



پیکرویش

خبرنامه داخلی مرکز توسعه فناوری صنعت برق و انرژی

شماره هشتم بهمن ماه ۱۳۹۵



در این شماره می‌خوانید:

- آنچه که باید درباره مرکز رشد بدانید
- طرح کسب و کار چیست؟
- عضو جدید خانواده با ایده طراحی و ساخت چراغ های خیابانی LED
- رویدادهای پیشرو

سخن نخست



"سخن نخست" این شماره به بیان برخی فرمایشات مهم مقام معظم رهبری در ارتباط با مساله دانش بنیان اختصاص دارد. ایشان در جلسه دیدار رییس جمهور و اعضای هیأت دولت در تاریخ ۹۲/۶/۶ فرمودند: "زنجیره کار علمی تا تولید و بازار بایستی دنبال شود.

ما باید بتوانیم در زمینه ی علم ، اولاً نگذاریم حرکت پرشتابی که امروز وجود دارد ، مطلقاً کند بشود ، بخصوص دولت باید به آن اهتمام بکند.

عرض کردم این جزو دو اولویت اول برنامه های کشور است ، یعنی به طور ویژه روی مسئله ی پیشرفت علم باید کار بشود . البته مسئول درجه

یک برای پیشرفت علم ، دو وزارت علوم و بهداشت و درمان هستند ، لکن وزارت های صنعتی ، وزارت کشاورزی ، وزارت های حتی خدماتی ، اینها

همشان می توانند در این زمینه کمک بکنند و باید کمک بکنند ، یعنی واقعاً همکاری بین دانشگاه ها و بین مراکز علمی و تحقیقاتی و دستگاه

های خدماتی ما - مثل همین وزارت صنعت ، وزارت راه ، وزارت نفت ، وزارت کشاورزی ، این وزارت های گوناگونی که با مسائل فنی سروکار

دارند- (لازم است))، اینها می توانند واقعاً مثل یک مکنده ای عمل بکنند و از درون مرکز تحقیقاتی و علمی، آن شیرهی علمی را بکشند و آن

دستگاه را وادار به کار و تحرک بکنند. البته اینکه عرض کردم، دو نکته است در مورد این مسائل علمی: یکی تکمیل زنجیره علم و فناوری است

، یعنی این زنجیره از ایده و فکر و سپس علم و سپس فناوری و سپس تولید و سپس بازار را ما باید تکمیل بکنیم ، والا اگر چنانچه ما کار

تحقیقاتی را کردیم ، به فناوری هم رسیدیم ، اما مثلاً تولید انبوه نشد، یا بازار برایش پیش بینی نشد، این ضربه خواهد خورد، همه اینها بایستی

مورد توجه قرار بگیرد و این زنجیره کار علمی، تا تولید و بازار بایستی دنبال بشود، یعنی نگاه ها باید روی مجموع این زنجیره باشد، این یک

نکته است. نکته بعدی هم شرکتهای دانش بنیان، خوشبختانه امروز شرکتهای دانش بنیان با تعداد خوبی ، بالایی تشکیل شده و وجود دارد،

هرچه می‌توانید باید بروید سراغ شرکتهای دانش بنیان"

در تاریخ ۹۳/۱/۱ نیز در حرم مطهر رضوی فرمودند: "اقتصاد مقاومتی اقتصاد دانش بنیان است یعنی از پیشرفتهای علمی استفاده می‌کند ، به

پیشرفتهای علمی تکیه می‌کند ، اقتصاد را برمحور علم قرار می‌دهد ، اما معنای آن این نیست که این اقتصاد منحصر به دانشمندان است و فقط دانشمندان می‌توانند نقش ایفا کنند در اقتصاد مقاومتی ، نخیر ، تجربه‌ها و مهارت‌ها - تجربه‌های صاحبان صنعت ، تجربه‌ها و مهارت‌های کارگرانی که دارای تجربه و مهارتند - می‌تواند اثر بگذارد و می‌تواند در این اقتصاد نقش ایفا کند . اینکه گفته می‌شود دانش محور ، معنای آن این نیست که عناصر با تجربه صنعتگر یا کشاورز که در طول سال‌های متمادی کارهای بزرگی را بر اساس تجربه انجام داده اند ، اینها نقش ایفا نکنند ، نخیر ، نقش بسیار مهمی بر عهده اینهاست."

انتشارات مرکز



در این شماره از پیکرویش

کتابچه "آنچه که باید درباره مرکز رشد

بدانید" معرفی می‌گردد. این کتابچه

حاوی اطلاعاتی است که می‌تواند آگاهی

جزیی به پژوهشگران و فناوران در خصوص

مراکز رشد ارائه دهد . این کتابچه مشتمل

بر مقدمه ، معرفی مرکز و مزیت های ویژه

مرکز برنامه و فعالیت های مرکز می باشد.

اخبار مرکز



ضبط برنامه تلویزیونی در مرکز



طی مذاکرات انجام شده از سوی مرکز با دو شبکه نسیم و خبر و در راستای اقدامات

حمایتی از شرکت های دانش بنیان ، آغاز ضبط دو برنامه "نسیم دانش" برای شبکه نسیم و همچنین "بر بنیان

دانش" برای شبکه خبر از شرکتهای دانش بنیان درود

کلید برق ، همیان فن ، بهره وران نیرو انرژی ، لیان

آریاتاش صبا ، سارینا سیتیم شریف و آنام انرژی

گستران در مرکز رشد آغاز گردید . دو برنامه فوق جهت

معرفی شرکتهای دانش بنیان می‌باشد که محصولات تولید شده آنها برای کشور مفید بوده و وابستگی صنعت را به خارج کاهش می‌دهد.



برگزاری شورای چهل و پنجم



چهل و پنجمین نشست شورای مرکز مورخ ۹۵/۱۱/۴ در محل ساختمان رویش برگزار گردید. در این نشست دو طرح با موضوعات "طراحی و ساخت Gateway برای پروتکل های مورد استفاده در انتقال و توزیع" و همچنین "طراحی و توسعه مجموعه نرم افزاری مهندسی نگهداشت و مدیریت دارایی مخصوص نیروگاه ها" مورد بحث و بررسی قرار گرفت.

هدف از اجرای طرح اول، طراحی و تولید سیستم Gateway، برای تبدیل دو پروتکل Modbus و dnp3 به یکدیگر است. Gateway ها در صنایع مختلف برای تبدیل پروتکل های گوناگون کاربرد فراوان دارند، و علاوه بر کاربرد در سیستم های توزیع، از آنجا که برای بخش فوق توزیع از استانداردهای مشابه DNP3 یعنی ۱۰۳-۵-۸۷۰ و ۱۰۱-۵-۸۷۰ استفاده می شود، می توان با تغییراتی در دستگاه طراحی شده از آن برای شبکه فوق توزیع هم استفاده کرد. این طرح از آنجا که ساخت داخل و بنا بر نیاز مصرف خاص ساخته می شود می تواند از پیچیدگی کمتری نسبت به دستگاه های مشابه خارجی که استفاده عام دارند برخوردار باشد و این موضوع به ارزان تر شدن محصول نهایی کمک می کند. به علاوه ایجاد تغییرات در آن بنا به ضرورت بسیار آسان تر است. از مهمترین دستاوردهای این طرح، ساخت نمونه این محصول می باشد. از اهم دلایل انتخاب این طرح، آموزش و مشاوره و انتقال تکنولوژی است.

هدف از اجرای طرح دوم، تولید نرم افزار مخصوص نیروگاه های کشور در راستای "سند راهبردی و نقشه راه فناوری های نوین نگهداری و تعمیرات نیروگاه های کشور" است. یکی از نگرانی ها و دغدغه های بخش تولید صنعت برق در شرایط فعلی غفلت از نگهداری، تعمیرات و بهره برداری بهینه از نیروگاه های دولتی و عدم توجه کافی به این مقوله در نیروگاه های واگذار شده به بخش خصوصی می باشد. در تمام مدل های تعالی در حوزه نگهداری و تعمیرات و مدیریت دارایی فیزیکی، به لزوم استفاده از سیستم های رایانه ای به خصوص سیستم مدیریت نگهداری و تعمیرات مکانیزه (CMMS) تأکید شده است. CMMS به معنی "استفاده از فن آوری های مکانیزه برای مدیریت دقیق و کارا بر دارایی های فیزیکی در چارچوب برنامه ریزی امور اطلاعاتی، اداری و اجرایی، خرید، مدیریت موجودی های انبار، قطعات یدکی و لوازم مصرفی نگهداری و تعمیرات" می باشد.

نظر به اهمیت موضوع مدیریت دارایی های فیزیکی و سیستم های اطلاعاتی مربوطه آن، توسعه زیرساخت های نرم افزاری از اهمیت ویژه ای برخوردار است. ایده اصلی این طرح، توسعه CMMS و ۱۰ ابزار نرم افزاری مخصوص نیروگاه های کشور است؛ به طوری که علاوه بر پوشش دادن تمامی خدمات CMMS های معمول و عمومی، خدمات نوین و خاصی را به مصرف کنندگان نیروگاهی کشور ارائه کند. در نهایت شورا با طرح اول موافقت نمود و در خصوص طرح دوم مقرر گردید طرح ارائه شده از دو منظر فنی و قیمت فروش محصول، اصلاحاتی در آن صورت پذیرد و مجدداً در شورای بعدی مرکز ارائه گردد.

برگزاری نشست هم اندیشی بیست و یکم



بیست و یکمین نشست هم اندیشی واحدهای فناوری مستقر در مرکز توسعه فناوری صنعت برق وانرژی در تاریخ ۹۵/۱۰/۲۹ در محل سالن همایش حافظ پژوهشگاه نیرو در حالی برگزار گردید که تمام اعضا ستادی و مدیران عامل شرکت های فناوری مستقر در مرکز رشد در این نشست حضور داشتند.



در این جلسه تعدادی از واحدهای فناوری از جمله شرکت لیان آریاتش صبا، زیوفن اور پارس، همیان فن، آریانیک و شرکت آنام انرژی گستران نسبت به معرفی جدیدترین دستاوردهای خود اقدام نمودند. همچنین در این نشست معارفه شرکت فرهیختگان حامی علم و صنعت به عنوان شرکت جدید ارائه کننده خدمات جذب و پذیرش در مرکز، صورت پذیرفت.

عضو جدید خانواده مشاوران صنعت ارومیه



جدیدترین عضو خانواده مرکز توسعه فناوری صنعت برق وانرژی، شرکت مشاوران صنعت ارومیه می باشد که با طرح "طراحی و ساخت چراغ های خیابانی LED" در مرکز مستقر گردیده است. در جهانی که قیمت های فزاینده انرژی و نگرانی های زیست محیطی در آن روز به روز در حال افزایش است. ضرورت تغییراتی محسوس در صنعت روشنایی مدت هاست که به تعویق افتاده است. دیویدهای منتشر کننده نور یا همان LED این تغییر را محقق کرده به نحوی که بکارگیری آن این نوید را می دهد که ۴۰ الی ۷۰ درصد انرژی الکتریسیته ای که یک شهر صرف روشنایی های مکان های عمومی، خیابان ها، معابر، پارکینگ ها و همچنین کاربردهای معماری خود می کند را می توان کاهش داد. هدف از اجرای این طرح، کاهش مصرف برق در حوزه روشنایی های خیابانی و معابر و نیز کاهش اثرات مخرب جریان های برگشتی (افزایش ضریب توان به سمت ۱)، کاهش THD و افزایش لومن بر وات، کاهش اثرات زیست محیطی و گازهای گلخانه ای، عدم نیاز به ساخت نیروگاه های جدید و قابلیت استفاده از انرژی های نو در ساختار این منابع نوری می باشد.



برگزاری کمیته پذیرش



در کمیته پذیرش دی و بهمن ماه ۹۵، پنج طرح با موضوعات ذیل مورد ارزیابی قرار گرفتند: ۱- طراحی و ساخت سیستم تولید برق آبی با فناوری تبدیل دبی و فشار ۲- طراحی و توسعه ی مجموعه نرم افزاری مهندسی نگهداشت و مدیریت دارایی مخصوص نیروگاه ها ۳- ساخت و بومی سازی عایق هادی های اصلی و بیگانه های شبکه های توزیع تا سطح ۲۰ کیلوولت ۴- بررسی و امکان سنجی و تعمیر و پیاده سازی سیستم حفاظت کاتدی پالسی به جای روش های مرسوم رکتیفایری ۵- بررسی مجدد طرح طراحی و ساخت سیستم تولید برق آبی با فناوری تبدیل دبی و فشار



طرح های مورد تأیید کمیته پذیرش برای ارائه در شورا به منظور تصمیم گیری نهایی آماده می شوند.

بیشتر بدانیم :



طرح کسب و کار (Business Plan) چیست؟ طرح کسب و کار سندی مکتوب است که جزئیات کسب و کار پیشنهادی را مشخص می‌کند. این

سند باید ضمن تشریح موقعیت کنونی، نیازها، انتظارات و نتایج پیش بینی شده را شرح دهد و کلیه جوانب آن را ارزیابی کند.

طرح هم برای صاحب آن و هم برای حمایت کنندگان مالی آن، به دلایل زیر لازم است: ۱- مهم آن است که مالک درباره هدف خود از کسب و کار و منابعی که برای آن نیاز دارد به دقت فکر کند. این موضوع در برآورد میزان سرمایه مورد نیاز، به وی کمک خواهد کرد. ۲- بعید به نظر می‌رسد که مالک کسب و کار، برای راه اندازی آن سرمایه کافی داشته باشد. حمایت کنندگان مالی - بانکها یا سرمایه گذاران ریسکی - باید متقاعد شوند که سرمایه گذاری در کسب و کار جدید، منطقی و درست است. ۳- فرض بر این است که اگر کسب و کار ایده خوبی نداشته باشد، هم برای صاحب آن و هم برای حمایت کنندگان مالی آن، باید این موضوع را در مرحله برنامه ریزی و قبل از هدر رفتن مقدار زیادی از زمان و هزینه، شناسایی کنند.

اجزای یک طرح کسب و کار : ۱- اهداف کلی ۲- مشخصات مجری طرح و همکاران ۳- تعریف و توصیف کسب و کار ۴- تحلیل استراتژی بازار

۵- تحلیل مالی ۶- خلاصه



طرح کسب و کار نشان دهنده چیست؟ آماده کردن یک طرح کسب و کار نتیجه نهایی روند طرح ریزی

نیست، بلکه تحقق طرح، هدف نهایی است. با این وجود نوشتن طرح یک مرحله میانی مهم است. طرح نشان می‌دهد که بمنظور یک کسب و کار پایدار، بررسیهای دقیق در ایجاد کسب و کار انجام شده است و برای راه اندازی آن کارآفرین، وظیفه اش را انجام داده است.

هدف طرح چیست؟ وجود یک طرح کسب و کار، صرفنظر از اندازه کسب و کار آن، به همان اندازه که برای راه اندازی مهم است برای یک

کسب و کار برقرار (پایدار) نیز مهم است. این طرح چهار عمل اصلی را انجام می‌دهد: ۱- به مدیر یا کارآفرین کمک می‌کند که جوانب و پیشرفت پروژه یا کسب و کارش را مشخص، متمرکز و بررسی کنند. ۲- یک چهارچوب منطقی و حساب شده ایجاد می‌کند تا در آن یک حرفه بتواند توسعه یابد و تدابیر مربوط به آن حرفه را در چند سال آینده دنبال می‌کند. ۳- بعنوان مأخذ و مبنایی برای مذاکره با اشخاص ثالث مانند سهامداران، دفاتر نمایندگی، بانکها، سرمایه گذاران و ... بکار می‌رود. ۴- معیاری را برای سنجش وضعیت واقعی کسب و کار در برابر آنچه که باید باشد، ارائه می‌دهد.

همانطور که دو شغل مثل هم وجود ندارد، بنابراین طرحهای کسب و کار مانند هم نیز وجود ندارد. از آنجائیکه، برخی موضوعات در طرح به یک طیفی از کسب و کارها مرتبط هستند بنابراین این امر مهم است که مفاد و مندرجات طرحها با امور فردی متناسب باشد. با این حال، بیشتر طرحها از یک ساختار آزموده شده و نظر عمومی بر روی (در مورد) آماده سازی طرحی که بطور وسیعی قابل اجراست متابعت می‌کنند. طرح کسب و کار می‌بایست نگرشی واقع بین از پیش‌بینی‌ها و مقاصد بلندمدت داشته باشد. این دید و نگرش چهارچوبی را به وجود می‌آورد که طرح باید در آن فعالیت کند و نهایتاً یا موفق می‌شود یا شکست می‌خورد. برای کارآفرینانی که به دنبال حمایت خارجی هستند، آماده کردن یک طرح جامع، موفقیت را در افزایش بودجه‌ها یا تجهیز پشتیبان ضمانت نخواهد کرد. عدم وجود یک طرح منطقی، یقیناً شکست را حتمی خواهد کرد.

اهمیت پروسه در چیست؟ ایجاد یک طرح کسب و کار رضایت بخش امری پردردسر اما ضروری است. روند برنامه ریزی، مدیران یا کارآفرینان

را وادار می‌کند که کاملاً دریابند آنچه را که می‌خواهند بدست بیاورند. حتی اگر هیچ حمایت خارجی هم نیاز نباشد، طرح کسب و کار می‌تواند برای دوری گزیدن از اشتباهات یا تشخیص فرصتهای پنهانی نقش حیاتی را بازی کند.

برای عده بسیار زیادی از کارآفرینان و طراحان، روند طرح ریزی (فکر، مذاکره، تحقیق، تجزیه و تحلیل) به اندازه طرح نهایی و یا حتی بیشتر از آن مفید است. بنابراین حتی اگر به یک طرح رسمی نیاز نداشتید، درباره روند طرح ریزی بطور دقیقی فکر کنید. این کار می‌تواند سود زیادی برای طرح کسب و کار شما داشته باشد. یک طرح مکتوب واضح با بسته بندی جذاب سبب خواهد شد تا حامیان، سرمایه گذاران و ... آسانتر به آن گرایش پیدا کنند. یک طرح کسب و کار کاملاً آماده نشان خواهد داد که مدیران یا کارآفرینان، کار را می‌شناسند و آنها را برای پیشرفت طرح بر حسب فرآوریه‌ها، مدیریت، سرمایه‌ها و مهمتر از همه بازارهای اقتصادی و رقابت اندیشیده اند.



دلایل نوشتن طرح کسب و کار چیست؟ اساساً طرح کسب و کار نوشته می‌شود تا بتواند در وهله اول

راهنمای سازمان در فعالیت خود برای رسیدن به اهدافش باشد. علاوه بر این، کاربرد مهم و اصلی طرح کسب و کار هنگامی است که سازمان نیاز دارد فرد یا سازمانی برای انجام کاری قانع نماید. اگرچه معمولاً طرح کسب و کار برای تأمین سرمایه استفاده می‌شود ولی در مواقع دیگر نظیر فروش کسب و کار و ادغام دو شرکت (Merger & Acquisition) و قرارداد مشارکت در پروژه‌ها (Joint Venture) نیز به کار می‌رود.

قالب‌های ارائه طرح کسب و کار چگونه است؟ قالب‌های یک طرح کسب و کار بنا بر شرایط ارائه: ۱- Elevator Pitch (یک ارائه

مختصر ۳ دقیقه‌ای از خلاصه مدیریتی طرح کسب و کار به صورت تیزر تبلیغاتی) ۲- ارائه‌ی شفاهی طرح با استفاده از ابزارهای بصری (اسلاید، نرم‌افزارهای گرافیکی و...) ۳- مستندی که در اختیار ذینفعان خارج سازمان قرار می‌گیرد و دارای جزئیات کافی است ۴- طرح عملیاتی درون‌سازمانی: یک برنامه‌ی کاملاً دقیق و دربرگیرنده‌ی آن دسته از جزئیات برنامه‌ریزی است که به کار ذینفع برون‌سازمانی نمی‌آید ولی مدیریت برای عملیاتی ساختن برنامه به آن نیاز دارد. سبک نوشتاری این طرح غیررسمی‌تر است و صراحت بیشتری در مقایسه با طرح‌های برون‌سازمانی دارد. www.nanomatch.ir منبع

دستاوردهای مرکز



معرفی واحدهای مرکز؛ تکتاخوردگی شریف



شرکت **پایاروش آریا** موفق گردید با آماده سازی لینک پیلوت سیستم مالتی پلکسر صوت و دیتا و تست کارخانه‌ای آن با حضور نمایندگان برق منطقه ای تهران و عملکرد تجهیزات و تست شبیه سازی شده ارتباط مرکز دیسپاچینگ با RTU پست از طریق آنالایزر پروتکل IEC ۱۰۱-۵-۶۰۸۷۰ و تأیید عملکرد تجهیزات، مجوز نصب لینک در سیستم های مورد نظر را اخذ نماید.

پست الکترونیک: info@takta.ir

شماره تماس: ۸۸۵۸۱۹۸

ایده محوری:



اصلاح و بهینه سازی سیستم زمین دکل‌های انتقال با حفاظت کاتدی بتن مسلح فونداسیون

خلاصه طرح:



براساس مطالعاتی که توسط دانشمندان و محققان علم خوردگی و حفاظت مواد در موسسات پیشرفته انجام و به اثبات رسیده است، تنها روش مؤثر جهت متوقف کردن خوردگی آرماتورهایی که در بتن آن ها نمک رسوخ کرده باشد، بدون توجه به مقدار یون کلر موجود در محیط، استفاده از سیستم حفاظت کاتدی می‌باشد. همین امر به عنوان یکی از مهمترین دلایل استفاده روز افزون از این روش جهت مقابله با خوردگی شده است. لذا می‌توان با طراحی و اجرای سیستم حفاظت کاتدی برای تجهیزات موجود و همچنین جهت پروژه‌های آتی، از ایجاد خسارتهای مذکور تا حد زیادی جلوگیری نمود. خوردگی، افزایش مقاومت پای دکل و به دنبال آن قطع سیستم ارتینگ زمانی رخ می‌دهد که فلو جریان الکتریکی از انکربولت‌ها به سمت خاک اطراف فونداسیون‌های دکل بقرار گردد. در این حین یک سری مهاجرت موادی، به ترتیب از مواد فعال تر به سمت مواد نجیب‌تر، همراه با این فلو جریان رخ خواهد داد. در این زمان احتمال بروز خوردگی گالوانیکی به سبب توسعه واکنش‌های الکتروشیمیایی میان فلزات غیر همجنس نیز وجود دارد. شرکت تکتا بدنبال طراحی، انتخاب و ساخت یک سیستم مناسب ارتینگ است که بتواند با تغییر پلاریته و جهت جریان از بروز و توسعه خوردگی در این قسمت از دکل‌ها جلوگیری نماید.

بازار هدف:



نیروگاه‌ها وساختمان‌ها
پتروشیمی
صنایع نفت و گاز

آخرین وضعیت: واحد فناور در حال طراحی نمونه اولیه محصول می‌باشد.



همچنین در پی مکاتبات انجام شده از سوی شرکت پایاروش با شرکت برق منطقه ای غرب، در خصوص معرفی سیستم

مالتی پلکسر صوت و دیتا و متعاقب آن بازدید کارشناسان برق منطقه‌ای غرب از لینک مورد نظر، نسبت به استفاده از این سیستم در شبکه مخابراتی منطقه غرب ابراز تمایل نمودند و بر این اساس امید می‌رود که در سال جاری قرار داد فروش تعدادی لینک مالتی پلکسر با شرکت برق منطقه ای غرب منعقد گردد. همچنین شرکت پایاروش آریا با برگزاری سمینار معرفی مالتی پلکسر صوت و دیتا در شهرستان ساری، ۲۱ لینک PLC موجود در آن منطقه را برای نصب مالتی پلکسر جهت افزایش ظرفیت شبکه PLC، به شرکت برق منطقه ای مازندران پیشنهاد نمود که در صورت اجرای طرح پیشنهادی، علاوه بر افزایش ظرفیت شبکه، امکان اجرای سیستم NMS برای شبکه PLC برای اولین بار در کشور فراهم می‌گردد.

رویدادهای پیش‌رو

1st International Conference on Clean Energy and Cogeneration Systems
ICECOGEN 2017
Deadline for Draft Paper Submission: Dec. 09, 2016
Feb. 21- 23, 2017
Tehran, Iran
icecogen.org

اولین همایش ملی اشتغال دانش بنیان
دومین جشنواره ایده‌های برتر کسب و کار
سنندج - اسفند ۱۳۹۵

۱۰مین کنفرانس ملی توسعه پایدار
دو دبلیوهای مهندسی
انرژی آب و محیط زیست
و محیط زیست

پیکرویش
Electrical and Computer 2017
www.ececa.org

تهران، شهرک قدس، انتهای بلوار شهید دادمان، پژوهشگاه نیرو

تلفن: ۸۸۵۹۰۴۹۲ نامبر: ۸۸۵۸۱۹۶۸

www.eptp.ir
info@eptp.ir

eptp
مرکز توسعه فناوری صنعت برق و انرژی
Energy & Power Technology Incubator

کانال اطلاع رسانی مرکز در تلگرام

