

الگوی مدیریت دانش در سازمانهای پروژه محور:

با تاکید بر ساختارهای هولدینگ و روش EPC در حوزه نفت، گاز و پتروشیمی

فرزاد دادرس

مدیر مرکز اطلاعات و اسناد فنی شرکت مهندسی ایتوک

Dadras@itokgroup.com

خیابان ونک پلاک ۱۴۵ - تلفن: ۸۸۰۴۲۰۸۲

منصور حبشی زاده

معاون مهندسی و فناوری شرکت مهندسی ایتوک

Habashizadeh@itokgroup.com

خیابان ونک پلاک ۱۴۵ - تلفن: ۸۸۰۶۶۲۰۱

چکیده

دانش فنی و تجربه های اجرایی، گران ترین دارایی های سازمان های پروژه محور میباشند و ناسامانی در سازماندهی این دانش و تجربه هایی که در حین اخذ، طراحی و اجرای پروژه ها کسب میشوند هزینه های سرسام آوری را به سازمان تحمیل میکند. در نتیجه این مقاله به موضوع استخراج، سازماندهی و به اشتراک گذاشتن دانش تولید شده در شرکتهای مهندسی با ساختارهای هولدینگ و روش اجرایی EPC پرداخته و بطور خاص شرکت مهندسی ایتوک ایران را به عنوان یکی از با سابقه ترین شرکتهای مهندسی در حوزه صنایع نفت و گاز و پتروشیمی مورد بررسی قرار میدهد. این مقاله از سه بخش تشکیل شده است: ۱- مبانی نظری خاص این حوزه ۲- ساختارهای تولید دانش در سازمان هولدینگ ۳- تحلیل و ارائه راهکار موثر برای سازماندهی دانش. در بخش اول به تبیین مفهوم خاص دانش و ابعاد آن در این نوع سازمان ها پرداخته میشود. بخش دوم به تشریح منابع تولید کننده دانش از بعد ساختار سازمانی پرداخته و تاثیر پذیری عملکرد واحدهای مختلف را در دریافت انواع دانش های تولید شده برای ایجاد بهره وری بیشتر مورد بحث قرار میدهد. بخش سوم مشخصاً به الگوها و راهکارهای طراحی شده برای استخراج و سازماندهی دانش و تجارب در این نوع خاص از سازمان ها میپردازد و موثر بودن این راهکارها و چالشهای آنها را نیز مورد بررسی قرار میدهد و در نهایت الگوی پیشنهادی و نهایی خود را ارائه می نماید.

کلید واژه ها: مدیریت دانش سازمانی، ساختارهای هولدینگ، روش EPC، پالایش

دانش، دانش رسانی - دارایی های اطلاعاتی و دانشی - سازمانهای دانش محور - سازمانهای پروژه محور .

مقدمه

نقش حساس و کلیدی دانش در رقابتهای بزرگ انکار ناپذیر است. رقابتهایی که در صورت پیروزی، چند صد نفر یا چند هزار نفر پیروز میشوند و در صورت شکست، ساختار یک سازمان با تمامی عوامل انسانی آن ناگهان فرو میریزد. شرکتهای بزرگ رقبای بزرگی دارند و با مشکلات و تهدیدات بزرگی روبرو هستند، در نتیجه بدون پویایی مستمر و بالندگی و تداوم استقرار در موقعیت ثبات دوره عمر سازمانی خود^۱، ادامه رقابت و حیات آنها امکان پذیر نیست و با نابودی آنها، اقتصاد سیاسی و اجتماعی کشورها رو به تزلزل، انحطاط و سقوط خواهد گذاشت.

سازمانهایی با ابعاد بزرگ مشکلات بزرگتری دارند و برای حل آنها باید نظام های قدرتمندتری برپا کرده تا بتوانند منابع سازمانی خود را بخوبی مدیریت کنند. در این میان موقعیت سازمانهایی که خود از سازمانهای کوچکتری تشکیل شده اند از حساسیت بیشتری برخوردارند. ماهیت اینگونه سازمان ها، مدیریت و هدایت آن را دشوار کرده و مشکلات سازمان مادر را چند برابر میکند. دیگر یک استراتژی برای سازمان کافی نیست. دیگر مدیریت منابع انسانی محدود به مقر اصلی سازمان نبوده و سایر مسائل مالی نیز به سازمان مادر محدود نمیشود. زیر سازمانها بسته به سیاست های ستاد، مستقل نیمه مستقل یا وابسته اند اما به هر صورت از سیاستهای کلان سازمان مادر تبعیت کرده و تحت نظارت آن هستند و این گستردگی در ابعاد آغاز یک مشکل بزرگ است: مدیریت راهبردی منابع سازمانی در سطح ساختار سازمانی در لایه های ستاد و صف.

این مقاله حاصل تجربیات نویسندگان در اجرایی کردن پروژه مدیریت دانش در سطح سازمان میباشد لذا علاوه بر پرداختن به مسائل علمی حوزه مورد بحث، به نکات و دشواری هایی که بر سر راه اجرا و پیاده سازی راهکارها بوجود آمده نیز پرداخته ایم تا محتوای مقاله کاربردی تر گردد.

مفاهیم و واژگان

ساختارهای هولدینگ^۲:

یک سازمان با ساختار هولدینگ از یک شرکت مادر (سازمان ستادی) و شرکتهای کوچکتری تشکیل شده است که بصورت ستادی به هدایت و مدیریت آنها اقدام میکند. همچنین هر کدام از شرکتهای پروژه های متعددی در دست اجرا یا مشاوره دارند که نظارتهای ستادی بر آنها نیز اعمال می شود.

^۱ - مراحل مختلف دوره عمر سازمانها عبارتند از: ایجاد، طفولیت، رشد سریع، بلوغ، تکامل، ثبات، اشرافیت، بوروکراسی اولیه،

بوروکراسی و مرگ [۱]

روش EPC^۱:

شرکتهای مهندسی در اجرای پروژه ها روشهای مختلفی را بسته به توان خود در پیش میگیرند. گروهی مشاور و طراح پروژه های کارفرمایان خود هستند (گروه E)، گروهی پیمانکار و مجری پروژه ها هستند (گروه C) و گروهی علاوه بر دو مورد یاد شده تجهیزات مورد پروژه ها را خود تامین میکنند (EPC). پس یک سازمان هولدینگ با روش EPC سازمانی با شرکتهای اقماری متعدد است در پروژه های خاصی وظیفه طراحی، خرید و ساخت را همزمان بر عهده دارد.

تعریف مسئله

برای مدیریت این ساختار وسیع به یک دانش راهبردی نیاز داریم. اما بدرستی مفهوم دانش راهبردی در اینگونه سازمانها چیست و مصداق این نوع دانش کدام است؟ کدامیک از انواع دانش کارآمدتر است؟ چگونه باید منابع این دانش را شناخت، آن را استخراج کرد، سازماندهی نمود و برای استفاده آماده کرد؟

سرمایه های اصلی شرکت را منابع انسانی و دانش ذهنی آنها تشکیل میدهد. چالش اصلی باقی ماندن و ثبت نشدن دانش ذهنی و تجربیات افراد کلیدی در سطوح و لایه های مختلف سازمان است. این دانش ارزشمند ترین سرمایه و دارایی شرکتهای مهندسی مشاور و طراح است که یکی از دانش محور ترین موسسات خدماتی و مهندسی میباشد. هر اتفاقی میتواند موجب شود تا دسترسی به این تجربیات ناممکن شود: حادثه ها؛ جابجایی افراد و سایر موارد ممکن است دسترسی سازمان را به این نوع دانش خاص محدود یا غیر ممکن کند و یا این تجربیات را در انحصار افراد خاص قرار داده و منجر به تقویت نظام های وابسته به فرد و غیر سیستماتیک شود. ماموریت اصلی مدیریت دانش سازمانی حل این معضل و سازماندهی و توزیع دانش موثری است که سازمان سالها برای بدست آوردن آن تلاش کرده است.

جای دیگری که رد پای جدی از حضور دانش راهبردی را میتوان یافت، اسناد و مدارک فنی است که تبلور و محصول فعالیت های پرسنل واحدهای مهندسی به عنوان مغز افزارهای سازمان است. نکته قابل توجه که ارزش طرح این بحث را در این مقاله ایجاد کرده است تفاوت سیستم های ذخیره و بازیابی در سازمانهای پروژه محور با بسیاری از سازمانهای دیگر است. در اغلب سازمانهای مشابه برای سازماندهی این نوع دانش، از سیستمهای فایلینگ بجای سیستمهای آرشیو استفاده میشود در حالیکه تفاوت این سیستم ها با یکدیگر بسیار عمیق بوده و استفاده نابجای آنها بجای یکدیگر هزینه های بسیاری را به مجموعه تحمیل میکند. شاید علت این مسئله عدم آشنایی برخی سازمانها به مفاهیم جدید فایلینگ و آرشیو و نیز نرم افزارهای پیشرفته ای است که شناخت کمی از آنها وجود دارد و یا گاهی کاملاً ناشناخته اند. سیستمهای فایلینگ

^۱ Engineering, Procurement, Construction-

زیر سیستم های امنیتی آسیب پذیری دارند، قادر به کنترل و ردگیری ویرایش های بسیار متعدد یک سند نیستند و غالباً در ساماندهی و بازیابی انبوه میلیونی اسناد مشکلات جدی دارند. همچنین بسیاری از آنها قابلیت یکپارچه سازی اطلاعات و اسناد مربوط به کاربران پراکنده در قسمتهای مختلف سازمانهای وسیع را ندارند و اغلب به همین دلیل در بازیابی مشکلات جدی را بوجود می آورند که مهم ترین پیامد آن از دست رفتن زمان و سرعت به عنوان یکی از مهم ترین پارامترهای موفقیت در اخذ و راهبری پروژه های بزرگ محسوب میشود. در ادامه مشکلات ذکر شده بطور خلاصه ارائه می شود:

مشکلات اصلی

- دوباره کاری ها و اضافه کاری های واحدهای طراحی و اجرا
- بدلیل عدم توانایی در استفاده از تجربیات گذشته و افزایش هزینه های سربرار (مشکلات سازماندهی دانش و تجربیات افراد کلیدی در سطح ستاد و صف)
- از دست دادن برخی از پروژه های بزرگ در مناقصه ها
- بدلیل عدم استفاده از تجربیات کسب شده از شکستهای گذشته
- مشکلات جدی در سازماندهی اسناد فنی به عنوان دانش مکتوب سازمان

مشکلات حاشیه ای

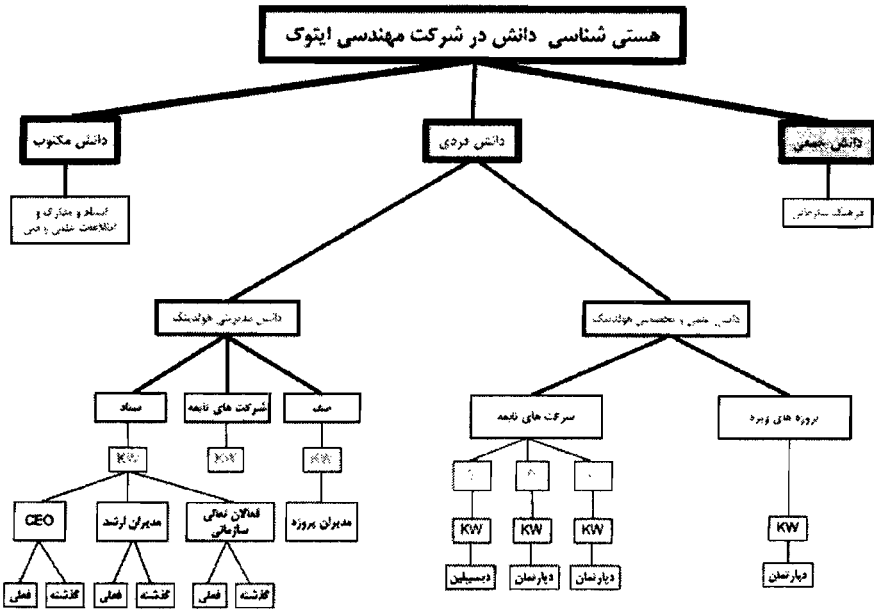
قبل از پرداختن به راهکارهایی که برای بهبود این مسئله در نظر گرفته شده اند، لازم است اشاره ای مهم به سایر عواملی نمائیم که در کنار مسائل تخصصی حوزه مورد بحث در به ثمر نشستن کار و اخذ نتیجه نقش بسیار کلیدی ایفا میکنند.

تجربه نشان داده است که اغلب مشکلات حاشیه ای، موانع جدی را برای عملی نمودن راهکارها ایجاد میکنند، بطوریکه وزن و قدرت این مشکلات گاه از قدرت هسته متفکری که برای حل مسائل اصلی، زمان قابل توجهی را صرف نموده است بیشتر شده و منجر به توقف یا آسیب پذیری و بطور کلی مقاومت در برابر اجرای راهکارها میشود. مقاومت های برخی از گروه ها، عدم حمایت و ناهماهنگی مدیران سطوح بالای سازمان و در نتیجه پائین بودن قدرت ضمانتهای اجرایی، عدم وجود یا ضعف در برنامه استراتژیک سازمان، هم راستا نبودن استراتژی های مدیریت دانش با استراتژی های کلان سازمان، تعریف نکردن دقیق فرایندهای مدیریت دانش و متصل نبودن آنها به سایر فرایندهای سازمانی منجمله آموزش و اطلاع رسانی، ضعف در ایجاد و تداوم کارهای تیمی و گروهی در سازمان و مخصوصاً پیگیریها، عدم تسلط به موضوع اصلی، غلبه تعداد

شخصیتهای تئوریک بر شخصیتهای اجرایی تیم اجرایی و بطور کلی عدم طراحی یک نقشه عملیاتی کامل، همه از جمله عواملی هستند که مشکلات قدرتمند حاشیه ای را دامن میزنند. ما برای پیشگیری از مواجهه با این موارد و یا کمرنگ کردن آنها، در طراحی پروژه قسمت مهمی را در نظر گرفته ایم که در قسمتهای بعدی مقاله به آن پرداخته می شود.

الگوها و ساختارهای تولید دانش در سازمان

ابعاد و گستره دانش سازمانی وسیع است و مدیریت همزمان همه ابعاد آن دشوار و احتمالاً ناممکن. به همین دلیل ضروری است تا ابتدا ابعاد و گستره دانش سازمانی را شناسایی کرده، تا بتوانیم محدوده پروژه را بطور دقیق تعریف کرده و از آن برای فاز بندی پروژه مدیریت دانش استفاده کنیم. تلاش کرده ایم تا ساختارهای تولید دانش را با مفاهیم نظری مربوط به تقسیم بندی دانش ادغام کرده و در یک نمودار نمایش دهیم. دانش راهبردی سازمان در نمودار صفحه بعد به دانش مکتوب (اسناد و مدارک فنی)، دانش فردی (دانش مدیریتی هولدینگ و دانش علمی تخصصی هولدینگ) و دانش جمعی (فرهنگ سازمانی: فرهنگ کار تیمی، اخلاق حرفه ای و ...) تقسیم بندی شده اند که در اولین پروژه، هدف ما سازماندهی دانش مکتوب و دانش فردی سازمان بوده که البته به عنوان مقدمه ای برای ورود به بحث سازماندهی دانش جمعی به عنوان پروژه دوم مدیریت دانش طراحی شده است. نمودار صفحه بعد نشان دهنده دیدگاه ما نسبت به مفهوم دانش و تقسیم بندی دانش است. در این نمودار "kw" بجای کلمه دانشور بکار برده شده است:



شکل ۱ - طبقه بندی دانش راهبردی و ساختارهای تولید دانش در هولدینگ ایران ایتوک

راهکارهای حل مسئله

پس از محدود کردن محدوده دانش سازمانی میتوانیم به مسئله طراحی و روش های حل مسئله بیندیشیم. مسائل متنوع موجود بر سر راه پروژه مدیریت دانش بگونه ای هستند که باید چهارفاز مختلف را برای هدایت و راهبری موفق پروژه به شرح زیر در نظر گرفت:

- فاز یک : مقدمات راهبردی
- فاز دو : مدل سازی روش حل مسئله (طراحی کامل جزئیات پروژه)
- فاز سه : پیاده سازی
- فاز چهار: بازخورد، مونیتورینگ و اندازه گیری (اصلاح و توسعه سیستم)

فاز یک : مقدمات راهبردی

همانگونه که ذکر شد همواره مسائل غیر موضوعی مرتبط با پروژه ها وجود دارند که میتواند موانع جدی را بر سر راه اجرای موفق ایجاد کند. این قسمت برای پیشگیری و کاهش اثرات این مسائل که غالباً مسائلی حاشیه ای اما پر قدرت میباشد در نظر گرفته شده است. در حقیقت اولین قدم برای شروع حرکت تهیه طرحی برای بهبود مشکلات بنیادی در حوزه سیاست گذاری و در سطح تصمیم گیران کلان سازمان و پیش بینی

مشکلات حاشیه ای است که ما آن را طراحی کلان پروژه مدیریت دانش نامیده ایم. انجام دادن فعالیتهای زیر در شروع حرکت بسیار ضروری است. انجام دادن این مسئله باعث شد تا ما در طول اجرای پروژه با مشکلات بسیار کمتری مواجه شده و از پشتیبانی مدیریتهای ارشد سازمان برخوردار شویم:

تعریف دقیق فرایندها و استراتژی های مدیریت دانش

تسلط موضوعی کامل به ابعاد مفهومی و اجرایی پروژه برای توجیه کردن مدیریت

● تهیه مستند " برنامه مدیریت دامنه پروژه مدیریت دانش ۱ " و پیش

نویس گانت چارت اجرایی

تهیه Road MAP کلان پروژه مدیریت دانش و ترسیم آینده شرکت در بازه های

زمانی متفاوت

● تهیه مستنداتی با قدرت بازنمایی بالا برای ارائه به مدیریت

برگزاری جلسات با مدیران ارشد سازمان و تفهیم مزیت های رقابتی ایجاد شده در

سازمان برای اخذ موافقت و پشتیبانی ایشان جهت بالا بردن ضمانت های اجرایی

تلاش برای هم راستا کردن استراتژی های مدیریت دانش با استراتژی های کلان

سازمان و رسمی کردن آن

متصل کردن فرایندهای مدیریت دانش به سایر فرایندهای سازمانی مخصوصاً

آموزش و مهندسی و نظامهای انگیزشی سازمان

۳-۲- فاز دو : مدل سازی روش حل مسئله (طراحی کامل جزئیات پروژه)

بعد از عبور موفقیت آمیز از فاز اول پروژه و قبل از پیاده سازی، ضروری است تا

جزئیات دقیق مراحل مختلف پروژه تدوین و طراحی شود. آیتمهای این قسمت پروژه

عبات بودند از:

تهیه نقشه های دانش به عنوان ابزارهای راهبردی پروژه شامل :

● نقشه های جغرافیایی دانش

● نقشه های موضوعی دانش

تدوین روشهای موثر گردآوری دانش

تدوین روشهای سازماندهی و اشاعه دانش

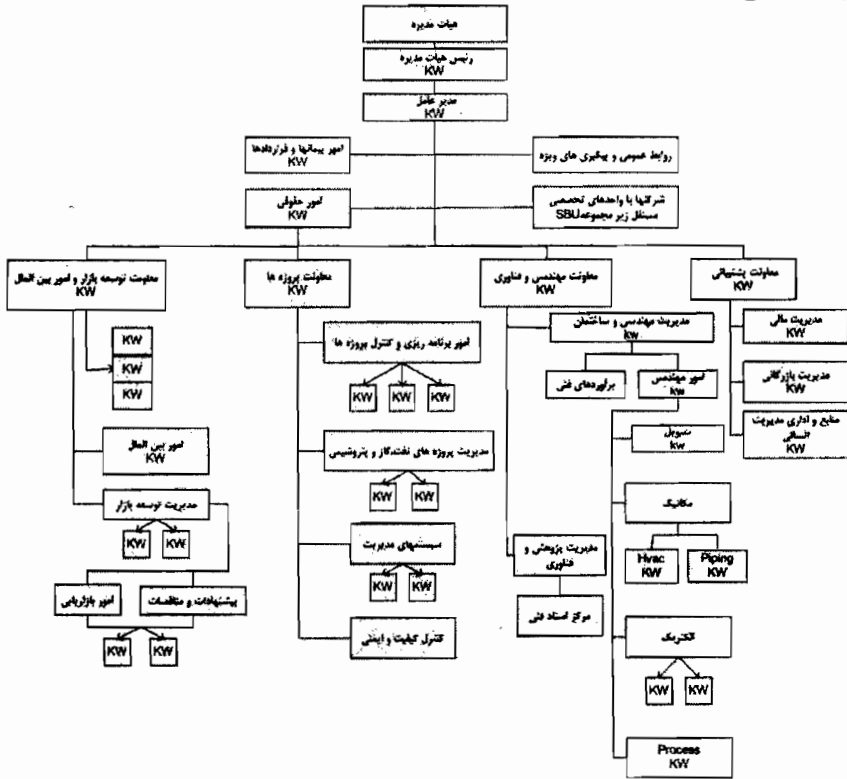
بازبینی نظام سازماندهی اسناد و مدارک مهندسی

۳-۲-۱- نقشه های دانش : کلیدی مهم برای کمک به حل معما

در پیچ و خم تمام راه های دشوار، نقشه ها راهنماهای بسیار موثری هستند و ما برای جلوگیری از انحراف و حفظ مسیر درست در این پروژه مهم به دو نقشه کلیدی نیاز داشتیم:

نقشه های جغرافیایی دانش

هدف از تهیه نقشه های جغرافیایی دانش، شناسایی منابع انسانی دانش و محل استقرار آنها و نیز شناسایی منابع استفاده کننده دانش است. این نقشه ها پراکندگی منابع انسانی دانش را در سطح سازمان بزرگ نشان میدهد. با استفاده از این نقشه میتوان فهمید که چه منبع دانشی در کدام جغرافیای سازمان مستقر است. همچنین میتوان دریافت که در این واحدهای سازمانی قبلاً چه منابع انسانی مستقر بوده و با قرار دادن آنها در لیست منابع انسانی دانش (دانشوران) در مرحله جمع آوری دانش از کمک آنها بهره گرفت. همچنین میتوان با شناسایی و قرار دادن این افراد در این لیست، اطلاعات ورودی برای سیستم های انگیزشی را سازمان فراهم آورد. این لیستها در زمان پیشرفت و جا افتادن پروژه عامل مهمی برای برانگیختن انگیزش افراد برای قرار گرفتن در لیست دانشوران سازمانی خواهد شد. شکل زیر نقشه پراکندگی در سطح ستاد را نشان می دهد:



شکل 2- نقشه جغرافیایی پراکندگی منابع انسانی دانش

نقشه های موضوعی دانش

نقشه های موضوعی، سلسله مراتب و ضد سلسله مراتب (گراف) مفاهیم در حوزه های دانش مرتبط به سازمان اند که در این پروژه برای طراحی و ترسیم آنها نگاهی به مفهوم هستی شناسی^۱ و گرافهای شناختی^۲ داشته ایم.

نقشه های موضوعی در سه جنبه مهم پروژه مدیریت دانش کاربرد دارند:

۱- ایجاد تسلط واژگانی برای مدیران دانش که بتوانند زبان گفتگوی خود را هر چه بیشتر به زبان دانشوران سازمان نزدیک کنند تا فرایند گردآوری دانش با موفقیت بیشتری انجام شود.

۲- نقشه های موضوعی تدوین شده در این پروژه زمینه ای بسیار مفید برای تولید اصلاحنامه ها و هستی شناسی های تخصصی در زمینه نفت، گاز و پتروشیمی میباشند که اینک در Road Map تدوین شده پروژه نیز تولید پیش نویس اصطلاحنامه تخصصی و ادامه فعالیتها برای تکمیل و چاپ آن دیده شده است که طبیعتاً میتوان پایه های نظام اطلاع رسانی و دانش رسانی را بر مبنای آنها استوار کرد.

۳- نقشه های موضوعی در سازماندهی دانش نیز بسیار حائز اهمیت هستند. دانش گردآوری شده را میتوان در نظام سلسله مراتبی و غیر سلسله مراتبی بصورت یک دایرکتوری یا انباره دانش ذخیره کرد و در سیستمهای استاتیک^۳ اطلاع رسانی از آنها بهره برد.

۴- از نقشه های موضوعی میتوان بخوبی در اندازه گیری و ارزیابی فرایندهای مدیریت دانش استفاده کرد [افزازه ۱۰۳، ۱۳۸۶] ارزیابی این فرایندها قسمت مهمی از دوره تکامل و بلوغ مدیریت دانش در سازمان میباشد و تمامی بازخوردها و اصلاحات و توسعه سیستم از آن نشات میگیرد.

۵- در نهایت میتوان از نقشه های موضوعی که با عمق بیشتری تهیه شده باشند در فرایند نمایه سازی اسناد و مدارک مهندسی استفاده نمود.

۲-۲-۳- تدوین روشهای گردآوری دانش

قبل از آغاز فاز پیاده سازی تدوین دقیق روشهای گردآوری دانش ضروری است. در بسیاری از سازمانها منجمله شرکت مهندسی ایتوک، از روشهایی همچون ارسال فرم هایی برای مکتوب کردن تجربیات افراد توسط خود ایشان استفاده میشده که البته

^۱ -Ontology

^۲ - Conceptual Graphs

3. Static Information systems-

نتایج قابل توجهی نداشته است. ضمن اینکه در هیچکدام از منابع مدیریت دانش به این روش اشاره ای هم نشده است [افرازه، جعفری مقدم و دیگران]. با وجود این ما در خلال اجرای پروژه تلاش کردیم تا قابلیت‌های هر دو روش را در معرض آزمایش قرار دهیم و کارامدی آنها را نسبت به یکدیگر بسنجیم. نتایج بررسی های انجام شده در قسمت پیاده سازی و نتیجه گیری در همین مقاله ارائه شده است.

تدوین روشهای سازماندهی و اشاعه دانش

دقت عمل در تدوین و بروز رسانی نقشه های موضوعی دانش به عنوان زیر ساختی برای ذخیره دانش گردآوری شده و اشاعه آن نقش عمده و بسزایی ایفا میکند. مدل سازماندهی این پروژه بر اساس الگوهای هستی شناسی و گرافهای شناختی بعنوان یکی از جدید ترین فناوری های سازماندهی و بازنمایی دانش که نویسندگان، تجربه طراحی و ساخت آن را داشته اند انتخاب شده است. این مدل پس از تهیه در سایت داخلی سازمان پیاده سازی و مورد استفاده آزمایشی قرار گرفت. جزئیات سیستم دانش رسانی در قسمت پیاده سازی ارائه خواهد شد.

بازبینی نظام سازماندهی اسناد و مدارک مهندسی: تحولی بنیادین در عرصه ذخیره و بازیابی

متخصصان و دانشوران واحد ها و دیسپلین های مختلف مهندسی از تمام دانش و مهارت خود برای تولید نقشه ها، مطالعات امکان سنجی، و سایر طراحی ها و تحلیل ها استفاده میکنند، در نتیجه این اسناد، محصول و جلوه ای از دانش تخصصی و تجربیات کلاسیک این گروه از دانشوران است که جزو دانش مکتوب و راهبردی سازمان محسوب شده و باید با نهایت دقت و با نگاهی به آخرین فناوری های روز دنیا به سازماندهی آنها اقدام کرد. در این قسمت به نحوه سازماندهی بهینه اسناد فنی در سازمانهای مهندسی گسترده با حجم بالای اسناد می پردازیم و تصورمان بر این است که احتمالاً اطلاعات این قسمت برای بعضی از همکاران حوزه مدیریت اسناد و مدارک بحث جدید و موثری باشد.

یک مفهوم - کاربرد جدید از واژه ای آشنا: دیدگاهی متفاوت

موسسه گارتنر و IDC یکی از معتبر ترین مراکز تحقیقاتی و اجرایی در خصوص تحقیقات بازار و مدیریت اطلاعات در دنیاست. این موسسه در جدید ترین تعریف و هدف گزاری در خصوص مدیریت اسناد میگوید:

" هدف مدیریت اسناد ذخیره کردن آنها نیست بلکه آرشیو کردن آنهاست." اگر تاکنون در ذهن خود تفاوتی بین این دو واژه قائل نبوده اید مطالب قسمت بعد را دنبال کنید:

ویژگی های سیستم های Archiving و Filing

بطور کلی دو سیستم رایانه ای نیمه خودکار برای مدیریت اسناد میتوان در نظر گرفت:

- سیستم های ذخیره سازی (فایلینگ)
- سیستم های آرشیو

تقریباً تمام سیستمهای داخلی که ما برای مدیریت اطلاعات و اسناد می شناسیم در گروه سیستمهای فایلینگ هستند و قابلیتهای آرشیو کردن اسناد را ندارند. تفاوتهای این دو سیستم عبارت است از:

مدیریت حجم ترابایتی اسناد

سیستمهای فایلینگ قابلیت مدیریت اسناد با حجمهای بالا را در داخل ساختار پایگاه داده ای خود ندارند در نتیجه به هیچ وجه قابلیت مدیریت آرشیوهای چند ترابایتی سازمانهای مهندسی بزرگ ندارند. تخمین زده شده که در هر پروژه EPC تقریباً بین ۵۰-۳۰ هزار نقشه تولید میشود و هر نقشه با ویرایشهای متعدد و دستوراتی که مربوط به آن است بین ۱۴-۱۰ مگا بایت فضا اشغال میکند در نتیجه مدارک یک پروژه EPC بین ۷۰۰-۳۰۰ گیگابایت فضا اشغال خواهد کرد که این حداکثر توانایی سیستمهای فایلینگ در مدیریت اسناد است در صورتیکه یک سیستم مطمئن باید بتواند حداقل یک مجموعه ۴ ترابایتی را بخوبی مدیریت کند. در سیستمهای تخصصی آرشیو مشکل محدودیت های حجم بالای ذخیره سازی با استفاده از سیستمهای سخت افزاری و نرم افزاری ویژه با امنیت بالا حل شده است.

راه گریز فولدرینگ

برای گریز از این مسئله سیستمهای فایلینگ اقدام به ذخیره سازی مدارک در خارج ساختارسیستم پایگاه داده ای خود نموده اند (اطلاعات را در فولدرهای خارج سیستم ذخیره میکنند). این راه گریز (نه راهکار) چالشهای امنیتی قابل توجهی را متوجه سیستم میکنند. بطور مثال اگر کسی به این فولدرها دسترسی پیدا کند با استفاده از تکنیکهای ساده ای قادر خواهد بود که اطلاعات را بصورت غیر مجاز کپی یا پاک کند. عدم وجود سیستمهای نظارتی مطلوب حتی برای مدیر سیستم، از دیگر نقاط ضعف این سیستمها محسوب میشود. به هر صورت این روش در دنیا جزو روشهای با کیفیت پائین و با ضریب امنیت ضعیف شناخته شده است.

موتورهای گردش کار

حجم قابل توجهی از اسناد مهندسی در واحدهای مختلف سازمان در حال گردش هستند که حدود ۱۵ درصد از کل اسناد را تشکیل میدهند و ۸۵ درصد بقیه بطور

استاتیک در سیستم قرار گرفته اند (اسناد پروژه های تمام شده). نکته بسیار مهم عدم توانایی ایجاد گردشهای کاری در سیستمهای فایلینگ است. اسناد در واحدهای مختلف تولید میشوند و باید مانند خط تولید برای تایید یا اخذ دستورههای مختلف در واحدهای مختلف سازمان بصورت امن به گردش در آیند. این مشکل در سیستمهای آرشیو با ایجاد یک "موتور گردش کار"^۱ مرتفع شده است. این موتورها قادرند محیطی را در اختیار مدیران سیستم قرار دهند تا بتوانند بر حسب روالهای گردش کار در سازمان یک گردش کار مخصوص به خود طراحی کنند و در هر مرحله در صورت نیاز آن را تغییر دهند.

اتصال و یکپارچگی با سیستمهای مدیریت و کنترل پروژه

یک بحث بسیار مهم در پروژه ها کنترل پروژه است. سرپرستان سیستمهای مدیریت و کنترل پروژه برای اینکار به اطلاعاتی نیاز دارند تا بدانند آیا نقشه ها و سایر محصولات مهندسی در زمانی که برای تولید آنها در ابتدای پروژه در نظر گرفته شده تهیه شده اند یا خیر تا متناسب با آن بتوانند برنامه های کنترلی خود را بروز رسانی کنند. همچنین دسترسی سریع و صحیح داشتن به این اطلاعات میتواند به مدیران در مدیریت ادعاها^۲ ها و نیز پردازش صورت وضعیت ها^۳ کمک قابل توجهی نمایند. این مسئله ضرورت اتصال نرم افزارهای مدیریت اسناد را به نرم افزارهای کنترل پروژه مثل پریماورا و میکرو سافت پروجکت روشن میکند که جزو خصلتهای سیستمهای فایلینگ نیست. در صورتیکه این قابلیت در سیستمهای آرشیو یده شده ضمن اینکه برخی از سیستمهای آرشیو قابلیت اتصال به سیستمهای ERP^۴ را نیز دارا هستند که برخی سازمانهای بزرگ از آن برای مدیریت منابه سازمانی خود استفاده میکنند.

امکان نصب و بارگزاری روی سکو^۵ های تخصصی سخت افزاری

سکوهای تخصصی ویژه ای برای مدیریت حجم های فوق العاده بالا در دنیا وجود دارند که سیستمهای فایلینگ قابلیت نصب شدن و استفاده از قابلیتهای آنها را ندارند. سکوهایی مثل Ultra density, EMC, Plasma, U2 و غیره از مهمترین سکوهای معتبر سخت افزاری برای مدیریت حجمهای چند ترابایتی هستند و سیستمهای آرشیو براحتی قابل بارگزاری روی این سیستمها هستند.

^۱ - Work Flow Engine

^۲ - Claim Management

^۳ - Invoice Processing

^۴ - Enterprise Resource Planning

^۵ - Platform

توزیع داده ها

یک بحث بسیار مهم در شرکتهای مهندسی هولدینگ، توزیع داده های مهندسی بین عوامل طراحی، عوامل اجرایی و عوامل نظارتی است. راهکار سیستمهای فایلینگ که معمولاً نسخه های مبتنی بر وب آنها نیز وجود دارد بارگزاری^۱ و Replicate کردن داده هاست. بارگزاری حجم انبوه داده ها به پهنای باند زیادی نیاز دارد که هزینه های مالی و زمانی قابل توجهی به همراه خواهد داشت. علاوه بر اینکه عوامل مستقر در محل اجرای پروژه ها در نقاط دوردست باید به اینترنت نیز دسترسی داشته باشند که اگر چه ناممکن نیست اما هزینه های مالی و زمانی خود را خواهد داشت و با توجه به زیر ساختهای موجود در کشور مقرون به صرفه نیست.

Replicate کردن داده ها نیز راه حل مناسبی نیست زیرا مجبور خواهیم شد تا داده های را چند جا ذخیره کنیم که هزینه های امنیتی و ذخیره سازی بسیار بالایی را به سازمان تحمیل خواهد کرد. سیستمهای آرشیو این امکان را در اختیار قرار میدهند تا بتوان سیاستهای خاصی را تعریف نمود که مشخص کند چه مدرکی در چه نقطه ای و برای چه کسی توزیع شود و این راهکار مشکل توزیع حجم انبوه اسناد فنی به عنوان دانش مکتوب سازمان را بشکل قابل توجهی بهبود بخشیده است.

مشکلات سیستمهای آرشیو

- این سیستمها بسیار گران هستند.
- پیاده سازی آنها نیز کار چندان ساده ای نیست و گاه آنرا به دشواری پیاده سازی سیستمهای ERP شبیه دانسته اند.
- بهره وری از این سیستمها نیازمند یک فرهنگ سازمانی غنی در سازمان هاست.

نکته آخر اینکه طراحان این سیستمها استراتژی *Long Time Safe Archiving* را جایگزین استراتژی *Long Time Safe Saving* معرفی کرده اند. از معروفترین سیستمهای آرشیو میتوان به نرم افزار Hammingbird و نرم افزار Easy Archieve اشاره کرد. در این خصوص مطالعات دقیق روی این سیستمها در شرکت مهندسی ایتوک انجام شد که نتایج آن در چند جدول مقایسه ای تهیه شد و مذاکرات مستمری برای خرید یک نرم افزار آرشیو، در حال انجام میباشد.

¹ -Uploading

فاز سه: پیاده سازی

مدل های پیاده سازی متعددی در متون علمی مدیریت دانش معرفی شده اند اما نکته قابل توجه آن است که قطعاً هیچکدام از این مدلها به تنهایی نسخه مناسبی برای یک سازمان نباشد. تجربه های ما در پیاده سازی نشان داد که ترکیبی از مدلهای مختلف و انتخاب نقاط قوت هر کدام از آنها که به شرایط و فرهنگ سازمانی شرکت مهندسی ایتوک نزدیک تر باشد میتواند بهترین انتخاب باشد. بطور کلی نگاه ما به بحث مدیریت دانش بیشتر شبیه مدل بک من^۱ است. در این مدل که نقطه پایانی و آرمانی آن به دیدگاه های ما بسیار نزدیک بود و به ایجاد تجارتي جدید از دانش سازماندهی شده چه در سطح هولدینگ و چه در سطح شرکتهای بیرونی اشاره میکند. ما از مدلهای دیگری هم برای ارتقای مدل داخلی خود استفاده کرده ایم:

[افرازه ۱۳۸۶، ۴۶]

مدل / مراحل	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸
Beckman	شناسایی	تسخیر	انتخاب	ذخیره	پخش	بکاربردن	ایجاد	تجارت
Probst & Romhaud	تعیین هدف دانش	شناسایی	کسب	توسعه	تسهیم	استفاده	نگهداری	ارزیابی

مدل / مراحل	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹
ITOK Model	مدفگزارى و طراحى	شناسایی	هماهنگى	تسخیر	پالایش	سازماندهى و نگهدارى	اشاء، ارتباط و تبادل	اندازه گى و توسعه	تجارت دانش

ایراداتی که به برخی مدلهای مدیریت دانش وارد است

در مدل بک من و چند مدل دیگر صحبتی از پالایش دانش نمیشود در صورتیکه ویراستاری دانش گردآوری شده، آن را از حالت غیر مطمئن به وضعیت دانش مطمئن و دانش موثر تغییر وضعیت میدهد. در مدل پرابست و رامهارد اگر چه اشاره ای به پالایش نمیشود اما شاید بتوان این مفهوم را در مرحله توسعه این مدل مسستر دانست. در این

^۱ -Beckman

مدل بحثی از تجارت دانش که از زاینده‌گی و پویایی منابع دانش سازمانی حاصل میشوند و چرخه‌های تولید دانش جدید و سیستم‌های انگیزشی را به حرکت درمی‌آورند صحبتی به میان نیامده. البته با توجه به اینکه نگرش بومی بودن مدل‌ها در همه جای دنیا مطرح است شاید آنچه که از نظر ما ایراد این مدل‌هاست در سیستمی که این افراد برای آن مدل را طراحی کرده‌اند بسیار کارآمد و موثر باشد.

مراحل اجرایی پیاده‌سازی

مراحل اجرایی پیاده‌سازی انجام شده طبق مدل مدیریت دانش ایتوک^۱ به شرح زیر بوده است:

- تشکیل کمیته عالی مدیریت دانش
 - تشکیل کارگروه‌های توزیع شده مدیریت دانش در سطح سازمان
 - انجام مصاحبه‌های طراحی شده با جامعه نمونه شماره (۱) از نقشه جغرافیایی دانش
 - ارسال فرم‌های تجربیات و درس‌های آموخته شده به جامعه نمونه شماره (۲) از نقشه جغرافیایی دانش
 - پیاده‌سازی محتوای دانش کسب شده از مصاحبه‌ها و فرم‌ها
 - ویراستاری دانش (دانش پیرایی)
 - سازماندهی دانش
 - دانش و آگاهی رسانی
 - درگیر کردن دانشوران سازمان در ثبت تجربیات و درس‌های آموخته شده
- در ادامه به جهت اختصار چهار مورد مهم از مراحل نه گانه پیاده‌سازی، بطور مشروح مورد بحث قرار می‌گیرد:

تشکیل کمیته عالی مدیریت دانش

اولین گام در پیاده‌سازی موفق پروژه، تشکیل کارگروه‌های مدیریت دانش در واحدهای دانش محور سازمان است که زیر نظر یک کمیته عالی مدیریت دانش فعالیت میکنند. ضروری است تا اعضای کمیته عالی متشکل از مدیران بخش‌های مختلف سازمان باشد تا عوامل نظارتی پروژه در یک سازمان گسترده بیشتر باشند. بهتر است این کمیته از نفرات زیر تشکیل شده باشد: مدیر بخش پژوهش‌ها و دانش سازمانی.

^۱ -ITOK km Model

مدیر ارشد مهندسی، مدیر ارشد پروژه ها، مدیر ارشد پشتیبانی و بازرگانی، مدیر ارشد بازاریابی، مدیران شرکتهای تابعه، مدیر امور اداری، مدیر مالی، مدیر طرح و برنامه و تعالی سازمانی و سرپرست آموزش.

انجام مصاحبه های طراحی شده با جامعه نمونه شماره (۱) از نقشه جغرافیایی دانش

در شروع و هدایت مصاحبه نکات بسیار مهمی هست که باید به آنها توجه نمود. مسائل مصاحبه را به دو دسته میتوان تقسیم کرد: مسائل تخصصی مصاحبه و مسائل ارتباطی مصاحبه.

از مسائل تخصصی میتوان به تسلط موضوعی مصاحبه کننده به واژگان تخصصی حوزه اشاره کرد که موجب افزایش عمق ارتباط مصاحبه گر با مصاحبه شونده شده و او را به ارائه تجربیات خود ترغیب میکند و همننگونه که گفته شد میتوان برای تقویت دامنه واژگانی از نقشه های موضوعی و اصلاحنامه ها استفاده نمود.

مسائل ارتباطی مصاحبه، عامل بسیار مهمی در موفقیت یا عدم موفقیت مصاحبه بشمار میرود و ارجحت محسوسی نسبت به مسائل تخصصی مصاحبه دارد. تعداد زیادی از این مسائل به ویژگی های رفتاری و ذهنی مصاحبه کننده بازمیگردد. قدرت کلام، آشنایی با ظرائف رفتاری و شخصیتی، داشتن سابقه آشنایی با افراد، داشتن قدرت انتقال بالا برای انتقال منظور و اهداف تعیین شده در پروژه، و انتقال حس مسئولیت پذیری نسبت به دانش و تجربیات استفاده نشده افراد، از جمله مواردی است که برای یک مصاحبه گر بسیار ضروری است. در منابع مهندسی دانش نیز آمده است که بهتر است مصاحبه کننده دارای تجاربی در حوزه های علوم انسانی، علوم میان رشته ای و مهندسی باشد و با این حوزه ها آشنایی مناسبی داشته باشند.

نکته بسیار مهم دیگر در خصوص انجام یک مصاحبه موفق آن است که افراد مصاحبه شونده قبل از مصاحبه باید تا حد بسیار مطلوبی از فرایندهای مدیریت دانش در سازمان که قصد انجام آنها وجود دارد مطلع باشند. به عبارت دیگر شما باید توانسته باشید تا قبل از انجام مصاحبه اعتماد آنها را بدست آورده باشید تا در طول فرایند مصاحبه بیشترین و مطلوبترین نتیجه را بدست آورید در غیر اینصورت نتیجه بدست آمده چندان موثر نخواهد بود. مشابه این نکات در مورد ارسال فرمهای مکتوب درج تجربیات صدق میکند.

نتایج بدست آمده از مقایسه روش های بکار برده شده در مرحله گردآوری دانش (ارسال فرم و مصاحبه) نشان داد که خروجی های حاصله از مصاحبه های طراحی شده، بسیار دقیق تر و کامل تر از خروجی هایی بود که در فرم های ارسال شده به دانشوران برای مکتوب کردن تجربیاتشان در نظر گرفته شده بود. بیش از ۹۰٪ از دانشورانی که اقدام به پر کردن فرم ها کرده بودند از این روش رضایت نداشتند. دشواری نوشتن مطالب انبوه و سهولت بیان شفاهی مطالبی که میتوان آنها را در عرض چند دقیقه ارائه

داد از جمله دلایل ایشان برای اولویت دادن به روشهای غیر نوشتاری بود. در عوض تقریباً تمامی دانشورانی که با آنها مصاحبه گردید از نحوه طراحی و هدایت جلسه رضایت داشته و آن را موثرتر و آسانتر اعلام نمودند. ضمن اینکه حجم تجربیات و آگاهی های کسب شده توسط دانشوران در روش مصاحبه چند برابر مطالب ارائه شده در نمونه های مکتوب شده توسط ایشان بود.

ویراستاری دانش (دانش پیرایی)

این مرحله از حساس ترین و مهم ترین مراحل فرایند مدیریت دانش است. دانش استخراج شده لزوماً کارآمد، ارزشمند و نافذ و قابل استفاده نیست. علی الخصوص در سازمانهای بزرگ و هولدیگ ها که تعداد دانشوران متخصص یک حوزه در واحدهای ستاد، صف و پروژه ممکن است زیاد باشد. مثلاً وقتی شما با مدیران عامل شرکتهای وابسته مصاحبه میکنید قطعاً به دیدگاه های تجاری و دانش هایی دست پیدا میکنید که لزوماً هم راستا با یکدیگر نیستند اگر چه هر کدام از آنها ممکن است در هر کدام از سیستمها به تنهایی هم کار کند. سوال اینجاست که در این شرایط کدامیک از دانشها و تجارب ارائه شده را باید به عنوان دانش راهبردی و موثر برای سازمان انتخاب و سازماندهی کرد؟

در این نقطه از پروژه است که شما به مفهوم دانش نامطمئن یا دانش غیر موثر برخورد میکنید و باید روشی برای پالایش و ویراستاری دانش پیدا کنید که ما آن را دانش پیرایی نامیده ایم. در این مرحله وظیفه مدیر دانش بسیار حساس و ظریف است. مدیر دانش باید بتواند با تحلیل یافته ها نقاط افتراق و تشابه میان دانش بدست آمده را بخوبی از هم تشخیص داده و با کمک سایر افراد تیم این موارد را از هم متمایز کند. ضمن اینکه باید بتواند نتایج کاربرد این دانشهای متکثر و آثار منفی آنها را در سازمان بخوبی آشکار کرده و مصادیقی از آنها را نیز در سازمان پیدا کند.

پس از انجام مراحل بالا ضروری است تا مدیر دانش در خصوص نحوه ارائه و انتقال نتایج کسب شده از تحلیلهای فوق با افراد کلیدی و صاحب نفوذ شرکت که کاریزماهای شرکت هم هستند مشورت کرده و روش مناسب را برای چگونگی انتقال نتایج به افراد مصاحبه شونده پیدا کند که البته این روش باید همراه با راهکارهای مناسب نیز باشد. علت این دقت و وسواس این است که ممکن است برخی از مدیران بسادگی نتوانند مشکلات رویکردها و روش های خود را از دید یک ناظر خارجی که یقیناً تجربه کمتری در آن حوزه داشته است بپذیرند. پس از پشت سر گذاشتن این مرحله شما به دانش خالص و موثر نزدیک شده اید و اکنون میتوانید به سازماندهی و اشاعه دانش و تجربیات کسب شده بیندیشید.

سازماندهی دانش

برای ایجاد زیرساخت نرم افزاری سازماندهی دانش میتوانیم از نقشه های موضوعی دانش کمک بگیریم که پیشتر در خصوص آنها صحبت شد. تنها نکته باقی مانده این است که نباید فراموش کنیم که نقشه های موضوعی دانش لزوماً با آنچه که در اصلاحنامه ها و واژگان تخصصی میتوان یافت یکسان نیستند و ما باید بتوانیم نقشه های موضوعی خاص سازمان خود را ایجاد کرده و از آنها در ساخت پایگاه دانش یا دایرکتوری دانش سازمان استفاده نمائیم. اگر ساختارهای گرافی دانش را بخاطر داشته باشیم میتوانیم فایل های مربوط به هر شاخه درخت یا یال گراف را در همان قسمت ذخیره کنیم. تجربه ما در این پروژه و پروژه های مشابه نشان داد که در بازیابی این نوع خاص از دانش طبقه بندی شده، دانشورانی که در جستجوی دانش جدید هستند استفاده از روشهای Browsing را به استفاده از روش جستجوی کلید واژه ای ترجیح می دهند چرا که ماهیتاً استفاده از زبانهای طبیعی عدم تطابق هایی را با زبانهای کنترل شده به همراه دارد. البته این دیدگاه نباید مانع ایندکس کردن محتوای تولید شده باشد چرا که بهر صورت ایجاد قابلیت جستجو و دقت بیشتر در این فرایند بسیار حیاتی است.

دانش و آگاهی رسانی

جاری کردن دانش جدید در واحدهای دانشور گام بعدی پروژه مدیریت دانش است. در این خصوص میتوان از روشهای استاتیک و دینامیک استفاده کرد که در ادامه مزایا و معایب هر کدام ارائه شده است.

نکته مهمی که در فاز طراحی پروژه در حوزه بحث اشاعه و دانش رسانی مورد توجه قرار گرفت چالشهایی بود که در روشهای رایج اطلاع رسانی و دانش رسانی دیده میشود. بطور مثال قرار دادن محتوا در سایت، یک روش استاتیک اطلاع رسانی است. یک محتوای ارزشمند میتوانند تنها بدلیل اینکه افراد به این سایتها بدلیل عدم شناخت یا اطلاع یا هر دلیل دیگری مراجعه نمیکنند، مورد غفلت قرار گیرند. این روشها که اصطلاحاً سیستمهای واکنشی اطلاعات^۱ نامیده میشوند در مقابل سیستمهایی هستند که بطور فعال اطلاعات و دانش جدید را به سوی کاربران بالقوه و بالفعل آنها جاری میکنند.^۲ ما در این پروژه از ترکیب هر دو سیستم استفاده کرده ضمن اینکه با استفاده از نفوذ افراد تشکیل دهنده کارگروههایی که در فاز پیاده سازی ایجاد کردیم، دایره و ضریب نفوذ دانش های استخراج شده را به کاربران بالقوه و بالفعل افزایش دادیم. شناسایی نرم افزارهای خزنده^۳ و بومی سازی آنها، یکی از راهکارهای مورد استفاده در نظام دانش رسانی بود. استفاده از سیستمهای مبتنی بر پروفایل واحد ها و دانشوران نیز در این مسیر کمک شایان توجهی به فرایندهای دانش رسانی نمود.

^۱ - Information Pulling Systems

^۲ - Information Pushing Systems

^۳ - Crawlers

درگیر کردن دانشوران سازمان در ثبت تجربیات و درس های آموخته شده

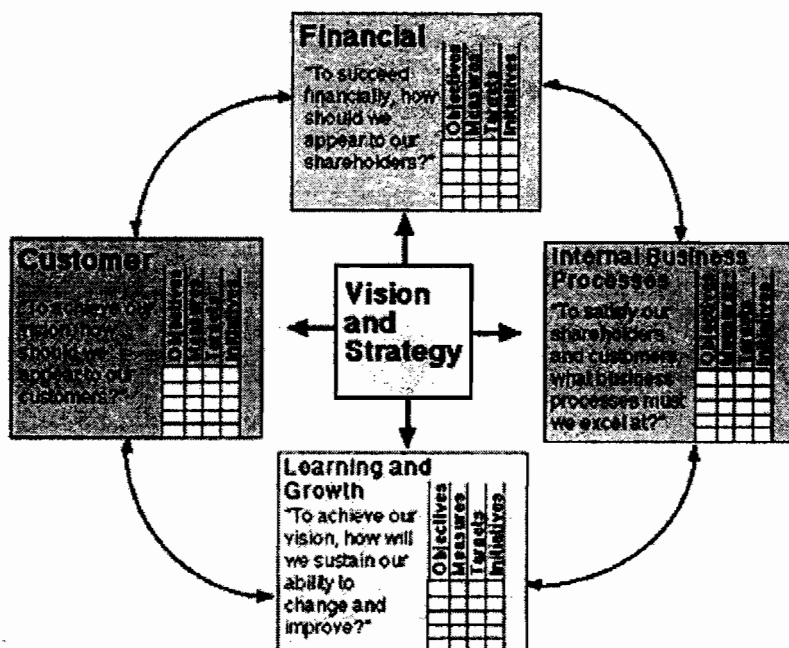
باید به خاطر داشته باشیم که هر چقدر هم فرایند گردآوری دانش در پروژه مدیریت دانش در سازمان خوب اجرا شود سازمان را از ثبت دائم تجربیات بی نیاز نمیکند. همیشه برای انجام مصاحبه ها وقت کافی ممکن است وجود نداشته باشد و بهنگام مصاحبه امکان فراموش کردن برخی مطالب هست. راهکاری که برای بهبود این مسئله و نیز جاری سازی دائمی فرایند مدیریت دانش در سازمان وجود دارد این است که با یک برنامه کاملاً از پیش طراحی شده ضرورت نیاز به ثبت تجربیات و دانش جدید را به دانشوران منتقل کرده و فرهنگ و عادت تجربه نگاری را در آنها ایجاد یا تقویت کنیم. این مسئله نیازمند زمان است و پیگیری های مستمر است و ما هنوز نتوانسته ایم تجربه بیشتری در این خصوص بدست آوریم. تنها چیزی که فکر میکنیم نباید انجام داد این است که دانشوران را نباید درگیر فرمت ها و فرم های رسمی سازمانی نمود و آنها را به این بهانه رها کرد. بلکه آنها باید خود را جزئی از این سیستم و صاحب این سیستم تلقی کنند تا مشارکت فعالانه آنها بتواند به فرایندهای مدیریت دانش کمک کند. فاز چهارم: بازخورد، مونیتورینگ و اندازه گیری فرایندها برای اصلاح و توسعه سیستم

پس از بحث جاری سازی دانش و آگاهی رسانی، نکته بسیار مهم اندازه گیری میزان تاثیر دانش جدید در بهره وری واحدها و افراد دانشور است و اینکه ایشان صراحتاً بتوانند میزان تاثیر این فرایندها را ببینند. همچنین آگاهی از نحوه و چگونگی کار کردن فرایندهای مدیریت دانش در سازمان برای اصلاح و توسعه این نظام ضروری است.

ما برای اندازه گیری عوامل ذکر شده از روش کارت امتیاز متوازن^۱ کمک گرفتیم. دلیل انتخاب این روش این بود که از این روش در سازمان برای اندازه گیری عملکردها و استراتژی ها و کنترل همسو بودن یا نبودن آنها با یکدیگر استفاده شده و علاوه بر اعتقاد و شناخت ما به این روش، اقبال و شناخت مدیران ارشد نیز نسبت به روش کارت امتیازی متوازی قابل توجه بوده است. مبانی نظری مرتبط به این حوزه بسیارند ما فقط به توضیح کلی در خصوص ماهیت این روش و نکاتی که باید به آنها توجه داشته باشیم بسنده میکنیم. کارت امتیاز متوازن (BSC) سیستمی مدیریتی است که برای ترجمه رسالت و استراتژی سازمان به اهداف و معیارهای قابل اندازه گیری به کار گرفته می شود. این سیستم، از طریق ادغام معیارهای مالی با معیارهای عملیاتی که هدایت کننده مؤسسه به سمت آینده اند، دیدگاهی واضح از روالهای جاری سازمان و نحوه عملکرد آنها مهیا می سازد. موضوعات و ارزیابی های BSC، برگرفته از استراتژی و رسالت سازمان بوده و عملکرد سازمان را از چهار جنبه تحت تاثیر قرار می دهد

^۱ -Balanced Scorecard

[استیری ۱۳۸۷]. این معیارها به ما اجازه می‌دهند تا بتوانیم به فرایند مدیریت دانش از چهار وجه متفاوت نگاه کنیم. این وجوه عبارتند از ۱. وجه مالی ۲. وجه مشتری ۳. وجه فرایند ها و استراتژی ۴. وجه بالندگی و رشد



شکل ۳- چهار چوب مفهومی روش کارت امتیاز متوازن [۵]

نکاتی درباره بکارگیری روش کارت امتیازی متوازن:

- در صورتیکه در سازمان شما بحث استراتژی های سازمانی مطرح نیست و یا استراتژی های سازمان شما بطور مکتوب وجود ندارند باید از این روش با احتیاط کامل استفاده شود. حتی الامکان کسانی از تیم مدیریت دانش که تسلط بیشتری به مسائل استراتژیک و برنامه های راهبردی و متدولوژی های آن دارند را برای ارزشیابی و اندازه گیری با استفاده از روش کارت امتیازی انتخاب کنید. در غیر اینصورت این روش به اندازه کافی کارآمد نخواهد بود.
- مباحثی که دربرخی از متون مدیریت دانش در خصوص اندازه گیری دانش و فرایندهای آن ارائه شده اند گاه تمام تمرکز خود را به اندازه گیری متغیرهای ملموس و کاملاً قابل اندازه گیری معطوف کرده اند. مثلاً سرمایه گذاری و یا

بودجه ای که سازمان شما برای ارتقاء نظامهای آموزشی در سازمان اختصاص داده است لزوماً با بهره وری آموزش و نظام مدیریت دانش ارتباط مستقیمی ندارد. در نتیجه چنانچه بودجه آموزش در طی چند سال متوالی رشد معنی داری را نشان داده باشد این مسئله را نباید لزوماً به معنای ارتقاء نظامهای یادگیری و ارتقاء دانش افراد در سازمان تلقی کرد چرا که در این قسمت غالباً نظامهای اندازه گیری درگیر متغیرهایی میشوند که در قالب اعداد و ارقام قابل ارائه و ردیابی نیستند. ما از بین متغیرهای مختلف موارد زیر را امتخاب کرده ایم و البته در این مسیر هنوز به زمان و درک بیشتری از مسائل مرتبط به اندازه گیری متغیرهای ناملموس نیاز داریم:

شاخصهای اندازه گیری فرایندهای مدیریت دانش

بطور کلی سه شاخص اصلی را میتوان برای اندازه گیری میزان تاثیر گذاری فرایندهای مدیریت دانش در بهره وری واحدها در نظر گرفت:

- شاخصهای زمانی
- شاخصهای مالی
- شاخصهای کیفی

شاخصهای زمانی

با استفاده از این شاخص ها میتوان زمان معمولی انجام کارهای تخصصی واحد ها را با زمانی که فرایندهای مدیریت دانش، دانش جدید را به واحدها تزریق میکند سنجید و اندازه گیری کرد. این شاخصها به وجه فرایند، وجه مشتری (در این مرحله، منظور مشتریان درون سازمانی است) و وجه پویایی و بالندگی مربوط میشوند:

- اندازه گیری سرعت عملکرد واحد ها (واحد مهندسی در تولید محصولات نرم، واحد بازاریابی در تکمیل و قیمت گذاری بسته های مناقصه، و ...)
- نسبت تعداد دوباره کاری ها به کل کار در واحدهای طراحی و اجرا
- نسبت تعداد مدارک برگشت داده شده از کارفرما به کل مدارک تولید شده در مهندسی

شاخصهای مالی

- نسبت هزینه های پنهان پروژه ها در دوره های زمانی متفاوت به هزینه کل پروژه
- نسبت هزینه های دوباره کاری یک پروژه به هزینه کل پروژه

- نسبت صرفه جویی های انجام شده در پروژه ها نسبت به صرفه جویی های انجام شده در دوره های زمانی گذشته

شاخصهای کیفی

این شاخصها به وجه مشتری و وجه پویایی و بالندگی مربوط میشوند:

- نسبت تعداد ایده ها و پیشنهادات جدید قبل از انجام پروژه مدیریت دانش به بعد از آن
- نسبت رضایت شغلی دانشوران قبل و بعد از پروژه (بدلیل افزایش توانایی ایشان در سریعتر و دقیقتر انجام دادن کارها و ایجاد وقت بیشتر برای فعالیتهای خلاقانه و انجام کارها دور از استرس های زمانی)

نتیجه گیری و خروجی های تولید شده :

خروجی ها و نتایج حاصل از انجام این پروژه به ترتیب مراحل اجرا در روند کار در این قسمت ارائه میشود. اما نکته ای که باید به آن توجه کرد این است که شاخصهایی که برای اندازه گیری میزان تاثیر و بهره وری واحدها در نظر گرفته ایم در زمانهای کوتاه قابل اندازه گیری نیست و بطور متوسط دوره های زمانی سه یا چهار ماهه برای اندازه گیری ها مورد نیاز است. به همین دلیل و با توجه به اینکه از پیاده سازی این پروژه حدود دو ماه میگذرد در این لحظه (پایان بهمن ماه ۸۷) هنوز اندازه گیری ها بطور کامل انجام نشده و تلاش خواهد شد تا در زمان ارائه مقاله در بهار ۸۸ - در صورت پذیرش مقاله - نتایج بصورت کاملتری ارائه گردد. اما آنچه که ما توانسته ایم از میزان تاثیر فرایندهای مدیریت دانش در سازمان دریابیم در ادامه ارائه میشود.

خروجی ها :

اگر چه ما فاز مقدمات راهبردی پروژه را با هدف ملحق کردن قوای مدیریتی سازمان به هسته و تیم مدیریت دانش در ابتدای این نوشتار آوردیم اما قبل از انجام این کار طراحی پروژه بصورت کامل انجام شده بود. چرا که اعتقاد داشتیم وجود خروجی های این مرحله و ارائه آنها در ایجاد مقبولیت و همراه کردن گروه مدیران ارشد سازمان در طول پروژه بسیار ضروری و البته موثر خواهد بود که چنین نیز شد. از تمامی این خروجی ها برای ارائه در جلسه مدیران استفاده گردید.

- خروجی های حاصل از فاز طراحی

۱-۶- ایجاد مستند چشم انداز سازمان در حوزه مدیریت دانش

۲-۶- تهیه بیانیه ماموریت ها و ارزش های سازمانی در حوزه مدیریت دانش

۲-۶- تولید مستند نقشه راه پروژه مدیریت دانش (مستند استراتژی مدیریت دانش)

۳-۶- تولید مستند مدیریت دامنه پروژه

۴-۶- تولید پروپوزال پروژه مدیریت دانش

۵-۶- تولید مستند طراحی جزئیات پروژه در فازهای گردآوری، سازماندهی و

اشاعه دانش و اندازه گیری

۱-۵-۶- "ایجاد مدل بومی ایتوک" بدلیل درک ناکارآمدی مدل‌های کلاسیک

مدیریت دانش

۶-۶- آماده کردن پیشنهاد ارتقاء ساختار سازمانی و قرار گرفتن واحد مدیریت

دانش در چارت سازمانی

• خروجی های حاصل از فاز مقدمات راهبردی

۸-۶- ایجاد ارتباط قوی با ۸۰٪ از مدیران ارشد و ملحق کردن بخش قابل

توجهی از قوای اجرایی و تصمیم گیرنده سازمان به عنوان پشتیبان پروژه)

ایفای یک نقش موثر به عنوان یک گروه تصمیم ساز در سازمان)

۹-۶- اخذ موافقت کتبی در خصوص حمایت‌های معاونت مالی و مدیرعامل

از پروژه

۱۰-۶- تهیه استراتژی های و فرایندهای جدید مربوط به مدیریت دانش و

قرار دادن آنها در مجموعه استراتژی های و فرایندهای سازمان و هم راستا

کردن آنها با یکدیگر دومین خروجی این پروژه قبل از آغاز آن بود.

۱۱-۶- ایجاد زمینه مناسب برای تشکیل کمیته عالی مدیریت دانش

سازمانی و نیز تشکیل کارگروه های مدیریت دانش در واحدهای دانشور

۱۲-۶- فعال کردن بحث ارتقاء سیستم‌های مدیریت اسناد از سیستم‌های

فایلینگ به سیستم‌های آرشیو

۱۳-۶- فعال کردن بحث ضرورت ارتقاء نظام‌های انگیزشی در سازمان

نتایج:

۱۴-۶- مهمترین نتیجه ای که در اولین مراحل اجرای پروژه بدست آمد گردآوری و

استخراج دانش از حدود ۷۵٪ از دانشوران سازمان بود که آمار قابل توجهی

بود. ۲۵٪ بقیه دانشوران بیشتر به علت حضور در محل پروژه ها در دسترس

نبودند.

- ۱۵-۶- این مقدار دانش کسب شده فضای خوبی را در سازمان مخصوصاً در حوزه مدیران ارشد و دانشوران بوجود آورد که قطعاً به ادامه مطلوب پروژه کمک قابل توجهی خواهد نمود.
- ۱۶-۶- در فاز گردآوری همانگونه که اشاره شد بیش از ۶۰٪ از دانشورانی که با هر دو روش مصاحبه و استفاده از فرمهای رسمی مکتوب کردن تجربیات مورد پرسش قرار گرفته بودند به کارامدی مصاحبه های طراحی شده و ناکارامدی روش استفاده از فرم های رسمی اشاره داشتند.
- ۱۷-۶- ایجاد احساس رضایت و خشنودی در بیش از ۶۵٪ از دانشوران بخاطر ایجاد روشی برای تسهیل جریان دانش در سازمان و آسان تر و سریعتر انجام دادن کارها.
- ۱۸-۶- حجم دانش گردآوری شده با استفاده از روش مصاحبه تقریباً ۵ برابر حجم دانشی بود که از روش مکتوب کردن در فرمهای رسمی سازمان بدست آمد.
- ۱۹-۶- در ۳۷٪ موارد کیفیت دانش پالایش شده تفاوت قابل ملاحظه ای با دانشی داشت که مستقیماً از برخی از دانشوران کسب شد. اهمیت ویراستاری دانش و انجام کارهای تیمی در این خصوص کمک بسیار ارزنده ای به تولید دانش موثر و تفکیک آن از دانش نامطمئن داشت. اگر چه حجم دانش موثر تولید شده در برخی موارد نسبت به کل دانش کسب شده اندک بود.
- ۲۰-۶- تشکیل دایرکتوری دانش سازمانی به عنوان زیر ساخت اصلی پایگاه دانش سازمان و نیز تشکیل پروفایل اطلاعاتی و دانشی واحدهای دانشور در واحد مدیریت دانش برای دانش رسانی
- ۲۱-۶- استقرار مقدماتی مکانیسمهایی که ثبت و اندازه گیری کاهش یا افزایش زمان و هزینه انجام پروژه ها را بر عهده دارند.
- ۲۲-۶- استقرار مقدماتی مکانیسمهایی که قادرند دوباره کاری ها و اضافه کاریهای بی مورد را ثبت نمایند.
- ۲۳-۶- استقرار مکانیسم های اجباری جهت مراجعه مدیران پروژه برای استفاده از تجربیات موجود و سازماندهی شده در واحد مدیریت دانش سازمانی قبل از شروع پروژه

منابع و مأخذ

- ۱- استیری روح الله. کارت امتیاز متوازن (BSC) و مدل سرامدی (EFQM) ابزاری برای ارزیابی عملکرد سازمان. [اینترنتی]. قابل دسترس در :

<http://www.sanatekhodro.com/Template3/News.aspx?NI.D=970>
تاریخ بازدید: ۸۷/۹/۱۰.

- ۲- افرازه، عباس. مدیریت دانش (مفاهیم، مدل ها، اندازه گیری و پیاده سازی). دانشگاه صنعتی امیر کبیر. چاپ دوم ۱۳۸۶.
- ۳- جعفری مقدم، سعید. مستند سازی تجربیات مدیران از دیدگاه مدیریت دانش. موسسه تحقیقات و آموزش مدیریت وزارت نیرو. ۱۳۸۵.
- ۴- غفلیان، وفا - عمادزاده، مرتضی. معانی نوظهور در مفهوم استراتژی. سازمان مدیریت صنعتی، ۱۳۸۵.

5- Balanced Scorecard Method. [internet.]Available on: www.valuebased-management.net

Visited at : 1/10/2008.

- 6- Fensel, Dieter. Ontologies: A silver bullet for knowledge management and electronic commerce. - Springer-2004.
- 7- Karlsson, Charlie.Edvard. Knowledge spillovers and knowledge management. Elgar Pub. 2004.