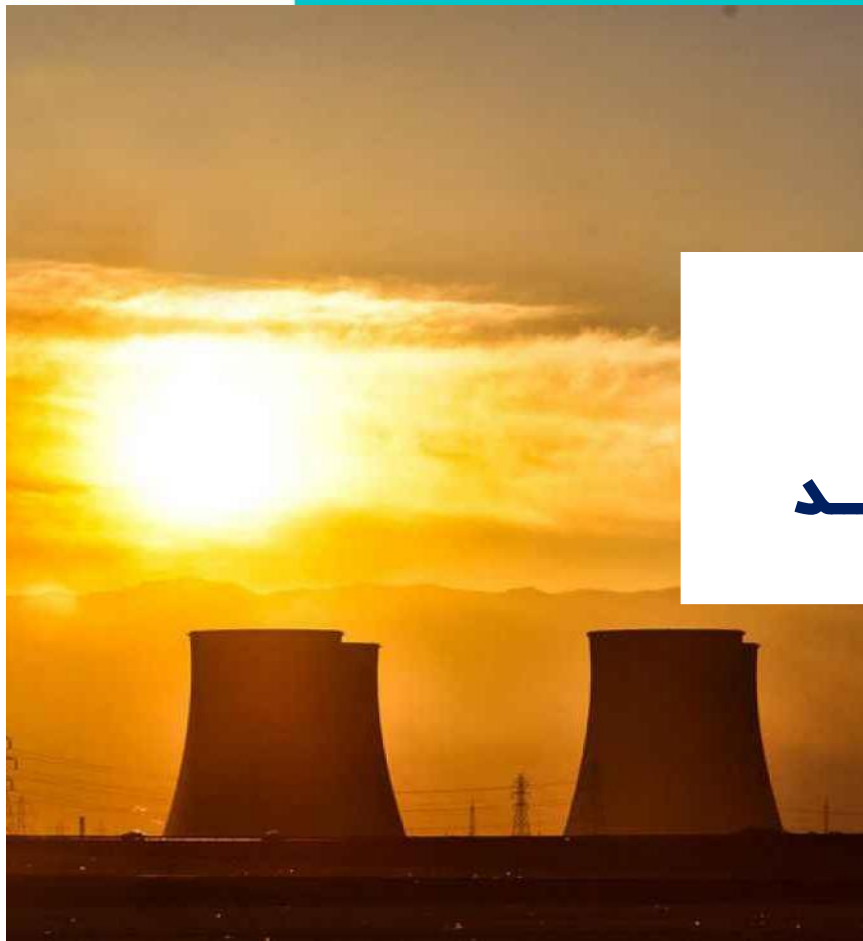


داستان موفقیت

بهره‌برداری از ERP نیروگاهی در نیروگاه حرارتی شازند

آذر ۱۴۰۱



شناسنامه

نام نیروگاه: نیروگاه حرارتی شازند

کسب‌وکار: تولید برق

صنعت: انرژی - نیروگاهی

راهکار: ERP نیروگاهی پگاه آفتاب

تعداد پرسنل: ۵۰۰ نفر

تعداد کاربران راهکار: ۵۰۰ نفر

واحدهای سازمانی استفاده‌کننده:

- واحد مدیریت
- واحد بهره‌برداری
- واحد تعمیرات
- واحد HSE
- واحد شیمی
- دفتر فنی
- دفتر برنامه‌ریزی
- واحد انبار
- واحد تدارکات
- واحد فناوری اطلاعات
- واحد مالی
- واحد منابع انسانی
- اداره آموزش
- روابط عمومی
- و ...



معرفی نیروگاه

نیروگاه حرارتی شازند یکی از پروژه های عظیم ملی است که درزمینی به مساحت ۲۴۰ هکتار در کیلومتر ۱۵ جاده اراک - بروجرد، واقع گردیده است.

نیروگاه شازند اراک شامل ۴ واحد بخار ۳۲۵ مگاواتی، به ظرفیت ۱۳۰۰ مگاوات است و در آینده قرار است ۲ واحد نیروگاه گازی ۳۵۰ مگاواتی به آن اضافه شود، که مجموعاً به ظرفیت اسمی ۲۰۰۰ مگاوات سیکل ترکیبی خواهد رسید.

بهره برداری از نیروگاه حرارتی شازند توسط مدیریت تولید برق شازند که درسال ۱۳۷۸ به ثبت رسیده انجام می‌گردد.

برق تولیدی این نیروگاه از طریق پست ۲۳۰ کیلو ولت نیروگاه که توسط شرکت سهامی برق منطقه‌ای باختر احداث گردیده به شبکه سراسری انتقال داده میشود.

نیاز کسب‌وکار

سیاست نیروگاه حرارتی شازند بر این موضوع استوار بود که تا جای ممکن همه‌ی فرایندها و همه‌ی پرسنل نیروگاه کارهای مربوط به خود را به صورت مکانیزه و داخل سیستم‌های نرم‌افزاری سازمانی انجام دهند، تا جزایر وظیفه‌ای و شیوه‌ها و روش‌های کاری بی‌نظم در داخل یک سیستم جامع نرم‌افزاری به فرایندهایی ساختارمند و یکپارچه و دارای ارتباط با یکدیگر تبدیل شوند.

با توجه به بررسی‌های انجام شده توسط کمیته انفورماتیک نیروگاه شازند، این نیروگاه در سال ۱۳۸۵ پس از بازدیدهای انجام شده و مذاکرات با نیروگاه‌های دارای سیستم جامع نرم‌افزاری و همچنین بر اساس معیارها و شاخص‌های تعریف شده، راهکار نرم‌افزاری نگهداری و تعمیرات (پرمیت) شرکت پگاه آفتاب را به عنوان نخستین ماژول ERP نیروگاهی، به دلیل کسب امتیاز بالاتر به نسبت سایر نرم‌افزارهای موجود و مورد بررسی، انتخاب نمود.

پس از ۱۶ سال از این اتفاق و نصب و بهره‌برداری از اغلب ماژول‌های ERP نیروگاهی، نیروگاه شازند با استفاده و بهره‌برداری صحیح از این سیستم جامع، همواره به عنوان بهترین الگو برای بازدید سایر شرکت‌ها و نیروگاه‌ها مطرح بوده است. همچنین پیگیری استقرار و بکارگیری این سیستم توسط برخی از مدیران قبلی این نیروگاه پس از انتقال به نیروگاه‌های دیگر و مقایسه با نرم‌افزارهای موجود در آن مجموعه‌ها دلیل دیگری از کارایی ERP نیروگاهی پگاه آفتاب و بهره‌برداری موفق نیروگاه شازند از آن بوده است.



اهداف پیاده‌سازی راهکار

- افزایش سرعت دسترسی پرسنل به اطلاعات
- کنترل و مدیریت منابع توسط سیستم به منظور افزایش دقت و کیفیت فرایندهای جاری شرکت
- ایجاد یکپارچگی سازمانی از بُعد اطلاعاتی و افزایش سازگاری دراطلاعات موجود درشرکت
- دسترسی آسان‌تر به داده‌ها به منظور سهولت در تصمیم‌گیری مدیران ارشد شرکت
- افزایش شفافیت و ردیابی فرایندها
- بهبود هماهنگی بین واحدهای مختلف و افزایش کارایی فرایندها
- کاهش هزینه‌ها و افزایش بهره‌وری فرایندهای نیروگاه



راهکارهای مورد استفاده

مکاتبات و مدیریت اسناد



حضور و غیاب



برنامه‌ساز فرایندی



مدیریت درمان



حقوق و دستمزد



نگهداری و تعمیرات



مدیریت جلسات



امور مالی و حسابداری



مدیریت دارایی‌های ثابت



مکاتبات و مدیریت اسناد



تدارکات و مدیریت قراردادها



پرسنلی و صدور احکام



انبار و حسابداری انبار



تاریخچه بهره‌برداری

۱. سال ۱۳۸۶ — سیستم نگهداری و تعمیرات و پرمیت

سال ۸۶ استقرار نسخه اولیه سیستم نگهداری و تعمیرات و پرمیت پگاه آفتاب در نیروگاه شازند آغاز شد که فرایند تکمیل اطلاعات پایه و طراحی تمام فرایندهای مربوطه آن طی ۱۸ ماه با همکاری متخصصان بخش‌های تعمیرات، بهره‌برداری، برنامه‌ریزی و آی‌تی نیروگاه و تیم توسعه ERP پگاه آفتاب به انجام رسید. سیستم CMMS مستقر در نیروگاه شازند از لحاظ فرایندی و جامعیت، یکی از پیچیده‌ترین سیستم‌های مستقر در تمام نیروگاه‌های ایران است که از سال ۸۷ تا امروز به طور کامل در این نیروگاه در حال استفاده است.

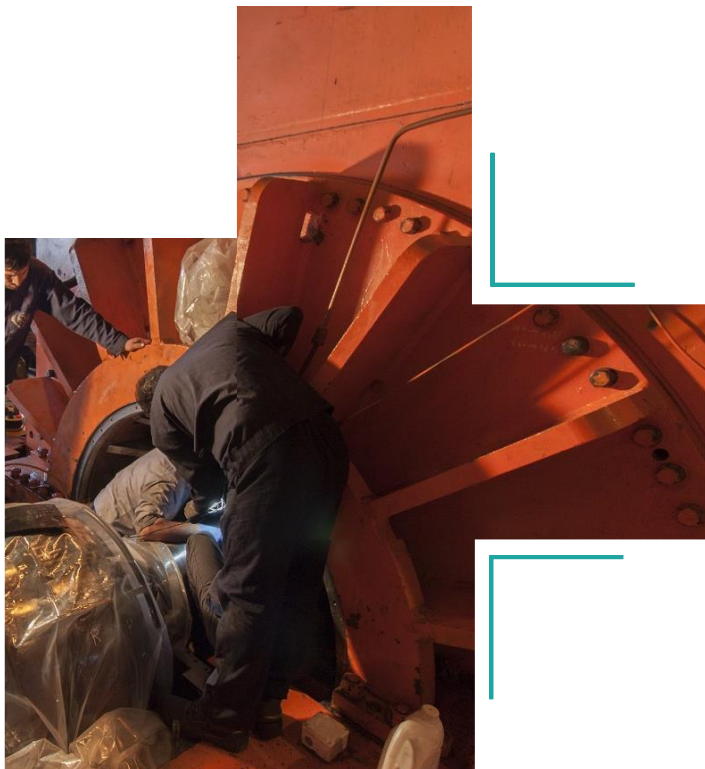


تاریخچه بهره‌برداری

۲. سال ۱۳۸۷ و ۸۸ — ورود ۴ ماژول دیگر ERP نیروگاهی

پس از بهره‌برداری از سیستم نگهداری و تعمیرات، نیروگاه در حوزه‌های تامین قطعات، انبار و ارتباطات آن‌ها با سیستم نگهداری و تعمیرات و همچنین تدارکات احساس نیاز نمود که این موضوع در سال‌های ۸۷ و ۸۸ منجر به استقرار ۴ ماژول دیگر سیستم ERP نیروگاهی شامل انبار، تدارکات، کارگزینی و حضور و غیاب شد.

پس از طی شدن مسیر تکمیل اطلاعات پایه و تکمیل فرایند سیستم انبار و ارتباط آن با سیستم نگهداری و تعمیرات، سیستم حضور و غیاب هم با توجه گستردگی و پیچیدگی‌های خاص خود پس از دو سال به صورت کامل عملیاتی شد. توسعه سیستم حضور و غیاب با پوشش‌دهی نیازهای نیروگاه به شکلی پیش رفت که طی جلسات مشترک و توسعه‌های متعدد به بلوغ لازم رسید. تا جایی که به هیچ عنوان در سیستم حضور و غیاب نیروی انسانی دخالتی در پردازش اطلاعات نداشته باشد و پاسخ‌گوی تمامی نیازهای نیروگاه باشد.



تاریخچه بهره‌برداری

۳. تکمیل ماژول‌ها تا سال ۹۵

پس از استقرار ماژول‌های اصلی ERP نیروگاهی در سال‌های ۸۷ و ۸۸، نیروگاه سازند تا سال ۹۵ اقدام به استقرار سیستم‌های مکاتبات و ماژول‌های مالی این راهکار جامع به منظور ایجاد یکپارچگی در سیستم‌های نرم‌افزاری مورداستفاده نیروگاه نمود.

با وجود این که این راهکارها، سیستم‌هایی بودند که همه پرسنل را تبدیل به کاربر این راهکار یکپارچه می‌نمود و این موضوع حساسیت‌های خاصی را می‌طلبد، اما در نهایت در همان سال ۹۵ ماژول‌های مکاتبات، اسناد، مالی، حسابداری، مدیریت دارایی‌های ثابت (جمع‌داری اموال) و درمان استقرار یافت؛ و در آذر ماه آن سال سیستم حقوق و دستمزد پگاه آفتاب اولین فیش حقوقی را صادر نمود.

همچنین در ادامه پروژه استقرار ERP با توجه به نوع نیازمندی‌های نیروگاه سازند، توسعه سیستم تدارکات و تکمیل ارتباطات آن با سایر ماژول‌ها انجام پذیرفت.



یکی از مهمترین ویژگی‌های یک نرم‌افزار سازمانی، قابلیت انعطاف، توسعه و بروزرسانی آن متناسب با نیازهای سازمان است. در استانداردها و متدولوژی‌های مهندسی نرم‌افزار همواره فاز نیازسنجی (گرفتن بازخورد از مشتری) به عنوان بخشی از چرخه حیات نرم‌افزار در نظر گرفته می‌شود که رعایت این موضوع همواره یکی از نقاط قوت شرکت پگاه آفتاب در زمینه توسعه و پشتیبانی سیستم جامع ERP نیروگاهی بوده است.

همچنین رویکرد فرایندی این سیستم و ابزار برنامه‌ساز موجود در آن باعث شد تا تیم فناوری اطلاعات نیروگاه بدون پرداخت هیچ گونه هزینه‌ای یا اقدام به خرید نرم‌افزار مجزا، ۴۰ زیرسیستم مورد نیاز خود در بخش‌های مختلف نیروگاه، که شامل بیش از ۱۰۰ فرایند بود، را طراحی کند و در سازمان نیروگاه جاری سازد.



مهندس کوروش رحیمی؛ مدیر فناوری اطلاعات نیروگاه سازند

دستاورها و نتایج



طراحی و تولید زیرسیستم‌های لازم با استفاده از ابزار برنامه‌ساز
بیش از ۴۰ زیرسیستم (مشمول بر ۱۰۰ فرایند) مورد نیاز نیروگاه با استفاده از ابزار برنامه‌ساز شرکت پگاه آفتاب بدون هیچ هزینه‌ای تولید شد. تعدادی از این زیرسیستم‌ها عبارتند از: ۱. سیستم کمیته پیشنهادات ۲. گزارشات تولید (روزانه، کنتورها، سوخت و...) ۳. گزارشات شیمی ۴. گزارشات ایمنی ۵. گزارشات برنامه‌ریزی ۶. پرسشنامه و...

پوشش کلیه نیازهای نیروگاه

ساختار جامع راهکار ERP نیروگاهی به دلیل وجود ماژول‌های متعدد و ابزار فرایندساز خود اغلب نیازهای نیروگاه را پوشش داده است به گونه‌ای که از لحاظ سیستم‌های نرم‌افزاری تا ۷ تا ۸ سال دیگر بدون تغییر خاصی پاسخگوی نیازهای نیروگاه است.



پایداری واحدها

بعد از سال‌ها استفاده و بهره‌برداری مناسب از این سیستم، به گواه کارشناسان فنی نیروگاه، ماژول‌های فنی سیستم نقش بسیار موثری در پایداری واحدها و پیگیری موثر درخواست‌های کار تعمیراتی داشته است. به شکلی که انجام فرایندهای تعمیرات روزانه، دوره‌ای، با برنامه (Pm) و اورهال‌ها کاملاً به این سیستم وابسته هستند.



دستاورها و نتایج



کاهش هزینه‌ها و افزایش بهره‌وری فرایندهای نیروگاه

استفاده و به کارگیری از سیستم نرم افزاری ERP نیروگاهی نقش بسزایی در کنترل، تسهیل، کاهش هزینه‌ها، افزایش سرعت و کیفیت فعالیت‌های نیروگاه سازند داشته است؛ که این نتایج در نهایت منجر به افزایش بهره‌وری فعالیت‌های شرکت شده است.

بهبود هماهنگی بین واحدهای مختلف و افزایش کارایی فرایندها

استفاده از سیستم جامع به دلیل یکپارچگی نهادینه در آن و برقراری ارتباط سیستمی بین واحدهای مختلف سازمانی باعث شده است تا سطح هماهنگی بین واحدها افزایش یافته و کارایی فرایندها نیز با بهبود قابل ملاحظه‌ای مواجه شود.



افزایش شفافیت و ردیابی فرایندها

به دلیل ماهیت فرایندی سیستم ERP نیروگاهی و دخیل بودن کل نیروگاه در سیستم به راحتی می‌توان فرایندها و کارها را در ایستگاه‌های مختلف کاری پایش نمود و با ایجاد شفافیت اطلاعاتی، دقت و کیفیت تصمیم‌گیری‌ها را افزایش داد.



دستاورها و نتایج



مدیریت جامع و دیجیتالی امور نگهداری و تعمیرات
با مازول نگهداری و تعمیرات، تیم نگهداشت می‌تواند تمام دیفکت‌ها، پرمیت‌های صادرشده برای واحدها را مدیریت و کنترل کند. قطعات سفارش داده‌شده را ردیابی کرده و برنامه و زمان‌بندی نگهداشت با برنامه و واکنشی را از صفر تا صد با امکانات موجود در سیستم پیش ببرد.



انعطاف‌پذیری نسبت به تغییرات
ERP نیروگاهی به دلیل انعطاف‌پذیری بالایی که با ابزارهای برنامه‌ساز، فرایندساز و گزارش‌ساز خود دارد این امکان را به نیروگاه داده است تا تغییرات احتمالی بعدی را در آن لحاظ کند و به سادگی ایستگاه‌های کاری، شروط و گردش کار مورد نظر در سیستم را تغییر دهد.



دلایل موفقیت استقرار و بهره‌برداری

- ✓ تیم قوی و با دانش فناوری اطلاعات نیروگاه سازند
- ✓ تعامل سازنده و پیوسته واحد IT نیروگاه با تیم توسعه و پشتیبانی ERP نیروگاهی پگاه آفتاب
- ✓ رویکرد فرایندی سیستم جامع و یکپارچه ERP نیروگاهی که باعث انعطاف سیستم در پاسخ‌گویی به نیازها و تغییرات مورد درخواست واحدهای مختلف نیروگاه می‌شود
- ✓ همکاری و تعامل واحدهای مختلف نیروگاه اعم از واحدهای بهره‌برداری، تعمیرات، فنی و مهندسی، برنامه‌ریزی، انبار، تدارکات، ایمنی، منابع انسانی، اداری و دیگر واحدها با واحد IT برای تبیین نیازها و به جریان انداختن سیستم‌ها
- ✓ پیگیری مدیریت تغییر و بهبود فرهنگ سازمانی مبتنی بر پذیرش و استفاده حداکثری از سیستم‌های نرم‌افزاری مکانیزه

راهکار ERP نیروگاهی پگاه آفتاب

مجموعه‌ای از ۱۸ ماژول یکپارچه نرم‌افزاری برای پوشش کلیه نیازمندی‌های سازمان نیروگاه

w w w . p e g a h e a f t a b . c o m



| p e g a h e a f t a b