



# فورناکس؛ سامانه هوشمند مدیریت مصرف انرژی

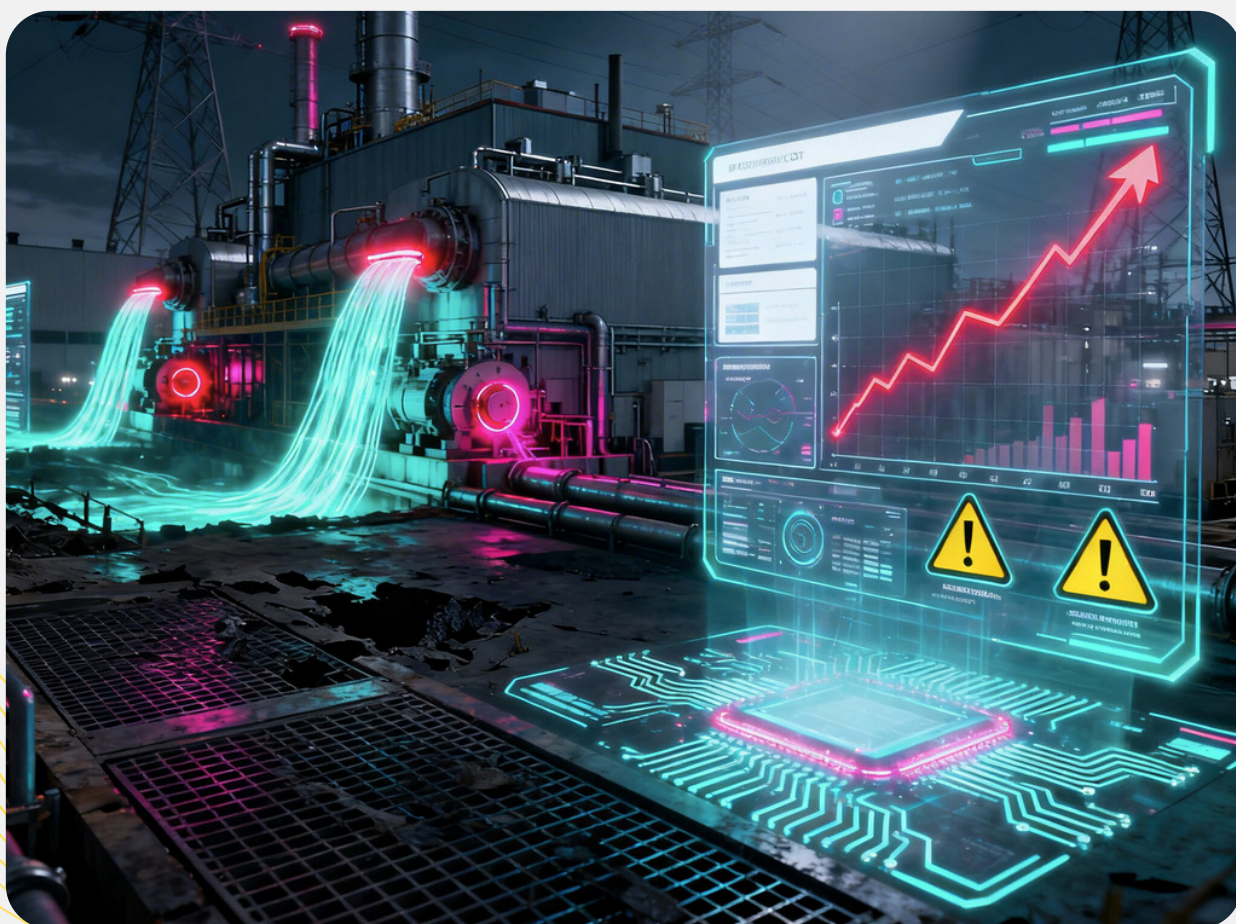


Energy meets intelligence

## مساله امروز صنایع در حوزه انرژی

با افزایش سریع تقاضای انرژی، مدیریت کارآمد آن به یکی از چالش‌های حیاتی صنایع تبدیل شده است. امروز انرژی دیگر منبعی ارزان، نامحدود و پایدار نیست و نبود شفافیت در مصرف واحدها، پنهان ماندن تلفات و بارهای غیرعادی، ناترازی انرژی و افزایش هزینه‌ها، ریسک‌های عملیاتی را به‌طور جدی افزایش داده است. در چنین شرایطی، تصمیم‌گیری بدون داده دقیق و قابل اتکا، پرهزینه‌تر از هر زمان دیگری است.

مسئله اصلی صنایع این است که نمی‌دانند انرژی دقیقاً کجا، چرا و با چه اثری بر سود و زیان مصرف می‌شود؛ ائتلاف‌ها به‌موقع شناسایی نمی‌شوند، تحلیل‌ها زمان‌بر و دستی‌اند و تصمیم‌ها اغلب واکنشی باقی می‌مانند. بدون پیوند شفاف میان عملکرد و نتایج، نه صرفه‌جویی‌ها قابل اثبات‌اند و نه بازگشت سرمایه و اهداف پایداری به‌درستی قابل ارزیابی هستند.



## راهکار چیست؟

راهحل اثربخش مدیریت انرژی باید یک سامانه تحلیلگر، پیشبینی‌کننده و یکپارچه باشد، نه صرفاً ابزار نمایش داده. این راهحل لازم است با تعریف سطوح دسترسی، مصرف انرژی را به‌صورت لحظه‌ای و در دوره‌های زمانی مختلف، همراه با نمودارهای تفکیکی بر اساس دسته‌بندی‌های مصرفی و روند تغییرات ماهانه نمایش دهد. پایش دقیق پارامترهایی مانند توان اکتیو و راکتیو، جریان و بار هر خط باید در قالب جداول و نمودارهای کاربردی ارائه شود. علاوه بر گزارش‌گیری و صدور قبوض تفکیکی و تجمیعی در بازه‌های زمانی دلخواه و محاسبه ریالی بر اساس تعرفه‌ها، امکان تعریف هشدارها، یکپارچگی با سایر پلتفرم‌های سازمانی و بهره‌گیری از هوش مصنوعی برای کشف الگوها، پیش‌بینی مصرف و شناسایی رفتارهای غیرعادی، از الزامات یک راهحل مدرن مدیریت انرژی است.



## معرفی فورناکس

فورناکس همان راه حل مناسب دنیای امروز است. سامانه نرم‌افزاری مدیریت انرژی متصل به کنتور هوشمند است که بر روی رایانه شخصی و تلفن همراه قابل استفاده بوده و امکان پایش، تحلیل و مدیریت مصرف انرژی را به صورت یکپارچه فراهم می‌کند. این سامانه داده‌های مصرف لحظه‌ای، دوره‌ای و سوابق مصرف را تا ۵ سال ذخیره و نگهداری می‌نماید و اطلاعات واحدهای متصل به کنتورهای هوشمند و تجهیزات اندازه‌گیری را در قالب گزارش‌های جامع و نمودارهای کاربردی و قابل فهم ارائه می‌دهد.



فورناکس علاوه بر پایش، امکان کنترل فعال را نیز فراهم کرده و به کاربران اجازه می‌دهد قطع و وصل برق ورودی واحدها و اعمال محدودیت مصرف را در هر زمان مدیریت کنند. این سامانه با بهره‌گیری از هوش مصنوعی، به شناسایی تلفات و بارهای غیرعادی پرداخته، مصرف انرژی را به صورت فعالانه بهینه‌سازی کرده و تا ۳۰ درصد کاهش مصرف را امکان‌پذیر می‌سازد. همچنین پیش‌بینی مصرف آینده بر اساس داده‌های تاریخی، شرایط آب‌وهوایی و الگوهای تولید، مدیران را در تصمیم‌گیری دقیق و آینده‌نگر یاری می‌کند.

## ویژگی‌های منحصربه‌فرد فورناکس

### دستیار مدیر انرژی ۲۴/۷

برخلاف سیستم‌های سنتی که صرفاً داده‌های محدود ارائه می‌دهند و نیازمند تحلیل‌های دستی و زمان‌بر هستند، فورناکس به‌عنوان یک دستیار به‌صورت ۲۴ ساعته و ۷ روز هفته عمل می‌کند. این سامانه به‌طور پیوسته مصرف انرژی را پایش کرده، ناهنجاری‌ها را شناسایی و اقدامات را بر اساس اولویت واقعی پیشنهاد می‌دهد.

### هوش مصنوعی پیشرفته

فورناکس از فناوری پیشرفته تحلیل سری‌های زمانی مبتنی بر هوش مصنوعی استفاده می‌کند. این سامانه قادر است تغییرات الگوی مصرف را با دقت بالا تشخیص داده، رفتار غیرعادی را شناسایی و موارد بحرانی را بر اساس میزان اثرگذاری رتبه‌بندی کنند. این رویکرد، مدیریت انرژی را از حالت واکنشی به مدیریت هوشمند و پیش‌بینانه ارتقا می‌دهد.

### مدل‌سازی و بهینه‌سازی هوشمند مصرف

فورناکس داده‌های تاریخی، اطلاعات عملیاتی و سایر داده‌ها را تحلیل و رفتار مصرف انرژی در ساختمان‌ها یا تأسیسات را مدل‌سازی کرده و امکان تشخیص دقیق انحراف، پایش پیشرفت پروژه‌های بهینه‌سازی و ارزیابی اثربخشی اقدامات اصلاحی را فراهم می‌سازد.

### فراتر از یک پلتفرم مدیریت انرژی

فورناکس صرفاً یک نرم‌افزار گزارش‌گیری نیست. این سامانه ناهنجاری‌های پنهان در مصرف انرژی را به‌صورت خودکار شناسایی و اولویت‌بندی می‌کند. رابط کاربری ساده و تصمیم‌ساز فورناکس، دستیابی سریع به اهداف کاهش هزینه و کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای را ممکن می‌سازد.

### ادغام یکپارچه با منابع داده موجود

فورناکس به‌گونه‌ای طراحی شده که به‌راحتی با کننتورهای هوشمند، سامانه‌های اندازه‌گیری، پلتفرم‌های داده و سیستم‌های مدیریت انرژی موجود یکپارچه شود. پشتیبانی از کانکتورهای متنوع، راه‌اندازی سریع و سازگاری کامل با زیرساخت فعلی سازمان را تضمین می‌کند.

### پیش‌بینی مصرف انرژی

فورناکس با استفاده از داده‌های گذشته، شرایط آب‌وهوایی و الگوهای عملیاتی، مصرف انرژی آینده را پیش‌بینی می‌کند. این قابلیت، برنامه‌ریزی دقیق‌تر، مدیریت بار، کاهش ریسک ناترازی انرژی و تصمیم‌گیری آگاهانه‌تر را امکان‌پذیر می‌سازد.

## ویژگی‌های منحصربه‌فرد فورناکس

### پشتیبانی از نگهداری و عملیات

فورناکس با پشتیبانی از فرآیندهای نگهداری و بازرسی، به تیم‌های فنی کمک می‌کند فعالیت‌های تعمیر و نگهداری را هدفمند، مستند و مؤثر انجام دهند. این رویکرد باعث کاهش خطاهای برنامه‌ریزی، افزایش بهره‌وری تیم‌ها و جلوگیری از تشدید مشکلات فنی می‌شود.

### شفافیت کامل مصرف انرژی

با فورناکس، مصرف انرژی در تمامی سطوح، از کل مجموعه تا هر واحد یا تجهیز به‌صورت شفاف، قابل پایش و قابل تحلیل نمایش داده می‌شود. این شفافیت، پایه‌ای برای تصمیم‌گیری دقیق، کنترل هزینه‌ها و دستیابی به اهداف پایداری است.

### سرمایه‌گذاری هوشمند

فورناکس کمک می‌کند تا بدون نیاز به سرمایه‌گذاری‌های سنگین، بیشترین بازدهی از اقدامات بهینه‌سازی انرژی به دست آید. شناسایی فرصت‌های صرفه‌جویی، اولویت‌بندی اقدامات و اعتبارسنجی سریع بازگشت سرمایه از مزایای کلیدی این سامانه است.

### نگهبان هوشمند انرژی شما

فورناکس به‌طور مداوم مصرف را رصد کرده، ناهنجاری‌ها را در لحظه شناسایی و بر اساس میزان اثرگذاری رتبه‌بندی می‌کند. به این ترتیب، تیم شما به‌جای واکنش به حجم زیادی از هشدارها، بر مهم‌ترین موارد تمرکز کرده و اقدامات مؤثر و به‌موقع انجام می‌دهد.

## ارزش‌هایی که فورناکس ایجاد می‌کند:

- نگهداری مبتنی بر کارایی و پیش‌بینی‌پذیر
- شناسایی و رفع سریع اتلاف‌ها
- تشخیص مصرف‌های غیرطبیعی
- شناسایی ناهنجاری‌ها با هوش مصنوعی
- تعیین علل ریشه‌ای افزایش ناگهانی مصرف
- اولویت‌بندی فعالیت‌های تعمیر و نگهداری بر اساس تأثیر واقعی بر مصرف انرژی
- ایجاد پیوند شفاف میان تغییرات عملیاتی و نتایج انرژی
- ردیابی، مستندسازی و اثبات صرفه‌جویی‌های انرژی در طرح‌ها و پروژه‌ها
- کاهش انتشار CO<sub>2</sub> از طریق افزایش بهره‌وری عملیاتی
- پایش و نمایش پیشرفت در اهداف پایداری و بهره‌وری انرژی
- فعال‌سازی همکاری مبتنی بر داده میان تیم‌های انرژی، تأسیسات و مدیریت
- افزایش حاشیه سود عملیاتی بدون نیاز به سرمایه‌گذاری‌های جدید
- مشاهده شفاف عملکرد انرژی و میزان صرفه‌جویی در سطح ساختمان و مجموعه
- اعتبارسنجی بازگشت سرمایه طرح‌های انرژی

## مشخصات فنی و سایر قابلیت‌های سامانه فورناکس:

- نرم افزار تحت وب با قابلیت تعریف نامحدود کاربران
- دارای تعیین سطوح دسترسی برای کاربران
- نمایش لحظه ای میزان مصارف
- نمایش لحظه ای پارامترهای مورد نیاز
- قابلیت ایجاد دوره‌های قبض در بازه زمانی و مقادیر ریالی دلخواه
- قابلیت صدور قبوض تفکیکی
- قابلیت صدور قبض تجمیعی
- قابلیت گزارش گیری میزان مصارف 3 تعرفه موجود
- تنظیم هشدار هنگام افزایش مصرف
- پایش ماهانه مصارف برق و صدور قبوض تفکیکی
- شناسایی الگوی مصرف در فصول مختلف و در روزهای کاری و غیرکاری
- تعیین مصارف برق بخش‌های مختلف مصرف کننده در دوره های فصلی
- تحلیل ماهانه جزییات مصارف هر یک از کنتورها و بررسی روند مصرف
- پایش عملکرد کنتورها به منظور حفظ پایداری سیستم پایش



Energy meets **Intelligence**

[fornaxenergy.co](http://fornaxenergy.co)

تهران، خیابان بزرگمهر، خیابان فریمان،  
کوچه بوجاری صفت، پلاک 2، واحد 20

02166406769