**معاون نیروگاهی سازمان انرژی اتمی ایران اعلام کرد؛**

**پیشنهادهای بین‌المللی برای ساخت نیروگاه‌های اتمی در ایران**

یکی از راهبردهای کلان کشور در بخش انرژی، تنوع بخشیدن به سبد منابع تولید انرژی است. با وجود برخورداری ایران از ذخایر فراوان نفت و گاز، به دلیل اینکه این منابع تجدیدناپذیر هستند و برنامه‌ریزی‌ها نیز باید به‌گونه‌ای باشد که نسل‌های آینده از امکان استفاده از این منابع برخوردار باشند، ساخت نیروگاه‌هایی در کشور بدون استفاده از سوخت فسیلی از سال‌ها پیش مورد توجه قرار گرفته است. با توجه به اهداف بلندمدت کشور در استفاده از انرژی هسته‌ای برای تامین برق و به منظور انباشت تجارت مربوط به بهره‌برداری ایمن، مطمئن و اقتصادی از نیروگاه‌های اتمی، تشکیل شرکت مادر تخصصی تولید و توسعه انرژی اتمی ایران با اهداف یادشده مدنظر سازمان انرژی اتمی ایران قرار گرفت تا وظیفه سامان‌دهی و اجرای فعالیت‌های دولت در زمینه تولید و توسعه برق ایمن هسته‌ای، راهبری و انجام برخی فعالیت‌های کارگزاری سازمان انرژی اتمی ایران در این زمینه و نظارت بر آنها را برعهده گیرد. دکتر "محمد احمدیان" معاون نیروگاهی سازمان انرژی اتمی ایران و مدیرعامل شرکت مادر تخصصی تولید و توسعه انرژی اتمی ایران که به‌واسطه پیشینه موفق مدیریت در سطوح عالی صنعت برق، چهره‌ای آشنا و دوست داشتنی در بین کارکنان وزارت نیرو محسوب می‌شود، در گفت‌وگو با "پیام نیرو" به تشریح برنامه‌های سازمان انرژی اتمی ایران در حوزه توسعه نیروگاه‌های اتمی پرداخته است که شرح کامل این گفت‌وگو را در ادامه می‌خوانید.

* **آقای دکتر؛ شما تجربه سال‌ها فعالیت در وزارت نیرو را دارید. به‌تازگی یکی از وزیران پیشین نیرو در گفت‌وگو با این نشریه، تفکیک سازمان انرژی اتمی از وزارت نیرو را غیر قانونی و استقلال این سازمان را کاری اشتباه خواند و تاکید کرد که سازمان انرژی اتمی باید دوباره به بدنه وزارت نیرو بازگردد. نظر شما در این‌باره چیست؟**

سازمان انرژی اتمی ایران در سال 1353 به دنبال برنامه‌هایی که دولت وقت در راستای تولید برق هسته‌ای در کشور داشت، تاسیس شد. در ماده دو قانون تاسیس این سازمان تصریح شده که سازمان انرژی اتمی دارای شخصیت حقوقی و استقلال مالی است و حتی جزو سازمان‌هایی است که شمول قوانین و مقررات مستلزم ذکر نام سازمان است و اگر نام سازمان در قانونی به صراحت ذکر نشود، سازمان مستثنی از آن قانون بوده و طبق آیین‌نامه‌های داخلی خود اداره می‌شود. اما برای هماهنگی بین فعالیت‌های سازمان با سایر دستگاه‌های ذی‌ربط، دو ساختار در قانون پیش‌بینی شده است؛ یکی شورای انرژی اتمی ایران که متشکل از 15 عضو است و شماری از وزیران ذی‌ربط مثل وزیران نیرو، دارایی و امور اقتصادی، علوم،تحقیات و فنآوری و روسای سازمان‌های حفاظت محیط زیست، مدیریت و برنامه‌ریزی کشور و شماری از کارشناسان و متخصصان بنا به شخصیت حقیقی خود به عضویت آن در می‌آیند. افزون‌بر آن، یک کمیته انرژی اتمی در قانون تاسیس سازمان انرژی اتمی ایران پیش‌بینی شده که ریاست آن با وزیر نیرو است و وزیر امور اقتصادی و دارایی، رییس سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی و با حضور رییس سازمان انرژی اتمی به عنوان دبیر کمیته در آن عضویت دارند. متاسفانه هم شورا و هم کمیته یادشده همانند بسیاری از شوراها و ساختارهایی که برای ایجاد هماهنگی بین دستگاه‌های مختلف در کشور پیش‌بینی شده اما فعالیت موثری نداشته‌اند، هیچ‌گاه به صورت جدی تشکیل نشده است. ~~و~~ پس از آن نیز قوانین و مقرراتی وضع شده که وظایف و اختیار این شورا و کمیته را تا حدودی دست‌خوش تغییر کرده است. بنابراین، به نظر می‌رسد فعالیت کنونی سازمان انرژی اتمی ایران به عنوان یک دستگاه مستقل در قانون محل بحث نباشد اما نحوه تعامل و همکاری آن با توجه به سازوکارهایی که پیش‌بینی شده است، امکان تقویت داشته باشد. ~~البته یک اصلاحی در قانون تاسیس وزارت نیرو در چهارم خردادماه سال 1357 ایجاد شد که براساس بخش پایانی ماده یک قانون تاسیس وزارت نیرو، بهره‌برداری از نیروگاه‌های اتمی که توسط سازمان انرژی اتمی ساخته یا تکمیل می‌شوند، به وظایف وزارت نیرو اضافه شده است.~~

* **شما فلسفه اصلی ایجاد سازمان انرژی اتمی ایران را فعالیت در حوزه تولید برق هسته‌ای اعلام کردید. این سازمان در بحث تامین برق تاکنون چه فعالیت‌هایی انجام داده است و در آینده چه برنامه‌هایی دارد؟**

سازمان انرژی اتمی ایران در دو محور اصلی فعالیت می‌کند؛ یکی موضوع برق هسته‌ای و تامین سوخت برای راکتورهای هسته‌ای است که ~~تمام~~ فعالیت‌های اکتشاف، فرآوری مواد اولیه، غنی‌سازی، ساخت سوخت نیروگاه‌های هسته‌ای، پسماندداری و از کاراندازی نیروگاه‌ها، احداث و بهره‌برداری از نیروگاه در این حوزه قرار دارد. سمبل این فعالیت، نیروگاه اتمی بوشهر است که از چند سال پیش به بهره‌برداری رسیده و هم‌اکنون به عنوان تنها نیروگاه اتمی کشور در حال فعالیت است.

محور دیگر فعالیت‌های سازمان نیز کاربردهای انرژی هسته‌ای و پرتوها در صنعت، کشاورزی، بهداشت و درمان و سایر حوزه‌های مرتبط با زندگی مردم است که با تلاش‌های صورت گرفته، سازمان در هر دو حوزه به دستاوردهای خوبی دست پیدا ~~کردیم~~ کرده است.

در حوزه برق، پیش از پیروزی انقلاب اسلامی، دولت با مطالعه‌هایی که از طریق شرکت‌های مهندسی مشاور انجام داده بود، برنامه وسیعی برای برق هسته‌ای داشت به طوری که براساس برنامه‌ریزی‌های صورت گرفته، احداث حدود 23 هزار مگاوات نیروگاه هسته‌ای در کشور پیش‌بینی شده بود که از این میزان، قرارداد احداث دو واحد 1300 مگاواتی در بوشهر با یک شرکت~~‌های~~ آلمانی و دو واحد 800 مگاواتی در دارخوین با یک شرکت فرانسوی منعقد و کار آغاز شده بود. احداث تعداد دیگری نیروگاه هسته‌ای نیز در اصفهان و ساخت‌گاه‌های مختلف در حال مذاکره بود. پس از پیروزی انقلاب اسلامی و با محدودیت‌های به وجود آمده، مجبور شدیم که برنامه‌ها را به یکی از دو واحد نیروگاه بوشهر محدود کنیم. ساخت این واحد ~~که مطالعه‌ آن~~ توسط آلمانی‌ها از سال 1354 آغاز و بخش عمده ساختمان­ها احداث و بخشی از تجهیزات هم ساخته و نصب شده بود ولی با پیروزی انقلاب اسلامی پروژه بتدریج کاملا متوقف شد. پس از تعطیلی نسبتا طولانی مدت این پروژه، بر اساس توافق با روسیه ادامه و تکمیل این واحد با فناوری روسی آغاز شد. ~~ه بود و همین~~ ~~موضوع خود~~ این یک طرح یک طرح کاملا منحصر به‌فرد در جهان محسوب می‌شود؛ چراکه در یک نیروگاه اتمی بخشی از طراحی ساختمان‌ها و تجهیزات از سوی غربی‌ها انجام شده بود و ادامه و تکمیل آن با یک فناوری شرقی اجرا می‌شد. این موضوع به طور طبیعی مشکلاتی به همراه داشت اما با تلاش‌های دو طرف، این موضوع به سرانجام رسید و ما هم‌اکنون یک واحد 1000 مگاواتی در منطقه بوشهر در حال کار داریم. برای تامین سوخت این نیروگاه، سازمان انرژی اتمی در همه حلقه­های چرخه~~‌های~~ سوخت هسته‌ای ازجمله اکتشاف و استخراج فعال بوده است اما حلقه‌ای که بیشتر به دلایل خاص خود برجسته شده و در اذهان جا افتاده، بحث غنی‌سازی است. غنی‌سازی یکی از گام‌هایی است که برای ساخت سوخت نیروگاه‌های هسته‌ای مورد نیاز است. خوش‌بختانه در این حوزه کشور دستاوردهای خوبی داشته‌ایم است. ~~و~~ هم‌اکنون در فضای پسابرجام و گشایش‌های حاصل شده، ما با اقبال کشورهای ~~مختلف~~ صاحب فنآوری برای همکاری با ایران در موضوع برق هسته‌ای مواجه هستیم و سازمان انرژی اتمی ایران گزینه‌های متعددی را که برای همکاری هسته‌ای مطرح شده است، بررسی می‌کند تا بتواند هدف بلندمدتی را که در کشور برای دست‌یابی به حدود 20 هزار مگاوات برق هسته‌ای تعریف شده و بارها مورد تاکید مقام معظم رهبری قرار گرفته است، دنبال کند. البته در کنار آن، سایر فعالیت‌ها همچون اکتشاف و استخراج صورت می‌گیرد تا پشتیبانی لازم از فعالیت‌های توسعه‌ای برق هسته‌ای انجام شود.

در محور دوم فعالیت‌های هسته‌ای سازمان که پیشتر اشاره شد، کارهای تحقیقاتی بسیار گسترده‌ای انجام شده و سیاست کنونی سازمان تجاری‌سازی این تحقیقات با کمک بخش غیردولتی است تا محصول‌های ساخته شده در داخل و خارج از کشور مورد استفاده قرار گیرد.

* **نیروگاه اتمی بوشهر در سال چه میزان برق تولید می‌کند؟**

نیروگاه اتمی بوشهر یک‌هزار مگاوات ظرفیت دارد و ~~بدون احتساب~~ با توجه به زمان سوخت‌گذاری و عملیات تعمیر و نگهداری، باید در سال حدود هفت‌هزار ساعت کار کند؛ بنابراین، این نیروگاه می‌تواند در سال بیش از هفت میلیارد کیلووات‌ساعت برق تولید کند. اما رسیدن به این ظرفیت حدود دو سال زمان نیاز دارد چراکه اجرای برنامه سوخت‌گذاری و عملیات تعمیر و نگهداری به طور طبیعی در همه جای دنیا طی سال‌های نخست بهره‌برداری زمان بیشتری به خود اختصاص می‌دهد. کشورهایی وجود دارند که بتدریج زمان تعمیرات سالانه و سوخت­گذاری را از چهار ماه به 29 روز در سال کاهش داده‌اند و ما امیدواریم مشابه این کشورها، مدت تعمیر را به کمترین زمان ممکن کاهش دهیم. البته بخشی از این موضوع، به نوع طراحی نیروگاه نیز بستگی دارد اما آنچه که برای نیروگاه اتمی بوشهر پیش‌بینی شده، این است که ~~زمان~~ تعویض سوخت در شرایط متعارف طی دو ماه صورت گیرد. در سال گذشته حدود 4.5 میلیارد کیلووات‌ساعت در نیروگاه بوشهر تولید داشته‌ایم که بخشی از این فاصله برای رسیدن به تولید هفت میلیارد کیلووات‌ساعت، به دلیل حفظ آمادگی نیروگاه اتمی برای تامین برق در تابستان ~~وهمچنین طولانی شدن زمان تعویض سوخت~~ بوده است که امیدوارم طی دو سال آینده نیز به ظرفیت هفت میلیارد کیلووات‌ساعت تولید برق برسیم.

* **میزان تولید برق نیروگاه اتمی بوشهر در سال‌جاری و سال 95 چقدر برآورد می‌شود؟**

میزان تولید برق نیروگاه اتمی بوشهر در سال‌جاری با توجه به عملیات طولانی تعمیر و نگهداری بین حدود چهار میلیارد ~~تا پنج میلیارد~~ کیلووات‌ساعت خواهد بود و با توجه به تاکید وزارت نیرو مبنی بر آماده بودن نیروگاه اتمی برای تامین برق تابستان 95، تلاش می­شود این نیروگاه در کل دوره گرم سال با تمام ظرفیت خود برق تولید ~~می~~‌کند.

* **بعضی‌ها معتقدند دنیا دیگر به سمت ساخت نیروگاه اتمی نمی‌رود و همین نیروگاه اتمی بوشهر نیز هزینه‌های سنگینی را به کشور تحمیل کرده است. ارزیابی شما در این زمینه چیست؟**

درباره هزینه نیروگاه اتمی بوشهر، یک‌سری از هزینه‌ها به دلیل وقوع برخی از اتفاق‌ها و شرایط ویژه به ما تحمیل شد که ربطی به صنعت هسته‌ای و نیروگاه اتمی ندارد. همانطور که اشاره شد پیش از انقلاب، با همکاری~~‌هایی با~~ شرکت‌های آلمانی ~~برای~~ ساخت این نیروگاه ~~داشتیم~~ شروع و ~~که~~ بخشی از هزینه‌های آن نیز پرداخت شد.~~ه بود و~~ بخش قابل ملاحظه­ای از تجهیزات ساخته شده و آماده حمل به ایران بودند. شرایط پس از انقلاب، جنگ تحمیلی و جهت‌گیری کشورهای غربی باعث شد که حدود 10 سال فعالیت‌های اجرایی در سایت بوشهر متوقف شود. پس از آن که کار را با کشور روسیه شروع کردیم، تنها بخش محدودی از سرمایه‌گذاری هنگفتی که در گذشته انجام شده بود، مورد استفاده قرار گرفت؛ چراکه طراحی‌ها و استانداردهای ایمنی تغییر کرده بود و در نتیجه نتوانستیم از بخش عمده­ی ~~از~~ سرمایه‌گذاری گذشته بهره ببریم که این موضوع ارتباطی با فناوری هسته‌ای ندارد. اگر بگوییم که نیروگاه اتمی بوشهر در مجموع گران ساخته شده، درست است ولی تاکید می­کنم این گرانی ربطی به فنآوری هسته­ای ندارد. اما ~~با احتساب~~ اگر هزینه‌های پرداختی به روسیه و همچنین بهره‌ای که از بخشی از سرمایه‌گذاری گذشته برده‌ایم را برای محاسبه قیمت تمام شده نیروگاه بوشهر مبنا قرار دهیم، این نیروگاه به هیچ‌وجه گران نبوده است. اسناد منابع ریالی و ارزی تخصیص یافته از سوی دولت و بانک مرکزی به این پروژه به صورت کامل وجود دارد و درمجموع برای ساخت هر کیلووات نیروگاه اتمی بوشهر بین 2000 تا 2200 دلار هزینه شده است. ~~اما~~ البته طولانی شدن مدت ساخت نیز روی افزیش هزینه‌ها بی‌تاثیر نیست. اگر هم‌اکنون نیروگاه جدیدی بسازیم، به ازای هر کیلووات‌ساعت آن باید حدود پنج‌هزار دلار هزینه کنیم. ~~اما~~ موضوع استفاده از فناوری هسته‌ای یک مناقشه در سطح بین‌المللی است. کشورهایی همچون آلمان، فعالیت برخی نیروگاه‌های اتمی خود را ~~برای تولید برق~~ متوقف کرده‌اند و براساس هدف‌گذاری‌های صورت گرفته، بتدریج وابستگی خود را به برق هسته‌ای به صورت کامل تعطیل می‌کنند. از طرف دیگر، می‌بینیم که آمریکا پس از سال‌ها دوباره مجوز ساخت نیروگاه‌های جدید هسته‌ای را صادر کرده است. بعضی‌ها هم در این رابطه دلایل بحث‌های غیر فنی و سیاسی را مطرح می‌کنند. ~~این دسته از کشورها~~ می‌گویند به دلیل اینکه غربی‌ها نگرانی‌هایی از آلمان به خاطر جنگ‌های جهانی دارند، فشارهای پنهانی روی کشور آلمان است تا این کشور از حوزه‌های مخاطره‌آمیزی همچون هسته‌ای خارج شود~~.~~ و خروج المان از باشگاه هسته­ای ~~بنابراین~~ صرفا یک موضوع فنی اقتصادی نبوده است. عمده‌ترین بحثی که در رابطه با برق هسته‌ای مطرح می‌شود، موضوع ایمنی نیروگاه‌ها است و بحث‌های مالی در مرحله بعد قرار دارد. حوادث هسته‌ای که در اوکراین، آمریکا و ژاپن رخ داده است، باوجود تمام پیش‌بینی‌های صورت گرفته، گروهی را نگران کرده است و بر این باور هستند که تاسیسات برق هسته‌ای به صورت بالقوه مخاطره‌هایی را برای انسان و محیط زیست به دنبال دارد. عامل دیگری که برق هسته‌ای را زیر سوال می‌برد، هزینه اولیه و سرمایه‌گذاری سنگین و همچنین دوره طولانی ساخت این نیروگاه‌ها است که ریسک به ثمر نشستن آنها را بالا می‌برد. نیروگاهی در فنلاند توسط یکی از شرکت‌های مطرح و پیشرفته غربی در حال ساخت است که عملیات احداث این نیروگاه سال‌ها پیش شروع شده و هم‌اکنون بدلایل فنی و بعد اقتصادی تقریبا متوقف شده است. بنابراین با توجه به دلایل عنوان شده، اقبال برخی کشورها به برق هسته‌ای محدودتر است. از سوی دیگر، کشورهایی همچون ترکیه، عربستان، اردن و ویتنام با توجه به مسایل زیست محیطی، پایان‌پذیری سوخت‌های فسیلی و عدم معرفی جایگزین مطمئن برای آن با وجود پیشرفت‌های حاصل شده در بخش انرژی‌های تجدیدپذیر، به صورت جدی به سمت احداث و توسعه نیروگاه‌های اتمی حرکت می‌کنند. برنامه هسته‌ای جمهوری خلق چین برنامه فوق‌العاده بزرگی است تا بتواند انرژی الکتریکی مورد نیاز خود را برای سال‌های آینده تامین کند. همچنین هند و روسیه نیز برنامه‌های گسترده‌ای در این زمینه دارند. این یک بحث گسترده و پیچیده است که ابعاد مختلفی دارد و هر کشوری متناسب با سیاست‌های انرژی خود، نتیجه متفاوتی ~~از~~ در مورد توسعه نیروگاه‌های هسته‌ای می‌گیرد.

* **با توجه به موارد یادشده، سیاست اصلی ایران در زمینه توسعه نیروگاه‌های اتمی چیست؟**

سیاستی که در ایران وجود دارد، این است که ما نباید از این فناوری فاصله بگیریم و نسبت به آن بیگانه باشیم. بحث انرژی برای جوامع امروز یک بحث حیاتی و کلیدی است و امروزه آب و انرژی دو شاه کلید توسعه پایدار در همه کشورها محسوب می‌شود و نمی‌توان برای تامین درازمدت انرژی صرفا روی سوخت‌های فسیلی تمرکز کرد. هم‌اکنون بیش از 70 هزار مگاوات ظرفیت نیروگاهی داریم و تا مقطعی که ظرفیت تولید برق به 120 هزار مگاوات برسد، در نظر گرفته شده که ظرفیت برق هسته‌ای کشور به رقمی بین هشت‌هزار تا 15 هزار مگاوات ~~می~~‌برسد. لذا بدون این که ما بخش قابل توجهی از اتکای خود را روی برق هسته‌ای بگذاریم، تلاش کرده‌ایم در این فناوری حضور جدی داشته باشیم تا اگر روزگاری ضرورت داشت که برای تولید برق به صورت جدی روی این فناوری متمرکز شویم، زمینه‌ها و زیرساخت‌های لازم آن وجود داشته باشد. البته در کنار نیروگاه‌های کنونی، سازمان انرژی اتمی بحث گداخت هسته‌ای را که پیش‌بینی می‌شود فناوری نوین هسته‌ای باشد و گرفتاری‌ها و نگرانی‌های شکافت هسته‌ای را ندارد~~رداشته باشد~~، در حد تحقیقاتی دنبال می‌کند. البته طبیعی است که کشور، سایر حوزه‌های تامین برق همچون برق خورشیدی و بادی را هم با جدیت دنبال ~~می‌~~کند. ~~و~~ این که در کشور سبد تولید برق فقط متکی به گاز طبیعی باشد، امنیت انرژی را به شدت با مخاطره مواجه می‌کند~~. پس~~ از این جهت هم لازم است که ما هم به انرژی‌های نو و هم به برق هسته‌ای توجه داشته باشیم.

* **به غیر از نیروگاه اتمی بوشهر، هم‌اکنون چه پروژه‌های دیگری در دست اجرا دارید؟**

با همفکری دوستان وزارت نیرو، به ما اجازه داده شد که در ساختگاه بوشهر تا دوهزار مگاوات دیگر نیروگاه هسته‌ای احداث شود. یکی از عواملی که هزینه نیروگاه‌های هسته‌ای را زیاد می‌کند، پیش‌بینی­های لازم در ساختگاه نیروگاه است. در محیط پیرامونی نیروگاه، باید تدابیر خاصی اندیشیده شود که هزینه­های بالائی دارد. ~~و~~ این هزینه‌ها چون برای واحد اول~~ی~~ صورت گرفته است، طبعا احداث واحدهای دیگر در این محل، هزینه‌های ما را به شدت کاهش می‌دهد. هم‌اکنون شرکت‌های ایرانی با همکاری پیمان‌کار روس، مطالعه‌های محیطی را در ساختگاه بوشهر کامل می‌کنند. اگر این مطالعه‌ها به نتیجه قطعی برسد، احداث واحدهای دوم و سوم در مجاورت واحد نخست با کمک روسیه آغاز می‌شود. در کنار آن، مطالعه گسترده‌ای انجام شده است که براساس آن، تعدادی سایت در حاشیه دریای عمان و خلیج فارس برای احداث واحدهای بعدی در نظر گرفته شده‌اند. با برنامه‌هایی که کشور برای آبادی سواحل مکران دارد، پیش‌بینی می‌شود به سمت آن منطقه برای احداث نیروگاه اتمی حرکت کنیم. همچنین پروژه‌ای ~~را~~ از سال‌های گذشته به عنوان نیروگاه بومی دارخوین با ظرفیت 360 مگاوات شروع ~~کرده‌ایم~~است. هدف اصلی این پروژه، تقویت ~~فنی~~ زیر‌ساخت‌های کشور در رابطه با نیروگاه‌های اتمی است. با پیشرفت خوب این پروژه، تصمیم گرفته شد~~ه است ضمن~~ پس از اتمام طراحی این نیروگاه، احداث آن نیز در داخل کشور صورت گیرد و در این جهت گام‌هایی برداشته شد که موضوع تحریم‌ها پیش آمد. لازم به ذکر ~~این نکته~~ است که حتی کشورهای سازنده نیروگاه و پالایشگاه، همه تجهیزات را خودشان تولید نمی‌کنند. با این ایده، یعنی تامین تجهیزات از بازار بین­المللی، قرار بود نیروگاه دارخوین دنبال شود که با بحث تحریم‌ها و عدم دسترسی به تجهیزات، ناچار شدیم ~~به سمت بررسی~~ امکان ساخت داخل این تجهیزات را بررسی حرکت کنیم. در این رابطه کارهای خوبی صورت گرفت و امکانات داخل کشور ارزیابی شد. برنامه‌ای تدوین شد تا در صورت ضرورت، ما این نیروگاه را با استفاده از ~~تمام~~ تجهیزات داخلی بسازیم. با شرایط جدیدی که پس از برجام پیش آمده، سازمان انرژی اتمی در حال بازنگری این برنامه است تا در کنار نیروگاه‌های بزرگ، یک راکتور کوچک یا متوسط بین 100 تا 300 مگاوات را دنبال ~~کنیم~~ کند.

* **یکی از فرصت‌هایی که ساخت راکتورهای هسته‌ای در اختیار ما قرار می‌دهد، امکان تولید آب شیرین است. با توجه به محدودیت‌های موجود در کشور و بحران کم‌آبی، آیا برنامه‌ای برای تولید آب شیرین در دستورکار سازمان انرژی اتمی ایران قرار دارد؟**

یکی از ویژگی‌هایی که در راکتورهای جدید به دنبال آن هستیم، استفاده از انرژی آن برای تولید آب شیرین است. همان‌طور که عنوان شد، به دلیل وضعیت منابع آب در کشور و تاکید وزارت نیرو، سازمان انرژی اتمی در تمام پروژه‌های جدید بحث استفاده از امکانات برای تولید آب شیرین را در دستورکار خود قرار داده است. یکی از ویژگی‌های راکتورهای کوچک این است که می‌توانند با بازده بالا و صرفه اقتصادی خیلی خوب، در خدمت تولید آب شیرین باشند که امیدواریم مطالعه‌ها به نتیجه‌ مناسبی برسند تا آنها را نیز دنبال کنیم. براساس پیشنهاد وزارت نیرو ما تنها کاری که فعلا دنبال می‌کنیم، احداث تاسیسات آب شیرین در بوشهر با استفاده از آبگیر نیروگاه اتمی ~~است.~~ برای تامین 30 تا 70 هزار مترمکعب آب در روز~~، آب شیرین تولید می‌شود.~~ است.

* **برنامه سازمان انرژی اتمی ایران برای استفاده از همکاری‌های سایر کشورها در زمینه ساخت نیروگاه‌های هسته‌ای چیست؟**

صنعت هسته‌ای از لحاظ ایمنی صنعت بسیار حساسی است. در صنایع دیگر ممکن است ~~شما~~ با ریسک قابل قبولی، محصولی را تولید کنید واگر هم جواب نداد، پیامدهای سنگینی نداشته باشد اما در نیروگاه اتمی اگر نیروگاه ساخته شود و از لحاظ ایمنی با مشکلاتی مواجه شود، پیامدهای آن نه‌تنها کل کشور بلکه کل منطقه را درگیر می‌کند. لذا در رابطه با ساخت نیروگاه هسته‌ای باید بسیار احتیاط آمیز پیش رفت. خوش‌بختانه با کارهایی که در سازمان انرژی اتمی ایران انجام شده است، در طراحی نیروگاه‌ها پیشرفت خوبی داشته‌ایم اما اکنون با فضای باز ایجاد شده، به صلاح نیست که خودمان به تنهایی برای ساخت ~~یک~~ نیروگاه ~~را بسازیم~~ اقدام کنیم. اگر شرایط گذشته ادامه پیدا می‌کرد، خودمان ناچار به این سمت می‌رفتیم اما الان که می‌توانیم از همکاری بین‌المللی استفاده کنیم، از لحاظ اقتصادی و ایمنی بهتر است برنامه‌ها را در قالب مجموعه‌ای از همکاری‌های تعریف شده بین‌المللی انجام دهیم تا با هزینه کمتر و زمان کوتاه‌تر به آن اهداف برسیم.

* **با چه کشورهایی قرار است همکاری کنیم؟**

همه کشورهای دارای فناوری برق هسته­ای به واسطه ~~منابعی~~ منافعی که برای خودشان متصور هستند، در صف حضور در بازار ایران قرار گرفته‌اند. ~~در حوزه هسته‌ای،~~ با روسیه که از پیش با ما همکاری داشته و در شرایط تحریم ما را تنها نگذاشته است، همکاری‌های خوبی داریم. پیشنهادهای خیلی خوبی نیز از کشورهای مختلف برای ساخت نیروگاه و دیگر بخش‌های صنعت هسته‌ای ارایه شده است اما به دلیل ویژگی‌های طرح‌های هسته‌ای و نیاز به مطالعه، ارزش‌یابی این پیشنهادها نیازمند زمان قابل قبولی است. ایده‌ای که سازمان در حال پیگیری است، جذب سرمایه خارجی برای ایجاد اشتغال و انتقال فناوری است تا سرمایه‌گذاران با هزینه خود در کشور نیروگاه بسازند، بهره‌برداری کنند و دولت فقط هزینه خرید برق‌شان را تضمین کند. حتی با توجه به وضعیت منطقه و شبکه گسترده‌ای که وزارت نیرو ایجاد کرده است، سرمایه‌گذاران می‌توانند به کشورهای منطقه برق صادر کنند. البته نیروگاه‌های اتمی بحث‌های بسیار پیچیده حقوقی دارد. برای مثال، از نظر مسئولیت حوادث هسته‌ای، بحثی که **در دنیا** مطرح است~~،~~ این است که با وجود همه پیش‌بینی‌های ایمنی اگر یک حادثه هسته‌ای به وقوع پیوست و از کنار این حادثه خسارت‌هایی به افراد یا تاسیسات وارد شد، چه کسی باید پاسخ‌گو باشد؟ قبل از هر همکاری بین­المللی پاسخ این سوالات باید روشن شود.

* **با توجه به تجربه سال‌ها فعالیت در بخش برق و انرژی، به نظر شما مهم‌ترین چالش موجود در این بخش چیست؟**

 فقدان یک برنامه کلان و درازمدت در بخش انرژی و به تبع آن در بخش برق، یک نقص بسیار مهم برای کشور است. هم‌اکنون بیشتر کشورهای پیشرفته یا درحال توسعه برنامه‌های پنجاه ساله و بلندمدت دارند و مولفه‌های سبد انرژی خودشان را مشخص کرده‌اند و به آن سمت حرکت می‌کنند. اما ما چنین برنامه‌ای نداریم و حتی نهاد مسئول ~~آن~~ تهیه این برنامه مشخص نیست. با توجه به اینکه مملکت تنش‌های بین‌المللی را پشت سر گذاشته است، مسئولان و تصمیم‌گیران ~~باید~~ می­توانند با آرامش بیشتری فکر کنند و نسبت به برنامه‌ریزی بلندمدت در بخش انرژی تمرکز و نهاد مسئول آن را تعیین تکلیف کنند چراکه با توجه به موقعیت پیش آمده، می‌توان و باید از فرصت‌ها بهتر استفاده کرد.