

توافق خوب و حفظ زیرساخت؛ پارادوکسی در کار نیست



علی مزروی

خبرنگار گروه سیاست

در میز مذاکرات هسته‌ای دو محور اصلی باید مورد توجه تیم مذاکره‌کننده قرار بگیرد. اولاً باید سبب ستانده‌ها که همان بعدرفع تحریم‌هاست پرتر شود و ثانیاًسبب داده‌ها که محدودیت‌های هسته‌ای است به قدری پرنشود که کارایی این صنعت برای ایران از دست‌رفته و زحمت دانشمندان و کارکنان صنعت هسته‌ای هدر رود. توجه به حفظ زیرساخت‌های هسته‌ای نیز نکته‌ای بود که از همین باب در دیدار روز یکشنبه دانشمندان، متخصصان، کارشناسان و مسئولان صنعت هسته‌ای کشور با رهبر انقلاب مورد اشاره قرار گرفت. ایشان در این دیدار رسیدن به توافق در میز مذاکرات در برخی زمینه‌ها را به این شرط جایز دانستند که زیرساخت‌های هسته‌ای آسیب بینند. به بهانه این تذکر رهبر انقلاب ضمن بررسی چرایی اهمیت حفظ زیرساخت‌های صنعت هسته‌ای مروری داشته‌ایم بر چند مورد از اقداماتی که در نتیجه آن این صنعت متحمل هزینه‌شده و حتی در مواردی به حالت تعلیق درآمده است.

آسیب به زیرساخت‌های هسته‌ای

اگرچه برخی اینگونه استدلال می‌کنند که مطابق برجام با هدف کاهش تولید غنی‌سازی صرفاً تعدادی از سانتریفوزها از مدار خارج شده و زیرساخت‌های هسته‌ای باقی مانده‌اند اما باید توجه داشت که کنار گذاشتن سانتریفوزها به معنی عدم نابودی کامل نیست چراکه اولاً گریزی از هزینه‌های استهلاک نیست، زمانی که سانتریفوزی از مدار خارج می‌شود اولاً زیرساخت‌های راه‌اندازی آن نیز برچیده شده که تاسیس مجدد آنها مستلزم هزینه و زمان است و در احیای فناوری هسته‌ای گریزی از تاخیر نیست. به‌طور مثال در ماجرای غیرفعال کردن سانتریفیوژهای طنلز لوله‌های انتقال گازهای UF۶ به داخل سانتریفیوژها و شیرهای کنترل نیز برچیده شد. برای اینکه سانتریفیوژ بتواند در دور بالا دوران داشته باشدباید مشخصات فنی دقیقی نیز همچون فاصله میکرومتری بین قطعات در نظر گرفته شود. طبعاً چنین دقتی پیچیدگی را به وجود می‌آورد که دیگر نمی‌توان با نگاهی ساده‌انگارانه راجع به برچیدن وراه‌اندازی مجدد صنایع صحبت کرد؛چراکه راه‌اندازی مجدد مستلزم صرف هزینه‌های مادی و زمانی زیادی است و بار سنگینی را به کشور تحمیل می‌کند. همچنین هر تجهیزاتاتی که مدتی غیرفعال شده و گذاشته شود بدون اینکه آورده‌ای داشته باشد دچار استهلاک شده و هچسبا بعد از چند سال کارایی خود را نیز از دست بدهد. این آسیب به‌ویژه زمانی که به سانتریفیوژها به‌عنوان تاسیسات پیچیده صنعت هسته‌ای وارد می‌شود هزینه‌های گزافی را به کشور تحمیل می‌کند که دیگر نمی‌توان مییزان آن را صرفاً در حد هزینه‌های انبارداری در نظر گرفت.

گفت‌وگو

فره‌یختگان: توافق با رهبران روسی در مذاکرات هسته‌ای؛ ایران می‌تواند به سرعت به تولید اورانیوم ۲۰۵ برسد



زهره طبیبی

خبرنگار گروه سیاست

رهبر انقلاب در دیدار روز گذشته با دانشمندان و دست‌اندرکاران صنعت هسته‌ای تاکید کردند که توافق اشکالی ندارد، باید زیرساخت‌های هسته‌ای حفظ شود. به همین بهانه، با هدف بررسی مهم‌ترین زیرساخت‌های هسته‌ای کشورمان و آن دسته از مواردی که حفاظ‌شان مورد تاکید رهبر انقلاب قرار گرفت، با حسین آبنیکی، کارشناس مسائل هسته‌ای گفت‌وگو کردیم که در ادامه می‌خوانید.

حفظ زیرساخت‌ها نباید مساوی با نگاه حداقلی به ظرفیت‌های هسته‌ای معنا شود

آبنیکی درباره اهمیت حفظ زیرساخت‌هایی که رهبر انقلاب روز گذشته به آن اشاره کرده‌اند، گفت: «وقتی راجع‌به زیرساخت‌ها صحبت می‌کنیم لازم است به این موضوع دقت کنیم که تاکید رهبر انقلاب نسبت به زیرساخت‌ها باید در کنار دیگر فرمایشات ایشان مورد توجه قرار گیرد که فرمودند ۲۰ هزار مگاوات برق هسته‌ای ضروری است و ما باید این سهم از برق‌مان را از منابع برق هسته‌ای تأمین کنیم. ما یک صنعت هسته‌ای توسعه‌یافته و پیشرفته برای سال‌های آتی را مدنظر داریم که الان آن را حفظ می‌کنیم. ممکن است دیدگاهی هم باشد که ما همین حد که یک سطح عمومی از زیرساخت‌ها است را نگه داریم و حفظ کنیم. در دولت گذشته این تفسیر از حفظ زیرساخت مدنظر قرار گرفته بود و قائل به حفظ زیرساخت بسیار حداقلی از مجموعه بسیار ضعیفی بودند که صنعت هسته‌ای هیچ نقشی در توسعه کشور نداشته باشد.»

دولت گذشته با شروع مذاکرات آموزش‌های مرتبط با صنعت هسته‌ای را هم متوقف کرد

وی در ادامه به زیرساخت‌هایی که حفظ آنها باید درجریان مذاکرات مورد توجه باشد، اشاره کرد: «قاعدتاً یک بحث زیرساخت‌ها مربوط به نیروی انسانی و ظرفیت‌های انسانی این صنعت است که هم در داخل سازمان

صنعت هسته‌ای؛ کلید پیشرفت ایران

یکی از بخش‌های مهم بیانات رهبر انقلاب در دیدار با دست‌اندرکاران توضیحی بود که ایشان درمورد جایگاه این صنعت داشتند. رهبر انقلاب این صنعت را کلید پیشرفت ایران در بخش‌های مختلف خواندند و با تاکید بر تلاش همه‌جانبه برای ملموس شدن تأثیر پیشرفت‌های هسته‌ای در زندگی مردم، گفتند: «بومی شدن صنعت بسیار مهم هسته‌ای نشان‌دهنده ناکامی غرب و تحقیر غرب‌گرایانی است که درصدد تحقیر ملت چرارهبر انقلاب چنین توصیفی را برای صنعت هسته‌ای به کار بردند باید کارایی این صنعت را مورد توجه قرار دهیم. برخلاف تصور رایجی که از صنعت هسته‌ای در افکار عمومی وجود دارد این صنعت صرفاً محدود به بحث تولید انرژی نیست. تولید توان صرفاً یکی از زیرشاخه‌های دانش هسته‌ای است که راکتورها و معادن و تاسیساتی همچون نیروگاه بوشهر در ذیل همین

شاخه قرار می‌گیرد. شاخه مهم دیگری که کمتر مورد توجه قرار می‌گیرد به توسعه کاربرد پرتوها مربوط می‌شود. به نظر می‌رسد رهبر انقلاب نیز با مورد توجه قرار دادن همین کارایی «مخالفت با پیشرفت ملت ایران» را علت حقیقی گیر دادن دشمنان به صنعت هسته‌ای دانستند و گفتند: «این صنعت، کلید پیشرفت چشمگیر کشور و ملت در بخش‌های مختلف است؛ ضمن اینکه دشمنان از الگو گرفتن دیگر ملت‌ها از راه و فکر پیشرفت‌آفرین ملت ایران هراس دارند.» پرتوهای هسته‌ای کاربرد زیادی در حوزه کشاورزی و صنعتی داشته و می‌تواند باعث رشد اقتصاد فناوری‌ها شود. به‌طور مثال بدون استفاده از تجهیزات و فناوری‌های هسته‌ای امکان تولید برخی مواد پلیمری وجود ندارد. برخی از مواد اولیه فوق‌پیشرفته که در صنایع پزشکی و نظامی استفاده می‌شود به وسیله سامانه‌های پرتوهی خواص جدید پیدا کرده یا خواص ذاتی‌شان تقویت می‌شود. به‌طور مثال برخی مواد آلیاژی بعد از فرآیند پرتوهی قابلیت رسانایی‌شان



سیدمحمود آقامیری، کارشناس حوزه صنایع هسته‌ای در گفت‌وگوبا «فرهیختگان»:

زیرساخت‌های بهره‌گیری از فناوری هسته‌ای باید با قدرت به کار گرفته شوند

فره‌یختگان: رهبر انقلاب در دیدار روز گذشته با دانشمندان، کارشناسان و مسئولان صنعت هسته‌ای با اشاره به اینکه حصول توافق در مذاکرات هسته‌ای در زمینه‌هایی اشکال ندارد، تاکید کردند

طی این توافقات زیرساخت‌های صنعت هسته‌ای موجود که حاصل زحمت دیگران است، نباید خراب شود. در گفت‌وگویی که با سیدمحمود آقامیری، کارشناس مسائل هسته‌ای داشته‌ایم به این موضع پرداخته‌ایم که در چند سالی که از آغاز مذاکرات می‌گذرد چه بخش‌هایی از زیرساخت‌های هسته‌ای ایران دچار آسیب شده و برای جلوگیری از این امر چه سیاست‌هایی باید اتخاذ شود.

باید زیرساخت‌های لازم برای بهره‌گیری فناوری هسته‌ای حفظ شود

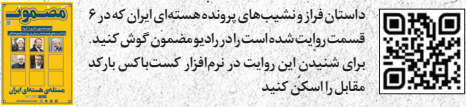
آقامیری در پاسخ به این سوال که مهم‌ترین زیرساخت‌های هسته‌ای کشور که در حال حاضر باید حفظ بشوند چه مواردی هستند، گفت: «دو بخش باید حفظ بشود؛ یک بخش مربوط می‌شود به مساله غنی‌سازی که به نظر من باید آن تلاشی که صورت گرفته، خیلی جدی حفظ بشود. بخش دوم هم برمی‌گردد به کارخانه‌های مثل UCFS اصفهان، بندرعباس و جاهایی از این دست که در این مدت ایجاد شده. اینها باید فعال بماند. این یک بخش کار است. یک بخش از زیرساخت‌ها هم برای بهره‌گیری از فناوری هسته‌ای به وجود آمده؛ برای تولید رادیوایزوتوپ‌ها. که اینها باید با همین قدرت بنابر فرمایش رهبر انقلاب کارشان را دنبال بکنند و جلو بروند. ما در تحریم به جاهای خوبی رسیده‌ایم که اگر بخواهیم کوتاه بیاییم از دست می‌رود؛ این بود که مقام‌مظهم‌رهبری براین مسائل تاکید داشتند.»

در دولت سابق آسیب شدیدی به زیرساخت‌های هسته‌ای کشور وارد شد

این کارشناس مسائل هسته‌ای با اشاره به اینکه در دولت سابق آسیب‌های شدیدی به زیرساخت‌های هسته‌ای ما وارد شده بود تصریح کرد: «اگر یک ماشین را دو سال در خانه بخواه‌ایم وقتی بخواهیم استفاده کنیم، می‌بینیم کلی اشکال برایش به وجود آمده؛

سیاست

«فرهیختگان» از نکات فنی یک مسیر ممکن گزارش می‌دهد



داستان فراز و نشیب‌های پرورده هسته‌ای ایران که در ۶ قسمت روایت‌شده است را در رادیومضمون گوش کنید. برای شنیدن این روایت در نرم‌افزار گمنتابکس بارکد مقابل را اسکن کنید



تقویت‌شده یا مقاومت حرارتی پیدا می‌کنند. دستیابی به چنین موادی طبعاً توانایی دست‌یابی به سطوح پیشرفته تکنولوژی را نیز میسر می‌سازد. توسعه صنعت کشاورزی نمونه‌ای از مزایای پرتوهی است که ایران از آن در ابعاد صنعتی بهره نمی‌برد. یکی از موانع بزرگی که همواره در توسعه صنعت کشاورزی ایران وجود داشته عدم دسترسی گسترده به بازارهای جهانی است. بسیاری از کشورهای توسعه‌یافته ودرحال توسعه اجازه ورود مواد غذایی که از طریق افزودن مواد نگهدارنده شیمیایی یا روش‌های حرارتی مدت ماندگاری‌شان افزایش یافته را نمی‌دهند، با این استدلال که این روش‌ها مضراتی برای بدن انسان ایجاد کرده یا خواص ارزشمند ماده غذایی را از بین می‌برد. حال آنکه صادرات محصولی که باید ساعت‌ها زمان برای انتقال آن به مقاصد جهانی صرف‌شده و نهایتاً به دست مصرف‌کننده برسد نیاز به ماندگاری دارد. چنانچه ایران این توانایی را داشت تا در مقیاس گسترده از تکنولوژی پرتوهی برای ماندگاری محصولات کشاورزی استفاده

محدود کردن فعالیت رآکتور آب سنگین اراک باعث تغییر مسیر فعالیت این رآکتور شد

وی به مواردی از آسیب به زیرساخت‌ها در دولت سابق اشاره کرد و در این‌باره گفت: «یکی از آسیب‌ها تعطیل کردن بخش عمده‌ای از سانتریفیوژها بود که راه‌اندازی مجددش با اشکالات روبه‌رو شد و غنی‌سازی ما را محدود کرده بود. دوم بحث رآکتور آب سنگین اراک بود که اصلاً مسیر فعالیتش تغییر کرد و بخش‌هایی از این دست. یعنی کلیه فعالیت‌های تولیدی و گسترشی مان دچار آسیب شد.»

باید آمادگی خودمان برای گسترش زیرساخت‌های هسته‌ای را حفظ کنیم

آقامیری در پاسخ به این سوال که در حال حاضر باید پیشرفت کدام‌یک از ابعاد زیرساخت‌های هسته‌ای را ضمن اعتماد سازی، دنبال کنیم، اشاره کرد: «ما باید آمادگی خودمان را دائماً حفظ کنیم؛ یعنی اینکه همه بخش‌ها کار خودشان را در حد تعهداتی که ما با آژانس داریم، انجام بدهند که اگر طرف مقابل به هر دلیل دوباره زرتعهدش زد ما دیگر متوقف نمائیم تا دوباره بتوانیم راه‌اندازی به وجود بیاوریم. کمیته یا مینیوم فعالیت ما باید این باشد که صنایع هسته‌ای ما همه بخش‌هایش فعال باشند چون هربار که یک بخشی خاموش می‌شود راه‌اندازی و روشن کردن مجددش دردرسر زیادی خواهد داشت. الحمدلله هم رهبر انقلاب و هم همکاران در سازمان انرژی اتمی چنین آمادگی کاملی را حفظ کرده‌اند.»

حسین آبنیکی، کارشناس حوزه صنایع هسته‌ای در گفت‌وگوبا «فرهیختگان» تاکید کرد

حفظ زیرساخت‌ها لازمه استفاده از دیگر ظرفیت‌های صنعت هسته‌ای

هم تا همین الان نتوانسته‌ایم بازگردانیم و جایگزین نشده است؛ نمونه‌اش رآکتور اراک است که تا الان نتوانسته‌ایم رآکتوری را که تا حدود ۰۸۰، ۹۰ درصد پیشرفت فیزیکی داشته‌با چیزی جایگزین کنیم. دولت در این دوره مذاکرات کاملاً به این اوضاع مسلط است و رهبر انقلاب هم روز گذشته بر این موضوع تاکید کرده‌اند.»

باید حجم غنی‌سازی را توسعه دهیم

وی در پاسخ به این سوال که درحال حاضر کدام بخش از زیرساخت‌های کشور در این حوزه باید توسعه پیدا کند، گفت: «سطح غنی‌سازی را می‌شود در حدی نگه داشت. ما باید بتوانیم حجم مواد غنی‌شده‌مان را توسعه بدهیم که به‌نوعی، هدف‌های کلان و بلندمدت ما را تأمین کند. ساخت راکتورها، متعدد و پروژه‌های ساخت اینها را که برخی در برجام متوقف شد، شروع کرده‌ایم و برخی را در برنامه داریم. این باید در سال‌های آتی به‌طور جدی جلو برود. پیشران‌های هسته‌ای که ما در دو، سه‌سال اخیر با آن کار می‌کردیم، حتماً باید ادامه پیدا کنند. زیرساخت‌های تحقیقاتی در حوزه ماشین‌ها، راکتورها و ساخت باید ادامه پیدا کند. توان توسعه فناوری ما منوط به این فعالیت‌های تحقیقاتی است. زیرساخت‌هایی در حوزه اکتشاف، استخراج و فرآوری اورانیوم داشته‌ایم. استمرار این موضوع می‌تواند ما را از وابستگی به اورانیوم وارداتی و سوخت وارداتی بی‌نیاز کند. در حوزه آب‌سنگین زیرساخت‌های خیلی خوبی ایجاد کرده‌ایم و از آن موادی را تولید می‌کنیم که برای صنایع مختلف کاربردی هستند و باید حفظ شوند. زنجیره تأمین تولیدکننده‌ها و تأمین‌کننده‌ها که در جای‌جای کشور درحال تولید قطعات و تجهیزات صنعت هسته‌ای هستند باید استمرار پیدا کند و نکته مهمی هم وجود دارد؛ اینکه صنعت هسته‌ای باید به کمک زندگی مردم بیاید و مردم کاربردش را در صنعت، کشاورزی و پزشکی ببینند. الان در سازمان در حوزه زیرساخت‌ها هدف‌گذاری‌هایی داشته‌ایم. هر توافق و مذاکره‌ای باید این زیرساخت‌ها را حفظ کند تا صنعت هسته‌ای هم توسعه پیدا کند. هرگونه تفاهم یا توافقی که مانعی برای توسعه چهارچوب‌های کلیدی این صنعت نباشد، قاعدتاً می‌تواند ضمن تفاهم و گشایش‌های بیشتر، کمک کند تا توسعه صنعت هسته‌ای استمرار پیدا کند.»

توافق خوب و حفظ زیرساخت؛ پارادوکسی در کار نیست

کند طبعاً سهم خوبی نیز از بازار این محصولات به دست می‌آورد. استفاده از رادیوایزوتوپ‌ها همچنین کاربرد خوبی در بعد اکتشاف در صنایع نفتی دارد که ایران تاکنون از آن محروم مانده است. یکی از محدودیت‌هایی که در مذاکرات تا پیش از این اعمال می‌شد دسترسی مابه‌یک‌سری از رادیوایزوتوپ‌های خاص بود که طرف غربی تولید سلاح هسته‌ای را به‌عنوان بهانه این مانع تراشی مطرح می‌کرد. مطابق آنچه یک منبع آگاه به «فرهیختگان» گفته است در دولت سیزدهم اتفاقات مثبتی در این‌باره رخ داده و ایران درخواست‌های جدیدی برای تهیه رادیوایزوتوپ‌های صنعتی مثل کبالت و سزیم به روسیه ارائه داده است. همچنین قراردادهای جدیدی نیز برای راه‌اندازی رآکتور داخ‌روین منعقد شده است. رآکتوری که قابلیت تولید رادیوایزوتوپ داشته و طرف غربی مانع از بهره‌مندی ایران از آن شده است. تاکید غربی‌ها بر حذف رآکتور اراک نیز بیش از آنچه جنبه امنیتی و تسلیحاتی داشته باشد از این بعد مطرح می‌شد که ایران در زمینه صنعت پرتوهی توانایی پیدا نکند؛ چراکه رآکتورهای آب سنگین، کارخانه‌های اصلی تولید رادیوایزوتوپ‌ها هستند که هم در پزشکی و هم در صنعت کاربرد دارند.

درمقابل کدام محدودیت‌ها باید ایستادگی کرد

به‌طورکلی پتانسیل زیادی برای استفاده از رادیو ایزوتوپ‌ها در صنایع وجود دارد که این پتانسیل به‌دلیل وجود محدودیت‌های اجباری مورد استفاده قرار نمی‌گیرد؛ محدودیت‌هایی که صرفاً مربوط به سطح غنی‌سازی نیست و حتی خرید و دسترسی به تکنولوژی را شامل می‌شود. این محدودیت طبعاً عرصه تحقیقاتی را نیز تحت‌تأثیر قرار داده و کسی نمی‌تواند ادعا کند در برجام اجازه تحقیقات به ایران داده شده است. محدودیت در دسترسی ایران به چشمه‌های نوترونی از جمله محدودیت‌های دیگری است که طرف غربی بر فعالیت‌های هسته‌ای ایران اعمال کرده است. طرف غربی با این توجه که چشمه‌های نوترونی کارکرد دوگانه نظامی دارند مانع از استفاده ایران از حق خود در زمینه تحقیقات و تولید شده است. حال آنکه چشمه‌های نوترونی برای توسعه صنعتی ایران امری ضروری است. طرف غربی با همین استدلال مشابه که زباله‌های هسته‌ای در نیروگاه‌های اتمی کارکردی دوگانه دارد مانع از استفاده ایران از این پسماندهای ارزشمند شده که در جهت تولید ایزوتوپ‌ها کارایی دارد. اگرچه این مواد کارایی نظامی نیز دارند اما دولت‌های غربی ازجمله آمریکا که خود سازنده سلاح هسته‌ای هستند، بدون ارائه دلیلی متقن مدام بر بعد نظامی تاکید و با نادیده گرفتن ابعاد صلح‌آمیز تکنولوژی علیه ایران اتهام‌زنی می‌کنند، بلکه بتوانند در مسیر پیشرفت کشور خلل ایجاد کنند. چنین فضایی ایجاد می‌کند که دیپلمات‌های ایرانی در میز مذاکرات بر مطالبه حقوق ملت ایران مبنی‌بر استفاده صلح‌آمیز از تکنولوژی هسته‌ای بیشتر تاکید کنند و مانع از اعمال محدودیت‌های غیرمنطقی بر فعالیت‌های تحقیقاتی و صنعتی ایران شوند.