

# سیستم مدیریت الکترونیکی اسناد، ابزار مدیریت دانش صریح

■ مهنوش بسته‌نگار<sup>+</sup>\*

عضو هیأت علمی گروه پژوهشی مهندسی صنایع

پژوهشکده توسعه تکنولوژی

■ آسیه ریاحی مدوار<sup>۱</sup>

کارشناس ارشد مهندسی فناوری اطلاعات دانشگاه تربیت

مدرس

## چکیده

نتیجه اندیشه‌ها، فعالیت‌ها و اقدامات انجام شده در هر سازمان به صورت اسناد و مدارک و با صرف وقت و هزینه‌های فراوان فراهم می‌آیند. این اسناد و مدارک حاوی اطلاعات و تجربیات گرانبهایی است که در تعالی اهداف سازمانی نقش مهمی دارند و یکی از ابزارهای مهم مدیریت در تهیه برنامه‌ها و تصمیم‌گیری‌ها محسوب می‌شوند. بنابراین نگهداری و مدیریت صحیح آنها از دغدغه‌های اصلی هر سازمان به شمار می‌آید. در این مقاله، پس از بررسی ادبیات مدیریت دانش، اهمیت کدبندی و ذخیره دانش در سازمان‌ها تشریح شده و سپس با مطالعه سیستم‌های مدیریت دانش، سیستم‌های مدیریت اسناد بعنوان بخشی از سیستم مدیریت دانش در سازمان که وظیفه اکتساب، سازماندهی و اشتراک دانش در سازمان را بر عهده دارند، معرفی می‌شود. در ادامه به تشریح روشی گام به گام جهت طراحی و پیاده‌سازی سیستم مدیریت الکترونیکی اسناد در سازمان‌ها پرداخته خواهد شد. از ویژگی‌های روش پیشنهادی می‌توان به طبقه‌بندی اسناد بر اساس ساختارهای درختی متفاوت مانند ساختار سازمانی، نوع اسناد و ماهیت پروژه‌ها اشاره نمود. همچنین در روش پیشنهادی الگویی کارآمد جهت کد گذاری اسناد فنی ارائه گردیده است. نتایج حاصل از پیاده‌سازی شیوه معرفی شده در معاونت مهندسی و توسعه شرکت آب و فاضلاب استان البرز حکایت از کارایی این روش دارد.

**واژگان کلیدی:** سیستم مدیریت الکترونیکی اسناد، مدیریت دانش، دانش صریح، کد گذاری اسناد، ساختاردرختی.

\* عهده دار مکاتبات

+ شماره نمابر: ۰۲۱-۶۶۰۱۲۴۹۷ و آدرس پست الکترونیکی: Bastenegar@jdsharif.ac.ir

شماره نمابر: ۰۲۱-۸۲۸۸۴۳۱۳ و آدرس پست الکترونیکی: Riahim@modares.ac.ir

## ۱- مقدمه

نرم افزارهای مختلفی با عنوان "برنامه مدیریت اسناد" به بازار عرضه شده است که برای کار در بایگانی‌های اسناد طراحی شده‌اند. این بسته‌های نرم‌افزاری، وظایفی چون پیگیری حمل اسناد، ثبت تاریخ‌های تولید و امحاء و بایگانی اسناد را انجام می‌دهند.

در سال‌های اخیر و در کشور ما نیز استفاده از این نرم افزارها در سازمان‌ها مورد استقبال قرار گرفته است. شاید بسیاری از مدیران سازمان‌ها تصور کنند با صرف هزینه‌های بسیار و خرید بسته‌های نرم‌افزاری آرشیو اسناد می‌توانند سیستم مدیریت اسناد را در سازمان خود پیاده سازی و از آن بهره برداری نمایند. در حالی که لازمه پیاده سازی سیستم مدیریت اسناد کارآمد در هر سازمان تنها خرید یک بسته نرم‌افزاری نبوده و مستلزم انجام اقدامات گوناگونی است. در این رابطه این سوال مطرح است که الگوی مناسب پیاده سازی سیستم مدیریت اسناد الکترونیکی در سازمان‌ها چیست؟ و آیا برای ایجاد آن نیاز به طی مراحل و فرایندهای خاصی است؟ این مراحل چیست و یک سیستم ایده آل طراحی شده چه ویژگی‌هایی را باید داشته باشد؟ در این مقاله سعی شده است، روشی جامع و کارآمد جهت طراحی و پیاده سازی سیستم مدیریت الکترونیکی اسناد در سازمان‌ها ارائه گردد. سیستم طراحی شده دارای قابلیت‌ها و برتری‌های ویژه‌ای است که حاصل مطالعات و تجربیات قبلی بدست آمده است.

در ادامه ابتدا مدیریت دانش و سیستم‌های مدیریت دانش به صورت مختصر تشریح شده است. سپس نقش سیستم‌های مدیریت الکترونیکی اسناد در مدیریت مؤثر دانش صریح توضیح داده شده و روشی گام به گام جهت طراحی و پیاده‌سازی سیستم مدیریت الکترونیکی اسناد در سازمان‌ها ارائه شده است. در پایان نمونه‌ای از کاربرد موفقیت‌آمیز این روش در معاونت مهندسی و توسعه شرکت آب و فاضلاب استان البرز نشان داده شده است.

## ۲- مدیریت دانش

حدود بیست سال از عمر ابداع مفهوم کلی مدیریت دانش می‌گذرد و در این مدت، تعاریف گوناگونی در این خصوص ارائه شده که هر یک ابعادی از این موضوع را نمایش می‌دهند. ولی آنچه مسلم است این که دانش به عنوان یک منبع راهبردی و یک شایستگی کلیدی برای سازمان‌ها از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. از این رو امروزه برای استفاده صحیح از این منبع پر ارزش، موضوع مدیریت دانش در دستور کار سازمان‌های پیشرو قرار گرفته است. مدیریت دانش بر سه موضوع اصلی یعنی، انسان، ساختار و فناوری تأکید دارد و سعی دارد تا با ایجاد ساختار

در دنیای امروز تقریباً بیشتر وقت مدیران اجرایی صرف پردازش و تحلیل اطلاعات می‌شود. بیشتر از ۵۰ درصد از نیروی کار کشورهای پیشرفته صنعتی وظیفه تهیه و استفاده از باز داده‌های اطلاعاتی، از قبیل اسناد، گزارش‌ها، تجزیه و تحلیل‌ها، طرح‌ها و ... را بر عهده دارند. معمولاً مدیران جهت تنظیم برنامه‌ها و هدایت سازمان در جهت نیل به اهداف خود نیاز به تصمیم‌گیری و تعیین روش‌های عملیاتی لازم با توجه به امکانات و محدودیت‌های موجود در هر مقطع دارند. بدیهی است اتخاذ تصمیم در مقاطع زمانی مشخص و ارزیابی عملکرد پیشرفت برنامه‌ها، نیاز به اطلاعات دارد و تصمیمات باید مبتنی بر اطلاعات قابل اعتماد باشد. با در اختیار داشتن اطلاعات کامل، روشن، دقیق و به موقع، مدیران این امکان را خواهند داشت که تصمیماتی مطمئن و قابل اجرا اتخاذ نمایند. در غیر این صورت اطلاعات ناقص، مبهم و نارسا و توأم با حدس و گمان مسیر منطقی برنامه‌ها را تغییر داده و در نهایت سازمان را از اهداف اصلی خود دور می‌کند [۱]. در سال ۱۹۳۵ میلادی آرشیو ملی یا آرشیو کل در آمریکا تأسیس شد. در حین جنگ جهانی دوم، در موارد بسیار استثنائی استفاده از وسایل الکتریکی و الکترونیکی پیشرفته در سازمان‌های نظامی و اطلاعاتی و سپس در بانک‌ها و مؤسسات تجاری مهم آغاز گردید. کاربرد این گونه وسایل در آرشیوهای پیشرفته و مدیریت اسناد، امری اجتناب ناپذیر بود. در این راستا بعد از سال ۱۹۵۰ میلادی تحقیقات گوناگونی در زمینه ایجاد بانک‌های اطلاعاتی و مراکز اسناد و مدارک فنی آغاز شد [۲].

کسب اطلاعات بجا، با ثبات و بروز در یک سازمان فرایندی پیچیده است. به این منظور، سازمان‌های در حال توسعه، دارای برخی سیستم‌های فناوری اطلاعات برای کمک به مدیریت اطلاعات فرآیندهای تجاری خود هستند. چنین سیستم‌هایی به بهبود روشی که اطلاعات را جمع‌آوری و مدیریت و سپس به افراد در بخش‌های تجاری کلیدی و عملیاتی پخش و ارائه می‌شود، کمک می‌کنند. به عبارت دیگر، این سیستم‌ها به بهبود همکاری و مدیریت اطلاعات کمک می‌کند [۳].

با افزایش حجم اطلاعات الکترونیکی، نیاز به سیستم جامع برای مدیریت منابع اطلاعات فزونی یافته است. رایانه‌های شخصی بدون داشتن شبکه و کنترل مدیریت اسناد، فقط قادر به تولید، استفاده، پیگیری و حذف اطلاعات هستند. در این شرایط، هر سازمان، تعداد زیادی دیسکت و لوح فشرده در اختیار دارد، ولی نمی‌داند چه اطلاعاتی در آنها ذخیره شده است. امروزه،

می‌کنند. سازمان‌ها می‌توانند با مدیریت خلاقانه دانش و بکارگیری نوآورانه فناوری اطلاعات، این امکان را برای کارکنان به وجود آورند تا در مسائل سازمانی که نیاز به راه‌حل‌های جدید است از تجربیات و دانش موجود و نیز از همکاری و مشارکت سایر همکاران استفاده کنند.

### ۳- سیستم‌های مدیریت دانش

سیستم مدیریت دانش کلاسی از سیستم‌های اطلاعاتی است که دانش سازمان را مدیریت می‌کند. به عبارت دیگر، سیستمی است که برای حمایت و ارتقاء فرآیندهای سازمانی خلق، ذخیره و بازیابی، انتقال و کاربرد دانش توسعه یافته است [۷]. دو مشخصه عمومی این سیستم مخزن‌های دانش و نقشه‌های دانش هستند. مخزن‌های دانش، پایگاه‌های داده از مستندات مفید همراه با سیستمی است که کارکردهای مورد نیاز برای تسخیر، سازماندهی، ذخیره، جستجو و بازیابی دانش و اطلاعات را فراهم می‌آورد. بنابراین یک سیستم مدیریت دانش به عنوان یک مخزن دانش برای شرکت است که جدا از محدودیت‌های زمانی و جغرافیایی، قابلیت ترکیب و تبادل سرمایه‌های فکری را بهبود می‌بخشد. نقشه‌های دانش، راهنماها یا کاتالوگ‌هایی از تجارب افراد خاص با قابلیت جستجو هستند. سیستم مدیریت دانش می‌تواند به اعضای تیم کمک کند تا افراد با دانش خاص را پیدا کنند و بتوانند از کمک آنها در تحلیل مسایل پیچیده استفاده کنند [۸].

اساساً مدیریت دانش شامل دو رکن است، فعالیت‌های مدیریت دانش و کارکردهای سیستم مدیریت دانش. فعالیت‌های مدیریت دانش یک منظر فرآیندی از مدیریت دانش ارائه می‌کنند. از سوی دیگر، کارکردهای سیستم مدیریت دانش با جنبه فناوری سر و کار دارند و به عنوان کارکردهایی تعریف می‌شوند که از طریق فراهم آوردن فناوری‌ها و ابزارهای کاربردی و خاص فعالیت‌های مدیریت دانش را تسهیل یا تکمیل می‌کنند [۹].

مناسب و زیرساخت‌های فناورانه لازم در سازمان و با محور قرار دادن انسان و با تولید و استفاده صحیح از منبع دانش به اهداف سازمانی دست پیدا کند [۴].

دانش در لغت به معنای علم و معرفت است [فرهنگ معین]. برای انتقال یا توزیع دانش به صورت موفقیت‌آمیز، دانش باید ابتدا تعریف، جمع‌آوری، سازماندهی، ذخیره و توزیع گردد. یک تعریف عملی از مدیریت دانش عبارت است از تسهیل فرآیندهایی که دانش را ایجاد کرده، نگهداری می‌کند، بکار می‌گیرد، به اشتراک می‌گذارد و تجدید می‌کند [۵].

بسته به اینکه دانش از لحاظ فیزیکی در کجا قرار می‌گیرد، می‌توان آن را به دو نوع دانش صریح و ضمنی تقسیم‌بندی کرد. «نوناکا» و نویسندگانی دیگر از جمله «هال» و «آندریانی» دانش صریح را دانشی می‌دانند که قابل رمزگذاری و کدگذاری بوده و در نتیجه می‌توان آن را به سادگی مخابره، پردازش، منتقل و در پایگاه داده‌ها ذخیره کرد. این نوع از دانش را می‌توان فرم داد و به شکل یک فرمول علمی و یا کتابچه راهنما بین افراد سازمان منتشر کرد. دستورالعمل‌ها، مقررات، قوانین، رویه‌های انجام کار، آئین‌نامه‌ها، شرح جزئیات و ... که به صورت رسمی در بین افراد سازمان به آسانی قابل انتقال هستند، دانش صریح به حساب می‌آیند. در مقابل، دانش ضمنی، شخصی بوده و فرموله کردن آن بسیار مشکل است. این نوع از دانش که از طریق تسهیم تجربیات با مشاهده و تقلید اکتساب می‌شود، ریشه در اعمال، رویه‌ها، تعهدات، ارزش‌ها و احساسات افراد داشته، قابل کدگذاری نبوده و از طریق یک زبان مخابره نمی‌شود [۶].

سازمان‌های موفق امروزی، سازمان‌هایی هستند که می‌توانند دانش ضمنی افراد را به دانش صریح تبدیل کرده و دانش فردی را به دانش سازمانی تبدیل نمایند. این تبدیل به معنی بکارگیری دانش فردی در سازمان است. امروزه مدیریت دانش در سازمان‌ها از اهمیت بسیار زیادی برخوردار است و با اهمیت‌ترین سرمایه‌های یک سازمان، کارکنان هوشمند و دارای دانش هستند که با خلق فرآیندهای سازمانی نوین، فناوری‌های جدید و توسعه محصولات جدید سازمان را به مزیت رقابتی پایدار رهنمون

جدول ۱: کارکردهای سیستم مدیریت دانش

کارکردهای سیستم مدیریت دانش	زیرکارکرد (Sub-functions)	توضیح
پورتال دانش	روابط یکپارچه مدیریت پیوندها <sup>۲</sup>	تسهیلات شخصی سازی مجموعه‌ای از گروه‌های اطلاعاتی
بازیابی اطلاعات	حاشیه‌نویسی‌ها (Annotations) Search agents User profiling	Subsequent navigation بدست آمده از موتورهای جستجو استفاده شده برای جستجو و فراخوانی داده جستجو برای اصطلاحات خاص و اصطلاحات مرتبط
مدیریت مستندات	مصورسازی یافتن متخصصان یافتن مستندات کنترل نسخ مدیریت فراداده	ذخیره فایل‌ها در یک کتابخانه مرکزی کنترل دسترسی به فایل‌ها تغییرات در مستندات مدیریت شده
مدیریت دسترسی	مدیریت دسترسی تعریف فرآیند تخصیص وظایف مدیریت اختیار	جستجو در محتوای مستندات یا اصطلاحات فهرست شده در مقاله/ مستند ابزارهای فلوجارت کشیدن قدیمی تسهیل کننده کار یک گروه تحویل بخش‌های کاری به کاربران مناسب بازخوانی تقاضاها <sup>۳</sup> و ابزارهای مناسب مدل کردن و مدیریت فرآیند
همکاری	(Community of Practice) COP چت کردن برگزاری کنفرانس مکاتبات	نصب تابلو اعلانات کنفرانس زمان واقعی، ایت بردها و اتاق‌های چت اساسی برای اشتراک دانش
تحلیل	تحلیل کاربران تحلیل بازار تحلیل دانش	با استفاده از سیستم‌های اطلاعاتی با فناوری اطلاعات پشتیبانی از تصمیم‌ها

جدول ۲: ارتباط میان فعالیت‌های مدیریت دانش و کارکردهای سیستم مدیریت دانش

کارکردهای سیستم مدیریت دانش	زیرکارکرد (Sub-functions)	فعالیت‌های دانش
پورتال دانش	روابط یکپارچه	اشتراک
	مدیریت پیوندها	توزیع
بازیابی اطلاعات	حاشیه‌نویسی‌ها	بکارگیری
	Search agents	سازماندهی
	User profiling	اکتساب
	مصورسازی	
مدیریت مستندات	یافتن متخصصان	
	یافتن مستندات	
	کنترل نسخ	
مدیریت جریان کار	مدیریت فراداده	
	مدیریت دسترسی	
	تعریف فرآیند	

2 Interface  
3 Link  
4 Applications

•	•	•	تخصیص وظیفه	
•	•	•	مدیریت اختیار	
	•		(Community of Practice) COP	همکاری
•		•	چت کردن	
•	•	•	برگزاری کنفرانس	
•		•	مکاتبات	
	•	•	تحلیل کاربران	تحلیل
	•	•	تحلیل بازار	
	•	•	تحلیل دانش	

#### ۴- سیستم‌های مدیریت الکترونیکی اسناد

با توجه به آنچه در بخش‌های پیشین مطرح شد، می‌توان گفت سیستم‌های مدیریت اسناد به عنوان بخشی از سیستم مدیریت دانش وظیفه اکتساب، سازماندهی و اشتراک دانش در سازمان را بر عهده دارند. این سیستم‌ها نوعی سیستم اطلاعاتی هستند که قابلیت دریافت، انتقال، ذخیره‌سازی و بازیابی هرگونه اسناد را از طریق برقراری ارتباط با تجهیزات الکترونیکی و سیستم‌های اطلاعاتی دیگر دارند [۱۰].

وجود فاصله میان خلق دانش جدید و نیازهای بعدی سازمانی برای این دانش، نیاز به تدوین دانش سازمانی و ذخیره آن در شکل‌های مختلف سازمانی را مطرح می‌کند. حافظه سازمانی به صورت گسترده می‌تواند به عنوان «مجموعه‌ای از وسایل نگهداری دانش (نظیر افراد و مستندات) که تجارب سازمانی را جمع‌آوری و ذخیره می‌کنند و دسترسی به این تجارب را فراهم می‌آورند» تعریف شود. اگر چه حافظه سازمانی از نظر فناوریانه در بیش از یک مخزن جا دارد، با وجود این کدبندی دانش اصولاً مرتبط با کسب، ارائه و ذخیره دانش در پایگاه دانش متمرکز است [۱۱].

اشتاین<sup>۱۳</sup> (۱۹۹۵) کسب، ضبط، نگهداری و بازیابی دانش را به عنوان فرآیندهای تعریف شده کدبندی حافظه سازمانی شناسایی نمود. سپس اشتاین و ژواس<sup>۱۴</sup> (۱۹۹۵) پیشنهاد دادند که فرآیند اکتساب شامل خارجی‌سازی دانش و رمزگذاری بعدی آن است.

به محض خارجی‌سازی دانش، ذخیره‌سازی انجام می‌شود. در این گام تعریف روشن و مناسب دامنه دانش ذخیره شده همراه با نوع و ساختار آن بسیار مهم است. نگهداشت دانش ذخیره شده یک عامل مهم است که باید در این گام به آن توجه شود. برای

به طور کلی کارکردهای سیستم مدیریت دانش براساس فناوری یا روش استفاده شده برای حمایت فعالیت‌های مدیریت دانش تقسیم‌بندی می‌شوند. به عنوان مثال، تیندیل<sup>۵</sup> (۲۰۰۲) براساس مشخصات فناوریانه مهم، ۱۶ کارکرد برای سیستم مدیریت دانش استخراج نمود. همچنین وینسلی<sup>۶</sup> (۲۰۰۰) بر روی کاربرد فناوری اطلاعات تحت وب در سیستم‌های مدیریت دانش تمرکز کرده و بر این اساس ۹ نوع از ابزارهای مدیریت دانش را شناسایی کرده است. جکسون<sup>۷</sup> (۱۹۹۹) ۵۹ سیستم مدیریت دانش تجاری را مورد بررسی قرار داده و براساس اندازه و روش حمایتی استفاده شده برای مدیریت دانش، آنها را به ۶ دسته تقسیم کرده است. همچنین زک<sup>۸</sup> (۱۹۹۹) ابزارهای سیستم مدیریت دانش را به کاربردهای یکپارچه‌سازی و کاربردهای تعاملی دسته‌بندی کرد. ریکاردو<sup>۹</sup> (۲۰۰۱) نیز سیستم‌های مدیریت دانش را به ۴ نوع ابزار تقسیم بندی نمود. علاوه بر این پارک<sup>۱۰</sup> و همکاران (۲۰۰۳) یک رویکرد دسته‌بندی ارائه داده‌اند که شامل ۶ کارکرد یا ابزار است. یونگتا پارک<sup>۱۱</sup> و سئونو کیم<sup>۱۲</sup> (۲۰۰۶) کارکردها یا ابزارهای سیستم مدیریت دانش را به صورت جدول شماره ۱ جمع‌بندی کرده‌اند [۱۰].

در جدول شماره ۲ یک راهنما برای پیوند فعالیت‌های مدیریت دانش و کارکردهای سیستم مدیریت دانش ارائه شده است. این جدول ارتباط میان کارکردهای سیستم مدیریت دانش و فعالیت‌های دانش را به صورت حمایت‌کننده-حمایت‌شده تشریح می‌کند.

- 5 Tyndale
- 6 Wensley
- 7 Jackson
- 8 Zack
- 9 Ricardo
- 10 Park
- 11 Yongtae Park
- 12 Seonwoo Kim

13 Stein  
14 Zwass

در سازمان‌ها آشنایی و شناخت کامل سازمان است. گفته می‌شود که ۹۰ درصد از فرآیند حل مسئله تعریف دقیق و شفاف مسئله است. اگر چه تمایل ذاتی افراد پرداختن به حل مسئله به جای تعریف دقیق آن است؛ اما اگر این مرحله به درستی انجام نپذیرد ممکن است منجر به ایجاد مشکل و در نهایت شکست طرح گردد.

مراحل مختلف فاز شناخت عبارتند از:

- شناخت مأموریت، اهداف و فعالیت‌ها، ساختار سازمانی و سیاست‌های نظام مدیریت اسناد؛
- شناسایی وضعیت موجود اسناد و مدارک؛
- شناسایی نحوه ایجاد، گردش و بایگانی مستندات؛
- بررسی و شناخت مشکلات سیستم موجود؛
- شناخت روش‌های کدگذاری اسناد؛
- شناخت سیستم‌های اطلاعاتی موجود؛
- پیشنهاد‌های اصلاحی.

## ۵-۲- مرحله طراحی

بعد از اتمام مرحله شناخت و با توجه به اطلاعاتی که در این فاز از سازمان مورد مطالعه کسب شده است می‌توان ماهیت سازمان را درک و نسبت به طراحی بهینه سیستم الکترونیکی مدیریت اسناد اقدام نمود. در ادامه به مراحل اجرای این فاز پرداخته می‌شود.

- طراحی ساختارهای درختی مختلف به منظور طبقه بندی اسناد در نرم افزار
- طراحی سیستم کدگذاری اسناد
- طراحی فرم شناسنامه اسناد جهت ورود به نرم افزار: به منظور ورود اسناد به نرم افزار آرشیو، به فرم‌هایی جهت فراهم نمودن مشخصات کلی (مانند عنوان سند، کد سند، شماره ویرایش و سطح دسترسی) و مشخصات خاص هر نوع سند به منظور طبقه بندی و جستجو سند مربوطه در آینده نیاز است. این فرم‌ها نیز با توجه به نوع اسناد موجود در سازمان‌ها طراحی‌های متفاوتی دارند.
- طراحی نرم افزار: بعد از پیمودن مراحل فوق در سازمان مربوطه شرایط برای طراحی نرم افزار فراهم می‌شود. البته باید به این نکته توجه نمود که امکان ارائه یک شیوه کلی به منظور طراحی نرم افزار در هر سازمان امکان پذیر نیست؛ لذا در این مقاله نحوه طراحی و ویژگی‌های نرم افزار در بخش مربوط به تشریح مطالعه موردی ارائه می‌گردند.

جلوگیری از سردرگمی‌های ناشی از دانش منسوخ شده، لازم است دانش به‌روزآوری شود. دانش می‌تواند ثابت یا پویا باشد. همچنین می‌تواند در طی مدت زمان طولانی تغییر نکند و یا به طور دائم در حال تغییر باشد. در صورتی که دانش توزیع یا جایگزین شده باشد، دانستن این موضوع که نسخه بروزتر آن کجا است و یا کنترل تغییرات ایجاد شده در نسخه‌های مختلف مهم است. علاوه بر آن دانشی وجود دارد که به طور موقتی مناسب است؛ چنین دانشی یکبار استفاده شده و ممکن است برای مدت طولانی استفاده نشود. همچنین دانشی وجود دارد که می‌تواند در طی مدت طولانی مفید واقع شود. بنابراین تعیین این موضوع که آیا یک ابزار خاص مشخصات لازم را برای پشتیبانی از نگهداشت دانش فراهم می‌کند یا نه، مهم است و می‌تواند از طریق شناسایی موقتی بودن استفاده از آن، از طریق تسهیل بروزآوری آن، شناسایی دانش منسوخ شده، مدیریت نسخه‌های مختلف دانش و ... انجام شود [۱۲].

بنا بر عقیده بایسوت<sup>۱۵</sup> (۲۰۰۲) کدبندی دانش نیاز به برخی توانایی‌ها در بخش افراد درگیر در کدبندی، برای خلاصه یا گروه‌بندی دانش جدید دارد و استدلال کرده توانایی خلاصه کردن، نیاز به درک قبلی از محتوای دانش دارد. همچنین نوو و وند<sup>۱۶</sup> (۲۰۰۵) اظهار نموده‌اند که دانش در مورد دانش<sup>۱۷</sup> برای کارایی مدیریت حافظه سازمانی نیاز است [۹].

## ۵- مراحل طراحی و پیاده‌سازی سیستم مدیریت الکترونیکی اسناد در سازمان

با توجه به نوع، اهداف، مأموریت و فعالیت‌های هر سازمان ممکن است گام‌های طراحی و پیاده‌سازی سیستم مدیریت الکترونیکی اسناد متفاوت باشد؛ لذا در این بخش از مقاله به ارائه گام به گام روشی جهت طراحی و پیاده‌سازی سیستم مدیریت الکترونیکی اسناد پرداخته خواهد شد که حالتی عمومی داشته و قابلیت بکارگیری در سازمان‌های مختلف را دارا باشد. در این بخش روش پیشنهادی در ۳ مرحله و به صورت گام به گام ارائه خواهد شد.

### ۵-۱- مرحله شناخت و تحلیل

اولین گام در طراحی و پیاده‌سازی هرگونه سیستم اطلاعاتی

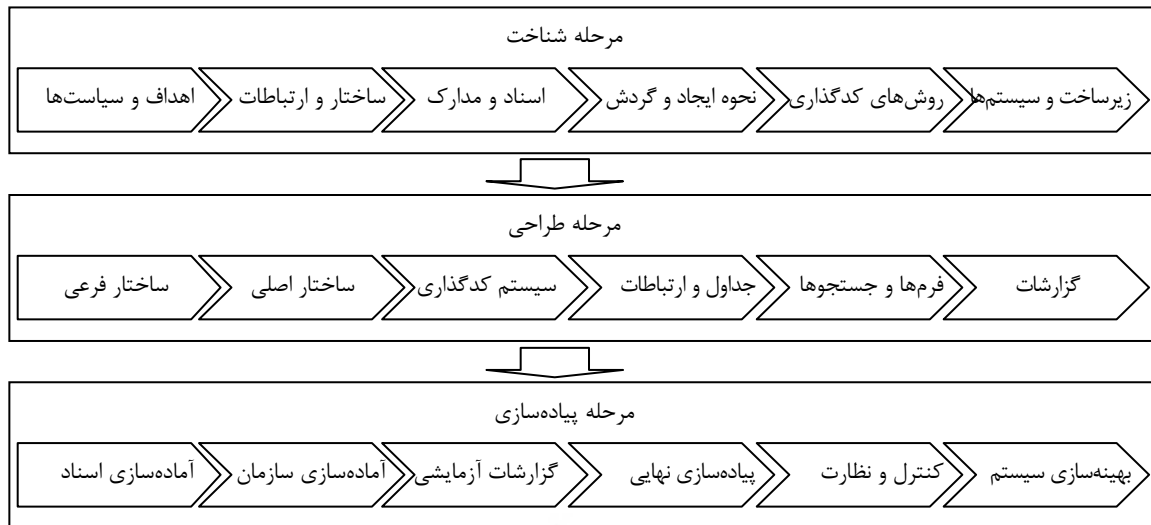
15 Boisot  
16 Nevo & Wand  
17 Meta Knowledge



### ۵-۳- مرحله پیاده‌سازی

نرم‌افزار، گزارش‌گیری آزمایشی از سیستم، پیاده‌سازی نهایی و کنترل و نظارت بر عملکرد سیستم است. شکل شماره ۱ این سه مرحله را نشان می‌دهد.

این مرحله شامل آماده‌سازی اسناد برای ثبت در نرم‌افزار، آماده‌سازی سازمان برای پذیرش سیستم، ورود اطلاعات به



شکل ۱: مراحل گام به گام ساخت سیستم مدیریت اسناد

### ۶- مطالعه موردی

تحت عنوان اسناد زیر مجموعه این واحد به تفکیک در نرم افزار ثبت می‌شوند.  
انعطاف پذیری بالا در هنگام حذف، تغییر و یا ایجاد واحدهای جدید در سازمان، امکان ایجاد سطوح دسترسی مجزا برای هر یک از واحدهای تولید کننده سند توسط مدیریت سیستم، ساده و قابل فهم بودن ساختار نمایش داده شده در نرم افزار برای کاربران و امکان دسترسی به اسناد بر اساس عملکرد و وظایف قسمت‌های زیرمجموعه دفتر فنی از محاسن این ساختار است. همچنین امکان ایجاد و تکراری بودن چند نوع سند مشابه در چند واحد سازمانی از نقاط ضعف این ساختار به شمار می‌رود.

در این مقاله واحد معاونت مهندسی و توسعه شرکت آب و فاضلاب استان البرز به عنوان مطالعه موردی بررسی شده است. در این مطالعه موردی تنها به تشریح مراحل اجرایی و نکات کلیدی پرداخته می‌شود که در تحقیقات مشابه کمتر مورد توجه قرار گرفته است. ولی توجه به این نکته ضروری است که به منظور موفقیت یک سیستم مدیریت الکترونیکی اسناد در هر سازمانی باید تمامی مراحل ذکر شده در مقاله با دقت بررسی و اجرا گردد.

#### ۶-۱- طراحی ساختارهای درختی

**طبقه بندی اسناد بر اساس گروه اسناد**  
در این نوع از ساختار درختی طبقه بندی اسناد تنها براساس اینکه سند از چه نوعی است، انجام می‌شود. به عنوان مثال، مکاتبات، صورت جلسات، گزارشات و... از طبقات این ساختار هستند.

با توجه به مفاهیم اشاره شده در مورد طبقه بندی اسناد، ساختارهای درختی متفاوتی را می‌توان در این شرکت پیشنهاد نمود که هر کدام از این ساختارهای طبقه بندی مزایا و معایب خاص خود را خواهند داشت. در ادامه ابتدا ساختارهای فرعی و سپس ساختار اصلی طراحی شده معرفی می‌شوند.

تفکیک جز به جز اسناد بر اساس نوع آنها، بایگانی سریع و امکان بازیابی اسناد بر اساس نوع آنها از محاسن این ساختار به شمار می‌رود. همچنین لزوم تعریف گروه خاصی از اسناد نیز از معایب این ساختار است.

#### ۶-۱-۱- ساختارهای فرعی اسناد

##### طبقه بندی اسناد بر اساس ساختار سازمانی

در این نوع از ساختارها اسناد بر اساس اینکه در کدام یک از واحدهای سازمانی تولید و بایگانی می‌شوند، دسته بندی شده‌اند. به عنوان مثال، نقشه‌ها و صورت جلسات واحد نقشه برداری

است.

#### ۴-۶- ویژگی‌ها و قابلیت‌های سیستم مدیریت الکترونیک اسناد طراحی شده

سیستم مدیریت الکترونیک اسناد طراحی شده دارای ویژگی‌ها و قابلیت‌های مختلفی از نظر ساختار، طراحی، سطوح دسترسی، جستجو و گزارش‌گیری است که در ادامه توضیح داده خواهد شد.

قابلیت طراحی دلخواه ساختار درختی اصلی طبقه بندی اسناد: بعد از ورود به پنجره اصلی، در صورتی که کاربر دارای سطح دسترسی مربوط به ایجاد ساختار اصلی باشد، قادر به ایجاد آن خواهد بود.

قابلیت طراحی ساختارهای درختی فرعی گوناگون: در سیستم مدیریت اسناد طراحی شده می‌توان چند دسته گروه‌بندی مختلف براساس موضوعات مختلف مورد نیاز ایجاد نمود.

تعریف کاربران و صدور مجوزهای دسترسی مختلف: انتخاب سطح دسترسی کاربر با توجه به شاخص‌هایی چون «نوع اسناد، میزان دسترسی به درخت اصلی و میزان دسترسی به ساختارهای فرعی، زمان دسترسی به اسناد و...» در نرم افزار امکان پذیر است. قابلیت جستجو اسناد به روش‌های مختلف: اسناد در سیستم طراحی شده به شیوه‌های مختلفی چون «جستجو اسناد در واحدهای سازمانی، گروه‌های اسناد، ساختارهای فرعی» و براساس شاخص‌هایی مانند «فیلدهای اسناد، کد اسناد، محتوای اسناد و...» قابل بازیابی هستند.

قابلیت گزارش‌گیری: یکی از ویژگی‌های مهم سیستم طراحی شده قابلیت تهیه گزارش‌های موردنظر از اطلاعات اسناد موجود در آرشیو است. به عنوان مثال، کاربری که در دفتر مدیریت مشغول به کار است می‌تواند گزارشی از مکاتبات این دفتر با دیگر واحدهای سازمانی در بازه‌های زمانی مختلف تهیه نماید.

سایر ویژگی‌هایی که باعث برتری سیستم طراحی شده نسبت به نرم افزارها و سیستم‌های مشابه می‌شود به شرح زیر است:

- نامحدود بودن تعداد کاربران واردکننده و مشاهده‌کننده اطلاعات؛
- امکان ورود جمعی<sup>۱۸</sup> و خروج جمعی<sup>۱۹</sup> داده‌ها با فرمت‌های اکسل و اکسس و متن به/از این نرم‌افزار؛

#### طبقه بندی اسناد براساس ماهیت پروژه‌ها

در این روش، اسناد با توجه به اینکه مربوط به کدام پروژه هستند، بایگانی می‌شوند. به عنوان مثال، کلیه اسنادی که در ساخت مخزن آب در شهرستان ساوجبلاغ بایگانی شده است، یک دسته از اسناد به شمار می‌آید.

جامع و کلی بودن ساختار، قابلیت استفاده در صورت توسعه پروژه در کل سازمان آب و فاضلاب، انعطاف پذیری در تغییرات و قابلیت اضافه نمودن پروژه‌های جدید به آرشیو از محاسن این ساختار است. از معایب این ساختار عدم شفافیت و وضوح تفکیک واحدها است.

#### ۶-۱-۲- ساختار درختی اصلی اسناد

بعد از تعیین ساختارهای فرعی باید ساختاری تحت عنوان ساختار طبقه بندی اصلی معرفی گردد. این ساختار در پنجره اصلی و آغازین نرم افزار آرشیو نمایان بوده و کاربران در صورت برخورد با بودن دسترسی می‌توانند از آن استفاده نمایند. اسنادی که در این ساختار اصلی قرار می‌گیرند، دارای شناسنامه بوده و در واقع اسناد مادر هستند. با بررسی‌های انجام گرفته بر روی انواع ساختارهای درختی فرعی و توجه به محاسن و معایب آنها ساختار اصلی براساس ترکیب چند ساختار فرعی و لحاظ نمودن برخی تغییرات طراحی گردید. که در ادامه این ساختار معرفی می‌شود.

#### ۶-۲- نحوه کد گذاری اسناد فنی

به منظور جستجوی آسان‌تر و سریع‌تر اسناد در نرم افزار نوعی روش کدگذاری اسناد فنی در شرکت طراحی شد که هر کد، شامل کد واحد تولید کننده سند (AA-z)، سال تولید (LL)، کد پروژه/موضوع (BB-CC)، کد گروه اسناد (GGG)، شماره نگارش (m)، ویرایش (k) و کد سطح دسترسی به سند (X) است.

#### ۶-۳- فرم شناسنامه هر نوعی از اسناد جهت ورود به سیستم

قبل از ورود اسناد به نرم‌افزار آرشیو، به فرم‌هایی که مشخصات کلی و مشخصات خاص هر نوع سند را به منظور طبقه‌بندی و جستجوی سند مربوطه در آینده فراهم نماید، نیاز است. بنابراین باید برای تمامی اسنادی که در ساختار درختی اصلی طبقه بندی قرار دارند، فرم‌های شناسنامه طراحی گردد. تعداد فرم‌های طراحی شده در این مطالعه موردی ۲۱ مورد بوده



طراحی سیستم‌های مدیریت اسناد سعی شود جنبه‌های همکارانه موجود در سازمان نیز در نظر گرفته شود که نتیجه آن سیستم‌های مدیریت محتوا خواهد بود.

تاریخ دریافت: ۹۰/۴/۲۰ و تاریخ پذیرش: ۹۰/۶/۲۸

- امکان تعریف سند (متا دانش)؛
- قابلیت طراحی ساختارهای کدینگ مختلف؛
- قابلیت برقراری ارتباط بین اسناد؛
- تعیین زمان مجاز کار با سیستم در سطح دسترسی؛
- قابلیت جستجوی محتوای داخل فایل‌ها؛
- قابلیت کپی و یا انتقال گروه اسناد در ساختار اصلی (بعنوان مثال انتقال مکاتبات واحد نقشه برداری به دفتر فنی)؛
- انعطاف‌پذیری در تغییرات.

## ۷- نتیجه گیری

سیستم مدیریت الکترونیکی اسناد یکی از سیستم‌های مدیریت دانش است که در سازمان‌های پروژه محور (که در هر پروژه دانش صریح گوناگونی تولید می‌شود) می‌تواند برای اکتساب، سازماندهی و اشتراک دانش مفید باشد. در این مقاله روشی گام به گام جهت اجرایی کردن سیستم مدیریت الکترونیکی اسناد تشریح گردیده و نمونه عملی آن نیز ارائه شده است. نتایج حاصل از اجرای روش مذکور به دلیل استفاده از الگوهای طبقه‌بندی مختلف و سیستم کدگذاری اسناد منجر به فراهم آمدن امکان جستجوی آسان و سریع اسناد برای کاربران شده است.

همچنین با توجه به رشد روزافزون حجم اسناد در سازمان‌ها و لزوم مدیریت کارآمد این اسناد، چنانچه سازمان‌ها در مواقع مقتضی نسبت به پیاده‌سازی سیستم‌های مدیریت الکترونیکی اسناد اقدام نمایند، مجبور به پرداخت هزینه‌های فراوان بابت فضاهای بایگانی، پرسنل و سایر سربارها (حفاظت در برابر آتش سوزی و سایر بلاای طبیعی) برای حفظ و دسترسی به موقع به اسناد می‌شوند.

در پژوهش‌های آتی می‌توان از روش‌هایی مانند تحلیل جریان اطلاعات در گام شناخت استفاده شود. روش تحلیل جریان اطلاعات، رویکردی برای تحلیل کار است که با هدف تعیین نیازهای کاربران خاص انجام می‌شود و می‌تواند مشکلات و موانع خاص را در طراحی کار مشخص کند. سپس طراحان سیستم با مطالعه دلایل این مشکلات می‌توانند سیستمی را که قابل استفاده و مؤثر باشد را طراحی نمایند. همچنین می‌توان با توجه به اینکه در موارد بسیاری دانش به صورت غیررسمی و از طریق شبکه‌های همکارانه موجود در سازمان تبادل می‌شود، در

## فهرست منابع

- [ ] طبیبی، جمال الدین؛ ملکی، محمد رضا؛ دلگشایی، بهرام؛ برنامه ریزی استراتژیک، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، تهران، ۱۳۸۲.
- [ ] امینی، داود؛ "کلیاتی درباره تاریخچه مدیریت اسناد جاری، راکد سازی و ارزشیابی اسناد"، نشریه الکترونیکی علوم کتابداری، آرشیو و اطلاع رسانی شیرازه، سال اول، شماره سوم، تهران، فروردین و اردیبهشت ۱۳۸۷.
- [3] Pereira; Soares; "Improving the quality of collaboration requirements for information management through social networks analysis", Information Management, Vol. 27, p.p. 86-103, 2007.
- [4] Becerra, Fernandez; et al; *Knowledge Management*, Prentice Hall, 2004.
- [5] Hargadon, Andrew B.; "Brokering Knowledge: Linking Learning and Innovation", Research in Organizational Behavior, Vol. 24, p.p. 41-85, 2002.
- [6] www.infosanat.com.
- [7] Alavi, M.; Leidner, D. E.; "Review: Knowledge Management and Knowledge Management Systems: Conceptual Foundations and Research Issues", MIS Quarterly, Vol. 25, p.p. 107-136, 2001.
- [8] Wu, J.-H.; Wang, Y.-M.; "Measuring KMS success: A respecification of the DeLone and McLean's model", Information & Management, NO. 43, Vol. 6, p.p. 728-739, 2006.
- [9] Park, Y.; Kim, S.; "Knowledge management system for fourth generation R&D: KNOWVATION", Technovation, Nos. 5-6, Vol. 26, p.p. 595-602, 2006.
- [10] Yao, Y.-H.; Trappey, A.J.C.; Ho, P.-S.; "XML-based ISO9000 electronic document management System", Robotics and Computer-Integrated Manufacturing, Elsevier Science, Vol. 19, 2003.
- [11] Nevo, Dorit; et al; "Towards an evaluation framework for knowledge management systems", Information Technology and Management, Vol. 9, p.p 233-249, 2008.

