

 شرکت گاز استان سمنان	امور پژوهش شرکت گاز استان سمنان فرم نیاز سنجی پروژه های پژوهشی	شماره : تاریخ :
۱- عنوان کامل نیاز: مدل سازی هوشمند خط مبنای مصرف گاز مشترکین مشمول طرح ملی بهینه سازی موتورخانه ها در شرکت گاز استان سمنان با استفاده از الگوریتم هوش مصنوعی		
۲- مشخصات پیشنهاد دهنده: نام و نام خانوادگی : افشین فتحعلیان شغل و سمت : کارشناس بهینه سازی انرژی Email: afshin0000f@gmail. com تلفن تماس : ۰۹۱۲۱۳۱۳۷۰۴ آدرس محل کار: سمنان بلوار شهید اخلاقی نژاد شرکت گاز استان سمنان		
۳- تشریح نیاز : ترسیم خط مبنای انرژی گامی اساسی در مدیریت و کنترل مصرف انرژی در ساختمان اداری به شمار می رود. هدف از این طرح، توسعه مدلسازی شده مبتنی بر هوش مصنوعی به منظور محاسبه دقیق و منفرد خط مبنای مصرف گاز طبیعی برای مشترکین دارای موتورخانه مشمول طرح ملی بهینه سازی موتورخانه ها است. تکیه بر اطلاعات و داده های دوره ای پیش از اجرای اقدامات بهینه سازی و استفاده از آن برای سنجش دقیق میزان صرفه جوئی واقعی انرژی پس از اجرای طرح از دیگر اهداف پروژه می باشد. در فرآیند ارزیابی عملکرد طراح های بهینه سازی انرژی در موتورخانه ها ، نبود خط مبنای دقیق برای مصرف انرژی منجر به برآورد نادرست از صرفه جوئی می شود. خط مبنا به عنوان مرجعی عددی و آماری، میزان مصرف انرژی فعلی موتورخانه را در شرایط مشخص و در بازه زمانی معین تعیین می نماید. خط مبنا امکان ارزیابی دقیق عملکرد انرژی و اثرات اقدامات بهینه سازی متاثر از آن را فراهم می آورد. این فرآیند با جمع آوری و تحلیل داده های مصرف انرژی، شناسایی متغیرهای کلیدی مؤثر مانند شرایط آب و هوایی، بار حرارتی و استفاده از روش های آماری مانند رگرسیون انجام می شود. در این طرح ، خط مبنا براساس داده های پیش از مداخله و با استفاده از الگوریتم های هوش مصنوعی ایجاد می گردد ، تا امکان مقایسه ی واقعی و علمی بین مصرف حقیقی بعد از بهینه سازی و پیش بینی مدل فراهم شود. روش اجرای کار در مرحله نخست شامل گردآوری داده های مصرف گاز مشترکین دارای موتورخانه طی حداقل یک یا دو دوره قبل از بهینه سازی و همچنین داده های کمکی تاثیرگذار (دما ، زیربنا ، کاربری ساختمان ، تعداد ساکنین ، کاربران ، پارامترهای عملکردی سیستم های حرارتی ، شرایط آب و هوایی، داده های دقیق مصرف انرژی و الگوهای رفتاری ، مشخصات تجهیزات گرمایشی و کنترل ها) با استفاده از الگوریتم هوش مصنوعی می باشد. در ادامه خط مبنای مصرف انرژی کاملاً اختصاصی و شخصی سازی شده برای هر مشترک مدلسازی می شود، تا بدون اتکا به تخمین های کلی یا آماری این خط مبنا امکان ارزیابی دقیق و منصفانه میزان صرفه جوئی فراهم گردد. دستاوردهای طرح عبارتست از: ۱- مدلسازی هوش مصنوعی آموزش دیده برای پیش بینی مصرف گاز در شرایط پیش از بهینه سازی ۲- بررسی عوامل موثر بر انرژی در ساختمان اداری و پیش بینی مصرف انرژی با استفاده از هوش مصنوعی ۳- تحلیل صرفه جوئی انرژی هر مشترک براساس مقایسه با خط مبنا بر اساس استاندارد ۵۰۰۰۶ و پیش بینی مصرف ۴- طبقه بندی مشترکین براساس میزان صرفه جوئی واقعی و مصرف انرژی ۵- تحلیل و مقایسه فنی و اقتصادی انواع سیستم توزیع انرژی در ساختمان (دیگ چگالشی با دیگ آبگرم...) ۶- داشبورد یا ابزار گزارش گیری مدیریتی برای استفاده در واحد بهینه سازی مصرف انرژی در شرکت گاز استانی ۷- مستندسازی روش مدلسازی و قابلیت استفاده برای سایر پروژه های مشابه		

۸- ارائه راهکارهای بهینه سازی، اولویت بندی بر اساس شاخص های فنی، اقتصادی و زیست محیطی
۴-مراجع شرکتی که قادر به حل مشکل می باشند:
۵-مراجع غیر شرکتی که قادر به حل مشکل می باشند:
۶-مراحل اجرایی: • جمع آوری داده های مصرف گاز و مشخصات ساختمان ها • پردازش داده ها و پاکسازی • انتخاب و توسعه مدل هوش مصنوعی • آموزش مدل با داده های پیش از بهینه سازی • ترسیم خط مبنا برای هر مشترک • محاسبه صرفه جویی انرژی پس از بهینه سازی و پیش بینی مصرف • تحلیل حساسیت داده ها • تحلیل نتایج، تهیه گزارش فنی و مدیریتی
۷-سوابق تحقیقاتی یا اجرایی در ارتباط با موضوع پروژه :
۸-زمان اجرا (ماه): ۱۲
امضاء: