

تدوین راهبرد مدیریت اسناد الکترونیکی: تجربه دولت مالزی (۱)

علیرضا انتهای

چکیده:

این مقاله به تدوین راهبرد مدیریت اسناد الکترونیکی و تجربه کشور مالزی در این خصوص می‌پردازد. مباحثی که در این حوزه ارائه شده‌اند شامل سناریوی مدیریت اسناد الکترونیکی در مالزی، نوسازی و تحول در بخش دولتی، مقدمه‌ای بر مدیریت اسناد الکترونیکی، پروژه e-SPARK، پاسخ آرشیو ملی مالزی به برنامه دولت الکترونیکی، طراحی و پیاده‌سازی سامانه مدیریت اسناد، پیش‌نیازهای مدیریت اسناد الکترونیکی، ظرفیت‌سازی و نقش‌ها و مسئولیت‌های مدیران اسناد است. رویکرد این مقاله، ارائه راهکارهای عملی برای حل مسائل موجود در خصوص مدیریت اسناد الکترونیکی در چرخه عمر آن‌ها از زمان تولید تا تعیین تکلیف برای امحا یا نگهداری در آرشیو است.

کلیدواژه‌ها

مدیریت اسناد الکترونیکی، حفاظت، آرشیو ملی مالزی، طراحی سامانه، پیش‌نیازها، ظرفیت‌سازی.

آرشیو ملی، سال سوم، شماره چهارم، زمستان ۱۳۹۶، شماره پیاپی ۱۲؛ صص: ۲۹-۸

تدوین راهبرد در زمینه مدیریت اسناد الکترونیکی: تجربه دولت مالزی (۱)

علیرضا انتهای^۱

۱- مقدمه

از نتایج به کارگیری فناوری های اطلاعاتی و ارتباطی در سازمان ها و ادارات دولتی، تولید اسناد الکترونیکی^۲ است. اسناد الکترونیکی یا رقمی، داده ها و اطلاعاتی را شامل می شود که روی رسانه های الکترونیکی دریافت، ایجاد، ویرایش و ذخیره می شوند و حاوی اطلاعاتی در مورد فعالیت ها و تصمیمات دولت هستند. این اسناد را اسناد ماشین خوان نیز می نامند. در محیط اسناد الکترونیکی، برخلاف اسناد فیزیکی، ثبات و ایستایی اسناد بیشتر در خطر است چون نمی توان آن ها را مانند اسناد کاغذی در پوشه ای بدون اسید قرار داد و در محیط بایگانی مناسب نگهداری کرد. بنابراین مدیریت اسناد الکترونیکی نیازمند تعیین خط مشی های کلان، برنامه ریزی هدفمند، تعریف فرایندهای مرتبط با چرخه عمر اسناد الکترونیکی از زمان تولید تا زمان امحا یا آرشیو، تدوین استانداردها، شیوه نامه ها و راهنماهاست.

روزانه حجم زیادی از مکاتبات اداری، پست های الکترونیکی، گزارش ها، دفاتر، پرونده ها، عکس ها، نقشه ها، کلیشه ها، نمودارها و سایر اسناد الکترونیکی در دستگاه های دولتی تهیه شده و یا به دولت ارسال می شوند. در حال حاضر هیچ رویه برنامه ریزی شده ای برای مدیریت این اسناد از زمان تولید تا نگهداری در مرکز اسناد و پس از آن تعیین تکلیف نهایی برای امحا یا نگهداری بلندمدت آرشیوی وجود ندارد. وجود قالب های مختلف پرونده ها، عدم انسجام و وحدت رویه در نحوه تولید و ذخیره سازی، عدم تضمین بازخوانی پرونده ها در آینده به دلیل نو

۱. کارشناسی ارشد علم اطلاعات و
دانش شناسی، رئیس گروه برنامه ریزی
راهبردی سازمان اسناد و کتابخانه ملی
جمهوری اسلامی ایران؛
rentehaee@gmail.com
2. Electronic Records



شدن سریع فناوری، از جمله مواردی هستند که برنامه‌ریزی برای مدیریت اسناد الکترونیکی را توجیه می‌کنند. عدم توجه به این موضوع می‌تواند برای حافظه اداری کشور مشکل ساز شود. لذا تدوین راهبردهای کلان در خصوص مدیریت اسناد الکترونیکی که از وظایف اساسی سازمان اسناد و کتابخانه ملی کشور است و تعمیم آن به دستگاه‌های دولتی، امری حیاتی بوده و نمی‌توان آن را نادیده گرفت.

از ضرورت‌های اساسی مدیریت اسناد الکترونیکی ارتقای دانش و تجربه در این حوزه و ایجاد زمینه‌ای برای طرح و بسط این موضوع است. از اقدامات مؤثری که در این خصوص انجام گرفت، توجه معاونت محترم توسعه مدیریت و سرمایه انسانی ریاست جمهوری و سازمان اسناد و کتابخانه ملی ایران است که در راستای آن اعزام کارشناسان متخصص برای شرکت در دوره آموزشی تدوین راهبرد در زمینه مدیریت اسناد الکترونیکی برنامه‌ریزی شد. این دوره از جمله برنامه‌های همکاری‌های فناوری مالی^۱ است که آرشیو ملی مالزی سازماندهی و ارائه می‌کند. هدف از ارائه این دوره عبارت است از:

- ارتقای دانش شرکت‌کنندگان برای برنامه‌ریزی در زمینه سامانه‌های مدیریت اسناد الکترونیکی؛
- انتقال دانش عملیاتی در خصوص مدیریت اسناد الکترونیکی از زمان تولید تا مرحله امحا یا آرشیو؛
- اشتراک تجربه‌های کشور مالزی در توسعه راهبردهای مربوط به مدیریت اسناد الکترونیکی؛
- فراهم کردن زمینه‌ای برای بحث در مورد مسائل و چالش‌های مدیریت اسناد الکترونیکی.

این مقاله حاصل دانش و تجربه‌های کسب شده و مطالب ارائه شده در این دوره است که سعی شده با رویکرد عملیاتی و توسعه دانش تهیه و تنظیم شود.

۲- سناریوی مدیریت اسناد الکترونیکی در مالزی: نوسازی و تحول در بخش دولتی

۲-۱ برنامه تحول ملی مالزی

مدیریت اسناد الکترونیکی از جمله طرح‌های اصلی در برنامه راهبردی دولت مالزی در خصوص نوسازی و تحول در بخش دولتی است. برنامه تحول ملی مالزی در واحد برنامه‌ریزی مدیریت و نوسازی اداری مالزی^۲ در دولت پیگیری می‌شود. دولت مالزی در برنامه تحول ملی اقتصادی خود، ۱۲ حوزه را مشخص کرده است که سرمایه‌گذاری خود را به صورت هدفمند در این حوزه‌ها انجام می‌دهد. این ۱۲ حوزه شامل ۱- گردشگری، ۲- نفت، گاز و انرژی،

1. Malaysian Technical Co-operation Program (MTCP)
-<http://mtcp.kln.gov.my>

2. Malaysian Administrative Modernisation and Management Planning Unit



۳- آموزش و پرورش، ۴- برق و الکترونیک، ۵- بهداشت و سلامت، ۶- روغن خرما، ۷- ارتباطات، محتوا و زیرساخت، ۸- کشاورزی، ۹- خدمات کسب و کار، ۱۰- کوالالامپور بزرگتر، ۱۱- خدمات مالی و ۱۲- عمده‌فروشی و خرده‌فروشی هستند.

چشم‌انداز ۲۰۲۰ دولت مالزی در برنامه راهبردی رقمی مالزی با عنوان «توسعه طرح‌های موجود و ایجاد فرصت‌های جدید در اقتصاد رقمی» عبارت است از:

- ۱- حفظ و تقویت وحدت در کثرت (یک مالزی)؛
- ۲- ارائه خدمات دولتی مؤثر (برنامه تحول اداری)؛
- ۳- مدل جدید اقتصادی: ملتی با درآمد بالا، فراگیر و پایدار (برنامه تحول اقتصادی)؛
- ۴- اجرای بی‌عیب و نقص برنامه‌های توسعه دولت (برنامه توسعه دهم مالزی).

۲-۲ برنامه فناوری اطلاعات و ارتباطات

در راستای برنامه تحول ملی، برنامه راهبردی فناوری اطلاعات و ارتباطات مالزی در بخش دولتی برای سال‌های ۲۰۱۱ تا ۲۰۱۵ تدوین شده است. چشم‌انداز این برنامه استفاده فراگیر از فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطاتی با رویکرد شهروند-محوری و پوشش کامل خدمات دولتی است. مأموریت این برنامه فراهم کردن خدمات برخپ پایدار به شهروندان، بخش کسب و کار و دولت از طریق خدمت ارتباطی عمومی است.

طرح‌های اصلی فناوری اطلاعات و ارتباطات در بخش دولتی عبارتند از:

- ۱- توسعه اشتراک‌گذاری اطلاعات؛
- ۲- بهبود هدایت فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی؛
- ۳- مدیریت دانش مؤثر؛
- ۴- تقویت زیرساخت‌ها.

۲-۳ اقدامات دولت مالزی در زمینه فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی

اقدامات دولت مالزی در سه بخش معماری زیرساختی، معماری نرم‌افزار/ اطلاعات و معماری کسب و کار انجام گرفته‌اند که در تمام دولت به اشتراک گذاشته شده‌اند. مهم‌ترین این اقدامات عبارتند از:

- ۲-۳-۱ یک مالزی، یک مرکز تماس^۲
- «یک مالزی، یک مرکز تماس»، مرکز تماس



1. 1 Malaysia
2. 1 Malaysia One Call Centre

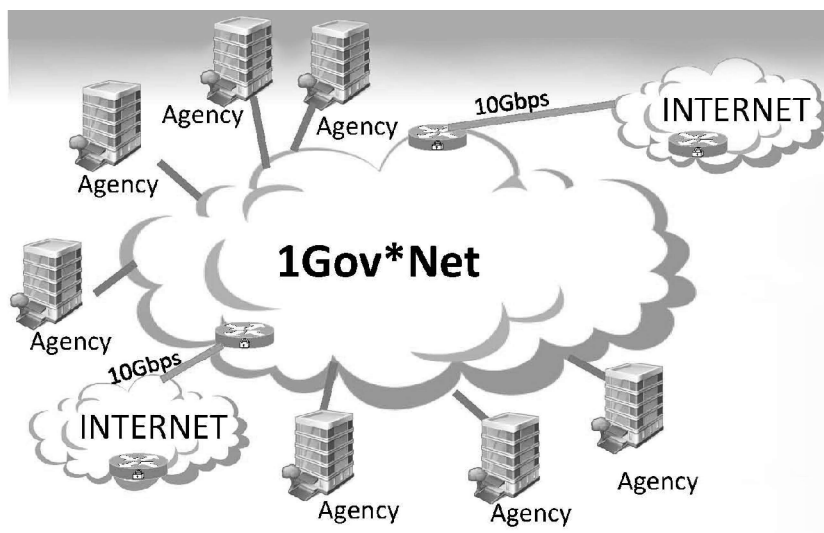


واحدی است که به صورت ۲۴ ساعته در هفت روز هفته آماده پاسخگویی به سؤالات عمومی، شکایت‌ها و پیشنهادات و بازخوردهای مردمی است که از طریق تماس تلفنی، پیام کوتاه، نمابر، پست الکترونیکی و یا شبکه‌های اجتماعی دریافت می‌شوند.

۲-۳-۲ ابر اطلاعاتی دولت^۱

ابر اطلاعاتی دولت، فضای ذخیره‌سازی اشتراکی ایمن و انعطاف‌پذیری است که برای ارائه خدمات زیرساختی (IaaS)^۲ فناوری اطلاعات و ارتباطات، بسترهای نرم‌افزاری (PaaS)^۳ و برنامه‌های کاربردی (SaaS)^۴ ارائه می‌شود. از مزیت‌های استفاده از ابر اطلاعاتی، انعطاف‌پذیری بیشتر در تخصیص منابع فناوری اطلاعات، تسریع در تحقق نیازها و توسعه مقرون به صرفه خدمات دولت الکترونیکی است.

از جمله سامانه‌های دولتی مستقر شده در ابر دولتی، سامانه مدیریت مستندات رقمی^۵ و سامانه مدیریت جلسات^۶ است.



۳-۳-۲ شبکه اختصاصی و مرکز داده دولت^۷

دولت مالزی از یک زیرساخت شبکه‌ای واحد استفاده می‌کند. این شبکه یکپارچه و امن، به شکل متمرکز به صورت شبانه‌روزی مدیریت می‌شود و در برنامه‌ریزی انجام شده تا سال ۲۰۱۵، ۱۱ هزار مرکز با پهنای باند حداقل ۲-۳۰ Mbps از خدمات این شبکه بهره‌مند شده‌اند. دولت مالزی دارای دو مرکز داده است، یکی در شهر پوتراجایا و محل تمرکز ستاد دولت قرار گرفته که خدمات میزبانی نرم‌افزارها، ابر اطلاعاتی، میزبانی پست الکترونیکی و ویدئو

1. Government Cloud
2. Infrastructure as a Service
3. Platform as a Service
4. Software as a Service
5. Digital Document Management System (DDMS)
6. MyMesyuarat
7. 1Gov*Net



کنفرانس، سامانه بازیابی فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی، حفظ امنیت اطلاعات، نظارت بر جریان داده‌ها و میز پشتیبانی را ارائه می‌دهد. مرکز داده دوم، خارج از مرکز قرار دارد و خدمات مرکز داده اختصاصی، بازیابی در نتیجه از دست رفتن داده‌ها، پشتیبان‌گیری، مدیریت و نظارت بر سامانه، مدیریت بانک‌های اطلاعاتی، پشتیبانی فنی و از راه دور، مشاوره و برنامه‌ریزی، تأمین فضای ذخیره‌سازی خارج از مرکز و میز پشتیبانی فنی را فراهم می‌کند.

۲-۳-۴ سامانه مدیریت مدارک رقمی^۱

سامانه مدیریت مدارک رقمی به عنوان راه‌حلی برای مدیریت اطلاعات، بازیابی اطلاعات و تحویل اطلاعات راه‌اندازی شده است. به کمک این سامانه، اسناد رقمی جایگزین اسناد کاغذی می‌شوند، استفاده از کاغذ رفته‌رفته کاهش می‌یابد و این امکان به وجود می‌آید که مدارک رقمی و غیررقمی به صورت الکترونیکی ذخیره، حفظ و مدیریت شوند، در دسترس باشند، مورد استفاده قرار گیرند و آرشیو شوند.

۲-۳-۵ اقدامات امنیت اطلاعات و ارتباطات

اقدامات صورت گرفته در خصوص امنیت اطلاعات و ارتباطات شامل برنامه‌های سامانه مدیریت امنیت اطلاعات (ISMS)^۲، کارت امتیازی سنجش وضعیت امنیت اطلاعات (ISCS)^۳ و سامانه Malaysia Trustmark^۴ است. Malaysia Trustmark ابزاری برای ارزیابی اعتبار قانونی سازمانی است که در محیط الکترونیکی خدمات ارائه می‌کنند. به این شیوه مشتریان و مصرف‌کنندگان خدمات می‌توانند با اعتماد معاملات، خریده‌ها و تعاملات خود را در این وبگاه‌ها انجام دهند.

۲-۳-۶ سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی^۵

یکی از چالش‌های پیش‌روی دولت‌ها در فضای مجازی، رشد انفجاری مستندات الکترونیکی در دولت و تضمین دسترسی درست و شفاف به این اسناد است که حاوی اقدامات و تصمیمات ضبط شده دولت هستند. حجم، سرعت تولید و تنوع این اطلاعات امکان مدیریت دستی آن‌ها را غیرممکن می‌کند. از مشکلات اساسی در نگهداری اسناد به صورت سنتی، استفاده از کاغذ، نیاز به فضای فیزیکی وسیع، زمان‌بر بودن دسترسی به اطلاعات، تخریب محیط‌زیست و از بین رفتن حافظه سازمانی است. مدیریت اسناد الکترونیکی راه‌حل درستی برای مدیریت اسناد کاغذی و اسناد الکترونیکی است. اسناد الکترونیکی در دولت در شکل‌های زیر یافت می‌شوند:

- برنامه‌های کاربردی رایانه‌ای، مانند واژه‌پردازها، صفحات گسترده و نرم‌افزارهای بانک اطلاعاتی شخصی؛
- سامانه‌های پست الکترونیکی؛

1. Digital Document Management System (DDMS)
2. Information Security Management System
3. Information Security Compliance Scoreboard
4. Electronic Records Management System (ERMS)



- سامانه‌های مدیریت مستندات الکترونیکی؛
- وبگاه‌های سازمانی؛
- سامانه‌های اطلاعات مدیریت^۱ و سایر سامانه‌های اطلاعات الکترونیکی؛
- پرونده‌های رسانه‌های رقمی.

۴-۲ اهمیت مدیریت اسناد الکترونیکی در دولت مالزی

این روزها بسیاری از اسناد به شکل الکترونیکی تولید می‌شوند: نامه‌ها، پست‌های الکترونیکی، نامبرها، دادوستدهای وبی و غیروبی از این نمونه‌ها هستند. اجرای پروژه مدیریت اسناد الکترونیکی در مالزی بر اساس توجه به چهار محور اساسی آغاز شده است: اثربخشی^۲، بهره‌وری^۳، سازگاری^۴ و حفاظت بلندمدت^۵.

۴-۲-۱ سازگاری

- در مدیریت اسناد الکترونیکی انطباق با قوانین، مقررات، خط‌مشی‌ها، استانداردها و روش‌های انجام کار مدنظر است. قوانین، خط‌مشی‌ها و استانداردهای موردتوجه در این امر عبارتند از:
- قانون آرشیو ملی مالزی ۲۰۰۳ (قانون شماره ۶۳۹)؛
 - سیاست مدیریت اسناد دولتی (ANM.SDSPK.7 / 2010)؛
 - سیاست مدیریت اسناد و آرشیو الکترونیکی؛
 - شیوه‌نامه‌های مدیریت اسناد الکترونیکی؛
 - استاندارد MS ISO 16175: اصول حاکم بر اطلاعات و مستندسازی و نیازمندی‌های کاربردی برای اسناد در محیط دولت الکترونیکی؛
 - استاندارد MS 2223-1: 2009: مستندسازی اسناد و اطلاعات- مدیریت- بخش اول: کلیات (ISO 15489-1: 2001, IDT)؛
 - استاندارد MS 2223-2: 2009: مستندسازی اسناد و اطلاعات- مدیریت- بخش دوم: راهنماها (ISO 15489-1: 2001, IDT)؛
 - راهنمای سازمان مدیریت، نشریه دوره‌ای شماره ۵، ۲۰۰۷.

۴-۲-۲ اثر بخشی

- مدیریت اسناد الکترونیکی باید اثربخش باشد، یعنی:
- اسناد نباید گم شوند؛
 - اسناد باید به اشتراک گذاشته شوند؛
 - دسترسی به اسناد باید به راحتی میسر شود؛
 - اسناد باید بی‌عیب و نقص و کامل بازیابی شوند.

1. MIS
2. Effectiveness
3. Efficiency
4. Compliance
5. Continuity



۲-۴-۳ بهره‌وری

مدیریت اسناد الکترونیکی باید منجر به بهره‌وری شود، یعنی:

- دسترسی به اسناد تسریع شود؛
- در فضای نگه‌داری اسناد صرفه‌جویی شود؛
- هزینه‌های نقل و انتقال اسناد کاهش یابد؛
- هزینه‌های آرشیو کردن اسناد کاهش یابد؛
- هزینه‌های مواد مصرفی کاهش یابد؛
- هزینه‌های اسباب و تجهیزات نگه‌داری اسناد کاهش یابد.

۲-۴-۴ حفاظت بلندمدت

یکی از مسائل اساسی در مدیریت اسناد الکترونیکی توجه به حفاظت بلندمدت و دائمی است:

- احتمال گم‌شدن اسناد به هر دلیلی وجود دارد؛
- سازمان‌ها با ازدست‌دادن اسناد خود دچار مشکل خواهند شد؛
- امکان بازیابی اسناد الکترونیکی در صورت بروز حوادث و آسیب‌ها سریع‌تر است.

۲-۵ سامانه مدیریت مدارک رقمی؛ لازمه مدیریت اسناد الکترونیکی

سامانه مدیریت مدارک رقمی یکی از پروژه‌های کلیدی دولت الکترونیکی مالزی می‌باشد که ذیل برنامه تحول ملی اقتصادی مالزی در زیرمجموعه ارتباطات، محتوا و زیرساخت تعریف شده است. اهداف اصلی این پروژه جایگزینی اسناد کاغذی با اسناد رقمی، کاهش مصرف کاغذ، فراهم کردن بستر مناسب برای تولید اسناد الکترونیکی یا دریافت اسناد دستی رقمی شده، حفظ و نگه‌داری و دسترسی به آن‌ها در محیط الکترونیکی و در نهایت، ایجاد ارتباط درون سازمانی و بین‌سازمانی برای انجام مکاتبات و تعاملات و فعالیت‌ها به صورت الکترونیکی است. سامانه مدیریت مدارک رقمی دارای مزیت‌های زیر است:

- ۱- افزایش دسترسی و سرعت بازیابی اسناد، همچنین شفافیت در ارائه خدمات دولتی؛
- ۲- کنترل سامانه‌ای بر مدیریت مدارک و اسناد در بخش دولتی برای تضمین صحت و سلامت محتوا، ساختار، اصالت، ثبات و زمینه یا محیط^۱ اسناد؛

۳- حفاظت از حافظه سازمانی؛

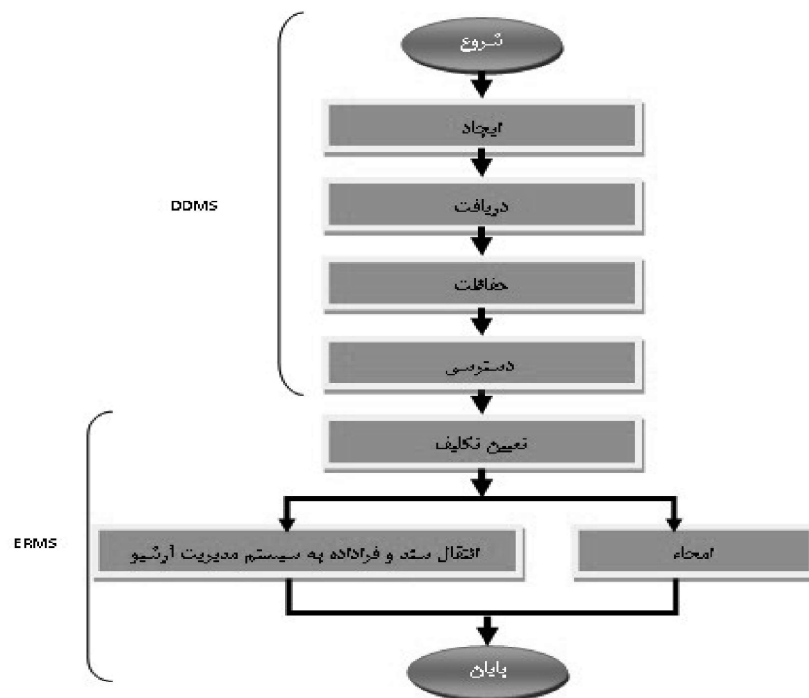
۴- کاهش استفاده از کاغذ در انجام فعالیت‌های روزانه و مدیریت خدمات؛

۵- حمایت از اجرای فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی سبز (حامی محیط زیست).

۱. زمینه یا محیط، پیشینه اطلاعاتی است که به توضیح منظور و محتوای مدرک کمک می‌کند. قطعه‌ای از اطلاعات که یک مدرک خاص را معرفی می‌کند، مانند عنوان، نویسنده و تاریخ ایجاد؛ یا اطلاعاتی که ایجادکننده و هدف ایجاد مدرک را مشخص می‌کند، مانند ماهیت عملکرد و فعالیت شغلی یا اداره ایجادکننده و واحد ایجادکننده.



مدل پیاده‌سازی سامانه مدیریت مدارک رقمی در مالزی به‌صورت متمرکز و روی ابر اطلاعاتی دولت است و هزینه استفاده از آن بر اساس تعداد کاربر در ماه است. این پروژه یکی از موفق‌ترین پروژه‌های دولت مالزی است و عوامل اصلی موفقیت آن تعهد و التزام به استفاده، مدیریت تغییر و استفاده از شیوه طبقه‌بندی و تعیین وضعیت اسناد است. چرخه عمر اسناد در سامانه مدیریت مدارک رقمی در سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی تکمیل می‌شود. تفاوت اساسی سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی وجود برنامه تعیین تکلیف زمانی، برای ارسال اسناد به آرشیو بلندمدت و یا امحا است. در شکل ۱ این موضوع نمایش داده شده است.



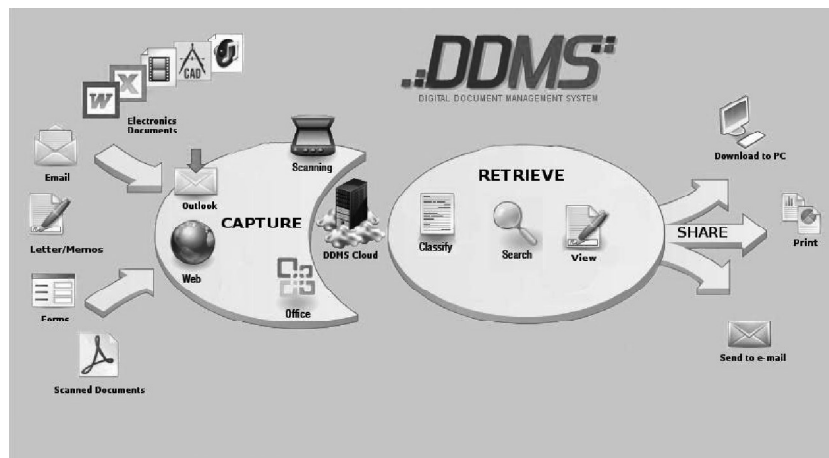
شکل ۱- چرخه عمر اسناد در سامانه مدیریت مدارک رقمی و سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی

کارکردهای اصلی سامانه مدیریت مدارک رقمی شامل موارد زیر است:

- ۱- برنامه مبتنی بر وب، قابل دسترسی از طریق مرورگر اینترنت در داخل شبکه واحد دولت (1Gov*Net)؛
- ۲- مخزن اسناد با امکان طبقه‌بندی هر پرونده از سازمان؛



- ۳- یکپارچگی با سامانه MS Office و پست الکترونیکی؛
- ۴- پشتیبانی از بیش از ۵۰ پرونده و اسناد دارای پرونده‌های متنوع؛
- ۵- امکان جست‌وجوی اسناد و محتوای اسناد؛ جست‌وجوی ساده و پیشرفته؛
- ۶- امکان ذخیره‌سازی سوابق فعالیت‌های کاربران؛
- ۷- امکان مدیریت دسترسی‌های کاربران؛
- ۸- امکان ارسال اسناد به سامانه پست الکترونیکی به همراه مشخصات اصل سند و پیوند دائمی آن؛
- ۹- امکان ذخیره‌سازی یادداشت‌های روی اسناد؛
- ۱۰- امکان مدیریت کاربران؛
- ۱۱- امکان ذخیره‌سازی سوابق ارتباطات انجام گرفته.



شکل ۱- دیاگرام فرایندهای اصلی سامانه مدیریت مدارک رقمی

از مهم‌ترین عوامل موفقیت در پیاده‌سازی سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی پشتیبانی مدیران ارشد، تغییر در فرایندهای کاری کارکنان، به کارگیری متخصصان و کارکنان فناوری اطلاعات و سامانه‌های اطلاعاتی، ایجاد درک لازم از مدیریت اسناد الکترونیکی برای مدیران و کارکنان اسناد، مهندسی مجدد فرایندها، انجام پروژه‌های آزمایش (پایلوت) و آموزش و ارتقای مهارت کارکنان است.

۳- مقدمه‌ای بر مدیریت اسناد الکترونیکی

در این بخش سناریوی کلی مدیریت اسناد، تعاریف مربوط به سند الکترونیکی، سامانه مدیریت مدارک رقمی و سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی، تفاوت‌های ERMS و DDMS، عناصر اصلی



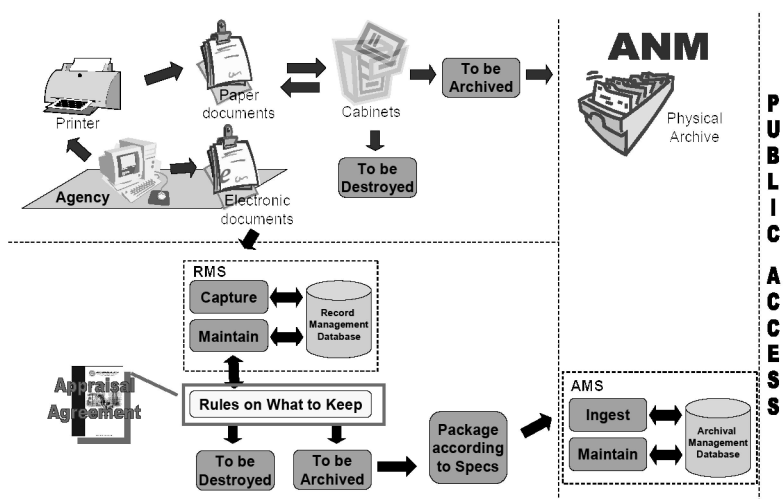
اسناد الکترونیکی، ویژگی‌های سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی، ضوابط حاکم بر مدیریت اسناد الکترونیکی و فرایندهای سامانه مدیریت الکترونیکی ارائه شده‌اند.

۳-۱ سناریوی کلی مدیریت اسناد

اسناد کاغذی در قفسه‌ها و پرونده‌های رایانه‌ای در بانک‌های اطلاعاتی برای مدت مشخصی ذخیره و حفظ می‌شوند، سپس بر اساس قوانین آرشیو، تعیین تکلیف شده و آن‌ها که دارای ارزش اطلاعاتی هستند وارد مخزن آرشیو شده و سایر موارد امحا می‌شوند. منابعی که وارد آرشیو می‌شوند و یا در بانک اطلاعاتی آرشیوی نگهداری می‌شوند بر اساس طبقه‌بندی هر سند، در دسترس عموم قرار می‌گیرند. سناریوی کلی مدیریت اسناد در شکل شماره ۳ نمایش داده شده است.

بر اساس شکل شماره ۳، چرخه عمر اسناد دارای پنج مرحله اصلی است:

- ۱- مرحله ایجاد: اسناد به وسیله عوامل داخلی یا خارجی در دولت تهیه می‌شوند؛
- ۲- مرحله توزیع و استفاده: اسناد در اختیار کاربران داخلی یا خارجی در دولت قرار می‌گیرند؛
- ۳- مرحله ذخیره‌سازی و حفاظت: اسناد طبقه‌بندی و قفسه‌بندی می‌شوند تا برای اطلاع‌رسانی مورد استفاده قرار گیرند؛
- ۴- مرحله ارزشیابی و تعیین تکلیف: اسناد مورد بررسی قرار می‌گیرند و در صورت غیرقابل استفاده بودن امحا شده و در صورت داشتن ارزش اطلاعاتی به آرشیو منتقل می‌شوند؛
- ۵- مرحله حفاظت آرشیوی: اسناد دارای ارزش اطلاعاتی برای استفاده در پژوهش‌های تاریخی به‌طور دائمی در آرشیو نگهداری می‌شوند.



شکل ۳- سناریوی مدیریت اسناد



۳-۲ تعاریف

اسناد الکترونیکی یا اسناد رقمی: اسنادی که حاوی داده‌ها و اطلاعاتی هستند که روی رسانه‌های الکترونیکی ایجاد، ضبط و ذخیره می‌شود که دربرگیرنده اقدامات و تصمیم‌های مربوط به امور دولتی هستند. این اسناد به‌عنوان اسناد ماشین‌خوان هم نامیده می‌شوند.

سامانه مدیریت مدارک رقمی: سامانه مدیریت مدارک رقمی، یک سامانه نرم‌افزاری برای سازماندهی و ذخیره‌سازی انواع مختلف مدارک است. این سامانه یک نرم‌افزار تخصصی ذخیره‌سازی است که به کاربران کمک می‌کند تا مدارک کاغذی یا رقمی را سازماندهی و ذخیره کنند. سامانه مدیریت مدارک رقمی، امکان ذخیره‌سازی متمرکز حجم بزرگی از مدارک رقمی را فراهم می‌کند. بسیاری از این سامانه‌ها قابلیت جست‌وجو و بازیابی مؤثر مدارک را دارند.

سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی: برنامه‌ای است که اصول حاکم بر مدیریت اسناد را بر اسناد الکترونیکی اعمال می‌کند. مدیریت اسناد الکترونیکی با استفاده از سامانه‌های الکترونیکی برای اعمال اصول مدیریت اسناد را می‌گویند.

سامانه مدیریت مدارک و اسناد الکترونیکی: سامانه مدیریت مدارک و اسناد الکترونیکی یک نرم‌افزار کاربردی برای مدیریت مجموعه‌ای از اطلاعات رقمی، شامل پرونده‌های واژه‌پردازها، صفحات گسترده، پست‌های الکترونیکی، تصاویر و مدارک پوشش شده است. سامانه مدیریت مدارک و اسناد رقمی کارکردهای مدیریت اسناد و مدیریت مدارک را توأمان پوشش می‌دهد.

۳-۳ تفاوت بین سامانه مدیریت مدارک رقمی و سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی

در جدول زیر، سامانه مدیریت مدارک رقمی و سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی با یکدیگر مقایسه شده‌اند:

جدول ۱- مقایسه سامانه مدیریت مدارک رقمی و سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی

ردیف	سامانه مدیریت مدارک رقمی	سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی
۱	محدود به اسناد نمی‌شود.	یک سامانه نگهداری اسناد است.
۲	معمولاً زمینه و محیط اسناد را در بر نمی‌گیرد.	باید زمینه و محیط اسناد و روابط بین آن‌ها را پوشش دهد.
۳	امکان ویرایش مدارک مجاز است/ یا نسخه‌های مختلفی از یک مدرک می‌تواند نگهداری شود.	مانع ویرایش اسناد می‌شود.



ردیف	سامانه مدیریت مدارک رقمی	سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی
۴	امکان حذف کردن مدارک به وسیله مالکان آن‌ها می‌تواند فراهم شود.	مانع حذف اسناد می‌شود، به‌جز اسنادی که تحت برنامه زمانی مشخصی تعیین تکلیف شده و باید امحا شوند.
۵	ممکن است دارای کنترل‌های حفاظتی باشد.	باید دارای کنترل‌های حفاظتی جدی باشد.
۶	ممکن است دارای سامانه طبقه‌بندی و ساختار ذخیره‌سازی مشخصی باشد که توسط کاربران تعریف شود.	باید دارای طرح طبقه‌بندی استاندارد باشد که ساختار مرتب‌سازی اسناد را مشخص می‌کند و توسط مدیر سامانه تعریف و نگهداری می‌شود.
۷	هدف اصلی آن پشتیبانی از استفاده روزمره مستندات جاری برای کار و فعالیت یا اهداف اطلاع‌رسانی است.	می‌تواند کار روزمره را پشتیبانی کند ولی هدف اصلی آن فراهم کردن مخزنی مطمئن برای نگهداری و دسترسی به اسناد با اهمیت کسب‌وکار در بلندمدت است.

۳-۴ عناصر اصلی اسناد الکترونیکی

اسناد الکترونیکی از سه عنصر محتوا^۱، ساختار^۲ و زمینه^۳ تشکیل می‌شوند:

- محتوا: پیام یا اطلاعاتی است که به‌وسیله سند منتقل می‌شود.
- ساختار: نحوه آرایش ظاهری و تنظیم محتوا را شامل می‌شود (برای مثال: صفحه‌آرایی، اندازه و شکل حروف، محل قطع صفحه و پاراگراف، جدول‌ها، نمودارها، ترسیمات و نقشه‌ها). همچنین شکل ظاهری یا منطقی یک سند یا مجموعه‌ای از اسناد و نحوه ارتباط آن‌هاست؛ برای مثال، محل مدرک در داخل پوشه، پرونده یا در دفتر روزانه.
- زمینه یا محیط: رابطه درونی سند با سایر اسناد و نیز فرایند یا تعاملی است که به‌واسطه آن سند تولید یا دریافت‌شده باشد. زمینه/ محیط به برنامه‌ها/ فعالیت‌های سازمانی، وظیفه‌ای و عملیاتی که به‌واسطه آن‌ها سند تولید و یا دریافت‌شده و مورد استفاده قرار گرفته، اشاره دارد. زمینه یا محیط به توضیح منظور و محتوای مدرک کمک می‌کند. قطعه‌ای از اطلاعات که یک مدرک خاص را معرفی می‌کند مثل عنوان، نویسنده و تاریخ ایجاد، یا اطلاعاتی که ایجادکننده و هدف ایجاد مدرک را مشخص می‌کند مثل ماهیت عملکرد و فعالیت شغلی یا اداره ایجادکننده و واحد ایجادکننده.

1. Content
2. Structure
3. Context



۳-۵ ویژگی‌های سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی

سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی باید ضامن اعتبار اسناد، قابل اعتماد، محافظ اسناد در برابر تغییرات، سودمند و کاربردی باشد و تمامیت و یکپارچگی اسناد را حفظ کند.

۳-۵-۱ تضمین اعتبار اسناد

در سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی باید مشخص شود که هر سند همان چیزی است که ادعا می‌کند و توسط فرد مدعی آن، در زمان مشخصی تهیه و یا ارسال شده است. اسناد باید در مقابل هرگونه افزودن، حذف، تغییر، استفاده یا پنهان‌سازی و جعل محافظت شوند و انتقال اسناد باید به‌گونه‌ای کنترل شود که تضمین شود تولیدکنندگان اسناد معتبر و شناخته شده‌اند.

۳-۵-۲ قابل اعتماد بودن

محتوای اسناد باید قابل اعتماد باشند به این معنی که پیام هر سند نمایانگر همان چیزی باشد که انجام شده و گواه آن باشد. سند باید در یک زمان مشخص توسط فردی که نسبت به آن رویداد آگاه بوده و احاطه داشته است تهیه و دریافت شده باشد یا در نتیجه فرایندهای خودکاری که به‌صورت جاری در سازمان‌ها انجام می‌شوند تولید شده باشد.

۳-۵-۳ محافظ اسناد در برابر تغییرات

سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی باید اسناد را در مقابل هرگونه تغییرات غیرمجاز محافظت کند و بتواند هرگونه حاشیه‌نویسی، افزودن مطلب، یا حذف را ردیابی و کنترل کند.

۳-۵-۴ سودمندی و کاربرد

این سامانه باید قابلیت جست‌وجو، بازیابی و ارائه مشخصات و اصل سند را داشته باشد و توالی فعالیت‌هایی که به‌واسطه آن‌ها سند تولید و استفاده شده است را تا زمانی که لازم است حفظ کند.

۳-۵-۵ تمامیت و یکپارچگی

امکان انجام اقدامات نظارتی مانند کنترل دسترسی‌ها، شناسایی هویت کاربران، اصحا مجاز، حفظ امنیت اسناد و مقابله با آسیب‌ها برای جلوگیری از دسترسی‌های غیرمجاز، تخریب‌ها، تغییرات یا حذف اسناد و محافظت از آن‌ها در مقابل صدمات و گم‌شدن‌های تصادفی وجود داشته باشد.

استاندارد MS ISO 16175 برای تهیه نیازمندی‌های سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی را آرشیو ملی مالزی در سه بخش تهیه کرده است که می‌تواند مرجع مناسبی در تحلیل نیازمندی‌های این سامانه باشد:

بخش اول: (ISO 16175-1:2010, IDT) اصول و نیازهای کاربردی برای مدیریت اسناد در محیط سازمان الکترونیکی - ارائه کلیات و اصول.



بخش دوم: (ISO 16175-2:2011, IDT) اصول و نیازهای کاربردی برای مدیریت اسناد در محیط سازمان الکترونیکی - شیوه‌نامه‌ها و نیازهای کاربردی برای سامانه‌های مدیریت اسناد الکترونیکی.

بخش سوم: (ISO 16175-3:2010, IDT) اصول و نیازهای کاربردی برای مدیریت اسناد در محیط سازمان الکترونیکی - شیوه‌نامه‌ها و نیازهای کاربردی برای سامانه‌های تهیه‌شده توسط بخش خصوصی برای اسناد رقمی.

۳-۶ فرایندهای اصلی سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی

سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی دارای هشت فرایند اصلی دریافت، ثبت، طبقه‌بندی، تعیین سطح دسترسی و امنیتی، تعیین وضعیت زمان‌بندی مراقبت، انتقال یا امحا، ذخیره‌سازی، کاربری و پیگیری و اجرای برنامه انتقال یا امحا است.

۳-۶-۱ دریافت

دریافت، فرایند قراردادن یک سند در سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی و اختصاص فراداده برای توصیف سند و مشخص کردن زمینه آن است. دریافت و نگهداری فراداده باید به‌صورت بخش جدایی‌ناپذیری از فرایندهای مدیریت اسناد، اطلاعات و فعالیت‌ها انجام شود. در صورت امکان ایجاد و دریافت فراداده باید به‌صورت خودکار انجام شود.

فراداده «اطلاعات درباره اطلاعات» است. این واژه کمی ابهام‌برانگیز است، زیرا برای دو مفهوم کاملاً متفاوت به کار می‌رود. فراداده ساختاری درباره طراحی و خصیصه‌های ساختار داده‌هاست و صحیح‌تر است که به آن «اطلاعات درباره ظرف اطلاعات» گفته شود، در سوی دیگر، فراداده، توصیفی درباره محتوای اطلاعاتی و اطلاعات کاربردی است. از نمونه عناصر فراداده‌ای می‌توان به عنوان، پدیدآورنده، هرگونه شماره ثبت یا هر کد شناسایی منحصر به فرد دیگر، تاریخ ایجاد یا دریافت، حوزه موضوعی، قالب و تاریخچه استفاده اشاره کرد.

۳-۶-۲ ثبت

ثبت، روشی برای رسمیت‌دادن به افزودن اسناد در سامانه است. اسناد می‌توانند در بیش از یک سطح از دسته‌بندی در سامانه مدیریت اسناد ثبت شوند.

۳-۶-۳ طبقه‌بندی

طبقه‌بندی، فرایند شناسایی موضوع یا موضوع‌های فعالیت سازمان‌ها و اسنادی است که آن‌ها تولید می‌کنند. همچنین دسته‌بندی آن‌ها در پرونده‌هایی که توصیف، کنترل، پیوند و تعیین زمان امحا یا انتقال و وضعیت دسترسی را تسهیل کند. در شکل ۴ و ۵ تصاویری از پودمان (ماژول) طبقه‌بندی سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی در آرشیو ملی مالزی ارائه شده است.





شکل ۴- طبقه‌بندی سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی آرشیو ملی مالزی (سطح یک)



شکل ۵- طبقه‌بندی سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی آرشیو ملی مالزی (سطوح داخلی)

۳-۶-۴ تعیین سطح دسترسی و امنیتی

سطح دسترسی و امنیتی اسناد می‌تواند با مشاوره با سازمان‌های دولتی تولیدکننده آن‌ها تعیین شود.

۳-۶-۵ تعیین وضعیت دوره مراقبت، انتقال و امحا

سامانه‌های سوابق الکترونیکی باید دوره نگهداری، زمان انتقال و امحا یک سند را در زمان دریافت و ثبت مشخص کنند. تعیین تکلیف اسناد باید بر اساس مرجع تصمیم‌گیری و یا برنامه زمان‌بندی شده مشخصی انجام شود. ابزارهای مختلفی می‌تواند برای تعیین ملاک‌های تصمیم‌گیری تهیه شود؛ از دستورالعمل‌هایی که مشخص می‌کنند چه اسنادی باید نابود شوند و چه اسنادی باید وارد سامانه شوند گرفته تا برنامه‌های زمان‌بندی رسمی به تصویب رسیده در خصوص طبقه مشخصی از اسناد، دوره‌های نگهداری و فعالیت‌های درست انتقال و امحا که به‌وسیله مراجع خارج از آرشیو ارسال می‌شوند.



۳-۶-۶ ذخیره سازی

یکی از اساسی ترین امور مدیریت اسناد الکترونیکی، اختصاص ابزارهای مؤثر و کارآمد برای نگهداری، انتقال و ذخیره اسناد قبل از تولید آنهاست و پس از آن لازم است به تناسب تغییر نیازمندی های اسناد، نحوه ذخیره سازی آنها مورد ارزیابی مجدد قرار گیرد.

۴- پروژه e-SPARK، پاسخ آرشیو ملی مالزی به برنامه دولت الکترونیکی

در سال ۱۹۹۷، دولت مالزی برنامه دولت الکترونیکی را آغاز کرد تا خود را با عصر اطلاعات همراه کند. تا جایی که مالزی به خاطر می آورد، برای اولین بار، اجرای دولت الکترونیکی با معرفی هیئت عالی چندرسانه ای^۱ در سال ۱۹۹۶ مطرح شد. اجرایی شدن دولت الکترونیکی در مالزی نویددهنده آغاز سفر بازسازی دولت با تغییر در نحوه فعالیت آن، نوسازی و ارتقای خدمات دولتی بود. راه اندازی دولت الکترونیکی به معنی تولید حجم قابل ملاحظه ای از اسناد الکترونیکی است که تولید شده و یا تولید خواهند شد، بنابراین بر مدیریت اسناد به ویژه اسناد الکترونیکی تأثیرگذار است. از زمانی که دستگاه های دولتی درگیر اسناد الکترونیکی شدند آرشیو ملی مالزی به صورت فعالانه و با نگرشی مثبت به تغییرات جدید رفتار کرده است تا به خوبی با پیاده سازی دولت الکترونیکی همراهی کند. سه گام اساسی که آرشیو ملی مالزی در این خصوص برداشته است ایجاد مدیریتی جدید با عنوان مدیریت فناوری اطلاعات و اسناد الکترونیکی^۲، اصلاح قانون آرشیو ملی مالزی ۱۹۶۶ در خصوص اسناد الکترونیکی به عنوان اسناد دولتی و پروژه e-SPARK (راهبرد الکترونیکی برای حفاظت آرشیوها و اسناد دولتی^۳) هستند.

۴-۱ معرفی پروژه e-SPARK

پروژه e-SPARK (راهبرد الکترونیکی برای حفاظت آرشیوها و اسناد دولتی) پروژه ای تحقیقاتی است که با حمایت سطوح بالای دولتی برای مدیریت مناسب اسناد در بخش دولتی تعریف شده است. اجرای این پروژه در دو فاز انجام گرفته است. فاز اول بر تهیه ابزار کار مانند شیوه نامه ها، رهنمودها و ویژگی های سامانه تمرکز دارد. فاز دوم به توسعه و یکپارچه سازی سامانه های مدیریت اسناد الکترونیکی (ERMS) و مدیریت آرشیو (AMS) اختصاص یافته است.

۴-۲ فاز اول پروژه (e-SPARK 1)

فاز اول پروژه e-SPARK را کمیته فناوری و اینترنت دولت^۴ مالزی در مارس ۲۰۰۳ تصویب کرد و با صرف بودجه ۵/۱۰۶/۴۰۰ رینگیت مالزی در سال ۲۰۰۴ به اتمام رسید. تمرکز این پروژه بر مطالعه و تحقیق در خصوص راه حل های مدیریت اسناد الکترونیکی در بخش دولتی در مالزی و همچنین مدیریت آرشیو الکترونیکی در آرشیو ملی مالزی بود. هرچند دامنه پروژه در محدوده نیازمندی های مدیریت اسناد درون مالزی بود، نگاهی نیز به نیازمندی ها و

1. Multimedia Super Corridor
2. Electronic Records and Information Technology Management (PRETM)
3. e-Strategy for Preservation of Government Records and Archives
4. Government Information Technology and Internet Committee (GITIC)



گرایش‌های موجود در حوزه مدیریت اسناد در سطح بین‌المللی شده است. دلیل این امر این بود که بنیاد بین‌المللی مدیریت اسناد^۱ به‌عنوان مشاور پروژه درگیر این کار شد. اهداف فاز اول پروژه e-SPARK به شرح زیر بود:

- ارزیابی وضعیت جاری نحوه مدیریت آرشیو و اسناد در بخش دولتی مالزی؛
- سنجش میزان سازگاری برنامه فعلی مالزی با سایر سیاست‌ها و دستورالعمل‌های بین‌المللی در خصوص مدیریت آرشیو و اسناد؛
- شناسایی و پیشنهاد راهبردهای جدید مدیریت آرشیو و اسناد در مالزی برای پشتیبانی از اهداف دولت الکترونیکی؛
- شناسایی و توسعه سیاست‌ها، رهنمودها، فرایندها و شیوه‌نامه‌های حفاظت اسناد الکترونیکی در بخش دولتی.

خروجی‌های اصلی این پروژه شامل استانداردها، رهنمودها، شیوه‌نامه‌ها و مشخصات سامانه به فهرست زیر است:

- ۱- سیاست مدیریت اسناد الکترونیکی؛
- ۲- خط‌مشی مدیریت آرشیو برای اسناد الکترونیکی (SOP2)؛
- ۳- مدیریت آرشیو اسناد الکترونیکی (SOP)؛
- ۴- مدیریت ارزشیابی اسناد الکترونیکی (SOP)؛
- ۵- رهنمودهای مدیریت اسناد الکترونیکی برای دستگاه‌های دولتی؛
- ۶- رهنمودهایی در خصوص مدیریت اسناد الکترونیکی؛
- ۷- خصوصیات سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی؛
- ۸- رهنمودهای آموزش و ارتقای مهارت‌ها در خصوص مدیریت اسناد الکترونیکی.

علاوه‌براین استانداردها، شیوه‌نامه‌ها و راهنماها، فاز یک پروژه e-SPARK منجر به تهیه مدل یکپارچه آرشیو^۲ شد که به فرایند کسب‌وکاری سطح بالا تقسیم شده بود. هدف این مدل ایجاد همکاری نزدیک بین آرشیو ملی مالزی و دستگاه‌های دولتی بود. در تمام دستگاه‌های دولتی ضروری بود که در سطوح بالای مدیریتی این اتفاق بیفتد. به‌همین‌منظور ۳۰ دستگاه برای مشارکت انتخاب شدند که شامل وزارتخانه‌های مختلف مرکزی و دستگاه‌های استانی بودند که با انواع مختلف اسناد سروکار داشتند. از هر دستگاه خواسته شد دو نماینده، یک نفر مدیر فناوری اطلاعات و یک مسئول در حوزه اسناد، را به آرشیو مالزی اعزام کنند. آن‌ها به‌طور مداوم از میزان پیشرفت و توسعه پروژه آگاه می‌شدند. ایده داشتن گروه آزمایشی این بود که

1. International Records Management Trust (IRMT)
2. Standard operating procedure
3. Arkib Unified Model



افرادی تعلیم ببینند تا آمادگی لازم برای تغییر در دستگاه‌ها در آینده ایجاد شود. این خروجی‌ها با مشاوره کارشناسان خبره بنیاد بین‌المللی مدیریت اسناد از کشورهای بریتانیا، ایالات متحده آمریکا، کانادا، هلند و استرالیا تدوین شدند. گزارش‌های یافته‌ها و خروجی‌های این مطالعه به کمیته فناوری و اینترنت دولت ارائه شد. این کمیته موافق این موضوع بود که تمام بخش دولتی نیاز به نگرش استاندارد در امور مربوط به مدیریت اطلاعات و اسناد بر مبنای توصیه‌های آرشیو ملی در پروژه e-SPARK دارند. با پذیرش پیشنهاد e-SPARK، آرشیو ملی مالزی بخشی از مسئولیت حفاظت اسناد را در خصوص دستگاه‌های تولیدکننده عهده‌دار شد. با وجود این، آرشیو ملی مالزی نظارت دوره‌های خود را ادامه خواهد داد. این پیشنهاد مورد استقبال دستگاه‌های دولتی قرار گرفت. علاوه بر این، دستگاه‌های دولتی تشویق شدند تا بر اساس تصمیم کابینه در دسامبر ۲۰۰۵ مدیران اسناد متخصص را استخدام کنند.

۴-۳ فاز دوم پروژه (e-SPARK 2)

فاز دوم پروژه e-SPARK در ۲۱ دسامبر ۲۰۰۶ آغاز و زمان انجام آن تا پایان ۲۰۰۷ برنامه‌ریزی شد. هزینه این فاز از پروژه ۳ میلیارد رینگیت مالزی بوده است. این فاز به توسعه یکپارچه‌سازی سامانه‌های مدیریت اسناد الکترونیکی و مدیریت آرشیو اختصاص داده شد. اهداف پروژه عبارت بودند از:

- ۱- توسعه سامانه مدیریت آرشیو رقمی در آرشیو ملی مالزی برای حفاظت اسناد الکترونیکی با ارزش و ماندگار که توسط دستگاه‌های دولتی منتقل می‌شوند؛
- ۲- در دسترس قراردادن مجموعه آرشیو رقمی که در مخزن رقمی ذخیره شده‌اند از طریق اینترنت برای عموم جامعه؛
- ۳- فراهم کردن امکان مدیریت و حفاظت اسناد الکترونیکی و دسترس‌پذیری آسان در مواقع نیاز.

این سامانه دارای دو بخش اصلی مدیریت اسناد الکترونیکی و مدیریت آرشیو رقمی به شرح زیر است:

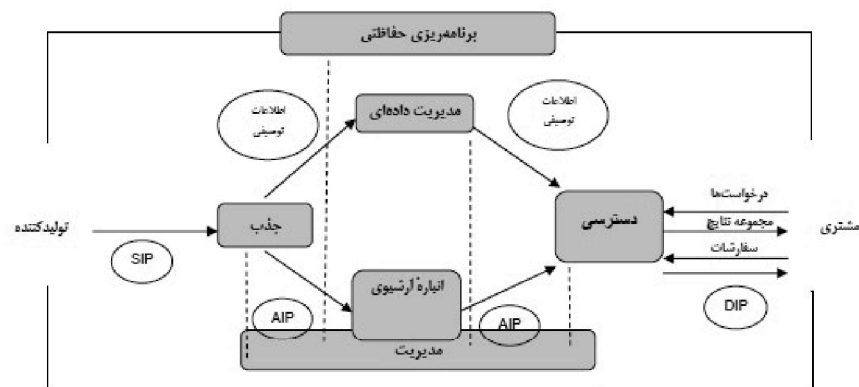
الف: سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی

در زمان اجرای فاز اول پروژه e-SPARK برنامه‌های نرم‌افزاری متعددی در رابطه با مدیریت سامانه اسناد الکترونیکی بررسی شدند. نرم‌افزارهای TRIM Context و File Net Records

Manager دو نرم‌افزاری بودند که نیازمندی‌های تعریف‌شده توسط آرشیو ملی مالزی را برای خصوصیات سامانه کاربردی مدیریت اسناد پوشش می‌دادند. باوجوداین، در نهایت نرم‌افزار TRIM Context برای پیاده‌سازی در آرشیو ملی مالزی برای مدیریت ایجاد، دریافت، نگهداری و استفاده و انتقال یا امحای اسناد انتخاب شد. علاوه‌براین، این سامانه قبل از به‌کارگیری در همه دستگاه‌های دولتی مالزی به‌عنوان نمونه‌ای آزمایشی برای مدیریت اسناد الکترونیکی در آرشیو ملی به‌کار گرفته شد.

ب: سامانه مدیریت آرشیو رقمی

سامانه مدیریت آرشیو رقمی که دارای زیرساخت فنی و انباره رقمی^۱ است اهمیت بالایی در مدیریت اشیاء رقمی و فراهم‌کردن دسترسی به اسناد و فراداده‌های مرتبط آن‌ها دارد. آرشیو ملی مالزی یک نرم‌افزار انگلیسی محصول مرکز علمی تسلا^۲ با نام Tesella SDB را به‌عنوان سامانه مدیریت آرشیو رقمی خود تهیه کرده است. این سامانه بر اساس مدل سامانه اطلاعاتی آرشیوی باز (OAIS)^۳ طراحی شده است و بر همین اساس دارای شش موجودیت عملکردی است:



شکل ۵- شش موجودیت عملکردی سامانه اطلاعاتی آرشیوی باز (OAIS)

1. Digital Repository
2. Tesella Scientific Center
3. Open Archival Information System Model
4. Ingest
5. Submitted Information Packages
6. Archival Information Packages

جذب^۴: این موجودیت خدمات و کارکردهای ضروری را فراهم می‌سازد تا بسته‌های اطلاعاتی ارسالی^۵ (SIPs) از تولیدکننده (یا از عناصر داخلی تحت کنترل مدیریت) پذیرفته شود و محتوای ذخیره آرشیو و مدیریت را آماده سازد. کارکرد جذب، بسته‌های اطلاعاتی ارسالی را دریافت می‌کند، کیفیت بسته‌های اطلاعاتی ارسالی را تضمین می‌کند، بسته اطلاعاتی آرشیوی^۶ (AIP) را بر اساس قالب‌بندی داده‌ای آرشیوی و استانداردهای مستندسازی تهیه می‌کند و اطلاعات توصیفی را از بسته‌های اطلاعاتی آرشیوی برای استقرار در پایگاه داده



آرشیو استخراج می‌کند، ذخیره آرشیوی و مدیریت داده‌ای را برای به‌روزرسانی‌ها هماهنگ می‌سازد.

انبار آرشیوی^۱: این موجودیت خدمات و کارکردهای ضروری را برای ذخیره‌سازی، نگهداری و بازیابی بسته‌های اطلاعاتی آرشیوی فراهم می‌سازد. کارکرد ذخیره‌سازی آرشیوی شامل دریافت بسته‌های اطلاعاتی آرشیوی پس از مرحله جذب و افزودن آن‌ها به یک مخزن دائم، مدیریت ذخیره‌سازی اطلاعات به‌صورت سلسله‌مراتبی، نوسازی رسانه‌هایی که اطلاعات آرشیوی روی آن‌ها ذخیره شده‌اند، بررسی خطاهای خاص و رومره، فراهم کردن قابلیت بازیافت اطلاعات در هنگام حادثه و تهیه بسته‌های اطلاعاتی آرشیوی برای دسترسی مشتریان در پاسخ به سفارشات می‌شود.

مدیریت داده‌ای^۲: این موجودیت خدمات و کارکردهای ضروری برای استقرار، نگهداری و دسترسی به اطلاعات توصیفی، که اطلاعات آرشیوی را شناسایی و مستند می‌کنند و همچنین داده‌های مدیریتی، که برای مدیریت آرشیو استفاده می‌شوند را فراهم می‌سازد. کارکرد مدیریت داده‌ای شامل مدیریت عملیات پایگاه داده آرشیو (نگهداری طرح‌ها و بازیابی تعاریف)، به‌روزرسانی پایگاه داده‌ها (بارگذاری اطلاعات توصیفی جدید یا داده‌های مدیریتی آرشیوی)، اجرای جستارها بر داده‌های مدیریت داده‌ای برای تولید مجموعه نتایج، و تولید گزارش از آن‌ها می‌شود.

مدیریت^۳: این موجودیت خدمات و کارکردهای ضروری برای عملکرد کل سامانه آرشیوی را فراهم می‌سازد. کارکرد مدیریت، شامل تقاضا و مذاکره برای ایجاد توافق‌نامه ارسال با تولیدکنندگان، بررسی اطلاعات ورودی برای اطمینان از منطبق بودن آن‌ها با استانداردها و نگهداری مدیریت پیکره‌بندی سامانه‌های سخت‌افزاری و نرم‌افزاری می‌شود. همچنین مدیریت، کارکردهای مهندسی سامانه را برای کنترل و ارتقاء عملیات‌های آرشیوی و دارایی‌های موجود در آن، گزارش‌گیری از دارایی‌های آرشیو، انتقال و به‌روزرسانی محتوای آرشیو را فراهم می‌آورد. از دیگر مسئولیت‌های مدیریت، ایجاد و نگهداری استانداردهای آرشیو و سیاست‌ها، حمایت از مشتریان و فعال کردن درخواست‌های ذخیره‌شده است.

برنامه‌ریزی حفاظتی^۴: این موجودیت خدمات و کارکردهای ضروری برای کنترل محیط OAIS و تهیه توصیه‌نامه‌هایی برای اطمینان از در دسترس بودن اطلاعات ذخیره‌شده در OAIS توسط اجتماع کاربران معین در بلندمدت حتی در صورت از کار افتادن محیط محاسباتی اصلی را فراهم می‌سازد. کارکرد برنامه‌ریزی حفاظتی شامل، ارزیابی محتوای آرشیو و معرفی به‌روزرسانی‌های اطلاعات آرشیوی به‌صورت دوره‌ای برای انتقال (مهاجرت) دارایی‌های موجود آرشیو، گسترش توصیه‌هایی برای استانداردها و سیاست‌های آرشیوی، کنترل تغییرات در

1. Archival Storage
2. Data Management
3. Management
4. Preservation Planning



محیط‌های فناورانه، در نیازمندی‌های خدماتی اجتماع کاربران معین و در پایگاه دانش است. برنامه‌ریزی حفاظتی، همچنین قالب بسته‌های اطلاعاتی (IP) را طراحی کرده و کمک‌هایی را در زمینه طراحی و بازبینی این قالب‌ها برای تخصیص آن‌ها به بسته‌های اطلاعاتی ارسالی و آرشیوی فراهم می‌کند. همچنین برنامه‌ریزی حفاظتی طرح‌های مهاجرت داده‌ها، نمونه‌های اولیه نرم‌افزاری و طرح‌های آزمایشی را برای پیاده‌سازی اهداف مهاجرت را توسعه می‌دهد.

دسترسی^۱: این موجودیت خدمات و کارکردهای لازم را برای یافتن، مشاهده فراداده و دسترسی به محتوای اطلاعات ذخیره‌شده در OAIS پشتیبانی می‌کند و همچنین به مشتریان اجازه می‌دهد تا برای اطلاعات به آرشیو درخواست دهند و آن‌ها را دریافت کنند. کارکرد دسترسی شامل ارتباط با مشتریان برای دریافت درخواست‌ها، کنترل سطح دسترسی آن‌ها به اطلاعاتی که به‌صورت خاص محافظت می‌شوند، هماهنگ کردن اجرای درخواست‌ها، تولید پاسخ‌ها (انتشار بسته‌های اطلاعاتی انتشاری^۲، مجموعه نتایج و گزارش‌ها) و ارسال این پاسخ‌ها به مشتریان است.

سامانه مدیریت اسناد الکترونیکی تولید، دریافت، نگهداری و تعیین تکلیف اسناد الکترونیکی را بر اساس استانداردها تضمین می‌کند، درحالی‌که سامانه مدیریت آرشیو رقمی برای نگهداری بلندمدت و فراهم کردن دسترسی به اسناد با ارزش آرشیوی مورد استفاده قرار می‌گیرد.

1. Access
2. Dissemination Information Packages (DIP)

