

صنعت برق با اجرای طرح‌های فناوری نانو سرآمد صنعت کشور می‌شود



تبلور توان داخلی در احداث نیروگاه

خورشیدی



ایجاد کریدورهای انتقال توان

با ظرفیت بالا زیرساخت افزایش

صادرات برق کشور



مدیریت در پژوهشی

بحث مدیریت به معنای عام و اخص آن در جامعه کنونی که در آن زندگی می‌کنیم بسیار پراهمیت است. امور پژوهشی و تحقیقی هم از موضوع مدیریت برکنار نیست. جامعه پیشرفته و یا در حال پیشرفت ایران اسلامی هم که خیل عظیم تحصیلکردگان دوره‌های آموزشی تکمیلی (ارشد و دکتری) را دارد، عرصه ارائه سالیانه همایشها و کنفرانسها و سمینارهایی با موضوعات روز جهانی است. اما در بین انبوه مطالب علمی و اطلاع‌رسانی‌های قوی تنها یک برنامه مدیریتی است که می‌تواند زمینه توسعه راهبردی کشور را بیش از پیش فراهم کند. برای مثال، در یک همایش ملی در یک رشته خاص، مقالات ارزنده زیادی ارائه می‌شوند اما اینکه پس از اتمام همایش کدامیک از این مقالات به صورت عملی پیگیری و اجرایی می‌شوند بحثی دراز و قابل تأمل است که نیاز به مدیریت ویژه دارد. در صورتی که به ارائه شفاهی این مقالات و تعریف و تمجیدهای کلیشه‌ای از مقالات بسنده شود و سیستم مدیریتی فعالی از آنها حمایت نکند، هیچ نفع دنیوی و اخروی به حال جامعه و نویسنده ندارد. گفتنی است مراد از مدیریت، مدیریت بنیادی و سنجیده است. ممکن است پژوهشی حائز رتبه برتر علمی شود اما تأثیر آن در پیشرفت جامعه چندان طولانی مدت نباشد و مقطعی بتوان آن را پیاده کرد. مدیریت حساب شده باید به پژوهش‌هایی بپردازد که برنامه توسعه‌دهندگی‌اش بلندمدت بوده و تاریخ مصرف یا انقضاء نداشته باشد. باید تا جایی که امکان دارد از پروژه‌هایی که ایده‌های توسعه مقطعی دارند فاصله گرفته و راه را برای جوانان پژوهش‌هایی گشود که قابلیت اجرایی شدن در هر زمان و مکانی را دارند. امید است کشور اسلامی ما طرح‌های پژوهشی جوانان فرهیخته‌اش را از هر نظر مدیریت و حمایت کند تا گام‌های بلندتر و مستحکم‌تر علمی جوانانمان فرازمانی و فرامکانی تر شود.

صنعت برق با اجرای طرح‌های فناوری نانو سرآمد صنعت کشور می‌شود



سیدمحسن مرجمهر معاون فناوری پژوهشگاه نیرو در گفتگوی خبری شبکه چهار حضور یافت ایشان در پاسخ به سوال مجری در رابطه به اینکه ما شاهد استفاده از انرژی‌های نو در زمینه سلول‌های خورشیدی هستیم و این که این نسل جدید چه ویژگی‌هایی دارد گفت: بحث استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر به ویژه انرژی‌های خورشیدی یک مسیر پیشرفت و توسعه را در کشور طی می‌کند و ما استفاده از این انرژی‌ها را به منظور ارتقای ظرفیت نیروگاهها در برنامه کاری خود قرار داده ایم.

وی تاکید کرد: با استفاده از انرژی پاک، مضاعف بر اینکه منابع فسیلی را برای نسل‌های آتی حفاظت می‌کنیم بلکه این شرایط را برای حفظ محیط زیست فراهم می‌سازیم. معاون فناوری پژوهشگاه نیرو با بیان اینکه فناوری‌های نسل اول را تقریباً پشت سر گذاشتیم اظهار کرد: این فناوریها تجاری‌سازی شده است به گونه‌ای که دنیا اکنون به سمت فناوری‌های نوین با راندمان بالا و هزینه سرمایه‌گذاری کمتر حرکت می‌کند.

مرجمهر در پاسخ به سوال مجری برنامه در خصوص اینکه آیا استفاده از این فناوری در کشور با وجود دارا بودن نفت و گاز مقرون به صرفه است یا نه؟ افزود: پیش‌بینی ما این است که با توجه به مباحث مطرح شده در زمینه رقابت‌پذیری بکارگیری انرژی تجدیدپذیر با مولد سوخت‌های فسیلی ظرف ۵ تا ۱۰ سال آینده نیروگاههای تجدیدپذیر را بتوانیم با صرفه اقتصادی وارد بازار کسب و کار کنیم.

■ باید به سمت تجاری‌سازی حرکت کرد

وی همچنین در پاسخ به این سوال که مادر حوزه

دانشگاه‌ها تفاهم‌نامه همکاری امضا کرده همچنین برای شرکت‌های اقماری برنامه مدونی را طراحی نموده است تا جایی که در دیهشت ماه سال جاری طرح‌های فناوری با حضور وزیر نیرو رونمایی شد.

وی ادامه داد: محققان و پژوهشگران می‌تواند با مراجعه به مراکز توسعه فناوری گروه‌های پژوهشی، پژوهشگاه نیرو و یا از طریق معاونت پژوهشی دانشگاهها و شرکتهای دانش‌بینان طرح‌های خود را جهت همکاری ارائه نمایند. همچنین پژوهشگاه نیرو به منظور حمایت از محققان و پژوهشگران و به منظور ارائه گواهینامه آزمایشگاه مرجع راه‌اندازی نموده است تا به شرکتهای گواهینامه استاندارد صادر کند.

فناوری‌های مرتبط انرژی به ویژه برق، هم صادر کننده تکنولوژی و هم صادر کننده سخت افزار هستیم، این موضوع تا چه حدی می‌تواند به توسعه کشور کمک کند؟ گفت: با توجه به اینکه ۷۵ درصد صادرات خدمات فنی و مهندسی کشور به وزارت نیرو و بخشی به صنعت برق برگردد، بنابراین از طریق صنعت برق می‌توانیم در راستای اقتصاد مقاومتی و خلق ارزش آفرینی ثروت داشته باشیم. چرا که رسیدن به این فناوری ما را به جریه تولیدکنندگان فناوری هدایت خواهد کرد. به طوری که در بازارهای آتی حتما صاحب بازار اقتصادی فناوری در منطقه خاورمیانه و دارای شدت انرژی و تبدیل به انرژی الکتریکی خواهیم بود. در همین راستا پژوهشگاه نیرو با

امضای تفاهم‌نامه میان پردیس مهندسی مکانیک دانشگاه DRESDEN آلمان و پژوهشگاه نیرو

پژوهشی پژوهشگاه نیرو، خانم رهبری رئیس اداره امور بین‌الملل پژوهشگاه نیرو و چند تن از مدیران ارشد این سازمان برگزار گردید برای پیشبرد اهداف و محقق شدن تبادلات علمی، تفاهم‌نامه‌ای به امضای طرفین رسید. براساس این تفاهم‌نامه مقرر گردید، جهت اجرایی شدن توافقات انجام شده در فاز اول کارگاهی تحت عنوان مدیریت تحقیقات و منابع مالی برای مدیران ارشد وزارت نیرو و پژوهشگاه نیرو در نوامبر (آبان ماه سال جاری) برگزار گردد.

شایان ذکر است در خردادماه سال جاری جهت توسعه تحقیق و تکنولوژی در حوزه برق و انرژی مذاکراتی بین پژوهشگاه نیرو و دانشگاه Dresden آلمان صورت گرفت که این تفاهم‌نامه در راستای اجرایی شدن توافقات و مذاکرات انجام شده به امضاء رسید.



که با حضور دکتر Krause، رئیس دپارتمان ارتباط علوم با صنعت دانشگاه، پروفیسور Stelzer معاون پردیس مکانیک دانشگاه مذکور، پروفیسور Grobman رئیس بخش فشار قوی توان بالا، پروفیسور قره‌پتیان معاون

در راستای توسعه تعاملات بین‌المللی، نشست مشترکی با حضور نمایندگان پردیس مهندسی مکانیک دانشگاه Dresden آلمان و پژوهشگاه نیرو برگزار گردید. به گزارش روابط عمومی پژوهشگاه نیرو؛ در این نشست

ایجاد کریدورهای انتقال توان با ظرفیت بالا زیرساخت افزایش صادرات برق کشور



رئیس مرکز توسعه فناوری انتقال توان با ظرفیت بالای پژوهشگاه نیرو گفت: یکی از زیرساختهای لازم برای افزایش صادرات برق کشور، ایجاد کریدورهای انتقال توان با ظرفیت بالا است که باید در برنامه ریزی توسعه شبکه برق کشور در سالهای آتی مورد توجه قرار گیرد.

همایون برهمندپور رئیس مرکز توسعه فناوری انتقال توان با ظرفیت بالای پژوهشگاه نیرو در گفتگو با خبرنگار روابط عمومی پژوهشگاه نیرو در خصوص هدف از برگزاری اولین نشست هم‌اندیشی مرکز توسعه فناوری انتقال توان با ظرفیت بالا گفت: این نشست به منظور معرفی مرکز انتقال توان، ماموریتها، سیاستها، اهداف و برنامه‌ریزی‌های مرکز برای پیشبرد فعالیت‌ها برگزار می‌شود. همچنین در کنار این موارد مروری بر چالشها، فرصتها و تهدیدهای این فناوری انجام خواهد شد.

وی تصریح کرد: در این نشست سعی شده از تمام ذی‌نفعان از جمله متولیان حاکمیتی این فناوری، مدیران و متخصصان شرکت‌های ذی‌نفع، نظیر مشاوران، پیمانکاران، دست‌اندرکاران ساخت، نصب اجرای تجهیزات و در کنار آن، اعضای هیئت علمی دانشگاهها دعوت به عمل آید.

رئیس مرکز توسعه فناوری انتقال توان با ظرفیت بالای پژوهشگاه نیرو افزود: این نشست در دو بخش جداگانه برگزار خواهد شد که در بخش نخست به دیدگاههای برنامه‌ریزی شبکه انتقال کشور با ورود فناوری انتقال توان با ظرفیت بالا پرداخته خواهد شد. همچنین در بخش دوم نیز دیدگاههای بهره‌بردار شبکه انتقال کشور با ورود این فناوری مورد بحث و بررسی قرار می‌گیرد.

وی تاکید کرد: انتظار داریم در پایان این نشست بتوانیم مشارکت ذی‌نفعان، این

فناوری کسب را کرده تا بتوان این مشارکت را در تمام جهات توسعه داده و فعالیتی فراگیر در سطح کشور برای پیشبرد اهداف این مرکز داشته باشیم. برهمندپور گفت: مهم‌ترین انتخاب این موضوع در بحث چالش‌ها این است که از چه فناوری‌هایی برای انتقال توان با ظرفیت بالا استفاده کنیم؟ به عنوان نمونه یکی از راهکارها، ارتقاء سطح ولتاژ شبکه برق کشور است. هم‌اکنون بالاترین ولتاژ شبکه در کشور ۴۰۰ کیلو ولت است که می‌تواند به رده‌های بالاتر مثل ۷۶۵ کیلو ولت ارتقا پیدا کند. همچنین ورود فناوری خطوط انتقال با ولتاژ DC دیگر راهکاری است که چندین سال است که در سطوح مختلف مطالعاتی، تحقیقاتی و مشاوره‌ای در این خصوص صحبت می‌شود به طوری که پروژه‌های مطالعاتی و تحقیقاتی بسیاری در این زمینه انجام شده است. در کنار این موضوع، موارد دیگری مانند افزایش تعداد هادی‌های خط انتقال یا بالا بردن ظرفیت خط انتقال توسط ادوات الکترونیک قدرت مطرح است که این موارد را در نشست هم‌اندیشی به بحث خواهیم گذاشت تا بهترین و جامع‌ترین راه حل را برای

این کار پیدا کنیم.

رئیس مرکز توسعه فناوری انتقال توان با ظرفیت بالای پژوهشگاه نیرو ادامه داد: یکی دیگر از اهداف پایه‌ای مرکز انتقال توان، بکارگیری فناوری انتقال توان با ظرفیت بالا برای افزایش صادرات برق به کشورهای همسایه و منطقه است که همسو با شعار سال اقتصاد مقاومتی اقدام و عمل است که این امر مهم به وزارت نیرو سپرده شده است. این موضوع از آن جهت اهمیت دارد که یکی از زیرساخت‌هایی که برای افزایش صادرات برق کشور نیاز است ایجاد کریدورهای انتقال توان با ظرفیت بالا است بنابراین از این دیدگاه هم این فناوری نقش ارزنده‌ای در صنعت برق کشور ایفا می‌کند. وی خاطر نشان کرد: در نشست هم‌اندیشی سعی می‌شود در این مسیر نیز به راهکارهای مناسبی برای ایجاد زیرساختها در زمینه افزایش صادرات برق کشور دست یابیم.

پیاده‌سازی روش‌های نوین مطالعات برنامه‌ریزی و توسعه شبکه براساس سامانه‌های انتقال برق با ظرفیت بالا همچنین دستیابی به دانش فنی و بهره‌برداری از تجهیزات باید در جهت رسیدن به اهداف توسعه و ارتقاء کارایی شبکه برق کشور در دستور کار قرار گیرد.

استفاده از نانو در صنعت برق صادرات را افزایش می دهد



رئیس مرکز نانو ی پژوهشگاه نیرو، هدف از برگزاری کنفرانس فناوری نانو در صنعت برق و انرژی را شناسایی محصولات نانو که دارای قابلیت استفاده در صنعت برق و انرژی هستند، عنوان کرد و گفت: استفاده از فناوری نانو به رفع مشکلات کمک می کند. نسترن ریاحی رئیس مرکز نانو ی پژوهشگاه نیرو، در چهارمین کنفرانس نانو در صنعت برق و انرژی گفت: براساس برنامه ریزی ها قرار بود در افری ۱۴۰۴ ایران در جایگاه پانزدهم استفاده از فناوری نانو در صنعت برق باشد که با تلاش محققان و دست اندر کاران، امروز در جایگاه هفتم قرار گرفته است. ریاحی با اشاره به طرح دستیابی به دانش و فناوری ساخت سلولهای خورشیدی نانو ساختار (نسل سوم) در صنعت برق و انرژی افزود: تحقیق در خصوص فعالیت های انجام شده در زمینه سلولهای خورشیدی نسل سوم در داخل کشور و بازدید از امکانات و نمونه های ساخته شده و راستی آزمایی آنها و دریافت پروپوزال از محققان این رشته از دانشگاه های یزد، کاشان، دانشگاه صنعتی شریف، تهران، فردوسی مشهد انجام شده است. همچنین حمایت از طرح های تحقیقاتی براساس نقشه راه تدوین شده است. دبیر علمی چهارمین کنفرانس نانو در صنعت برق و انرژی ادامه داد: در همین راستا تفاهم نامه با شرکتهای دانش بنیان و مراکز آموزشی و پژوهشی به منظور حمایت از فعالیت های صورت گرفته در این مراکز و کمک به ورود محصولات شرکتهای مورد نظر به بازار برق تفاهم نامه همکاری با شرکت ادوات نوری نانو ساختاری ایساتیس، تفاهم نامه همکاری با شرکت کاوش یاران فن پویا، تفاهم نامه همکاری با شرکت نانو پوشش فلز، تفاهم نامه با شرکت نانو مادپارس به امضا رسیده است. وی ادامه داد: از پروژه های نمونه نانو، پوشش بر روی

و نانو پوشش ها که برای جلوگیری از خوردگی در صنعت برق استفاده می شود از آن جمله است. رئیس انجمن مرکز توسعه فناوری نانو در حوزه برق و انرژی با اشاره به اینکه در حال حاضر از فناوری نانو در آب شیرین کن قشم استفاده می شود، افزود: این فناوری در آب شیرین کن ها، تصفیه آب و پساب های نیروگاهی کاربرد دارد. وی تاکید کرد: تلاش می کنیم شرکت کنندگان در این کنفرانس بیشتر با قابلیت نانو در صنعت برق آشنا شوند تا با رعایت استانداردها این فناوری را وارد صنعت برق کنیم. ریاحی با تاکید بر اینکه صد درصد می توان صادرات را با استفاده از نانو توسعه داد، افزود: هم اکنون نانو در بسیاری از موارد از جمله صنعت برق کاربرد دارد و در ایران نیز شرکتهای زیادی داریم که می توانند با ورود به عرصه نانو به صنعت برق یاری رسانند.

عیاق در پایگاه آلودگی بوستانو، اعمال نمونه نانو پوشش بر روی فلز در پایگاه آلودگی بوستانو، اعمال نمونه پوشش بر روی بتن در پایگاه آلودگی بوستانو و اعمال نمونه پوشش بر روی بتن صفحات آلومینیومی و مسی مورد استفاده در پست ابوطالب (برق خراسان) می باشد. وی افزود: هم اینک استفاده از فناوری نانو با یکارگیری نانو فیلترها و نانو سیالات در نیروگاه ها، نانو پوشش ها برای جلوگیری از بروز خوردگی، آب شیرین کن ها، تصفیه خانه ها و پساب نیروگاهی در دستور کار است اما از این فناوری کمتر در عرصه برق و انرژی استفاده شده است.

ریاحی افزود: در این گردهمایی محصولاتی از نانو، که قابلیت استفاده در صنعت برق و انرژی دارد، شناسایی می شود مانند نانو فیلترها و نانو سیالها که در نیروگاه ها کاربرد دارد

برنامه ریزی تولید اولویت نخست توسعه صنعت برق

تامین سوخت نیروگاهها است که باید با وزارت نفت هماهنگ شود و اینکه چقدر می خواهیم به سراغ تولید پراکنده در کشور برویم و تا چه حد ایده مترقی و درست استفاده از CHP یا تولید همزمان حرارت و برق را در کشور جامعه عمل ببوشانیم، بایستی مطالعات جامع در این خصوص صورت گیرد. حجت ادامه داد: با توجه به اینکه صنایع ماهنوز به طور کامل جا نیفتاده است فکر می کنم نیاز به مصرف برق خیلی بیشتر شود وزارت نیرو و صنعت برق کار سنگینی را بر عهده دارد تا نیروگاههای جدیدی را به بهره برداری برساند. وی در مورد تحقق شعار سال اقتصاد مقاومتی اقدام و عمل گفت: با توجه به اینکه نیروهای انسانی قوی داریم اگر مدیران این صنعت همت را جزم کنند به طور یقین شعار سال تحقق می یابد.

ارتقاء انتقال توان با ظرفیت بالا گفت: اولویت نخست برای رسیدن به اهداف توسعه ای در این زمینه، برنامه ریزی اصولی برای تولید کشور و تعیین روش و چارچوب های آن است تا بتوانیم با تهیه پیش نیازهای لازم، تولید را افزایش داده و بعد از آن نیز به فکر ایجاد کردیدور انتقال و انتقال توان با ظرفیت بالا براساس محل آن تولید در شبکه باشیم.

حجت در رابطه با وضعیت تولید و انتقال برق کشور تصریح کرد: اگر ایران را با کشورهای پیشرفته اروپایی مقایسه کنیم، بایستی خیلی تلاش کنیم ولی در مقایسه با کشورهای همسایه در یک سطح بوده و چه بسا بالاتر می باشیم. قائم مقام شرکت صنایع در خصوص اینکه آیا تولید پراکنده برق توجیه اقتصادی دارد یا نه؟ گفت: اگر تولید به صورت برق و حرارت باشد صرفه اقتصادی دارد. وی افزود: یکی از مسائل مهم، مسئله هماهنگی



قائم مقام شرکت صنایع گفت: برای رسیدن به اهداف توسعه ای در صنعت برق، اولویت اول برنامه ریزی تولید کشور، تعیین روش و فلسفه آن است. مسعود حجت قائم مقام شرکت صنایع در گفتگو با خبرنگار روابط عمومی پژوهشگاه نیرو در خصوص



نخستین هم‌اندیشی مرکز توسعه انتقال توان با ظرفیت بالا برگزار شد

همایون برهمندپور رئیس مرکز توسعه انتقال توان با ظرفیت بالای پژوهشگاه نیرو در نخستین هم‌اندیشی مرکز توسعه انتقال توان با ظرفیت بالا گفت: این هم‌اندیشی در راستای اجرای سیاست‌گذاری مرکز توسعه فناوری در کنار بحث تحقیقات و پژوهش انجام می‌شود به طوری که پژوهش و فناوری در کنار هم به عنوان دو بازوی توسعه صنعت برق است. شکل‌گیری طرح کلان پژوهشی انتقال توان با ظرفیت بالا در سال ۱۳۹۲ و ابلاغ تشکیل مرکز فناوری در سال ۱۳۹۳ بوده است و آنچه که در این نشست مورد بحث کلیدی است کردیدور انتقال توان با ظرفیت بالا می‌باشد؛ که نمونه‌های متعدد از این تفکر رادر برنامه‌ریزی شبکه برق کشورهای مختلف دنیا در طول چند دهه گذشته به وضوح می‌توان دید.

وی با بیان اینکه روش‌های افزایش ظرفیت انتقال توان در شبکه عموماً مقارن و همسو با ارتقاء سطح ولتاژ شبکه است، افزود: مقایسه فناوری مختلف، فرصت‌ها و چالش‌های اساسی در فناوری انتقال توان با ظرفیت بالا در نشست هم‌اندیشی مورد بحث قرار می‌گیرد. ایجاد مراکز توسعه فناوری یکی از راهکارهای رفع کمبود توسعه علمی و پژوهشی کشور در طی دهه‌های اخیر است چرا که توسعه فناوری باید در کنار توسعه پژوهش به منظور ایجاد ارزش افزوده پژوهش و خلق ثروت از تحقیقات مورد توجه قرار گیرد به عبارت دیگر بخش فناوری مکمل پژوهش و تحقیقات در عرصه توسعه صنعت برق کشور است که وزارت نیرو با همین رویکرد هوشمندانه و راهبردی در این زمینه ورود پیدا کرده است و تفکر سیاست‌گذاری مراکز توسعه فناوری در صنعت برق با راهبرد جدید در مدیریت راهبردی پژوهش و فناوری در صنعت برق کشور کاملاً جدی گرفته شد.

رئیس مرکز توسعه انتقال توان با ظرفیت بالای پژوهشگاه نیرو ادامه داد: یکی از مهم‌ترین فناوری‌هایی که امروزه در دنیا مطرح است انتقال توان در حجم بالا و در مسافت‌های طولانی است این فناوری خصوصاً در کشورهای پهناور و گسترده، کشورهای با افزایش بالای نرخ رشد مصرف، دور بودن مراکز تولید از مصرف، دارا بودن پتانسیل‌های

انرژی‌های تجدیدپذیر و دارا بودن موقعیت ژئوپلیتیکی و قرار داشتن در مسیر تبادلات برق بین کشورهای همسایه و منطقه بسیار پر کاربرد است.

وی پیاده‌سازی روش‌های نوین مطالعات برنامه‌ریزی و توسعه شبکه براساس سامانه‌های انتقال برق با ظرفیت بالا، پیاده‌سازی روش‌های نوین طراحی خطوط سامانه‌های انتقال برق با ظرفیت بالا، طراحی و ساخت تجهیزات اصلی خطوط سامانه‌های انتقال برق، تدوین معیارهای طراحی بهینه پست‌های انتقال برق، دستیابی به دانش فنی و بهره‌برداری از تجهیزات راز اهداف کلان مرکز توسعه فناوری با ظرفیت بالا برشمرد.

برهمندپور به سابقه فناوری انتقال توان در دنیا اشاره کرد و گفت: حدود نیم قرن پیش استفاده از سطوح ولتاژ فشارقوی UHVAC و EHVDC در دنیا متداول شده است. زمانی که بحث انتقال توان با ظرفیت بالا مطرح می‌شود عموماً ارتقاء سطح ولتاژ و استفاده از ولتاژهای بالاتر به ذهن خطور می‌کند. در صورتی که راهکارهای دیگری هم برای ارتقاء ظرفیت انتقال شبکه وجود دارد. مسیرهای انتقال توان با ظرفیت بالا که کردیدور انتقال توان خوانده می‌شوند، در مقیاس گیگاوات و در دو شکل داخل کشور و یا بین کشورهای همجوار و منطقه‌ای ایجاد می‌شود. در ادامه مسعود حجت قائم مقام شرکت صنایع که اداره مباحث بخش برنامه ریزی این نشست را به عهده داشت، گفت: نکته مهم و زیربنای تفکر انتقال توان با ظرفیت بالا در داخل کشور این است که فلسفه تولید برق در کشور به چه سمتی می‌رود؟ در حال حاضر گاز طبیعی به عنوان حامل اولیه اصلی تولید برق، در تمام کشور در اختیار نیروگاه‌های حرارتی قرار می‌گیرد؛ هر چند حامل‌های دیگری نظیر انرژی‌های تجدیدپذیر نیز وجود دارد که انتقال آنها غیرممکن است و تولید برق باید در همان مکان انجام شود. بنابراین اینکه تولید برق در کشور با چه استراتژی پیش می‌رود، یکی از موضوعات کلیدی است که باید در ابتدا این موضوع مورد بررسی قرار گیرد. وی ادامه داد: شاخص تلفات برق نمی‌تواند در این خصوص تعیین‌کننده باشد چرا که عمده تلفات برق در بخش توزیع

است نه بخش انتقال؛ لکن دیدگاه دیگر آن است که کشور ما در مسیر شرق و غرب منطقه قرار گرفته است دیدگاه کردیدور انرژی و قرار گرفتن ایران در این شاهراه انرژی بسیار راهبردی و تعیین‌کننده است. اگر بخواهیم کردیدور انرژی در این مسیر بسازیم باید مانند جاده ابریشم در نقل و انتقال کالا، کردیدور انتقال برق با ظرفیت بالا که قاعدتاً دارای ولتاژ فوق فشار قوی است، ایجاد کنیم.

همچنین برهمندپور گفت: در ابتدای مطالعات، با در دست داشتن برنامه‌ریزی تولید کشور در افق سی ساله به عنوان سند بالادستی که پیش از این طی پروژه‌ای به کارفرمایی شرکت توانیر انجام شده بود، به شناسایی قطب‌های تولید و در کنار آن با پیش‌بینی نیاز مصرف در نواحی مختلف کشور در همین بازه زمانی، قطب‌های مصرف نیز شناسایی شد تا با کمک این دو بتوان به طراحی کردیدورهای انتقال توان برای انتقال توان از نواحی دارای مازاد عمده توان به نواحی با کمبود عمده توان پرداخت. این کار هم‌اکنون انجام و نتایج آن در قالب دو مقاله تحقیقاتی شکل گرفته است. بخش دوم نشست با ارائه دیدگاه‌های بهره‌برداری در انتقال توان با ظرفیت بالا آغاز شد. در این بخش با مرور کلی روش‌های بهره‌برداری بهینه از شبکه‌های موجود و آزاد سازی ظرفیت‌های شبکه که به دلیل محدودیت‌های فنی در اختیار نیستند، راهکارهای کلی مرور شد و در این بخش آقای مهندس گلستانی از شرکت افرنده فناوری، در خصوص فناوری جدید بکارگیری ظرفیت دینامیکی خط انتقال (DLR) توضیحاتی ارائه کردند. و در خصوص بکارگیری این فناوری نوین در کشورهای اروپایی و همچنین بازده مناسب این فناوری در آزادسازی ۳۰ درصد ظرفیت خطوط به مواردی اشاره نمودند.

در ادامه مدیرعامل شرکت افرنده فناوری به همراه آقایان مهندس فرضعلی زاده رئیس پژوهشگاه انتقال پژوهشگاه نیرو، دکتر گیلاوا نژاد مدیر گروه پژوهشی تجهیزات خط و پست پژوهشگاه نیرو و خانم مهندس مسلمی معاون پژوهشگاه توزیع پژوهشگاه نیرو به بیان نقطه نظرات خود در بخش‌های مختلف پرداختند.

نصب ۵ هزار مگاوات نیروگاه بادی و خورشیدی در کشور



وی ادامه داد: وزارت نیرو برق گاه‌های تجدیدپذیری را که با استفاده از تکنولوژی داخلی تولید می‌شود، ۳۰ درصد گران‌تر از قیمت خرید تضمینی برق، خریداری می‌کند.

وزیر نیرو تصریح کرد: این امر می‌تواند هم برای سرمایه‌گذاران حوزه تولید و هم برای سرمایه‌گذاران حوزه ساخت تجهیزات بسیار مفید باشد.

چیت‌چیان در ادامه با اشاره به کاهش قیمت خرید برق تضمینی در سال جاری گفت: یکی از دلایل کاهش قیمت خرید برق تجدیدپذیر در سال جاری کاهش قیمت‌ها در جهان بوده است.

وی با بیان اینکه قیمت‌های خرید تضمینی برق تجدیدپذیر بر اساس سه مولفه قیمت سوخت، هزینه تبدیل انرژی و هزینه‌های زیست‌محیطی تعیین می‌شود، گفت: بر اساس محاسبات انجام شده در سال گذشته قیمت هر کیلووات ساعت برق تولیدی ۱۵۰ تومان بود که امسال این رقم به ۶۸ تومان کاهش یافت. وزیر نیرو با اشاره به اینکه سامانه‌های فتوولتائیک حداکثر تولید خود را در پیک مصرف برق انجام می‌دهند، افزود: این موضوع می‌تواند برای اقتصاد ملی بسیار حیاتی باشد.

وی در خصوص مزایای دیگر استفاده از سامانه‌های فتوولتائیک گفت: انرژی‌های فتوولتائیک هم از نظر ظرفیت و هم از نظر سرمایه‌گذاری بسیار منطقی هستند و می‌توانند باعث گسترش اشتغال دانش بنیان، کاهش تلفات برق و کاهش آلودگی‌های زیست‌محیطی شوند.

ادامه داد: در سال گذشته (۲۰۱۵) ظرفیت نیروگاه‌های فتوولتائیک نصب شده بیش از کل ظرفیت فتوولتائیک نصب شده از ابتدا تا سال ۲۰۱۴ بوده است.

وی با اشاره به اینکه چنانچه هزینه‌های اجتماعی و زیست‌محیطی را محاسبه کنیم، هزینه تولید انرژی‌های خورشیدی و بادی کمتر از انرژی‌های فسیلی است، افزود: هم‌اکنون بیش از ۲۲ کشور جهان بیش از یک درصد از کل برق مورد نیاز خود را از سامانه‌های فتوولتائیک تامین می‌کنند.

چیت‌چیان با تاکید بر این مطلب که سال ۹۵ نقطه عطفی در صنعت فتوولتائیک کشورمان بوده است، اظهار کرد: ما نیاز داریم در سال جاری حدود ۱۰۰ مگاوات به ظرفیت نصب شده نیروگاه‌های تجدیدپذیر قبلی خود که ۷۰ مگاوات آن فتوولتائیک بوده است، اضافه کنیم.

وزیر نیرو با اشاره به کنفرانس COP۲۱ پاریس و تعهد ایران مبنی بر بهره‌برداری از ۷ هزار مگاوات انرژی‌های تجدیدپذیر گفت: انرژی‌های تجدیدپذیر جزو سرفصل‌های مهم سیاست‌های کلی نظام در برنامه‌های توسعه کشور است و برنامه‌ریزی‌های ما هم در این راستا تدوین می‌شود.

چیت‌چیان تصریح کرد: وزارت نیرو از ابتدا مبتنی بر سیاست‌های کل کشور تصمیم گرفته تا گسترش انرژی‌های خورشیدی را با کمک بخش خصوصی در دستور کار خود قرار دهد و به همین خاطر، برای کسانی که در این حوزه سرمایه‌گذاری کنند بسته‌های تشویقی خاصی را در نظر گرفته است.

وزیر نیرو گفت: پیش‌بینی می‌شود در برنامه پنجم توسعه ۵ هزار مگاوات نیروگاه بادی و خورشیدی در کشور نصب شود.

به گزارش پایگاه اطلاع‌رسانی وزارت نیرو (پاون)، مهندس «حمید چیت‌چیان» در آئین برگزاری سومین کنفرانس و نمایشگاه بین‌المللی انرژی‌های خورشیدی در دانشگاه تهران با بیان این مطلب گفت: در برنامه پنجم توسعه پیش‌بینی شده است تا ۵ هزار مگاوات نیروگاه بادی و خورشیدی در کشور نصب شود که تاکنون این امر تحقق نیافته است، ولی نیاز داریم با برنامه‌ریزی‌های دقیق این ظرفیت را در سال‌های آینده به ظرفیت نصب شده برق کشور اضافه کنیم.

وی مسئله انرژی‌های نو برای جهان را امر بسیار مهم و شناخته شده‌ای توصیف کرد و در ادامه گفت: در سال گذشته میلادی بیش از ۱۴۷ هزار مگاوات انرژی‌های تجدیدپذیر در جهان نصب شده است.

چیت‌چیان با بیان اینکه این میزان تقریباً دو برابر کل ظرفیت انرژی‌های نصب شده در کشور ما است، خاطر نشان کرد: میزان ظرفیت جدید نصب شده نیروگاه‌های تجدیدپذیر در سال گذشته بیش از میزان ظرفیت نصب شده نیروگاه‌های فسیلی جدید در جهان بوده است.

وی ادامه داد: این موضوع نشان دهنده تبدیل شدن انرژی‌های نو در آینده به انرژی‌های اصلی در دنیا است. وزیر نیرو با اشاره به این مطلب که نیروگاه‌های جدید نصب شده مربوط به انرژی‌های خورشیدی و بادی بیش از سایر انرژی‌های تجدیدپذیر در جهان است،

ظرفیت نیروگاه کشور به بیش از ۱۱۰ هزار مگاوات افزایش می‌یابد



معاون هماهنگی انتقال شرکت توانیر با تاکید بر اینکه هم اکنون خطوط برق کشور به ۱۲۰ هزار کیلومتر می‌رسد گفت: هزینه ایجاد هر یک کیلومتر در حدود یک و نیم میلیارد تومان است و با فناوری نانو می‌توان این هزینه‌ها را کاهش داد. به گزارش روابط عمومی پژوهشگاه نیرو، سیدزمان حسینی معاون هماهنگی انتقال شرکت توانیر، گفت: براساس برنامه‌ریزی‌های انجام شده مجموع ظرفیت نیروگاهی کشور در افق چشم انداز سال ۱۴۰۴ به بیش از ۱۱۰ هزار مگاوات خواهد رسید.

وی افزود: ظرفیت نصب شده فعلی نیروگاهی کشور ۷۵ هزار و ۳۶۵ مگاوات است که در مقایسه با ظرفیت ۷ هزار و ۲۰۰ مگاواتی سال ۱۳۵۷ بیش از ۱۰ برابر رشد را نشان می‌دهد. حسینی با تاکید بر اینکه تکنولوژی نانو کاربرد وسیعی در صنعت برق دارد، افزود: به طور مثال در زمینه نیروگاه‌های حرارتی می‌توانیم با استفاده از فناوری نانو راندمان را افزایش دهیم و میزان آلایندگی‌ها را به حداقل ممکن برسانیم. به گفته وی همچنین در اوایل سال ۱۳۵۷ تنوع نیروگاه‌های کشور به دو نوع برق آبی و حرارتی محدود می‌شد اما اکنون شامل انواع نیروگاه‌های اتمی، تجدیدپذیر، تلمبه‌ذخیره‌ای و ... می‌شود. حسینی درباره سهم بخش‌های مختلف از مصرف انرژی

همچنین هر یک متر هادی برق یک تا دو کیلوگرم وزن دارد اما هادی‌های ساخته شده توسط فناوری نانو هم وزن کمتری داشته و هم تلفات را به میزان ۲۵ درصد کاهش می‌دهد.

حسینی خاطر نشان کرد: اکنون خطوط برق کشور به ۱۲۰ هزار کیلومتر می‌رسد که هزینه ایجاد هر یک کیلومتر در حدود یک و نیم میلیارد تومان است و با فناوری نانو می‌توان این هزینه‌ها را کاهش داد.

در کشور عنوان کرد: سهم بخش خانگی از میزان کل مصرف انرژی کشور ۳۳.۷ درصد، بخش صنعت به میزان ۳۱.۵ درصد، بخش کشاورزی به میزان ۱۶.۱ درصد و بخش تجاری و عمومی به میزان ۲۰ درصد است. معاون هماهنگی انتقال توانیر در رابطه با کاربرد نانو در بخش انتقال صنعت برق گفت: در بخش انتقال دکل‌های برق را داریم که وزن آنها به ۱۲۰ تن می‌رسد که می‌توان برای سبک‌سازی این دکل‌ها از فناوری نانو استفاده کرد.

شرکتهای دانش بنیان حمایت همه جانبه دولت را می‌طلبد

مرادی در پاسخ به این سوال که دولت چگونه می‌تواند از شرکتهای دانش بنیان حمایت کند؟ افزود: آنچه که نیاز است حمایت واقعی و اصولی که کار ساز باشد تا بتوانیم به شرکتهای آسیب دیده کمک نماییم.

هم اکنون اکثر شرکتهای دانش بنیان در خصوص نقدینگی و نبود حمایت‌های کار ساز دولت با مشکل جدی مواجه هستند انتظار این است که دولت حمایت واقعی از این شرکتهای داشته باشد. این کارشناس انرژی در رابطه با وضعیت ایران در خصوص بکارگیری انرژی باد گفت: هم اکنون کشورهای مختلف از جمله انگلستان، بریتانیا در سالهای اخیر در صنعت باد قدم‌های مثبتی برداشتند تا با این روش بخشی از نیازهای خود را برآورده سازند. اکثر کشورهای اروپایی علیرغم کاهش کم آفتاب و به دلیل دارا بودن تکنولوژی بالا تصمیم بر آن دارند که ۲۰ درصد نیاز خود را تا سال ۲۰۲۰ از طریق انرژی باد از صحرای آفریقا تامین کنند. کشور ما نسبت به ترکیه، سوریه و چین از انرژی باد کمترین استفاده را دارد بایستی دولت در این زمینه اقدامات اساسی را در دستور کار خود قرار دهد. همچنین امیدواریم بعد از برجام فضایی برای سرمایه گذاری حاصل شود تا بتوانیم در این راستا پیشرفت‌هایی را کسب نماییم. وی تاکید کرد: ایران کشوری دارای آفتاب تابان و مناطق بادخیز است به طوری که در این راستا ۱۱ منطقه بادخیز را شناسایی کردیم تا در صورت تامین سرمایه بتوانیم از این انرژی بهره‌مند شویم.

دارند توانسته‌اند تحولات شگرفی را ایجاد کنند در ایران هم شرکتهای دانش بنیان تاسیس شده و با توجه به تسهیلاتی که دولت فراهم کرده قدم‌های مثبتی در زمینه‌های مختلف دارویی، صنعت، انرژی و نیرو برداشته شده است.

وی تصریح کرد: شرکتهای دانش بنیان تازه تاسیس نیستند هدف شرکتهایی که در زمینه انرژی‌های نو پدید آمده‌اند این است که حرکت‌های جدی را انجام دهند تا بتوانند هم در بحث انتقال تکنولوژی و هم در ابداع تکنولوژی صنعت و روش‌های جدید قدم‌های مثبتی را بردارند. مرادی با تاکید بر اینکه متأسفانه به دلیل مشکلات ساختاری و فشار بودجه، صنعت برق ما وزارت نیرو محصولی را که یکی از شرکتهای مطرح تولید می‌کند به قیمت پایین‌تر از نرم جهانی عرضه می‌کند گفت: با این روش این شرکتهای جزء مجموعه زبان ده بوده و نمی‌توانند به نحو احسن پیشرفت نمایند، بایستی در این خصوص تدابیری اندیشیده شود.

وی یادآور شد: در صنعت برق هم اکنون مجموعه‌ای از شرکتهای طرح‌هایی را اجرا می‌کنند که همواره طلبکار دولت هستند این در حالیست که اگر دولت و بانک‌های طلبی از شرکتهای داشته باشند با شگردهای مختلف طلب خود را وصول می‌نمایند. وقتی شرکتهای دولت طلب دارند ابزاری برای مقابله با دولت ندارند بنابراین وقتی که شرکتهای عادی یا شرکتهایی که کارهای اصلی و تجاری را انجام می‌دهند در گرو هستند و طلبکار دولت.



کارشناس شرکتهای دانش بنیان گفت: هم اکنون اکثر شرکتهای دانش بنیان در خصوص نقدینگی و نبود حمایت‌های کار ساز دولت با مشکل جدی مواجه هستند انتظار این است که دولت حمایت واقعی از این شرکتهای داشته باشد.

حسن مرادی از دست‌اندرکاران شرکت دانش بنیان در گفتگو با خبرنگار روابط عمومی پژوهشگاه نیرو در خصوص شرکتهای دانش بنیان و نقش آن در توسعه اقتصادی کشور گفت: اصولاً شرکتهای دانش بنیان شرکتهایی هستند که نه تنها در ایران به عنوان الگوی موفق، بلکه در برخی از کشورها با حمایت نهادهای علمی و تخصصی و پژوهشی که وجود

در برلین برگزار شد؛ سومین کنفرانس بین‌المللی علوم و فناوری‌های پیشرفته برای توسعه پایدار در ایران (STSD ۲۰۱۶)»



صنعتی برلین و دکتر گئورگ قره‌پتیان معاون پژوهشی پژوهشگاه نیرو به عنوان نایب رئیس IRASA شروع شد.

در این کنفرانس مقالاتی به منظور آشنایی با ساختار، فعالیت‌ها و جایگاه پژوهشگاه نیرو در صنعت برق و انرژی کشور و نیز تشریح پتانسیل و ظرفیت این مرکز تحقیقاتی برای گسترش و توسعه تعاملات بین‌المللی مطالبی از سوی معاون پژوهشی و فناوری پژوهشگاه نیرو ارائه شد. شایان ذکر است که در اکتبر سال جاری میلادی، نمایندگان این دانشگاه برای مذاکرات بیشتر به ایران خواهند آمد و طبق برنامه‌ریزی‌های انجام شده از پژوهشگاه نیرو نیز بازدید خواهد داشت.

در راستای توسعه تعاملات بین‌المللی پژوهشگاه نیرو و بهره‌گیری مناسب از ظرفیت‌ها تخصصی خارج از کشور؛ مقرر شد که با همکاری پژوهشگاه نیرو، دانشگاه دورتموند آلمان و ازاکا ژاپن، کارگاه ۴ روزه‌ای تحت عنوان «Smart city perspectives in a dynamic huge megacity» با حمایت مالی DFG در محل پژوهشگاه برگزار شود که در این دو روز کارگاه ۳ استاد از ژاپن، ۱۰ استاد از آلمان با همکاری اساتید منتخب ایرانی به ایراد سخنرانی خواهد پرداخت.

لازم به ذکر است که در سال ۹۴ تفاهم نامه همکاری بین پژوهشگاه نیرو و انجمن دانشگاهیان و متخصصان ایرانی در آلمان (ایراسا) به منظور استفاده از ظرفیت‌ها و توانمندی‌های طرفین و به منظور ارائه راهکارهای عملی و اجرایی و نیز تقویت توسعه ارتباطات بین‌المللی به امضا رسید.

از جمله همکاری‌های علمی بین دانشگاه‌های ایران و آلمان، همکاری تحقیقاتی بین نهاد‌های ذی‌ربط در ایران و آلمان - فرصت‌ها و تهدیدها (DGF)، بین‌المللی نمودن دانشگاه‌ها، همکاری‌های بین‌المللی پایدار، مدیریت دانش، مدیریت تکنولوژی و نوآوری و سرمایه‌گذاری، حمایت از تبادل دانشگاهی بین ایران و آلمان (DAAD)، تحقیقات کاربردی و زمینه‌های همکاری ایران با Fraunhofer آلمان برگزار شد.

این کنفرانس با حضور چهره‌های دانشگاهی آلمان و ایران از جمله: دکتر گئورگ قره‌پتیان معاون پژوهشی پژوهشگاه نیرو، دکتر طوسی معاون بین‌الملل دانشگاه صنعتی امیرکبیر، دکتر گلرو مدیر امور بین‌الملل دانشگاه صنعتی امیرکبیر، دکتر صبوری مدیر امور بین‌الملل دانشگاه تبریز، پروفیسور جاسی مشاور رئیس دانشگاه علوم پزشکی شیراز در امور بین‌الملل، پروفیسور شفیع رئیس دانشگاه فنی و حرفه‌ای ایران، پروفیسور مختاری مدیر کل ارتباط با صنعت دانشگاه صنعتی شریف، پروفیسور رشتچیان، رئیس تحصیلات تکمیلی دانشگاه صنعتی شریف، پروفیسور روزبهانی رئیس مرکز تحقیقات صنعت پتروشیمی، دکتر قشقای پژوهشگاه پلیمر و پتروشیمی، پروفیسور شمس رئیس دانشگاه آزاد واحد تهران جنوب حضور داشتند.

شایان ذکر است این کنفرانس مشتمل بر دو قسمت بود. دو روز اول کنفرانس (دهم و یازدهم سپتامبر) به ارائه سخنرانی‌ها و در روز آخر (دوازدهم و سیزدهم سپتامبر) به بازدیدهای علمی و تخصصی و مشارکت در کارگاه DFG اختصاص داشت. افتتاحیه این کنفرانس با سخنرانی خانم Skurski، مدیر امور بین‌الملل دانشگاه

سومین کنفرانس بین‌المللی علوم و فناوری‌های پیشرفته برای توسعه پایدار در ایران (STSD ۲۰۱۶)» به منظور گسترش تعاملات بین‌المللی با موسسات برتر سازمان‌ها و مراکز صنعتی آلمان و ایران و نیز به منظور آشنایی با فعالیت‌ها و جایگاه پژوهشگاه نیرو در صنعت برق و انرژی در برلین برگزار شد.

به گزارش روابط عمومی پژوهشگاه نیرو و انجمن دانشگاهیان و متخصصان ایران در آلمان (ایراسا) پس از برگزاری موفق کنفرانس STSD ۲۰۱۵ در برلین که با حضور بیش از ۱۵۰ شرکت‌کننده متشکل از دانشمندان، پژوهشگران، استادان، کارشناسان و دانشجویان آلمان، ایران، اروپا و کانادا، و با حمایت موسساتی نظیر Max Planck, Fraunhofer, Helmholtz, DAAD, DFG، دانشگاه برلین، دانشکده فنی برلین، دانشگاه کاسل، دانشگاه تهران، دانشگاه صنعتی شریف، امیرکبیر، دانشگاه علم و صنعت، دانشگاه شیراز و انجمن‌های مهندسی پزشکی و شرکت‌های صنعتی؛ اقدام به برگزاری سومین کنفرانس STSD در سطحی بالاتر و با تأکید بر گسترش تعاملات و ارتباطات بین‌المللی با موسسات تحقیقاتی برتر، دانشگاه‌ها، سازمان‌ها و مراکز صنعتی آلمان و ایران نموده است.

گفتنی است سومین کنفرانس STSD با عنوان: ۳rd International IRASA Conference and Projects Discussion on "Science and Technologies for Sustainable Development in Iran" از تاریخ ۱۰ تا ۱۳ سپتامبر ۲۰۱۶ در محل دانشگاه صنعتی برلین؛ با محوریت موضوعات کلیدی

چشم انداز جهانی استفاده از انرژیهای تجدیدپذیر در آینده نگاری آژانس بین المللی انرژی (IEA)



نادعلی بای
مدیر مرکز مطالعات
بین المللی و
راهبردی نیپتا آژانس

بین المللی انرژی (International Energy Agency-IEA) یک سازمان مستقل است که برای تضمین انرژی قابل اتکاء، قابل عرضه، قابل تهیه و پاک برای ۲۸ کشور عضو و فراتر از آن فعالیت می کند و در واکنش به بحران نفتی دهه ۱۹۷۰ تشکیل شد و مقر این سازمان شهر پاریس است. بر اساس گزارش آژانس بین المللی انرژی تحقیقات، تا سال ۲۰۴۰ و نهایتاً تا ۲۰۵۰ استفاده از انرژی خورشیدی می تواند سوختهای فسیلی مانند نفت، گاز، زغال سنگ و حتی منابع تجدیدپذیر نظیر باد یا انرژی هسته‌ای را تحت الشعاع قرار داده و به عنوان منبع اصلی تولید برق در جهان تبدیل شود. انرژی خورشیدی تا سال ۲۰۴۰، ۱۴ درصد و تا سال ۲۰۵۰ می تواند ۱۶ درصد از تامین نیروی الکتریسیته را در بین انرژیهای تجدیدپذیر جهان به خود اختصاص دهد، در حالی که نیروگاههای تولید برق حرارتی از انرژی خورشیدی ۱۱ درصد دیگر به این میزان اضافه خواهند کرد. چین با ۲۲۰۰ کیلووات بر ساعت اول است. با استفاده از پنل‌ها و نیروگاههای تولید انرژی خورشیدی در صورت محقق شدن آمارهای مذکور، سالانه حدود ۶۰

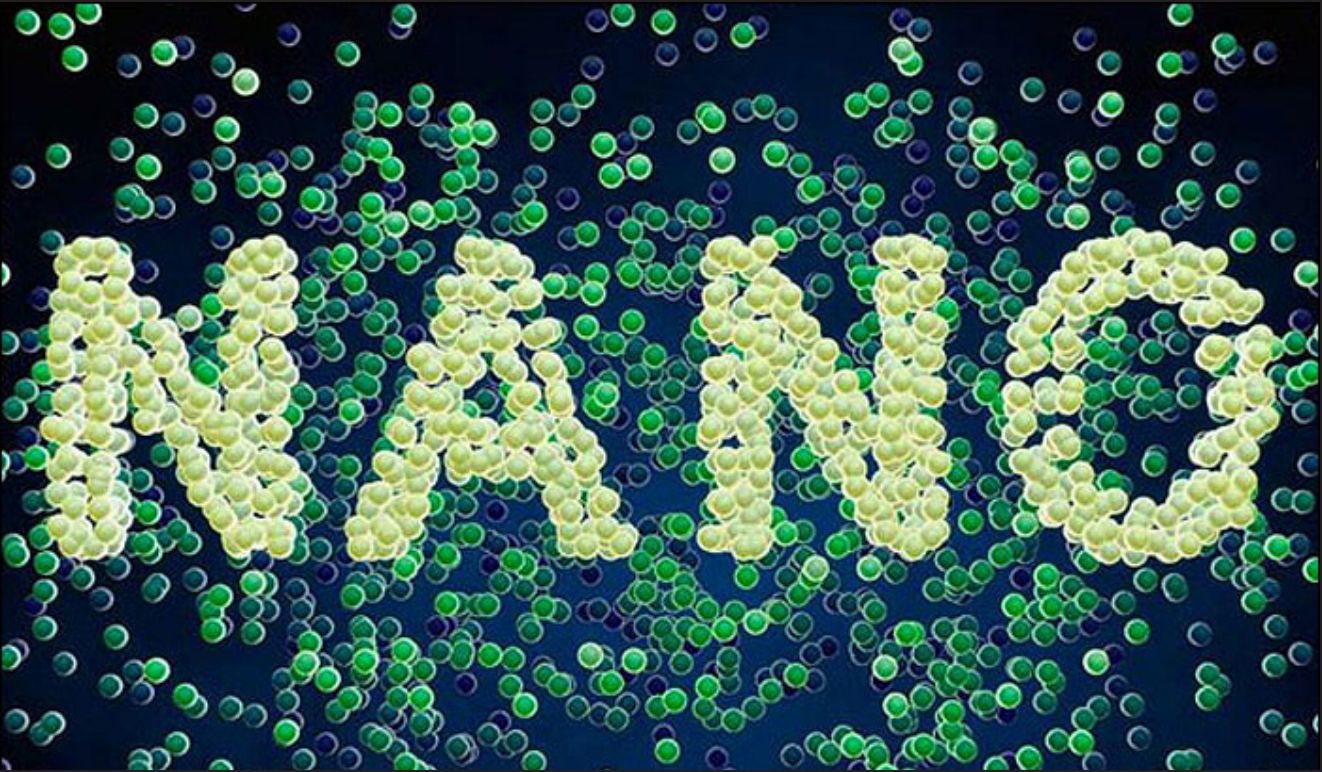
میلیارد تن از تولیدی اکسید کربن و گازهای گلخانه‌ای کاسته خواهد شد. گفتنی است این ارقام معادل گازهای گلخانه‌ای تولید شده در دنیا و بسیار بیشتر از CO2 تولیدی در ایالات متحده است. از سال ۲۰۲۵-۲۰۱۴ ظرفیت تولید برق خورشیدی جهان ۳۷۰ گیگاوات و از سال ۲۰۴۰-۲۰۲۶، نیز ۲۳۰۱ گیگاوات خواهد بود. طبق این گزارش برای رسیدن به کاهش مورد نظر در میزان تولید گازهای گلخانه‌ای باید تا سال ۲۰۵۰ ظرفیت تولید برق از انرژی خورشیدی به ۴۶۰۰ گیگاوات برسد. برای محقق شدن این موضوع ظرفیت تولید انرژی خورشیدی باید بین سالهای ۲۰۲۵ تا ۲۰۴۰ به طور متوسط بین ۱۲۴ تا ۲۰۰ گیگاوات سالانه افزایش یابد. اسکات اسکالر "رئیس کمیته انرژیهای پایدار، معتقد است که افزایش ظرفیت تولید برق از انرژی خورشیدی طبق ارقام ارائه شده در گزارش آژانس بین المللی انرژی امکانپذیر است. اسکالر می گوید: من فکر می کنم ظرفیت استفاده از انرژی

خورشیدی از طریق پنل‌ها و نیروگاههای حرارتی امکانپذیر است. در آغاز سال ۲۰۱۴ ظرفیت کل الکتریسیته تولیدی از انرژی خورشیدی از ۱۵۰ گیگاوات گذشت و بر اساس برآوردهای قید شده در گزارش آژانس بین المللی انرژی در سال ۲۰۱۴ روزانه ۱۰۰ گیگاوات به این ظرفیت اضافه شده است. گفتنی است صرفه جویی قابل توجه در هزینه‌ها سبب شده است تا میزان تولید الکتریسیته از انرژی خورشیدی در چهار سال گذشته افزایش چشمگیری داشته و با آمارهای چهل سال گذشته برابری می کند. بنابر پیش بینی آژانس انرژی هزینه‌های نصب و راه اندازی نیروگاههای حرارتی و پنل‌های خورشیدی برای تولید انرژی بیش از پیش کاهش خواهد یافت و تا سال ۲۰۴۰ و یک دهه پس از آن این کاهش به میزان ۶۵ درصد خواهد رسید. اسکات اسکالر نیز معتقد است هزینه‌های استفاده و تولید برق از انرژی خورشیدی شاید نه به اندازه پیش بینی آژانس بین المللی انرژی ولی به شکل قابل توجهی کاهش خواهد یافت. وی معتقد است با افزایش تولید و ایجاد چرخه تحویل سخت‌افزار مورد نیاز جهت راه اندازی نیروگاههای حرارتی و پنل‌های خورشیدی می توانیم تا سال ۲۰۵۰

حداقل ۵۰ درصد از هزینه‌ها را کاهش دهیم. در بخش "نقشه راه فناوری" مربوط به انرژیهای تجدیدپذیر، از جمله ویژگیهای منحصر به فرد نیروگاههای خورشیدی حرارتی، توانایی آنها در ذخیره و نگهداری انرژی لازم جهت ارائه به شبکه توزیع در شب و هنگام ابری بودن هوا قید شده است. گفتنی است که در حال حاضر میزان برق تولید شده از نیروگاههای خورشیدی حرارتی در جهان ۴ گیگاوات است، تا سال ۲۰۵۰ با نصب و راه اندازی یک هزار گیگاوات نیروگاه خورشیدی حرارتی سالانه به میزان ۲/۱ میلیارد تن از تولید CO2 و سایر گازهای گلخانه‌ای کاسته خواهد شد. بر اساس پیش بینی‌های انجام شده ۱۸۰۰ میلیارد دلار در زمینه انرژی خورشیدی در جهان سرمایه گذاری خواهد شد. گفتنی است با توجه به گسترش استفاده از پنل‌های خورشیدی و تولید الکتریسیته از این منبع انرژی در آسیا، خاورمیانه، استرالیا، چین، شمال آفریقا و امریکای شمالی و جنوبی پیش بینی می شود که سهم انرژی خورشیدی از انرژی تولید شده در جهان بیش از پیش افزایش یابد. آژانس بین المللی انرژی معتقد است استفاده از نیروگاههای خورشیدی حرارتی، جبران کننده کمبودهای ناشی از ابری بودن هوا و تاریکی شب بوده و مکمل خوبی برای پنل‌های خورشیدی است.



فناوری که در دل برق نفوذ کرد



مرجانمهر با بیان اینکه نانو فناوری عرصه ورود ایده‌های جدید است، اظهار کرد: پژوهشگاه نیرو آمادگی دارد تا در خارج از صنعت برق نیز به محققان و پژوهشگران برای رسیدن به ارزش ملی کمک‌رسانی کند.

قائم‌مقام پژوهشگاه نیرو ادامه داد: توسعه صادرات ارتقا و بروزرسانی مستمر فناوری، اکتساب فناوری، توسعه کسب و کار در حوزه برق و انرژی و بومی سازی فناوری از جمله مواردی است که پژوهشگاه نیرو از آن حمایت می‌کند.

وی توسعه حقوق و فرهنگ مالکیت فکری در حوزه تحقیقات و تجاری سازی نتایج تحقیقات، توسعه صادرات، بومی سازی فناوری در صنعت برق، افزایش اطمینان و کاهش ریسک کاربرد محصولات منتج از تحقیقات، ایجاد زیرساخت مناسب به منظور ارائه خدمات، توسعه کسب و کار فناورانه از طریق بکارگیری نیروها و پتانسیل‌های پژوهشگاه نیرو، شرکتها و موسسات و صندوق مرکز رشد را از جمله اهداف و رویکردهای مهم پژوهشگاه نیرو در بخش فناوری نانو در صنعت برق عنوان کرد.

وی تاکید کرد: این مسایل مهم زمانی تحقق پیدا می‌کند که از پتانسیل بخش خصوصی استفاده نماییم و بستر را برای تجاری سازی و ارائه دستاوردهای جدید فراهم سازیم.

و برنامه‌های توسعه کشور، چهارمین کنفرانس تخصصی نانو در حوزه برق و انرژی، را با هدف برنامه تجاری سازی و توسعه کسب و کارهای فناورانه در حوزه تخصصی نانو برگزار کرد.

■ پژوهشگاه نیرو از پروژه‌های فناوری نانو در صنعت برق و انرژی حمایت می‌کند

سید محسن مرجانمهر معاون فناوری پژوهشگاه نیرو در مراسم چهارمین کنفرانس فناوری نانو در صنعت برق و انرژی که در پژوهشگاه نیرو گشایش یافت، با بیان اینکه پژوهشگاه نیرو با تغییر رویکرد خود طی سه سال گذشته از یک مجموعه پژوهشی صرف به مجری طرح‌های صنعتی تبدیل شده است، گفت: بر این اساس از همه محققان و پژوهشگران برای رسیدن به ثروتی حاصل از تحقیق دعوت به عمل می‌آوریم و در همین راستا نیز مراکز توسعه فناوری را بر اساس مصوبات وزارت نیرو برای توسعه فناوری، توسعه بازار و توسعه کسب و کار ایجاد کرده‌ایم.

وی با اشاره به رونمایی سند نقشه راه توسعه فناوری نانو در صنعت برق در یازدهم اردیبهشت ماه از سوی وزیر نیرو تصریح کرد: پتانسیل صادرات صنعت برق، اهمیت حوزه نانو در بالابردن ارزش و توسعه این صنعت را دو چندان می‌کند و مجموعه تحقیقاتی صنعت برق برنامه منظمی را در این راستا در دست دارد.

مسئولان پژوهشگاه نیرو بر این باورند که با ورود فناوری نانو، صنعت کشور دچار تحولات اساسی شده است به گونه‌ای که هر روز شاهد موفقیت‌ها در این عرصه هستیم.

فناوری نانو حدود نیم قرن پیش، در دهه‌های آخر قرن بیستم همراه با توسعه فناوری‌های نوین تصویربرداری، دستکاری و شبیه‌سازی ماده در مقیاس اتمی پدید آمده است. نانو در گذشته فیزیک اتمی نامیده می‌شد که پس از کاربردی شدن، نام نانو بر آن اطلاق شد.

به همین دلیل نانو یک علم جدید نیست، اما کاربردی شدن آن بود که زندگی انسان را دگرگون ساخت. بنابراین بهره‌گیری از خواص ماده در مقیاس نانو، نویدبخش فواید و منافعی می‌باشد که موجب تحولات اساسی در زندگی انسان می‌شود. صرفه‌جویی در مصرف انرژی، صرفه‌جویی اقتصادی، صرفه‌جویی در زمان، تامین محصول بیشتر با هزینه کمتر، افزایش کیفیت محصول و در نتیجه افزایش کیفیت و استانداردهای زندگی، ایجاد زندگی سالم، کاهش وابستگی‌های اقتصادی به سایر تکنولوژی‌های پیشرفته و افزایش درآمدهای ملی از جمله فوایدی است که می‌توان نام برد.

پژوهشگاه نیرو نیز با ورود به این عرصه و در راستای اجرایی نمودن اهداف اقتصاد مقاومتی اقدام و عمل

مرجانمهر با اشاره به اینکه پژوهشگاه نیرو مجری برنامه‌ها و سیاست‌های بحث تجاری سازی صنعت برق است گفت: در همین راستا پژوهشگاه نیرو از همه دانشگاهیان و اساتید و مخترعان در جهت رسیدن به ثروت و ارزش آفرینی در صنعت برق حمایت می‌کند. وی تصریح کرد: به همین منظور پژوهشگاه نیرو برنامه‌های اصولی و مدونی را در دستور کار خود قرار داده است تا جایی که مراکز فناوری را در پژوهشگاه نیرو ایجاد نموده‌ایم تا این مراکز بحث توسعه تحقیقات و فناوری بازار و کسب و کار را جزو اولویت‌های کاری خود قرار دهند. همچنین پژوهشگاه نیرو مراکز صندوق حمایت از طرح‌ها و موضوعات تحقیقاتی و فناوری و پوشش ریسک را برای حمایت از فناوری را در دستور کار خود قرار داده است.

مرجانمهر با تاکید بر اینکه در سال جاری ۷۵ درصد از صادرات خدمات فنی و مهندسی در وزارت نیرو صورت گرفته است افزود: صنعت برق پتانسیلی قوی برای صادرات دارد، بنابراین بایستی نگاه صادراتی را در این بخش تقویت کنیم تا جایی که به سمت حوزه فناوری جدید براساس اهمیت موضوع حرکت نماییم.

وی ضمن تبریک هفته دولت به دولتمردان و نیز تاکید به شعار سال اقتصاد مقاومتی اقدام و عمل گفت: پژوهشگاه نیرو سیاست‌های اصولی را جهت توسعه فناوری نانو در صنعت برق و عملیاتی کردن اقتصاد مقاومتی را در این مراکز را جزء اولویت کاری خود قرار داده تا جایی که فناوری نانو در صنعت برق را در پژوهشگاه نیرو رونمایی کرد.

مرجانمهر ادامه داد: باید برای رسیدن به تمام اهداف کلیدی در فناوری نانو، مجموعه‌ای از تکنولوژی‌ها، پروژه‌ها و طرح‌ها در حوزه‌های مختلف صنعت برق، براساس نیازهای فعلی و آتی تعریف شود.

این اهداف زمانی تحقق می‌یابد که تکنولوژی‌هایی در رصد فناوری و استراتژی آینده صنعت برق براساس برنامه‌های کلان کشور در بلندمدت تدوین شود. همچنین برنامه میان مدت در تکنولوژی و فناوری‌های که تا ۱۰ سال آینده مورد نیاز است تدوین شود.

قائم مقام پژوهشگاه نیرو تاکید کرد: اگر برنامه مدونی در توسعه تحقیقات و پژوهش انجام شود و این تحقیقات منجر به توسعه صنعت برق شود مجموعه پژوهشگاه نیرو آمادگی حمایت از این طرح‌ها را دارد.

■ دستیابی به دانش و فناوری ساخت سلولهای خورشیدی در صنعت برق و انرژی

نسترن ریاحی رئیس مرکز نانو پژوهشگاه نیرو، با اشاره به اینکه صندوق حمایت از پژوهش در ایران قرار است ریسک استفاده از این فناوری را قبول کند تا سرمایه‌گذاران، بهره‌برداران و تولیدکنندگان محصول بدون ریسک از نانو استفاده کنند، افزود: با تابش خوب خورشید که در کشور ما وجود دارد می‌توانیم از نانو بیشتر استفاده کنیم و از نسل سوم سلولهای خورشیدی بهره‌مند شویم که این نسل به واردات تجهیزات کنونی سلولهای خورشیدی نیاز ندارد و قیمت آن نیز نسبت به نسل اول بسیار پایین تر است.

■ رفع مشکلات کلیدی صنعت برق با بکارگیری فناوری نانو

در همین راستا علی مهدیخانی کارشناس ارشد مواد غیرفلزی در پژوهشگاه نیرو؛ در خصوص پروژه‌های اجرایی در زمینه نانو گفت: نخستین

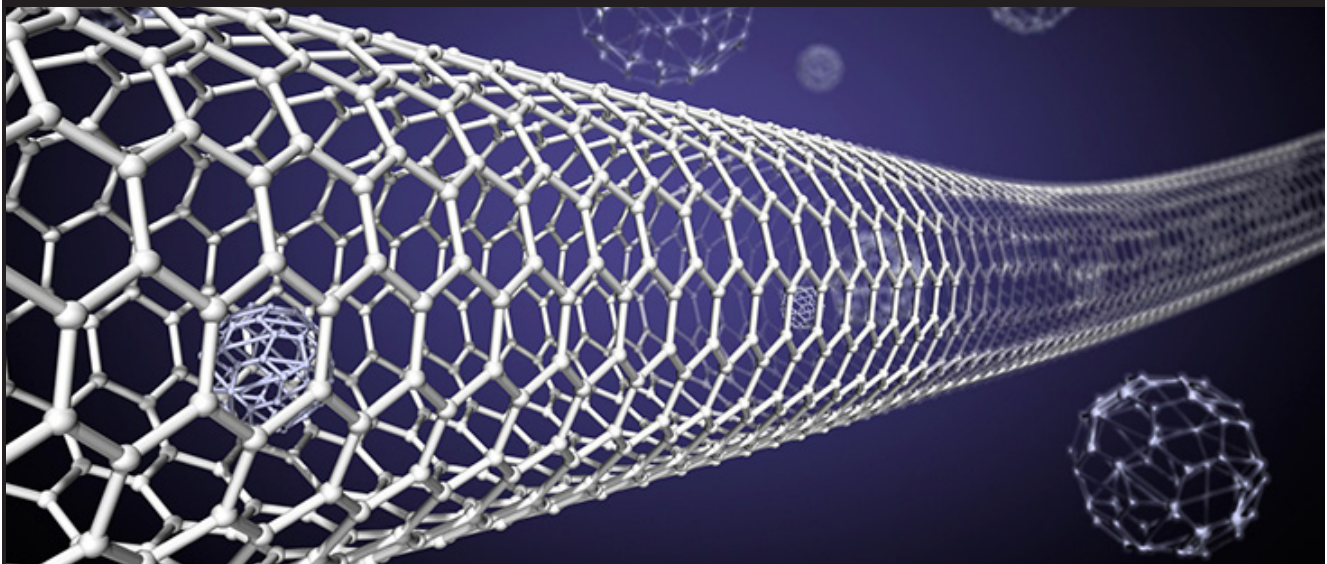
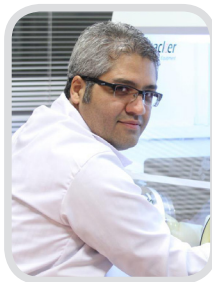
پروژه نانو پژوهشگاه نیرو در صنعت برق مطرح شد و از سال ۸۷ تاکنون پروژه‌های مختلفی در این راستا انجام می‌شود تا جایی که برای پیشرفت در این عرصه نقشه راه فناوری نانو در صنعت برق اجرایی شد.

وی تصریح کرد: براساس این نقشه و نقشه راه خورشیدی، سلول خورشیدی نسل سوم با حمایت دست‌اندرکاران در کشور ساخته شد که استفاده از این فناوری براساس دانش روز می‌باشد به طوری اکثر کارها و پروژه‌های دانشگاهی نیز در این راستا مورد استفاده قرار می‌گیرد.

کارشناس ارشد مواد غیرفلزی در پژوهشگاه نیرو، ساخت قرص برقی اکسید روی با فناوری نانو، ساخت سلول خورشیدی رنگ‌دانه‌ای با اراندان ۸ درصد، ساخت ماژل خورشیدی رنگ‌دانه‌ای برای تولید ۴ وات انرژی، اعمال پوشش نانو بر روی مقره‌های الکتریکی را از جمله پروژه‌های اجرایی در پژوهشگاه نیرو یاد کرد.

وی تاکید کرد: حدود سه سال است که ساخت سلولهای خورشیدی در دنیا براساس فناوری‌های روز دنیا ابداع شده و مدام به روزرسانی می‌شود.

مهدیخانی ادامه داد: شناسایی دانش و فناوری در کشور و جهت‌دهی آن برای رسیدن به بهبود شرایط صنعت برق از جمله مهم‌ترین اهداف کلیدی در این زمینه است باید نقشه راه فناوری، در عرصه صنعت برق و انرژی تدوین شود تا بستر برای توسعه صنایع برق کشور فراهم شود. با ورود فناوری نانو، صنعت کشور از جمله صنعت برق و انرژی حیات دوباره گرفته به گونه‌ای که هر روز شاهد تحول در عرصه‌های مختلف هستیم و امید می‌رود با حمایت مسئولان و جذب سرمایه‌گذاران داخلی و خارجی بتوانیم موفقیت‌های بیشتری را در این عرصه کسب نماییم.





وزارت نیرو در دولت یازدهم

هفته دولت، هفته اقتدار و پیروزی دولتی است که حمایت و پشتیبانی میلیونها تن از ملت خود را همراه دارد. علت نامگذاری چنین هفته‌ای این است که دولت شهید رجایی، نخستین دولت مکتبی بود که در آن دوره بحرانی حداکثر تلاش و کوشش خود را برای خدمت به اهداف مقدس انقلاب، صادقانه اعمال کرد تا آن جا که جان خویش را بر سر آن نهادند.

امام خمینی (ره)؛ رهبر کبیر انقلاب، دوری مسؤولان ایران اسلامی را از رفاه و تجملات و ثروت‌ها، لطف الهی دانسته و می‌فرماید:

"اگر یک حکومتی، ارزشهایش ارزشهای انسانی، اخلاقی و اسلامی باشد (و) بخواهد خدمت به نوع خودش بکند و خودش را خدمت گزار بداند، قهرماً ملت با اوست و قهرماً یک قدرت خارجی نمیتواند

او را تحت تاثیر قرار بدهد." همزمان با هفته دولت ضمن یادآوری شهادت این عرصه خدمتی که از سوی مسولان نظام به منصفه ظهور رسیده مورد ارزیابی و بهره‌برداری قرار می‌گیرد به طوری که دولت یازدهم در راستای ارائه خدمات در بخش‌های مختلف آب و برق طرح‌های کلیدی را افتتاح و یا کلنگ زنی کردند. می‌توان در اینجا به چند نمونه از طرحها و پروژه‌ها اشاره کرد:

- بر خورداری ۳۸۰۰ روستای کشور از شبکه آب شرب سالم و بهداشتی با جمعیت ۲,۸۵ میلیون نفر
- احداث و بهره‌برداری از ۱۶ تصفیه‌خانه آب با جمعیت تحت پوشش ۲,۸ میلیون نفر
- اجرای ۱۲ طرح بزرگ آبرسانی با جمعیت تحت

پوشش ۱,۵ میلیون نفر
- بهره‌برداری از ۱۵۰ هزار هکتار شبکه آبیاری و زهکشی و ایجاد ۳۱۲ هزار فرصت شغلی
- افتتاح و بهره‌برداری از ۳۴۰۰ طرح و پروژه صنعت آب و برق با اعتباری بالغ بر ۷۰۰۰۰ میلیارد ریال در هفته دولت
- بهره‌برداری و آبیگری از ۱۹ سد بزرگ با ظرفیت بیش از ۴۰۰۰ میلیون مترمکعب (بیش از ۲۰ برابر سد کرج)
- احداث و بهره‌برداری از ۲۶ تصفیه‌خانه فاضلاب شهری با جمعیت تحت پوشش ۳,۶ میلیون نفر
- برق دار شدن ۱۵۳۸ روستا در سراسر کشور
- کاهش تلفات توزیع برق از ۱۵ درصد به حدود ۱۱ درصد

گفتگو با علی قربانی، مدیر سابق حراست پژوهشگاه نیرو و مسئول کنونی پدافند غیرعامل و ستاد بحران پژوهشگاه نیرو



گفتگو

از جمله خاطرات خوب بنده در این مجموعه، دفاع تمام عیار مسئولان پژوهشگاه نیرو از مجموعه و جلوگیری از فروش مجموعه می باشد که خداوند متعال بار و نگهدار آنها باشد.

خدا را شکر گزارم که این فرصت را به بنده داد که با بیماری که داشتم و جراحی که انجام دادم دوباره بتوانم در میان همکارانم باشم و از تمام همکاران بابت لطفی که در طول خدمتم به بنده داشتند تشکر و قدردانی نموده و حلالیت می طلبم. از بدترین خاطرات دوران خدمتم در این مجموعه که شاید برای همکاران هم همینطور باشد، دورانی بود که موضوع فروش این مجموعه مطرح شد که الحمدلله با درایت مدیران این مهم هم طی شد. خاطره ی دیگری که هیچ وقت از یاد نخواهم برد از دست دادن همکار خوبمان آقای تاجیک بود که در حادثه داخل مجموعه ایشان را از دست دادیم. مرحوم حمیدرضا تاجیک از همکاران حفاظت فیزیکی مجموعه حراست بودند که روحشان قرین رحمت حق باد. بنده تمام تلاش خود را برای انجام فعالیت های محوله به نحو احسن به کار برده ام. هر چند خود را انسان موفقی نمی دانم، لیکن اگر موفقیتی هست آن را مرهون زحمات خانواده ام بخصوص همسرم می دانم که با صبوری مرا یاری نمودند.

نیز به شرکتهای داخل مجموعه اضافه شدند و همین امر باعث سختی کار مجموعه حراست و همکاران حراست گردید. در طول خدمت در مجموعه پژوهشگاه نیرو بنده فراز و نشیب های زیادی را پشت سر گذاشته ام؛ مانند پیمانکاران متعدد ساخت و سازها، ارگانهای مختلف، مردم، شهرداری و... هر چند با مشکلات زیادی مواجه می شدیم ولی تمام این مشکلات با همراهی و همدلی مدیران متعهد و همکاران خوب که باعث دلگرمی بودند، رفع گردید و بنده با افتخار به خدمت خود ادامه دادم. در طول خدمت خود سعی کردم تعریف صحیحی از حراست ارائه نمایم و حراست را با تعریف نظم، انضباط، ایمنی و امنیت در این مجموعه پیاده نموده و تمام سعی خود را در حراست از حفظ همکاران به عمل آورم. از جمله افتخاراتی که بنده کسب کردم می توان به موارد زیر اشاره کرد:

- ۱- مدیر نمونه حراست صنعت آب و برق به مدت چهار سال که از طرف مقام عالی وزارت نیرو لوح تقدیر گرفتم
- ۲- دریافت لوح تقدیر از وزیر محترم نیرو
- ۳- کسب عنوان برتر در نشریه آمون هادی در کل صنعت آب و برق به مدت یکسال

در سال ۱۳۴۶ در استان مرکزی متولد شدم و دو فرزند دارم. از سال ۱۳۶۶ بعد از خدمت سربازی و حضور بنده در جبهه های حق علیه باطل وارد بازار کار شدم و حدود چهار سال در شرکت سازنده تجهیزات صنعت برق واحد حراست مشغول کار بودم. پس از آن بنا به مصلحت مدیران صنعت برق در سال ۷۰ با اولین خودروی مصالح ساختمانی به این مجموعه وارد شدم. ساخت این مجموعه در ابتدا تحت عنوان طرحی به نام طرح پروژه های ساختمانی آزمایشگاه های مرکزی آغاز گردید. در سال ۷۶ بنا بر سیاست های مدیران وقت وزارت نیرو پژوهشگاه نیرو با ریاست استادار جمند جناب آقای دکتر رنجبر تاسیس شد. همزمان با فعالیت پژوهشگاه نیرو، مرکز تحقیقات نیرو (متن) در خیابان فاطمی فعالیت داشت که زمینه فعالیت آن تحقیقات در صنعت برق کشور بود. با ادغام شرکت متن با پژوهشگاه نیرو فعالیت های پژوهشی و تحقیقاتی به پژوهشگاه محول گردید و مرکز توسعه فناوری نیرو (متن) با همین نام در مجموعه پژوهشگاه نیرو فعالیت داشتند. در همین سالها بود که بنا به مصلحت مسولین، سازمان انرژی های نو (سانا) و سازمانهای بهره وری سابا



تبلور توان داخلی با احداث نیروگاه خورشیدی

نفت در بازارهای جهانی به شدت کاهش یافته است این موضوع باعث افزایش رقابت در بازار تولید تجهیزات نیروگاههای خورشیدی گردید و متناسب با قیمت این تجهیزات تا گاه تا نصف کاهش داشته است این امر باعث گردید که هزینه صرف شده جهت این پروژه نسبت به هزینه‌های حال حاضر بیشتر باشد و طبیعتاً روند کاهش هزینه ساخت نیروگاه خورشیدی همچنان در حال کاهش بیشتر می‌باشد.

■ آیا احداث نیروگاه خورشیدی در کشور با توجه به دارا بودن منابع غنی گاز توجیه اقتصادی دارد؟

تاسیس چنین نیروگاهی در کشور شاید امروزه از نظر اقتصادی مقرون به صرفه نباشد اما می‌تواند به بحث محیط زیست کمک قابل توجهی نماید چرا که داشتن محیط زیست سالم، یکی از اولویتهای اصلی ما است همچنین با اجرای این روش علاوه بر جلوگیری از ورود آلودگی‌های سوخت‌های فسیلی به محیط، با بومی سازی این صنعت از خروج ارز نیز جلوگیری به عمل می‌آید.

شاید از نگاه توجیه اقتصادی با توجه به کود اقتصادی که در اروپا به وجود آمد و همچنین ورود قدرتمند چین به این بازار، قیمت این نوع انرژی در سالهای اخیر به شدت کاهش پیدا کرده و این امر سبب شده که استفاده از انرژی خورشیدی و احداث نیروگاههای خورشیدی یک حالت رقابتی پیدا کند. نمی‌توان پیش بینی کرد که آیا این روال کاهش قیمت انرژی‌های فسیلی برای سالهای آتی ادامه خواهد داشت یا نه؛ بنابراین در استفاده از انرژی خورشیدی نباید عقب بیفتیم. بایستی با فراهم کردن بسترهای لازم زمینه را برای رسیدن به اهداف مورد نظر و بومی سازی صنعت خورشیدی

گزارش شده است که بسیار قابل توجه است. مجری طرح توسعه فناوری انرژی‌های تجدیدپذیر ضمن اشاره به احداث نیروگاه یک مگاواتی اراک گفت: موضوع شروع احداث نیروگاه خورشیدی اراک به سه سال پیش برمی‌گردد که این پروژه یکی از ۸ پروژه تعریف شده در این طرح می‌باشد. عمده کاربری این پروژه‌ها در خصوص کیفیت استفاده از انرژیهای تجدیدپذیر بوده که در قالب پروژه‌های آزمایشگاهی یا در قالب طرحهای پایلوت بوده است. هدف از اجرای این پروژه بیشتر در جهت ارائه یک الگوی نمونه برای پیاده‌سازی پروژه‌های نیروگاهی دیگر بوده است تا جایی که توانستیم در نیروگاه خورشیدی اراک مهم‌ترین استانداردها در این زمینه را پیاده سازی کنیم. یکی دیگر از پروژه‌های این طرح ساخت و راه اندازی چیلر جذبی خورشیدی با کاربری برودتی بوده که موفق شدیم بزرگترین سیستم برودتی خورشیدی نصب شده در ایران با ظرفیت ۵ تن تبرید را آماده و راه اندازی کنیم.

■ در مورد مراحل اجرایی نیروگاه خورشیدی بفرمایید؟
احداث نیروگاه خورشیدی اراک در انتهای سال ۹۲ کلید خورد برای اجرای این پروژه نیاز به پیمانکار اجرا بود تا ما را در اجرا و پیاده‌سازی این پروژه کمک نماید. بعد از برگزاری مناقصه در سال ۹۲ قرارداد اجرایی آن به امضا رسید اما به دلیل مشکلات مالی بوجود آمده مراحل اجرایی پروژه در انتهای سال ۹۳ آغاز گردید و طول مدت اجرای پروژه حدود یک سال به طول انجامید.

■ آیا اجرای این طرح در حال حاضر توجیه اقتصادی دارد؟

همانطور که می‌دانید در طی دو سه سال گذشته قیمت

از آنجا که پژوهشگاه نیرو در احداث نیروگاه خورشیدی سهم قابل توجهی داشته بنابراین این موضوع مهم ما را بر آن داشت تا گفتگویی با داود محمدی مجری طرح توسعه فناوری انرژی‌های تجدیدپذیر داشته باشیم تا از پروژه اجرایی پژوهشگاه نیرو در این زمینه مطلع شویم. انرژی خورشیدی یکی از منابع تامین انرژی رایگان، پاک و عاری از اثرات مخرب زیست محیطی است که از دیرباز به روش‌های گوناگون مورد استفاده بشر قرار گرفته است. به طور متوسط خورشید در هر ثانیه ۱٫۱ * ۱۰۲۰ کیلووات ساعت انرژی ساطع می‌کند. از کل انرژی منتشر شده توسط خورشید، تنها در حدود ۴۷٪ آن به سطح زمین می‌رسد. این بدان معنی است که زمین در هر ساعت تابشی در حدود ۶۰ میلیون Btu دریافت می‌کند.

شناخت انرژی خورشیدی و استفاده از آن برای منظورهای مختلف به زمان ماقبل تاریخ بازمی‌گردد، در آن هنگام روحانیون معابد به کمک جام‌های بزرگ طلایی صیقل داده شده و اشعه خورشید، آتشدان‌های محراب‌ها را روشن می‌کردند.

■ موقعیت کشور ایران از نظر میزان دریافت انرژی خورشیدی

کشور ایران در بین مدارهای ۲۵ تا ۴۰ درجه عرض شمالی قرار گرفته است و در منطقه‌ای واقع شده که به لحاظ دریافت انرژی خورشیدی در بین نقاط جهان در بالاترین رده‌ها قرار دارد. میزان تابش خورشیدی در ایران بین ۱۸۰۰ تا ۲۲۰۰ کیلووات ساعت بر مترمربع در سال تخمین زده شده است که البته بالاتر از میزان متوسط جهانی است. در ایران به طور متوسط سالیانه بیش از ۲۸۰ روز آفتابی

هموار کنیم تا بتوانیم بخشی از کمبودهای انرژی کشور را از طریق انرژی خورشیدی جبران نماییم. براساس آمار تقریبی برای تولید هر کیلووات انرژی از سوخت‌های فسیلی به میزان ۹۲۲ گرم آلودگی در محیط منتشر شده و با توجه به آمارها در سال ۹۳ میزان تولید برق از این نوع سوخت ۲۵۷ هزار میلیون کیلووات ساعت بوده است که به ازای تولید این میزان برق ۲۳۷ میلیون تن انواع گازهای آلاینده تولید شده و در فضا منتشر گردیده است. با توجه به این معیارها می‌توان گفت که هم‌اکنون با احداث نیروگاه یک مگاواتی اراک، حدود ۲۰۰ مگاوات در سال تولید برق خواهیم داشت و چیزی حدود ۲ تن آلودگی محیط زیست حذف خواهد شد. با توجه به اینکه چیزی حدود ۷۴ هزار مگاوات ظرفیت تولیدی برق کشور است اگر یک سهم ۱۰ درصدی تولید از طریق انرژی‌های تجدیدپذیر تامین شود بسیاری از آلودگی‌های زیست محیطی در کشور کاهش پیدا می‌کند. بایستی در کاهش آلودگی زیست محیطی تلاش کنیم چرا که ایران در جریان برگزاری همایش کاپ ۲۱ پاریس متعهد شده است که تا سال ۲۰۳۰ میلادی هفت هزار و پانصد مگاوات سیستم‌های تولید انرژی تجدیدپذیر در کشور نصب نماید. بنابراین باید حرکت در این راستا را از همین امسال شتاب دهیم. نیروگاه یک مگاواتی اراک اولین تجربه کاری مادر خصوص احداث نیروگاه‌های ساینز بزرگ و مگاواتی بوده است. تمام تلاش ما این است که نیروگاه خورشیدی و بادی را با ظرفیت و راندمان بالا در کشور ایجاد و فرهنگ‌سازی کنیم. رعایت استانداردهای کیفی جهت دستیابی به راندمان بیشتر، عمر و کیفیت بالاتر حائز اهمیت است.

■ برای آینده چه برنامه دارید؟

برنامه احداث ۱۰ مگاوات نیروگاه خورشیدی را در کشور برای سال جاری در دستور کار خود قرار داده‌ایم که این نیروگاه شامل ۵ نیروگاه ۲ مگاواتی است. در انجام این کار علاوه بر فرهنگ‌سازی، قصد داریم ظرفیت‌سازی بخشی از تولید تجهیزات نیروگاهی را از طریق توان داخلی تامین نماییم. بنابراین اگر در ابتدای ورود به احداث نیروگاه‌های ساینز بزرگ مراحل اجرایی کار به خوبی و با رعایت الزامات فنی و استانداردهای به روز شروع شود قطعا در آینده نیروگاه‌های با کیفیت و استاندارد و با عمر

بهره‌برداری بالا خواهیم داشت. دلیل اصلی ایجاد چنین نیروگاه‌هایی با مدیریت پژوهشگاه نیرو، رعایت دقت و بکارگیری استانداردهای مورد نظر و هدایت امر تولید تجهیزات مورد نیاز در احداث نیروگاه‌های خورشیدی و بومی‌سازی ساخت آنها در داخل کشور می‌باشد. این امر باعث حضور بیشتر متخصصان و محققان امر، در راستای تشویق و ترغیب بخش خصوصی به ایجاد زیرساخت‌های صنعتی در این حوزه خواهد شد.

■ تجهیزات بکار گرفته شده داخلی یا خارجی هستند؟

در زمینه تولید تجهیزات هنوز مستقل و خودکفا نشده‌ایم. ماژول‌های فتوولتائیک، کابل، اینورترها، ترانس، کانکتورهای خاص و استرکچرهای نگهدارنده اجزای اصلی احداث نیروگاه را تشکیل می‌دهند. در حال حاضر در زمینه تولید ترانس صنایع خوب و مطرخی در کشور داریم. همچنین تولید کابل‌های خورشیدی نیز در شرکت‌های تولید کابل میسر است اما در زمینه ساخت ماژول عقب‌ماندگی‌هایی داریم به طوری که حجم محدودی ماژول توسط شرکت‌های داخلی تولید می‌شود که از نظر کیفی قابل مقایسه با برندهای مشابه خارجی معتبر نیستند. در احداث این نیروگاه حدود ۳۰ درصد از تجهیزات از داخل تامین گردیده است و در عین حال کلیه خدمات مشاوره، طراحی و اجرای نیروگاه توسط پیمانکاران داخلی کشور انجام شده است.

■ در خصوص تحقق اقتصاد مقاومتی اقدام و عمل بفرمایید؟

نیروگاه احداث شده در شهر اراک به عنوان یک الگوی مناسب و تایید شده از منظر کیفیت و استانداردهایی است که به عنوان یک معیار برای احداث نیروگاه‌های ساینز بزرگ به آن مورد نیاز است. اما در سطح کلان این گونه عمل نخواهیم کرد چرا که هدف اصلی ما تولید انبوه و داخلی‌سازی ساخت تجهیزات است به طوری که دارای کیفیت قابل قیاس با نمونه‌های خوب خارجی باشند. به همین منظور در احداث ۱۰ مگاوات نیروگاه، تولید تجهیزات را به شرکت‌های داخلی واگذار خواهیم کرد. تصمیم بر این است که در احداث نیروگاه ۱۰ مگاواتی از توان داخلی استفاده حداکثری انجام گیرد.

■ آیا برنامه‌ای برای توسعه نیروگاه اراک دارید؟

برای گسترش و توسعه نیروگاه امکانات لازم را داریم، باید هدفگذاری دقیقی در این زمینه داشته باشیم که توسعه آن با چه رویکردی پیش برود؛ بنابراین اگر بخواهیم توسعه انجام شود، باید جهت‌دهی لازم برای پیشبرد اهداف مورد نظر را داشته باشیم. بحث احداث اکوپارک در این فضا نیز مدتی است که مطرح می‌باشد که این کار جهت فرهنگ‌سازی و آشنایی عموم مردم و دانشجویان با سیستم‌های تولید انرژی‌های تجدیدپذیر صورت می‌پذیرد.

■ حمایت وزارت نیرو به چه صورت بوده است؟

شاید هنوز در کشور آن رشد و بالندگی ایجاد نشده که همه ارگان‌های حاکمیتی کشور به این هدف یکسان رسیده باشند که در زمینه انرژی‌های تجدیدپذیر چه مسیر مشخصی را طی نمایند. یکی از اهدافی که مادر پژوهشگاه نیرو از ابتدای کار دنبال کردیم این است که اگر این صنعت می‌خواهد در کشور پا بگیرد باید با کیفیت و با رویکرد استاندارد باشد و اگر کیفیت در این موضوع لحاظ نگردد، بهتر است که شروع نشود. ما بیشتر نوک پیکان را به سمت کیفیت سوق داده‌ایم شاید هنوز این همدلی را نتوانستیم ایجاد کنیم که این حمایت را وزارت نیرو از ما داشته باشد و اهداف ما را به صورت کامل تایید نماید واقعیت امر این است که هدف مادر اجرای اکثر پروژه‌ها و طرح‌ها ارائه کنترل کیفیت در حوزه این صنعت می‌باشد. مثلا یکی از محورهای جدی در این طرح برنامه‌ریزی و احداث آزمایشگاه‌های مرجع خورشیدی در داخل کشور می‌باشد که موفق شده‌ایم با بودجه مختصری که در اختیار داشته‌ایم بخشی از این هدف را محقق سازیم.

■ سخن پایانی:

بهترین و زیباترین خاطره بنده در اجرای پروژه نیروگاه یک مگاواتی اراک این است که این پروژه با همکاری گروهی به ثمر نشست. الگوی استفاده شده در این پروژه استفاده از توان تخصصی و اجرایی پیمانکاران داخل بوده است تعامل مناسب بین واحدهای مختلف و در نهایت اجرای موفق پروژه بهترین دستاورد بنده از این کار می‌باشد. با توجه به اینکه در کشور اجرای طرح‌ها، به صورت گروهی ضعیف است اما خوشبختانه مدیریت صحیح در کلیه سطوح پروژه و راهبردهای از پیش تعیین شده باعث شد که این پروژه به نتیجه‌ی مطلوب برسد.



■ چهارمین کنفرانس تخصصی نانو در حوزه برق و انرژی



■ سومین کنفرانس بین‌المللی علوم و فناوری‌های پیشرفته
برای توسعه پایدار در ایران ۲۰۱۶ STSD



■ تقدیر از زحمات علی قربانی با حضور رئیس پژوهشگاه نیرو



■ امضای تفاهتنامه همکاری میان پردیس مهندسی مکانیک دانشگاه درسدن آلمان و پژوهشگاه نیرو

اداره برنامه‌ریزی پژوهشگاه نیرو در یک نگاه



مسعود حسینی مرزونی رئیس اداره برنامه‌ریزی پژوهشی پژوهشگاه نیرو؛ در خصوص فعالیت‌های پژوهشی و اجرایی خود در پژوهشگاه نیرو گفت: «از ابتدای سال ۹۱ به صورت تمام‌وقت در حوزه تخصصی اقتصاد برق و انرژی و بازار برق فعالیت می‌کنم. پیش از آن نیز از سال ۸۲ و از دوران دانشجویی در مقطع کارشناسی ارشد، سابقه فعالیت پژوهشی پاره‌وقت در پژوهشگاه را داشته‌ام. از اردیبهشت سال گذشته نیز افتخار همکاری در فعالیت‌های اجرایی حوزه معاونت پژوهشی را در قالب ریاست اداره برنامه‌ریزی پژوهشی داشته‌ام. با تأکید بر نگاه تخصصی در حوزه‌های مختلف فعالیت‌های پژوهشی برنامه‌ریزی شده در دفتر امور پژوهشی، چهار اداره امور بین‌الملل، اداره برنامه‌ریزی پژوهشی، اداره پشتیبانی و خدمات پژوهشی و اداره نشر علم، کتابخانه و اطلاع‌رسانی در حوزه معاونت پژوهشی تشکیل شده‌اند. اداره برنامه‌ریزی پژوهشی ناظر به ایجاد زیرساخت‌های مورد نیاز برای انجام فعالیت‌های گروه‌های پژوهشی در راستای پیاده‌سازی نظام مدیریت پژوهش در صنعت برق و انرژی است. مسئولیت‌های مهم اداره برنامه‌ریزی پژوهشی در بخش برنامه‌ریزی فعالیت‌های گروه‌های پژوهشی شامل مواردی همچون ایجاد زیرساخت‌ها و راهبری این فعالیت‌ها در موارد متعددی همچون تشکیل شورای راهبری حوزه‌های تخصصی، نحوه‌ی تصویب و انجام پروژه‌های گروه‌های تخصصی، نحوه‌ی تدوین و تصویب برنامه‌ی جامع گروه‌های پژوهشی و کلیه فرآیندهای اجرایی و تسهیل‌کننده مرتبط با گروه‌های تخصصی است.

ایجاد زیرساخت‌های لازم به منظور اجرای فرآیند برنامه‌ریزی برای عملکرد بهینه‌ی گروه‌ها و پیاده‌سازی برنامه‌ها از جمله تهیه و تدوین برنامه‌ی جامع تحقیقات در گروه‌های پژوهشی در جهت

انسجام‌بخشی در فعالیت‌های پژوهشی، تهیه ره‌نگاشت فعالیت‌های آتی گروه‌های پژوهشی در افق پنج‌ساله و تبیین خط‌مشی فعالیت‌های گروه در جهت اعتلای برون‌دادهای پژوهشی و کیفیت پژوهش، هدفمند کردن پژوهش و ارتقای کمی و کیفی فعالیت‌های تحقیقاتی در راستای نیازهای میان‌مدت و بلندمدت در صنعت برق و انرژی کشور از دیگر فعالیت‌های اداره برنامه‌ریزی پژوهشی است.

گروه‌های پژوهشی پژوهشگاه نیرو، متولیان اصلی مدیریت پژوهش در حوزه‌های تخصصی مرتبط با صنعت برق و انرژی و متولیان مطالعات بلندمدت و تدوین استراتژی بر اساس نقشه‌راه در این حوزه‌ها هستند. در حال حاضر، تعداد ۲۵ گروه پژوهشی در پژوهشگاه نیرو مرتبط با حوزه‌های مختلف تخصصی در صنعت برق و انرژی از جمله حوزه تولید برق در نیروگاه‌ها، حوزه انتقال برق، حوزه توزیع برق، حوزه انرژی و محیط زیست، حوزه کنترل و مدیریت شبکه، حوزه شیمی و متالورژی و حوزه‌های مدیریت، اقتصاد و حقوق انرژی فعالیت می‌کنند. عمده پروژه‌ها و فعالیت‌های پژوهشی اعضای گروه‌های پژوهشی پژوهشگاه نیرو در قالب مطالعات سیاست پژوهی، آینده‌پژوهی، آینده‌نگاری و آزمون ایده در صنعت برق و انرژی هستند. ضمن اینکه برای تصویب و راهبری پروژه‌های از جنس مطالعات بلندمدت از پتانسیل و دانش شوراهای تخصصی مربوط به حوزه‌های متنوع در صنعت برق و انرژی بهره می‌گیریم. شورای راهبری حوزه تخصصی، متشکل است از متخصصین منتخب در حوزه فعالیت گروه پژوهشی پژوهشگاه نیرو، که عهده‌دار راهبری فعالیت‌های پژوهشی آن حوزه در راستای سیاست‌های کلان پژوهشی پژوهشگاه بوده و ضمن بررسی برنامه‌ها و سر فصل‌های پژوهشی پیشنهادی گروه، چارچوب فعالیت‌های

گروه را تعیین می‌کند.

فرآیند تعیین اعضای شورای راهبری حوزه‌های تخصصی از ابتدای خردادماه سال گذشته آغاز شده بود و پس از مطالعات و بررسی‌های متعدد، از مرداد ماه ۹۴ احکام اعضای شوراها به ترتیب توسط معاون محترم پژوهشی صادر و ابلاغ شد.

ترکیب شوراهای راهبری حوزه‌های تخصصی شامل سه عضو هیئت علمی دانشگاه‌ها و موسسات پژوهشی، دو عضو متخصص صنعتی و دو عضو از پژوهشگران پژوهشگاه نیرو است. همانطور که عرض شد، مباحث مربوط به سیاست‌گذاری، راهبری و مدیریت کلان در این حوزه‌های تخصصی در سطح ملی در این شوراها تصمیم‌گیری شده و با محوریت متخصصان گروه‌های پژوهشی پژوهشگاه، محققان دانشگاه‌ها و فعالان صنعتی پیاده‌سازی می‌شود.

با توجه به بازنگری عناوین و شرح مأموریت‌های گروه‌های پژوهشی به منظور هم‌سویی و همراهی با مأموریت توسعه پژوهش هدفمند در صنعت برق و انرژی کشور و به منظور استفاده از پتانسیل‌های موجود، از گروه‌های پژوهشی درخواست شده است که برنامه‌ی جامع خود را در حوزه‌ها و محورهای تخصصی برای پنج سال آتی تهیه نموده و با تصویب شورای راهبری به معاونت پژوهشی ارسال نمایند. همین‌جاست مدیران محترم گروه‌ها درخواست دارم مبحث برنامه‌ریزی جامع و تدوین نقشه‌راه فعالیت‌های گروه‌ها را جدی‌تر از قبل دنبال بفرمایند. هدف از تهیه این برنامه‌ها، تدوین ره‌نگاشت فعالیت‌های آتی گروه‌های پژوهشی در افق پنج‌ساله و تبیین خط‌مشی فعالیت‌های گروه‌ها در جهت اعتلای برون‌دادهای پژوهشی و در راستای اعتلای کیفیت پژوهش در صنعت برق و انرژی کشور است. مدیریت بهینه‌ی منابع از قبیل سرمایه‌های فکری و انسانی و امکانات سخت‌افزاری و نرم‌افزاری در جهت پیشبرد پژوهش هدفمند و حمایت از کار گروهی از دیگر مواردی است که به نظر من باید در این برنامه‌ها در نظر گرفته شود.

در پایان لازم می‌دانم از جناب آقای دکتر قاضی‌زاده رئیس محترم، جناب آقای دکتر قره‌پتین معاون محترم پژوهشی و جناب آقای دکتر وحیدی‌نسب مدیر کل محترم دفتر امور پژوهشی به دلیل حمایت‌ها و رهنمودهای صورت گرفته در جهت پیشبرد اهداف ترسیم شده تشکر کنم. همچنین مراتب سپاس و قدردانی خود را از همکاران حوزه معاونت پژوهشی، روسای دیگر ادارات، مدیران محترم گروه‌ها و عموم پژوهشگران که با همکاری و هم‌فکری و ارائه پیشنهادات و انتقادات سازنده خود، اداره برنامه‌ریزی پژوهشی را در این راه یاری نموده‌اند، ابراز می‌کنم.»

هر آنچه که باید در مورد انرژی باد بدانید

تعیین پتانسیل باد ایران، در مطالعه فاز صفر پروژه (تعیین پتانسیل باد در ایران) که توسط معاونت امور انرژی وزارت نیرو انجام گرفته بود، ۲۶ منطقه کشور در ۴۵ سایت مورد مطالعه قرار گرفته است که بر اساس نتایج این مطالعه، ایران کشوری با باد متوسط می باشد که در برخی از مناطق آن باد مناسب و مداوم تری برای تولید برق موجود می باشد. بر اساس بررسی های اولیه انجام شده در پروژه فوق الذکر، توان بالقوه انرژی باد در سایتهای مطالعه شده حدود ۶۵۰۰ مگا وات برآورد گردیده است.

■ استحصال انرژی از باد (توسط توربین های بادی)

از نظر عملکردی در توربین های بادی انرژی جنبشی باد به انرژی مکانیکی و سپس به انرژی الکتریکی تبدیل می گردد. بهره برداری از انرژی باد توسط توربین های بادی تفکر بسیار قدیمی است. مثلاً سیستم های اولیه انرژی باد در چین باستان و خاور نزدیک زمانهای طولانی به کار گرفته می شدند. یک دوره نیز در قرن پانزدهم که فعالیتهای اقتصادی در اروپای غربی افزایش پیدا کرد از توربین های بادی جهت تامین نیروی مکانیکی برای پمپاژ آب و آسیاب غلات استفاده می کردند. امروزه گستره فعالیت ها و کاربرد توربین های بادی طیف وسیعی از صنایع را تحت پوشش قرار می دهد مثلاً برای پمپاژ آب یا شارژ باتری از این توربین ها استفاده می شود. می توان این توربین ها را جهت استفاده بهینه و تولید بیشتر قدرت با سلولهای خورشیدی (فتوولتائیک) نیز ترکیب نمود. در حال حاضر بیشترین ظرفیت توربین های بادی نصب شده در چند دهه گذشته از نوع متصل به شبکه بوده است. البته گاهی اوقات در نواحی دور افتاده از توربین های بادی منفصل از شبکه استفاده شده است. شارژ باتری از کاربردهای مهم دیگری است که توربین های بادی دارند. تولید انرژی مکانیکی جهت پمپاژ آب نیز از نمونه کاربردهای دیگر توربین های بادی است. سیستم های شارژر باتری و پمپهای بادی با وجود کوچک بودن از اهمیت ویژه ای برخوردارند.

دیگر کشورهایی است که در این زمینه راه درازی در پیش دارند. بسیاری از منابع اقتصادی در حال رشد، در منطقه آسیا واقع شده اند. اقتصاد رو به رشد کشورهای آسیایی از جمله ایران، باعث شده تا این کشورها بیش از پیش به تولید الکتریسیته احساس نیاز کرده و اقدام به تولید الکتریسیته از منابع غیر فسیلی کنند. افزون بر این موارد، نبود شبکه برق سراسری در بسیاری از بخشهای روستایی در کشورهای آسیایی، مهر تاییدی بر سیستم های تولید الکتریسیته از انرژی باد زده است. در خصوص دورنمای آینده اقتصادی استفاده از انرژی باد در ایران می بایست گفت استفاده از این انرژی موجب صرفه جویی فرآورده های نفتی به عنوان سوخت می شود. صرفه جویی حاصله در درجه اول موجب حفظ فرآورده های نفتی گشته که امکان صادرات و مهمتر اینکه تبدیل آن را به مشتقات بسیار زیاد پتروشیمی با ارزش افزوده بالا فراهم می سازد. در درجه دوم تولید الکتریسیته از این انرژی فاقد هر گونه آلودگی زیست محیطی بوده که همین عامل کمک شایانی به حفظ طبیعت زیست بشری نموده و در نتیجه مسیر برای نیل به توسعه پایدار اقتصادی اجتماعی فراهم می گردد. استفاده از انرژی باد در ایران علاوه بر عمران و آبادانی موجب ایجاد مشاغل جدید شده و با بومی سازی فن آوری انرژی باد اقتصاد کشور رشد بیشتری خواهد یافت.

■ پتانسیل باد در ایران:

کشور ایران ۱۹۵،۶۴۸،۱ کیلومتر مربع وسعت دارد و در غرب قاره آسیا واقع شده و جزء کشورهای خاورمیانه محسوب می شود. در مجموع محیط ایران ۸۷۳۱ کیلومتر می باشد. حدوداً ۹۰ درصد خاک ایران در محدوده فلات ایران واقع است. بنابراین ایران کشوری کوهستانی محسوب می شود. بیش از نیمی از مساحت ایران را کوهها و ارتفاعات، یک چهارم را صحراها و کمتر از یک چهارم را اراضی قابل کشت تشکیل می دهند. ایران دارای آب و هوای متنوع و متفاوت است و با مقایسه نقاط کشور این نوع تنوع را بخوبی می توان مشاهده کرد. در خصوص

گسترده گی نیاز انسان به منابع انرژی همواره از مسائل اساسی مهم در زندگی بشر بوده و تلاش برای دستیابی به یک منبع تمام نشدنی انرژی از آرزوهای دیرینه انسان بوده است. از نقوش حک شده بر دیوار غارها می توان دریافت که بشر اولیه توانسته بود نیروی ماهیچه ای را به عنوان یک منبع انرژی مکانیکی به خوبی شناخته و از آن استفاده کند. ولی از آنجایی که این نیرو بسیار محدود و ضعیف است انسان همواره در تصورات خود نیرویی تمام نشدنی را جستجو می کرد که همواره در هر زمان و مکان در دسترس باشد. این موضوع را می توان در داستانهای مختلف که ساخته تخیل و ذهن بشر نخستین بوده، به خوبی دریافت. کم کم با پیشرفت تمدن بشری، چوب و پس از آن ذغال سنگ، نفت و گاز وارد بازار انرژی گردیدند. اما به دلیل افزایش روز افزون نیاز به انرژی و محدودیت منابع فسیلی از یک سو افزایش آلودگی محیط زیست ناشی از سوزاندن این منابع از سوی دیگر استفاده از انرژی های تجدید پذیر را روز به روز با اهمیت تر و گسترده تر نموده است. انرژی بادی یکی از انواع اصلی انرژی های تجدید پذیر می باشد که از دیر باز ذهن بشر را به خود معطوف کرده بود. در شرایط کنونی نیز با توجه به موارد ذکر شده و توجه پذیری اقتصادی انرژی باد در مقایسه با سایر منابع انرژی های نو، پرداختن به انرژی بادی امری حیاتی و ضروری به نظر می رسد. در کشور ما ایران - قابلیت ها و پتانسیل های مناسبی جهت نصب و راه اندازی توربین های برق بادی وجود دارد، که با توجه به توجیه پذیری آن و تحقیقات، مطالعات و سرمایه گذاری که در این زمینه صورت گرفته، توسعه و کاربرد این تکنولوژی چشم انداز روشنی را فراروی سیاست گذاران بخش انرژی کشور در این زمینه قرار داده است. بازار تامین انرژی یک بازار رقابتی است که در آن تولید برق از نیروگاههای بادی در مقایسه با نیروگاههای سوخت فسیلی برتری های جدیدی در پیش روی دست اندکاران بخش انرژی قرار داده است. همچنین فعالیت گسترده تعدادی از کشورهای جهان برای تولید الکتریسیته از انرژی باد، سرمشقی برای

■ چهارمین کنفرانس تخصصی فناوری نانو در صنعت برق و انرژی برگزار می‌شود



چهارمین کنفرانس تخصصی فناوری نانو در صنعت برق و انرژی با هدف آشنایی بیشتر مدیران و کارشناسان صنعت برق و انرژی و صنایع وابسته به آن با فناوری نانو و کاربردهای گسترده آن در صنعت برق برگزار می‌شود.

حمایت از فناوران در عرصه صنعت برق / افزایش اهمیت نانو در سایه صادرات برق



قائم مقام پژوهشگاه نیرو با تاکید بر اینکه پژوهشگاه نیرو از پروژه‌های فناوری نانو در صنعت برق و انرژی حمایت می‌کند گفت: پتانسیل صادرات صنعت برق، اهمیت حوزه نانو در بالابردن ارزش و توسعه این صنعت را دوچندان می‌کند و مجموعه تحقیقاتی صنعت برق برنامه منظمی را در این راستا در دست دارد.

■ برنامه بلندمدت برای رصد فناوری و استراتژی آینده صنعت برق تدوین شود



قائم مقام پژوهشگاه نیرو با تاکید بر این که پژوهشگاه نیرو از پروژه‌های فناوری نانو در صنعت برق و انرژی حمایت می‌کند، گفت: برای رسیدن به تمام اهداف کلیدی باید مجموعه‌ای از تکنولوژی‌ها و طرح‌ها در حوزه‌های مختلف صنعت برق، براساس نیازهای فعلی و آینده تعریف

■ ایران هفتمین کشور استفاده کننده از فناوری نانو در صنعت برق است



دبیر علمی چهارمین همایش نانو در صنعت برق و انرژی گفت: براساس برنامه ریزی ها قرار بود در آفر ۱۴۰۴ ایران در جایگاه پانزدهم استفاده از فناوری نانو در صنعت برق باشد که با تلاش محققان و دست اندرکاران، امروز در جایگاه هفتم قرار گرفته است.

قائم مقام پژوهشگاه نیرو: ۷۵ درصد صادرات خدمات فنی - مهندسی کشور مربوط به وزارت نیرو است



قائم مقام پژوهشگاه نیرو با تاکید بر اینکه صنعت برق پتانسیل توسعه صادرات را دارد، گفت: ۷۵ درصد صادرات خدمات فنی - مهندسی کشور مربوط به وزارت نیرو است که با توجه به پتانسیل بالای توسعه صادرات صنعت برق باید بر روی حوزه‌های نو مانند فناوری نانو بیشتر کار کنیم.

■ پژوهشگاه نیرو به دنبال نسل سوم انرژی‌های خورشیدی است



قائم مقام پژوهشگاه نیرو گفت: پژوهشگاه بدنبال

دستیابی به نسل سوم فتو ولتاییک ها (سلولهای خورشیدی) است که در آینده رقابت پذیر خواهد شد.

■ توسعه کسب و کارهای فناورانه در حوزه کاربرد فناوری نانو در برق و انرژی



پژوهشگاه نیرو در راستای اجرایی نمودن اهداف اقتصاد مقاومتی و برنامه‌های توسعه کشور، در نظر دارد همزمان با برگزاری چهارمین کنفرانس تخصصی نانو در حوزه برق و انرژی، برنامه تجاری سازی و توسعه کسب و کارهای فناورانه در حوزه تخصصی نانو را عملیاتی نماید.

■ پژوهشگاه نیرو و دانشگاه درسدن آلمان برای مبادلات علمی تفاهم کردند



پژوهشگاه نیرو و پردیس مهندسی مکانیک دانشگاه درسدن (Dresden) آلمان برای توسعه تعاملات بین المللی و علمی تفاهم نامه همکاری امضا کردند.

■ تفاهم پژوهشگاه نیرو و دانشگاه درسدن آلمان



پژوهشگاه نیرو و پردیس مهندسی مکانیک دانشگاه درسدن (Dresden) آلمان برای توسعه تعاملات بین المللی و علمی تفاهم نامه همکاری امضا کردند.

صاحب امتیاز: پژوهشگاه نیرو
مدیر مسوول و سردبیر: علی بیات
دبیر تحریریه: حبیبه رحیمیان
صفحه آرایی: شقایق محبوبی
سردبیر فنی و ویراستار: خدیجه محمدی
انتشارات: روابط عمومی پژوهشگاه نیرو
پست الکترونیکی: info@nri.ac.ir
سایت اینترنتی: http://www.nri.ac.ir



انتصاب

محمدصادق قاضی زاده رئیس پژوهشگاه نیرو با صدور حکمی آقای روح الله زمانی صفت را به عنوان مدیر حراست پژوهشگاه نیرو منصوب کرد.