



پیکرویش

خبرنامه داخلی مرکز توسعه فناوری صنعت برق و انرژی

شماره دهم فروردین ماه ۱۳۹۶

در این شماره می‌خوانید:

- سخن نخست و اخبار مرکز
- عضو جدید خانواده شرکت نانو کاوان سان
- استار تاپ چیست؟
- معرفی واحد های مرکز
- دستاوردها
- رویدادهای پیش رو

سخن نخست



«همت جوانانه» و «حرکات مؤمنانه فراگیر» دو شاخص دیگر در ارزیابی موفقیت‌ها و پیشرفت‌های ملت ایران بود که رهبر انقلاب اسلامی به آن اشاره و خاطر نشان کردند: مشاهده و اطلاع از فعالیت‌های پر شور و مبتکرانه علمی، فرهنگی، تولیدی و ورزشی هزاران گروه جوان در سراسر کشور و برگزاری جلسات و فعالیت‌های گرم و گیرای دینی، از جمله نقاط مثبت و شادای آفرین برای کشور و ملت ماست. حضرت آیت‌الله خامنه‌ای سپس تلخی‌ها و سختی‌های سال قبل را مربوط به مشکلات معیشتی و اقتصادی مردم بویژه طبقات ضعیف و متوسط دانستند و افزودند: من از وضع مردم مطلع هستم، بنابراین تلخی کام مردم به‌ویژه طبقه ضعیف را از مشکلات اقتصادی همچون «گرانی، بیکاری، تبعیض‌ها و نابرابری‌ها و آسیب‌های اجتماعی» با همه وجود حس می‌کنم. ایشان تأکید کردند: همه‌ی ما مسئولیم و باید هم نزد خداوند متعال و هم نزد ملت پاسخگو باشیم. رهبر انقلاب اسلامی با اشاره به تأکید بر «اقدام و عمل» در نامگذاری سال ۹۵ و انجام کارهای خوبی که مسئولین گزارش آن را داده‌اند، گفتند: البته فاصله زیادی میان کارهای انجام شده با انتظارات مردم و رهبری وجود دارد و آمارهای مثبت و منفی را باید در مجموع مشاهده کرد. ایشان، توجه به نام «اقتصاد مقاومتی» را به تنهایی مؤثر ندانستند و در خصوص راه‌حل و علاج وضع کنونی، افزودند: علاج، در تقسیم کردن اقتصاد مقاومتی به نقاط کلیدی و مهم و تمرکز همه همت مسئولین و مردم بر آن نقاط است و این نقاط کلیدی عبارت است از تولید داخلی و اشتغال بویژه اشتغال جوانان.

ایشان فرمودند: تمرکز و برنامه‌ریزی بر روی این نقاط کلیدی مطالبه رهبری و مردم از مسئولین و موجب پدید آمدن موفقیت‌های چشمگیر و محسوس است و مسئولین باید نتایج را در پایان سال به مردم گزارش کنند.



حضرت آیت‌الله خامنه‌ای رهبر معظم انقلاب اسلامی در پیام آغاز سال ۱۳۹۶ هجری شمسی، با تبریک ولادت حضرت فاطمه‌زهرا سلام‌الله‌علیها و عید نوروز به همه‌ی هم‌میهنان و ایرانیان بویژه خانواده‌های معظم شهیدان و ایثارگران و با آرزوی سالی همراه با برکت، امنیت و رفاه برای مردم ایران و مسلمانان جهان، سال جدید را سال «اقتصاد مقاومتی: تولید - اشتغال» نامگذاری کردند.

ایشان سال ۹۵ را همراه با تلخی‌ها و شیرینی‌هایی برای ملت ایران دانستند و با اشاره به برخی از مهمترین عوامل شادکامی ملت در سال گذشته، افزودند: عزت ایران و هویت ملت عزیز در تمام قضایای سال ۹۵ مشهود بود و دشمنان در همه‌جای دنیا به اقتدار و عظمت ملت ایران اعتراف کردند.

رهبر انقلاب اسلامی، حضور پر شور و غیرتمندانه مردم در روز ۲۲ بهمن در پاسخ به بی‌احترامی رئیس‌جمهور آمریکا و همچنین اجتماع عظیم مردم در روز قدس را نشان‌دهنده هویت و اهداف والای مردم ایران خواندند و گفتند: با وجود آنکه همسایگان ایران و کشورهای منطقه دچار ناامنی هستند، امنیت کشور در محیط پرتلاطم منطقه‌ای و بین‌المللی شاخص بسیار مهمی بود و ملت ایران در طول سال، «امنیت پایدار» را تجربه کرد.

عضو جدید خانواده

نانو کاوان سان



جدیدترین عضو خانواده مرکز

توسعه فناوری صنعت برق و انرژی شرکت نانو کاوان سان می باشد که با طرح "ساخت و پیاده سازی نانو پوشش های ضد خوردگی داغ و سد حرارتی" در مرکز مستقر گردیده است. خوردگی پدیده ای است که به طور طبیعی رخ می دهد و معمولاً به صورت انهدام و یا تخریب مواد یا کاهش خواص مکانیکی یا فیزیکی آن ها در اثر انجام واکنش با محیط اطراف تعریف می شود. خوردگی می تواند در محیط های مختلفی رخ دهد. خوردگی اتمسفری در تماس با بخار آب و آلایندهایی همچون کلر، دی اکسید گوگرد و اکسیدهای نیتروژن و... رخ می دهد. نوع دیگری از خوردگی، خوردگی در اثر تماس با گازهای داغ حاصل از احتراق در توربین های گازی است. به این نوع از خوردگی، خوردگی داغ گفته می شود. خوردگی داغ باعث از کار افتادگی توربین های گازی شده و صنعت برق نیروگاهی را با مشکلات فراوان و خسارات گاهاً جبران ناپذیری مواجه می سازد. راندمان حرارتی یک توربین گازی با افزایش دمای کاری بهبود می یابد. برای کاهش عیوب خزشی، خوردگی دمای بالا، خستگی حرارتی و حتی ذوب، قطعات با هوای کمپرسور خنک می شوند، اما خنک سازی بیشتر، راندمان توربین گاز را کاهش می دهد. از این رو برای بالا بردن دمای گاز و افزایش راندمان حرارتی توربین گازی، قطعات توربین با لایه های عایق حرارتی موسوم به سپر حرارتی یا سد حرارتی پوشش داده می شوند. این پوشش ها باعث کاهش دمای زیر لایه با ایجاد مقاومت حرارتی و نیز محافظت زیر لایه از اکسیداسیون و خوردگی داغ می شوند. اولین هدف این طرح شکستن انحصار تولید نانو پوشش YSZ به طوری است که تولید این ماده در ایران صرفه اقتصادی داشته باشد و بتوان به صورت صنعتی از آن بهره برد. اما به صورت اجمالی اهداف این طرح را می توان به صورت زیر بیان نمود: ۱- تولید نانو پوشش YSZ به منظور جلوگیری از خوردگی داغ پره های توربین، ۲- تولید دانش فنی پوشش دهی نانو YSZ، ۳- بهبود خواص مواد پوشش، و ۴- بهینه کردن فرآیند تولید به منظور بهبود پارامترهای آن و افزایش بهره وری فرآیند.

تعداد شرکت های فناور مستقر در مرکز توسعه فناوری صنعت برق و انرژی که در پایان سال ۹۴، هجده واحد بوده، در انتهای سال ۹۵ به ۳۷ شرکت فناور افزایش پیدا کرده است از میان این شرکت ها، ۷ شرکت به درجه دانش بنیانی رسیده اند. فعالیت قابل تقدیر همکاران و پرسنل مرکز، حمایت های چشمگیر ریاست محترم پژوهشگاه نیرو، حمایت های صمیمانه مدیرعامل محترم صندوق پژوهش و فناوری صنعت برق و انرژی در کنار فعالیت های بی وقفه واحدهای فناور مستقر، دلایل این موفقیت بوده اند. طبیعی است که حمایت از شرکت های دانش بنیان و فناور یکی از راهکارهای مهم در استقلال و خودکفایی در این عرصه از صنعت می باشد.

(و) دیدار نوروزی ریاست مرکز با مدیران و پرسنل شرکت های فناور



در این دیدار که در مورخ ۱۳۹۶/۰۱/۱۶ برگزار گردید دکتر لطیف شبگاهی ریاست مرکز توسعه فناوری صنعت برق و انرژی به همراه اعضا



ستادی مرکز طی نشست های ۱۰ الی ۱۲ در تاریخ مذکور در محل

سالن جلسات ساختمان رویش با مدیران و پرسنل شرکت های فناور مستقر در مرکز، دید و بازدید نوروزی در فضایی کاملاً صمیمی و دوستانه برگزار نمودند که مورد استقبال سائیرین قرار گرفت.

(د) برگزاری کمیته پذیرش



در کمیته پذیرش فروردین ماه ۹۶، یک طرح با موضوع "طراحی و ساخت یک سیستم جامع کنترل و پایش هوشمند برای مدیریت مصرف انرژی" مورد بررسی مجدد قرار



گرفت و همچنین طرح دیگر با موضوع "ساخت سیستم های شارژ سریع خودروهای

برقی" مورد ارزیابی صورت پذیرفت. طرح هایی که مورد قبول اعضای کمیته پذیرش قرار گیرند جهت استقرار نهایی به شورای مرکز ارائه خواهند شد.

اخبار مرکز



الف) نشست هم اندیشی بیست و سوم

بیست و سومین نشست هم اندیشی واحدهای فناور مستقر در مرکز توسعه فناوری صنعت برق و انرژی مورخ ۱۳۹۵/۱۲/۲۴ در محل سالن دکتر رنجبر پژوهشگاه نیرو برگزار گردید. در این نشست معاونت فناوری مرکز، خلاصه گزارشی از



عملکرد مرکز در طی سال ۱۳۹۵ برای واحدهای فناور ارائه نمودند و سپس آخرین دستاوردهای مرکز توسط شرکت های مرتبط ارائه گردید. در پایان جلسه آقای دکتر لطیف شبگاهی، ریاست



مرکز توسعه فناوری صنعت برق و انرژی ضمن تبریک پیشاپیش سال جدید، سال آینده را سالی توأم با موفقیت و دستاوردهای بیشتر برای واحدهای فناور مستقر در مرکز آرزو کردند.

ب) آخرین نشست اعضا ستادی مرکز در سال ۹۵ با ریاست



در این نشست تمامی اعضای ستادی مرکز که در طول سال ۱۳۹۵ در حوزه های مختلف از جمله حوزه ریاست، مشاوران، معاونت فناوری، کارشناسان، پذیرش، پشتیبانی، روابط عمومی و خدمات فعالیت داشته اند، در جلسه ای کاملاً دوستانه و صمیمی با یکدیگر دیدار داشته و از کلیه پرسنل مرکز به پاس یکسال فعالیت چشمگیر و بی وقفه تقدیر و تشکر به عمل آمد. ریاست مرکز سال آینده را سالی پر از تلاش، سعادت، همکاری و همیاری در جهت نیل به اهداف تبیین شده مرکز از خداوند متعال خواستار شدند.

ج) افزایش دوبرابری استقرار شرکت های فناور مرکز در



سال ۱۳۹۵



بیشتر بدانیم:

استارتاپ (Start-Up) چیست؟

استارتاپ رویکرد و مفهومی است که در کمتر از یک دهه توانسته است در دنیای کارآفرینی، انقلاب بزرگی ایجاد کند. اینکه بتوان بر اساس یک ایده درآمدزا، سیستم و یا سازمانی را متولد کرد و به آستانه رشد و سرمایه‌گذاری رساند. استارت‌آپ‌ها معمولاً بر پایه‌ی ایده‌ای نو شکل می‌گیرند. ایده‌ای که در بدو شکل‌گیری هیچ‌چیزش مشخص نیست و ریسک بالایی دارد. مدل کسب‌وکار در آغاز کار مشخص نیست و حتی بخش مشتریان در نظر گرفته‌شده نیز در حد فرض است. از بهترین تعاریف استارتاپ می‌توان جامع‌ترین تعریف را به‌صورت زیر بیان نمود:

«استارتاپ یک سازمان موقت است که باهدف یافتن یک مدل کسب‌وکار تکرارپذیر و مقیاس‌پذیر به وجود آمده است»



● **سازمان:** منظور از سازمان هر نوع مجموعه‌ای از افراد (یا حتی یک نفره)، ابزارها، و روابط بین آنهاست، چه به‌صورت شرکت ثبت‌شده باشد چه نشده باشد. چه دفتر کار داشته باشد چه در زیرزمین خانه قرار داشته باشد.

● **موقت:** یعنی استارتاپ ۱۰ ساله معنی ندارد. کار یک استارتاپ یافتن سریع مدل کسب‌وکار مناسب در کمترین زمان ممکن است. سرعت و زمان عوامل مهمی در موفقیت یک استارتاپ هستند.

● **یافتن:** این کلمه مهمی در این تعریف است. یک استارتاپ، برای یافتن هدفش در حال جستجو است. همواره در حال پژوهش و توسعه است. و باید بتواند مدل کسب‌وکار موردنظر را کشف کند.

● **عدم قطعیت:** یک عبارت مهم دیگر نهفته در تعریف استارتاپ‌ها، عدم قطعیت است. درواقع شما به‌عنوان یک استارتاپ، دقیقاً نمی‌دانید که کدام روش جواب می‌دهد و کدام جواب نمی‌دهد. شما به‌عنوان یک استارتاپ مطمئن نیستید که پاسخ درست کدام است. درنتیجه شما و هم‌تیمی‌های شما باید افرادی باشند که با گام نهادن در وادی‌های ناشناخته و آزمایش و خطا، شکست خوردن و رد شدن، مشکل و ترسی نداشته باشند.

● **تکرارپذیر:** یعنی اینکه آن مدل کسب‌وکار که باهدف درآمدزایی ایجادشده است را بتوان بارها و بارها تکرار کرد و به ازای هر تکرار، درآمد افزایش پیدا کند. یعنی در کلام ساده‌تر، بتوان محصول یا خدمت ارائه‌شده را تولید انبوه کرد.

● **مقیاس‌پذیر:** مقیاس‌پذیری (Scalability) یکی از مهم‌ترین شرط‌های یک استارتاپ است که توضیح آن کمی سخت و به شرح زیر است: نامتناسب بودن رشد بالای یک کسب‌وکار، نسبت به هزینه‌های آن، مقیاس‌پذیری نام دارد.

بدین معنی که اگر به فرض، درآمد کسب‌وکار شما نسبت به سال گذشته ۱۰ برابر شده باشد ولی هزینه‌هایتان ثابت مانده باشد، احتمالاً به مقیاس‌پذیری رسیده‌اید. لکن اگر به فرض ۲ برابر شدن درآمد کسب‌وکار شما، هزینه‌هایتان نیز ۲ برابر شود، این کسب‌وکار مقیاس‌پذیر نیست (حداقل در آن مقطع). توجه داشته باشید مقیاس‌پذیر بودن یا نبودن ربطی به موفقیت کسب‌وکار شما ندارد و در حالت دوم سود شما نیز قاعداً ۲ برابر شده و کسب‌وکارتان رو به رشد و پیشرفت است. ولی مقیاس‌پذیر نیست.

استارتاپ ناب چیست؟ استارتاپ ناب (Lean Startup) یک متدولوژی مدرن، محبوب و موفق کارآفرینی است. استارتاپ ناب سیستمی است برای ساخت یک کسب‌وکار یا محصول در مؤثرترین راه ممکن برای کاهش ریسک شکست.

در این رویکرد برای راه‌اندازی کسب‌وکار و محصول همه ایده‌های محصول و کسب‌وکار فرضیاتی تلقی می‌شوند که باید با آزمایش کردن سریع در بازار اعتبارسنجی شوند. این رویکرد بر آزمایش کردن علمی، بیرون دادن تکرار شدنی محصول و بازخورد مشتریان استوار است تا به یادگیری معتبر برسد.

تفاوت "استارتاپ" و "استارتاپ ناب" در چیست؟ درواقع می‌توان گفت در استارتاپ فرض بر این است که راه‌حل (solution) ناشناخته است و مسئله (problem) ای که می‌خواهیم آن را حل کنیم مشخص است. ولی در استارتاپ ناب فرض می‌کنیم که هم مسئله و هم راه‌حل مناسب نامشخص است و ما می‌خواهیم کشف کنیم که آن مشکل و مسئله دقیقاً چیست؟

به چه نهادی شتاب‌دهنده استارتاپ گویند؟ شتاب‌دهنده استارتاپ (Seed accelerator یا Startup accelerator) یا به‌اختصار شتاب‌دهنده، شرکت یا نهادی است که از ابتدای کار یک استارتاپ، آن را تحت پوشش خود درمی‌آورند و برای این کار از میان شرکت‌کنندگان، پس از مدتی کوتاه برگزیده و به‌عنوان استارتاپ انتخاب می‌کند. شتاب‌دهنده‌ها با سرمایه‌گذاری اولیه بر روی یک شرکت نوپا، درصدی از مالکیت آن را در اختیار گرفته و در مقابل به گردانندگان پروژه آموزش‌های لازم برای کسب موفقیت بهتر را خواهند داد.

استارتاپ ویکند (Startup Weekend) چیست؟ رویدادی است حمایتی جهت تقویت روحیه مستعدانی که با ذهن خلاق و پرسشگر خود در جستجوی راهی برای ایجاد کسب‌وکار تکنولوژی محور هستند اما فاقد سازوکار رسمی و سازمانی‌اند. آن‌ها در فضای استارتاپ ویکند نحوه نگریستن به کسب‌وکار را آموخته و جهت دستیابی به آن تمرین می‌کنند، همکار و چه‌بسا سرمایه‌گذار پیدا می‌کنند و در صورت پیگیری و مداومت در کار قادر خواهند بود، رؤیاهای کاری خود را متجلی سازند. این اتفاق خوبی است که برگزاری این رویداد با توجه به نو بودن آن در جهان، در کشورمان نیز پیگیری و اجرا می‌شود و می‌تواند نویدبخش آینده‌ای روشن برای صنعت کسب‌وکار جوان کشور باشد. رویداد استارتاپ ویکند فرصتی برای بهتر دیده شدن فضای کسب‌وکار (غالباً اینترنتی) در اختیار کارآفرینان این حوزه قرار داده و سعی در تقویت و ترویج فرهنگ ایجاد این نوع کسب‌وکارها از طریق روش‌های غیررسمی و چابک می‌نماید.

دستاوردهای مرکز



شرکت آریا مروارید زیبا موفق گردید طراحی و تولید کابل ارتباط سیمی رله‌های ABB سری SPA از طریق پورت USB و RS232 را انجام دهد، این کابل جهت ارتباط کامپیوتر با رله‌های سری SPA از شرکت ABB است و این ارتباط را از طریق پورت USB و یا RS232 کامپیوتر فراهم می‌آورد. طول این کابل ۳ متر در نظر گرفته شده است که بنا به درخواست سفارش‌دهنده می‌تواند متغیر باشد. این کابل در مدل USB در سمت کامپیوتر از یک کانکتور USB-B و در مدل RS232 در سمت کامپیوتر از یک کانکتور DB-9 Female استفاده می‌کند و همچنین در سمت رله از یک کانکتور DB-9 Male استفاده شده است. ماژول نصب شده در قاب DB-9 به همراه نرم افزار CAP این ارتباط را فراهم می‌آورد. همچنین این شرکت طراحی و تولید کابل ارتباط نوری رله‌های ABB سری ۵ از طریق پورت USB و یا RS232 را انجام داده است و این کابل نیز جهت ارتباط کامپیوتر با رله‌های سری ۵ از شرکت ABB است و این ارتباط را از طریق پورت USB و یا RS232 کامپیوتر فراهم می‌آورد. طول این کابل ۳ متر در نظر گرفته شده است که بنا به درخواست سفارش‌دهنده می‌تواند متغیر باشد. این کابل در مدل USB در سمت کامپیوتر از یک کانکتور USB-B و در مدل RS232 در سمت کامپیوتر از یک کانکتور DB-9 Female استفاده می‌کند و همچنین در سمت رله قاب مخصوص ارتباط نوری قرار گرفته است و ماژول نصب شده در این قاب به همراه نرم افزار CAP این ارتباط را فراهم می‌آورد.



معرفی واحدهای مرکز؛ شرکت همیان فن



مدیرعامل: محمد رضا اسلامی

شماره تماس: ۸۸۵۸۱۴۳۱

پست الکترونیک: hamianfanco@gmail.com

ایده محوری: طراحی و تولید رله دایرکشنال عددی

زمینه فعالیت: طراحی و تولید رله‌های حفاظتی، تجهیزات پست و اتوماسیون به وسیله GSM

خلاصه طرح: در بسیاری از کاربردها لازم است جهت خطا در یک سیستم حلقوی تعیین گردد. از این رو رله‌ی جهت‌ی یا دایرکشنال طراحی شده است. در این راستا شرکت همیان فن تولید رله‌ی دایرکشنال دیجیتالی را در دستور کار خود قرار داد لیکن با طراحی رله جریان زیاد نیومریکال و اخذ تأییدیه از شرکت توانیر و موفقیت در بهره برداری از این رله در پست‌های توزیع و فوق توزیع، به طراحی رله دایرکشنال نیومریکال اهتمام ورزید. از ویژگی‌های الزامی این محصول دارا بودن مشخصه‌ی ریکلوزر است به همین دلیل این شرکت در چند سال اخیر به طور موازی رله‌ی ریکلوزر را طراحی و تولید نمود و هم اکنون در حال اخذ تایپ تست برای این محصول از پژوهشگاه نیرو می‌باشد. محصول نهایی، رله دایرکشنال عددی (نیومریکال) می‌باشد.

بازار هدف:

✓ نیروگاه‌ها

✓ شرکت‌های برق منطقه‌ای

آخرین وضعیت: برد اصلی، بخشی از نرم‌افزار در مورد فانکشن‌های مختلف رله دایرکشنال، برخی از قالب‌ها و CT های مخصوص این نوع رله طراحی شده و انتقال برنامه نرم افزاری در مورد بخش طراحی شده صورت پذیرفته است و محصول مراحل اصلاح و تکمیل را سپری می‌کند.

رویدادهای پیش رو

گفتاویز ملی چشم انداز ۱۴۲۰
 و پیشرفت‌های تکنولوژیک
 و فناوری اطلاعات

موضوعات اصلی:
 - نقش فناوری اطلاعات در تحقق چشم‌انداز ۱۴۲۰
 - چالش‌ها و فرصت‌های پیش‌رو
 - راهکارها و پیشنهادات

کامپیوتر برقی
 همایش علمی و مهندسی
 سیستیم‌های شتابان

۱۳۹۶/۲/۲۷
 17 May 2017

موضوعات اصلی:
 - کاربرد تکنولوژی‌های جدید در مهندسی و کامپیوتر
 - کاربرد تکنولوژی‌های جدید در مهندسی و کامپیوتر
 - کاربرد تکنولوژی‌های جدید در مهندسی و کامپیوتر

بیست و پنجمین همایش ملی مهندسی مکانیک

۱۳۹۶/۲/۲۷
 17 May 2017

موضوعات اصلی:
 - مهندسی مکانیک
 - مهندسی مکانیک
 - مهندسی مکانیک

کنفرانس ملی مهندسی برق و سیستم‌های قدرت

۱۳۹۶/۲/۲۷
 17 May 2017

موضوعات اصلی:
 - مهندسی برق
 - مهندسی برق
 - مهندسی برق

تهران، شهرک قدس، انتهای بلوار شهید دامن، پژوهشگاه نیرو
 تلفن: ۸۸۵۹۰۴۹۲ - ۸۸۵۸۱۹۶۸
www.eptp.ir
info@eptp.ir

