

 <p>وزارت نیرو سازمان انرژی‌های تجدیدپذیر و بهره‌وری انرژی برق (ساتبا) شرکت توانیر</p>	<p style="text-align: center;"><b>فرم تشریح پروژه واگذاری</b></p> <p style="text-align: center;"><b>CoRFP33-11</b></p>	 <p>پوشاکاویرو</p>
<p>تدوین دستورالعمل جامع برای تغییر یا اصلاح سیستم‌های الکتروموتوری صنایع غذایی کشور با هدف افزایش بهره‌وری انرژی الکتریکی</p>	<p>عنوان پروژه:</p>	
<p>انتقال و توسعه دانش و فناوری موتورهای الکتریکی پربازده (IE2 و IE3)</p>	<p>عنوان طرح:</p>	
<p>مرکز توسعه فناوری موتورهای الکتریکی پیشرفته</p>	<p>واحد اجرایی:</p>	
<p style="text-align: center;"><b>برآورد مدت زمان اجرای پروژه: ۷ ماه</b></p>		
<p style="text-align: center;"><b>تبیین و تشریح پروژه همراه با ذکر مراحل کلی:</b></p>		
<p>به گزارش مرکز آمار ایران [۱] در انتهای سال ۱۳۹۲، از تعداد کل ۱۴ هزار و ۶۹۷ واحد صنعتی، حدود دوهزار و ۷۵۹ واحد آن صنایع مواد غذایی و آشامیدنی است. میزان مصرف کل انرژی الکتریکی در صنعت ۳۲۹۴۶۹۲ هزار کیلووات ساعت بوده است. همچنین این میزان مصرف صنایع غذایی و تنباکو، در دو سال ۹۳ و ۹۴ تغییری کمتر از یک درصد داشته است، بنابراین می‌توان بطور تقریبی، برای سال ۱۳۹۶ نیز این رقم را در نظر گرفت. همچنین بررسی‌های حضوری از چند واحد صنعتی، نشان داده است که بطور متوسط حدود ۶۰ درصد از مصرف انرژی الکتریکی یک واحد غذایی، مربوط به مصرف الکتروموتورهای آن واحد است که می‌توان برای کلیه صنایع غذایی، مقدار آن را حدود ۱۹۷۶۸۰۰ هزار کیلووات ساعت در نظر گرفت.</p>		
<p>بیشترین کاربرد الکتروموتورها در صنایع غذایی به صورت فن، پمپ و نوار نقاله می‌باشد. طبق بررسی‌های انجام گرفته، تعداد بسیار بالایی از این الکتروموتورها، در نقطه کار ثابتی کار می‌کنند و این در صورتی است که این الکتروموتورها بطور صحیح انتخاب نشده‌اند و مصرف انرژی بالایی دارند که استفاده از سیستم‌های کنترل دور و یا مهم‌تر از آن، جایگزینی آنها با موتورهای پربازده می‌تواند سهم قابل توجهی در بهینه‌سازی مصرف انرژی و افزایش بهره‌وری سیستم داشته باشند.</p>		
<p>بر اساس توضیحات فوق الذکر و با توجه به اینکه طبق مطالعات صورت گرفته این صنعت جزء صنایع با اولویت کشورهای توسعه یافته برای کاهش مصرف انرژی الکتریکی سیستم‌های الکتروموتوری است [۲] و همچنین با توجه به پتانسیل بالای صنایع غذایی کشور برای کاهش مصرف انرژی الکتریکی سیستم‌های الکتروموتوری، مقرر شده این صنعت از دیدگاه مصرف انرژی سیستم‌های الکتروموتوری مورد واکاوی دقیق قرار گیرد. انجام این امر مستلزم بازدیدهای دقیق از واحدهای تولیدی و جمع‌آوری اطلاعات لازم از آنها در این خصوص است. پس از بررسی انواع موجود صنایع غذایی، اطلاعات کامل سیستم‌های الکتروموتوری شامل مشخصه‌های فنی آنها و پروفایل بار، ساعت کارکرد و یا مشخصه‌های پر اهمیت دیگر استخراج و راهکارهایی بهینه‌سازی آنها به همراه محاسبات اقتصادی مورد تحلیل قرار گیرد. در ادامه لازم است الزامات و یا دستورالعمل‌های حاکمیتی و یا شرکتهای مرتبط با این واحدها در ایران و دنیا مورد بررسی قرار گرفته و تفاوت‌های عمده این واحدهای صنعتی با واحدهای مشابه کشورهای پیشرفته مشخص و روشهای بهینه‌سازی آنها با تمرکز بر روی سیستم‌های الکتروموتوری بیان گردد. سپس یک راهکار جامع مشتمل بر بسته‌های حمایتی و دستورالعمل جهت تغییر یا اصلاح سیستم‌های الکتروموتوری در واحدهای تولیدی در حال کار و یا واحدهای در حال راه اندازی بمنظور افزایش بهره‌وری انرژی الکتریکی استخراج شود.</p>		
<p>لازم به ذکر است که این پروژه تحت نظارت کمیته فنی متشکل از نمایندگان دستگاه‌های حاکمیتی نظیر سازمان انرژی‌های تجدیدپذیر و بهره‌وری انرژی برق، دفتر صنایع برق و الکترونیک وزارت صنعت، معدن و تجارت، دفتر مدیریت مصرف شرکت توانیر، دفتر تحقیقات و توسعه فناوری شرکت توانیر، دفتر نظارت بر اجرای استاندارد سازمان ملی استاندارد ایران، نمایندگان دستگاه‌های غیرحاکمیتی نظیر انجمن‌های صنفی ذیربط و همچنین تعدادی از خبرگان صنعت و دانشگاه انجام می‌شود و لذا تیم پروژه در فواصل زمانی معین گزارش اقدامات انجام شده را برای اعضای محترم کمیته فنی ارائه نموده و اصلاحات مورد نظر کمیته را اعمال می‌نمایند.</p>		
<p style="text-align: right;"><b>مراجع:</b></p>		
<p>[۱] گزارش "انجام خدمات مشاوره‌ای و پژوهشی جهت امکان‌سنجی تولید موتورهای یکپارچه با تاکید بر افزایش کارایی مصرف" - پژوهشگاه نیرو - ۱۳۹۵</p>		
<p>[۲] گزارش " تدوین اسناد تفصیلی توسعه فناوری الکتروموتورهای پربازده IE2 و IE3" - پژوهشگاه نیرو - ۱۳۹۶</p>		

مشخصات محصول نهایی (خروجی مورد انتظار): گزارش فنی بر اساس محورهای شرح خدمات زیر:

### بررسی واحدهای نمونه از انواع صنایع غذایی مهم در دنیا و وضعیت جامع سیستم‌های الکتروموتوری آنها

- بررسی تکنولوژیهای حاضر واحدهای تولیدی غذایی کشورهای صنعتی پیشرفته با تمرکز بر روی سیستم‌های الکتروموتوری
- استخراج راهکارهای بهینه سازی مصرف انرژی در سیستم‌های الکتروموتوری صنایع غذایی در کشورهای پیشرفته
- بررسی سیاست‌های کشورهای مختلف در رابطه با تغییر در سیستم‌های الکتروموتوری (نحوه خروج الکتروموتورهای قدیمی و فرسوده و جایگزینی آن با الکتروموتورهای نو و بازده بالا و استفاده درایو در واحدهای نیروگاهی)
- بررسی روش‌های حمایتی و یا تشویقی با هدف کاهش مصرف انرژی سیستم‌های الکتروموتوری صنایع غذایی در دنیا
- بررسی انواع گزارشها و یا دستورالعمل‌های حاکمیتی، ملی و یا شرکتی در دنیا در مورد سیستم‌های الکتروموتوری مورد استفاده در صنایع غذایی و استخراج مطالب و معیارهای مهم آنها در مورد سیستم‌های مذکور

### بررسی واحدهای تولیدی صنایع غذایی کشور و وضعیت جامع سیستم‌های الکتروموتوری آنها

- بازدید از تیپ‌های مختلف واحدهای تولیدی صنایع غذایی کشور و جمع‌آوری اطلاعات سیستم‌های الکتروموتوری آنها، دسته‌بندی، تحلیل و مقایسه آنها با تکنولوژی‌های استفاده‌شده در واحدهای مشابه در کشورهای صنعتی پیشرفته
- استخراج راهکارهای بهینه سازی مصرف انرژی در سیستم‌های الکتروموتوری و تحلیل اقتصادی آنها
- انتخاب حداقل شرایط لازم و بهینه برای تغییر در سیستم‌های الکتروموتوری
- بررسی دستورالعمل‌ها و سیاست‌های فعلی شرکتها در رابطه با تغییر در سیستم‌های الکتروموتوری این واحدها در کشور و مقایسه با معیارهای کشورهای پیشرفته (نحوه خروج الکتروموتورهای قدیمی و فرسوده و جایگزینی آن با الکتروموتورهای نو و بازده بالا و استفاده درایو)
- بررسی انواع گزارشها و یا دستورالعمل‌های حاکمیتی، ملی و یا شرکتی در کشور و در دنیا در مورد سیستم‌های الکتروموتوری مورد استفاده در نیروگاه‌های بخاری و سیکل ترکیبی و استخراج مطالب و معیارهای مهم آنها در مورد سیستم‌های مذکور
- استخراج معیارهای با اهمیت برای تصمیم‌گیری جهت انتخاب بهترین سیستم‌های الکتروموتوری شامل موتور و درایو و پارامترهای اساسی در تصمیم‌گیری جهت تعمیر و نگهداری مناسب و یا شرایط حداقلی الکتروموتورها برای جایگزینی، بازرسی و ماینورینگ
- ارائه لیست پیشنهادی از موارد اجرایی اولویت‌دار با توجه به معیارهای ارزیابی شده

### تدوین بسته حمایتی و دستورالعمل اجرایی برای تغییر یا اصلاح سیستم‌های الکتروموتوری صنایع غذایی

- بررسی اسناد بالادستی حمایت‌کننده از ارتقاء مصرف انرژی الکتریکی صنایع غذایی کشور و تطبیق آنها با روش‌های حمایتی کشورهای توسعه‌یافته و تدوین بسته حمایتی بمنظور تشویق و حمایت این صنعت با هدف افزایش بهره‌وری سیستم‌های الکتروموتوری
- تدوین دستورالعمل جامع برای تغییر یا اصلاح سیستم‌های الکتروموتوری صنایع غذایی

**تبصره:** پروژه تحت نظارت کمیته فنی متشکل از جمعی از نمایندگان دستگاه‌های حاکمیتی و غیر حاکمیتی و خبرگان صنعت و دانشگاه اجرا گردیده و تیم پروژه موظف است گزارش اقدامات انجام شده را در جلسات کمیته فنی که در فواصل زمانی یک ماهه در محل پژوهشگاه نیرو تشکیل می‌گردد، ارائه نموده و اصلاحات مورد نیاز در گزارشات مرحله ای و خروجی‌های پروژه را اعمال نماید.