



پژوهشگاه نیرو

خبرنامه پژوهش

سال اول / شماره هفتم / دیماه ۱۳۹۷

آدرس: شهرک غرب، انتهای بلوار شهید دامن
صندوق پستی: ۵۱۷-۱۴۶۶۵
تلفن: ۸۸۰۸۳۳۸۱
فاکس: ۸۸۰۷۸۲۹۶



ماهانۀ خبری پژوهشگاه نیرو

سردبیر: خدیجه محمدی

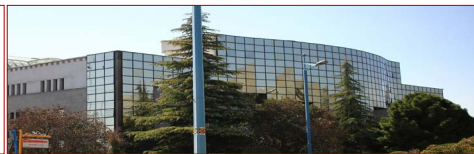
مدیر مسئول: ابوذر صالحی

صاحب امتیاز: پژوهشگاه نیرو

مدیر هنری، ویراستار، صفحه‌آرا: خدیجه محمدی

در صفحات داخلی بخوانید

- ۱ * نشست اعضای کارگروه رصد علم و فناوری شورای انقلاب فرهنگی در پژوهشگاه نیرو برگزار شد
- ۱ * تفاهم‌نامه همکاری میان پژوهشگاه نیرو، پژوهشگاه بیوتکنولوژی کشاورزی ایران و شرکت دیبا انرژی امضاء شد.....
- ۲ * جایگزینی روش سنتی لحیم کاری با چسب های نانوی خود ترمیم شونده
- ۳ * همایش ملی روابط عمومی و پایداری ملی برگزار شد
- ۴ * جلسه هم اندیشی تدوین ضوابط و آیین نامه اجرایی طرح افزایش مشارکت عمومی در مدیریت بار.....
- ۵ * از کتاب "طراحی مدل حسابداری مدیریت زیست محیطی "رونمایی شد
- ۶ * مدیریت مصرف و جلوگیری از خاموشی ۲ هدف اصلاح تعرفه برق
- ۷ * ارایه آخرین اقدامات و دستاوردهای صنعت برق در سیزدهمین همایش بین‌المللی مدیریت دارایی‌های فیزیکی
- ۸ * ساخت فلو کامپیوتر سیالات هیدروکربنی
- ۹ * بررسی ابعاد مختلف تعرفه گذاری برق
- ۱۰ * حضور دو مرکز در سیزدهمین کنفرانس حفاظت و اتوماسیون در سیستم‌های قدرت
- ۱۰ * حضور نماینده شرکت TDHM آلمان در پژوهشکده انرژی و محیط زیست



نشست اعضای کارگروه رصد علم و فناوری شورای انقلاب فرهنگی در پژوهشگاه نیرو برگزار شد.

کارگروه، با تاکید بر اهمیت رصد علم و فناوری در کشور بر شناسایی چالش‌ها و تولید علم و توسعه آن به جای واسطه‌گری علم تولید شده در نهادهای پژوهشی تاکید کرد و لزوم به کارگیری نتایج تحقیقات را جهت رفع مشکلات و چالش‌های صنعت برق یادآور شد.

تجاری سازی و واگذاری دانش فنی، توسعه مراکز رشد، حمایت‌های پژوهشگاه از اساتید دانشگاه و شرکت‌های دانش بنیان در قالب بسته‌های حمایتی تشریح گردید. در این جلسه دکتر داوودی مسئول رصد علم و فناوری دبیرخانه شورای انقلاب فرهنگی و دبیر این

سی و دومین نشست اعضای کارگروه رصد، پایش و آینده نگری علم و فناوری شورای انقلاب فرهنگی با هدف آشنایی با مدل بومی پژوهشگاه نیرو در حوزه پژوهش و تجاری سازی نتایج تحقیقات و واگذاری دانش فنی و ساخت در پژوهشگاه نیرو برگزار شد.

این کارگروه که با هدف پایش موضوعات پژوهشی و فناوری، جلسات خود را در تعامل با دانشگاه‌ها و موسسات علمی و پژوهشی برگزار می نماید. در این راستا این دبیرخانه، سی و دومین نشست اعضا خود را به صورت مشترک در جمع مدیران و محققان پژوهشگاه نیرو برگزار کرد.

در این جلسه فعالیتهای پژوهشگاه نیرو در جایگاه مدیریت تحقیقات صنعت برق کشور تشریح شد و دستاوردها و نتایج همکاری این پژوهشگاه با دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی و شرکت‌های دانش بنیان و نیز مراکز رشد و صندوق پژوهش و فناوری صنعت برق ارائه گردید.

همچنین مدل بومی پژوهشگاه نیرو در زمینه



تفاهم‌نامه همکاری میان پژوهشگاه نیرو، پژوهشگاه بیوتکنولوژی کشاورزی ایران و شرکت دیبا انرژی امضاء شد

موضوعات همکاری ذکر شده، شامل انجام خدمات مشاوره، تعیین مشخصات فنی و نظارت در طول دوره مطالعات ارزیابی فنی و اقتصادی و در طول دوره نصب و بهره‌برداری واحدها است. این تفاهم‌نامه با همکاری مرکز توسعه فناوری‌های انرژی زیست‌توده پژوهشگاه نیرو به امضاء رسیده و این مرکز نماینده پژوهشگاه در اجرای تفاهم‌نامه مذکور می‌باشد.

اخبار بیشتر در مورد پایلوت اجرا شده توسط پژوهشگاه نیرو و پژوهشگاه بیوتکنولوژی کشاورزی ایران از طریق لینک زیر قابل دسترسی می‌باشد.

<http://www.nri.ac.ir/Institute/Environment-Institute/alga-project#5579298>

نیرو و پژوهشگاه بیوتکنولوژی، مطالعات ارزیابی بازار و فناوری برای توسعه کسب و کار واحدهای مقیاس کوچک و تکثیرپذیر تولید همزمان برق، حرارت و فرآورده‌های زیستی مبتنی بر جلبک، انجام مطالعات تکمیلی و تجاری‌سازی پایلوت اجرا شده توسط پژوهشگاه نیرو و پژوهشگاه بیوتکنولوژی در مقیاس واقعی با مشارکت شرکت از جمله موضوعات همکاری طرف‌ها می باشد.

براساس این گزارش، به منظور اجرایی نمودن و پیگیری مفاد این تفاهم‌نامه پس از انعقاد آن، شرکت دیبا انرژی پگاه با همکاری پژوهشگاه نیرو و پژوهشگاه بیوتکنولوژی، نسبت به تکمیل مطالعات فنی و اقتصادی بکارگیری واحدهای مقیاس کوچک و تکثیرپذیر تولید همزمان برق، حرارت و فرآورده‌های زیستی مبتنی بر جلبک اقدام می‌نماید. بر این اساس، مشارکت پژوهشگاه نیرو و پژوهشگاه بیوتکنولوژی با شرکت دیبا انرژی پگاه در

با هدف توسعه و تجاری‌سازی نیروگاه‌های مقیاس کوچک تولید همزمان برق، حرارت و فرآورده‌های زیستی مبتنی بر جلبک این تفاهم‌نامه همکاری میان پژوهشگاه نیرو، پژوهشگاه بیوتکنولوژی کشاورزی ایران و شرکت دیبا انرژی پگاه منعقد گردید.

به گزارش روابط عمومی پژوهشگاه نیرو، این تفاهم‌نامه میان پژوهشگاه نیرو به نمایندگی دکتر محمدصادق قاضی‌زاده رئیس پژوهشگاه نیرو، خانم دکتر نیراعظم خوش‌خلق سیما رئیس پژوهشگاه بیوتکنولوژی کشاورزی ایران و مهندس سیدحسن دیباجی مدیر عامل و عضو هیات مدیره شرکت دیبا انرژی پگاه مبادله شد.

براساس تفاهم‌نامه مبادله شده؛ مطالعات ارزیابی زنجیره ارزش تولید محصولات مختلف از جلبک مبتنی بر مفهوم پایلوت اجرا شده توسط پژوهشگاه



جایگزینی روش سنتی لحیم کاری با چسب های نانوی خودترمیم شونده



محسوب می شوند.

در مقایسه با بستر پلی یورتان، مقاومت تنشی از $755/1 \text{ MPa}$ به $931/1 \text{ MPa}$ با افزایش پرکننده نانو گرافنی از ۳ تا ۱۰ درصد وزنی، افزایش یافته است.

بهبود مقاومت حرارتی نانوکامپوزیت پلی یورتان ناشی از برهمکنش مطلوب بین نانوصفحات اصلاح شده گرافن و بستر پلیمری بوده که سبب محدود کردن حرکت زنجیرهای پلیمری شده است.

پراکنش هموزن نانوصفحات گرافن در بستر پلیمری می تواند به طور موثری سبب بهبود توانایی رسانش چسب ها گردد که به دلیل ایجاد شبکه به هم متصل نانوصفحات و لذا تشکیل مسیرهای هادی الکتریسته می باشد.

هدایت الکتریکی با افزایش پرکننده از ۳ تا ۱۰ درصد وزنی، از $10 \times 3/1 \text{ S/m}$ به $10 \times 1/4 \text{ S/m}$ افزایش یافت.

در این مطالعه، دو نوع عامل خود ترمیمی دخالت داشتند: *intrinsic* و *extrinsic* که منجر به کاهش زمان خود ترمیمی شده است. در سیستم های *extrinsic* عامل خود ترمیمی دی ایزوسیانات در نانوکپسول پلی متیل متاکریلات ذخیره شده است که با اعمال شکاف از کپسول ها رهایش می یابد و با واکنش با رطوبت هوا سبب ترمیم در محل می گردد. خود ترمیمی *intristic* با تشکیل پیوندهای هیدروژنی به صورت خود به خودی با رطوبت صورت می پذیرد. مولکول های آب به عنوان نرم کننده برای بستر پلیمری عمل نموده و سبب

ایجاد شده در پلیمر منجر به شکسته شدن نهایی نانوکامپوزیت نشده و طول عمر نهایی آن افزایش یابد. از این رو، یکی از زمینه های بسیار مورد توجه در تهیه نانوکامپوزیت های خود ترمیم شونده صنایع الکترونیک است. در این پژوهش موفق به تولید نمونه آزمایشگاهی نانو چسب های پلیمری بر پایه پلی یورتان انعطاف پذیر با دو خاصیت رسانایی و خود ترمیم شوندگی شدیم که این نانو چسب ها می تواند جایگزین مناسبی برای لحیم کاری باشد. هاشمی نصر در خصوص ایده استفاده از فناوری نانو در تولید این محصول گفت: در این مطالعه از دو بخش نانویی استفاده گردید؛ نانو صفحات گرافنی اصلاح شده جهت اعمال خاصیت هدایت الکتریکی و نانوکپسول های پلی متیل متاکریلات جهت ایجاد خاصیت خود ترمیم شوندگی که در هر دو بخش استفاده از فناوری نانو مثر و ثمر واقع شدند. هدایت الکتریکی چسب های رسانا با افزایش میزان پرکننده گرافنی افزایش یافت. نانوصفحات با ایجاد مسیرهای الکتریسته سبب عبور جریان می شوند. نانوکپسول های پلیمری حاوی عامل خود ترمیمی نیز با درصد وزنی کم در بستر چسب پراکنده شده و توانستند به خوبی خاصیت خود ترمیمی را ایجاد نمایند.

در این پژوهش نانوصفحات گرافن با روش هامر اصلاح شده تهیه و سپس سطح آن با ترکیب آروماتیک عامل دار می گردد تا ضمن اینکه از منبع کربنی ارزان قیمت و روش ساده و قابل صنعتی شدن استفاده می شود، به دلیل ورقه ای شدن صفحات گرافنی، خواص هدایت الکتریکی و مکانیکی مطلوب و برهمکنش مناسب با پلیمر زمینه را از خود نشان دهد. گرافن به دلیل مساحت سطح بالا، استحکام کششی، هدایت گرمایی و هدایت الکتریکی، انعطاف پذیری، شفافیت و ضریب انبساط گرمایی پایین نسبت به دیگر نانو پرکننده های متداول، می تواند به عنوان یک نانوپرکننده ترجیح داده شود.

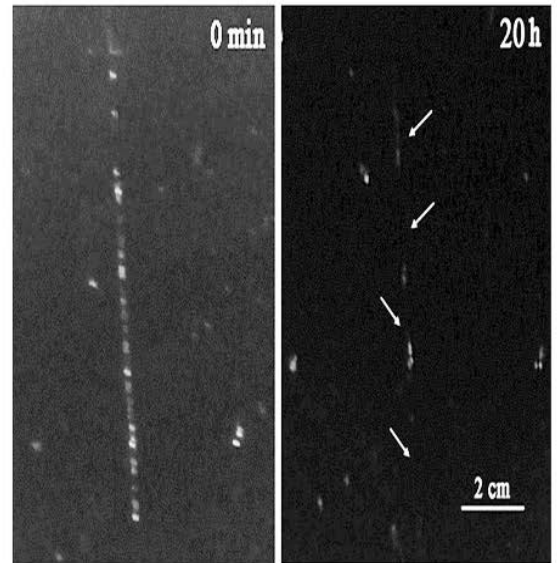
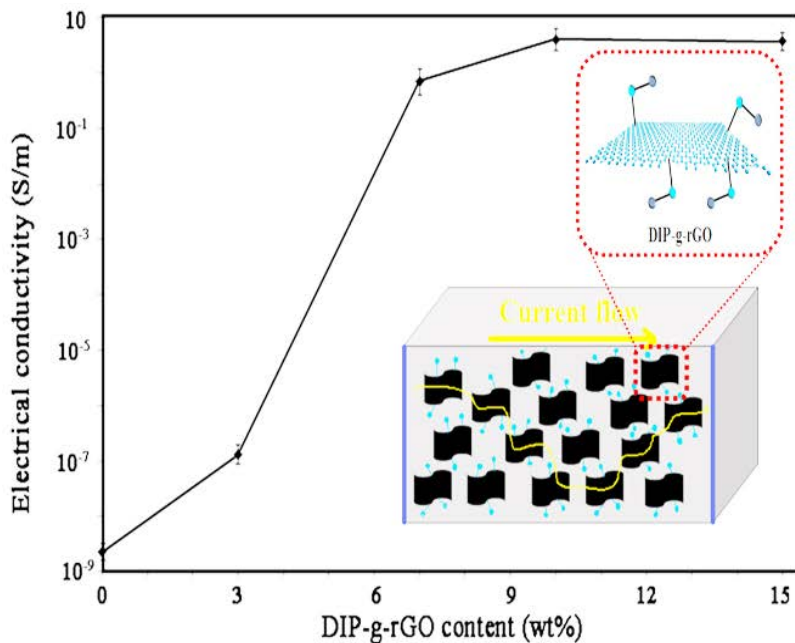
این محقق دانش آموخته دانشگاه تهران در خصوص نتایج به دست آمده و مشخصات محصول تولید شده به ویژگی های مهم این محصول اشاره نموده و اذعان داشت: نتایج نشان می دهد که ساختار شیمیایی و وزن مولکولی اجزای تشکیل دهنده چسب به عنوان فاکتورهای مهمی برای چسبندگی نانوکامپوزیت پلی یورتان به سطح فلز

این چسب می تواند به عنوان جایگزین لحیم در بسته بندی الکترونیک، ادوات اپتوالکتریک آلی، پیل های خورشیدی چندلایه و ادوات فتوولتائیکی به منظور کاهش آلودگی محیط زیست مورد استفاده قرار گیرد.

دکتر فرزانه هاشمی نصر پژوهشگر پژوهشگاه نیرو در گفتگو با خبرنگار واحد روابط عمومی پژوهشگاه نیرو گفت: این پژوهش حاصل تحقیقات دوره پسداکتوری بنده است که به طور مشترک با همکاری مهندس مهدی صالحی راد کارشناس پژوهشی پژوهشگاه نیرو و دکتر مهدی باریکانی عضو هیات علمی پژوهشگاه پلیمر و پتروشیمی ایران، طی طرح جایزه علامه طباطبایی بنیاد ملی نخبگان و با گرنت پژوهشگاه نیرو و استفاده از فضای آزمایشگاه سوخت و روغن پژوهشگاه نیرو انجام پذیرفته است.

وی هدف از انجام این پروژه را سنتز چسب پلی یورتان با خاصیت هم زمان هدایت الکتریکی و خود ترمیم شوندگی دانست و گفت: در سالهای اخیر برای اجتناب از به کارگیری فلز سمی سرب در صنایع برق و الکترونیک، استفاده از فناوری چسب رسانای الکتریسته به عنوان یکی از گزینه های جایگزین روش سنتی لحیم کاری در تولید مدارهای الکتریکی، اتصال قطعات سلول های خورشیدی و بسته بندی های الکترونیکی، مورد توجه صاحبان صنایع در حوزه برق و الکترونیک قرار گرفته است. از سوی دیگر قابلیت های گسترده فناوری نانو، ما را بر آن داشت تا از این فناوری جهت بهینه کردن عملکرد این چسب ها استفاده نماییم.

دکتر هاشمی نصر به معایب چسب های اپوکسی موجود در بازار شامل شکنندگی، هزینه های بالا، طول عمر کم، نیاز به تجهیزات اندازه گیری و مخلوط کننده های مناسب و ... اشاره کرد و تصریح کرد: چسب های رسانای پلی یورتان به دلیل تک جزئی بودن، عدم نیاز به مخلوط کردن چسب و عمر استعمال نامحدود، خشک شدن سریع در دمای اتاق و انعطاف پذیری حائز اهمیت هستند. از سوی دیگر، تغییرات شدید فرکانس و نیز دما، ممکن است موجب ایجاد ترکچه و یا ترک در نانوکامپوزیت پلیمری شود. ترمیم کامپوزیت در مقابل صدمه و خراش سبب می گردد تا ترک



این محصول تولید کرده‌اند. دکتر هاشمی به تاثیر این پژوهش و کاربردهای آن در صنایع و بخصوص صنعت برق اشاره کرد و گفت: این چسب می‌تواند به عنوان جایگزین لجیم در بسته‌بندی الکترونیک، ادوات اپتوالکتریک آلی، پیل‌های خورشیدی چندلایه و ادوات فتوولتائیکی به منظور کاهش آلودگی محیط زیست مورد استفاده قرار گیرد.

نتایج این پژوهش در مجله RSC Advances با ضریب تأثیر ۲.۹۳۶ (جلد ۸، شماره ۵۴، سال ۲۰۱۸، صفحه ۳۱۰۹۴ الی ۳۱۱۰۵) منتشر شده است.

است، این محصول قابلیت تجاری شدن را دارد. برای دستیابی به تولید صنعتی و توجیه اقتصادی فعلاً برآوردی از عملکرد و قیمت چسب تهیه شده با سایر چسب‌های اپوکسی و یورتان موجود در بازار صورت نگرفته است. وی به مطالعات انجام شده در سایر کشورهای جهان نیز اشاره نمود و بیان داشت: تحقیقات گسترده‌ای در این زمینه صورت گرفته است به عنوان مثال موسسه فرانکفورت آلمان مربوط به سیستم‌های انرژی خورشیدی، موسسه تکنولوژی جورجیا در آمریکا، دانشگاه علوم آکادمی در چین و موسسه پیشرفته علوم و تکنولوژی در کره از جمله آنهاست که مشابه

کاهش دانسیته شبکه به دلیل افزایش پیوندهای هیدروژنی می‌گردد. به دلیل گروه‌های عاملی اکسیژن‌دار و نیتروژن‌دار در ترکیب نانوصفحات گرافنی اصلاح شده که در بستر پلیمری پراکنده می‌باشند، توانایی جذب رطوبت افزایش یافته و لذا خود ترمیمی سریع‌تر رخ میدهد. این پژوهشگر در خصوص توجیه اقتصادی تولید این محصول بیان داشت: پروژه به مدت یک سال در مقیاس آزمایشگاهی تعریف و انجام شده است و این نتایج در مطالعات آزمایشگاهی حاصل شده است و از آن جایی که نتایج مطلوبی از عملکرد چسب با توجه به سایر مطالعات نیز به دست آمده

همایش ملی روابط عمومی و پایداری ملی برگزار شد



سازمان در خصوص اطلاع رسانی لازم در سازمان برای مواقع بحران، برگزاری جلسات آموزشی و تهیه بانک اطلاعات از شماره تماس افراد و مدیران، مقدمات لازم و منسجم و بابرنامه را برای رویارویی با هر بحران فراهم نماید.

بحران، ارائه گردید و پرسش و پاسخ و بحث و تبادل نظر علمی انجام پذیرفت. یکی مقالات ارائه شده مقاله ای با عنوان "نقش روابط عمومی ها در بحران خدمات عمومی با تاکید بر صنعت برق" بود. در این مقاله برخی از بحران‌های پیش آمده در حوزه صنعت برق مانند خروج سراسری شبکه از مدار در سالهای ۸۰ و ۸۲ و نیز بحران ریزگردها در سال ۹۵ بیان شد و در خصوص اتخاذ راهکارهای عملی در راستای مدیریت بحران از سوی روابط عمومی هر سازمان و لزوم ارتباط نزدیک با ارکان سازمان و کارکنان جهت اطلاع رسانی و دریافت همکاری در اینگونه موارد، تجارب به دست آمده به اشتراک گذاشته شد.

ابوذر صالحی نویسنده این مقاله به این نکته اشاره داشت که قبل از ایجاد یک بحران باید برای رویارویی با آن آماده بود. در این راستا لازم است روابط عمومی سازمان با همکاری با سایر ارکان

همایش ملی روابط عمومی و پایداری ملی به همت سازمان پدافند غیرعامل کشور و مشارکت برخی از وزارتخانه ها، سازمانها، دانشگاهها و رسانه ها و با هدف آشناسازی مدیران و کارشناسان روابط عمومی‌ها با نقش روابط عمومی در ارتقای پایداری ملی و مقاوم سازی در برابر تهدیدات نوین با حضور مدیران و کارشناسان روابط عمومی سراسر کشور، روز دوشنبه ۲۴ دیماه در محل مرکز همایش‌های خلیج فارس پژوهشگاه نیرو برگزار شد.

به گزارش روابط عمومی پژوهشگاه نیرو، در این همایش که با حضور تعداد کثیری از مدیران سازمان پدافند غیرعامل و مدیران و کارشناسان روابط عمومی سازمانها برگزار شد، علاوه بر سخنرانی‌های تخصصی در زمینه نقش روابط عمومی‌ها در پایداری ملی و مقاوم سازی در برابر تهدیدات و بحرانها، چند مقاله نیز در خصوص نقش روابط عمومی‌ها در پایداری ملی و مدیریت



جلسه هم اندیشی تدوین ضوابط و آیین نامه اجرایی طرح افزایش مشارکت عمومی در مدیریت بار با استفاده از فناوری های نوین دیجیتالی برگزار شد



جلسه هم اندیشی در خصوص تدوین ضوابط و آیین نامه اجرایی "طرح افزایش مشارکت عمومی در مدیریت بار با استفاده از فناوری های نوین دیجیتالی" با حضور نمایندگان شرکت توانیر، پژوهشگاه نیرو، ساتبا، سازمان فناوری اطلاعات، اپراتورهای مخابراتی، شرکت های فعال در حوزه فناوری های فاوا و شرکت های نوآور در پژوهشگاه نیرو برگزار شد.

توسعه فناوری های نوین دیجیتالی در سال های اخیر فرصت ویژه ای در حوزه های مختلف از جمله ارتباط دوسویه با مشتریان و ذینفعان را فراهم نموده است.



با توجه به تجارب مناسب شرکت توانیر در جلب مشارکت مشترکین بزرگ صنعتی و کشاورزی در مدیریت بار و پیک سایی، این شرکت تصمیم دارد با به کارگیری فناوری های نوین حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات و با توسعه روش های پاسخگویی بار، این جلب مشارکت و همکاری را به کلیه مشترکین برق از جمله مشترکین خانگی، تجاری و عمومی گسترش دهد.

به گزارش روابط عمومی پژوهشگاه نیرو؛ پیرو مبادله سند برنامه اقدام مشترک بین وزارت نیرو و وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات در راستای «توسعه کاربردهای فناوری های نوین فاوا (ICT) در صنعت آب و برق با رویکرد تحول دیجیتالی»، طرحی با عنوان «افزایش مشارکت عمومی در مدیریت بار با استفاده از فناوری های نوین دیجیتالی» به منظور عملیاتی نمودن مدیریت مصرف از طریق جلب مشارکت مشترکین خانگی، تجاری و عمومی برق، با استفاده از همکاری شرکت های دانش بنیان و فعالین کسب و کارهای نوین حوزه فاوا (ICT) مطرح شده است.

مدیریت پیک بار و کلیات طرح پیشنهادی مطرح شد و شرکت کنندگان در جلسه، نقطه نظراتشان را در مورد این طرح ارائه نمودند.

گفتنی است جلسه هم اندیشی مشابهی نیز با شرکت های خدمات انرژی (ESCO) برگزار خواهد شد.

واگذار شده است و نظام نامه این طرح در دست تدوین می باشد.

بدین منظور و در راستای تدوین ضوابط و آیین نامه اجرایی این طرح، جلسه هم اندیشی طرح، با حضور نمایندگان شرکت توانیر، پژوهشگاه نیرو، ساتبا، سازمان فناوری اطلاعات، اپراتورهای مخابراتی، شرکت های فعال در حوزه فناوری های فاوا و شرکت های نوآور در پژوهشگاه نیرو برگزار گردید.

در این جلسه که با حضور ۳۵ نفر از نمایندگان شرکتها برگزار شد، نیازهای صنعت برق در خصوص

با توجه به فعالیت «مرکز برنامه ریزی و پشتیبانی فناوریانه تحول دیجیتالی در صنعت برق» و «طرح توسعه فناوری های مرتبط با شبکه هوشمند در صنعت برق و انرژی» در پژوهشگاه نیرو، مدیریت این طرح توسط شرکت توانیر به پژوهشگاه نیرو



در راستای کاهش آثار زیست محیطی فعالیت‌های صنعت برق از کتاب "طراحی مدل حسابداری مدیریت زیست محیطی رونمایی شد"



مسئولیت تهیه گزارش‌های شفاف برای تصمیم‌گیری مدیران در زمینه‌های مختلف از جمله کاهش قیمت تمام شده مسئولیتها، فعالیتها و نهایتاً خدمات و برق تولیدی را دارا می‌باشد.

امید است نتایج این پژوهش، مورد استفاده مدیران صنعت برق قرار گرفته و همچنین توجه صاحبانظران و علاقمندان به رشته حسابداری مدیریت را برای ارائه راهنمایی و یا انجام پروژههای تحقیقاتی بیشتر برانگیزد.

کمک می‌کند تا از نظر ملاحظات زیست محیطی به ارزیابی عملکرد بپردازند.

این کتاب سعی دارد با ارائه مدل مناسب به کارگیری حسابداری مدیریت زیست محیطی، به کاهش هزینه‌های زیست محیطی تولیدات صنعت برق کمک نماید.

در این کتاب آثار زیست محیطی تولید برق حرارتی در یک نیروگاه نمونه (نیروگاه شهید رجایی) بررسی شده است. نیروگاه‌های تولید برق حرارتی به سه گروه نیروگاه بخار، نیروگاه گاز و نیروگاه سیکل ترکیبی تقسیم می‌شوند که هر کدام آثار زیست محیطی خاص خود را دارند.

در این کتاب شبکه تاثیرات زیست محیطی نیروگاه‌ها شامل آلودگی صوتی، آلودگی ناشی از سوخت‌های فسیلی، مصارف آب و مواد شیمیایی و تاثیرات هرکدام از آنها در محیط زیست و انسان بررسی و در بررسی آثار زیست محیطی نیروگاه‌ها، به این اثرات در دو مرحله در زمان احداث نیروگاه و در زمان بهره‌برداری از نیروگاه توجه شده است.

هدف از این پژوهش، پیدا نمودن مدلی برای تعیین هزینه‌های ضروری و قابل اندازه‌گیری زیست محیطی در نیروگاه برق حرارتی و استفاده مدیران، محققان و مسئولین اقتصادی صنعت برق؛ جهت اتخاذ تصمیم و یا کنترل این‌گونه هزینه‌ها می‌باشد. به هرحال حسابداری مدیریت زیست محیطی، مشابه سایر رشته‌های حسابداری مدیریت؛

امروزه دولت‌ها و مردم به این نتیجه رسیده‌اند که از روند حرکت تولید و مصرف سبز دفاع کنند. هدف در این روند آلودگی کم، مصرف پایین، کیفیت بالا و مصرف بهینه منابع کره زمین می‌باشد به گونه‌ای که برای نسل آینده یک محیط سالم بر جای بماند.

این کتاب با توجه به افزایش روزافزون آلودگی صنایع و مشکلات زیست محیطی در ایران و در صنایع مختلف از جمله صنعت تولید برق حرارتی و لزوم مدیریت زیست محیطی فعالیتها، تدوین گردید.

به گزارش روابط عمومی پژوهشگاه نیرو؛ کتاب «طراحی مدل حسابداری مدیریت زیست محیطی» که حاصل اجرای پروژه تحقیقاتی در گروه پژوهشی حسابداری و علوم مالی پژوهشگاه نیرو می‌باشد، با حضور نویسندگان کتاب و جمعی از مدیران پژوهشگاه نیرو و شرکت مادر تخصصی برق حرارتی رونمایی شد.

اهداف پژوهشی این کتاب شامل تعیین ابعاد، مولفه‌ها و شاخص‌های حسابداری مدیریت زیست محیطی در صنعت تولید برق حرارتی، بررسی امکان به کارگیری حسابداری مدیریت زیست محیطی در صنعت تولید برق حرارتی و پیاده‌سازی آزمایشی حسابداری مدیریت زیست محیطی در یکی از نیروگاه‌های حرارتی ایران (نیروگاه شهید رجایی) است. امروزه مسئله محیط زیست تبدیل به بحرانی بین‌المللی شده است. بحرانی که فراتر از مرزها و کشورهاست و مبارزه با آن نیازمند تلاش همگانی از سوی کلیه افراد، حرفه‌ها و کشورها است.

با توجه به اقبال جهانی در خصوص حفظ محیط زیست، در سیستم‌های حسابداری؛ شاخه‌ای با عنوان حسابداری مدیریت زیست محیطی ایجاد گردیده است که هدف آن، تهیه اطلاعاتی جهت کمک به مدیران در امر ارزیابی عملکرد؛ کنترل تصمیم‌گیری و گزارش‌گیری در خصوص آثار زیست محیطی فعالیت سازمان‌ها است.

در سیستم حسابداری زیست محیطی، که در این کتاب به آن پرداخته می‌شود، هزینه‌های ناشی از آلودگی و رفع آن به مثابه تابعی از تولید و خدمات در کنار سود و هزینه‌های حاصل از خود کالا و خدمات محاسبه می‌شود. این امر به مدیران شرکت‌ها





مدیریت مصرف و جلوگیری از خاموشی ۲ هدف اصلاح تعرفه برق



مکاری زاده مدیر گروه مدیریت انرژی پژوهشگاه نیرو، با اشاره به اقدامات حمایتی برای بهبود مصرف انرژی در کشور گفت: قیمت گذاری هوشمندانه پیش نیاز هر نوع حمایت دیگری است؛ چرا که برای ایجاد انگیزه حتما باید یک سیگنال قیمتی وجود داشته باشد. نگاه وزارت نیرو درخصوص اصلاح تعرفه مصرف ها، درآمدزایی نیست، بلکه هدف اصلی اصلاح الگوی مصرف است که در تابستان بخش قابل توجهی از مردم با خاموشی مواجه نشوند. وهاب مکاری زاده، مدیر گروه پژوهشی مدیریت انرژی پژوهشگاه نیرو، در خصوص مزایا و ظرفیت های اصلاح تعرفه گذاری انرژی برای دولت و کشور نکاتی را مطرح کرد.

وی با بیان اینکه بحث اصلاح قیمت فراتر از موضوع کاهش مصرف و اصلاح الگوی مصرف انرژی است، گفت: در واقع اصلاح قیمت ابزاری است که مردم بتوانند تصمیم گیری درست تری را انجام دهد.

مکاری زاده افزود: برای مثال شما می خواهید یک کارخانه فولاد احداث کنید، اگر سیگنال قیمتی درستی دریافت نکنید، تصمیم صحیح نخواهید گرفت و مثلاً فناوری های با بازده پایین تر وارد کشور می کنید و بهره وری پایین می آید و از آن مهم تر انرژی زیادی را صرف می کنید. آلوده شدن هوا از دیگر آثار آن است و حتی منابع دیگری مانند آب را هدر خواهید داد.

مکاری زاده ادامه داد: این بحث خیلی فراتر از اصلاح الگوی مصرف و صرفه جویی است، بلکه به توانمندسازی وزارتخانه ها برای سرمایه گذاری جهت ساخت و توسعه زیرساخت هایشان مربوط می شود. اگر این اتفاق نیفتد توسعه صورت نمی گیرد

و بخش خصوصی هم توجه سرمایه گذاری ندارد. در نتیجه بعد از مدتی ضررش به خود مصرف کننده ها بر می گردد.

وی افزود: پس ضروری است هر چه سریع تر قیمت ها اصلاح شوند. اگر بخواهیم اقتصادی در تعامل با دنیا داشته باشیم و سیگنال درستی را به بخش های اقتصادی و اجتماعی مان بدهیم، قیمت انرژی مان اگر همانند کشورهای دیگر نیست، لااقل باید با آن ها هماهنگ باشد.

این کارشناس صنعت برق افزود: اگر از بُعد اصلاح الگوی مصرف یا افزایش بهره وری انرژی در بخش های مختلف به قضیه نگاه کنیم دو راهکار داریم. یکی فنی و دیگری غیرفنی؛ راهکار فنی این است که فرض کنید استانداردهای مصرف تعریف می کنیم. کالاهای با رده انرژی بهتر وارد کنیم. فرایندهای صنعتی خط تولید پیشرفته وارد کنیم. استانداردهای ساختمانی را رعایت کنیم. منتهی برای ایجاد انگیزه حتما باید یک سیگنال قیمتی وجود داشته باشد. اگر انرژی ارزان باشد کسی دنبال انجام این موارد نمی رود.

وی ادامه داد: در بُعد غیرفنی هم برای مثال در برخی کشورهای خارجی در کنار قیمت انرژی چندین مالیات هم دریافت می کنند. این کار را با این هدف انجام می دهند که مصرف کننده وادار شود عادات رفتاری خود را اصلاح کند مانند استفاده از روشنایی مناسب و تنظیم ترموستات و ... که مصرف کننده وادار می شود رفتارش را اصلاح کند و بدون صرف هزینه صرفه جویی در انرژی را انجام دهد. یک پله جلوتر این است که در تصمیم گیری ها برای خرید تجهیزات و ابزار انرژی موضوع بازدهی و بر چسب انرژی را لحاظ کند چون احساس می کند در بلند مدت بعد از ۲ یا ۳ سال برایش به صرفه خواهد بود.

مدیر گروه پژوهشی مدیریت انرژی پژوهشگاه نیرو با اشاره به پایین بودن تعرفه برق حتی در بخش صنعت، افزود: اگر تعرفه برق صنعت زیاد بود تا الان خیلی از مشترکین صنعتی از مولد برای تولید برق استفاده می کردند و از شبکه برق نمی گرفتند در حالی که فقط برخی شرکت های پتروشیمی که از اول هم در پروسه شان بوده است این کار را انجام داده اند. در بعضی بخش های صنعتی مانند فولاد مبارکه، پتروشیمی فجر و مبین و برخی صنایع معدنی، دولت حمایت کرده است که خودشان نیروگاه بزنند و حتی دولت مازاد برقشان را از آنها

می خرد. این طرح، خیلی طرح موفق و خوبی است. وی ادامه داد: در حال حاضر ملاحظه می کنید که بحث قاچاق در مرزها به چه صورت است. افزایش قیمت ها مانع قاچاق سوخت و یا حتی ورود برخی کالاهای ارزان قیمت کم بازده و غیر ایمن می شود. باید یک تصمیم گیری جامع برای تعرفه ها انجام دهیم. با این هدف که اولاً کمترین منابع هدر رود ثانیاً بیشترین ارزش افزوده را ایجاد کند و سوماً کمترین آلودگی را ایجاد کند. و نهایتاً در مسیری قرار بگیریم که در آن مزیت نسبی داریم و می توانیم رشد بکنیم و با کشورهای همسایه و دنیا رقابت نمائیم..

مکاری زاده با تأکید بر اهمیت بخش کشاورزی گفت: در مورد کشاورزی درست است که بحث امنیت تامین مواد غذایی را در کشور دنبال می کنیم اما باید جوری سیاست گذاری بکنیم که نهادهای ما هدر نرود. برای مثال هندوانه چقدر آب و برق برایش استفاده می شود اما با چه قیمتی صادر می شود، در حالی که بازار صادراتی مطلوب هم ندارد. شاید بهتر بود همان نهادهایی که برای تولید این میوه استفاده کردیم را صادر می کردیم.

وی افزود: بنابراین در کشاورزی هم باید به محصولات استراتژیک و همچنین سازگار با اقلیم ما، انرژی ارزان قیمت بدهیم. محصولی که آب زیادی بخواهد و ارزش افزوده مناسبی ندارد دلیلی ندارد ما تولید و صادر بکنیم. می توانیم محصولاتی که در آن مزیت نسبی داریم را تولید و صادر کنیم. پس باید سیاست جامع و یکپارچه ای داشته باشیم که سیگنال درستی را به بخش های اجتماعی و اقتصادی مان بدهیم.

این کارشناس پژوهشگاه نیرو گفت: موضوع، همان سیگنال قیمتی است. پس باید همه تعرفه ها در بخش های مختلف بصورت هماهنگ و منطقی طوری افزایش داشته باشند. تا بعنوان مثال خط تولیدی را وارد کنیم که از نظر فنی، اقتصادی و زیست محیطی متناسب با استانداردهای توسعه پایدار باشد وگرنه نتیجه این خواهد شد که خط تولیدی که وارد خواهد شد که یک فرایند انرژی بر، با سهم هزینه زیاد انرژی در محصول تولید شده و پساب هایی ایجاد می شود که آلوده کننده آب، خاک و هوا می باشد. حالا با این قیمت پایین انرژی باز هم توانایی رقابت با محصولات خارجی را ندارد چرا که از فرآورده های تولیدی ناکارآمد و از رده خارج شده استفاده کرده است. اگر هم بتواند با قیمت پایین



کند و یا قیمت واقعی اش را بپردازد که ناعادلانه به نظر نمی‌رسد.
وی در پایان خاطرنشان کرد: هر طور فکر می‌کنیم بهترین روش برای توسعه پایدار کشورمان و بهره برداری بهینه از منابع انرژی، مدیریت مصرف و مدیریت بار می باشد که مهم ترین و اولین عامل تحقق آن قیمت گذاری صحیح است که برای تصمیم گیرها و رفتارهای صحیح در همه بخش‌های مصرف کننده انرژی یک محرک اساسی و اولیه می باشد. اعتقاد دارم مردم آگاه کشورمان به اهمیت مدیریت مصرف کاملاً واقف می باشند و همراهی و همکاری کامل را در این زمینه به خصوص در ساعات اوج مصرف تابستان بعمل خواهند آورد.

وی افزود: مدیریت مصرف به معنای مصرف نکردن نیست به معنای درست مصرف کردن است و لازم نیست سطح رفاهی را پایین بیاوریم. دولتها همواره خواسته‌اند امکاناتی که داشته‌اند را به مردم عرضه بکنند و مردم را دچار مشقت و سختی نکنند. ولی یک زمانی که رعایت مصرف نمی‌شود مجبور هستند با اندیشیدن تدابیر و سیاستهای مناسب پیک مصرف را مدیریت کنند.
وی ادامه داد: نگاه وزارت به این موضوع درآمدزایی نیست. بحث این است که یک عده‌ای که پرمصرف هستند، زیاد مصرف کنند و عده دیگری که بطور مناسب و کم مصرف هستند و از قشر متوسط و ضعیف هستند، دچار خاموشی می‌شوند. پرمصرف‌ها میتوانند بخشی از مصرف خود را از طریق مولدهای اختصاصی پربازده و سلولهای خورشیدی تامین

صادر کند ما برای رساندن سود به آن کارخانه‌دار، منافع ملی را متضرر کرده‌ایم.
مکاری زاده با اشاره به تغییر اقلیم و افزایش استان‌های گرمسیری در سال های اخیر، مشکل مصرف بخش خانگی را مصرف غیر یکنواخت آن دانست و عنوان کرد: مشکل مصرف بخش خانگی فقط در طی برخی ساعات روزهای گرم تابستان است که بطور متوسط بار مصرفی آن بیش از ۸۰٪ نسبت به مواقع عادی افزایش می یابد و لذا مدیریت مصرف در تابستان در بخش خانگی کلیدی است. فرهنگ صرفه جوئی و مدیریت مصرف از گذشته دور همراه با مردم ما بوده است بعنوان مثال تجربیات موفق روش‌های بهینه بهره برداری و مصرف آب خصوصاً در مناطق کویری کشورمان از این نمونه می باشد.

ارایه آخرین اقدامات و دستاوردهای صنعت برق در سیزدهمین همایش بین‌المللی مدیریت دارایی‌های فیزیکی



سیزدهمین همایش بین‌المللی مدیریت دارایی‌های فیزیکی ۱۳۹۷ با حضور جمع کثیری از متخصصین و مدیران حوزه نگهداری و تعمیرات صنایع مختلف ملی و بین‌المللی، طی روزهای ۱۱ و ۱۲ دی ماه در محل اتاق بازرگانی، صنایع، معادن و کشاورزی ایران برگزار گردید.

در این همایش مطابق روال سالهای گذشته، پژوهشگران مرکز توسعه فناوری بهره برداری، نگهداری و تعمیرات نیروگاهی پژوهشگاه نیرو با مشارکت در برگزاری پنل صنعت برق به ارائه آخرین اقدامات و دستاوردهای صنعت برق در زمینه مدیریت دارایی‌های فیزیکی پرداختند.

در این جلسه ابتدا مهندس فرحناکیان در خصوص اهمیت، ضرورت و لزوم به کارگیری نظام و فناوری‌های نوین نگهداری و تعمیرات و عواید ناشی از آن در صنعت برق به سخنرانی پرداختند.

سپس مهندس سربندی فراهانی به همراه مهندس علی محرمی و مهندس مهدی فراهادخانی از پژوهشگاه نیرو به ارایه اقدامات صورت گرفته در حوزه جریان سازی رویکرد مدیریت دارایی‌های فیزیکی در بخش تولید صنعت برق کشور پرداختند. تدوین نظام نامه مدیریت دارایی‌های فیزیکی در بخش تولید صنعت برق و تهیه نقشه راه پیاده سازی رویکرد مدیریت دارایی‌های فیزیکی در دو نیروگاه پایلوت از جمله اقداماتی بود که به آن اشاره شد. علاوه بر این، نتایج مطالعات ساختاری و مدیریتی

توسعه فناوری بهره برداری، نگهداری و تعمیرات نیروگاهی- پژوهشگاه نیرو، علی محرمی، مدیر طرح استقرار رویکرد مدیریت دارایی‌های فیزیکی در بخش تولید صنعت برق کشور- پژوهشگاه نیرو، مهدی فراهادخانی، مدیر پروژه مطالعات ساختاری و مدیریتی بکارگیری رویکرد مدیریت دارایی‌های فیزیکی در بخش تولید صنعت برق کشور- پژوهشگاه نیرو، پیام باقری، عضو هیات مدیره فدراسیون صادرات انرژی از اعضای پنل صنعت برق در این همایش بودند.

بکارگیری رویکرد مدیریت دارایی‌های فیزیکی در بخش تولید صنعت برق و چگونگی اجرایی کردن آن تشریح گردید.
در ادامه این هم اندیشی با طرح سوالات حاضرین در خصوص مطالب ارایه شده و تبادل نظر در مورد موضوعات مطرح شده پایان یافت.

مبین نادری، مدیر پروژه های مشاوره شرکت پمکو (دبیر پنل)، علی سعیدی، مدیرعامل شرکت توزیع برق مشهد، محمدعلی فرحناکیان، مدیرکل دفتر راهبری و نظارت بر تولید برق وزارت نیرو، محمدابراهیم سربندی فراهانی، رییس مرکز



ساخت فلو کامپیوتر سیالات هیدروکربنی

تامین مالی و بازگشت سرمایه طراحی و ساخت فلوکامپیوترها گفت: این پروژه به مبلغ ۲۸ میلیارد تومان و ظرف مدت دو سال و با سرمایه‌گذاری مشترک اجرا می‌شود. با توجه به قیمت بسیار بالای نمونه‌های خارجی، تنها با فروش ۱۰ عدد از این محصول، کل سرمایه‌گذاری مذکور از طریق ممانعت از خروج ارز به کشور باز می‌گردد.

واقف با اشاره به توان بسیار بالای متخصصان داخلی کشور عنوان نمود: با توجه به توان بسیار بالای متخصصان داخلی، می‌توان با اطمینان گفت که تقریباً کشور ایران توانمندی ساخت هر نوع تجهیز را دارد. لیکن توجه به دو نکته ضروری است؛ نخست آنکه باید حتماً در زمینه بازار این تجهیزات اقدامات مناسبی صورت گیرد و برای خریداران محصولات تولید داخل، مشوق‌هایی در نظر گرفته شود تا به استفاده از محصولات داخلی ترغیب شوند. پیشنهاد می‌شود تا بخشی از وام‌هایی که به شرکت‌های دانش‌بنیان اعطاء می‌شود به خریداران این محصولات اعطاء شود (البته با رعایت حفظ شرایط رقابتی بازار و به تعداد محدود و تنها در ابتدای مسیر تولید) و دوم آنکه حتماً باید توجه داشت که ساخت هر محصولی تا رسیدن به نمونه صنعتی، هزینه‌بر است و حتی احتمال شکست نیز دارد. شاید از ۱۰ پروژه تحقیقاتی، فقط یک پروژه به موفقیت برسد و معمولاً همان یک پروژه هزینه‌های صرف شده را جبران می‌نماید. امیدوارم نگاه حمایتی به تحقیقاتی که منجر به تولید داخل محصول می‌شود، گسترش یابد.

عضو هیئت علمی پژوهشگاه نیرو در پایان اظهار امیدواری کرد: آیین نامه ارتقای اعضای هیئت علمی کشور اصلاح و بازنگری اساسی شود، زیرا با توجه به بازار بسیار گسترده محصولات که می‌توان به کمک توان متخصصان داخلی تصاحب کرد و توانمندی بسیار بالای متخصصان کشور، شاهد هستیم که هم اکنون طیف وسیعی از متخصصان داخلی اعم از اساتید دانشگاه و دانشجویان مقاطع تحصیلات تکمیلی، بیشتر به انتشار مقالات آکادمیک سوق داده شده‌اند و این مقالات نیز اغلب منجر به کسب ثروت و کارآفرینی به خصوص در حوزه علوم مهندسی نمی‌شوند که امیدوارم با اصلاح آیین نامه ارتقای اعضای هیئت علمی و بازنگری اساسی، بودجه‌های تخصیص داده شده در حوزه دانشگاهی کشور صرف تولید محصولات با سودآوری بالا برای کشور گردد.

داده بود، موفق به تعمیر آنها شدیم و متوجه شدیم که ساخت این محصولات که مورد نیاز ملی نیز هستند، در کشور کاملاً عملیاتی و اجرایی بوده و به لحاظ اقتصادی نیز کاملاً مقرون به صرفه است. این موضوع توسط دیگر متخصصان این حوزه در سومین همایش اندازه‌گیری جریان سیالات در سال ۹۵ نیز مطرح شد و موجب شد تا عزم خود را در راستای ساخت این محصول جزم کنیم. در این مسیر، متوجه شدیم که چند مجموعه دیگر نیز در حال فعالیت در این زمینه هستند که از میان آنها مجموعه جهاد دانشگاهی به دلیل تجربه، دانش و توانمندی بیشتر مد نظر قرار گرفت.

وی به تبادل تفاهم نامه همکاری پژوهشگاه نیرو و جهاد دانشگاه صنعتی شریف در آیین بزرگداشت روز پژوهش اشاره کرد و گفت: براساس این مدیریت مصرف و جلوگیری از خاموشی ۲ هدف اصلاح تعرفه برق نامه فرایند ساخت این تجهیز در حال انجام است و امید است به شرط تامین به موقع منابع مالی، اواسط سال آینده نمونه اولیه آن برای انجام آزمون‌های عملکردی و اخذ گواهینامه‌های مرتبط آماده شود.

واقف تصریح کرد: تا کنون در زمینه تولید این محصولات به طور کامل به خارج از کشور وابسته بودیم، که با اجرای این پروژه، ظرف دو سال آینده شاهد خودکفایی قابل توجه کشور در این حوزه خواهیم بود. با ساخت این تجهیزات نیاز کشور در این زمینه مرتفع می‌شود و امکان اندازه‌گیری بسیار دقیق در تبادلات مالی فراهم می‌شود.

وی افزود: با توجه به آنکه در این پروژه اخذ گواهینامه‌های بین‌المللی در نظر گرفته شده است، محصول تولید شده از حیث دقت اندازه‌گیری، تفاوتی با نمونه خارجی این تجهیزات نخواهد داشت. از حیث قیمت نیز در حال حاضر قیمت نمونه خارجی در بازه ۵۰ تا ۳۰۰ هزار دلار است، در حالی که قیمت نمونه داخلی حدود ۱۰٪ قیمت‌های ذکر شده خواهد بود. این نکته نیز مهم است که نمونه‌های خارجی به دلیل مشکلات ناشی از تحریم‌ها کاملاً فاقد پشتیبانی و گارانتی و خدمات تعمیر هستند و در صورت وقوع هرگونه مشکلی غیرقابل استفاده می‌شوند. بنابراین دانش فنی به دست آمده، علاوه بر تامین نیاز داخل همراه با پشتیبانی و خدمات پس از فروش، در زمینه رفع مشکلات نمونه‌های خارجی نیز راهگشا خواهد بود. این محصول برای صادرات به خارج از کشور نیز از پتانسیل بالایی برخوردار است.

عضو هیئت علمی پژوهشگاه نیرو در خصوص

عضو هیئت علمی پژوهشگاه نیرو، از در دست اجرا بودن فرایند ساخت فلوکامپیوترها خبر داد و گفت: تاکنون در زمینه تولید این محصولات به طور کامل به خارج از کشور وابسته بودیم که با اجرای این پروژه، ظرف دو سال آینده شاهد خودکفایی قابل توجه کشور در این حوزه خواهیم بود.

دکتر وحید حمیتی واقف با اشاره به کاربرد فلوکامپیوترها در صنایع گفت: فلوکامپیوترها تجهیزاتی جهت تدقیق اندازه‌گیری استاندارد هستند. منظور از اندازه‌گیری استاندارد، ارائه نتیجه در شرایط اندازه‌گیری استاندارد گازها یعنی فشار یک اتمسفر و دمای ۱۵ درجه سانتی‌گراد و با منظور کردن ضریب تراکم‌پذیری گازهاست که مورد پذیرش کلیه مجامع جهانی است. ضریب تراکم‌پذیری تابع عوامل متعددی است و محاسبه آن بسیار پیچیده است. در زمینه اندازه‌گیری فلوی عبوری مایعات نیز، پیچیدگی‌های مشابهی وجود دارد.

فلوکامپیوترها براساس استانداردهای معتبر جهانی و جداول و روابط ریاضی پیچیده حاکم بر آنها، اندازه‌گیری مذکور را تدقیق می‌کنند و آن را به صورت استاندارد تبدیل می‌کنند. با توجه به آنکه همواره مقادیر استاندارد برای تبادلات مالی به کار می‌روند، این تجهیزات باید از دقت و قابلیت اطمینان بسیار بالایی برخوردار باشند.

مدیر طرح فلو متر پژوهشگاه نیرو در خصوص جایگاه طراحی و ساخت فلوکامپیوتر در ایران گفت: یکی از مشکلات فعلی در نیروگاه‌ها، اختلاف قابل توجه در اندازه‌گیری میزان گاز مصرفی میان نیروگاه و شرکت گاز است. فلوکامپیوترها با تدقیق اندازه‌گیری‌ها موجب بهبود قابل توجه این مشکل خواهند شد. یک مشکل دیگر نیروگاه‌ها، اندازه‌گیری دقیق گازوییل خروجی تانکرهای حمل آن است که استفاده از فلوکامپیوترها این مشکل را اصلاح کرده و کاهش خواهد داد.

واقف در خصوص ضرورت طراحی و ساخت فلوکامپیوترها به مقرون به صرفه بودن تولید این تجهیزات در مقایسه با نمونه خارجی اشاره کرد و گفت: در جریان انجام پروژه "طراحی و ساخت فلو متر آلتراسونیک گازی مدل Clamp-on» در پژوهشگاه نیرو و اجرای موفق و ارتباط نزدیک با متخصصان مرتبط در حوزه نیروگاهی و صنعت گاز کشور، با سایر محصولات مورد نیاز این حوزه از جمله فلوکامپیوتر آشنا شدم. در جریان خرابی‌هایی که برای چند دستگاه فلوکامپیوتر در یکی از شرکت‌های زیرمجموعه شرکت گاز رخ



بررسی ابعاد مختلف تعرفه گذاری برق



مریم محمدی، کارشناس گروه پژوهشی اقتصاد برق و انرژی پژوهشگاه نیرو، در گفتگو با خبرنگار روابط عمومی پژوهشگاه نیرو، ابعاد مختلف نظام تعرفه گذاری برق را شامل ابعاد اجتماعی، زیست محیطی، حقوقی، اقتصادی - مالی و فنی دانست و گفت: می‌بایست در طراحی صحیح تعرفه های برق، اثرات متقابل هر یک از این ابعاد بررسی گردد.

در این راستا یکی از مهمترین نکات، توجه به حقوق متقابل مشترک و شرکت مالک شبکه است، این موضوع می‌بایست در طراحی قراردادهای متنوع و دقیق برای مصرف کنندگان برق خصوصا در بخش خانگی مورد توجه قرار گیرد. به طور مثال در طراحی قراردادهای می‌توان، چندین گزینه انتخابی را در برابر مصرف کننده قرار داد، تا گزینه‌هایی را که با شرایطش بیشتر همخوانی دارد را انتخاب کند. این کار می‌تواند آثاری چون مدیریت مصرف در پیک و امکان تعیین عادلانه قیمت‌ها را نیز در بر داشته باشد.

کارشناس گروه پژوهشی اقتصاد برق و انرژی پژوهشگاه نیرو، درباره اصلاح نظام تعرفه‌گذاری برق، با اشاره به فعالیت‌های انجام شده در این گروه پژوهشی، گفت: مطالعات جامع تعرفه‌های برق در چند سال اخیر در گروه اقتصاد پژوهشگاه نیرو انجام شده است، این مطالعات موارد مختلفی از نظام تعرفه‌گذاری برق همچون: ساختار نهادی و قانونی تعرفه‌ها، سیاست‌گذاری‌های داخلی و خارجی تاثیرگذار بر تعرفه‌ها، مکانیزم تدوین تعرفه‌ها، چگونگی دسته‌بندی مشترکین، سیاست‌های حمایتی دولتها در قالب تعرفه‌های برق، دوره‌های بازنگری

تعرفه‌ها، صورت‌حساب و قبض، انشعاب برق، برنامه‌های مدیریت مصرف تاثیرگذار در تعرفه‌ها، تاثیر تعرفه‌ها در اقتصاد برق، مکانیزم تعرفه‌گذاری در ایران به صورت تاریخی، بازنگری و اصلاح آیین‌نامه تکمیلی تعرفه برق را در بر دارد.

این کارشناس اقتصاد برق در ادامه گفت: بحث قراردادهای خیلی مهم است. مشترک گاهی حاضر است به دلایل مختلف پول بیشتری بدهد. با این کار نیاز به تصمیمات سیاسی و کلان نیست بلکه می‌توان گزینه‌های مختلف قراردادی را در اختیار مشترکین قرار داد که با شرایط زندگی و شغل آنها تطابق داشته باشد، با این کار نه تنها حقوق مشترکین رعایت شده است بلکه امکان اختصاص قیمت‌های تخفیفی به مشترکینی که نیاز مالی دارند، نیز فراهم می‌شود. البته این کار نیاز به مطالعات اجتماعی و حقوقی بیشتری دارد.

وی افزود: با ایجاد این قراردادهای خود مردم تغییر تعرفه‌ها را خواستار خواهند شد. مثلا ۱۰ روش در برابر مصرف کننده قرار می‌دهیم تا آنچه که با شرایطش بیشتر همخوانی دارد را انتخاب کند. مانند بسته‌های پیشنهادی اپراتورهای تلفن همراه که هر مشترک متناسب با نیازش انتخاب می‌کند و حتی به دلخواه مبلغ بیشتری هم پرداخت می‌نماید. بحث قراردادهای حقوقی در همه بخش‌ها بسیار مهم و مورد نیاز است و از طرفی هم نیاز به زیرساخت‌های گسترده ندارد.

محمدی خاطر نشان کرد: نیروگاه‌ها و شرکت‌های توزیع مثل هر بنگاه اقتصادی، هزینه نهایی تولید و توزیع برق خود را می‌دانند؛ اما آنچه موقع فروش برق دریافت می‌کنند، براساس قیمت‌های تکلیفی است. اگر این‌گونه فرض کنیم که چنانچه تغییر تعرفه‌های برق بنا به مسایل کلان کشور تغییر ناپذیر باشد، لذا ایده‌های جدید و راهکارهای دیگری مورد نیاز است. به نظر من صنعت برق می‌تواند بخش عظیمی از بار مالی خود را که شامل تامین برق و نیاز به سرمایه‌گذاری‌های زیاد در این زمینه است را به مشترکین در دسته بندی‌های مختلف واگذار کند. مثل تامین برق مورد نیاز توسط مشترکین بزرگ صنعتی و یا تامین برق از طریق مولدهای تولید پراکنده و تجدیدپذیرها. آینده تکنولوژی در سالهای آینده به گونه‌ای خواهد بود که امکان تامین برق و یا انرژی برای مشترکین خانگی نیز به سهولت

انجام می‌پذیرد. لذا با توجه به رشد سریع تکنولوژی می‌توان با راهکارهایی همچون افزایش نظارت و ایجاد تمهیدات فنی و حقوقی جذب و انتقال توان نقش صنعت برق و نهادهای وابسته به آن را تغییر داد.

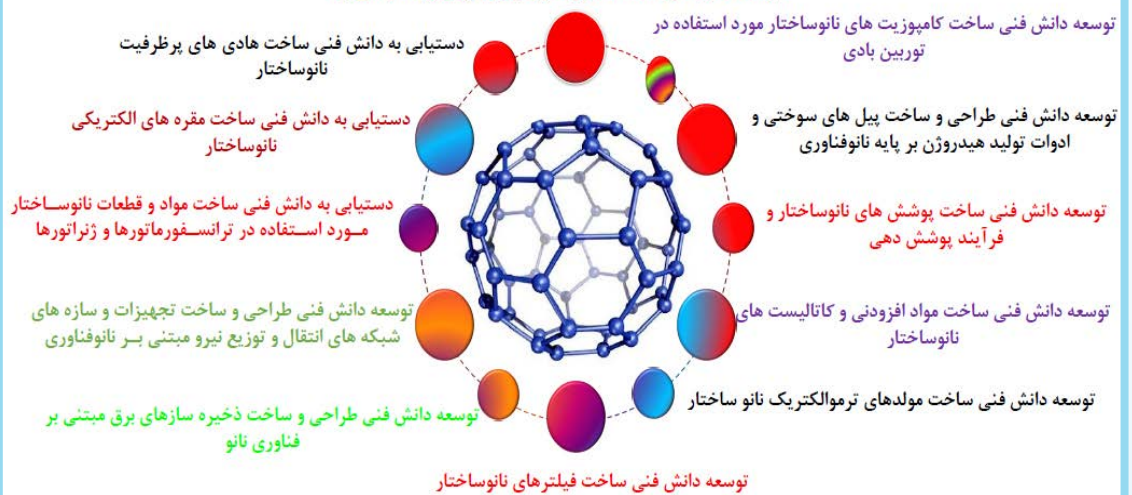
وی ادامه داد: در حوزه گسترش تامین برق از انرژی‌های تجدیدپذیر، کارهای زیادی قابل انجام است. مثلا به جای برق‌رسانی به بعضی روستاها و یا مناطق دورتر از شبکه سراسری می‌توان از روشهای تامین برق به صورت زیست توده یا پنل خورشیدی استفاده کرد. در این شرایط در قالب همان قرارداد باید شرایط حقوقی دقیقی پیش‌بینی شود که مثلا تولیدکننده کوچک مازاد برقرش را به شبکه بفروشد یا در صورت نیاز بیشتر، برق را از شبکه خریداری نماید.

این کارشناس پژوهشگاه نیرو بیان کرد: با توجه به فرض تغییر ناپذیری تعرفه های برق کنونی، ایده‌های جدید و راهکارهای خلاقانه برای تامین بخشی از منابع مالی، مورد نیاز است. در این راستا گواهی ظرفیت ایده خلاقانه ای است که چند وقتی است مطرح شده است. گواهی ظرفیت به موضوع انشعاب توجه دارد و بازاری که برای ظرفیت سازی می‌تواند ایجاد شود و همچنین برنامه ریزی که بخش تولید برای ظرفیتهای آینده داشته باشد، همگی بخشی از منافع اجرای این طرح است. به عنوان مثال وقتی مشترکی قصد ساخت واحدهای جدید دارد باید از قبل سندی را تحت عنوان گواهی ظرفیت خریداری کند. حالا نه تنها نیروگاه می‌داند که در آینده چند مشترک اضافه می‌شود که لازم است برنامه‌ریزی کند، بلکه پولش را هم از قبل دریافت کرده است. البته این موضوع ایراداتی در اجرا داشت ولی باید توجه کرد که صنعت برق به اینگونه راه حل‌های ابداعی نیاز دارد.

محمدی در پایان خاطر نشان کرد: تعرفه‌ها باید دوره بازبینی داشته باشند. باید روی آن کار علمی شود و بررسی صورت گیرد. در کشورهای دیگر، اسناد برق که توسط رگولاتور تدوین و اجرا میشود، دوره‌های بازنگری و بازبینی دارند. در واقع در هر دوره زمانی، خبرگان و کارشناسان صنعت، اتفاقات صنعت برق را رصد می‌کنند و قوانین را در صورت نیاز اصلاح می‌کنند.

مرکز توسعه فناوری نانو در حوزه صنعت برق و انرژی NPC

توسعه دانش فنی ساخت سلول های خورشیدی بر پایه نانوفناوری



ترویج



اجرای پایلوت

