی جهاد کشاورزی»، فصلنامه کتاب، دوره 17، ش 3، صص 75 تا 88.
- _ تعاونی، شیرین (1375)، پیشنهاد استناددهای کتابخانه‌های دانشگاهی ایران، تهران: کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران.
- _ جمالی مهمونی، حمیدرضا؛ وکیلی مفرد، حسین؛ اسدی، سعید (1385)، «مجلات علمی دسترسی آزاد و الگوهای مالی نشر آنها»، فصلنامه کتابداری و اطلاع‌رسانی، 34، 9، ش 2 (تابستان)، صص 11 تا 34.
- _ جوکار، عبدالرسول دهقانی، لیلیا (1385)، «بررسی میزان استفاده دانشجویان تحصیلات تکمیلی دانشکده‌های علوم تربیتی و روانشناسی دانشگاه‌های فردوسی مشهد، شهید چمران اهواز، تهران، اصفهان و شیراز از مجلات الکترونیکی در مقایسه با مجلات چاپی». مجله مطالعات تربیتی و روانشناسی، دوره 7، ش 1، صص 87.
- _ دیگان، ماریلین؛ تاز، سیمون (1382)، آینده دیجیتالی کتابخانه‌ها: راهبردهایی برای عصر اطلاعات، ترجمه عباس گیلوری، تهران: دبیزش.
- _ رود، ژان میشل (1384)، حفظ میراث دیجیتالی، تحلیلی بر روش‌ها و چالش‌ها، ترجمه فرزانه شادان پور، تهران: سازمان اسناد و کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران.
- _ ستوده، هاجر (1383)، «کتابخانه‌های هیبریدی»، فصلنامه اطلاع‌شناسی، 1، ش 3 (بهار)، صص 95 تا 108.
- _ سیامک، مرضیه (1386)، «مجلات دسترسی آزاد: مسائل، و نگرانی‌های مطرح درباره آنها»، فصلنامه کتابداری و اطلاع‌رسانی، 38، ج 10، ش 2 (تابستان)، صص 277 تا 308.
- _ شریف، عاطفه (1385)، رویکردهای مدیریتی در حفاظت دیجیتالی، فصلنامه علوم و فناوری اطلاعات، دوره 21، ش 3، (بهار 1385) صص 103 تا 124.
- _ شهریاری، پرویز (1385)، «تحلیل استنادی مقالات فصلنامه علوم اطلاع‌رسانی در سال‌های 1351 تا 1381»، فصلنامه کتاب، دوره 17، ش 3، صص 89 تا 102.
- _ شیردل، فریبا (1385)، «مطالعه تطبیقی میزان رضایت اعضای هیئت علمی دانشگاه شهید بهشتی و دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی از شبکه‌های اطلاع‌رسانی این دانشکده‌ها»، فصلنامه کتاب، دوره 17، ش 1، صص 201 تا 216.

_کانی، تری (1378)، «عصر تاریک رقمی چالش حفاظت از اطلاعات الکترونیکی»، ترجمه کیوان

ص: 34

- کوشا، در: حری، عباس، گزیده مقالات ایفلا 97 (دانمارک، 31 اوت تا 5 سپتامبر 1997)، تهران: کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران، صص 267 تا 250.
- _ کاریگان، دنیس ب. (1376)، «نظریه ای در مجموعه سازی»، ترجمه نجلا حریری، فصلنامه پیام کتابخانه، 33، 7، ش 4 (زمستان)، صص 26 تا 33.
- _ گاتینبای، پم (1385)، «گردآوری و مدیریت منابع وب برای دسترسی بلندمدت: نقش کتابخانه ملی استرالیا در فعالیت های ICABS»، ترجمه فرزانه شادان پور، در: خسروی، فریبرز، گزیده مقالات ایفلا 2004 آرژانتین (22-27 اوت)، تهران: سازمان اسناد و کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران، صص 360 تا 367.
- _ لاین، موریش ب. (1378)، «لزوم حفظ مجلات چاپی کتابداری و اطلاع رسانی»، ترجمه نیره امامی، در: حری، عباس، گزیده مقالات ایفلا 97 (دانمارک، 31 اوت تا 5 سپتامبر 1997)، تهران: کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران، صص 44 تا 53.
- _ ماهر نقش، بابک (1385)، «بررسی روش های توسعه منابع اطلاعاتی الکترونیکی در کتابخانه های رقمی شهر تهران»، فصلنامه کتاب، دوره 17، ش 2.
- _ محسنی، حمید (1385)، مدیریت مجلات، تهران: کتابدار.
- _ منراهیم، یوهان (1381)، «وب، میراث رقمی: وظایف جامعه کتابداری در نگهداری منابع رقمی»، ترجمه علیرضا بهمن آبادی، در: خسروی، فریبرز، گزیده مقالات ایفلا 2000 بیت المقدس (13-17 اوت 2000)، تهران: کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران، صص 87 تا 98.
- _ نیسونگر، توماس (1385)، «مسائل مربوط به مدیریت مجموعه مجلات الکترونیکی»، ترجمه زهره زاهدی، نما، مجله الکترونیکی پژوهشگاه اطلاعات و مدارک علمی ایران، 5، ش 3، قابل دسترس 1387/5/8، در http://www.irandoc.ac.ir/data/e_j/vol5/zahedi_2_abs.html
- _ یعقوبی، جعفر (1385)، «کتاب های الکترونیکی: مفاهیم، مزایا و شیوه تهیه»، فصلنامه کتابداری و اطلاع رسانی، 35، ج 9، ش 3 (پائیز)، صص 135 تا 139.
- ARL (2003), "ARL Statistics 2002-03, Monograph and Serial Costs in ARL Libraries 1986 - 2003, Washington D. C., Association of Research Libraries", viewed 13 August 2008, <http://www.arl.org/stats/arlstat/graphs/2003/monser03.pdf>
- Asproth, V. (2005), "Information Technology Challenges for Long Term Preservation of Electronic Information", IJPIS, Vol. 1, viewed 13 August 2008 in: <http://www.ijikm.org/volume2/1jikiv2p089-098asproth233.pdf>
- Brodsky, k. (2003), "If You Build Will They Come? Using a New Library Building to Establish a Culture of Marketing", The Reference Librarian, No. 82, pp. 183-196
- Butenfield, B. K. (1999), "Usability Evaluation of Digital Libraries", in: Stern, D., Digital Libraries Philosophies, Technical Design Considerations, and Example Scenarios, Haworth Press, New York, pp. 39-59
- Cordiro, M. I. (2004), From Rescue to Long-term Maintenance: Preservation as a Core Function in the Management of Digital Assets (electronic version). VINE, 34 (1), 6-16
- Fenner, A. (ed.) (2005), Managing Digital Resources in Libraries, Haworth Information Press, New York

- Lesk, M. E. (1999), "The Organization of Digital Libraries", in Stern, D., Digital Libraries Philosophies, Technical_ .Design Considerations, and Example Scenarios, Haworth Press, New York, pp. 9-27
- Russell, K. (1999), Digital Preservation: Ensuring Access to Digital Materials into the Future, Retrieved April 26, __ 2006, from <http://www.leeds.ac.uk/cedars/chapter.htm>
- Tristram, C. (2002), Data Extinction. MIT Technology Review, Retrieved April 26, 2006, from_ <http://www.library.cornell.edu/iris/tutorial/dpm/terminology/strategies.html>

هویت فرهنگی ملل مختلف، گذشته و حال را به هم گره می زند و آینده را نیز ترسیم می کند. در این میان کتابخانه ها، آرشیوها و موزه ها نمایی از مؤسسات فرهنگی هستند و می توان آنها را به نوعی حافظه ملل نامید. امروزه بر کسی پوشیده نیست که اطلاعات یکی از ارکان اصلی پیشرفت و ارتقاء جوامع بشری را تشکیل می دهد و در رقابت برای افزایش دانش بشری که لازمه پیشرفت و تکامل جوامع می باشد، حجم اطلاعات قابل دسترسی و میزان سهولت دسترسی به منابع اطلاعاتی مهم ترین شاخصه های ارزشیابی اطلاعاتی می باشد. آرشیو به عنوان اصلی ترین منبع منسجم اطلاعاتی، نقش اساسی در افزایش یا کاهش دو شاخصه تعیین کننده فوق دارد. با توجه به مطالب گفته شده و اهمیت منابع آرشیوی می توان تصور کرد که سامانه های آرشیو به صورت سنتی با چالش های زیادی از جمله محدودیت فضا، محدودیت نگهداری، محدودیت مکانی و زمانی دسترسی به منابع آرشیوی و محدودیت دستیابی به اطلاعات انواع رسانه های مختلف رویه رو است؛ اما رقمی سازی میراث ملی و مواد آرشیوی گزینه دیگری مطرح کرده تا بدین وسیله مواد آرشیوی حفظ و نگهداری شود و قابلیت اشاعه به نسل های آینده را داشته باشد. رقمی سازی این مواد سبب افزایش دسترسی، گسترش خدمات به کاربران، کاهش استفاده از اصل مواد و ساخت یک نسخه پشتیبان از مواد در معرض خطر خواهد بود. در این مقاله مفهوم میراث مکتوب و آرشیوهای رقمی، تاریخچه شکل گیری آنها، چالش های موجود، ضرورت های رقمی کردن میراث مکتوب، لزوم ایجاد شبکه جهانی دانش برای آرشیوها و در نهایت مزایا و معایب این شبکه بررسی شده است.

کلیدواژه ها: آرشیوهای رقمی، فناوری های اطلاعاتی و ارتباطی، رقمی سازی.

لیلا نعمتی آنارکی | دانشجوی دکتری کتابداری و اطلاع رسانی دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات رویا پورنقی | دانشجوی دکتری کتابداری و اطلاع رسانی دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات

آدمی همواره کوشیده است تا دستاوردهای تمدن خود را حفظ کند و به نسل بعدی واگذارد. از این رو است که خط را اختراع کرده و کوشیده تا از موادی همچون سنگ، گل و پوست برای نوشتن استفاده کند که دوام آن بیش از عمر آدمی است. بشر از زمانی که از کاغذ استفاده کرد، همواره در پی آن بود که چگونه از نوشتارها مراقبت کند و در نگهداری آنها بکوشد. پس نگهداری از آثاری که تمدن و فرهنگ را از نسلی به نسل دیگر منتقل می کند، سابقه ای بس کهن دارد. (1)

بشر در طول قرنهای زندگی، آثار بی شماری از خود برجای گذاشته است. امروزه بر ماست که در حفظ میراث چندین هزار ساله بشریت تلاش کنیم. میراث مکتوب، منابعی ارزشمند برای تاریخچه فرهنگی یک کشور محسوب می شود و اگر مورد بی توجهی قرار گیرد چه بسا بسیاری از آنها در طول زمان از بین برود. امروزه با توجه به گسترش فناوری های اطلاعاتی و ارتباطی و تنگاتنگ شدن روابط جهانی، هیچ گونه تعللی در نگهداری و حفظ منابع تمدن بشری از سوی متخصصان

ص: 39

و مسئولان فرهنگی قابل پذیرش نیست.

آرشیو در اصطلاح به مجموعه نوشته ها و اسنادی گفته می شود که خود حاصل فعالیت های روزمره و مستمر دیوانهای سابق و ادارات کنونی است و معمولاً شامل نوشته ها و اسنادی نظیر شرح وظایف، دستورات، خط مشی ها، تشکیلات، فعالیت های اجرایی و نیز مسائل حقوقی، فرهنگی، اجتماعی، نظامی و هر نوع اوراق مهم دیگر نظیر قباله های فروش، رقبات و پیش نویس مکاتبات است که به سبب ارزش دائمی شان در محلی به همین نام نگه داری می شوند. (1)

در تعریفی دیگر، آرشیو مجموعه سازمان یافته ای از اسناد شامل نامه ها، کتاب ها، نقشه ها، نوارهای صوتی، مواد دیداری و شنیداری و سایر مواد ارزشمندی معرفی شده است که در جریان مسائل حقوقی یا معاملات تجاری تولید و دریافت و به سبب ارزش دائمی شان حفظ شده اند. (2) آرشیو یکی از مراکز مهم اطلاعاتی است که منحصر بر اثر فعالیت های سازمانی واحد، خانواده ای واحد و حتی فردی واحد ایجاد می شود و گسترش می یابد.

یکی از اهداف آرشیوها حفاظت از اسناد است. اما علاوه بر حفاظت، هدف دیگر آرشیوها، ایجاد امکان دستیابی آسان به اسناد است. با پیشرفت فناوری و بهره گیری از دستگاه های ریز فیلم و ریز فیش و رایانه، این امکان فراهم شده است که به جای نسخه اصلی اسناد، فتوکپی، تصویر و نسخه رایانه ای آنها در اختیار محققان قرار گیرد. آرشیوهای رقمی راه حل مناسبی برای رفع مشکلات ناشی از ارائه خدمات آرشیوی به متقاضیان است، زیرا جست و جو، حمل و نقل و کار روی اسناد رقمی بسیار آسان تر از اسناد کاغذی است.

جدل آمیز ترین و فراگیرترین بحثها در حوزه آرشیوداری درباره تاثیر رقمی کردن است. تولید و استفاده از فناوری آنالوگ، مرحله به مرحله متوقف و فناوری رقمی

(3)

ص: 40

1- قائم مقامی، جهانگیر، مقدمه ای بر شناخت اسناد تاریخی، تهران: انجمن آثار ملی، 1350، ص 13.

2- Pasner, Ernest, "Archives". The Encyclopedia Americana. Vol. 2, p.186

3- صمیعی، میترا، «آرشیوهای رقمی»، فصلنامه کتاب، 60، زمستان 1383، ص 14.

جایگزین آن می شود. در این زمینه، این سؤال مطرح می گردد که آیا تولید مواد آنالوگ به طور فزاینده، فناوری رقمی را به خدمت می گیرد؟ آیا دیگر نیازی به آرشیوها خواهد بود؟ این پرسش ها و پرسش هایی از این دست، پرسش های مطرح کنونی است. پیشینه رشته به ما می آموزد که باید به همه پیشگویی های فناورانه به دیده تردید نگریست. تنها راهنمای مطمئن، اندوخته تجربه است. بعید است که قالبی نهایی وجود داشته باشد. بنابراین می توان بر اساس تجربه گذشته پیش بینی کرد که چیزی دیگر - هر چه که باشد - پس از رسانه های رقمی خواهد آمد.

اگر به هیچ علت دیگری نباشد، دست کم به علت میل به سکون و ایستایی (inertia) می توان انتظار داشت که آرشیوها در آینده ای نه چندان دور، همچنان در حال اداره مجموعه های بزرگ محملها در همه قالبهای تاریخی، به همراه فناوری ها و مهارتهای مرتبط با آنها خواهد بود.

با گذشت زمان مسائل مدیریت پیچید بهتر و برنامه های کوچ وسیع تر می شود. اما این احتمال نیز وجود که توجه بیشتری به ارزش بشراختگی مجموعه های خود و جنبه های موزه ای کار معطوف شود. کوچ از آنالوگ به رقمی با اتلاف همراه است. در این روند، مقداری از محتوا از دست می رود. کوچ از رقمی به رقمی، از لحاظ نظری بدون افت کیفیت است؛ گرچه در عمل لزوما این گونه نیست. آرشیوها و کتابخانه های جهان با چالشی مشترک برای نگه داری مقدار تقریباً غیر قابل تصویری از داده های رقمی و چشم انداز نگه داری درازمدت آنها رویه رو هستند و در این مرحله به تعداد پاسخها، پرسش مطرح می شود. مسائل مربوط به پیشرفت نرم افزاری و سخت افزاری، نفع تجاری در برابر نفع عمومی، تحمل اقتصادی و مدیریت ریسک از جمله مسائلی است که پیش رو قرار دارد.

آرشیوهای رقمی به گونه ای فزاینده از فناوری رقمی، هم به صورت رو خطی و هم با استفاده از سیدی، وی سی دی، دی وی دی و دیگر محمل های رقمی به منظور دسترس پذیر کردن مجموعه های خود استفاده می کنند و همزمان مواد بر محمل های

آنالوگ باثبات تر به همان شکل حفظ می شوند. (1) توسعه مجموعه های رقمی و تکثیر چنین محتویاتی در عصر «انفجار اطلاعات» روش مدیریت و کاربرد اطلاعات را تغییر داده است. از طرفی مجموعه های رقمی شده، روش کاربرد، نگهداری، سازماندهی و دسترسی به اطلاعات را تغییر داده است.

ظهور فناوری رایانه و شبکه و کاربرد گسترده آن موجب پیدایش انواع جدید منابع اطلاعاتی و بروز تغییرات مهمی در فنون، روش های گردآوری و حفظ و اشاعه این منابع شده است. به تبع تحول بنیادینی که در رسانه های اطلاعاتی و ابزار ضبط، ذخیره و خواندن محتوا رخ داده، در مفاهیم سنتی سند و اثر، تغییراتی متناسب با دانش و ابزار نوین حاصل شده است. مجموعه این تحولات، نقش و وظایف سازمانهای مسئول حفظ و اشاعه اطلاعات را دستخوش دگرگونی ساخته است. همچنین پیشرفت های سریع در حوزه فناوری اطلاعات به شکل بارزی دسترسی به اطلاعات را آسان تر کرده است به طوری که می توانیم از آن به عنوان انقلاب اطلاعاتی یاد کنیم. در این میان آرشیودارها با توجه به نقش و کارکرد خود تأثیر بسزایی در انتخاب بهترین راه برای حرکت از محیط سنتی به محیط رقمی بر عهده دارند. با رشد سریع فناوری و تغییر چشمگیر محمل های اطلاعاتی، مسائلی از قبیل قدیمی شدن محمل ها، نیاز به امکانات، ابزارها و روش های خاص برای استفاده از این منابع آرشیوی برای عموم مشکلاتی سخت و دشوار به نظر می رسد و می طلبد همگام با رشد فناوری های جدید اطلاعاتی، آرشیو نیز محمل های قدیمی را به محمل های جدید تبدیل کند.

امروزه با توجه به افزایش به کارگیری فناوری های اطلاعاتی و ارتباطی، ثبت و ضبط میراث مستند بشری و مدیریت آنها بستگی زیادی به فناوری های اطلاعاتی دارد. بنابراین در مدیریت پیشینه های الکترونیکی علاوه بر کارکنانی همچون مدیر و آرشیودار که نقش های کلیدی بر عهده دارند، به حضور مهندسان رایانه و آشنا با فناوری های اطلاعاتی نیز نیاز است.

ص: 42

کتابخانه کنگره آمریکا از سال 1990 منابعی را از مجموعه هایش بر می‌گزید و بر لوح فشرده ذخیره می‌کرد. این طرح حافظه آمریکا (1) نامیده می‌شد. در سال 1998 این کتابخانه، کار تهیه و تدوین استراتژی رقمی را آغاز کرد. پس از بررسی‌های فراوان در سال 2000 کنگره آمریکا قانونی را که «زیر ساخت و حفاظت اطلاعات رقمی» (2) نام دارد به تصویب رساند که در آن بر اهمیت حفظ محتوای رقمی برای نسل‌های آینده تصریح شده است. یکی از اهداف این قانون، دسترس پذیر و قابل استفاده ساختن منابع برای کنگره و مردم آمریکا و تداوم و حفظ مجموعه دانش و خلاقیت جهانی برای نسل‌های آینده است. (3)

در این بین مطالعات فراوانی در خصوص حفاظت از میراث بشری انجام داده اند که یکی از این مطالعات توسط ابراهیم انجام شده است. او به شکل وسیعی درباره وظایف اصلی مؤسساتی مانند کتابخانه‌ها، آرشیوها و موزه‌ها که به عنوان «مؤسسات فرهنگی» (4) شناخته می‌شوند، در رابطه با حفاظت از میراث فرهنگی برای نسل‌های آینده به مطالعه پرداخت. او معتقد بود که اطلاعات و منابع می‌تواند به طور کل ناپدید شود، اگر به صورت جدی از آنها حفاظت نشود. (5)

«حافظه گمشده؛ کتابخانه‌ها و آرشیوهای از بین رفته قرن بیستم» عنوان تحقیقی است که چندی پیش یونسکو انجام داده و در آن تخریب گسترده مجموعه کتابخانه‌ها و آرشیوهای قرن بیستم را به تفصیل شرح می‌دهد. این مجموعه که با قصد جلب نظر جامعه حرفه‌ای، عموم مردم و مقامات ملی نسبت به فقر اجتماعی و فرهنگی ایجاد شده به علت ناپدید شدن گنجینه‌های آرشیوی و کتابخانه‌ای گردآوری و تألیف شده، بر لزوم مراقبت و نگهداری از این موارد ارزشمند تأکید داشت.

این تحقیق، خسارات جبران ناپذیر وارده در اثر نابودی مدارک آرشیوی منحصر به فرد و همچنین مجموعه‌های گرانبهای کتابخانه‌ای را افشا می‌کند، اما با

ص: 43

American Memory – 1

National Digital Information Infrastructure and Preservation Program – 2

NDIIPP. Available: <http://www.loc.gov> – 3

Cultural institute – 4

.Ibrahim, A B., “Book Deep in Knowledge”, New Sunday Times, 2004 – 5

وجود این، مطالعه خسارات مستند به علت بلایای طبیعی که تنها با کمی تلاش می شد از آن جلوگیری کرد، بسیار اندوه بار است. پذیرفتن اعمال انسانی، به عنوان مهم ترین عامل خسارات کلان، موجب تأسف است. دزدی و خرابکاری هنوز موجب آفت رسانیدن به کتابخانه ها و آرشیوها می شود. طی جنگ ها، با آتش زدن و از بین بردن کتاب ها و اسناد به عنوان تجسم فرهنگ یک جامعه، مجموعه های بی شماری برای همیشه از بین رفته است. اگر هویت ملی « نابود شود، دشمن پدیدار خواهد شد. عوامل تهدیدکننده میراث بشری محدود به ما نیست و آثار، اسناد و اطلاعات در تمام دنیا در معرض نابودی هستند. (1)

ضرورت های رقمی کردن میراث مکتوب

میراث مکتوب نمایانگر تکامل اندیشه، اکتشافات و دستاوردهای جامعه بشری و میراث گذشته برای جامعه جهانی کنونی و آینده است. گاه اسناد ارزشمند و منحصر به فرد در مواردی کل موجودی یک کتابخانه یا بایگانی در اثر حوادث از بین رفته است یا می رود. بخش دیگری از این میراث و حافظه بشری نیز به عللی از جمله فرسودگی، سهل انگاری یا سایر عوامل طبیعی و مصنوعی در شرایطی قرار دارد که هر لحظه احتمال نابودی آنها می رود. تهدیدات و آسیب های طبیعی و انسانی که بر میراث مکتوب در سطح جهانی در سال های پایانی هزاره بیستم وارد آمد، بشر را بر آن داشت تا نسبت به شناسایی و پیشگیری و مرمت میراث مستند مکتوب، برنامه ای را طراحی و ارائه کند. سال هاست که آرشیودارها و کتابداران درباره حفاظت و نگهداری از میراث فرهنگی و مراجع محلی به بحث می پردازند. آنها معتقدند که این میراث به درک فرهنگ ملل مختلف کمک خواهد کرد و به عنوان نقاط مرجعی برای دسترسی به اطلاعات جوامع به شمار می رود. زلزله توکیو در سال 1923 منجر به از بین رفتن 700 هزار نسخه کتاب در کتابخانه دانشگاه امپراتوری شد. طغیان رودخانه آرنو در سال 1966 و جاری شدن سیل

ص: 44

1- کیانی هفت لنگ، کیانوش، گزارش حافظه جهانی، تهران: سازمان اسناد و کتابخانه ملی، 1386.

در کتابخانه ملی فلورانس به بیش از 2 میلیون کتاب آموزشی، اجتماعی، کودکان و عمومی خسارت وارد کرد. در اثر سونامی به آرشیوها و کتابخانه های جنوب شرقی آسیا خسارات شدید وارد آمد. همچنین طی چند سال اخیر سیلاب ها، طوفان ها، سونامی ها، زلزله ها و آتش سوزی ها، منجر به از بین رفتن تعداد زیادی از کتابخانه ها و آرشیوها در سراسر جهان شده است. آب و هوای گرم و مرطوب موجب افزایش خسارت در کشورهای مناطق حاره می شود؛ اما متأسفانه پدیده های زیست محیطی تنها خطرات از بین برنده میراث مستند نیست، جنس مواد آرشیوی نیز عمدتاً مستعد تخریب است و در مخازن آرشیوی کشورهای مختلف جهان، انواع مدارک نظیر اسناد، کتاب ها، نسخه های خطی، روزنامه ها، عکس ها، گزارش ها و میلیون ها فیلم، نوار صوتی و تصویری و دیسکت در حال آسیب دیدگی یا نابودی ابدی است. این مجموعه ها در معرض انواع عوامل مخرب قرار دارند. اهم این عوامل عبارتند از: کاغذهای اسیدی، احتراق خود به خودی، هجوم باکتریها و قارچها، مورچه های فیلم خوار، رنگ پریدگی (زوال رنگ)، تخریب صدا و چسبندگی نوارهای کاست.

تحقیق سال 1995 یونسکو در مورد حامل های صوتی، بیانگر این نکته بود که الزاماً فقط اسناد بسیار قدیمی در معرض شدید ترین خطرات نیستند. یونسکو نگرانی اش در مورد میزان تخریب حامل های صوتی _ ضبط شده با فناوریهای نوین _ را نیز ابراز کرد. اگرچه تبدیل رکوردهای آنالوگ به فناوری مدرن اهمیت دارد، ولی هنوز دستگاه های قدیمی تر، قابل اعتنا و در دسترس است.

دومین تحقیق که در سال 2003 برای پوشش رسانه تصویری و همچنین اطلاعات رقمی شده تأیید کرد که اگر کم توجهی کنیم و دیر بچنینیم حافظه ما محکوم به فناست. (1) مهم ترین دلیل رقمی سازی استاد، افزایش دسترسی و بهسازی حفاظت از اسناد، خصوصاً اسناد نادر است. با رقمی سازی مجموعه ها، میراث مکتوب می تواند به شکل گسترده ای برای تحقیق و مطالعه به کار رود. همچنین رقمی سازی سبب تسهیل جست و جوی مجموعه ها با سرعت بالا، بدون توجه به مکان و زمان

ص: 45

می‌گردد. رقمی سازی این مواد باعث می‌شود محتوای این مواد در دسترس کاربران در شبکه جهانی وب قرار گیرد. ضمن اینکه رقمی سازی سبب افزایش دسترسی، گسترش خدمات به کاربران، کاهش استفاده از اصل مواد و ساخت یک نسخه پشتیبان از مواد در معرض خطر خواهد بود. (1)

حفاظت یکی از فعالیت های بنیادی در کتابخانه ها و مراکز آرشیوی بوده است. عامل رقمی، شکل ارائه، رسانه و استفاده از محتوا را تحت تأثیر قرار داده است. حفاظت منابع آنالوگ در دید سنتی، تنها بر طول عمر رسانه تاکید دارد، اما هنگامی که «حفاظت» در کنار «رقمی» قرار می‌گیرد، نه تنها به خاطر تفاوت و پیچیدگی فناوری های اطلاعاتی و ارتباطی، بلکه به واسطه ارتباط آن با مدیریت ابر داده از اهمیت حیاتی بیشتری برخوردار می‌شود. (2)

با توجه به تغییرات سریع فناوری های اطلاعاتی و ارتباطی در سال های اخیر، سازمان های مسئول باید تغییرات الکترونیکی و رقمی را به منظور تسهیل در دسترسی به اطلاعات فراهم آورند. با استفاده از فناوری های اطلاعاتی و ارتباطی، اطلاعاتی که در قدیم روی مواد کاغذی نگه داری می‌شد، رقمی می‌شود. (3)

اطلاعات به صورت رمزگان بیان می‌شود و در ارتباط غیر مستقیم و غیر شفاهی باید بر محملی که آن را رسانه نیز می‌گویند قرار گیرد. ابزار ثبت و ضبط اطلاعات بر رسانه با فنون مربوط به ثبت و ضبط، بازخوانی و احتمالاً با ابزاری که برای بازیابی آن ضروری است تناسب دارد و متناسب با هم نیز تحول می‌یابد.

اطلاعات رقمی ممکن است بازتولید آثار غیررقمی اعم از اسناد، منابع کتابخانه ای و موزه ای و اثری از هر آنچه بشر قصد دارد به آیندگان منتقل کند باشد. آثاری که اصل آنها در جهان واقعی موجود است ولی خدشه در اثر مرور زمان،

ص: 46

Bansode, Sadanand, "Creation of Digital Library of Manuscripts at Shivaji University, India", Library Hi Tech News", -1
No.1, 2008, pp.14

Cordiro, M.I., From Rescue to Long-term Maintenance: Preservation as a Core Function in the Management of Digital -2
Assets, VINE, 1(34), 2004, pp. 6-16

Abd Manaf, Zuraidah, "Establishing the National Digital Cultural Heritage Repository in Malaysia", Library Review, -3
Vol. 57, No. 7, 2008, pp. 537-548, Accessed: www.emeraldinsight.com/2535-0024.htm

حفظ تصویری از آنها را ضروری سازد. برای حفظ دسترس پذیری چنین طیف گسترده ای از اطلاعات چه باید کرد؟ چه مشکلاتی در این مسیر وجود دارد؟ در آرشیورقمی سعی بر حفظ محتواست. هنگامی که اطلاعات در قالب های رقمی قرار می گیرند، ماهیت، ارزش، اهداف و ساختار متفاوتی را می پذیرند.

ساخت میراث رقمی

ساخت میراث رقمی نیاز به منابع مختلفی همچون مواد، تخصص، ابزار و هزینه دارد. توسعه فناوری های جدید در زمینه رایانه ها، شبکه ها و مدیریت داده ها منجر به ایجاد محیطی رقمی می گردد، جایی که تولید، نگه داری و عملکردها به شکل رقمی تبدیل می شود. یکی از نقش های مهم فناوری اطلاعات، به تحقق پیوستن تصور «میراث مجازی» است که به وسیله ابزارهای رقمی برای نگه داری و حفاظت از میراث فکری و فرهنگی جهانی صورت می گیرد. برای رسیدن به این منظور اکثر تلاش ها در سرتاسر دنیا _ به خصوص کشورهای توسعه یافته _ با گسترش موزه ها و کتابخانه های رقمی هدایت می شود. (1)

اما سؤالی که اینجا به ذهن می رسد این است که از خیل عظیم اطلاعات رقمی چه چیز باید حفظ شود؟ یونسکو در «منشور حفظ میراث رقمی» آن را چنین تعریف کرده است: «میراث رقمی دربرگیرنده منابع بی همتای دانش بشری و تعبیر آن است. این گنجینه، منابع فرهنگی، آموزشی، علمی و منابع رسمی در موضوعات فنی، حقوقی و پزشکی را در بر می گیرد.» (2) هیچ محتوایی بدون دلیل حفظ نمی شود و هیچ محتوایی نباید بدون دلیل از گردونه حفظ خارج شود یا مغفول بماند.

سامانه ها و ابزارهایی که برای برنامه های جامع حفظ و اشاعه اطلاعات رقمی مورد نیاز خواهد بود باید فرایندها و الزامات زیر را پوشش دهد:

ص: 47

1 - Liu, Jyi-Shane, Mu-His Teseng, Tze-Kai Huang. Building digital heritage with team work empowerment. "Information Technology and Libraries". 24,3, Sep 2005. pp. 130

2- یونسکو، تنوع فرهنگی و زبانی در جامعه اطلاعاتی، ترجمه غلامرضا امیرخانی، تهران: سازمان اسناد و کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران، 1384.

- ذخیره و مدیریت محتوا (منابع موجود در مجموعه های کتابخانه ها و آرشیوهای اسناد)؛

- ذخیره و مدیریت ابر داده (که ابزار بازیابی محتواهای رقمی است)؛

- مدیریت گزینش، گردآوری و انتقال خودکار محتوا به موجودی اطلاعات از جمله منابع تحت وب؛

مدیریت اطلاعات مربوط به حقوق نشر و تألیف و تعیین سطوح دسترسی؛ ذخیره و مدیریت دسترسی به ابزارهایی نظیر نرم افزارهای اصلی، مبدل ها، شبیه سازها و مانند آن و جست و جو و بازیابی رابط های کاربری و تهیه رونوشت برای کاربران. (1)

برخی مسائل جدی که آرشیوهای رقمی پیش رو دارند عبارتند از:

1. اولویت بندی منابع برای رقمی سازی. ویتن و بین بریج، شش اصل را به عنوان راهنمای توسعه مجموعه کتابخانه که در انتخاب منابع با آرشیو رقمی نیز کاربرد دارد این گونه بیان می کنند: اولویت سودمندی، ضرورت محلی، نو بودن مجموعه، ارتباطات میان متنی، کمبود منابع و احساس مسئولیت در برابر تغییر و تحول؛ (2)

2. معماری فنی. آرشیوها نیازمند تقویت و ارتقای امور معماری فنی موجود

برای سازگاری با منابع رقمی هستند. معماری شامل اجزائی از این قبیل است:

- شبکه های محلی پرسرعت و اتصالات سریع به اینترنت؛

- پایگاه های داده ای رابطه ای که قالب های متنوع رقمی را پشتیبانی می کنند؛

موتورهای جست و جوی تمام متن برای نمایه سازی و فراهم کردن امکانات دسترسی به منابع؛

- تنوع ارائه دهندگان خدمات مانند ارائه دهنده های وب و ارائه دهنده های

ص: 48

Webb, C. " Guidelines for the preservation of digital heritage". Prepared by the National Library of Australia for - 1
Information Society Division, UNESCO, 2003.. Available: <http://unesco.unesco.org/fig/001300/130071e.pdf>

Witten. Ian H. Bainbridge, David. Hoe to build a digital Library. Amsterdam: Morgan Haufman Pub, 2003, p. 43 -2

- عملیات مدیریت الکترونیکی مدارک که در مجموع به مدیریت منابع رقمی کمک خواهد کرد.

3. ساخت مجموعه رقمی. به طور کلی سه روش برای ساخت مجموعه رقمی وجود دارد:

301. رقمی سازی. (2) به زبان ساده، رقمی سازی تبدیل هر نوع محمول ثابت یا آنالوگ همچون عکس، نقاشی و ریزفرم به شکل الکترونیکی از طریق پوشش، نمونه برداری و حتی حروفچینی است. ساخت مجموعه رقمی دارای چند معیار برای انتخاب اقلام خاص است:

- توانایی بالقوه آنها برای استفاده طولانی مدت؛

- ارزش فکری یا فرهنگی آنها؛

- آیا رقمی سازی این منبع میزان دسترسی به آن را نسبت به میزان دسترسی

به منبع اصلی افزایش می دهد؟

- آیا محدودیتهای حق مؤلف یا مجوزهای موجود، اجازه تبدیل منبع به

شکل رقمی را می دهند؟

302. فراهم آوری آثار رقمی بنیاد؛

303. دستیابی به منابع خارج از سازمان.

4. پوشش کردن. ببردن، به یک جمع بندی در مورد مسائل مربوط به تنظیمات، گزینه ها و عملکردهای موجود در نرم افزارهای پوشش و تصویرسازی پرداخته و مسائل زیر را در این زمینه مهم می داند: پیکسل و رنگ، تصاویر طرح بیتی و عمق رنگ، تصاویر نمایه ای و پالت رنگ، قالب های طرح بیتی مانند تیف و چپگ (3) و

ص: 49

FTP -1

2- نبوی، فاطمه، کتابخانه دیجیتالی: مبانی نظری، محتوا، ساختار، سازماندهی، استانداردها و هزینه ها، با راهنمایی و همکاری دکتر رحمت الله فتاحی. مشهد: سازمان کتابخانه ها، موزه و مرکز اسناد آستان قدس رضوی، 1384، صص 39-50.

TIFF JPEG -3

5. ابر داده. ابر داده، داده ای است که محتوا و ویژگی های هر منبع را در آرشیو رقمی توصیف می کند. ابر داده مفهومی آشنا برای آرشیودارهاست، زیرا یکی از امور اصلی که آرشیودارها انجام می دهند تهیه پیشینه های فهرست نویسی برای توصیف منابع است. ابر داده در آرشیو رقمی از اهمیت ویژه ای برخوردار است به نحوی که کلید دسترسی به منابع و استفاده از مدارک در آرشیو رقمی، ابر داده است.

6. نامگذاری، شناسگرها و ماندگاری. نام در آرشیو رقمی اهمیت بالایی دارد. نام ها باید به طور منحصر به فرد مشخص کننده شیء های رقمی باشند. این نام ها با اهدافی چون استنادات، بازیابی اطلاعات، برقراری پیوند بین شیء ها و کنترل حق مؤلف تهیه می شوند. سامانه هایی که برای نامگذاری استفاده می شوند باید برای مدت زمان طولانی و نامحدود تداوم داشته باشند. به عبارت دیگر، نام نباید به مکان خاص وابسته باشد؛ نام منحصر به فرد و مکان شیء باید مستقل از یکدیگر باشند. اجرای طرح جهانی برای منحصر به فرد کردن شناسگرها ضروری است. شناسگرها باید طوری تعریف شوند که تا زمانی که سازمان مربوط پابرجاست وجود داشته باشند و محدود به مکان خاص یا فرایندی خاص نباشند. نام ها حتی باید به هنگام جابه جایی مدارک از یک مکان به مکانی دیگر یا از یک محمل ذخیره به محملی دیگر همچنان کاربر را به مدرک مورد نظر راهنمایی کنند. برای مثال سامانه شناساگر شیء رقمی (3) طرحی ابتکاری است که از طرف انجمن ناشران آمریکا و شرکت امریکایی طرح های ابتکاری پژوهش های ملی طراحی شده است. هدف از این طرح فراهم کردن روشی برای تعیین اعتبار و قابل دسترس بودن شیء های رقمی است. سامانه مدیریتی سی ان آرای، (4) که زیر مجموعه ای از شناساگر شیء رقمی به شمار می رود، سامانه ای برای تبدیل شناسگرهای رقمی به اطلاعات لازم برای

ص: 50

GIF PNG -1

Bearden, Charles. Basic scanning for the world wide web. Texas Library Journal [serial online] 1999 fall 75930. -2

Available: <http://www.txla.org/pubs/tlj-3/scanning.html>

DOI: Digital object identifier -3

CNRI -4

مکان یابی و دسترسی به شیء های رقمی است. انگیزه اصلی سامانه شناساگر شیء رقمی، فراهم کردن روشی برای ناشران است که با بهره گیری از آن روش، مسائل فکری حق مالکیت که جزء لاینفک منابع است - قابل کنترل باشد. (1)

7. حق مؤلف و مدیریت حقوقی. از نظر کلوند حق مؤلف یکی از موانع گسترش آرشیوهای رقمی است. مفهوم فعلی حق مؤلف با از دست رفتن امکان کنترل نسخه ها در محیط رقمی در نظر گرفته نمی شود. شیء های رقمی از ثبات کمتری برخوردارند، به راحتی کپی می شوند و چندین کاربر به طور همزمان و از راه دور می توانند به آنها دسترسی داشته باشند. مشکل اینجاست که بر خلاف مشاغل خصوصی یا ناشران که مالکیت اطلاعات خود را دارند، آرشیوها در بیشتر موارد فقط محلی برای ذخیره موقت اطلاعات هستند و مالکیت حق مؤلف منابع را ندارند. این مسئله مشخص می کند که آرشیوها همیشه قادر نیستند منابع دارای حق مؤلف را به طور رایگان رقمی کنند و امکان دسترسی به آنها را برای همگان فراهم کنند. پس باید سازوکارهایی برای مدیریت حق مؤلف ایجاد کنند، سازوکارهایی که به آنها اجازه دهد اطلاعات را بدون نقض حق مؤلف فراهم آورند. به چنین سازوکارهایی «مدیریت حقوقی» گفته می شود و شامل موارد زیر است: (2)

– پیگیری مؤثر؛

– تعیین و تأیید کاربران؛

– تعیین وضعیت حق مؤلف برای هر یک از شیء های رقمی و محدودیت های آن برای کاربرد رایگان یا پرداخت هزینه؛

– مدیریت مذاکره با کاربران در رابطه با اجازه دسترسی آنها به نسخه های متعدد یا متعهد نمودن آنها برای دسترسی به یک نسخه یا ارسال درخواست به ناشر.

به عبارت دیگر، گردآوری اطلاعات و در دسترس قرار دادن آنها برای استفاده کنندگان، مسائل اجتماعی فراوانی در پی دارد. افراد یا مؤسساتی که اقدام به

ص: 51

www.doi.org - 1

Cleveland, Gary. Digital Libraries: Definitions, Issues and Challenges. 1998; [21 screens]. Available: - 2
<http://www.Ifla.org/VI/5/op/udtop8/udtop8.htm>

ساخت آرشیو رقمی می کنند باید به مسائل قانونی و اخلاقی این کار واقف باشند. حق مؤلف یا کپی رایت یکی از این مسائل است.

ویتن و بین بریج معتقدند اصولاً امکان کنترل دسترسی اطلاعات در آرشیو رقمی بسیار کمتر از مجموعه های فیزیکی است. قرارداد اطلاعات در آرشیو رقمی توانایی بالقوه ای برای در دسترس قرار دادن آن برای مخاطبان نامحدود و در محیط مجازی فراهم می آورد. (1)

8 گردآوری داده ها از وب و مسئله حق مؤلف. موارد ذکر شده اثرات سریع و عملی روی آرشیوهای رقمی دارد. آرشیوهای رقمی مجموعه سازماندهی شده اطلاعات هستند. وب پر از اطلاعات غیر سازماندهی شده است. انتقال، دانلود و بارگذاری و ذخیره کردن قسمتی از اطلاعات وب به منظور سازماندهی اطلاعات در مجموعه ای متمرکز و مفیدسازی هر چه بیشتر آن برای استفاده دیگران، یکی از وظایف اولیه آرشیو رقمی است.

وب گاه ها را می توان در برابر بارگذاری های اتفاقی و بی نظم حفاظت کرد. پروتکل حذف رویت (2) به دارندگان وب گاه های شخصی امکان می دهد که از برخی از بخش های وب گاه خود در مقابل ذخیره و نمایه سازی محافظت کنند. با وجود اختیاری بودن پذیرش این پروتکل، موتورهای جست و جوی زیادی از آن تبعیت میکنند. اما مفهوم مسئولیت تغییر کرده است: قبلاً- برای استفاده قانونی از اطلاعات شخص دیگر باید اجازه صریح از پدید آور اطلاعات کسب می شد، اکنون موتورهای جست و جو به صورت خودکار اجازه استفاده از منابع را به خود می دهند؛ مگر اینکه تهیه کنندگان از سازوکار حذف (3) استفاده کنند. برخی پایگاه ها با رایانه های متخلف که پروتکل حذف رویت را نقض نمایند، شدیداً برخورد می کنند. برای مثال به آنها خدمات ارائه نمی دهند.

ص: 52

1- Witten, Ian H. Bainbridge, David. How to build a digital library. Amsterdam: Morgan Haufinan Pub, 2003,p.43

2- Robot Exclusion Protocol

3- Exclusion Mechanisms

مسئولان آرشیوهای رقمی باید به دقت مسائل اخلاقی یادشده در بالا را مد نظر داشته باشند. باید از پروتکل حذف روپات تبعیت کرد. باید سازوکارهایی تعبیه کرد که پدیدآورندگان در صورت نیاز بتوانند به راحتی آثار خود را از آرشیو حذف کنند. (1)

و حفاظت و نگه داری. کلونند نگه داری و در دسترس قرار دادن اطلاعات رقمی را در حفاظت مهم می شمارد و مشکل اصلی را از رده خارج شدن امور فنی می داند، یعنی برای نگه داری اطلاعات رقمی نیازمندیم تا به طور مداوم خود را به امور فنی پیشرفته مجهز سازیم. حفاظت و نگه داری منابع رقمی شامل حفظ محمل ذخیره، حفظ دسترسی به محتوا و حفظ منابع روی محمل های ثابت با بهره گیری از فناوری رقمی است. (2)

نیازهای سخت افزاری و نرم افزاری: دو منبع اصلی برای راه اندازی و عملکرد صحیح مجموعه آرشیو رقمی عبارت است از: ساختار فناوری و کارکنان.

ساختار فناوری شامل مسائل مربوط به رایانه و سایر تجهیزات، نرم افزار و اتصالات شبکه ای است. کارکنان برای اداره و کنترل وظایف مختلفی که برای ایجاد و نگه داری مجموعه لازم است فعالیت می کنند. (3) تجهیزات سخت افزاری مورد نیاز شامل رایانه سرویس دهنده، رایانه های شخصی، تجهیزات رقمی سازی مانند دوربین رقمی، پویسگر و ضبط، اتصالات شبکه ای و سایر تجهیزات همچون سی دی رایتر و چاپگر است.

10. نرم افزارهای کاربردی برای تامین عملکردهای مختلف کتابخانه رقمی شامل تولید، سازماندهی و نگه داری، نمایه سازی، جست و جوی و بازیابی با سرویس دهنده وب و سیستم عامل کار می کنند. ویژگی هایی که از نرم افزار آرشیو

ص: 53

1- مبانی نظری، محتوا، ساختار، سازماندهی، استانداردها و هزینه ها، پیشین.

Cleveland, Gary. Selecting Electronic Document Formats. 1999; [28 pages]. Available: <http://www.ifla.org/VI/5/op/udtop11/udtop11.htm>

Rajashkar, T. B. Is 214 - Digital Library and Information Services in Enterprises (A second course in the «Information -3 and Knowledge Management Training programme of NCSI), 2004. Availabl: <http://144.16.72.189/is214-2004-01-04/topic-12.htm>. نوی، کتابخانه دیجیتال: مبانی نظری، محتوا، ساختار، سازماندهی، استانداردها و هزینه ها، پیشین، صص 39-50.

رقمی انتظار می رود شامل پشتیبانی از انواع مختلف مدارک و قالب ها، پشتیبانی از ابر داده، روزآمدسازی محتوای پیوسته و بسته ای (1)، نمایه سازی و ذخیره، جست و جو و بازیابی (ابرداده، تمام متن)، پشتیبانی چندزبانه، پشتیبانی از کنش های متقابل، مدیریت دسترسی و کاربرد، اداره مجموعه و پشتیبانی از استانداردهایی مانند دوبلین کور، یونی کد (2) و ایکس ام ال (3) است.

11. کارکنان. راجاشکار کارکنان را مهم ترین منبع آرشیو رقومی می داند و معتقد است نه تنها در طول زمان ایجاد اولیه و راه اندازی، بلکه برای کاربرد، نگه داری و حفظ خدمات لازم هستند. از آنجا که دسترسی به آرشیو رقومی در مقایسه با آرشیو فیزیکی آسان است، بیشتر کاربران تمایل به استفاده از آن را دارند. انتصاب کارکنان با مهارت ها و نگرش های صحیح برای اداره و کنترل وظایف مختلف در رابطه با طرح آرشیو رقومی بسیار مهم است.

وظایف کارکنان آرشیو رقومی شامل مدیریت طرح، انتخاب و آماده سازی منابع اصلی، رقمی سازی و تبدیل، فهرست نویسی و ابر داده، تعیین کیفیت، اداره سامانه و نگه داری ارائه دهنده خدمات و وبگاه آرشیو رقومی، تحلیلگر سامانه، برنامه نویس برنامه های کاربردی آرشیو رقومی و توسعه رابط کاربری، ارتقای خدمات و حفاظت از آن (4) است.

چالش های ساخت آرشیو رقومی

در نهایت، چالش های ساخت آرشیو رقومی شامل موارد زیر است:

_ساخت منابع. شامل توسعه فناوری پیشرفته برای رقمی سازی منابع آنالوگ،

طراحی ابزار جست و جو و بازیابی که نارسایی های فهرست نویسی ناقص یا اطلاعات توصیفی ناکارآمد را جبران کند و ابزارهای طراحی که از طریق یکپارچه سازی

ص: 54

Batch -1

Unicode -2

XML -3

Rajashkar, T. B. Is 214 – Digital Library and Information Services in Enterprises (A second -4

مشارکت کاربران منجر به بهبود فهرست نویسی و اطلاعات توصیفی گردد؛

کارکرد متقابل. شامل ایجاد پروتکل ها و استانداردهایی برای یکپارچه سازی

آسان آرشیوهای رقمی توزیع شده؛

مالکیت فکری. شامل ملاحظات قانونی در خصوص دسترسی، نسخه برداری و نشر منابع فیزیکی و رقمی؛

دسترسی کارآمد. شامل ادغام دسترسی به منابع رقمی و فیزیکی، گسترش رویکردهایی که می تواند منابع ناهمگون را به روش منسجم عرضه کند، مفیدسازی آرشیو ملی رقمی برای جوامع مختلف استفاده کننده با اهداف مختلف، ارائه ابزار کارآمد و انعطاف پذیر برای تبدیل محتوای رقمی به منابع مناسب برای رفع نیازهای کاربران نهایی؛

ماندگاری منابع. شامل گسترش الگوهای اقتصادی برای پشتیبانی از آرشیو

ملی رقمی. (1)

چالش های پژوهش در آرشیو رقمی و نگه داری طولانی مدت

مجموعه های رقمی گسترده، ناهمگون و در حال رشدند، به نحوی که از محدوده توانایی ما برای مدیریت و نگه داری از آنها خارج اند. ویژگی های آرشیو رقمی حاکی از نگرانی هایی است که برای طولانی مدت مطرح اند. چالش های نگه داری در آرشیوهای رقمی و در طولانی مدت جوانب اقتصادی، اجتماعی، سازمانی و فنی را در بر می گیرند. نگه داری کاربردی و قابل اطمینان مستلزم ابزارها و فناوری های جدید است. آرشیو رقمی کاربردی، پایدار و کارآمد، مستلزم یک زیر ساخت است. (2)

از چه منابعی باید محافظت کرد؟ اسناد، نسخه های خطی، کتاب ها، روزنامه ها، نقاشی ها، عکس ها، نقشه ها و نُت های موسیقی و نظایر آن که با جوهر، خودکار، مداد، رنگ و ابزار مشابه بر روی کاغذ، پلاستیک، پیپروس، پوست و برگ درختان

ص: 55

1- بوی، کتابخانه دیجیتالی: مبانی نظری، محتوا، ساختار، سازماندهی، استانداردها و هزینه ها، پیشین.

2 - Research Challenges in Digital Archiving and Long-term Preservation, Aug. 2003. available from: <http://ictarticle.blogfa.com/post-4.aspx>

نوشته و یا بر روی حامل های صوتی و تصویری مانند فیلم، دیسکت، نوار، تصاویر آنالوگ و رقمی و مدارک یا وب سایت ها ثبت و ضبط شده است می تواند جزء میراث مستندی باشد که قابلیت حفاظت و نگه داری را دارد. (1)

با توجه به تغییرات سریع فناوری اطلاعات و ارتباطات در طول سال های اخیر، سازمان ها راه های جدیدی را برای حفاظت و نگه داری از میراث فراهم آورده اند. بدون وجود زیرساخت های مناسب، دسترسی و انتقال کارآمد اطلاعات با موانعی روبه رو می شود. امروزه با کاربرد آی سی تی (2)، اطلاعاتی که به شکل سنتی در کاغذ نگه داری می شد، رقمی شده و در سامانه هایی ذخیره سازی می گردد تا در خدمت عموم قرار گیرد.

راهبردها و اصول حفاظت و دسترسی برای نگه داری و تشویق میراث مستند، حیاتی است. تعاریف مختلفی برای حفاظت بیان شده است که در این مقاله این گونه بیان می شود: حفاظت مجموع اقدامات لازم برای تأمین دسترسی دائمی به میراث مستند برای همیشه است. حفاظت شامل نگه داری هم می شود که بنا به تعریف عبارت است از اعمالی که برای جلوگیری از فساد و خرابی بیش تر مواد اصلی باید صورت بگیرد و دخالت فنی کمتری را طلب می کند. حوادثی مانند سیل، زلزله، آتش سوزی و گردباد ممکن است جزء حقایق زندگی باشند، اما می توان راهبردهایی برای کاهش تأثیر بالقوه آنها تدوین کرد. به طور کلی میراث مستند در آب و هوای استوایی نسبت به مناطق معتدل در معرض خطر بیشتری قرار دارد، پس محیط طبیعی که میراث مستند در آن قرار دارد تأثیر عمیقی بر طول عمر آنها دارد.

رقمی سازی در آرشیو

اصطلاح «رقمی سازی» در اساسی ترین مفهوم خود به الکترونیکی کردن مواد اشاره دارد. این فرایند تبدیل یک تصویر آنالوگ به مقادیر عددی است. (3)

ص: 56

1- دایر هالمعارف بزرگ اسلامی

ICT-2

Smith, A. "Why digitize?". 2001. Available: <http://www.CIir.org/pubs/reports/pub89.smith.Pubs80.html> -3

رقومی کردن مطالب می تواند هم در محیط های کتابخانه ای و هم در محیط های آرشیوی انجام شود. در محیط های آرشیوی مواد مورد نظر (اسناد و مدارک) بیش تر شامل دست نوشته ها، مکاتبات، عکس، فیلم، نوارهای ویدیویی و نظایر آنهاست.

با توجه به نقش فناوری ها در ارائه بهتر تصاویر با کیفیت، رقومی کردن مواد هم در کتابخانه ها و هم در آرشیوها معمول شده است. انگیزه اصلی برای رقومی سازی، حفاظت از مواد و افزایش دسترسی است. پرونده های رقومی شده در مقابل تخریب مقاوم اند و از نابودی اطلاعات بر روی رسانه های حساس جلوگیری می کنند. ولی باید به انتقال پرونده ها به فناوری های نسل بعد توجه کرد. (1)

ایجاد یک نسخه ثانوی رقومی از هر مدرک، امکان دسترسی به آن مدرک را فراهم می کند به نحوی که می توان به جای مدرک اصلی از آن استفاده کرد. این امر باعث حفاظت مدرک اصلی می شود. در آرشیوهایی که به دلیل طبیعت فیزیکی مواد آرشیوی مشکل دسترسی به منابع اصلی وجود دارد مانند نقشه های بزرگ (طرح های بزرگ)، نگاتیوهای شیشه ای و اسلایدهای 35 میلی متری - با تهیه نسخه رقومی، منابع دسترس پذیر می شوند. انتخاب منابع برای رقومی شدن و ایجاد بانکی از تصاویر معتبر در یک رایانه به آرشیودارها دید بهتری از مجموعه هایشان می دهد و به فهرست نویسی آنها کمک می کند.

رقومی سازی همچنین اجازه می دهد که یک تصویر ارزش پیدا کند. یک آرشیودار به اولویت بندی نگه داری و رقومی سازی رکوردهای بی عیب و نقص و سالمی که امکان فناپذیری و تخریب دارد، می پردازد. بخشی از این کارها شامل حفاظت از شکل اصلی آنهاست. در رقومی سازی یک مدرک این امکان حاصل می شود که بتوان بخشی از یک مدرک را بزرگ یا کوچک کرد. استفاده کنندگان می توانند نقطه ای خاص از تصویر را بزرگنمایی کنند یا بخش هایی از تصویر را ریزتر نمایند. آرشیودارها می توانند اطلاعات مهمی را که در یک مدرک ممکن است از دست

ص: 57

بروند، ببینند. تقویت دسترسی مواد خارج از دسترس و اجازه دسترسی آسان به مدارکی که قالب بزرگ دارند و مشاهده بخش های مختلف یک طرح به طور همزمان از مزایای رقمی سازی است.

در کنار رقمی سازی و به طور همزمان با آن، مدارک باید فهرست نویسی و نمایه سازی شوند تا قابلیت جست و جو پیدا کنند. همچنین توجه به حفاظت فیزیکی مواد اهمیت بالایی دارد. (1)

مزایای رقمی سازی میراث مکتوب

– تسهیل در دسترسی جهانی به منابع و استفاده بهتر از آنها؛

– تسریع دسترسی به منابع در کوتاهترین زمان ممکن؛

– اطلاعات رقمی رو به سوی بی مکانی دارد. با ارتباطات اینترنتی اطلاعات از هر نقطه و برای همه انسان ها قابل دستیابی است و برای استفاده از آن به جابه جایی منبع یا کاربر نیاز نیست.

معایب رقمی سازی میراث مکتوب

شاید بتوان گفت مسئله ذخیره سازی در فرایند حفظ اطلاعات رقمی، سادبترین مسئله است. مشکل اصلی از دور خارج شدن نرم افزارها و سخت افزارها و سامانه های عامل است (تغییر دائم تجهیزات و نرم افزارها و نه تغییر رسانه ها).

تاکنون شواهدی مبنی بر پایداری نسخه های رقمی برای مدتی بیش از چند دهه وجود ندارد. بدیهی است که رقمی سازی، یک روش حفاظت و نگه داری اطلاعات با امکانات کافی و لازم نیست. بنابراین برای رقمی سازی مواد آرشیوی به منظور حفظ و نگه داری آنها، باید حتما شیوه های سنتی حفظ و نگه داری مواد آرشیوی نیز در نظر گرفته شود، تا بتوان به یک روش تلفیقی برای دستیابی و حفظ و نگه داری

ص: 58

انتشار مواد آرشیوی روی وب و رقمی سازی آنها مشکلاتی را ایجاد کرده است که مسئله حق مؤلف یکی از آنهاست. آرشیودارها در زمینه دسترسی به مواد و مطالب محرمانه و حساس با محذورات قانونی و اخلاقی مواجه اند. آنها از طرفی باید پاسخگویی نیازهای محققان باشند و استفاده از مواد آرشیوی را آسان سازند، از طرف دیگر باید موارد قانونی و حقوقی پدید آورندگان اسناد را نیز حفظ کنند. (2) در صورتی که ارائه این اسناد از طریق وب صورت گیرد و دسترسی به آنها محدودیت قانونی نداشته باشد، این امر اگر غیر ممکن نشود، دشوار خواهد بود.

رقمی سازی ممکن است کیفیت دیداری نسخه اصلی را در حین فشرده سازی از بین ببرد. (3) داده رقمی در معرض خطر قرار دارد، نه به این خاطر که ذاتاً آسیب پذیر یا ناقص است، بلکه به این دلیل که شتاب پیوسته آهنگ همانندسازی، انطباق سخت افزار، نرم افزار و قالب بندی داده ها در جریان است. داده به صورت «رمز» ذخیره می شود، در نتیجه، پیش از تشخیص و استفاده از آن در محیط رایانه ای، به عنصری رمزگشا نیاز دارد و این عناصر رمزگشا روز به روز تغییر می کنند.

نتیجه گیری

1. حفاظت و نگه داری به معنای نسخه برداری است اما نه نسخه برداری معمولی بلکه انتقال اطلاعات رقمی روی محمل های جدید، با قالب های جدید و به کمک ویرایش های جدید نرم افزارهای مورد استفاده، که این کار از ابتدا باید مدنظر قرار گیرد و بودجه آن به عنوان هزینه تأمین گردد؛

2. گروه های مختلفی باید بر ایجاد و توسعه آرشیوهای تعاونی متکی بر رایانه

ص: 59

Gertz, J. Selection for Preservation in the digital age: An overview. Library resources Technical Services, Vol. 99, No. – 1
2,2000,97–109

Smith, A. "Why digitize?". 2001. Available: <http://www.CIir.org/pubs/reports/pub89-smith.pubs80.html> –2

Cain, M. , "Being a library of record in a digital age", Journal of Academic Librarian ship, Vol. 29 No. 6,2. 3, pp. 405– –3

3. ظهور جامعه اطلاعاتی و گسترش فناوری اطلاعات تقاضای جدیدی را برای رقمی سازی مواد آرشیوی، به منظور حفاظت و دستیابی سریع تر و آسان تر به آنها برای کاربران مطرح کرده است. برقراری تعادل میان استفاده مطلوب از اسناد و مواد آرشیوی آنالوگ، به دلیل عمر کوتاه ناشی از موجودیت فیزیکی آنها و حفاظت از آنها برای استفاده مجدد در آینده نزدیک و دور، یکی از نکات اساسی است که در مراکز آرشیوی سنتی باید به آنها توجه شود. از دیگر ضرورت های رقمی سازی آرشیوها می توان دلایل زیر را بیان کرد:

_محدودیت فضا؛

_محدودیت نگه داری رسانه های متنوع آرشیوی؛

_محدودیت مکانی و زمانی دسترسی به منابع آرشیوی؛

_محدودیت دستیابی به اطلاعات انواع رسانه های مختلف؛

_محدودیت نمایه سازی و جست و جو در منابع ذخیره شده؛

_محدودیت منابع در دسترس به نسبت استفاده کنندگان از منابع؛

_مشکلات حفظ مواد آرشیوی برای مدت طولانی و از دست رفتن اطلاعات؛

_سرعت انتشار و قابل استفاده شدن منابع.

ضروری است که با استفاده از طرح های تحقیقاتی و تجربه کشورهای مختلف

جهان از هویت فرهنگی خود نهایت حفاظت را به عمل آوریم.

ص: 60

هدف از تأسیس مراکز اسناد و آرشیوها، مسلماً خدمت به مردم در راستای اطلاع رسانی و فراهم کردن محیط پژوهش است. وظیفه ای که در حفظ و نگه داری منابع و در اختیار قرار دادن آنها به مراجعه کننده ها تعریف می شود. هم اکنون تعداد زیادی از اسناد و مدارک آرشیوی در این مراکز نگه داری می شود. یکی از بهترین فرایندهای نگه داری مواد آرشیوی، قرار دادن آنها در محیط قرنطینه است تا در شرایطی یکسان و مداوم قرار گرفته و از تاثیر تغییر عوامل فرسایش محیطی از جمله رطوبت، نور و دما در امان باشند و از طرف دیگر نسخه رقمی این مواد در اختیار مراجعه کنندگان قرار گیرد و از در اختیار قرار دادن اصل اثر پرهیز شود؛ بنابراین یکی از بهترین روش های حفاظت از این نسخ، رقمی سازی این منابع است که در این مقاله به اهداف، روش های تبدیل این مواد به رقمی، انتخاب پوششگر مناسب، قالب های گرافیکی و ویژگی های هر یک از این قالب ها می پردازد.

کلیدواژه ها: مواد آرشیوی، حفاظت و نگه داری، دستگاه پوششگر، رقمی سازی، قالب های گرافیکی

طرح رقمی سازی مواد آرشیوی برای حفاظت و نگه داری از این منابع

علیرضا ناصری مالوانی، آکادیمیست ارشد کتابداری و اطلاع رسانی، مسئول کتابخانه و مرکز اسناد

پژوهشکده حفاظت و مرمت آثار تاریخی فرهنگی

هویت، بزرگی و فرهنگ هر سرزمین به سابقه تمدن، سترگی و پُرمایگی فرهنگ آن بسته است و شکوه و شکوفایی فرهنگی در پرتو تلاش های فکری فرهیختگان و دانشوران حاصل می شود. جامعه ای که می خواهد رگه های فرهنگی و فرزاندگی و فرهیختگی را در تاریخ خود بکاود و دریابد ناگزیر و ناگزیر از تفحص و تصفح صحیفه فرهنگ گذشته و بازیابی و احیای میراث مکتوب دانشمندان و متفکرانش است. فرهنگ گذشته، برگه هویت آینده جامعه است. باید پایه پای پیشرفت های فکری امروزین از دانش و بینش و حکمت و تفکر فرهیختگان اعصار گذشته نیز بهره جست تا جامعه ای هویت دار و مرفعی ساخت. از طرفی نیز گستردگی جامعه اطلاعاتی و هویت دانشی هر جامعه، به ورودی و خروجی و گستردگی و پهنای دانش و اطلاعات جامعه بستگی دارد. اگر از یک طرف ورودی داشته باشد و از طرف دیگر خروجی، و از ذخیره و بازیابی اطلاعات و دانش خود کوتاهی و چشم پوشی کند، جامعه ای ایستا خواهد بود، نه پویا و توسعه یافته.

دستیابی به تجارب پیشین، بازیابی ذخیره های اطلاعاتی گذشته و تحصیل

میراث پرشکوه باستانی فقط در گرو حفاظت و نگه داری میراث گذشتگان است، زیرا با توجه به گذشته روشن و پایگاه بزرگ خود در صحنه تاریخ بهتر می توانیم مقام حقیقی خود را درک کنیم و تا وقتی چشم به آینده داریم باید بر اساس گذشته و تجارب پیشین باشد و از میراث پرشکوه و باستانی خود دفاع کنیم. شاید هنگامی که عظمت روزگار پیش خود را با وضع کنونی مقایسه کنیم، توانایی بیشتری برای آینده درخشان در خود احساس نماییم. با توجه به نکات ذکر شده، جامعه هیچ راهی جز حفظ و نگه داری میراث مکتوب گذشتگان خود ندارد.

آرشیو مجموعه سازمان یافته ای از اسناد شامل نامه ها، کتاب ها، نقشه ها، نوارهای صوتی، مواد دیداری_شنیداری و سایر مواد ارزشمندی است که در جریان مسائل حقوقی یا معاملات تجاری تولید و دریافت و به سبب ارزش دائمی شان حفظ شده است (pasner). آرشیوها از مهم ترین مراکز اطلاعاتی هستند که منحصر بر اثر فعالیت های سازمانی واحد، خانواده ای واحد یا حتی فردی واحد ایجاد می شود و گسترش می یابد (معین). هدف از تأسیس این مراکز مسلماً خدمت به مردم در راستای اطلاع رسانی و فراهم کردن محیط پژوهش است و این وظیفه در حفظ و نگه داری منابع و در اختیار قرار دادن آنها به مراجعه کننده ها تعریف می شود.

تعداد زیادی از آثار آرشیوی که دارای ارزش های گوناگونی از لحاظ تاریخی، فرهنگی یا اداری است و شناسنامه هویت فرهنگی و پشتوانه تحقیقی کشور محسوب می شود، هم اکنون در آرشیوها و مراکز اسناد موجود در کشور نگه داری می گردد. یکی از بهترین فرایندهای نگه داری از مواد آرشیوی قرار دادن آنها در محیط کاملاً قرنطینه است تا در یک شرایط یکسان و مداوم قرار گرفته و از تاثیر عوامل فرسایش محیطی از جمله رطوبت، نور و دما در امان باشد و از طرف دیگر نسخه رقمی این مواد در اختیار مراجعه کنندگان قرار گیرد و از قرار گرفتن اصل آثار پرهیز شود؛ بنابراین یکی از بهترین روش های حفاظت از این آثار تبدیل آنها به منابع رقمی است.

این عقیده ویلیام بلیذر است که به درستی هر کتاب یا اثر قدیمی در دست

صاحب وظیفه شناس آن به سان امانتی مقدس است؛ غفلت در نگه داری آن، همانند غفلت پدری در مراقبت از فرزندان است. یک کتاب یا سند قدیمی صرف نظر از ارزش موضوع و محتوای آن، بخشی از تاریخ ملی محسوب می شود. تکثیر آن به طریقه چاپ عکس امکان دارد، اما خلق دوباره همان اثر هرگز امکان پذیر نیست. از این رو، از این آثار باید به هر طریق حفاظت و نگه داری کرد (تامپسون). بر این اساس، رقمی سازی این مواد می تواند بهترین و سریع ترین روش حفاظت و نگه داری شان باشد.

در ذیل به اهداف برنامه، ساختار برنامه، اولویت بندی در تبدیل منابع، تبدیل مواد آرشیوی به منابع رقمی، صدمات فیزیکی وارد آمده و همچنین توصیه های لازم برای حفاظت آثار در حین تهیه فتوکپی و پویش کردن، انتخاب دستگاه پویشگر مناسب، قالب های گرافیکی رقمی سازی و در نهایت چند پیشنهاد در رقمی سازی ارائه خواهد گشت.

اهداف برنامه رقمی کردن آثار و مواد آرشیوی

هدف برنامه ملی حفاظت و نگه داری از مواد آرشیوی، حفاظت آثار مکتوب به شکل اصلی، در قالب تبدیل به منابع رقمی و ایجاد امکان دسترسی آسان برای دانش پژوهان، محققان و متخصصان است.

برنامه تبدیل مواد آرشیوی به منابع رقمی در زمینه حفاظت و نگه داری، بر

مفروضات زیر بنا گردیده است:

_حفاظت و نگه داری اصل اثر در یک محیط پایدار و به صورت قرنطینه؛

_جلوگیری از قرار دادن اصل اثر در اختیار مراجعه کنندگان؛

_جلوگیری از صدمه دیدن آثار توسط مراجعه کنندگان به صورت عمدی یا

سهوی؛

_جلوگیری از تغییر مداوم شرایط محیطی اثر با تغییر مستمر در جابه جایی به

منظور استفاده از نسخ؛

ص: 65

– جلوگیری از صدمه دیدن آثار نفیس به علت استفاده مکرر؛

– جلوگیری از صدماتی که از بی توجهی کتابداران و آرشیودارها در حمل و نقل

و جابه جایی آثار به خاطر در اختیار قرار دادن آثار ایجاد می شود؛

– حفاظت حداقل از محتوا و تصاویر آثار آرشیوی ارزشمند در مقابل بلایای

غیرقابل پیش بینی؛

– دسترسی به اطلاعات مواد و آثار آرشیوی بدون محدودیت مکانی و زمانی؛

– گسترش اطلاعات در جهان و معرفی سابقه فرهنگی؛ ایجاد سامانه ای جامع و هوشمند برای ارائه خدمات اطلاع رسانی به اندیشمندان، مصححان، محققان و دیگر علاقه مندان.

ساختار برنامه

در کشور ما ایران، آرشیوها و مراکز اسناد مجموعه های نسبتاً خارق العاده و بی نظیری از اسناد مکتوب و آثار خطی دارند، اما متأسفانه فقط بعضی از این مراکز در زمینه رقمی کردن آثار خویش اقداماتی – هر چند بسیار محدود – انجام داده اند. در صورتی که لازم است برای این امر مهم برنامه هایی با بررسی کلیه زوایا اندیشیده شود و جوانب آن از اولویت بندی آثار گرفته تا تصویربرداری، انتخاب قالب مناسب گرافیکی و دیگر موارد، در نظر گرفته شود. این پژوهش می تواند در تدوین برنامه های رقمی سازی به منظور حفاظت و نگه داری مواد کتابخانه، به عنوان تجربه ای ارزشمند مورد استفاده قرار گیرد.

اولویت بندی در تبدیل منابع

با توجه به محدودیت مالی، زمانی و نیروی انسانی، لازم است در زمینه تبدیل منابع ثابت یا آنالوگ – مانند کتاب، عکس، نقاشی، ریز فیلم – به شکل الکترونیکی با استفاده از روش هایی مانند پویش، نمونه برداری و عکس برداری اولویت بندی شود. معیارها و عوامل مختلفی در تبدیل منابع به قالب رقمی مطرح است، اما در

واقع تصمیم‌گیری در این زمینه بسیار دشوار است. شاید بتوان گفت که مفید بودن و ارزش منبع، مهم‌ترین اصل در تصمیم‌گیری برای این امر باشد. از دیگر موارد می‌توان به میزان استفاده، وضعیت اثر، قدمت و اصالت اشاره کرد که همه اینها در مورد تبدیل آثار آرشیوی برای رقمی کردن به منظور حفاظت و نگه‌داری باید لحاظ شود (نیکنام، 1381).

تبدیل مواد آرشیوی به منابع رقمی

تبدیل منابع ثابت یا آنالوگ - مانند کتاب، اسناد، گزارش‌ها، عکس، نقاشی و ریز فیلم - در آرشیوها به شکل الکترونیکی و رقمی از طریق پویش، نمونه برداری و عکس برداری صورت می‌گیرد. در اغلب آرشیوها و مراکز اسناد، تهیه فتوکپی، اسکن، ریز فیلم و نسخه عکسی از اسناد و کتب برای استفاده مراجعان رایج است. اگرچه کتابخانه‌ها و آرشیوهای بزرگ دنیا اقدام به تهیه نسخه‌های رقمی از منابع خود کرده‌اند تا با ذخیره اطلاعات این مدارک در رایانه و قرار دادن آنها بر روی شبکه‌های جهانی، همه‌علاقه‌مندان بتوانند به سهولت به این آثار دسترسی یابند، اما در ایران روند رقمی کردن اسناد و مدارک هنوز در مراحل اولیه خود قرار دارد.

استفاده از فتوکپی برای تکثیر مدارک و اسناد رایج‌ترین، سریع‌ترین و نسبتاً ارزان‌ترین روش هاست. تهیه اسکن و ذخیره اطلاعات در حافظه رایانه نیز به تدریج جای خود را در بین روش‌های تکثیر اسناد باز کرده است. اصول فنی کار دستگاه‌های فتوکپی و پویشگر تقریباً مشابه است، اما نور و حرارت تولید شده در این دو روش یکسان نیست. با آگاهی درباره شدت روشنایی، درجه حرارت و میزان پرتو فرابنفش تولید شده در این دستگاه‌ها می‌توان تمهیداتی برای جلوگیری از وارد آمدن آسیب‌های جدی به اسناد در هنگام تهیه فتوکپی و اسکن اندیشید. اعمال فیزیکی که توسط استفاده‌کنندگان برای تکثیر یک مدرک یا یک سند به وسیله این دستگاه‌ها انجام می‌گیرد، اغلب منشأ صدمات جدی تری به آثار و اسناد است.

صدمات فیزیکی وارد آمده بر آثار در حین تهیه فتوکپی و پوشش کردن

استفاده غیرکارشناسانه و بدون دقت لازم، افزایش ناگهانی و یکباره درجه حرارت و نور تولید شده به وسیله دستگاه، از اولین دلایل وارد آمدن خسارت به اسناد و کتب در هنگام تهیه فتوکپی است. استفاده از دستگاه های فتوکپی و پوششگر با صفحه مسطح (1) برای قراردادن کاغذ و اسناد بر روی آن که باعث وارد آمدن فشار به مدارک باز (تا 180 درجه) می شود، می تواند خساراتی به آثار وارد آورد.

در مورد آثار مجلد، در هنگام استفاده از این گونه دستگاه ها، وزن خود آثار باعث می شود تا صفحات بالایی این گونه مواد به صفحاتی که در زیر قرار دارند، فشار وارد آورده و در نتیجه موجب چروک خوردگی، تاشدگی و حتی پارگی صفحات شود. گاه نیز برای تهیه فتوکپی و پوشش بهتر و واضح تر، به آثار فشار وارد می آید و اگر شیرازه بندی آثار محکم باشد، این تنش به ساختار آثار منتقل شده و باعث شکسته شدن عطف مواد می شود و در محل هایی که شیرازه بندی این مواد ذاتا ضعیف است می تواند باعث ایجاد صدماتی شود. اغلب این صدمات را بلافاصله نمی توان مشاهده کرد و اثرات آنها بعدا ظاهر می شود. به خصوص در مورد آثاری که قطر آنها بیش از بیست سانتیمتر یا وزن آنها قابل ملاحظه است، این فشارها می تواند باعث وارد آمدن خسارات جبران ناپذیر شود.

حرارت ایجاد شده در دستگاه های پوششگر می تواند تا 70 درجه سانتیگراد افزایش یابد که موجب خشکی و شکنندگی ساختار کاغذ می شود. این دما به خصوص در اسناد قدیمی، نسخ خطی و نسخ دارای نقاشی می تواند موجب بروز آسیب های جدی شود.

توصیه هایی برای حفاظت آثار و اسناد آرشیوی

در هنگام تهیه فتوکپی و پوشش کردن

پیش از هر چیز توصیه می شود مراکزی که به نوعی با کتب و اسناد سر و کار

ص: 68

دارند (کتابخانه ها، آرشیوها، مراکز اسناد، موزه ها و کارگاه های مرمت کاغذ) دستورالعمل هایی برای پوش کردن و تهیه فتوکپی، در راستای سیاست های کلی خود تهیه کنند. هدف اصلی این دستورالعمل ها باید مراقبت و حفاظت از اصل اسناد باشد.

اغلب کارشناسان توصیه می کنند که در صورت امکان یک فتوکپی بسیار خوب از اسناد و کتب بر روی کاغذ بدون اسید تهیه و در صورت نیاز فتوکپی های بعدی از روی آن تهیه شود. در مورد نسخه رقمی پوش شده از روی سند باید دقت کرد که اطلاعات در یک پرونده رایانه ای ذخیره و بر روی چند دیسکت منتقل شود. حتما یک یا دو نسخه رقمی بر روی دیسک فشرده نگه داری شود. برای این کار نیازی به پوش مجدد سند نیست و این اعمال را می توان بر روی همان نسخه حاصل از پوش اولیه انجام داد.

برای تکثیر عکس - فیلم نگاتیو یا عکس ظاهر شده - به هیچ وجه از دستگاه های فتوکپی استفاده نشود، زیرا حرارت ایجاد شده توسط دستگاه می تواند موجب پوسته شدن ترکیبات موجود بر روی سطح عکس و ایجاد چروک شود. در این مورد بهتر است از پوشگر استفاده شود.

حتی الامکان از تهیه فتوکپی از اسناد و نسخ با ارزش و مهم تاریخی و کتب و اسنادی با شیرازه بندی ظریف خودداری شود. از اسناد، در هر بار فقط از یک صفحه کپی تهیه شود یا پوش گردد تا فشار کمتری به شیرازه بندی آن وارد آید.

از تهیه فتوکپی از کتبی که دارای برگ های شکننده یا پاره است، خودداری شود. برای پوش کردن این نوع آثار باید آنها را بین دو ورق شفاف (طلق) قرار داد و با دقت زیاد آنها را پوش کرد.

از تهیه فتوکپی از اسناد نوشته شده بر روی پوست یا جلد کتاب هایی که از پوست تهیه شده اند خودداری شود، زیرا حرارت ایجاد شده توسط دستگاه فتوکپی می تواند موجب خشکی اثر و وارد آمدن آسیب های جدی به آن شود.

در هنگام تکثیر آثاری که چسبانده یا منگنه شده اند باید دقت کرد تا فشار بر روی عطف اثر موجب پارگی اوراق نشود. در این موارد شاید بهتر باشد که از این آثار ریز فیلم یا کپی های رقمی تهیه شود. از تهیه فتوکپی از آثاری که شیرازه بندی آنها محکم است، آثاری با جلد تاشده یا بدون جلد یا با جلد آسیب دیده و اوراق و کتاب های بزرگ تر از صفحه مسطح دستگاه خودداری شود. کاغذ روزنامه در برابر نور بسیار حساس است. مقدار کمی نور می تواند موجب رنگ پریدگی و شکنندگی اوراق روزنامه شود.

توصیه اکید می شود که از تهیه فتوکپی از روزنامه ها به خصوص روزنامه هایی که ارزش تاریخی دارد _ خودداری شود. هرگز برای تهیه کپی و یا پوش کردن، آثار بیش از 180 درجه باز نشود. البته آنچه گفته شد فقط بخشی از اقدامات احتیاطی در هنگام کار با دستگاه های پوشگر است و در اینجا فقط به ذکر برخی نکات مهم اکتفا شده است.

انتخاب دستگاه پوشگر مناسب

قبل از خرید یک دستگاه پوشگر باید همه اطلاعات فنی درباره دستگاه های مختلف موجود در بازار، مطالعه و بررسی و مشخصات فنی آنها با استانداردهای موجود برای حفاظت و نگه داری اسناد کاغذی مقایسه شود. مثلا باید به شدت روشنایی منبع نور و درجه حرارت های ایجادشده توسط هر یک از این دستگاه ها توجه داشت. در این مورد توصیه می شود برای انتخاب بهترین دستگاه حتما با کارشناسانی که هم به مسائل فنی و هم به مسائل حفاظتی آگاهی داشته باشند، مشورت شود.

وجود گوشه های نوک تیز در بعضی از دستگاه ها می تواند در تماس با اسناد موجب پاره شدن و دیگر خسارات جبران ناپذیر شود. برخی از دستگاه های فتوکپی دارای دکمه راه انداز پایایی هستند که به این ترتیب هر دو دست در هنگام کپی گرفتن آزاد می ماند و بهتر می توان از کتب و اسناد محافظت کرد. بسیاری

از شرکت های سازنده، برای استفاده در کتابخانه ها، آرشیوها و مراکز اسناد، دستگاه های مخصوصی طراحی کرده اند (بحرالعلومی، 1384). (1)

قالب های گرافیکی رقمی سازی

تعداد قالب های مدارک الکترونیکی موجود رو به افزایش است. بسته به اینکه مدارک به صورت متن یا تصویر ذخیره و نمایش داده شود، گستره قالب های انتخابی می تواند شگفت آور باشد.

با گذشت زمان، منابع رقمی روزبه روز در حال افزایش است. یکی از عوارض جانبی این افزایش اطلاعات، تنوع قالب های مدارک و استانداردهای به کار رفته در ذخیره و ارائه آن مدارک است. قالب های تصویر، قالب های متن، قالب های ساخت یافته و قالب های نمایش با نام هایی چون تیف، جیپگ، اس سی آی آی، آر تی اف، اس جی ام ال، ایکس ام ال، اچ تی ام ال و پی دی اف (2) وجود دارند. با وجود این همه تنوع در قالب های مدارک الکترونیکی برای ارائه اطلاعات به صورت رقمی، چه راه هایی برای انتخاب قالب مناسب برای کاربرد در آرشیو و کتابخانه وجود دارد؟

عملاً بررسی همه جوانب و جزئیات عوامل دخیل در انتخاب قالب مناسب مدارک در چنین نوشته کوتاهی میسر نیست. با وجود این، ابزاری همگانی برای کمک به انتخاب قالب مناسب مدارک با در نظر گرفتن دو نکته فنی مهم قابل توجه است:

ص: 71

1- برای مثال شرکت زیراکس با همراهی شرکت فرانسوی i2s پویشرگ جدیدی به بازار عرضه کرده اند که دارای یک دوربین رقمی است که مستقیماً به رایانه متصل می شود و برای تهیه عکس های رقمی از کتب قدیمی و اسناد کاغذی با ارزش تهیه شده است. با این وسیله می توان اطلاعات کتب و اسناد مختلف را بدون هیچ گونه تماسی بین دوربین و کتاب، به وسیله دوربین به رایانه منتقل کرد. از مزایای این دستگاه آن است که برای تهیه عکس می توان کتاب را بین 120 تا 180 درجه باز کرد. به این ترتیب شیرازه بندی کتاب ها صدمه نخواهد دید. از دیگر امکانات این دستگاه، قابلیت تصحیح خطاهای به وجود آمده در تصویربرداری است. (با تشکر از آقای مهندس جعفری، از شرکت زیراکس که اطلاعات جالبی در اختیار نگارنده قرار دادند). علاقه مندان می توانند به پایگاه: <http://www.i2s.bookScanner.com> مراجعه کنند.

TIFF, JPEG, ASCII, RTF, SGML, XML, HTML PDF -2

. برنامه کاربردی که باید توسعه داده شود. این برنامه شامل انواع منابعی است

که هدف طرح به شمار می رود و نیز کارکرد مورد نیاز در برنامه کاربردی دارد؛

2. قالب مدرک که شامل ویژگی هایی است که کارکردهای خاص را امکان پذیر می سازد.

با در نظر گرفتن همخوانی طراحی برنامه کاربردی مورد نیاز و توانایی های قالب مدرک، می توان برای انتخاب قالب مورد نظر تصمیم گیری کرد. در اینجا ابتدا ویژگی های قالب های معمول مدارک الکترونیکی و ارتباطات بین آنها در کارکردهای بالقوه برنامه کاربردی توضیح داده می شود. آن گاه به طور خلاصه برخی قالب های بسیار مهم مدارک که مورد توجه کتابداران و آرشیودارها هستند و نیز ویژگی های آنها بررسی می شود. نتیجه به دست آمده، راهنمایی کلی خواهد بود که حداقل قسمتی از مشکلات انتخاب قالب مدارک الکترونیکی در میان قالب های متنوع را حل خواهد کرد.

ویژگی های قالب های مدارک الکترونیکی

کلوند (Cleveland, 1999) مدارک الکترونیکی را مجموعه ای از صفر و یک ها معرفی می کند که توانایی ذخیره و کنترل شدن توسط رایانه ها و واگذاری از طریق شبکه ها را دارد. اما در نگاه جزئی تر، قالب های مدارک بسیار پیچیده است و ممکن است در انواع مختلفی باشد که هر کدام ویژگی های منحصر به فردی دارد. این ویژگی ها مشخص کننده روش تولید، ذخیره، دسترسی و واگذاری اطلاعات اند. در ادامه ضمن بررسی برخی از این ویژگی ها، درباره چگونگی ارتباط هر کدام از آنها با عواملی که باید در طراحی برنامه کاربردی آرشیوها برای واگذاری اطلاعات الکترونیکی مد نظر باشد، توضیحاتی داده شده است. 14 مورد از ویژگی های اولیه قالب های مدارک که توسط کلوند مطرح و بررسی شده، عبارت اند از:

ماشین خوان بودن، (1) نمایش نویسه های چند زبانه، (2) حفظ ترکیب صفحه، (3) قابلیت ویرایش، (4) اندازه پرونده، (5) چند صفحه ای، (6) ساخت یافته، (7) یا بدون ساختاری، (8) چندرسانه ای، (9) پیوندهای پشتیبان، (10) نمایش روی صفحه رایانه، (11) چاپ، دسترس پذیری برای موتورهای جست و جوی اینترنت، (12) هزینه تمام شده، (13) و میزان کاربرد. (14)

1. ماشین خوان بودن: هر چند همه قالب های رقمی قابل خوانده شدن با رایانه است، اما قابلیت ماشین خوان بودن اختصاصا به توانایی رایانه در تشخیص متن درون مدرک بدون نیاز به پردازش دلالت دارد. منظور از پردازش، فرایند تشخیص نوری نویسه ها یا اُسی آر (15) است. برای مثال تصویر طرح بیتی ممکن است شامل حروفی باشد که به لحاظ الگوهای خاص نقطه گذاری قابل تشخیص توسط انسان باشد اما بدون اُسی آر امکان تشخیص همان الگوها برای رایانه وجود نداشته باشد.

2. نمایش نویسه های چندزبانه: این ویژگی به توانایی قالب در نمایش نویسه های متعدد نوشتاری اشاره دارد. این ویژگی، هم از نویسه های بین المللی ماشین خوان مانند یونیکد پشتیبانی می کند و هم توانایی ارائه نویسه های قابل خواندن توسط انسان روی صفحه نمایش یا کاغذ را دارد. با این توصیف از آنجا که تصویر طرح بیتی، حروف قابل پویش شدن را نمایش می دهد، در اینجا یک

ص: 73

Machine-Readability -1

Display of Multilingual Character -2

Layout Retention -3

Editability -4

File Size -5

Multiple-Page -6

7-Structured: طرح و ترکیب یک برنامه، از جمله جریان برنامه، سلسله مراتب و قطعه قطعه کردن آن. (فرهنگ تشریحی کامپیوتر میکروسافت، 1379: ص. 543)

Structured or Non-Structured -8

Multimedia -9

Supports Links -10

Screen Display -11

Availability to Search Internet Engines [Internet Search Engines -12

Resource Overhead -13

Degree of Usage -14

OCR -15

3. حفظ ترکیب صفحه: حفظ صفحه آرای به میزان شباهت قالب مدرک به ظاهر نسخه اصلی دلالت دارد. برخی قالب ها به طور کامل و برخی تا حدودی ترکیب صفحه را حفظ می کنند. برخی قالب ها نیز اصلا شبیه نسخه اصلی نیست. برای مثال، طرح بیتی اسکن شده از یک صفحه کاغذ شبیه نسخه اصلی است اما اگر اسی آر شده و به عنوان ای اس سی آی آی (1) ذخیره شود، ترکیب نسخه اصلی را از دست می دهد. مثال دیگر مدارکی است که با نرم افزارهای نشر رومیزی (2) تولید می شود. اگر این مدارک پیچیده باشد و به اچ تی ام ال تبدیل شود، فقط درصد کمی از ترکیب صفحه نسخه اصلی باقی می ماند.

4. قابلیت ویرایش: برخی قالب های مدارک قابل ویرایش اند. حال آنکه برخی دیگر قابلیت ویرایش ندارند یا به راحتی قابل ویرایش نیستند و نیاز به برنامه ها و مهارت های خاصی دارند. هر چند در برنامه های کاربردی کتابخانه بررسی و کنترل درستی منابع از اهمیت کمتری برخوردار است اما در برخی برنامه های کاربردی _ مانند مدیریت داخلی _ نیاز به ویرایش وجود دارد.

5. اندازه پرونده: محتوای یکسان ارائه شده در قالب های مدارک الکترونیکی مختلف با اندازه های متفاوت در پرونده ها ظاهر می شود. برای مثال، اندازه یک صفحه پویش شده در قالب تیف که یک ستون متن دارد تقریبا 706 کیلوبایت فشرده شده است. همان صفحه در قالب پی دی اف، 76 کیلوبایت است. اندازه پرونده، هم در روند ذخیره سازی و هم در زمان صرف شده برای بارگذاری مدرک از روی شبکه، مسائلی را در پی دارد. اگر گروه استفاده کننده، از مودم های کم سرعت و پهنای باند شبکه ضعیفی بهره می گیرد _ مثلا در کشورهای در حال توسعه _ کاهش اندازه پرونده ملاک و معیار مهمی است.

6. چندصفحه ای: این ویژگی مشخص می کند که آیا قالب مورد نظر، تمام

ص: 74

صفحه های یک مدرک را در یک پرونده می گنجانند؛ برای مثال اگر مدرک 100 صفحه ای کاغذی پوشش شده و به عنوان پرونده های گیف (1) ذخیره شود، نتیجه به دست آمده 100 پرونده جداگانه خواهد بود. در عمل، این صفحه های جداگانه، ذخیره، مدیریت و واگذاری شبکه ای مدرک را پیچیده می کند. ذخیره و مدیریت چنین مدرکی نیز بسیار مشکل آفرین خواهد بود. زیرا پرونده های جداگانه باید کنار یکدیگر نگه داری شوند و ترتیب آنها نیز در جایی نگه داری شود. برای دستیابی و واگذاری، هر صفحه باید به تنهایی در خواست، مرور و چاپ شود.

7. ساخت یافته یا بدون ساختار: قالب های ساخت یافته صریحا عناصر مدرک را مشخص می کنند. این عناصر عبارت اند از: عناوین، پدیدآورندگان، بخش ها، سرعنوان ها و پاراگراف ها. قالب هایی مانند اس جی ام ال و ایکس ام ال امکان ایجاد ساختار در محتوا را می دهند. توجه داشته باشید که استفاده از قالب های ساخت یافته عموما زمان بر و نیازمند مهارت و هزینه زیاد است.

08 چندرسانه ای: قالب های چندرسانه ای بیش از یک نوع محمول را_ که معمولا متن، گرافیک، صوت و تصویر می باشد_ دربر می گیرد. برخی قالب ها از محمول های چندگانه پشتیبانی می کنند، حال آنکه برخی دیگر این توانایی را ندارند.

9. پیوندهای پشتیبان: پیوندها با استفاده از معماری پیچیده از مدارک پشتیبانی می کنند. از جمله این پیوندها یو. آر. ال، های تایم و ایکس لینک (2) هستند که امکان پیوند دادن قطعات فرعی به یکدیگر و گنجاندن محتوای چندرسانه ای را فراهم می آورند. همچنین با وجود پیوندها امکان عملکرد متقابل مدارک وجود دارد و کاربران می توانند از مدرکی به مدرک دیگر توریق کنند و در میان مدارک مختلف دست به انتخاب بزنند. همه قالب ها توانایی ایجاد پیوند را ندارند.

10. نمایش روی صفحه رایانه: همه قالب های مدارک الکترونیکی، توانایی

ص: 75

GIF -1

URL, HyTime Xlink -2

نمایش روی صفحه را دارند اما برخی بهتر از بقیه عمل می کنند. کاربران تمایل چندانی به خواندن صفحه های طولانی روی صفحه نمایش ندارند. آنها متن های کوتاه را می خوانند، جست و جو می کنند، ورق می زنند و دست به انتخاب مدرک می زنند.

11. چاپ: این ویژگی بر کیفیت مدرک چاپ شده روی کاغذ دلالت دارد. بیشتر خوانندگان مدارکی مانند مقاله ها را به منظور خواندن از فاصله نزدیک یا نگه داری شخصی چاپ می کنند. در طراحی برنامه کاربردی باید توجه داشت که چاپ چقدر اهمیت خواهد داشت. مسئله دیگر این است که آیا نسخه نمایشی همان نسخه چاپی خواهد بود؟

12. دسترس پذیری برای موتورهای جست و جوی اینترنت: اکنون همه قالب های مدارک الکترونیکی توسط موتورهای جست و جوی اینترنت مانند آلتاویستا و هات بوت (1) نمایه نمی شوند. اکثر آنها برای نمایه کردن قالب های اچ تی ام ال و متن طراحی شده اند. بنا به گزارش های ارائه شده، مدارک پی دی اف نیز هم اکنون در ردیف قالب های پرونده نمایه شدن قرار گرفته است. به مرور زمان مدارکی که قابلیت نمایه سازی توسط موتورهای جست و جوی اینترنت را دارند تغییر می کنند. اگر اطلاعات باید در نمایه های بزرگ اینترنتی ظاهر شوند، این ویژگی مهم است.

13. هزینه تمام شده: تنوع بسیار زیادی در منابع مورد نیاز برای ایجاد، ذخیره، مدیریت، آماده سازی امکانات دسترسی و واگذاری قالب های مختلف مدرک وجود دارد. عوامل متعددی در هزینه تمام شده دخالت دارند که عبارت است از:

13/1. ابزار مورد نیاز برای ایجاد و مدیریت قالب: (2) کاربرد قالب مدرک خاص بر چگونگی گستردگی ساختار فنی تاثیر دارد. این گستردگی از پایین ترین حد خود یعنی برنامه های ساده واژه پرداز متن برای کدگذاری اچ تی ام ال آغاز می شود و به بالاترین حد خود یعنی ابزار پیشرفته مستندسازی و مدیریت اس جی ام ال برای

ص: 76

مدارک اس جی ام ال می رسد.

13/2. پیچیدگی آماده سازی: (1) پیچیدگی و مسائل تهیه قالب های مدارک نیز متفاوت است. برخی از قالب ها با فشار دادن یک دکمه تولید می شوند، مانند پی دی اف، برخی دیگر فقط از طریق فرایند طولانی نشانه گذاری ایجاد می گردند مانند اس جی ام ال یا ایکس ام ال.

13/3. مهارت ها و آموزش های مورد نیاز برای آماده سازی: (2) بیشتر مواقع، مهارت و آموزش در طراحی برنامه کاربردی نادیده گرفته می شود و کم اهمیت به نظر می رسد.

13/4. هزینه: (3) هزینه ایجاد و نگه داری برخی قالب ها نسبت به سایر قالب ها بیشتر است. برای مثال اس جی ام ال قالب بسیار گران قیمتی است. از سوی دیگر هزینه تولید منابع با قالب اچ تی ام ال یا پی دی اف نسبت به اس جی ام ال پایین است.

14. میزان کاربرد: آخرین ویژگی، میزان کاربرد قالب روی اینترنت به صورت پیوسته (4) یا غیر پیوسته (5) است. این ویژگی به درجه اطمینان از گستردگی و تداوم کاربرد قالب مربوط می شود. هیچ ضمانتی وجود ندارد که قالب مدرک خاص برای جامعه ای بزرگ از استفاده کنندگان مفید باشد و به مدت طولانی ماندگاری داشته باشد _ هم در مورد استانداردهای رسمی و هم در مورد استانداردهای صنعتی غیررسمی. بنابراین هر چه کاربرد قالب بیشتر باشد احتمال در دسترس بودن آسان نرم افزار پشتیبان در طول زمان بیشتر خواهد بود.

قالب های معمول مدارک الکترونیکی

از نظر کلوند (Cleveland, 1999) طیف قالب های مدارک الکترونیکی بسیار متنوع است. تصاویر طرح بیتی، متون ساده بدون ساختار و پیچیده، متون ساخت یافته،

ص: 77

Complexity of Preparation -1

Skills/Training Needed for Preparation -2

Cost -3

Online -4

Offline -5

مدارک چندرسانه ای که به اقلام خارجی مانند صوت و تصویر پیوند دارند، همه نمونه هایی از قالب های مدارک الکترونیکی است. همان طوری که توضیح داده شد، هر قالبی مجموعه ای از ویژگی ها را در خود دارد که انواع کارکردها را عملی می سازد. این کارکردها باید با ملزومات منابع نهایی و با هدف برنامه کاربردی همخوانی داشته باشد.

1. قالب های تصویر: معمولاً قالب های تصویر برای نمایش تصاویر رقمی موجود در صفحه های متنی، عکس ها، مثال ها و توضیحات تصویری، آثار هنری و سایر منابع گرافیکی به کار می رود. وقتی مردم درباره رقمی سازی صحبت می کنند معمولاً منظور آنها تصاویر رقمی صفحه های متنی است. قالب های معمول تصویر مورد استفاده روی اینترنت عبارتند از: تیف، گیف و جِپِگ.

1/1. تیف: (1) فایل تیف که با پسوند tif. مشخص می شود، به عنوان قالبی همگانی برای فروشندگان پویشگر تصویر و نرم افزار نشر رومیزی توسط الدوس و مایکروسافت (2) توسعه داده شد. پرونده تیف رابطی استاندارد برای انتقال پرونده ها از طریق برنامه های اسکن، نقاشی، (3) تصویرسازی (4) و نشر رومیزی است. مزیت اصلی تیف این است که از طرح «فشرده سازی بدون از دست دادن اطلاعات» استفاده می کند.

1/2. گیف: (5) گیف در سال 1987 توسط کامپوسرو (6) توسعه یافت (7) و در سال 1989 بهبود داده شد. (8) این قالب با پسوند gif. قابل تشخیص است و یکی از معمول ترین قالب های اطلاعات گرافیکی روی اینترنت به شمار می رود. گیف فقط از 256 رنگ یا درجه خاکستری پشتیبانی می کند. کاربردهای عمده

ص: 78

TIFF: Tagged Image File Format -1

Aldus Microsoft -2

Paint -3

Imaging -4

GIF: Graphics Interchange Format -5

CompuServe Incorporated -6

GIF87 قالب -7

GIF89 قالب -8

گیف عبارت است از: تبادل، ایجاد تصاویر درون برنامه ای در مرورگرهای وب و واگذاری صفحات تصویری مدرک.

1/3. جِیگ: (1) جِیگ استاندارد کدگذاری تصویری است که برای تصاویر (2) Continuous Tone مانند عکس ها توسعه داده شده است و از 16 میلیون رنگ پشتیبانی می کند و به علت میزان فشرده سازی بالا، قالبی بسیار مناسب و کم حجم برای واگذاری عکس ها روی اینترنت دارد.

کاربردهای عمده جِیگ عبارت است از: فشرده سازی عکس های رنگی، تصاویر درون برنامه ای عکس های روی وب و تصاویری بزرگ تر و با جزئیات بیشتر که به سرانگشتی ها پیوند دارند. (نکته: این قالب برای تصاویر سیاه و سفید یا متن توصیه نمی شود.) (لوین، 1380).

2. قالب های اساسی متن: قالب مدارک متنی ساده، بهترین شکل مدارک الکترونیکی است. این قالب ها، اغلب با پسوند .txt. همراه است و فقط رشته ای ساده از نویسه ها را در بر می گیرد و فاقد اطلاعات پیچیده فراوان است.

برای مثال اطلاعاتی درباره ساختار (مانند عنوان، پاراگراف و پدیدآورندگان) یا ترکیب صفحه (مانند اندازه قلم) یا سایر عناصر پیچیده (مانند نمودار، جدول، عکس های دودویی و صوت) یا پیوندهایی به سایر مدارک ندارد. از معمول ترین استانداردهای کدگذاری متن می توان ای اس سی آی آی و یونی کد را نام برد.

2/1. استاندارد ای اس سی آی آی: (3) ای اس سی آی آی 30 سال پیش معرفی گردید و به عنوان استاندارد غیررسمی برای کدگذاری داده های متنی شناخته شد. پرونده های ای اس سی آی آی قالب بندی ندارند و فقط متن، فواصل و کاراکتر

ص: 79

JPEG: Joint Photographics Export Group – 1

2- تصویری مانند عکس که رنگ و سایه های متغیر در آن به صورت مدرج ساخته می شوند تا به شکل خوشه ای یا نقاطی با اندازه های متغیر ظاهر شوند، مانند آنچه که در کتاب ها و روزنامه ها مشاهده می کنیم. این تصاویر را می توان بر روی مانیتور آنالوگ (مانند صفحه نمایش تلویزیون) مشاهده نمود. این مانیتور، ورودی را به عنوان سیگنال متغیر پیوسته می پذیرد اما آنها را بر روی مانیتور رقمی نمی توان مشاهده نمود... (فرهنگ تشریحی کامپیوتر میکروسافت، 1379: ص. 137)

ASCII: American Standard Code for Information Interchange – 3

برگشت به سرخط(1) را در بر می گیرد.

قالب ای اس سی آی بدون نیاز به تغییر و تبدیل می تواند توسط بسیاری از

برنامه های دیگر بازیابی شود.

2/2. استاندارد یونی کد:(2)

استانداردی است که توسط کنسرسیوم یونی کد معرفی شد و تا حدودی جایگزین ای اس سی آی شده است. این کنسرسیوم متشکل از آی بی ام، نول، مایکروسافت، دی ای سی، اپل(3) و سایر پیشگامان صنعت است. یونی کد برنامه 16 بیتی است که فضای پیش بینی شده برای 65536 نویسه دارد و قادر به نمایش 38885 نویسه است. این نویسه ها زبان های نوشتاری اصلی امریکا، اروپا، خاورمیانه، افریقا، هند و آسیا _ اقیانوسیه را پوشش می دهند. یونی کد پشتیبانی فنی قوی دارد و برای تبدیل شدن به استاندارد جدید نظام کدگذاری نویسه در مورد تمام زبان های دنیا دارای وضعیت مناسبی است. کاربردهای عمده قالب های اساسی متن عبارتند از: تبادل پست الکترونیکی، خبرنامه ها، واگذاری (در قسمت گوفر اینترنت معمول است) و خروجی فرایند اُسی آر.

2/3. آر تی اف:(4)

آر تی اف قالبی متنی است که مایکروسافت آن را ارائه داده و قالب بندی های محدودی مانند نویسه های تیره، ایتالیک و زیر خط دار را به همراه مدرک تمام متن ذخیره می کند. این قالب، قالب تبادل است و با کمک آن مدارک در سیستم عامل های مختلف و نرم افزارهای کاربردی متفاوت به آسانی کنش متقابل دارد و برخی عناصر قالب بندی حفظ می شود. کاربردهای عمده آر تی اف عبارت اند از: تبادل، برخی اوقات برای واگذاری منابع روی وب مورد استفاده قرار می گیرد. با روی کار آمدن پی دی اف،(5) استفاده از آر تی اف کاهش یافته است.

ص: 80

Carriage Return –1

Unicode –2

IBM, Novell, Microsoft, DEC, Apple –3

RTF: Rich Text Format –4

Adobe Acrobat PDF –5

3. قالب های نمایش: قالب های نمایش قالب هایی هستند که به منظور نمایش روی صفحه یا چاپ (پرینت) ابداع شده اند. این قالب ها که گاهی «قالب های توصیف صفحه» (1) نیز نامیده می شوند معمولاً پرونده های ایستا و ساده ای هستند که هیچ گونه اطلاعات ساخت یافته ای ندارند. از قالب های معمول نمایش پست اسکرپیت و پی دی اف (2) را می توان نام برد.

3/1. پست اسکرپیت:

این برنامه زبان توصیف صفحه و همچنین نوعی زبان برنامه نویسی است که برای مشخص کردن مکان دقیق و ماهیت عناصر گرافیکی روی صفحه خروجی به کار می رود. زبان مناسب پست اسکرپیت که توسط شرکت آدوب (3) معرفی شد، سخت افزار و برنامه کاربردی است که زبان مستقلی دارد و این امکان را فراهم می کند که اطلاعات گرافیکی با کیفیت بالا و چاپ سریبی روی هر نوع چاپگر سازگار با پست اسکرپیت چاپ شود. کاربردهای عمده پست اسکرپیت عبارت است از: در اختیار گذاردن منابع برای چاپ و در اختیار گذاردن منابع از طریق شبکه. (نکته: به علت افزایش محبوبیت آدوب آکروبات، استفاده از پست اسکرپیت کاهش یافته است.)

3/2. آدوب آکروبات پی دی اف: (4)

این قالب، قالب نسبتاً جدیدی است که بر مبنای پست اسکرپیت طراحی شده و امکان نمایش روی صفحه و همچنین چاپ مدارک حاوی اطلاعات پیچیده متنی و گرافیکی را فراهم می سازد. پی دی اف ابزار و برنامه کاربردی مستقلی است و امکان نمایش یا چاپ پرونده ها را روی هر نوع سامانه با استفاده از آدوب آکروبات ریدر (5) می دهد. آدوب آکروبات ریدر، برنامه رایگانی است که

ص: 81

Page Description Formats - 1

(Adobe PostScript Adobe Acrobat Portable Document Format (PDF -2

Adobe -3

(Adobe Acrobat PDF (Portable Document Format -4

Adobe Acrobat Reader -5

آدوب آن را ارائه می دهد. از سوی دیگر تولید پرونده های پی دی اف نیاز به برنامه دیگری به نام آدوب آکروبات سویت (1) دارد که رایگان نیست. مزایای استفاده از پی دی اف عبارت است از: نسخه شبیه مدرک اصلی تولید می کند؛ چند صفحه را در یک پرونده ساده جای می دهد؛ امکان بزرگ نمایی و کوچک نمایی مدرک وجود دارد؛ از پیوندهای فرامتن درونی و فهرست مندرجات استفاده می کند؛ امکان مرور سرانگشتی صفحه های مدرک وجود دارد، می تواند محتوای چندزبانه داشته باشد؛ اشکال را در خود جای می دهد؛ می تواند کلیدواژه ها را قابل جست و جو سازد؛ با استفاده از پلاگ این (2) امکان مرور روی مرورگر وب وجود دارد.

با استفاده از آدوب سویت پرونده های پی دی اف به دوروش تولید می شود:

الف) تولید مستقیم از خروجی نرم افزارهای کاربردی مانند واژه پردازها یا

برنامه های نشر رومیزی؛

ب) تبدیل خروجی فرایند پویش (معمولا پرونده های تیف).

1/2/3. خروجی پی دی اف از نرم افزارهای کاربردی: برنامه پی دی اف ماشین خوان است. برای مثال آدوب آکروبات ریدر اجازه جست و جوی درون مدرک پی دی اف را می دهد حال آنکه فهرست تهیه شده برای همان مدارک، مجموعه پرونده های پی دی اف را نمایه می کند. وضعیت نمایه سازی پرونده های پی دی اف توسط موتورهای جست و جوی اینترنت چندان روشن نیست و فقط یک موتور جست و جو به نام وریتی، (3) ادعا دارد که قالب پی دی اف را نمایه می کند. پرونده های پی دی اف ایجاد شده از برنامه های کاربردی کاملا شبیه خروجی خود برنامه کاربردی بوده و شامل نویسه های لاتین و غیر لاتین است. در واقع، پرونده های پی دی اف به طور مستقیم یا غیر مستقیم از چاپ رشته برنامه های کاربردی تولید می شود. در حالت تولید غیر مستقیم، از پست اسکرپت به عنوان قالب میانجی استفاده می شود.

ص: 82

Adobe Acrobat Suite - 1

2 - Plug-in: برنامه کوچک نرم افزاری [است] که با برنامه ای کاربردی و بزرگ تر ترکیب شده تا بتواند قابلیت های برنامه را بالا ببرد. (فرهنگ تشریحی کامپیوتر میکروسافت، 1379: ص 443)

Verity - 3

3/2/2. تولید پی دی اف از خروجی مدرک پوش شده: سه نوع پرونده پی دی اف از منابع پوش شده تولید می شود:

فقط تصویر پی دی اف که در آن پوش طرح بیتی به تصویر برداری تبدیل

می شود؛

تصویر و متن پی دی اف که در آن قسمت متن، اُسی آر شده و در پشت تصویر برداری پنهان می شود؛

پی دی اف معمولی که در آن فونت های مدرک، ترکیب صفحه و متن، اُسی آر می شود.

3/2/2/1. تصویر پی دی اف: در هر سه نوع قالب پی دی اف، اولین گام تبدیل پرونده های تیف طرح بیتی به تصاویر برداری است. در تولید این نسخه از قالب پی دی اف، نرم افزار آدوب کپچر(1) پردازش اضافی انجام نمی دهد. بنابراین نسخه تولید شده چندان از ویژگی های قالب های تصویری برخوردار نیست.

3/2/2/2. تصویر و متن پی دی اف: نسخه تصویر و متن پی دی اف نیز با تبدیل تیف آغاز می شود اما نرم افزار آدوب کپچر پردازش اضافی اُسی آر را انجام می دهد. نویسه های تشخیص داده شده پشت تصویر پنهان است. بنابراین تصویر رقمی دقیق از نسخه اصلی به دست می آید و متن قابل جست و جو است. تمام ویژگی های دیگر خروجی پی دی اف، از برنامه کاربردی مورد استفاده قرار می گیرد.

3/2/2/3. پی دی اف معمولی: نسخه معمولی پی دی اف نیاز به پردازش های اضافی بیشتری دارد. با این نسخه، نویسه ها(2)، و ترکیب صفحه های مدرک تشخیص داده می شود و به معادل ماشین خوان تبدیل می شود. برنامه کپچر تلاش دارد نویسه نسخه اصلی را با نویسه سامانه موجود در برنامه خود مقایسه و جایگزین کند. کاربردهای عمده پی دی اف عبارت است از: در اختیار گذاردن خروجی برنامه های کاربردی، جایگزینی واگذاری تصاویر مدرک، استفاده در حال افزایش

ص: 83

4. قالب های ساخت یافته: قالب های ساخت یافته، قالب هایی هستند که به طور صحیح و مناسب عناصر مدرک را برچسب گذاری می کنند. قالب های موجود در این دسته عبارت اند از: اس جی ام ال، ایکس ام ال و اچ تی ام ال.

4/1. اس جی ام ال (زبان نشانه گذاری عمومی استاندارد): (1) این زبان 25 سال پیش در صنعت چاپ برای تبادل متن میان سامانه های مختلف حروفچینی ظهور کرد. اساسا اس جی ام ال چارچوبی برای توصیف ساختار منطقی مدارک فراهم می آورد. این زبان، دستورالعمل و روشی برای شناسایی دقیق ساختار یا محتوا، عناصر مدارک مورد استفاده در برچسب ها و نیز تدوین ارتباطات سلسله مراتبی در میان آنها تنظیم می کند. کاربردهای عمده اس جی ام ال عبارت اند از:

_ مدارک مناسب شناسه گذاری با اس جی ام ال، بزرگ، پیچیده و دارای پدیدآورندگان متعدد است. این مدارک گاه به گاه ویرایش می شوند و ترکیباتی دارند که در سایر مدارک مورد استفاده قرار می گیرد و خروجی محمل های متعددی نیز هست.

_ استفاده از اس جی ام ال برای برنامه های کاربردی مدیریت مدارک حجیم و بسیار زیاد، با موفقیت توأم است و در مراحل ورودی و خروجی در بخش های متعددی مانند صنایع دفاع، هوانوردی و بخش های داروسازی کاربرد دارد.

4/2. ایکس ام ال (زبان نشانه گذاری توسعه پذیر): (2) این زبان در کمتر از دو سال تبدیل به مهم ترین بحث در زمینه استاندارد وب شده است. ایکس ام ال از یک قالب ساده مدرک به یک استاندارد نسل دوم وب تبدیل گردیده است و اساس تمام موارد، از بازیابی اطلاعات بر پایه ابر داده گرفته تا تجارت الکترونیکی و مدیریت حقوقی را تشکیل می دهد. کاربردهای عمده ایکس ام ال عبارت اند از: قابلیت استفاده گسترده به عنوان قالب تدارک مدرک روی وب را دارد، در مورد مدارک وب که به توصیف ساختاری بیشتر از آنچه که اچ تی ام ال فراهم می کند نیاز

ص: 84

دارند، به کار می رود؛ برنامه های کاربردی بالقوه در توصیف منبع (مانند چارچوب توصیف منبع (1))، تجارت الکترونیک و مدیریت حقوقی مالکیت فکری، در میان سایر حوزه هاست.

3/4. اچ تی ام ال (زبان نشانه گذاری فرامتن): هر چند اس جی ام ال و ایکس ام ال هر دو زبان هایی برای ایجاد مجموعه برچسب برای مدارک ساخت یافته اند، اچ تی ام ال یک اس جی ام ال دی تیدی خاص است که مجموعه برچسب های ثابت و معماری که عناصر و ساختار مدرک اچ تی ام ال را توصیف می کند، فراهم می سازد. این عناصر شامل اقلامی مانند عناوین، پاراگرافها، استنادات و فهرست هاست. از آنجا که هدف اصلی اچ تی ام ال نیز جداسازی محتوا از ترکیب صفحه بود، در طول زمان با افزودن برچسب هایی که مستقیماً با ظاهر مدرک سروکار داشت ویژگی اچ تی ام ال تضعیف شد. ایجاد پیوند در اچ تی ام ال از طریق یوآرال (2) انجام می شود. ساختار یوآرال دارای چهار قسمت است که شامل پروتکل در حال استفاده، نشانی رایانه، مسیر مدرک و نام پرونده مدرک است. (3) کاربردهای عمده اچ تی ام ال عبارت اند از: استفاده گسترده به عنوان زبان نشر روی وب، صفحات اصلی وب یا صفحات مدیریتی که به سایر انواع مدارک (مانند پی دی اف) پیوند دارد؛ رابط های کاربری پایگاه های اطلاعاتی و فهرست های کتابخانه.

ص: 85

Resource Definition Framework - 1

URL - 2

3- (تقوی، 1384). (<http://www.ifla.org/VI/5/udt.htm>).

جدول ۱. خلاصه ویژگی های قالب های مدارک الکترونیکی

(PostScript, RTF, JPEG, GIF, ASCII, TIFF)

ویژگی ها	TIFF	GIF	JPEG	ASCII	RTF	PostScript
ماشین خوان بودن	نیست	نیست	نیست	هست	هست	نیست
کاراکترهای چندزبانه	دارد	دارد	دارد	ندارد	دارد	دارد
حفظ ترکیب صفحه	دارد	دارد	دارد	ندارد	تا حدودی	دارد
قابلیت ویرایش	ندارد	ندارد	ندارد	دارد	دارد	دارد
اندازه پرونده	بزرگ	متوسط	کوچک	بسیار کوچک	بسیار کوچک	بزرگ
چندصفحه ای	امکان دارد	امکان دارد	نیست	هست	هست	هست
ساخت یافته	نیست	نیست	نیست	نیست	نیست	نیست
چندرسانه ای	ندارد	ندارد	ندارد	ندارد	ندارد	ندارد
پیوندهای پشتیبان	ندارد	ندارد	ندارد	ندارد	ندارد	ندارد

ادامه جدول ۱- خلاصه ویژگی های قالب های مدارک الکترونیکی

(PostScript ,RTF ,JPEG ,GIF ,ASCII ,TIFF)

ویژگی ها	TIFF	GIF	JPEG	ASCII	RTF	PostScript
نمایش صفحه	ضعیف	خوب	خوب	خوب	خوب	ضعیف
پرینت	خوب	خوب	خوب	خوب	خوب	خوب
دسترسی پذیری برای موتورهای جستجوی اینترنت	نیست	نیست	نیست	هست	هست	نیست
هزینه تمام شده	پایین متوسط	پایین - متوسط	پایین متوسط	پایین	پایین	پایین
میزان کاربرد در اینترنت	کم	زیاد	زیاد	زیاد	کم	متوسط
میزان کاربرد توسط سایر برنامه های کاربردی	زیاد	زیاد	زیاد	زیاد	زیاد	زیاد

جدول ۲. خلاصه ویژگی های قالب های مدارک الکترونیکی

PDF خروجی برنامه کاربردی، PDF تصویری،
PDF تصویر و متن، PDF معمولی، HTML XML SGML

ویژگی ها	PDF خروجی برنامه	PDF تصویری	PDF تصویر و متن	PDF معمولی	SGML	XML	HTML
ماشین خوان بودن	هست	نیست	هست	هست	هست	هست	هست
کاراکترهای چندزبانه	دارد	دارد	دارد	دارد	دارد	دارد	دارد
حفظ ترکیب صفحه	دارد	دارد	دارد	دارد	به تنهایی ندارد	به تنهایی ندارد	تا حدودی
قابلیت ویرایش	دارد	ندارد	دارد	دارد	دارد	دارد	دارد
اندازه پرونده	کوچک	متوسط	متوسط	متوسط	کوچک	کوچک	کوچک
چندصفحه ای	هست	هست	هست	هست	هست	هست	هست

PDF خروجی برنامه کاربردی، PDF تصویری، PDF تصویر و متن، PDF معمولی، HTML XML SGML

ساخت یافته	چند رسانه‌ای	پیوندهای پشتیبان	نمایش صفحه	پرینت	دسترس پذیری برای موتورهای جست‌وجوی اینترنت	هزینه تمام شده	میزان کاربرد در اینترنت	میزان کاربرد توسط سایر برنامه‌های کاربردی
هست	دارد	دارد	خوب	خوب	؟؟	پایین	در حال رشد	در حال رشد
نیست	دارد	دارد	خوب	خوب	نیست	پایین	در حال رشد	در حال رشد
نیست	دارد	دارد	خوب	خوب	؟؟	پایین	در حال رشد	در حال رشد
نیست	دارد	دارد	ضعیف	خوب	نیست	بالا	در حال رشد	در حال رشد
هست	دارد	دارد	؟؟	خوب	نیست	متوسط	کم	—
هست	دارد	دارد	خوب	مناسب	هست	پایین	زیاد	—

در هنگام کار با دستگاه های پویشگر باید به آسیبهای فیزیکی احتمالی وارد آمده به آثار و اسناد توجه کرد و با آگاهی از نوع و منشأ این صدمات، سعی در کاهش هر چه بیشتر آنها داشت. هم آسیب هایی که بر اثر نور و حرارت و هم آسیب هایی که بر اثر رفتار غلط استفاده کنندگان از آثار کاغذی به وجود می آید را می توان با کمی دقت و ملاحظه کاهش داد.

پیشنهاد می شود برای تهیه استانداردها و دستورالعمل های مربوط به استفاده از دستگاه های فتوکپی و پویشگر در کتابخانه ها، آرشیوها، مراکز اسناد و همه مراکزی که با آثار کاغذی سرو کار دارند، آزمایش های دقیقی در مورد میزان و شدت نور، حرارت و پرتوهای فرابنفش تولیدشده در دستگاه های فتوکپی و پویشگر موجود در ایران، انجام شود.

در حال حاضر شاید بهترین راه تکثیر آثار کاغذی که کمترین صدمات را نیز در پی دارد، عکس برداری از اسناد به وسیله دوربین های رقصی است. عکس تهیه شده به وسیله این دوربین ها را می توان در رایانه ذخیره و در موقع لزوم اقدام به تهیه نسخه چاپی از آن کرد. اکثر کتابخانه ها و آرشیوهای معتبر دنیا با همکاری یونسکو، از آغاز دهه 1990 میلادی، از کتب و اسناد خود تصاویر رقصی تهیه کرده اند که هم اکنون اطلاعات ذخیره شده به صورت بانک های اطلاعاتی در اختیار همه پژوهشگران و علاقه مندان قرار دارد. این طرح جهانی با نام «حافظه جهانی»⁽¹⁾ هم اکنون در اغلب کشورهای دنیا در دست اجراست.

با توجه به گسترش روزافزون قالب های مختلف گرافیکی باید آرشیوها با بررسی و تحقیق و با توجه به امکانات و نیازها و اهداف خود بهترین قالب را انتخاب کند و در این زمینه برنامه ریزی های لازم را انجام دهد. با توجه به ویژگی های هر قالب گرافیکی با توجه به مواردی چون ماشین خوان بودن، نمایش نویسه های چندزبانه، حفظ ترکیب صفحه، قابلیت ویرایش، اندازه پرونده، چند صفحه ای،

ساخت یافته یا بدون ساختار، چندرسانه ای، پیوندهای پشتیبان، نمایش روی صفحه رایانه، چاپ، دسترس پذیری برای موتورهای جست و جوی اینترنت، هزینه تمام شده و میزان کاربرد.

با بررسی های به عمل آمده بهترین قالب در حال حاضر پی دی اف پیشنهاد می شود.

منابع:

- بحرالعلوم، فرانک، «اثرات مخرب دستگاه های پوششگر (فتوکپی و اسکنر) بر کتاب و آثار کاغذی»، در: مجموعه مقالات هفتمین همایش حفاظت و مرمت اشیاء تاریخی- فرهنگی و تزیینات وابسته به معماری. 1384.
- سازمان اسناد ملی ایران، بررسی عوامل مخرب اسناد و روش های حفاظت و درمان آن (مجموعه مقالات)، به کوشش مدیریت آماده سازی و مرمت اسناد، تهران: سازمان اسناد ملی ایران، مدیریت آماده سازی و مرمت اسناد، 1370.
- تامپسون، جیمز، تاریخ اصول کتابداری، ترجمه محمود حقیقی، تهران: مرکز نشر دانشگاهی، 1366.
- کی، دیوید، قالب های پرونده های گرافیکی، تهران: سیمین دخت، 1380.
- معتقد، سوسن، تاثیر نور در محیط موزه و کتابخانه، تهران: سازمان میراث فرهنگی، آزمایشگاه مرکزی حفاظت و مرمت آثار تاریخی- فرهنگی، 1369.
- معین، محمد، فرهنگ فارسی، ج 1، ذیل «آرشیو» و «آرشیویست».
- نبوی، فاطمه، کتابخانه دیجیتالی مبانی نظری، محتوا، ساختار سازماندهی، استانداردها و هزینه ها، مشهد: سازمان کتابخانه ها، موزه ها و مرکز اسناد آستان قدس رضوی، 1384.
- نیکنام، مهرداد، برنامه ریزی ملی برای حفاظت و نگه داری از مواد کتابخانه ای، به راهنمایی یحیی دوستدار، مشاوران عباس حری و علی شکویی، پایان نامه دکتری دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات، دانشکده علوم انسانی و اجتماعی، گروه علوم کتابداری و اطلاع رسانی، رشته علوم کتابداری و اطلاع رسانی، 1380-1381.
- __Pasner, Ernest, "Archives", The Encyclopedia Americana. Vol. 2, P. 186.
- Clarkson, Christopher, "Conservation Priorities: a Library Conservator's View", in Conservation of Library and Archival Materials and Graphic Arts, London: Butterworths, 1987.
- Gwinn, Nancy E. "A National Preservation Program for Agricultural Literature", 1993. [on-line]. Available: __
.[http://preseve.nal.usda.gov:83.../presplan.ht. [13 oct, 2005

- Memory of the World Program", First Meeting of the International Advisory Committee, Pultusk, Poland, 12-14"__
 .September 1993. Final Report. Paris: Unesco, 1993
- National Library of Australia. "Policy on Participation in Co-operative Microfilming Projects with Other Institutions",__
 .[2006 [on-line
- .Agrawal, O.P.; Barkeshli, A. "Conservation of Books, Manuscripts and Paper Document", Lucknow: Intach, 1997__
- Carolyn, L. Rose; Catharine, A. "A Preventive Conservation Approach to the Storage of Collections", Hawks. Paper: 1-__
 .(10 Appendix I, Appendix II. (Section I Creating and Managing Storage Facilities
- Digitization Lessons Learned in First Round of Library of Congress (http:__
 .(memory.ioc.gov/ammem/award/lessons.htm); Memory of the Word (website
- .Friedman, Hannah B. "Preservation Program in New York State", United States: [], 1969__
- .Loveday, Helen. "Islamic Paper: A Study of the Ancient Craft", - London: Archetyp, 2003__
- Morris, John. The Library Disaster Preparedness Handbook. Chicago: American Library Association, 19860__
- National Diet Library. "Preservation of Electronic Resources, The State of the Art in NDL",2006. [on-line]. Available:__
 http://www.ndl.go.jp/e/iflapac/e_resources.html

فصل دوم: فناوری های آرشیو

اشاره

_ آرشیو 2؛ رهیافتی نو در مدیریت اطلاعات

_ ریز فیلم؛ ثبت ماندگار اسناد

_ حفظ و نگهداری اسناد رقمی

_ ایجاد خودکار مراکز داده توسط فناوری برچسب هوشمند

ص: 93

آرشیو همچون کتابخانه تخصصی از جمله مراکزی است که در چرخه اطلاعات، نقش اطلاع رسانی را بر دوش دارد. آرشیوها به دلیل در اختیار داشتن اسناد و مدارکی که به لحاظ تاریخی و تحقیقاتی ارزش فراوانی برای محققان و کارشناسان دارند، مورد توجه و مراجعه این افراد هستند. به واسطه پویایی نیازهای مخاطبان و تنوع در محمل های اطلاعاتی، آرشیو نیز به عنوان یکی از مراکز نگهدارنده میراث مکتوب و مضبوط دانش بشری، باید با این جریان پویایی و نوگرایی همراه باشد و با عرضه خدمات کاربر پسند، رضایت مندی مراجعان خاص خود را جلب کند.

این مقاله در نظر دارد، تا با پیاده سازی مفهوم وب در حوزه آرشیو، ایده آرشیو 2، آرشیودار 2 و خدماتی را که می توان با استفاده از این مفهوم در مراکز آرشیوی به کاربران عرضه کرد، مطرح و الگوی پیشنهادی را برای استفاده از نرم افزارهای اجتماعی در مراکز آرشیوی، به منظور ارائه خدمات بهتر این مراکز ارائه کند.

کلیدواژه ها: آرشیو 2 آرشیودار 2، نرم افزارهای اجتماعی، مدیریت اسناد الکترونیکی، مراکز آرشیوی

آرشیو 2؛ رهیافتی نو در خدمات اطلاع رسانی و مدیریت اسناد الکترونیکی (ارائه الگوی پیشنهادی)

امیررضا اصنافی | دانشجوی دکتری کتابداری و اطلاع رسانی | دانشگاه شهید چمران اهواز | مریم پاکدامن نائینی | آناهیتا باواخانی | دانشجویان کارشناسی ارشد کتابداری و اطلاع رسانی | دانشگاه الزهرا (س)

آرشیو ملی در دنیای کنونی، حافظه ملی هر ملتی محسوب می شود و سعی در حراست از اسناد ملی هر کشور دارد. امروزه اهمیت مراکز آرشیوی بر هیچ محقق پوشیده نیست. مراکز آرشیوی، همانند کتابخانه های تخصصی، حاوی مواد و منابعی تخصصی هستند که مراجعان خاص خود را دارد. مراجعه به این نوع منابع به صورت موردی است و مراجعان به دنبال اطلاعاتی با حوزه و دامنه ای به طور کامل تخصصی (در لایه های عمیق تحقیق) هستند، به گونه ای که انتظار تفکیک سطوح تخصصی تر از سوی مراجعان این مراکز می رود؛ در حالی که مراجعان کتابخانه ها در لایه های سطح و عمومی به دنبال کسب اطلاعات می باشند. همانطور که در کتابخانه تخصصی به یک حوزه یا چند حوزه مرتبط با هم پرداخته شده، مراکز آرشیوی هم مانند مجموعه ای از چندین کتابخانه تخصصی منتها با ارزش اسنادی طولانی مدت هستند. بنابراین همان طور که به کتابخانه تخصصی بها داده می شود، می باید آرشیو به گونه ای جای خود را در جامعه بیابد که محقق بداند، می تواند از آرشیو نه تنها هم مرتبه با کتابخانه های تخصصی، بلکه در مرحله ای بالاتر از نظر بازیابی اطلاعات

و به دست آوردن اطلاعات کاملاً منطبق با موضوع، استفاده کند.

آرشیو به دلیل پویایی نیازهای مخاطبان و تنوع در محمل های اطلاعاتی، به عنوان مراکز نگهدارنده میراث مکتوب و مضبوط دانش بشری، باید با جریان پویایی و نوگرایی همراه باشد و با عرضه خدمات کاربر پسند، رضایت مراجعان خاص خود را جلب کند. مراکز آرشیوی با استفاده از فناوری های نوین اطلاعاتی و ارتباطی همچون نرم افزارهای اجتماعی، به کاربران کمک می کنند تا در امور مشترک و مورد علاقه، فعالیت کرده و در این میان، برای توسعه مجموعه منابع مراکز آرشیوی نیز همکاری کنند.

نرم افزارهای اجتماعی: تعریف، انواع، کاربردها

مفهوم شبکه وب، ابتدا در سال 1980 توسط تیم برنرلی(1) به منظور آغاز مبادله اطلاعات و داده های فیزیکی در ایستگاه های مختلف پیش بینی شد. (اندرسون، 2007) در آغاز، وب جهانی تنها از چند ارائه دهنده خدمات و گیرنده خدمات تشکیل شده بود، اما به مرور زمان فراگیرتر شد و امروزه به جایی رسیده است که به عنوان مشهورترین خدمت اینترنت محسوب می شود. به تدریج و با پیشرفت فناوری های اطلاعاتی و نیز به دلیل محدود بودن وب 1_ که در آن گروه بسیار وسیعی از کاربران صرفاً از اطلاعات استفاده می کردند و نقشی در تولید و به اشتراک گذاری و تغییر اطلاعات نداشتند _ پنسل جدیدی از وب متولد شد که آن را «وب 2» نامیدند. وب 2 که با مفهوم نرم افزارهای اجتماعی معنا پیدا می کند، تأثیرات شگرفی بر تعامل کاربران با دنیای اینترنت نهاده است به گونه ای که آنها تمایل بیش تری برای انتشار محتوا بر روی وب پیدا کرده اند و نظرات شخصی، عکس ها، فیلم ها و دانش خود را در آن به اشتراک می گذارند.

«نرم افزارهای اجتماعی»، نرم افزارهایی تحت وب هستند که با استفاده از فناوری های نوین وب 2، امکان تعامل کاربران را با محتوای وب به شکل های گوناگون فراهم

ص: 96

می آورند. این دسته از نرم افزارها مجموعه ای از نظام های نرم افزاری را در بر می گیرد که به کاربران اجازه تعامل و اشتراک داده ها می دهد. در سال های اخیر چنین ارتباطات رایانه مداری، در بسیاری از وب گاه ها متداول شده است (ویکی پدیا، 2007).

در واقع تعریف عملیاتی نرم افزارهای اجتماعی را می توان این گونه نیز ارائه کرد: توسعه ابزارها و خدمات جدیدی که شیوه استفاده کاربران از اینترنت را تغییر داده و کاربرد آن را برای همکاری جمعی، ارتباطات و اشتراک اطلاعات آسان تر کرده است (سکر، 2007).

ابزارهایی که در نرم افزارهای اجتماعی به کار می رود به دو دسته عمده تقسیم می شود. ابزارهای ارتباطی و ابزارهای تعاملی. ابزارهای ارتباطی عمدتاً فعالیت های مربوط به فراهم آوری، ذخیره سازی و بازنمون ارتباط را به ویژه از نوع نوشتاری بر عهده دارد، اما به مرور ارائه خدمات صوتی و تصویری را نیز در بر می گیرد.

نرم افزارهای تعاملی، نقش واسطه تعاملات بین دو کاربر یا گروهی از آنان را بر عهده دارند. تفاوت عمده آنها با ابزارهای ارتباطی عمدتاً در ایجاد ارتباطات مستقیم (از نوع گفتاری) میان کاربران و تسهیل آغاز و انجام آن است (میوری، 2007).

آنچه مسلم است طراحی و معماری وب 2 با استفاده از هر ابزاری که باشد، عمدتاً بر پایه مشارکت ها و تعاملات انسان، نرم افزار، سامانه ماشینی و عامل های هوشمند با یکدیگر استوار است. برخی ویژگی های نرم افزارهای اجتماعی یا وب 2 عبارت است از:

- توسعه شبکه های اجتماعی

- تولید هر چه بیشتر محتوا با مشارکت کاربران، به نسبت تولید محتوا توسط مدیریت سایت یا شبکه

- سازوکار خودترمیمی محتوای وب 2. این سازوکار بسیار پیچیده و هوشمند است و هوشمندی آن ناشی از اجتماعی تر شدن هر چه بیشتر وب و حاصل خرد جمعی است

- جهش وب 2 در پیشبرد معنای آموزش: مهم ترین ویژگی وب 2 در

این مورد از طریق به کارگیری رهیافت توسعه باز است که این نیز از پیامدهای مردمی تر شدن فضای وب می باشد. در این شیوه کاربران می توانند در فرایند توسعه یک مبحث علمی یا فنی و غیره، آزادانه مشارکت داشته باشند و بطور رایگان از حاصل آن استفاده کنند. این شیوه در حقیقت سطح متعالی آموزش است که جزء قابلیت های برجسته وب 2 نیز هست (سکر، 2007).

نمونه هایی از نرم افزارهای اجتماعی

نمونه های فراوانی از انواع نرم افزارهای اجتماعی وجود دارد که امروزه مورد استفاده قرار می گیرد. آنچه اهمیت دارد، این است که ویژگی کلیدی تمام نرم افزارهای اجتماعی، سهولت استفاده و در بسیاری موارد، رایگان بودن آنهاست. شناسه دادن و برجسب گذاری به مطالب نیز یکی دیگر از ویژگی های کلیدی این قبیل نرم افزارهاست که به کاربران امکان کنترل و مدیریت هر چه بهتر منابع شان و تشخیص منابع مشابه سایر کاربران را می دهد (ویکی پدیا، 2009).

از مطرح ترین نمونه های نرم افزارهای اجتماعی، می توان به موارد زیر اشاره کرد:

- وبلاگ: وبلاگ (بلاگ)، نوعی از نرم افزارهای اجتماعی بسیار رایج است. در حقیقت استفاده از وبلاگ، شیوه آسان ایجاد یک وب گاه است که در آن با ارسال پست ها از جانب نویسنده یا نویسندگان وبلاگ و ارسال نظرات کاربران، محیط پویا و مشارکتی روزآمدی ایجاد می شود. وبلاگ، ترکیبی از متن و تصویر است که در عین حال به سایر وبلاگ ها و وب گاههای هم موضوع خود نیز پیوند می دهد. امکانات جدیدی مانند back Ping و back Track نیز در وبلاگ ها وجود دارد که از طریق آنها، وبلاگ ها می توانند از وجود وبلاگ های دیگری که در حوزه موضوعی مشابه فعالیت دارند و اینکه کدام وبلاگ ها به آنها پیوند داده اند، باخبر شوند. به این ترتیب زنجیره ای از وبلاگ های هم موضوع و در راستای آن فهرستی از پست های جدید در یک موضوع مشترک و مورد علاقه ایجاد می شود (سکر، 2007).

- ویکی: نمونه رایج دیگری از نرم افزارهای اجتماعی «ویکی ها»

هستند که به عنوان ابزاری برای تولید محتوا بر روی صفحات وب به کار می روند. در این نوع نرم افزارها، بیش از یک نویسنده مطلب ارائه می کند و در واقع «ویکی» ابزاری است که در آن به شیوه ای کاملاً تعاملی و به صورت شبکه ای مشارکتی عمل می شود. مشارکت کنندگان باید در ابتدا حتماً نام خود را ثبت کنند. «ویکی پدیا»، معروف ترین نوع ویکی ها است. این سایت که محتوای آن را همگان می توانند ویرایش کنند، دایره المعارفی اینترنتی است. اگر چه ویکی پدیا در سطحی خیلی حرفه ای نیست اما توسط کاربران و برای خدمت به آنها پدید آمده و به ابزاری کاربردی تبدیل شده است (سکر، 2007).

- آر اس اس (1) (نشر واقعا ساده): این نوع از نرم افزارهای اجتماعی که آنها را «نشر واقعا ساده» می نامیم، راهی برای انتقال اطلاعات از طریق تهیه خوراک های خبری خوانندگان است. آر اس اس یکی از راه های مهم به کارگیری نرم افزارهای اجتماعی است. بیش تر وبلاگ ها، آر اس اس را در اختیار دارند و این امکان را به کاربران می دهند تا برای بررسی مطالب بتوانند از طریق اشتراک در آن، به جای مراجعه روزانه به تعدادی از وبگاه ها، وبلاگ ها و نظایر آن، مشتری آن وبگاه ها شوند و به طور خودکار، اطلاعات آنها را در زمان وقوع دریافت کنند (سکر، 2007).

اندرسون (2007) معتقد است که آر اس اس یکی از ملزومات اساسی برای به کارگیری فناوری وب 2 است. وی در ادامه می افزاید: در حالی که بسیاری از مردم نیازی به درک چگونگی فناوری عملکرد آر اس اس ندارند، اما آر اس اس ها خوراک های خبری روزانه را بخوبی و بدون زحمت برای مردم تأمین می کنند.

- نرم افزار اجتماعی اشتراک منابع: این قبیل نرم افزارها این امکان را به کاربران می دهد که بتوانند منابع و پرونده های مورد علاقه خود را روی شبکه اینترنت قرار دهند، بطوری که سایر افراد در هر جا که باشند تنها با اتصال به اینترنت بتوانند به آنها دسترسی داشته باشند. نمونه ای از این دست، وبگاه «دلشز» (2) است که کاربران

ص: 99

RSS -1

delicious -2

با استفاده از آن می‌توانند منابع و کتاب‌های وی‌بی خود را ذخیره، و با استفاده از کلید واژه‌های آزاد و مورد نظر خود، منابع را نشانه‌گذاری نمایند. همه منابع ارسالی به دلشیز و نشانه‌های آنها برای عموم قابل مشاهده است (ویکی‌پدیا، 2009). نمونه دیگری از این وبگاه‌ها، «لایبرری تینگ» است که از طریق آن کاربران می‌توانند مشخصات کتابشناختی منابع خود را با دیگران به اشتراک گذاشته و با اختصاص برچسب به آنها، بر اساس موضوعات مختلف آنها را ذخیره کنند.

- نرم افزار اجتماعی وب گاه‌های شبکه‌ای: استفاده از این نوع وب گاه‌ها - که به کمک نرم افزارهای اجتماعی خدمات خود را ارائه می‌دهد - بسیار پرطرفدار است. در این وبگاه‌ها، کاربران با ایجاد پرونده‌ای اختصاصی برای خود، به شبکه‌ای بزرگ می‌پیوندند که در آن، کاربران بسیاری با ایجاد پرونده برای خود با دیگران در تعاملند و در موضوعات گوناگون به تبادل افکار و اشتراک مطالب می‌پردازند.

دو سایت «مای اسپیس» و «فیس بوک» وب گاه‌های شبکه‌ای هستند که اغلب عملکردی اجتماعی دارند و به کاربران امکان دوست یابی، مکالمات اینترنتی و تعامل را می‌دهند. وب گاه حرفه‌ای شبکه‌ای، وب گاهی است که به صورت حرفه‌ای در امری - برای مثال در زمینه آموزش و پرورش - فعالیت دارد؛ مانند وب گاه «الگ» (سکر، 2007).

- نرم افزارهای اجتماعی صوتی تصویری: نمونه بارز چنین وبگاه‌هایی عبارت است از «یوتیوب» که وب گاه به اشتراک گذاری پرونده‌های ویدیویی است. کاربران می‌توانند تصاویر یا فیلم‌های خود را در این سایت بارگذاری کنند. نمونه دیگر وب گاه «فلیکر» است. فلیکر وبگاه معتبری برای مدیریت و به اشتراک گذاشتن عکس است که کاربران عکس‌های خود را با طبقه‌بندی موضوعی در آن قرار می‌دهند. آنها می‌توانند برای عکس‌های خود و دیگران برچسب بگذارند و بدین ترتیب همه عکس‌ها از طرف خود کاربران، قابل جست‌وجو و دسته‌بندی است (سکر، 2007).

در اینجا می‌توان به «پادکست» نیز اشاره کرد. پادکست یکی از روش‌های ارائه محتوا از طریق انتشار پرونده صوتی بر روی اینترنت و نام عمومی نوعی برنامه

صوتی است که معمولاً توسط کاربران بر روی یک پخش کننده موسیقی رقمی _ مانند «آی پاد» _ به شکل یک پرونده صوتی قرار می گیرد. از مزایای پادکست این است که به طور خودکار خدمات ارائه می کند، بلافاصله در دسترس است و به راحتی بایگانی می شود.

- دنیاهای مجازی: عبارت «دنیاهای مجازی» برای دسته ای از نرم افزارهای اجتماعی به کار می رود که خدمات جالبی ارائه می کند. در این نوع از ارائه خدمات، کاربران در محیطی مجازی و در دنیای اینترنت، قادرند با ایجاد پرونده ای اختصاصی برای خود به خرید و فروش و معامله بپردازند. یکی از وب گاه هایی که چنین خدماتی را با استفاده از نرم افزارهای اجتماعی ارائه می کند، وب سایت «سکند لایف» است (ویکی پدیا، 2009).

قابلیت های دیگر نیز که در برخی وب گاه ها ارائه می شود مانند شخصی سازی سایت گوگل، (1) از قابلیت های فناوری وب 2 بهره می گیرد. در این خدمت، گوگل به کاربران اجازه داده می دهد تا با اضافه کردن خوراک آراس اس به صفحه خانگی مورد نظرشان، مطالب روزآمد را از وبگاه ها یا وبلاگ های دلخواه دریافت کنند. آنچه ذکر شد، انواع نرم افزارهای اجتماعی موجود را به طور کامل در بر نمی گیرد. به ویژه آنکه تعداد این نوع نرم افزارها روزانه رو به افزایش می گذارد. تاکنون، بیش ترین کاربرد و استفاده از نرم افزارهای اجتماعی توسط متخصصان برای آموزش بوده است. ابزارهایی نظیر وبلاگ ها و ویکی ها، به عنوان دو ابزار رایج در وب 2، محیط خوبی را برای مشارکت، تعامل و یادگیری مشترک توسط افراد به وجود آورده است (سکر، 2007). علاوه بر این نکته می توان بر کاربردهای تجاری رو به رشدی که از قابلیت های وب 2 ناشی می شود نیز اشاره کرد. در مجموع می توان انتظار داشت که در آینده ای نه چندان دور، وب 2 و نرم افزارهای اجتماعی، تأثیرات چشمگیری در دنیای اینترنت و همکاری های شبکه ای بگذارند.

ص: 101

وب 2 به خاطر کاربر پسند بودن، سرعت مورد استقبال کاربران مختلف قرار گرفت. به گونه ای که افراد، دیگر استفاده کننده محض از اطلاعات موجود در محیط وب نبوده، بلکه آنها نیز قادر بودند دانسته ها و اطلاعات خود را در محیط وب، بارگذاری کنند و آنها را با دیگران به اشتراک بگذارند. کتابخانه ها و کتابداران نیز با انعطاف پذیری، این قابلیت جدید وب را در خدمت خود گرفتند و انواع وبلاگ ها، پادکست ها و سایر فناوری های مرتبط با وب 2 را برای خدمت رسانی بهتر به کاربران کتابخانه های خود به کار گرفتند و به این ترتیب کمک مفهومی به اسم کتابدار 2 پدید آمد.

مراکز آرشیوی نیز می توانند از قابلیت های وب 2 استفاده کنند و آن را برای ارائه خدمات به محققان و کاربران آرشیو مورد استفاده قرار دهند. تلفیق فناوری های وب 2 و آرشیو، نخستین بار در سال 2006 توسط پیتر ون گاردن در همایش سالانه انجمن آرشیو دارهای آمریکا مطرح شد. وی بر این اعتقاد بود که آرشیو دارهای حرفه ای، با استفاده از قابلیت های وب 2، سرعت و سهولت می توانند به مدیریت منابع آرشیوی پردازند و این موقعیت را برای کاربران فراهم آورند تا شخصا منابع آرشیوی خود، و به خصوص _ مجموعه های شخصی مثل تصاویر تاریخی مهمی که در اختیار دارند _ را از طریق قابلیت های موجود در وب 2 برای مراکز آرشیوی ارسال کنند و آنها را با دیگر کاربران به اشتراک بگذارند. اینجاست که می توان بیان داشت که به تدریج و با پیدایش مفهوم آرشیو 2 شاهد ظهور اصطلاح آرشیو دار 2 نیز خواهیم بود. در واقع آرشیو دار 2، می تواند در ایجاد، نگهداری و مدیریت منابع آرشیوی نقش بسزایی داشته باشد و در مقایسه با آرشیو دارهای سنتی، نقش فعال تر و پویاتری را از خود در مراکز آرشیوی به معرض اجرا بگذارد. برای آشنایی بیشتر با مفهوم آرشیو 2 نمونه های عینی و عملی این پدیده را در کشورهای مختلف مرور خواهیم کرد.

مروری بر نمونه های خارجی آرشیو 2 برخی از کشورهای پیشرفته دنیا از قابلیت های وب 2 برای ارائه خدمات در مراکز آرشیوی استفاده می کنند. از جمله نمونه هایی که با عنوان آرشیو 2 و با بهره گیری از نرم افزارهای اجتماعی، مجموعه ای مشارکتی برای جمع آوری اطلاعات آرشیوی به وجود آورده عبارت است از:

- آرشیو هاب: (1) آرشیو هاب به شبکه ای از مراکز آرشیوی موجود در انگلستان اطلاق می شود که امکان دسترسی به موجودی آرشیو بیش از 150 مرکز دانشگاهی و دانشکده ای در این کشور را فراهم آورده است. ایده آرشیو هاب ابتدا در سال 1999 به عنوان پروژه ای یک ساله مطرح گردید. در آن زمان تنها 15 مرکز آرشیوی برای ارائه اطلاعات خود در این پروژه مشارکت داشتند. پس از گذشت یک سال و با حمایت چند مرکز عمده آرشیوی و دانشگاهی در انگلستان، این پروژه به طرحی ملی تبدیل شد. گروه تحقیق و توسعه (2) آرشیو هاب، با ایجاد و به کارگیری نرم افزار ویژه‌های، این امکان را برای مراکز مشارکت کننده در این برنامه به وجود آورده اند که این مراکز بتوانند داده های خود از قبیل متن، تصویر یا پرونده های صوتی را به این آرشیو بیفزایند و در هر زمان که بخواهند، آنها را ویرایش کنند. جالب است که بدانیم آرشیو هاب اولین مجموعه آرشیوی است که استاندارد Z39.50 را به کار گرفته است.

- شبکه آرشیوی ولز: (3) شبکه آرشیوی ولز، پروژه ای است که منابع و اسناد موجود در مراکز اسناد، موزه‌ها، کتابخانه ها و دانشگاه های ولز را جمع آوری کرده و بر روی وب گاه این شبکه در اختیار کاربران قرار می دهد. شورای اسناد و آرشیو ولز، (4) بنیانگذار و مسئول این شبکه است. شبکه آرشیوی ولز در ابتدای سال 2003 فعالیت خود را آغاز کرد. گروه مشارکت کننده در تکمیل اطلاعات

ص: 103

Archives Hub -1

Research Development -2

(ANW (Archives Network Wales -3

ARCW (Archival and Research Council Wales -4

مجموعه های آرشیوی این شبکه - شامل مراکز منتخبی از ولز - این امکان را دارند که بتوانند در هر زمان اطلاعات لازم را بر روی سایت اضافه کرده و یا آنها را ویرایش کنند. از طرفی در هر بخش وب گاه این شبکه، قسمت هایی نیز برای کاربران طراحی شده تا بتوانند نظرات و مطالب خود را درباره محتوای ارائه شده اعم از اسناد نوشتاری، عکس و غیره اضافه کنند.

- آرشیو برای همه: (1) آرشیو برای همه، برنامه کنسرسیوم آرشیوی انگلستان است. هدف عمده این برنامه آن است که بتواند تمام مواد و اسناد آرشیوی را در قالب فهرست های قابل جست و جوی پیوسته (2) ارائه دهد تا بدین وسیله افراد بیش تری را از میراث فرهنگی انگلستان مطلع کند. برنامه «آرشیو برای همه»، همکاری و مشارکت در انجام پروژه ها را برای آرشیوداران و کاربران نیز فراهم آورده است. به این صورت که برای تکمیل و اجرای برنامه های مربوط به این طرح و جمع آوری هر چه بیشتر اطلاعات آرشیوی، افراد را به مشارکت دعوت کرده و با همکاری آنها، اطلاعات مجموعه خود را بر روی وب گاه در دسترس عموم قرار می دهد. مشارکت کاربران در برنامه آرشیو برای همه به چند طریق صورت می گیرد. در یک روش، کاربران به صورت داوطلبانه انجام تمام یا بخشی از پروژه های این طرح را بر عهده می گیرند. آنها یا با تکمیل و ارسال فرم تقاضا آمادگی خود را اعلام می کنند و یا می توانند با تکمیل فرم های اشتراک مخصوص و عضویت در این برنامه، اسناد آرشیوی خود را در هر قالبی که باشد به صورت الکترونیکی در سایت این مجموعه بارگذاری کرده و آنها را در دسترس دیگران نیز قرار دهند.

- شبکه آرشیوی اسکاتلند: (3) این طرح در اواسط سال 1999 آغاز گردید. هدف شبکه آرشیوی اسکاتلند، دسترس پذیر ساختن مجموعه بیش از 50 مرکز آرشیوی در اسکاتلند برای عموم، از طریق شبکه اینترنت است. بودجه این

ص: 104

Archives 4 All - 1

On line - 2

Scottish Archival Network - 3

طرح تا سال 2004 از طریق یکی از بنیادهای فرهنگی انگلستان تامین می شد اما از آن سال به بعد تامین بودجه بر عهده آرشیو ملی اسکاتلند است. در این طرح نیز_ مانند سایر طرح های آرشیو2_ امکان مشارکت کاربران در ارسال اطلاعات مربوط به حوزه اسناد و آرشیو، به این مجموعه وجود دارد. کاربران می توانند با ثبت نام اینترنتی بر روی وب گاه این شبکه آرشیوی، انواع پرونده ها و اطلاعات را_ حتی در سطح اسناد خانوادگی_ ارسال و در هر زمان که بخواهند آنها را حذف کنند و یا مورد ویرایش قرار دهند.

سخن پایانی: ارائه الگوی پیشنهادی به مراکز برای تحول در خدمات آرشیوی

نگهداری طولانی مدت از پیشینه های رقمی، چالشی عمده و بزرگ برای بسیاری از مراکز آرشیوی محسوب می شود. بنابراین برای حفظ، نگهداری و دسترسی به این پیشینه ها باید نگاه و برنامه ریزی راهبردی داشت. آرشیودارها باید خود و کار حرفه ای خود را با فناوری های اطلاعاتی و ارتباطی نزدیک تر و ملموس تر کنند و از آنها برای تسهیل مدیریت پیشینه ها استفاده نمایند.

در مفهوم آرشیو2، آرشیوها قادر خواهند بود تا در تمام طول هفته و در هر ساعتی از شبانه روز با کاربران در تعامل کامل باشند. اینکه مراکز آرشیوی برای آگاهی کاربران نسبت به موجودی خود در صدد تهیه نرم افزارهای آرشیوی تخصصی، پیشرفته و قوی باشد، شرط لازم حفظ و نگهداری و دسترسی به منابع آرشیوی است، اما شرط کافی نیست. اگر آرشیودارها و متخصصان برنامه نویسی بتوانند با مشارکت و همکاری یکدیگر به الگویی از نرم افزارهای آرشیوی دست یابند که از قابلیت های وب2 بهره می برد، کاربران نیز قادر خواهند بودر بارگذاری و ارسال انواع پرونده ها و اسناد به صورت الکترونیکی همانند تصاویر و پرونده های صوتی تاریخی، خانوادگی و مورد علاقه خود، به مراکز آرشیوی در تکمیل و اداره مجموعه های خود کمک کنند و هم از اسناد ارسالی دیگر کاربران که توسط مراکز آرشیوی با استفاده

از مفهوم آرشیو 2 سازماندهی شده است، بهره گیرند. در الگوی پیشنهادی، علاوه بر اینکه کاربران قادرند در نرم افزار آرشیوی _ که مرکز آرشیوی آن را تهیه کرده است _ در جست و جوی منابع آرشیوی مورد نیاز خود باشند، می توانند با دیگر کاربران و نیز آرشیو دارها در تعامل باشند. به این شکل، حتی مجموعه آرشیوی شخصی نیز امکان شکل گیری خواهد داشت. در این الگو، تعیین سطوح امنیتی دسترسی به اطلاعات و توجه به زیرساخت های نرم افزاری و سخت افزاری، از اهمیت بسزایی برخوردار است. رعایت مسائل ایمنی و برطرف کردن شکاف های امنیتی در این سامانه به منظور عدم اختلال در آن بسیار حائز اهمیت است. نقش آرشیو دار 2 در این الگو، هدایت کاربران و نیز مدیریت منابع الکترونیکی ارسال شده و موجود در نرم افزار خواهد بود. بدین صورت، آرشیو دار قادر خواهد بود نقش و فعالیت پویاتری داشته باشد. در سال های اخیر، بسیاری از کشورها طرح های ملی فناوری اطلاعات را با سه هدف عمده «توسعه زیرساخت اطلاعاتی ملی»، «توسعه صنایع اطلاعاتی» و «اشاعه اینترنت» در کشور، تدوین کرده و به اجرا در آورده اند. جهان می رود تا به زودی شاهد بزرگ ترین انقلاب فناوری باشد که فرزند فناوری های زیستی، نانو، مواد جدید و شناختی در بستر فناوری اطلاعات خواهد بود. روندهای جهانی حاکی از این است که فناوری اطلاعات و ارتباطات نقشی بنیادین و زیربنایی را در جوامع امروزی بازی می کند پس اگر بخواهیم آینده ای روشن و درخشان در پیش رو داشته باشیم، باید به سرعت و به روشی آگاهانه برنامه ریزی کنیم و مراکز آرشیوی خود را با پیشرفت های فن آورانه روز همگام سازیم. اگر آرشیو دارها در قالب نقش جدید یعنی آرشیو دار 2 با قابلیت های وب 2 همراه شوند، قادر خواهند بود راحت تر و سریع تر به مدیریت پیشینه های الکترونیکی بپردازند و تعامل نزدیک با کاربران برای تأمین نیازهای اطلاعاتی آنها داشته باشند. به این ترتیب، آنها امکان تورق، جست و جو، بازیابی و حتی بارگذاری منابع الکترونیکی آرشیوی را برای کاربران دیگر فراهم خواهند کرد و نقش مهمی در تحول و دگرگونی در فعالیتهای آرشیوی و تشویق دیگر کاربران برای استفاده از این مراکز خواهند داشت.

- Anderson, P (2007). "What is web 2.0? Ideas, technologies and implications for education", JISC Technology and – Standard Watch, report TSW0701, 2007. Available in: <http://www.jisc.ac.uk/media/documents/techwatch/tsw0701b.pdf> (accessed 28 Feb 2009)
- Murray, K (2007), «Mass Spectrometry and Web 2.0». Journal of mass spectrometry, Oct. 2007, 43(10), pp. 1263– – .1271
- Secker, J (2007), «Social Software, Libraries and distance learners: Literature Review», LASSIE: University of London. – (Available in: http://www.en.wikipedia.org/wiki/social_software (accessed 26 Feb 2009
- Van Garderen, Peter (2006), Web 2 and archives access systems. Presented in Society of American Archivists Annual – :Conference, Washington, DC. Available in <http://archivemati.ca/2006/05/08/web-20-and-archival-institutions/> accessed 1 March 2009 –
- Hill, A. «Bringing Archives Through the Archives Hub», [Available in(<http://www.archiveshub.ac.uk/JSArticle.pdf> – ((acc-essed: 28 Feb 2009
- <http://www.archivesnetworkwales.info/anw001.shtml> (accessed: 29 Feb 2009 –
- <http://www.scan.org.uk/aboutus/aboutscan.htm> (accessed: 29 Feb 2009). – –
- <http://www.nationalarchives.gov.uk/partnerprojects/a4a> (acce-ssed: 27 Feb 2009

در این مقاله تلاش شده است که نگاهی ارزشی تر به حفظ و نگهداری اسناد و مدارک به شیوه تهیه نسخه پشتیبان از آنها به صورت ریز فیلم و جایگاه ویژه اش در خطیر ترین شالوده های فرهنگی علمی و سیاسی یک ملت، به عنوان آخرین راهکار و پدافندی غیر عامل و معتبر، داشته باشیم.

در این جا ما به ریز فیلم نه به عنوان یک جنس و ماده بلکه به عنوان یک راه مطمئن و قابل اعتماد نگاه کرده و ضمن ارائه تعریفی از آن، مقایسه ای خواهیم داشت با رقمی کردن و مزیت های نهایی ریز فیلم.

کلیدواژه ها: مدیریت اسناد الکترونیکی، ریز فیلم، بایگانی رقمی، پدافند غیر عامل، روش اپتیکال، دولت الکترونیک، اشتراک زمانی

طیبه منصوری | دانشجوی کارشناسی ارشد تاریخ گرایش اسناد و مدارک

بایگانی دفاتر، پرونده ها، عکس ها، نامه ها، مراسلات، نقشهها، کلیشه ها، نمودارها، فیلم ها و نوارهای ضبط صوت و سایر اسناد دولتی در داخل و یا صادر شده برای خارج از محدوده یک کشور و تمامی اوراقی که از لحاظ اداری، مالی، قضایی، سیاسی، فرهنگی، علمی، فنی و تاریخی، ارزش نگهداری دائمی داشته و بیم آن برود که آسیبی متوجه آنها باشد، برای دست اندرکاران بایگانی ها و آرشیوها، به دلیل انباشت پرونده ها با مشکلاتی همراه می باشد که صاحبان فن را به چاره اندیشی واداشته است. حال اگر سازماندهی مطبوعات و روزنامه های بزرگ را به این تراکم بیفزائیم، اهمیت موضوع بیش تر آشکار خواهد شد.

از بایگانی اسناد به شیوه سنتی که بگذریم، امروزه مدیریت اسناد به شیوه الکترونیکی و رقمی یکی از پیچید بهترین مسائلی است که بشر برای حفظ موجودیت علمی خود ناگزیر از استفاده از آن است.

رشد روزافزون به کارگیری رایانه در انجام فعالیت های سازمانی و همچنین اقبال دولت الکترونیک در تسریع امور موجب شده که رایانه با قابلیت اشتراک

مکانی و زمانی خود که به کاربران ارائه می کند، تقریباً با محدودیت اندک، یک تاز میدان در تمامی بخش های اجرایی یک کشور باشد.

اکنون این حسابگر الکترونیکی حاکم بر تمام فعالیت های روزمره جوامع مختلف با شدت و ضعف وارد حوزه های اداری و اطلاع رسانی هر کشور شده و مراجعان را با سهولت در رسیدن به مقصود و ذخیره زمانی فوق العاده، با آسیب های کم تری مواجه می کند.

پیشرفت های روزافزون رایانه ای در زمینه نرم افزاری نیز شماری از مدیران اسناد را بر آن داشته که برای نگهداری اسناد اعم از جاری و نیمه جاری و راکد، ساماندهی اسناد با استفاده از رایانه را در رأس برنامه های خود وارد کنند. از سوی دیگر آرشیوکارها نیز کوشیده اند تا با بهره گیری از سخت افزارها و نرم افزارها به حفظ و نگهداری اسناد با ارزش و ارائه خدمات به شیوه رقمی پردازند. از این رو می توان فضایی را مجسم کرد که در آن تمام اطلاعات از هر نوعی به صورت رقمی ثبت شده است. در این قالب امید آن می رود که از سرعت و دقت آن با قافله علمی و فنی جهانی همراه شد.

ریز فیلم

یکی از وسایلی که در حفظ و نگهداری اسناد به یاری بشر آمد تهیه نسخه ثانویه از اسناد به صورت نگهداری و ضبط آنها بر روی فیلم بود. بایگانی روی فیلم به منظور صرفه جویی در جا و محل و کم کردن حجم اسناد شکل گرفت.

در لغت نامه معین، میکروفیلم (ریز فیلم) این گونه تعریف شده است: فیلمی بسیار کوچک است که از سند یا رساله و کتابی بردارند و از این جهت صرفه جویی در مکان و مخارج می شود.

نخستین دستگاه ریز فیلم در سال 1922 م. به کار گرفته شد. به وسیله ریز فیلم، عکس هایی به قطعات کوچک تهیه شده و در مواقع احتیاج به وسیله دستگاه های مخصوص، این فیلم های کوچک به قطع اصلی و حتی بزرگ تر نشان داده می شود.

در بایگانی های بزرگ و آرشیوها از اسناد و مدارک با ارزش، معمولا فیلم تهیه می کنند و نسخه ای از آنها را در محلی دور از دسترس اشخاص و حوادث قرار داده تا در مواقع اضطراری نسخه ای از این اسناد برای استفاده وجود داشته باشد.

در صنعت، بازرگانی، پزشکی و بررسی های علمی و فنی نیز استفاده از ریز فیلم امر رایجی است و برخی کشورهای صنعتی گاه، نسخه های اصلی اسناد و مدارک را نگهداری نکرده و به جای اصل اسناد، نسخه های ریز فیلم آنها را نگهداری می کنند. این فیلم ها در قطع های 16 و 35 میلی متری تولید می شود که برای مدت زیادی بیش از 150 سال، قابل نگهداری است. در حفظ ریز فیلم ها از جعبه های مخصوص استفاده می شود که امکان نفوذ گرد و خاک و غبار و رطوبت و اثرات خارجی را از بین می برد. ریز فیلم با صنعت عکاسی و فیلمبرداری و از سویی دیگر رایانه با رقمی کردن اسناد و نرم افزارهای بسیار پیشرفته، امروزه بزرگ ترین مشکل آرشیوها را مرتفع کرده است.

ریز فیلم و ساختار آن:

برای تهیه و استفاده از ریز فیلم از سه دستگاه مختلف استفاده می شود:

1. دستگاه فیلم برداری: این دستگاه دارای یک دوربین بسیار دقیق است. هر صفحه سند یا مدرک روی میز دستگاه قرار داده شده و از آن فیلم برداری می شود به ترتیبی که صفحات در یک حلقه فیلم به دنبال یکدیگر قرار گیرند. صفحات بعدی نیز به همین صورت فیلم برداری می شود.

باید توجه داشت که فیلم برداری اسناد مستلزم وقت و زمان معینی برای هر برگ می باشد. مثلا تخمین زده شده که تهیه ریز فیلم از هر صفحه در حدود 5 دقیقه طول می کشد.

2. دستگاه خواننده (ریدر) ریز فیلم: این دستگاه برای خواندن فیلم است. حلقه مورد نظر در داخل دستگاه قرار گرفته و نوشته عینا مانند متن سند بر روی صفحه منعکس می شود.

3. دستگاه چاپ ریز فیلم: در صورت لزوم از این دستگاه برای چاپ صفحه / صفحه هایی از نسخه مورد نظر استفاده می شود.

ریزگرافی (میکرو گرافی)

ریزگرافی به عنوان معتبر ترین و مقبول ترین روش نگهداری اسناد و اطلاعات شناخته شده است. ریزگرافی به دو شیوه، ریز فیلم را تولید می کند:

- تولید ریز فیلم به روش اپتیکال: در این روش از اسناد فیلمبرداری شده و پس از ظهور و کنترل و بازبینی، معمولاً دو نسخه پشتیبان از نسخه اصلی تهیه می شود یکی برای استفاده و دیگری برای استفاده در بخش ریز فیلم. ضمناً نسخه اصلی ریز فیلم جداگانه حفظ شده تا در صورت نیاز (مانند از بین رفتن نسخه های پشتیبان) مورد استفاده قرار گیرد.

- تولید ریز فیلم به روش رقمی: در این روش با استفاده از دستگاه پوشگر، از اسناد نسخه رقمی تهیه می گردد. آن گاه به وسیله دستگاه آرشیو رایتر، نسخه رقمی، به ریز فیلم تبدیل می شود که با ماندگاری حدود 150 سال در مخازن ویژه نگهداری می شود. فراموش نباید کرد که با استفاده از پوشگر مخصوص ریز فیلم می توان ریز فیلم ها را نیز پوش کرد.

البته نباید مزایای استفاده از نسخه های رقمی را هم فراموش کرد. برخی از این

موارد عبارت است از:

- استفاده از اسناد بدون آسیب رسیدن به اصل سند، دسترسی آسان، سریع و

دقیق، و تولید با کیفیت بالا و سرعت در تکثیر و ذخیره سازی مطمئن.

- با استفاده از نسخه رقمی می توان معایب ریز فیلم را (از جمله دشواری پیدا کردن سوابق، الصاق کردن فیلم و فیلم هایی دیگر به پرونده ریز فیلم شده و کند بودن خدمات و ثبت اسناد) از بین برد و از طرف دیگر با استفاده از ریز فیلم های تهیه شده نیز امکان حفظ اصالت و ماندگاری طولانی را ضمیمه محاسن روش تهیه نسخه پشتیبان رقمی کرد.

ص: 112

استفاده از ریز فیلم به عنوان پدافند غیر عامل اسناد و مدارک

این تصور موجود است که برای حفاظت از اطلاعات و اسناد و بانک های اطلاعاتی، باید آنها را پشت دیوارهای سخت بتونی و با تدابیر امنیتی شدید نگهداری کرد. در حالی که امروزه روش های حفاظت از اطلاعات دچار تغییرات ماهیتی شده و همگام با تغییر روش های تهاجم، روش های حفاظت نیز تغییر یافته اند. از آنجا که امروزه بیش تر اطلاعات به صورت الکترونیکی نگهداری می شود، یکی از روش های نوین تهاجم به اطلاعات، از بین بردن سوابق الکترونیکی است که با استفاده از بمب های الکترومغناطیسی انجام می شود. از این روش در جنگ یوگسلاوی و تهاجم به عراق به دفعات مورد استفاده قرار گرفت.

بر اثر انفجار بمب الکترومغناطیسی نور شدیدی ساطع می شود؛ پوشش سیستم های سوخته و خطوط نازک تلفن قطع می شود و مهم تر از همه، حافظه رایانه ها پاک می گردد به نحوی که حتی یک بیت اطلاعات باقی نمی ماند. این به معنای از بین رفتن تمام اسنادی می باشد که به صورت رقمی نگهداری می شده است. در اینجاست که نقش پدافند غیر عامل اهمیت خود را نشان می دهد.

پدافند غیر عامل چیست؟

هر اقدام غیر مسلحانه ای که موجب کاهش آسیب پذیری نیروی انسانی، ساختمان ها، تأسیسات، تجهیزات، اسناد و شریان های اصلی کشور در مقابل عملیات خصمانه و مخرب دشمن گردد، پدافند غیر عامل است. به بیان ساده تر پدافند غیر عامل مجموعه اقداماتی است که انجام می شود تا در صورت بروز جنگ، خسارات احتمالی به حداقل میزان خود برسد، به عنوان مثالی ساده از پدافندهای غیر عامل می توان به استتار و اختفا و ایجاد سرپناه برای تأسیسات مهم و استراتژیک اشاره کرد.

تهیه ریز فیلم، پدافند غیر عامل برای حفاظت از اسناد و مدارک

تهیه نسخه پشتیبان از اسناد با روش ریز فیلم می تواند به عنوان ابزاری مهم در طرح های پدافند غیر عامل پیشنهاد شود. ریز فیلم در مقایسه با سایر روش های ضبط و نگهداری اطلاعات و اسناد (مکتوب رقمی) آسیب پذیری کمتری در برابر حملات داشته و پس از حملات نظامی راحت تر قابل بازیابی است. بنابراین باید به نحوی از اطلاعات و اسناد محافظت کرد که بتوان در صورت از دست دادن نیروی متخصص و اطلاعات ثبت شده در رایانه، مجددا آنها را بازیابی کرد. این موضوع در مسائل دفاعی و حیاتی یک ملت ارزش مضاعفی دارد. همچنین در زمینه حفظ اطلاعات اسنادی و نسخه های خطی نایاب و کمیاب نیز اهمیت آن بر هیچ کس پوشیده نیست. شاید بهتر باشد که تقسیم بندی اساسی میان نوع ثبت اسناد صورت گیرد به این صورت که به دلیل هزینه های بالای ریز فیلم، اسناد حیاتی را ضرورتاً ریز فیلم کرده، چرا که نمی توان دور از ذهن پنداشت که حتی اگر بمب الکترومغناطیسی هم به کار گرفته نشود، از کجا می توان امیدوار بود که اطلاعات ثبت شده در رایانه ها در اثر حادثه ای نابود نشود بعلاوه اگر ریز فیلم 15 - 10 سال به طور مستمر در مجاورت رطوبت یا هوا قرار نگیرد، می توان امیدوار بود که بیش از یک قرن و نیم با کیفیت اولیه، آن اطلاعات را حفظ کند.

نتیجه گیری

شاید به یقین بتوان گفت که خصوصیات ویژه رقمی برای بایگانی اسناد و اطلاعات بسیار کارآمدتر از شیوه ریز فیلم کردن باشد. اما آیا می توان کاملاً به آن امید بست؟

آیا می توان تصور کرد روزی تمام اطلاعات ثبت شده در رایانه ها و ابررایانه ها

نابود شوند و ملتی و فرهنگی، یکباره در بهت از دست رفتن گنجینه ثبت شده اش فرورود؟

درست است که سخن گفتن از روش هایی که ریز گرافی از آن استفاده می کند، و امکاناتی را که ارائه می کند خود در مقاله ای جداگانه قابل بحث است، اما آنچه

در این میان به نظر می آید این است که به تر است از تلفیق نکات مثبت و منفی هر دو روش رقمی کردن و تهیه ریز فیلم، همانند قانون اسمز، روشی ابداع شود تا کاستی های هر کدام با حضور دیگری مرتفع شود. همواره به یاد داشته باشیم این ریز فیلم است که می تواند ماندگارتر باشد.

از طرفی برای تهیه ریز فیلم از اسناد نباید هزینه های بالای آن را از نظر دور

داشت. هر چند به منظور نگهداری از حافظه دولت ها و ملت ها و نهایتاً حافظه جهانی و با اشراف به اینکه آرشیوهای ملی نگهبان هویت ملت ها هستند و همکار دولت ها در تصمیم گیری های اساسی و تطبیقی، می توان این هزینه ها را نادیده گرفت.

منابع:

_ علیزاده، مهرانگیز، مدیریت اسناد و مدارک و فن بایگانی، تهران: انتشارات دانشکده علوم اداره و مدیریت بازرگانی، چ دوم 1353.

_ لغت نامه معین، ج 4.

_ پدرسون، آن، نگهداری اسناد، ترجمه رضا مهاجر، تهران: سازمان اسناد ملی ایران.

_ زرین کلکی، بهناز، «اسناد الکترونیکی و مدیریت آن»، فصلنامه گنجینه اسناد، ش 70، تابستان 1387.

- اکرمی، صفیه؛ سوری، علی، «آرشیو ملی یا اسناد ملی»، فصلنامه گنجینه اسناد، سال 18، دفتر اول، ش 69، بهار 1387.

_ آزاده، فریدون؛ محمدی، محمدعلی، لانه تهیه میکروفیلم از نسخه های خطی»، پیام بهارستان، ش 7، ص 54.

_ صدر، سید احسان، پدافند غیر عامل، قابل دسترسی در: www.aria.ir (دیده شده در 22/6/1386)

اهمیت اسناد و مدارک تاریخی در تبیین زوایای مبهم حیات اجتماعی و سیاسی یک ملت به عنوان دستمایه های اصیل عرصه های تحقیق بر کسی پوشیده نیست و امروزه نگهداری از آنها در قالب آرشیوهای رقمی امری اجتناب ناپذیر است. آرشیو رقمی، آرشیوی است که اسناد الکترونیکی به منظور حفاظت و نگهداری دائمی در مخزنی ویژه و طی شرایط استاندارد نگهداری می شود. این مقاله کوشیده است فناوری های مختلف به کار رفته در حفاظت و نگهداری اسناد رقمی را از گذشته تاکنون تشریح کند و خدمات مراکز اداره ریز فیلم و اسناد رقمی، اداره حفاظت از منابع دیداری شنیداری و کار کرد ابزارهایی چون آرشیو رایتر و ریز فیلم ها را بیان کند و به تشریح مزایای رقمی کردن مواد آرشیوی و همچنین مشکلات آن پردازد. در انتها ضمن نتیجه گیری راهکارهایی برای حل مشکلات، پیشنهاد شده است.

کلیدواژه ها: اسناد رقمی، رقمی کردن، حفاظت و نگهداری، آرشیو رایتر، ریز فیلم

ملیکا دهقان ابراهیمی | دانشجوی کارشناسی ارشد کتابداری و اطلاع رسانی دانشگاه الزهرا (س)

آرشیوها نقش مهمی در حفاظت، ذخیره و بازیابی منابع اطلاعاتی و دانش دارند. با پیشرفت فناوری و بهره‌گیری از دستگاه‌های ریزفیلم و ریزفیش در رایانه، این امکان فراهم شده است که به جای نسخه اصلی اسناد، فتوکپی، تصویر و نسخه رایانه‌ای در اختیار محققان قرار گیرد. ایجاد دستیابی بیش‌تر و سریع‌تر به اسناد رقمی دو رویکرد اساسی دارد: قراردادن مجموعه در اختیار کاربران و محققان، و شفاف‌تر کردن وظایف آرشیوها و هدف آنها برای عموم کاربران.

در عصر رقمی مسئله این است که چه منابعی را می‌توان با سرعت در اختیار کاربران قرار داد و آرشیوهای سنتی نیز به همین دلیل به سمت رقمی شدن سو گرفته‌اند. حفاظت و نگهداری از اسناد رقمی نیز امر مهمی است که مراکز آرشیوی باید به آن توجه بیش‌تری نمایند تا بتوانند خدمات بهتری به کاربران بدهند و رضایت محققان و مراجعه‌کنندگان را از این خدمات جلب کنند.

رقمی در حقیقت مواد الکترونیکی و داده هایی است که اشیاء را توصیف می کند و البته از طریق پوشش کردن نیز اسناد چاپی به شکل الکترونیکی یا رقمی تبدیل می شود. حفاظت و نگهداری در مورد اسناد رقمی به معنای نسخه برداری است و البته نه نسخه برداری معمولی بلکه انتقال اطلاعات رقمی روی محمل های جدید، با قالب های جدید و به کمک ویرایش های جدید نرم افزارهای مورد استفاده. مهم ترین مسئله ای که درباره دوام اطلاعات در اسناد رقمی باید مورد توجه قرار گیرد، این است که دوام آنها به چگونگی نسخه برداری و محمل های ذخیره اطلاعات بستگی دارد. تجهیزاتی که برای ذخیره اطلاعات رقمی به کار می رود، بسرعت قدیمی می شود. برای حفاظت و نگهداری اسناد رقمی، کتابخانه ها باید هر چندسال یک بار نسخه ای از روی اطلاعات رقمی خود تهیه کنند، حتی اگر از دوام محمل فعلی خود از نظر فیزیکی اطمینان داشته باشند. در گذشته اسناد رقمی بر روی ابزارهایی چون نوار کاغذی، کارتهای کاغذی منگنه شده، دیسک های نرم 8 اینچی، نوار مغناطیسی، کارت ریج مغناطیسی، لوح های لیزری ورم، لوح های فشرده فقط خواندنی و لوح های فشرده قابل بازنویسی و انواع لوح های ویدئویی رقمی استفاده می شده. اما امروزه استفاده از آنها منسوخ شده است و از ابزارهایی چون دی وی دی، آرشیورایتر و وب استفاده می شود. محیط وب به علت گستردگی و عظمت، امکان انتقال اطلاعات را برای افراد بیشماری فراهم می کند. در وب، دستیابی به مطالب از هر نقطه امکان پذیر است و آرشیوهای رقمی می توانند به طیف گسترده ای از کاربران _ در قیاس با نمونه های سنتی آنها _ ارائه خدمات کنند. پرداختن به مشکلات و مزایای ارائه اطلاعات در وب از حوصله این بحث خارج است و در جاهای دیگر مفصلاً به آن پرداخته شده است. یکی از برنامه های موفق که در حفاظت اسناد رقمی مطرح شده است پروژه اینترنت پرس می باشد که در ادامه به شرح آن می پردازیم.

اینترپرس تحقیق بین المللی بر روی پیشینه های معتبر دائمی در سیستم های الکترونیکی است. هدف اینترپرس گسترش دانش اساسی برای نگهداری بلندمدت پیشینه های معتبر میباشد که به صورت رقمی ساخته شده یا نگهداری می شود و همچنین از اهداف دیگر آن فراهم کردن پایه استاندارد، سیاست و خط مشی و برنامه پرتوان، فعال و بیمه کردن طولانی مدت مواد می باشد و این نکته که این قابلیت را به کاربران بدهد که به اعتبار مواد اطمینان داشته باشند. اینترپرس در سه مرحله توسعه یافته است:

- اینتر پرس 1: از سال 1999 شروع شد و تا سال 2001 ادامه داشت. اینتر پرس 1 بر روی گسترش تئوری و روش هایی که تضمین کننده نگهداری پیشینه های معتبری است که به صورت دیجیتال ساخته و یا نگهداری می شود و همچنین سامانه های مدیریتی اسناد که به صورت فعالیت های اجرایی می باشد و بر چشم اندازی از محافظت ها تمرکز می کند.

- اینتر پرس 2: از سال 2002 شروع شد و تا سال 2007 ادامه داشت. اینترپرس 2 علاوه بر درگیر شدن با بحث صحت اطلاعات، بحث اعتبار و دقت را در طول همه چرخه حیات پیشینه ها، از حفاظت تا نگهداری دائم، کاوش میکند. اینترپرس 2 بر روی پیشینه های تولید شده در محیط های رقمی پیچیده به صورت هنری، علمی و فعالیت های دولتی متمرکز است.

- اینتر پرس 3: از سال 2007 شروع شده است و تا سال 2012 ادامه دارد.

مرحله سوم این پروژه بر روی یافته های اینترپرس 1 و اینترپرس 2 که به عنوان بهترین پروژه های نگهداری اسناد رقمی در جهان شناخته شده اند، پایه گذاری شده است. اینترپرس 3 نظریه ای است که برای تمرین و کار با دستگاه های کوچک یا اندازه متوسط و پیشینه های آرشیوی ارائه شده است و آموزش مدل ها را برای برنامه های یادگیری در خانه گسترش می دهد و این روند تا آموزش و دوره

تحصیلات دانشگاهی ادامه دارد. اینتر پرس 3 کوشش مشترک بین المللی است که از مناطق، ملیت ها و گروه های چند ملیتی مختلف ترکیب شده است و این گروه تحقیقاتی از شمال و جنوب امریکا، آفریقا، اروپا و آسیا گرد هم آمده اند. هدایت کل پروژه و اجرای طرح را دانشگاه بریتیش کلمبیا در ونکور کانادا بر عهده دارد. عنوانی که برای مرحله سوم پروژه در نظر گرفته شده این است: «پیچیدگی نظری در مدیریت آرشیو: اجرای نظریه پیشینه های معتبر در سامانه های رقمی در سازمان های آرشیوی کوچک و یا متوسط». (1)

اعضای اینترپرس 3 از کشورهای آفریقا، برزیل، کانادا، اسپانیا، چین، کلمبیا،

ایتالیا، کره، مالزی، مکزیک، هلند، نروژ، سنگاپور، ترکیه و انگلستان هستند. این پروژه، نظریه و روش های نگهداری رقمی را، که توسط اینترپرس توسعه یافته است، تفسیر می کند و در روند کار، اطلاعات بر پایه موارد زیر شرح داده می شود:

- چگونه تئوری های روش های عمومی می توانند در آرشیوهای کوچک و یا

متوسط اجرا شوند در حالی که شیوه مؤثر و کارآمدی نیز باشد.

- چه عواملی برای اجرای مناسب هر بخش پیشینه در هر متن تعیین شده

است؟

- چه مهارت های تخصصی برای هدایت کردن این عملکرد مورد نیاز است؟

معمولا نمونه های آموزشی ابتدا برای برنامه های آموزش در خانه استفاده می شود آن گاه برای آموزش در کارگاه ها و سپس در دوره تحصیلات دانشگاهی به کار برده می شود. البته ابتدا نیاز به متخصصان با قابلیت است، نه فقط برای نگهداری بلند مدت میراث اسناد جامعه در شکل رقمی، بلکه برای مطمئن ساختن سازمان ها و مؤسساتی که محافظ دقت و اعتبار اطلاعات رقمی که تولید شده، هستند.

ص: 120

روش های مختلفی برای نگهداری اسناد رقمی ارائه شده است:

- تجدید کردن: (1) اطلاعات را به محمل جدیدی از همان نوع کپی می کند.

- انتقال دادن: (2) اطلاعات به چندین محمل پایدار کپی می شود.

- جابه جا کردن: (3) جابه جایی داده ها به قالب منطقی دیگر، احتمالاً چیزی که

کم تر به نرم افزار وابسته باشد.

- تقلید کردن: (4) استفاده از نرم افزاری که نرم افزارهای دیگر یا سامانه های اجرایی یا ترکیبات سخت افزاری را پشتیبانی کند.

- نگهداری فناوری: (5) نگهداری همه نرم افزارها و رایانه های قدیمی.

- روش های دیگر: (6) توسط تحقیقات آینده گسترش می یابد.

کتابخانه بریتانیا معتقد است که تأکید بر روی سه روش انتقال دادن، جابه جا کردن و تقلید کردن، جانشین همه روش های دیگر است و نکاتی که می بایست در انتخاب روش ها در نظر داشت، موارد زیر است:

- همه اطلاعات ممکن، قابل استفاده باشد.

- هر وقت امکانش به وجود آید، مراحل اتوماتیک شود.

- همه موضوعات رقمی ذخیره شود.

- نظامی برای پشتیبان گرفتن کامل وجود داشته باشد.

نکات و مسائلی در ارتباط با حفاظت از نوارها و دیسک ها

- از لمس سطح دیسک باید خودداری کرد.

- از فراهم آوردن شرایط دمایی بالا و رطوبت زیاد در محیط کار و

ص: 121

refresh -1

transfer -2

migrate -3

emulate -4

Technology preservation -5

other methods -6

بایگانی ها باید اجتناب کرد.

- باید دستگاه هدهای دیسک یا دیسک درایو را بر طبق دستورالعمل دستگاه تمیز نگه داشت.

- محل کار را باید پاکیزه نگه داشت چون وجود کوچک ترین ذرات غبار بر سطح دیسک باعث تخریب سطح آن و از بین رفتن اطلاعات می شود.

- باید دیسک ها را دور از منابع قوی الکترومغناطیس، مثل ژنراتورها بایگانی کرد.

استفاده از آرشیو رایتر برای حفظ و نگهداری رقمی

استفاده از آرشیو رایتر (1) برای حفظ و نگهداری رقمی

یکی از ابزاری که برای حفاظت و نگهداری آرشیوها و تبدیل آنها به آرشیو رقمی کاربرد دارد، آرشیو رایتر است. آرشیو رایتر و نرم افزار پشتیبان آن عکس ها را از بسیاری از سامانه های عکاسی رقمی در قالب تیف (2) دریافت می کند؛ بسته به نیاز می توان از آنها نمایه تهیه و عکس ها را به فیلم تبدیل کرد. همچنین می توان اطلاعات غیر فعال را از ذخیره های روی خط گران قیمت پاک کرد، با اطمینان کامل از این که می توان آن را بازیابی و حتی در آینده دور مشاهده کرد. آرشیو رایتر عکس های رقمی را به قالب آنالوگ فیلم با کیفیت پائین، ذخیره می کند و امکان دسترسی طولانی مدت را پدید می آورد. توانایی های آرشیو رایتر - وصل شدن به اثرنت (3) (شبکه توپولوژی ستاره ای که از کابل جفت سیم پیچیده شده استفاده می کند و داده را با حجم مگابایت ارسال می کند).

- به عنوان یک درایو برای سامانه برای یکپارچگی عمل می کند.

- پرونده های عکس با قالب تیف را دریافت می کند.

ص: 122

Archive Writer - 1

TIFF: Tagged Image File Format - 2

Ethernet - 3

- عکس ها را از رزولوشن 100 دی پی آئی (1) تا 600 دی پی آئی دریافت می کند.
- مقیاس عکس ها را بصورت اتوماتیک از 20 تا 60 کاهش می دهد تا کاربرد عکس با قالب مورد نیاز تطبیق داده شود.
- برای پشتیبانی سریع و بازیابی اتوماتیک کد تصویر -مارک (2) را به فیلم اضافه می کند.
- در قالب های ساده (3) یا دوپلیکیت ضبط (رایت) می کند.
- برای پشتیبان گرفتن و امنیت بر روی حلقه های فیلم نیز ضبط می کند.

مزایای رقمی بودن

- رقمی سازی مواد آرشیوی باعث می شود که بخش عمده ای از محتوای یک آرشیو در دسترس کاربران قرار گیرد. ایجاد دستیابی بیش تر به آرشیوها سبب می شود که مراجعان آنها افزایش یابند و آنها نیز خدمات خود را بهتر ارائه دهند. آرشیوهای رقمی دارای مزایایی از جمله موارد زیر هستند:
- دسترسی دقیق.
 - تولید با کیفیت بالا.
 - سرعت در تکثیر و ذخیره سازی مطمئن.
 - سرعت در فراخوانی مطالب.
 - کاهش حجم و صرفه جویی در فضا برای نگهداری.
 - نگهداری طولانی مدت نسبت به اسناد چاپی.
 - دستیابی بیش تر و آسان تر کاربران.

مشکلات استفاده از پرونده های رقمی

دسترسی آسان به منابع و اسناد به صورت رقمی، کمک بزرگی برای محققان به

ص: 123

dpi -1

image_mark -2

Simplex -3

فناوری های آرشیو شمار می رود اما در این راستا مشکلاتی نیز وجود دارد که شامل موارد زیر است:

- نیاز به سخت افزار و نرم افزار مربوط.
- کهنه و غیر قابل استفاده شدن فناوری های قدیمی.
- هزینه بر بودن استفاده و کاربرد.
- نیاز به نیروی متخصص و ماهر.
- امکان از بین رفتن اطلاعات به دلیل مشکلات نرم افزاری یا سخت افزاری.
- امکان اشتباه در انتخاب مواد برای رقمی کردن و از بین رفتن برخی اطلاعات به علت خطاهای انسانی.
- نبودن یک دستورالعمل و رویه کاری و یا استاندارد در حفاظت و نگهداری اسناد.

نتیجه گیری

یکی از نقطه ضعف های یک خط مشی ذخیره سازی و نگهداری مبتنی بر رقمی سازی مواد آرشیوی، از میان رفتن اطلاعات مندرج در بخش های فیزیکی ماده اصلی یا اولیه است. کتابخانه ها و مراکز اطلاع رسانی می باید همیشه پیش بینی های لازم را برای تهیه سخت افزار و نرم افزارهای مورد نیاز در نظر بگیرند و مرتب برای روزآمد کردن اطلاعات، هم به صورت سخت افزاری و هم نرم افزاری گام بردارند. در انتقال و تبدیل آرشیوهای سنتی به رقمی باید به دقت بررسی کرد تا قسمت های مهم و با اهمیت از بین نروند. بنابراین در آرشیوهای رقمی باید از یک استاندارد و دستورالعمل خاص پیروی کرد و نیروی ماهر و متخصص را برای انجام این امر به کار گرفت چرا که ظهور جامعه اطلاعاتی و گسترش روزافزون فناوری اطلاعات، تقاضای جدیدی را برای کاربران، برای رقمی سازی مواد آرشیوی به منظور حفاظت و دستیابی سریع تر و آسان تر به آنها مطرح کرده است. کتابخانه ها و مراکز اطلاع رسانی و آرشیوها باید برنامه حفاظت و نگهداری کامل و مشخصی را برای مجموعه های آرشیوهای رقمی در نظر گیرند و در جهت ارائه بهتر خدمات

به کاربران گام بردارند. البته در این راستا با مشکلات مالی و سخت افزاری و نرم افزاری نیز مواجه خواهند شد، بنابر این مدیران مراکز آرشیوی باید برای این امر بودجه مشخصی را پیش بینی کنند و حرکت به سمت رقمی شدن را در همه امور ادامه دهند.

منابع:

- ادمونسون، ری، فلسفه و اصول آرشیو دیداری و شنیداری، ترجمه وحید طهرانی پور، تهران: نشر کتابدار، 1385.

- پرتو، بابک، حفاظت و نگهداری مواد کتابخانه ای، تهران: سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی و دانشگاهی (سمت)، 1385.

- طهرانی پور، وحید؛ چوبک، هدا، نگهداری منابع دیداری و شنیداری: نوارهای مغناطیسی، تهران: کتابدار، 1387.

- کاتپالیا، وای. پی.، «حفاظت و نگه داری از آرشیوها»، ترجمه مهین دستمالچی، اطلاع رسانی، دوره هفتم، شماره 2.

- مرادی، نورالله؛ طهرانی پور، وحید، آرشیوهای دیداری و شنیداری، تهران: کتابدار، 1387.

- ملیح، سعید، آرشیوهای دیداری شنیداری، تهران: سرمدی، 1383.

Archive writer Available at: www.kodak.com _

Digital Preservation Policy Available at: www.cdlib.org/inside/instruct/preservation_spring2004.pdf _

The Inter PARES Project Available at: <http://www.interpares.org> _

The InterPARES3 Project Available at: <http://www.moa.ubc.ca> _

Preservation Management of Digital Materials: The Handbook Available at: www.dpconline.org/graphics/handbook _

<http://www.belkin.ubc.ca> _

www.midamerica.com/microfilm _

www.nlai.ir _

طی چند دهه اخیر با توجه به افزایش حجم داده ها و اطلاعات در سازمان ها و نظر به لزوم استفاده صحیح، مؤثر و بهینه از اطلاعات و منابع برای تصمیم گیری صحیح و مفید و دستیابی به توسعه پایدار، نظر مدیران به ابزار دانش جلب شده است که این امر در قسمت های مختلف کسب و کار الکترونیکی از جمله مدیریت زنجیره تامین مؤثر خواهد بود. با به خدمت گرفتن فناوری توسط دانش می توان بهبود در رقابت و افزایش خدمات به مشتری را میسر ساخت. به منظور دستیابی به دانش معتبر نیازمند اطلاعات و به تبع آن، داده صحیح میباشیم. امروزه با پیشرفت فناوری شناسایی از طریق امواج رادیویی (1) به عنوان برچسب هوشمند، راهی نو برای جمع آوری داده مناسب فراهم شده است. انتقال داده در این برچسب ها از طریق امواج رادیویی و توسط یک دستگاه قرائتگر حاصل می شود. با اتصال این برچسب ها به یک شیء، امکان شناسایی و ثبت و نظارت بر آن فراهم خواهد بود. این شناسایی توسط فرستنده کوچک موجود بر روی شیء تحقق می یابد. با توجه به توانایی - های نوین این فناوری از جمله توانایی شناسایی و ثبت الکترونیکی، استفاده از این برچسب ها بسیار مورد توجه بوده است. لذا در این مقاله با تعریف مفاهیم داده، اطلاعات و دانش به معرفی کسب و کار الکترونیکی پرداخته و نسبت به مدیریت زنجیره تامین کالا با نگرشی ویژه میپردازیم، سپس چگونگی عملکرد و اجزای سامانه های شناسایی از طریق امواج رادیویی (برچسب های RFID آنتنها، دستگاه های قرائتگر اطلاعات، نرم افزارها و پایگاه های داده) بیان خواهد شد و با بررسی انواع باند بسامدی (2) شناسایی از طریق امواج رادیویی و نمونه کاربرد در هر باند به EPC به عنوان کد الکترونیکی استاندارد اشاره کرده و کلاس های مختلف شناسایی از طریق امواج رادیویی را مطرح میسازیم؛ سپس به مزایا و محدودیت های RFID خواهیم پرداخت و مسائل ثبت الکترونیکی و شناسایی خودکار را مطرح خواهیم ساخت.

کلیدواژه ها: پایگاه داده، شناسایی از طریق امواج رادیویی، برچسب هوشمند، مدیریت، رهگیری.

محمودرضا سمیعی زفرقندی | کارشناس ارشد رشته مهندسی برق گرایش الکترونیک

در قرن حاضر مسائلی چون شدت رقابت، کوتاه کردن چرخه تولید و شتاب در تغییر فناوری موجبات پیچیدگی امور را فراهم ساخته است. با به خدمت گرفتن فناوری توسط دانش، می توان بهبود در رقابت و افزایش خدمات به مشتری را میسر ساخت. این امور موجب پیدایش مدیریت دانش شده است. مدیریت دانش در قسمت های مختلف کسب و کار الکترونیکی از جمله تجارت الکترونیکی، هوشمندی کسب و کار، مدیریت روابط مشتری و مدیریت زنجیره تامین مؤثر خواهد بود. مدیریت زنجیره تامین که رابطه نزدیکی با مدیریت روابط مشتری دارد، امکان ایجاد یک رابطه مطمئن و سودآور بین تمام اعضای زنجیره از جمله تامین کنندگان مواد خام، تولیدکنندگان، توزیع کنندگان و فروشندگان را فراهم می سازد.

برای تحقق این امر نیاز به جمع آوری صحیح داده و تدوین آن به صورت اطلاعات خواهد بود. فناوری شناسایی از طریق امواج رادیویی ابزاری برای شناسایی از طریق امواج رادیویی می باشد که در فراهم آوردن اطلاعات بسیار مؤثر و امکان کنترل و شناسایی شیء یا شخص مورد نظر را ایجاد می سازد.

از کاربردهای این فناوری در انبارداری، حمل و نقل، زنجیره تامین، نظارت بر حیوانات، امور پزشکی و پرداخت های الکترونیکی می باشد.

مفاهیم داده، اطلاعات، دانش و خرد مطابق هرم رسم شده در شکل 1، داده، پایه اطلاعات، اطلاعات پایه دانش و دانش پایه خرد می باشد. برای شناخت جایگاه دانش به مفاهیم داده، اطلاعات، دانش و خرد می پردازیم:

- داده(1): حقایق اصولی و پایه ای است که به شکل خام بوده و در ساخت دانش و اطلاعات به کار می رود.

- اطلاعات(2): اطلاعات داده ای است معنی دار و هدفمند، زمانی که داده ها به منظور خاصی به شکلی منطقی سازماندهی می شود، تبدیل به اطلاعات می گردد.

- دانش(3): دانش ترکیب سازمان یافته ای از داده و اطلاعات است که از طریق قوانین، فرآیندها و عملکردها و تجربه حاصل آمده است. به عبارت دیگر دانش معنا و مفهومی است که از فکر پدید آمده است و بدون آن اطلاعات یا داده تلقی می شود و تنها از این طریق است که اطلاعات حیات یافته و به دانش تبدیل می شود. در مجموع این تعاریف، می توان به وجود نیروی انسانی به عنوان عامل ایجاد دانش نظر داشت.

- خرد(4): وقتی که دانش برای تصمیم گیری و بهبود تصمیمات، فرآیندها و بهره وری یا سودآوری به کار گرفته شود، تبدیل به خرد می شود. برای خردمند بودن، افراد نه تنها باید دانش کسب کنند بلکه باید فهم کاملی از اصول حاکم بر آن دانش را نیز داشته باشند (1، 2، 3).

ص: 128

Data -1

Information -2

Knowledge -3

Wisdom -4

خرد

دانش

اطلاعات

داده

شکل 1: سلسله مراتب داده، اطلاعات، دانش و خرد

مدیریت اطلاعات و مدیریت دانش

مدیریت اطلاعات و مدیریت دانش (KM(1))

به کارگیری مراحل و مهارت های مدیریتی مناسب و استفاده از ابزارها و فناوری مناسب در فرآیند تولید، فراهم آوری، سازماندهی، پردازش، اشاعه و استفاده از اطلاعات درون و برون سازمانی به عنوان عنصر اصلی در سازمان در راستای دستیابی به اهداف و مقاصد سازمانی را مدیریت اطلاعات گویند. مدیریت دانش به فرآیند جمع آوری، سازماندهی، طبقه بندی و انتشار اطلاعات در یک سازمان و هدفمند کردن آنها برای افرادی که بدانها نیازمند باشند، می گویند. گاهی به اشتباه «مدیریت دانش» و «مدیریت اطلاعات» یکی تلقی می شوند و حال آن که مطابق جدول 1، مدیریت اطلاعات به طور مشخص بر داده ها تمرکز دارد. اما دانش در حقیقت داده هایی است که در یک زمینه مشخص قرار گرفته اند و دارای معنی است.

ص: 129

جدول ۱: تفاوت بین مدیریت اطلاعات و مدیریت دانش

مدیریت دانش	مدیریت اطلاعات
با دانش سر و کار دارد	با اطلاعات سر و کار دارد
تبدیل و به اشتراک گذاری دانش مرکزیت دارد	گردآوری، سازماندهی و اشاعه اطلاعات مرکزیت دارد.
منابع دانش نسبت به منابع اطلاعات از تنوع کمتری برخوردار است.	منابع اطلاعاتی از گستردگی و تنوع بیشتری برخوردار است.
بر متخصصان و صاحبان دانش تاکید می کند.	بر منابع اطلاعاتی تاکید دارد.
زمینه سازی برای به کارگیری دانش مهم است.	ایجاد دسترسی اطلاعات مهم است.
بر یک سازمان متمرکز است.	حوزه وسیعی را در بر می گیرد و از تنوع بیشتری برخوردار است.
در مدیریت دانش علاوه بر ابزارها، فرهنگ سازمانی نقش اساسی دارد	مدیریت اطلاعات از طریق نظام های رایانه ای امکان پذیر است.
مدیریت اطلاعات انسان گراست	مدیریت اطلاعات ابزار گراست.

تعدیل های نیروی کار که همواره در پس هر بحران سیاسی، اقتصادی و یا اجتماعی گریبان مراکز دانش را نیز می گیرد و همچنین قوانین مربوط به بازنشستگی و بازخریدهای زودتر از هنگام و نقل و انتقال های سریع و وسیع که ناشی از رقابت شدید بخش های مختلف اقتصادی و صنعتی است نیز به ضرورت اعمال مدیریت دانش قوت می بخشد (۱،۴،۵).

تعدیل های نیروی کار که همواره در پس هر بحران سیاسی، اقتصادی و یا اجتماعی گریبان مراکز دانش را نیز می گیرد و همچنین قوانین مربوط به بازنشستگی و بازخریدهای زودتر از هنگام و نقل و انتقال های سریع و وسیع که ناشی از رقابت شدید بخش های مختلف اقتصادی و صنعتی است نیز به ضرورت اعمال مدیریت دانش قوت می بخشد (1،4،5).

بسته به اینکه دانش در کجا، از لحاظ فیزیکی قرار دارد به دو نوع دانش تصریحی و ضمنی تقسیم بندی می شود:

دانش تصریحی

دانش تصریحی (1)

دانشی که می تواند رسماً به زبانی بیان شود که به عنوان دانش آشکار و واضح بیان می شود و شامل دستورالعمل ها، مقررات، قوانین، رویه های انجام کار، آئین نامه ها، شرح جزئیات و نظایر آن می باشد که به صورت رسمی در بین افراد قابلیت انتقال را به سادگی داراست. این نوع دانش به سادگی رمزگذاری و شناسه گذاری شده و می توان آن را در پایگاه داده ها ذخیره کرد و به وسیله فناوری اطلاعات در بین افراد و سازمان منتشر ساخت. در واقع شخص تازه وارد به سازمان به راحتی می تواند با شناخت نسبت به دانش تصریحی، خود را برای انجام فعالیت های سازمانی منطبق کند. به عبارت دیگر، این دانش را دانش عمومی می دانند چون در قلمرو عمومی جای دارد و شامل دانشی منحصر به فرد برای یک شرکت یا شخص خاص نیست، بلکه یک کالای عمومی قابل تقلید و انتقال آسان محسوب می شود.

دانش ضمنی (تلویحی) (2)

هر فرد به مرور زمان و تکرار کار خود باعث ایجاد نوعی دانش در درون خود می شود. دانش ضمنی را می توان به عنوان تجارب، مهارت ها، دیدگاه کاری و نظام ارزشی و ذهنی در درون فرد دانست. این دانش را نمی توان به زبان آورد و آن را در پایگاه داده ها ذخیره کرد بلکه پایگاه آن در درون فرد و فعالیت های اوست. بیشتر اوقات صاحبان دانش ضمنی از وجود آن ناآگاه هستند. چالش اصلی مدیریت دانش نیز تبدیل هر چه بیشتر و بهتر دانش ضمنی به دانش تصریحی است.

ص: 131

Explicit Knowledge -1

Tacit Knowledge -2

طبقه بندی دیگری که می توان برای دانش در نظر گرفت، دانش فردی در مقابل دانش سازمانی است. دانش فردی انواع دانشی است که فرد در بیرون و درون خود جمع آوری نموده و دانش سازمانی در واقع نه تنها جمع جبری دانش های فردی افراد است بلکه شامل اضافات ناشی از تعامل بین این افراد و دانش های آنها نیز می شود. (105)

مدیریت دانش در کسب و کار الکترونیک

نوآوری و به کارگیری خلاقیت از جمله امور کلیدی مهارت های مدیریت دانش در شرکت هایی است که به عنوان شرکت های الکترونیکی نام برده می شود. در چنین حالتی، تمرکز از محصول به فرآیند تغییر یافته و دانش و اطلاعات تنها در صورتی به عنوان دارایی های سودمند محسوب می شود که با قابلیت نوآوری یکپارچه شود. مدیریت دانش در برگیرنده روش هایی است که مشخص می سازد چه مقدار از اطلاعات مهم و حساس شرکت باید در اختیار یک شخص معین (مشتری، اعضای شرکت، همکار، کارمندان) قرار گیرد و علت آن چیست. به عبارت دیگر هر کسی باید چقدر بداند و آیا آگاهی و یا عدم آگاهی افراد از یک موضوع می تواند تاثیر مثبت یا منفی روی بازده کسب و کار سازمان بگذارد.

کسب و کار الکترونیک با ایجاد سامانه های مدیریت دانش گسترده در صنعت در ارتباط بوده و دستیابی سریع به دانش و اطلاعات چندلایه ای را در میان کارکنان دانش امکان پذیر می سازد. نامه های کاربردی فناوری اطلاعات (1) که امکان دسترسی به گزارش های آماری تحلیلی را از طریق وب امکانپذیر می کند، از پیش در دست ایجاد و استفاده توسط سازمان های پیشگام و دارای فناوری پیشرفته بوده است. از طرفی دانش مشتری یک دارایی مهم برای همه کسب و کارهاست. لفظ کسب و کار الکترونیک بر فرصت های شناخت مشتریان در اقتصاد رقمی تمرکز دارد. (6,7,8)

ص: 132

کسب و کار الکترونیک برای اولین بار در سال 1997 مطرح گردید. این واژه مفهومی عام تر از تجارت الکترونیک را در بر می گیرد. تجارت الکترونیک بیشتر تکیه بر ارتباط بیرونی بنگاه یا فرد دارد. در حالی که کسب و کار الکترونیک علاوه بر ارتباطات بیرونی به استراتژی درون سازمان نیز اشاره دارد و شامل تجارت الکترونیک(1)، هوشمندی در کسب و کار(2)، مدیریت ارتباط با مشتری(3)، مدیریت زنجیره تامین(4) و برنامه ریزی منابع سازمانی(5) می شود. بطور خلاصه کسب و کار الکترونیک تلفیق سامانه ها و فرایندها و زنجیره های تامین و کل بازار با استفاده از اصول و فناوری های مرتبط است.

تجارت الکترونیک به مفهوم خرید و فروش کالاها و خدمات و انتقال سرمایه ها

از طریق ارتباطات رقمی است. تعدادی از مزایا و ویژگی های تجارت الکترونیکی عبارت است از: جهانی شدن تجارت، حذف محدودیت های زمانی و مکانی، کاهش قیمت منابع برای خرید، افزایش درصد فروش، دسترسی آسان به اطلاعات لازم؛ کاهش چشمگیر هزینه های معاملاتی و کاهش هزینه های زمانی معاملات.

هوشمندی یا چابکی در کسب و کار نقطه مقابل رخوت و کندگی در سازمان درونی هر کسب و کار است. هوشمندی در کسب و کار از طریق گردآوری، مدیریت، تحلیل و به اشتراک گذاری اطلاعات مهم مربوط به روند کسب و کار میان مدیران و پرسنل سازمان به آنان بینش می دهد، این بینش به آنان کمک می کند تصمیمات بهتری را در مدت زمان کوتاه تری اتخاذ کنند.

مدیریت ارتباط با مشتری در برگیرنده تمام فرآیندهایی است که سازمان ها و شرکت های مختلف برای مشخص کردن، کشف کردن، انتخاب کردن، به دست آوردن، حفظ کردن مشتری و بهبود ارتباط با او و توسعه همکاری های فی مابین انجام

ص: 133

1- Electronic Commerce

2- Business Intelligence

3- Consumer Relationship Management

4- Supply Chain Management

5- Enterprise Resource Planning

می دهد. اهداف مدیریت ارتباط با مشتری شامل: فراهم کردن سرویس مطلوب تر برای مشتریان، بالا بردن بهره وری مراکز تماس تلفنی شرکت، کمک کردن به پرسنل فروش برای تسریع معاملات، ساده سازی فرآیندهای بازاریابی و فروش، کشف مشتریان جدید، بالا بردن میزان درآمد حاصل مشتریان، افزایش رضایت مشتریان و بالا بردن میزان وفاداری آنها به شرکت و محصولاتش می باشد.

برنامه ریزی منابع سازمانی از طریق یکپارچه کردن سامانه های اطلاعات سازمانی و فرآیندهای کسب و کار (واحدهای عملیات و امور اجرایی) موجب سرعت بخشیدن به روند پاسخ گویی به امور مشتریان و تحویل کالاها یا خدمات می شود. برنامه ریزی منابع سازمانی را می توان به عنوان نرم افزار یکپارچه ای تعریف کرد که دارای اجزاء و یا نمونه هایی برای برنامه ریزی، تولید، فروش، بازاریابی، توزیع، حسابداری، مدیریت منابع انسانی، مدیریت پروژه، مدیریت خدمات و نگهداری و تعمیرات، مدیریت حمل و نقل و بازرگانی الکترونیک است. (9,10,11,12,13)

مدیریت زنجیره تأمین

امروزه مدیریت زنجیره تأمین به عنوان یکی از مبانی زیرساختی پیاده سازی کسب و کار الکترونیک در دنیا مطرح است. در رقابت های جهانی موجود در عصر حاضر باید محصولات متنوع را با توجه به درخواست مشتری در دسترس وی قرار داد. خواست مشتری بر کیفیت بالا و خدمت رسانی سریع موجب افزایش فشارهایی شده که قبلا وجود نداشته است، در نتیجه شرکت ها بیش از این نمی توانند به تنهایی از عهده تمامی کارها برآیند. در بازار رقابتی موجود، بنگاه های اقتصادی و تولیدی علاوه بر پرداختن به سازمان و منابع داخلی، خود را به مدیریت و نظارت بر منابع و ارکان مرتبط خارج از سازمان نیازمند یافته اند. علت این امر در واقع دستیابی به مزیت یا مزایای رقابتی با هدف کسب سهم بیشتری از بازار است. بر این اساس فعالیت هایی نظیر برنامه ریزی عرضه و تقاضا، تهیه مواد، تولید و برنامه ریزی محصول، خدمت نگه داری کالا، کنترل موجودی، توزیع، تحویل و

خدمت به مشتری که قبلاً همگی در سطح شرکت انجام می شده اینک به سطح زنجیره عرضه انتقال پیدا کرده است. مساله کلیدی در یک زنجیره تامین، مدیریت و کنترل هماهنگ تمامی این فعالیت ها است. مدیریت زنجیره تامین پدیده ای است که این کار را به طریقی انجام می دهد که مشتریان بتوانند خدمت قابل اطمینان و سریع را با محصولات با کیفیت در حداقل هزینه دریافت کنند.

در حالت کلی زنجیره تامین از دو یا چند سازمان تشکیل می شود که رسماً از یکدیگر جدا هستند و به وسیله جریان های مواد، اطلاعات و جریان های مالی به یکدیگر مربوط می شوند. این سازمان ها می توانند بنگاه هایی باشند که مواد اولیه، قطعات و محصول نهایی تولید می کنند و یا خدماتی چون توزیع، انبارش، عمده فروشی و خرده فروشی عرضه می کنند و یا خود مصرف کننده نهایی باشند.

امروزه مدیران بسیاری از صنایع دریافته اند که برای ادامه حضور در بازار تنها بهبود فرایندهای داخلی و انعطاف پذیری در توانائی های شرکت کافی نیست بلکه تامین کنندگان قطعات و مواد نیز باید موادی با بهترین کیفیت و کمترین هزینه، تولید کنند و توزیع کنندگان محصولات نیز باید ارتباط نزدیکی با سیاست های توسعه بازار تولید داشته باشند؛ با چنین نگرشی، رویکردهای زنجیره تامین و مدیریت آن پا به عرصه وجود نهاد. از طرف دیگر با توسعه سریع فناوری اطلاعات در سال های اخیر و کاربرد وسیع آن در مدیریت زنجیره تامین، بسیاری از فعالیت های اساسی مدیریت زنجیره با روش های جدید در حال انجام است. (14،15)

به طور کلی زنجیره تامین زنجیره ای است که همه فعالیت های مرتبط با جریان کالا و تبدیل مواد، از مرحله تهیه ماده اولیه تا مرحله تحویل کالای نهایی به مصرف کننده را شامل می شود و لذا مدیریت زنجیره تامین عبارت است از فرایند یکپارچه سازی فعالیت های زنجیره تامین و جریان های اطلاعاتی مرتبط با آن از طریق بهبود و هماهنگ سازی فعالیت ها در زنجیره تولید و عرضه.

برای مدیریت مؤثر زنجیره تامین ضروری است که تامین کنندگان و مشتریان با یکدیگر و در روشی هماهنگ و با شراکت و ارتباطات اطلاعاتی و گفت و گو

با یکدیگر کار کنند. این امر یعنی جریان سریع اطلاعات در میان مشتریان و عرضه کنندگان، مراکز توزیع و سامانه های حمل و نقل، بعضی از شرکت ها را قادر می سازد که زنجیره های عرضه بسیار کارایی را ایجاد کنند (16).

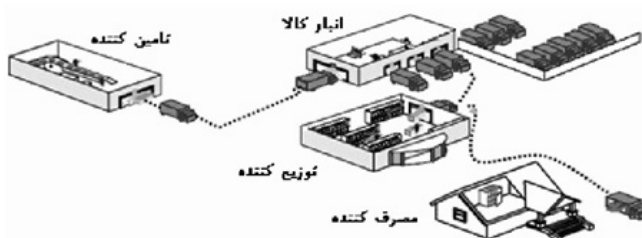
طرح کلی یک زنجیره تامین و فرآیندهای عمده دخیل در مدیریت آن بطور کلی زنجیره تامین زنجیره ای است که همه فعالیت های مرتبط با جریان کالا و تبدیل مواد، از مرحله تهیه ماده اولیه تا مرحله تحویل کالای نهایی به مصرف کننده را شامل می شود. زنجیره تامین شامل سه حوزه تدارک، تولید و توزیع است. در شکل 2، یک نمونه از رابطه بین تولید کننده و مصرف کننده نمایش داده شده است (17).

شکل 2: نمایی از ساختار کلی یک زنجیره تامین (18)

۱۳۶ | مدیریت اسناد الکترونیکی | فناوری های آرشیو

با یکدیگر کار کنند. این امر یعنی جریان سریع اطلاعات در میان مشتریان و عرضه کنندگان، مراکز توزیع و سامانه های حمل و نقل، بعضی از شرکت ها را قادر می سازد که زنجیره های عرضه بسیار کارایی را ایجاد کنند (۱۶).

طرح کلی یک زنجیره تامین و فرآیندهای عمده دخیل در مدیریت آن بطور کلی زنجیره تامین زنجیره ای است که همه فعالیت های مرتبط با جریان کالا و تبدیل مواد، از مرحله تهیه ماده اولیه تا مرحله تحویل کالای نهایی به مصرف کننده را شامل می شود. زنجیره تامین شامل سه حوزه تدارک، تولید و توزیع است. در شکل ۲، یک نمونه از رابطه بین تولید کننده و مصرف کننده نمایش داده شده است (۱۷).



شکل ۲: نمایی از ساختار کلی یک زنجیره تامین (۱۸)

مدیریت زنجیره تامین دارای سه فرایند عمده است که عبارت است از:
- مدیریت اطلاعات: امروزه نقش، اهمیت و جایگاه اطلاعات بر همگان بدیهی است. گردش مناسب انتقال صحیح اطلاعات باعث می شود تا فرایندها مؤثرتر و کارا تر گشته و مدیریت آنها آسان تر شود. در بحث زنجیره تامین موضوعات هماهنگی در فعالیت ها، مدیریت اطلاعات در زنجیره، مدیریت سامانه های اطلاعاتی و انتقال اطلاعات بسیار حائز اهمیت می باشد.
- مدیریت لجستیک: در تحلیل سامانه های تولیدی، موضوع لجستیک بخش

مدیریت زنجیره تامین دارای سه فرایند عمده است که عبارت است از:

- مدیریت اطلاعات: امروزه نقش، اهمیت و جایگاه اطلاعات بر همگان بدیهی است. گردش مناسب انتقال صحیح اطلاعات باعث می شود تا فرایندها

مؤثرتر و کارا تر گشته و مدیریت آنها آسان تر شود. در بحث زنجیره تامین موضوعات هماهنگی در فعالیت ها، مدیریت اطلاعات در زنجیره، مدیریت سامانه های اطلاعاتی و انتقال اطلاعات بسیار حائز اهمیت می باشد.

- مدیریت لجستیک: در تحلیل سامانه های تولیدی، موضوع لجستیک بخش

ص: 136

فیزیکی زنجیره تامین را در بر می گیرد. این بخش که همه فعالیت های فیزیکی از مرحله تهیه ماده خام تا محصول نهایی شامل فعالیت های حمل و نقل، انبارداری زمان بندی تولید را شامل می شود، بخش نسبتاً بزرگی از فعالیت های زنجیره تامین را به خود اختصاص می دهد. در واقع محدوده لجستیک تنها جریان مواد و کالا نبوده بلکه محور فعالیت های زنجیره تامین است.

- مدیریت روابط: در بسیاری از موارد، سامانه های اطلاعاتی و فناوری مورد نیاز برای فعالیت های مدیریت زنجیره تامین به سهولت در دسترس بوده و می توانند در یک دوره زمانی نسبتاً کوتاه تکمیل و به کار گمارده شوند. اما بسیاری از شکست های اولیه در زنجیره تامین، معلول انتقال ضعیف انتظارات و توقعات و نتیجه رفتارهایی است که بین طرفین درگیر در زنجیره به وقوع می پیوندد. علاوه بر این، مهم ترین عامل برای مدیریت موفق زنجیره تامین، ارتباط مطمئن میان شرکا در زنجیره است (19).

معرفی RFID و اجزای سامانه آن

اشاره

پیشینه فناوری شناسایی از طریق امواج رادیویی به کشف فارادی (1) در سال 1864 مبنی بر اینکه نور و امواج رادیویی هر دو اشکالی از انرژی الکترومغناطیس می باشد، باز می گردد. هدف اصلی از راه اندازی یک سامانه RFID دریافت اطلاعات مورد نظر از یک شیء در حال حرکت است که بوسیله قرائتگر خوانده می شود تا مورد استفاده قرار گیرد. این اطلاعات می تواند در مورد هویت و محل استقرار یک شخص و یا تمامی اطلاعات مربوط به یک محصول مشخص مثل قیمت، رنگ، تاریخ تولید، محل تولید، نام تولید کننده، مواد اولیه، وزن و سایر مشخصات محصول باشد.

مطابق شکل 3، اجزای سامانه RFID شامل 4 قسمت برچسب (آنتن + تراشه) (2)،

ص: 137

Faraday -1

(Tag (Antenna + Chip -2

قرائنگر اطلاعات ذخیره شده در برچسب‌ها (1) و پایگاه داده (2) می‌باشد. در این سامانه، قرائنگر، امواج الکترومغناطیسی را ارسال کرده و برچسب با دریافت این امواج، اطلاعات از پیش ذخیره شده خود را برای قرائنگر ارسال می‌کند و این اطلاعات در پایگاه داده ذخیره شده و بوسیله نرم افزارهای مربوطه، پردازش می‌شود. (20، 22، 23، 24، 25، 26)

شکل 3: اجزای سامانه RFID و ساختار یک نمونه از برچسب‌های RFID نوع غیر فعال (22)

۱۳۸ | مدیریت اسناد الکترونیکی | فناوری های ارشیو

قرائنگر اطلاعات ذخیره شده در برچسب‌ها و پایگاه داده می‌باشد. در این سامانه، قرائنگر، امواج الکترومغناطیسی را ارسال کرده و برچسب با دریافت این امواج، اطلاعات از پیش ذخیره شده خود را برای قرائنگر ارسال می‌کند و این اطلاعات در پایگاه داده ذخیره شده و بوسیله نرم افزارهای مربوطه، پردازش می‌شود. (۲۰، ۲۱، ۲۲، ۲۳، ۲۴، ۲۵، ۲۶)



شکل ۳: اجزای سامانه RFID و ساختار یک نمونه از برچسب‌های RFID نوع غیر فعال (۲۲)

الف) برچسب و انواع آن:

هر برچسب RFID شامل دو قسمت اصلی تراشه برای حفظ و تامین حافظه و آنتن برای ارسال اطلاعات (در نوع غیر فعال، تامین انرژی) می‌باشد. برای شناسایی هر شیء یا شخص در سامانه‌های RFID، نیازمند به نصب یک برچسب بر روی آن می‌باشیم. بسته به نوع نیاز، محل و برد لازم تفاوت‌هایی در اندازه و قیمت این برچسب‌ها خواهد بود. لذا این برچسب‌ها را در انواع مختلف و برای کاربردهای مختلف طراحی کرده‌اند. از نکات پراهمیت در برچسب‌های RFID، بسامد آکار این برچسب‌ها است. RFIDها تحت بسامدی بین ۱۲۵ کیلوهرتز تا ۵۸ گیگاهرتز عمل می‌کنند. این بسامد بیانگر برد برچسب‌ها، میزان نفوذ در مواد، انرژی مورد نیاز و

1. Reader
2. Data Base
3. frequency

الف) برچسب و انواع آن:

اشاره

هر برچسب RFID شامل دو قسمت اصلی تراشه برای حفظ و تامین حافظه و آنتن برای ارسال اطلاعات (در نوع غیر فعال، تامین انرژی) می‌باشد. برای شناسایی هر شیء یا شخص در سامانه‌های RFID، نیازمند به نصب یک برچسب بر روی آن می‌باشیم. بسته به نوع نیاز، محل و برد لازم تفاوت‌هایی در

اندازه و قیمت این برچسب ها خواهد بود. لذا این برچسب ها را در انواع مختلف و برای کاربردهای مختلف طراحی کرده اند. از نکات پراهمیت در برچسب های RFID، بسامد(3) کار این برچسب ها است. RFIDها تحت بسامدی بین 125 کیلوهرتز تا 5/8 گیگاهرتز عمل می کنند. این بسامد بیانگر برد برچسب ها، میزان نفوذ در مواد، انرژی مورد نیاز و

ص: 138

Reader -1

Data Base -2

frequency -3

نرخ انتقال داده ها است. به طور کلی مطابق جدول 2، چهار نوع برچسب شامل انواع غیرفعال(1)، نیمه غیرفعال(2)، نیمه فعال(3) و فعال(4) وجود دارند.

برچسب غیر فعال:

این برچسب که کاربرد گسترده ای دارد، نیروی لازم برای فعال کردن مدار تراشه را توسط آنتن خود از طریق موج الکترومغناطیسی تولید شده توسط قرائتگر، دریافت می کند. سپس تراشه امواجی را که باید برگشت داده شود، توسط آنتن خود برای آنتن قرائتگر ارسال می دارد و قرائتگر آنها را به پایگاه داده انتقال می دهد.

برچسب نیمه غیر فعال:

این برچسب دارای باتری است و با دریافت نیروی فعال کننده از قرائتگر، باتری را به کار می اندازد و اطلاعات درون تراشه را ارسال می کند. با توجه به عدم فعالیت همیشگی، مصرف باتری در این برچسب ها صرفه جویی می شود و عمر باتری افزایش می یابد. برد این برچسب ها حدود 4 تا 50 متر است چرا که برای راه اندازی ارتباط نیاز به دریافت نشانک(5) از قرائتگر خواهد بود. حافظه این برچسب ها نسبت به نوع غیر فعال بیشتر می باشد.

برچسب فعال و برچسب نیمه فعال:

این برچسب ها دارای باتری بوده و خود توانایی ایجاد بسامد رادیویی را دارد و به طور مداوم فعال (در مواردی امکان زمان بندی فعالیت برچسب نیز موجود است و یا برچسب خود در هنگام نیاز عمل می کند که نوع نیمه فعال می باشد) و در حال ارسال اطلاعات به قرائتگر است و حافظه بیشتری نسبت به نوع غیر فعال دارد،(21)

ص: 139

Passive -1

Semi - Passive -2

Semi - Active -3

Signal -4

Signal -5

جدول ۲: مقایسه انواع برچسب RFID

(۲۹، ۲۸، ۲۷، ۲۴، ۲۲، ۲۱)

مزایا	معایب	نوع
عمر طولانی، هزینه پایین، محدوده کاربرد وسیع، انعطاف بالا، ابعاد کوچک	فواصل کوتاه (حدود ۴ متر)، عملکرد ضعیف در مجاورت مایعات و فلزات، اغلب حافظه تنها خواندنی دارند	غیرفعال
امکان ایجاد ارتباط در فواصل متوسط (۴ تا ۵۰ متر)، قابلیت اتصال به حسگرها و انتقال اطلاعات آنها را دارد، حافظه بزرگ تر، مناسب برای شناسایی اشیاء بزرگ		نیمه غیرفعال
	گران قیمت، به دلیل استفاده از باتری (مواد شیمیایی) کاربرد همگانی ندارد، عمر کوتاهتر، ابعاد بزرگ تر	نیمه فعال
امکان ایجاد ارتباط در فواصل دور (بیش از ۱۰۰۰ متر)، قابلیت اتصال به حسگرها و انتقال اطلاعات آنها را دارد، حافظه بزرگ تر		فعال

(21، 22، 24، 27، 28، 29)

در برچسب های RFID نوعی دیگر از دسته بندی بر اساس کارکرد برچسب و حافظه داخلی آن وجود دارد که در پنج دسته می باشد و در جدول 3 نمایش داده شده است. در این پنج دسته، از سه نوع حافظه استفاده گردیده است:

دسته صفر، برچسب هایی با حافظه های فقط خواندنی می باشند که در آنها یک کد ساده توسط کارخانه سازنده وارد حافظه شده است و پس از تولید دیگر قابل تغییر نمی باشد. از این نوع برچسب می توان برای اموری چون تعیین نوع کالا و همچنین جلوگیری از سرقت استفاده کرد؛ نوعی از این برچسب ها وجود دارد که بدون شناسه شناسایی است و تنها با عبور از میدان دستگاه های خواننده خود را نمایان می سازد. دسته یک، برچسب هایی با حافظه های یک بار نوشتنی و آن گاه فقط خواندنی (1) می باشد. ورود اطلاعات در این برچسب ها تنها یک بار توسط کارخانه سازنده یا مصرف کننده صورت می گیرد؛ آن گاه می تواند مانند یک برچسب فقط خواندنی عمل کند. بدین ترتیب از سطح بالای امنیت و انعطاف پذیری بهتری نسبت به کلاس صفر برخوردار خواهد بود. اگرچه این برچسب ممکن است از هر نوعی باشد اما اغلب از نوع غیر فعال می باشد. دسته دو، برچسب هایی با حافظه هایی با قابلیت خواندن - نوشتن است. در این نوع، مصرف کننده امکان نوشتن اطلاعات بر روی برچسب ها و خواندن اطلاعات از آنها را خواهد داشت. این برچسب ها نسبت به برچسب های دسته صفر که تنها یک کد ساده را حمل می کند فضای بیشتری را اشغال می نماید. دسته سه، برچسب هایی با حافظه هایی با قابلیت خواندن - نوشتن به همراه حسگر داخلی است. با توجه به وجود یک حسگر که اطلاعاتی نظیر دما و رطوبت را ثبت می کند، این برچسب ها را از نوع فعال یا نیمه فعال انتخاب می کنند. دسته چهارم، برچسب هایی با حافظه هایی با قابلیت خواندن - نوشتن به همراه امکان ارسال اطلاعات به صورت هوشمند می باشد. این برچسب ها برای ایجاد شبکه با سایر برچسب ها بدون نیاز به دستگاه خواننده مناسب بوده و همیشه به همراه یک منبع تغذیه فعال می باشد. برای نوشتن اطلاعات بر روی این برچسب ها

ص: 141

می توان از برچسبی دیگر (از نوع فعال) یا دستگاه های خواننده استفاده کرد. از مشکلات آن مسئله امنیت پایین و قیمت بالا است (23، 30، 31، 32).

جدول 3: دسته بندی برچسب های RFID (23، 30، 31، 32)

۱۴۲ | مدیریت اسناد الکترونیکی | فناوری های آرشیو

می توان از برچسبی دیگر (از نوع فعال) یا دستگاه های خواننده استفاده کرد. از مشکلات آن مسئله امنیت پایین و قیمت بالا است (۲۳، ۳۰، ۳۱، ۳۲).

جدول ۲: دسته بندی برچسب های RFID (۲۳، ۳۰، ۳۱، ۳۲)

دسته	عنوان	حافظه	منبع تغذیه	کاربرد
۰	EAS ^۱ EPC ^۱	ندارد	غیر فعال	چلوگیری از دزدی
۱	EPC	فقط خواندنی	هر حالتی می تواند داشته باشد	شناسایی
۲	EPC	نوشتن - خواندن	هر حالتی می تواند داشته باشد	اطلاعات ورود و خروج
۳	Sensor Tags	نوشتن - خواندن	نیمه فعال - فعال	حسگرهای محیطی
۴	Smart Dust	نوشتن - خواندن	فعال	ایجاد شبکه حسگرها

از نکات پراهمیت در برچسب های RFID، بسامد کار این برچسب ها است. مطابق جدول ۳، RFID تحت بسامدی بین ۱۲۵ کیلوهرتز تا ۵٫۸ گیگاهرتز عمل

از نکات پراهمیت در برچسب های RFID، بسامد کار این برچسب ها است.

مطابق جدول 3، RFID تحت بسامدی بین 125 کیلوهرتز تا 5/8

گیگاهرتز عمل

می‌کند. این بسامد بیانگر برد برچسب‌ها، میزان نفوذ در مواد، انرژی مورد نیاز و نرخ انتقال داده‌ها است. در جدول 4 مقایسه‌های بین انواع محدوده بسامدی مورد استفاده در برچسب‌های RFID نمایش داده شده است. البته باندهای بسامدی در رنج UHF بسته به استانداردهای موجود در هر کشور متفاوت می‌باشد.

جدول 4: بسامد مورد استفاده در برچسب‌های RFID

فناوری برچسب هوشمند ۱۴۳۱

می‌کند. این بسامد بیانگر برد برچسب‌ها، میزان نفوذ در مواد، انرژی مورد نیاز و نرخ انتقال داده‌ها است. در جدول ۴ مقایسه‌های بین انواع محدوده بسامدی مورد استفاده در برچسب‌های RFID نمایش داده شده است. البته باندهای بسامدی در رنج UHF بسته به استانداردهای موجود در هر کشور متفاوت می‌باشد.

جدول ۴: بسامد مورد استفاده در برچسب‌های RFID

(۲۲، ۲۳، ۲۴، ۲۵، ۲۸، ۳۰)

Microwave	UHF ^s		HF ^s	LF ^s	
2.45 و 5.8 GHz	860 - 930 MHz	433 MHz	13.56 MHz	<135 KHz	محدوده بسامدی
بلی	خیر	خیر	بلی	بلی	یکسانی رنج در دنیا
کوچک	کوچک	کوچک	بزرگ	بزرگ	اندازه آنتن
غیر فعال و فعال	غیر فعال	فعال	غیر فعال	غیر فعال و فعال	نوع برچسب
بیش از دو متر	بین یک تا سه متر		حدود یک متر	کمتر از نیم متر	برد خواندن نوع غیرفعال
عارض الکترونیکی، مدیریت کالا	عارض الکترونیکی، جمع‌ها و بسته‌ها، مدیریت کالا	حمل و نقل کالا، سامانه‌های ردیاب	کارت‌های هوشمند، پرداخت‌های الکترونیکی، کابینا، بیمارستان	برچسب گذاری حیوانات و شناسایی اوبیس‌ها، کنترل کالا	کاربردهای معمول

(22، 23، 24، 25، 28، 30)

ب) آنتن ها:

یکی از اجزای اساسی در سامانه های RFID آنتن ها می باشد. همانگونه که در شکل 3 ملاحظه می شود، آنتن ها هم در برچسب ها و هم در دستگاه های قرائت گر وجود دارد. وظیفه اصلی آنتن ها دریافت و ارسال امواج رادیویی می باشد. بطوری که دستگاه قرائتگر در هنگام خواندن، با ارسال نشانک رادیویی توسط آنتن خود موجب فعالسازی برچسب (نوع غیرفعال یا نیمه غیرفعال) می شود و برچسب اطلاعات خود را توسط آنتن خود به قرائتگر ارسال می کند؛ بزرگی آنتن ارتباط مستقیمی با برد آنتن دارد. در برچسب های فعال نیز ارسال اطلاعات توسط آنتن های موجود در برچسب ها صورت می گیرد (22، 24، 25).

ج) برچسبخوان (قرائتگر):

یکی دیگر از اعضای سامانه های RFID، قرائتگرها می باشد. این دستگاه ها که به دو صورت ثابت و متحرک عرضه می شود، وظیفه خواندن، ثبت، نگه داری و ارسال اطلاعات از برچسب ها به سرور اطلاعاتی را دارد. خواندن اطلاعات در یک گیرنده RFID توسط امواج رادیویی صورت می گیرد و نیاز به دید مستقیم نیست. مطابق شکل 3، قرائتگرها نیاز به داشتن یک آنتن برای ارسال و دریافت نشانک و

ص: 144

یک پردازشگر می باشد. مهم ترین مسائل در دستگاه های قرائتگر عبارت است از: پشتیبانی از محدوده بسامدی متفاوت، پروتکل سریع، قوانین مختلف محلی (بسامد و منبع تغذیه)، قابلیت اتصال به شبکه، توانایی استفاده تعدادی قرائتگر با هم، توانایی به روز کردن نرم افزار قرائتگر: از طریق اینترنت، از طریق اتصال به سرور اصلی، مدیریت آنتن ها، ورودی خروجی رقمی برای حسگرهای خارجی و مدارهای کنترلی (22، 24، 25، 26، 30، 31، 32).

(د) پایگاه داده و نرم افزار:

این قسمت از اجزای سامانه های RFID در شکل 3 به صورت یک رایانه نمایش داده شده است. برای پشتیبانی اطلاعاتی از برچسب RFID، نیاز به محلی برای ذخیره و بازیابی اطلاعات می باشد. این محل توسط نرم افزارها و پردازشگرها و برقراری ارتباط با دستگاه های قرائتگر به استخراج و تبدیل اطلاعات گیرنده ها می پردازد. بدین ترتیب پس از خواندن شناسه محصول و ارتباط با پایگاه داده، امکان به دست آوردن حجم عظیمی از اطلاعات مربوط به آن محصول فراهم می آید (22، 26).

امنیت در سامانه های RFID

یکی از مسائل بسیار مهم در سامانه های RFID، امنیت آن می باشد. برای این امر نیاز به تعریف دسترسی برای دیدن، حذف، تغییر و یا کپی کردن داده ها می باشد. یک سامانه RFID ممکن است در معرض خرابکاری یا جاسوسی قرار گیرد. این عمل به چند طریق رخ می دهد: استراق سمع (1) که رخنه در ارتباطات با برد زیاد است، قرار دادن دستگاه قرائتگر جعلی متصل به یک رایانه در خط تولید کارخانه، استفاده از قرائتگر دستی. برای جلوگیری از هر سوء استفاده یا حمله امنیتی نیاز به صرف هزینه و ایجاد برنامه های امنیتی می باشد. به عنوان نمونه می توان از رمزنگاری استفاده کرد و یا از RFI هایی استفاده کرد که تنها در هنگام لزوم امواج از آنها ساطع شود (24، 32).

ص: 145

چند نمونه از مزایای فناوری RFID عبارت است از: ذخیره اطلاعات بیشتر نسبت به سایر سامانه ها، افزایش نرخ بهره وری، دقت بالاتر و سرعت بیشتر این سامانه ها نسبت به سامانه های دیگر، افزایش انعطاف پذیری، کاهش تلفات، امکان تغییر اطلاعات برچسب ها در هر زمان و مکان، امکان خواندن و نوشتن برچسب ها در هر زاویه ای و از میان اشیاء (نیاز به دید مستقیم برچسب نیست)، امکان توسعه سامانه با پیشرفت فناوری ساخت اجزای سامانه، امکان شناسایی منحصر به فرد هر محصول، امکان ردیابی در هر لحظه و موقعیت سنجی توسط اتصال به ماهواره و عملکرد از طریق سامانه تعیین موقعیت جهانی (1)، قابلیت چند بار استفاده، پایین آمدن نرخ خطا، امکان تهیه گزارشات گوناگون، انجام اتوماسیون انبارداری، قابلیت نصب حسگرها به برچسب ها (از نوع فعال یا نیمه فعال و ارسال اطلاعات حسگر، طیف گسترده کاربرد این وسیله (22، 24، 25، 31).

معایب و محدودیت های RFID

با وجود مزایای فناوری RFID، این فناوری از محدودیت هایی نیز برخوردار است که در ذیل به آنها می پردازیم:

هزینه اولیه راه اندازی این سامانه در مقایسه با سامانه های دیگر بیشتر است، با توجه به قوانین مختلف محلی، استاندارد کلی در این زمینه تدوین نشده است، مشکلات ناشی از تداخل با سایر بسامدها، مشکلات امنیتی، در این صورت امکان خوانده شدن برچسب از فواصل زیاد با آنتن های قوی وجود دارد و یا تغییر و ذخیره اطلاعات بدون آگاهی برچسب یا سرور مرکزی، تضعیف و در بعضی از برچسب ها عدم عملکرد برچسب ناشی از مجاورت مایعات و فلزات، مشکلات ناشی از خواندن تعداد زیادی برچسب با هم که گاهی موجب خوانده نشدن چند برچسب می شود، مشکلات ناشی از تداخل عملکرد دستگاه های خواننده، آلودگی

ص: 146

و تشعشعات، آسیب ناشی از الکترومغناطیسیته ساکن و شرایط آب و هوایی مانند باران و برف (22، 24، 25، 31).

انتخاب یک برچسب RFID

برای انتخاب برچسب مناسب برای یک کاربرد خاص پارامترهای متعددی را باید در نظر گرفت که در ذیل آمده است:

اندازه و شکل، فاصله برچسب ها از یکدیگر، مقاومت، آیا برچسب چندبار مصرف است، مقاومت مورد نیاز در برابر عوامل محیطی از جمله بخار یا مواد فاسد کننده، قطبی بودن، در چه محدوده دمایی مورد استفاده قرار می گیرد، فاصله ارتباطی چقدر است، اثر موادی همچون فلزات و مایعات، عوامل محیطی (نویز الکتریکی و سایر دستگاه های رادیویی)، محدوده بسامدی عملکرد برچسب، پشتیبانی از استانداردها و پروتکل های ارتباطی (EPC، ISO)، قوانین محلی (امریکا، اروپا و آسیا) چگونه است، آیا لازم است برچسب اطلاعات بیشتری به غیر از شماره شناسایی را ذخیره کند، ضد تداخل (چه تعداد برچسب در یک میدان و در یک زمان خوانده می شود و با چه سرعتی باید شناسایی شود)، پشتیبانی دستگاه های خواننده و برچسب نیاز به چه درجه امنیتی دارد (24).

شناسایی خودکار خودرو

شناسایی خودکار خودرو (1)، ثبت الکترونیکی خودرو (2)

فناوری شناسایی از طریق امواج رادیویی امکان شناسایی خودکار خودرو را نیز فراهم ساخته است. بدین ترتیب که با استفاده از نصب یک برچسب RFID بر روی خودرو می توان به این امکان دست یافت. با استفاده از دستگاه های قرائتگر، شناسایی خودکار خودرو انجام شده و موقعیت و زمان ورود و خروج آن مشخص خواهد بود و این اطلاعات به سرور مرکزی انتقال داده می شود. نمونه این عملیات

ص: 147

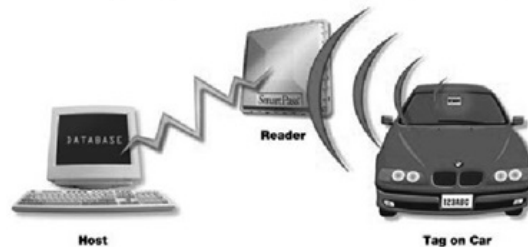
(Automatic Vehicle Identification (AVI -1

(Electronic Vehicle Registration (EVR -2

در شکل 4 نمایش داده شده است. ثبت الکترونیکی خودرو یک کاربرد جدید از شناسایی خودکار خودرو می باشد. بدین طریق وضعیت و هویت خودرو ثبت می شود. این امر به یافتن خودکار وسایط موتوری، کنترل ترافیک، اخذ خودکار جرایم رانندگی، اخذ الکترونیکی عوارض، نظارت بر رفت و آمد خودروها و نظایر آن کمک شایانی خواهد کرد و باعث بهبود امنیت عمومی و کم شدن خطای انسانی خواهد بود.

شکل 4: نمایش چگونگی شناسایی خودکار خودرو (33)

در شکل ۴ نمایش داده شده است. ثبت الکترونیکی خودرو یک کاربرد جدید از شناسایی خودکار خودرو می باشد. بدین طریق وضعیت و هویت خودرو ثبت می شود. این امر به یافتن خودکار وسایط موتوری، کنترل ترافیک، اخذ خودکار جرایم رانندگی، اخذ الکترونیکی عوارض، نظارت بر رفت و آمد خودروها و نظایر آن کمک شایانی خواهد کرد و باعث بهبود امنیت عمومی و کم شدن خطای انسانی خواهد بود.



شکل ۴: نمایش چگونگی شناسایی خودکار خودرو (۳۳)

مطابق شکل ۵، با استقرار یک ثبت کننده الکترونیکی برای هر وسیله نقلیه در شرایطی که دارای سه مشخصه به شرح: کد شناسایی یکتا، اطلاعات وسیله نقلیه و سایر اطلاعات باشد، همچنین از نظر امنیتی از جاسوسی حفظ شده باشد و اتصال این کارت به پایگاه داده اصلی، مزایای ثبت الکترونیکی خودرو تحقق می یابد (۳۴، ۳۳).



شکل ۵: نمایش نمونه کارت RFID برای شناسایی خودکار خودرو (۳۴)

کاربردها و مزایای RFID در زنجیره تامین

استفاده از RFID در زنجیره تامین کنترل بهتر و بازدهی بیشتری را به ارمغان آورده

مطابق شکل ۵، با استقرار یک ثبت کننده الکترونیکی برای هر وسیله نقلیه در شرایطی که دارای سه مشخصه به شرح: کد شناسایی یکتا، اطلاعات وسیله نقلیه و سایر اطلاعات باشد، همچنین از نظر امنیتی از جاسوسی حفظ شده باشد و اتصال این کارت به پایگاه داده اصلی، مزایای ثبت الکترونیکی خودرو تحقق می یابد (33، 34).

شکل 5: نمایش نمونه کارت RFID برای شناسایی خودکار خودرو (34)

کاربردها و مزایای RFID در زنجیره تامین

استفاده از RFID در زنجیره تامین کنترل بهتر و بازدهی بیشتری را به ارمغان آورده

ص: 148

است. در جدول 5 نمونه‌هایی از کاربردها و مزایای RFID در زنجیره تامین مقسم بر 5 مرحله خرید، ساخت، انبار، حمل و فروش نمایش داده شده است (35).

جدول 5: کاربردهای RFID در زنجیره تامین (35)

فناوری پرچسب هوشمند ۱۴۹۱

است. در جدول ۵ نمونه‌هایی از کاربردها و مزایای RFID در زنجیره تامین مقسم بر ۵ مرحله خرید، ساخت، انبار، حمل و فروش نمایش داده شده است (۳۵).

جدول ۵: کاربردهای RFID در زنجیره تامین (۳۵)

مرحله	کاربرد / مزیت
خرید	توانایی سفارش مجدد به صورت خودکار؛ توانایی مدیریت موجودی فروشنده با اتصال دستگاه قرائتگر برای مشتریان، به تامین کنندگان امکان مشاهده میزان مصرف کالا داده خواهد شد؛ پشتیبانی لازم برای دوباره پرکردن محصول با توجه به مصرف.
ساخت	حصول اطمینان از مواد مصرف شده در مونتاژ (صورت مواد مصرف شده)؛ دنبال کردن کار در مراحل مختلف تولید؛ ذخیره عملیات انجام شده و هدایت جریان کار.
انبار	تعیین خودکار موقعیت کالا با دقت بهتر و همراه با مسیریابی؛ بسته بندی و چیدن خودکار (هدایت صحیح به محل مورد نظر، به روز رسانی خودکار موجودی)؛ پیدا کردن موجودی در محل نادرست؛ تشخیص موجودی‌های قدیمی، تشخیص موجودی‌هایی که مدتی است بی‌حرک مانده‌اند؛ تخمین میزان محصولاتی که با هم انبار شده‌اند؛ کنترل و تغییر شرایط محیطی (مانند: نور، رطوبت، دما)؛ اعزام خودکار محصول برای دستگاه باربری؛ کاهش ذخیره کردن موجودی؛ شناسایی خودکار محل دارای سفارش جدید؛ بالا رفتن سرعت انتقال کالا از انبار؛ مدیریت موجودی از راه دور؛ شمارش و قیمت گذاری خودکار موجودی؛ رهگیری اموال (مانند: کانتینرها، قفسه‌ها، جعبه‌ها و نظایر آن)

<p>انجام خودکار مراحل حمل؛ تأیید مراحل بارگیری و تخلیه کالا و وصول تریلر به همراه موجودی آن؛ تولید خودکار مدارک مربوط به حمل؛ مقایسه محتویات با مدارک حمل (بار نامه)؛ رهگیری تجهیزات دخیل در حمل (مانند: کانتینرها، مخازن و نظایر آن)؛ ردیابی خودکار محصول (با استفاده از GPS)؛ اعلام هشدار در هنگام دیرکرد محموله؛ مشخص کردن حق تقدم برای محموله ها در هنگام بارگیری، تحویل و نظایر آن؛ پیدا کردن کانتینرها</p>	حمل
<p>رسیدگی خودکار به سفارش ها؛ توانایی پیشگیری از دزدی محصولات؛ تأیید خودکار دستور سفارش و حمل؛ رهگیری محصولات دارای زمان مصرف کوتاه برای کاهش ضایعات؛ اعلان خودکار برای حمل کالا؛ وارسی خودکار کالا؛ توانایی فروش مشخص (یک به یک)؛ رهگیری حرکت محصول در سرتاسر فروشگاه؛ اطلاع از رفتار خرید مشتری؛ بهبود سرعت در فراخوانی محصولات؛ کنترل دما و صحت محصول؛ امکان برخورداری از اطلاعات مربوط به تعمیر و نگه داری کالا و بهبود در نتایج مدیریتی</p>	فروش

نتیجه گیری

رشد سریع دانش و فناوری و نفوذ آن به سازمان ها، شرکت ها و مراکز تجاری، مدیریت را به توجه بیشتر نسبت به ابزاری به نام دانش سوق داده است. لذا توجه به جمعآوری داده مناسب و تبدیل صحیح آن به اطلاعات از اهمیت ویژه ای برخوردار خواهد بود. برای تحقق این امر از فناوری هایی همچون RFID استفاده می شود. از تلفیق فناوری برچسب هوشمند مبتنی بر شناسایی از طریق امواج رادیویی (RFID) با فناوری های دیگر امکانات بسیار گسترده ای فراهم شده است. این برچسب های هوشمند، کارت های هوشمند غیر تماسی هستند؛ بدین معنی که برای برقراری ارتباط با دستگاه قرائتگر نیاز به اتصال فیزیکی نخواهد بود و ارتباط توسط امواج رادیویی محقق می شود. از نقاط قوت این فناوری در شناسایی و

رشد سریع دانش و فناوری و نفوذ آن به سازمان ها، شرکت ها و مراکز تجاری، مدیریت را به توجه بیشتر نسبت به ابزاری به نام دانش سوق داده است. لذا توجه به جمعآوری داده مناسب و تبدیل صحیح آن به اطلاعات از اهمیت ویژه ای برخوردار خواهد بود. برای تحقق این امر از فناوری هایی همچون RFID استفاده می شود. از تلفیق فناوری برچسب هوشمند مبتنی بر شناسایی از طریق امواج رادیویی (RFID) با فناوری های دیگر امکانات بسیار گسترده ای فراهم شده است. این برچسب های هوشمند، کارت های هوشمند غیر تماسی هستند؛ بدین معنی که برای برقراری ارتباط با دستگاه قرائتگر نیاز به اتصال فیزیکی نخواهد بود و ارتباط توسط امواج رادیویی محقق می شود. از نقاط قوت این فناوری در شناسایی و

کنترل ورود و خروج شیء یا شخص دارای برچسب است و امکان موقعیت سنجی و مکان یابی کانتینر و پالت های محصول در هر لحظه فراهم می آید و در کنترل موقعیت محصول از بدو تولید تا زمان مصرف، سودمند خواهد بود. همچنین امکان اتصال به حسگرهای محیطی اجازه ارسال اطلاعاتی از قبیل میزان نور، درجه حرارت، رطوبت و گازهای درون محیط را فراهم میسازد. لذا با توجه به توانایی های این فناوری از قبیل ثبت و شناسایی خودکار، امکان جمعآوری داده مناسب و ارسال داده توسط برچسب به قرائتگر و ذخیره و پردازش آن فراهم می آید و به اطلاعات ارزشمندی دست خواهیم یافت که این امر بیانگر توانایی این وسیله در ایجاد و تکمیل خودکار اطلاعات موجود در مراکز داده می باشد. همچنین با امکاناتی همچون افزایش بازدهی، کاهش هزینه، بالا رفتن دقت و انعطاف پذیری اطلاعات درون برچسب از سامانه مناسبتری برای ساماندهی اطلاعات و مدیریت سامانه برخوردار خواهیم بود.

[http://staff.alzahra.ac.ir/mousavi/MIS/Past%20Works/Knowledge%20 Managment.doc](http://staff.alzahra.ac.ir/mousavi/MIS/Past%20Works/Knowledge%20Managment.doc)

<http://www.isi.org.ir/Conference/files/KM.ppt> http://www.nipc.net/mis/article/total_kmdwbicicms.ppt

<http://www.armanshahrco.com/MAGHALAT/DANESH%20VA%20 ETELAAT.htm>

<http://www.rsl.ir/Articles/Knowledg %20Strategy.doc>

<http://www.imi.ir/tadbir/tadbir-174/sandr-174/3.asp><http://idochp2.irandoc.ac.ir/scripts/wxis.exe?a=07:53:23>

<http://www.shabakeh-mag.com/Articles/Business/28-174.pdf> <http://www.shabakeh mag.com/Articles/Business/32-140.pdf>

<http://ie.sharif.edu/en/courses/courses/spring 2006/cis/resources/root/ERP.doc><http://www.shabakeh-mag.com/Articles/Business/28-174.pdf>

<http://www.imi.ir/tadbir/tadbir-170/article-170/4.asp>

http://www.nipc.net/mis/article/total_kmdwbicicms.ppt <http://www.ieir.ir/Cat/22.aspx> <http://www.ieir.ir/Post-129.ASPX>

<http://www.ieir.ir/Post-128.ASPX> <http://www.ieir.ir/post-126.ASPX>

<http://131.252.211.169/stdproject/2005/2005-S-530-01-1.pdf>

<http://www.ieir.ir/Post-125.ASPX> <http://www.itiran.com/?type=articleid=6818print=1>

http://projects.mindtel.com/2005/SDSU.Geol600.Sensor_Networks/03.RFID/03.RFID.pdf

<http://www.ccl.cityu.edu.hk/Research/Demo/RFIDTechnologyIntroduction.ppt> http://eprints.otago.ac.nz/280/01/RFID_Pre_Publication.pdf

<http://www.printronix.com/library/assets/public/case-studies/rfid-laran-white paper-english.pdf>

http://www.akamaiuniversity.us/PJST7_2_144.pdf

<http://www.make10.net/FILES/Reproduction%20Links/RFID As A Tool On the Dairy.pdf>

<http://213.190.52.9/Mokslai/Various/RFID/Articles/RFID Wikipedia.pdf>

http://www.commonlanguage.com/content/resources/commonlang/productshowroom/showroom/equip_id/carriers/eqpt_td_gen_wp_001.pdf

http://www.allaura.com/downloads/RFID-Making_the_Right Choices 12 19 05.ppt

http://www.autoid.org/metatraffic2/track.asp?mtr=Apresentations/2005/RFID-making_the_right_choices_12.ppt

http://streams.evtek.fi/meng_seminars05/slides/hautaniemi rfid in everyday life.ppt

<http://theory.lcs.mit.edu/~cis/theses/weis-masters.pdf>

http://www.transcore.com/pdf/EVR%20Application%20Profile_ITSA03.pdf

http://www.transcore.com/pdf/EVR_small2.pdf

<http://www.ebizitpa.org/Education/Operations/RFID/RFIDresearchPSU.pdf>

(Footnotes)

Electronic Article Surveillance 1

Electronic Product Code 2

Low Frequency 3

High Frequency 4

Ultra High Frequency 5

- اقتصاد اطلاعات آرشیوی در آرشیوهای الکترونیکی
- بررسی و تحلیل مدل مرجع نظام اطلاعاتی آرشیوی باز
- پیش نویس الگوی مرجع استاندارد ملی مدیریت اسناد الکترونیکی و اسناد آرشیوی
- مدیریت پیشینه های الکترونیکی، بستری برای تحقق دولت الکترونیک
- امضای رقمی و امنیت اطلاعات در مدیریت اسناد الکترونیکی
- آرشیو رقمی و جایگاه آن در مدیریت اسناد الکترونیکی

امروزه مباحث زیادی در زمینه اقتصاد اطلاعات در مراکز اطلاع رسانی وجود دارد. آرشیو به عنوان یکی از مراکز مهم اطلاع رسانی مطرح است که اطلاعات ارزشمند موجود در آن در اختیار کاربران محقق و پژوهشگر قرار داده می شود. با ظهور فناوری های نوین و شبکه های ارتباطی و تأثیر آنها در تبادل اطلاعات، این مراکز به سمت رقمی شدن پیش می روند. همین امر لزوم بررسی اقتصاد اطلاعات آرشیوی را نشان می دهد. اقتصاد اطلاعات به بررسی ویژگی های اقتصاد اطلاعات آرشیوی و تأثیر ارزش ها و هزینه های اقتصادی وابسته به اطلاعات به شکل های خاص در مراکز آرشیوی می پردازد.

در این مقاله سعی بر آن است تا به بررسی تأثیر الکترونیکی شدن آرشیوها در هزینه های عملکردی توزیع و اشاعه اطلاعات و هزینه های خدماتی ناشی از به کار گیری فناوری های نوین در مراکز آرشیوی پرداخته شود.

کلیدواژه ها: اقتصاد اطلاعات آرشیوی، هزینه های مکمل، هزینه های مستقیم، آرشیوهای الکترونیکی، آرشیوهای رقمی

رضیه یزدان نیا | دانشجوی کارشناسی ارشد کتابداری و اطلاع رسانی | دانشگاه الزهرا (س)

امروزه مباحث زیادی در زمینه اقتصاد اطلاعات در مراکز اطلاع رسانی وجود دارد. آرشیوی یکی از مهم ترین مراکز اطلاع رسانی است که دارای اطلاعات ارزشمندی است. از این رو مورد توجه بسیاری از محققان و پژوهشگران می باشد. اقتصاد اطلاعات به مطالعه و بررسی تولید یا توزیع، بازاریابی، قیمت گذاری، فروش، مصرف و همه درآمدهایی است که مستقیم یا غیر مستقیم از طریق تولید، انتشار، فروش، ذخیره، پردازش و دسترسی به اطلاعات حاصل می شود. (1) اقتصاد مجموعه ای از ابزارهای نظری و تجربی لازم برای بهترین گزینش در هر یک از این موقعیت ها فراهم می سازد و آنها را در تحلیل گزینش های مدیریتی و سیاستی توانا می سازد. که این امر در کارکرد و بهره گیری مدیران آرشیوی از فناوری خدمات و بودجه در راستای اهداف سازمانی مؤثر است.

ص: 155

1- محسنی، حمید، «اقتصاد اطلاعات: مفاهیم و چشم اندازها»، رهیافت، ش 25، (پائیز 1380)، ص 39. 2. ارکینگما، بروس، اقتصاد اطلاعات: راهنمای تحلیل اقتصادی و هزینه سودمندی برای کارشناسان اطلاعات، ترجمه محمد حسین دیانی و کبری سقا پیرمرد. مشهد: نشر کتابخانه رایانه ای، 1381، ص 10.

اقتصاد اطلاعات در سه بستر مجزا ولی مرتبط مورد بررسی قرار می‌گیرد. هدف از مطالعه اقتصاد اطلاعات، بررسی ارزش‌ها و هزینه‌های اقتصادی وابسته به اطلاعات به شکل‌های خاص است که در بستر اقتصاد خرد قرار می‌گیرد. (1) اقتصاد خرد اطلاعات در سه جنبه قابل بررسی است:

1- ارزش اطلاعات برای تولیدکنندگان، که در مراکز آرشویی ارزش اطلاعاتی برای محققان، پژوهشگران و گاه، سازمان‌های تولیدکننده اطلاعات مد نظر است؛

2- هزینه‌های تولید کالا- و خدمات اطلاعاتی، که هزینه‌های فراهم‌آوری تجهیزات و هزینه‌های حفاظت و نگه‌داری از منابع که عمدتاً بهترین بخش آرشوهای دیداری شنیداری را شامل می‌شود و همچنین هزینه‌های ارائه و دسترس‌پذیر ساختن اطلاعات و منابع را نیز در بر می‌گیرد؛

3- ارزش اطلاعات برای کاربران، که پایه و اساس تمایل آنها برای پرداخت پول در ازای کالاها و خدمات اطلاعاتی است که به آنها ارائه می‌شود. (2)

ویژگی‌های اطلاعات

پورت‌فعالیت‌های اقتصادی اطلاعات را به دو بخش تقسیم می‌کند: اطلاعات به عنوان متاع و اطلاعات به عنوان بخشی از یک کالا یا خدمات. (3)

با توجه به رسالت و نوع بهره‌گیری سازمان‌های اطلاع‌رسانی، اطلاعات را می‌توان کالایی عمومی محسوب کرد که می‌تواند محدود یا نامحدود باشد. کالاهای عمومی کالاهایی هستند که بیش از یک نفر از آن بهره می‌برد بدون اینکه سود هر فرد از منافع کاهش چشمگیری در سود حاصل از همان منافع برای دیگر افراد داشته باشد.

ص: 156

1- «اقتصاد اطلاعات». دایره‌المعارف کتابداری و اطلاع‌رسانی، تهران: کتابخانه ملی، سرپرست ویراستار عباس حری، ج 1، 1381، ص 261.

2- همان، ص 268.

3- باب الحوائجی، فهیمه، «اقتصاد اطلاعات در کتابخانه و مراکز اطلاع‌رسانی»، اطلاع‌شناسی، س 4، ش 3 و 4، (بهار و تابستان 1386)، ص 30-47

ویژگی دیگر این نوع کالاها غیر رقابتی بودن آنهاست که به همین دلیل، این نوع کالاها به گونه ای مؤثر از طریق مشارکت جمعی مصرف کنندگان تامین مالی می شود یعنی افرادی که از مصرف کالاهای عمومی سود می برند، هر یک باید سهم عادلانه ای از کل هزینه لازم برای تولید کالای عمومی را بپردازند. (1)

عدم محدودیت و فناپذیری، استفاده و فروش همزمان آن به چندین نفر، توانایی ایجاد ارزش افزوده در کالاها و خدمات و اشتغال زایی اطلاعات، از جمله عواملی است که اطلاعات را دارای ارزش و اهمیت نموده و به عنوان کالایی با ارزش مطرح کرده است. (2) محمدی در مقاله خود کالاهایی با قابلیت نقل و انتقال آسان و کم هزینه بودن را دارای ارزش بالقوه دانسته و گفته عدم محدودیت زمانی و مکانی اطلاعات در عرصه فناوری های موجود باعث افزایش ارزش آن شده است. (3)

آرشیوهای الکترونیکی یا رقمی

برای بررسی دقیق تر تاثیر الکترونیکی شدن آرشیوها در هزینه های سازمان، به بیان انواع، ویژگی ها، قابلیتها و مباحث مرتبط با الکترونیکی یا رقمی شدن آرشیوها پرداخته می شود. آرشیو الکترونیکی دارای گستره زیادی است و در برگیرنده منابع الکترونیکی و رقمی مانند کاست و کارت ریج، نوار ریل رایانه ای، کارت های رایانه ای، دیسک های رایانه ای مانند دیسک سخت، دیسک فشرده، دیسک نرم، صفحات وب، وبلاگ ها، ایمیل ها و وبکست ها می باشد. (4)

از آنجایی که در تعریف فوق آرشیوهای رقمی به عنوان بخشی از آرشیوهای الکترونیکی بیان گردیده است مباحث مرتبط با رقمی کردن آرشیوها نیز تحت نام

ص: 157

-
- 1- آرکینگما، اقتصاد اطلاعات: راهنمای تحلیل اقتصادی و هزینه سودمندی برای کارشناسان اطلاعات، همان، ص 91.
 - 2- محمدی، مهدی، «آیا اطلاعات می تواند ثروت محسوب شود» اطلاع رسانی، س 4، 3 و 4، (بهار و تابستان 1386)، ص 20.
 - 3- همان، ص 21.
 - 4- راثی ساربانقلی، محمد صابر، «گونه های مواد آرشیوی» نما، ش 1، دوره 4.

آرشیوهای الکترونیکی گنجانده شده است. آرشیو رقمی جزئی از شبکه رو به رشد مخازن رقمی است که از طریق وب قابلیت دسترسی دارد. مجموعه های آرشیو رقمی شامل اطلاعاتی است که به صورت الکترونیکی به وجود آمده اند یا دوباره به شکل رقمی تولید شده است. (1)

آرشیو رقمی امکان نگه داری و دسترسی به محتوای رقمی را برای مدت طولانی فراهم می سازد. ایجاد چنین مجموعه هایی با ویژگی های چندرسانه ای باعث دسترسی سریع و آسان تعداد زیادی از کاربران می گردد بهبود دسترسی به منابع اطلاعات یکی از انگیزه های اصلی رقمی سازی است. (2)

تأثیر فناوری نوین در آرشیوهای الکترونیکی

فناوری های رقمی، ایجاد مدیریت نگه داری منابع آرشیوی و دسترسی به آن ها را به گونه ای شکل می دهد که مانند روش های سنتی، زیاد عمیق و پیچیده نیست در عوض مؤثر و کارآمد می باشد. (3)

کارآمدی آرشیوهای رقمی باعث گستردگی و رشد سریع آنها شده است به گونه ای که دغدغه عمده آرشیو دارها رقمی کردن آرشیوها و به کارگیری فناوری ها و تجهیزات در این راستا می باشد.

هدف از به کارگیری این نوع آرشیوها، افزایش اثربخشی هزینه هاست به نحوی که بتوان ارزان ترین وسیله برای اجرای هدفی مشخص و حداکثر ارزش حاصل از هزینه های صرف شده را به دست آورد.

کاربرد ابداعات جدید فناوری اطلاعات، سخت و پر هزینه است؛ زیرا سطح هزینه سرمایه گذاری، در طول زمان افزایش می یابد. فرآیند رقمی سازی در آرشیوها

ص: 158

1- سول اچلی، منابع الکترونیکی و توسعه مجموعه کتابخانه، ترجمه علیرضا رستمی گومه، تهران: چاپار، 1383، ص 29.

2- فرقدان، سمیه، «حفاظت و دیجیتالی کردن آرشیوهای دیداری و شنیداری»، شیرازه، س 1، ش 5، 1387.

3- سول اچلی، منابع الکترونیکی و توسعه مجموعه کتابخانه، پیشین، ص 27.

که پس از تبدیل رسانه های آنالوگ به رقمی و یا استفاده از منابع الکترونیکی برای خواندن و فهمیدن اطلاعات به تجهیزات و نرم افزار نیاز دارند که اینها به طور مدام در حال تغییر هستند و بعد از گذشت چند دهه از تولید آنها قابل استفاده نبوده حتی در بهترین شرایط نیز عمر محدودی دارد.

روش هایی که آرشیودارها برای مقابله با این ناپایداری استفاده می کنند آنها را با هزینه های واقعی مربوط به توسعه نرم افزار و منسوخ شدن سامانه های قدیمی و تحول در تجربه های جدید مواجه می کند.

توانایی سازمان برای تغییر به سمت موجودیت مجازی، با ادغام مفاهیم سازمان مجازی و مدیریت امکان پذیر می باشد. برای رسیدن به برتری استراتژیک و نگه داری آن مدیریت فاکتورهای تغییر، بسیار مهم است. تجارب مدیریتی و سرمایه گذاری های مکمل بر بازدهی فناوری اطلاعات تاثیرگذار است. (1) تجربه های مدیریتی از قبیل تنظیم فناوری اطلاعات، با استراتژی تجاری، قوانین و مقررات استخدامی، مدیریت کیفیت و طراحی مجدد روند اجرائی، موجب افزایش بازدهی فناوری اطلاعات می شود.

هزینه های سازمانی و مدیریتی

در دایرة المعارف کتابداری و اطلاع رسانی، هزینه های مراکز اطلاعاتی به دو دسته هزینه های سرمایه ای و هزینه های تحویلی تقسیم شده است (2) که از هزینه های تحویلی به عنوان هزینه های خدماتی نیز یاد می شود. هزینه خدمات به کاربران و استفاده کنندگان و بخشی از هزینه های عمومی و اداری جزء هزینه های خدماتی تلقی می شود و این نوع هزینه ها متغیر است. هزینه های سرمایه ای ثابت، و شامل هزینه های فراهم آوری خدمات فنی زیرساختی و هزینه های عمومی و اداری است.

ص: 159

1- نقیبی، هاله؛ آقایی، عبدالله، «نقش مدیریت در سازمان های مجازی»، قابل دسترسی در <http://ictarticle.blogfa.com>

2- «اقتصاد اطلاعات». دایره المعارف کتابداری و اطلاع رسانی، پیشین، ص 272.

مباحثی که آرشیدارها و مدیران باید در زمینه رقمی کردن آرشیو یا آرشیوهای الکترونیکی در نظر داشته باشند، هزینه سامانه یا خدمات، کاربردی بودن سامانه یا خدمات، مهارت مورد نیاز برای راه اندازی و استفاده از سامانه یا خدمات، سازگاری سامانه با خدمات سازمان یا مؤسسات مربوط، ظرفیت سامانه یا خدمات و گستره آن برای توسعه در آینده در جایی که تغییر موجب برخی از مشکلات آرشیو است و همچنین مدارک لازم برای نگه داری و مرمت و تجهیزات است. (1) هر کدام از این مباحث نیاز به تحلیل هزینه سودمندی دارد تا بتوان میزان کارایی با عملکرد آرشیو را بر اساس ارزیابی هزینه ها برای تحقق اهداف سازمانی در نظر گرفت. مدیران با تحلیل هزینه سودمندی می توانند در تصمیم های مدیریتی خود سیاستی درست را اجرا کنند و مؤسسات آرشیوی را به سمت کاربر محوری سوق دهند.

از آنجایی که ایجاد و توسعه هر فرایند و استفاده از فناوری نوین نیازمند زیرساخت است، در آرشیوهای رقمی باید زیرساخت مشترک و قابل سنجشی را برای پشتیبانی از آرشیو رقمی فراهم کرد که برخی از این زیرساخت ها، فنی و برخی دیگر زیرساخت های غیر فنی است. زیرساخت های غیر فنی، منجر به خدمات مشترکی نظیر یک شکل واحد ثبت و مستندسازی در همه گونه های آرشیوی و ابزارهای تبدیل خودکار خواهد شد. (2)

مهدوی آنچه را که باید در اقدامات و فعالیت هایی که به منظور سرمایه گذاری برای زیرساخت ها و پشتیبانی فنی اطلاعات صورت گیرد این چنین بیان کرده:

فعالیت در امر تهیه و تنظیم سیاست ها و خط مشی ها و تطبیق آن با استانداردهای موجود در حفاظت مالکیت معنوی و امنیت اطلاعات؛ سرمایه گذاری در ایجاد تأسیسات و زیرساخت هایی چون خدمات پشتیبانی رایانه ای شبکه های همکاری ارتباطات راه دور و مشاوره های محلی؛ غلبه بر موانعی که بر سر راه گسترش

ص: 160

1- فرقدان، سمیه، «حفاظت و دیجیتالی کردن آرشیوهای دیداری و شنیداری» شیرازه، س 1، ش 5، 1387.

2- «چالش های پژوهش در آرشیو دیجیتالی و نگه داری طولانی مدت»، قابل دسترسی در <http://ictarticle.blogfa.com>

پایدار فناوری اطلاعات وجود دارد، از جمله موانع اقتصادی؛ سرمایه گذاری برای غلبه بر موانع کلی استفاده و کاربردهای فردی از تکنولوژی های اطلاعاتی که غالباً غیر قابل توجه است. (1) به دلیل زیرساخت هایی که فناوری اطلاعات برای پیاده سازی و اجرا نیاز دارد، سرمایه گذاری در این زمینه به صورت سرمایه گذاری مستقیم و سرمایه گذاری مکمل بیان شده است. سرمایه گذاری مستقیم در بر گیرنده هزینه های عملکردی و هزینه های خدماتی شامل سخت افزار، نیروی کار، نرم افزار و هزینه های مربوط به ارائه خدمات می باشد. (2)

چالش برانگیزترین هزینه ها مرتبط با سرمایه گذاری های مکمل است. فناوری های جدید در حال رشد و تکامل می باشد و این در حالی است که تجربه مدیریتی کمتری در این نوع سرمایه گذاری ها وجود دارد این نوع سرمایه گذاری، مهندسی مجدد فرآیند و دیگر فعالیت های مرتبط که بسیار بیشتر از سرمایه گذاری مستقیم واقعی در فناوری اطلاعات می باشد را در بر می گیرد که شامل هزینه های ناشی از منسوخ شدن یک فناوری خاص، هزینه های مرتبط با نگرش سازمانی و مدیریت مجدد در این گونه سازمان ها است. (3)

هزینه های مرتبط با تغییر نگرش سازمانی، مدیریت مجدد یا مهندسی مجدد فرآیند در نتیجه ظهور فناوری است که شامل سامانه مدیریت منابع فناوری (4) و (5) مدیریت کارکنان و نیروی انسانی است که تحت عنوان مهارت های مدیریتی کارکنان در سطح مدیریت سازمان و مدیریت اطلاعات نام برده می شود.

نقش مدیران در هزینه های آرشوهای الکترونیکی

رئیس شورای منابع کتابداری و اطلاع رسانی معتقد است که چالش های اصلی

ص: 161

1- مهدوی، محمدتقی، راهبردهای ملی فناوری اطلاعات»، رهیافت، ش 25، (پائیز 1380)

2- جهانگرد، اسفندیار، اقتصاد فناوری اطلاعات و ارتباطات، تهران: مؤسسه مطالعات و پژوهشهای بازرگانی، 1385، ص 158.

3- همان، ص 159.

4- Technology Resource Management (TRM)

5- «شش وظیفه کلیدی در مدیریت منابع فناوری»، ماهنامه تدبیر، ش 145، (خرداد 1383).

در آرشیوهای رقمی مربوط به چالش‌های سازمانی است. این چالش شامل این پرسش‌ها است: چه کسانی؟ برای انجام چه کاری؟ و در چه مدت زمان؟(1)

کارآمدی در مدیریت مستلزم برخورداری از قابلیت و توانایی فراهم کردن زمینه برای تحقق تغییرات لازم در افراد است.(2) این تغییرات را می‌توان با آموزش و به‌کارگیری نیروی متخصص محقق ساخت که هر کدام از این موارد مستلزم در نظر گرفتن بودجه است با توجه به هزینه سودمندی این امر، باید مدیران با به‌کارگیری تجربیات و تخصص خود، افراد را آماده پذیرش و انجام امور لازم برای تغییر و تحول سازمانی کنند. این افراد مسئولیت ویژه‌ای در راستای برنامه ریزی و سازماندهی نیروی کار دارند تا بتوانند به اهدافشان جامه عمل بپوشانند. این در حالی است که در تحول ساختار آرشیو و تبدیل منابع و اطلاعات به صورت رقمی و الکترونیکی، مدیران سازمان‌های آرشیوی باید قابلیت و توانایی مدیریت منابع فناوری داشته باشد که یک رویکرد مدیریت وظیفه‌ای است و بر ضرورت آنچه مورد نیاز برای مدیریت موجودی‌ها، دارایی‌ها و منابع فناوری است، تمرکز می‌کند.(3) این قابلیت مدیران را قادر می‌سازد تا بر اساس موجودیت منابع فناوری (فناوری‌ها، تخصص‌ها، مهارت‌ها و مواردی از این دست)، ارزیابی منابع فناوری و بهینه‌سازی و به‌کارگیری بهترین روش استفاده از منابع فناوری، غنی‌سازی منابع فناوری، نظارت پیشرفت در محیط علمی فناوری و رقابتی و همچنین حمایت از منابع فناوری از طریق حفاظت و نگه‌داری از حوزه‌های فناوری و مالکیت معنوی بتوانند فعالانه تحول فناوری را از طریق مدیریت منابع خویش تضمین کنند و تصمیمات و سیاست‌گذاری‌های درستی در تقسیم‌بندی بودجه سالانه خود انجام دهند.(4) مدیریت تاثیر در روند آرشیوهای رقمی، نحوه مدیریت و سیاست‌های به‌کار گرفته شده میزان آشنایی مدیران امور

ص: 162

1- سول اچلی، منابع الکترونیکی و توسعه مجموعه کتابخانه، پیشین، ص 32.

2- کفاشان، مجتبی، مدیریت تغییر در کتابخانه‌ها و چالش‌های سده 21، ویراستار محمدحسین دیانی. مشهد: انتشارات کتابخانه رایانه‌ای، 1385، ص 43.

3- «شش وظیفه کلیدی در مدیریت منابع فناوری»، ماهنامه تدبیر، ش 145، (خرداد 1383).

4- همان.

نتیجه گیری

آرشیو از جمله مراکزی است که با منابع الکترونیکی و فرایند رقمی سازی منابع سر و کار دارند مدیران مراکز آرشیوی برای اتخاذ تصمیمات درست لازم است تا به علم اقتصاد اطلاعات و تحلیل هزینه سودمندی اشراف کامل داشته باشند. هدف از مطالعه اقتصاد اطلاعات، بررسی ارزش ها و هزینه های اقتصادی وابسته به اطلاعات به شکل های خاص است که در بستر اقتصاد خرد قرار می گیرد. در این راستا باید با هزینه های ثابت، متغیر و هزینه های مرتبط با مدیریت منابع فناوری، مدیریت منابع انسانی و غیره آشنا بود. در آرشیوهای رقمی، علی رغم زیرساخت های لازم، بیشترین هزینه ها مربوط به هزینه های مکمل است که عامل افزایش ریسک پذیری در ایجاد و به کارگیری آرشیوهای رقمی می باشد و نوعی چالش برای این آرشیوها محسوب می شود.

نظام اطلاعاتی آرشیوی باز، آرشیوی است شامل سازماندهی افراد و نظام هایی که مسئولیت حفاظت اطلاعات و دسترس پذیر ساختن آن را برای یک جامعه مشخص عهده دارند. این تعریف دو نقش عمده را برای یک مخزن آرشیوی مورد تاکید قرار می دهد: نخست حفاظت اطلاعات، و سپس فراهم ساختن امکان دسترسی به اطلاعات آرشیوی، به صورت پایدار با توجه به نیازهای استفاده کنندگان اصلی یا جامعه مشخص. در این پژوهش، مدل مرجع نظام اطلاعاتی آرشیوی باز مورد بررسی قرار گرفته است. این مدل مرجع به حیطه کاملی از نقش های حفاظت اطلاعات آرشیوی شامل گردآوری، ذخیره سازی آرشیوی، مدیریت داده، دسترس پذیری و اشاعه می پردازد. همچنین مقوله انتقال اطلاعات رقمی در رسانه ها و شکل های نوین را پوشش می دهد. همچنین مدل داده ای برای ارائه اطلاعات، تبیین نقش نرم افزار در حفاظت اطلاعات، و تبادل اطلاعات رقمی بین آرشیوها به کار می رود.

کلیدواژه ها: نظام اطلاعاتی آرشیوی باز، مدل مرجع، حفاظت اطلاعات، آرشیو رقمی

میترا صمیمی | عضو هیئت علمی سازمان اسناد و کتابخانه ملی ایران، دانشجوی دکتری اطلاع رسانی فریبرز درودی | دکتری کتابداری و اطلاع رسانی، سازمان اسناد و کتابخانه ملی ایران علیرضا انتهای | کارشناس ارشد کتابداری و اطلاع رسانی، سازمان اسناد و کتابخانه ملی ایران

نظام اطلاعاتی آرشیوی باز (1)، محلی مرجعی (2) است که بر پایه موازین سازمان بین المللی استانداردسازی (3) تهیه شده است. این نظام، آرشیوی است که از ترکیب سازمان فردی و سیستمی، که مسئولیت حفاظت از اطلاعات و قابل دسترس ساختن آن را برای جامعه مشخص به عهده دارد، به وجود آمده و توان پشتیبانی از فعالیت های تخصصی برخی از آرشیوهای مختلف را دارد. این نظام، یک مدل یا چارچوب کلی برای ساخت و نگه داری مخزن اطلاعاتی، به منظور حفاظت دراز مدت و دستیابی به مواد رقومی ایجاد کرده است. ذکر این نکته ضروری است که این مدل راهنمایی می کند ولی قرار نیست در حکم نقشه طراحی یک آرشیو مورد استفاده قرار گیرد.

در حال حاضر تنها استاندارد رسمی در حفاظت رقومی (4)، مدل مرجع نظام

ص: 165

(Open Archival Information System (OAIS –1

Reference Model –2

(International Organization for Standardization (ISO –3

Digital preservation –4

اطلاعاتی آرشیوی باز است که از شورای کمیته مشورتی برای نظام داده فضایی (1) نشأت گرفته است. استاندارد نظام اطلاعاتی آرشیوی باز توسط ایزو در سال 2003 تأیید شده است (6).

مفهوم و تعریف عناصر اصلی مدل

برای آشنایی با این مدل مرجع باید ابتدا اجزای آن تعریف شده و مفهوم حرفهای عناصر مدل تبیین شود. بر همین اساس، مفاهیم مربوط به اجزای مدل از نظر معنای آن در ادامه توضیح داده می شود:

باز: منظور این نیست که دسترسی آزاد است، بلکه به این معناست که مدل مرجع باز و قابل انعطاف است، و لزوماً یک نظام یا صرفاً اطلاعات موجود در یک نظام نیست.

آرشیوی: یعنی اطلاعات را آنقدر حفظ می کند که با اثرات فناوری مربوط بوده و آن اطلاعات برای یک اجتماع مشخص قابل دسترس باشد.

نظام اطلاعاتی: شامل مفاهیمی بنیادی چون: سخت افزار، نرم افزار، افراد و وظایف تعیین شده می شود (1).

مدل مرجع: به مفهوم چکیده سازی برای درک موجودیت ها و ارتباطات شاخص در نظر گرفته می شود و البته به معنای یک معماری مرجع نیست.

پیشینه بهره گیری از مدل در کشورهای مختلف

دو کشور هلند و استرالیا اساساً از نظام اطلاعاتی آرشیوی باز به عنوان یک مدل مرجع استفاده کرده اند. کتابخانه ملی هلند طراحی و اسپاری الکترونیکی و دیاس خود را بر پایه نظام اطلاعاتی آرشیوی باز استوار ساخته است، و به ویژه برای فرایندها، مدل کارکردی، ساخت بسته های اطلاعاتی (2) در داخل دیاس و تمایز مابین بسته های

ص: 166

اطلاعاتی اشاعه(1) (توزیعی)، واسپاری(2) و آرشیوی(3) (SIP ها، AIP ها، DIPها) جریان کاری مبتنی بر تفسیر نظام اطلاعاتی آرشیوی باز در چارچوب طرح ندلیب(4) را مورد بهره برداری قرار داده است. طرح ندلیب از طریق پیشنهاد پیاده سازی و اجرای یک مدل برنامه ریزی حفاظت در ایجاد و توسعه نظام اطلاعاتی آرشیوی باز مشارکت کرده است. در استرالیا نظام اطلاعاتی آرشیوی باز اساساً برای کنترل انتزاعی در ایجاد و مدیریت مخزن رقومی(5) استفاده می شود.

کتابخانه ملی استرالیا در سیاست حفاظت رقومی از این مدل پیروی می کند. کتابخانه ملی اتریش تا حدودی تابع نظام اطلاعاتی آرشیوی باز است (برای دریافت، ذخیره سازی آرشیوی، دستیابی و مدیریت داده).

در کتابخانه ملی فرانسه نظام های کنونی آن برای بخش آرشیوسازی وب و دریافت، مدیریت و حفاظت اشیای رقومی(6) تابع نظام اطلاعاتی آرشیوی باز هستند. ولی نظام تحویل و نظام دستیابی ارتباطات تابع نظام اطلاعاتی آرشیوی باز نیستند. وقتی که نظام کاملی برای آن ساخته شود، از نظام اطلاعاتی آرشیوی باز عمدتاً برای ایجاد نظامهای تابعه استفاده خواهد شد. نظام CNES(7) که نظام فرانسوی بر پایه آن ایجاد شده است، در بخش ذخیره سازی تابع نظام اطلاعاتی آرشیوی باز است.

در کتابخانه کنگره آمریکا مدل نظام اطلاعاتی آرشیوی باز عمدتاً به عنوان یک راهنما برای شناسایی ملزومات و ساختن پیش نمونه ها استفاده می شود. چارچوب معماری که در حال حاضر در ندلیب ایجاد شده است، تابع نظام اطلاعاتی آرشیوی باز خواهد بود.

در کتابخانه ملی چین مدل نظام اطلاعاتی آرشیوی باز برای تغییر دادن مدل پردازشگر و قائل شدن تمایز ما بین بسته های اطلاعاتی مختلف استفاده شده است.

ص: 167

(Dissemination Information Package (DIP – 1

(Submission Information Package (SIP – 2

(Archival Information Package (AIP – 3

(Networked European Deposit Library (NEDLIB – 4

Digital repository – 5

Digital objects – 6

(Centre National d'Etudes Spatiales (CNES – 7

در کتابخانه ملی سوئیس این مدل در حکم اساس و معیاری برای برنامه ریزی و ساخت نظام آرشیوی است. در کتابخانه ملی ژاپن از آن برای تضمین دستیابی پایدار و جلوگیری از از دست رفتن اطلاعات، استفاده می شود.

تا بدین تاریخ کتابخانه ملی پرتغال عمدتاً از مدل نظام اطلاعاتی آرشیوی باز به عنوان ابزاری جهت ارتقای آگاهی عمومی نسبت به مسئله حفاظت رقومی استفاده کرده است (8).

هدف از به کار گیری این مدل

هدف اصلی این مدل مرجع عبارت است از: آسان سازی برای درک گسترده‌تر از آنچه که برای دسترسی و حفاظت بلندمدت اطلاعات مورد نیاز می باشد. به همین منظور، در این مدل، برای جلوگیری از پیچیدگی در فرایند ذخیره سازی، سازماندهی، و بازیابی اطلاعات، با بهره گیری از نمونه منابع اطلاعاتی که ذخیره سازی آنها مبتنی بر بیت است، این مدل مرجع، یک نظام اطلاعاتی آرشیوی باز را تعریف می کند که دستورالعمل دسترسی و حفاظت بلندمدت اطلاعات را شکل می دهد. در واقع هدف مهم در این مدل آن است که یک آرشیو مبتنی بر نظام اطلاعاتی آرشیوی باز فراهم شود که شامل آرشیوهایی از انواع وسیعی از دسترسی ها به منابع اطلاعاتی باشد و بتواند به انواع نیازهای اطلاعاتی کاربران در بهره گیری از اطلاعات پاسخ دهد (2، 7)

ویژگی های مدل مرجع نظام اطلاعاتی آرشیوی باز

این مدل مرجع شامل ویژگی های زیر می شود:

1. ایجاد یک چارچوب به منظور درک و افزایش آگاهی مفاهیم آرشیوی مورد

نیاز برای حفاظت و دسترسی بلندمدت اطلاعات رقمی؛

2. فراهم ساختن شناخت لازم توسط سازمان های غیر آرشیوی برای تقویت و

موثر ساختن توان همکاران در فرایند حفاظت و نگه داری؛

ص: 168

3. ایجاد یک چارچوب، شامل اصطلاحات و مفاهیم، به منظور توصیف و مقایسه ساختار و کاربرد آرشیوهای موجود و آینده؛

4. ایجاد چارچوبی برای توصیف و مقایسه تفاوت های فنون و راهبردهای حفاظت و نگه داری بلندمدت؛

5. فراهم ساختن پایه و مبنایی برای مقایسه مدل های داده ای اطلاعات رقمی ذخیره شده توسط آرشیوها، به منظور بحث پیرامون اینکه چگونه مدل های داده ای متضمن اطلاعات، ممکن است در زمانهای دیگر تغییر کنند؛

6. فراهم ساختن پایه ای که ممکن است توسط دیگر فراهم آورندگان به منظور پوشش حفاظت بلندمدت اطلاعاتی که در قالب رقمی نیستند، توسعه داده شود (مانند رسانه های فیزیکی، نمونه ها و یا محمل های فیزیکی)؛

7. بسط و توسعه اجماع در خصوص عناصر و فرایند دسترسی و حفاظت بلندمدت اطلاعات رقمی و ارتقای بازار برتری که فروشندگان اطلاعات می توانند از آن حمایت کنند؛

8. رهنمودهایی برای تعیین و تولید استانداردهای مربوط به نظام اطلاعات

آرشیو باز. (1؛ 762).

پایه و اساس مدل

همچنان که می دانیم، نتیجه رشد بالای قدرت رایانه ای، پهنای باند قوی و ارتباط مناسب در محیط شبکه، انفجار اطلاعات رقمی قابل دسترس در بخشی از سازمان هاست. تراکنش میان انواع سازمان هایی که استفاده از قالب های رقمی را پیگیری و مورد استفاده قرار می دهند، به جای رسانه های سنتی چون کاغذ قرار گرفته است. این مسئله نه تنها یک مشکل سنتی آرشیوهاست، بلکه در بسیاری از سازمان هایی که هرگز فکر نمی کردند که در نقش یک آرشیو ظاهر شوند نیز مطرح می شود. انتظار می رود که این مدل مرجع باز، با حداقل نیازهایی که برای یک آرشیو مبتنی بر نظام مرجع باز، به همراه مجموعه ای از مفاهیم آرشیوی وجود

ص: 169

دارد، بتواند یک چارچوب عمومی نسبت به بررسی چالش‌های موجود در حوزه آرشیو، به شکل خاص به عنوان ارتباط آنها با اطلاعات رقمی فراهم سازد. این فرایند می‌تواند بسیاری از سازمان‌ها را قادر سازد تا درک مناسبی از مشکلات داشته باشند و مراحل کامل حفاظت و نگه‌داری بلندمدت را با اطمینان به انجام رسانند. همچنین پایه‌ای فراهم می‌آورد تا استانداردهای سازشی به نحو بهتری انجام پذیرد و در نتیجه بازار بزرگی که فروشندگان می‌توانند نیازمندی‌های آرشیوهای اشتراکی را تامین کنند، ایجاد می‌کند.

کاربردپذیری مدل

مدل نظام اطلاعاتی آرشیوی باز ممکن است برای برخی از آرشیوها قابل اجرا باشد. این مدل به ویژه برای سازمان‌هایی با مسئولیت پذیری برای فراهم ساختن اطلاعات قابل دسترس در یک دوره طولانی مدت، کاربرد دارد که شامل افراد و یا سازمان‌هایی می‌شود که مسئولیت‌های دیگر نظیر پردازش و اشاعه در ارتباط با پاسخ به نیازهای برنامه‌ریزی شده دارند. این مدل همچنین برای حفاظت و دسترس پذیری اطلاعات سازمان‌هایی سودمند است که شامل اطلاعاتی می‌شود که ممکن است نیاز به حفاظت بلندمدت داشته باشد. همچنین می‌تواند از فرایند فعالیت حرفه‌ای کسانی که نیاز به تهیه اطلاعات از چنین آرشیوهایی دارند، پشتیبانی کند.

مدل نامبرده شامل مفاهیم مدل سازی اطلاعاتی و کارکردی می‌شود و به تطبیق و طراحی امکاناتی که اطلاعات را پشتیبانی می‌کند، می‌پردازد. بیان دو نکته در خصوص کاربردپذیری این مدل ضروری است: نخست، این مدل مرجع به شکل خاص نمی‌تواند برای طراحی و یا اجرا به کار رود. دوم، کاربردهای عملی ممکن است برای گروه‌های کاری مختلف نقش‌های متفاوتی داشته باشد.

مزایای مدل

مدل نظام اطلاعاتی آرشیوی باز دارای فوایدی است که کاربرد آن را در آرشیوهای

مختلف ترغیب می کند. در ادامه به برخی از مزایای مهم این مدل اشاره می شود:

1. دارا بودن خزانه واژگان: ارزشمندترین جنبه مدل نظام اطلاعاتی آرشیوی باز این است، که یک واژه نامه اشتراکی، مجزا از واژه های سنتی مورد استفاده در انواع مختلف مؤسسات یا بخش ها فراهم می کند. ثابت شده است که این اصطلاحنامه عمومی برای اشاعه دانش جهانی بسیار مفید است.

2. کامل بودن: به این معنا که توصیف جامع بخش های کارکردی و نقش های یک آرشیو رقیمی (در سطح یک مدل مرجع با جزئیات کامل) را پوشش می دهد.

3. پیاده سازی و اجرا را محدود نمی کند: کارکردها و نقش های نقشه نظام اطلاعاتی آرشیوی باز بر روی طرح آرشیو، اگر چه موجب شود که نظام اطلاعاتی آرشیوی باز را تحت پوشش قرار دهد، ولی می توان مطمئن بود که در این طرح، مسائل آرشیوی مورد خطاب قرار می گیرند.

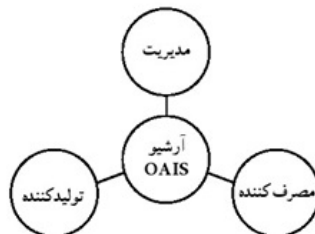
علاوه بر آن نظام اطلاعاتی آرشیوی باز یک خزانه واژگانی برای بحث راجع

به ماهیت آرشیو رقیمی فراهم می سازد (763)

مدل محیطی نظام اطلاعاتی آرشیوی باز: نقش ها

مدل محیطی که یک حلقه ارتباطی میان عناصر اصلی تاثیر گذار در نظام اطلاعاتی آرشیوی باز است بر اساس اجزای اصلی یعنی تولیدکنندگان، مصرف کنندگان و مدیریت شکل می گیرد. در این مدل ما می توانیم منابعی به شکل اسناد داشته باشیم و همچنین می توانیم با بهره گیری از آن مطمئن باشیم که نظامی که از آن استفاده می کنیم از مشخصات و ویژگی های لازم برخوردار است و می تواند ما را در هدایت یک نظام آرشیوی مورد حمایت قرار دهد.

ص: 171



شکل ۱. نمودار یک مدل محیطی نظام اطلاعاتی آرشیوی باز بر اساس نقش های اصلی آن

در این نمودار سه عنصر اصلی در ارتباط با نظام مطرح می شوند که این ارتباط ارگانیک و ساختاری است. هر یک از عناصر سازنده این مدل در ادامه توضیح داده می شوند:

تولیدکننده: یعنی اشخاص یا نظام هایی که اطلاعات را برای اینکه مورد حفاظت قرار بگیرند، فراهم می کنند.

مدیریت: به معنای حافظان نظام، که سیاست کلی را وضع کرده و به مرحله اجرا در می آورند.

مصرف کننده: اشخاص یا نظام هایی هستند که با خدمات نظام اطلاعاتی آرشیوی باز تعامل دارند تا از اطلاعات حفاظت شده نظام استفاده کنند (۲:۵؛۴) در این مدل ارتباط های ایجاد شده در کنار یکدیگر و با تعامل مستقیم می تواند سبب بهبود کیفیت ارائه اطلاعات شود.

مدل اطلاعات^۱

مدل اطلاعات به شرح انواع عناصر اطلاعاتی به کار گرفته شده در نظام اطلاعاتی آرشیوی باز می پردازد. همانگونه که در بخش های پیشین گفته شد هدف اصلی

1. Information Model

در این نمودار سه عنصر اصلی در ارتباط با نظام مطرح می شوند که این ارتباط ارگانیک و ساختاری است. هر یک از عناصر سازنده این مدل در ادامه توضیح داده می شوند:

تولیدکننده: یعنی اشخاص یا نظام هایی که اطلاعات را برای اینکه مورد حفاظت قرار بگیرند، فراهم می کنند.

مدیریت: به معنای حافظان نظام، که سیاست کلی را وضع کرده و به مرحله اجرا در می آورند.

مصرف کننده: اشخاص یا نظام هایی هستند که با خدمات نظام اطلاعاتی آرشیوی باز تعامل دارند تا از اطلاعات حفاظت شده نظام استفاده کنند (،۴:۵) در این مدل ارتباط های ایجاد شده در کنار یکدیگر و با تعامل مستقیم می تواند سبب بهبود کیفیت ارائه اطلاعات شود.

مدل اطلاعات به شرح انواع عناصر اطلاعاتی به کار گرفته شده در نظام اطلاعاتی آرشیوی باز می پردازد. همانگونه که در بخش های پیشین گفته شد هدف اصلی

ص: 172

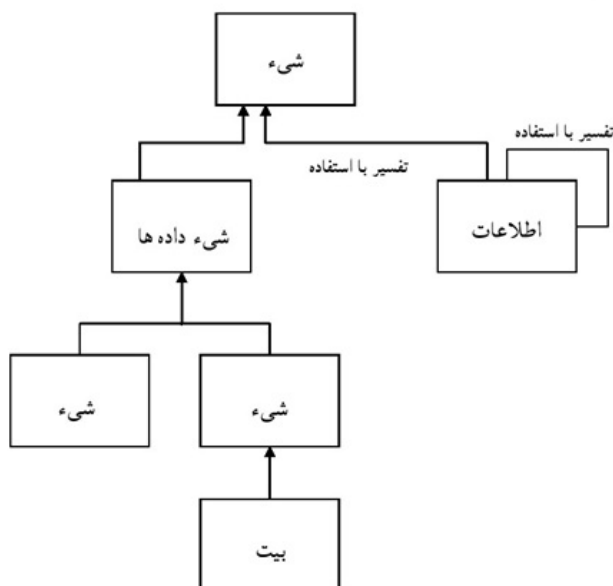
نظام اطلاعاتی آرشیوی باز حفاظت اطلاعات برای یک جامعه هدف برای زمان نامحدود است. برای حفظ این اطلاعات نظام اطلاعاتی آرشیوی باز باید اطلاعاتی بیش از محتوای شیء قابل حفاظت را نگه داری کند.

مدل مرجع نظام اطلاعاتی آرشیوی باز ۱۷۳۱

نظام اطلاعاتی آرشیوی باز حفاظت اطلاعات برای یک جامعه هدف برای زمان نامحدود است. برای حفظ این اطلاعات نظام اطلاعاتی آرشیوی باز باید اطلاعاتی بیش از محتوای شیء قابل حفاظت را نگه داری کند.

مفهوم شیء اطلاعات^۱

نمودار زیر مدل منطقی اطلاعات آرشیوی را به تصویر کشیده است. مفهوم اصلی در این مدل مرجع، شیء اطلاعات است که ترکیبی از داده‌ها و اطلاعات نمایش^۲ است.



نمودار شماره ۲ - شیء اطلاعات

1. Information Object
2. Representation Information

مفهوم شیء اطلاعات

مفهوم شیء اطلاعات (1)

نمودار زیر مدل منطقی اطلاعات آرشیوی را به تصویر کشیده است. مفهوم اصلی در این مدل مرجع، شیء اطلاعات است که ترکیبی از داده‌ها و اطلاعات نمایش (2) است.

نمودار شماره 2 - شیء اطلاعات

شیء داده ها: شیء داده ها ممکن است فیزیکی (مانند سنگ کره ماه) و یا رقمی (رشته ای از بیت ها) باشد.

اطلاعات نمایش: اطلاعات نمایش برای یک شیء فیزیکی مانند سنگ کره ماه دربرگیرنده مفاهیمی درباره ویژگی های قابل مشاهده سنگ است که در نتیجه تحقیق و تحلیل به دست آمده و ممکن است در طول زمان و بر اساس به دست آوردن نتایج جدید توسعه پیدا کند.

اطلاعات نمایش برای یک شیء رقمی که بسیار وسیعتر از شیء فیزیکی بوده و سطوح آن نیز متفاوت است. این اطلاعات ترکیبی از ساختار و معنای شیء رقمی می شود. اطلاعات ساختاری رشته بیت ها را به انواع داده های متعارف و قابل فهم مانند نویسه، پیکسل، جدول و گروه هایی مانند آن تبدیل می کند. تجمیع انواع داده ها و قوانین تبدیل آنها به مفاهیم سطح بالاتر، شیء رقمی را معنادار می کند.

معمولا اطلاعات ساختاری به اطلاعات افزوده ای برای ایجاد ارتباط بین انواع داده ها و دستورات عمل هایی که باید روی هر کدام اعمال شوند نیاز دارند. این اطلاعات اطلاعات معنایی (1) نامیده می شوند.

دسته بندی انواع شیء های اطلاعاتی مورد استفاده در نظام اطلاعاتی آرشیوی باز

در نظام اطلاعاتی آرشیوی باز انواع مختلفی از اطلاعات که باید برای بلندمدت حفاظت شوند وجود دارند. هر یک از این نوع اطلاعات یک شیء اطلاعاتی کامل در نظر گرفته می شود که شامل شیء داده ها و شیء اطلاعات نمایش ویژه خود است. مدل سازی اطلاعات در نظام اطلاعاتی آرشیوی باز بر اساس اشیای اطلاعاتی زیر بر اساس محتوا و کارکرد طبقه بندی می شود:

ص: 174

شیء اطلاعات محتوا، (1) شیء اطلاعات توصیفی حفاظت، (2) شیء اطلاعات بسته بندی (3) و شیء اطلاعات توصیفی (4)

اطلاعات محتوا، هدف اصلی نظام اطلاعاتی آرشیوی باز حفاظت اطلاعات محتوا است. اطلاعات توصیفی، حفاظت اطلاعاتی را در بر می گیرد که شناسایی اطلاعات محتوا را در طول زمان نامحدود فراهم می کند.

اطلاعات بسته بندی، اطلاعاتی هستند که اجزای یک بسته اطلاعاتی را در قالب یک موجودیت قابل شناسایی بر روی یک رسانه مشخص به صورت واقعی یا منطقی مرتبط می کنند. هدف اطلاعات بسته بندی توجه به موضوع انتقال اطلاعات در سیستم نظام اطلاعاتی آرشیوی باز میان رسانه های مختلف است.

شیء اطلاعات توصیفی، مختصه های لازم برای جایی، بازیابی و سفارش اطلاعات متناسب با علائق کاربر و نیز تحلیل اطلاعات بازیابی شده را فراهم می کند. اطلاعات توصیفی دارای اطلاعاتی است که به عنوان نقاط ورودی به اسناد و برنامه های کاربری عمل می کنند و کلیدهای دسترسی (5) نامیده می شوند.

بسته اطلاعاتی ساختار حفاظت بلند مدت بر پایه مفهوم بسته اطلاعاتی استوار است. یک بسته اطلاعاتی ظرفی است که شامل دو نوع از شیءهای اطلاعاتی، اطلاعات محتوا و اطلاعات توصیفی پردازش می شود. در ضمن بسته اطلاعاتی می تواند با دو نوع دیگر شیءهای اطلاعاتی یعنی اطلاعات بسته بندی و توصیفی مجتمع شود.

ص: 175

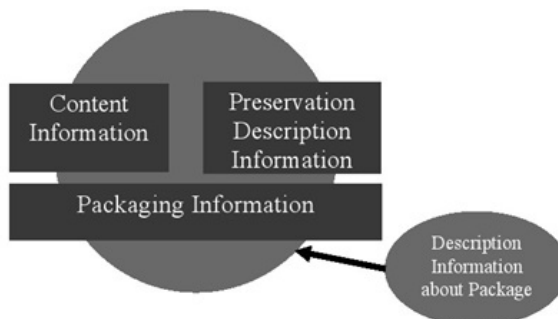
Content Information Object -1

Preservation Descriptive Information Object -2

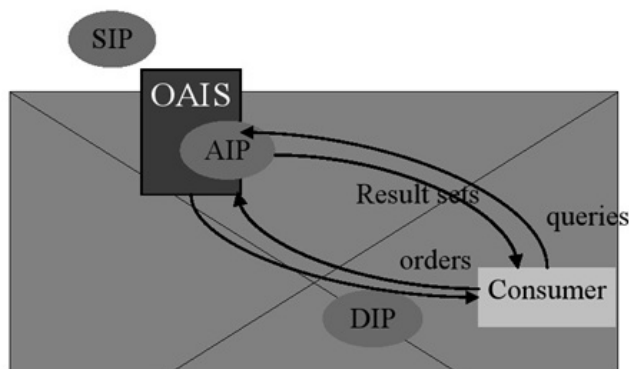
Packaging Information Object -3

Descriptive Information Object -4

Access Aids -5



نمودار شماره ۳ - ارتباط میان بسته های اطلاعاتی



نمودار ۴ - داده های بیرونی آرشیو نظام اطلاعاتی آرشیوی باز

پیکره بسته اطلاعاتی در این مدل

بسته اطلاعاتی که شامل اطلاعات ضروری و لازم برای بهره گیری کاربران در این نظام می شود شامل اجزا و عناصری است که در ادامه توضیح داده می شود. بسته اطلاعاتی واسپاری: این بسته اطلاعاتی در واقع شامل عناصر ویژه ای می شود که می توان اطلاعات را بر اساس آن در یک نظام مدون، هدایت و مدیریت

نمودار 4_ داده های بیرونی آرشیو نظام اطلاعاتی آرشیوی باز

پیکره بسته اطلاعاتی در این مدل

بسته اطلاعاتی که شامل اطلاعات ضروری و لازم برای بهره گیری کاربران در این نظام می شود شامل اجزا و عناصری است که در ادامه توضیح داده می شود.

بسته اطلاعاتی واسپاری: این بسته اطلاعاتی در واقع شامل عناصر ویژه ای می شود که می توان اطلاعات را بر اساس آن در یک نظام مدون، هدایت و مدیریت

کرد. این بسته بین تولیدکننده و نظام اطلاعاتی آرشیوی باز، تبادل می شود. همچنین این امکان وجود دارد که توسط تولیدکننده به نظام اطلاعاتی آرشیوی باز ارسال شود.

بسته اطلاعاتی آرشیوی: عبارت است از بسته اطلاعاتی که برای حفاظت استفاده می شود و شامل مجموعه کاملی از اطلاعات توصیفی حفاظت برای اطلاعات محتوایی است.

بسته اطلاعاتی توزیعی (اشاعه): شامل بخشی یا تمامی یک یا بیش از یک بسته اطلاعات آرشیوی است. توسط نظام اطلاعاتی آرشیوی باز به مصرف کننده ارسال می شود (4:3)

عملکردهای اصلی مدل

مدل دارای شش عملکرد عمده است که در ادامه به توضیح هر یک خواهیم پرداخت:

1. دریافت: در این عملکرد، بسته های اطلاعاتی پیشنهادی از تولیدکنندگان دریافت شده و محتواها نیز برای ذخیره سازی و مدیریت آماده می شود. بخش دریافت، آن دسته از خدمات و عملکردهایی را فراهم می آورد که به محتوای رقمی اجازه می دهند تا برای ذخیره و مدیریت، به نظام وارد شوند. هدف این بخش، ارائه ابزاری است که بتواند داده ها را گردآوری، دریافت، تولید، تایید و اثبات نموده و سپس دوباره آنها را به سایر فرایندهای درون نظام توزیع نماید. این بخش مانند بخش فراهم آوری کتابخانه سنتی است.

فعالیت های بخش دریافت عبارتند از: دریافت SIPها، حصول اطمینان از کیفیت SIPها، ایجاد بسته اطلاعاتی آرشیوی (AIP) که فرمت اطلاعات بایگانی و استانداردهای اسناد و مدارک را رعایت می کند، استخراج اطلاعات تشریحی از AIP برای گنجاندن در پایگاه اطلاعاتی آرشیوی و اعمال و انجام به روزرسانی ها به نظام مدیریت اطلاعات و ذخیره سازی آرشیوی.

در این بخش فعالیت های مربوط به ذخیره سازی، حفظ و نگهداری و بازیابی بسته های اطلاعات آرشیوی به انجام می رسد. علاوه بر آن این بخش تامین کننده نظام ها و عملکردهایی برای ذخیره سازی، نگهداری و تعمیر و بازیابی AIP ها می باشد. وظایف و کارکردهای انبار آرشیوی عبارتند از: دریافت AIP ها از بخش دریافت و اضافه کردن آنها به انباره موقتی، مدیریت ذخیره سازی (انباره) سلسله مراتبی، به روز کردن و تازه کردن رسانه ها برای اینکه کدام موجودی های آرشیوی ذخیره شده است، انجام کنترل خطاهای منظم و ویژه، تأمین قابلیت بازیابی و جبران حوادث ناگوار، و آماده کردن AIP ها برای دسترسی به انجام دستورات. (1)

3. بخش مدیریت داده این بخش ابر داده ها را ذخیره و بازیابی کرده و کارکردهای پایگاهی مانند حفظ طرح واره ابر داده را اداره می کند. عملکردهای فهرست نویسی، دستیابی به اطلاعات کنترل شده، بررسی اصالت و کنترل یکپارچگی اطلاعات همه در این بخش انجام می گیرد. به عبارت دیگر این بخش، خدمات و عملکردهایی را برای مستقر کردن، تعمیر و نگهداری، و دسترسی به اطلاعات تشریحی تأمین می کند که موجودی های آرشیو و نیز اطلاعات مدیریتی که برای مدیریت و ساماندهی آرشیو مورد استفاده قرار می دهد، را شناسایی و مستند می کند. وظایف مدیریت داده عبارتند از: کارهای مدیریت پایگاه اطلاعاتی آرشیو انجام به روز رسانی پایگاه داده ها (قرار دادن اطلاعات جدید تشریحی یا داده های مدیریتی آرشیوی)، جست و جو کردن بر روی اطلاعات به منظور ایجاد مجموعه جوابها، و تولید و ایجاد گزارش از این مجموعه جواب ها.

این بخش خدمات و عملکردها را برای همه عملیات نظام آرشیو تأمین می کنند، و عملیات کلی نظام آرشیوی را مدیریت می کند. وظایف مدیریت عبارتند از: درخواست دادن و انعقاد قرارداد واگذاری با تولیدکننده، بازبینی و حسابرسی برای اطمینان از اینکه استانداردهای آرشیو را رعایت می کنند، و نگهداری از مدیریت پیکربندی نظام های سخت افزاری و نرم افزاری.

همچنین عملکردهای مهندسی نظام را جهت بازبینی و اصلاح عملیات آرشیو و صورت برداری از اقلام، گزارش و انتقال به روز رسانی محتویات آرشیو تأمین می نماید. این بخش همچنین مسئول ایجاد و حفظ کردن استانداردها و سیاستهای آرشیو، تأمین پشتیبانی مصرف کننده، و فعال سازی درخواستهای انباشته شده نیز می باشد.

5. برنامه حفاظتی

این بخش خدمات و عملکردهایی را تأمین می کنند که در جهت نظارت بر محیط نظام اطلاعاتی آرشیوی باز است. همچنین وظیفه تهیه نظریاتی برای اطمینان از اینکه اطلاعات ذخیره شده در نظام اطلاعاتی آرشیوی باز بصورت دراز مدت قابل دسترسی باقی مانده اند، حتی اگر محیط و نظام محاسبه اصلی غیر قابل استفاده باشد، با این برنامه است. وظایف برنامه حفاظتی عبارتند از: ارزیابی محتویات آرشیو و ارائه پیشنهاد به روزرسانی اطلاعات آرشیوی به صورت دوره ای در جهت انتقال موجودی های فعلی آرشیو، بهبود نظریات استاندارد و سیاستهای آرشیو، و بازبینی و نظارت بر تغییرات در محیط فناوری، برنامه حفاظتی همچنین الگوهای IP را طراحی می کند و کمک های طراحی را برای ویژه سازی این الگوها به SIP ها و AIP ها جهت واگذاری تهیه می کند. همچنین برنامه حفاظتی نقشه های انتقال تفصیلی، نسخه آزمایشی نرم افزار و طرح های آزمایشی را برای پیاده سازی اهداف انتقالی مدیریت بهبود می بخشد.

این بخش خدمات و عملکردهایی را تأمین می کند که مصرف کننده را در تعیین موجودیت، توصیف، مکان یابی و وجود اطلاعات ذخیره شده در نظام اطلاعاتی آرشیوی باز و نیز اجازه دادن به مصرف کنندگان در درخواست و دریافت محصول اطلاعاتی، پشتیبانی و حمایت می کند. وظایف این بخش عبارتند از: ارتباط با مشتری مصرف کننده برای دریافت تقاضاها، اعمال کردن کنترل هایی برای محدود کردن دسترسی به اطلاعات محافظت شده خاص، هماهنگ کردن تقاضاهایی که با موفقیت به انجام می رسند، ایجاد پاسخگویی (بسته های اطلاعاتی توزیعی یا اشاعه، مجموعه نتایج، گزارشات) و تحویل پاسخ به مشتری. نکته کلیدی در این بخش، ایجاد توانایی در مصرف کننده برای تعیین وجود یا عدم وجود یک منبع و در اختیار داشتن توصیفات، محل اطلاعات و نیز آگاهی از دسترس پذیر بودن اطلاعات است. در واقع مصرف کننده باید بتواند اطلاعات را (که ممکن است یک شیء رقمی یا ترکیبی از بسیاری بخش های مجزا باشد) در یک محیط کنترل شده، بازیابی کرده، سفارش داده و دریافت نماید (702)

نتیجه گیری

بهره گیری از مدل مرجع نظام اطلاعاتی آرشیوی باز می تواند برای آرشیوهای اطلاعاتی فواید قابل ملاحظه ای داشته باشد و فرایند حفاظت، نگه داری و دسترس پذیری اطلاعات را به شیوه مناسبی پشتیبانی کند. این مدل قابلیت آن را دارد که اطلاعات را از تولید کنندگان اطلاعات بپذیرد. همچنین می توان با استفاده از آن، کنترل و نظارت کافی جهت حفاظت بلندمدت اطلاعات داشت و این مهم نیز به صورت تضمین شده به مرحله اجرا درآید. از ویژگی های سودمند این مدل آن است که از خط مشی ها و رویه های مدون تبعیت می کند و بنابراین بر اساس راهکارهای مشخص و مطمئن در آرشیوها اجرا می شود. از سوی دیگر، سیاست هایی که تضمین می کند، باعث شده تا اطلاعات را در برابر تغییرات محافظت

نماید. یکی از ویژگی‌های مطلوب این مدل آن است که اطلاعات حفاظت شده را برای مصرف کنندگان اطلاعات در قالب اشکالی که برای آنها قابل فهم هستند، دسترس پذیر می‌سازد. علاوه بر آن سبب کاهش هزینه از طریق افزایش یکپارچگی تعاملات کاربران می‌شود. این مدل مرجع می‌تواند برای تمامی آرشیوهای رقمی و تولیدکنندگان و مصرف کنندگانش کاربرد داشته باشد. از دیگر خصوصیات آن، باید به تشکیل کمیته ای اشاره کرد که مسئولیت‌ها را برای یک آرشیو شناسایی می‌کند تا بتوان ادعا کرد که آن یک نظام اطلاعاتی آرشیوی باز است. این مدل می‌تواند اصطلاحات و مفاهیم مشترکی را برای مقایسه کردن پیاده سازی‌ها وضع کند، ولی آن پیاده سازی را دقیقاً تعیین نمی‌کند. همچنین می‌تواند مدل‌های تفصیلی از کارکردهای آرشیوی و نیز اطلاعات آرشیوی ارائه کند. این مدل انتقال اطلاعات نظام اطلاعاتی آرشیوی باز و کنش پذیری مابین نظام‌های اطلاعاتی آرشیوی باز را به خوبی مورد بحث قرار می‌دهد.

منابع:

1. Allinson, Julie. "An introduction to OAIS and reference models for repositories" [on-line]. Available at: <http://www.UKOLN.ac.uk>
2. Consultant committee for space Data Systems. "Reference model for an open Archival Information System". [on-line]. Available: <http://ssdoo.gsfc.nasa.gov/nost/wwwclassic>
3. Digital preservation: OAIS Reference Model" [on-line]. Available at: <http://www.icpsr.umich.edu/dpm/dpm-eng/repository/oais.html>
4. Lavoie, Brian; Gartner, Richard. "preservation metadata. OCLC Online Computer Library Center Inc, Oxford . University Library Services and Digital Preservation Coalition, 2005
5. OCLC/RLG working Group on preservation metadata. " Preservation metadata and the OAIS information model". [on-line]. Available at: <http://www.OCLC.org/research/pmwg>
6. space Data and information transfer systems–open Archival Information System–reference model", ISO 14721, first edition, 2003. [on-line]. Available
7. Ullman, Richard. "A Reference model for an open Archival Information System". Carirtns Australia, 2004
8. Verheul, Ingeborg. "Networking for digital preservation current practice in 15 national libraries". K. G. Saur Munchen, 2006

ثبت و نگهداری اطلاعات فعالیت های سازمان ها، شرکت ها و مؤسسات عمومی و در میان گذاشتن این اطلاعات با هموطنان، از وظایف لاینفک این سازمان هاست. امروزه دسترسی آسان، شفاف، کارآ و ساده به اطلاعات فعالیت ها و عملکرد دولت و سازمان های وابسته برای همه کس و در همه جا از اهداف اصلی دولت های مدرن و دموکراتیک می باشد که پیشرفت در علوم رایانه، ارتباطات و فناوری های مربوط به آن، این هدف را به واقعیت رسانده و روز به روز بر دامنه پیشرفت های آن افزوده می شود. در سال های اخیر، مفاهیمی چون دولت الکترونیک را بیشتر می شنویم که نتیجه این پیشرفت هاست و زیر بنای دولت الکترونیک را سامانه های اطلاعات الکترونیک تشکیل می دهد. به منظور بالا بردن بازدهی و کارایی اطلاعات و اسناد تولید شده در گذشته، حال و آینده در سازمان ها و مؤسسات وابسته، به کار گیری استانداردها و سیاستگزاری های مناسب بسیار ضروری به نظر می رسد. تلاش در استفاده راحت و دسترسی سریع، مطمئن، کم هزینه، مستمر و سالم به اسناد و اطلاعات به شکل الکترونیکی، راه را برای الکترونیکی شدن دولت و در نتیجه ایران الکترونیکی هموار می سازد.

در طراحی سامانه های الکترونیکی اطلاعات، محافظت از مدارک حاصل از چالش ها و فعالیت ها، مراحل تولید و حتی قبل از تولید اسناد باید مد نظر باشد. لذا درک درست از مفهوم سند از سوی طراحان سامانه و کاربران، در اجرایی کردن مدیریت الکترونیکی اسناد بسیار کار ساز خواهد بود. در این مقاله، پیش نویس یک الگوی مرجع استاندارد ملی در مدیریت اسناد الکترونیکی و اسناد آرشیوی ارائه می شود.

کلیدواژه ها: مدیریت اسناد الکترونیکی، مدیریت مدارک الکترونیکی، سامانه مدیریت اسناد، اسناد و مدارک، آرشیو، استانداردهای مدیریت اسناد، فراداده، اسناد الکترونیکی، مدارک الکترونیکی، اسناد آرشیوی

عزیز هدایتی خوشمهر | دکترای مدیریت اطلاعات و استاد دانشگاه آنکارا، ترکیه

مدیریت اسناد الکترونیکی حوزه ای پیچیده و بی نهایت گسترده است. این حوزه مدیریتی باید ضرورت هایی را برای هماهنگی بین اجزای تشکیل دهنده سامانه و کارکرد بهتر آن در نظر بگیرد. یکی از این ضرورت ها که در رأس اجزای تشکیل دهنده سامانه قرار دارد - نرم افزار سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی است. در سازمان ها و شرکت هایی که خواهان مدیریت اسناد الکترونیکی هستند، نیاز به نرم افزاری کارشناسی شده و تخصصی بیشتر احساس می شود. این نرم افزار می تواند به عنوان یکی از نرم افزارهای سامانه رایانه ای یک سازمان تولید شود و یا می تواند به عنوان بخشی که عملکرد و فعالیت های یک سازمان را به صورت الکترونیکی در می آورد، جدا و مستقل در کنار دیگر نرم افزارهای یک سازمان که به صورت یک جا فعالیت می کند، تعریف شود.

سیاست های سازمانی و پروسه های اداری جزء دیگر تشکیل دهنده این نظام است. پروسه مدیریت بر اطلاعات و اسناد یک سازمان را می توان نقطه آغازین سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی در نظر گرفت. سازمانی که مدیریت اسناد

سازمانی، سیاست‌ها و پروسه‌های اداری آن هنوز در مرحله توسعه و رو به رشد است، می‌تواند این نوع مدارک را به عنوان یک منبع مراجعه می‌تواند مورد استفاده قرار دهد.

۱۸۴ | مدیریت اسناد الکترونیکی | مدیریت اسناد رقومی

سازمانی، سیاست‌ها و پروسه‌های اداری آن هنوز در مرحله توسعه و رو به رشد است، می‌تواند این نوع مدارک را به عنوان یک منبع مراجعه می‌تواند مورد استفاده قرار دهد.

مدیریت اسناد، مدیریت مدارک

مدیریت اسناد الکترونیکی ضمن به‌جای آوردن فعالیت‌های روزانه مؤسسات و سازمان‌ها، هر نوع مدرک شکل گرفته و تولید شده در سازمان را -که نشانگر فعالیت‌ها و عملکرد سازمان است- با حفظ ویژگی‌های مربوط، اعم از محتوا و شکل، انتخاب و تفکیک کرده و یا به عبارتی دیگر، روند چرخه اسناد را از مرحله تولید تا پالایش نهایی در مدت زمان مشخص، مدیریت می‌کند.

مدیریت مدارک الکترونیکی و مدیریت اسناد الکترونیکی اگرچه در بعضی مواقع در یک مفهوم و به جای هم مورد استفاده قرار می‌گیرند ولی اهدافشان متفاوت است. در جدول زیر این تفاوت‌ها بیان شده است.

نظام‌های مدیریت مدارک الکترونیکی	نظام‌های مدیریت اسناد الکترونیکی
برای انجام تغییرات در مدارک اجازه می‌دهد یا به عبارتی مدارک در داخل سامانه می‌تواند بیش از یک شکل داشته باشد.	اجازه تغییر دادن اسناد را نمی‌دهد.
به تولیدکنندگان مدارک اجازه امحاء می‌دهد (تولیدکنندگان می‌توانند مدارک را امحاء نمایند).	به هیچ وجه اجازه امحاء اسناد را نمی‌دهد. اسناد فقط در چارچوب طرح‌ها و مقررات نگهداری و کنترل اسناد، می‌توانند امحاء شوند.

مدیریت اسناد، مدیریت مدارک

مدیریت اسناد الکترونیکی ضمن به‌جای آوردن فعالیت‌های روزانه مؤسسات و سازمان‌ها، هر نوع مدرک شکل گرفته و تولید شده در سازمان را -که نشانگر فعالیت‌ها و عملکرد سازمان است- با حفظ ویژگی‌های مربوط، اعم از محتوا و شکل، انتخاب و تفکیک کرده و یا به عبارتی دیگر، روند چرخه اسناد را از مرحله تولید تا پالایش نهایی در مدت زمان مشخص، مدیریت می‌کند.

مدیریت مدارک الکترونیکی و مدیریت اسناد الکترونیکی اگرچه در بعضی مواقع در یک مفهوم و به جای هم مورد استفاده قرار می‌گیرند ولی اهدافشان متفاوت است. در جدول زیر این تفاوت‌ها بیان شده است.

در سال‌های اخیر در کشورهای غربی، شناخت ضروریات و احتیاجات سامانه‌های مدیریت اسناد الکترونیکی در آرشیوهای ملی سرعت گرفته و خیلی از این کشورها استانداردهایی برای اسناد الکترونیکی مشخص کرده‌اند که بدون شک، به موازات پیشرفت‌های تکنولوژیکی، این استانداردها نیز با گذشت زمان دچار تغییر خواهد شد. در تدوین این پیش‌نویس، استانداردهای کشورهای توسعه‌یافته مورد بررسی قرار گرفته و استاندارد هماهنگ و سازگار با سایر کشورها، برای ایران تدوین شده است. در بخش چهارم این پیش‌نویس، توضیحاتی در خصوص راهنماها، نمونه‌ها و استانداردها داده شده است.

پیش‌نویس الگوی مرجع استاندارد ملی | ۱۸۵

نگهداری، قطعاً طبق طرح‌ها و مقررات نگهداری صورت می‌گیرد.	بعضی از معیارها و طرح‌های نگهداری را داراست.
فعالیت‌های مربوط به ذخیره و نگهداری طبق طرح نگهداری که از طرف مدیر اسناد و مدیر سامانه ارائه شده صورت می‌گیرد.	کنترل، ذخیره و نگهداری مدارک از طرف تولیدکنندگان مدارک صورت می‌گیرد.
در کنار انجام فعالیت‌های روزانه سازمان، روشی مطمئن برای حفظ حافظه سازمانی و همه اسنادی که نشانگر فعالیت‌های سازمان است، می‌باشد.	اساساً برای انجام بهتر، سریع‌تر و اثربخش فعالیت‌های روزانه سازمان است.

فعالیت‌ها و تلاش‌های بین‌المللی

در سال‌های اخیر در کشورهای غربی، شناخت ضروریات و احتیاجات سامانه‌های مدیریت اسناد الکترونیکی در آرشیوهای ملی سرعت گرفته و خیلی از این کشورها استانداردهایی برای اسناد الکترونیکی مشخص کرده‌اند که بدون شک، به موازات پیشرفت‌های تکنولوژیکی، این استانداردها نیز با گذشت زمان دچار تغییر خواهد شد. در تدوین این پیش‌نویس، استانداردهای کشورهای توسعه‌یافته مورد بررسی قرار گرفته و استاندارد هماهنگ و سازگار با سایر کشورها، برای ایران تدوین شده است. در بخش چهارم این پیش‌نویس، توضیحاتی در خصوص راهنماها، نمونه‌ها و استانداردها داده شده است.

اشاره

این الگوی مرجع در چهار بخش اصلی طراحی شده و هر کدام از این بخش ها به بخش های فرعی و فرعی تر تقسیم شده اند و برای استفاده راحت تر و آسان تر برای هر کدام از بندهای این الگوی مرجع، یک شماره مرکب از اعداد و حروف، داده شده است. بخش های اصلی الگوی مرجع به شرح ذیل هستند:

- معیارهای سامانه: در این بخش، طرح اصلی سامانه و همچنین ضروریات و

حوائج وارد کردن اسناد الکترونیکی به سامانه و جزئیات مدیریت اسناد الکترونیکی مطرح گردیده است.

- معیارهای اسناد: ویژگی های اسناد الکترونیکی، سامانه های تصویر سازی رقمی و مدیریت فیزیکی اسناد در این بخش آمده است. مطالبی که در این بخش آمده، شاید زیاد ضروری نباشد ولی در مدیریت اسناد الکترونیکی حائز اهمیت هستند.

- عناصر فراداده ای: (1) تمام ضروریات و احتیاجات عناصر مربوط به سامانه در این بخش شرح داده شده است.

- مراجع و الگوها: در این بخش، هماهنگی بین سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی با سایر الگوهای بین المللی و مراجع به کار رفته در این پیش نویس توضیح داده شده است.

الف. معیارهای سامانه

الف. 1. طرح های طبقه بندی پرونده ها

الف. 1-1. تشکیل طرح طبقه بندی پرونده

الف. 1-1-1. طرح طبقه بندی مناسب پرونده ها باید منعکس کننده کارها و فعالیت های سازمانی که مدیریت اسناد الکترونیکی متعلق به آن است و در آن فعالیت می کند، باشد. به عبارتی دیگر، طرح طبقه بندی باید با عملکرد و فعالیت های سازمان سازگاری نشان بدهد.

ص: 186

الف. 1-1-2. طرح طبقه بندی پرونده ها در داخل مدیریت اسناد الکترونیکی باید به صورت سلسله مراتبی (1) و حداقل در سه سطح تشکیل شده و کوچک ترین سطح باید شامل سری و پرونده باشد.

الف. 1-1-3. دامنه سطوح مذکور در طرح طبقه بندی پرونده ها در سامانه

مدیریت اسناد الکترونیکی نباید محدود باشد.

الف. 1-1-4. در طرح طبقه بندی در نظر گرفته شده، عناصری چون فعالیت سازمانی، سری، سری فرعی، پرونده، کلاسور و... باید از طرف مدیر اسناد الکترونیکی تعریف و توضیح داده شود.

الف. 1-1-5. در طرح طبقه بندی پرونده ها، باید همواره برای جلوگیری از تکرار مجدد اسامی عناصر، کنترل های ضروری صورت گرفته و در صورت نیاز به استفاده کننده اخطار داده شود.

الف. 1-1-6. در طرح طبقه بندی مذکور، تنظیم عناصر و کاراکترها می تواند به صورت الفبایی و عددی باشد. طوری که سامانه در مرتب کردن و تنظیم عناصر و اسامی به محدودیت برخورد نکند.

الف. 1-1-7. طرح طبقه بندی مذکور باید طوری باشد که بعد از مرحله تشکیل نیز امکان به روز رسانی، توسعه و پاسخگویی به احتیاجات پیش آمده را داشته باشد. یا به عبارتی اضافه کردن عناصر و اسامی جدید امکان پذیر باشد. ضمناً خارج کردن یک عنصر از هر یک از سطوح باید بدون تغییر در زیر مجموعه ها و حتی در نبود اسناد الکترونیکی نیز امکان پذیر باشد.

یادداشت: خارج کردن یک عنصر بعد از انتقال، و جا به جایی عناصر فرعی به یک جای دیگر انجام می گیرد.

الف. 1-1-8. سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی برای دسترسی به اسناد الکترونیکی، باید یک استفاده کننده عینی را در نظر بگیرد. استفاده کنندگان در حد اختیارات خود توسط جست و جوگرهای گرافیکی در بین اسناد الکترونیکی سیر

ص: 187

کرده و اسناد درخواستی را انتخاب، مشاهده، ذخیره، یادداشت برداری و یا چاپ کنند

الف. 1-1-9. سامانه باید بتواند همزمان تشکیل بیش از یک طرح طبقه بندی

و همچنین استفاده از آن را ممکن کند.

یادداشت: این ویژگی خصوصاً در مدیریت و سازماندهی اسناد مربوط به گذشته سازمان هایی که در حال حاضر به صورت متحد فعالیت می کنند، احساس می شود.

الف. 1-1-10. سامانه باید طوری طراحی شود که نتایج اجرایی و درخواستی در رایانه ها و شبکه های مختلف که با طراحی ها و معماری های متفاوت هستند، نیز انجام پذیر باشد.

الف. 1-2. شناخت عناصر طرح طبقه بندی پرونده ها

الف. 1-2-1. شناخت هر یک از عناصر جای گرفته در طرح طبقه بندی پرونده ها در سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی با شناخت فراداده ها ممکن است. طرح طبقه بندی پرونده ها و یا مسائل مربوط به این طرح و ارتباط عناصر فرعی تر و هر گونه تغییرات در فراداده های مرتبط با اسناد الکترونیکی در اختیار و در حیطه صلاحدید مدیران اسناد است.

یادداشت: در صورت احتیاج به شناخت فراداده های مربوط به هر عنصر به فصل عناصر فراداده های نگاه کنید.

الف. 1-2-2. در توصیف مشخصات هر عنصر در طرح طبقه بندی پرونده ها در سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی حداقل دو عنصر اساسی در معرفی عنصر باید در نظر گرفته شود. که عبارت است از:

- برای هر عنصر، محلی برای یک نشانه بازیابی الفبایی و شمارشی در نظر

گرفته می شود که قابل تکرار نباشد.

- برای هر عنصر، محلی برای یک اسم الفبایی و شمارشی در نظر

گرفته می شود.

- مشخصه های شناسایی هویت یک عنصر را می توان با هم و یا به صورت

جداگانه استفاده کرد.

الف. 1-2-3. سلسله مراتب عناصر در طرح طبقه بندی پرونده ها در سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی در سطوح مختلف از پائین ترین سطح تا سطوح بالاتر باید با هم در ارتباط باشد.

یادداشت: پائین ترین سطح برای همه عناصر می تواند یکسان نباشد.

الف. 1-2-4. در سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی تاریخ تشکیل عناصر از طرف سامانه مشخص شده و اطلاعات مربوط به تاریخ تشکیل در تابلوی فراداده ذکر می شود.

الف. 1-2-5. تمام شناسه های تخصیص یافته از طرف سامانه به هر یک از اسناد در سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی به طور خودکار باید در تابلوی فراداده وارد شود. (در تابلوی فراداده از شناسه سند وارد شده به بالا، همه شناسه های موجود در تابلوی فراداده باید قابل رویت باشد).

مثال: فرض کنیم مدیر اسناد الکترونیکی در زیر سری «روابط عمومی» بخشی به نام «تعریف» باز کرده که می خواهد «بروشوری» را به عنوان یک مکتوب زیر آن وارد کند. حال اطلاعات مربوط به سند بروشور مورد بحث و ارتباط آن سند (بروشور) با سری فرعی بالا (تعریف) و ارتباط با سری اصلی (روابط عمومی) به همراه شناسه های مرجع شان باید رویت شود.

الف. 1-2-6. در نامگذاری عناصر داخل سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی می توان از سیاهه واژه ها و اصطلاحات کنترل شده استفاده کرد. بدین منظور سامانه باید بتواند این سیاهه ها را در خود جای دهد.

الف. 1-2-7. در طرح طبقه بندی پرونده ها اطلاعات اسامی مربوط به عناصر می تواند اشخاص حقیقی، حقوقی و تاریخ باشد. اینجا تاریخ های ارائه شده به تبعیت از کنترل های رایج صورت می گیرد و اسامی اشخاص حقیقی و حقوقی از

ص: 189

فهرست ها و سیاهه های موجود قابل دریافت هستند.

الف. 8-2-1. سیاهه ای از فهرست های مرتبط با اسناد الکترونیکی و عناصر

داخل سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی باید تهیه شود.

الف. 9-2-1. کلاسورهایی که وارد سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی می شود، می تواند از بخش های مختلف تشکیل شود. اگر عناصر داخل سامانه با یکدیگر ارتباط عمودی داشته باشد، بخش ها با هم رابطه افقی خواهند داشت.

یادداشت: بخش، برای تقسیم کلاسور به اجزای قابل مدیریت استفاده می شود. کلاسورها را می توان در اجزای کوچک تر مورد استفاده قرار داد. بعضی مواقع به دلایل مختلف می توان یک کلاسور را به بخش های کوچک تر تبدیل کرد.

الف. 10-2-1. تاریخ و اطلاعات مربوط به تاریخ هر بخش جدید باز شده

به طور خودکار باید قید شده و در تابلوی فرا داده ها نیز نشان داده شود.

الف. 11-2-1. عنوان کلاسور، بخش ها، نام سری مربوط و اطلاعات میانی و

مشترک مثل نشانه های بازایی، باید به صورت خودکار در تابلوی فراداده های بخش جدید باز شده، منتقل و ثبت شود.

الف. 12-2-1. برای هر کلاسور فقط یک بخش باز می شود، و اگر قرار است زیر هر سری، بخش جدیدی باز شود، باید بخش های باز شده قبلی را بست و از هرگونه ثبت سند در قسمت های بسته شده، جلوگیری شود.

یادداشت: اگر در دسترسی به اسناد بخش های بسته شده از نظر مقررات و قوانین حد و مرزی در نظر گرفته نشده باشد دسترسی به آن بلامانع است.

الف. 13-2-1. بازگشایی بخش های بسته شده و ثبت سند در آنها فقط از طرف مدیر سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی و آن هم به شکل کنترل شده انجام می شود.

یادداشت: بعضی مواقع برای اصلاح و برطرف کردن خطاهای کاربر به بازگشایی

بخش نیاز است.

ص: 190

الف.3-1. سازماندهی طرح طبقه بندی پرونده ها

الف.1-3-1. در سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی، همه اسناد الکترونیکی وارد شده در هر مجموعه (سری) و کلاسور، به صورت یک جا و متمرکز به مجموعه (سری) و کلاسور دیگری می تواند منتقل شود.

یادداشت: در تغییرات عمده و حجیم سازمان ها، طرح طبقه بندی پرونده ها می تواند انعطاف نشان دهد. به این نوع تغییرات، بیش تر به منظور ادامه حیات سازمانی و جلوگیری از افت عملکرد و فعالیت های سازمان ها احساس نیاز می شود، والا در روند عادی، این تغییرات نباید صورت بگیرد.

الف.2-3-1. اسناد الکترونیکی که در زیر یک کلاسور یا سری ثبت می شود

به زیر یک کلاسور یا سری دیگر قابل انتقال هستند.

یادداشت: این تغییرات و جا به جاییها، صرفاً به منظور اصلاح خطاها و اشتباهات پرونده سازی (ثبت، طبقه بندی و نظایر آن) مورد احتیاج است. در صورت جا به جایی و تغییر ملی اسناد، هر گونه تغییر در جا به جایی عناصر داخل سامانه، اعم از شناسه مرجع و اطلاعات توصیفی (عنوان و...) و فراداده های مربوط اعمال شده، باید با توضیحات کامل به اطلاع استفاده کنندگان نیز برسد.

الف.3-3-1. هر گونه تغییر و جا به جایی اسناد الکترونیکی بین سری ها و کلاسورها در سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی به شکل کنترل شده در حیطه اختیارات مدیر اسناد الکترونیکی است.

الف.4-3-1. فعالیت های مرتبط با پرونده سازی مجدد اسناد الکترونیکی، باید

به ثبت برسد.

یادداشت: فعالیت های مربوط به اسناد و روند انجام این فعالیت ها حداقل باید به صورت روزانه در دفاتر و پرونده های کاری قید شود. اصولاً این اطلاعات در تابلوی فراداده ای هر سند باید ثبت گردد.

الف.5-3-1. مدیر اسناد الکترونیکی می تواند فعالیت های مربوط به پرونده سازی مجدد هر سند و اطلاعات مربوط به آن را، در دفاتر ثبت فعالیت های

روزانه و یا تابلوی فراداده ای هر سند قید کند.

الف. 1-3-6. از هرگونه تغییر و حذف جزئی و کلی در اسناد طبقه بندی شده در سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی باید جلوگیری شود. لیکن امحاء یک سند الکترونیکی طبق شرایط ذیل ممکن خواهد بود.

- بر اساس طرح نگهداری اسناد الکترونیکی، سند الکترونیکی تحت اختیار و کنترل مدیر اسناد الکترونیکی حذف می شود. (به بخش الف. 2. مراجعه شود)

- حذف اسناد الکترونیکی در راستای حفظ و نگهداری و با هدف اصلاح خطاها صورت می گیرد. که این کار توسط مدیر صاحب اختیار اسناد الکترونیکی انجام گرفته و در دفاتر فعالیت ها ثبت می گردد.

الف. 1-3-7. باز کردن و بستن کلاسورها و فعالیت های مربوط به آن توسط

مدیر صاحب اختیار اسناد الکترونیکی صورت می گیرد.

الف. 1-3-8. مقررات مربوط به زمان باز کردن و بستن بخش ها و همچنین

ضوابط مربوط به ایجاد یک کلاسور جدید در زمان طراحی سامانه مشخص می شود.

در خصوص زمان بستن و باز کردن کلاسورها، مدیر اسناد الکترونیکی می تواند

طبق موارد ذیل عمل کند:

- بر اساس تقویم سال و پایان سال مالی سازمان

- دوره های زمانی مشخص از زمان ثبت اولین سند (مثلا از ثبت اولین

سند تا شش ماه دیگر شمسی).

- تعداد پرونده ها و اسناد جای گرفته در کلاسورها و یا حجم کلی پرونده ها و نظایر آن

یادداشت: بسته شدن کلاسورها، شروع زمان نگهداری اسناد مربوط به آن کلاسور را نشان می دهد که نباید آن را نادیده بگیریم.

الف. 9-3-1. تاریخ و زمان بسته شدن کلاسورها و بخش های مختلف آن،

باید در پرونده فراداده مربوط آورده شود.

الف. 10-3-1. کلاسورهای بسته ای که مدیر اسناد الکترونیکی برای بررسی، کنترل و نظارت گشوده است باید به محض خروج مدیر از سامانه بسته شوند. این کلاسورها به هیچ وجه نباید باز بمانند.

الف. 11-3-1. برای استفاده بهتر و راحت تر از اسناد، می توان از ارجاعات استفاده کرد که این عملیات، اسنادی که به هم مرتبط هستند را به هم ارتباط داده و استفاده از آن را راحت تر کند.

الف. 12-3-1. برای حفظ امنیت و تمامیت سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی

دقت به موارد زیر ضروری است.

- ثبت هر نوع بررسی، نظارت و کنترل

- ثبت خطاهای سامانه، معایب و مشکلات سامانه

- ثبت تمام کارها و حرکات کاربران

الف. 13-3-1. سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی باید قابلیت ارتباط اسناد الکترونیکی را به بیش از یک پرونده داشته باشد و این عملیات علاوه از تکثیر اسناد، با اشارات و ارجاعات مختلف نیز می تواند انجام بگیرد.

الف. 14-3-1. سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی باید از یک استعداد و قابلیت گزارش گیری دینامیک و پویا از طرح های طبقه بندی اسناد الکترونیکی و طرح های وابسته به آن برخوردار باشد. سامانه باید بتواند گزارش های دوره ای و آماری را با توجه به معیارها و آنچه کاربران مشخص می کنند، ارائه نماید.

الف. 2. طرحهای حفظ و نگهداری

الف. 1-2. مقررات عمومی طرح های نگهداری

الف. 1-1-2. طرح های نگهداری یکی از عناصر اساسی مدیریت اسناد است. این طرح ها، نگهداری هر کدام از اسناد وارد شده در سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی

از نظر مدت زمان و اتمام مدت زمان نگهداری و عملیات بعد از اتمام مدت زمان نگهداری اسناد الکترونیکی را مشخص می کند.

الف. 2-1-2. عناصر داخل شده در طرح های نگهداری با عناصر طرح

طبقه بندی باید یکسان باشد. به عبارتی دیگر، هر عنصری که طبق طرح طبقه بندی پرونده ها وارد سامانه شده است، در طرح نگهداری نیز باید یک مدت زمان مشخص برای آن در نظر گرفته شود.

یادداشت: بعضی مواقع در طرح های طبقه بندی پرونده ها در سطوح سری ها، عناصری جای گرفته که در آن عموماً وضعیت سازمان تولید کننده اسناد الکترونیکی و قسمت های مختلف آن بیان شده است. از دید فنی، طرح های نگهداری فقط شامل شکل فیزیکی و وجودی سریها، کلاسورها و پرونده ها (پوشه) و مدت ماندگاری آنها در سامانه و سطوح آنها می شود. این عناصر صرفاً برای توضیح سری ها وارد سامانه شده و نیازی به تعیین مدت زمان نگهداری مشخص ندارند.

الف. 2-1-3. طرح نگهداری پرونده ها در مراحل تشکیل سامانه مدیریت

اسناد الکترونیکی باید تعریف و توصیف شود.

الف. 2-1-4. طرح های نگهداری پرونده ها در سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی تمام گزارش های مربوط به مدت زمان نگهداری عناصر داخل سامانه و همچنین عناصر اتمام دوره نگهداری و زمان پالایش و حذف اسناد از سامانه را به صورت یکجا و متمرکز در خود جای می دهد.

الف. 2-1-5. پاکسازی، امحاء و انتقال عناصری که مدت زمان نگهداری و

تاریخ مصرف آنها کامل شده است، به صورت خودکار انجام می گیرد.

الف. 2-1-6. امور مربوط به شناساندن، تغییرات و روز آمد سازی طرح های نگهداری در سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی باید تحت کنترل و نظارت مدیر اسناد الکترونیکی باشد.

الف. 2-1-7. طرح های نگهداری باید با همه عناصر داخل سامانه (سری ها، کلاسورها و پرونده ها در ارتباط باشد. لذا این عناصر و عناصر فرعی تر به صورت

عمودی و افقی با طرح های نگهداری پرونده ها در ارتباط هستند.

یادداشت: ارتباط عمودی عناصر فرعی، در سطوح سری ها، سری فرعی در سطوح کلاسورها، سری فرعی و یا بخش در سطوح پرونده ها، می تواند ترکیبی از اینها باشد. در ارتباط افقی می تواند در سطوح کلاسور / پرونده، بخش و در سطوح اسناد ترکیبات سند باشد.

الف. 8-1-2. عناصر داخل سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی باید حداقل با

یک یا بیش از یک طرح نگهداری مرتبط باشد. هر عنصر داخل سامانه از معیارهای نگهداری (الف. 3. 2) می تواند تبعیت کرده و با هر کدام از عناصر، ارتباط جداگانه داشته باشد.

الف. 9-1-2. طرح های نگهداری، شناسه های مربوط به هر یک از عناصر وارد شده به سامانه و اطلاعات توصیفی آن، مدت نگهداری، عملیات مربوط به پاکسازی و ضروریات آن، مستلزم وجود مقررات مستحکم و پایدار است.

یادداشت: توصیفات و شناسه های مربوط به هر یک از عناصر در سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی، در صورتی که شرایط ایجاب کند، با توصیفات طرح های طبقه بندی یکسان است.

الف. 10-1-2. در سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی، طرح و روش نگهداری مربوط به هر یک از عناصر شناخته شده در سامانه باید به طور خودکار پی گیری و کنترل شود. کار پاکسازی عناصری که مدت نگهداری آن پر شده، توسط مدیر اسناد الکترونیکی انجام می گیرد.

الف. 11-1-2. در صورت هر گونه تغییرات در کلاسورهای مربوط به اسناد الکترونیکی و یا مجموعه ها (سری ها)، و جایگزین شدن کلاسورها و سری های

جدید، طرح و روش نگهداری اینها و مدت زمان نگهداری اینها، موضوعاتی است که توسط مدیر اسناد الکترونیکی تذکر داده شده و تغییرات همیشه به طور خودکار انجام می گیرد.

ص: 195

الف.1-2-2. اسناد الکترونیکی و سازمان ها و تشکیلات و قسمت های تولید کننده این اسناد الکترونیکی در مدیریت اسناد الکترونیکی باید به شکل نظام مند و سلسله مراتبی فرض و مطرح شود. سلسله مراتب اسناد الکترونیکی در سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی، از بالاترین مرتبه باید به شکل زیر باشد:

- عامل: مرتبه مربوط به تولیدکننده سند الکترونیکی است.
- قسمت: مرتبه ای که نشانگر قسمت های درون سازمان است.
- یادداشت: این مرتبه می تواند از قسمت های وابسته به سلسله مراتب سازمان تشکیل شود.
- سری: نشانگر همه کلاسورها و پرونده هایی است که از نتیجه فعالیت های مشابه و مشترک قسمت های مختلف سازمان با یکدیگر حاصل می شود. یادداشت: با توجه به مدت، شکل و محتوای فعالیت ها، سری های فرعی می تواند ایجاد شود.
- کلاسور: مجموعه ای از اسناد که در موضوع و یا واقعه ای خاص در یکجا جمع آوری می شود.
- یادداشت: کلاسورها را می توان با توجه به حجم اسناد وارده و تاریخ گشایش و بسته شدنشان به کلاسورهای فرعی تر نیز تقسیم کرد. (نگاه کنید به: الف.

8/3/1.

- سند: مدرکی که نشان دهنده یک عملیات است. در ادبیات رایانه به پرونده نیز گفته می شود.

- متعلقات سند: قسمت های تشکیل دهنده یک سند الکترونیکی و یا ضمیمه یک سند.

الف.3-2، اصول و معیارهای نگهداری

الف.1-3-2. اصول و معیارهای نگهداری اسناد الکترونیکی با انواع دیگر اسناد همسان و عبارت است از:

- معیارهای اداری: اسناد الکترونیکی به منظور برطرف کردن احتیاجات

اداری نگهداری می شود. برای این کار محدودیت زمانی مشخص وجود ندارد. چون ارزش یک سند اداری، به فعالیت های جاری مربوط به آن سند بستگی دارد.

- معیارهای مالی: انواع اسناد الکترونیکی که از حاصل فعالیت های بین دو یا بیش از دو طرف مالی به دست می آید. اسناد الکترونیکی با ارزش مالی باید تا اتمام مدت زمان قانونی نگهداری شود.

- معیارهای حقوقی: ممکن است اسناد الکترونیکی از قراردادها و عهدنامه های منعقد شده بین دو یا چند طرف به دست بیاید که برای اثبات حقوق و مالکیت از این نوع اسناد استفاده می گردد. این نوع اسناد تا زمانی که قراردادها، عهدنامه ها، خواسته ها و حقوق استمرار دارد و به این نوع اسناد احساس نیاز می شود، باید نگهداری شود.

- معیارهای تاریخی: ممکن است از برخی اسناد الکترونیکی از دیدگاه تاریخی اطلاعات مهمی را از تشکیلات و فعالیت های یک سازمان دریافت کرد. این نوع اسناد اصولاً باید برای همیشه نگهداری شوند.

الف. 2-3-2. مدیر اسناد الکترونیکی می تواند اسناد وارد شده در سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی را در یک یا چند گروه از این معیارها تعیین کند و جای دهد.

الف. 2-4. مدت زمان نگهداری

الف. 1-4-2. مدت زمان نگهداری عناصر جای گرفته در طرح های نگهداری متغیر است و می توان آنها را از یک ماه تا یکصد سال تعیین کرد. سامانه با در نظر گرفتن زمان شروع و مدت زمان نگهداری عناصر، تاریخی را برای پالایش و پاکسازی اسناد از سامانه در نظر می گیرد. تاریخ شروع و مدت نگهداری اسناد می تواند بر اساس موارد زیر تعیین شود:

- تاریخ تولید سند الکترونیکی

ص: 197

- تاریخ گشایش و بسته شدن کلاسورها.

- تاریخ تولید اولین و آخرین سند جای گرفته در کلاسورها.

یادداشت: معیارها و نکات تعیین کننده می تواند بیش تر از این باشد. سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی باید در تعیین این معیارها انعطاف پذیری نشان دهد.

الف. 5-2. پالایش و امور مربوط

الف. 1-5-2. کار پالایش و پاکسازی هر یک از عناصر سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی به شکل زیر است:

- نگهداری مدت دار: بر اساس یکی از معیارهای نگهداری عناصر در داخل سامانه و یا دلایل دیگر، نگهداری دراز مدت و عدم امحاء این سند مشخص گردیده است.

- ارزش گذاری: تعیین زمان پاکسازی و پالایش سند بستگی به ارزش این سند در آینده دارد. کار پاکسازی و پالایش با در نظر گرفتن ارزش آن در آینده تعیین می گردد.

- امحاء: اتمام زمان نگهداری اسناد الکترونیکی زمان امحاء این اسناد را

نشان می دهد.

- انتقال(1): اتمام مدت زمان نگهداری اسناد الکترونیکی در سازمانی که تولید

کننده اسناد بوده و انتقال این اسناد به سازمان دیگر را نشان می دهد.

یادداشت: گزینه "نگهداری دراز مدت" در مورد سازمان هایی که تولید کننده اسناد الکترونیکی بوده و همیشه این اسناد را نگهداری می کنند، به قوت خود باقی است. بنابراین همه اسناد الکترونیکی که از طریق انتقال به آرشیوهای دولتی منتقل شده و تحت نظر این آرشیوها قرار می گیرد در اینجا نیز باید به صورت دراز مدت نگهداری شود. الف. 2-5-2. در تعریف و شناساندن پالایش و پاکسازی عناصر داخل سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی صرفاً تعیین یک نمونه کافی است.

ص: 198

الف.6-2. حل و فصل اختلال و نارسایی ها در طرح نگهداری

الف.1-6-2. امکان اختلال و نارسایی در مدت زمان نگهداری و روش ها و معیارهای نگهداری در سامانه هایی که با بیش از یک طرح نگهداری عناصر به هم مرتبط می شود وجود دارد. در این صورت طرحی که بیش ترین مدت زمان نگهداری را در نظر گرفته، معیار مدت زمان نگهداری قرار می گیرد. معیار پاکسازی اسناد، بر اساس آنچه قبلا در خصوص پاکسازی و پالایش مشخص گردیده، است.

الف.2-6-2. مدیر اسناد الکترونیکی در طول مدتی که اسناد در سامانه است، می تواند معیارهای نگهداری، مدت زمان نگهداری، و پالایش اسناد در هر سری، کلاسور و... را بر اساس روال معمول و تعیین شده اسناد تغییر دهد.

الف.3-6-2. هرگونه تغییرات در طرح های نگهداری، مدت زمان تعیین شده اسناد الکترونیکی و تغییرات در روش های پالایش و پاکسازی، باید در پرونده فعالیت های روزانه یا در تابلوی فرادادهای مربوط ثبت شود.

الف-3. عملیات ثبت و ضبط اسناد الکترونیکی

الف-1-3. مقررات عمومی

الف.1-1-3. وارد کردن اسناد الکترونیکی در داخل سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی را عملیات ثبت می نامند. این عملیات، شامل ثبت فراداده های مربوط به اسناد الکترونیکی است که از طرف مدیر اسناد الکترونیکی، کاربران و بعضا از طرف سامانه رایانه تولید، و در تابلوی فراداده ثبت می شود.

یادداشت: برای شناخت و تعریف فراداده از «بخش فراداده» استفاده کنید.

الف-2-1-3. همه مدارک و اسنادی که از منابع مختلف و در شکل ها و فرم های متفاوت. جمع آوری می شود باید در سامانه ای که انعطاف پذیر بوده و این نوع تفاوت ها را می پذیرد، ثبت شود.

یادداشت: اسناد الکترونیکی در راستای به جای آوردن فعالیت های یک سازمان

تولید و یا دریافت می شود. در کنار اسناد تولید شده در داخل سازمان، اسناد وارد شده از منابع دیگر نیز مورد توجه است. این اسناد می تواند توسط سازمان ها و افراد مختلف در شکل ها و قالب های متفاوت تولید شود. اسناد، هم می تواند به صورت مدارک تکی بوده و هم می تواند به صورت مدارک گروهی باشد. این اسناد را می توان از طریق شبکه های محلی و شبکه های بین المللی، پست الکترونیکی و یا دورنگار و یا وسایل الکترونیکی دیگر تولید و یا با مدیریت رقمی وارد حوزه الکترونیک کرد.

الف. 3-1-3. سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی در ارتباط با ثبت اسناد

الکترونیکی در سامانه باید دارای مشخصه های زیر باشد:

- دارای هر ویژگی فناوری که باشد باید بتواند هر نوع سند الکترونیکی را

ثبت و سازماندهی کند.

- اسناد الکترونیکی را با طبقه بندی پرونده ها و طرح های نگهداری و یا با

یک یا بیش از یک کلاسور ارتباط دهد.

- در خصوص اسناد الکترونیکی برنامه هایی را اجرا کند که با آن بتوان و به صورت متمرکز، یکجا و هماهنگ کار کرد.

- کنترل فراداده های مربوط به اسناد الکترونیکی و عملیات ثبت آن را به خوبی اجرا کرده و به آن جامه عمل بپوشاند.

الف. 3-1-4. سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی در زمینه اسناد تولید شده و

استفاده از آن باید موارد زیر را در نظر بگیرد:

- محتوای اسناد الکترونیکی

- مشخصات، ساختار، محتوا، شکل و قالب اسناد الکترونیکی

- ضمایم و ترکیبات اسناد الکترونیکی

اطلاعات فراداده ای چون نام پرونده، تاریخ تولید و تولید کننده.

سامانه بتواند اطلاعات نام و مشخصات برنامه های اجرایی مربوط به تولید اسناد الکترونیکی را به حوزه کاری خود انتقال دهد.

ص: 200

یادداشت: برای اطلاعات بیشتر در خصوص کیفیت و توصیف اسناد الکترونیکی به بخش «معیارهای اسناد» نگاه کنید.

الف. 3-1-5. سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی، اسناد الکترونیکی و فراداده های مرتبط با این اسناد را در یک مجموعه حفظ کرده و اجازه قطع ارتباط فراداده ها با اسناد را نمی دهد.

الف. 3-1-6. هرگونه عملیات مربوط به تغییر در فراداده های اسناد الکترونیکی باید از طرف مدیر اسناد الکترونیکی صاحب اختیار صورت بگیرد. هرگونه تغییر در فراداده های مربوط به اسناد باید ثبت شود.

الف. 3-1-7. هر سندی قبل از تکثیر فیزیکی و روگرفت از آن باید با بیش از یک کلاسور ارتباط داده شود.

الف. 3-1-8. سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی حداقل باید قابلیت دریافت فراداده های مربوط به پیام های مدارک اداری، پست های الکترونیکی (با ضمیمه و بدون ضمیمه) و دورنگار را به صورت خودکار دارا باشد.

الف. 3-1-9. تاریخ و زمان عملیات مربوط به ثبت اسناد الکترونیکی در سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی باید در پرونده فراداده قید گردد.

الف. 3-1-10. برای هر سند ثبت شده در سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی باید یک فراداده تصویری و قابل دیدن وجود داشته باشد و یا به عبارتی گزینه ای برای انتخاب و دیدن تصویر و عکس سند موجود باشد. اطلاعات فراداده ای مربوط به یک سند الکترونیکی که به طور خودکار از طرف سامانه دریافت نشده باشد باید از طرف کاربر و یا مدیر اسناد الکترونیکی و یا مدیر سامانه، قابل تکمیل شدن باشد.

الف. 3-1-11. فراداده های مربوط به اسناد الکترونیکی را می توان همزمان با ثبت اسناد و یا بعد از آن وارد سامانه کرد.

الف. 3-1-12. اگر هر کدام از مدارک بیش از یک شکل و توصیف داشته باشد، در این وضعیت، سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی می تواند:

تمام شکل ها و توصیفات سند را تحت یک سند ثبت کند.

فقط یک شکل و توصیف را به عنوان سند و یا هر کدام از شکل ها و توصیفات را به عنوان یک سند ثبت کند.

یادداشت: در مواقعی که شکل ها و توصیفات اسناد از طرف تولیدکنندگان متفاوت تولید شود، ممکن است در فراداده های مربوط به یک مدرک نیز تفاوت های جدی ایجاد کند. در این وضعیت مدارک این چینی، یک مدرک جدا تلقی می شود.

الف. 13-1-3. در سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی، برای ارتباط و دسترسی به طرح طبقه بندی پرونده های اسناد الکترونیکی، کاربر باید راهنمایی و توجه شده باشد. در این راستا سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی:

- امکان ارائه یک سیاهه از سرشناسه های طرح طبقه بندی پرونده ها برای استفاده کاربر مورد بحث را داشته باشد.

- ضمن حفظ فهرست کلاسورهای مورد استفاده قبلی کاربر، امکان استفاده

و انتخاب مجدد از آن فهرست را فراهم کند.

- فهرست فرعی از کلاسورهای مرتبط با موضوع مورد درخواست و مورد و علاقه کاربر ارائه دهد.

- فهرستی از کلید واژه های اصلی موجود در نام پرونده و یا محتوای داخلی

پرونده تهیه کرده و به پرونده فراداده های مربوط انتقال دهد.

الف. 14-1-3. سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی، باید اسناد الکترونیکی را به منظور وارد کردن در سامانه به کاربران دیگر و یا مدیر اسناد الکترونیکی ارسال نماید.

الف. 15-1-3. اسناد الکترونیکی چند پارچه یا مرکب، یعنی اسنادی که بیش

از یک جزء دارند:

- ضمن حفظ ارتباط بین اجزاء سند، این نوع اسناد باید تحت یک سند واحد در سامانه ثبت شود.

- ویژگی های ساختاری سند باید حفظ شود.

ص: 202

- دسترسی مجدد به سند، با حفظ ارتباط بین تمام اجزاء یک سند تحقق را پیدا می کند.

- در بحث پاکسازی و پالایش، تمام اجزاء در یک بخش واحد قابل عملیات و اجراست. به عبارتی دیگر باید عملیات و پالایش روی یک واحد (متشکل از تمام اجزا سند) انجام گیرد.

یادداشت: صفحات وب و مدارک گرافیکی جای گرفته در داخل این مدارک مثال واضحی برای این نوع اسناد است.

الف. 16-1-3. سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی تا جایی که ممکن است باید

اطلاعات فراداده ای مربوط به اسناد الکترونیکی را به طور خودکار دریافت کند.

یادداشت: اینجا هدف از اطلاعات دریافتی در پرونده فراداده ها، تأمین درستی و نظم و ترتیب این اطلاعات است. بنابراین ورود خودکار داده ها و اطلاعات فراداده ای، - از آنجا که روشی راحت و در عین حال پر ثمر و نتیجه بخش است - ترجیح داده می شود ولی مقدار داده های دریافتی خودکار مرتبط با اسناد الکترونیکی یکسان نبوده و به نسبت برنامه اجرایی تغییر می کند.

سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی امکان تهیه شابلون های فراداده ای، عملیات های اداری و برنامه ریزهایی مثل پست های الکترونیکی که به صورت گسترده استفاده می گردند را فراهم می آورد و یا این امکان را فراهم می آورد که آنها را در ساختار خود جای دهد.

الف. 17-1-3. سامانه باید بتواند برای جلوگیری از تکرار اسناد الکترونیکی

ثبت شده در سامانه، پیام های اخطار دهنده ارائه دهد.

الف. 18-1-3. سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی باید بتواند، مدارک تولید شده در حوزه الکترونیک را به صورت جامع به شکل سند در آورده و ورود به سامانه را برای آن امکان پذیر سازد.

صرفاً در خصوص مدارک ضروری و بایسته ای که باید به سامانه منتقل شوند،

این فعالیت روتین شده انجام می گیرد. انتقال یک جا و متمرکز همه عواملی که در پایان یک روز کاری جمع شده است به سامانه، استفاده از آن را تسهیل می دهد.

ص: 203

الف. 19-1-3. سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی ضمن به جای آوردن انتقال

گروهی:

- باید همه فعالیت های گروهی تعریف شده از قبل را پشتیبانی کند.

- ضمن معرفی و شناساندن روند عملیات انتقال گروهی به صورت خودکار،

را برای کاربر امکان تغییر در این روند را نیز امکان پذیر سازد.

- انجام کنترل کمیت و کیفیت تمام مدارک منتقل شده به سامانه را در یک روند کاری گروهی امکان پذیر سازد.

الف. 20-1-3. سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی باید برای روندهای کاری گروهی، نوبت کاری و ترتیب کاری تشکیل دهد. ترتیب کاری، برای مدارکی که به شکل سند در آمده و پس از عملیات های مختلف برای انتقال و ارسال به درون سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی در نظر گرفته شده اند، می باشد این مدارک قبل از ورود به سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی باید از طرف مدیر اسناد الکترونیکی کنترل و بررسی شده باشد. بدین ترتیب مدیر اسناد الکترونیکی شناخت مقدماتی از مدارکی که باید وارد سامانه شود پیدا می کند.

الف. 2/3. تبدیل مدارک به اسناد و ارتباط آنها

الف. 1-2-3. سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی باید مدارک الکترونیکی که توسط سازمان تولید و یا در راستای فعالیت های سازمانی از سازمان ها و یا اشخاص دیگر دریافت می شود را به عنوان "اسناد رسمی سازمانی" بشناسد. این امر باید از طرف پرسنل صلاحیت دار و دست اندر کار (کاربر و یا مدیر) انجام شود و فراداده های مربوط به آن، به ثبت برسد.

الف. 2-2-3. مدارک اشاره شده به عنوان استاد الکترونیکی باید در چارچوب طرح طبقه بندی پرونده ها و مقررات مشخص شده، در حد ممکن باید با یک کلاسور ارتباط داده شود.

الف. 3-2-3. در مدارکی که به عنوان اسناد الکترونیکی شناخته شده اند نباید

اجازه هر گونه تغییر توسط کاربران و یا مدیران داده شود.

ص: 204

الف. 4-2-3. سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی، به استثنای موارد زیر نباید اجازه امحای مدارک شناخته شده به عنوان اسناد الکترونیکی را دهد.

اسناد الکترونیکی را فقط بعد از تکمیل شدن مدت زمان نگهداری (طبق طرح های نگهداری می توان امحاء کرد. در صورتی که اسناد الکترونیکی اشتباهی سازماندهی شده باشد، می توان آنها را از سامانه خارج کرد، ولی فراداده های مربوط به این عملیات باید به ثبت برسد.

الف. 5-2-3. در صورت نیاز، کاربر و یا مدیر سامانه می تواند نام و موضوعات اسناد الکترونیکی وارد شده در سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی را تغییر دهد.

یادداشت: این عملیات خصوصاً در نام های پرونده ها و سلسله موضوعات پیام های دریافتی از پست های الکترونیکی که بعضاً بیانگر موضوع اصلی و محتوای پیام نیست، بسیار حائز اهمیت است. ولی باید حد و مرزی بین این عملیات و نام پرونده ها و سلسله موضوعات قائل شده و از هر گونه دخالت در محتوای داخلی مدارک الکترونیکی جلوگیری شود.

الف. 6-2-3. اطلاعاتی چون ساعت و تاریخ ارسال و دریافت و ارسال کننده و دریافت کننده مدارک الکترونیکی باید به طور خودکار و معمول دریافت شود و اجازه هیچ گونه دخل و تصرف در این موارد داده نشود.

یادداشت: امنیت این داده ها با امضای الکترونیکی میسر می شود.

الف. 7-2-3. در سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی، اعمال هر گونه محدودیت در ارتباط اسناد الکترونیکی با یک کلاسور در یک زمان و زمان های دیگر مجاز نیست.

الف. 8-2-3. در سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی، اسناد الکترونیکی جای گرفته در سامانه در صورت نیاز می توانند با بیش از یک کلاسور در ارتباط باشند.

یادداشت: اسنادی که با بیش از یک کلاسور در ارتباط هستند نباید تکثیر شوند و باید فقط از طریق ارجاعات مناسب این عملیات صورت بگیرد.

الف. 9-2-3. در عملیات ارتباط دهی بین کلاسورها، ارجاعات باید همیشه،

پیدا شدن واقعی ترین و صحیح ترین سند را امکان پذیر سازد، در صورت تغییر محل سند، ارجاعات ارتباطی باید به صورت خودکار عمل کرده و به روز شوند.

الف. 10-2-3. سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی، در راستای عملیات ارتباط دهی (ارجاعات)، برای راهنمایی کاربران و مدیران باید بعضی ویژگی های زیر را دارا باشد:

- سامانه با توجه به شناخت قبلی از استفاده کننده و علاقه مندیهای وی قابلیت نمایش بخشی از طرح طبقه بندی پرونده ها را که برای استفاده کننده مناسب است داشته باشد. آخرین کلاسورهایی که از طرف کاربر مورد استفاده قرار گرفته را نشان دهد.

- اسناد الکترونیکی ارجاع شده و ربط داده شده با موضوع مورد علاقه کاربر و ارتباط آن با اسناد یافت شده دیگر برای استفاده راحت کاربر به صورت یک فهرست در بیاید.

- با استناد به اطلاعات فراداده ای خودسند، فهرستی جدا از کلاسورهای مربوط به سند یادشده تهیه شود. یا عبارتی دیگر، فهرستی از کلاسورهایی که با محتوای سند ارتباط دارند. تهیه گردد.

-

.. 3-3. انواع اسناد

الف. 1-3-3. سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی، باید توان جمع آوری و سازماندهی اسناد الکترونیکی گرد آمده از منابع مختلف و یا تولید شده در اثنای برنامه های اجرایی گوناگون در سامانه را دارا باشد.

سازمان ها می توانند نسبت به فعالیت ها و عملکردهایشان، در حوزه های مختلف، اسناد الکترونیکی تولید کنند. ویژگی ساختاری این اسناد، قالب ها و شکل های مختلف آن در سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی می تواند اجرای یک برنامه استاندارد را تا حدودی با مشکل مواجه کرده و بعضا غیر فعال کند. به این

ص: 206

دلیل سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی باید از یک ویژگی ساختاری و فنی برتر در ورود اطلاعات انواع اسناد الکترونیکی برخوردار باشد.

درضمن، سامانه باید در مواجهه با پرونده‌ها با ساختاری جدید، قالب‌ها و شکل‌های پیشرفته و توسعه یافته و اسناد الکترونیکی جدید از توان کافی برخوردار باشد تا بتواند ساختارهای جدید و روزآمد را پشتیبانی کند.

بنابراین سازمان‌ها، بعضی مواقع در کنار اسناد تولید شده و به دست آمده از فعالیت‌ها و عملکردهای خویش، اسناد رسیده و دریافتی از دیگر سازمان‌ها و اشخاص حقیقی را نیز وارد سامانه می‌کنند. این اسناد ممکن است در قالب‌ها و شکل‌های متفاوت از شکل و فرم اسناد الکترونیکی تولید شده در سازمان باشد و با سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی سازمان همخوانی و سازگاری نداشته باشد. لذا سامانه برای تجمیع و سازماندهی اسناد الکترونیکی دریافتی از خارج سازمان باید دارای زیرساخت‌های تکنیکی و فنی لازم باشد.

الف. 2-3-3. سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی باید به طور اتوماتیک ضمن به روز رسانی خود در ورود اسناد الکترونیکی به داخل سامانه، باید به طرز استفاده و کاربرد این اسناد نیز دقت کافی داشته باشد. باید امکان تغییر کردن و یا تغییر دادن محتوای آن گروه از مدارک الکترونیکی که ویژگی اسناد الکترونیکی را به خود گرفته اند پیش بینی کرد.

در به روز رسانی خودکار بعضی از اطلاعات مدارک می‌توانیم با شکل‌های مختلف روبه‌رو شویم. یکی از مشخص‌ترین این تفاوت‌ها در حوزه تاریخ قید شده در روی مدارک است.

اطلاعات تاریخی در بعضی از مدارک به عنوان شناسه وارد می‌شود و هر بار که

مدرک باز می‌شود، این تاریخ بر اساس تاریخ سامانه رایانه روز آمد می‌شود.

در متمرکز کردن جزئیات برنامه‌های اجرایی که موجب تولید مدارک ترکیبی می‌شود، این وضع به چشم می‌خورد. به عبارتی دیگر وقتی تابلو یا تصویر در داخل یکی از پرونده‌های کاری مرکب با توجه به سیاست‌های تولیدی و اجرایی

تغییر کند، اطلاعات موجود در روی مدارک ترکیبی نیز به طور خودکار تغییر کرده و به روز می شود.

باید امکان تغییر در بعضی از اطلاعات موجود در مدارک، با توجه به انواع برنامه های تحلیلی به دست آمده و تعریف شده از طرف کاربر وجود داشته باشد. در چارچوب فناوری های موجود و در راستای تبدیل مدارک الکترونیکی به اسناد الکترونیکی و کاربرد آن، بعضی از دلایلی که موجب تغییر در محتوای مدارک می شود اینها است:

- بدون شک پیشرفت در فناوری های علمی و ارتباطی، مسائل و مشکلات جدیدی در حوزه مدیریت اسناد الکترونیکی به وجود خواهد آورد.

- سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی باید از شناسه های و عواملی که از خارج از سامانه، باعث تغییر در محتوا و شکل مدارک الکترونیکی می شود، جلوگیری کرده و اینها را به شکل و قالب های قابل استفاده و غیر قابل تغییر در سامانه (قالب هایی مانند pdf) در بیاورد.

الف. 3/3/3. اسناد الکترونیکی معمولاً در دو طبقه و گروه ارزش گذاری می شود:

- مدارک ساده و بسیط: مدارکی که با یک نوع نرم افزار و قالب و شکل تولید

می شوند. مدارک تولید شده در برنامه های اداری، پست های الکترونیکی، متون، عکس و صدا را می توان به عنوان نمونه ذکر کرد.

- مدارک مرکب و ترکیبی: مدارکی که با بیش از یک برنامه اجرایی تولید شده و به شکل یک مدرک و سند واحد عرضه می شود. به عنوان مثال می توان از اسناد و مدارکی که توسط صفحات وب و پست های الکترونیکی - که دارای ضمائم و پیوست هستند - و طرح های گرافیکی و آنچه توسط انتشارات رومیزی تولید می شوند، نام برد.

یادداشت: سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی باید امکان پشتیبانی از قالب های پرونده های موجود را داشته باشد. همچنین باید برای پشتیبانی این سامانه از

قالب های جدید در آینده برنامه ریزی کرده و امکان توسعه آن در نظر گرفته شود.

الف. 3-4-3. سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی باید بتواند ضمن تجمیع اسناد مرکب در سامانه، امکان ثبت قسمت های مختلف آن به صورت تک تک را نیز در سامانه دارا باشد.

الف. 3-4-3. دریافت و به کار گیری پست های الکترونیکی در سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی

الف. 1-4-3. سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی پست های الکترونیکی را به دوروش متفاوت به کار می گیرد. مدیر اسناد الکترونیکی یکی از دوروش زیر را که برای سازمان خود مناسب می بیند در مرحله تشکیل سامانه انتخاب می کند. این روش ها:

- بعد از بررسی و تشخیص مناسب بودن پست الکترونیکی کاربران، اجازه

ورود به سامانه برای آنها صادر می شود.

- سامانه، تمام پست های الکترونیکی ارسال شده و دریافت شده را به صورت خودکار وارد سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی می کند و این پست های الکترونیکی را به کلاسورهای مناسب و منتخب توسط کاربران و مدیر سامانه ارتباط می دهد.

یادداشت: نباید از نظر دور داشت احتمال گم شدن و از بین رفتن بعضی پست های الکترونیکی در انتخاب روش اول وجود دارد.

الف. 2-4-3. ضمن انتقال اطلاعات پست های الکترونیکی به سامانه، به جای شناسه ها و اختصارات موجود در پست های الکترونیکی باید از مفاهیمی استفاده شود که مشخص کنند این پست الکترونیکی دریافتی و ارسالی مربوط به چه شخصی و یا سازمانی است مثلاً در ایمیل zc123sa@tehran.edu.ir، شناسه ها و اختصارات متعلق به چه کسی (حقیقی / حقوقی) می باشد؟

ص: 209

الف. 1-3-5. در سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی باید امکان ارتباط بین کلاسورهای مرتبط با اسناد الکترونیکی و کلاسورهای دیگر وجود داشته باشد. اما در حین انجام عملیات باید به حفظ محتویات اسناد و اطلاعات فراداده ای آن توجه کامل شود.

الف. 2-3-5. سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی باید بتواند ضمن تکثیر اسناد الکترونیکی و ایجاد یک سند جدید از آن، استفاده متفاوت از آن را امکان پذیر سازد. ولی در حین انجام عملیات باید به حفظ محتویات اسناد و اطلاعات فراداده ای آن نیز توجه کامل شود.

الف. 3-3-5. سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی، باید بتواند ضمن تکثیر تمام یا قسمتی از اسناد موجود، بین اسناد جدید شکل گرفته نیز ارتباط برقرار کند. تمام اسنادی که از یک منبع واحد تولید می گردد باید همزمان به کاربر نشان داده شود.

الف. 4-3-5. در سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی با تکثیر یک سند الکترونیکی موجود، همزمان اطلاعات فراداده ای آن نیز باید تکثیر و کپی برداری شده، و به کاربر امکان تغییر در روی دادهها داده شده باشد.

الف. 5-3-5. همه حقوق دسترسی و دیگر مختصات محرمانگی در اسناد الکترونیکی، در اسناد الکترونیکی تکثیر و کپی شده نیز، معتبر و پابرجاست و به عنوان یک تکنیک، هر کاربری می تواند از سندی کپی برداری و آن را تکثیر کند که حق دسترسی به آن سند را داشته باشد. با حذف یا خارج کردن قسمت های سری و محرمانه یک سند، می توان سندی جدید و غیر محرمانه تولید کرد. به این دلیل اطلاعات فراداده ای مرتبط با حق دسترسی کاربر به اسناد تکثیر شده نیز به اجبار باید تغییر کند. ممکن است در این خصوص بعضی مسائل و مشکلات امنیتی نیز به وجود آید. در اینجا لازم است به کاربران اخطارها و آموزش های لازم در خصوص کپی برداری از این گونه اسناد داده شود. ثبت همه این عملیات ها در قسمت فراداده پرونده های اجرایی ضروری است.

الف. 3-6. دادن شناسه ها و شماره های مرجع (دادن نشانه بازیابی)

الف. 3-6-1. برای هر یک از عناصر جای گرفته در سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی باید یک شناسه ناهمگون داده شود.

تمام شناسه های مرجع (نشانه بازیابی) در سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی باید ناهمگون باشد و جدای از این، داخل سلسله مراتب هر کلاسور، پرونده و نظایر آن نیز شناسه ها می تواند ناهمگون باشد. یادداشت: برای شناخت عناصر داخل سامانه و سلسله مراتب آن به بند الف. 1.2.2. مراجعه شود.

الف. 3-6-2. شناسه های مرجع در پرونده فراداده های مربوط به هر یک از

عناصر نیز درج می شود.

الف. 3-6-3. قالب شناسه های مرجع از طرف مدیر اسناد الکترونیکی مشخص می شود و این قالب در زمان تشکیل سامانه باید تعریف شود

یادداشت: شناسه های مرجع می تواند عددی (شمارشی)، الفبایی و یا ترکیبی از حرف و عدد باشد.

الف. 3-6-4. برای اینکه شناسه های مرجع ناهمگون بوده، تکراری و شبیه

به هم نباشند:

- شناسه ها می تواند به صورت خودکار از طرف سامانه داده شود.

- شناسه ها از طرف کاربران داده شده ولی تکرار یا تکراری نبودن آن از

طرف سامانه کنترل و تایید می شود. شناسه ارائه شده از طرف کاربر می تواند به عنوان یک کلید واژه در قسمت فراداده های هر عنصر در پرونده درج شده و علاوه بر این از طرف سامانه یک شناسه مرجع ناهمگون و غیر تکراری به آن عنصر داده شود.

الف. 4. ویژگی های کاربردی سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی

الف. 4-1. کاربرد و استفاده: شرایط عمومی

ص: 211

الف. 4-1-1. باید امکاناتی برای جست و جو، نمایش و چاپ و... از عناصر جای گرفته در سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی وجود داشته باشد.

الف. 4-1-2. سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی، می تواند فعالیت های مشخص شده در الف 4-1-1. را با در نظر گرفتن امنیت و حفظ اطلاعات با شبکه های محلی، منطقه ای، ملی و بین المللی از طریق اینترنت نیز به انجام برساند.

الف. 4-1-3. سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی، فعالیت های تعریف شده در الف 4-1-1. را با یک جست و جوگر گرافیکی به کاربر عرضه می کند. این جست و جوگر ضمن بررسی فهرست سری ها و کلاسورها، دسترسی به اسناد و مدارک را با کلید واژه ها و شناسه ها نیز امکان پذیر می سازد. (نیز نگاه کنید به ب. 2/6/1).

الف. 4-2. جست و جو

الف. 4-2-1. در سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی، جست و جو از طریق اطلاعات فراداده ای مرتبط با عناصر جای گرفته در سامانه صورت می گیرد. در کنار فراداده های تعریف شده از طرف مدیر اسناد الکترونیکی در بحث جست و جوی اطلاعات فراداده ای ارائه شده از طرف کاربر نیز می تواند وارد سامانه شود.

الف. 4-2-2. اگر در تشکیل اطلاعات فراداده ای عناصر داخل سامانه از اصطلاحات و واژه های کنترل شده استفاده گردد، عملیات جست و جو نیز با واژه های کنترل شده انجام می شود.

الف. 4-2-3. در سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی باید امکان جست و جوی تمام متن (I) وجود داشته باشد.

الف. 4-2-4. جست و جوگر باید اطلاعات فراداده ای و اطلاعات محتوای

اسناد را یکجا و به صورت هم زمان جست و جو کرده و نشان دهد.

الف. 4-2-5. کاربران باید بتوانند در راستای عملیات جست و جو، هر کدام از اطلاعات فراداده ای مربوط به یک عنصر و یا هر کدام از محتوای مربوط به اسناد

ص: 212

را به عنوان منبع ذکر کنند. در این وضعیت عملیات جست و جو از طریق کلید واژه های داخل پرونده ای که به عنوان مأخذ قرار گرفته، انجام می گیرد.

الف. 4-2-6. عملیات جست و جو با بیش از یک مفهوم، قابل انجام بوده و

این مفاهیم ممکن است از منابع مختلف به دست آمده باشد.

الف. 4-2-7. در سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی، احتمال استفاده انبوه وجود دارد که سامانه باید معیارهای جست و جوی خود را به شکل استاندارد عرضه نماید.

الف. 4-2-8. سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی باید جست و جوهای انجام گرفته کاربران را ثبت و برای استفاده مجدد از آن در آینده برنامه ریزی داشته باشد.

الف. 4-2-9. عملیات جست و جو در سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی:

- توان به کارگیری رابط های و، و یا، مساوی و مترادف و غیر مترادف (of

and و not) و علائم منطقی این چنینی را داشته باشد.

- توانایی یافتن جزئی ترین مترادفات را داشته باشد.

- در به کارگیری علائم و کاراکترهای مختلف مشکلی نداشته باشد.

الف. 4-2-10. سامانه باید نتایج جست و جو را به صورت یک سیاهه و فهرست به کاربر عرضه کند و در صورت منفی بودن نتیجه جست و جو، به کاربر اخطار دهد.

الف. 4-2-11. اگر هنگام جست و جو دسترسی به کلاسور یا سری مرتبط با سند الکترونیکی مورد کاوش ممکن نبوده و یا بسته باشد، سامانه بدون نیاز به جست و جوی مجدد باید امکان دسترسی به کلاسور یا سری بعدی را ممکن سازد.

الف. 4-2-12. نتایج به دست آمده از جست و جوی اسناد در کلاسورهای مختلف، باید در کلاسوری دیگر که کاربر تعیین کرده ریخته شود. این عملیات با انجام روش هایی مثل تکثیر به شکل نگهداری لینک ها هم می تواند صورت بگیرد.

ص: 213

الف. 13-2-4. نتایج جست و جو از مدارک فهرست شده، با در نظر گرفتن

حق دسترسی کاربر به این اسناد می تواند ممیزی و فیلتر شود.

الف. 14-2-4. در سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی جدای از کارکردهای موتور جست و جوی خود سامانه، پشتیبانی از موتورهای جست و جوی دیگر می تواند به عنوان یک ویژگی مثبت ارزیابی شود.

الف. 3/4. مشاهده نتایج جست و جو

الف. 1-3-4. سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی باید دسترسی به کلاسورهای فهرست شده در نتیجه جست و جو و نیز دسترسی درست به محتوای اسناد الکترونیکی را میسر سازد. ضمناً کاربران برای دیدن نتایج جست و جو نباید به عملیات دیگری نیاز داشته باشند.

الف. 2-3-4. سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی، باید ضمن حفظ ویژگی های تصویری و بصری، اسناد الکترونیکی جای گرفته در سامانه را که با کیفیت اصلی و توسط برنامه های اجرایی تولید شده به نمایش بگذارد.

الف. 3-3-4. در سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی، اسناد الکترونیکی که از

چندین جزء و قسمت تشکیل شده است فقط به شکلی واحد نشان داده می شود.

یادداشت: بویژه پرونده هایی که در زمینه های مختلف و به صورت پراکنده هستند باید به شکل یک پرونده واحد به کاربر عرضه شود.

الف. 4-3-4. در سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی، در هنگام مشاهده اسناد الکترونیکی نباید به برنامه اجرایی که اسناد الکترونیکی در آن تولید شده نیاز باشد. این ویژگی به دو شکل زیر محقق می شود:

- سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی باید دارای نمایشگری (1) جهان شمول (2) باشد که بتواند همه قالب های پرونده ها را بخواند.

ص: 214

viwer -1

universal -2

- همه اسناد الکترونیکی که در سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی ثبت

می شود به یک قالب استاندارد تبدیل شود.

الف. 4-3-5. سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی باید بتواند همزمان اسناد الکترونیکی را به بیش از یک نفر ارائه دهد یا به عبارتی دیگر چندین نفر بتوانند به طور همزمان از یک سند بهره برداری کنند.

الف. 4-3-6. در سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی کاربر باید بتواند همزمان با

اسناد الکترونیکی، اطلاعات فراداده ای آن را نیز مشاهده نماید.

الف. 4-4. چاپ الف(1)

1-4-4. سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی، ضمن حفظ مشخصات و ویژگی های اصلی اسناد الکترونیکی، در چاپ آن، نباید به عملیات دیگری نیاز باشد.

یادداشت: در هنگام چاپ اسنادی که حاوی امضای الکترونیکی هستند، باید تکنیکی باشد که امضادار بودن سند را نشان دهد.

الف. 4-4-2. در سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی، در صورت درخواست، باید امکان چاپ اطلاعات فراداده ای مربوط به هر کدام از اسناد الکترونیکی، کلاسورها و عناصر دیگر وجود داشته باشد.

الف. 4-4-3. سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی برای اسنادی که امکان چاپ

آن ممکن نیست باید یک خروجی مناسب (دیداری و شنیداری) در نظر بگیرد.

الف. 4-5. گزارش گیری

الف. 4-5-1. سامانه باید امکان ارائه گزارش های آماری به مدیر سامانه، مدیران و کاربران صاحب اختیار و هیئت مدیره و کاربران ذی صلاح را داشته باشد.

الف. 4-5-2. سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی باید بتواند تمام یا قسمتی از

عناصر طرح طبقه بندی پرونده ها را به صورت فهرست گزارش دهد.

ص: 215

الف. 3-5-4. گزارش های تولید شده توسط سامانه باید با اکران (صفحه

نمایشگر) و چاپگر سازگاری داشته باشد.

الف. 4-5-4. در ارتباط با فعالیت های کاربردی، گزارش های زیر در سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی می تواند تولید شود:

- گزارش های آماری و یا تفصیلی مربوط به عناصر ثبت شده در سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی در یک دوره معین.

- گزارش های آماری و یا تفصیلی در خصوص کلاسورهای باز و یا مسدود شده در یک دوره معین.

- گزارش های آماری و یا تفصیلی از فعالیت کاربران در یک دوره معین.

- گزارش های آماری و تفصیلی در خصوص یک ثبت مشخص در یک دوره معین.

الف. 5-5-4. نوع اسناد، روش اجرا، تولید، طبقه امنیتی، وضعیت، حجم پرونده و مواردی از این قبیل می تواند از معیارهای آمارگیری و گزارش گیری از اسناد الکترونیکی ثبت شده در سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی باشد.

الف. 6-5-4. سامانه باید بتواند فهرست طرح های نگهداری، انتقال و امحاء و آمارهای مربوط به اینها را به صورت گزارش ارائه دهد.

الف. 5. امنیت و کنترل دسترسی به اسناد

الف. 51. ورود به سامانه الف.

5-1-1. سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی برای کنترل ورود کاربران و استناد کنندگان به سامانه باید دارای مکانیزم مناسبی باشد. از سادبترین حالت های این مکانیزم، ارائه رمز عبور و نام کاربر برای کاربران در سامانه است.

در سامانه باید برای کسانی که به آنها رمز عبور و نام کاربری داده می شود پروفایلی از اطلاعات که میزان دسترسی و حق دسترسی به اسناد الکترونیکی را برای کاربر نشان می دهد وجود داشته باشد. ضمناً جایگاه و اهمیت کاربر در داخل

ص: 216

سامانه و همینطور گروه و دسته ای که کاربر به آن متعلق است، نیز در داخل این پروفایل ذکر می شود.

الف. 5-1-2. سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی

باید: - کاربران جدید را در سامانه ثبت نام کند.

- کاربرانی که مدت زمان استفاده شان از سامانه به پایان رسیده است را

غیر فعال کند.

- کاربران موجودی که هیچ گونه فعالیت و عملیاتی در سامانه نداشته و ندارند را حذف کند.

یادداشت: تصمیم گیری تمام عملیات مرتبط با کاربران فقط از طرف مدیران

صاحب نظر سامانه می باشد.

الف. 52. حق دسترسی به اسناد الکترونیکی

الف. 5-2-1. حق دسترسی کاربران در استفاده از سری ها، کلاسورها و اسناد الکترونیکی از طرف مدیران سامانه مشخص می گردد.

الف. 5-2-2. اموری چون تعریف حقوق دسترسی، اعطای حق دسترسی و پس گرفتن آن و تغییرات احتمالی بر عهده و اختیار مدیران صاحب نظر است.

الف. 5-2-3. در سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی حق دسترسی فقط در مورد اشخاصی صدق می کند که خودشان شخصا از سامانه استفاده کنند و حق دسترسی صرفا در محدوده به کارگیری سری ها، کلاسور و اسناد الکترونیکی مشخص شده است.

الف. 5-2-4. در سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی، در خصوص عناصر جای گرفته در بطن سامانه، حداقل حق دسترسی پنج مرحله ای زیر را باید در نظر گرفت:

- خارج از محدوده: مدارک، پیام ها، اوراق، اسناد و اطلاعاتی که با توجه به

محتوا، دارای طبقه بندی محرمانه، سری و نظایر آن نباشد.

- خدمات ویژه: این نوع اسناد با توجه به محتوای آنها، خارج از مجموعه

ص: 217

اسناد محرمانه بوده، ولی از دیدگاه امنیتی حاوی مطالبی هستند که مربوط به خدمات دولتی است. بنابر این اطلاعات، اسناد، اوراق، پیامها و مدارکی است که اطلاعات خاصی را در خود جای داده و درجه محرمانه گرفته اند.

- خاص: با توجه به محتوای داخلی، همه اسناد و مدارک، اوراق، پیام ها و اطلاعاتی که بدون اجازه قابل استفاده نیست چون ممکن است استفاده عمومی در منافع ملی تأثیر منفی بگذرد و به این دلیل درجه محرمانه دریافت کرده اند.

- سری و محرمانه: اطلاعاتی که در صورت استفاده بدون اجازه به حیثیت، امنیت و منافع ملی و.. ضرر می زند. لذا این اسناد و مدارک، اطلاعات، اوراق، پیام ها و... درجه سری گرفته اند.

- خیلی سری و محرمانه: همه اسناد و مدارک، اوراق، اطلاعات و پیام هایی که با توجه به محتوای آنها، استفاده بدون اجازه و عمومی از آن امنیت، حیثیت و منافع ملی و منافع هم پیمانان مان را در سطح گسترده به خطر می اندازد اطلاق می شود که این نوع اسناد در درجه خیلی سری طبقه بندی می شود.

الف. 5-2-5. سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی باید برای تشخیص و تعریف

گروهی و انفرادی کاربران برنامه ریزی شده باشد.

الف. 5-3. اطلاعات کاربری و کاربردی

الف. 5-3-1. سامانه باید برای هر کاربر داخل سامانه یک کارنامه کاری (کاربر، مدیر و...) تعریف کند. در کارنامه کاربر اطلاعاتی چون عملکرد کاربر، شناسه هویت و رمز عبور وجود داشته باشد و اطلاعاتی چون حق دسترسی نیز در قسمت پروفایل هر کاربر قید شود.

یادداشت: این عملیات به طور همزمان معرف جایگاه و نقش کاربر در سامانه

مدیریت اسناد الکترونیکی است. برای جایگاه و نقش کاربران به الف. 4/5. نگاه کنید.

الف. 2-3-5. همه تغییرات در عناصر پروفایل هر کاربر و هرگونه تغییرات احتمالی در حق دسترسی به اسناد و مدارک الکترونیکی از سوی کاربر، باید به تأیید و کنترل مدیر سامانه اسناد الکترونیکی برسد.

الف. 3-3-5. کاربر به طور انفرادی و یا به عنوان عضوی از یک گروه کاربران باید حقوق دسترسی مشخص و تعیین شده داشته باشد. حق دسترسی داده شده به کاربر بایستی با میزان حقوق در نظر گرفته شده برای دسترسی به هر یک از عناصر داخل سامانه تناسب داشته باشد. کاربران با حق دسترسی خویش فقط می توانند به اسناد دارای سطح امنیتی پایین تر دسترسی داشته باشند.

الف. 4-5. جایگاه و نقش کاربران

الف. 1-4-5. در سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی، برای کاربران باید جایگاه و نقش مشخص تعیین شود. این جایگاه و نقش کاربران در محدوده میزان دسترسی به اسناد و مدارک الکترونیکی تعریف می شود. تعیین جایگاه و نقش کاربران در حوزه اختیارات مدیر اسناد الکترونیکی است.

نوع جایگاه و سطح تعیین شده و چگونگی دامنه آن با توجه به سلسله مراتب سازمانی متغیر است. جایگاه ها و نقش های ذیل در سلسله مراتب سازمان ها می تواند مفید و مناسب باشد:

- مدیر سامانه: صاحب اختیارترین کاربر سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی است. تشکیل سامانه رایانه با توجه به دامنه فعالیت سامانه بر عهده مدیر سامانه است.

- مدیر اسناد الکترونیکی (متخصص آرشیو): شخصی که وظایف بخش مدیریت اسناد الکترونیکی در سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی را به عهده داشته و بدان جامه عمل می پوشاند.

ص: 219

- آرشیدار: سازماندهی، مدیریت و متمرکز کردن اسنادی که توسط سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی به شکل اسناد الکترونیکی در نیامده اند را به عهده دارد و غالباً به عنوان یکی از بخش های مدیریت اسناد الکترونیکی فعالیت میکند.

- کاربر: فردی که به عنوان رابط بین بخش کاری خود با سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی، به منظور بهینه سازی اسناد الکترونیکی برای استفاده فعالیت می کند.

- کاربر میهمان: فردی که جدای از بخش خود، امکان مشاهده اسناد و الکترونیکی وابسته به بخش های دیگر را به طور موقت دارد.

- تولید کننده یا صاحب اصلی سند: فرد یا سازمانی که تولید کننده اسناد

الکترونیکی بوده و مسئولیت محتوای آن را بر عهده دارد.

الف. 2-4-5. برای هر کاربر حداقل باید یک وظیفه و جایگاه تعیین شود. در سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی، عملکردها و فعالیت های سامانه، بر اساس میزان اختیارات کاربران تعیین می شود. در جاهایی که از حیطة اختیارات کاربر خارج است، باید محرمانه و پوشیده بماند.

الف. 55. کاربران با استفاده کنندگان گروهی الف. 1-5-5. سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی باید توان شناخت گروه ها را داشته باشد. بعضی از این گروه ها عبارت است از:

- گروه های کاری: گروه هایی متشکل از افرادی که برای به ثمر رساندن فعالیت های مشخص با هم همکاری می کنند.

- گروه های مدیریتی: متشکل از افرادی که به صورت گروهی مسئولیت امر

اداری و مدیریتی را عهده دار هستند.

- گروه های پروژه ای: متشکل از افرادی که برای به ثمر رساندن پروژه های مشخص، در زمان تعیین شده فعالیت می کنند.

یادداشت: یک شخص می تواند به صورت همزمان در بیش از یک گروه عضو شود. الف. 2-5-5. سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی باید بتواند:

- گروه های جدید را بشناسد.

- گروه هایی را که مدت عضویت آنها در سامانه سپری شده، غیرفعال کند.

و همچنین امکان حذف گروه های موجود از فهرست کاربران را داشته باشد.

الف. 3-5-5. فعالیت های مربوط به گروه ها باید در حوزه مسئولیت های مدیر

سامانه اسناد الکترونیکی باشد.

الف. 4-5-5. در سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی باید اضافه شدن یک فرد جدید در گروه و حذف یک نفر از اعضای موجود گروه، امکان پذیر باشد. ولی ثبت و ضبط این عمل ضروری است. تاریخ عضویت هر کدام از کاربران در هر کدام از گروه ها از آغاز تا پایان عضویت باید به ثبت رسیده باشد.

الف. 56. تعیین و اجرای حق دسترسی به اسناد الکترونیکی ثبت شده

الف. 1-6-5. در سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی باید امکان تعیین شناسه های امنیتی و حق دسترسی به عناصر داخل سامانه موجود باشد. دسترسی به سری کلاسور و اسناد الکترونیکی جای گرفته در سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی تنها به افراد و گروه هایی اعطا می شود که حق دسترسی شان به اسناد، قبلاً تعیین شده است.

الف. 2-6-5. عناصر داخل سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی باید از همه سطوح امنیتی در ساختار سلسله مراتبی عناصر بالاتر نیز برخوردار باشد.

به عنوان مثال: یک سند الکترونیکی به طور خودکار، سطح دسترسی داده شده به کلاسور مربوط را نیز داراست لذا کسانی که حق دسترسی به کلاسور مذکور را دارند، حق دسترسی به سند الکترونیکی موجود در آن کلاسور را نیز خواهند داشت. اما حق دسترسی بدون وابستگی به همدیگر، برای هر کدام از عناصر داخل سامانه

نیز می تواند در سامانه پیش بینی و تعریف شود.

الف. 3-6-5. در اختلافات احتمالی پیش آمده در بحث حقوق دسترسی تعیین شده روی عناصر داخل سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی، سامانه باید به طور خودکار بر اساس بالاترین سطح امنیتی حرکت کرده و به مدیر سامانه هشدار داده و او را در جریان مسائل قرار دهد.

الف. 4-6-5. میزان حقوق دسترسی تعیین شده برای عناصر سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی، می تواند توسط کاربران صاحب اختیار تغییر داده شود. هرگونه تغییرات اعمال شده در حقوق دسترسی به عناصر داخل سامانه باید به ثبت برسد.

الف. 5-6-5. هرگونه محدودیت های ایجاد شده در حقوق دسترسی به هر دلیلی که باشد قطعاً باید زمان دار باشد به عبارتی دیگر، شروع و پایان محدودیت باید مشخص شده و سامانه باید به طور خودکار بتواند در پایان دوره محدودیت تعیین شده، محدودیت را بردارد.

یادداشت: این برنامه اجرایی مختص اسناد محرمانه ای است که مدت محرمانه بودن آنها به اتمام رسیده باشد. اسنادی که در زمان تولید، محرمانه بودن آنها، زمان شروع محرمانگی و پایان آن مشخص شده است و همچنین بحث انتقال و خارج کردن این اسناد از سامانه و مسائل بعد از آن مواردی است که در این برنامه مطرح می شود.

الف. 6-6-5. گزارش همه کلاسورها، پرونده ها و اسناد الکترونیکی که مدت زمان تعیین شده محدودیت دسترسی به آنها، به اتمام رسیده باشد. در دوره های مشخص باید به اطلاع مدیر اسناد الکترونیکی برسد.

یادداشت: در صورت ضرورت، مدیر اسناد الکترونیکی می تواند زمان و روند محدودیت را تغییر دهد.

الف. 7-6-5. سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی باید عناصر جای گرفته در سامانه را بر اساس میزان سطح امنیتی آنها، فقط برای کاربرانی که حق دسترسی مذکور و یا حق دسترسی بالاتر از آن را دارا هستند نشان دهد.

الف. 8-6-5. کاربران نباید از کلاسورها و اسنادی که حق دسترسی به آن را

ندارند با خبر بشوند. سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی، همزمان با جست و جو و فهرست بندی نتایج جست و جو، باید حق دسترسی کاربر و میزان آن را نیز کنترل کند و نتیجه را با توجه به اینها ارائه دهد. به عبارتی دیگر نتیجه جست و جو باید بر اساس حق دسترسی ثبت شده کاربر و اطلاعات فراداده ای وی انجام شود.

یادداشت: بعضی از سازمان ها نسبت به این قاعده می توانند انعطاف پذیر باشند، بویژه در تحقیقات و فعالیت هایی که صرفاً بحث آمار و تعداد اسناد مطرح است و پژوهشگر می خواهد صرفاً از کمیت و تعداد اسناد باخبر شود. در چنین مواردی می توان به صورت گذرا و موقتی در حق دسترسی کاربران، اجازه با خبر شدن از تعداد اسناد داده شود. اما محتوای اسناد باید همچنان محدودیت های تعیین شده را داشته باشد.

الف. 5-7. مالکیت و مسئولیت تولید

الف. 5-7-1. هر عنصری (سری، کلاسور، سند و...) که وارد سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی می شود دارای تولید کننده و یا مالک می باشد.

یادداشت: تولید کننده و یا مالک ممکن است همیشه فرد یا سازمان یکسان نباشد به عبارتی هر تولیدکننده سند می تواند مالک نباشد و هر مالکی صرفاً تولید کننده نیست.

الف. 5-7-2. تولیدکنندگان، مالکان و عوامل اصلی سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی، به طور خودکار می توانند بدون هیچ گونه محدودیت، به عناصر داخل سامانه دسترسی داشته باشند.

الف. 5-7-3. تصمیم اعمال محدودیت دسترسی به عناصر داخل سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی، صرفاً از طرف تولیدکننده و یا مالک آن است.

الف. 5-7-4. افراد و سازمان های تولید کننده، مالک اسناد حاصل از نتایج

فعالیت ها و عملکردهای خویش محسوب می شوند.

الف. 5-7-5. افراد و سازمان ها، مالک همه اسنادی که در راستای فعالیت ها و عملکردهای خویش از افراد و یا سازمان های دیگر دریافت می کنند، شمرده می شوند.

ص: 223

الف. 5-7-6. تغییر در اطلاعات مربوط به تولید و مالکیت عناصر داخل سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی فقط از طرف مدیر سامانه امکان پذیر است. همه تغییرات انجام گرفته باید به ثبت برسد.

الف. 58. اطلاع رسانی و حریم خصوصی اشخاص

الف. 5-8-1. در چارچوب قوانین و مقررات کشور (مثلاً- پیش نویس جامع اطلاعاتی شورای عالی اطلاع رسانی)، باید هنگام ثبت اسناد در سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی به همه اسنادی که اطلاع رسانی عمومی آن ضروری است، اشاره شود. دسترسی به این اسناد باید با پائین ترین سطح امنیتی صورت بگیرد.

الف. 5-8-2. در هنگام ثبت همه اسناد الکترونیکی حاوی اطلاعات شخصی و فردی در سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی، باید به این نکته اشاره شود. دسترسی به این نوع اسناد الکترونیکی که از محدودیت دسترسی بالا برخوردارند، فقط در بالاترین سطح امنیتی ممکن است.

الف. 59. حفاظت

الف. 5-9-1. در سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی باید یک سامانه گزارشگر روزانه در نظر گرفته شود. در این سامانه، فعالیت روزانه کاربران ثبت و نگهداری می شود. این سامانه روزانه باید حداقل اطلاعات زیر را داشته باشد:

- ثبت فعالیت های انجام شده در سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی (ثبت جدید، تغییرات جست و جو و نظایر آن).

- روی کدام یک از عناصر سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی، عملیاتی

انجام گرفته است.

- عملیات از طرف چه کسی انجام شده است.

- انجام عملیات در چه تاریخ و ساعتی است.

الف. 5-9-2. فعالیت و اموری که در پرونده روزانه باید پیگیری و تعقیب شود:

ص: 224

- ثبت اطلاعات راجع به تاریخ و ساعت عملیات انجام گرفته روی مدارک

الکترونیکی برای تبدیل شدن به اسناد الکترونیکی

- اطلاعات راجع به ارتباط بین عناصر داخل سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی و یا امور مربوط به هرگونه تغییر در جا به جایی و محل اسناد.

- تغییرات انجام گرفته مربوط به طرح نگهداری و مدت زمان نگهداری

اسناد الکترونیکی

- تغییرات انجام گرفته در خصوص حق دسترسی به اسناد الکترونیکی و تعیین میزان حق دسترسی به اسناد الکترونیکی و همچنین امور مربوط به تکثیر، انتقال و حذف اسناد الکترونیکی.

الف. 3-9-5. همه اطلاعات جای گرفته در پرونده روزانه سامانه، بدون اجازه مدیر سامانه از طرف هیچ فردی تغییر داده نخواهد شد و یا پاک نمی شود و نگهداری آن الزامی است.

الف. 4-9-5. اطلاعات روزانه، فقط در چارچوب طرح نگهداری اسناد

الکترونیکی می تواند امحاء گردد.

یادداشت: تاریخ امحاء پرونده اطلاعات روزانه نباید زودتر از تاریخ امحاء اسناد ارجاع داده شده ای باشد که مدت زمان نگهداری آنها هنوز به اتمام نرسیده است.

الف. 5-9-5. اطلاعات روزانه در صورت نیاز می تواند از طرف افراد ذی صلاح خارج از سازمان و صاحب اختیار بررسی شود. اما اطلاعات روزانه باید در قالبی قابل فهم و درک برای فرد مذکور تهیه شود.

الف. 6-9-5. می توان بر اساس معیارهای مشخص، از پرونده اطلاعات روزانه، گزارش های سانسور (فیلتر) و ممیزی شده آماده کرد. مثال:

- فعالیت یک کاربر مشخص در مدت زمان مشخص

- فعالیت های انجام گرفته در خصوص یکی از عناصر سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی در یک مدت زمان مشخص.

ص: 225

الف. 6. طراحی و مدیریت سامانه

الف. 6-1. تمامیت و امنیت سامانه

الف. 6-1-1. سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی باید ضمن حفظ سامانه، در مواقع ضروری داده ها، ارجاعات بین داده ها، امنیت، کلیت و تمامیت عناصر داخل سامانه را نشان دهد.

الف. 6-1-2. سامانه برای هر یک از عناصر خود می باید یک شناسه مرجع ناهمگون در نظر بگیرد و در صورت ضرورت، روند تولید و طرز استفاده از آن را نشان بدهد.

الف. 6-1-3. در داخل سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی محل درج تاریخ

باید با چهار خانه (1388) استفاده شود.

الف. 6-1-4. سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی در ارتباط با توضیح و تقریر سده ها و هزاره ها، نباید اجازه هر بی نظمی احتمالی را بدهد.

الف. 6-2. کاربری آسان

الف. 6-2-1. تمام سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی باید به گزینه کمک (L) [راهنما] آن لاین مجهز باشد.

الف. 6-2-2. گزینه کمک در تمام سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی باید

به صورت هوشمند عمل کند.

الف. 6-2-3. سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی تمام پیام های تولید شده حاوی خطا را باید بشناسد. سامانه، حتی از پیام های دارای خطای کاربران باید تا حدودی به چستی پرسش کاربر پی ببرد.

الف. 6-2-4. قالب جست و جو برای کاربر، باید بسیار ساده بوده و با سامانه هماهنگی داشته باشد.

الف. 6-2-5. سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی باید بتواند در آن واحد برای چندین نفر امکان ورود و ثبت و همچنین دسترسی به داده ها و اسناد الکترونیکی و

ص: 226

انجام عملیات جست و جورا مهیا سازد.

الف. 6-2-6. در سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی، برای هر کاربر پنجره ویژه ای باید در نظر گرفته شود که پیام های خطای صوتی و گزینه هایی چون رنگ، نوع قلم و... را در بر داشته باشد و به محض ورود کاربر به سامانه، این پنجره فعال شود.

الف. 6-2-7. سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی باید در هنگام ورود داده ها موارد احتمالی و مهم را پیشنهاد دهد. بویژه تاریخ و شناسه مرجع را که می تواند در هنگام ورود داده ها به سامانه به کاربر پیشنهاد شود.

الف. 6-2-8. کاربران باید بتوانند برای انجام عملیات سریع و تکراری در حوزه های درخواستی در داخل سامانه با انتخاب یک گزینه و یا دکمه عملیات خود را انجام دهند.

الف. 6-2-9. سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی با سامانه پست الکترونیکی سازمان می باید به صورت متمرکز و یکجا عملیات انجام دهد. لذا کاربران باید بتوانند بدون خروج از سامانه، آنچه را انجام داده اند با پست الکترونیکی ارسال کرده و یا آنچه با پست الکترونیکی دریافت کرده اند به آسانی وارد سامانه کرده و سامانه نیز آن را ضبط نماید.

الف. 6-2-10. سامانه برای اینکه اطلاعات فراداده های مربوط به مدارک جست و جو شده را به آسانی در اختیار قرار بدهد، باید به یک سامانه بازشناسی نوری کاراکتری مجهز شود.

یادداشت: این ویژگی را با برنامه های پیشرفت های چون ا.سی.آر. (ID) (روشی برای تبدیل و رقمی سازی اطلاعات متنی به اطلاعات دودویی قابل ذخیره در حافظه است به نحوی که هر حرف از متن با استفاده از دریافتگرهای نوری به یک کاراکتر متناظر تبدیل شود) به صورت فعالیت متمرکز قابل درک است.

الف. 6-2-11. کاربر می تواند بین اسناد الکترونیکی مرتبط با اندیشه و تفکر

خود لینک هایی را برای خویش تشکیل دهد.

ص: 227

الف. 6-2-12. سامانه مدیریت اسناد و مدارک باید دارای ویژگی رهبری و کمک رسانی به کاربران در خصوص استفاده از طرح های طبقه بندی اسناد الکترونیکی باشد.

الف. 6-3. سنجش و ارزیابی کارآمدی و کار کرد سامانه

الف. 6-3-1. سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی برای جوابگویی به نیازهای متغیر سازمان ها به یک معماری مدرن، توسعه یافته و پیچیده نیاز دارد.

الف. 6-3-2. سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی باید به طور متوسط دارای

یک کارائی مطلوب باشد. در شرایط معمولی و آرمانی سامانه:

- 75 درصد از کاربران همزمان بتوانند از سامانه استفاده کنند.

- سامانه، اسناد پنج ساله سازمان را در بر داشته باشد.

- به طور متوسط اکثر بخش های کاری و فعال سامانه به صورت همزمان فعالیت کنند. تحت این شرایط می توان فعالیت های زیر را به عنوان معیار ارزیابی و سنجش سامانه در نظر گرفت:

- مدت زمان نمایش یک سری یا عناصر مربوط به یک کلاسور به صورت گرافیکی

- مدت زمان وارد کردن یک سند الکترونیکی به سامانه

- مدت زمان دریافت و ارائه پاسخ به یک جست و جوی ساده و بسیط (تک متغیره).

- مدت زمان دریافت و ارائه پاسخ به یک جست و جوی مرکب (چهار

متغیره).

- مدت زمان دسترسی به یک سند وارد شده در سامانه

- مدت زمان دسترسی به یک سند غیر فعال راكد.

یادداشت: در انجام این تست ها تأثیر ساختار شبکه رایانه ای سازمان را نباید

ص: 228

فراموش کرد. به این دلیل شرکت های توسعه دهنده سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی تست های ارزیابی و سنجش سامانه را، یا قبلا انجام می دهند و یا هر وقت خواسته شود باید انجام دهند و نتیجه را اعلام کنند.

الف. 3-3-6. در راستای توسعه سامانه در طول زمان، به منظور رفع احتیاجات سازمانی، اندازه گیری ها و مقیاس هایی را باید در نظر بگیریم. بعضی از اینها عبارت است از:

- تعداد نقاط دسترسی از راه دور.

- بزرگی و پهنای پایگاه داده (بانک اطلاعاتی).

- تعداد کاربران سامانه.

- تعداد و مجموع اسناد ثبت شده.

- مدت زمان باز سازی و یا نصب مجدد سامانه و همچنین فعال کردن و بازخوانی مجدد پرونده های ذخیره و پشتیبان. (1)

- نشان دادن مدت زمان واقعی تغییرات عمده (طرح تعویض طبقه بندی پرونده ها و نظایر آن).

الف. 4-6. ذخیره داده ها

در سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی داده ها به مدت طولانی و سالم در بخش های مشخص طبق طرح های نگهداری اسناد الکترونیکی، نگهداری می شوند. تولیداتی که برای ذخیره سازی، گردآوری می شوند، با توجیه ها و مقررات ارائه شده از طرف تولیدکنندگان مبنی بر عمر داده ها و شرایط محیطی نگهداری مطابق با شرط نامه ها و قراردادهای منعقد شده بین طرفین تعیین می شود.

الف. 1-4-6. فراداده های مربوط به حفاظت از اسناد الکترونیکی باید در

سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی شناخته شده باشند.

الف. 2-4-6. در سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی باید امکان مطابقت

ص: 229

نسخه های کپی شده توسط بخش ها و واحدهای نگهداری داده ها با نسخه های اصلی، در دوره های مشخص وجود داشته باشد. در این مطابقت باید خرابی های احتمالی پیش آمده در بخش های نگهداری و یا از بین رفتن داده ها گزارش شود.

الف. 3-4-6. سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی باید امکان تجدید و نوسازی

جمعی بخش های نگهداری داده ها را داشته باشد.

الف. 4-4-6. سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی باید از بین رفتن داده ها، به

هنگام به روز رسانی، توسعه و تغییرات فناورانه سامانه جلوگیری کند.

الف. 5-4-6. در طراحی و تولید سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی باید از استانداردهای رایج استفاده شود. ساختار پایگاه داده، عملیات ذخیره سازی و شناسه های برنامه ها باید از استانداردهای منابع شناسه باز تشکیل شود. یادداشت: پرونده های مربوط به شناسه های سامانه مدیریت اسناد و مدارک و ساختار سامانه باید کاملاً تحت حفاظت باشد.

الف. 5-6. هماهنگی با قوانین و آئین نامه ها

الف. 1-5-6. سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی باید با آئین نامه ها، نظام ها و قوانین رایج مربوط به اسناد الکترونیکی هماهنگ باشد.

الف. 2-5-6. سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی باید با قانون و آئین نامه های

مربوط به مدیریت آرشیو و بایگانی ها هماهنگ و سازگار باشد.

الف. 3-5-6. سامانه مدیریت بایستی با قوانین و آئین نامه های مربوط به اطلاع رسانی و اطلاع یابی و حفظ حریم خصوصی افراد مطابقت و هماهنگی داشته باشد.

ب. معیارهای اسناد

ب. 1. ویژگیهای اسناد

ب. 1-1. تعریف

ص: 230

ب. 1-1-1. مدارک تولید شده در حوزه الکترونیکی که وضعیت سندی به خود گرفته، در سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی قابل تعریف و توصیف است. تولید کننده هر سند الکترونیکی، نویسنده، دریافت کننده، ثبت اطلاعات مربوط به تاریخ از موارد قابل توصیف و تعریف در حوزه، اسناد است.

برای تفکیک و تمییز اسناد الکترونیکی از دیگر مدارک الکترونیکی، تعریف

زیر به عنوان یک مرجع می تواند استفاده شود. سند الکترونیکی:

"هرگونه اطلاع ثبت و ضبط شده ای که به منظور به جای آوردن فعالیت های یک شخص یا سازمان از نتیجه فعالیت و عملکرد شخص یا سازمان به دست آمده و یا از منابع دیگری دریافت می شود و با محتوا و قالب مربوطه به عنوان دلیل عملکرد شناخته می شود"

ب. 1-1-2. تولید کننده: به تشکیلات و یا اشخاص حقیقی و حقوقی صاحب اختیار و دست اندرکار، که سند الکترونیکی تولید میکنند اطلاق می شود. در سامانه های سنتی، اطلاعات راجع به تولید کننده سند، اصولاً در بالای اوراق به شکل حک شده و یا در پایین اوراق، در قسمت امضاء جای می گرفت.

ب. 1-1-3. نویسنده (مؤلف): هر شخص یا سازمانی که سند الکترونیکی حاصل تبلور ذهنی، فکری و عمل اوست. عموماً شخص یا سازمان امضاء کننده سند، مؤلف آن شناخته می شود. شخص می تواند حاصل فکر و ذهن خود را به سازمان با تشکیلات خاصی انتقال داده و در این صورت سازمان می تواند به عنوان مالک و صاحب اختیار سند شناخته شود.

یادداشت: تالیف و تولید سند می تواند به شخص همسان و یا سازمان همسان تعلق داشته باشد.

ب. 1-1-4. ارسال کننده: شخص یا سازمانی که مسئولیت و عهده دار منبع خروجی و تحویل یک سند است. ارسال مدارک از طرف تولید کننده، نویسنده و ارسال کننده به شخص یا سازمان دیگر از مهمترین عناصر بسیار مهم تبدیل مدارک به سند هستند. عمل ارسال کردن از زاویه ریخت شناسی، تدقیق و بررسی و مطالعه

و شکل دهی اسناد، بسیار با اهمیت است.

یادداشت: مسئولیت های ارسال، تولید و تالیف یک سند می تواند به یک شخص یا سازمان واحد تعلق داشته باشد.

ب. 1-1-5. محل خروج: محل جغرافیایی تولید و ارسال یک سند الکترونیکی

است.

یادداشت: اطلاعات راجع به محل خروج اسناد الکترونیکی با توجه به نیازهای سازمانی می تواند به طور مفصل توضیح داده شود. کشور، استان، شهر و حتی تقسیمات کوچکتر در صورت نیاز به شکل سلسله مراتبی می توانند در توضیح محل خروج اسناد آورده شود.

ب. 1-1-6. تاریخ تولید: تاریخ تولید سند را نشان می دهد.

ب. 1-1-7. تاریخ ارسال: تاریخ ارسال شدن سند به سامانه است.

ب. 1-1-8. تاریخ آرشیو سازی: تاریخ داخل شدن سند الکترونیکی به سامانه

آرشیو سازمانی را نشان می دهد.

ب. 1-1-9. تاریخ انتقال(1): تاریخ انتقال یک سند الکترونیکی به سامانه آرشیو سازمانی و یا به یک آرشیو خارج از سازمان را نشان می دهد. عملیات انتقال می تواند بیش از یک بار اتفاق بیفتد برای جلوگیری از هرگونه قطعی و انفصال در زنجیره مالکیت سند، همه عملیات مربوط به تاریخ انتقال باید به ثبت برسد.

یادداشت: در خصوص مالکیت اسناد الکترونیک نگاه کنید به: ب. 1.5.

ب. 1-1-10. تاریخ امحاء: تاریخ امحاء اسناد الکترونیکی را در چارچوب

طرح نگهداری نشان می دهد.

ب. 1-1-11. نام گیرنده (دریافت کننده): نام مسئولان و افراد سازمان که اسناد الکترونیکی برای انجام عملیات و یا به منظور اطلاع رسانی برای آنها ارسال می گردند.

یادداشت: گیرنده می تواند بیش از یک فرد یا سازمان باشد. در صورتی که دریافت

ص: 232

کنندگان بیش از یک نفر یا سازمان باشد در آن صورت می توان بین آنها با اسناد جهت انجام عملیات برای آنها ارسال می شود، با آنهايي که ارسال اسناد صرفاً به منظور اطلاع رسانی، صورت می گیرد، تفاوتهاي قائل شد.

ب. 12-1-1. نام عملیات: نام عملیات سازمانی مربوط به سند الکترونیکی

است.

یادداشت: این اطلاعات ممکن است روی سند ثبت نشده باشد. غالباً اطلاعات راجع به محتوا و درون یک سند بعد از انجام عملیات و تجزیه و تحلیل روی سند مشخص می شود. بنابراین ضمن انجام این عملیات استخراج کلید واژه های قابل استفاده از داخل طرح های طبقه بندی پرونده های سازمانی ضروری است. برای مقررات مربوط به طرح های طبقه بندی پرونده نگاه کنید به الف. 1.

ب. 2-1. تمامیت

ب. 1-2-1. سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی باید تمامیت اسناد الکترونیکی درون خود را حفظ کرده و در صورت تجسس و استتقاق در تمامیت اسناد الکترونیکی، باید بتواند عدم خرابی تمامیت این اسناد را نشان دهد.

یادداشت: تمامیت اسناد الکترونیکی، به مفهوم توصیف فیزیکی و حفظ محتوای درونی کامل یک سند است.

ب. 2-2-1. تمامیت درونی و محتوایی: سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی در

ارتباط با تمامیت محتوایی و درونی یک سند الکترونیکی:

جلوگیری از هرگونه دخالت در محتوا و درون هر مدرکی که ویژگی های سند

را به خود گرفته است.

خواندن و دسترسی به اسناد الکترونیکی با فناوری های موجود بدون وابستگی به فناوری های دیگر (نرم افزاری، سخت افزاری و...) هر کدام از اسناد الکترونیکی را ممکن سازد.

ب. 3-2-1. تمامیت توصیفی (ظاهری): سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی

ص: 233

باید، اطلاعات و توصیفات راجع به تولید، اطلاع رسانی، دریافت و استفاده از اسناد الکترونیکی را به صورت کلی حفظ کند.

یادداشت: برای شناخت اسناد الکترونیکی به ب. 1.1. نگاه کنید.

ب. 1-2-4. تمامیت فیزیکی: سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی باید اجزا و ترکیبات تشکیل دهنده یک سند الکترونیکی را به صورت یک مجموعه قابل استفاده نگه دارد. همچنین سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی باید از عواملی که باعث از بین رفتن و خراب شدن سند و یا قسمتی از سند الکترونیکی می شود و همچنین خطاهای احتمالی سامانه، پیش گیری های لازم را تدارک ببیند.

احتمال به خطر افتادن و تهدید تمامیت فیزیکی اسناد تحت شرایط بد محیطی و یا عوامل انسانی وجود دارد. مدیران اسناد الکترونیکی برای مقابله با این نوع فاکتورها و مشکلات احتمالی، باید برنامه ریزی هایی کرده و تدابیر لازم را اندیشیده باشند.

ب. 1-3. اطلاعات ثبت و تایید

ب. 1-3-1. سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی باید امکان تأیید اسناد الکترونیکی از طرف تولید کننده و سامانه های ثبت سازمانی را امکان پذیر سازد و فناوری های مربوط به این کار را در خود جای داده و یا بتواند با سامانه های غیر وابسته و مستقل به صورت متمرکز کار کند. در صورت قبول و اجرای قوانین و مقررات این سامانه ها، باید پیش شرط هایی هم باشد.

اساس در کسب هویت رسمی یک سند در سامانه های سنتی مدیریت اوراق و مدارک، امضای آن سند توسط افراد ذی صلاح و صاحب اختیار و ثبت در داخل سامانه اوراق است.

برای اینکه ارتباطات مالی و خدماتی دریافت شده از طریق سند، روابط اجتماعی، روابط حقیقی و حقوقی و... از نظر مقررات و قوانین حقوقی معتبر بوده و مورد تایید قرار بگیرد، باید این اسناد توسط افراد ذی صلاح و صاحب اختیار امضاء

و تایید شده و در یک سامانه ثبتی، ثبت شود. مثلا (اداره ثبت اسناد و املاک کشور).

ب. 1-3-2. سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی به منظور تأیید و ثبت اسناد وارد شده در سامانه توسط فناوری های روز و جدید می تواند یک یا چند فناوری از فناوری های زیر را در خود جای داده و یا با این سامانه ها به صورت متمرکز (1) کار کند:

- امضاء الکترونیکی: عبارت از علامت یا اشاره ای رقمی که نشانگر صحت و درستی سند الکترونیکی (تولید، توزیع و اطلاع رسانی، استفاده یا نگهداری و امحاء) بوده که با آن واقعی بودن این اشاره توسط فرد یا افراد ذیصلاح تایید می شود.

- مهر الکترونیکی: وسیله الکترونیکی پیشرفته که نشانگر امتیاز خرید و یا امتیاز استفاده از سند الکترونیکی است. عملیات مربوط به اسناد الکترونیکی ارسال شده توسط این وسیله از طرف یک تشکیلات ثالث تایید و رمزدار می شود.

- مهر و نشان الکترونیکی زمان: اطلاعات تاریخی مربوط به زمان تولید، توزیع و دریافت اسناد که به صورت فیزیکی به سند ضمیمه شده یا ارتباط منطقی با سند ایجاد میکند. علائم خاص الکترونیکی: شامل علائم رقمی ارتباط دهنده و یا ضمیمه شده به اسناد الکترونیکی مثل نمادها، لوگوها و... است.

- سامانه اوراق سازمانی: اسناد الکترونیکی و مجموعه اوراق وابسته به آن که در طرح های طبقه بندی و نگهداری اوراق باید نشان داده شود در سامانه اوراق سازمانی ثبت می گردد.

ب. 1-4. ویژگی های ساختاری

ب. 1-4-1. سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی، همه مشخصات و ویژگی های

ص: 235

ساختاری اسناد را که اسناد در مرحله تولید کسب می کنند، باید حفظ کند. ویژگی های ساختاری اسناد، ویژگی هایی هستند که تولید کنندگان، اسناد مورد نظر و درخواستی کاربران اسناد را با آن تقدیم می کنند، که از ویژگی های مربوط به فرم اسناد و همچنین ویژگی های مربوط به قالب های پرونده ها تشکیل می شود.

ب. 1-4-2. ویژگی های داده شده به اسناد: سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی، باید همه ویژگی های ارائه شده و ضمیمه شده به سند الکترونیکی از طرف تولید کننده را محافظت کند. ویژگی های داده شده، همه ویژگی هایی است که به فهم پیام در سند ارائه شده و یا به فهم سند ارائه شده در قالب و شکل مشخص کمک می کند. به هر حال اینها فهم پیام داخل سند را آسان ساخته و به مفهوم آن لطمه وارد نمی کنند. خط کشی زیر جمله ای خاص برای جلب دقت و نظر استفاده کنندگان به یک نکته و همچنین پاراگراف هایی که با تورفتگی نوشته شده و یا اعدادی که با رنگ خاص مشخص شده و نظایر آن در درک و دریافت پیام و بویژه برداشت و درک و فهم پیام سند به شکلی که تولید کننده می خواهد، کمک کرده و حائز اهمیت هستند.

ب. 1-4-3. قالب سند: سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی باید قالب، شکل و فرم اسناد را حفظ کند. اسناد الکترونیکی همانند انواع دیگر اسناد، دارای ویژگی های شکلی و فرمی است. این ویژگی ها، برای تفکیک یک سند که به شکل گزارش تهیه شده با سندی که به شکل نرم افزاری تولید شده، استفاده می شود. فرم های تولید شده هر سند فارغ از محتوای اسناد، اطلاعاتی را نیز به اسناد اضافه می کند.

این شکل تولید شده بعضا برای رسیدن استفاده کننده به اطلاعات درخواستی به عنوان یک فیلتر و ممیز می تواند استفاده شود. علاوه بر آن استفاده کننده می تواند در کاوش خود نوع قالب سند درخواستی را مشخص کنند. مثلا استفاده کننده از محتوای یک دفتر ثبت و یا گزارش فعالیت، به نوع اطلاعات داخلی آن پی می برد. داشتن این اطلاعات از بعد زمانی برای استفاده کننده بی نهایت حائز اهمیت بوده و در زمان صرفه جویی می کند.

ب. 4-4-1. قالب و قالب پرونده: سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی باید قالب پرونده های نرم افزارهای اجرایی که تولید اسناد الکترونیکی را ممکن می سازد، مدیریت و برنامه ریزی کند. این سامانه در ارتباط با مدیریت قالب پرونده های الکترونیکی بایستی:

- قالب های اصلی پرونده های مربوط به اسناد الکترونیکی را حفظ کند.

- در صورت نبود برنامه اجرایی به کار رفته در تولید اسناد الکترونیکی، به هر طریق ممکن، اسناد الکترونیکی را قابل استفاده نماید.

- نرم افزارهای اجرایی جدید باید برای قابل استفاده کردن اسناد موجود، تکنیک های ضروری را دارا باشد.

- در استاندارد سازی پرونده های اسناد الکترونیکی در سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی، که در راستای اهداف سازمانی اتفاق می افتد، تمامیت اسناد می باید در زمان انتقال پرونده ها حفظ شود.

یادداشت: ویژگی های شکلی و فرمی اسناد الکترونیکی، با قالب پرونده های پشتیبانی شده توسط نرم افزارهای تولید اسناد به میان می آید.

به موازات فناوری های پیشرفته، هر روز قالب های جدیدی به وجود می آید و اگر این قالب ها (متن، گرافیک، تصویر، صدا و... و مشتقات اینها) را بخواهیم در یکجا جمع کنیم، می توان آن را اسناد چند رسانه ای (مولتی مدیا) نامید.

ب. 5-1. مسئولیت و مالکیت تولید

ب. 1-5-1. سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی باید کانال ارتباطی بین فرد مسئول تولید اسناد الکترونیکی با سازمان مربوط را حفظ کند. لذا سوابق زنجیره مالکیت اسناد الکترونیکی از گذشته تا حال، و از تولید سند تا پالایش نهایی سند باید به ثبت برسد.

سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی، برای درک و فهم اطلاعات درونی و محتوای

اسناد، هم در اسناد تولید شده با روش های سنتی و هم اسناد تولید شده در حوزه رقمی، باید ارتباط بین سازمان و یا شخص فعال در این زمینه را حفظ کند.

این اطلاعات تولیدی هر چند ممکن است مکتوب هم نباشد، ولی تمامیت و اشتراک موضوعی این اسناد با اسناد دیگر و ضمائم آن از نظر استفاده کننده بسیار حائز اهمیت است. مجرد و عدم ارتباط استاد با اسناد دیگر و چشم پوشی از علل و شرایط تولید یک سند می تواند درک و فهم پیام اصلی سند را تضعیف کرده و بعضا غیر قابل درک کند.

در سامانه های ثبتي سنتی برای حفظ ارتباط، مدیران اسناد و اطلاعات تلاش زیادی در این زمینه صورت نمی دادند زیرا ارتباط تفکیک ناپذیر پیام با حوزه ثبت پیام، این قضیه را خیلی طبیعی جلوه می داد. از سوی دیگر برای حفظ ارتباط بین اطلاعات تولید شده در حوزه های رقمی باید تمهیدات و تدابیر ویژه ای اتخاذ

گردد.

ب. 1-5-2. ارتباط سازمانی: ارتباط ارگانیک بین سازمان مسئول تولید اسناد الکترونیکی و اسناد الکترونیکی تولید شده توسط سازمان فوق الذکر باید حفظ شود. حفظ این ارتباط در سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی در چارچوب و محتوای طرح های پرونده های سازمانی به واقعیت می پیوندد.

یادداشت: در ارتباط با مقررات طرح های پرونده های سازمانی نگاه کنید به الف 1.

ب. 1-5-3. ارتباط کاری و عملیاتی: ارتباط بین فعالیت ها و عملیات سازمانی که سبب تولید اسناد الکترونیکی می شود، باید حفظ شود.

یادداشت: ارتباط عملیاتی سری های اسناد، کلاسورها و طرح های پرونده ها و ایجاد روابط سلسله مراتبی بین اینها بی نهایت مهم است.

ب. 1-5-4. اصل و منشاء: (1) زنجیره مالکیت اسناد الکترونیکی در طول مدت حیات از مرحله تولید تا مرحله پالایش و امحاء باید ثبت گردد. به ثبت رساندن مسئولیت ها در طول حیات اسناد الکترونیکی را اطلاعات پروانسی گویند. ثبت این

ص: 238

اطلاعات در حفظ امنیت سند الکترونیکی و وضعیت قانونی اسناد الکترونیکی فوق العاده مهم است.

ب. 1-6. ویژگی های فناورانه

ب. 1-6-1. سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی باید همه مختصات مربوط به مراحل تولید، توزیع، ذخیره و استفاده از اسناد الکترونیکی را به ثبت برساند.

ب. 1-6-2. تجهیزات و سخت افزار: سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی باید همه تجهیزات و زیرساخت های مربوط به تولید، توزیع، ذخیره و استفاده از اسناد الکترونیکی را به ثبت برساند. در ارتباط با تجهیزات و سخت افزار زیر ساختی داشتن اطلاعات زیر ضروری است:

- حافظه اصلی: برای استفاده مجدد از سند الکترونیکی باید مقدار حافظه

اصلی لازم را بدانیم.

- بخش ذخیره ذخیره و پشتیبانی اسناد الکترونیکی چگونه باید باشد و برای ذخیره سازی اسناد الکترونیکی نیاز به چه مقدار فضا احساس می شود.

- تکنیک: اطلاعات مربوط به تکنیک به کار رفته در سامانه رایانه که برای

تولید اسناد الکترونیکی استفاده گردیده است.

- زیرساخت های شبکه: اطلاعات مربوط به معماری و زیر ساخت هر شبکه،

که در استفاده از یک سند الکترونیکی از طریق شبکه ضروری است.

- سایر تجهیزات: اطلاعات مربوط به سایر تجهیزات ضروری که در استفاده از اسناد الکترونیکی به کار می رود. از جمله اینها استفاده از مختصات و تجهیزات صوتی و تصویری و یا نیاز به استفاده یا عدم استفاده از موشواره (ماوس) است.

ب. 1-6-3. نرم افزار: اطلاعاتی مرتبط با نرم افزارهای ضروری برای تولید، توزیع و استفاده از اسناد الکترونیکی شامل:

ص: 239

- سامانه کاربردی: اطلاعات مربوط به سامانه کاربردی و تکنیکی مورد

استفاده در تولید اسناد الکترونیکی توسط سامانه رایانه.

- سایر نرم افزارهای سامانه: نرم افزارهای خارج از نرم افزار کاربردی سامانه است. در بین اینها نرم افزارهای شبکه ای و امنیتی در بالاترین ردیف قرار می گیرد.

- برنامه ها و نرم افزاری اجرایی: نرم افزارهایی که تولید و توزیع اسناد الکترونیکی را محقق می سازد. اینها در کسب "ویژگی های ارائه شده" در ب. 2-4-1. و همچنین در کسب قالب شناخته شده در ب. 4-4-1. برای اسناد الکترونیکی بسیار حائز اهمیت هستند.

ب. 4-6-1. قالب پرونده ها و داده ها: نکات ذیل در شناخت متدها و روش های به کار رفته در شماره سازی و ذخیره سازی داده هایی که از طرف نرم افزارهای کاربردی و اجرایی مربوط به سامانه رایانه ای که تولید اسناد الکترونیکی را محقق می سازد، ضروری است:

- سامانه بایگانی و پرونده سازی: سامانه ای است که برای ثبت و نگهداری

اسناد الکترونیکی مورد استفاده قرار می گیرد.

- قالب داده / پرونده: قالب های به کار رفته برای نگهداری پرونده های داده ها

در سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی

- نمونه پایگاه داده: ثبت اطلاعات مربوط به پایگاه داده ها، در وضعیتی که داده ها در داخل یک سامانه مدیریت پایگاه داده متمرکز می شود.

ب. 5-6-1. مدیریت سامانه: شامل فعالیت هایی چون تدوین و ارائه مقررات و ضوابط از طرف مدیر سامانه از قبیل اعمال محدودیت های امنیتی و شرایط دسترسی مربوط به سامانه های الکترونیکی به کار گرفته شده برای تولید، توزیع، ذخیره و نگهداری و استفاده از اسناد الکترونیکی می باشد.

ص: 240

ب. 1-1-2. سامانه های مدیریت مدارک الکترونیکی: عموماً به سامانه های گسترش داده شده و پیشرفته ای که ذخیره و نگهداری و به کارگیری اطلاعات سازمانی را در محیط های رقمی امکان پذیر می سازد، گفته می شود.

این سامانه ها در داخل سازمان، مدارکی که ویژگی های «سند» را به خود نگرفته ولی دارای ارزش اطلاعاتی است را برای استفاده و دسترسی به آن از یک سو و از سوی دیگر به منظور کمک به فعالیت ها و عملکردهای سازمان، ذخیره، نگهداری و سازماندهی می کند.

ب. 2-1-2. سامانه های مدیریت مدارک با به کارگیری کارا و مؤثر منابع اطلاعات سازمانی، وسیله ای مهم برای صرفه جویی در زمان، منابع مالی و انسانی سازمان هاست.

از دیدگاه معیارهای سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی، این سامانه ها برای انجام و محقق ساختن دو عملیات و فعالیت اساسی به کار گرفته می شود:

- سامانه مدیریت مدارک، با داشتن منابع اطلاعاتی با ارزش مثل منابع اطلاعاتی دیگر، در صورتی که ویژگی های اسناد الکترونیکی را حفظ کرده باشد می تواند برای مدیریت اسناد الکترونیکی نیز به کار گرفته شود.

- مدارک داخل سامانه های مدیریت مدارک به عنوان یک پتانسیل می تواند به عنوان سند شناخته شود. به این دلیل سامانه های مدیریت مدارک ممکن است وسیله و نقطه آغازین برای سامانه های مدیریت اسناد الکترونیکی باشد. لذا بخشی از مدارک موجود در سامانه مدیریت مدارک که ویژگی های سندی به خود گرفته است می تواند در واحد مدیریتی جدا به عنوان مدیریت اسناد فعالیت کند.

ب. 1-2-2. در سامانه مدیریت مدارک، مدارک دریافتی از منابع مختلف وارد سامانه می شود این منابع عبارت است از:

- مدارک الکترونیکی: مدارک الکترونیکی تولید شده با نرم افزارهای مختلف

- پست الکترونیکی و دورنگار: مدارک و ضmannم دریافتی از طریق پست الکترونیکی و دورنگار

- مدارک مصور: مدارکی که در حوزه الکترونیک تولید نشده است ولی بوسیله جست و جوگرها و دستگاه هایی چون دوربین های عکاسی به حوزه الکترونیک منتقل می شود.

- مدارک دیداری و شنیداری: صداها و تصاویری که به صورت رقمی و یا و آنالوگ ضبط شده و به شکل مدرک در آمده است.

- سامانه های حسگر از راه دور (ماهواره ای): مدارکی که توسط تجهیزات و حسگرهای ماهواره ای و راه دور، مانند سامانه اطلاعات جغرافیایی، سامانه های راداری و امثال اینها، تولید و وارد سامانه می شوند. سامانه های مدیریت پایگاه داده: مدارکی که با قالب پایگاه داده و در داخل سامانه مدیریت پایگاه داده، تولید می شود.

ب. 3-2. نمایه سازی و توصیف

ب. 1-3-2. عملیات نمایه سازی و توصیف مدارک وارد شده به سامانه مدیریت مدارک الکترونیکی، می تواند همانند عملیات انجام گرفته در اسناد الکترونیکی باشد.

ب. 2-3-2. عملیات توصیفی در خصوص مدارک نیز انجام می شود و فراداده های قابل استفاده برای مدارک، در این الگوی مرجع مانند روند انجام گرفته

برای عناصر و جزئیات اسناد است.

یادداشت: جزئیات توصیفی به کار رفته به منظور تفکیک اسناد و مدارک از همدیگر، می تواند در مورد مدارک استفاده نشود.

ب. 3-3-2. سامانه مدیریت مدارک الکترونیکی برای تبدیل مدارک به متون و انتقال به محیط رقمی با استفاده از سامانه های تصویری، باید بتواند با سامانه هایی چون اسی آر، آی سی آر و ام آر (D) به صورت متمرکزی فعالیت کرده و یا این سامانه ها را در بنیه و بطن خود جای دهد.

ب. 4-3-2. سامانه های مدیریت مدارک در تعریف و توصیف مدارک، تمامی

جزئیات فراداده ای قابل استفاده را باید نمایه کند.

ب. 5-3-2. برای مدارکی که از طریق سامانه های سی آر، آی سی آر و ام آر به متن تبدیل و در حوزه الکترونیک استفاده می شود، می توان نمایه سازی تمام متن انجام داد.

ب. 6-3-2. در سامانه مدیریت مدارک الکترونیکی، استفاده از واژه های کنترل شده (تزاروس) باید امکان پذیر باشد.

یادداشت: کاربران می توانند واژه های کنترل شده را، خودشان نیز تعریف کنند.

ب. 2-4. طبقه بندی و بایگانی

ب. 1-4-2. همه فعالیت های مرتبط با طبقه بندی و بایگانی مدارک الکترونیکی همانند اسناد الکترونیکی انجام می گیرد.

ب. 5-2. ذخیره و پشتیبانی

ب. 1-5-2. مدارک الکترونیکی باید در واحدهای امن، کپی، ذخیره و نگهداری شود.

ص: 243

ب. 1-6-2. دسترسی کاربران به مدارک الکترونیکی بستگی به استراتژیهای مختلف جست و جو دارد که سامانه باید با توجه به این استراتژی ها طراحی شود. استراتژی جست و جو را در سه گروه می توان جمع بندی کرد:

- دسترسی مستقیم: دسترسی به مدرک با استفاده از شماره بازایی مرجع مدرک ممکن می شود.

- جست و جو از طریق فراداده: دسترسی به مدارک از طریق کلید واژه ها و فراداده های نمایه شده صورت می گیرد.

- جست و جوی متنی: جست و جوی محتوای مدارکی که از طریق سامانه های اُسی آر، آی سی آر و اُم آر و یا سامانه های الکترونیکی دیگر تولید شده و به صورت متن در آمده اند.

ب. 2-7. مدیریت پرونداد(1)

ب. 1-7-2. امکان چاپ از همه مدارک الکترونیکی و اطلاعات ذخیره شده در سامانه مدیریت مدارک الکترونیکی باید به صورت خودکار در دسترس باشد. سامانه باید بتواند با توجه به نیازهای استفاده کنندگان در قالب های مختلف نتایج جست و جو و گزارش های درخواستی را تولید و چاپ کند.

ب. 2-7-2. مصورسازی(2): امکان تبدیل مدارک موجود در داخل سامانه به شکل تصویر باید مهیا باشد. این امر به دو شکل زیر ممکن می شود:

قالب اصلی(3): در قالبی که مدارک الکترونیکی توسط نرم افزارهای اجرایی مربوط تولید می شود.

قالب استاندارد: مدارک الکترونیکی جدای از قالب اصلی خود، به صورت

ص: 244

output -1

visualization -2

Original -3

قالب های استاندارد ی چون پی دی اف و ایکس ام ال(1) نیز تبدیل می شود.

یادداشت: در هنگام انجام این عملیات باید به احتمال گم شدن و از بین رفتن اطلاعات و یا تغییر قالب مدرک دقت شود.

ب. 2-7-3. چاپ: امکان چاپ مدارک با چاپگر و یا تجهیزات دیگر، به صورت نوشته یا رسم وجود داشته باشد.

ب. 2-7-4. تکثیر: مدارک الکترونیکی برای واحدهای مختلف برای ذخیره سازی می تواند تکثیر شود.

ب. 2-7-5. توزیع: امکان ارسال و توزیع مدارک الکترونیکی از داخل سامانه به کاربران و استفاده کنندگان دیگر وجود داشته باشد. این عملیات از طریق دورنگار و پست الکترونیکی به درخواست کنندگان ارسال می شود.

ب. 2-7-6. سایر خدمات: مدارک الکترونیکی بر اساس پیش بینی های قبلی و در چارچوب مقررات و آئین نامه های موجود به کاربران دیگر نیز می تواند ارسال شود.

ب. 2-8. کنترل تغییرات

همه تغییرات و توضیحات مربوط به مدارک الکترونیکی باید پیگیری شده و تغییرات و توضیحات مربوط به هر مدرک باید نگهداری شود. برای پیگیری و مشاهده تغییرات و توضیحات و همچنین یادداشت های مربوط به هر مدرک دوره وجود دارد:

- تغییرات مربوط به یک مدرک را در یک مدرک جدید در نظر گرفته و آن را وارد سامانه کنیم. اما در هنگام جست و جو و دسترسی به مدرک، استفاده کننده باید از همه تغییرات مربوط به آن با خبر شود.

- تغییرات و زمان تغییرات مربوط به مدرک در زیر مدرک اصلی آورده می شود تا کاربر همزمان با جست و جو و مشاهده مدرک، تغییرات و چگونگی آن و همچنین این نکته که تغییرات از طرف چه کسی و در چه

ص: 245

زمانی بوده است را مشاهده کند.

ب. 3. هماهنگی و سازگاری با سامانه های غیر الکترونیکی

ب. 1-3. وارد کردن اسناد و پرونده های فیزیکی به داخل سامانه

ب. 1-1-3. سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی باید اطلاعات توصیفی مربوط به اسناد و پرونده های غیر الکترونیکی را در خود جای دهد.

ب. 1-2-3. سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی باید امکان طبقه بندی و مرتب سازی اسناد غیر الکترونیکی را نیز بر اساس طرح طبقه بندی پرونده ها مهیا سازد.

یادداشت: اسناد الکترونیکی همانند اسناد موجود در حوزه های دیگر می تواند بخشی از یک پرونده و یا کلاسور باشد.

ب. 1-3-3. در داخل هر سازمان باید یک نوع طرح نگهداری وجود داشته باشد. طرح نگهداری اسناد صرف نظر از نوع آن، می باید همه اسناد موجود را در خود جای دهد.

ب. 2-3. توصیفات:

ب. 1-2-3. اطلاعات توصیفی مربوط به فراداده های اسناد غیر الکترونیکی باید همانند اسناد الکترونیکی باشد.

ب. 2-2-3. در شناخت اسناد غیر الکترونیکی، وجود اطلاعات مربوط به

محل سند ضروری است.

ب. 3-2-3. برای دسترسی به اسناد غیر الکترونیکی، داشتن اطلاعات مربوط به مسیر پرونده و یا کسب آدرس اسناد از رایانه ضروری است.

یادداشت: در نگه داری فیزیکی، پرونده ها در مخازن آرشیوی نگهداری می شود لذا اطلاعات مربوط به مخزن، قفسه و پرونده سند غیر الکترونیکی باید در رایانه سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی به ثبت برسد.

ص: 246

شرایط دسترسی به پرونده های فیزیکی (غیر الکترونیکی) با شرایط دسترسی الکترونیکی یکی است.

یادداشت: حق دسترسی به اسناد الکترونیکی می تواند در حوزه رایانه کنترل شود. نرم افزار سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی می تواند اطلاعات فراداده ای مربوط به دسترسی را به صورت خودکار دریافت کند. اما تعیین سطح و حق دسترسی در پرونده های فیزیکی توسط مدیر اسناد صورت می گیرد. فقط دسترسی به اطلاعات توصیفی پرونده های فیزیکی از طریق سامانه امکان پذیر است. درخواست و مشاهده هر نوع پرونده فیزیکی از طرف استفاده کننده می تواند به صورت دستی و یا به صورت نیمه خودکار (از طریق سامانه های بارکدی) انجام گیرد.

ب. 3-4. پالایش و پاکسازی

ب. 3-4-1. به دلیل اینکه در سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی، پالایش پرونده های فیزیکی به صورت فیزیکی انجام می گیرد لذا سامانه فعالیت های مدیریتی مربوط به پالایش را باید در خود جای دهد.

ب. 3-4-2. در سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی برای پرونده های فیزیکی

باید فهرست های انتقال و امحاء تشکیل شود.

ب. 3-4-3. سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی، ضرورت و زمان پالایش و پاکسازی پرونده های فیزیکی را به صورت خودکار کنترل می کند و به مدیران اسناد اطلاع می دهد.

یادداشت: این عملیات در چارچوب طرح های نگهداری انجام می گیرد.

ب. 4. سامانه های مصور سازی رقمی

ب. 4-1-1. اصول عمومی

سامانه های مصور سازی رقمی شامل فنون و فناوری های استفاده شده در انتقال

منابع اطلاعاتی تولید شده توسط سامانه های آنالوگ به حوزه الکترونیکی است. در این سامانه ها اسناد و مدارک آنالوگ مورد نظر توسط دستگاه های عکاسی و دوربین های رقمی به حوزه الکترونیک منتقل می شود. علاوه بر آن تصاویر انتقالی به حوزه الکترونیک توسط سامانه هایی چون «آسی آر، آی سی آر و آم آر» که قابلیت خواندن کاراکترها و نشانه های نوری را دارد، در سامانه های رایانه ای به عنوان داده های قابل استفاده در می آیند. طرح ها، رسم ها و تصاویر پوی (1) نیز با فنون و فناوری های مشابه به شکل نگاره و تصاویر گرافیکی (2) در می آید. در حال حاضر این سامانه ها از نظر کیفیت و کارایی به حد معقول رسیده اند.

اینها سامانه هایی هستند که مقرون به صرفه بوده و می توان بوسیله آنها اسناد و مدارکی که در حوزه الکترونیک یافت نمی شود را به راحتی قابل استفاده و محافظت کرد.

ب. 4-1-2. سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی باید اسنادی که توسط سامانه های مشاهده رقمی به حوزه الکترونیک منتقل شده و یا منتقل خواهد شد را مورد توجه قرار داده و مدیریت کند.

ب. 4-1-3. سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی باید سامانه تصویرسازی رقمی را در خود جای داده و یا امکان فعالیت متمرکز و مجتمع (3) با این سامانه ها را داشته باشد.

ب. 4-1-4. سامانه تصویرسازی رقمی، باید با رعایت شرایط و مقررات مربوط به اسناد، که سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی در این الگوی مرجع با آن توصیف شده را رعایت کند.

ب. 4-1-5. مدیران اسناد الکترونیکی و سازمان هایی که از سامانه تصویرسازی رقمی بهره مند می شوند، باید در خصوص محدودیت های قانونی و مشکلات فنی پیش آمده در استفاده از این سامانه ها تحقیق کرده و پیش بینی لازم را انجام دهند.

ص: 248

Raster Imaging -1

Image Vector Graphics -2

Integrated -3

ب. 4-1-6. سامانه های مصور ساز رقمی در حالت عمومی یک نوع سامانه تکثیر محسوب می شود. به این دلیل نباید بدون کسب اجازه، به تکثیر اسناد و مدارکی که حق تالیف دارد، اقدام کرد.

ب. 4-1-7. اطلاعاتی که به حوزه رقمی وارد می شود باید تا حد ممکن با بالاترین کیفیت تصویرسازی شود.

ب. 4-1-8. عملیات تصویر سازی یک بار انجام می گیرد و اگر عملیات خوب طراحی شده باشد دیگر نیازی به تکرار مجدد نیست.

ب. 4-1-9. تصویر سازی باید از روی مدارک و اسناد اصلی صورت بگیرد.

ب. 4-1-10. از نتیجه عملیات تصویر سازی ممکن است در آینده برای اهداف متفاوت استفاده شود به این منظور باید یک نسخه اضافی به عنوان یدک داشته باشیم.

ب. 4-1-11. لوازم، نرم افزارها و استانداردهای به کار گرفته شده در سامانه تصویر سازی رقمی تا حد ممکن نباید ثبت شوند تا بتوان در صورت نیاز اجزای سامانه را با تولیدات متفاوت و جدید در بازار تعویض کرد.

یادداشت: تغییرات و پیشرفت های فناورانه ممکن است در تجهیزات، فنون و نرم افزارها مشکلاتی ایجاد نماید.

ب. 4-1-12. موارد تصویر سازی شده باید بوسیله تولیدات با دوام و ماندگار نگهداری شود. بخشی از واحدهای نگهداری موجود عبارت است از:

- سی دی و دی وی دی رام ها.

- واحدهای نگهداری نوری. (1)

- واحدهای نگهداری درون شبکه اینترنت مانند دیسک های ثابت.

- سامانه هایی که امکان می دهد بیش از یک دیسک ثابت به صورت یکجا و همزمان کار کند.

- سامانه های ذخیره شبکه ای

ص: 249

- سامانه های ذخیره منابع خارجی.

ب. 4-1-13. واحدهای نگهداری باید طبق شرایط محیطی مناسب نگهداری

شود.

ب. 4-1-14. عناصر فراداده ای مناسب برای استفاده هر کدام از عناصر سامانه های مشاهده رقمی اعم از ساختاری، داخلی، فنی و اداری، باید مشخص و به کار گرفته شود.

طرح ها و استراتژی های ضروری و مناسب برای مدیریت سامانه های مصورساز رقمی باید در مواجهه با پیشرفت های فناورانه انجام گرفته و تمهیدات لازم برای تغییر و انتقال عناصر سامانه های مصورساز رقمی قدیمی به فناوری های جدید اندیشیده شود. عمده عملیات مربوط به این تغییر و انتقال در دو کانون زیر است:

واحدهای نگهداری: به موازات پیشرفت های فناوری واحدهای ذخیره تولیدات نگهداری شده، به مرور زمان و به شکل مستمر به واحدهای ذخیره جدید منتقل می شود.

قالب پرونده ها: در تغییر قالب عناصر منتقل شده سامانه های مصورساز رقمی به قالب های پیشرفته و جدید، باید هیچ مشکلی پیش نیاید.

ب. 4-2. عناصر و مواد قابل پوشش (1)

ب. 4-2-1. سامانه های پوشش رقمی، باید عناصر و موادی که از منابع مختلف دریافت می شود را پوشش کند. بعضی از منابع اینها هستند:

- متون چاپی: مدارک و اسناد تولید شده توسط انواع روش ها و فنون در حوزه کاغذ (چاپخانه، رایانه و نظایر آن).

- عکس های چاپی: انواع عکس های چاپی.

- آثار نایاب: انواع متون چاپی و نسخ خطی نایاب.

- نقش ها.

ص: 250

- رسم های فنی و گرافیکی و معماری.
- آثار هنری: انواع آثار هنری در حوزه های مختلف.
- نگاتیو انواع رسم ها و اسلایدها.
- ریز فرم ها: انواع (ریز فیلم، ریز فیش و مانند آنها).
- یادداشت: در عملیات پویش یکی از فنون توصیف شده در بند ب. 3/4/4. به کار می رود.
- ب. 3-4. فنون پویش (اسکن)
- ب. 1-3-4. عملیات پویش (اسکن) باید در ابعاد اسناد و مدارک و یا ابعادی نزدیک به ابعاد اصلی انجام بگیرد.
- ب. 2-3-4. عناصر و موادی که پویش می شود به علت به کارگیری در اهداف مختلف باید در سه نسخه تهیه و نگهداری شود.
- ب. 3-3-4. تهیه نسخه مادر (1): نسخه ای با کیفیت بالا و مشابه اصل که برای تکثیر و نگهداری مدت دار و قابل استفاده در اهداف مختلف تولید می شود. بعضی از ویژگی هایی که نسخه مادر باید داشته باشد عبارت است از:
 - نسخه ای که دارای ویژگی های استنادی و اطلاعات اصلی باشد.
 - قبل از هر گونه فشرده سازی و تراکم شدن تولید و نگهداری می شود.
 - هیچ گونه تغییرات یا ویرایشی روی آن صورت نگرفته است.
 - برای نگهداری دراز مدت و برای تولید مشتقات از آن تکثیر می شود.
 - به جای نسخه اصل و یا به عنوان یدک به کار می رود.
 - تصویری با کیفیت بسیار بالاست.
 - اندازه و ابعاد آن به بزرگی و اندازه پرونده است.
 - با قالب تیف بدون فشرده سازی توسط فناوری های روز نگهداری می شود.

ص: 251

- برای تکثیرهای مکرر و مجدد به کار می رود.

ب. 4-3-4. نسخه قابل استفاده

نسخه های تولید شده از نسخه مادر، در شکل و قالب متفاوتی از روی نسخه مادر برای استفاده روزانه تهیه می شود. ویژگی های اساسی نسخه قابل استفاده عبارت است از:

- عموماً در صفحات وب به جای نسخه اصلی به کار می رود.

- بزرگی آن به اندازه پرونده نیست.

- برای صفحات رایانه ابعادبندی شده است.

- برای انتقال از طریق شبکه است.

- مناسب در اطلاع رسانی و تحقیقات مصور می باشد و از کیفیت مورد قبول برخوردار است.

- به منظور دسترسی سریع، فشرده سازی می شود.

- عموماً در قالب [چپگ \(1\)](#) نگهداری می شود.

ب. 4-3-5. روگرفت کوچک تر از اصل [\(2\)](#) (ریز کپی)، شکل کوچک شده تصویری است، که دارای ویژگی های زیر است:

- عموماً به عنوان کتابشناسی استفاده می شود.

- قبل از باز کردن [\(3\)](#) و یا بارگذاری [\(4\)](#) در رایانه، درباره محتوای آن اطلاعاتی ارائه می دهد.

- عموماً با قالب های گیف یا چپگ نگهداری می شود.

- برای اسناد متنی مناسب نیست.

ص: 252

JPEG -1

Microcopy -2

Open -3

Download -4

ب. 4-4. وضوح تصویر

ب. 4-4-1. یکی از عناصر مهم در کار پویش و تصویر سازی، وضوح تصویر است. کیفیت تصویر و پویش به دست آمده مستلزم وضوح بالای تصویر بوده و با آن ارتباط مستقیم دارد.

ب. 4-4-2. غالباً موارد ذیل در وضوح تصویر نقش ایفا می کنند:

- تعداد نقطه در اینچ دی پی آی(1) که میزان وضوح در چاپ و خروجی مواد تصویر سازی شده جدید را نشان می دهد.

- تعداد پیکسل در اینچ پی پی آی(2)، مواد تصویر سازی شده در هنگام جست و جو با چه وضوحی جست و جو شده و این مواد در رایانه با چه وضوحی باید نشان داده شود.

ب. 4-4-3. وضوح مواد تصویر سازی شده به نسبت کیفیت و اهداف به کارگیری مشخص می شود. میزان وضوح ضروری برای اهداف و انواع مختلف مواد تصویر سازی شده در جدول ذیل نشان داده می شود:

ب. ۴-۴. وضوح تصویر

ب. ۴-۴-۱. یکی از عناصر مهم در کار پویش و تصویر سازی، وضوح تصویر است. کیفیت تصویر و پویش به دست آمده مستلزم وضوح بالای تصویر بوده و با آن ارتباط مستقیم دارد.

ب. ۴-۴-۲. غالباً موارد ذیل در وضوح تصویر نقش ایفا می‌کنند:

- تعداد نقطه در اینچ دی‌پی‌آی که میزان وضوح در چاپ و خروجی مواد تصویر سازی شده جدید را نشان می‌دهد.
- تعداد پیکسل در اینچ پی‌پی‌آی، مواد تصویر سازی شده در هنگام جست و جو با چه وضوحی جست و جو شده و این مواد در رایانه با چه وضوحی باید نشان داده شود.

ب. ۴-۴-۳. وضوح مواد تصویر سازی شده به نسبت کیفیت و اهداف به‌کارگیری مشخص می‌شود. میزان وضوح ضروری برای اهداف و انواع مختلف مواد تصویر سازی شده در جدول ذیل نشان داده می‌شود:

انواع سند	وضوح تصویر DPI	یادداشت‌ها
متون چاپی	۶۰۰-۴۰۰	
عکس‌های چاپی	۶۰۰-۳۰۰	با غنی سازی ۶۰۰ dpi
آثار کمیاب	۵۰۰-۳۰۰	
نقشه‌ها	۴۰۰-۲۰۰	
رسم‌های فنی و گرافیکی	۶۰۰-۳۰۰	
آثار هنری	۴۰۰-۳۰۰	

1. DPI
2. PPI

خروجی dpi ۴۰۰	۴۰۰-۳۰۰	نگاتیوها، مواد شفاف...
در ابعاد اصلی ۴۰۰ dpi-۳۰۰	۴۰۰-۳۰۰	ریزفرم‌ها

ب. ۴-۵. تراکم^۱ و رنگ‌بندی

ب. ۱-۴-۵. مواد تصویرسازی شده بر اساس نوع و کیفیت استنادی به سه شکل متفاوت می‌تواند رنگ‌بندی شود:

- سیاه / سفید: با یک بیت رنگ‌بندی ارائه می‌شود.
 - خاکستری: با ۸ بیت رنگ‌بندی ارائه می‌گردد.
 - رنگی: عموماً با ۲۴ بیت رنگ‌بندی متفاوت ارائه می‌شود.
- ب. ۲-۴-۵. تراکم و رنگ‌بندی‌های توصیه شده برای انواع مختلف مواد اینها

است:

انواع سند	تراکم و رنگ‌بندی	یادداشت
متون چاپی	سیاه و سفید	
عکس‌های چاپی	رنگی و خاکستری	بر اساس رنگ عکس
آثار کمیاب	رنگی و خاکستری	بر اساس کیفیت‌های استنادی
نقشه‌ها	رنگی و خاکستری	
رسم‌های فنی و گرافیک	خاکستری	می‌تواند کوچک شود
آثار هنری	رنگی و خاکستری	می‌تواند کوچک شود

1. BPI (bit per inch)

ب. ۴-۵. تراکم^(۱) و رنگ‌بندی

ب. ۱-۴-۵. مواد تصویرسازی شده بر اساس نوع و کیفیت استنادی به سه شکل متفاوت می‌تواند رنگ‌بندی شود:

- سیاه / سفید: با یک بیت رنگ‌بندی ارائه می‌شود.

- خاکستری: با ۸ بیت رنگ‌بندی ارائه می‌گردد.

- رنگی: عموماً با ۲۴ بیت رنگ‌بندی متفاوت ارائه می‌شود.

ب. ۲-۴-۵. تراکم و رنگ‌بندی‌های توصیه شده برای انواع مختلف مواد اینها است:

می تواند کوچک شود	رنگی و خاکستری	نگاتیوها، مواد شفاف و...
	سیاه و سفید و یا خاکستری	ریزفرمها

ب. ۴-۶. فشرده سازی^۱

ب. ۴-۶-۱. عملیات فشرده سازی مواد تصویر سازی شده در اثنای تصویر نگاری و یا ذخیره صورت می گیرد. که این کار صرفه جویی در فضای نگهداری پرونده های تصویری و راحتی در استفاده را به دنبال خواهد داشت. عملیات فشرده سازی، با توجه به قالب مواد تصویر سازی شده در شکل های مختلف اجرا می شود:

- تصویر سازی بدون فشرده سازی: مواد تصویر سازی شده به هیچ کدام از عملیات فشرده سازی وابسته نیست.
 - فشرده سازی بدون هدر دادن داده: در اثنای تصویر سازی، فشرده سازی صورت می گیرد ولی این عمل باعث هدر رفتن داده نمی شود.
 - فشرده سازی توام با هدر دادن داده ها: در اثنای فشرده سازی اگر انسان نتواند دقت نظر لازم داشته باشد احتمال هدر رفتن داده ها وجود دارد.
- ب. ۴-۶-۲. فشرده سازی تصاویر نباید روی نسخه مادر انجام بگیرد.

ب. ۴-۷. غنی سازی و پردازش

ب. ۴-۷-۱. مواد تصویر سازی شده با امکانات فناوری رقمی می تواند غنی سازی و پردازش شود. این عمل به شرطی قابل اجراست که به ویژگی های اطلاعاتی و استنادی مواد تصویر سازی شده ضرر نرساند.

عمل غنی سازی مفهوم کلی داشته که اسلوب ها و روش های مختلف را شامل می شود. بعضی از اینها عبارتند از:

1. Zip or Compacting

ب. 4-6. فشرده سازی (1)

ب. 4-6-1. عملیات فشرده سازی مواد تصویر سازی شده در اثنای تصویر نگاری و یا ذخیره صورت می گیرد. که این کار صرفه جویی در فضای نگهداری پرونده های تصویری و راحتی در استفاده را به دنبال خواهد داشت. عملیات فشرده سازی، با توجه به قالب مواد تصویر سازی شده در شکل های مختلف اجرا می شود:

- تصویر سازی بدون فشرده سازی: مواد تصویر سازی شده به هیچ کدام از عملیات فشرده سازی وابسته نیست.
- فشرده سازی بدون هدر دادن داده: در اثنای تصویر سازی، فشرده سازی صورت می گیرد ولی این عمل باعث هدر رفتن داده نمی شود.
- فشرده سازی توام با هدر دادن داده ها: در اثنای فشرده سازی اگر انسان نتواند دقت نظر لازم داشته باشد احتمال هدر رفتن داده ها وجود دارد.

ب. 4-6-2. فشرده سازی تصاویر نباید روی نسخه مادر انجام بگیرد.

ب. 4-7. غنی سازی و پردازش

ب. 4-7-1. مواد تصویر سازی شده با امکانات فناوری رقمی می توانند غنی سازی و پردازش شود. این عمل به شرطی قابل اجراست که به ویژگی های اطلاعاتی و استنادی مواد تصویر سازی شده ضرر نرساند.

عمل غنی سازی مفهوم کلی داشته که اسلوب ها و روش های مختلف را شامل می شود. بعضی از اینها عبارتند از:

ص: 255

- برش دادن تصویر.

- تمیز کردن و جدا کردن لکه ها و نقطه های زاید روی تصاویر.

- پخش رنگ خاکستری و یا رنگ های دیگر به کل تصویر برای همگن سازی.

- اصلاح و صاف کردن جاهای خالی و غیر ضروری اطراف تصویر.

- پیدا کردن و آشکار کردن تباین بین رنگ ها.

- رفع خرابی های تصویر.

ب. 4-8. مدیریت رنگ

ب. 1-8-4. تصویر سازی رنگی چه از لحاظ مالی و چه از لحاظ انسانی از فعالیت های بسیار گران است. در این عملیات برای کیفیت رنگ ها باید اهمیت خاصی قائل شد. در عملیات تصویر سازی رنگی باید از پروفیل های رنگی متناسب با استانداردهای بین المللی بهره برد.

یادداشت: پروفیل رنگ ها اصولاً از اطلاعات و مشخصات ارائه شده از طرف کارخانه ها و شرکت های تولید کننده در خصوص رنگ های تولیدی خود تشکیل می شود اما به طور کلی به عنوان یک استاندارد، به کارگیری پروفیل های پیشرفته و ارائه شده از طرف کنسرسیوم بین المللی رنگ (ICC) توصیه می شود.

ب. 4-9. قالب پرونده

ب. 1-9-4. قالب نگهداری مواد تصویر سازی شده، در دسترسی به آن با توجه به فناوری های جدید بی نهایت حائز اهمیت است. در انتخاب قالب باید عوامل زیادی را مد نظر داشت که بعضی از این عوامل در زیر آمده است:

- آیا ابعاد اصلی تصویر با ابعاد سند مطابقت دارد؟

- آیا وضوح به کار رفته در انعکاس مفصل ویژگی های اسناد کافی است؟

ص: 256

- آیا نام پرونده تصویر سازی شده با طرح پرونده های سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی مطابقت دارد؟
 - آیا قالب پرونده تصویر سازی شده با استانداردها مطابقت می کند؟
 - آیا رنگ بندی به درستی انجام شده است؟
 - آیا بر روی تصاویر، پردازش و غنی سازی لازم صورت گرفته است؟
 - آیا رنگ های اصلی اسناد و یا تباین رنگ ها و رنگ خاکستری به شکل مناسب در تصویر منعکس شده است؟
 - آیا لکه ها و نقاط سیاه و زاید و امثال اینها از روی اسناد تصویر سازی شده به خوبی تمیز شده است؟
 - آیا میزان روشنایی و شفافیت تصویر مناسب است؟
 - آیا در تصویر، اشارات و رسم و خطوطی هست که در نسخه اصلی وجود نداشته باشد؟
 - آیا اندازه کانون تصویر متناسب است؟
 - آیا جاهای خالی و غیر ضروری اطراف تصویر اصلاح شده است؟
 - آیا سمت و جهت تصویر درست است؟
 - آیا تصویر در صفحه رایانه و یا چاپ روی کاغذ به صورت وسط چین تنظیم شده است؟
- برای اطلاع از گستردهترین و معمول ترین قالب های تصویری و مقایسه ویژگی های آنها به شکل 1 نگاه کنید.

شکل ۱- قالب های متداول و رایج پرونده های تصویری

مدیریت رنگ	استاندارد ثبت شده	فشرده سازی	رنگ بندی	طول و استاندارد	نام قالب و توضیح آن
RGB palette Ycb Cr CMYK CIE - Lab	استاندارد صنعتی غیر رسمی	بدون فشرده سازی فشرده سازی بدون هدر رفتن داده ITU G۴LZW , ... فشرده سازی با هدر رفتن داده (jpeg)	سیاه و سفید ۸-bit ۸-bit رنگی	TIF / TIFF	TIFF ۶.۰.۰
Palte	استاندارد صنعتی غیر رسمی	بدون فشرده سازی، فشرده سازی بدون هدر رفتن داده .ITU G۴LZW , ... فشرده سازی با هدر رفتن داده (JPEG)	۱-۸ bit سیاه و سفید خاکستری و با رنگی	GIF	GIF ۸۸۸
Ycb Cr	JPEG: ISO ۱۰۹۴۸-۱/۲ JFIF: استاندارد صنعتی غیر رسمی	فشرده سازی با هدر رفتن داده (JPEG) فشرده سازی بدون هدر رفتن داده (JPEG - LS)	۸bit رنگی / ۲۴bit خاکستری	JPEG/JPG/JIF/JIFF	JPEG/JIF
photo YCC NIF RGB ICC	منابع کد باز	بدون فشرده سازی، فشرده سازی با هدر رفتن داده JPEG	۸bit خاکستری ۲۴bit رنگی	FPX	Flashpix ۱.۰.۷

پیش نویس الگوی مرجع استاندارد ملی | ۲۵۹

photo YCC	نشانه و مارک ثبت شده	فشرده سازی با هدر رفتن داده و غیر قابل رویت ثبت شده برای کداک (Kodak patent)	۲۴ bit رنگی	PCD	image pac, Photo CD
Palette eRGB ICC	ISO ۱۵۹۴۸	فشرده سازی بدون هدر رفتن داده	۱-۴۸ bit علاقمندی رنگی	PNG	PNG ^{۱,۲}
RGB Ycb Cr CMYK	استاندارد صنعتی غیر رسمی	بدون فشرده سازی، فشرده سازی بدون هدر رفتن داده , ITU G۴ IZW فشرده سازی با هدر رفتن داده‌ها (JPEG)	۴ bit علاقمندی رنگی ۸-۶۴ bit	PDF	PDF ^۳

ج. عناصر فراداده^۱

ج. ۱. الگوی فراداده

ج. ۱-۱. طراحی الگو فراداده

ج. ۱-۱-۱. سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی در شناخت و تعریف عناصر فراداده‌ای نباید محدودیتی قائل شود.

یادداشت: عناصر فراداده‌ای مشخص شده در این الگو، عمومی ترین عناصر برای سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی هستند. سازمان‌های استفاده کننده از سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی می‌توانند بر اساس نیازهای خود تعداد فراداده‌ها را زیاد نمایند یا بر عکس می‌تواند فراداده‌های غیر ضروری را حذف نمایند.

ج. ۱-۱-۲. اطلاعات داخل عناصر فراداده عامل‌های سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی را تشکیل می‌دهد. به‌عنوان مثال، اگر سندی در سامانه دارای سطح امنیتی باشد سامانه باید کسانی که حق دسترسی به آن را دارند مشخص کرده و فقط اجازه دسترسی به اشخاص صاحب اختیار و مسئول را بدهد.

1. Metadata

ج. عناصر فراداده⁽¹⁾

ج. 1. الگوی فراداده

ج. 1-1. طراحی الگو فراداده

ج. 1-1-1. سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی در شناخت و تعریف عناصر فراداده‌ای نباید محدودیتی قائل شود.

یادداشت: عناصر فراداده‌ای مشخص شده در این الگو، عمومی ترین عناصر برای سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی هستند. سازمان‌های استفاده کننده از

سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی می توانند بر اساس نیازهای خود تعداد فراداده ها را زیاد نمایند یا بر عکس می تواند فراداده های غیر ضروری را حذف نمایند.

ج. 1-1-2. اطلاعات داخل عناصر فراداده عامل های سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی را تشکیل می دهد. به عنوان مثال، اگر سندی در سامانه دارای سطح امنیتی باشد سامانه باید کسانی که حق دسترسی به آن را دارند مشخص کرده و فقط اجازه دسترسی به اشخاص صاحب اختیار و مسئول را بدهد.

ص: 259

یادداشت: این شرط در مورد تمام عناصر فراداده ها معتبر است.

ج. 3-1-1. برای انواع مختلف اسناد در داخل سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی، باید عناصر فراداده متفاوت تعریف شود.

عناصر فراداده ای لازم برای مدارکی که از طریق پست الکترونیکی وارد سامانه می گردد، با مدارکی که از طریق فنون و روش های تصویر سازی وارد سامانه می شود، قالب و عناصر فراداده ای متفاوت می طلبد. عناصر فراداده ای تعریف شده در ادامه این بخش طوری طراحی شده که انواع مختلف اسناد را در بر می گیرد. منتها سازمان های استفاده کننده می توانند از عناصر فراداده ای ارائه شده در این بخش با توجه به نوع اسناد، فراداده های مربوط را انتخاب کنند.

ج. 4-1-1. اختیاری و یا اجباری بودن عناصر فراداده ای در داخل سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی و همچنین نیاز به فهرست شدن یا فهرست نشدن این عناصر در مرحله طراحی سامانه باید از طرف مدیر سامانه مشخص شود.

ج. 5-1-1. عناصر فراداده ای حداقل می باید یکی از قالب های زیر را پشتیبانی

کند:

- الفبایی.

- شماره ای.

- شماره ای.

- تاریخ / ساعت.

- منطقی (بلی اخیر).

ج. 6-1-1. قالب و کاربرد باید در مرحله طراحی سامانه برای ورود داده

تعریف شود.

مشخص کردن پوشش (قالب) ورودی داده ها در حوزه تاریخ و حوزه های شمارشی، استفاده را آسان کرده باعث ورود صحیح داده ها به سامانه می شود.

ج. 7-1-1. در مرحله طراحی هر سامانه، منابعی که داده های عناصر فراداده ای از آن اخذ می شود مشخص شود، برای عناصر فراداده ای سامانه مدیریت

ص: 260

اسناد الکترونیکی می توان منابع ذیل را بر شمرد:

- سامانه و نظام مدیریت.

- نرم افزار شبکه.

- برنامه های اجرایی.

- سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی.

- مدیر سامانه رایانه ای.

- مدیر اسناد و اطلاعات.

- کاربر.

ج. 8-1-1. باید از هرگونه تغییر در اطلاعات که به صورت خودکار از برنامه های اجرایی نرم افزارهای شبکه و نظام کاری و مدیریتی رایانه اخذ می گردد، جلوگیری شود. تغییر در سایر اطلاعات باید در سطوح مشخص شده که دارای مسئولیت و اختیار هستند، صورت گرفته و هرگونه تغییر انجام گرفته ثبت شود.

ج. 9-1-1. اطلاعات مربوط به عناصر فراداده ها در حد امکان از طرف سامانه کنترل می گردد و از ورود اطلاعات اشتباهی و غلط جلوگیری شده و به کاربر اخطار داده شود بویژه اطلاعاتی چون شماره تلفن، تاریخ و آدرس پست الکترونیکی که از طرف سامانه می تواند کنترل شود.

ج. 10-1-1. برای داده های وارد شده به عناصر فراداده ای، تا حد امکان باید ارزش و میزان فرضی تعریف شود.

ج. 11-1-1. برای ورود به حوزه های تاریخ و شمارشی، عناصر فراداده ای با روش تمام متن باید قابل جست و جو باشد.

ج. 2-1. به کارگیری الگوی فراداده ای

ج. 1-2-1. عناصر الگوی فراداده ای در شابلون ج. 2/2/1. تشریح شده است.

در این شابلون برای تمامی اجزای سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی و عناصر احتمالی موجود در آن معیارهای استاندارد توصیفی در نظر گرفته شده و تعاریف

ص: 261

نیز بر اساس این معیارها انجام می گیرد.

ج. 2-2-1. معیارهای مشخصه عناصر فرادادهای به شرح ذیل است:

تعریف: عناصر فراداده ای مربوط به هر کدام از اجزا سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی را توصیف می کند.

وضعیت: اختیاری و یا اجباری بودن استفاده از عناصر فراداده ای در داخل سامانه را نشان می دهد. عناصر فراداده ایی که بودن شان اجباری است، از حیث اینکه به جای معیارهای اسناد می توانند قرار بگیرند بی نهایت مهم هستند.

امکان تکرار: اطلاعاتی در خصوص تکرار یا تکرار نشدن و ارزش عناصر فراداده ای در داخل سامانه را نشان می دهد.

منبع: اطلاعاتی در خصوص اینکه ارزش فراداده ای در داخل سامانه از کجا به دست آمده است نشان می دهد. مشخصات منابع در ج 1/1/7. آمده است.

یادداشت: اطلاعاتی در خصوص ضرورت و یا غیر ضروری بودن شناخت عناصر فرادادهای توضیح می دهد.

ج. 3-1. شناخت فراداده های طرح طبقه بندی پرونده ها

ج. 1-3-1. شناسه مرجع عنصر

نیز بر اساس این معیارها انجام می‌گیرد.

ج. ۲-۲-۱. معیارهای مشخصه عناصر فراداده‌ای به شرح ذیل است:

تعریف: عناصر فراداده‌ای مربوط به هر کدام از اجزا سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی را توصیف می‌کند.

وضعیت: اختیاری و یا اجباری بودن استفاده از عناصر فراداده‌ای در داخل سامانه را نشان می‌دهد. عناصر فراداده‌ای که بودن شان اجباری است، از حیث اینکه به جای معیارهای اسناد می‌توانند قرار بگیرند بی‌نهایت مهم هستند.

امکان تکرار: اطلاعاتی در خصوص تکرار یا تکرار نشدن و ارزش عناصر فراداده‌ای در داخل سامانه را نشان می‌دهد.

منبع: اطلاعاتی در خصوص اینکه ارزش فراداده‌ای در داخل سامانه از کجا به دست آمده است نشان می‌دهد. مشخصات منابع در ج ۱,۱,۷ آمده است.

یادداشت: اطلاعاتی در خصوص ضرورت و یا غیر ضروری بودن شناخت عناصر فراداده‌ای توضیح می‌دهد.

ج. ۳-۱. شناخت فراداده‌های طرح طبقه‌بندی پرونده‌ها

ج. ۱-۳-۱. شناسه مرجع عنصر

تعریف	شناسه مرجعی که برای هر یک از عناصر داخل سامانه داده می‌شود.
وضعیت	اجباری
امکان تکرار	خیر
منبع	مدیر اسناد و اطلاعات
یادداشت	شناسه‌هایی مثل شناسه‌های مجموعه و زیر مجموعه‌ها در طرح طبقه‌بندی پرونده‌ها

ج. ۱-۳-۲. نام عنصر

تعریف	نام عناصر جای گرفته در طرح طبقه بندی پرونده ها
وضعیت	اجباری
امکان تکرار	بلی
منبع	مدیر اسناد و اطلاعات
یادداشت	نام مجموعه و زیر مجموعه های جای گرفته در طرح طبقه بندی پرونده است. در قسمت های مختلف می توان با نام های یکسان مجموعه هایی را تشکیل داد. ولی برای این مجموعه ها و زیر مجموعه ها (سری) باید شماره های باز یابی (مرجع) مجزا در نظر گرفت.

ج. ۱-۳-۳. تعریف

تعریف	اطلاعات مربوط به تعاریف و توضیحات در خصوص عناصر طرح طبقه بندی پرونده ها است.
وضعیت	اختیاری
امکان تکرار	بلی
منبع	مدیر اسناد و اطلاعات
یادداشت	برای راهنمایی کاربران و همچنین اسنادی که به سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی وارد می شود، است و نشانگر این نکته میباشد که اطلاعات باید در زیر کدام یک از عناصر طبقه بندی شود.

ج. ۱-۳-۲. نام عنصر

ج. ۱-۳-۳. تعریف

ص: 263

۲۶۴ | مدیریت اسناد الکترونیکی | مدیریت اسناد رقومی

ج. ۱-۳-۴. شناسه سطح

تعریف	نشان دهنده سطح سلسله مراتبی عناصر طرح طبقه‌بندی پرونده‌ها است.
وضعیت	اجباری
امکان تکرار	بلی
منبع	مدیر اسناد و اطلاعات
یادداشت	

ج. ۱-۴. شناخت فراداده‌های طرح نگهداری

ج. ۱-۴-۱. شماره مرجع عنصر

تعریف	شماره داده شده به هر کدام از عناصر طرح نگهداری است.
وضعیت	اجباری
امکان تکرار	خیر
منبع	مدیر اسناد و اطلاعات
یادداشت	مثل شناسه‌های مجموعه‌ها و زیر مجموعه‌ها (سری) در طرح نگهداری

ج. ۱-۳-۴. شناسه سطح

ج. ۱-۴. شناخت فراداده‌های طرح نگهداری

ج. ۱-۴-۱. شماره مرجع عنصر

ص: 264

ج. ۲-۴-۱. نام عنصر

تعریف	نام عناصر جای گرفته در طرح نگهداری است.
وضعیت	اجباری
امکان تکرار	بلی
منبع	مدیر اسناد و اطلاعات
یادداشت	نام مجموعه‌ها و زیر مجموعه‌ها (سری) در طرح نگهداری است. می‌تواند در قسمت‌های مختلف با نام یکسان مجموعه‌ها و زیر مجموعه‌ها شکل بگیرد ولی شماره‌های تخصیص یافته به این مجموعه‌ها باید متفاوت باشد.

ج. ۳-۴-۱. مدت نگهداری

تعریف	اطلاعاتی در خصوص مدت نگهداری عناصر جای گرفته در داخل طرح نگهداری ارائه می‌دهد.
وضعیت	اجباری
امکان تکرار	بلی
منبع	مدیر اسناد و اطلاعات
یادداشت	به‌طور معمول به مدت یک سال بهره‌برداری می‌شود. مدت زمان نگهداری دراز مدت اسناد را بعد از اتمام مدت زمان کاربری اداری اسناد در سامانه نشان می‌دهد.

ج. ۲-۴-۱. نام عنصر

ج. ۳-۴-۱. مدت نگهداری

ج. ۱-۴-۴. عملیات پالایش

تعریف	بیانگر این نکته می‌باشد که روی کلاسورها/پرونده‌ها و اسناد بعد از اتمام مدت نگهداری چه عملیاتی انجام می‌شود.
وضعیت	اجباری
امکان تکرار	بلی
منبع	مدیر اسناد و اطلاعات
یادداشت	برای شناخت شناسه‌های عملیات پالایش به ج. ۱، ۱۴ نگاه کنید.

ج. ۱-۴-۵. منبع قانونی

تعریف	این نکته را که مدت زمان نگهداری بر اساس کدام قوانین و مقررات تعیین شده است، نشان می‌دهد.
وضعیت	اختیاری
امکان تکرار	بلی
منبع	مدیر اسناد و اطلاعات
یادداشت	قانون و راهنماهایی که منابع ارجاعی را شامل می‌شود.

ج. ۱-۴-۴. عملیات پالایش

ج. ۱-۴-۵. منبع قانونی

ص: 266

پیش نویس الگوی مرجع استاندارد ملی | ۲۶۷

ج. ۱-۵. عناصر فرا داده‌ای مربوط به توصیفات قسمت

ج. ۱-۵-۱. شناسه قسمت یا بخش

تعریف	نشانگر شناسه‌ای می‌باشد که به قسمت و یا بخش‌های سازمان تولید کننده و یا دریافت کننده اسناد داده شده است.
وضعیت	اجباری
امکان تکرار	خیر
منبع	مدیر اسناد و اطلاعات
یادداشت	

ج. ۱-۵-۲. نام قسمت یا بخش

تعریف	بیانگر نام‌هایی می‌باشد که به قسمت‌ها و یا بخش‌هایی از سازمان تولید کننده و یا دریافت کننده اسناد داده شده است.
وضعیت	اجباری
امکان تکرار	بلی
منبع	مدیر اسناد و اطلاعات
یادداشت	

ج. ۱-۵. عناصر فرا داده‌ای مربوط به توصیفات قسمت

ج. ۱-۵-۱. شناسه قسمت یا بخش

ج. ۱-۵-۲. نام قسمت یا بخش

۲۶۸ | مدیریت اسناد الکترونیکی | مدیریت اسناد رقومی

ج. ۳-۵-۱. شماره سطح

تعریف	شناسه‌ای که نشانگر سطح سلسله مراتبی قسمت‌ها یا بخش‌های سازمان تولید کننده و دریافت کننده اسناد است.
وضعیت	اجباری
امکان تکرار	بلی
منبع	مدیر اسناد و اطلاعات
یادداشت	

ج. ۶-۱. عناصر فراداده‌ای توصیف مجموعه‌ها

ج. ۱-۶-۱. شناسه مجموعه‌ها (سری)

تعریف	شناسه مجموعه (سری) اسنادی که اسناد الکترونیکی متعلق به آن است را نشان می‌دهد.
وضعیت	اجباری
امکان تکرار	خیر
منبع	مدیر اسناد و اطلاعات
یادداشت	

ج. ۳-۵-۱. شماره سطح

ج. ۶-۱. عناصر فراداده‌ای توصیف مجموعه‌ها

ج. ۱-۶-۱. شناسه مجموعه‌ها (سری)

پیش نویس الگوی مرجع استاندارد ملی | ۲۶۹

ج. ۲-۶-۱. نام مجموعه (سری)

تعریف	نام مجموعه اسنادی که اسناد الکترونیکی متعلق به آن است را بیان می‌کند.
وضعیت	اجباری
امکان تکرار	بلی
منبع	مدیر اسناد و اطلاعات
یادداشت	مجموعه‌های اسناد همزمان نشانگر فعالیت‌های سازمان نیز هست. قسمت‌ها و بخش‌های متفاوت، ممکن است مجموعه‌هایی با نام‌های یکسان داشته باشد.

ج. ۳-۶-۱. تعریف مجموعه (سری)

تعریف	جایی که توضیحاتی در خصوص مجموعه اسنادی که اسناد الکترونیکی متعلق به آن است، درج می‌شود.
وضعیت	انتخابی
امکان تکرار	بلی
منبع	مدیر اسناد و اطلاعات
یادداشت	

ج. ۲-۶-۱. نام مجموعه (سری)

ج. ۳-۶-۱. تعریف مجموعه (سری)

ص: 269

۲۷۰ | مدیریت اسناد الکترونیکی | مدیریت اسناد رقومی

ج. ۱-۶-۴. شناسه بخش یا قسمت

تعریف	شناسه بخش یا قسمتی که مجموعه اسناد الکترونیکی متعلق به آن است را نشان می‌دهد.
وضعیت	اجباری
امکان تکرار	بلی
منبع	برنامه اجرایی، مدیر اسناد و اطلاعات یا کاربر
یادداشت	برای شناخت شناسه‌های بخش یا قسمت، به ج. ۱، ۵. نگاه کنید. شناسه بخش یا قسمت در مجموعه اسناد از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. شناسه بخش از طرف برنامه اجرایی به محض استفاده از اطلاعات ورود به سامانه، به صورت خودکار منتقل و یا از طرف مدیر اسناد و اطلاعات و یا از طرف کاربر وارد می‌شود.

ج. ۱-۶-۵. تاریخ گشایش

تعریف	اطلاعاتی که تاریخ گشایش مجموعه (سری) اسناد الکترونیکی را نشان می‌دهد.
وضعیت	اجباری
امکان تکرار	بلی
منبع	سامانه مدیریتی، برنامه اجرایی و مدیر اسناد و اطلاعات
یادداشت	

ج. ۱-۶-۴. شناسه بخش یا قسمت

ج. ۱-۶-۵. تاریخ گشایش

ص: 270

پیش نویس الگوی مرجع استاندارد ملی | ۲۷۱

ج. ۱-۶-۶. تاریخ بسته و مسدود شدن

اطلاعاتی که تاریخ بسته شدن و مسدود شدن مجموعه (سری) اسناد الکترونیکی را نشان می‌دهد.	تعریف
اجباری	وضعیت
بلی	امکان تکرار
مدیر اسناد و اطلاعات	منبع
	یادداشت

ج. ۱-۶-۷. حق دسترسی

مشخص می‌کند چه فرد یا گروه‌هایی حق دسترسی به مجموعه اسناد الکترونیکی را دارند.	تعریف
اجباری	وضعیت
بلی	امکان تکرار
مدیر اسناد و اطلاعات	منبع
برای شناخت حق دسترسی به ج ۱،۱۰ و ج. ۱،۱۱. مراجعه کنید	یادداشت

ج. ۱-۶-۶. تاریخ بسته و مسدود شدن

ج. ۱-۶-۷. حق دسترسی

ص: 271

ج. ۸-۶-۱. شناسه امنیتی

تعریف	نشانگر درجه امنیتی اسناد الکترونیکی بوده و محدودیت های استفاده را نشان می دهد.
وضعیت	اجباری
امکان تکرار	بلی
منبع	مدیر اسناد و اطلاعات
یادداشت	برای شناخت شناسه های امنیتی به ج. ۱۳. ۱. نگاه کنید. شناسه های امنیتی و حق دسترسی باید به صورت متمرکز و یکجا کار کنند.

ج. ۹-۶-۱. شناسه طرح نگهداری

تعریف	اطلاعاتی که مدت زمان نگهداری اسناد الکترونیکی جای گرفته در مجموعه اسناد الکترونیکی را نشان می دهد.
وضعیت	اجباری
امکان تکرار	بلی
منبع	مدیر اسناد و اطلاعات
یادداشت	برای شناخت شناسه طرح نگهداری به ج. ۱۴. ۱. نگاه کنید.

ج. ۸-۶-۱. شناسه امنیتی

ج. ۹-۶-۱. شناسه طرح نگهداری

پیش نویس الگوی مرجع استاندارد ملی | ۲۷۳

ج. ۱۰-۶-۱. کلید واژه‌ها

تعریف	محلی که کلید واژه‌های اصلی و توصیفی محتوای مجموعه اسناد الکترونیکی درج می‌شود.
وضعیت	اختیاری
امکان تکرار	بلی
منع	مدیر اسناد و اطلاعات
یادداشت	

ج. ۷-۱. فراداده‌های شناخت کلاسور / پرونده

ج. ۱-۷-۱. شناسه کلاسور / پرونده

تعریف	شناسه مرجع کلاسور و یا پرونده‌هایی که اسناد متعلق به آن است را نشان می‌دهد.
وضعیت	اجباری
امکان تکرار	خیر
منع	مدیر اسناد و اطلاعات و استفاده کننده
یادداشت	

ج. ۱۰-۶-۱. کلید واژه‌ها

ج. ۷-۱. فراداده‌های شناخت کلاسور / پرونده

ج. ۱-۷-۱. شناسه کلاسور / پرونده

ص: 273

۲۷۴ | مدیریت اسناد الکترونیکی | مدیریت اسناد رقومی

ج. ۱-۷-۲. نام کلاسور / پرونده

تعریف	نشانگر نام کلاسور و یا پرونده‌ای است که اسناد متعلق به آن می‌باشد.
وضعیت	اجباری
امکان تکرار	بلی
منبع	مدیر اسناد و اطلاعات، کاربر
یادداشت	

ج. ۱-۷-۳. تاریخ گشایش

تعریف	تاریخ گشایش یا کلاسور و یا پرونده را نشان می‌دهد.
وضعیت	اجباری
امکان تکرار	بلی
منبع	سامانه مدیریتی، برنامه اجرایی، مدیر اسناد و اطلاعات
یادداشت	

ج. ۱-۷-۲. نام کلاسور / پرونده

ج. ۱-۷-۳. تاریخ گشایش

ص: 274

پیش نویس الگوی مرجع استاندارد ملی | ۲۷۵

ج. ۴-۷-۱. تاریخ بسته و مسدود شدن

تعریف	تاریخ بسته و مسدود شدن کلاسور و یا پرونده را نشان می‌دهد.
وضعیت	اجباری
امکان تکرار	بلی
منبع	مدیر اسناد و اطلاعات
یادداشت	

ج. ۵-۷-۱. شناسه مجموعه (سری)

تعریف	شناسه‌ای است که نشان می‌دهد کلاسور و یا پرونده به کدام مجموعه و سری تعلق دارد.
وضعیت	اجباری
امکان تکرار	بلی
منبع	برنامه اجرایی، مدیر اسناد و اطلاعات، کاربر
یادداشت	برای شناخت معرفه‌های مجموعه (سری) به ج. ۱، ۶. نگاه کنید.

ج. ۶-۷-۱. محیط نگهداری

تعریف	محیط نگهداری کلاسور و یا پرونده را نشان می‌دهد.
وضعیت	اجباری
امکان تکرار	بلی
منبع	مدیر اسناد و اطلاعات، کاربر
یادداشت	محیط نگهداری می‌تواند فیزیکی، الکترونیکی و یا مخفی باشد.

ج. ۴-۷-۱. تاریخ بسته و مسدود شدن

ج. ۵-۷-۱. شناسه مجموعه (سری)

ج. ۶-۷-۱. محیط نگهداری

ص: 275

ج. ۷-۷-۱. شناسه مرجع محل نگهداری

تعریف	شناسه مرجعی است که نشان دهنده محل ذخیره و نگهداری کلاسور و یا پرونده می‌باشد.
وضعیت	اجباری
امکان تکرار	خیر
منبع	مدیر اسناد و اطلاعات، کاربر
یادداشت	این حوزه فقط برای کلاسورها و پرونده‌های فیزیکی است.

ج. ۸-۷-۱. شناسه بخش یا واحد

تعریف	شناسه متعلق به بخش‌های کلاسور و یا پرونده‌هایی که از چند بخش و جز تشکیل شده است، می‌باشد.
وضعیت	اجباری
امکان تکرار	بلی
منبع	مدیر اسناد و اطلاعات
یادداشت	

ج. ۹-۷-۱. تاریخ تصفیه و پالایش

تعریف	نشان می‌دهد که کلاسور و یا پرونده در چه تاریخی باید تصفیه و پالایش شود.
وضعیت	اجباری
امکان تکرار	بلی
منبع	برنامه اجرایی، مدیر اسناد و اطلاعات، کاربر
یادداشت	برای شناخت امور مربوط به تصفیه و پالایش به ج. ۱۴، ۱، نگاه کنید.

ج. 7-7-1. شناسه مرجع محل نگهداری

ج. 8-7-1. شناسه بخش یا واحد

ج. 9-7-1. تاریخ تصفیه و پالایش

پیش نویس الگوی مرجع استاندارد ملی | ۲۷۷

ج. ۸-۱. عناصر فراداده‌ای معرف اسناد

ج. ۸-۱-۱. شناسه مرجع سند

تعریف	شناسه مرجع مربوط به سند را نشان می‌دهد.
وضعیت	اجباری
امکان تکرار	خیر
منبع	برنامه اجرایی، مدیر اسناد و اطلاعات، کاربر
یادداشت	

ج. ۸-۲-۱. نام سند

تعریف	نام سند
وضعیت	اجباری
امکان تکرار	بلی
منبع	مدیر اسناد و اطلاعات
یادداشت	

ج. ۸-۳-۱. نام پرونده الکترونیکی

تعریف	بیانگر این نکته می‌باشد که در سامانه رایانه، سند الکترونیکی با چه نامی مطرح شده است.
وضعیت	اجباری
امکان تکرار	بلی
منبع	مدیر اسناد و اطلاعات، کاربر
یادداشت	

ج. ۸-۱. عناصر فراداده ای معرف اسناد

ج. ۸-۱-۱. شناسه مرجع سند

ج. ۸-۲-۱. نام سند

ج. ۸-۳-۱. نام پرونده الکترونیکی

ج. ۱-۸-۴. کلاسور / پرونده

تعریف	شناسه مرجع کلاسور و یا پرونده‌ای می‌باشد که سند متعلق به آن است.
وضعیت	اجباری
امکان تکرار	بلی
منبع	برنامه اجرایی، مدیر اسناد و اطلاعات، کاربر
یادداشت	

ج. ۱-۸-۵. موضوع

تعریف	محتوای سند را نشان می‌دهد.
وضعیت	اختیاری
امکان تکرار	بلی
منبع	مدیر اسناد و اطلاعات، کاربر
یادداشت	

ج. ۱-۸-۶. تولید کننده

تعریف	تولید کننده سند را نشان می‌دهد.
وضعیت	اجباری
امکان تکرار	بلی
منبع	برنامه اجرایی، مدیر اسناد و اطلاعات، کاربر
یادداشت	

ج. ۱-۸-۴. کلاسور / پرونده

ج. ۱-۸-۵. موضوع

ج. ۱-۸-۶. تولید کننده

پیش نویس الگوی مرجع استاندارد ملی | ۲۷۹

ج. ۱-۸-۷. تاریخ تولید

تعریف	تاریخ تولید سند را نشان می دهد.
وضعیت	اجباری
امکان تکرار	بلی
منبع	برنامه اجرایی، مدیر اسناد و اطلاعات، کاربر
یادداشت	

ج. ۱-۸-۸. تاریخ ارسال / دریافت

تعریف	تاریخ ارسال و یا دریافت سند را نشان می دهد.
وضعیت	اجباری
امکان تکرار	بلی
منبع	سامانه مدیریتی، نرم افزار شبکه، برنامه اجرایی، مدیر اسناد و اطلاعات، کاربر
یادداشت	

ج. ۱-۸-۹. دریافت کننده

تعریف	دریافت کننده سند را نشان می دهد و یا بیانگر این نکته می باشد که سند برای چه کسی ارسال شده است.
وضعیت	اجباری
امکان تکرار	بلی
منبع	کاربر
یادداشت	اجباری بودن در بخش وضعیت، فقط شامل اسناد ارسال شده است.

ج. 1-8-7. تاریخ تولید

ج. 1-8-8. تاریخ ارسال / دریافت

ج. 1-8-9. دریافت کننده

ص: 279

ج. ۱۰-۸-۱. زبان

تعریف	زبان سند تولید شده را نشان می‌دهد.
وضعیت	اجباری
امکان تکرار	بلی
منبع	کاربر
یادداشت	

ج. ۱۱-۸-۱. نوع سند

تعریف	نوع سند را نشان می‌دهد.
وضعیت	اجباری
امکان تکرار	بلی
منبع	کاربر
یادداشت	انواع اسناد باید به شکل فهرست عرضه شود تا کاربر از میان انواع مختلف اسناد، امکان انتخاب و گزینش داشته باشد.

ج. ۱۲-۸-۱. تاریخ ورود به سامانه

تعریف	تاریخ ثبت سند در سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی را نشان می‌دهد.
وضعیت	اجباری
امکان تکرار	بلی
منبع	برنامه اجرایی
یادداشت	

ج. 10-8-1. زبان

ج. 11-8-1. نوع سند

ج. 12-8-1. تاریخ ورود به سامانه

پیش نویس الگوی مرجع استاندارد ملی | ۲۸۱

ج. ۱۳-۸-۱. حق دسترسی

تعریف	نشانگر کسانی است که حق دسترسی به اسناد الکترونیکی دارند و همچنین مشخص کننده گروه‌های کاربر می‌باشد.
وضعیت	اجباری
امکان تکرار	بلی
منبع	مدیر اسناد و اطلاعات
یادداشت	برای شناخت حقوق دسترسی به ج. ۱۰، ج. ۱۱، ج. ۱۲، ج. ۱۱، ج. ۱۲، مراجعه کنید.

ج. ۱۴-۸-۱. شناسه امنیتی

تعریف	درجه امنیتی سند الکترونیکی و یا محدودیت‌های استفاده از اسناد را نشان می‌دهد.
وضعیت	اجباری
امکان تکرار	بلی
منبع	مدیر اسناد و اطلاعات، کاربر
یادداشت	برای شناخت شناسه امنیتی به ج. ۱۳، ۱. نگاه کنید.

ج. ۱۵-۸-۱. مدت اعتبار شناسه امنیتی

تعریف	تاریخ اعتبار محرمانه بودن و محدودیت داشتن استفاده از سند الکترونیکی را نشان می‌دهد.
وضعیت	اجباری
امکان تکرار	بلی
منبع	مدیر اسناد و اطلاعات، کاربر
یادداشت	

ج. ۱۳-۸-۱. حق دسترسی

ج. ۱۴-۸-۱. شناسه امنیتی

ج. ۱۵-۸-۱. مدت اعتبار شناسه امنیتی

ج. ۱۶-۸-۱. تجهیزات و سخت افزار

اطلاعاتی را در خصوص تجهیزات سامانه رایانه‌ای که سند را تولید کرده، ارائه می‌دهد.	تعریف
اجباری	وضعیت
بلی	امکان تکرار
سامانه مدیریتی و کاربردی	منبع
	یادداشت

ج. ۱۷-۸-۱. سامانه مدیریتی و کاربردی

اطلاعات و توضیحات مربوط به سامانه مدیریتی برنامه اجرایی که اسناد الکترونیکی توسط آن تولید می‌شود را ارائه می‌دهد.	تعریف
اجباری	وضعیت
بلی	امکان تکرار
سامانه مدیریتی کاربردی	منبع
	یادداشت

ج. ۱۸-۸-۱. برنامه اجرایی

اطلاعات و توضیحات مربوط به نرم افزار برنامه اجرایی که اسناد الکترونیکی توسط آن تولید می‌شود.	تعریف
اجباری	وضعیت
بلی	امکان تکرار
سامانه مدیریتی و کاربردی	منبع
	یادداشت

ج. ۱۶-۸-۱. تجهیزات و سخت افزار

ج. ۱۷-۸-۱. سامانه مدیریتی و کاربردی

ج. ۱۸-۸-۱. برنامه اجرایی

پیش نویس الگوی مرجع استاندارد ملی | ۲۸۳

ج. ۱۹-۸-۱. قالب پرونده

تعریف	نام قالب پرونده‌ای است که نرم افزار تولید کننده اسناد الکترونیکی به صورت بدیع و اصلی ارائه می دهد.
وضعیت	اجباری
امکان تکرار	بلی
منبع	سامانه مدیریتی و کاربردی
یادداشت	

ج. ۲۰-۸-۱. وضوح

تعریف	اطلاعاتی در خصوص میزان وضوح اسناد تصویری تولید شده را ارائه می دهد.
وضعیت	اجباری
امکان تکرار	بلی
منبع	سامانه مدیریتی، برنامه اجرایی
یادداشت	

ج. ۲۱-۸-۱. پارامترهای فشردگی

تعریف	اطلاعاتی در مورد پارامترهای فشردگی اسناد تصویری تولید شده ارائه می کند.
وضعیت	اجباری
امکان تکرار	بلی
منبع	سامانه مدیریتی، برنامه اجرایی
یادداشت	

ج. 19-8-1. قالب پرونده

ج. 20-8-1. وضوح

ج. 21-8-1. پارامترهای فشردگی

ص: 283

ج. ۱-۸-۲۲. شمای شناسه‌سازی

تعریف	نشان می‌دهد که اسناد الکترونیکی بر اساس کدام شمای شناسه‌بندی (کدبندی) تولید شده است.
وضعیت	اجباری
امکان تکرار	بلی
منبع	سامانه مدیریتی، برنامه اجرایی
یادداشت	

ج. ۱-۸-۲۳. قالب آرشیو

تعریف	قالب پرونده آرشیوی است که به منظور استفاده و نگهداری دراز مدت اسناد الکترونیکی تشکیل شده است.
وضعیت	اجباری
امکان تکرار	بلی
منبع	برنامه اجرایی
یادداشت	

ج. ۱-۸-۲۴. درجه پیش‌بینی شده

تعریف	درجه اهمیتی می‌باشد که اسناد الکترونیکی در ادامه فعالیت‌های سازمانی دارد.
وضعیت	اختیاری
امکان تکرار	بلی
منبع	مدیر اسناد و اطلاعات
یادداشت	

ج. ۱-۸-۲۲. شمای شناسه‌سازی

ج. ۱-۸-۲۳. قالب آرشیو

ج. ۱-۸-۲۴. درجه پیش‌بینی شده

ج. ۱-۸-۲۵. قانون اطلاع رسانی

تعریف	بودن یا نبودن اسناد الکترونیکی در شمول قانون اطلاع رسانی را نشان می دهد.
وضعیت	اختیاری
امکان تکرار	بلی
منبع	مدیر اسناد و اطلاعات
یادداشت	

ج. ۱-۸-۲۶. قانون حق تألیف

تعریف	بودن یا نبودن اسناد الکترونیکی در شمول قانون حق تألیف را نشان می دهد.
وضعیت	انتخابی
امکان تکرار	بلی
منبع	مدیر اسناد و اطلاعات
یادداشت	

ج. ۱-۸-۲۷. امضاء الکترونیکی

تعریف	بودن امضاء الکترونیکی در روی سند را نشان می دهد.
وضعیت	اجباری
امکان تکرار	بلی
منبع	مدیر اسناد و اطلاعات
یادداشت	

ج: 1-8-26. قانون حق تألیف

ج. 1-8-27. امضاء الکترونیکی

ج. ۱-۸-۲۸. سازمان تأیید کننده امضای الکترونیکی

تعریف	امضای الکترونیکی روی سند الکترونیکی نشان می‌دهد سند از طرف کدام سازمان تأیید شده است.
وضعیت	اجباری
امکان تکرار	بلی
منبع	مدیر اسناد و اطلاعات، کاربر، سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی
یادداشت	

ج. ۱-۸-۲۹. مهر و نشان زمان

تعریف	نشانگر این نکته می‌باشد که سند الکترونیکی در چه تاریخ و ساعتی امضاء شده است.
وضعیت	اجباری
امکان تکرار	بلی
منبع	مدیر اسناد و اطلاعات، کاربر، سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی
یادداشت	

ج. ۱-۸-۳۰. الگوریتم رمز گذاری

تعریف	استفاده از اسناد الکترونیکی رمز گذاری شده را امکان پذیر می‌سازد.
وضعیت	اجباری
امکان تکرار	بلی
منبع	مدیر اسناد و اطلاعات، کاربر، سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی
یادداشت	

ج. 1-8-29. مهر و نشان زمان

ج. 1-8-30. الگوریتم رمز گذاری

ج. ۳۱-۸-۱. اشارات رقمی دیگر

تعریف	سایر اشارات و نشانه‌های رقمی روی اسناد الکترونیکی را نشان می‌دهد.
وضعیت	اجباری
امکان تکرار	بلی
منبع	مدیر اسناد و اطلاعات، کاربر، سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی
یادداشت	

ج. ۹-۱. عناصر فراداده‌ای ترکیبات سند

ج. ۱-۹-۱. شناسه مرجع ترکیبات سند

تعریف	شناسه مرجع مربوط به ترکیبات سند است.
وضعیت	اجباری
امکان تکرار	خیر
منبع	برنامه اجرایی، مدیر اسناد و اطلاعات، کاربر
یادداشت	

ج. ۲-۹-۱. نام پرونده الکترونیکی

تعریف	نشان می‌دهد که در سامانه رایانه، ترکیبات سند الکترونیکی به چه نامی آمده است.
وضعیت	اجباری
امکان تکرار	بلی
منبع	مدیر اسناد و اطلاعات
یادداشت	

ج. 9-1. عناصر فراداده ای ترکیبات سند

ج. 1-9-1. شناسه مرجع ترکیبات سند

ج. 2-9-1. نام پرونده الکترونیکی

ج. ۱-۹-۳. شناسه سند

تعریف	شناسه مرجع مربوط به سندی که ترکیبات سند به آن متعلق است.
وضعیت	اجباری
امکان تکرار	بلی
منبع	برنامه اجرایی، مدیر اسناد و اطلاعات، کاربر
یادداشت	

ج. ۱-۹-۴. تجهیزات یا سخت افزار

تعریف	در خصوص تجهیزات سامانه رایانه ای که ترکیبات سند را تولید کرده است، توضیح می دهد.
وضعیت	اجباری
امکان تکرار	بلی
منبع	سامانه مدیریت
یادداشت	

ج. ۱-۹-۵. سامانه مدیریتی

تعریف	شامل اطلاعاتی در خصوص سامانه به کار رفته در تولید ترکیبات سند الکترونیکی توسط سامانه رایانه است.
وضعیت	اجباری
امکان تکرار	بلی
منبع	سامانه مدیریتی
یادداشت	

ج. 1-9-4. تجهیزات یا سخت افزار

ج. 1-9-5. سامانه مدیریتی

ج. ۱-۹-۶. برنامه اجرایی

تعریف	نام و مشخصات مربوط به نرم افزار سامانه تولید کننده ترکیبات سند است.
وضعیت	اجباری
امکان تکرار	بلی
منبع	سامانه مدیریت
یادداشت	

ج. ۱-۹-۷. قالب پرونده

تعریف	قالب اصلی و بدیع و اولیه ای است که نرم افزار سامانه رایانه به پرونده ترکیبات سند می دهد.
وضعیت	اجباری
امکان تکرار	بلی
منبع	سامانه مدیریتی
یادداشت	

ج. ۱-۹-۸. وضوح

تعریف	وضوح اسناد الکترونیکی تصویرسازی شده را نشان می دهد.
وضعیت	اجباری
امکان تکرار	بلی
منبع	سامانه مدیریتی، برنامه اجرایی
یادداشت	

ج. ۱-۹-۹. پارامترهای فشرده سازی

اطلاعاتی را در خصوص فشرده سازی ترکیبات اسناد الکترونیکی تصویر سازی شده، ارائه می دهد.	تعریف
اجباری	وضعیت
بلی	امکان تکرار
سامانه مدیریتی	منبع
	یادداشت

ج. ۱-۹-۱۰. شمای شناسه بندی

نشان می دهد که ترکیبات اسناد الکترونیکی بر اساس کدام شمای شناسه بندی تولید شده است.	تعریف
اجباری	وضعیت
بلی	امکان تکرار
سامانه مدیریتی و کاربر	منبع
	یادداشت

ج. ۱-۹-۱۱. قالب آرشیو

قالب تغییر داده شده ترکیبات اسناد الکترونیکی به منظور استفاده و نگهداری طولانی مدت است.	تعریف
اجباری	وضعیت
بلی	امکان تکرار
برنامه اجرایی	منبع
	یادداشت

ج. ۱-۱۰. عناصر فراداده معرف مشخصات (پروفایل) کاربری

ج. ۱-۱۰-۱. شناسه کاربری

تعریف	شناسه مرجع معرف کاربر در داخل سامانه است.
وضعیت	اجباری
امکان تکرار	خیر
منبع	برنامه اجرایی، مدیر اسناد و اطلاعات، کاربر
یادداشت	

ج. ۱-۱۰-۲. نام و نام خانوادگی کاربر

تعریف	نام و نام خانوادگی کاربر را نشان می‌دهد.
وضعیت	اجباری
امکان تکرار	خیر
منبع	برنامه اجرایی، مدیر اسناد و اطلاعات، کاربر
یادداشت	

ج. ۱-۱۰-۳. شناسه بخش

تعریف	نشان‌دهنده شناسه مربوط به بخشی که کاربر به آن نسبت دارد، است.
وضعیت	اجباری
امکان تکرار	بلی
منبع	برنامه اجرایی، مدیر اسناد و اطلاعات، کاربر
یادداشت	برای اطلاع از توصیفات بخش به ج. ۱، ۵. نگاه کنید.

ج. 1-10-1. شناسه کاربری

ج. 1-10-2. نام و نام خانوادگی کاربر

ج. 1-10-3. شناسه بخش

ج. 4-10-1. شناسه معرف نقش کاربر

تعریف	شناسه‌های می‌باشد که معرف نقش کاربر در داخل سامانه است.
وضعیت	اجباری
امکان تکرار	بلی
منبع	برنامه اجرایی، مدیر اسناد و اطلاعات، کاربر
یادداشت	نگاه کنید به ج. ۱،۱۱.

ج. 5-10-1. شناسه معرف گروه کاربران

تعریف	شناسه مربوط به گروه کاربران را نشان می‌دهد.
وضعیت	اجباری
امکان تکرار	بلی
منبع	برنامه اجرایی، مدیر اسناد و اطلاعات، کاربر
یادداشت	نگاه کنید به ج. ۱،۱۲.

ج. 11-1. عناصر فراداده‌ای مربوط به نقش کاربر در سامانه

ج. 1-11-1. شناسه نقش کاربر

تعریف	شناسه مربوط به نقش کاربر در سامانه است.
وضعیت	اجباری
امکان تکرار	خیر
منبع	برنامه اجرایی، مدیر اسناد و اطلاعات، کاربر
یادداشت	

ج. 5-10-1. شناسه معرفی گروه کاربران

ج. 1-11. عناصر فراداده ای مربوط به نقش کاربر در سامانه

ج. 1-11-1. شناسه نقش کاربر

پیش نویس الگوی مرجع استاندارد ملی | ۲۹۳

ج. ۱-۱۱-۲. نام نقش کاربر

تعریف	نام نقش کاربر در سامانه است.
وضعیت	اجباری
امکان تکرار	بلی
منبع	برنامه اجرایی، مدیر اسناد و اطلاعات، کاربر
یادداشت	

ج. ۱-۱۱-۳. تاریخ اعتبار

تعریف	مدت اعتبار نقش کاربر در سامانه را نشان می دهد.
وضعیت	اجباری
امکان تکرار	بلی
منبع	برنامه اجرایی، مدیر اسناد و اطلاعات، کاربر
یادداشت	

ج. 1-12. عناصر فراداده ای گروه کاربران

۲۹۴ | مدیریت اسناد الکترونیکی | مدیریت اسناد رقومی

ج. ۱-۱۲. عناصر فراداده ای گروه کاربران

ج. ۱-۱۲-۱. شناسه مربوط به گروه کاربران

تعریف	شناسه داده شده به گروه کاربران است.
وضعیت	اجباری
امکان تکرار	خیر
منبع	برنامه اجرایی، مدیر اسناد و اطلاعات، کاربر
یادداشت	

ج. ۱-۱۲-۲. نام گروه کاربران

تعریف	نام گروه کاربران است.
وضعیت	اجباری
امکان تکرار	بلی
منبع	برنامه اجرایی، مدیر اسناد و اطلاعات، کاربر
یادداشت	

ج. ۱-۱۲-۳. تاریخ اعتبار

تعریف	مدت اعتبار گروه کاربر در سامانه را نشان می دهد.
وضعیت	اجباری
امکان تکرار	بلی
منبع	برنامه اجرایی، مدیر اسناد و اطلاعات، کاربر
یادداشت	

ج. 1-12-1. شناسه مربوط به گروه کاربران

ج. 1-12-2. نام گروه کاربران

ج. 1-12-3. تاریخ اعتبار

ج. ۱۳-۱. عناصر فراداده ای مربوط به سطح امنیتی

ج. ۱۳-۱-۱. شناسه امنیتی

تعریف	شناسه داده شده برای سطح امنیتی است
وضعیت	اجباری
امکان تکرار	بلی
منبع	برنامه اجرایی، مدیر اسناد و اطلاعات، کاربر
یادداشت	

ج. ۱۳-۲-۱. تعریف و شناخت

تعریف	مفهوم سطح امنیتی را توضیح دهد.
وضعیت	اجباری
امکان تکرار	بلی
منبع	برنامه اجرایی، مدیر اسناد و اطلاعات، کاربر
یادداشت	

ج. ۱۳-۳-۱. استناد قانونی

تعریف	مستند قانونی محدودیت امنیتی چیست؟
وضعیت	انتخابی
امکان تکرار	بلی
منبع	مدیر اسناد و اطلاعات، کاربر
یادداشت	قوانین، مقررات و آئین نامه ها

ج. 1-13-1. شناسه امنیتی

ج. 1-13-2. تعریف و شناخت

ج. 1-13-3. استناد قانونی

ج. 1-14. عناصر فراداده ای مربوط به فعالیت تصفیه و پالایش

۲۹۶ | مدیریت اسناد الکترونیکی | مدیریت اسناد رقومی

ج. ۱-۱۴. عناصر فراداده‌ای مربوط به فعالیت تصفیه و پالایش

ج. ۱-۱۴-۱. شناسه مربوط به فعالیت تصفیه و پالایش

تعریف	شناسه‌ای است که به فعالیت تصفیه و پالایش داده می‌شود.
وضعیت	اجباری
امکان تکرار	خیر
منبع	مدیر اسناد و اطلاعات، کاربر
یادداشت	

ج. ۱-۱۴-۲. تعریف و شناخت

تعریف	نشان دهنده فعالیت تصفیه و پالایش است.
وضعیت	اجباری
امکان تکرار	بلی
منبع	مدیر اسناد و اطلاعات
یادداشت	

ج. ۱-۱۵. عناصر فراداده‌ای مربوط به کاربرد سامانه

ج. ۱-۱۵-۱. شناسه مرجع

تعریف	شناسه‌ای که به هر نوع فعالیت در سامانه داده می‌شود.
وضعیت	اجباری
امکان تکرار	خیر
منبع	مدیر اسناد و اطلاعات، برنامه اجرایی
یادداشت	

ج. 1-14-1. شناسه مربوط به فعالیت تصفیه و پالایش

ج. 1-14-2. تعریف و شناخت

ج. 1-15. عناصر فراداده ای مربوط به کاربرد سامانه

ج. 1-15-1. شناسه مرجع

پیش نویس الگوی مرجع استاندارد ملی | ۲۹۷

ج. ۱-۱۵-۲. شناسه کاربر

تعریف	شناسه‌ای که برای شناخت کاربر تثبیت شده در سامانه ارائه می‌شود.
وضعیت	اجباری
امکان تکرار	بلی
منبع	سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی
یادداشت	

ج. ۱-۱۵-۳. شناسه فعالیت

تعریف	شناسه‌ای که بیانگر فعالیت تثبیت شده در سامانه است.
وضعیت	اجباری
امکان تکرار	بلی
منبع	سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی
یادداشت	

ج. ۱-۱۵-۴. شناسه عملیات

تعریف	شناسه‌ای که نشان دهنده نوعی عملیات تثبیت شده روی فعالیت‌های کاربران است.
وضعیت	اجباری
امکان تکرار	بلی
منبع	سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی
یادداشت	

ج. 1-15-3. شناسه فعالیت

ج. 1-15-4. شناسه عملیات

ج. ۵-۱۵-۱. ساعت و تاریخ

تعریف	نشان‌دهنده این موضوع می‌باشد که عملیات چه زمانی تثبیت شده است.
وضعیت	اجباری
امکان تکرار	بلی
منبع	سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی
یادداشت	

د. مراجع و الگوها

د. ۱. راهنماها

د. ۱-۱. شورای جهانی آرشیو

Guide for managing electronic records from an archival perspective. Paris: ICA Committee on Electronic Records, 1997. ISBN 0-9682361-0-3
http://www.ica.org/biblio/ceer/guide_eng.html

این راهنما از طرف کارگروهی که برای اسناد الکترونیکی در بدنه شورای جهانی آرشیو (ایکا) تشکیل شده بود در سال ۱۹۹۳ به وجود آمد و فعالیت‌های خود را آغاز کرد و در سال ۱۹۹۷ آن را به اتمام رسانید.

این کارگروه، فعالیت‌های خود را در موضوعات ذیل پی‌گیری کرد:

- انجام تحقیق و پژوهش در خصوص تولید اسناد الکترونیکی و مدیریت آرشیو در سازمان‌ها.
 - مبادله تجربیات و اطلاعات به‌دست آمده بین سازمان‌های آرشیوی که اسناد الکترونیکی را در خود جای داده‌اند، توسعه برنامه‌های مدیریتی اسناد الکترونیکی بین اعضای عضو شورای بین‌المللی آرشیو و همچنین شناسایی سازمان‌های پیشرفته در این زمینه.
 - تدوین مفصل ادبیات مربوط به اسناد الکترونیکی.
- راهنمای منتشره در سال ۱۹۹۷ از دو بخش تشکیل شده بود. بخش اول تحقیق

ج. ۵-۱۵-۱. ساعت و تاریخ

د. مراجع و الگوها

د. ۱. راهنماها

د. ۱-۱. شورای جهانی آرشیو

Guide for managing electronic records from an archival perspective. Paris: ICA Committee on Electronic Records, 1997.

ISBN 0-9682361-0-3 http://www.ica.org/biblio/ceer/guide_eng.html

این راهنما از طرف کارگروهی که برای اسناد الکترونیکی در بدنه شورای جهانی آرشیو (ایکا) تشکیل شده بود در سال 1993 به وجود آمد و فعالیت های خود را آغاز کرد و در سال 1997 آن را به اتمام رسانید.

این کارگروه، فعالیت های خود را در موضوعات ذیل پی گیری کرد:

- انجام تحقیق و پژوهش در خصوص تولید اسناد الکترونیکی و مدیریت آرشیو در سازمان ها.

- مبادله تجربیات و اطلاعات به دست آمده بین سازمان های آرشیوی که اسناد الکترونیکی را در خود جای داده اند، توسعه برنامه های مدیریتی اسناد الکترونیکی بین اعضای عضو شورای بین المللی آرشیو و همچنین شناسایی سازمان های پیشرفته در این زمینه.

- تدوین مفصل ادبیات مربوط به اسناد الکترونیکی.

راهنمای منتشره در سال 1997 از دو بخش تشکیل شده بود. بخش اول تحقیق

ص: 298

در خصوص تأثیرات فناورانه و سازمانی و قوانین تأثیر گذار در مدیریت اسناد الکترونیکی و همچنین تحلیل بعضی مفاهیم و اسامی مرتبط با اسناد الکترونیکی است. در این بخش همچنین به استراتژی هایی که باعث توسعه در مدیریت اسناد الکترونیکی سازمان ها می شود، اشاره گردیده است. بخش دوم بیش تر برنامه ها و روش های اجرایی را شامل می شود بویژه بیانگر این نکته است که استراتژی های بخش اول را چگونه می توان حیات بخشید.

د. 1-2 آرشیو ملی انگلستان

.Management, appraisal and preservation of electronic records. 2 vol. 2nd ed. London: Public Record Office, 1999

<http://www.nationalarchives.gov.uk/electronicrecords/advice/pdf/principles.pdf>

<http://www.nationalarchives.gov.uk/electronicrecords/advice/pdf/procedures.pdf>

این راهنما در دو جلد در چارچوب برنامه های اروس (1) - که در آرشیو ملی انگلیس تشکیل شده است - آماده گردید. جلد اول درباره مدیریت اسناد الکترونیکی و جلد دوم در خصوص شناخت مراحل و روند اداری مدیریت می باشد. در این راهنما اساسا اسناد الکترونیکی تحت موضوعات ثبت، محافظت و ارائه خدمات، آماده سازی عناصر و تفکیک و تصفیه و پالایش، استراتژی نگهداری دراز مدت، و انتقال به آرشیوها بیان شده است.

این راهنما مباحث مرتبط با به دست آوردن اسناد الکترونیکی، اصول، قواعد و همچنین پروسه های مربوط به این موضوع را در میان می گذارد. راهنمای مذکور فقط مدیریت اسناد الکترونیکی در سامانه های اداری و همچنین اسنادی که توسط سامانه های تصویر سازی به محیط الکترونیکی منتقل می شود را مورد بحث قرار داده است.

ص: 299

Digital recordkeeping: guidelines for creating, managing and preserving digital records. Canberra: National Archives of Australia, 2004. ISBN 1-620807-08-X [http://www.naa.gov.au/recordkeeping/er/guidelines/DigitalRecord keeping.pdf](http://www.naa.gov.au/recordkeeping/er/guidelines/DigitalRecord%20keeping.pdf)

راهنمای تهیه شده از طرف آرشیو ملی استرالیا، توصیه هایی را در خصوص اسناد الکترونیکی تولید شده در سازمان ها و تشکیلات عمومی و همچنین نگهداری آن و موضوعات مرتبط بیان کرده است.

در این راهنما موضوع های زیر مورد بحث قرار گرفته است:

- اهمیت مدیریت و ضرورت بودن الگویی که بتواند به صورت متمرکز فعالیت کند.

- تولید اسناد الکترونیکی و فراداده های مربوط در داخل سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی چگونه باید باشد؟

- چه شرایطی برای حفظ اسناد از آنها لازم است و همچنین ذخیره و نگهداری مطمئن و امنیت اسناد الکترونیکی چگونه باید باشد؟

- دسترسی به اسناد الکترونیکی چگونه محقق می شود؟

- کارهای تصفیه و پالایش اسناد به چه طریقی انجام می شود؟

همچنین کاراکترهای انواع مختلف اسناد که منتشر می شود مورد بررسی قرار گرفته است.

د. 2. الگوها

د. 1-2. اتحادیه اروپا

MoReq Specification: Model requirements for the management of electronic records. Prepared for the IDA Programme of the European Commission by Cornwell Management Consultants. Bruïksel, 2001. ISBN 92-894-1290-9 <http://www.cornwell.co.uk/moreqdocs/moreq.pdf>

این الگو به طور کلی ضروریات فعالیت های سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی را توصیف کرده است در این الگو، ویژگی های نرم افزارهایی که بتواند در قدم اول برای مدیریت اسناد الکترونیکی سازمان های عمومی و خصوصی، به کار گرفته شود

ص: 300

مورد بررسی واقع شده است.

نیاز به تهیه چنین الگویی، اولین بار در سال 1996 در فرم دی ال ام (1) بیان شد. بعد از آن کمیسیون اروپا برنامه ای دی آ (2) را برای توسعه یک الگو مکلف کرد.

در مناقصه ای که در سال 1999 در این خصوص برگزار گردید، شرکت مدیریتی کرنول برنده شد و بدین ترتیب در سال 2001 این الگو انتشار یافت.

د. 2-2. ایالات متحده آمریکا

Design Criteria Standard for Electronic Records Management Software Applications. DoD 5015-2-STD. Washington, DC: Department of Defence, 19 Haziran 2002. http://www.dtic.mil/whs/directives/corres/pdf/50152std_061902p50152s.pdf

ویرایش نخست این الگو از طرف وزارت دفاع آمریکا در سال 1997 و ویرایش جدید آن در سال 2002 منتشر شد. این استاندارد توصیف ویژگی های نرم افزارهای مدیریت اسناد در وزارت دفاع آمریکا را در اولویت قرار داده است.

این الگو که وزارت دفاع آمریکا آن را در اصل به صورت یک بخشنامه منتشر کرد، از دامنه اجرایی وسیعی برخوردار است. این الگو مجموعه ای از شرایط ضروری و غیر ضروری نرم افزارهای مدیریت اسناد الکترونیکی را توصیف کرده است.

د. 2-3. انگلیس

Requirements for Electronic Records Management Systems. Sondra: Public Record Office, 2002. <http://www.nationalarchives.gov.uk/electronicrecords/reqs2002/pdf/requirementsfinal.pdf>

<http://www.nationalarchives.gov.uk/electronicrecords/reqs2002/pdf/meta>

<http://www.nationalarchives.gov.uk/electronicrecords/reqs2002/pdf/implementation.pdf>

ص: 301

DLM-1

IDA-2

این الگو، الگویی برای توصیف ویژگی های ضروری در نرم افزارهای به کار رفته در مدیریت اسناد الکترونیکی در آرشیو انگلستان است. متن اولیه الگو در سال 1999 و متن تجدید نظر شده و گسترش یافته اش در سال 2002 منتشر شد. الگو احتیاجات سازمان های عمومی انگلیس را برطرف کرده است. شایان ذکر است که سازمان های خصوصی انگلیس خارج از شمول این الگو هستند. الگو از چهار بخش تشکیل شده است:

احتیاجات کار کردی(1): احتیاجات مربوط به نرم افزارهای مدیریت اسناد الکترونیکی در قالب توصیف شده است. قالب اول احتیاجات پایه و اساسی کار و قالب دوم احتیاجات اختیاری را توصیف کرده است. احتیاجات کار کردی همه شرایط اصولی مدیریت را برای سازمانهایی که سازماندهی اسناد الکترونیکی از آغاز مرحله طراحی سامانه تا مدیریت آن را به عهده دارند، در میان می گذارد.

استانداردهای فراداده(2): همه فراداده هایی که ممکن است در سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی به کار آید را توصیف کرده است. بعضی از عناصر فراداده ای هنوز در مرحله توسعه و گسترش هستند.

مراجع(3): این بخش ارتباط بین عناصر سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی و تعاریف مربوط به اصطلاحات به کار رفته در سامانه را می شناساند. در ضمن ارتباط این الگو با دیگر الگوها و ارتباط متقابل را با ارجاعات نشان می دهد. راهنمای اجرایی و عملی(4): این بخش بعد از سایر بخش ها در سال 2004 منتشر شد که استراتژی ها و فنون مربوط به اجرای الگو را در خود جای داده است.

ص: 302

Functional Requirement –1

Metadata Standards –2

Reference Document –3

Implementation Guidance –4

Records/Document/Information Management (RDIM): Integrated Document Management System for the Government of Canada. Ottawa: National Archives Canada, 1996. <http://www.collectionscanada.ca/information-management/docs/4rdims.pdf>

الگوی که از طرف آرشیو ملی کانادا به عنوان الگوی توسعه یافته برای مدیریت درست و اصولی اسناد الکترونیکی و انتقال اسناد الکترونیکی به آرشیو، بعد از مدت زمان تعیین شده ارائه گردیده و در دسترس سازمان های عمومی قرار گرفته است.

در این الگو نیز مثل سایر الگوهای مطرح شده، ویژگی های نرم افزاری سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی مورد بررسی و مطالعه قرار گرفته است.

د. 5. 2. کانادا / آمریکا

The International Research on Permanent Authentic Records in Electronic Systems: Authenticity Task Force Final Report. Vancouver, BC: Inter PARES Project, 2001. <http://www.interpares.org>

اینترپرس (1)، پروژه ای حمایت شده از طرف شورای عالی تحقیقات علوم انسانی و اجتماعی کانادا و مرکز علوم ملی آمریکا است. هدف اصلی پروژه، شناسایی ویژگی ها، سیاست ها و مستندسازی اسناد الکترونیکی تولید شده در محیط رقمی و همچنین تدوین استراتژی های مربوط به حفاظت از این اسناد و توسعه تکنیک ها و استانداردها در این زمینه است.

اجرای این پروژه به دبیری و سرپرستی مدرسه کتابداری دانشگاه بریتیش کلمبیا (2) و مرکز مطالعات آرشیوی و اطلاع رسانی (3) انجام می گیرد.

د. 3. استانداردها

ISO 15489-1:2001 (E) د. 3/1.

Information and Documentation – Records Management. Part 1: General. Cene

ص: 303

Interpares – 1

University of British Columbia School of library – 2

Archival and Information studies – 3

vre: ISO, 2001 . <http://www.iso.org>

(ISO/TR 15489-2:2001(E).3.2.

Information and Documentation – Records Management. Part 2: Guidelines. Cenevre:ISO,2001 <http://www.iso.org>

ISO 17799. 3,3.

Information technology: Code of practice for information security management. Cenevre: ISO, 2000. <http://www.iso.org>

NISO Z39-50 Information Retrieval: Application Service Definition Protocol Specification. Bethesda, Maryland: 3,3.

National Information Standards Organization, 2002. ISBN: 1-8800124-55-6. ISSN: 1041-5653. <http://www.niso.org/standards/resources/Z39-50-2003.pdf>

NISO Z39-87.4.4.

Data Dictionary – Technical Metadata for Digital Still Images. Draft standard for trial use. Bethesda, Maryland: National Information Standards Organization, 2003. http://www.niso.org/standards/resources/Z39_87_trial_use.pdf

(Dublin Core Metadata Initiative (DCMI) 3,5.

<http://dublincore.org>

Dublin Core Metadata Element Set. ANSI / NISO Z39-85. Bethesda, Maryland: National Information Standards Organization, 2001

Information and documentation – The Dublin Core metadata element set. ISO 15836:2003(E). Conserve: ISO, 2003. <http://www.niso.org/standards/resources/239-85.pdf>

BSI DISC PD 0008 A code of practice for Legal Admissibility and Evidential Weight of Information Stored Electronically. London: BSI, 2004. <http://www.bsi-global.com/ICT/Legal/bip0008.pdf>

ANSI/ARMA 5-2003 Vital Records Programs: Identifying, Managing, and Recovering Business-Critical Records. ARMA International, 2003. ISBN:1-931786-11-9 <http://www.arma.org>

ISAD (G) ISAD (G): General International Standard Archival Description. 2nd ed. Stockholm, Sweden: ICA, 2000. Committee on Descriptive Standards, 2000. ISBN: 0-9696035-5-X http://www.ica.org/biblio/cds/isad_g_2e.pdf

.American National Standards Institute. (2005). ANSI/ARMA 8-2005

Archives and Records Association of New Zealand. (2004). Selected list of national and international standards relating to records and archives. <http://www.aranz.org>

ARMA International. (2006). ARMA overview. <http://www.arma.org>

ARMA International. (2007). Standard development, process: setting standards and guidelines for profession. <http://www.ama.org/standards/development/overview>

Barkowski, Patricia, (1984) "Records Management and the Walking Archivist", A Modern Archives Readers: Basic Readings on Archival Theory and Practice./ed. Maygene F. Daniels and Timothy Walch. (Washington: National Archives and Records Service), 38-45

.Benedon, W. (1999). Toward the future: the impact issues. Information Management Journal, 32(2), 5-6

Cain, P. (2002). Model requirement for the management of electronic records (MoReq): A Critical Evaluation. Records Management Journal, 12(1), 14-18

.Duff, W. ve McKemish, S. (2000). Metadata and ISO compliance. Information Management Journal, 34(1), 4:15

Emmerson, Peter. (1989) "Establishing a Records Management Policy, How to Manage Your Records: A Guide to Effective Practice. / ed. Peter Emmerson (Cambridge: ICSA Pub.), 11-23

.Fanning, B. (2005). Records, e-mail, security standards. Edocmagazine, Sept Oct: 61

Gringrich, L. (2006). Retention and disposition of structured data: the next frontier for records managers. The Information Management Journal, March-April, 31-39

[/http://webstore.ansi.org/ansidocstore](http://webstore.ansi.org/ansidocstore)

International Organization for Standardization (ISO). (2006). Introduction <http://www.iso.org/iso/en/aboutiso/introduction/index>

.International Records Management Trust. (2006). <http://www.irmt.org/about>

INTERPARES. (2006). International Research on Permanent Authentic Records in Electronic Systems: INTERPARES I-II. <http://www.interpares.org>

Kandur, H. (2006). Elektronik belge yönetimi sistem kriterleri referans modeli. İstanbul: Devlet Arşivleri Genel Müdürlüğü. <http://www.devletarsivleri.gov>

(Management. – 3rd ed. – (Mission Hills:Glencoe/McGraw Hill

(Mazikana, Peter C. (1990) Archives and Records Management for Decision Markers: ARAMP Study. (Paris: UNESCO

/National Archives of Australia. (2006). Archiving web sources <http://www.naa.gov.au/recordkeeping/er>

ص: 305

- National Archives of United Kingdom. (2002). Functional requirements for electronic records management systems
[/http://www.nationalarchives.gov.uk](http://www.nationalarchives.gov.uk)
- /National Fire Protection Association. (2006). Overview. <http://www.nfpa.org>
- /NFPA 232. (2006). Standard for the protection of record. <http://www.nfpa.org/aboutthecodes>
- /NFPA 75. (2006). Standards for the protection of information technology equipment <http://www.nfpa.org>
- /NFPA 909. (2006). Code for the protection of cultural resource esproperties. <http://www.nfpa.org>
- Özdemirci, Fahrettin. (1996) Kurum ve Kuruluslarda Belge Üretimini Denetlenmesi ve Belge Yönetimi. (Istanbul:
(Türk Kütüphaneciler Derneği Istanbul Subesi
- Özdemirci, Fahrettin. "Belge Kontrolü ve Belge Yönetimi Yönetimde Verimlilik Sempozyumu- 97: 19-20 Haziran
.1997: Konya. , 163-174
- (Penn, Ira A. - Anne Morddel- Goil Pennix and Kelvin Smith. (1989) Records Management Handbook. (Hants: Gower
- Ricks, Betty R. - Kay F. Gow. (1988) Information Resource Management: A Records
- Robek, Mary F. - Gerald F. Brown-Wilmer O. Maedke. (1987) Information and Records
- Spratt, R. (2004). Records management: the next ten years. RDIMS (Records, Documents and Image Management
Systems). Canadian Federal Government Shared System Initiative. <http://www.rdims.com/Documents>
- Stephens, D. O. (2005). The why and how of international records retention. Information Management Journal, Sept-Oct,
.29-35
- (Systems Approach. - 2nd ed. - (Cincinnati: Sout-Westren
- (T. R. (1975) Modern Archives: Principles and Techniques. (Chicago: The University of Chicago Press
- TS EN ISO 9001:2000. (2001). Kalite yönetim sistemleri: Şartlan. TSE: Ankara, 1-22. Türk Standartlar Enstitüsü.
(2007). Bilgi ve dokümantasyon Belge yönetimi (TSE ISO 15589-1. (2007). <https://www.tse.org.tr>
- Türk Standartlar Enstitüsü. (2007b). Bilgi ve dokümantasyon -Elektronik belge yönetimi. (TSE 13298). <http://www.tse.org.tr>
- United Nations. (1996). Model law on electronic commerce. <http://www.unescap.org>
- United Nations. (1998). E-commerce legal issues. <http://www.unescap.org>
- Waldron, M. (2004). Adopting electronic records management: European strategic initiatives. The Information

Zeaman, D. ve Healey, R. (2005). Metadata for records management in the goverment of Canada. Feliciter, 3, 141-143

ص: 306

(Footnotes)

Tagged Image Format File 1

Graphics Interchange Format 2

Joint Photographic Expert Group 3

Jpeg File Inter Change Format 4

Portable Network Graphics 5

Portable Document Format 6

ص: 307

ورود به عصر اطلاعات به معنی ذخیره حجم انبوهی از تاریخ ما، از جمله فعالیت های بنگاه های تجاری در قالبی الکترونیکی است. از این رو درک ضرورت توسعه راهبردی برای مدیریت پیشینه های الکترونیک (1) زیربنای تشکیل دولت الکترونیک است. به عبارت دیگر، خلاقیت در روش های مبتنی بر فعالیت های کاری و مبتنی بر دانش و استفاده عملی از اطلاعات، منجر به تولید پیشینه های الکترونیک پیچیده تری می شود که می توان آنها را به صورت الکترونیکی مدیریت کرد. بنابراین پیشینه های الکترونیک بخشی از حافظه سازمانی را شکل می دهد و مدیریت پیشینه های الکترونیکی اثربخش، منجر به کار مشترک، سیاستگذاری مبتنی بر شواهد، تضمین دسترسی آزاد به اطلاعات، تضمین تحقق مدیریت دانش در سازمان و قانونگذاری های تخصصی متنوع خواهد شد. از سوی دیگر، مدیریت پیشینه های الکترونیکی یکی از عناصر زیربنایی برای برنامه های مدرن سازی دولت از جمله خدمات دولت الکترونیکی است که آن نیز زیربنای تحویل خدمات پیوسته و هم رافع نیازمندی های قانون آزادی اطلاعات است به نحوی که در خدمات نوین دولتی ضرورت ارائه دسترسی به اطلاعات رسمی و مدیریت پیشینه ها مشاهده می شود. در نهایت باید گفت که با بروز تغییر در شیوه استفاده از پیشینه های الکترونیک، آرشیوهای ملی به دنبال بهبود فرایندها و رویه های خود با توجه به ارزیابی، گزینش، انتقال، ذخیره و قابلیت تحمل و تحویل هستند و همچنین توصیه هایی نیز به دولت های محلی از سوی این نوع آرشیوها ارائه می شود تا مسئولیت های مشابهی برای تحویل خدمات پیوسته و آزادی اطلاعات ایفا کنند. در این مقاله سعی خواهد شد با تأکید به نقش مدیریت پیشینه های الکترونیک در خدمات دولت الکترونیک جدید به مسائلی که باید در این زمینه مورد توجه آرشیوها و دولت ها قرار گیرد، اشاره شود.

رسول زوارقی عضو هیئت علمی گروه کتابداری و اطلاع رسانی دانشگاه تبریز و دانشجوی دکتری دانشگاه تهران

یکی از مسائل عمده ای که دولت ها را در قرن 21 به چالش می طلبد کارآمدی و پاسخگویی آن ها است. این دولت ها در عصری که بر اساس اطلاع سالاری بنیان نهاده شده، لازم است تا بستر لازم برای دسترسی همگان به اطلاعات دولتی را فراهم کنند و از این طریق به معنی واقعی کلمه پاسخگو باشند. از سوی دیگر فناوری های اطلاعاتی و ارتباطی که امروزه در خدمت تسریع و سهولت انجام کارها هستند، زمینه ای فراهم کرده اند که پاسخگویی و کارآمدی دولت را افزایش می دهد. از این رو، استفاده دولت ها از فناوری های اطلاعاتی و ارتباطی موجود برای افزایش کارآمدی و پاسخگویی خود را، دولت الکترونیکی می نامند. تعاریف زیر را می توان در این راستا ارزیابی کرد:

دولت الکترونیک استفاده آسان از فناوری اطلاعات، به منظور توزیع خدمات دولتی به صورت مستقیم و شبانه روزی به مشتری است؛ دولت الکترونیک، استفاده دولت و سایر سازمان های دولتی از فناوری اطلاعات به منظور ایجاد تحول در رابطه با شهروندان، مراکز تجاری و سایر موارد در حال تعامل با دولت است؛

دولت الکترونیک، شیوه ای برای دولت به منظور استفاده از فناوری اطلاعات و فناوری های جدید است که به افراد، تسهیلات لازم را برای دسترسی مناسب به اطلاعات و خدمات دولتی، اصلاح کیفیت آنها و ارائه فرصت های گسترده برای مشارکت در فرایندها و نمادهای مردم سالار می دهد؛ دولت الکترونیک، تکیه بر اینترنت و دیگر فناوری های نوظهور دارد تا اطلاعات و خدمات را به سادگی، سرعت، به شیوه ای کارا و با هزینه کم دریافت و توزیع کند.

بطور کلی در تعاریف مختلف ارائه شده از این مفهوم، بر سه جنبه شفافیت، پاسخگویی و مسئولیت پذیری تأکید شده است. از سوی دیگر یکی از قالب هایی که دولت مردان از طریق آنها به انجام کارهای روزمره، اعم از نظارت، مدیریت، تدبیر و گزارش دهی اقدام می کنند، همان اسناد و پیشینه های دولتی است که در عصر اطلاعات تولید شده و استفاده از این اسناد و پیشینه ها بسیار فزونی یافته است به نوعی که بدون استفاده از فناوری های اطلاعاتی و ارتباطی، کنترل و مدیریت بر آنها کاری بس دشوار است. از سوی دیگر دولتی که بخواهد شفافیت، پاسخگویی و مسئولیت پذیری خود را افزایش دهد، ناگزیر از اتخاذ رویکردی جدید نسبت به مجموعه اسناد و پیشینه هایی که حاصل فعالیت، تولید و ارائه خدمت است و در مجموعه ای تحت عنوان آرشیو گرد آورده می شود می باشد. امروزه می توان گفت که سازمان ها با تشخیص نقشی که اطلاعات الکترونیکی در حمایت از تصمیم گیری ها و اعلام برنامه های رسیدگی به عملکرد آنها بازی می کنند، بیشتر و بیشتر نسبت به درستی و دوام این گونه اطلاعات حساس شده اند. چنین حساسیتی در مورد آن گونه مدارک کاغذی که به آنها به عنوان اطلاعاتی گذرا و نه به عنوان سرمایه ارزشمند نگاه شده، وجود نداشته است. بطور کلی این عوامل، حساسیت نسبت به حفظ سوابق سازمانی و اداری را افزایش داده و موجب توجه به نکات ذیل شده است:

نوع اطلاعات که باید در مورد ثبت تصمیم گیری ها حفظ شود، جایگاه قانونی اطلاعات، نوع رسانه ای که باید اطلاعات در آن حفظ شود؛ روش های دستیابی به

اطلاعات، نوع رسانه ضبط اطلاعات، نوع استانداردها، میزان اطلاعات مورد نیاز برای فهم مدرک و استانداردهای سازماندهی (مک دونالد، 1375). این نوع نگاه به پیشینه، مقدمه ای برای ظهور سامانه های مدیریت پیشینه های الکترونیکی شد که رویکرد نگهبانانه به آرشیو تغییر یابد و از این اسناد و پیشینه های دولتی که در سازمان های دانش بنیان امروزی از آنها تحت عنوان حافظه، سرمایه، دانش و ثروت یاد می شود به خوبی استفاده شود و بستر لازم برای استفاده همگان از آنها فراهم شود. در این مقاله سعی می شود، با توجه به افزایش پیشینه های چاپی و الکترونیکی در سازمان های امروزی و رویکرد جدید فرآنگهبانانه به آرشیو، به کارهایی که سامانه های مدیریت پیشینه ها قابلیت انجام آن را در راستای تحقق مدیریت الکترونیک دارد، و نیازمندی های چنین کاری اشاره شود. در بخش اول مقاله، نقش هایی که سامانه های مدیریت پیشینه های الکترونیک می توانند در تحقق دولت الکترونیک ایفا کنند مورد بازشناسی قرار می گیرد و در بخش های بعد، به خود مفهوم پیشینه، تاریخچه مدیریت پیشینه های الکترونیکی و نیازمندی های مربوط به آن، اشاره خواهد شد.

دولت الکترونیکی و سامانه های مدیریت پیشینه های الکترونیکی

برای درک بیش تر مفهوم دولت الکترونیک، ابتدا باید به عوامل و زمینه های پیدایش آن پرداخت. عوامل متعددی، زمینه های لازم برای تحقق دولت الکترونیک را فراهم می آورد که همگی ناشی از فناوری و پیچیدبهرتر شدن بشر است و دولت ها برای پاسخ به این پیچیدگی ناگزیرند که به ایجاد دولت الکترونیک اقدام کنند. مهم ترین این عوامل عبارت است از:

1- رشد فناوری های جدید و به ویژه فناوری اطلاعات: امروزه، فناوری با نرخ فزاینده و به صورت تصاعدی در حال رشد است. قانون مور(1) در این مورد می گوید: قدرت محاسباتی رایانه ها هر 18 ماه دو برابر می شود.

ص: 311

2- سرمایه گذاری بنگاه های اقتصادی در بخش فناوری اطلاعات: بنگاه های اقتصادی سرمایه گذاری های کلانی را در زمینه فناوری اطلاعات اعمال کرده اند و بخش خصوصی نیز برای پاسخگویی به شرایط کنونی و کم کردن فاصله و شکاف بین خود و دولت، ناگزیر از سرمایه گذاری در این خصوص است.

3- رشد اینترنت و فراگیری عمومی استفاده از آن: طی فصل فروش عید کریسمس در سال 1999 فروشندگانی که محصولات خود را از طریق اینترنت عرضه کردند، معادل 1/3 میلیارد دلار پوند فروختند که این میزان، چهار برابر فروش آنان در سال 1998 بود. در سال 2000، امریکا برای ایجاد دولت الکترونیک، رقمی معادل 500 میلیون دلار هزینه کرد که این میزان در سال 2003 به بیش از 6 میلیارد دلار رسید.

4- تغییر انتظارات شهروندان و بنگاه های اقتصادی: در ایالت ویرجینیای امریکا، 876 درصد از شهروندان از خانه یا محل کار خود به اینترنت دسترسی دارند و 38 درصد آنها از اینترنت و پست الکترونیک به صورت روزانه استفاده می کنند. این نمونه ها نشان می دهد که انتظارات مردم در مورد خدمات، محصولات و نیز نحوه و کیفیت ارائه آن به طور روزافزون در حال تغییر است و دولت نیز باید بتواند پاسخگوی این نیازها باشد و این امر فقط از طریق دولت الکترونیک تحقق می یابد.

5- جهانی شدن و فشارهای ناشی از رقابت: دولت ها برای جذب سرمایه، مشاغل و کارگران ماهر، گردشگران و مواردی از این دست با هم در رقابت بوده و از سویی جهانی شدن نیز به منظور فروش کالاها و خدمات خویش، آنها را وادار به تأسیس دولت الکترونیک می کند (رضایی، 1383).

بنابراین با در نظر گرفتن عوامل و زمینه های پیدایش دولت الکترونیکی، می توان نتیجه گرفت که مزایای دولت الکترونیک عبارت است از: دسترسی مستقیم به اطلاعات و خدمات مالی، ارتباط مستقیم با مقامات دولتی؛ صرفه جویی در زمان حمل و نقل، ساعات کار، کاغذ، هزینه های خدمات و منابع انرژی؛ افزایش کارایی عملیات دولتی، ارائه خدمت به شهروندان به صورت 24 ساعته در 7 روز هفته؛ و

از سوی دیگر، با مطالعه بیش تر مباحث ارائه شده در زمینه مدیریت دانش، می توان پی برد که دولت الکترونیک، منحصر به رابطه میان دولت و ملت نیست بلکه ابعاد و نمادهای مختلفی دارد. ابعاد و نمادهای مختلف دولت الکترونیک عبارت است از:

1- رابطه دولت با شهروند: (1) مهم ترین و گستردهترین نوع کاربرد دولت الکترونیک، رابطه دولت با شهروند و بالعکس است. دولت الکترونیک بایستی شهروند را به دولت مرتبط سازد. رابطه دولت با شهروند شامل ارائه اطلاعات مناسب به افراد، در اختیار قرار دادن فرصت ها، تمديد گواهینامه رانندگی، پرداخت قبضه های مختلف و نظایر آن می شود. این نوع رابطه دولت با شهروند، منجر به ایجاد تغییراتی در زندگی افراد خواهد شد.

2- رابطه دولت با دولت: (2) این نوع رابطه بین اجزای دولت بدین خاطر است که معمولا سازمان های دولتی، متکی به دیگر نمایندگان دولتی هستند و تعامل الکترونیک بین آنها، از اهمیت خاصی برخوردار است. در رابطه با دولت، عموما نیاز به دسترسی مستقیم به پایگاه های اطلاعاتی وجود دارد.

3- رابطه دولت با کسب و کار: (3) این نوع رابطه، اولین رابطه ای بود که توسعه پیدا کرد، لذا در آن به نیازهای خاصی از جامعه کسب و کار توجه می شود. این خدمات چندوجهی هستند. بنگاه های اقتصادی، عرضه کننده، شریک، مشتری و اتقاا رقیب دولت محسوب می گردند.

4- رابطه دولت با کارکنان: (4) این نوع رابطه بدین منظور طراحی شده است که اطلاعاتی را برای کارکنان دولتی ارائه کند، تا بتوانند از شبکه داخلی دولتی یا شبکه های خصوصی بر اطلاعات منابع انسانی دستیابی پیدا کنند. این اطلاعات

ص: 313

G2C-1

G2G-2

G2B-3

G2E-4

ممکن است شامل اطلاعات مربوط به بازنشستگی پرسنل، فرم های درخواست، نظام پیشنهادات و نظایر آن باشد. رابطه دولت با کارکنان، یکی از اثر بخش ترین راه هایی است که به منظور یادگیری الکترونیک (1) و مدیریت دانشی صورت می گیرد. برحسب ماهیت این نوع کاربرد، نمونه های رابطه دولت با کارکنان در اینترنت قابل دسترسی نیست. این نوع کاربردها، عموماً در شبکه های دولتی یا شبکه های خصوصی یافت می شود. (رضایی، 1383)

بنابراین می توان گفت که پیشینه های تراکشی، شکل های جدید تحویل خدمت به عنوان تراکنش های الکترونیکی حاصل از کسب و کار و تعاملات شهروندان دریافت کرده و در یک یا چند بخش پردازش می شود. پیشینه ای مبتنی بر مدرک نیز در میان بخش ها، فعالیت های کاری روزانه در ارتباط با خط مشی گذاری و مدیریت، کار موردی و خدمات عملیاتی تولید می شود. بنابراین خلاقیت در روش های انجام کار، فعالیت های مبتنی بر دانش و استفاده عملیاتی از اطلاعات، پیشینه های الکترونیکی را به طور فزاینده تری پیچید بهتر خواهد کرد؛ از این رو همه اینها را تنها می توان به صورت الکترونیکی مدیریت کرد. در نتیجه هر نوع پیشینه الکترونیکی که در سازمان تولید می شود بخشی از حافظه سازمانی را شکل می دهد و دولت عصر اطلاعات با مدیریت اثربخش پیشینه های الکترونیکی تقویت می شود و این امر میسر نمی گردد مگر با سامانه های کارآمد مدیریت پیشینه های الکترونیکی لازم به ذکر است که اسناد و پیشینه ها در هر شکل و قالبی باید دارای چهار ویژگی سندیت، اعتبار، یکپارچگی و قابلیت استفاده باشد. (زرین کلکی، 1387)

با این وجود، قبل از ابتکارات به وجود آمده متاخر در نهادهای دولتی در عصر اطلاعات، بیش تر سازمان های دولتی بر حفظ پیشینه ها در قالب فیزیکی و به صورت پرونده های کاغذی معمول اتکا داشتند اما با افزایش روش های الکترونیکی از نظر حدود و پیچیدگی، این نوع روش ها در حال فرو ریختن هستند. برای مثال در این نوع روش ها:

ص: 314

1. کارکنان، چاپ و بایگانی کردن مدارک مهم را فراموش می کنند.

2. پیغام های ایمیل بدون آرشیو سازی از خدمتگرها حذف می شود.

3. مدارک موجود در وب سایت ها و اینترنت به طور اثر بخشی کنترل نمی شود.

4. مدارک چندرسانه ای را بدون وجود اطلاعات نمی توان چاپ کرد.

از این رو می توان گفت که شکست در مدیریت پیشینه های الکترونیک و تراکنش ها، به عنوان حافظه سازمانی، به این معنی است که فرصت های قابل توجهی در استخراج محتوا برای پشتیبانی از روش های جدید کار با امکان دسترسی سریع تر به اطلاعات با کیفیت بالا و روزآمد از بین می رود. بنابراین پیشینه های الکترونیکی باید با ابزارهای الکترونیکی به منظور کسب مزایای کامل دولت الکترونیک مدیریت و نگهداری شود. این مزایا عبارت است از:

1. توسعه بهتر و سازگار و نظارت بر حافظه سازمان.

2. همکاری میان گروه های کاری و تشکیلات.

3. تبدیل کارکنان دفتری ساده به دانش کاران.

4. تصمیم سازی های سریع تر.

5. دسترسی بیش تر به اطلاعات سازمانی.

6. خدمات عمومی با کیفیت.

7. مدیریت اطلاعات به عنوان یک دارایی با تقویت مجموعه، اشاعه و به اشتراک گذاری آن.

8. ارتقاء یادگیری و درک سازمانی.

9. کاهش هزینه عملیات کسب و کار.

10. پاسخگویی سریع به تغییرات. (اداره اسناد دولتی، 2001)

با توجه به مطالب فوق در بخش های بعدی مقاله به پیشینه و پیشینه الکترونیک و مباحث مربوط به سامانه های مدیریت پیشینه های الکترونیک بطور کامل پرداخته می شود.

چنان که در بالا اشاره شد، پیشینه به عنوان یک سازه اطلاعاتی و به عنوان یک شیء و موضوع پژوهش، دارای ابعاد خاص مدیریتی، حقوقی، فرهنگی و تاریخی است. در این میان، ابعاد مدیریتی آن باعث تفکیک این حوزه از علوم اطلاع رسانی و فناوری شده است چرا که روش شناسی های متمایزی در بررسی پیشینه نسبت به سایر اشیاء اطلاعاتی وجود دارد. از این رو جوامع آرشیوی تنها بر پیشینه تأکید دارند. امروزه با گسترش پژوهش در حوزه مدیریت پیشینه های الکترونیکی» این حوزه به حوزه ای میان رشته ای تبدیل شده و این مساله نشان میدهد که پیشینه حتی در میان جوامع آرشیوی نیز به سازه ای مساله ساز تبدیل شده است. در 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 مانند پیشینه های چاپی است، وجود ندارد. (گیلند اسوتلند و اپارد(1)، 2000؛ رابرتز(2)، 1994) واژه نامه آرشیوی آمریکایی استاندارد که توسط جامعه آرشیو دارهای امریکا (SAA) منتشر می شود پیشینه را «مدرکی تعریف می کند که توسط یک بنگاه، سازمان یا فرد در ارتباط با مسائلی چون التزامات حقوقی با تراکنش های تجاری ایجاد یا دریافت و حفظ می شود» (بلاردو و کارلین، 1992، ص 28). تعاریف دیگر، این تعریف را بدین صورت تکمیل می کند که یک پیشینه، ترکیبی از محتوا، بستر و ساختار است که برای نشان دادن شواهد فعالیتی بدون توجه به شکل یا رسانه کفایت کند (شورای بین المللی آرشیو کمیته پیشینه های الکترونیک(3)، 1997، ص 9). به عبارت دیگر یک پیشینه می تواند ترکیبی از یک یا چند مدرک باشد و نمی توان آن را تغییر داد (یعنی باید ثبات داشته باشد) (کمیسیون اروپا(4)، 2001).

ص: 316

Gialland-Swetland and Eppard – 1

Roberts – 2

International council on Archives, Committee on Electronic Records – 3

European Commission – 4

با اینکه می توان این تعاریف را برای محیط چاپی، بهترین تعریف تصور کرد اما آنها را نمی توان به جهان رقمی پویا و تعاملی، پایگاه های داده توزیعی، صفحات وب، پیغام های الکترونیک و سامانه های تجربی که هر کدام از مشخصه های خاصی برخوردار هستند تعمیم داد (گیلند اسوتلند، 2005). بیرمن (1) در مورد تفاوت های موجود میان پیشینه های چاپی و الکترونیکی می نویسد: تفاوت های اساسی میان این دو نوع پیشینه در این است که پیشینه الکترونیکی شیء منطقی است در حالیکه پیشینه چاپی به طور معمول فیزیکی می باشد. اشیاء فیزیکی را می توان در یک مکان و به ترتیبی قابل مشاهده ذخیره کرد؛ در حالی که اشیاء منطقی را می توان در چند جا و در ارتباط با هم ذخیره نمود. اشیاء منطقی ممکن است بر اساس سلیقه کاربران ترتیب های متفاوتی نیز داشته باشد. به عبارت دیگر ویژگی های اشیاء منطقی از جوانب مختلف رسمی، تعریف، و روابط منطقی، همراه با خود شیء است در حالی که منضمات اشیاء فیزیکی، چیزهایی چون پیوست و ضمیمه است (بیرمن، 1996، ص 1).

در جمع بندی تعاریف ارائه شده باید گفت که مطالب ارائه شده در زمینه ماهیت پیشینه، برگرفته از تعاریف متنوع برگرفته از پژوهش ها و رویه های آرشیوی می باشد از این رو می توان گفت که یک پیشینه همیشه با عمل و رخداد به عنوان یک عامل، محصول و یا محصول فرعی همراه است. یعنی یک پیشینه حداقل شامل مجموعه ای قابل تعریف از فراداده هاست که برای ارائه شواهدی درباره آن عمل یا رخداد به کار می رود (گیلند - اسوتلند، 2005).

در دهه اخیر جنبش پیشینه های الکترونیکی تغییری از توجه به محتوا (آنگونه که در چشم انداز مبتنی بر داده ها بدین شکل عمل می شد) به توجه به بستر (برگرفته از ایده بستر در تئوری آرشیوی است) را به همراه دارد. با این وجود در این میان، بسترهای مشخصی برتری داشته و تا حد زیادی ابعاد اجتماعی پیشینه های الکترونیکی مستثنی شده است. هم اکنون سازه اجتماعی و فرهنگی پیشینه، موضوع

ص: 317

فعالیت فکری مبتنی بر بستر سایر حوزه های علوم آرشیوی شده است. اما این بحث باید تا مبحث پیشینه های الکترونیکی گسترش یابد چرا که با وجود تعامل دانشمندان علوم اطلاعات، رایانه، نگهداران و توسعه دهندگان کتابخانه های رقمی با پژوهشگران حوزه پیشینه های الکترونیک، هیچ نوع تعاملی از سوی جامعه شناسان و انسان شناسان در این زمینه مشاهده نمی شود (گیلند - اسوتلند، 2005).

تاریخچه مدیریت پیشینه های الکترونیکی

اگر کلا بخواهیم کاربرد فناوری را در آرشیوها بدانیم، باید بگوئیم آرشیودارها و حرفه مندان اطلاعاتی با ایده ارائه شده توسط وانوار بوش تحت عنوان ممکس، به چالش کشیده شدند. تا اینکه بعد از جنگ جهانی دوم حوزه آرشیو با به کارگیری تئوری و رویه آرشیو سنتی در کار با پیشینه های قابل خواندن توسط ماشین بیش از پیش علوم اجتماعی را سرمشق خود قرار داد (گیلند اسوتلند، 2005). به عبارت دیگر اگر پیشینه های قابل خواندن توسط ماشین را اولین سامانه مدیریت پیشینه های الکترونیک بدانیم، باید بگوئیم که چهار دهه از کاربرد پیشینه های الکترونیکی در جامعه می گذرد. در این میان توجه به این نکته مهم است که چه ویژگی هایی، پیشینه ای را از سایر اشیاء اطلاعاتی متمایز می کند. از این رو توجه اصلی در پژوهش های انجام شده در زمینه مدیریت پیشینه های الکترونیکی مربوط به ماهیت پیشینه، به عنوان نوع خاصی از اشیاء اطلاعاتی و ماهیت حقوقی و شواهد تاریخی آن در جهان رقمی است. تأکید اصلی در مدیریت پیشینه های الکترونیکی، پاسخگویی و اعتبار پیشینه ها می باشد که از اهمیت بسزایی در حکمرانی رقمی و در تجارت الکترونیکی برخوردار است.

مدیریت پیشینه های الکترونیکی امروزه عبارتی است که هم با مدیریت عملی پیشینه های الکترونیکی - از تولد تا شکل گیری نهایی - و هم با پژوهش های نظری و کاربردی مرتبط با ماهیت، مدیریت و استفاده از آن پیشینه ها سر و کار دارد.

این عبارت، از عبارت دیگری تحت عنوان انفورماتیک آرشیوی(1) که در طراحی، توسعه و استفاده از سامانه های اطلاعاتی محتوی نسخه های توصیف شده و رقمی شده مخازن آرشیوی کاربرد دارد، متفاوت است. با این وجود با افزایش تمرکز بر بازیابی و استفاده از پیشینه های الکترونیکی آرشیوی به طور مثال با توسعه فناوری آرشیوهای ماندگار(2) این دو حوزه را می توان با هم ادغام کرد. استفاده از عبارت مدیریت پیشینه های الکترونیکی نشانگر ایجاد روابط حسنه ای میان حوزه های عملی مدیریت پیشینه ها و آرشیوهاست چراکه آرشیودارها لزوماً بیش تر در طراحی سامانه های نگهداری از پیشینه و مدیریت پیشینه فعال هستند چرا که می خواهند این اطمینان را به همگان بدهند که از نظر فناوری تقویت و نگهداری پیشینه آرشیوی ممکن است. البته انشعابی پنهان در میان مدیریت آرشیوی سنتی و مدیریت پیشینه های الکترونیکی نیز وجود دارد (گیلند - اسوتلند، 2005). برای توضیح این نکته بهتر است در ابتدا در زمینه آرشیوهای سنتی بحث کنیم و تفاوت آن را با رویکردهای فعلی که منجر به ظهور سامانه های مدیریت پیشینه های الکترونیکی شد، بیان کنیم.

نقش آرشیوهای سنتی بیش تر نگهدارنده بود. در چنین رویکردی آرشیودارها، نگهدارندگان فیزیکی پیشینه های راکد هستند و در رویکردهای فعلی علاوه بر نگهداری فیزیکی مسئولیت یکپارچگی فیزیکی و فکری و دسترس پذیری آنها برای استفاده مجدد نیز به مسئولیت های آنها اضافه شده است. یکی از مهم ترین جنبه های قابل توجه درباره این رویکرد آن است که آرشیودار نقش واحدی در ارائه برای دفاع فیزیکی و اخلاقی از پیشینه دارد، یعنی آن چیزی که آرشیودار معروف سر هیلاری جنکینسون(3) مدافع آن بود (گیلند-اسوتلند، 2005). کوک(4) (1994، ص 300) نیز به نقش اولیه آرشیودارها به عنوان نگهدارنده اشاره کرد و آنها را از توجه به آرشیوها،

ص: 319

Archival Informatics -1

Persistent Archives Technology -2

Sir Hilary Jenkinson -3

Cook -4

به آرشیو سازی فرا می خواند. در مقابل در رویکرد فرانگهبانانه آرشیو سازی، آرشیودارها به افزایش نقش به عنوان مشاوران پیشینه ها و پیشینه نگهداری و تبدیل به محدودیت شکنان(1) در سازمان هایشان فراخوانده می شوند. با این وجود رویکرد فرانگهبانانه موجب بروز مباحث جدیدی در حوزه آرشیو سازی شده است. از جمله این مباحث می توان به منابع کافی فناوری، مالی یا انسانی اشاره کرد. به علاوه چنین رویکردی الزاماتی در زمینه نیازمندی های آرشیوی و نظارتی پدید می آورد. به طور کلی 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(2)، 1996). همچنین در چنین رویکردی پیشینه چیزی بیش از صفحات کاغذ قرار داده شده در پوشه ها و جعبه هاست؛ آرشیوها بیش تر فضایی مفهومی هستند تا مکانی فیزیکی؛ آنها انعکاسی از اعتبار اجتماعی، سازمانی و قدرت هستند (کتلاار(3)، 2002؛ هریس(4)، 2001؛ کوک و چوارتر(5)، 2002).

رویکرد نگهبانانه در ایالات متحده را می توان با مدل چرخه حیات نشان داد که برای اولین بار، بیش از 50 سال پیش در میان آرشیودارهای ملی و مدیران پیشینه ها توسعه یافت. در مدل چرخه حیات، مسائلی چون چگونگی ایجاد و استفاده از پیشینه ها مورد توجه قرار می گیرد. در این مدل فرض می شود که میزان استفاده از پیشینه ها سریعاً بعد از ایجاد، کاهش یافته و به جایی می رسد که دفعات استفاده از آن به صفر می رسد به نحوی که پیشینه ها غیرفعال و یا امحاء می شود و یا بر اساس این قضاوت که این پیشینه ها واجد ارزش است به آرشیوها منتقل می شود

ص: 320

Access Brokers –1

Cunningham –2

Ketelaar –3

Harris –4

Cook and Schwartz –5

و برای استفاده های بعدی تاریخدانان، روزنامه نگاران و شجره شناسان، در دسترس قرار می گیرد (آتارتون(1)، 1993). اگرچه پروژه های پژوهشی عمده ای چون پروژه های دانشگاه بریتیش کلمبیا، اینترپرس(2) و پرسبستنت آرکایو تکنولوجی(3) که توسط مرکز ابر رایانه سن دیگو و مدیریت ملی آرشیوها و پیشینه های ایالات متحده انجام شد، ریشه در رویکرد چرخه حیات دارد، این مدل به طور فزاینده ای با چالش های رویکرد فرانگهبانانه(4) روبروست؛ از این رو مدل پیوستاره(5) برای اولین بار در استرالیا توسعه یافته و در اروپای شمالی به کار گرفته شد. دو مدل چرخه حیات و پیوستار تأثیر عمده ای در زمینه نقش جدید آرشیو به عنوان یک هویت فیزیکی و معنوی داشتند (گیلند -اسوتلند، 2005).

از سوی دیگر با اینکه آرشیودارها و مدیران پیشینه ها، دسترسی به مجموعه داده ها و پیشینه های تولید یا نگهداری شده به وسیله رایانه ها را از دهه 1960 شناسایی، نگهداری و ارائه کرده اند، در دهه 1990 بود که چنین امکانی در دستور کار بنگاه های مالی ملی مانند کمیسیون انتشارات تاریخی و پیشینه های ملی(6) آمریکا و نهادهای آرشیوی دولتی در آمریکای شمالی، اروپا و استرالیا قرار گرفت و این کار انگیزه ای برای توسعه رویکرد مبتنی بر شواهد محکم مدیریت پیشینه های الکترونیکی شد، در حالی که پژوهشگران و آرشیودارهای عملگرا، پیشینه ها را به عنوان سازه هایی فناورانه و اجتماعی در نظر داشتند. (بیرمن، 1993، 1994). توسعه مدیریت پیشینه های الکترونیکی به موازات توسعه خود فناوری نگهداری از پیشینه، پیش می رفت. چرا که آرشیودارها علاوه بر وظایف سنتی خود مسئولیت های جدیدی نیز یافتند و این مساله باعث شد سازمان ها با همکاری دولت و بنگاه های علمی مشغول ارزیابی فناوری ها و رسانه های جدیدی شوند که میشد از آنها در ذخیره سازی پیشینه ها و

ص: 321

Atharton -1

InterPARES -2

Persisyent Archive Technology -3

Post-custodial -4

Continum -5

NHPRC:National Historical publications and record commission -6

شناسایی ویژگی های نرم افزار و سامانه های نگهداری از پیشینه ها استفاده کرد (بعضی مواقع با همکاری توسعه دهندگان نرم افزارهای تجاری) و توصیه راهبردهایی برای نگهداری فعال پیشینه اعم از تحلیل و توصیه درباره جریان کار سازمانی ارائه داد. به عبارت دیگر آرشیو دارها دیگر دریافت کننده منفعلانه پیشینه ها نبودند بلکه درگیر طراحی سامانه نگهداری از پیشینه و توسعه جریان کار بودند (گیلند - اسوتلند، 2005). مدیریت پیشینه های الکترونیکی تا اواخر دهه 1980 به عنوان مدیریت پیشینه های قابل خواندن توسط ماشین مطرح بود و توسعه این حوزه پژوهشی را می توان با رویکرد متمرکز بر داده و رویه نسبت داد تا مبتنی بر پژوهش (گیلند-اسوتلند، 2005). در سال 1972 واسپاری های آرشیوی ملی در کشورهای کانادا، سوئد، بریتانیا و ایالات متحده، برنامه های پیشینه های قابل خواندن توسط ماشین را ایجاد کردند. در همان سال انجمن بین المللی خدمات اطلاعاتی و فناوری علوم اجتماعی (1) تأسیس و به صحنی بین رشته ای برای علاقه مندان به پیشینه های قابل خواندن توسط ماشین از جمله آرشیو دارها بدل شد. این وضعیت در دهه 80 نیز بطور گسترده تری ادامه پیدا کرد به نحوی که در این دهه چند برنامه دولتی مبتنی بر پیشینه های قابل خواندن توسط ماشین توسعه یافت. در سال 1987 مدیریت آرشیوها و پیشینه های ایالات متحده همراه با دفتر ملی استانداردها، به بررسی نقش استانداردها در ایجاد، پردازش، ذخیره، دسترسی و نگهداری پیشینه های الکترونیکی پرداختند که حاصل این بررسی در سال 1990 منتشر شد. راهبرد اکثر آرشیوهای دولتی در این دوره مبتنی بر داده ها بود، به نحوی که آنها بر پرداخت پیشینه ها به شکل مستقل از نرم افزار متمرکز بودند و نمایه های خاصی برای مواد برگزیده، برای سهولت استفاده ایجاد می کردند. این آرشیوها از نظر پژوهشی نیز بر تعیین عمر رسانه های مغناطیسی به کار رفته در ضبط داده های رقمی، متمرکز بودند؛ موضوعی که مورد علاقه اکثر متخصصان فنی چون مهندسان برق و صدا در آن زمان بود. اما این نوع پژوهش ها به تدریج کم تر مرتبط شدند چراکه نگهداری، کم تر وابسته به حفظ فیزیکی شد (کادیهای

ص: 322

1980: ایتون، 1994). در طول همان دوره بعد از کارهای اولیه بانک جهانی، کمیته مشورتی هماهنگی سامانه های اطلاعاتی، یک پانل فنی در مورد مدیریت پیشینه های الکترونیکی ایجاد کرد که وظیفه آن راهنمایی سازمان های تحت نظر سازمان ملل که از آرشیوهای سنتی بهره می بردند برای به کار گیری برنامه های آرشیوهای مدیریت پیشینه های الکترونیکی بود (گیلند-اسوتلند، 2005). عنصر دیگری که باعث افزایش آگاهی رسانی از توسعه پیشینه های الکترونیکی شد، بعضی ابتکارات پژوهشی انجام شده در دانشگاه پیتسبورگ از 1989 تا 1996 بود. این نهادها که در دانشگاه پیتسبورگ مشغول پژوهش در این زمینه بودند، علاوه بر آموزش آرشیودارهای دولتی، بر تقویت مدیریت دولتی منابع اطلاعاتی بالاخص در بخش هایی که نیازمند نگهداری بلندمدت پیشینه ها بودند تأکید داشتند (گیلند-اسوتلند، 2005). دهه 1990 دهه ای بحرانی برای مدیریت پیشینه های الکترونیکی بود. این دهه، دوره گذار از رویکرد متمرکز بر داده، به رویکرد متمرکز بر پیشینه بود. همچنین در این دوره بود که بر ایجاد زیر ساخت های آموزشی لازم برای پشتیبانی از توسعه تخصص آرشیوی در این حوزه تأکید شد. همچنین در این دهه با حمایت های به وجود آمده پژوهشگران دانشگاهی امکان توسعه رویه هایی را در این زمینه در مقیاس وسیع پیدا کردند که این کار شروعی برای تولید پایگاه تئوریک مدیریت پیشینه های الکترونیکی و تجربه نیازمندی های تکنولوژیک و ابزارهای لازم در این زمینه شد (گیلند-اسوتلند، 2005).

سامانه های مدیریت پیشینه های الکترونیکی

بطور کلی هدف از مدیریت پیشینه عبارت است از: اعتماد پذیری (اعتبار و سندیت)، کامل بودن، در دسترس بودن و با دوام بودن (راهبرد مدیریت پیشینه های الکترونیکی). بنابراین می توان گفت که یک سامانه مدیریت پیشینه های الکترونیک اثربخش باید از موارد زیر پشتیبانی کند:

1. کار مشترک کارآمد، تبادل اطلاعات و میانکنش پذیری میان سازمان ها.

2. خط مشی گذاری مبتنی بر شواهد با ارائه اطلاعات معتبر و مستند برای

ارزیابی اعمال و تصمیمات گذشته.

3. اصول مدیریت حفاظت از داده ها و به کار گیری اثربخش قوانین مبتنی بر آزادی اطلاعات و سایر قانونگذاری های مربوط به خط مشی اطلاعات از طریق سازماندهی خوب پیشینه ها.

4. مدیریت دانش در میان بخش های دولت با در دسترس گذاشتن و اطلاعات معتبر برای اشتراک، استخراج و تلخیص.

5. قانون گذاری خاصی با نشان دادن سندیت پیشینه ها و مقبولیت حقوقی آنها (اداره اسناد دولتی، 2001).

با این وجود، نیازمندی های فوق الذکر، به منظور نگهداری خوب پیشینه باید در

سه سطح پشتیبانی شوند تا همدیگر را کامل و تقویت کنند:

1. در سطح سازمانی که خط مشی و راهبرد کاملی تنظیم می شود و فرهنگ

سازمانی نگهداری خوب از پیشینه به حسی مشترک تبدیل می شود.

2. در سطح مدیریت پیشینه که رویه های مدیریت پیشینه الکترونیک تعریف و چرخه عمر آن طراحی و محیط نگهداری از پیشینه عملیاتی شکل می یابد.

3. در سطح سامانه های آی تی که مدل ها و رویکردهای طراحی مناسب می توانند برای ساخت سامانه هایی که از مدیریت کارآمد پیشینه ها پشتیبانی کنند، به کار برده شوند (اداره اسناد دولتی، 2001).

در این میان دو عاملی که مدیریت کارآمد پیشینه را تهدید می کند، تغییر و انتقال است:

الف) تغییر: زمانی که شخص پیشینه ای را تبدیل می کند، قالب آن را عوض می کند. این تغییر اغلب پیشینه را مستقل از نرم افزار می سازد و آن را در قالبی استاندارد یا آزاد قرار می دهد. برای مثال، شما می توانید پیشینه ای که در قالب ورد(1)

ص: 324

ایجاد شده را با ذخیره در قالب آر تی اف (1) یا مایکروسافت ورد ذخیره کنید.

ب) انتقال: منظور انتقال پیشینه از سکو (2)، رسانه ذخیره یا قالب فیزیکی دیگری

می باشد (راهبرد مدیریت پیشینه های الکترونیکی).

به عبارت دیگر چالش اصلی طراحی سامانه های مدیریت پیشینه ها و اسناد الکترونیکی، موفقیت در ترکیب نیازهای مدیریتی پیشینه ها در زمینه ساختار، ثبات و معماری اطلاعات سازمانی با نیازمندی های عملیاتی و کاربری، مانند دسترسی سریع و انعطاف پذیر به اطلاعات و شناور بودن در جریان اطلاعات، است (اداره اسناد دولتی، 2001). بنابر این هماهنگی بیشتر بین سامانه های مدیریت پیشینه ها، از جمله استانداردهای فراداده ای، قالب های منطقی و فیزیکی استاندارد و کنترل رویه های انطباق پذیر، پشتیبان میانکنش پذیری و کار مشترک میان بخش ها و بنگاه ها است و امکان به اشتراک گذاری و مبادله پیشینه های مدیریت شده را فراهم می کند. نیازمندی های بلند مدت پیشینه های عمومی، نیازمند طرح ریزی چگونگی انتقال پیشینه ها با تغییر سکوها ساخت افزاری و نرم افزاری توسط سازمان های عمومی، برای اطمینان بخشی از دسترسی مداوم و مستند به آنها می باشند (اداره اسناد دولتی، 2001).

بنابراین با در نظر گرفتن نیازمندی های سازمان ها در زمینه پیشینه های الکترونیکی، می توان سامانه های نگهداری از پیشینه را به دو گروه عمده تقسیم کرد:

1. سامانه های پیشینه ها و مدارک الکترونیکی؛ این سامانه ها محیطی امن برای نگهداری از پیشینه های تولید شده توسط سامانه های دفتری و برنامه های رومیزی معمول، چون همه اشیاء رقمی مانند مدارک واژه پرداز ورد، پیغام های ای میل، صفحه گسترده ها، پرونده های پاورپوینت، تصاویر اسکن شده رقمی، مدارک تولید شده بر اساس نشر رومیزی، صفحات ایستای وب و نظایر آن ارائه می کنند.

2. سامانه های داده های ساختاریافته؛ این سامانه ها پیشینه های تراکشی

ص: 325

ایجاد می کنند یا پایگاه های داده ای وب سایت /اینترانتی که صفحات ایکس ام ال /اچ تی ام ال(1) پویا می سازند (اداره اسناد دولتی، 2001).

با مروری بر مطالب پیش گفته در زمینه پیشینه های الکترونیکی می توان گفت که نگهداری خوب از پیشینه های الکترونیکی نیازمند موارد ذیل می باشد:

1. درکی روشن از ماهیت پیشینه های الکترونیک و اطلاعات الکترونیک که و باید به عنوان پیشینه ها برای ثبت فرایندهای کسب و کار اقتباس شوند؛

2. در نظر داشتن اقتباس و آسانی استفاده از این پیشینه ها در طراحی سامانه های الکترونیکی تولید کننده و استفاده کننده؛

3. حفظ یکپارچگی و سندیت پیشینه ها در سامانه های نگهداری از پیشینه؛

4. تضمین دسترس پذیری و استفاده از پیشینه های الکترونیکی تا مدت زمان لازم؛

5. امکان به کار گیری، ارزیابی، طرح ریزی و رویه های دسترسی مناسب به پیشینه های الکترونیکی مدیریت شده؛ و

6. وجود فرهنگ استفاده بهینه از پیشینه در میان مدیران و کاربران نهایی (اداره اسناد دولتی، 2001).

مطالعات نشان می دهد که با وجود طراحی سامانه های خوبی برای پیشینه های کاغذی، زیر ساخت های کمی در زمینه مدیریت پیشینه های الکترونیکی ایجاد شده است. بدین صورت که اگر رقی سازی اسناد و پیشینه ها را با مزایایی چون سهولت اشاعه، سهولت نسخه برداری، راحتی، ذخیره با کیفیت بالا، سهولت بازیابی و استفاده همزمان چندین کاربر از آن بدانیم، محدودیت هایی نیز برای این کار وجود خواهد داشت از جمله وابستگی به سخت افزار، گرانی، امکان منسوخ شدن فناوری، پیچیدگی، نیازمندی های فراداده ای، و ضرورت آموزش کارکنان. پژوهش انجام شده توسط سینگ، کلوباس، و اندرسون (2007) نشان می دهد که آموزش اصلی ترین مساله در بهبود اثر بخشی مدیریت پیشینه های الکترونیکی برای

ص: 326

کاربران شان محسوب می شود.

راه حلی که می توان برای رفع این محدودیت ها پیشنهاد کرد عبارت است از: وجود فرایندها و قوانین استاندارد، استفاده از برنامه های مدیریت پیشینه های الکترونیکی، یافتن راه حل های فناوری، آگاهی رسانی، آموزش و هماهنگی. برای انجام این راه حل ها تشکیل کارگروهی با عنوان کارگروه مدیریت پیشینه ها ضروری است. به علاوه نرم افزار مدیریت پیشینه نیز باید امکان نگهداری و امحاء پرونده های انتخاب شده، رده بندی و حذف بخش های حفاظت شده و خاص را داشته باشد.

در اینجا مثالی از راه حل های فناوری ارائه می شود: عمر تقریبی پیشینه های کاغذی یا ریز فیلم در حدود 500 تا 1000 سال برآورد می شود؛ حال آنکه دیسک های فشرده عمر تقریبی 5 تا 10 ساله دارند. از سوی دیگر فناوری نرم افزار و سخت افزار به سرعت در حال تغییر است. از این رو مدیریت پیشینه های الکترونیکی برای پیشگیری از عوارض چنین مشکلاتی از نرم افزار مبدل تصویر رقمی (1) برای تبدیل پرونده ها به ریز فیلم استفاده می کنند (مدیریت پیشینه های الکترونیکی).

در نهایت باید گفت که اگر سامانه های مدیریت پیشینه های الکترونیکی را دارای مزایای ذیل بدانیم:

الف) به اشتراک گذاری اطلاعات، دانش و ایده ها با همکاران در بنگاه ها و سایر جاها؛

ب) با کمک به دیگران، و

ج) تغییر روش، بدین صورت که بهترین روش به رویه معمول تغییر می یابد (گرگوری) و فرصت هایی که این نوع سامانه ها برای سازمان ها ایجاد می کنند را کار مشترک بهتر، دسترسی بهتر به اطلاعات سازمانی، صرفه جویی در هزینه، پیشینه های الکترونیکی به عنوان حافظه سازمانی بدانیم، باید به این واقعیت نیز اذعان کنیم که این نوع سامانه ها تهدیداتی نیز به همراه خواهند داشت. از جمله مسائلی که در این موارد بروز می یابد: طرح پرونده (چگونه منطقی است؟)،

ص: 327

سادگی عملیات، عناوین پرونده، سر ریز اطلاعات (گرگوری)؛ تهدیدات حقوقی مانند عدم وجود درکی روشن از ماهیت پیشینه های الکترونیکی، ایجاد پیشینه ها و فراداده های لازم برای فرایندهای کسب و کار، حفظ ساختاری از پوشه به منظور انعکاس گروه بندی های منطقی پیشینه ها، حفظ محکم یکپارچگی پیشینه های الکترونیکی، دسترس پذیری پیشینه های الکترونیکی مورد نیاز، استفاده از رویه های دسترسی مناسب اعم از رویدادهای آرشیو سازی و امکان مراجعه متقابل پیشینه های الکترونیکی به نظایر کاغذی آنها در محیطی مختلط؛ مسائل مرتبط با سامانه، مانند نیاز به قواعد روشن در زمینه نامگذاری پرونده ها، نیاز به طرح پرونده منطقی، نیاز به قواعد کامل دسترسی، طرح مدیریت پیشینه ها، و در نهایت مسائل مرتبط با پست الکترونیکی اعم از وجود خط مشی روشنی در زمینه بایگانی در مدیریت پیشینه های الکترونیکی، دقت در چگونگی کارکرد بخش پست الکترونیک یک مدیریت پیشینه های الکترونیکی، مسائل مربوط به پیگیری و مسائل مرتبط با BULK (گرگوری).

تفاوت مدیریت پیشینه های الکترونیکی با مدیریت اسناد الکترونیکی

سامانه های مدیریت پیشینه های الکترونیکی و مدیریت اسناد الکترونیکی دو نوع سامانه رایانه ای است که برای مدیریت اطلاعات به کار می رود و اغلب افراد در زمینه تفاوت های این دو، دچار اشتباه می شوند، حتی خود فروشندگان محصولات نرم افزاری نیز محصولات خود را هم مدیریت پیشینه های الکترونیکی و هم مدیریت اسناد الکترونیکی می نامند (نظام های مدیریت پیشینه های الکترونیک در برابر نظام های مدیریت اسناد، 2006). در اینجا برای روشن شدن تفاوت های میان این دو سعی می شود کارکرد هر کدام از این نوع سامانه ها توصیف شود: مدیریت اسناد الکترونیک به سازمان ها در استخراج اثر بخش اطلاعات با ارائه دسترسی بهتر به اطلاعات ذخیره شده و پشتیبانی از کار تیمی و تسهیل جریان کار کمک می رساند. به عبارت دیگر مدیریت اسناد الکترونیکی پشتیبان نیازهای عملیاتی

فوری برای اطلاعات مبتنی بر کسب و کار است. از این رو نیازمندی های معمول مدیریت اسناد الکترونیکی عبارت است از:

1. اقتباس مدارک داخلی و خارجی.
2. ذخیره و نمایه سازی در سطح مدرک.
3. جست و جو و بازیابی در سطح مدرک.
4. مدیریت دسترسی و کنترل امنیت.
5. آرشیوهای آفلاین برای مدارک نیمه جاری یا راکد.
6. کنترل نسخه (ویرایش).
7. پیگیری دسترسی و تغییر در مدرک.
8. پرونده هایی درباره مدرک (اطلاعاتی درباره مدرک).
9. یکپارچگی با سامانه های پردازشگر تصویر مدرک و جریان کار (اداره اسناد دولتی، 2001).

در مقابل، نیازمندی های مدیریت پیشینه های الکترونیکی که فراتر از مدیریت اسناد الکترونیکی می باشد نیز عبارت است از:

1. اقتباس، ذخیره، نمایه سازی و بازیابی همه عناصر پیشینه ها به عنوان واحدی پیچیده و همه نوع پیشینه.
2. مدیریت پیشینه ها در میان رده های مختلف یا ساختارهای بایگانی برای حفظ پیوندهای روایتی میان پیشینه ها یعنی سطح پرونده /پوشه (فایل فلدر).
3. یکپارچگی میان پیشینه های الکترونیکی و چاپی.
4. ذخیره و مدیریت امن برای اطمینان از سندیت و پاسخگویی اعم از پشتیبانی از نیازمندی های حقوقی و قانونی، جلوگیری از تغییر در محتوا.
5. ارزیابی و گزینش پیشینه ها برای نگهداری و انتقال به اداره اسناد دولتی یا سایر آرشیوهای پایدار.

6. تسهیلات مدیریتی برای نگهداری و استقرار سامانه مند پیشینه ها.

7. انتقال و صدور پیشینه ها برای نگهداری دائمی بدون افت اطلاعات (اداره اسناد دولتی، 2001).

در نهایت می توان گفت که با وجود اشتراکات وسیع میان مدیریت پیشینه های الکترونیکی و مدیریت اسناد الکترونیکی تفاوت اصلی این دو در این است که پیشینه های الکترونیک مدارکی هستند که در سامانه رده بندی و بایگانی سازمانی اقتباس شده اند، پیوندهای میان مدارک را حفظ می کنند و با قوانین مرتبط با نگهداری و استقرار مدارک در کسب و کار در ارتباط هستند؛ حال آنکه یک سامانه مدیریت پیشینه های الکترونیکی، باید محتوا، ساختار و بستر پیشینه های الکترونیکی را حفظ کند و از ثبت پیشینه ها و رویه های مستندسازی و پیگیری آنها اطمینان حاصل کند. از این رو با این ویژگی ها امکان استفاده از آنها به عنوان شاهد حقوقی وجود خواهد داشت و پاسخگویی سازمان را افزایش خواهد داد و آنها را در برابر هرگونه نظارت داخلی و خارجی تضمین خواهد کرد (اداره اسناد دولتی، 2001). و اینکه اگر مدیریت پیشینه های الکترونیکی برای سهولت مدیریت پیشینه های کاغذی به وجود آمد، مدیریت اسناد الکترونیکی برای تسهیل استفاده از پیشینه های الکترونیک ایجاد شد و این نوع سامانه ها صرفاً برای پیگیری تغییرات در پیشینه های الکترونیک، به اشتراک گذاری آنها و چرخش آنها میان اشخاص مختلف طراحی می شود (نظام های مدیریت پیشینه های الکترونیک در برابر نظام های مدیریت اسناد، 2006).

نیازمندی های کار کردی پیشینه های الکترونیکی

با توجه به اینکه پیشینه ها در هر قالبی باید دارای چهار ویژگی مستند بودن، معتبر بودن، یکپارچگی و قابلیت استفاده باشد، مدیریت پیشینه های الکترونیکی نیز باید بر اساس همان نیازمندی ها طراحی شود. از این رو در این بخش به این مباحث پرداخته می شود. مدیریت پیشینه های الکترونیکی باید امکان رفع نیازمندی های ذیل را داشته باشد:

1. قوانین پیشینه های عمومی.

2. قانون آزادی اطلاعات و سایر قوانین مرتبط به آن.

3. قانون حفاظت از داده ها.

4. قوانین حقوق بشر.

5. قوانین ارتباطات الکترونیکی.

6. استانداردهای اطلاعاتی بین دولتی (اداره اسناد دولتی، 2001).

به منظور نگهداری خوب پیشینه، نیازمندی های فوق الذکر نیز باید در سه سطح پشتیبانی شوند تا همدیگر را کامل و تقویت کنند:

1. در سطح سازمانی: در این سطح خط مشی و راهبرد کاملی تنظیم می شود و فرهنگ سازمانی نگهداری خوب از پیشینه به حسی مشترک تبدیل می شود؛

2. در سطح مدیریت پیشینه: در این جا رویه های مدیریت پیشینه الکترونیک تعریف و چرخه عمر آن طراحی می شود و محیط نگهداری از پیشینه عملیاتی شکل می یابد؛

3. در سطح سامانه های آی تی که مدل ها و رویکردهای طراحی مناسب می توانند برای ساخت سامانه هایی که از مدیریت کارآمد پیشینه ها پشتیبانی کنند به کار برده شوند (اداره اسناد دولتی، 2001).

چنان که با نگاهی بر گزینه های فوق مشخص می شود، بسیاری از نیازمندی های نگهداری از پیشینه ها با وضع قانون در زمینه پیشینه های عمومی، نگهداری از داده ها، آزادی اطلاعات و سایر قانونگذاری های خاص، و سایر نیازمندی ها نیز بر اساس نیازهای خاص و عملیاتی کسب و کار تعیین می شوند (اداره اسناد دولتی، 2001).

برای درک بیش تر این مطلب بهتر است به پروژه های مختلفی که در آنها به نوعی به نیازمندی های کارکردی پیشینه ها پرداخته شده است، نگاهی تاریخی داشته باشیم: پروژه IMOSA که از سال 1989 تا 1992 اجرا شد، اولین کار مشارکتی بین چند مؤسسه دولتی کانادایی و بخش خصوصی و اولین نمونه

یکپارچگی نیازمندی های کارکردی در سامانه های اتوماسیون اداری محسوب می شود و نرم افزار حاصل این پروژه تحت عنوان «نرم افزار مدیریت پیشینه های رسمی فناوری های سامانه های دفتری» (1) به طور موفقیت آمیزی توسط بنگاه های دولتی به کار رفت و سودمندی آن در ایجاد و نگهداری از پیشینه های معتبر در مطالعات موردی انجام شده در این زمینه توسط پروژه اینترپرس (2002) مورد ارزیابی قرار گرفت. پروژه پیتسبورگ نیز، مجموعه ای از نیازمندی های کارکردی برای نگهداری درست پیشینه یا «ارتباطات قابل قبول تجاری» را برای جوامع متفاوت با بررسی پشتیبانی انتشاراتی و مطالعات موردی به کارگیری و نگهداری پیشینه ها فراهم آورد. منظور از پشتیبانی انتشاراتی در اینجا تحلیل قوانین، مصوبات، استانداردها، راهنماها و بهترین رویه ها در میان جوامع مختلف می باشد که این تحلیل موجب توسعه روش شناسی شناسایی پشتیبانی در مجموعه های متفاوت شد (داف، 1998). بر مبنای این تحلیل سه گروه ویژگی شاهدیت شناسایی شد که باید به عنوان نیازمندی های پیشینه ها منظور می شد: اولین گروه چگونگی بر آوردن نیازمندی های پاسخگویی حقوقی و مدیریتی یک سازمان وظیفه شناس، دومین گروه نیازمندی های سامانه های نگهداری از پیشینه و سومین گروه چگونگی ایجاد، اقتباس، نگهداری، دسترس پذیری و قابلیت استفاده از پیشینه را در نظر می گیرند.

یکی دیگر از ثمرات پروژه پیتسبورگ، تهیه مجموعه ای از قوانین تولید بود که هر نیازمندی کارکردی را به صورت جملات منطقی ساده و ویژگی های قابل مشاهده بیان می کرد به نحوی که طراحان سامانه ها و ایجاد کنندگان فراداده ها می توانستند از آنها استفاده کنند (هیرتل (2)، 2000). در مدل چرخه حیات نیز برای اعتبار بخشی به پیشینه های فعال و ثبات آنها، زنجیره حفاظتی مسلسل و مستند از ایجادکننده گرفته تا آرشیودار، و توصیفی از پیشینه آرشیوی وجود دارد و از این طریق از سندیت پیشینه های نگهداری شده اطمینان حاصل می شود (هیرتل، 2000).

ص: 332

پروژه یوبی سی (1) نیز به دنبال شناسایی و تعریف نیازمندی‌هایی برای ایجاد، کنترل و نگهداری پیشینه‌های الکترونیک اعتماد‌پذیر و معتبر بود (دورانتی (2) و دیگران، 2002). در نهایت در پروژه اینترپرس، با بررسی لازمه‌های کارکردی مؤثر برای کسب اطمینان از سندیت پیشینه‌های نگهداری شده، این نتیجه حاصل شد که اعتبار یک پیشینه به کامل بودن شکل، سطح کنترل رویه‌ای و فنی انجام شده در طول ایجاد و مدیریت آن در دوره فعال بودن بستگی دارد. بنابر این مسئولیت اعتبار بخشی به پیشینه، بر عهده ایجادکننده آن است. در صورتی که از نظر سندیت، مسئولیت بر عهده نگهدارنده می‌باشد که اغلب شکل مدیریت آرشیوی پیشینه‌های غیر فعال را به خود می‌گیرد و مفهومی مطلق است (گیلند-اسوتلند، 2005).

چنان که مثال‌های ارائه شده فوق نشان می‌دهد، با وجود ایجاد مجموعه‌های متعدد نیازمندی‌های کارکردی و از منظرهای تئوریک متفاوت، از اواسط دهه 1990 توافق قابل توجهی در میان آنها قابل مشاهده است. به عنوان مثال در همه آنها موافقت سازمان با پشتیبانی کنونی و اطمینان از مسئولیت نگهداری پیشینه ضروری است. پیشینه‌های سامانه باید قادر به شناسایی، تعمیر، جداسازی و انتقال به پیکربندی‌های جدید نرم‌افزاری و سخت‌افزاری، و حاوی پیوستی برای ممیزی باشد. همچنین در این سامانه‌ها باید از کامل بودن و عدم مصالحه میان یکپارچگی فیزیکی و فکری آن اطمینان حاصل شود. انتقاد اصلی وارد بر این نیازمندی‌ها در این است که اینها توسط کارکنان سامانه‌های مؤسسه‌ای و فروشندگان نرم‌افزار تهیه شده‌اند و روایتی و مفهومی باقی مانده‌اند با این وجود این مساله در پروژه پیتسبورگ از طریق تهیه قواعد تولید در پروژه‌های یوبی سی و اینتر پرس از طریق توسعه تعریف یکپارچه مدل سازی کارکرد (3) رفع شد. بعضی ملاحظات اصلی در مورد پژوهش در زمینه نیازمندی‌های کارکردی نیز مربوط به کشمکش آنها از نظر تعریف بنیادی و مفهومی می‌باشد به نحوی که بدون توافق عام در زمینه این مسائل،

ص: 333

UBC -1

Duiranti -2

IDEFO -3

رقابتهی صوری از این نظر ایجاد می شود؛ از سویی دیگر تعداد اندکی از الزامات مجموعه ها به صورت متناوب به کار رفته و امتحان شده اند (هیرتل، 2000).

فراداده و میان کنش پذیری

همان طور که در بخش های فوق ذکر شد، یکی از نیازمندی های کارکردی اساسی در سامانه های مدیریت پیشینه های الکترونیکی، توسعه فراداده ها برای توصیف پیشینه ها و ضرورت میانکنش پذیری میان فراداده های مختلف موجود در این بین می باشد که در این بخش به این موضوع پرداخته می شود. یکی از اولین مراجع در زمینه کاربرد فراداده ها در آرشیو توسط دوید والیس در سال 1993 منتشر شد و از زمان نگارش آن مقاله تاکنون فراداده ها به حوزه بسیار خاصی در مدیریت پیشینه های الکترونیکی بدل شده است که آن نیز ارتباطات مستحکمی با پژوهش های فراداده ای مطرح در خارج از علوم آرشیوی دارد (هدستروم، 2001).

فراداده های مربوط به پیشینه، نه تنها در نگهداری پیشینه به عنوان یک شیء اطلاعاتی عمل می کند، بلکه فراداده های مبتنی بر رخداد و فرایند نیز برای ثبت همه ابعاد درگیر در فرایندها و فناوری های نگهداری از پیشینه مورد نیاز است. داف و مک کمیش (2000، ص 8) معتقدند که یک سامانه با کیفیت، نیازمند سه نوع متفاوت از اسناد می باشد. این اسناد عبارت است از: پیشینه های فرایندهای تجاری، قواعد تجاری که فرایند تجاری را کنترل می کنند و اسناد سامانه ها. بنابراین می توان گفت که از طریق فراداده هاست که اعتبار و سندیت یک سند محرز می گردد و الزامات کارکردی در طراحی سامانه وارد شده و پیشینه های آرشیوی و اجزای آنها توصیف و به شکل درستی برای کاربر نهایی در دسترس قرار داده می شود.

پژوهش های متعددی در زمینه فراداده ها، توصیه هایی ارائه داده اند اما در این میان دو پژوهش قابل توجه هستند: پروژه فراداده های نگهداری از پیشینه استرالیایی و مدل اطلاعات اُ ای آی اس (1).

ص: 334

پروژه فراداده های نگهداری از پیشینه استرالیایی، هشت هدف را در این زمینه شناسایی کرد. این هشت هدف عبارت است از شناسایی منحصر به فرد، سندیت پیشینه ها، دوام محتوا، ساختار و بستر پیشینه ها - به نحوی که بتوان آنها را با معنی حفظ شده شان برای استفاده های بعدی مجدداً ارائه کرد، مدیریت دوره ها، وضعیت های دسترسی و در اختیار بودن، پیگیری و مستندسازی تاریخچه استفاده اعم از فرایندهای نگهداری پیشینه و آرشیو سازی؛ امکان مکاشفه، بازیابی و تحویل برای کاربران معتبر، محدودسازی استفاده غیر معتبر، و اطمینان بخشی از میانکنش پذیری در محیط های شبکه ای (داف و مک کمیش، 2000). این اهداف که در چارچوب طرح واره فراداده های نگهداری پیشینه (1) منعکس شده اند، از نوعی گونه شناسی میان انواع موجودیت های تجاری، کارگزاری، پیشینه ها و فرایندهای نگهداری از پیشینه استفاده می کنند (مک کمیش و پیرر (2)، 1998).

کارگروه OCLC/RLG نیز با استدلال در این زمینه که «نگهداری از فراداده ها زیرساختی، اطلاعاتی است که از فرایندهای مرتبط با نگهداری رقمی، پشتیبانی می کند و بطور خاص تر اطلاعاتی ضروری برای حفظ، قابلیت دوام، قابلیت ارائه و امکان درک منابع رقمی در بلند مدت محسوب می شود» در زمینه فراداده های نگهداری (2002، ص 4) ساختار مفهومی گسترده ای برای مدل اطلاعات اُ ای آی اس گسترش یافته و مجموعه ای از عناصر فراداده ای را که برای این ساختار مفهومی که به جهت انعکاس مفاهیم اطلاعات و نیازمندی های تفصیلی در مدل مرجع (اُ ای آی اس ترسیم شده، تعریف کرده است.

این حوزه پژوهشی اخیراً به چندین حوزه فرعی تر تقسیم شده که عبارت است از:

1. بررسی چگونگی تعامل انواع متفاوت فراداده ها (از جمله فراداده های مبتنی بر فرایند، فراداده های مبتنی بر رخداد، و فراداده های مبتنی بر هدف

ص: 335

با سامانه های نگهداری از پیشینه آینده)،

2. شناسایی نیازمندی های مدیریت فراداده ها

- اعم از روش های خودکار ایجاد فراداده ها به عنوان نمونه

- از طریق روش های خودکاری چون رخداد، توارث، استنتاج، یا استخراج و از طریق کارگزارهای مسئول متنوع و مدیریت از طریق کار گزارهای مسئول (گیلند - اسوتلند، 2002)

3. شناسایی فنون مدیریت طولانی مدت فراداده ها برای اطمینان بخشی از حفظ فراداده ها برای شناسایی و سندیت بخشی پیشینه ها. حوزه دیگر مربوط به توسعه ابزارهای مبتنی بر فراداده ها و فنونی است که به کاربران در رویارویی با محیط های آرشیوهای رقمی کمک می کنند؛ مانند آن چیزی که در مدل مرجع آی آی اس برای بازیابی و دستکاری پیشینه های الکترونیکی و اجزای آنها ترسیم می شود.

با نگاهی کلی به رویکردهای موجود در این زمینه می توان به این نتیجه رسید که توجه تعداد اندکی از پژوهشگران پیشینه های الکترونیکی، معطوف به دسترسی و استفاده بوده است و بیش تر تأکید بر مسائلی چون شناسایی، فراهم آوری و نگهداری از پیشینه های الکترونیکی وجود دارد. یکی از پیشرفت های امیدبخش در این زمینه که همه حوزه های بالقوه پژوهشی آینده را در نظر دارد، فناوری آرشیوهای ماندگار(1) می باشد که مرکز آبرایانه سن دیگو با همکاری آرشیوهای ملی آمریکا و مدیریت پیشینه ها، آن را توسعه داده است. پژوهشگران این پروژه بر مبنای مدل مرجع آی آی اس از قدرت رایانش برای رویارویی با حجم انبوه پیشینه ها، شناسایی اشتراکات ساختاری، رفتار و ویژگی های فراداده های آنها استفاده و بر مبنای آن یک زبان نشانه گذاری گسترش پذیر(2) دی تی دی(3) ایجاد و این پیشینه ها را به عنوان مجموعه هایی مستقل از زیرساخت، ذخیره می کنند. از این طریق می توان

ص: 336

Persistent Archives Technology -1

XML -2

DTD -3

به طور مجازی با استفاده از آن روش در پیشینه های ذخیره شده ایجاد کرد به علاوه پژوهشگران می توانند از دی تی دی به عنوان ابزاری برای واکاوی از پیشینه ها و دستکاری در آنها استفاده کنند (مور (1) و دیگران، 2000 الف و ب).

در این میان، هماهنگی بیشتر بین سامانه های مدیریت پیشینه ها از جمله استانداردهای فراداده ای، قالب های منطقی و فیزیکی استاندارد و کنترل رویه ای انطباق پذیر، پشتیبان میانکنش پذیری و کار مشترک میان بخش ها و بنگاه ها است و امکان به اشتراک گذاری و مبادله پیشینه های مدیریت شده را فراهم می کند و نیازمندی های بلندمدت پیشینه های عمومی، نیازمند طرح ریزی چگونگی انتقال پیشینه ها با تغییر سکوها های سخت افزاری و نرم افزاری توسط سازمان های عمومی برای اطمینان بخشی از دسترسی مداوم و مستند به آنها می باشد.

از سوی دیگر مسائل مربوط به میانکنش پذیری را -که از جمله ضروریات یک سامانه مدیریت پیشینه های الکترونیک است می توان در سه سطح بررسی کرد:

1. در سطح داده، شامل استانداردهای فراداده ای سطح پیشینه، استانداردسازی کنوانسیون های نامگذاری پرونده و مدرک و استفاده از اصطلاح شناسی های معمول؛

2. در سطح سامانه، شامل مسائل انطباق آنها در میان شبکه های دولتی و مبادله اطلاعات پیشینه و استفاده از استانداردها، پروتکل های بازیابی اطلاعات، کنترل قالب و راهبردهای انتقال؛

3. سطح رویه ای مانند پذیرش کارکردهای رایج و رویه های مبتنی بر سامانه های سازگار (اداره اسناد دولتی، 2001). بنابراین باید گفت که لزوم طراحی سامانه هایی که مسائل میانکنش پذیری را در این سه سطح برای خود رفع کرده اند، ضروری است و یک سامانه مدیریت پیشینه های الکترونیک علاوه بر میانکنش پذیری در سطح سامانه، باید در سطح داده ها و رویه ای نیز کار آمدی

ص: 337

خود را نشان دهد.

در نهایت باید گفت که امروزه که پیشینه های رقمی یا الکترونیکی در شکل های مختلف و بعضی حتی به همراه فراداده های خاص خود به وجود می آید، چالش بزرگی در ذخیره، بایگانی و بازیابی آنها به وجود می آورند. از سوی دیگر خط مشی ها، زیر ساخت ها و فرایندهای کسب و کار برای دنیای چاپی طراحی شده است و باید قوانین و خط مشی های جدیدی که آمادگی پذیرش تغییر محیط را داشته باشد، تدوین شود و همه این کارها با طراحی فراداده هایی که میانکنش پذیری میان سه سطح داده ها، سامانه ها و رویه ای برقرار باشد، محقق خواهند شد.

نتیجه گیری

در جمع بندی مطالب این مقاله باید گفت که سازمان های دولتی به چند دلیل نیازمند توسعه زیرساخت مدیریت پیشینه های الکترونیکی هستند:

1. به دلیل ضرورت یکپارچه سازی تسهیلات مربوط به مدیریت پیشینه های الکترونیکی و رویه ها در سامانه های دولت الکترونیک جدید و فرایندهای کسب و کار؛

2. به دلیل ضرورت کنترل وضعیت موجود در سازمان های دولتی چرا که اغلب اطلاعات الکترونیکی گم شده یا به صورت ساختار نیافته و غیر هماهنگ نگهداشته می شود؛

3. به دلیل ضرورت به کار گیری سامانه های الکترونیکی برای مدیریت مدارک پیشینه های الکترونیکی در میان سازمان های دولتی به نحوی که بتوان به آنها دسترسی داشت و به صورتی که اعتبار و یکپارچگی آن حفظ شود، نگهداری و بازیابی کرد و با هماهنگ سازی سامانه های الکترونیک با سامانه های نگهداری از پیشینه چاپی (اداره اسناد دولتی، 2001).

بنابراین پیشینه های الکترونیکی باید با ابزارهای الکترونیکی، مدیریت و

ص: 338

نگهداری شود تا به مزایایی که دولت الکترونیکی می تواند از این راه به دست آورد، برسد. این مزیت ها عبارت است از:

1. توسعه بهتر و سازگار و نظارت بر حافظه سازمان؛

2. همکاری در میان گروه های کاری و تشکیلات؛

3. تبدیل کارکنان دفتری ساده به دانشکاران؛

4. تصمیم سازی های سریع تر؛

5. دسترسی بیش تر به اطلاعات سازمانی؛

6. خدمات عمومی با کیفیت؛

7. مدیریت اطلاعات به عنوان یک دارایی با تقویت مجموعه، اشاعه، و به اشتراک گذاری آن؛

8. ارتقاء یادگیری و درک سازمانی؛

9. و کاهش هزینه عملیات کسب و کار،

10. پاسخگویی سریع به تغییرات (اداره اسناد دولتی، 2001).

در ایران نیز برای تحقق دولت الکترونیک اقداماتی انجام شده است. به عنوان مثال شورای عالی اداری در نود و سومین جلسه خود در 1381/4/15 بنا به پیشنهاد سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور بخشنامه ای برای تحقق اهداف قانون برنامه سوم توسعه، به منظور دستیابی به اطلاعات دقیق و بهنگام در بخش های مختلف اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی از طریق اتوماسیون فعالیت ها، تسریع در اجرای امور، بهبود ارائه خدمات به مردم با حداکثر نظم و دقت و افزایش کیفیت تصمیم گیری در سطوح مختلف و ارائه خدمات غیر حضوری، همچنین کاهش هزینه ها، افزایش کارایی و اثر بخشی در بخش های مختلف، ایجاد گردش سریع و صحیح اطلاعات بین دستگاه های اجرایی و در راستای تحقق دولت الکترونیکی تصویب کرد. در این بخشنامه توضیحاتی درباره الزام رعایت موارد ذیل بیان شد: اتوماسیون فعالیت های اختصاصی، اتوماسیون فعالیت های عمومی، فراگیر نمودن بهره گیری از شماره ملی و کدپستی، ساز و کارهای هدایت و هماهنگی در اجرای

مصوبه، آموزش کارکنان دولت در زمینه فناوری اطلاعات، ایجاد امکانات و تسهیلات زیربنایی و فراهم کردن زیربنای حقوقی. (1) همانطور که مشاهده می شود، استفاده از سامانه های مدیریت پیشینه های الکترونیکی به عنوان سامانه های اتوماسیون که دارای ساز و کارهایی هدایتی و هماهنگی است و در آن بر ایجاد زیر ساخت ها و یک سری نیازمندی ها از جمله نیازمندی های حقوقی تأکید شده است- را می توان دقیقاً هم راستا با مصوبه دولت جمهوری اسلامی ایران، در زمینه تحقق دولت الکترونیک دانست.

منابع

- رضایی، حمیدرضا داوری، علی (1383). «دولت الکترونیک». تدبیر، 146 (تیر 1383).
- زرین کلکی، بهناز، (1387)، «اسناد الکترونیکی و مدیریت آن»، فصلنامه گنجینه اسناد، ش 70، (تابستان 1387).
- مک دونالد، جان، (1375)، «آرشیوها و همکاری در عصر اطلاعات». ترجمه سعید رضایی شریف آبادی، فصلنامه کتاب، تابستان 1375
- Atherton, J. (1993). From life cycle to continuum: Some thoughts on the records management-archives relationship. In T. Nesmith (Ed.), Canadian archival studies and the rediscovery of provenance (pp. 391402-). Metuchen, NJ: Scarecrow
- Bearman, D. A. (1993). The implications of *Armstrong v. Executive Office of the President* for the archival management of electronic records. *American Archivist*, 56,674-689
- Bearman, D. A. (1994). *Electronic evidence: Strategies for managing records in contemporary organizations*. Pittsburgh, PA: Archives and Museum Informatics
- 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
- Cook, T. (1994). Electronic records, paper minds: The revolution in information management and archives in the post-custodial and post-modern era. *Archives and Manuscripts*, 22,300-329

ص: 340

- Cook, T., Schwartz, J. (2002). Archives, records, and power: From (postmodern) theory to (archival) performance. *Archival Science*, 2, 171–185
- Cuddihy, E. F. (1980). Aging of magnetic recording tape. *IEEE Transactions on Magnetics*, 16
- Cunningham, A. (1994). The archival management of personal records in electronic form: Some suggestions. *Archives and Manuscripts*, 22(1), 94–105
- 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
- Duff, W. (1998). Harnessing the power of warrant. *American Archivist*, 61, 88–105
- Duff, W., McKemmish, S. (2000). Metadata and ISO 9000 compliance. *Information Management Journal*, 34. Retrieved July 23, 2003, from <http://rcrg.dstc.edu.au/adpublications/smckduff.html>
- Duranti, L., Eastwood, T., MacNeil, H. (2002). Preservation of the integrity of electronic records. Dordrecht, The Netherlands: Kluwer Academic
- Eaton, F., (1994). Electronic media and preservation. *IASSIST Quarterly*, 18(1), 14–17. <http://www.iassistdata.org/publications/iq/iq18/iqvol1812eaton.pdf>
- Electronic Records Management Strategy. In: www.mnhs.org/preserve/records/electronicrecords/docs_pdfs/erms.pdf
- Electronic Records Management Systems Versus Document Management Systems (2006). *Records Management Bulletin*, No. 50 July 2006. [www.pws.gov.nt.ca/pdf/records Management/bulletins/PDFBulletin_50.pdf](http://www.pws.gov.nt.ca/pdf/records%20Management/bulletins/PDFBulletin_50.pdf)
- Electronic Records Management: the transition from paper to electronic media. In: www.archives.state.ut.us/recordsmanagement/ElectronicRecordsTraining.pdf
- European Commission. (2001). Requirements for the management of electronic records (MoReq Specification). Brussels, Luxemburg: Cornwell Affiliates
- Gilliland Swetland, A. J. (2002). Testing our truths: Delineating the parameters of the authentic archival electronic record. *American Archivist*, 65(2), 196–215
- 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, Anne (2005). Electronic Records Management. In *Annual Review of Information Science and Technology*
- Gregory, Keith. (2009). Records Management. www.liv.ac.uk/lucas/PracticaIERM/Gregory_ERMS_NHSPASA.ppt

Harris, V. (2001). Law, evidence and electronic records: A strategic perspective from the global periphery. *Comma, International Journal on Archives*, 1-2, 29-44

Hedstrom, M. L. (2001). Recordkeeping metadata: Presenting the results of a working meeting. *Archival Science*, 1, 243-251

ص: 341

Hirtle, P. (2000). Archival authenticity in a digital age. In *Authenticity in a digital environment* (pp. 8–23). Washington, DC: Council on Library and Information Resources. Retrieved July 23, 2003 from <http://www.clir.org/pubs/reports/pub92/hirtle.h>

International Council on Archives. Committee on Electronic Records. (1997). *Guide for managing electronic records from an archival perspective*. Paris: International Council on Archives

InterPARES Project (2002). *The long-term preservation of authentic electronic records: Findings of the InterPARES Project*. Retrieved July 23, 2003, from <http://www.interpares.org/book/index.htm>

.Ketelaar, E. (2002). Archival temples, archival prisons: Modes of power and protection. *Archival Science*, 2, 221–228

McKemmish, S., Parer, D. (1998). Towards frameworks for standardising recordkeeping metadata. *Archives and Manuscripts*, 26, 2445

Moore, R., Baru, C., Rajasekar, A., Ludaescher, B., Marciano, R., Wan, M., et al. (2000). Collection-based persistent digital archives: Part 1. *D-Lib Magazine*, 6. Retrieved July 29, 2003, from <http://www.dlib.org/dlib/march00/moore/O3moore-ptl.html>

OCLC/RLG Working Group on Preservation Metadata. (2002). *Preservation metadata and the OAIS information model: A metadata framework to support the preservation of digital objects*. Retrieved June 9, 2003, from: <http://www.oclc.org/research/pmwg/pm-framework.pdf>

Public Record Office (2001). "e-Government Policy Framework for Electronic Records Management". www.nationalarchives.gov.uk/documents/egov_framework.pdf

.Roberts, P. (1994). Defining electronic records, documents and data. *Archives and Manuscripts*, 22(1), 14–26

Singh, Pauline, Jane E. Klobas Karen Anderson. "Information Seeking Behaviour of Electronic Records Management Systems (ERMS) Users: Implications for Records Management Practices." *human it* 9. 1(2007): 135-181. <http://etjanst.hb.se/bhs/th/1-9/psjkka.pdf>

.Wallace, D. A. (1993). Metadata and the archival management of electronic records. *Archivaria*, 36, 87–110

Walsh JP, Ungson GR (1991) 'Organizational Memory'. *Academy of Management Review*, 16(1), pp. 57–91

با گسترش فناوری های جدید بسیاری از محیط های کاری و فعالیت انسانی تغییر یافته که این کار کرد را می توان تحت عنوان هایی همچون دولت الکترونیکی، بانکداری الکترونیکی و تجارت الکترونیکی بطور روشن و واضح مشاهده نمود. در چنین نظام هایی اصطلاحات جدیدی رایج و مصطلح شده است که در میان آنها اسناد و مدارک الکترونیکی و در کنار آن مدیریت این گونه مدارک اهمیت قابل توجهی یافته است. دیگر نمی توان اسناد الکترونیکی را که نوع جدید اسناد محسوب می گردند با توجه به اصول و روش های کهن اسناد کاغذی سازماندهی و مدیریت کرد. این اسناد غالباً حاوی اطلاعاتی مهم و حساس مانند قراردادهای حقوقی، فن آوری های محرمانه و تبادل اطلاعاتی مالی و اقتصادی هستند. پس لازم است تدابیری اتخاذ گردد تا از دسترسی سارقان رایانه ای که در محیط الکترونیکی و مجازی همواره در صدد هستند تا به این مدارک دست اندازی کنند، ممانعت به عمل آید. بحث ایمنی و اعتماد از همان ابتدای ظهور اینترنت مطرح و موضوع بحث و تحقیق متخصصان می باشد. روش های مختلف رمز گذاری و امضای رقمی با همین تفکر ایجاد شده و گسترش یافته است. وقتی به حجم فعالیت ها در محیط مجازی توجه نماییم، اهمیت ایمنی فضای مجازی و لزوم معرفی فناوری امضای رقمی و ثبت الکترونیکی مطمئن، بیشتر آشکار می گردد. به طوری که در قوانین داخلی و مقررات بین المللی این موارد ارزیابی و مورد حمایت قرار گرفته اند. روش های 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. در این نوشته، به کارگیری امضای رقمی در محیطی امن و مطمئن بررسی و تأثیراتی که گسترش این فناوری بر روی مدیریت اسناد الکترونیکی دارد مورد توجه قرار گرفته است.

کلیدواژه ها: اسناد الکترونیکی، مدیریت اسناد الکترونیکی، دولت الکترونیکی، امضای رقمی، امنیت اطلاعات

مهدی افضلی | دکترای مدیریت اطلاعات، مؤسسه آموزش عالی عبدالرحمن صوفی رازی، زنجان

گسترش فناوری، عصر حاضر را تحت تأثیر خود قرار داده و در هر موضوعی تحولات عظیمی را به وجود آورده است. اینترنت یکی از مهم ترین جنبه های این گسترش به حساب می آید. امروزه حجم قابل توجهی از فعالیت های روزمره ما از طریق اینترنت قابل اجرا است. این گستردگی تا بدانجا توسعه یافته که در حال حاضر در هر زمینه ای، از خریدهای عادی گرفته تا فعالیت های پیچیده بانکی، یا از پژوهش های علمی تا خدمات دولتی، می توان از اینترنت استفاده کرد. به موازات این تحولات همچنان که عصر ما به عصر اطلاعات معروف شده است، تمام جوامع به مرحله تبدیل و تحول به «جامعه اطلاعاتی» وارد شده اند.

همگام با پیشرفت های صورت گرفته در رابطه با فناوری اطلاعاتی، همانطور که ارسال نامه از طریق پست الکترونیکی امری عادی شده است، انجام امور بسیار مهمی همچون انعقاد قراردادهای تجاری بین المللی و انجام همه امور بانکی و اقتصادی در محیط الکترونیکی امکان پذیر شده است. در محیط ارتباطات، گسترش فناوری به صورت مؤثر، گسترده و سریع در حال افزایش است. در شبکه اطلاعاتی

تنها ارسال اطلاعات اولیه و پایه صورت نمی گیرد در ورای آن قراردادهای مهم تجاری و تفاهم نامه های بزرگ نیز انتقال می یابد.

همگام با تبدیل شدن به جامعه اطلاعاتی، اهمیت گسترش و اجرای مواردی همچون دولت الکترونیکی، تجارت الکترونیکی، آموزش الکترونیکی و غیره برای کشورها از اولویت های اساسی به حساب می آید. در نتیجه گسترش سریع اینترنت بسیاری از عملیاتی که از راه های مختلف صورت می گرفت اکنون از طریق الکترونیکی صورت می پذیرد. نتیجه طبیعی این تحول بروز مشکلاتی همچون تامین امنیت اطلاعات در محیط الکترونیکی می باشد که به موازات آن شناسایی هویت افرادی که مورد مخاطب قرار می گیرند، نیز اهمیت یافته است. برای برطرف کردن این مشکلات استفاده از فناوری هایی که دارای مشخصات و ویژگی هایی همچون پنهان سازی، تأیید هویت، یکپارچگی داده ها و عدم انکار می باشد در سراسر جهان و به خصوص کشورهای پیشرفته به کار گرفته شده است و در این مورد، تمام موارد قانونی مورد نیاز طراحی شده و اعمال می گردد. (1)

در سایه فناوری های جدید بسیاری از محیط های کاری و فعالیت های انسانی تغییر یافته و اصطلاحات جدیدی رایج و مصطلح شده است که در میان آنها اسناد و مدارک الکترونیکی و در کنار آن مدیریت این گونه مدارک اهمیت یافته است. مهم ترین تفاوتی که بین استاد کلاسیک و اسناد الکترونیکی وجود دارد این است که این گونه اسناد در محیط الکترونیکی تولید شده و مورد استفاده قرار می گیرد. بدون هیچ شکی مهم ترین عاملی که باعث گردیده تا این اصطلاح وارد حیات روزمره ما شود، گسترش بهره گیری از محیط الکترونیکی است. این کارکرد را می توان زیر عنوان هایی همچون دولت الکترونیکی، بانکداری الکترونیکی و تجارت الکترونیکی به طور روشن و واضح مشاهده کرد.

ص: 346

دولت الکترونیکی از مفاهیمی است که در دهه های اخیر به گونه ای بسیار گسترده در جوامع پیشرفته مورد بررسی قرار گرفته و حتی در بعضی مواقع با موفقیت به اجرا در آمده است. دولت الکترونیکی به عنوان یکی از اهداف و آرمان های مهم منتج از فناوری اطلاعات، ارتقای کارایی و تسهیل ارائه خدمات به مردم تلقی می شود. در منابع مختلف تعاریف گوناگونی از دولت الکترونیکی مطرح شده است که هر کدام از این تعاریف برخی از ویژگی های دولت الکترونیکی را نمایان می سازند. برخی، دولت الکترونیکی را ارائه خدمات دولتی با بهره گیری از فناوری اطلاعات در 24 ساعت شبانه روز و 7 روز هفته تعریف کرده و برخی دیگر این اصطلاح را به معنای به کار گیری شبکه اینترنت یا اینترنت در سازمان های دولتی برای ارائه خدمات و اطلاعات به مردم، شرکت ها و دیگر سازمان های دولتی و خصوصی دانسته اند؛ اما به هر صورت می توان دولت الکترونیکی را مجموعه ارتباطات الکترونیکی میان دولت، شرکت ها، شهروندان و کارکنان دولت که از طریق شبکه اینترنت برقرار می شود اطلاق کرد. محیطی که شهروندان و سازمان ها را قادر می سازد تا از طریق وب سایت های موجود در اینترنت و بدون محدودیت های مکانی و زمانی به اطلاعات و خدمات دولتی دسترسی پیدا کنند و از آن بهره مند گردند. در چنین شرایطی انتظار شهروندان از دولت الکترونیکی، فراهم ساختن امکان دستیابی به اطلاعاتی است که دولت، آنها را در اختیار دارد و باید بر حسب نیازهای شهروندان ارائه دهد. (1)

در دولت الکترونیکی باید اطلاعاتی که توسط دولت تولید، جمع آوری، ذخیره و نگهداری می شود، به صورت واقعی، هدفمند، مفید و روزآمد در اختیار شهروندان قرار گیرد. ابزارهای لازم مورد نیاز برای توسعه فعالیت ها و تأمین امکان دسترسی

ص: 347

1- گوی آبادی، علی اکبر، «دولت الکترونیک»، تحول اداری، دوره 9، ش 51، (تابستان 1385)، صص 35-37؛ فرج بهلو، عبدالحسین و بصیری، ساسان، «اصول طراحی درگاه دولت الکترونیکی»، تحول اداری، دوره 9، ش 51، (تابستان 1385)، صص 96-97.

شهروندان به اطلاعات دولتی را می توان در چهار گروه مورد مطالعه قرار داد:

1. زیربناهای فیزیکی: افزایش و گسترش امکان ارتباطات داخلی در حد استانداردها، افزایش امکان استفاده از اینترنت، تأسیس شبکه ها و تهیه نرم افزارهای کارآمد، سامانه ها و روش های دستیابی به داده، ذخیره سازی داده ها و افزایش کارایی در ارائه اطلاعات؛

2. آماده سازی نیروی انسانی، متناسب ساختن رشته های تحصیلی، ایجاد دوره های آموزشی و اطلاع رسانی عمومی؛

3. تحول در نهادهای اقتصادی، مالی و اداری: ایجاد بانک های اطلاعاتی، الکترونیکی کردن اجزای مختلف ساختار اداری دولت، ایجاد و گسترش

شبکه های کامپیوتری و مدیریت سامانه ها؛

4. اصلاح و تصویب قوانین مرتبط با اسناد الکترونیکی از جمله: امضای رقمی، بانکداری الکترونیکی، جرایم الکترونیکی و حمایت از داده های شخصی، مالکیت معنوی و تجارت الکترونیکی. (1) در سامانه های مبتنی بر محیط مجازی، اسناد به صورت الکترونیکی تهیه و سازماندهی می شود. اما نباید فراموش کرد که برای موفقیت در این امر، مسئله مدیریت صحیح این اسناد با هدف ایجاد اطمینان و امنیت افراد در راستای حفاظت و نگهداری از اسناد محرمانه دولتی و شخصی از اهمیت خاصی برخوردار است. به همین دلیل نه تنها باید تدابیر خاصی برای اتصال به شبکه های آزاد که امکان دسترسی به آن توسط همه افراد امکان پذیر است مهیا شود- بلکه باید برای اطمینان و اعتماد افراد نیز تدابیر خاصی را اتخاذ کرد. (2) محرمانه ماندن داده ها و اطلاعات مربوط به شهروندان و موارد مربوط به اطلاعات

ص: 348

Moon, Jae M. "The evolution of e-government among municipalities: Rhetoric or reality?", *Public Administration* - 1 (Review, 62, 4 (2002): 425; Bartın, Mustafa, "E-Devlet Technologies" Available Online at: (viewed on 2009/02/25

2- توربان، افریم و دیگران. تجارت الکترونیکی: مفاهیم و کاربردها. ترجمه عباس معمار نژاد. تهران: نورعلم، 1385: ص 13-17.

شخصی این افراد که در اسناد دولتی ضبط شده، یکی از مواردی است که همچنان مورد توجه دولت ها است. هر چند حفظ امنیت چنین اطلاعاتی بسیار پرهزینه و گران می باشد، ولی تأمین چنین امنیتی از جمله موضوعات با اهمیت مدیریتی است. (1)

مدیریت اسناد الکترونیکی

انسان ها برخلاف گذشته به منابع و مدارک غیر کاغذی که به صورت دیداری، شنیداری، الکترونیکی و یا رقمی تهیه شده است، دسترسی دارند. ما هر روز مجبور به نگارش مکاتبات، مطالعه محتوای پست های الکترونیکی، بازنگری گزارشات، انجام گفتگو و مصاحبه و جواب دادن به تلفن ها هستیم که به عنوان نمونه هایی از کارهای روزمره ما محسوب می گردد. در پایان تمام این فعالیت ها، با حجم گسترده ای از اطلاعات و مدارک تولید شده مواجه هستیم که برای استفاده بهینه از آنها نیازمند مدیریت و سازماندهی شان می باشیم. (2)

از نیمه دوم قرن بیستم همان گونه که پیشرفت های حاصل از فناوری اطلاعاتی همه حوزه ها را تحت تأثیر قرار داد، در حوزه مدیریت اسناد نیز تغییرات اساسی و بنیادی را به وجود آورده است. هماهنگی با این تغییرات و پیشرفت ها برای ادامه کار در حوزه های علمی امری ضروری است. فناوری های اطلاعاتی باعث شده تا اسنادی که خارج از محیط کاغذی تولید شده نیز امکان سازماندهی و مدیریت داشته باشد. مدیران اسناد برای اینکه قابلیت های خود را حفظ کنند و بتوانند در محیط جدید به کارشان ادامه دهند، باید با این پیشرفت ها هماهنگ بوده و اطلاعات خود را افزایش دهند. (3)

اتوماسیون اداری یکی از اجزای اصلی فناوری اطلاعات به حساب می آید که

ص: 349

Berber, L. K. "Şekil ve dijital imza". (2001) Available Online at: http://www.hesy.-1.de/sekil/SEKIL_VE_DIJITAL_IMZA.htm (viewed on 2009/02/25)

2- توربان، 1385: ص 259.

3- Odabaş, H. (2003). Kurumsal bilgi yönetimi. Türk Kültürü ve İletişim, 17(2003): p. 358-3

خود نیز از اجزای مختلفی تشکیل می‌گردد. این اجزا ارتباط مستقیم با فعالیت‌های اداری از جمله عملیاتی از قبیل: ثبت، تولید، دریافت و توزیع، بایگانی، جست و جو، بازیابی و بازنگری، محاسبات و ثبت نحوه استفاده از اسناد دارد. برای تسریع در این فعالیت‌ها هر روز انواع جدیدتری از دستگاه‌ها به بازار اتوماسیون اداری عرضه می‌شوند و سال به سال قابلیت‌های آنها افزایش می‌یابد. این دستگاه‌ها را بر اساس عملکرد می‌توان به دو گروه تقسیم کرد:

1. دستگاه‌های مربوط به تولید اسناد و کسب اطلاعات، شامل: واژه پردازها و نشر رومیزی، ماشین‌های کپی هوشمند، سند خوان‌ها، سامانه‌های صوتی رقمی،

حروف چینی نوری و تسهیلات کنفرانس از راه دور.

2. دستگاه‌های مربوط به ذخیره‌سازی اطلاعات، شامل: کشورهای بایگانی الکترونیکی، ریزنگاشته‌ها و پست‌های الکترونیکی. (1)

مدیریت کلاسیک استاد که حول محور اسناد کاغذی متمرکز گردیده است همگام با وضعیت جدید، مجبور خواهد بود تا به دنبال رفتار جدید، راه حل‌ها، و شیوه‌های جدید باشد. دیگر نمی‌توان اسناد الکترونیکی را که نوع جدید اسناد محسوب می‌گردد به شکل و شیوه استاد کاغذی سازماندهی و مدیریت نمود. در این صورت طبیعی است که خروج از محیط کلاسیک و ارائه خدمات در محیط الکترونیکی بعضی تفاوت‌ها و دگرگونی‌ها را به وجود خواهد آورد. اما در اصل، هدف در هر دو نظام هم یکی است. مسئله مهم، عبارت از این است که متخصصان مربوط باید خود را به صورتی هماهنگ با پیشرفت‌های حاصله آموزش دهند، متحول شوند و به همان شکل مدیریت سازمان‌های خود و روش‌های مدیریت اسناد را تغییر دهند. (2)

باید به این مسئله توجه خاصی داشت که در سازمان‌ها و شرکت‌های دولتی،

ص: 350

Ateş, Hamza, "Bilgi Çağında Kamu Yönetimi: Geleneksel Bürokrasiden Bilgiselleştirilmiş Bürokrasiye Geçiş", I. - 1

.Ulusal Bilgi, Ekonomi ve Yönetim Kongresi, Kocaeli Üniversitesi İİBF Yayın, İzmit, 2002: 57

2- ثاقب تهرانی، مهدی و تدین، شب‌نم. مدیریت فن آوری اطلاعات. تهران: مهربان نشر، 1384، صص 286 - 287.

به علت وجود بوروکراسی های موجود، ارتباطات و مکاتبات سازمانی باید طبق قوانین بسیار دقیق و خاصی صورت پذیرد. مرور زمان و کار یکنواخت باعث گردیده تا خروج از این سلسله مراتب، برای بسیاری از مدیران این سازمان ها غیر قابل قبول باشد. این در حالی است که در بسیاری از موارد به صلاحدید بعضی از افراد و مدیران رده بالا، فعالیت هایی خاصی خارج از این بوروکراسی ها صورت می پذیرد و این خود باعث ایجاد پیچیدگی های فراوانی در این بوروکراسی ها و روال های کاری می شود که دسته بندی دقیق آنها را غیر ممکن می سازد.

از نظر علم آرشو هر نوع متن، صدا، تصویر و گرافیک که به وسیله فاکس، تلکس، پست الکترونیکی، ویدئو، دستگاه های موزیک، دوربین، پویشگر و صفحه کلید در محیط رایانه تولید شود و به عنوان مدرک محسوب گردد، سند الکترونیکی محسوب می گردد» (1). با توجه به این موضوع می توان مدیریت اسناد الکترونیکی را می توان چنین تعریف کرد:

سازماندهی، آماده سازی، ذخیره و مدیریت همه اسناد و مدارکی که در طی فعالیت روزانه یک سازمان در محیط الکترونیکی تولید می گردد به منظور استفاده مجدد در مواقع مورد نیاز.

مدیریت اسناد الکترونیکی به صورت موازی با گسترش فناوری به وجود آمده و همگام با فناوری رایانه ای، سازمان ها اسناد خود را از طریق رایانه تولید کرده و در داخل همان سامانه ارسال می کنند. همان گونه که مدرک الکترونیکی بر پایه رایانه تولید می گردد، به گردش در می آید و نگهداری می شود، مدیریت این نوع مدارک نیز به طور طبیعی از طریق رایانه انجام خواهد شد. به دلیل گسترش سریع استفاده از سامانه الکترونیکی در تولید اسناد و مدارک، در صورت عدم آگاهی مدیران درگیر با این گونه مدارک و با مسائل و محدودیت های مربوط به مدیریت منابع الکترونیکی، مشکلات و مسائل حادی در عملکرد آنها به وجود خواهد آمد. زیرا

ص: 351

مدارک الکترونیکی همانند مدارک کاغذی، از تولید تا سازماندهی و امحاء، نیازمند مدیریتی خوب و مطلوب است. اصول و پایه مدیریت مدارک الکترونیکی با کاغذی تفاوت زیادی ندارد. ثبت، قالب و شکل ثابت اداری، قابل دسترسی بودن، امنیت، عدم تغییر و ثبات اداری از اصول اساسی هر دو می باشد. مهم ترین تفاوت بین این مدارک در سامانه ها، روش ها و ابزارهای مدیریتی آنها است.

هر سازمانی دارای مستندات اداری فراوانی می باشد که حاوی اطلاعات مختلفی است. این مدارک -یا به اصطلاح اسناد باید با نظم و ترتیب نگه داری شوند تا بتوان آنها را در زمان لازم بازیابی کرد و مورد استفاده قرار داد. در واقع اطلاعاتی که در این اسناد وجود دارد، در بخش های مختلف کاری سازمان مورد نیاز است و باید به آنها مراجعه شود. سامانه مدیریت اسناد(1) در واقع وظیفه دریافت، طبقه بندی، نگه داری و بازیابی این اسناد را برعهده دارد.

از زمانی که مدرک الکترونیکی تولید می گردد، پروسه مدیریت این نوع مدرک آغاز می گردد. در واقع می توان ادعا کرد که کنترل این نوع مدارک، قبل از تولید آنها آغاز می شود. در مرحله طراحی سامانه در تولید و شناسائی هر مدرک به طور روشمند دوره محافظت از آن مدرک و تاریخ اعتبار و امحاء آن نیز باید مشخص گردد، همزمان با امنیت آنها دسترسی و حفاظت آسان نیز در نظر گرفته شود و اسناد معینی که باید مکررا روز آمد نگه داشته شود، مشخص گردد. بسیاری از این اعمال جزء عملیات عادی و روزمره در مدیریت اسناد محسوب می گردد. برای مدارک کاغذی این سامانه و روش بعد از تولید اعمال می گردد در حالی که سامانه مدیریت مدارک الکترونیکی باید قبل از تولید طراحی و پیش بینی گردد.(2)

ویژگی های اسناد الکترونیکی تا حد زیادی با اسناد کاغذی متفاوت است:

1. اسناد ذخیره شده الکترونیکی از انعطاف پذیری بسیاری برخوردارند.

ص: 352

Document Management System - 1

Odabaş, H. "Elektronik belgeler ve arşivler". Özlem Bayram... ve başkalar (Yay. Haz.). Bilginin serüveni: dü nü, -2 bugünü ve yar n ... Türk Kütüphaneciler Derneği'nin Kuruluşunun 50. Y 1 Uluslararası Sempozyum. Ankara: Türk Kütüphaneciler Derneği. 1999: p. 359

ویرایش، تنظیم دوباره، شکل دهی مجدد و ترکیب با سایر اسناد، در آنها به سادگی صورت می گیرد؛

2. اسناد الکترونیکی محلی نیستند. با فناوری ارتباطات راه دور، حتی بدون آگاهی کاربر از محل جغرافیایی سند ذخیره شده، سند الکترونیکی از هر محلی قابل استفاده است؛

3. اسناد الکترونیکی به سادگی نسخه برداری می شود؛

4. در عمل، افراد متعددی می توانند همزمان از یک پایگاه اطلاعاتی یا پیشینه های الکترونیکی استفاده کنند؛ و

5. مجموعه اسناد الکترونیکی از نسخه های کاغذی کم حجم تر است. (1)

یک سند الکترونیکی در یک زمان می تواند در وضعیت های مختلفی از حیات خود قرار گیرد. یعنی در یک زمان می تواند هم به صورت جاری و هم غیر جاری باشد. به همین دلیل این ویژگی در مدیریت این گونه اسناد باید به دقت در نظر گرفته شود. زیرا ممکن است یک سند مهم در اثر بی احتیاطی و بی توجهی تغییر یابد و به یک سند بی ارزش تبدیل گردد. مشکلات و مسائلی که همگام با تحولات در فناوری اطلاعاتی در مدیریت اسناد به وجود آمده این حوزه را وادار به تغییر در ساختار خود کرده است. (2) سامانه های مدیریت اسناد الکترونیکی برای اینکه بتواند خواسته ها و نیازهای سازمان ها را برآورده نماید، دارای خصوصیتی است که اهم آنها عبارت است از:

- در داخل سامانه ممکن است صورت های مختلفی از یک مدرک با ارزش های متفاوتی وجود داشته باشد؛

- سامانه اجازه تغییر مدارک را نمی دهد؛

- اجازه امحاء و نابودی مدارک فقط از طرف تولید کنندگان آن صادر می شود؛

ص: 353

1- 2. p.92. 2005. Aydin.

Buckland, Michel K. "Library materials paper, microform, database" College and Research Libraries, 49, pp. 117-

22.

- مدارک بر اساس سیاست های نگهداری سازمان و تحت نظارت نابود می شود؛

- ذخیره کنترل شده اسناد از طرف تولید کنندگان آنها صورت می گیرد؛

- از طرف مدیر اسناد و مدیر سامانه، کارهای مربوط به ذخیره و نگهداری

انجام می شود؛ و

- در اصل کارهای روزمره سازمان به صورتی مؤثر و سریع صورت گیرد. (1)

یکی از مهم ترین مواردی که در زمینه مدیریت اسناد الکترونیکی، مورد بحث قرار می گیرد، مسئله نگهداری از اسناد می باشد. به منظور رسیدن به این هدف در داخل سازمان، کارشناسان اطلاعات که بتوانند این وظیفه را انجام دهند از طرف مدیر اسناد سازمان استخدام می شوند. کارشناسان اطلاعات، سازماندهی، آماده سازی و نگهداری اسناد و همه فعالیت هائی را که در روش کلاسیک مدیریت اسناد انجام می شود، در محیط الکترونیکی انجام می دهد. (2) در نهایت هدف نهایی از راه اندازی سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی در سازمان، گذشته از انجام کارهای روزمره، حفظ امنیت اسنادی است که حافظه سازمانی را تشکیل می دهد. (3) وقتی به حجم فعالیت ها در محیط مجازی توجه نمائیم، اهمیت ایمنی فضای مجازی و لزوم معرفی فناوری مربوط به امنیت بیشتر آشکار می گردد. به طوری که در قوانین داخلی و مقررات بین المللی این موارد ارزیابی، بازیابی و مورد حمایت قرار گرفته اند.

امنیت در اسناد الکترونیکی در سامانه ای که به عنوان دولت الکترونیکی شناخته می شود، تبادل اسناد الکترونیکی امری فراگیر و رایج است. این اسناد غالباً حاوی اطلاعاتی مهم و حساس مانند

ص: 354

.Aydin, 2005: p. 90 –1

Ermiş, Kemal "Sayısal İmza ve Elektronik Belge Yönetimi" Bilgi Dünyası vol. 7(1) 2006. 141 –2

.Ibid. p. 142 –3

قراردادهای حقوقی، فناوری های محرمانه و اطلاعات مالی و اقتصادی هستند. از این رو لازم است تدابیری اتخاذ گردد تا از دسترسی سارقان رایانه ای - که در محیط الکترونیکی و مجازی همواره در صدد هستند تا به این مدارک دست اندازی کنند - ممانعت به عمل آید. بسیاری از اطلاعات موجود در اسناد الکترونیکی و یا اطلاعاتی که از طریق اینترنت منتقل می شود، از جمله مسائلی است که نیاز به امنیت بیش تری دارد. این مسئله در تجارت الکترونیکی جایگاه مهمی را داراست.

در فرایند مدیریت اسناد الکترونیکی، تغییر قالب و نقل و انتقال این گونه اسناد امری گر یزناپذیر است؛ به همین دلیل هنوز بعضی سامانه های اداری، به خصوص در زمینه های حقوقی به مرحله احساس نیاز به جا به جایی اسناد کپی با اصل، و تبدیل اسناد کاغذی به الکترونیکی نرسیده اند. وقتی شخصی کپی یک سند را به سازمانی ارائه می کند، اولین وظیفه سامانه، کنترل صحت و درستی این سند است بدون اینکه مجبور باشد به این سند و محتویات آن توجهی کند. در حالی که اسناد رسمی - که در فرم مخصوص خود تهیه شده اند به صورت کپی نیز ممکن است ارائه گردد.

نظام های اداری در سازمانهای مختلف به یک معماری کلی امنیتی نیاز دارد. یعنی امنیتی که به شکل لایه ای از وب سرور گرفته تا برنامه های کاربردی و بانک های اطلاعاتی و اتصال به زیرسامانه های دیگر وجود داشته باشد. بسیاری از سازمان های سنتی برنامه های امنیتی از قبل نصب شده دارند. اما به احتمال قوی به روز نیستند. اگر هر کدام از بخش های معماری امنیت، مطابق طرح عمل نکنند آن گاه کل امنیت به خطر می افتد. متأسفانه بسیاری از سازمان ها از ابزارهای امنیتی، تکنیک ها و استراتژی های که نمی توانند در حمله های امنیتی پیچیده دوام بیاورند، استفاده می کنند. در چنین وضعیتی سامانه های آنها در معرض حمله هکرها به شبکه هایشان هستند؛ در حالی که صاحبان سامانه از این وضعیت اطلاع کاملی ندارند. برای اینکه بتوان خطرات امنیتی را به حداقل رسانید راه حل های متعددی وجود دارد که آنها را می توان تحت عنوان لایه های امنیتی مورد مطالعه قرار داد.

روش های متفاوتی برای جلوگیری از دخیل 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 الگوریتم هایی برای بنیان نهادن مکانیزمی کلی برای اشتراک گذاشتن داده ها در مفهوم عام آن و اسناد مهم اداری در مفهوم خاص آن استفاده می شود. رمزگذاری که به عنوان یکی از روش های رایج در امنیت اطلاعات به کار می رود، فرایندی است که به وسیله آن می توان اطلاعات را از طریق رایانه به صورتی امن، منتقل کرد و یا نگهداری نمود. تنها رایانه های مجاز دریافت کننده اطلاعات می توانند اطلاعات ذخیره شده به رمز را برای استفاده، از حالت رمز خارج کنند، حتی اگر مسیر انتقال اطلاعات (کانال های ارتباطی) ناامن باشد. در واقع هدف اصلی رمزنگاری، تبدیل اطلاعات به گونه ای است که به غیر از استفاده کننده مجاز، شخص دیگری قادر به فهمیدن متن مدرک نباشد و برایش نامفهوم و عملاً غیر قابل استفاده باشد. در این روش به منظور رمزنگاری و رمزگشایی اطلاعات از الگوریتم های رمزنگاری و اعداد (کلیدها) استفاده می شود.

در محیط کلاسیک اداری، یک نامه و مدرک که به صورت رسمی ارسال می گردد لازم الاجرا است. اما نامه ای که در محیط مجازی آماده می شود و یا مدرکی که از طریق پست الکترونیکی ارسال می گردد، به چه صورت لازم الاجرا خواهد بود؟ طبیعی است که با امضای شخص تأیید کننده مدرک. در این جا این نکته مطرح می شود که یک نامه و مدرک الکترونیکی چگونه مورد تأیید و امضا قرار خواهد گرفت؟ فناوری های جدید طی تکنیکی که به امضای رقمی معروف شده، این مشکل را حل کرده است. (3) کنترل دسترسی و محدود کردن آن، میزان خسارت

ص: 356

Encryption – 1

Kandur, H. Elektronik belge yönetimi sistem kriterleri referans model (v. 1.0). 2005 Available on line at: (viewed on –2
(2009/02/25).

3- رینولدز، جانیس، مرجع کامل تجارت الکترونیکی: طراحی، ساخت و پیاده سازی کسب و کارهای موفق مبتنی بر وب، ترجمه مریم کامرانی. مشهد:
پرتونگار، 1386 «ص 90-91».

ناشی از حمله هکرها به اسناد را محدود می کند. برای این کار، دو راه وجود دارد: تشخیص هویت و تشخیص مجوز.

تشخیص هویت، تعیین و مشخص می کند آیا شما کسی که ادعا می کنید، هستید؟ یک سامانه شناسایی هویت از کلمه عبور، امضای رقمی و یا رمز عبور برای برقراری ارتباط استفاده می کند. نمونه کاربردی آن ضرورت شناسایی کاربر برای برقراری ارتباط با سرور از طریق مرورگر وب است.

تشخیص مجوز تعریف می کند که کدام کاربر مجوز سرویس فهرست کنترل دسترسی (1) دارد و یا در سیاست های محدودسازی دسترسی به اسناد الکترونیکی، امکان دسترسی برای کدام کاربر فراهم است. مجوز معمولاً برای کاربر، گروه کاربران یا پرونده های کاربران صادر می شود. شماره های شناسایی و رمزهای عبور کاربران از مرسوم ترین انواع سرویس تشخیص هویت با میزان دسترسی مجاز به اسناد و امکان خواندن و نوشتن است. (2)

امضای رقمی

در چارچوب فعالیت های دولت الکترونیکی، سند الکترونیکی، هم در روابط و فعالیت های درون سازمانی و هم در استناد مرتبط با خدمات ارائه شده به ارباب رجوع، جایگاه خود را یافته اما همزمان با این وضعیت، مشکلات جدید نیز به وجود آمده است. یکی از این مشکلات، امضا و یا تأیید اسناد الکترونیکی ارسالی است.

در اسناد کاغذی، امضا نشانگر تأیید تعهدات و موافقت با موارد ذکر شده در متن سند و مدرک است. در محیطی که اسناد الکترونیکی اعتباری همانند اسناد کاغذی دارد، طبیعی است که امضای این اسناد نیز دارای همان ارزش اثباتی خواهد بود. در محیط مجازی از دو نوع امضا استفاده می شود که به امضای الکترونیکی و امضای رقمی معروف شده اند. هر چند در بعضی از منابع، این دو به معنای یکدیگر

ص: 357

ACLS-1

.Berber, 2001: p.12-2

به کار برده می شود، ولی در واقع این دو، تفاوت بنیادی با هم داشته و موارد کاربرد متفاوتی دارند. امضای الکترونیکی دارای معنی عام تری بوده و عبارت است از امضای سنتی که به صورت اسکن شده در انتهای نامه های الکترونیکی ذکر می گردد. در حالی که امضای رقمی نمودار داده ای است که به شکل یک واحد داده، الصاق یا بارمگذاری منتقل می شود و به استفاده کننده اجازه می دهد تا سرمنشأ و اصالت آن را تشخیص دهد. این ساختار منطقی، مانع از جعل امضا می شود. برای تأمین ایمنی و اصالت امضای الکترونیکی باید از امضای رقمی به عنوان فناوری رمزگذاری استفاده کرد. بنابر این 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 «امضاء» اشتباه بوده و هیچ شباهتی بین آنها وجود ندارد. هدف از به کارگیری واژه «امضاء» نیز همانند امضای نوشتاری متضمن این موضوع است که آیا تأیید کننده متن مدرک واقع همان شخصی است که ادعا میکند یا خیر؟

دلایلی که استفاده از امضای رقمی را با اهمیت می کند عبارت است از:

- اطمینان از دریافت مدرک و سند، از محل یا شخص مورد نظر. (ابزاری برای

تشخیص هویت تهیه کننده و تأیید کننده مدرک)

- حفظ یکپارچگی سند و جلوگیری از به هم ریختگی و تغییر آن در طول فعالیت های اجرایی؛

- جلوگیری از دستکاری اسناد در طول ذخیره سازی و آرشیو آنها؛

- ممانعت از تهیه اسناد جعلی؛

- مشخص کردن هویت فرستنده و دریافت کننده اسناد؛

- جلوگیری از انکار اطلاعات و مدارک به نحوی که تهیه کننده و دریافت کننده

تواند محتوای مدرک مورد نظر را انکار کند؛

- تسریع در انجام فعالیت ها و استفاده بهینه از زمان، به خصوص در فعالیت های

تجاری؛

ص: 358

- افزایش در عملیات کنترل و تشخیص اعتبار، به خصوص در بانکداری

الکترونیکی؛

- پایین آمدن هزینه های عملیاتی.

امضای رقمی از طریق شناسه گذاری متن مدارک با یک کد خصوصی توسط تهیه کننده اعمال می شود و نیز یک شناسه عمومی نیز برای استفاده کننده در نظر گرفته شده است که از این طریق می تواند به متن دسترسی داشته باشد. (1)

یکی از متداولترین برنامه های رمزنگاری در رابطه با امنیت اسناد، پی جی پی (2) می باشد که بر اساس شیوه رمزنگاری پی کی آی (3) بنا شده که شیوه ای است که در آن از کلیدها برای رمزنگاری استفاده می شود. برای اینکه یک پرونده به صورت رمز در بیاید و یا اینکه از این حال خارج شود از کلید استفاده می شود که یک مقدار عددی است که به صورت توالی حروف در قسمتی از یک الگوریتم قرار دارد. معمولا در رمزنگاری از دو نوع کلید استفاده می شود که عبارت است از: کلید عمومی و خصوصی.

بر همین اساس در امضای رقمی نیز دو کلید مورد استفاده قرار می گیرد تا یک پیام را رمز سازی و رمز گشایی نمایند: یک کلید خصوصی (4) و یک کلید عمومی. (5) کلید خصوصی صرفا متعلق به رایانه تهیه کننده مدرک بوده و از آن برای رمز گذاری امضاها و رمز گشایی مدارک دریافتی استفاده می کنند. کلید عمومی که توسط رایانه تهیه کننده مدرک در اختیار هر یک از رایانه هائی که قصد برقراری ارتباط با یکدیگر را دارند، گذاشته می شود تا برای رمز گذاری مدارک مورد نظر و ارسالی وی، و رمز گشایی امضای رقمی وی، از آن استفاده کنند. برای رمزگشایی یک مدرک رمز شده، رایانه می بایست از کلید عمومی که توسط تهیه کننده و ذخیره

ص: 359

1- رینولدز، 1386: ص 95.

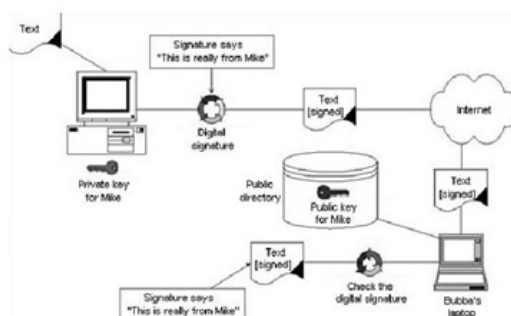
2- PGP: Pretty Good Privacy

3- PKI: Public Key Infrastructure

4- Private key

5- Public key

کننده ارائه شده، به همراه کلید خصوصی خود استفاده نماید. (تصویر 1) (1)



تصویر 1 - نمایش ساده از عملکرد امضای رقمی

گواهی‌های رقمی که به آنها گواهی‌های تشخیص هویت و کارت‌های شناسایی رقمی و یا اس اس ال^۲ هم گفته می‌شود مربوط به امنیت نقل و انتقالات اطلاعات می‌باشد. یک گواهی رقمی، پیامی است که توسط یک گروه به گروه دیگر در شروع مرحله امنیت ارسال می‌گردد. این گواهی هویت فرستنده و ضمانت درستی افراد و سازمان‌ها را تعریف می‌کند. یک گواهی رقمی، درست مانند گواهینامه رانندگی که صلاحیت راننده را برای رانندگی تأیید می‌کند، هویت کسی را که در فضای مجازی فعالیت می‌کند، تأیید می‌نماید. این کارت‌های شناسایی رقمی نگاهی بین کاربر و کلید رمزگذاری است. این کلید خصوصی، کلیدی است که تنها کاربر می‌تواند از آن استفاده کند.^۲ این گواهی شامل شناسایی یک فرد تأیید شده به منظور استفاده از

1. Gupta, A., Tung, Y. A. ve Marsden, J. R. „Digital signature: Use and modification to achieve success in next generational e-business processes”. *Information & Management*, 41, (2004): p. 564; Freeman, E. H. “Digital signatures and electronic contracts”. *Information Systems Security*, 13, (2004): p. 10; Kuechler, W. ve Grupe, F. H. “Digital signatures: A business view”. *Information Systems Security*, 11(2002): pp. 23-36.

2. SSL: Secure Socket Layer

1. Zaba, S. “Digital signature legislation: The first 10 years”. *Information Security Technical Report*, 11,(2006): 18-25; Johnson, Ryan T. , *Digital Signature: White Paper*. Prelude Computer Solutions, Inc. 2005; Berbecaru, et al, *Toward Concrete Application of Electronic Signature* 2002; Anbar, A. “Veri transferi ve işlem güvenliğinin sağlanmasında kullanılan şifreleme yöntemleri ve sayısal imza”. *İş. Güç Endüstri ve*

گواهی‌های رقمی که به آنها گواهی‌های تشخیص هویت و کارت‌های شناسایی رقمی و یا اس اس ال⁽²⁾ هم گفته می‌شود مربوط به امنیت نقل و انتقالات اطلاعات می‌باشد. یک گواهی رقمی، پیامی است که توسط یک گروه به گروه دیگر در شروع مرحله امنیت ارسال می‌گردد. این گواهی هویت فرستنده و ضمانت درستی افراد و سازمان‌ها را تعریف می‌کند. یک گواهی رقمی، درست مانند گواهینامه رانندگی که صلاحیت راننده را برای رانندگی تأیید می‌کند، هویت کسی را که در فضای مجازی فعالیت می‌کند، تأیید می‌نماید. این کارت‌های شناسایی رقمی نگاهی بین کاربر و کلید رمزگذاری است. این کلید خصوصی، کلیدی است که تنها کاربر می‌تواند از آن استفاده کند.⁽³⁾ این گواهی شامل شناسایی یک فرد تأیید شده به منظور استفاده از

Gupta, A. Tung, Y. A. ve Marsden, J. R. „Digital signature: Use and modification to achieve success in next – 1 generational e–business processes”. Information Management, 41, (2004): p. 564; Freeman, E. H. “Digital signatures and electronic contracts”. Information Systems Security, 13, (2004): p. 10; Kuechler, W. ve Grupe, F. H. “Digital signatures: A business view”. Information Systems Security, 11(2002): pp. 23–36

SLL: Secure Socket Layer –2

Zaba, S. “Digital signature legislation: The first 10 years”. Information Security Technical Report, 11,(2006): 18–25: –3

Johnson, Ryan T. , Digital Signature: White Paper. Prelude Computer Solutions, Inc. 2005; Berbecaru, et al, Toward Concrete Application of Electronic Signature 2002; Anbar, A. “Veri transferi ve işlem güvenliğinin sağlanmasında kullanılan Şifreleme yöntemleri ve sayısal imza”. İş, Güç Endüstri ve İnsan Kaynaklar Dergisi, 6,2 (2004). Available .(Online at: (viewed on 2009/02/25

امضای رقمی و نکات عمومی در خصوص وی، شماره سریال، مدت زمانی که طی آن گواهی رقمی مورد استفاده قرار گرفته و حتی این گواهی از سوی مرکز خدماتی تبلیغاتی وب به نمایندگی مرکز صدور امضای رقمی صادر گردیده، می باشد. مؤسسه تأیید کننده با تأیید امضای رقمی مورد استفاده به طور واضح مشخص می کند 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 می شود. (1)

امضای رقمی، صرفاً شامل اطلاعات محدودی است که اعلام می کند، ارائه دهنده خدمات وب با استفاده و به کارگیری خدمتی مستقل با نام امضای مجاز،، امین اطلاعات است. «امضای مجاز»، به عنوان میانجی بین دورایانه ایفای وظیفه می کند. هویت و مجاز بودن هر یک از رایانه ها برای برقراری ارتباط توسط سرویس دهنده انجام و برای هر یک کلید عمومی مربوط را فراهم خواهد کرد. در گزارش سازمان ملل متحد درباره تجارت الکترونیکی، شرط انجام و اعتبار معاملات الکترونیکی توسعه تصویب قوانین و مقررات مناسب درباره امضای الکترونیکی محسوب شده است. پذیرش امضای مجازی دارای فوایدی خواهد بود که مهم ترین فایده آنها افزایش اطمینان به عنوان شرط لازم برای انجام معاملات الکترونیکی است. (2)

ص: 361

1- آرمز، ویلیام وای، کتابخانه های دیجیتال. نشر قو، تهران، 1381: ص 193.

2- رینولدز، 1386: ص 47.

هدف غائی در سامانه دولت الکترونیکی و در فرایند ارتباطی بین سازمان ها و شهروندان، رایانه ای کردن انواع فرایندهای مربوط به عملیات اداری است. در این سامانه به رقمی کردن ارتباط میان دولت و مردم و تبادل الکترونیک داده ها توجه خاصی می شود. در فرایند دولت به دولت، ایجاد سامانه هایی مانند مدیریت اسناد الکترونیکی بین وزارتخانه ها، مؤسسات و یا عملکرد داخلی هر سازمان اجرایی از اهمیت خاصی برخوردار است.

سهم اسنادی که به شکل الکترونیکی در دسترس هستند (نسبت به اسناد کاغذی) از یک موقعیت به موقعیت دیگر بسیار متغیر است. علاوه بر این برای بسیاری از مقاصد، استفاده از اسناد کاغذی ترجیح داده می شود. همانگونه که اسناد الکترونیکی به نحو فرایندهای مهم می شود و امکان گسترش دسترسی به آنها افزایش می یابد، تغییر مدیریت اسناد نیز اجتناب ناپذیر می شود. سامانه جدید مدیریت اسناد باید امکان دسترسی به اسناد الکترونیکی را مطابق نیازهای کاربران فراهم سازد. به عبارت دیگر برنامه ریزی سازمان باید بر اساس فرضیه ای پایه گذاری گردد که تمامی سازمان ها به ترکیبی از یک سامانه خودکار و یک سامانه الکترونیکی متحول شود و تغییر یابند.

تفاوت در مدیریت اسناد کلاسیک و اسناد الکترونیکی در دسترسی، بیشتر در رابطه با فناوری مربوط به خود اسناد می باشد. توسعه دولت الکترونیکی و به دنبال آن تولید اسناد و مدارک در سطح وسیع، علاوه بر ایمنی، فناوری ها و تخصص های دیگری را اقتضا میکند که عبارت است از مدیریت اسناد الکترونیکی، رمزنگاری اسناد، ثبت الکترونیکی و گواهی رقمی امضاها. امروزه مهم ترین نیاز دولت الکترونیک، تأمین امنیت است و در این مکان اطلاع رسانی سریع و مناسب از یک سو و جلب مشارکت بخش خصوصی از سویی دیگر، سادهترین راه دستیابی به این امر مهم می باشد. امروزه برای گسترش امنیت روش های متعددی استفاده می شود، تا اطلاعات محرمانه و اسناد معتبر در حین مبادله یا ذخیره، از دستبرد

سارقان رایانه ای که در فضای الکترونیکی همواره در تلاش برای دست اندازی و خواندن مستندات می باشند، در امان باشد.

رمز گذاری اطلاعات و استفاده از امضای رقمی در ارسال و تبادل اطلاعات موجب افزایش ضریب اطمینان در تبادل اسناد الکترونیکی خواهد شد. امروزه امضای رقمی نقش مهم و اساسی در تجارت الکترونیک اجرا کرده و یک عنصر کلیدی در روند شناسایی و تعیین اعتبار افراد محسوب می شود. روش های مختلفی برای پنهان سازی امضاها در فضای رقمی وجود دارد که این سطح امنیتی را تضمین می کند. همان گونه که اشاره شد امضای رقمی را می توان برای کنترل این که پرونده رایانه ای تغییری نیافته، به کار برد. هر چند این روش ضعف هایی دارد، با وجود این استفاده کنندگان می خواهند این اطمینان را داشته باشند که اسناد الکترونیکی تغییری پیدا نمی کنند. آنها با بیتها سر و کاری ندارند بلکه علاقه آنها در محتوای مواد قرار دارد.

با در نظر گرفتن اینکه هنوز در بسیاری از کشورها (به خصوص ایران به علت قانونی نشدن اسناد الکترونیکی در سطح ملی و همچنین الزام وجود فیزیکی اسناد مالی و حقوقی برای بررسی های لازم، جمع آوری کاغذ در سازمان ها و در نتیجه راه اندازی سامانه هایی مربوط به مدیریت اسناد الکترونیکی، با مشکلات خاصی روبه رو شده است. همین امر باعث گردیده تا از قرار دادن بسیاری از اسناد سازمانی در سامانه های الکترونیکی و محیط مجازی جلوگیری شود. پس باید دسترسی های بسیار دقیق و تعریف شده ای برای این اسناد در نظر گرفته شود و این دسترسی قابل توزیع بین کاربران مختلف باشد.

در کشور ما که فرایندهای اداری مبتنی بر کاغذ می باشد، حرکت به سوی دولت الکترونیکی، مستلزم مهندسی مجدد فرایندهای اداری است. در این زمینه، مسئله فرهنگ سازی نیز از اهمیت زیادی برخوردار است. لذا یکی از ابزارهای مهم و قوی، آموزش های همگانی و گسترده مسئولان اداری و مدیران استاد در سازمان ها در خصوص اهمیت، مزایا و نحوه استفاده از این مجموعه امکانات است.

در این مقاله مفهوم آرشیوهای الکترونیکی و رقمی، تاریخچه شکل گیری، خدمات، رویکرد فنی آرشیوهای رقمی و الکترونیک و نیز ملاحظات قانونی و اخلاقی و فنی در تدوین مجموعه های آرشیو رقمی و ضوابط انتخاب مواد آرشیوی برای رقمی سازی و نیز چگونگی ذخیره سازی مواد آرشیوی، حفاظت از منابع رقمی، ضرورت پرداختن به فرایند رقمی سازی آرشیوها و جایگاه و نقش آن در دسترس پذیر ساختن مواد آرشیوی، شیوه های رقمی سازی متن و تصویر، چالش های آرشیو داران، در راستای اجرای فرایند رقمی سازی و ایجاد آرشیوهای رقمی مورد بحث قرار گرفته است.

کلیدواژه ها: آرشیو رقمی، استاد الکترونیک، رقمی سازی، آرشیو، حفاظت رقمی

رضا تاج آبادی | کارشناس ارشد کتابداری و اطلاع رسانی مجتمع آموزشی جهاد کشاورزی استان مرکزی سمیرا خسروی | دانشجوی کارشناسی ارشد کتابداری و اطلاع رسانی دانشگاه آزاد اسلامی همدان مریم رسول زاده خلیق دانشجوی کارشناسی ارشد کتابداری و اطلاع رسانی دانشگاه آزاد اسلامی همدان

روند «مدیریت اسناد» پروسه ای بلندمدت و طولانی است. از این رو «آرشیو الکترونیکی» به ذخیره سازی، محافظت و امکان دسترسی به اسناد الکترونیکی می پردازد. بنابر این آرشیو رقمی، آرشیوی است که اسناد رقمی به منظور حفاظت و نگهداری دائمی در مخزن ویژه و طی شرایط استاندارد نگهداری می شود.

در زمینه حفظ و نگهداری آرشیو رقمی مشکلات متعددی وجود دارد. زیرا

فناوری، همواره در حال تغییر است. کامل شدن چرخه عمر اسناد به مدیریت های مرتبط با فناوری و متخصصان رایانه ارتباط پیدا کرده است و مدیران ارشد معمولاً اطلاعات زیادی در مورد آن ندارند. بنابر این رغبت زیادی هم به تغییر سامانه های قبلی نشان نمی دهند. در عین حال انطباق با سرعت تحولات دشوار است. همچنین موضوع تأمین بودجه مورد نیاز نیز همواره وجود دارد. موضوعات دیگری نیز همچون کهنه شدن و غیر قابل استفاده شدن فناوری های قدیمی نیز در پیش روست. خطاهای انسانی را هم نباید از نظر دور داشت. در اسناد الکترونیکی، مواردی همچون حمله و ویروس ها یا اشتباه کاربران که اطلاعات را تغییر می دهند یا حذف

می کنند نیز موجود است.

نداشتن اطلاعات کافی در مورد اهمیت مدیریت اسناد الکترونیکی و یا داشتن سیاست های نامناسب و ضعیف و دادن اولویت کمتر به مدیریت اسناد، وجود مدیران استادی غیر حرفه ای و نبود تجربه کافی در مدیریت اسناد الکترونیکی، همچنین کنترل ناکافی در مرحله حذف اطلاعات غیر ضرور، نداشتن آموزش کافی و هماهنگی و نیز فقدان یک دستورالعمل و رویه کاری و یا استاندارد کلی از دیگر مشکلات و موانع در حفظ و نگهداری اسناد الکترونیکی است.

موضوع عمده حفاظت و نگهداری اسناد الکترونیکی، فناوری، شیوه ها و روش ها و ابزار از منظر داشتن یک سیاست روشن - و کاربران از نقطه نظر نوع برخورد و پذیرش آنها- و نوع استاندارد به کار گرفته شده می باشد و نتیجه آن نیز تعیین اعتبار اسناد از نظر قابل خواندن بودن، قابل درک بودن، قابل اعتماد بودن، امکان دسترسی و نیز یکپارچگی سامانه آنها می باشد. انواع اسناد الکترونیکی عبارت است از:

- پست الکترونیکی (نامه یا یادداشت)؛

- تارگه یا وب سایت (وب گاه) به صورت گزارش یا آگهی یا انتشارات؛

- پایگاه اطلاعاتی با دیتابیس(1) به صورت صفحه یا موضوعی؛

- اسناد به صورت ورد؛(2)

- صفحه گسترده و غیره.

بهترین شیوه نگهداری موارد فوق در حال حاضر به شرح زیر است:

- پرونده های متنی به صورت بدون فشردگی؛(3)

- تصاویر گرافیکی: تیف و جی پی پی جی؛(4)

- صفحه گسترده: سی اس وی(5)؛

ص: 366

Data bases -1

Word -2

ر -3

TIFF, JPEG -4

CSV -5

- پایگاه های اطلاعاتی: اس سی وی (1)

- فیلم ها: فناوری کوئیک تایم ویدئو (2)

- صدا: ای آی اف/ام پگ (3) 2

- چند رسانه ای: (4) ایکس ام ال، اس جی ام ال و اچ تی ام ال (5)

در مدیریت اسناد الکترونیک و نیز آرشیو آنها باید ملاحظات متعددی مورد توجه قرار گیرد. از این رو، داشتن توازن میان حفظ و نگهداری و امکان دسترسی ضروری است. همچنین لازم است، ارزیابی خوبی در مورد ضرورت های واقعی و منابعی که باید رقمی شود، وجود داشته باشد و خطرات مدیریتی هم لحاظ شود. مثلاً در پست الکترونیکی، اسناد و وب سایت ها با سرعت ناپدید می شود. به منظور جلوگیری از سردرگمی در موضوعات حفاظتی، به درهم ریختگی روش ها و استانداردهایی که مورد استفاده قرار می گیرد، نیز باید توجه شود. در برخی کشورها، واحدهای مشخصی که کار آنها مقابله با تهدیدات و خطرات الکترونیکی است، در سطوح عالی وزارتخانه ها و نهادها و سازمان های مختلف وجود دارد که با برخورداری از متخصصان و یا اصطلاحاً هکرهای سفید، در شرایط بحران به مقابله بر می خیزند. به عنوان نمونه در مالزی می توان به واحدی در سازمان مدیریت نیروی انسانی این کشور یا دفتر حفاظتی نیسر (6) اشاره کرد. علاوه بر این، در موضوعات حفاظتی به موارد دیگری از قبیل به کارگیری بدون دقت کافی، شرایط نامساعد ذخیره سازی، حمله و ویروسی، داشتن کارگروهی برای بازیابی اطلاعات در شرایط بحران، ذخیره سازی نسخه های متعدد در محل ها و در قالب ها و واسطه های مختلف اشاره کرد.

با اجرای صحیح مدیریت «اسناد الکترونیکی» می توان نسبت به دسترسی

ص: 367

SCV -1

Quick Time Video -2

MPEGII/AIFF -3

Multimedia -4

HTML, SGML, XML -5

NISER -6

درست و صحیح به اسناد در آینده اطمینان حاصل کرد و کنترل و نظارت آگاهانه ای درباره اسناد انجام داد. جریان عمومی امور در عرصه های مختلف بخوبی گردش می کند و در نهایت حمایت های مناسب از حقوق شهروندان صورت می پذیرد.

آرشیو به عنوان نماد اصالت و هویت تاریخی هر ملت، همواره از جایگاه پر اهمیتی در طول تاریخ خود برخوردار بوده است. نقش آرشیوها در حفاظت و حراست از میراث گذشتگان و اهتمام آنها به سازمان دهی و دسترس پذیر 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.

با این حال، ارزش تاریخی و ویژگی منحصر به فرد بودن مواد آرشیوی، در پاره ای از اوقات زمینه بروز تعارض میان دو وظیفه یاد شده را فراهم آورده، به طوری که به واسطه تمهیدات امنیتی و حفاظتی خاصی که از سوی آرشیوداران در راستای عمل به وظیفه نگه داری مواد صورت می گیرد، بسیاری از علاقه مندان اعم از تاریخ دانان، پژوهشگران، استادان دانشگاه و دانشجویان عملاً از دسترسی مستقیم به مواد آرشیوی باز می مانند. فدایی عراقی (1377) از قول سرهیلاری جنکینسون می نویسد: «دو وظیفه اساسی آرشیویست که یکی حفظ و حراست از اسناد با ارزش و دیگری در معرض استفاده قرار دادن منابع برای پژوهشگران است نباید با هم عوض شود. به این معنی که اگر این دو وظیفه با هم عوض شود، آرشیویست صرفاً به عنوان یک انباردار خواهد بود». در چنین شرایطی، آرشیودارها ناچارند تا برای حفظ بقا و ماندگاری منابع و همین طور برآوردن نیازها و انتظارات مراجعه کنندگان خویش، ساز و کارهای جدیدی را برای تسهیل دسترسی به مواد آرشیوی به خدمت گیرند.

آرشیوهای الکترونیکی یا رقمی آرشیوها نقش مهمی در حفاظت، ذخیره و بازیابی منابع اطلاعاتی و دانش دارند.

آرشیو در اصطلاح به مجموعه نوشته‌ها و اسنادی گفته می‌شود که خود حاصل فعالیت‌های روزمره و مستمر دیوان‌های سابق و ادارات کنونی است و معمولاً شامل نوشته‌ها و اسنادی نظیر شرح وظایف، دستورات، خط مشی‌ها، تشکیلات، فعالیت‌های اجرایی و نیز مسائل حقوقی، فرهنگی، اجتماعی، نظامی و هر نوع اوراق مهم دیگر نظیر قباله‌های فروش، پیش‌نویس مکاتبات و نیز نوارهای صوتی، نقشه‌ها و مواد دیداری شنیداری است که به سبب ارزش دائمی‌شان در محلی به همین نام نگهداری می‌شوند (صمیمی، 1383، ص 13).

هدف اولیه آرشیوها، حفاظت از اشیای مهم و تاریخی نظیر اسناد متنی (مثل مکاتبات و نسخه‌های خطی)، اشیای گرافیکی (نظیر نقاشی‌ها و طراحی‌ها)، سه بعدی (مانند ماکت‌ها و مجسمه‌ها)، مواد دیداری شنیداری (همچون نوارهای صوتی و ویدیویی و نظایر آنهاست).

علاوه بر حفاظت، هدف دیگر آرشیوها ایجاد امکان دستیابی آسان به اسناد است. در آرشیوهای سنتی ابتدا شخص باید سند مورد نظر خود را از بین تعداد زیادی سند برگزیند سپس بررسی کند که آیا سند مربوط در آرشیو قابل دسترسی است یا نه؟ بعد از آن آرشیودار باید سند را در اختیارش بگذارد و سرانجام آنکه شخص برای کار روی سند مربوط ناچار است در محل آرشیو بماند و مطالعه کند.

با پیشرفت فناوری و بهره‌گیری از دستگاه‌های ریز فیلم و ریز فیش و رایانه این امکان فراهم شده است که به جای نسخه اصلی اسناد، فتوکپی، تصویر و نسخه رقمی در اختیار محققان قرار گیرد. سازمان اسناد ملی ایران از سال 1371 عملاً ارائه این گونه خدمات را آغاز کرده است. دیسکت‌های حاوی اطلاعات اسناد و بانک‌های اطلاعاتی اسناد رقمی شده، روز به روز بیشتر از نسخه اصلی اسناد مورد استفاده قرار می‌گیرند.

آرشیوهای رقمی راه حلی مناسب برای رفع مشکلات ناشی از ارائه خدمات آرشیوی به متقاضیان است زیرا جست و جو، حمل و نقل و کار روی اسناد رقمی بسیار آسان‌تر از اسناد آرشیوی کاغذی است (صمیمی، 1383، ص 14).

رقمی سازی از جنبه نظری سبب می شود که بخش عمده ای از محتوای یک آرشیو در دسترس کاربران در شبکه جهانی وب قرار گیرد. در این محیط الکترونیکی، محقق می تواند از راه دور به مجموعه اطلاعات دسترسی داشته باشد و در عین

حال ناچار هم نباشد که آرشیودارها را به فراخوانی اسناد و مدارک از مخزن وادارد. امروزه آرشیودارها، بیش از پیش با این ضرورت مواجه هستند که نه تنها باید اطلاعات لازم و ضروری درباره مجموعه خود را به صورت الکترونیکی ارائه کنند، بلکه خود اسناد را نیز باید به صورت الکترونیکی ارائه کنند. ایجاد دستیابی بیش تر به آرشیوها سبب می شود که مراجعان شان افزایش یابد و آرشیودارها خدمات خود را در دسترس دانشجویان و دیگر گروههایی که ممکن است آشنایی کمی با آرشیوها و نحوه استفاده از آن داشته باشند، نیز قرار دهند (صمیمی، 1383، ص 14).

ایجاد دستیابی بیش تر و سریع تر به آرشیوهای رقمی دو رویکرد اساسی دارد:

- قراردادن مجموعه آرشیوی در اختیار کاربران و محققان؛

- شفاف تر کردن وظایف آرشیوها و هدف آنها برای عموم کاربران.

امروزه با توجه به گسترش فناوری اطلاعات و افزایش روزافزون اطلاعات و نیازهای اطلاعاتی افراد، ما به فناوری نوینی برای حفظ و نگهداری و ارائه خدمات در میان انبوه اطلاعات نیازمندیم. این فناوری نوین که پاسخگوی بسیاری از نیازهای اطلاعاتی خواهد بود و گام بلندی در راه توسعه علمی کشور بر می دارد، آرشیو رقمی نام دارد (صمیمی، 1383، ص 14).

تعریف آرشیو رقمی

از آرشیو رقمی یا رقمی تعاریف متعددی شده است: «آرشیو رقمی چیزی بیش از نسخه برداری ساده بیتها از روی یک رسانه ذخیره سازی کهنه به رسانه ای دیگر نیست، شیوه های تفسیر و آزمایش بیتها نیز باید حفظ شود. به این دلیل انتقال اطلاعات از یک قالب به قالبی دیگر و از یک نوع نظام رایانه ای به نوعی دیگر

ص: 370

احتمالاً شکل غالب آرشیو رقمی است»

طبق تعریفی دیگر: «آرشیو رقمی مجموعه سازمان یافته یا ساختارمندی از اشیای رقمی و ابر داده هایی است که اشیاء را توصیف می کند. یک شیء رقمی می تواند یک کتاب یا صفحه ای از یک کتاب، یک عکس، یک صوت، یک نقشه رقمی، یک پرونده عددی یا قطعه ای از فیلم ویدئویی باشد» (صمیمی، 1383).

ص 15).

رقمی سازی در آرشیو

اصطلاح رقمی سازی در اساسی ترین مفهوم خود به الکترونیکی کردن مواد اشاره دارد. این فرایند تبدیل یک تصویر آنالوگ به مقادیر عددی است. پیشگر رقمی، تصویری از موضوع آنالوگ اولیه، اعم از اینکه شیء مورد نظر عکس باشد یا سند و یا نامه دستنویس، ایجاد می کند. از یک تصویر رقمی می توان به کمک نرم افزار تشخیص نوری کاراکترها (1) یک متن قابل بررسی تهیه کرد.

این تصویر که با استفاده از پیشگر به وجود می آید، به صورت رقمی ذخیره می گردد. برای مثال وقتی یک عکس بر روی یک صفحه رایانه منتقل می شود، تصویر اصلی به طور یکنواخت به نقاطی با مقادیر تعیین شده تقسیم می گردد که با یک جدول تطبیق داده می شود. الگوی نقطه ها در رایانه حفظ شده و به محض فرمان دادن، تنظیم و مونتاژ می شود. در ایران، سازمان اسناد و کتابخانه ملی از سال 1380 تعداد 76000 تصویر و عکس تاریخی و از سال 1382 نیز تعداد 20000 اسلاید را اسکن کرده است. (صمیمی، 1383، ص 15)

داده های رقمی در برگزیده تصاویر را می توان برای ذخیره کردن، فشرده کرد. نسبت به شکل آنالوگ، تصویر رقمی فضای کمتری را اشغال می کند. همانطور که ابی اسمیت به این نکته اشاره می کند: «دایره المعارف های حجیمی که چندین کیلومتر فضای قفسه ها را در شکل آنالوگ اشغال می کند، می توانند در یک پرونده رایانه ای

ص: 371

رقمی کردن مطالب هم در محیط های کتابخانه ای و هم در محیط های آرشیوی انجام می شود. در محیط های آرشیوی، بیش تر اسناد و مدارک، همچون دست نوشته ها، عکس، فیلم، نوارهای ویدئویی و نظایر آنها نگهداری می شود. باید به این نکته هم اشاره کرد که در شرایط کنونی، رقمی سازی برای حفظ و نگهداری اسناد گزینه ای کافی و مطمئن نیست. نظام رقمی ظاهراً کامل به نظر می رسد، ولی از آسیب پذیرترین اسناد کاغذی نیز شکنند بهتر و آسیب پذیرتر است. البته هدف این کار، حفظ، نگهداری و ایجاد پایداری طولانی مدت در اقسام اطلاعاتی یا محتوای اطلاعاتی آنهاست. درست است که هدف نهایی، حفظ اصل اطلاعات است، اما زمانی که تخریب جنبه حاد پیدا کند باید اسناد و اطلاعات اصلی را به شیوه های کارآمد بازسازی کرد و ترجیحاً بهتر است این بازسازی روی یک عامل ثابت که طول عمر زیادی داشته باشد، انجام گیرد (صمیمی، 1383، ص 16).

نسخه های کاغذی و ریز فیلم های اسناد که به صورت مناسب نگهداری شده

باشد، می تواند صدها سال دوام داشته باشد اما تاکنون شواهدی مبنی بر پایداری نسخه های رقمی برای مدتی بیش از چند دهه وجود ندارد. بدیهی است که رقمی سازی، یک روش حفاظت و نگهداری اطلاعات با امکانات کافی و لازم نیست. بنابراین تصویر برداری رقمی فاقد پایداری دائمی و اعتبار ریز فیلم است، زیرا ریز فیلمی که در یک محیط ثابت و پایدار ذخیره شده باشد دارای طول عمر تخمینی چند صد ساله است. همچنین فناوری بررسی و بازبینی ریز فیلم نیز امری نسبتاً ساده است و با استفاده از یک دستگاه ریز فیلم خوان مسئله حل می شود. در مقابل، بررسی پرونده های رقمی رایانه ای، هم به سخت افزار و هم به نرم افزار نیاز دارد و حتی بازخوانی اطلاعات شناسه گذاری شده در چارچوب یک پرونده قدیمی که در یک نظام رایانه ای قدیمی ذخیره شده، نیز پرهزینه و دشوار است.

بنابراین برای رقمی سازی مواد آرشیوی به منظور حفظ و نگهداری آنها، باید حتماً شیوه های سنتی حفظ و نگهداری مواد آرشیوی نیز در نظر گرفته شود، تا به

ضوابط انتخاب مواد آرشیوی برای رقمی سازی

یکی از ضوابط انتخاب این است که آیا آرشیوها حق کپی برداری (نسخه برداری) و انتشار مطالب مورد نظر را دارند یا خیر؟ در گذشته برای حفاظت از مواد آرشیوی از روش های تهیه کپی یا ریز فیلم استفاده می شد و این کپی ها با مجوز قانونی حق مؤلف در اختیار محققان قرار می گرفت. در آرشیوهای رقمی این نکته باید روشن شود که آیا کپی های رقمی که در شبکه وب انتشار می یابد نیز تحت پوشش قانون حق مؤلف می باشد یا خیر؟

انتشار مواد آرشیوی روی وب و رقمی سازی آنها مشکلاتی را ایجاد کرده است. البته این مشکلات باید در جای خود حل شود، زیرا رقمی سازی بدون در نظر گرفتن مسئله دستیابی بیش تر و آسان تر کاربران نمی تواند مؤثر واقع شود. علاوه بر مسئله حق مؤلف، مسائل دیگری نیز وجود دارد که باید در موقع انتخاب مواد آرشیوی به منظور رقمی سازی مدنظر قرار گیرد (صمیمی 1383، ص 17).

خط مشی انتخاب مواد آرشیوی را می توان با بررسی خط مشی های کنونی تدوین کرد. فرایند انتخاب برای حفظ و نگهداری مواد آرشیوی در سازمان های مختلف متفاوت است، لذا پاسخگویی به سئوالات کلی زیر می تواند نقش عمده ای را در فرایند انتخاب مواد آرشیوی ایفا نماید:

1) با توجه به هدف مؤسسه، آیا این اقلام برای نگهداری، قدمت و اهمیت کافی دارند؟

2) با توجه به میزان بودجه مؤسسه برای رقمی سازی، آیا امکان صدمه و خطر به این مواد در حدی است که هزینه را توجیه کند؟

از طرف دیگر با توجه به تقاضای روزافزون کاربران و مسائلی نظیر حقوق مالکیت معنوی، حق مؤلف و توانایی بالقوه فناوری رایانه ای، پاسخگویی به

سئوالات زیر برای تعیین ضوابط انتخاب مواد آرشیوی به منظور رقمی سازی ضروری است.

- 1) آیا مجموعه از ارزش کافی و تقاضای کافی از سوی کاربران برخوردار است که رقمی سازی را توجیه کند؟
- 2) آیا مجوز قانونی لازم را برای ایجاد یک نسخه رقمی داریم؟
- 3) آیا اجازه قانونی انتشار نسخه های رقمی را داریم؟
- 4) آیا مواد آرشیوی را می توانیم به شکلی موفقیت آمیز رقمی کنیم؟
- 5) آیا زیربنای لازم برای انجام یک طرح تحقیقاتی رقمی را داریم؟
- 6) آیا رقمی سازی منفععی غیر از تهیه یک کپی را در بر دارد؟
- 7) آیا هزینه رقمی سازی مناسب است؟

بدیهی است کار انتخاب مواد آرشیوی کار وقت گیر و پر زحمتی است، علاوه بر آنکه هزینه های زیادی برای تهیه اقلام ویژه رقمی سازی و پوشش / اسکن کردن نیز به آن اضافه می شود. در نتیجه، این گونه مؤسسات باید سعی کنند تا پیشاپیش این نکته را ارزیابی کنند که آیا افزایش دستیابی به مواد برای کاربران می تواند جبران هزینه های طرح های تحقیقاتی را بکنند؟ (صمیمی، 1383، ص 18).

ملاحظات قانونی، اخلاقی و فنی در تدوین یک مجموعه آرشیوی رقمی

دیدن یک آرشیو جامع رقمی روی شبکه وب، ایده آل کاربران است. مؤسسات و سازمان های بسیاری در جهان وجود دارند که سعی در رقمی سازی آرشیوهای خود دارند. ایجاد هماهنگی میان این مؤسسات ضرورت دارد زیرا با هماهنگی می توان از رقمی سازی موادی که در حال حاضر به صورت الکترونیکی وجود دارد، خودداری کرد و این تا حدود زیادی موجب صرفه جویی در هزینه های اجرا و راه اندازی این فناوری خواهد شد. موضوع دیگری که باید در هنگام تصمیم گیری برای رقمی سازی یک مجموعه آرشیوی در نظر گرفت، میزان آمادگی مورد نیاز است. احتمال دارد که مواد موجود به صورت منفرد توصیف نشده باشد، بنابر این

شخص ناچار است که همه مجموعه را بررسی و موادی را که باید رقمی شود، تعیین کند. (صمیمی، 1383، ص 18)

وقتی مواد انتخاب شد، باید از لحاظ فیزیکی برای تصویربرداری آماده شوند و

تحقیقات لازم انجام گیرد تا بتوان توضیحی برای آن تصویر رقمی تهیه کرد.

اگر تنها هدف آرشیوهای رقمی، حفظ و نگهداری از مواد آرشیوی بود،

تصویربرداری از همه محتوای یک پرونده و قراردادن آن تصاویر پویش شده در پرونده الکترونیکی کافی بود، اما چون هدف اولیه همه آرشیوهای رقمی ایجاد امکان دستیابی سریع کاربران به مواد آرشیوی است، لذا تحقیقات بیشتری را از سوی سازمان ها می طلبد.

ایجاد دستیابی بیش تر و سریع تر به مواد آرشیوی از طریق وب، مسئله جدیدی را برای آرشیوهای رقمی مطرح می سازد. آرشیودارها در زمینه دسترسی به مواد و مطالب محرمانه و حساس با محذورات اخلاقی مواجه هستند. آنها از طرفی باید پاسخگوی نیازهای محققان باشند و استفاده از مجموعه آرشیوی را آسان سازند و از طرف دیگر باید موارد قانونی و حقوقی پدید آورندگان اسناد و حقوق شخصی افراد ثالثی که آن سندها درباره آنهاست را نیز رعایت و حفظ کنند. در صورتی که ارائه این اسناد از طریق وب انجام گیرد باید دسترسی به آنها محدودیت قانونی نداشته باشد این امر اگر غیر ممکن نباشد، دست کم دشوار خواهد بود (صمیمی، 1383، ص 19).

خدمات آرشیوهای رقمی

اولین وظیفه آرشیوهای رقمی تضمین حفاظت مواد رقمی در آرشیوهاست. بر خلاف اسناد متنی، به رسانه های رقمی فقط از طریق ترکیب با محیط های سخت افزاری و نرم افزاری خاص می توان دسترسی پیدا کرد. آرشیوهای رقمی با استفاده از قالب های کدگذاری قادر به حفاظت داده ها و اطلاعات رقمی هستند.

برای اطمینان از حفاظت رسانه های رقمی هم اطلاعات رقمی و هم نرم افزارها

باید از یک نسل فناوری رایانه ای به نسل بعدی منتقل شوند که این یک تلاش گران و وقت گیر است. علاوه بر ساز و کار حفاظت، پیشبرد دستیابی به رسانه های رقمی، مهم ترین خدمت آرشیوهای رقمی با آرشیوهای سنتی بسیار متفاوت است. از طریق کاربرد فناوری های رقمی، همه انواع رسانه ها نظیر متن، تصویر، نوارهای صوتی و ویدئویی به جریان تعداد بیت هایی که می توانند به سهولت در سرتاسر کانال های رسانه های رقمی فرستاده شوند، تبدیل می شوند (صمیمی، 1383، ص 20).

در محیط وب، دستیابی از هر نقطه ارتباطی امکان پذیر است و آرشیوهای رقمی می توانند به طیف گسترده ای از کاربران خدمت ارائه کنند. فراهم آوردن امکان دستیابی به مواد موجود در آرشیوهای رقمی از طریق قابلیت های بازیابی و جست و جوی مناسب به منظور یافتن مواد مربوط در یک مخزن رقمی است.

برای رسیدن به این هدف، ساز و کارهای جست و جو بر اطلاعات مبتنی بر مواد آرشیوی در قالب ماشین خوان تکیه دارند. دو فرایند به منظور بازیابی اطلاعات در آرشیوها وجود دارند که عبارت است از:

1. فرایند خودکار (نظیر نمایه مقلوب) که معمولاً در اسناد متنی استفاده شده و در مورد مواد دیداری و شنیداری کمتر امتحان شده است.

2. فرایند دستی (نظیر کلیدواژه ها) که معمولاً برای به تصویر کشاندن رسانه های مستقل به کار می رود و عینیت کمتری دارد و در حال حاضر در نمایه سازی کمتر به کار می رود.

در صدر این خدمات بنیادین، شماری از خدمات با عنوان خدمات ارزش افزوده را می توان تعریف و اجرا کرد. خدمات ارزش افزوده، هدف فردی آرشیو رقمی را منعکس می کند. نمونه ساده چنین خدمتی قابلیت چاپ اسناد منتخبی است که در آرشیو یافت می شود و خدمات پیشرفته آن شامل قابلیت هایی برای خصوصی سازی آرشیو است (صمیمی، 1383، ص 20).

مسائل فنی مربوط به اجرا و راه اندازی آرشیوهای رقمی

نرم افزار مرورگر وب، آرشیوهای رقمی مورد بحث را به کمک تسهیلات برنامه نویسی و زبان های برنامه نویسی حمایت می کند. آرشیوهای رقمی، متکی به تسهیلات اضافی برای مدیریت ذخیره سازی دائمی است.

فناوری اساسی مورد بحث، بیان پروتکل اچ تی تی پی (1) و اچ تی ام ال (2) (زبان نشانه گذاری فرامتن) همراه با برنامه های نرم افزاری خدمت گر اصلی و کاربران است.

تحقیقات بسیاری درباره جست و جو و بازیابی از مخازن آرشیوی انجام شده است و موتورهای جست و جوی مناسب، یک موضوع شاخص در تحقیقات به شمار می رود. برای سازماندهی و جست و جو در منابع آرشیوی دو ساز و کار نمایه های دستی و خودکار که همتای آن در شبکه وب، موتورهای جست و جوی یاهو و آلتاویستا است، مورد استفاده هستند.

تاکنون نمایه سازی خودکار بیشتر به ساز و کارهای مبتنی بر متن با پشتیبانی،

به منظور جست و جوی نظام مند (3) از طریق مفهوم هایپرلینک یا ابرپیوند که از طریق قالب ساده سندی پشتیبانی می شود، حجم زیادی از اطلاعات و داده های شبکه ای در زمان کوتاهی تولید می شود.

فناوری وب برای آرشیوهای رقمی، نقش ساز و کارهای انتقال اطلاعات رقمی را ایفا می کند. آرشیوهای رقمی نقش مهمی در تضمین تداوم اطلاعات رقمی ایفا می کنند و وب این فناوری را بنابر قابلیت دستیابی و انتقال اطلاعات در سراسر شبکه تکمیل می کند. طرح های تحقیقاتی بسیاری توسط کشورهای مختلف برای رقمی سازی مواد آرشیوی در آرشیوها و کتابخانه ها انجام گرفته است که از آن

ص: 377

http -1

html -2

3- برای مثال جست و جوی اطلاعات در عنوانین کتاب ها، محدود می شده است، ولی امروزه وب قابلیت های ساز و کارهای دستیابی به اسناد رقمی را فراهم می کند و به ارائه اطلاعات با تاکید بر جنبه اشاعه اطلاعات آرشیوهای رقمی می پردازد.

جمله می توان به آرشیو رقمی کتابخانه کنگره آمریکا، کتابخانه عمومی نیویورک، کتابخانه ملی استرالیا، کتابخانه ملی فرانسه، کتابخانه ملی سنگاپور، کتابخانه ملی ژاپن و کتابخانه دانشگاه برکلی و طرح ونوا اشاره کرد (صمیمی، 1383، ص 21).

مزایا و چالش های رقمی سازی مواد آرشیوی

یکی از معایب ذخیره سازی و نگهداری مبتنی بر رقمی سازی مواد آرشیوی، از میان رفتن اطلاعات مندرج در بخش های فیزیکی ماده اصلی یا اولیه است. کاغذ، مرکب، نوع صحافی در ارتباط با یک کتاب و ترمیم یک عکس، که همه اینها دوره زمانی تهیه آن سند را معلوم می سازد، در رقمی سازی معمولاً از بین می رود.

این مشکل یعنی تخریب مواد و مطالب اولیه، معمولاً پس از رقمی سازی مواد پیش می آید. مهم ترین مزیت رقمی سازی مواد آرشیوی، در دسترس قرار دادن مواد آرشیوی در شبکه وب است. اسناد رقمی نیاز به مراقبت های ویژه ای همچون مراقبت هایی که از اسناد آرشیوی در آرشیوهای سنتی به عمل می آید، ندارند؛ زیرا اسناد جایگزین که از آرشیوهای مختلف گردآوری شده و در یک مجموعه جامع بر اساس موضوع ارائه گردیده است در اختیار کاربران قرار می گیرد (صمیمی، 1383، ص 22).

دسترسی آسان به منابع و اسناد جایگزین، کمک بزرگی برای محققان به شمار

می رود، با استفاده از تصاویری کوچک که نیاز به وضوح بیش تر ندارد، شخص می تواند دست کم تا اندازه ای با آن منبع آشنا شود تا بتواند تصمیم بگیرد که آیا نیازی به بررسی نسخه اصلی دارد یا خیر؟ غالب افراد می توانند با همان سند رقمی جایگزین، نیاز خود را برطرف سازند و اطلاعات مورد نیاز را از آن کسب کنند.

همچنین باید دانست که برای مطالعه آثار هنری، کیفیت تصویر بسیار مهم است، لذا در صورت رقمی سازی می توان تصاویر را بزرگ تر کرد و وضوح جزئیات و تفکیک رنگ آنها را افزایش داد.

سایر مزایا به طور خلاصه عبارت است از:

دسترس پذیری منابع از راه دور، سرعت بازیابی، حجم بالای ذخیره سازی اطلاعات، صرفه جویی زمانی و مکانی، ارزش های افزوده اطلاعات، تهیه محیط کاربر پسند، کاهش ثانویه هزینه ها، ماندگاری، فشرده سازی اطلاعات، نسخه برداری و باز تولید، نبود امکان مفقود شدن، ایفای نقش بارز در حفظ میراث فرهنگی، دسترسی آسان به محتوای مواد رقمی و رایگان بودن.

چالش های رقمی سازی اسناد آرشیوی عبارت است از: معماری فنی و ملزومات آن، مسائل مربوط به مالکیت معنوی یا حق مولف، هزینه های بالا و امکانات لازم برای رقمی سازی (رقمی کردن)، آموزش، کمبود استانداردهای لازم، کمبود متخصصان موضوعی و آشنا به امور فنی و اطلاع رسانی، عدم سازماندهی دقیق منابع، ساختار امنیتی هکرها و کراکرها، کمبود بودجه، کارکنان، وسایل و تجهیزات، خدمات مرجع، آموزش کاربران نهایی و استفاده از منابع الکترونیکی.

ضرورت پرداختن به فرایند رقمی سازی آرشیوها

تا پیش از ظهور وب، فرایند رقمی سازی عمدتاً از طریق سی دی رام صورت می پذیرفت. رواج و گسترش استفاده از لوح های فشرده در دهه 80 میلادی، در نوع خود یک انقلاب در امر ذخیره و بازیابی اطلاعات به شمار می آمد. حجم کم، قدرت ذخیره سازی بالا، قیمت ارزان و قابلیت چند رسانه ای، از مزایای مهم لوح های فشرده به شمار می آید. با این حال، مقاله حاضر بر آن است تا فرایند رقمی سازی آرشیوها را از دریچه دنیای مجازی وب مورد بررسی قرار دهد. بنابر این، منظور از عبارت «رقمی سازی آرشیوها» در سراسر این نوشته، فرایند رقمی سازی آرشیوهای وب بنیاد است. (مختارپور، 1386)

در خصوص ضرورت پرداختن به فرایند رقمی سازی سخن ها رفته، مطالب بسیاری به رشته تحریر در آمده و مزایای بسیاری برای آن بر شمرده شده است. شاید بتوان در یک نگاه کلی، مزایای اصلی و بسیار مهم پرداختن به فرایند رقمی سازی آرشیوها را فهرست وار به شکلی که در ادامه می آید، نشان داد:

- آرشیوهای رقمی، آرشیوها را نزد کاربر می برد؛

- برای جست و جوی اطلاعات از رایانه استفاده می شود؛

- اطلاعات را می توان به اشتراک گذاشت؛

- روزآمدسازی اطلاعات آسان تر است؛

- اطلاعات همیشه موجود است.

ضرورت رقمی سازی اسناد از دیدگاه پژوهشی

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 پژوهش های تاریخی اهمیت بیشتری می یابد، چراکه در این گونه پژوهش ها، تاریخ دان یا پژوهش گر با رویدادها و وقایعی سر و کار دارد که در زمان گذشته اتفاق افتاده و قضاوت درباره صحت و سقم آنها صرفا بر اساس شواهد و قرائن موجود امکان پذیر است. بنابراین، پژوهشگر در پژوهش های تاریخی، بر خلاف پژوهش های تجربی که به کمک شیوه های میدانی و آزمایشگاهی و اغلب با استفاده از روش مشاهده مستقیم صورت می پذیرد، 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 می شود (مختارپور، 1386).

در این بین، آرشیوها حکم محملی را دارند که مواد و منابع اطلاعاتی مورد نیاز پژوهشگران را در خود جای داده و هر تاریخ پژوهی برای پیشبرد فرایند تحقیق

خود، خویشتن را ناگزیر از استفاده از منابع یاد شده می بیند. اما شرایط، همواره به همین سادگی رقم نمی خورد. در آرشیوهایی که به شیوه سنتی اداره می شود، پژوهشگران ناچارند تا مشکلات ناشی از حضور فیزیکی در محل آرشیو را بر خود هموار ساخته و با برخی تمهیدات و تدابیر حفاظتی و امنیتی خاص که از سوی مسئولان اندیشیده می شود، دست و پنجه نرم کنند. این موضوع تا حدود زیادی به

دلیل تقابل دو وظیفه «نگه داری» و «دسترس پذیر ساختن» مواد از سوی آرشیوها ناشی می شود. با وجود این، در سال های اخیر، به دلیل رواج و گسترش استفاده از آرشیوهای وب بنیاد، چشم اندازهای جدیدی پیش روی تاریخ دانان و تاریخ پژوهان قرار گرفته و به نظر می رسد که گام های مؤثری در راه حل مشکل دیرین عدم دسترسی به منابع آرشیوی برداشته شده است. یکی از مزیت های عمده ای که برای فرایند رقمی سازی آرشیوها از دیدگاه پژوهشی ذکر می کنند، قابلیت جست و جوی تمام متن در محیط وب است که به تحقیقات، گستردگی و جامعیت خاصی می بخشد. جست و جوی تمام متن، فرصتی ایده آل برای انجام پژوهش های تاریخی به دست می دهد، به طوری که با استفاده از این روش، مزیت های کمی وب، نظیر سرعت و سهولت دسترسی، نتایجی کیفی یا فکری به دنبال داشته و تاریخ پژوهان می توانند با بهره گیری از این روش، میان گذشته و حال ارتباط فکری برقرار کنند.

هر چند که مطالب پیش گفته همگی از اهمیت بسیاری در فرایند رقمی سازی آرشیوها و ایجاد آرشیوهای وب بنیاد برخوردار است، اما توجه به دو نکته اساسی دیگر نیز در خصوص این فرایند ضروری به نظر می رسد. اول اینکه، شرط اساسی و زیر بنایی برای دسترسی به مواد آرشیوی در محیط وب، فراهم آوردن امکانات سخت افزاری و نرم افزاری مورد نیاز برای اتصال به شبکه می باشد و قدر مسلم آن که بدون فراهم آوردن این شرایط، هر گونه تلاش و بحثی در این خصوص بی فایده خواهد بود. دوم آن که، بهره گیری بهینه و حساب شده از منابع وب بنیاد مستلزم ایجاد سواد اطلاعاتی در افراد است. پر واضح است که بهترین و کارآمدترین آرشیوهای وب بنیاد هم بدون وجود توانایی و مهارت های لازم در افراد برای تعامل با محیط الکترونیک، ناکارآمد و مهجور خواهند ماند.

حفاظت و رقمی کردن آرشیوهای دیداری - شنیداری

پیشرفت علوم و فنون در چند سده اخیر، جهان را وارد عصر تازه ای کرده است. در این دوران منابع دیداری شنیداری در حوزه های ارتباطات، اطلاع رسانی،

آموزش و پژوهش به کار گرفته شد و فرهنگی جدید شکل گرفت. با گذشت زمان، منابع دیداری شنیداری به کتابخانه ها و آرشیوها راه یافت. از این رو سازماندهی حفاظت و ذخیره سازی و بازیابی این منابع از اهمیت ویژه ای برخوردار است. رشد سریع ملزومات رقمی و استفاده گسترده از رسانه های رقمی، مراکز اطلاع رسانی و کتابخانه ها را به سوی مجموعه های رقمی کشانده است. محصولات رقمی در قالب های متنوعی تولید می شود، این قالب ها هر روز تغییراتی یافته، ویرایش های جدیدی از محصولات به بازار عرضه می شود و ویژگی ها و عملکرد نرم افزارها و سخت افزارها تغییر می یابد. برخی از نرم افزارها و سخت افزارها از رده خارج شده و جای خود را به نرم افزارها و سخت افزارهای دیگر می سپارد. آرشیو دیداری شنیداری، سازمان یا بخشی از یک سازمان است که برای فراهم کردن امکان دسترسی به مجموعه ای از اسناد دیداری شنیداری و میراث دیداری شنیداری از طریق مجموعه سازی، مدیریت، نگه داری و ترویج، مأموریت یا حکمی قانونی دارد (فرقدان، 1387).

بازبینی یا بازشنوایی، آماده سازی، رده بندی، مهارت های کار با ابزار و دستگاه های فنی چه به منظور مرمت مواد دیداری شنیداری و یا کار با آنها به منظور استفاده، بررسی و مرمت فیلم ها، نوارهای مغناطیسی و دیسک های نوری از جمله مهارت های آرشیوکارهای دیداری-شنیداری است.

رقمی سازی راه حل هایی برای مشکلات آرشیوها مثل نگه داری، حفاظت، فضای ذخیره، مدارک چند رسانه ای، دسترسی دور دست به مجموعه های اطلاعاتی و دسترسی به موادی را که در مجموعه وجود ندارد ممکن می سازد. رقمی سازی به معنی تبدیل رسانه های آنالوگ کتاب ها، مقالات مجلات، عکس ها، نقاشی ها و زیرنگاشت ها- به قالب الکترونیکی از طریق پویش کردن، نمونه گیری یا حتی ورود مجدد اطلاعات آنها است.

ایجاد مجموعه رقمی اطلاعات با ویژگی های چند رسانه ای باعث دسترسی سریع و آسان تعداد زیادی از کاربران می گردد. بهبود دسترسی به منابع اطلاعاتی

یکی از انگیزه های اصلی رقمی سازی مدارک است.

خطر حفاظت از مجموعه های رقمی اجتناب ناپذیر است. سیاست های هر مجموعه ممکن است شرایط خاصی را طلب کند. بهترین گزینه در حفاظت مجموعه های رقمی، تعیین اثر بخشی روش و کارایی آن با توجه به نوع مجموعه، اهداف، نوع سازمان، میزان پشتیبانی از تصمیمات مدیریتی و بسیاری عوامل زیر ساختی دیگر است. در حفاظت اطلاعات رقمی همواره باید به یاد داشت که اطلاعات رقمی باید از نظر محتوایی، ساختار و روابط ابر داده ای حفظ گردد و

چرخه تغییرات در طولانی مدت باعث از میان رفتن اطلاعات نشود. هر چند این ادعا که اطلاعات همچنان بدون تغییر حفاظت شود دور از واقعیت است. اما مدیران مراکز اطلاع رسانی، مراکز آرشیوی و کتابخانه ها باید در صدد کاهش تغییرات باشند تا به محتوا، ساختار و متن اطلاعات تا حد ممکن خللی وارد نشود.

نکاتی که در رقمی کردن آرشیوهای دیداری-شنیداری باید در نظر گرفت عبارت است از:

- هزینه سامانه یا خدمات: در مقابل سود و مزایایی که از آنها عاید می شود: این هزینه ها باید به صورت واژگان قابل اندازه گیری بیان شود تا هدفدار باشد؛
- کاربردی بودن سامانه یا خدمات: بر حسب ابعاد و سطح پیچیدگی آن، در مقابل عملکردش پول باید در محلی خرج شود که در آن نیازی دیده می شود؛
- مهارت مورد نیاز برای راه اندازی و استفاده از سامانه یا خدمات: این قسمت، هم برای مشتریان و هم برای کارکنان کاربرد دارد؛
- سازگاری سامانه یا خدمات سازمان یا مؤسسات مربوط: این قسمت به طور ویژه مربوط به انتخاب سامانه نرم افزار رایانه است؛
- ظرفیت سامانه یا خدمات (برای مواجهه با تغییر در وظایف یا مجموعه) و گستره آن برای توسعه در آینده، در جایی که تغییر، علت بخشی از مشکلات

آرشیو است. با توجه به ظرفیت آرشیو، قسمتی از راه حل به شمار می رود؛

- مدارک لازم برای نگهداری و مرمت تجهیزات.

ضرورت حفاظت از منابع رقمی

رشد سریع ملزومات رقمی و استفاده گسترده از رسانه های رقمی، مراکز اطلاع رسانی و کتابخانه ها را به سوی مجموعه های رقمی کشانده است. محصولات رقمی در قالب های متنوعی تولید می شود، این قالب ها هر روز تغییراتی یافته، ویرایش های جدیدی از محصولات به بازار عرضه می گردد و ویژگی ها و عملکرد نرم افزارها و سخت افزارها تغییر می یابد. برخی از نرم افزارها و سخت افزارها از رده خارج شده و جای خود را به نرم افزارها و سخت افزارهای دیگر می سپارد. آنچه مدیران مراکز اطلاع رسانی را به چالش انداخته، ساختار متغیر و تغییرات سریع فناوری های اطلاعات است. تهدید حاضر، عمر کوتاه اطلاعات رقمی و از رده خارج شدن سخت افزارها و رسانه ها از سویی و نرم افزارها از سویی دیگر است.

دو واژه «حفاظت» و «رقمی» در مدیریت اطلاعات، محدوده وسیعی را تحت تاثیر دارند. «حفاظت» یکی از فعالیت های بنیادی در کتابخانه ها و مراکز آرشیوی و مؤسسات می باشد. عامل رقمی، شکل ارائه، رسانه و استفاده از محتوا را تحت تاثیر قرار داده است. حفاظت منابع آنالوگ، در دید سنتی تنها بر طول عمر رسانه تأکید دارد، اما هنگامی که «حفاظت» در کنار «رقمی» قرار می گیرد، نه تنها به خاطر تفاوت و پیچیدگی فناوری های اطلاعاتی و ارتباطاتی، بلکه به واسطه ارتباط آن با مدیریت ابر داده و جنبه های بالاتر سازمانی و سیاست گذاری، از اهمیت حیاتی بیشتری برخوردار می شود.

امروز، با کاهش قیمت ذخیره سازی و افزایش قدرت پردازش رایانه، شاهد ظهور انواع نرم افزارها و سخت افزارها هستیم و این در حالی است که اگر نخواهیم طبق سیاستی مشخص به حفاظت از محتوای رقمی ذخیره شده در این رسانه ها بپردازیم، بعد از چند سال، محتوای اطلاعاتی این منابع را از دست خواهیم داد.

شریف، 1385) رشد سریع متون منتشر شده در زمینه حفاظت اطلاعات رقمی نیز گواه آن است که مشکلات مربوط به حفاظت این گونه منابع به شدت مورد توجه واقع شده است. «هدستورم» پژوهش در حوزه حفاظت رقمی را در چهار زمینه اصلی پژوهشی یعنی رسانه های ذخیره سازی، مهاجرت، تبدیل، و ابزارهای مدیریتی، مورد تاکید قرار می دهد.

تحقیقات در زمینه حفاظت اطلاعات رقمی شامل راه حل هایی برای مدیریت و کنترل مهاجرت و کهنگی فناوری، تغییر روش های مدیریت داده ها برای ایجاد و اجرای استانداردهای غیرانحصاری و عملیات مشترک کاری است. تلاش و پولی که در این زمینه صرف می شود مهم است، اما منافع آن آنی نیست و در اغلب موارد در طول دوره سرمایه گذاری کنونی، بازگشتی ندارد. به علت کمبود این انگیزه طبیعی تجاری، در کنار طبیعت رقابتی فناوری اطلاعات و بازارهای اطلاعاتی، نمی توان به طور گسترده به تحقیق و تطبیق استانداردها و عملیات حفاظت بلندمدت دست زد.

آرشیو سنتی بین دو مفهوم Preservation (که از مصنوعات منفرد مراقبت می کند) و Conservation (که محتوا را حتی در صورت نابودی یا خرابی مصنوع اصلی حفظ می کند) تمایز قائل می شود. این در حالی است که در آرشیو رقمی سعی بر حفظ محتوا است.

هنگامی که اطلاعات در قالب های رقمی قرار می گیرد، ماهیت، ارزش، اهداف و ساختار متفاوتی را می پذیرد. ماهیت محیط کاملاً متفاوت رقمی بر چالش های موجود در حفاظت منابع افزوده است. حفاظت از منابع رقمی به واسطه طبیعت پویا و متغیر، بسیار متفاوت از منابع آنالوگ است. این تفاوت ها ضرورت مطالعه ماهیت متفاوت اطلاعات رقمی را نمایان می سازد. از طرفی دموکراسی سرمایه گذاری در دنیای فناوری اطلاعات، عامل دیگری است که ماهیت بسرعت رشد یابنده انواع نرم افزارها و سخت افزارها را سبب گشته است. سرعت تغییرات به حدی است که اگر امروز به تبیین راهبردهای حفاظتی نپردازیم فردا بسیاری از اطلاعات رقمی را از دست خواهیم داد.

تعیین نوع منابع آرشیوی و سطح حفاظت و نگه داری

یکی از مباحث اساسی در حفاظت رقمی، تعیین نوع منابع و سطح حفاظت و نگه داری است. در این زمینه دو رویکرد وجود دارد: برخی از مراکز آرشیوی و کتابخانه های رقمی به گردآوری و حفاظت از تمامی اطلاعات رقمی، و گروهی از این مراکز طبق خط مشی خاصی به گزینش و سپس حفاظت می پردازند. رویکرد گزینش، طرفداران بیشتری دارد، چرا که گزینش منابع، از به هدر رفتن منابع مالی جلوگیری خواهد کرد.

درست همانند منابع آنالوگ، اتخاذ سیاست های واضح و قابل دفاع برای گزینش و حفظ داده های رقمی، حیاتی است و باید بر اساس ارزش محتوایی منابع - و نه سهل ترین روش حفاظت - در این باره تصمیم گیری شود. تصمیم گیری در باره سیاست های صحیح گزینش و حفظ منابع، به گروه هایی مرکب از مبتکران، کتابداران، آرشیوداران، مورخان، و دیگر افراد مرتبط با موارث نیاز دارد. این مباحث راهبردی، از اهمیتی ملی و بین المللی برخوردار است. به هر تقدیر هر نوع خط مشی گزینشی که اعمال شود مقادیری از اطلاعات از بین خواهند رفت؛ از این رو لازم است با اتخاذ سیاست های مناسب با مجموعه و نوع کاربران، میزان اطلاعاتی را که احتمال دارد از میان برود، کاهش داد.

مسائل حقوقی استفاده از منابع و اسناد آرشیوی رقمی

رشد روزافزون نظام بازدارنده مالکیت معنوی و کسب مجوز، متضمن این است که بسیاری از مواد هرگز برای حفاظت و نگه داری به مجموعه کتابخانه ها راه نمی یابد. این مواد، در زمره دارایی های شرکت ها است و بدون صرف اعتبارات مالی اساسی و توافق های قانونی برای کسب مجوز استفاده (که به نوبه خود، کتابخانه های معدودی از عهده هزینه های آن بر می آیند) به مجموعه های عمومی وارد نمی شود. از دید مثبت، این واقعیت به مسئولان کتابخانه ها امکان می دهد که مسائل حفاظت از انواع بسیار زیادی از منابع اطلاعاتی مهم (نظیر روزنامه ها، راهنماها و نشریات

الکترونیکی) را نادیده بگیرند و چنین فرض کنند که این منابع توسط شرکت های صاحب محصولات، حفاظت و نگه داری می شود. از سوی دیگر، این سوال مطرح است که آیا شرکت های صاحب امتیاز این محصولات، علاقه و خیراندیشی لازم را در ایفای این نقش آرشیوی برای نسل های آینده از خود نشان خواهند داد و آیا این منابع برای عموم قابل دسترس خواهد بود؟

در جریان حفاظت لازم است به فناوری هایی چون فناوری مدیریت حقوق رقمی که از استاندارد سیستم رمزگذاری برای حفاظت از مضامین خصوصی مثل موسیقی و فیلم استفاده می کند توجه داشت. این فناوری امکان تخلف از حق مؤلف را به حداقل می رساند. عملکرد این فناوری به گونه ای است که اگر یک کتاب الکترونیکی با این فناوری خریداری شود، اطلاعات رقمی آن رمزگذاری شده است. برای رمزگشایی لازم است خریدار، نرم افزار خواننده را فعال کند. این نرم افزار همراه با شناسایی خریدار، کدهای لازم را برای بازگشایی پرونده های کدگذاری شده در اختیار وی قرار می دهد. به این ترتیب استفاده، به اشتراک گذاشتن و کپی برداری از پرونده ها تحت نظارت در می آید. فناوری های دیگری نیز (مثلا امضای رقمی) وجود دارند که با انجام کدگذاری، به تعریف سطوح دسترسی می پردازند. توجه به این فناوری ها و در کنار آنها قوانین موجود که از سوی سازمان جهانی مالکیت معنوی برای مجموعه های رقمی بیان شده، به مدیران کتابخانه ها، مراکز اطلاع رسانی و آرشیوها در انتخاب مناسب ترین و عملی ترین راهبرد حفاظت کمک می کند.

مسائل مالی حفاظت از اسناد آرشیوی رقمی نگرانی در خصوص اداره و کنترل ذخیره فیزیکی اشیای رقمی وجود ندارد. کتابداران و آرشیوداران بنا به حرفه ای که دارند، به خوبی می دانند که چگونه از عهده این کار برآیند و تدابیر پیش گیرانه را در برابر سوانح و وقایع مصیبت بار اتخاذ کنند. آنچه دانش ما (کتابداران و آرشیوداران و متخصصان فناوری فاقد آن است،

چگونگی حفاظت از مواد رقمی برای مدت زمان طولانی بر مبنای روش های مقرون به صرفه و ایجاد پیوند میان سخت افزار و نرم افزار ذخیره سازی، بازیابی و نمایش اطلاعات است؛ پیوندی که برای رقمی بودن و قابل درک بودن اطلاعات مورد نیاز لازم است. حفاظت از اطلاعات برای مدت زمان طولانی و بر اساس روش های مقرون به صرفه، خود مستلزم این است که فناوری ها و قالب ها به درجه بیشتری از ثبات و پایداری که امروز شاهد آن هستیم، دسترسی پیدا کنند. اما در این میان، نیروهای بازار موجب گرایش به سمت معرفی فناوری های جدید تر، سریع تر، بزرگ تر و بهتر، به منظور تولید، اشاعه و ذخیره اطلاعات الکترونیکی می شود. هیچ استانداردی نمی تواند با تغییرات پویایی که در بیست سال گذشته روی داده، همگام باشد. اسناد در حال تبدیل به پدیده های پیچیده و پویایی هستند که از اشیای چندگانه تشکیل شده اند و در آنها برنامه نویسی و پیوندهای فرامتنی به چشم می خورد. این موضوع، رویکرد جدیدی نسبت به شیوه سنتی حفاظت از کتب و دیگر آثار به شمار می آید. در این راستا، از سازمان ها خواسته می شود که برای ایجاد زیر ساخت های فنی پیچیده ای که هر سه تا پنج سال تغییر می کند و به طور فزاینده ای نیاز به تخصص های فنی پر هزینه برای ادامه کارآیی خود دارد، تعهدات مالی لازم را ارائه دهد (شریف، 1385).

خطر در حفاظت از مجموعه های رقمی اجتناب ناپذیر است. مدیریت خطر پذیری می کوشد با سنجش میزان خطر پذیری در چرخه حفاظت، به کاهش خطر پردازد. سیاست های هر مجموعه ممکن است شرایط خاصی را بطلبد. بهترین گزینه در حفاظت مجموعه های رقمی، تعیین اثربخشی روش و کارآیی آن با توجه به نوع مجموعه، اهداف، نوع سازمان، میزان پشتیبانی از تصمیمات مدیریتی، و بسیاری عوامل زیرساختی دیگر است. در حفاظت اطلاعات رقمی همواره باید به یاد داشت که اطلاعات رقمی باید از نظر محتوایی، ساختار و روابط ابر داده ای حفظ گردد و چرخه تغییرات در طولانی مدت باعث از میان رفتن اطلاعات نشود. هر چند این ادعا که اطلاعات همچنان بدون تغییر حفاظت شود، دور از واقعیت است.

اما مدیریت مراکز اطلاع رسانی، مراکز آرشیوی و کتابخانه ها باید در صدد کاهش تغییرات باشد تا به محتوا، ساختار و متن اطلاعات تا حد ممکن خللی وارد نشود. - آگاهی رسانی: کتابداران و آرشیوداران باید در تلاشی مشخص، اهمیت و ضرورت حفاظت از اطلاعات رقمی را بیشتر نمایان سازند؛

- خلق دانش: در همکاری برای تحقیق و توسعه، لازم است که فعالیت های تحقیقاتی در زمینه حفاظت از اطلاعات رقمی انجام پذیرد و هزینه های واقعی حفاظت از این گونه مواد، به طور دقیق محاسبه گردد؛

- اولویت بندی منابع رقمی: ارائه رهنمودهایی برای این که چه چیزی می تواند و

چه چیزی بایست ذخیره شود، لازم است. در حال حاضر، جامعه کتابداران و آرشیوداران میدانند که هر نوع اثری را نمی توان و نمی بایست ذخیره کرد. نکته مهمی که باید به آن توجه نمود، این است که کدام یک از منابع رقمی را حفاظت کنیم و کدام را نه.

نتیجه گیری

ظهور جامعه اطلاعاتی و گسترش فناوری اطلاعات تقاضای جدیدی را برای رقمی سازی مواد آرشیوی به منظور حفاظت و دستیابی سریع تر و آسان تر به آنها برای کاربران مطرح کرده است. برقراری تعادل میان استفاده مطلوب از اسناد و مواد آرشیوی آنالوگ به دلیل عمر کوتاه ناشی از موجودیت فیزیکی آنها و حفاظت از آنها برای استفاده مجدد در آینده نزدیک و دور، یکی از اساسی ترین نکاتی است که باید در مراکز آرشیوی سنتی به آنها توجه شود. با توجه به گسترش مخازن رقمی در بسیاری از کشورهای جهان و شیوه های نوین ذخیره سازی رقمی مشکل حفاظت و دستیابی به اسناد و مواد آرشیوهای سنتی تا حدودی حل شده است.

اگرچه رقمی سازی یک راهکار عالی برای ایجاد دستیابی بهتر و آسان تر به مواد آرشیوی است اما در حال حاضر فناوری مناسبی برای حفاظت مواد آرشیوی و ارائه اصل اسناد به شمار نمی رود زیرا که عمل رقمی سازی فقط از طریق عبور

دادن متون و تصاویر از دستگاه پوشگر رقمی انجام نمی‌گیرد. قبول و انجام یک طرح تحقیقاتی ایجاد و راه اندازی آرشیو رقمی همراه با موضوعات مختلفی که باید بررسی شود و نیز تدوین ضوابط انتخاب و اولویت بندی مواد آرشیوی مناسب به منظور رقمی سازی و آمادگی فکری برای اجرای طرح آرشیو رقمی در کتابخانه‌ها کاری بسیار پرهزینه و دشوار است.

مواد آرشیوی از اهمیت فوق العاده‌ای در فرایندهای آموزش و پژوهش تاریخ برخوردارند و بنابراین لازم است که به راه‌های گوناگون، شیوه‌های دسترسی مرئی و تاریخ پژوهان به این گونه مواد تسهیل گردد. یکی از ابزارهایی که در سالهای اخیر نظر بسیاری از کارشناسان و متخصصان اطلاع رسانی را در سراسر دنیا به خود معطوف ساخته، بهره‌گیری از قابلیت و امکانات وب جهان گستر می‌باشد. آرشیو رقمی در محیط مجازی اینترنت اتفاق می‌افتد، و برای برقراری این محیط مجازی به وجود امکانات سخت افزاری و نرم افزاری خاصی احتیاج است. افرادی هم که در جریان این فرایند قرار می‌گیرند باید دارای مهارت‌ها و تخصص‌های لازم در راستای بهره‌گیری هر چه بیشتر از این پدیده نوظهور باشند.

البته آرشیو داران در پرداختن به فرایند رقمی 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 و از دست رفتن پاره‌ای از اطلاعات هنگام تبدیل داده‌های آنالوگ به رقمی، از جمله مهم‌ترین این موانع به شمار می‌آیند. با این حال، چنانچه مسئولان بخواهند آرشیوها همچنان به روند پایایی و پویایی خود ادامه دهند، لازم است که با روند فناوری‌های نوین اطلاعاتی و ارتباطی، علی‌رغم تمامی مشکلات و تنگناهای موجود، همراه شوند.

توصیه‌هایی در زمینه مدیریت اسناد الکترونیکی:

- ایجاد مرکز آموزش مدیریت و حفاظت از اسناد الکترونیکی؛

- بهبود کیفیت آموزشی مدیران اسناد الکترونیکی؛

- افزایش مستمر سطح دانش و آگاهی آرشیودارها و مسئولان؛
- بهبود سیاست ها، استانداردها، رویه ها و اولویت های عمده؛
- تعیین مدیر اسنادی در همه مؤسسه های دولتی؛
- همکاری مداوم داخلی و بین المللی در زمینه مدیریت اسناد؛ و
- اعطای بورس های بیش تر آموزش و سمینارهای داخل و خارج از کشور.

منابع:

- احترامی، بابک، «آرشیو رقمی»، ماهنامه شبکه، دوره 5، ش 29، بهمن 1381، صص 178-180. ادموندسون، ری، فلسفه و اصول آرشیو داری دیداری و شنیداری، ترجمه وحید طهرانی پور، تهران: نشر کتابدار، 1385. پترسون، آن، نگهداری اسناد، ترجمه رضا مهاجر، تهران: سازمان اسناد ملی ایران، 1380. دارینی، زهرا، «کتابخانه های رقمی، توسعه و چالش ها»، خبرنامه انجمن کتابداری و اطلاع رسانی خراسان، ش 9، اسفند 84.
- دیانی، محمدحسین، مقدمه ای بر آرشیو، مشهد: دانشگاه فردوسی مشهد، 1381.
- شریف، عاطفه، «رویکردهای مدیریتی در حفاظت رقمی»، فصلنامه علوم و فناوری اطلاعات، دوره 21، ش 3 (بهار 1385)، صص 103-124.
- سعادت، علیرضا، «استفاده از استانداردهای ابر داده ای در مدیریت مدارک و رکوردهای الکترونیکی راهی فراروی آرشیوها و مراکز اطلاعات و مدارک»، فصلنامه علوم و فناوری اطلاعات، دوره 22، ش 1 و 2، پاییز زمستان 1385.
- صادقیان، نادعلی، «اسناد الکترونیکی، شگفت آورترین رسانه ارتباط جمعی در عصر حاضر»،
- صمیمی، میترا، «آرشیوهای رقمی»، فصلنامه کتاب، ش 60، زمستان 1383، صص 13-24.
- طهرانی پور، وحید، «آرشیوداری دیداری-شنیداری: حرفه ای متمایز از کتابداری و آرشیوداری»، فصلنامه کتاب، دوره هفدهم، ش 2، تابستان، 1385.
- فدایی عراقی، غلامرضا، مقدمه ای بر شناخت اسناد آرشیوی، تهران: سمت، 1377.
- فدایی عراقی، غلامرضا، مدیریت یادمانه ها (آرشیو)، تهران: انتشارات دانشگاه تهران، 1384.
- فرقدان، سمیه، شیرازه: نشریه الکترونیکی علوم کتابداری، آرشیو و اطلاع رسانی، س 1، ش 5، مرداد و شهریور 1387. WWW.nlai.ir
- مرادی، نورالله، مدیریت آرشیوهای دیداری-شنیداری، تهران: نشر کتابدار، 1380.
- محمدی، مرضیه، «حفاظت و رقمی کردن مجموعه های صوتی تصویری»، سمینار ارائه شده در کلاس کارشناسی ارشد کتابداری و اطلاع رسانی، مربوط به درس مبانی کتابداری. دانشگاه الزهراء ترم دوم 87-1386.
- مختارپور، رضا کریمی، معصومه، «تأملی بر نقش و جایگاه وب جهان گستر در تسهیل شیوه های

دسترسی به مواد آرشیوی (با تکیه بر فرایند رقمی سازی متن و تصویر)»، فصلنامه علوم و فناوری اطلاعات، دوره 7، ش 2، 31 شهریور 1386.

نیکنام، مهرداد، «حفاظت و نگهداری منابع رقمی»، فصلنامه کتاب، ش 60، زمستان 1383، صص 60-71.

ویلیام وای. آریز، کتابخانه های رقمی، ترجمه فرزانه شکوری و دیگران، تهران: نشر قو، 1381. یوردیک، هوارد ای، تصویر سازی رقمی تئوری و کاربرد، ترجمه علی اسلامی راد و مهدی نظامی، تهران: سازمان نقشه برداری ایران، 1378

ص: 392

بسمه تعالی

جَاهِدُوا بِأَمْوَالِكُمْ وَأَنْفُسِكُمْ فِي سَبِيلِ اللَّهِ ذَلِكُمْ خَيْرٌ لَّكُمْ إِنْ كُنْتُمْ تَعْلَمُونَ

با اموال و جان های خود، در راه خدا جهاد نمایید، این برای شما بهتر است اگر بدانید.

(توبه : 41)

چند سالی است که مرکز تحقیقات رایانه‌ای قائمیه موفق به تولید نرم‌افزارهای تلفن همراه، کتاب‌خانه‌های دیجیتالی و عرضه آن به صورت رایگان شده است. این مرکز کاملاً مردمی بوده و با هدایا و نذورات و موقوفات و تخصیص سهم مبارک امام علیه السلام پشتیبانی می‌شود. برای خدمت رسانی بیشتر شما هم می‌توانید در هر کجا که هستید به جمع افراد خیراندیش مرکز پیوندید.

آیا می‌دانید هر پولی لایق خرج شدن در راه اهل بیت علیهم السلام نیست؟

و هر شخصی این توفیق را نخواهد داشت؟

به شما تبریک می‌گوییم.

شماره کارت :

6104-3388-0008-7732

شماره حساب بانک ملت :

9586839652

شماره حساب شبا :

IR390120020000009586839652

به نام : (موسسه تحقیقات رایانه ای قائمیه)

مبالغ هدیه خود را واریز نمایید.

آدرس دفتر مرکزی:

اصفهان - خیابان عبدالرزاق - بازارچه حاج محمد جعفر آباده ای - کوچه شهید محمد حسن توکلی - پلاک 129/34 - طبقه اول

وب سایت: www.ghbook.ir

ایمیل: Info@ghbook.ir

تلفن دفتر مرکزی: 03134490125

دفتر تهران: 021 - 88318722

بازرگانی و فروش: 09132000109

امور کاربران: 09132000109



مرکز تحقیقات رایانگی

اصفهان

گامی

WWW



برای داشتن کتابخانه های تخصصی
دیگر به سایت این مرکز به نشانی

www.Ghaemiyeh.com

www.Ghaemiyeh.net

www.Ghaemiyeh.org

www.Ghaemiyeh.ir

مراجعه و برای سفارش با ما تماس بگیرید.

۰۹۱۳ ۲۰۰۰ ۱۰۹

