

بسم الله الرحمن الرحيم

نتایج تحقیقات درباره کاربرد سیستم مکانیزه مدیریت نگهداری و تعمیرات / مدیریت دارائی

تهیه کننده : هاشم دبستانی
کارخانجات نداجا بندرعباس

چکیده

مقاله‌ای که پیش روی شماست نظری اجمالی دارد درباره سیستم مکانیزه مدیریت نت و تاثیر کاربرد و موانع موجود بر سر راه بکارگیری آن در شرکتها و مجموعه های بزرگ اقتصادی و نیز راه حلهایی جهت برطرف نمودن یا به حداقل رساندن آنها ارائه گردیده است. با امید به اینکه این مبحث کوتاه کمکی هر چند ناچیز برای تمام مدیرانی باشد که در پی استفاده از سیستم مکانیزه نت هستند. موارد آماری مورد استفاده در این بحث بر گرفته از تحقیقی است که اخیرا توسط سایتهای اینترنتی (Reliabilityweb.com)، (CMMScity.com) و (Maintenancebenchmark.com) و با پاسخگویی بیش از ۶۰۰ شرکت کننده از سرتاسر جهان صورت گرفته است.

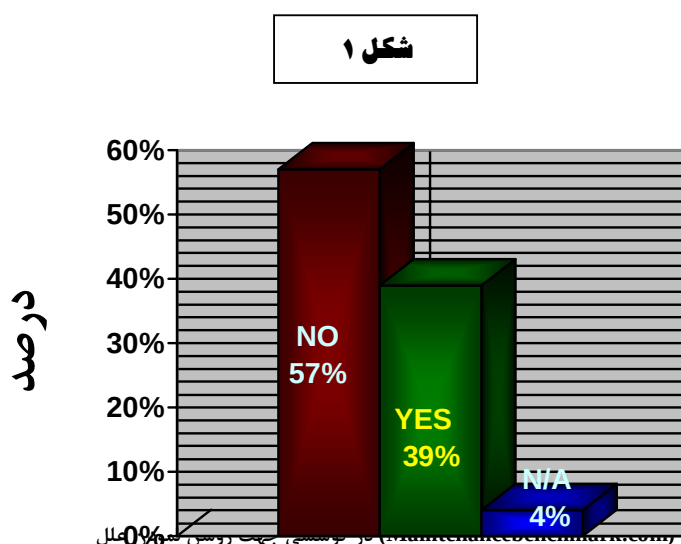
مقدمه:

سیستم مکانیزه مدیریت نگهداری و تعمیرات یا مدیریت دارایی، سیستمی است که برای مدیریت اجرائیات نگهداری و تعمیرات طراحی شده و درست به همان شیوه ایی که عملیات اجرایی در یک سامانه یا سیستم اطلاعات حسابداری مدیریت میشود عمل می نماید، با این تفاوت که اجرائیات در سیستم مدیریت نگهداری

و تعمیرات بجای صورتحسابهای مالی احکام کاری هستند. در نگهداری و تعمیرات فهرست دارایی ها مورد استفاده عبارتند از کارهای انباشته شده و قطعات یدکی بجای مواد خام در یک کارخانه تولیدی. در یک سیستم تولیدی برای اتخاذ تصمیماتی که عملکرد مطمئن تجهیزات را تضمین کند، در اختیار داشتن اطلاعات صحیح و دقیق امری حیاتی است. با داشتن جزئیات و تاریخچه اجرائیات مدیریت نگهداری و تعمیرات، توسعه استراتژی و تاکتیکهای تضمین عملکرد تجهیزات آسانتر حاصل می شود. گزارشات خلاصه و موجز برای مدیران در نگهداری و تعمیرات این اجازه و امکان را فراهم می آورد که عوامل محدود مشکل آفرین و بحرانزا را که موجب بروز بزرگترین مشکلات می شوند بشناسند. بطور معمول ۸۰٪ از مشکلات بحرانی، صرفاً از ۲۰٪ سیستم شما ناشی می شوند. با بکارگیری یک سیستم کاملاً عملیاتی مکانیزه، برنامه ریزی و زمان بندی کارها نیز کارآمدتر خواهند شد. اگر چه ایجاد یک فرهنگ نگهداری و تعمیرات نسبتاً فعال، بدون استفاده از سیستم مکانیزه امکان پذیر است، لیکن چنین موردی بسیار نادر است.

نتایج تحقیقات کاربرد سیستم مکانیزه مدیریت نگهداری و تعمیرات / مدیریت دارائی

۱- بازگشت سرمایه از طریق اجرای سیستم مکانیزه نت



۵۷٪ از پاسخ دهندگان به تحقیقی که اخیراً انجام شده، اعلام داشته اند اجرای سیستم مکانیزه نت نتوانسته انتظارات آنان را در مورد بازگشت سرمایه تحقق بخشد.

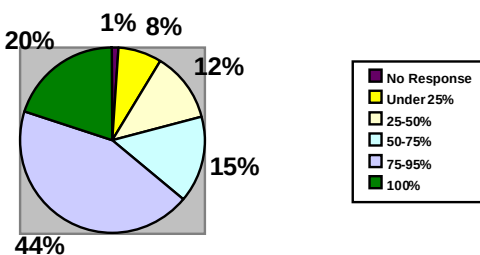
تنها ۲۰٪ از پاسخ دهندگان اجرای سیستم مکانیزه نت در مجموعه هایشان را موفق توصیف کرده اند.^۱

س۱- آیا توانسته اید بازگشت سرمایه مورد انتظار خود را با بکارگیری سیستم مکانیزه نت تحقق بخشید؟

1

سایت های اینترنتی (Reliabilityweb.com)، (CMMScity.com) و (MaintenanceCoach.com) در روش های جهت روشن شدن عواملی که موجب کاهش بازگشت سرمایه و تخت تاثیر قرار دادن افزایش تولید مورد نظر بوسیله بکارگیری سیستم (CMMS/EAM)، دست به انجام بزرگترین تحقیق و محک زنی که تاکنون صورت گرفته و با پاسخگویی بیش از ۶۰۰ شرکت کننده از سراسر جهان زده است.

شکل ۲



درصد کارهای نت انجام شده بوسیله سیستم مکانیزه

بسیاری از شرکتها از نتایج حاصله از اجرای سیستم در مجموعه هایشان بشدت نا امید شده اند. در برخی موارد که عملکردها و قابلیتهای پیچیده سیستم که میتواند مدیریت نگهداری و تعمیرات را یاری کند، بندرت مورد استفاده قرار گرفته و عدم کارایی این سیستم، اغلب موجب کاسته شدن از مزایای قدرت نفوذ تبادل اطلاعات در نگهداری و تعمیرات شده است.

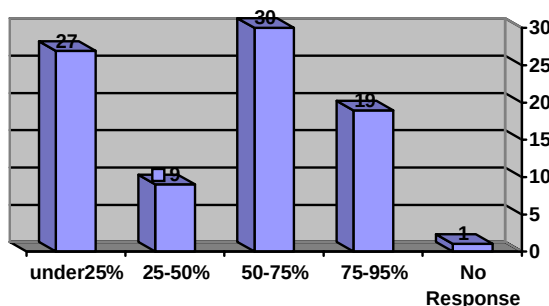
۲- ردگیری اجرائیات نگهداری و تعمیرات

این بررسی نشان داد که تنها ۲۰٪ از مخاطبان ۱۰۰٪ کارهای نگهداری و تعمیرات خود را از طریق سیستمهای مکانیزه نت خودشان دنبال کرده اند. ردگیری کارهای نگهداری و تعمیرات اطلاعات صحیحی در باره هزینه کارگر و مواد خام فراهم می آورد. همچنین این سیستم نگهداری و تعمیرات ارزشمند پیشگیرانه، اصلاح کننده و اطلاعات خرابی را که می تواند در جهت توسعه فعالیت نگهداری و تعمیرات بهینه سازی شده مورد استفاده قرار گیرد، در اختیار می گذارد

س ۲- چند درصد از کارهای نگهداری و تعمیرات در مجموعه تاسیسات شما بوسیله مکانیزه نت دنبال شده است؟

س ۳- چند درصد از موجودی اقلام و قطعات یدکی مربوط به نگهداری و تعمیرات در سیستم نت تاسیسات شما دنبال شده است؟

شکل ۳



موجودی اقلام و قطعات یدکی مربوط به نگهداری و تعمیرات که در سیستم مکانیزه نت تاسیسات پاسخ

دهندگان دنبال شده است

مضافا اینکه، نیمی از شرکت کنندگان در تحقیق گزارش داده اند که فقط ۵۰٪ قطعات یدکی مربوط به نگهداری و تعمیرات در مجموعه مکانیزه نت تاسیساتشان دنبال شده است.

در اختیار داشتن اطلاعات نادرست در باره قطعات یدکی موجود می تواند موجب تحمیل بار سنگین هزینه ناشی از انبار داری گردد و از آن بدتر، در اختیار نداشتن لوازم و قطعات یدکی در زمان نیاز به آنها است. موجودی اقلام جهت نگهداری و تعمیرات ۲۵٪ هزینه اضافی بر ارزش آنها در سال جهت نگهداری و انبارداری شامل می شود. این هزینه واقعی است و در دنیایی که ارسال کالا بسرعت انجام می شود، فرصتی عالی برای عملیات نگهداری و تعمیرات است تا سرعت بهسازی شده و به سرمایه پولی ترازنامه مالی شرکت بیافزاید. مهم این است که در زمان صحیح قطعات یدکی صحیح را در اختیار داشته باشید تا قابلیت آمادگی عملیات تضمین گردد.

یک سیستم مکانیزه نت بدون در اختیار داشتن اطلاعات کامل و درست، نمی تواند ثمربخشی تعمیرات و نگهداری بهینه را تامین نماید. برای مثال بی نظمی و هرج و مرج ایجاد شده در سیستم اطلاعات حسابداری یک شرکت را که ناشی از فقدان جزئیات مشابه فوق الذکر می باشد در نظر آورید.

شما باید بطور ۱۰۰٪ فعالیتهای نگهداری و تعمیرات و ۱۰۰٪ لوازم یدکی مربوط به آنرا از طریق سیستم مکانیزه نت دنبال کنید تا بیشترین مقدار بازگشت سرمایه حاصل گردد.

۳- عملکردهای مورد نیاز سیستم مکانیزه نت

برخی از پدیدآورندگان نرم افزارهای سیستم مکانیزه نت عملکردهای پیشرفته ایی که فراتر از این حوزه کاری است را ارائه می نمایند. ممکن است بنظر آید که این عملکردها جالب باشند، لیکن بهتر است که از خودتان بپرسید، آیا چنین کارکردهایی با روند فعالیت نگهداری و تعمیرات در مجموعه شما ارتباطی دارد یا نه؟

در هنگام اجرای سیستمهای مکانیزه نت افزودن فعالیتهای جدید ممکن است به استقبال رفتن برای شکست سیستم باشد. مشارکت کنندگان در تحقیق، ۶ عملکرد کلیدی که هر سیستم مکانیزه نت “باید داشته باشد” را به شرح ذیل خاطرنشان کرده اند.

- آسانی دستور کار مدیریت
- برنامه ریزی
- زمان بندی
- بودجه / هزینه
- مدیریت قطعات یدکی
- شاخصهای کلیدی نشان دهنده کارایی

موارد فوق عناصر واضحی هستند که بطور کلی بخشی از هر برنامه کنونی نگهداری و تعمیرات را تشکیل می دهند. هنگامیکه از شرکت کنندگان در تحقیق پرسیده شد کارایی هر یک از این عملکردها با روند بکارگیری سیستمهای مکانیزه نت چگونه است، کمتر از ۵۰٪ از آنان اجرای این برنامه ها را بر این مبنا عالی توصیف کردند. به این ترتیب بنظر می رسد عدم ارتباطی جدی ما بین کارکردهایی که “باید داشته باشد” و سیستم واقعی مکانیزه نت وجود دارد.

چهار مورد کلیدی برای اجرای موفق سیستم مکانیزه نت

چهار عنصر کلیدی که اجرای موفق برنامه های سیستم مکانیزه نت را تضمین می کنند همانند عبارت “باید داشته باشد” بنظر عناصری آشکار و عرفی هستند اما اغلب در پیچیدگی ساختار سیستم مکانیزه نت و فرایند مناقصه و کسب سود از دست می روند. این عناصر عبارتند از:

- سهولت در کاربرد
- پشتیبانی مدیریت
- منحنی آموزشی کم
- فرایندی مشخص و تعریف شده برای نگهداری و تعمیرات

سهولت در بکارگیری و منحنی آموزشی کم حقیقتی را بیان می کند که اگر سیستمی نیاز به یادگیری پیچیده نداشته باشد، بیشتر مورد استفاده قرار می گیرد. مدیر شرکت موظف است که از سیستم مکانیزه نت پشتیبانی کند و با برقراری ارتباط هر فرد مرتبط با سیستم، انتظار داشته باشد تا داده ها صحیح و در گردش باشند.

اگر شما از عملکرد ضعیف کارهای اجرایی در نگهداری و تعمیرات خود رنج می برید، یک سیستم مکانیزه نت به آسانی فرایند انجام کار را بصورت خودکار در می آورد، بگونه ایی که فاجعه سریعتر و با تلاش کمتری به وقوع بپیوندد. اگر شما یک

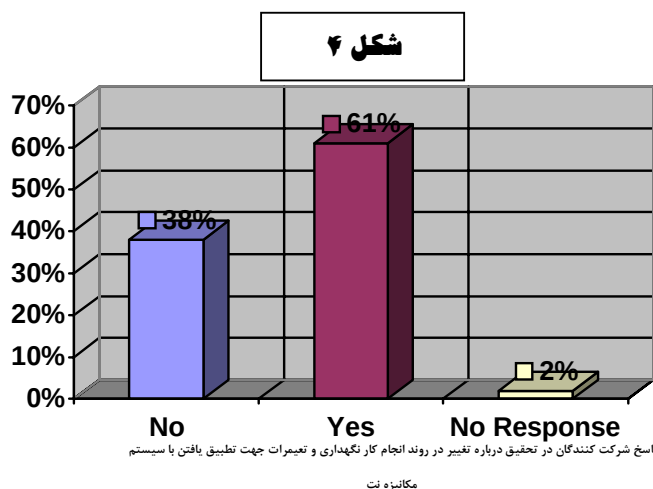
فرایندکاری بد را بصورت خودکار در آورید، به آسانی آنرا بدتر کرده اید. پیش از اجرای سیستمهای مکانیزه نت، اسناد مربوط به روند کارهای نگهداری و تعمیرات خود را کاوش کرده و بهینه سازی کنید.

قیاسهای ضد و نقیض در سیستم مکانیزه نت

- ۶۱٪ روند کار نگهداری و تعمیرات خود را جهت متناسب نمودن با سیستم مکانیزه نت تغییر داده اند.
- ۶۴٪ سیستم مکانیزه نت را جهت متناسب نمودن با فرایند کار خود تغییر داده اند.

تغییر فرایند کارها هنگام استقرار سیستم مکانیزه نت موجب پیچیده شدن پروژه و سختی کار کاربرانی می شود که این سیستم را نکوهش می کنند و کاهش بازده کاری و عدم حصول نتیجه را در پی خواهد داشت. پیش از آنکه بسیاری از فرایندهای کاری را تغییر دهید، سیستم مکانیزه نت را سازماندهی کنید و به آرامی پیش بروید. پیش از برپاسازی سیستم مکانیزه نت راهکار دیگر شما اینست که به فرایندهای نوین کار تسلط یابید.

س ۴- آیا شما برای تطبیق یافتن با سیستم مکانیزه نت هیچ تغییری در روند انجام کار نگهداری و تعمیرات خود ایجاد کرده اید؟



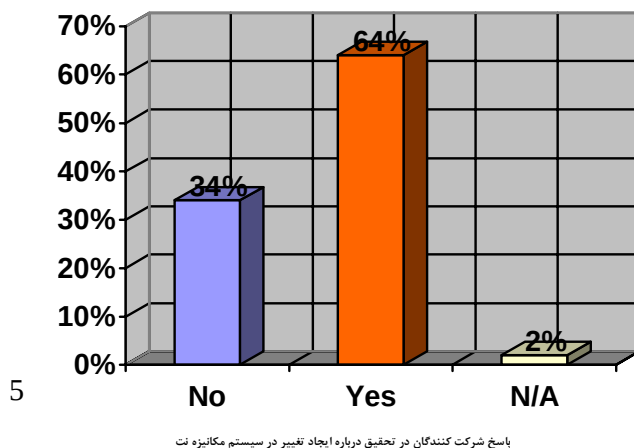
ایجاد تغییر در یک سیستم مکانیزه نت نیز می تواند به استقبال رفتن مشکلات باشد، زیرا به این ترتیب پشتیبانی و بروز نمودن آن سختتر شده و ممکن است در دسترس نباشد. شاید استراتژی خوب پیش از ایجاد تغییر در یک سیستم مکانیزه نت این باشد که بررسی کنید چه سیستم نرم افزاری آماده ایی جهت بهره برداری، قابلیت مورد نظر شما را داراست.

س ۵- آیا شما سیستم مکانیزه نت خود را تغییر داده اید؟

۴- بکارگیری منابع

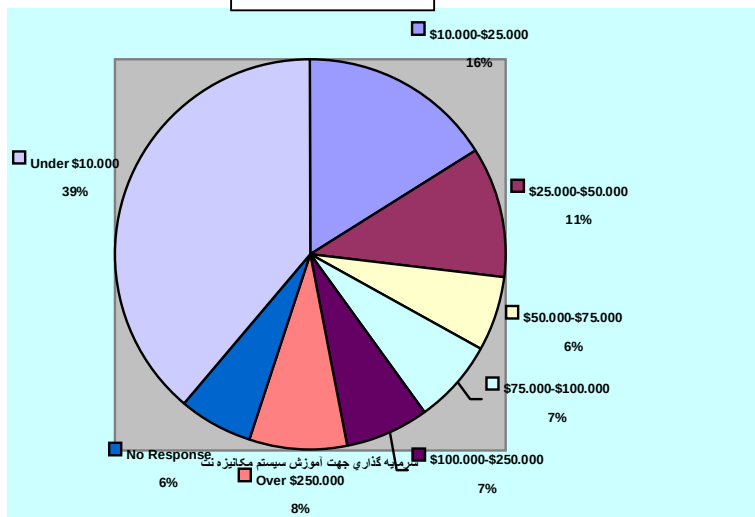
مدیریت یک مجموعه نگهداری و تعمیرات کاری پیچیده بوده و به منابع و مهارتهای ویژه نیازمند است. برپاسازی یک سیستم مکانیزه نت نیز مهارتی بسیار تخصصی است و بخشی از مجموعه مهارتهایی است که معمولاً در یک مجموعه مرتبط با نگهداری و تعمیرات یافت نمی شود. تحقیق نشان داده است که کمتر از نیمی از پاسخ دهندگان برای برپاسازی سیستم مکانیزه نت به فروشنده خدمات مذکور مراجعه نموده و فقط ۲۰٪ از شخص ثالث استفاده کرده اند.

اگر چه بیشتر شرکتها دارای ادارات فناوری اطلاعات می باشند که قادرند نرم افزارهای پیچیده سیستم مکانیزه نت را نصب کنند، در عین حال واگذاری بخش پیکربندی مدیریت فناوری اطلاعات به شرکت های خارجی کار بسیار خطرناکی است. این افراد با پیچیدگی کارهای نگهداری و تعمیرات آشنا نبوده و بر پایه تصمیمات بر



گرفته از معیارها و قضاوت خودشان ممکن است سیستم را پیکربندی نمایند. برپاسازی سیستم مکانیزه نت یک مهارت تخصصی سطح بالاست. برای افزایش میزان بازگشت سرمایه و ثمربخش بودن سیستم مکانیزه نت، به یک شرکت خدمات مربوطه یا شخص ثالث مراجعه کنید. یک مجری طرح بیابید که در بلند مدت شما را یاری نماید.

شکل ۵



۵- آموزش سیستم

مکانیزه نت

کمتر از ۴۰٪ از شرکت کنندگان در تحقیق یک دوره آموزشی مدون را برای کارکنان جدیدشان اجرا کردند و ۴۱٪ از بودجه سالانه کمتر از ۱۰/۰۰۰ دلار، برای تداوم آموزش سیستم مکانیزه نت درگرفته اند.

۶- لطفا مقدار درآمد سالانه

شرکتتان را که صرف بروز نمودن، نگهداری و آموزش نرم افزار مکانیزه نت می کنید را مشخص نمایید.

این حوزه ایی عظیم جهت بهبود و توسعه است. آموزش، بکارگیری سیستم را آسانتر می کند و در صورتیکه افراد با بکارگیری سیستم احساس راحتی نمایند، می توانند بطور شایسته تری در موفقیت اجرای آن سهیم باشند. آموزش به کاربران یاد می دهد که چطور یک سیستم مکانیزه نت برای آنان کار می کند نه آنکه آنرا بعنوان یک کار اضافه بر سایر کارهای خود در نظر گیرند. جهت آموزش سیستم مکانیزه نت براساس بهبود ثمر بخشی مداوم، یک استراتژی ایجاد و برنامه ریزی کنید.

۷- آیا شرکت شما برنامه ایی مدون جهت آموزش کارکنان جدید خود که سیستم مکانیزه نت/استفاده می کنند دارد؟

۶- موانع موجود بر سر اجرای موفق سیستم مکانیزه نت عبارتند از:

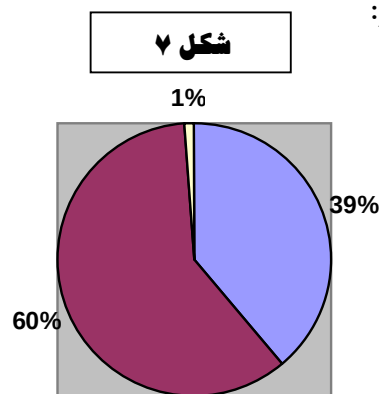
(الف) - فقدان اهداف و برایندهای برنامه ریزی شده

شما هرگز بدون مشاوره و رایزنی با بعضی از منابع راهنمای مناسب همانند نقشه، به مسافرت نمی روید. بدین ترتیب نمی توانید بدون در اختیار داشتن طرحهای اولیه اقدام به ساخت یک ساختمان جدید کنید. با این حال هر روز بسیاری از شرکتها بدون توافق بر سر اهداف و ایده در باره چگونگی برابند اجرا، اقدام به برپاسازی سیستم مکانیزه نت مینمایند.

چند گام جهت پرهیز از مواجه شدن با چنین موانعی عبارتند از

:

۱- با بکار گرفتن یک تیم عملیاتی، چهارچوب کاری و قابل اندازه گیری را ایجاد نمایید. اهدافی را که باید روی آنها



پاسخ شرکت کنندگان در تحقیق درباره داشتن برنامه ایی مدون جهت آموزش سیستم

مکانیزه نت به کارکنان جدید شان

متمرکز شد عبارتند از: افزایش بازدهی، کاهش ضایعات، بهبود انبارداری قطعات یدکی، افزایش ثمربخشی نگهداری و تعمیرات و پشتیبانی بهینه برای تولید و ساخت.

۲- تهیه طرح فازبندی شده پروژه ها را در فازهایی طرح کنید که هر یک را بشود ظرف مدت های ۳۰، ۶۰ و یا ۹۰ روزه تکمیل نمود. کار را از قسمتهایی شروع کنید که سرعت سطح بالایی از بازگشت سرمایه را فراهم نماید تا بر بی احساسی انسان نسبت به سیستم چیره شده و دیدگاهی مشارکتی ایجاد نماید تا گذشت زمان در هر دوره عملیاتی احساس نشود.

۳- در هر فرصت مناسب نتایج انجام کار را گزارش کنید و پس از آن در هر فرصتی که پیش آید، همان گزارشات را تکرار نمایید

(ب) - عدم پیوستگی اجزاء (نبود انسجام و یکپارچگی)

نصب و اجراء صرفا یک مفهوم است و تلاش جهت پیوند دادن برنامه های کاربردی گوناگون با یکدیگر همواره به ترتیبی که ما می خواهیم ممکن است میسر نباشد. بهر حال با بکارگیری آندسته از برنامه هایی که با نرم افزارهای کاربردی یکپارچه شده همخوانی ندارند (یا بسختی آنها را پشتیبانی می نمایند)، ممکن است مجبور شوید روند بهینه سازی برنامه کاربردی ارائه شده را رها کنید.

برای پرهیز از این موانع یا به حداقل رساندن تاثیرات آنها موارد ذیل را مد نظر قرار دهید:

- ۱- جهت حل مشکلات پیچیده مربوط به یکپارچه سازی از یک مشاور فروش نرم افزار یا شخص ثالث کمک بگیرید. آنها در سطحی که برای رفع مشکل به آن نیاز است تخصص دارند و نیز اینکه با انجام این کار مشکلاتی که در ویرایشهای بعدی نرم افزار ممکن است پیش آید را نیز مرتفع می کنید. البته این پیشنهادی کلی است، اگر به تجربه تیم^۲ (IT) شرکت خودتان اعتماد وافر دارید، خردمندانه است که از آنها بهره برداری کنید.
- ۲- مطمئن شوید که درصد قابل ملاحظه ایی از هزینه بودجه پروژه را برای فراهم نمودن یکپارچه سازی مؤثر و کارا، در اختیار دارید

(ج) - نداشتن یک استراتژی فراگیر در نگهداری و تعمیرات

مدیریت نگهداری و تعمیرات، فرایندی کاری است و نرم افزار مکانیزه نت یک فناوری است که اغلب برای خودکار نمودن و پشتیبانی از فرایند فوق بکار گرفته می شود. اگر در استراتژی مدیریت و تعمیرات نقایصی وجود داشته باشد، نرم افزار مکانیزه نت قادر به رفع آنها نخواهد بود. نرم افزار فوق آن نقایص را حتی سریعتر نیز بروز خواهد داد.

برای پرهیز از این موانع :

- ۱- استراتژیهای همچون؛ نگهداری و تعمیرات متمرکز شده و قابل اعتماد (RCM)^۳ و پیشگیری بهینه سازی شده را جهت حصول اطمینان از اینکه مدیریت نگهداری و تعمیرات شما مبتنی بر یک روند منظم تصمیم گیری اجرا می شود را بکار گیرید.
- ۲- با انجام بازدیدهای میدانی در عمل ببینید که کارها چطور انجام می شوند.

² Information Technology

³ Reliability Centered Maintenance

۳- تیم برپا کننده نرم افزار مکانیزه نت باید زمان زیادی را صرف کار با کارکنان و افراد مختلفی از مجموعه نگهداری و تعمیرات و تولید و ساخت نماید. این نرم افزار باید به هر یک از کارکنان مجموعه کمک کند تا کارش را بهتر و کارآمدتر انجام دهد.

با برقراری ارتباط در یک محیط خارج از احساسات امکان بروز انگیزه جهت گزارش و کشف مشکلات فراهم می شود. با وارد نمودن سهامداران برای کشف راه حل، بالاترین نتایج کاری حاصل خواهد شد. استراتژیهای همانند نگهداری و تعمیرات متمرکز شده و قابل اعتماد (RCM) و یا مدیریت نگهداری و تعمیرات پیشگیری (PM) را نیز بهبود می بخشد.

د- داده های اطلاعاتی بیهوده

در یک کوشش جهت حفظ تاریخچه و شرح وقایع دستور کار یا یک فهرست مواد، اطلاعات ناسازگار و غلط وارد سیستم نرم افزار مکانیزه نت میشود. مشکلات بعدی بواسطه ایجاد کدهای ناقص و خرابی که همراه با دیگر داده های اطلاعاتی وارد شده اند ناشی می شود و این در حالی است که پروژه مکانیزه نت به پیش برده می شود. وقتی افرادی که با نرم افزار مکانیزه نت کار میکنند، اعتماد خود را به اطلاعات موجود در آن از دست بدهند، حوزه های کاری و راههایی برای دسترسی به اطلاعات مورد نیاز خود جهت انجام کار، خارج از نرم افزار مذکور ایجاد می کنند.

برای پرهیز از این مانع:

- ۱) برای اطمینان یافتن از صحت اطلاعات ورودی، از یک سرند داده ها جهت وارد نمودن چنین اطلاعات از جمله؛ تاریخچه دستور کار و لیست مواد که به نرم افزار سیستم مکانیزه نت وارد می شود استفاده کنید.
 - ۲) کدهای ورودی صحیح ایجاد نمایید و کاربرد آنها را با پشتیبانی و حمایت عالیتترین سطح مدیریت اجباری کنید.
 - ۳) از منوهای پایین آمدنی و عمودی جهت اجتناب از اشتباهات تایپی استفاده کنید.
- برای آنکه نرم افزار مکانیزه نت کارآمد و ثمربخش باشد، کارکنان باید آنرا قبول داشته و از آن استفاده کنند. بدون آموزش کافی، بسیاری از نرم افزارهای مکانیزه نت می توانند مرعوب کننده و وحشتناک باشند. افزون بر این برای استفاده از آنها زمان بیشتری نسبت به سیستم های پیشین صرف می شود.
- برای اینکه از افراد بخواهید به عمل ذخیره سازی مبادرت ورزند، باید با مدیریت بطور مطلق و فعال از این امر پشتیبانی کنید و سپس به آن ارتباطات اجرایی را نیز بیفزایید تا به آنان نشان دهید برایشان در انجام این امر چه نفعی وجود دارد. به آنان بگویید هنگامیکه این نرم افزار تکمیل و راه اندازی شد، انجام کار در آینده چگونه خواهد بود. مزایای کاربری مستقل و منافع کلی سازمان را برای انجام این کار برایشان شرح دهید.

ه- فقدان ذی حساسی

منابع مورد نیاز باید در اختیار تیم نرم افزاری مکانیزه نت قرار گیرد و جهت اجرای موفقیت آمیز این پروژه پشتیبانی شود. به هر حال آنان باید نتیجه انجام کار را بطور ۱۰۰٪ ارائه دهند.

خرید یک راه حل تکنولوژیک یا فن آوری هرگز پاسخ برای یک فرایند اقتصادی نیست.

برای پرهیز از این مانع:

- ۱) برای تیمی که در اجرای کارشان موفقیت آمیز عمل کرده اند پاداش، دستمزد اضافی و یا سایر جوایز مالی فراهم کنید.

- ۲) تامین کننده فرایندی را انتخاب نمایید (در تیم برپاسازی و راه اندازی کننده نرم افزار) که مسئولیت نهایی انجام کار را بر عهده بگیرد.
- ۳) از حمایت و پشتیبانی کامل و مشهود عالیترین سطح مدیریت اطمینان حاصل کنید.

خلاصه

اکثر استفاده کنندگان از نرم افزار مکانیزه نت خود ناراضی هستند. بهر حال این تحقیق راههای موفقیت و پیشرفت تولید کنندگان را از سیستم مکانیزه نت نشان می دهد. از مشاوران آموزش نرم افزار جهت کاهش منحنی آموزش و آسانی استفاده از پشتیبانی مدیریت کمک بگیرید. سعی کنید در سطح ۱۰۰٪ سیستم را بکار گیرید سپس با استفاده از اهرم اطلاعات، فرایند اجرای نگهداری و تعمیر را بهبود بخشید.

اگر در حال خرید یک سیستم مکانیزه نت هستید، امیدواریم که این اطلاعات به شما کمک کند تا از انتخاب سیستمهای پیچیده اجتناب کنید.

اگر در حال استفاده از یک سیستم هستید، امیدواریم این اطلاعات سیستم شما را در مسیر تولید بهتر یاری دهد.

منابع و ماخذ

- [1] CMMS/EAM Best Practices Survey.
- [2] www.maintenanceconference.com
- [3] www.cmmscopy.com
- [4] Reliabilityweb.com