

مقدمه:

شرکت راد با سابقه ای ۱۸ ساله در طراحی و تولید سامانه های نرم افزاری فرآیند گرا در حوزه های مختلف و سابقه ۱۳ سال فعالیت در حوزه شرکت های پروژه محور ایران، این افتخار را دارد که نزدیک به ۳۰۰ شرکت مشاور، پیمانکار و ناظر کارفرما را در حوزه های مختلف پروژه ای پیاده سازی نموده است. از این رهگذر این شرکت با توجه به رویکرد فرآیندی که از ابتدا در دستور کار خود قرار داده خود را به تنها ساختار BPMS تولید داخل تبدیل نموده و به تولید راهکارهای نرم افزاری تخصصی برای حوزه های مختلف EPCMF پرداخت که یکی از این راهکارها نرم افزار ویژه EDMS (راهکار مدیریت و کنترل اسناد مهندسی) میباشد. این راهکار نرم افزاری پس از فاز طراحی و پیاده سازی پایلوت در یکی از مجموعه های قرارگاه خاتم الانبیا و تایید فنی از این مجموعه معظم، توسط شرکت راد به شرکت های حوزه نفت و گاز معرفی شد و شایان ذکر است که تنها راهکار کنترل اسناد و مدارک مهندسی است که **تاییدیه فاوا و امنیت وزارت نفت** را اخذ نموده است.

RAD EDMS (RAD engineering documents management solution)

راهکار مدیریت اسناد ومدارک مهندسی راد

با استفاده از راهکار مدیریت اسناد و مدارک مهندسی راد و قراردادن آن سر راه کلیه ورودیها و خروجی های مرتبط با مدارک پروژه میتوان کلیه فعالیت های مرتبط با مدارک مهندسی را مکانیزه کرد و از اتلاف زمان و انرژی و منابع مالی جلوگیری نمود. در این سیستم کلیه کاربران و افراد مرتبط با مدارک مهندسی می توانند در هر لحظه به مدارک مربوط به خود دسترسی داشته و فعالیت های مجاز خود را در سیستم انجام داده و کنترل های لازم را ایجاد نمایند. در واقع سیستم مدیریت اسناد و مدارک مهندسی راد سیستم ایجاد ، ثبت ، بروز رسانی ، برنامه ریزی ، کنترل ، گردش و نگهداری اسناد مهندسی شرکت در یک پایگاه امن، یکپارچه و پیوسته است.

این راهکار نرم افزاری توانایی استقرار و اجرا در سه بخش زیر را به صورت مجزا و یا تجمیعی دارا می باشد:

- ۱- راهکار EDMS برای شرکت های کارفرما (نظارت عالی)
- ۲- راهکار EDMS برای شرکت های MC (مشاور کارفرما)
- ۳- راهکار EDMS برای شرکت های E (مشاور تولید مدرک)

بر این اساس راهکار مدیریت اسناد و مدارک مهندسی "راد" توانایی تحت کنترل قراردادن هریک از شرکت های درگیر در پروژه را در شاخه مهندسی دارد و همچنین میتواند سه مرحله تولید مدرک ، نظارت اصلی و نظارت MC را در قالب یک نرم افزار یکپارچه تحت پوشش کامل قرار دهد که به طور کلی به شرح آن میپردازیم:

تولید مدرک:

معمولا اطلاعات مربوط به مدارک در هر پروژه در اختیار واحد یا بخش مهندسی بوده و اطلاع از آخرین وضعیت مدارک یا روال تولید آن مخصوصا اگر تعداد آن زیاد باشد کار بسیار دشواری می باشد و دستیابی به نسخه ها و همچنین دریافت اطلاعات وضعیت مدارک به صورت ادواری بسیار وقت گیر و دارای خطای زیادی می باشد که این اسناد ارزشمندترین داده های خروجی و ورودی این مجموعه ها می باشند.

قسمت های مختلف راهکار EDMS راد در حوزه شرکت های مشاور شامل موارد زیر می شود:

۱. گردش های کاری چرخه عمر مدارک فنی پروژه
۲. سرویسهای کنترلی و درج جزئیات اسناد و مدارک مهندسی
۳. راه اندازی DCC و مدیریت ترانسیمیتال ها
۴. گزارشگیری های متنوع و اطلاع از وضعیت اسناد و مدارک
۵. آرشیو جامع و پایگاه اطلاعاتی برای ذخیره سازی مدارک مهندسی

لازم به ذکر است بخش های ۱ تا ۴ صرفاً در نرم افزارهای EDMS با مفهوم Engineering Document Management System وجود دارند در حالی که امروزه در بازار سر فصل شماره ۵ عموماً به اشتباه EDMS معرفی می گردد که در واقع این مفهوم Electronic Document Management System می باشد.

در ذیل به توضیح هر یک از سرفصل های فوق می پردازیم:

۱- گردش های کاری چرخه عمر مدارک فنی پروژه

جزئی ترین سطح در دسترس و قابل کنترل در بخش مهندسی ، مدارک می باشد بنابراین تهیه ساختار شکست کار تا سطح مدرک باید ادامه پیدا کند و میبایست چرخه تکمیل و گردش کاری هر مدرک مرحله به مرحله مشخص گردد.

برای این منظور راد با توجه به متدولوژی های روز مهندسی صنایع و با استفاده از کارشناسان خبره خود در این زمینه ، اقدام به تحلیل فرآیند های آن مجموعه بر اساس مدل های پیشنهادی BPMS نموده و بر پایه گام های چرخه دمینگ فرآیند ها را تحلیل و اجرایی می نماید. (در صورت تمایل به ارائه توضیحات تکمیلی در خصوص مدل BPMS راد فایل مجزا پیش بینی شده است)

بر این اساس با ثبت مشخصات کاربران پروژه و نوع شخصیت حقوقی و جایگاه هر شخص، می توان قوانینی برای گردش اسناد در بخش های گوناگون وضع کرد و همچنین سیستم با تلفیق مشخصات، گروه و دیسپلین هر سند می تواند افرادی را بعنوان گیرنده از بین کارشناسان مرتبط در دیسپلین های مختلف بعنوان افراد مجاز برای دریافت این سند پیشنهاد دهد تا فرستنده بتواند گیرندگان مورد نظر خود را در محدوده اختیارات تعریف شده برای او متناسب با هر سند، انتخاب نماید.

فایل هایی از مدارک پیش نیاز و هم نیاز ، الزامات و استانداردها و تعیین نوع ورژن بندی پروژه در فرآیند تعیین شده و با توجه به زمان هر نوع کار، آن برنامه کلی تایید و تحویل آغاز میگردد و پس از انجام هر مرحله از فرآیند تعریف شده، وضعیت و درصد پیشرفت آن به صورت خودکار بر اساس حالات تنظیم شده در فرآیند ثبت میگردد و زمان بندی هر مرحله با توجه به تکمیل مدارک آن به چرخه درآمده و کنترل میشود. بدین ترتیب روال انجام پروژه به صورت قانونمند و اتوماتیک شده و دسترسی به هر نوع اطلاعاتی

سهل و آسان میگردد.

۲- سرویسهای کنترلی و درج جزئیات اسناد و مدارک مهندسی

ساختار کنترلی شامل کلیه اقداماتی است که به عمل می آید تا طرفین قرارداد اطمینان یابند که هر سند دقیقا به طریقه ی مشخص شده و در زمان معین، تهیه شده است.

نتیجه این روال حصول اطمینان از تهیه، تغییر، توزیع و منسوخ کردن کلیه مدارک و داده ها، به روز بودن و در دسترس بودن در محل های لازم، در فعالیتهای مؤثر بر کیفیت می باشد.

کلیه مستندات موجود اعم از نظامنامه ها، روش های اجرایی، دستورالعملهای اجرایی و سایر اسناد مرتبط تابع این روش اجرایی می باشند و به شکلی کنترل کیفیت اسناد مهندسی می باشد.

با در نظر گرفتن روش تهیه و اجرا این ساختار شامل بخش های زیر می باشد:

- ۱- کنترل ساختار صدور اسناد
- ۲- کنترل افراد مجاز
- ۳- تدوین، تایید و تصویب مستندات
- ۴- کنترل توزیع مدارک و دیسپلین ها
- ۵- بازنگری مستندات
- ۶- به روز نگهداری اسناد مهندسی
- ۷- کنترل زمانبندی مراحل تهیه و تکمیل گردش اسناد
- ۸- تعیین پیش نیازها و هم نیازها

این سیستم بر اساس وظایف محوله، دسترسی به بخش های مختلف را اعطا می نماید و فرآیند گردش آن در هر دیسپلین از تهیه تا تایید مدرک مشخص میگردد. با مشخص کردن زمان های مورد نیاز تهیه اسناد، این سیستم می تواند ابزار مناسبی برای بررسی عملکرد هر بخش یا فرد خاص و مقایسه عملکرد واحد های مشابه از لحاظ کاری باشد. همچنین با ثبت و بایگانی گردش اسناد و تصحیح های انجام شده در هر سند از لحاظ کمی نیز ابزاری مناسب برای بررسی کیفیت کار افراد و دیسپلین های گوناگون می تواند باشد.

این سیستم دارای امکان بررسی نوع و شماره نسخه مدرک در هر مرحله ای می باشد و برای نسخه های جدید تهیه شده، شماره نسخه مناسب را پیشنهاد می کند تا از تهیه نسخه های تکراری و نامناسب در سیستم جلوگیری شود. هنگام گشتن به دنبال نسخه های مختلف یک سند و یا مدیریت اسنادی که اصلاحات و تغییرات لازم را بر روی آن ها اعمال کرده اید، مزیت تهیه نسخ مختلف (**versioning**) به کمک شما می آید مخصوصاً هنگامی که چندین نفر روی یک پروژه کار می کنند و یا هنگامی که اطلاعاتی مد نظر شماست که بارها و بارها تجدید نظر شده است. همچنین کلیه نسخ مدارک برای مراجعات بعدی در سیستم ذخیره می گردند . این سیستم نوع ورژن بندی را کنترل و با صدور اتومات ورژن ها و ایجاد بانک ورژن ها مختلف خطای کاربری را در سازمان از بین میبرد .

در طول چرخه تولید مدرک وضعیت های متنوعی از ارسال (IFI,IFA,...) و دریافت (COM,AFC,...) به مدرک داده می شود که این راهکار وضعیت های تعریف شده را با توجه به مرحله فرآیندی و تکمیل اسناد به صورت خودکار درج می نماید و به روز ترین و بی خطا ترین اطلاعات را در هر زمان برای بازبینی و کنترل در هر بازه گزارشگیری ایجاد می نماید.

همچنین در هنگام ثبت و تعریف این مراحل در سیستم ، تاریخ پیش بینی شده برای صدور اولین نسخه هر مدرک وارد سیستم میگردد. در این صورت سیستم با کنترل زمانهای تعیین شده، به مسوولان صدور مدارک مربوطه، نزدیک شدن به تاریخ صدور مدرک را اعلام میکنند.

سیستم کنترل اسناد و مدارک مهندسی راد فایل های هم نیاز و پیش نیاز را کنترل می نماید و با توجه به ورژن بندی هر کدام و استاندارد تهیه شده اقدامات لازم را در این خصوص به صورت خودکار انجام میدهد و در نهایت نیز درصد پیشرفت هر مدرک یا هر فرآیند را در هر زمان به دقیق ترین و سریع ترین شکل ممکن ارائه می نماید و گردش آنها را با توجه به زمان تعیین شده برای انجام آن کنترل می نماید و هشدار های لازم را در مقاطع زمانی مختلف تنظیم نموده و رونوشت های لازم را به صورت اتومات ارسال می نماید و در واقع تکمیل گردش داخلی مدارک را به قدرتمند ترین شکل ممکن اداره می نماید.

۳- راه اندازی DCC و مدیریت ترانسمیتال ها

عموما در پروژه های EPC، برای مدیریت مستقل و تخصصی پیشرفت فیزیکی تکمیل ارقام قابل تحویل فاز مهندسی یعنی اسناد و مدارک پروژه، وجود سیستم مرکز کنترل اسناد یا Document Control Center امری ضروری می باشد. این سامانه به برنامه ریزی و کنترل فرایند تکمیل اسناد مهندسی می پردازد.

مطابق روال پروژه های مهندسی، هر مدرک مهندسی یا مجموعه ای از مدارک، هنگام صدور رسمی، به پیوست برگه ای به نام ترانسمیتال ارسال می گردند. ترانسمیتال یک سند قابل تعریف در پروژه بوده و دارای اطلاعات عمومی مدارک موجود در آن از جمله شماره، عنوان، هدف از صدور، تعداد صفحات هر مدرک و اطلاعاتی از این قبیل به همراه مشخصات شرکت و فرد گیرنده ترانسمیتال می باشد. این سیستم با بهره گیری از یک لایه هوشمند، به صورت اتوماتیک ترانسمیتال های مورد نظر را با توجه به روند های مختلف تولید و تصویب مدارک ثبت شده در پروژه، تهیه نموده و به همراه مدارک به گیرنده مربوطه ارسال می نماید و پس از پاسخگویی و بازبینی مراحل بعدی را مجدد به فرآیند مورد نظر هر مدرک ارسال می نماید.

هنگام ارسال مدارک در هر مرحله ای با توجه به تعاریف انجام شده در سیستم، گیرنده / گیرندگان مدرک، دستور کار اولیه برای بررسی مدرک را دریافت می نمایند. همچنین در مواردی که نیاز به پاسخ از طرف گیرنده می باشد مهلت زمانی می تواند برای این منظور تعیین شود. گیرنده مدرک امکان درج و الصاق اظهار نظر های خود و عودت آن به ارسال کننده را دارا می باشد. ناگفته پیداست که ثبت تمامی این مراحل و گردش های کاری باعث شفافیت روند تهیه و بازبینی پروژه شده و از مسائل و مشکلات ناشی از فراموشی افراد و مفقود شدن مدارک در هر کدام از این مراحل که معمولا در پروژه ها با توجه به پیچیدگی نظارت بر اینگونه فعالیتها رخ میدهد، جلوگیری بعمل می آورد.

۴- گزارشگیری های متنوع و اطلاع از وضعیت اسناد و مدارک

وضعیت مدارک همواره منعکس کننده محل و مکان سیر تکاملی آن می باشد . همانطور که می دانیم معمولاً مدارک تا هنگام پایان و حتی بعد از اتمام پروژه دچار تغییرات و اصلاحاتی می گردند، لذا کنترل و مدیریت وضعیت مدارک نیز حائز اهمیت می باشد.

فعالتهای هر پروژه بر اساس نفر/ساعت (man hour) ثبت می شوند و متناسب با گردش کار اسناد و مدارک، در هر ویرایش از آنها پیشرفت مشخصی را تجربه می نمایند . هر کاربری با توجه به وظایف تعریف شده در سیستم، امکان گزارش گیری از آخرین وضعیت و میزان پیشرفت فعالتهای خویش و مجموعه تحت مدیریتش را برخوردار بوده و می تواند با توجه به تعاریف تعیین شده در سیستم، انواع گزارشات مورد نظر خود را استخراج نماید. از آن جمله می توان به محاسبه پیشرفت کار، میزان منابع انسانی مصرف شده، تعداد مدارک در وضعیتهای مختلف و ... از ابتدای پروژه یا نسبت به تاریخ معین در محدوده کل پروژه و یا در محدوده دیسپلین و گروه خاص اشاره کرد.

اگر در سازمان شما گرفتن گزارشات ساده ای از مدارک همانند:

کدام اسناد تا این لحظه تکمیل شده، ولی هنوز تایید نگردیده اند؟

پاسخ کدام مدرک را حداکثر تا پایان یک بازه زمانی مشخص همانند امروز باید ارسال گردد؟

پاسخ کدام مدرک به تاخیر افتاده است و مدت زمان تاخیر آن چند روز می باشد؟

در یک بازه زمانی مشخص چه مکاتباتی در خصوص نقشهها یا مدارکی خاص انجام شده است و نتیجه این مکاتبات به چه شکل بوده است؟

چه زمان ودسترسی هایی برای تهیه گزارش مجموعه کامل از آخرین ریویژن نقشههای مکانیکی بخش پروژه صرف میگردد؟

و ...

غیر ممکن یا ملزم صرف زمان می باشد ، پیشنهاد نمایش و آشنایی با نرم افزار مدیریت اسناد و مدارک مهندسی راد و ارائه راهکار

در این زمینه تخصصی می تواند کمک راهبردی در رسیدن به اهداف سازمان شما باشد.

۵- آرشیو جامع و پایگاه اطلاعاتی برای ذخیره سازی مدارک مهندسی

حجم بالای اسناد و مدارک موجود در سازمانها و اختصاص فضای زیاد و هزینه نگهداری گزاف، در کنار از بین رفتن مستندات به مرور زمان و همچنین عدم دسترسی سریع، دقیق و به موقع به اطلاعات در مواقع مورد نیاز و دشواری جستجو در فایل ها، سازمان ها را به سمت راه حل های مدیریت اسناد و مدارک رهنمون می سازد.

سیستم آرشیو فنی برای مدیریت اسناد در کمترین زمان ممکن با بیشترین دقت با سطح دسترسی بالا طراحی و تولید شده است و سازمان ها را به سمت سیستم تضمین کیفیت و استفاده از مقوله مستند سازی به عنوان پایه و اساس این سیستم ها هدایت می کند. این سیستم ها دارای قابلیت های زیر می باشد:

- انطباق کامل با مستند سازی بر اساس ایزو
- یکپارچه سازی بایگانی اسناد بخش های مختلف
- افزایش سرعت گردش اسناد و فایل ها در سازمان
- کاهش هزینه های نگهداری اسناد و فایل ها
- ایمن سازی مستندات با توجه به سطوح کاربری پیشرفته ۸ لایه ای به تفکیک (نوع فایل، گروه، پروژه، طرف حساب، کار و ...)
- نمایش مسیر طی شده هر فایل در سیستم
- مدیریت حجم زیاد اسناد فنی و نقشه ها، قراردادها، صورت وضعیت ها، گزارشات و ...
- قابل استفاده در آرشیو های فنی پروژه ها، اداری، مالی، پرسنلی و ...
- رهگیری سریع آخرین ویرایش یا بازبینی ورژن یک سند
- دسترسی سریع به پرونده و کارهای متصل به فایل و یا کاربر هر فایل با یک کلیک
- امکان محاسبه و کنترل دقیق مدت زمان صرف شده هر کاربر روی هر فایل
- جمع بندی کل مدت زمان صرف شده تمامی کاربران روی یک فایل به عنوان گزارشی کارا به مدیران مربوطه
- کتابخانه الکترونیک
- امکان ورود اطلاعات یکجای آرشیو شده در فایل های ویندوزی به صورت یکجا در نرم افزار به دو روش الصاق مسیر و الصاق درون سیستم

- امکان بر چسب گذاری روی هر فایل برای گروه بندی و جستجوی سریع تر و در وقت (Tag)
- امکان ویژه ی ارسال یک گروه یا یک نتیجه جستجو در یک مسیر خارج از برنامه بصورت یکجا در کوتاهترین زمان ممکن به عنوان مثال ارسال مجموعه قراردادها یا نقشه های یک پروژه بر روی DVD
- اعمال سطح دسترسی و محدود کردن پرینت مدارک آرشیو شده امکان جستجو بر اساس کلیه فیلدهای مشخص هر نوع مدرک یا زیر گروه آن با حالت های ترکیبی
- جستجو بر اساس هر فیلد تعریف شده

نظارت MC:

همانطور که قبلا گفته شد ساختار کنترلی شامل کلیه اقداماتی است که به عمل می آید تا طرفین قرارداد اطمینان یابند که هر سند دقیقا به طریقه مشخص شده و در زمان معین، تهیه شده است. لذا بعضا با توجه به بزرگی پروژها و یا نداشتن تخصص های لازم در تمام زمینه ها ... این وظیفه به شرکت های MC محول میگردد. در راهکار مدیریت اسناد و مدارک مهندسی راد کلیه موارد ذکر شده در ساختار شرکت های مشاور برای این واحد نیز با رویکرد MC قابل دستیابی می باشد و این قبیل شرکت ها نیز میتوانند چرخه کنترل بر تولید مدارک را در مجموعه خود جاری نمایند و همچنین قابلیت اتصال برای MC و E فراهم شده تا در صورت خواست کارفرما این دو حوزه در یک ساختار واحد اجرایی گردند.

کارفرما:

سیستم کنترل مدارک راد جهت کنترل تراکنش های مختلف مدارک بین مهندس مشاور و کارفرما، مهندس مشاور و ناظر و همچنین بین مهندس مشاور و سایت اجرایی امری الزامی و حیاتی برای پروژه می باشد. این کنترل ها فرآیندی است که توسط مدیریت تعیین میگردد تا از دستیابی به اهداف واحد مورد رسیدگی در زمینه قابلیت اعتماد به گزارشگیری، اثربخشی و کارایی عملیات سازمان و رعایت قوانین و مقررات مربوط به سازمان اطمینانی مناسب به دست آید.

همچنین برای شرکتهای کارفرمایی که صرفاً به بایگانی و آرشیوینگ اسناد تولید شده و نظارت شده ی عناصر زیرمجموعه خود می‌خواهند بپردازند، مجموعه ای از روشهای نوین بایگانی الکترونیکی و ساختارهای سریع دستیابی به اطلاعات را در اختیار میگذارد تا هر لحظه بتوانند از هر جایی ، به اطلاعات پروژه های مختلفشان دسترسی داشته باشند.

رویکرد کلی راد:

با توجه به موارد ذکر شده می توان عنوان کرد راهکارهای راد بر خلاف سایر سیستم ها یک نگاه کاملاً واقع نگر و به دور از ایده آل گرایی در سازمان را ارایه می نماید و به جای پیاده سازی الگوهای از پیش تعریف شده اصناف مشابه و یا دستورها و روش های اجرایی غیر قابل انعطاف ، در قدم اول فرایندهای جاری و مورد نیاز سازمان را شناسایی و بررسی می نماید، تا الگویی مناسب از آنچه در حال حاضر در سازمان وجود دارد را ارائه نماید که توسط تیم حرفه ای و با تجربه از کارشناسان صنایع مجموعه راد صورت می پذیرد. لذا استخراج فرآیندهای مورد نظر سازمان منطبق بر سطح نیاز مشتری یکی از اهداف راد می باشد تا بتواند سیستمی منطبق بر سازمان مشتری ایجاد نماید و با توجه به خواسته های خاص هر سازمان خروجی های کاملاً متفاوتی از نرم افزاری واحد در شرکتهای مختلف ایجاد نماید، علی الخصوص با در نظر گرفتن این نکته که در پروژه های مختلف سطح نیازهای متفاوتی به وجود می آید و در بسیاری مواقع این سطوح درخواستی در حین اجرای پروژه ها نمود پیدا میکنند. پس ابزار باید آمادگی پذیرش هر گونه تغییری را در خلال پروژه و هم چنین بعد از پایان دوره پیاده سازی توسط نیروهای درون سازمانی و نه کارشناسان فروشنده داشته باشد. رویکردی که مبنای آن انطباق با دیدگاه مدیران، فرآیندها، نیروی انسانی، سخت افزار و بستر موجود... می باشد تا پس از ایجاد انطباق لازم به بهبود عملکرد سازمان بپردازد. شاید بتوان گفت این مورد یکی از بارزترین مشخصه ها و تفاوت های روش عملیاتی راد با شرکت های پیاده ساز نرم افزارهای ERP در دنیا می باشد که از ابتدا محور فعالیت ها و آموزش ها و پیاده سازی خود را بر روی تجارب موفق در صنف مشابه قرار می دهند.