



در بحث نیروگاهی ما، باید نیروگاه برایمان می ساختند و میاد می گرفتیم مثل نمونه بوشهر که الان داریم آن را مدیریت می کنیم اما نمی توانیم ناگهان نیروگاه ساز بشویم.

پیدا از خارج بخردن.

برگردیم به مذاکرات هسته ای شما با روس ها، در این مذاکرات دیده شده که ما بتوانیم بعد از این سه هزار مگاوات بر سر باقی مانده نیازمان نیز کار کرده باشیم؟

بیندین این دو هزار مگاوات با برنامه ریزی های صورت گرفته به زودی عملیاتی خواهد شد چون همه چیز دیده شده و تنها مکانیزم های مالی باقی مانده است. ما می توانیم با روسها نیروگاههای بیشتری داشته باشیم اما باید طوری تنوع داشته باشیم که حتما کشورهای دیگر هم دیده شوند. قبل از انقلاب برای سال ۱۳۷۲ پیش بینی ۲۰ هزار مگاوات برق هسته ای شده بود اما بعد از انقلاب همه چیز زیر سوال رفت و سیاسی بر خورد کردند در حالی که به لحاظ فنی نیاز ما مشخص بود و نه فقط کشور ما که بسیاری از کشورهای دیگر هم به سرعت به سمت استفاده از نیروگاه های هسته ای می روند. این مسئله در منطقه ما هم شدت گرفته و امارات ۴ نیروگاه ۱۴۰۰ مگاوااتی را به فاصله ۲۰۱۶ تا ۲۰۲۰ روی مدار می آورد و اولین آن را سال آینده میلادی وارد مدار می کند. ترکیه ۴ نیروگاه در شمال توسط کنسرسیوم ژاپنی و ۴ نیروگاه در جنوب توسط روس ها را در دست ساخت دارد سعودی های خواهند ۲۰ اکتور سازند پاکستان از قبل نیروگاه های ۳۶۰ مگاوات داشته که می خواهد آنها را توسعه دهد و حتی کشوری مثل اردن در فکر نیروگاه هسته ای است. بنگلادش کنگ زنی نیروگاه را انجام داده و دنیا به این سمت می رود و نیاز ما به برق نیز افزایش می یابد که هدف اصلی صنعت هسته ای دنیا است که امیدواریم ما هم با روسیه جلو برویم و قبل از آن با بقیه کشورها نیز جلو برویم.

بسیاری از وزرای خارج چه کشورهای اروپایی که در این یک سال و نیم به ایران آمده اند می گویند ما منتظر توافق نهایی هسته ای هستیم تا تحریمها بر داشته شود و شرکتهای اروپایی به ایران بیایند. در مورد توسعه هسته ای کشورهای دیگر غیر از روسیه هم چنین شرطی برای همکاری با کشورمان در حوزه ساخت نیروگاه و... دارند؟

کشورهایی که مقداری محافظه کار هستند و روابط نزدیکی با غرب و به خصوص آمریکا دارند مایل هستند که مسائل ۱+۵ حل شود تا بیابند و در حوزه هسته ای همکاری کنند یعنی خود را طوری آماده می کنند که اگر فردا به نتیجه ای رسیدیم از نظر زمانی عقب نباشند و لذا منتظرند تا ببینند چه زمانی این توافق صورت می گیرد.

یکی از بحث های توافق ژنو و احتمالا توافق جامع مساله همکاری های هسته ای است. آیا این توافق می تواند به سرعت گرفتن همکاری های هسته ای کمک کند؟

آن چیزی که در توافق ژنو آمده بحث همکاری های بین المللی هسته ای است و یکی از اقدامات این توافق همکاری در چارچوب بین المللی است البته در این زمینه پیشنهاداتی به ما شده اما پیشنهادات اولیه آنها به خاطر اینکه اطلاعات نداشتند پیشنهادات سطح پایینی بود و ما گفتیم ما بسیار جلوتر رفته ایم و اگر می خواهید همکاری کنید باید سطح همکاری ها را بالاتر ببرید الان هم این آمادگی هست که در سطوح بالاتر با ما کار کنند و در حال مذاکره هستیم. آن یک بخشی است که هم در قالب مذاکرات و هم بعد از مذاکرات مطرح می شود که چون کم بود گفتیم نیازی به این پیشنهادات نداریم. یکی از حسن های مذاکرات هم این بود که آنها پیشرفتهای ما را بهتر دیدند و متوجه شدند که کشور ما از نظر هسته ای بسیار بالاتر از آن چیزی است که تصور می کنند و شاید علت اینکه به مذاکره پرداختند این بود که دیدند علی رغم فشارهای ایران پیشرفتهای خوبی داشته و فراتر از تصور آنهاست.

قیمت مواد اولیه است یعنی اگر گاز یا نفت را بر اساس قیمت سوپسیدی امروز بگیرید مدلهای می گوید بیش از ۸ درصد نیاز ندارید اما اگر به قیمت جهانی نفت حساب کنید تا ۱۵ درصد نیز برای شما نیاز است تا برق اتمی داشته باشید. آن چیزی که ما امروز می گوئیم با همین نرخ سوپسیدی ۸ درصد است از سوی دیگر الان ما حدود هفتاد هزار مگاوات برق تولیدی در کل کشور داریم و تا پایان سال ۱۴۰۴ (۲۰۳۰) که پایان سند چشم انداز است حدود صد و بیست هزار مگاوات برق نیاز داریم و ما برای حداقل ۱۰ هزار مگاوات به بالا برق اتمی نیاز داریم امنیت انرژی خود را تامین کنیم و این یعنی با وجود سه هزار مگاوات برق اتمی تا ده سال آینده هنوز هفت هزار مگاوات برق هسته ای نیاز داریم.

این کار عملی هست؟

بله اگر مشکلات بین المللی ما حل شود و همکاری در حوزه های نیروگاهی داشته باشیم ممکن است ناگهان از مدلهای مختلف استفاده کنیم و همزمان با چند کشور نیروگاه بسازد. حتی من به یکی از کشورهای غربی پیشنهاد دادم که شما نیروگاه بسازید و برق آن را با شبکه سراسری ما صادر کنید. بنابراین در یک آینده ۱۵ ساله به ده هزار مگاوات برق هسته ای احتیاج داریم که الان هزار مگاوات داریم و دو هزار مگاوات آن را نیز در آستانه شروع کار هستیم. البته ما در بخشی از کارها عقب هم هستیم چون برای جبران عقب ماندگی انرژی چند سال زمان لازم است و ناگهان نمی توان کمبودها را رفع کرد. با مشکلاتی که ما در رابطه با محیط زیست داریم باید به سمت استفاده از نیروگاه هسته ای برویم.

رئیس جمهور یا آقای صالحی چند بار گفتند ایران باید نیروگاه ساز شود. ایران در این حوزه در چه مرحله ای قرار دارد؟

تکنولوژی برخی مواقع بسیار ساده است و شاید برخی تعجب کنند که این هم تکنولوژی است؟ برای رسیدن به تکنولوژی بشر از مومن و خطا استفاده کرده اما ظرفیت این آزمون و خطا به فرد یا سیستم بستگی دارد و اینکه این آزمون و خطا هزینه بیش از حد نداشته باشد. ما در ظرفیت نیروگاهی نمی توانستیم بر اساس آزمون و خطا جلو برویم که من نمونه تولید سوخت را گفتم. اینجا جایی است که ما نیاز داشتیم به کمک و در این صنعت با ما همکاری نکردند و هم ظرفیت آزمون و خطای آن شدنی نیست پس مسیری جدای از تولید سوخت است. در تولید سوخت با غنی سازی دوستان تعریف می کنند موقعی که اولین گاز هگزا فلوروید اورانیوم را در لوله جمع کردیم از دست ما افتاد و شکست و عده ای صدمه دیدند ولی بالاخره این کار انجام شد. این جور نیست که هیچ راهی نباشد اما راه های خطرناکی است. در بحث نیروگاهی ما باید نیروگاه برایمان می ساختند و میاد می گرفتیم مثل نمونه بوشهر که الان داریم آن را مدیریت می کنیم اما نمی توانیم ناگهان نیروگاه ساز بشویم. ما الان در مسیر خوبی هستیم و از پار سال تا امسال از همین نیروگاه بوشهر چیزهای زیادی را یاد گرفتیم. شما اگر بخواهید نیروگاه ساز شوید به مسیری احتیاج است که این مسیر بر روی ما بسته شده بود و ما باید روی نیروی جوان تحصیل کرده خود برای این مساله کار کنیم. ما حتما در دراز مدت قصد داریم که نیروگاه ساز شویم شاید در ۵۰ سال آینده ۷۰ نیروگاه نیاز داشته باشیم و در این راه ۱۵ تا را دیگران بسازند اما باید بعدی ها را خودمان با تجربه ای که به دست می آوریم بسازیم ولی فراموش نکنیم که کشورهایی هستند که نیروگاه می سازند مثل کره اما آرزو دارند که به جای ساخت نیروگاه می توانستند سوخت ساز باشند و غنی سازی کنند الان هند با این عظمتش و در حالی که بمب اتم دارد غنی سازی در حد ما ندارد و بمب اتم را از مسیر آب سنگین و جداسازی پلوتونیوم ساختند. اسرائیل هم آب سنگین نمی تواند تولید کند چون سریع ترین راه رسیدن به بمب است و به لحاظ صنعت شیمی به حدی نیست که بتواند آب سنگین تولید کند الان ما در خنداب اراک ۱۶ تن در سال آب سنگین تولید می کنیم و ظرفیت ۲۰ تن هم داریم ولی اسرائیلی ها برخی مواقع گرفتار نیم تن آب سنگین هستند و

رسانی خواهیم کرد. اما در مورد روسیه ما کار استراتژیک بلند مدتی داریم زمانی که آلمان ها، فرانسوی ها و بلژیکی ها ایران را ترک کردند ایران در شرایطی می خواست کار را ادامه دهد و تنها روسیه بود که جلو آمد و اگر می خواهیم در مورد کار با روسیه قضاوت کنیم باید همه را با هم ببینیم. روسها آمدند و کاری را که علی القاعده سخت بود انجام دادند زیرا شما اصرار دارید این نیروگاه بر اساس طراحی گذشته جلو برد که این خیلی سخت تر است و علت آن که ایران اصرار داشت این طراحی کلی و جزئیات بر اساس طراحی اولیه بشود بر این اساس تشخیص کارشناسان ما این بود که کار اولیه به لحاظ ایمنی کار خوبی بود که مهمترین موضوع در ساخت نیروگاه های هسته ای است. در آن زمان این نگاه بود که ایمنی طراحی غربی طرح کاملی بوده و اصرار داشتیم که بر اساس همان ایمنی کار با روسها جلو برویم. روسها مایل بودند که آزاد باشند و بنابر این از همان اول مشخص بود که مقداری به خاطر خواسته ما طولانی می شود. البته فرض ما این بود که با توجه به رابطه خوب روسها با غرب کار جلو برد اما در عمل در این زمینه هم سنگ اندازی کردند تا به موقع تجهیزات تحویل نشود یعنی بخش زیادی از تاخیر کار با روسیه از این جنس بوده البته نمی خواهیم توجیه کنیم اما نتیجه کار هم خوب بود و به لحاظ ایمنی یکی از ایمن ترین نیروگاههای دنیا را داریم یعنی دو سیستم ایمنی غربی و شرقی را به صورت همزمان دارد. در سیستم ایمنی غربی حتی خطرات فیزیکی مستقیم مثل برخورد هواپیما هم دیده شده است. گندی که روی قلب را اکتور وجود دارد یک سازه خیلی قوی دارد و ۱۶ سانتی متر قطر فولاد آن و یک متر و نیم قطر بتن گنبد است به نحوی که حتی اگر یک هواپیمای غول پیکر به این گنبد برخورد کند مشکلی ایجاد نمی شود. یعنی سازه و قلب را اکتور نیروگاه ایمنی است و برخلاف آنچه که از سوی برخی کشورهای عربی تبلیغ شد ایمنی این نیروگاه بالاست. هر چه بود این نیروگاه به اتمام رسید و الان هزار مگاوات تولید برق دارد. البته ما حدود هفتاد هزار مگاوات تولید برق داریم اما مبنای این هزار مگاوات برق تولیدی بر منابع فسیلی نیست و در مواقعی که برای تولید منابع فسیلی مشکل دارید به درد می خورد مثلا سال گذشته هم وزارت نیرو و هم وزارت نفت از ما خواستند در اوج مستان کار تعویض سوخت نیروگاه را چند هفته عقب بیندازیم تا بتوانند اوج مصرف را بگذرانند و دچار کمبود گاز نشوند. به لحاظ آلایندگی نیز می دانید که هر هزار مگاوات برق از منابع فسیلی ۷ میلیون تن آلایند تولید می کند که این در مورد نیروگاه اتمی وجود ندارد.

ما با روسها مذاکرات متعددی داشتیم و روی دو نیروگاه دیگر به توافق رسیدیم که کمی بیشتر از نیروگاه فعلی بوشهر (۱۰۵۰ مگاوات) ظرفیت دارند و این دو نیروگاه را ان شاء... طی ده سال خواهیم ساخت. البته دوره ساخت این نیروگاه ها کمتر است اما به هر حال هر کشوری که سفارش ساخت نیروگاه دارد یک ظرفیتی دارد و شما در نوبت قرار می گیرید. زمان معمول ساخت نیروگاه حدود ۵ سال است اما منطقه ما روی کمربند زلزله است و باید سازه محکم تری داشته باشد ضمن اینکه بستگی به شرایط دارد. زمانی شما همه چیز را به سازنده سفارش می دهید که کار سریعتر خواهد بود اما ما می خواهیم بخشی از کار را خودمان بسازیم و برای هماهنگ کردن اجزا مشکلاتی داریم که زمان بر است. در مجموع آنچه مسلم است ما تا ده سال آینده از کاری که با روسها می کنیم حدود ۳ هزار مگاوات برق هسته ای دریافت خواهیم کرد اما نیاز ما تنها این نیست و برای اینکه بتوانیم نیاز کشور را تامین کنیم از سه مدل اروپایی بهره می بریم که عبارتند از لپ، مسیج و واتس آپ که اگر شما داده های خود را به این سه مدل نرم افزار بدهید به شما می گوید که به چه میزان از برق هسته ای نیاز دارید که اصطلاحا بتواند امنیت انرژی شما را که به مفهوم تامین بلند مدت انرژی است محقق سازد یعنی تنوع شما به نحوی است که اگر در جایی مشکل داشتید بتوانید از جای دیگر جبران نمایید. بر اساس این سه مدل دیدیم چیزی بین ۸ تا ۱۵ درصد از برق ما باید اتمی باشد. البته این درصد ها بر مبنای چگونگی محاسبه

