



# پیک رویش

خبرنامه داخلی مرکز توسعه فناوری صنعت برق و انرژی

شماره هجدهم آذر ماه ۱۳۹۶

## در این شماره می خوانید:

- سخت نخست
- اخبار مرکز
- عضو جدید خانواده
- شیوه ارزیابی واحدهای مستقر در مرکز
- معرفی واحدهای مرکز
- دستاوردها
- رویدادهای پیش رو



## اخبار مرکز

### الف) برگزاری پنجاه و پنجمین نشست شورای مرکز

در این نشست دو طرح فناورانه، با عناوین "سیستم تولید همزمان برق و حرارت بر پایه میکروتوربین ۲۰۰ کیلوواتی" و "طراحی و ساخت کنتور هوشمند برق مطابق با الزامات طرح فهم و بر اساس پروتکل ارتباطی DLMS"، مورد ارزیابی و بررسی قرار گرفتند و شورا، با استقرار هر دو طرح در مرکز موافقت نمود. هدف از اجرای طرح اول، طراحی و ساخت سیستم تولید همزمان برق و حرارت با ایجاد ارزش افزوده با تولید میکرو توربین در این سیستم، و خدمات پس از فروش است. سیستم تولید همزمان توان و حرارت بر پایه میکرو توربین ۲۰۰ کیلوواتی، توانایی تولید برق و آب گرم مصرفی در گستره نسبتاً وسیعی از مصرف را دارا خواهد بود. این طرح به دلیل آلاینده‌گی پایین، از نظر زیست محیطی نیز حائز اهمیت است.

هدف از اجرای طرح دوم، طراحی و ساخت کنتور هوشمند برق مطابق با استانداردها و الزامات طرح فهم است. (منظور از استانداردها، تمام الزامات فنی و عملکردی است که در قالب طرح فهم و با ارجاع به استانداردهای بین المللی برای کنتورهای هوشمند برق ابلاغ شده است). در این طرح در چند فاز جداگانه و موازی، سخت افزار کنتور، پروتکل‌های ارتباطی کنتور و نرم افزارهای قرائت از راه دور و پیکربندی کنتور طراحی و پیاده سازی خواهد شد. ویژگی طرح، طراحی کنتور در دو بخش کاملاً مجزا است که در صورت عدم نیاز به بخش هوشمند کنتور، می توان صرفاً با مونتاژ بخش اندازه گیری، محصول را در قالب کنتور دیجیتال ارائه کرد.

## سخت نخست



در کنار همه آنچه درباره اهمیت حمایت از شرکتهای فناوری، که در جهت پاسخگویی به نیازهای کشور از رهگذر دانش و فناوری مشغول اند، گفته و شنیده ایم، توجه به موضوع کیفیت و رعایت معیارهای کیفی در تولید محصولات داخلی، بویژه در صنعت حساس برق و انرژی نیز از اهمیت بسزایی برخوردار است. واقعیت این است که هم در میان جامعه متخصصان و دانشوران، هم در میان مدیران صنعت و هم حتی در میان اقشار مردم موضوع کیفیت محصولات و خدمات ساخت داخل از شهرت خوبی برخوردار نیست. می توان همه این بدنامی کیفی محصولات وطنی را به حساب تمایل دیرین فرهنگی ما نسبت به استفاده از محصولات خارجی دانست یا آن را به بی توجهی عمومی نسبت به اهمیت تولید ملی نسبت داد اما اگر بخواهیم نگاهی منصفانه به مسأله عدم اقبال به کالاها و خدمات ایرانی (چه در بخش صنعتی و چه در بخش عمومی) داشته باشیم، مسأله کیفیت و از آن مهمتر قابلیت اطمینان تولیدات و محصولات داخلی (بویژه در خصوص شرکتهای دانش بنیان) را بهیچ وجه نمی توان نادیده گرفت. متأسفانه هم تجربه متخصصان صنعت و هم باورهای فرهنگی عمومی جامعه، نمونه های متعددی از بی کیفیت بودن و قابلیت اطمینان پایین محصولات داخلی بخاطر دارد آنچنان که برای بررسی موضوع شواهد وجدانی و تجربه های فردی ضرورت انجام هرگونه تحقیق و پیمایش علمی را برای اثبات این مدعا از میان برده است. این مسئله از ابعاد گوناگون فنی، فرهنگی، اجتماعی و اقتصادی قابل بررسی است. در شماره های آتی بیشتر به این موضوع و ابعاد آن خواهیم پرداخت.



### ب) برگزاری کمیته پذیرهش

در کمیته پذیرهش آذر ماه ۱۳۹۶ یک طرح فناورانه با عنوان "طراحی و ساخت دستگاه اندازه گیری دمای سیم پیچ ترانس قدرت با حسگر فیبر نوری" مورد ارزیابی قرار گرفت، که در نهایت، با استقرار متقاضی طبق تفاهم نامه همکاری فی مابین مرکز رشد و مرکز توسعه فناوری سیستم‌های اندازه‌گیری پیشرفته نیروگاهی، موافقت گردید.



### ج) برگزاری بیست وهشتمین نشست هم اندیشی

بیست و هشتمین نشست هم اندیشی مرکز توسعه فناوری صنعت برق و انرژی در تاریخ ۹۶/۰۹/۰۸ در محل سالن جلسات دکتر رنجبر



پژوهشگاه نیرو برگزار گردید. در این نشست

ابتدا معاون فناوری مرکز، اعضای جدید مستقر در مرکز و زمینه کاری آنها را معرفی نمود و آخرین دستاوردهای واحدهای فناور به سمع و نظر حاضرین رسانیده شد. سپس نتایج ارزیابی شرکت های مستقر در مرکز در بازه زمانی مهر ۹۵ لغایت مهر ۹۶ اعلام و از واحدهای فناور برتر سال ۹۶ با اهدای هدایایی توسط آقایان دکتر قاضی زاده، رئیس پژوهشگاه نیرو و دکتر لطیف شبگاهی رئیس مرکز رشد پژوهشگاه نیرو در حضور مهمانان جلسه آقایان دکتر پزند، رئیس پارک علم و فناوری دانشگاه شهید بهشتی و دکتر غروی‌ان، رئیس مرکز رشد دانشگاه شهید بهشتی تقدیر به عمل آمد. واحدهای فناور برتر مستقر در مرکز در سال ۹۶ عبارتند از: شرکت بهره‌وران نیرو



انرژی با طرح "مهندسی معکوس و طراحی و ساخت ترموکوپل و مولتی ترموکوپل نیروگاهی"، شرکت تگتا خوردگی شریف

با طرح "اصلاح و بهینه‌سازی سیستم زمین دکل‌های انتقال با حفاظت کاتدی بتن مسلح فونداسیون" و شرکت آنام انرژی گستران با طرح "طراحی و ساخت سیستم اندازه‌گیری دائم گازها و رطوبت محلول در روغن ترانسفورماتورهای قدرت". همچنین از شرکت توان آیربانیکی نیز به پاس بیشترین درصد پیشرفت در بازه زمانی یکساله اخیر تقدیر به عمل آمد. در ادامه این نشست دو تفاهم نامه همکاری فی مابین "مرکز توسعه فناوری صنعت برق و انرژی" با "مرکز توسعه فناوری خودروهایی برقی" و "مرکز توسعه فناوری پایش و حفاظت شبکه برق" امضا و تبادل شد.

### د) حضور مرکز توسعه فناوری صنعت برق و انرژی در هجدهمین نمایشگاه دستاوردهای پژوهش، فناوری و فن بازار

هجدهمین نمایشگاه دستاوردهای پژوهش، فناوری و فن بازار از تاریخ ۲۲ لغایت ۲۶ آذرماه در حالی آغاز گردید که تقریباً تمامی دانشگاه‌ها، پارک‌های علم و فناوری، مراکز رشد و پژوهشگاه‌ها و همچنین برخی از شرکت‌های فناور خصوصی در این نمایشگاه حضور داشتند. در این میان مرکز توسعه فناوری صنعت برق و انرژی با عرضه سه عدد از محصولات واحد های فناور خود، یکی از شرکت کنندگان این نمایشگاه بود که مورد بازدید برخی از دانشجویان، پژوهشگران و اصحاب



صنعت برق قرار گرفت. در غرفه مرکز، سه واحد فناور لاوین نگار دانشگر با محصول ربات شست و شوی خط گرم و قابل استفاده در خطوط فشار متوسط و شرکت سپاهان ترانس امین با محصول ساخت و بومی سازی عایق هادی های اصلی و بیگانه شبکه‌های توزیع و فوق توزیع و شرکت توان آیربانیکی با محصول دستگاه بازرسی نشتی و مکان یابی تخلیه جزئی شرکت داشتند.

### و) حضور مرکز توسعه فناوری صنعت برق و انرژی در نمایشگاه پژوهش و فناوری وزارت نیرو

نمایشگاه پژوهش و فناوری وزارت نیرو از تاریخ ۲۶ لغایت ۲۷ آذر ماه در پژوهشگاه نیرو برگزار گردید که مورد استقبال پژوهشگران



وزارت نیرو قرار گرفت و مرکز توسعه فناوری صنعت برق و

انرژی نیز در این نمایشگاه حضور داشت.

### عضو جدید خانواده



### شرکت سایمان تک

عنوان طرح این شرکت "طراحی و ساخت Gateway با فناوری LoRa LPWAN" می‌باشد که برای نیل به تجهیزات انتقال اطلاعات دقیق، منعطف و متناسب با زیرساخت‌های کشور قابلیت برقراری ارتباط امن و پیوسته با سرورهای مرکزی داشته و در حین رعایت استانداردهای صنعتی و همچنین برخورداری از ملزومات پدافند غیرعامل، از ملزومات اجرای شبکه هوشمند می‌باشد. یکی از جدیدترین فناوری‌های مورد استفاده برای تحقق این امر LoRa Low Power Wide Area Network می‌باشد. این شبکه بی‌سیم امکان تبادل اطلاعات را تا محدوده ۱۶ کیلومتری در محیط‌های متراکم شهری فراهم می‌کند و به دلیل طراحی Low Power برای دستگاه‌هایی که از باتری جهت تأمین توان الکتریکی استفاده می‌کنند ایده آل است. تبادل اطلاعات دوطرفه بوده و به‌صورت کاملاً امن کدگذاری شده است. چنین شبکه‌ای هزینه‌های اولیه و همچنین هزینه‌های نگهداری سیستم انتقال اطلاعات را به‌شدت کاهش می‌دهد و وابستگی آن به اپراتورهای دیگر را از بین می‌برد و جایگزینی بسیار مناسب برای بستر gsm/gprs در پروژه‌های مربوط به تله‌متری، شبکه هوشمند و شهر هوشمند به شمار می‌آید.

## شیوه ارزیابی عملکرد واحدهای فناور مستقر در مرکز توسعه فناوری صنعت برق و انرژی در سال ۹۶

از اصلی ترین وظیفه مراکز رشد حمایت از شرکت‌های فناور مستقر در آن می باشد. به نحوی که این شرکت‌ها به شرکت‌های موفق و رشد یافته تبدیل شوند و قادر باشند بدون حمایت‌ها و خدمات مرکز رشد به حیات خود ادامه دهند. بنابراین یکی از فعالیت‌های ضروری در جهت رشد هر چه بیشتر واحدهای فناور، ارزیابی صحیح و مستمر شرکت‌های مستقر در آن مرکز می باشد که به منظور ایجاد انگیزه در شرکت‌ها جهت موفقیت بیشتر، معرفی و تشویق واحدهای فناور برتر، ارج نهادن به تلاش‌ها و فعالیت‌های واحدهای فناور و تقویت انگیزه راهبری امر پژوهش

و فناوری در صنعت برق و انرژی صورت می پذیرد. ارزیابی مستمر شرکت‌های مستقر از دو جنبه دارای اهمیت می باشد.

جنبه اول شناسایی شرکت‌های ناموفق و خودداری از ادامه حمایت از آنها می باشد و جنبه دوم ایجاد انگیزه در شرکت‌ها



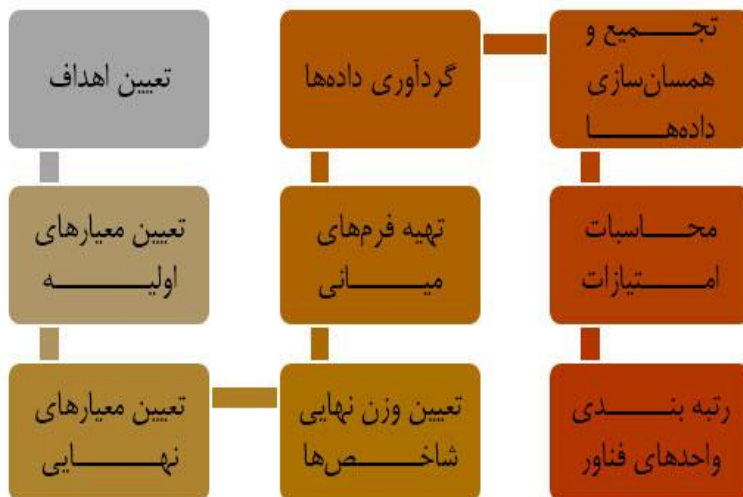
جهت فعالیت بیشتر و کسب موفقیت که موجب موفقیت مرکز رشد نیز می شود. ارزیابی عملکرد واحدهای فناور مستقر در مرکز در قالب ۸ مرحله صورت پذیرفت. بدین ترتیب برای ارزیابی ابتدا پیشینه نظری شاخص‌های مؤثر برای ارزیابی عملکرد شرکت‌های فناور شناسایی شد و

در قالب یک مدل سه بعدی شامل مؤلفه‌های عملکرد عمومی دارای ۷ شاخص، مؤلفه‌های عملکرد فناورانه دارای ۱۳ شاخص و مؤلفه‌های عملکرد مالی دارای ۱۰ شاخص تدوین گردید. سپس با استفاده از نظرسنجی خبرگانی، وزن هر کدام از شاخص‌ها از خبرگان اخذ و از روش تاکسونومی عددی برای ترکیب وزن‌ها و تعیین ساختار نهایی ارزیابی عملکرد استفاده گردید.

روش تاکسونومی، نخستین بار بوسیله آدانسون در سال ۱۷۶۳ میلادی توصیه گردید، اما مدت زمان زیادی به طول

انجامد تا ارزش این روش مشخص شود. این روش یک روش عالی درجه بندی، طبقه بندی و مقایسه فعالیت‌های مختلف با توجه به درجه بهره‌مندی و برخورداری آن فعالیت‌ها از شاخص‌های مورد بررسی می باشد. در این روش ابتدا ماتریس تصمیم‌گیری و سپس ماتریس استاندارد تهیه شد و در نهایت با تشکیل ماتریس فواصل مرکب بر مبنای ماتریس استاندارد، داده‌ای که از درجه سازگاری بالاتری نسبت به بقیه داده‌ها برخوردار بود به عنوان وزن معیار مشخص گردید.

پس از تعیین وزن هر یک از معیارها فرم پرسشنامه واحد فناور که دارای سه کاربرد اطلاعات حوزه عمومی، اطلاعات حوزه فناوری و اطلاعات حوزه مالی بود تهیه شد و مدیران عامل شرکت‌های مربوطه ضمن تکمیل پرسشنامه، مدارک مورد نیاز در رابطه با پرسشنامه را نیز به واحد فناوری مرکز ارائه نمودند. به منظور دستیابی به نتایج معتبر و از بین بردن اثر داده‌های بزرگ‌تر در جهت ارزیابی منصفانه از نرمال سازی داده‌ها جهت همسان سازی آنها استفاده شد. اطلاعات منتج از مجموع فرم‌های تهیه شده در فرم محاسبه امتیاز شرکت‌ها قرار گرفت و امتیاز نهایی و رتبه هریک از واحدهای فناور به تفکیک مشخص گردید که سه شرکت **آنام انرژی گستران**، **بهره وران نیرو انرژی** برای دومین بار پیاپی و **تکتاخوردگی شریف** به عنوان واحدهای فناور برتر مرکز برگزیده شدند. همچنین به منظور ایجاد انگیزه جهت فعالیت بیشتر شرکت‌ها با مقایسه ارزیابی سالانه دوره پیشین و نتایج ارزیابی اخیر از شرکت **توان آیرینیک** که بیشترین رشد را در دوره مذکور داشته است نیز تقدیر به عمل آمد.



**دستاوردهای مرکز  
 شرکت سایمان تک**



معرفی واحدهای مرکز؛ شرکت توان آیریانیک

مدیر عامل: مجتبی اخوات



شماره تماس: ۸۸۳۷۸۸۱۲

پست الکترونیکی: [www.tavanayrianik.ir](http://www.tavanayrianik.ir)

شرکت سایمان تک در نمایشگاه جانبی جشنواره پژوهش و فناوری وزارت نیرو که در تاریخ ۲۶ و ۲۷ آذرماه در محل پژوهشگاه نیرو برگزار شد، به عنوان شرکت همکار شرکت آب و فاضلاب استان آذربایجان شرقی شرکت نمود و در پایان از سوی مدیر کل دفتر تحقیقات، توسعه فناوری و ارتباط با صنعت شرکت مهندسی آب و فاضلاب کشور، جناب آقای مهندس احمد سیاحی مورد تقدیر قرار گرفت.

این شرکت با سامانه پایش و کنترل برخط مبتنی بر شبکه در نمایشگاه شرکت نموده که ایده اصلی در حال توسعه در مرکز می باشد.



**ایده محوری:** طراحی، ساخت و تجاری سازی سیستم بازرسی و

آشکار سازی فرا صوت تخلیه جزئی



**زمینه فعالیت:** طراحی و ساخت تجهیزات صنعت برق



**خلاصه طرح:** محصول حاصل از اجرای ایده محوری سیستم بازرسی و

آشکار سازی فرا صوت تخلیه جزئی است که سیستم مانیتورینگ قابل حمل و

مکان یاب فرا صوتی خواهد ساخت که به وسیله آن می توان در شینه های



ماشین های الکتریکی فشارقوی، پست های فشارقوی GIS، خطوط فشارقوی،

ترانسفورماتورها، تابلوهای فشارقوی و کابل ها، نظارت لحظه به لحظه و نیز مکان یابی،

نقاط ضعف سیستم عایقی را انجام داد. روش الکتریکی در تشخیص تخلیه جزئی

روش مفیدی برای یافتن محل تخلیه جزئی نیست، ولی روش تشخیص تخلیه جزئی

فراصوت در تمامی موارد دارای مزیت مکان یابی نسبت به روش الکتریکی هست.

**بازار هدف:** نیروگاه ها، پست های فشارقوی، پالایشگاه ها و پتروشیمی



**آخرین وضعیت:** هم اکنون شرکت توان آیریانیک در حال تست های آن



سایت در نیروگاه ها و شرکت های توزیع جهت پوزنت دستگاه می باشد.

همچنین بخش تحقیقات و توسعه شرکت توان آیریانیک فاز مطالعات محصول دوم با

عنوان ساخت دستگاه پرتابل اندازه گیری و آنالیز تخلیه جزئی را به اتمام رسانده و در

حال طراحی مدار آنالوگ دقیق آن می باشد. برای بخش آنالیز و پردازش دیجیتال نیز

با یک کارشناس قرار داد بسته شده است. مطالعات بر روی پردازنده FPGA نیز

صورت گرفته است اما به علت بالا بودن هزینه ها فاز شبیه سازی و خرید قطعات به

تعویق افتاده است.

**شرکت الکا نیرو افزار و شرکت پایا روش آریا**



دو شرکت الکا نیرو افزار و پایا روش آریا موفق شدند طی تلاش های مستمر در جهت تولید محصولات فناور و دانش بنیان بعد از طی مراحل قانونی، مجوز دانش بنیان صنعتی را از معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری اخذ نمایند. ایده محوری شرکت الکا نیرو "طراحی و ساخت دستگاه مرکز اندازه گیری مثبت و آنالیزور پارامترهای شبکه برق" بوده و ایده محوری شرکت پایا روش "تولید مالتی پلکسر صوت و داده برای توسعه سیستم های مخابراتی PLC آنالوگ" می باشد.

**شرکت همیان فن**



این شرکت موفق گردید پروسه ساخت رله دیفرانسیل را به اتمام رسانیده و نمونه آزمایشی آن را جهت تست های اولیه به دانشگاه صنعتی شریف ارائه نماید. همچنین شرکت همیان فن به عنوان رئیس هیات رئیسه شرکتهای دانش بنیان سندیکای صنعت برق انتخاب گردید.

**رویدادهای پیش رو**



۸۸۵۹۰۴۹۲



۸۸۵۸۱۹۶۸



office@eptp.ir



Instagram



تهران، شهرک قدس، انتهای غربی بلوار شهید دامن،  
 پژوهشگاه نیرو، ساختمان رویش