



**پگاه آفتاب**  
چابکی در تحول دیجیتال

# راهکار نگهداری و تعمیرات پگاه آفتاب

قدرت مدیریت یکپارچه تجهیزات و دارایی‌های فیزیکی



پگاه آفتاب؛ توسعه‌دهنده راهکارهای  
جامع نرم‌افزاری مرتبط با صنعت

به نام خدا



|    |                                    |
|----|------------------------------------|
| ۱  | معرفی پگاه آفتاب .....             |
| ۴  | معرفی راهکار مدیریت نگهداشت .....  |
| ۵  | فهرست ماثول‌ها .....               |
| ۶  | یکپارچگی با راهکار EAM .....       |
| ۷  | مزایای بنیادین .....               |
| ۱۰ | فهرست امکانات زیرساختی .....       |
| ۱۱ | تشریح امکانات زیرساختی .....       |
| ۲۶ | فهرست امکانات مدیریت نگهداشت ..... |
| ۲۷ | تشریح امکانات مدیریت نگهداشت ..... |
| ۴۹ | منتخبی از مشتریان .....            |





**شرکت پگاه آفتاب** به عنوان مجموعه‌ای دانش‌بنیان مفتخر است که برای بیش از دو دهه محصولات و خدمات ارزش‌آفرینی را در حوزه‌های برنامه‌ریزی منابع سازمان (ERP)، مدیریت فرایندهای کسب‌وکار (BPMS)، مدیریت دارایی‌های فیزیکی (EAM) و نگهداری و تعمیرات (CMMS)، مدیریت کالا و قطعات یدکی و اتوماسیون صنعتی به کسب و کارهای بزرگ و متوسط در صنایع گوناگون ارائه کرده و در این مسیر موفق به دریافت **رتبه ۱ شورای عالی انفورماتیک و گواهینامه افتا** شده است.

بیش از دو دهه تجربه در توسعه، استقرار و پشتیبانی راهکارهای نرم‌افزاری برآمده از نیازهای حقیقی سازمان‌های ایرانی، در کنار دانش فنی نیروی انسانی، تنوع و یکپارچگی راهکارها و توسعه محصولات با جدیدترین فناوری‌ها، پگاه آفتاب را به همراهی مطمئن نزد سازمان‌های پیشرو در تحول دیجیتال بدل ساخته است.





رتبه ۱ شورای عالی انفورماتیک

+۲ دهه سابقه

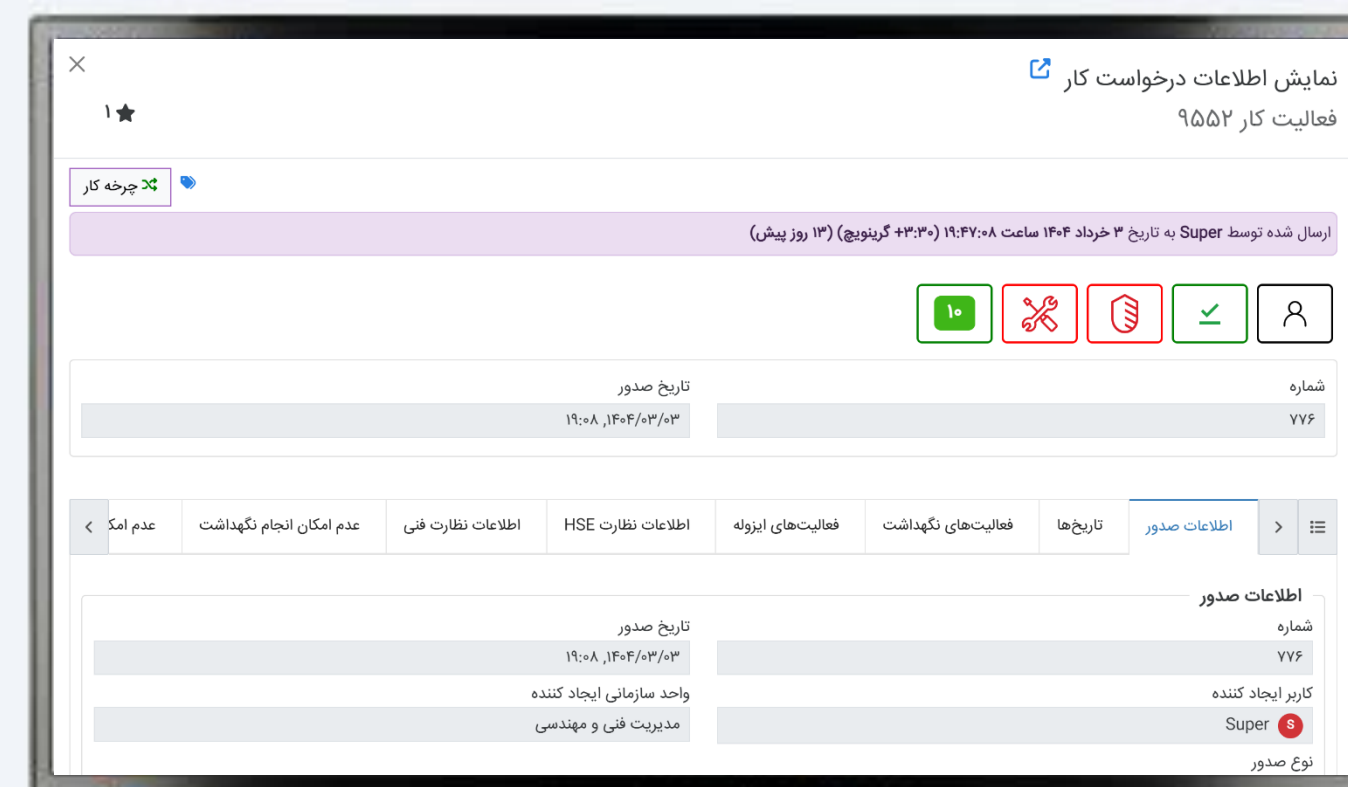
+۵۰ راهکار نرم افزاری





در سال ۱۳۷۹ نرم‌افزار نگهداری و تعمیرات به عنوان **اولین محصول پگاه آفتاب** به سفارش نیروگاه‌های کشور تولید شد. روند تکامل و توسعه این سیستم در این سال‌ها به شکلی بوده است، که اکنون این محصول به عنوان راهکاری جامع برای مدیریت نگهداشت دارایی‌های فیزیکی در صنایع مختلف شناخته می‌شود.

مجهز بودن این راهکار به ماژول‌های مدیریت تجهیزات، نت پیشگیرانه، نت مبتنی بر شرایط CBM، نت پیشگویانه PdM، مدیریت درخواست کار و دستورکار، ورک پرمیت (Work Permit)، مدیریت گردش کار فرایند، مدیریت منابع انسانی نگهداشت، مدیریت ایمنی، سلامت و بهداشت محیط کار (HSE)، مدیریت پروژه‌های نگهداشت، مدیریت منابع و هزینه‌های نگهداشت، و داشبورد و گزارش‌های تحلیلی باعث شده تا این راهکار ابزارهای لازم جهت مدیریت فراگیر، یکپارچه و هدفمند برای نگهداشت ماشین آلات و تجهیزات را فراهم و امکان بهره‌مندی از استراتژی‌های نوین نگهداشت را میسر سازد.







## راهکار نگهداری و تعمیرات پگاه آفتاب به روایت آمار و ارقام

سابقه نگهداشت ۲,۱۰۰,۰۰۰ + تجهیز

سابقه صدور ۴,۵۰۰,۰۰۰ + درخواست‌کار

۱۵,۰۰۰ + کاربر متخصص حوزه نگهداشت

بهره‌برداری در ۴۰ + سازمان از صنایع مختلف







## یکپارچگی کامل با ماژول‌های راهکار مدیریت دارایی‌های فیزیکی (EAM)

سیستم نگهداری و تعمیرات پگاه آفتاب این امکان را دارد تا با ماژول‌های اختصاصی راهکار مدیریت دارایی‌های فیزیکی پگاه آفتاب (EAM) نیز یکپارچه شود. این یکپارچگی شامل موارد زیر می‌شود:

ماژول سیستم‌ساز فرایندی



ماژول مدیریت اسناد و آرشیو الکترونیک



ماژول مدیریت تأمین کالا و خدمات



ماژول مدیریت انبار قطعات یدکی و مواد مصرفی



ماژول جمع‌آوری سیار داده‌ها (لاگشیت و چک‌لیست)



ماژول فنی هوشمند (هوروش)







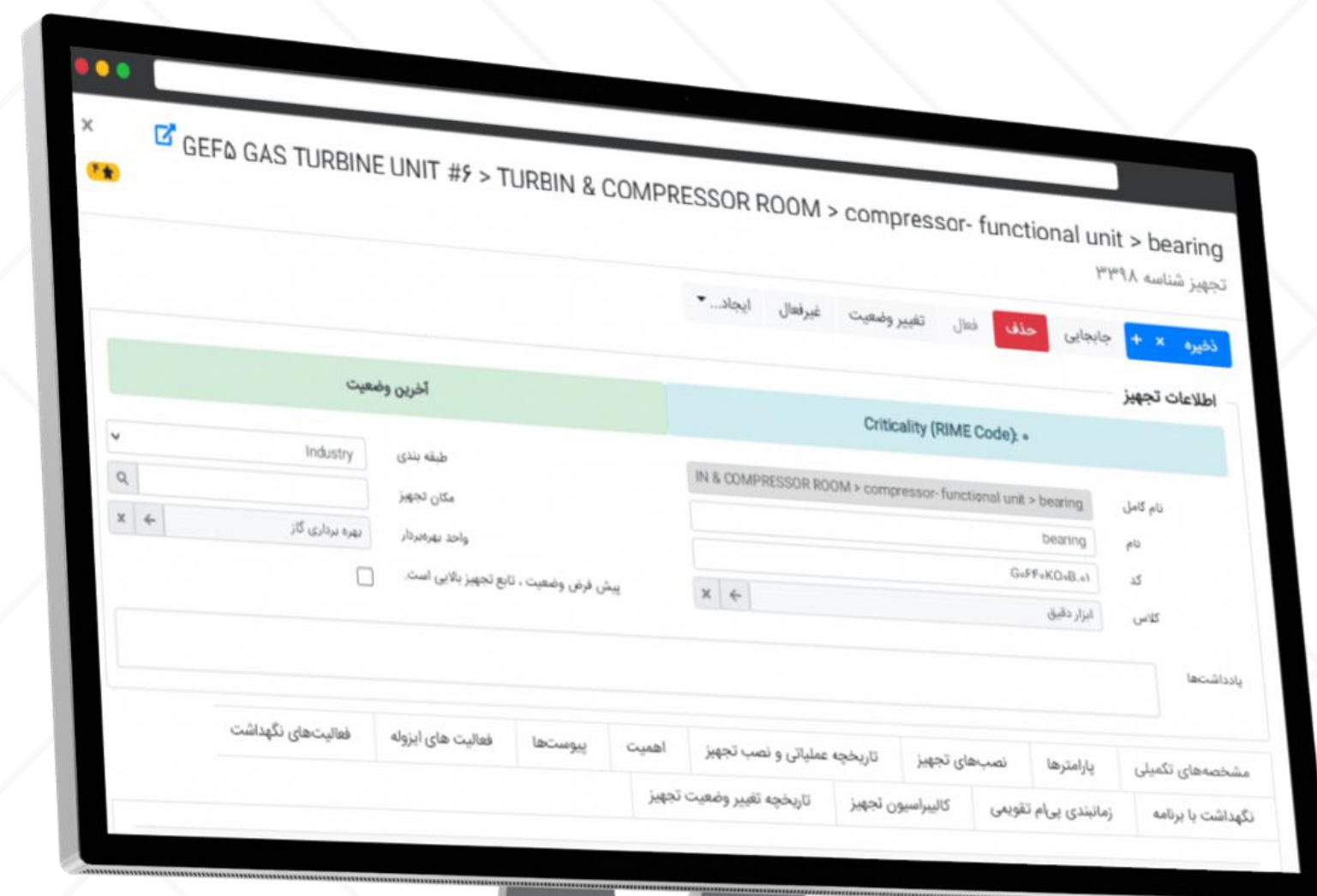
## دسترسی سریع به اطلاعات

با نرم افزار نگهداری و تعمیرات، تکنسین‌ها، کارشناسان و متخصصان ضمن **دسترسی سریع به سوابق نگهداشت دارایی‌ها و تجهیزات**، دستورکارهای قدیمی‌تر، اطلاعات تعمیراتی گذشته و تاریخچه قطعات یدکی جایگزین‌شده، فرایند عیب‌یابی و رفع مشکل از تجهیز را به سادگی می‌توانند پیش ببرند.



## نگهداشت با برنامه

نگهداشت‌های با برنامه در موعد زمانی مشخص خود در انطباق کامل با دستورالعمل‌ها و الزامات تولیدکننده تجهیز آغاز به کار می‌کنند. هم‌چنین پس از پیکربندی سیستم، دستورکارهای مرتبط با برنامه نگهداشت به سرعت و به سادگی، **کاملاً منطبق بر برنامه طراحی‌شده** و به همراه تمام اطلاعات مورد نیاز برای انجام دستورکار تکمیل خواهند شد.







## تحلیل و تصمیم مبتنی بر داده

با تحلیل خرابی‌ها، زمان توقف‌ها، میزان استفاده از منابع، و الگوی مصرف هزینه‌ها در راهکار نگهداری و تعمیرات پگاه آفتاب، می‌توانید تغییراتی را اجرا کنید که باعث **ارزش افزایی یا کاهش ریسک** شوند و نقاط ضعف سازمان شما را در نگهداشت بهبود دهند. این تحلیل‌ها می‌توانند به شناسایی مشکلات تجهیزات، سنجش رویه‌های کاری با استانداردهای صنعت و شناسایی به‌روش‌ها منجر شود.

## اتوماسیون دستور کارها

سیستم CMMS پگاه آفتاب با اتوماسیون فرایند دستورکار این اطمینان را ایجاد کند که با **بروزآوری اطلاعات و تخصیص خودکار دستورکارها** در داخل یک سیستم متمرکز دیجیتالی، دیگر مدیران زمان خود را برای کنترل مداوم کارکنان واحد نگهداشت و یادآوری دستورکارهای آن‌ها هدر نمی‌دهند و مدیران و تیم‌های آن‌ها می‌توانند بدون وقفه و با تمرکز و با برنامه بر روی کار اصلی خود متمرکز شوند.







## پایش هزینه ها

در خلال فرایند تکمیل دستورکار به ازای هر تجهیز، **امکان رهگیری جزئیات منابع استفاده شده و هزینه های مرتبط**، اعم از هزینه قطعات یدکی، نیروی انسانی، خدمات، ابزارآلات و سایر هزینه ها فراهم است. این امکان، سهولت در ساخت گزارش درباره هزینه های صرف شده را در پی دارد و باعث می شود به صورت تفکیک شده، بخش هایی که بودجه در آن ها صرف شده است قابل مشاهده شوند.

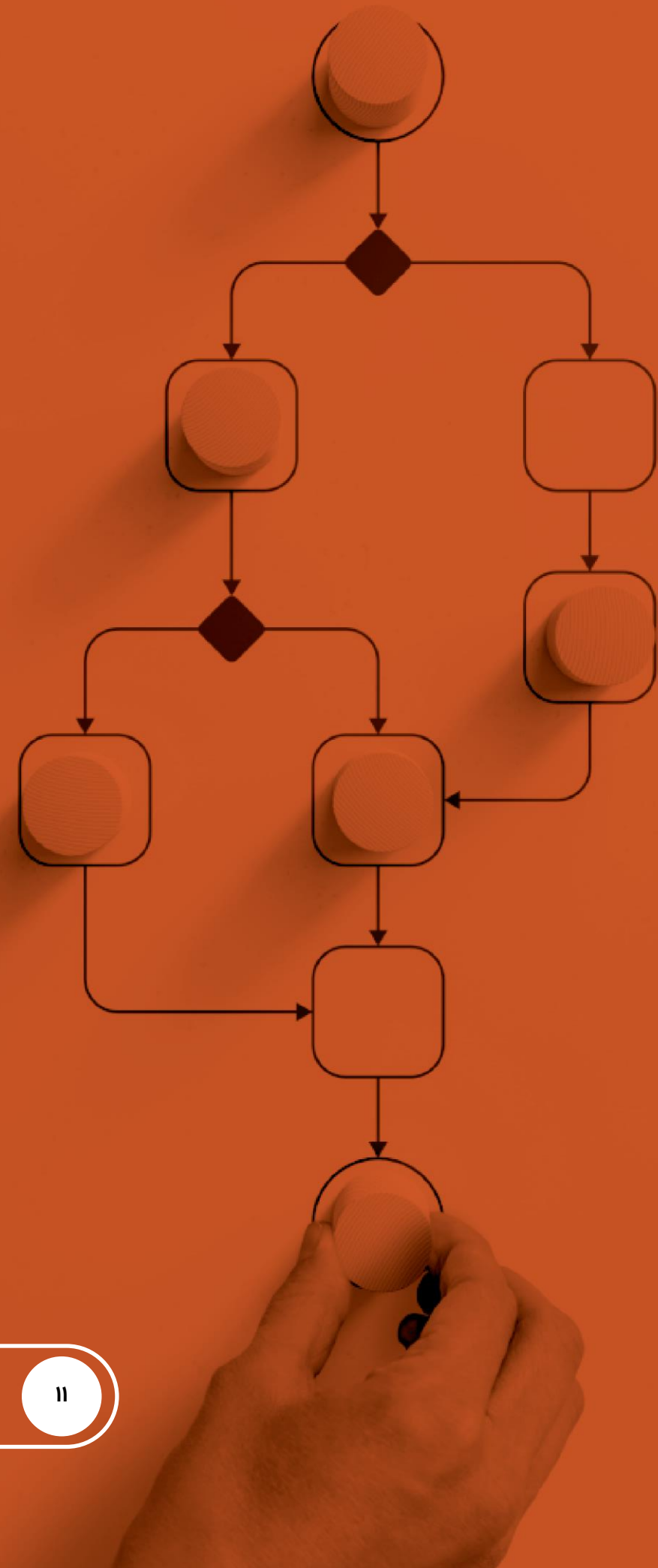






## فهرست امکانات زیرساختی راهنمای CMMS پگاه آفتاب

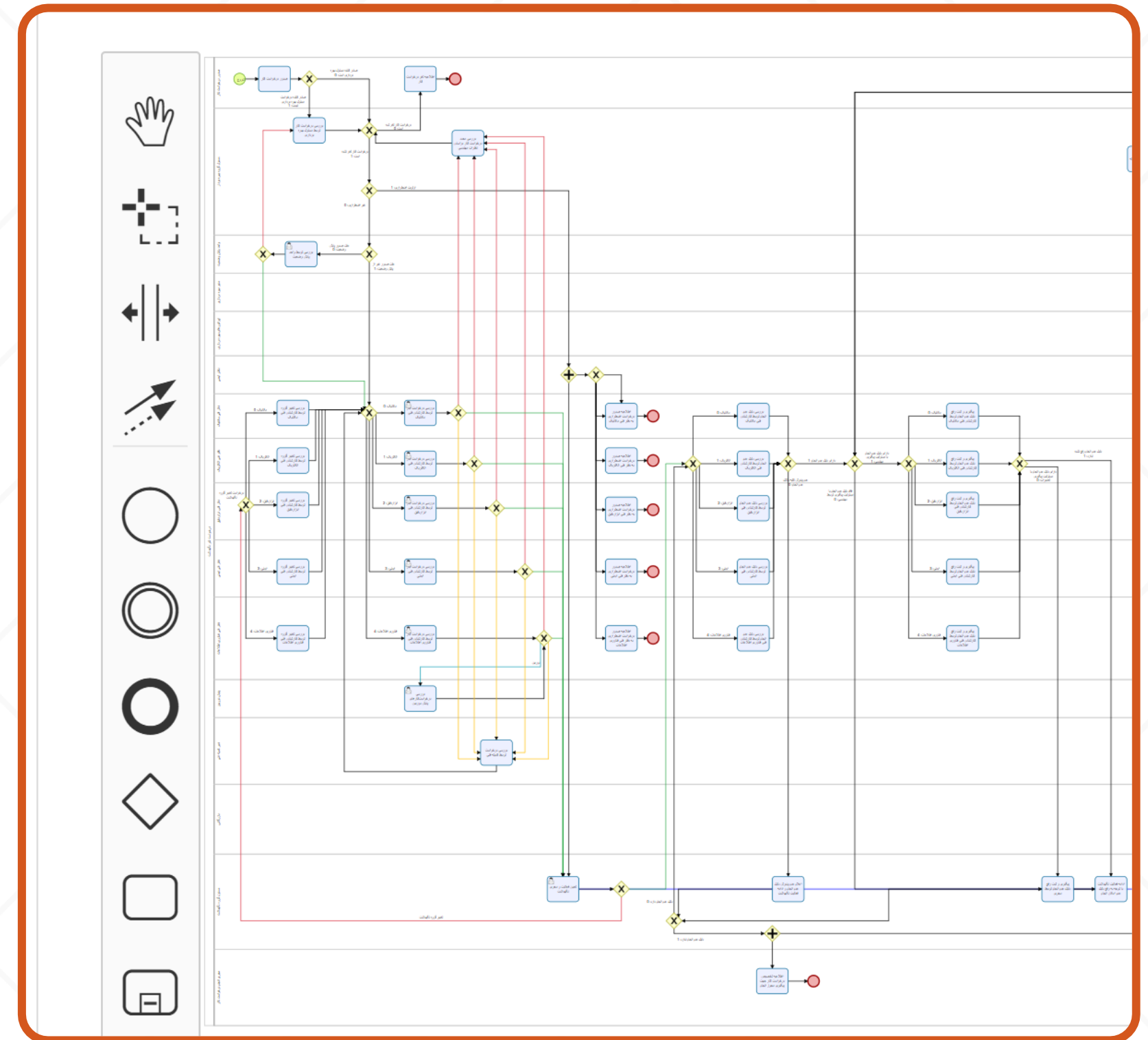
|                                  |                              |                     |
|----------------------------------|------------------------------|---------------------|
| ۱ مدیریت فرایند و طراحی گردش کار | ۲ مدیریت کاربران و دسترسی‌ها | ۳ کارپوشه           |
| ۴ مدیریت فرم جستجوی موجودیت      | ۵ مدیریت نمودار              | ۶ مدیریت داشبورد    |
| ۷ جستجوی همه کاره                | ۸ نقشه موجودیت‌ها            | ۹ خروجی اکسل        |
| ۱۰ الگوهای میکروسافت Word        | ۱۱ مدیریت گش (Cache)         | ۱۲ پروفایلر         |
| ۱۳ ترجمه رابط کاربری             | ۱۴ تاریخچه عملیات‌ها         | ۱۵ تاریخچه نمایش‌ها |



- امکان طراحی گردش کار فرایندی مبتنی بر استاندارد BPMN 2.0: کلیه تنظیماتی که برای اجرای فرایند باید روی مدل انجام شود در محیط مرورگر توسط طراح فرایند قابل اعمال است و نیازی به هیچ ابزار دیگری نیست.
- امکان طراحی و اجرای همزمان چندین فرایند وابسته به یک موجودیت
- امکان ویرایش گردش کار فرایندهای جاری سازی شده و اعمال تغییرات به صورت لحظه‌ای



- امکان اعمال تغییرات در فرایند در قالب یک فرایند جدید و **درج تاریخ انقضاء برای فرایند قبلی** جهت امکان ادامه گردش کار درخواست‌های قبلی ایجادشده در گردش کار قبلی و غیرفعال شدن خودکار فرایند با سررسید تاریخ انقضا
- امکان تعریف شرط‌های خروج کار از ایستگاه‌های کاری
- امکان تعریف ایستگاه‌های کاری از انواع زیر:
  - فعالیت
  - تصمیم
  - اجرای اسکریپت سیستمی
  - فراخوانی گردش کارهای دیگر
  - تجزیه کار در گردش کارهای دیگر



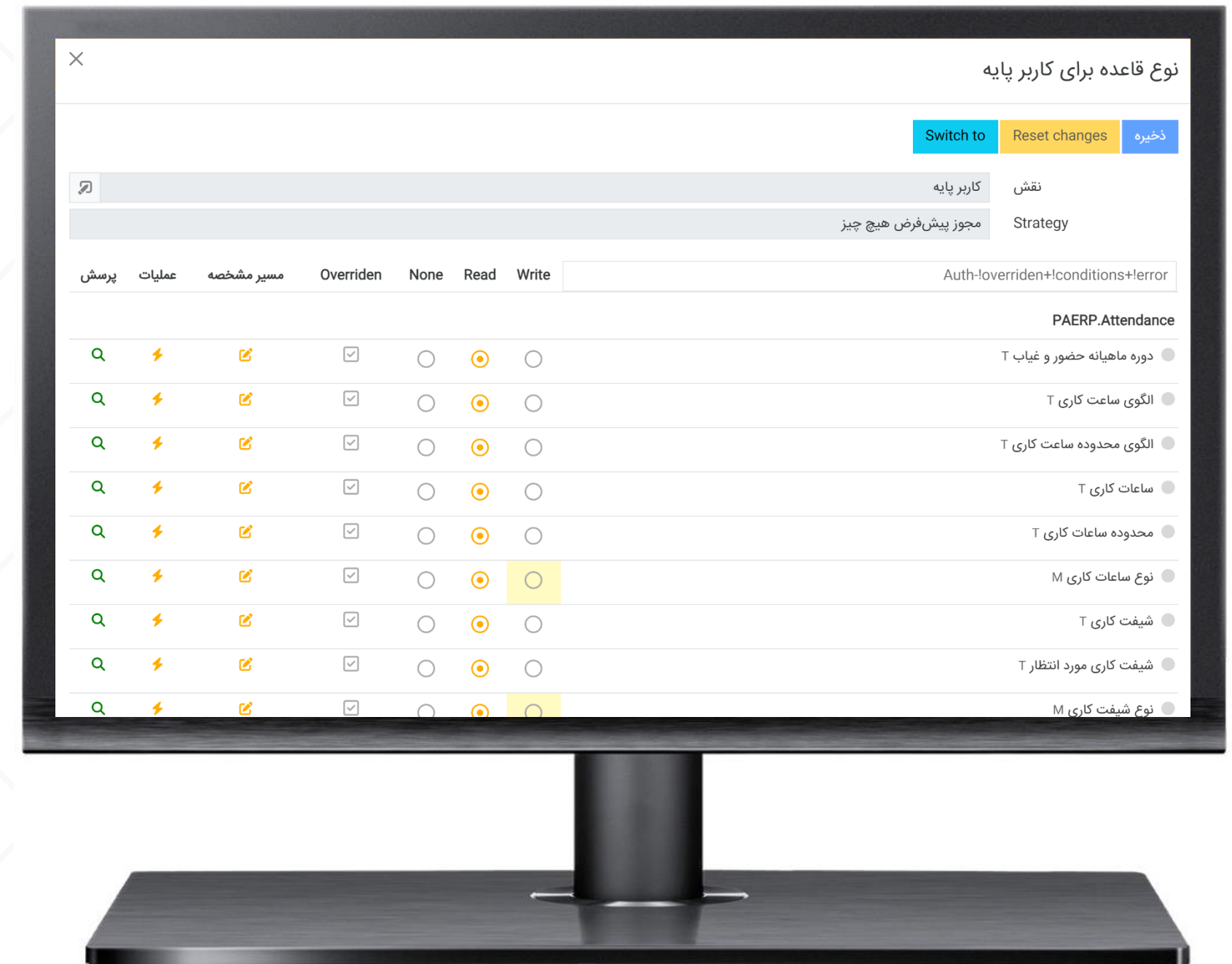


- امکان تعریف پویای انواع خروج کار از ایستگاه در ایستگاه‌های از نوع «تصمیم» و امکان طراحی گردش کار و اتصالات بعد از گیت‌وی‌ها براساس انواع خروج تعریف شده. همچنین درج سیستمی دکمه‌های خروج در فرم‌های فرایندی در این ایستگاه‌ها متناظر با انواع خروج تعریف شده
- امکان پس گرفتن کار ارسال شده به ایستگاه بعد توسط کاربر ارسال کننده
- امکان تعریف استثنائات ارسال کار از یک ایستگاه به ایستگاه‌های دلخواه بدون داشتن اتصال
- امکان ایجاد الزام به نمایش کار قبل از خروج کار از ایستگاه کاری در کارپوشه
- امکان تعریف «یادداشت برای دریافت کننده کار در ایستگاه/های بعد» و درج «شرح کار انجام‌شده»
- امکان تعریف ایستگاه کاری به ازای مشخص‌های از انواع «کاربر»، «پست»، «نقش» و هر مشخصه‌ای که از این نوع باشد
- امکان ذخیره‌سازی نقشه گردش کار فرایند در قالب فرمت XML
- امکان اخذ گزارش ارزیابی ایستگاه‌های کاری به ازای هر فرایند و تشخیص گلوگاه‌ها





- امکان تعریف نقش‌ها: نقش‌ها بیانگر گروه‌هایی از کاربران هستند که سطح دسترسی برابری داشته و تحت قوانین دسترسی یکسانی قرار می‌گیرند. نقش‌ها می‌توانند ساختار سلسله مراتبی داشته باشند؛ که این ساختار دارای قابلیت ارث‌بری است.
- یک نقش می‌تواند از چندین نقش دیگر ارث‌بری داشته باشد که در این حالت می‌توان دسترسی موثر را با اشتراک یا اجتماع دسترسی‌های ارث برده‌شده تعیین کرد.





| + ایجاد شخص جدید |          |     |    |  |                  |  |
|------------------|----------|-----|----|--|------------------|--|
| نام خانوادگی     | نام      |     |    |  | کاربر            |  |
| مجتبی بزرگی      | مجتبی    | ۱.  | مب |  | مجتبی بزرگی      |  |
| غلامی            | داود     | ۲.  | دغ |  | Gholami          |  |
| خراسانی          | مهدی     | ۳.  | مخ |  | Khorasani        |  |
| اسکندری          | حبیب اله | ۴.  | حا |  | حبیب اله اسکندری |  |
| دوستمحمدی        | محمد     | ۵.  | مد |  | محمد دوستمحمدی   |  |
| ذوالفقاری        | حامد     | ۶.  | حذ |  | حامد ذوالفقاری   |  |
| حافظی            | علی      | ۷.  | عح |  | Hafezi           |  |
| افضلی پور        | زهرا     | ۸.  | زا |  | Afzalipour       |  |
| عربی             | علی اکبر | ۹.  | عا |  | Arabi            |  |
| طاهریان          | رقیه     | ۱۰. | رط |  | Taheryan         |  |
| معین آل داوود    | محمد     | ۱۱. | مم |  | ledavoud         |  |
| نبیئی            | محمد علی | ۱۲. | مع |  | محمد علی نبیئی   |  |
| عقیلی            | حامد     | ۱۳. | حع |  | Aghili           |  |

• امکان تعریف قوانین دسترسی و تخصیص آنها به نقش‌ها:

○ تعیین نوع دسترسی به موجودیت‌ها (ایجاد، اصلاح، خواندن، غیرمجاز)

○ تعیین نوع دسترسی به اطلاعات بر اساس عبارت‌های شرطی لامدا

○ تعیین دسترسی به عملیات‌ها

○ تعیین دسترسی به مشخصه‌های موجودیت

○ تعیین دسترسی به پرسش‌های مختلف

• امکان تعریف اشخاص

• امکان تعریف نمودار سازمانی با ساختار درختی

• امکان تعریف واحدهای سازمانی با ساختار درختی

• امکان تعریف و مدیریت کاربران سیستم



هر کاربر دارای یک محیط عملیاتی با **امکان پیمایش و اجرای وظایف محول شده به خود در قالب کارهای فرایندی** است؛ که طی فرایند طراحی شده، انجام اقداماتی در ایستگاه‌های کاری بر عهده وی است. کارهای فرایندی طبق تعاریف و تنظیمات انجام شده در طراحی فرایند در اختیار کاربر بوده و کاربر بر اساس اختیارات مشخص شده و کنترل‌های تعریف شده فعالیت‌های خود را انجام می‌دهد.

- امکان شخصی‌سازی کارپوشه توسط راهنمای سیستم و در صورت اعطای دسترسی‌های لازم توسط کاربران
- امکان تخصیص تگ‌های قابل سفارشی‌سازی به کارهای کارپوشه
- امکان سفارشی‌سازی فیلترهای کارپوشه براساس ساختار داده فرایند و ساختار داده موجودیت فرایندی
- امکان نمایش چرخه کار و مراحل طی‌شده هر کار در گردش کار فرایند بصورت کاملاً گرافیکی



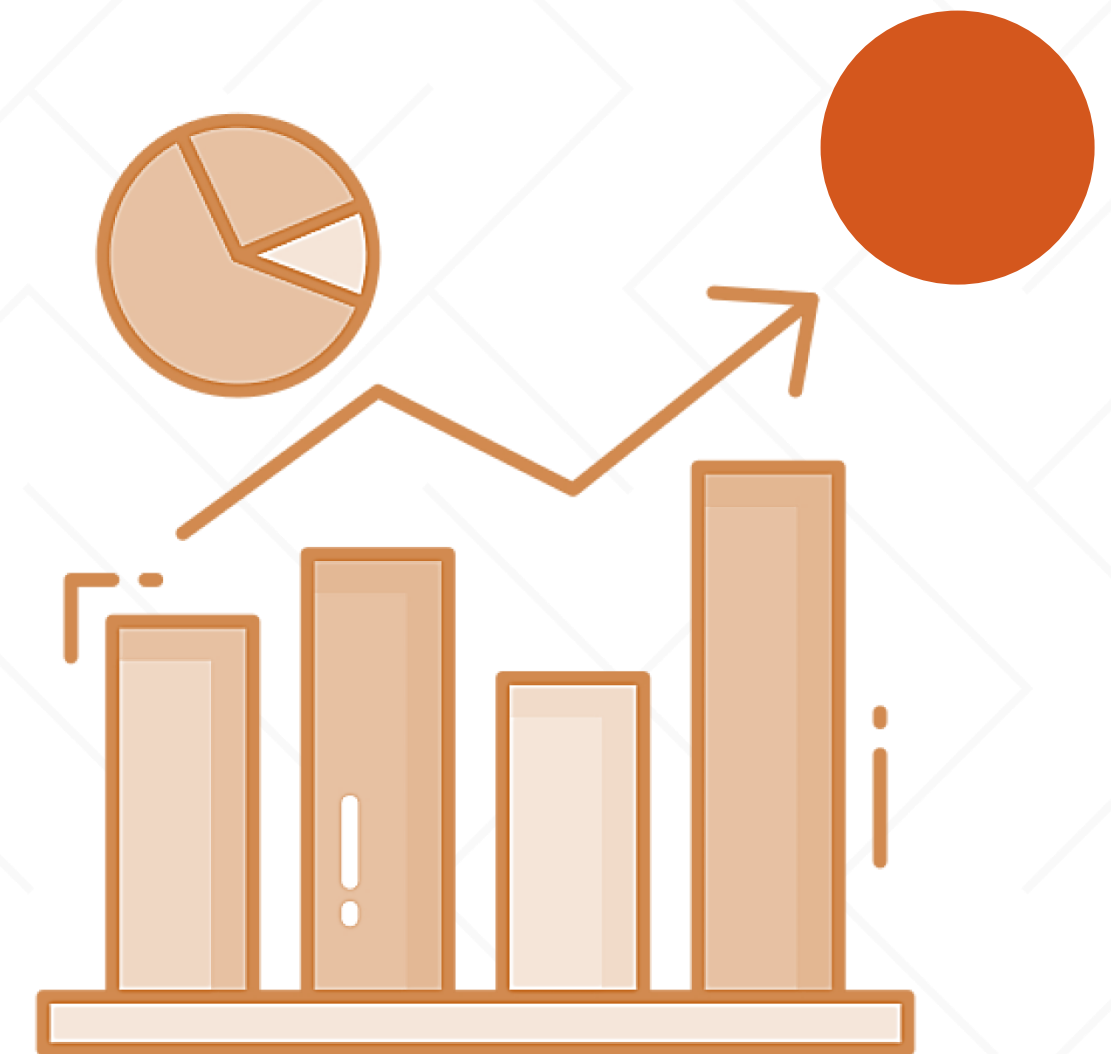


- امکان اخذ اطلاعات پایش گلوگاه‌ها و بازده کاری در هر فعالیت براساس سناریوهای زیر و در قالب طیف رنگی نقشه گرمایی فعالیت‌های کاری:
  - مقایسه مدت توقف کار در هر ایستگاه کاری با توقف همان کار در سایر ایستگاه‌ها
  - مقایسه مدت توقف کار در هر ایستگاه کاری با میانگین توقف همه کارهایی که از هر ایستگاه کاری گذشته است
  - مقایسه مدت توقف کار در هر ایستگاه کاری با مدت برآوردشده در مرحله طراحی فرایند





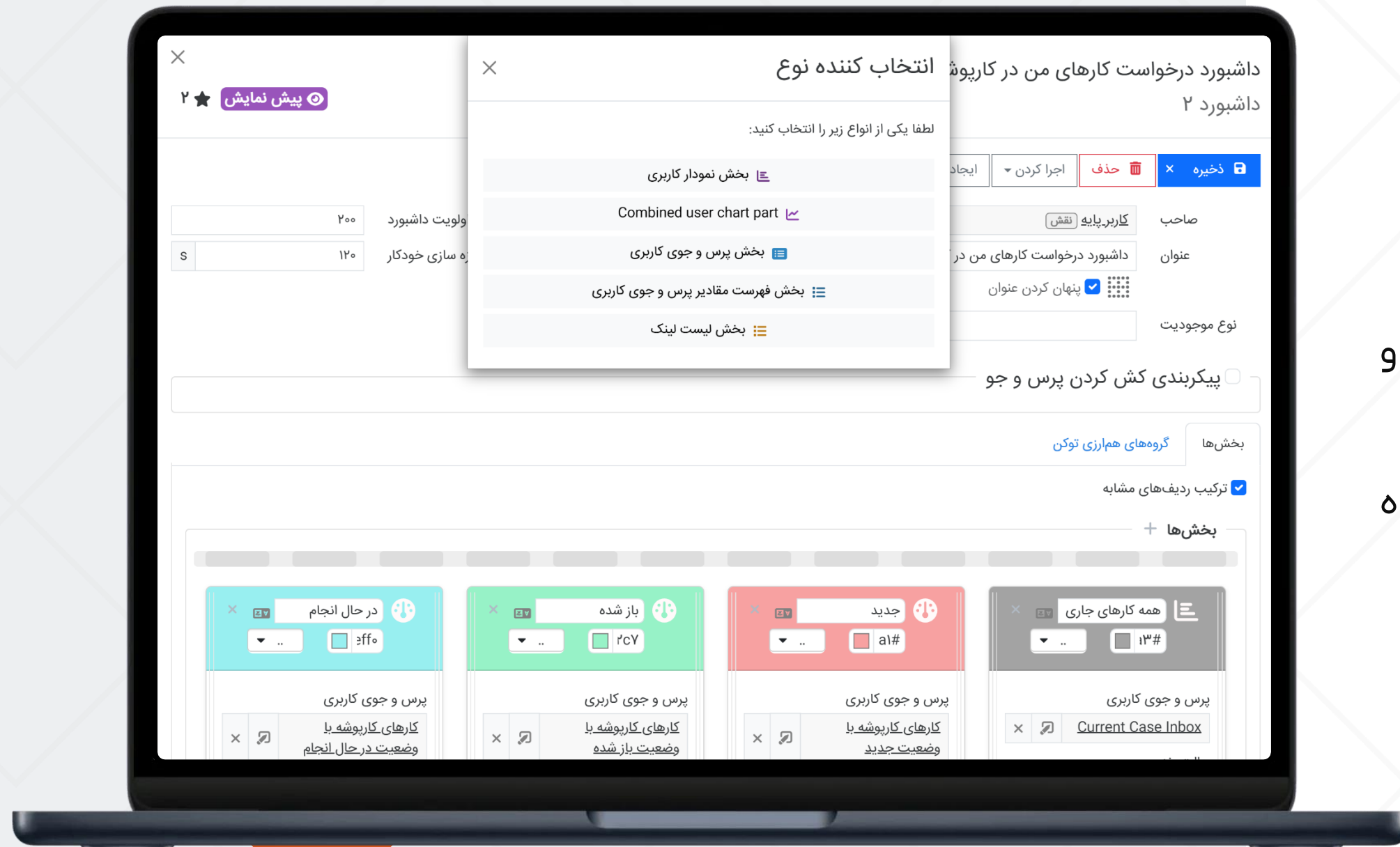
- امکان تغییر فرم جستجوی موجودیت به ازای هر کاربر
- تعیین مشخصه‌های قابل نمایش در فرم جستجو
- ایجاد ستون‌های جدید در فرم جستجو با محتوای:
  - مشخصه‌ی موجودیت اصلی با امکان پیمایش روی مشخصه‌ها
  - مشخصه‌های موجودیت‌های مرتبط با موجودیت اصلی
- امکان استفاده از توابع تجمیعی
- تعریف انواع فیلتر با تعیین مشخصه، عملگر متناسب و مقادیر ثابت یا پارامتریک
- امکان مرتب‌سازی اطلاعات بر اساس مشخصه‌ها به صورت جداگانه و ترکیبی
- امکان نمایش محتوای موجودیت‌های مرتبط با هر ردیف اطلاعات از طریق لینک قابل کلیک
- امکان نمایش اطلاعات به صورت صفحه‌ای برای جداول با اطلاعات فراوان
- امکان گرفتن خروجی از اطلاعات در فایل اکسل
- امکان ایجاد انواع نمودارها بر اساس پرسش تعریف شده



این بخش یک **راهکار نوآورانه در راستای هوشمندسازی کسب‌وکار** است که به کاربر اجازه می‌دهد با روشی تعاملی، تجسم‌بخشی داده‌های خود را با استفاده از نمودارهای نوین D3.js تجربه کند.

- ایجاد نمودار از بین ۱۸ نوع ویژوال مختلف شامل ستونی، دایره‌ای، خطوط و ...
- امکان تغییر مشخصه‌های نمودار
- امکان ذخیره نمودار ساخته شده برای استفاده کاربران دیگر
- امکان دسترسی به نمودار از طریق داشبورد و جستجوی همه‌کاره





• امکان ساخت داشبورد از اجزای مختلف اطلاعاتی شامل:

○ نمودارها

○ فرم‌های جستجو

○ نمایش تعداد نتیجه جستجو و امکان ریز شدن در جزئیات و

برگشت به سطح نمایش تعداد

○ لینک به بخش‌های مختلف برنامه و ایجاد میانبرهای دلخواه

○ لینک به صفحات وب

• امکان طراحی داشبورد و تغییر اندازه اجزا و چیدمان آن‌ها

• تخصیص داشبورد به کاربر، نقش و یا موجودیت

• امکان طراحی داشبورد به عنوان صفحه اصلی کاربر

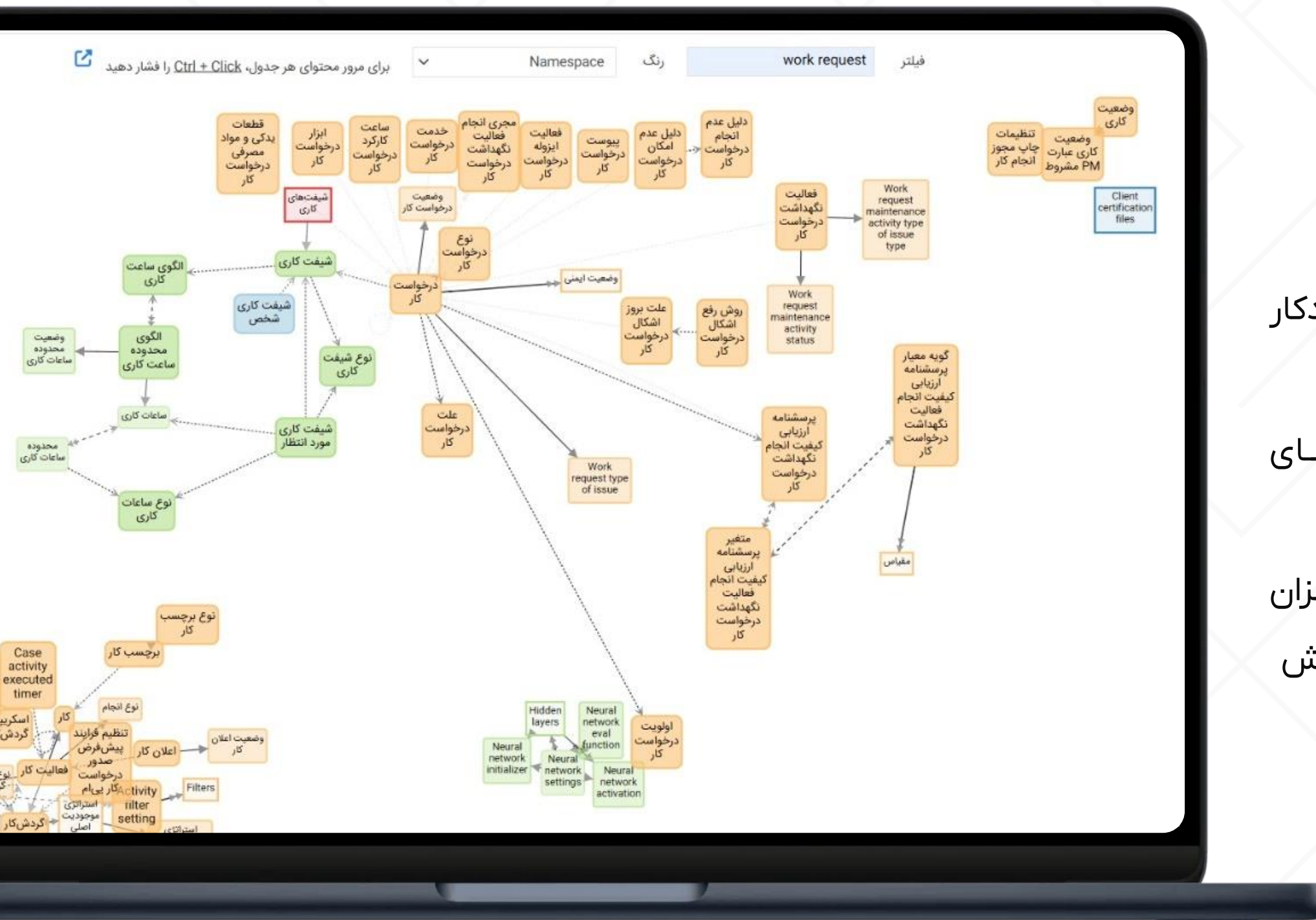
در برنامه‌های بسیار بزرگ با صدها جدول اطلاعاتی، امکان دسترسی به تمامی اجزای برنامه از طریق منوها و زیر منوهای متعدد، به ویژه برای راهبران سیستم، کاری خسته‌کننده و دشوار است.

در این موارد بهترین روش برای دسترسی به اجزای برنامه، تایپ بخشی از عنوان مورد نظر و جستجو در فهرست اجزا است، که در بخش **جستجوی همه‌کاره (Omnibox)** به خوبی فراهم آمده است.

- امکان جستجوی موجودیت‌ها
- امکان اجرای پرسش و دسترسی به یک موجودیت خاص از طریق شناسه یا هر مشخصه دیگر آن
- فراخوانی نمودار
- فراخوانی داشبورد
- دسترسی به اجزای راهبری فنی برنامه مانند پروفایلر، نقشه موجودیت‌ها و ...







- نمایش ساختار موجودیت‌های تعریف شده در یک نگاه

- نمایش موجودیت‌ها و روابط بین آنها

- جابجایی موجودیت‌ها و چیدمان موجودیت‌های مرتبط به صورت خودکار

- امکان فیلتر کردن اجزای مختلف

- امکان دسترسی به فرم جستجوی موجودیت و نمایش رکوردهای

اطلاعاتی

- نمایش رنگ‌های مختلف بر اساس تعداد رکورد، سایز جداول، میزان

پیچیدگی موجودیت‌ها، نوع دسترسی به موجودیت‌ها و میزان کش

استفاده‌شده

### \_\_\_\_\_ خروجی اکسل



- امکان ذخیره اطلاعات در فایل اکسل بدون نیاز به نصب بودن نرم‌افزار اکسل روی سرور
- امکان ذخیره کل اطلاعات و یا صرفاً رکوردهای نمایش داده‌شده در صفحه فعلی
- امکان تکمیل فایل اکسل ذخیره‌شده با افزودن نمودار و Pivot Table و غیره؛ و آپلود مجدد آن روی سرور و استفاده از آن به عنوان الگوی ذخیره اطلاعات

### \_\_\_\_\_ الگوی‌های میکروسافت ورد



- امکان طراحی قالب گزارش‌های پیچیده با استفاده از نرم‌افزار محبوب Word و تولید گزارش‌های مورد نظر در زمان اجرای نرم‌افزار

### \_\_\_\_\_ الگوی‌های میکروسافت پاورپوینت



- امکان طراحی قالب گزارش‌های پیچیده با استفاده از نرم‌افزار محبوب پاورپوینت و تولید گزارش‌های مورد نظر در زمان اجرای نرم‌افزار



## مدیریت کش

- بسیاری از جداول هستند که به ندرت تغییر می‌کنند. کارآیی کش برای این جداول بسیار بالا بوده و در سرعت اجرای پرسش‌ها نقش موثری دارد.

## پروفایلر

- کشف عوامل کندی اجرای پرسش‌ها به سهولت و صرفاً با فعال کردن «پروفایلر سنگین» امکان‌پذیر است. در زمان فعال بودن پروفایلر سنگین کلیه عملیات‌های داده‌ای سیستم ثبت و زمان‌سنجی می‌شوند و با مرور هر یک می‌توان مشکل را مشخص نمود و نسبت به رفع آن اقدام کرد.
- نوع دیگر پروفایلر، «پروفایلر سبک» می‌باشد که به طور خلاصه عملکرد هر یک از فرم‌های برنامه را نشان می‌دهد و به صورت پیش‌فرض می‌تواند فعال باشد.





### ترجمه رابط کاربری

- امکان ترجمه موجودیت‌ها، عناوین و عبارات بخش‌های مختلف نرم‌افزار به زبان‌های متعدد
- امکان تکمیل بانک ترجمه با استفاده از سرویس‌های مترجم مانند Bing و Google (نیازمند در اختیار داشتن اکانت فعال روی سرویس‌های مزبور است)

### تاریخچه عملیات‌ها

- امکان نمایش تاریخچه تغییرات موجودیت‌ها و تاریخچه عملیات صورت گرفته بر روی موجودیت‌ها از طریق کنسول متمرکز و همچنین امکان نمایش تاریخچه عملیات بر روی هر آبجکت از فرم‌های کاربری فرایندی و غیرفرایندی

### تاریخچه نمایش‌ها

- امکان نمایش تاریخچه رویت اطلاعات در بخش‌های مختلف



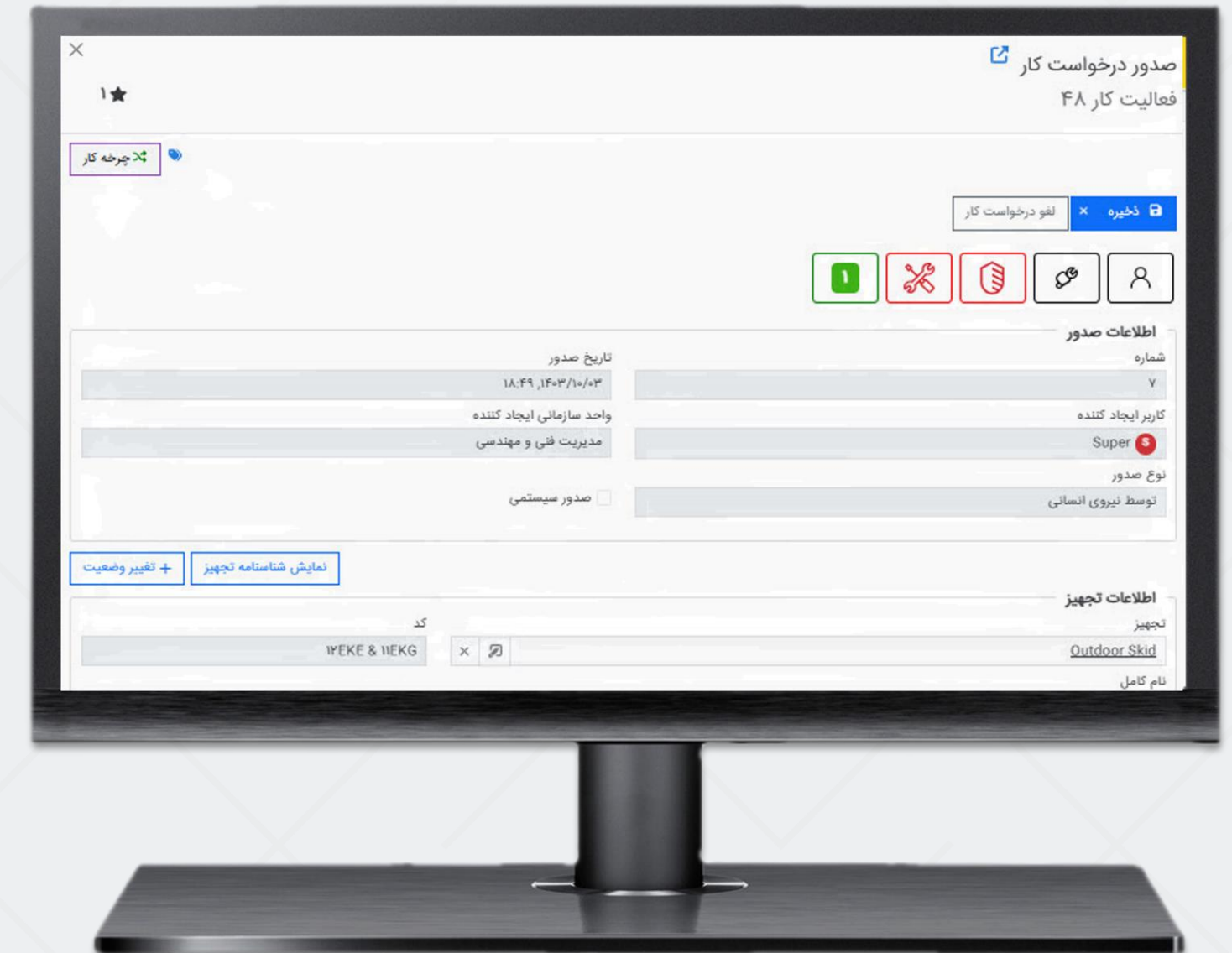


## فهرست امکانات مدیریت نگهداشت در راهنمای CMMS پگاه آفتاب

|                                        |                                      |                                     |
|----------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|
| ۱ سازمان بهره‌برداری و نگهداشت         | ۲ ساختار شکست و شناسنامه تجهیزات     | ۳ تعیین درجه بحرانیت تجهیزات        |
| ۴ مدیریت نگهداشت با برنامه             | ۵ جلو انداختن صدور PMها              | ۶ به تاخیر انداختن صدور PMها        |
| ۷ مدیریت پروژه‌های نگهداشت             | ۸ ردیابی دارایی‌ها و مدیریت چرخه عمر | ۹ فرایند درخواست‌کارها و دستورکارها |
| ۱۰ مدیریت HSE و مجوز انجام کار نگهداشت | ۱۱ گزارش تفصیلی درخواست‌کار          | ۱۲ داشبوردها و نمودارها             |
| ۱۳ مدیریت چک‌لیست‌ها                   |                                      |                                     |



- تعیین گروه‌های بهره‌بردار تجهیزات با امکان تعیین مسئولین و مجریان هر گروه
- گردش مکانیزه فرایند مدیریت درخواست‌کار بر اساس گروه‌های بهره‌بردار تجهیزات و نیز محدودسازی دسترسی افراد به اطلاعات تجهیزات در صدور درخواست‌کار و گزارش‌های اخذشده از درخواست‌کارها
- گروه‌های نگهداشت با امکان تعیین مسئولین و مجریان هر گروه
- تعیین شیفت‌های کاری و تخصیص کارکنان به هر شیفت
- تعیین مهارت‌ها و مشاغل کاری
- تعیین دستمزد نفر - ساعتی هر یک از کارکنان نگهداشت و محاسبه هزینه‌های فعالیت نگهداشت درخواست‌کارها
- تعیین مجریان هر درخواست‌کار براساس مجریان گروه نگهداشت
- امکان ثبت کارکرد برای مجریان گروه نگهداشت درخواست‌کار



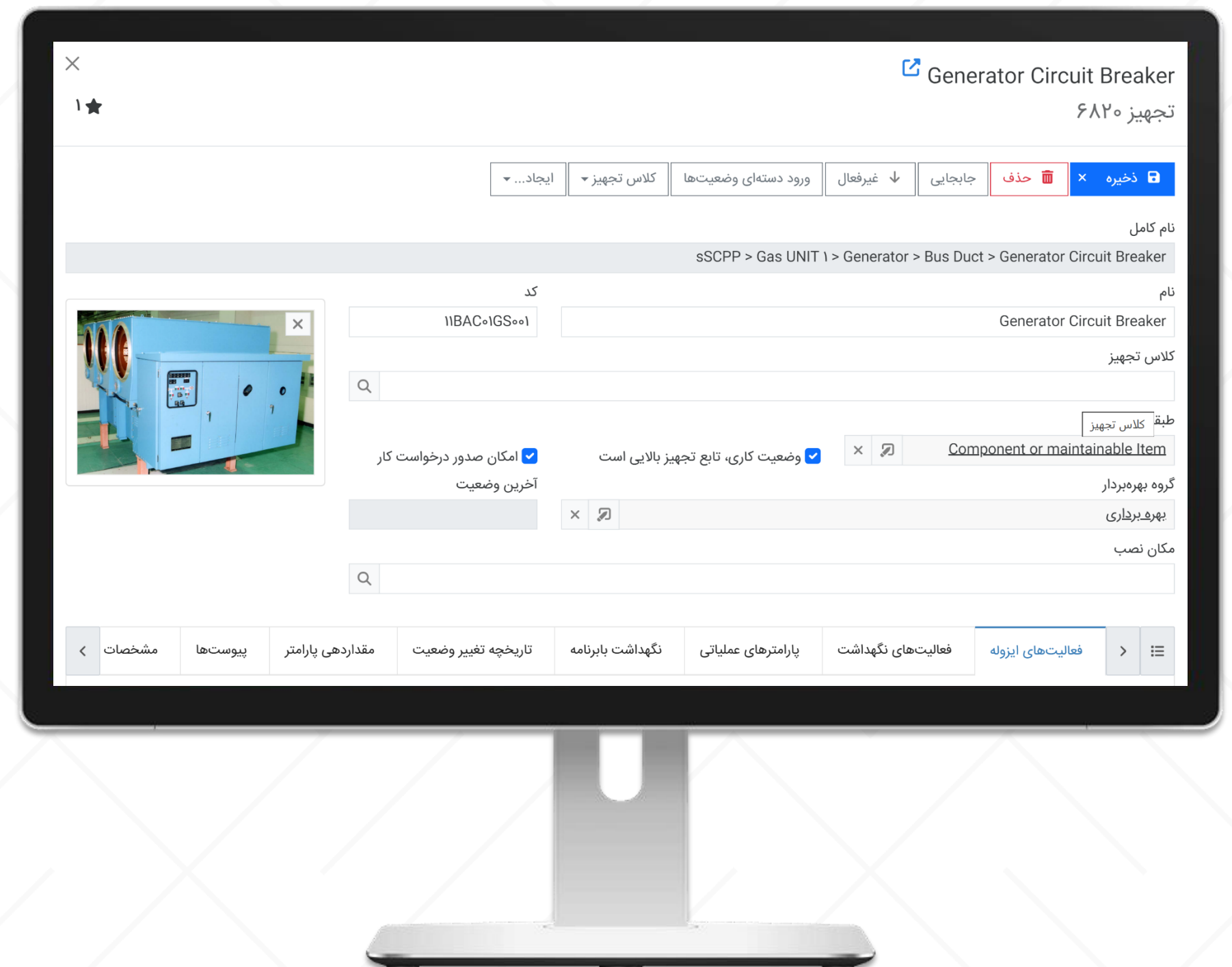




- امکان تعریف ابزارآلات با ساختار درختی
- امکان تعریف واحدهای اندازه‌گیری اصلی و واحدهای فرعی و نرخ تبدیل آن‌ها
- امکان تعریف انواع مشخصه‌های تکمیلی تجهیزات
- امکان تعریف کالاها اعم از قطعات یدکی، مواد مصرفی و دستگاه‌ها
- امکان تعریف کلاسه‌بندی تجهیزات با ساختار درختی با امکان ارث‌بری اطلاعات شناسنامه‌ای از کلاس به تجهیزات مرتبط
- مشخصات قابل تعریف در سطح کلاس به قرار زیر است:
  - اطلاعات عمومی کلاس مشتمل بر نام، کد، نام کامل (مسیر)
  - مشخصات تکمیلی
  - فعالیت‌های ایزوله
  - فعالیت‌های نگهداشت
  - پارامترهای عملیاتی
  - نگهداشت بابرنامه
  - اولویت‌بندی و تعیین درجه بحرانیت
  - پیوست‌ها



- امکان تعریف ساختار درختی تجهیزات بدون محدودیت در تعداد سطوح درختواره
- امکان تعریف تکسونومی (Taxonomy) و ساختار شکست تجهیزات مبتنی بر استاندارد ISO14224 یا الگوهای دیگر مانند KKS، AKS و الگوهای دیگر
- امکان تعریف انواع وضعیت کاری تجهیزات و ثبت تاریخچه تغییر وضعیت کاری و محاسبه سیستمی مدت ساعت تجمعی هر وضعیت کاری و استفاده از این اطلاعات جهت تعریف فرمول PMهای مشروط دوره‌ای و محاسبه خودکار مقدار عبارت جهت صدور درخواست کار
- امکان ثبت تغییر وضعیت کاری تجهیزات بصورت مستقیم توسط کاربر، درون‌ریزی (Import) از فایل اکسل، از طریق برگه‌های لاگ‌شیت، از طریق انتقال سیگنال آنلاین
- امکان تسری تغییر وضعیت تجهیز به تجهیزات زیرشاخه براساس تنظیمات قابل تعریف







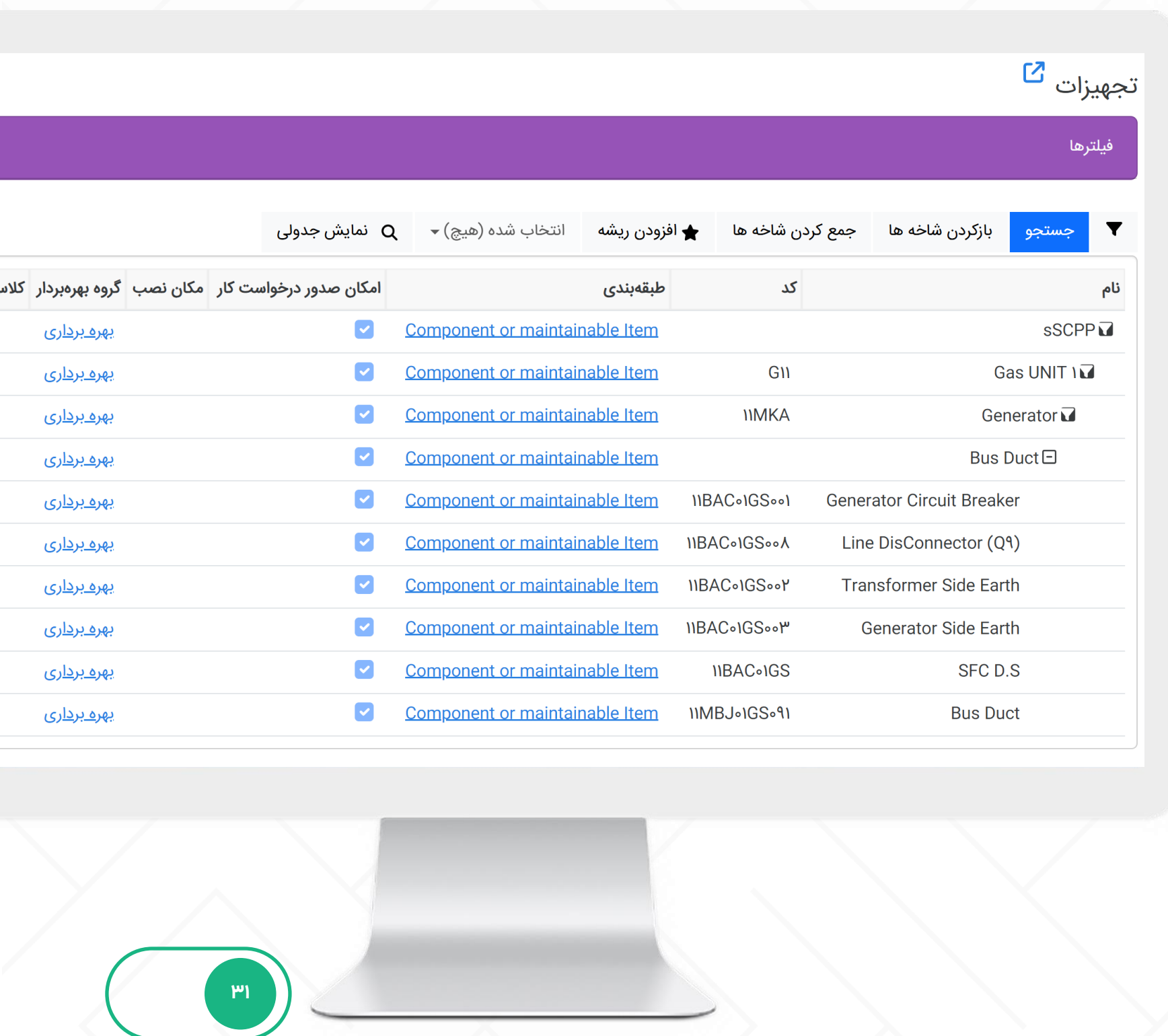
- امکان تعریف مکان‌های نصب تجهیزات با ساختار درختی و تعیین مکان نصب تجهیزات به ویژه مواردی که ساختار درخت براساس فرایند یا سیستم درج شده است.
- امکان تعریف انواع پارمترهای عملیاتی تجهیزات از انواع:
  - عددی لحظه‌ای
  - عددی شمارشی
  - انتخاب از فهرست
- امکان تعریف شناسنامه عملیاتی و نگهداشت تجهیزات مشتمل بر موارد زیر:
  - ۱. مشخصات عمومی تجهیز شامل: نام کامل (مسیر) نام، کد، کلاس تجهیز، تکسونومی، مکان نصب، گروه بهره‌بردار، وضعیت صدور درخواست کار، تابعیت تغییر وضعیت از تجهیز سرشاخه، تصویر تجهیز و ...
  - ۲. مشخصه‌های تکمیلی
  - ۳. فعالیت‌های ایزوله و سیموله



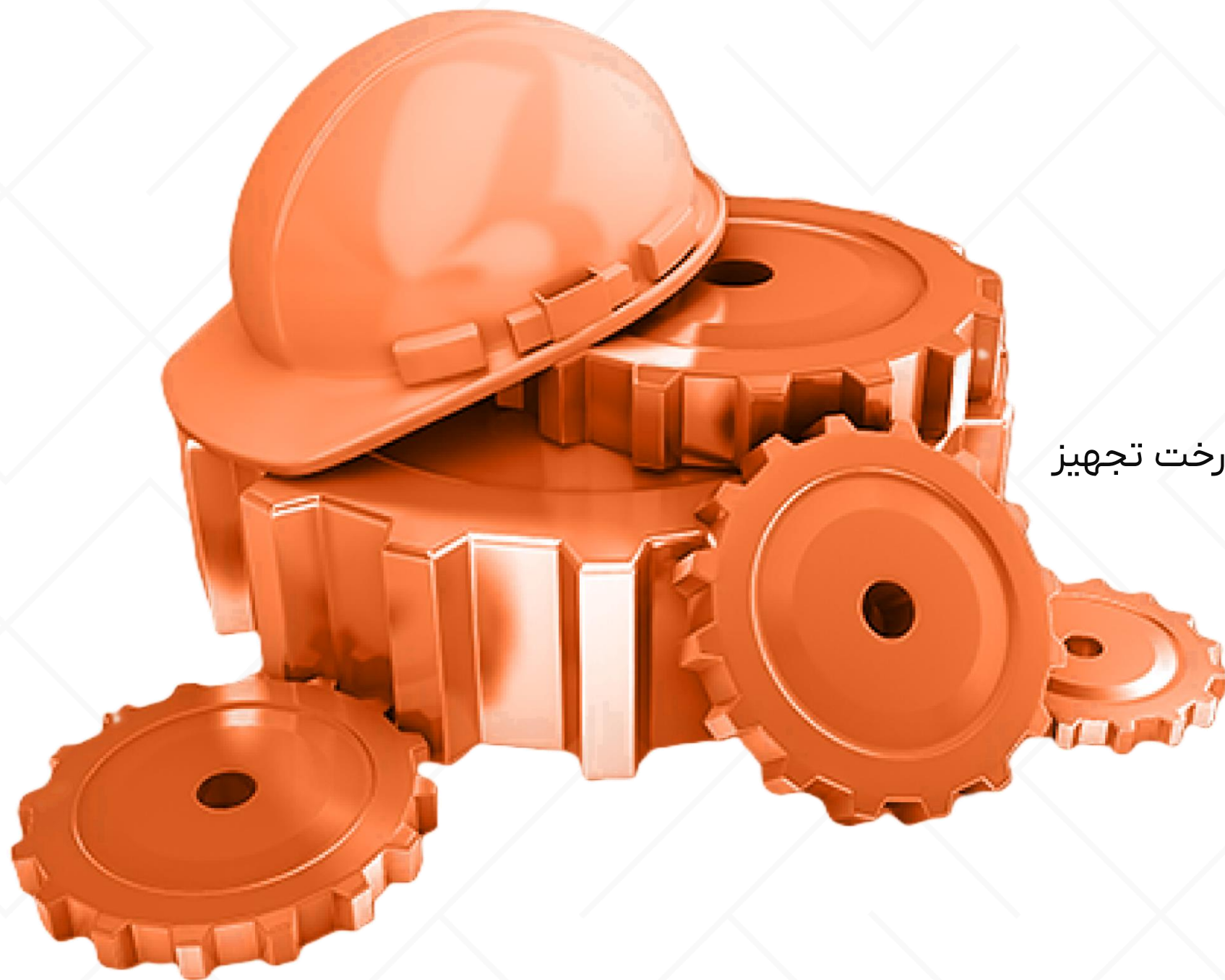


۴. فعالیتهای نگهداشت شامل:

- اطلاعات عمومی مشتمل بر نام، کد، توضیحات، گروه نگهداشت، وضعیتهای کاری مجاز تجهیز برای انجام فعالیت، مدت انجام فعالیت، مدت توقف تجهیز
- وضعیت کاری پیش‌نیاز سایر تجهیزات جانبی و تجهیزات اینترلاک
- دستورالعمل انجام فعالیت
- دستورالعمل HSE
- فعالیت‌های ایزوله
- ابزارهای مورد نیاز
- نیروی انسانی
- پیمانکاران
- کالاها
- فایل‌های پیوست
- نگهداشت بابرنامه







- ۵. تاریخچه تغییر وضعیت کاری تجهیز
- ۶. پارامترهای عملیاتی تجهیز
- ۷. تاریخچه مقادیر پارامترهای عملیاتی تجهیز
- ۸. تاریخچه نصب و برچیدن دارایی‌های فیزیکی (دستگاه‌ها) در موقعیت درخت تجهیز
- ۹. نمایش مشخصات آخرین دارایی نصب شده در موقعیت تجهیز
- ۱۰. نمایش تاریخچه عملیاتی و فهرست درخواست کارها
- ۱۱. پیوست‌ها



- امکان طراحی پرسشنامه اولویت‌بندی و تعیین درجه بحرانیت تجهیزات N
- امکان مقداردهی پرسشنامه اولویت‌بندی در کلاس تجهیزات و ارث‌بری مقادیر به زیرکلاس‌ها و تجهیزات مرتبط‌شده
- امکان مقداردهی پرسشنامه اولویت‌بندی بر روی تجهیزات
- محاسبه درجه بحرانیت تجهیزات براسای پرسشنامه‌های تکمیل شده و دسته‌بندی آنها در ۴ گروه زیر:
  - حیاتی - Vital
  - اضطراری - Essential
  - مهم - Important
  - عادی - Normal

| VEIN                      |                |                |                            |                          |
|---------------------------|----------------|----------------|----------------------------|--------------------------|
| عادی                      | تاریخ پرسشنامه | امتیاز تجهیز   | میانگین امتیاز همه تجهیزات | انحراف معیار همه تجهیزات |
|                           | ۱۴۰۳/۰۷/۲۹     | ۶۳             | ۶۷,۰۰                      | ۲,۸۶                     |
| متغیرها                   |                |                |                            |                          |
| ۱. از جنبه نگهداشت        | امتیاز: ۵۴     | میانگین: ۲۷,۰۰ | انحراف معیار: ۲,۶۰         | حیاتی                    |
| ۲. از جنبه ایمنی          | امتیاز: ۷      | میانگین: ۳,۵۰  | انحراف معیار: ۰,۹۴         | عادی                     |
| ۳. از جنبه تاثیر بر تولید | امتیاز: ۲      | میانگین: ۱,۰۰  | انحراف معیار: ۰,۵۰         | عادی                     |



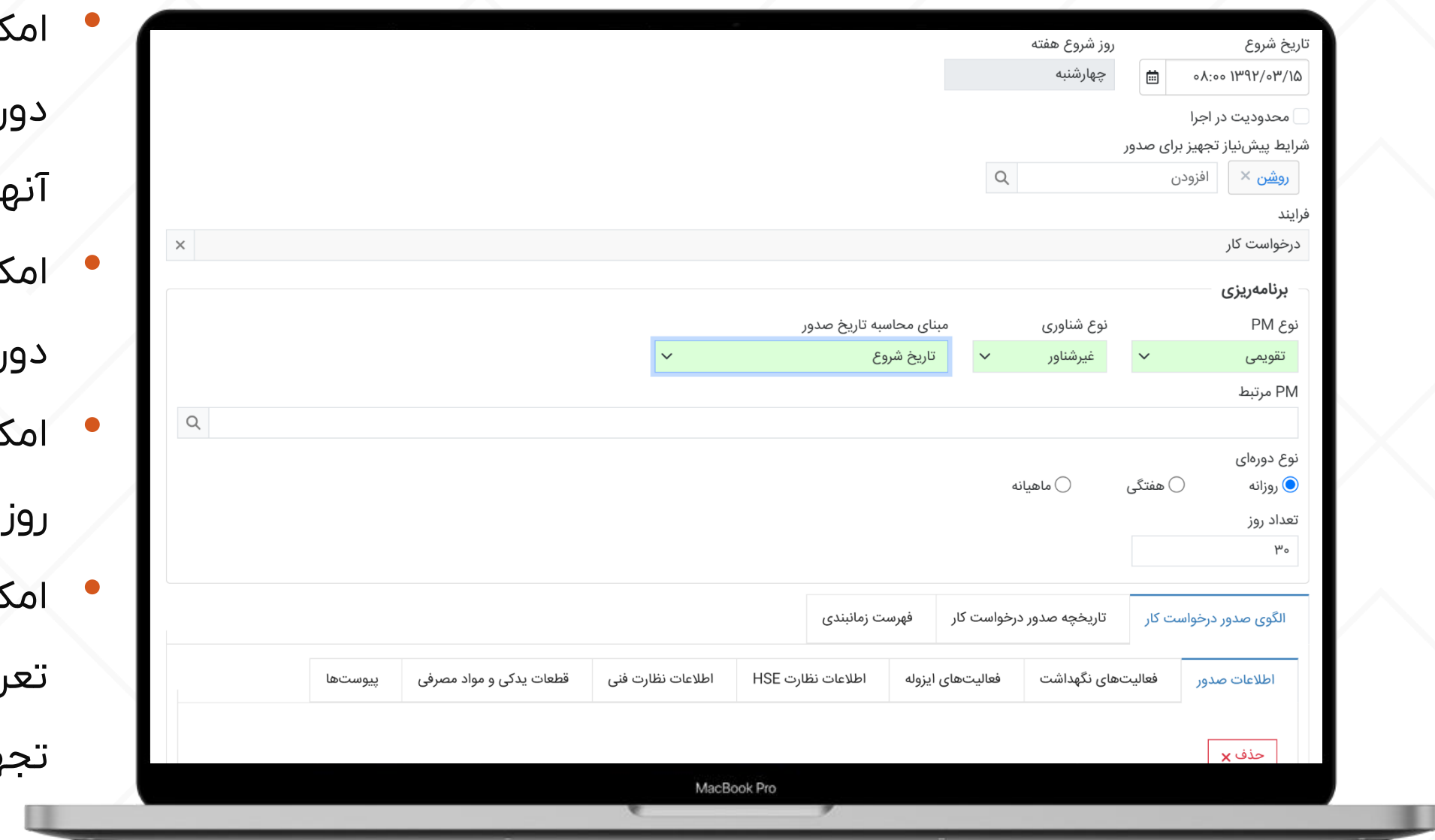


- محاسبهٔ درجه بحرانیّت تجهیزات به تفکیک متغیرهای تعریف‌شده در پرسشنامه مانند:
  - تاثیر بر تولید
  - تاثیر بر ایمنی
  - تاثیر بر محیط زیست
  - تعمیرپذیری
  - و ...
- امکان طراحی گردش‌کار فرایند مدیریت درخواست‌کار و صدور مجوز انجام کار براساس درجه بحرانیّت تجهیز و یا درجه بحرانیّت محاسبه‌شده به تفکیک متغیرهای پرسشنامه





- امکان تعریف انواع نگهداشت با برنامه PM، CBM، PdM، CM، بازدیدهای دوره‌ای و بازرسی‌های مبتنی بر ریسک در سطح کلاس‌های تجهیز و ارث‌دهی آنها به تجهیزات مرتبط
- امکان تعریف انواع نگهداشت با برنامه PM، CBM، PdM، CM، بازدیدهای دوره‌ای و بازرسی‌های مبتنی بر ریسک بر روی تجهیزات
- امکان تعریف برنامه‌ریزی صدور نگهداشت با برنامه تقویمی مبتنی بر تعداد روز، هفته و ماه
- امکان تعریف برنامه‌ریزی صدور نگهداشت با برنامه مشروط دوره‌ای با امکان تعریف فرمول محاسبه عبارت مبتنی بر پارامترهای عملیاتی و وضعیت کاری تجهیزات







- امکان تعریف برنامه‌ریزی صدور نگهداشت با برنامه مشروط لحظه‌ای با امکان تعریف فرمول محاسبه عبارت مبتنی بر پارمترهای عملیاتی و وضعیت کاری تجهیزات
- امکان مرتبط کردن PMهای تقویمی و PMهای مشروط دوره‌ای به‌گونه‌ای که سررسید یکی موجب به تاخیر انداختن اطلاعات صدور دیگری شود
- محاسبه خودکار سررسید صدور درخواست کارهای مرتبط با انواع نگهداشت با برنامه با توجه به تعاریف انجام شده تقویمی و یا فرمول‌های نوشته شده مبتنی بر مقادیر پارامترهای عملیاتی تجهیز و یا تاریخچه تغییر وضعیت تجهیزات
- امکانات لازم جهت جلوگیری از صدور درخواست‌کارهای تکراری در نگهداشت‌های با برنامه مشروط لحظه‌ای تا زمان رسیدگی به درخواستکار قبلی صادرشده
- امکانات لازم جهت جلوگیری از صدور درخواستکار در موارد وجود نویز یا اختلال در انتقال سیگنال مقادیر پارمترهای عملیاتی تجهیزات که در فرمول صدور PMهای مشروط استفاده شده‌اند
- ایجاد درخواستکار سیستمی در سررسید صدور درخواست‌کارهای نگهداشت با برنامه و جاری‌سازی درخواست‌کارها در فرایندهای تخصیص داده‌شده
- امکان تعریف الگوی صدور درخواستکار مشتمل بر اطلاعات اصلی درخواست کار جهت ایجاد درخواست‌کارهای مرتبط با PMها با اطلاعات کامل جهت تسریع در رسیدگی و کاهش مراحل فرایند رسیدگی به درخواست‌کارهای نگهداشت با برنامه



- امکان انتخاب PM های تقویمی در خلال انجام درخواست کار بدون برنامه و صدور پیش از موعد درخواست کار مرتبط با PM انتخابی
- امکان ثبت جلو انداختن برنامه صدور درخواست کار PM های تقویمی به صورت مستقیم از داخل محیط برنامه ریزی و مدیریت PM ها
- امکان تعریف تنظیمات لازم برای کنترل محدوده مجاز جلو انداختن برنامه صدور PM های تقویمی





- امکان انتخاب PM های تقویمی یا مشروط دوره‌ای در خلال انجام درخواست‌کارهای بدون برنامه و جایگزینی درخواست‌کار جاری با برنامه صدور درخواست‌کار PM انتخاب‌شده و به تاخیر انداختن برنامه صدور بعدی PM انتخاب‌شده
- امکان ثبت به تاخیر انداختن برنامه صدور درخواست‌کار PM های تقویمی و مشروط دوره‌ای به صورت مستقیم از داخل محیط برنامه‌ریزی و مدیریت PM ها
- امکان تعریف تنظیمات لازم برای کنترل محدوده به تاخیر انداختن برنامه صدور درخواست‌کار PM های تقویمی و دوره‌ای شناور





- امکان تعریف پروژه‌های نگهداشت و برنامه‌ریزی اجرای پروژه و تعیین درخواست‌کارها
- امکان درون‌ریزی (Import) درخواست‌کارها از فایل اکسل به پروژه نگهداشت
- امکان برنامه‌ریزی صدور درخواست‌کارها بر اساس میزان تاخیر در صدور نسبت به شروع پروژه
- محاسبه خودکار درصد پیشرفت پروژه براساس وزن درخواست‌کارهای خاتمه‌یافته و درصد پیشرفت آن‌ها
- صدور خودکار درخواست‌کارها و جاری‌سازی آن‌ها در فرایند انتخاب‌شده



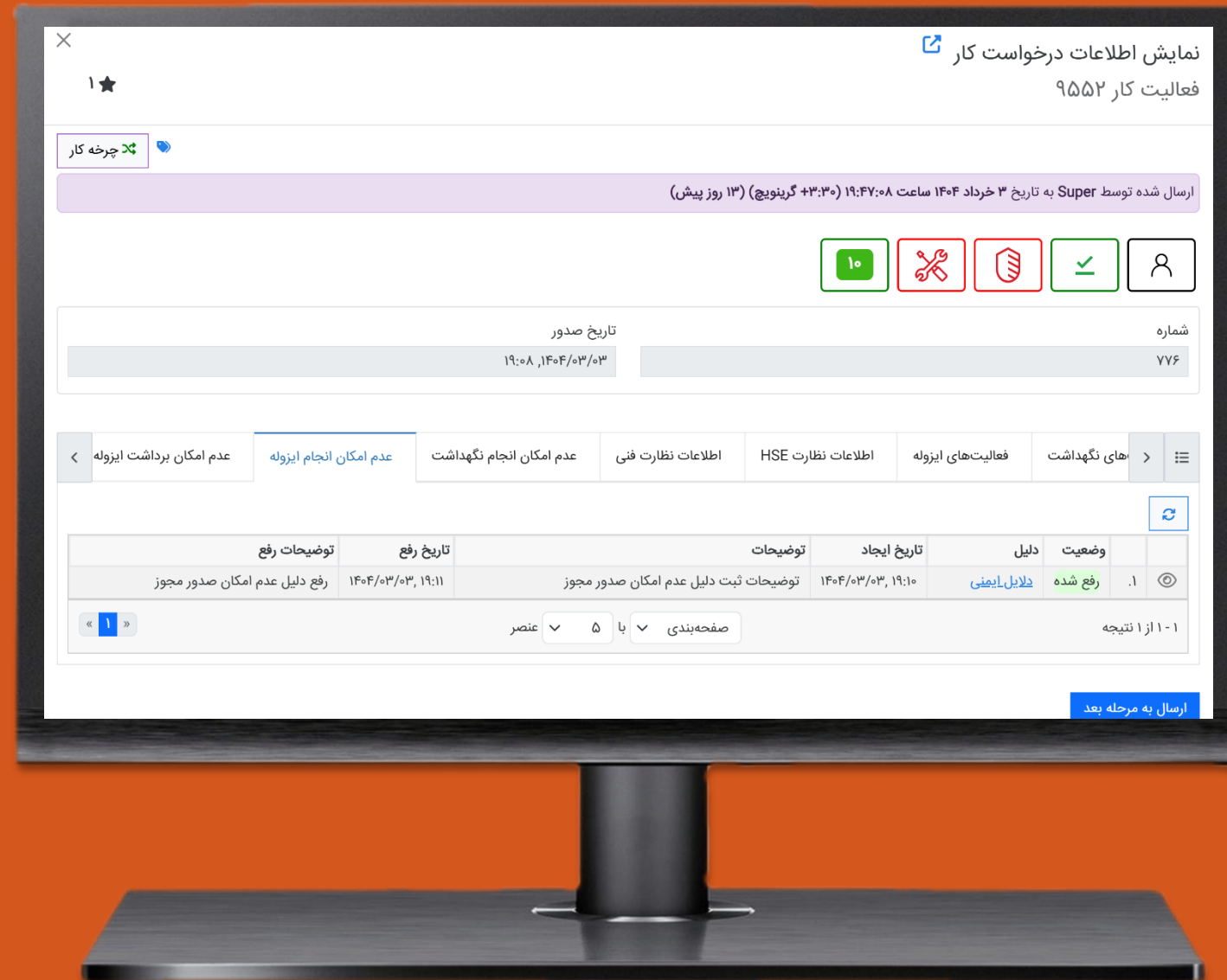


- امکان تعریف شناسنامه دارایی‌های فیزیکی (ماشین آلات و دستگاه‌ها) سازمان شامل مجموعه اطلاعات زیر:
  - اطلاعات عمومی دارایی مشتمل بر: کلاس تجهیز، نام، کد دارایی، شماره سریال
  - آخرین شماره پلاک دارایی
  - آخرین وضعیت دارایی مشتمل بر: نصب در واحد، موجودی انبار، در حال بازسازی، اسقاط
  - اطلاعات تامین دارایی
  - تاریخچه نصب در موقعیت تجهیز (ساختار درخت تجهیزات)
  - تاریخچه از رده خارج کردن و برچیدن دارایی از نصب در موقعیت‌های تجهیز و عودت به انبار در قالب کالای مستعمل یا داغی
  - تاریخچه بازسازی؛ درخواست بازسازی و انجام بازسازی
  - تاریخچه اسقاط دارایی
  - تاریخچه درخواست کارهای نگهداشت دارایی به تفکیک تاریخچه نصب
  - تاریخچه تغییر وضعیت کاری دارایی به تفکیک تاریخچه نصب
  - تاریخچه مقادیر پارمترهای عملیاتی دارایی به تفکیک تاریخچه نصب



با استفاده از ابزار مدیریت طراحی و اجرای فرایند، امکان پیاده‌سازی انواع فرایندهای مدیریت درخواست کار در سیستم توسط راهبران سازمان بهره‌بردار میسر است. امکانات طراحی فرایند و نیز فرم‌های فرایندی، تنظیمات و سایر امکانات در نظر گرفته‌شده به شکلی است که امکان اجرای بدون کاغذ فرایند درخواست کار انواع نگهداشت واکنشی و پیش‌کنشی برای سازمان‌های صنعتی و تجهیزمحور فراهم می‌باشد. به صورتی که انواع درخواست کارهای EM، RTF، JRF، PM، CM، CBM، PdM امکان جاری‌سازی در فرایندهای طراحی‌شده را خواهند داشت.

در ادامه لیستی از امکانات در نظر گرفته شده برای افزایش پویایی و تطبیق‌پذیری فرایند مدیریت درخواست کارهای نگهداشت با شرایط و نیازمندی‌های سازمان‌ها در طول مدت بهره‌برداری آمده است:







- امکان طراحی فرایند با استفاده از فرمهای فرایندی پیاده‌سازی شده به شرح زیر:

|                                                                                   |                                                            |                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| صدور درخواستکار                                                                   | بررسی درخواستکار توسط ناظر فنی                             | بررسی درخواستکار توسط ناظر ایمنی                                                      |
| بررسی درخواستکار                                                                  | بررسی درخواستکار توسط مسئول نگهداشت                        | تعیین فعالیتهای نگهداشت، برنامه‌ریزی و تخصیص مجریان                                   |
| تعیین فعالیتهای ایزوله و پیش‌نیازهای صدور مجوز                                    | انجام فعالیتهای ایزوله                                     | تایید انجام فعالیتهای ایزوله و صدور مجوز                                              |
| انجام درخواستکار و ثبت اطلاعات نگهداشت                                            | تست انجام درخواستکار و برداشت ایزوله                       | ارزیابی کیفیت انجام درخواستکار (در قالب تکمیل پرسشنامه ارزیابی کیفی انجام درخواستکار) |
| تایید خاتمه انجام درخواستکار                                                      | تعليق درخواستکار؛ ثبت دلایل عدم امکان انجام درخواستکار     | تعليق درخواستکار؛ ثبت دلایل عدم امکان صدور مجوز انجام درخواستکار                      |
| تعليق درخواستکار، ثبت دلایل عدم امکان تست، برداشت ایزوله یا راه‌اندازی مجدد تجهیز | رفع تعليق درخواستکار؛ ثبت دلایل عدم امکان انجام درخواستکار | رفع تعليق درخواستکار؛ ثبت دلایل عدم امکان صدور مجوز انجام درخواستکار                  |



- پوشش فعالیت‌های حوزه‌های بهره‌برداری و تولید، تعمیرات، فنی و مهندسی، برنامه‌ریزی، ایمنی و HSE، پیمانکاران نگهداشت و موارد مشابه در خلال طراحی و اجرای فرایندها
- امکان طراحی و اجرای انواع فرایندها متناسب با نوع درخواستکارها اعم از درخواستکارهای واکنشی و پیش‌کنشی
- امکان صدور درخواستکارها وابسته به درخواستکار اصلی و تخصیص فعالیت‌هایی به گروه‌های نگهداشت دیگر با امکان پیگیری و پایش درخواستکارهای وابسته به درخواستکار اصلی
- امکان ثبت کلیه منابع بکارگیری شده در خلال انجام درخواستکار اعم از نیروی انسانی نگهداشت، کالاها و قطعات، انواع کالا و خدمات غیرانباری، ابزارآلات
- امکان محاسبه هزینه‌های انجام فعالیت‌های نگهداشت درخواستکار به ازای منابع بکارگیری شده و همچنین سایر عوامل هزینه‌ای مانند جراثم، هزینه فرصت از دست‌رفته و ...







- امکان جلوگیری از صدور درخواستکارهای تکراری با اعلام هشدارها و خطاهای تکراری بودن اطلاعات درخواستکار با سایر درخواستکارهای صادرشده
- مجهز به سرویسها و امکانات بالقوه جهت یکپارچهسازی فرایند مدیریت درخواستکار با سایر فرایندها مرتبط در حوزه پشتیبانی و فنی مانند فرایندهای «درخواست کالا تا تخصیص و صدور حواله» یا «صدور درخواست خرید»، «درخواست کالا و خدمات غیرانباری»، «درخواست خروج واحد یا توقف تولید»، «برنامه‌ریزی خروج و صدور مجوز انجام درخواستکارهای منوط به خروج واحد یا توقف تولید و رفع تعلیق انجام درخواستکار»
- به اشتراک‌گذاری کلیه اطلاعات درخواستکار از مرحله صدور تا اعلام خاتمه در بخش نمایش اطلاعات بیشتر جهت ایجاد دسترسی سریع و گسترده به کلیه اطلاعات شناسنامه‌ای تجهیز درخواستکار و فعالیتها و اقدامات انجام شده در خلال مراحل مختلف درخواستکار برای ذی‌نفعان و نقش‌آفرینان درخواستکار



- امکان تعریف انواع وضعیت‌های ایمنی و امکان پویاسازی فرمت چاپی مجوز و ضمانت‌نامه انجام کار و افزوده شدن فرمت چاپی مجوزهای مکمل براساس وضعیت‌های ایمنی انتخاب‌شده
- امکان تعیین نیاز به حضور و نظارت فیزیکی ناظر ایمنی در فرایند درخواست‌کار با استفاده از فرم‌های فرایندی مختلف و توسط نقش‌آفرینان در فرایند
- امکان بررسی درخواست‌کار توسط HSE و تعیین وضعیت‌های ایمنی، توصیه ایمنی و نیاز به نظارت فیزیکی
- امکان تعیین دستورالعمل‌های HSE به تفکیک هر فعالیت نگهداشت
- امکان تعیین وضعیت‌های کاری تجهیزات بعنوان پیش‌نیازهای لازم جهت انجام فعالیت‌های نگهداشت
- امکان تعیین فعالیت‌های ایزوله و سیموله لازم قبل از آغاز به کار برای انجام فعالیت‌های نگهداشت
- امکان ثبت اطلاعات کارت‌های خطر و کارت‌های ایزوله







## گزارش تفصیلی درخواست کار نگهداشت

فیلترها

نمایش نتایج

جستجو  پاک کردن همه فیلترها  نمایش جزئیات فیلترهای انتخاب شده  Predefined filter

شماره

برابر با 

تاریخ صدور

بزرگتر از 

کاربر ایجاد کننده

باشد در 

واحد سازمانی ایجاد کننده

فیلترها

گردش کار و وضعیت

اطلاعات صدور

تاریخ‌های مهم

ناظر ایمنی

ناظر فنی

اطلاعات نگهداشت

اطلاعات ایزوله

کالا - خدمات - ابرار

ساعت کارکرد

راهاندازی و انجام

اطلاعات تعلیق

- مجهز به گزارش تفصیلی درخواست‌کار با امکان جستجو درخواست‌کارها براساس کلیه اطلاعات ثبت شده درخواست‌کار در مراحل مختلف کاری
- امکان تعریف فیلترهای پیش‌گزیده سیستمی
- امکان تعریف فیلترها توسط کاربران و ذخیره آن‌ها با امکان فراخوانی مجدد فیلترهای ذخیره‌شده
- امکان تعیین فیلتر پیش‌فرض از بین فیلترهای سیستمی و یا فیلترهای ذخیره‌شده توسط خود کاربر تا در هنگام فراخوانی گزارش، بصورت پیش‌فرض فیلتر تعیین‌شده در وضعیت انتخاب باشد
- امکان پیمایش کلیه اطلاعات درخواست‌کارها و پایش آن‌ها از طریق گزارش تفصیلی درخواست‌کار

- امکان ساخت گزارش‌های شخصی‌سازی شده با استفاده از ویژوال‌های گرافیکی و افزودن آن‌ها به داشبوردهای ساخته‌شده در محیط طراحی و مدیریت داشبوردها
- امکان طراحی و ساخت انواع گزارش‌های آماری از وضعیت درخواست کارها و آمار آن‌ها براساس اطلاعات درخواست‌کار، اطلاعات تجهیزات، کلاس‌های تجهیز، نوع صدور، واکنشی یا پیش‌کنشی بودن درخواست، کارکرد کارکنان نگهداشت و ...
- امکان طراحی و ساخت انواع گزارش‌های قابلیت اطمینان تجهیزات مانند MTBF، MTTR، MTTM و ...







- در صورت استفاده از ماژول «لاگ شیت هوشمند پگاه آفتاب» امکان تعریف انواع چکلیست‌های نگهداشت و تخصیص پارامترهای تجهیزات به آنها میسر است
- با تخصیص چکلیست‌ها به فعالیت‌های نگهداشت و به‌کارگیری این فعالیت‌ها در درخواست‌کارها (اعم از درخواست‌کارهای واکنشی یا درخواست‌کارهای پیش‌کنشی مرتبط با PMها و پروژه‌های نگهداشت)
- امکان مقداردهی به چکلیست‌ها در فرم انجام درخواست‌کار و ثبت اطلاعات
- مقداردهی چکلیست‌ها بصورت آنلاین و یا آفلاین از طریق اپلیکیشن اندرویدی
- کلیه امکانات ماژول مدیریت لاگ‌شیت‌ها برای چکلیست‌ها نیز قابل استفاده است و امکان اخذ گزارش‌های ترند تغییرات مقادیر پارامترهای چکلیست‌ها و نیز استفاده از مقادیر آن‌ها برای تعریف فرمول انواع PMهای مشروط لحظه‌ای و مشروط دوره‌ای میسر است.



انرژی گستر جم



بهره برداری و تعمیرات نیروگاه صبا



نیروگاه شهید سلیمی نکا



مدیریت تولید برق آذربایجان شرقی



نیروگاه دماوند



نیروگاه شازند



خمیرمایه و الکل رازی



نیروگاه شهید بهشتی لوشان



نیروگاه شهید منتظر قائم



۰۲۱ ۸۸۵۳۹۶۳۵ - ۸

تهران، خیابان استاد مطهری، خیابان میرعماد، نبش کوچه نهم، پلاک ۲۰، واحد ۶

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