**دیلمی : بومی سازی صنعت احداث و بهره برداری نیروگاه های هسته ای**

**مشارکت داخلی در واحد یکم نیروگاه اتمی بوشهر:**

مشارکت داخلی در فرایند تکمیل واحد1 نیروگاه اتمی بوشهر عمدتا به تکمیل سازه های ساختمانی و زیر ساختهای تاسیساتی مربوط می شود. با این وجود پس از راه اندازی و اتمام دوره بهره برداری آزمایشی و تحویل موقت نیروگاه، مشارکت داخلی در زمینه های مختلف مرتبط با فاز بهره برداری شامل بهره برداری تجاری، آموزش، نگهداری و تعمیرات، پشتیبانی علمی فنی از نیروگاه، همراه با جایگزینی تقریبا کامل کارشناسان روسی با کارکنان ایرانی آموزش دیده و تجهیز منابع انسانی بهره برداری ، سال به سال افزایش چشمگیر داشته و در چند سال اخیر، ارزیابی مثبت و تحسین مراجع نظارتی بین المللی نظیر انجمن جهانی بهره برداران نیروگاههای هسته ای و گروه نظارت بر ایمنی نیروگاههای هسته ای آژانس را به همراه داشته است. طبق گزارش سالانه شرکت تولید وتوسعه ، در حال حاضر بیش از90 درصد فعالیتهای برنامه ریزی و مدیریت نگهداری و تعمیرات سالانه و ادواری نیروگاه توسط شرکت تپنا ( اقماری شرکت تولید و توسعه ) انجام می شود. ضمن آنکه به موازات موارد مرتبط با بهره برداری، برنامه ریزی هایی نیز جهت استقرار سازمان پشتیبانی فنی داخلی (Internal Technical Support Organization) صورت گرفته که بخش عمده مطالعات و محاسبات مربوط به مدیریت سوخت نیروگاه، تحلیل رویدادهای بهره برداری و حوادث، و ارایه مشاوره های فنی مهندسی به شرکت بهره بردار نیروگاه بوشهر، توسط متخصصین ITSO صورت می گیرد. تجربه بهره برداری واحد شماره 1 نیروگاه بوشهر نشان داده است که مشارکت داخلی در زمینه های مهمی نظیر بهره برداری ایمن و پایا از نیروگاه، پشتیبانی علمی فنی از بهره برداری، نگهداری و تعمیرات، عملیات تعویض سوخت، پسمانداری هسته ای، ارزیابی ایمنی، آموزش و تجهیز نیروی انسانی می تواند تا حد خود اتکایی افزایش یابد. مشارکت داخلی در بهره برداری ایمن و پایا از نیروگاه در مدت عمر اقتصادی ( 40-60 سال) ، از اهمیت راهبردی برخوردار بوده و می تواند برای کشور، در سطح منطقه ای و بین المللی، اعتبار ویژه ای ایجاد کند.

**مشارکت داخلی در احداث واحدهای دو و سه نیروگاه اتمی بوشهر :**

با آنکه قرارداد احداث واحدهای دو و سه نیروگاه اتمی بوشهر بصورت کلید در دست می باشد، اما در قرارداد و پیوستهای آن، جهت افزایش سهم مشارکت داخلی، بستر های مناسبی پیش بینی شده است. علاوه بر مبلغ در نظر گرفته در قرارداد بصورت ریالی، پیمانکار ملزم گردیده است که 10% مبلغ کل قرارداد بصورت یورویی را نیز برای تامین تجهیزات و سرویس خدمات از بازار داخل کشور اختصاص دهد. همچنین 20% از تخصیص منابع مالی در زمینه تامین تجهیزات با دوره ساخت کوتاه و یا میان مدت نیز به تامین از داخل اختصاص پیدا کرده‌است. در زمینه اجرا نیز، احداث50 عدد از ساختمانها و تاسیسات نیروگاه در قالب یک پیوست به کارفرما سپرده است. ضمن آنکه احداث سایر ساختمان که حدود 21% قیمت قرارداد را شامل شده و در تعهد پیمانکار می باشد نیز در عمل توسط شرکتهای ساختمانی داخلی انجام می گردد. در صورت تحقق فاز دوم قرارداد، مبنی بر احداث دو واحد دیگر علاوه بر واحدهای 2 و 3، برنامه ریزی جهت مشارکت حداقل 70% شرکت های ایرانی در ساخت و 40% در نصب برای پیمانکار الزامی در نظر گرفته شده است.

نکاتی که در این مورد قابل توجه به نظر می رسد به شرح زیر است :

* این میزان مشارکت، در صورت تحقق، برای اولین تجربه مشارکت داخلی در احداث نیروگاه هسته ای، رقم قابل توجهی است و یک فرصت استثنایی را در مقابل صنایع داخلی قرار می دهد. تحقق هدف مشارکت صنایع داخلی در صورتی میسر خواهد شد که حمایت‌های لازم حداقل با پرداخت هزینه‌های توسعه‌ فناوری و یا امکانات فنی آنها و ایجاد انگیزه اقتصادی صورت گیرد.
* بازه واقع بینانه مشارکت داخلی برای نیروگاههای بعدی در افق دو دهه آتی، وابسته به نحوه همراهی و همکاری سایر صنایع و سایر عوامل مربوطه، در پروژه احداث واحد های دو و سه می باشد.
* افزایش میزان مشارکت داخلی، لزوما به معنای کاهش وابستگی به خارج نمی باشد. تجربه بهره برداری واحد شماره یک نیروگاه اتمی بوشهر، حاکی از آن است که وابستگی انحصاری به یک سازنده و پیمانکار خاص، حتی برای یک قطعه یدکی، همواره می تواند چالش آفرین باشد.

علی رغم موارد مذکور، تجارب حاصله از فرآیند بومی سازی در واحدهای جدید، بیانگر وجود چالش های بسیار جدی در مسیر تحقق این مطالبه بوده که در عمل مانع دستیابی به حداکثر مشارکت صنایع داخلی می گردند. بدیهی است در صورت عدم رفع موانع مذکور، نه تنها ظرفیت های مندرج در قرارداد واحدهای دو و سه، برای بومی سازی قابل حصول نمی باشد، بلکه چشم انداز روشنی را نیز نمی توان برای تحقق افزایش سهم بومی سازی در 8000 مگاوات باقیمانده پروژه های نیروگاهی انتظار داشت. ذیلا به برخی از این موارد اشاره می گردد:

**چالش ها:**

1. بعضی از شرکت ها علی رغم تولید محصولات مرغوب، یا توانایی تولید مستندات با کیفیت مد نظر را ندارند و یا با توجه به بازار فروش موجود، الزامی به ایجاد هزینه برای حصول به این الزام را نمی بینند.
2. برخی شرکت ها دارای امکانات مناسب تولید می باشند، لکن به منظور ارائه محصول خود به نیروگاه اتمی (صنعت هسته ای) و اعمال تغییرات در استانداردهای ساخت، با توجه به حجم و نحوه گردش مالی، توجیه مناسبی جهت مشارکت ندارند.
3. عدم وجود بنیه مالی برخی از شرکتهای خصوصی جهت تامین تضامین با توجه به برآورد قیمت مناقصات
4. برخی شرکتها به خصوص شرکتهای خصوصی که معاملات برون مرزی دارند، از مشارکت در فعالیت های نیروگاه هسته ای امتناع می کنند.
5. عدم وجود تجربه کافی در یکی از مراحل طراحی یا ساخت (ابزارهای مخصوص ساخت) و یا عدم وجود زیرساختهای لازم از جمله نرم‌افزار های دارای لایسنس و یا نفرات دارای صلاحیت و دارای گواهینامه‌های لازم برای ساخت و یا تست؛
6. علیرغم تلاشهای کارفرما، شرکت‌های ایرانی با ضوابط حضور در مناقصه، اسناد فنی و استانداردهای روسی نیروگاه‌های هسته‌ای مشکل دارند.
7. ساخت تجهیزات نیروگاه اتمی برای اولین بار توسط سازندگان داخلی که مستلزم انجام فرایند نمونه‌سازی مدل، ایجاد چرخه تست و صحه گذاری محصول و تغییرات احتمالی در خط تولید می‌باشد، به علت عدم وجود تقاضای مشابه در بازار، سرشکن این هزینه‌ها، قیمت تمام شده این محصولات را افزایش می‌دهد.
8. اخذ ضمانت‌نامه‌های ارزی به دلیل مقررات بانک مرکزی و بالا بودن قیمت قرارداد (در خواست وثیقه‌های سنگین توسط بانک‌های عامل برای ارائه ضمانت‌نامه) برای شرکت‌ها سخت و یا امکان‌پذیر نمی‌باشد.
9. موضوع مالیات بر ارزش افزوده که باعث کاهش رقابت‌پذیری شرکت‌های ایرانی در مناقصات و تشکیل کنسرسیوم با شرکت‌های روسی شده و در شرایط تشکیل کنسرسیوم بین سازندگان روسی و ایرانی به دلیل ارزش افزوده‌ای که حضور سازنده ایرانی به قیمت قرارداد سازنده روس تحمیل می‌کند، باعث کاهش رغبت و یا انصراف آنها از ادامه مشارکت می گردد.

**زیر ساخت های مورد نیاز :**

از آنجاییکه رفع مشکلات مذکور، غالبا مستلزم اتخاذ تدابیر در دولت می باشد، استقرار زیر ساخت های حقوقی و فنی ذیل لازم می باشد:

1. پیش بینی شرط انتقال تکنولوژی در قرارداد احداث سایر واحدهای نیروگاهی
2. تصویب لایحه حمایت از صنایع و سازندگان داخلی مشارکت کننده در ساخت تجهیزات نیروگاههای اتمی
3. تشکیل کارگروه مشارکت صنایع و سازندگان داخلی با حضور نمایندگان وزارتخانه‌های صمت، نیرو، امور اقتصادی و دارایی و بانک مرکزی، در سطح وزیر و یا نماینده تام الاختیار به منظور ایجاد بسترهای لازم و انجام هماهنگی جهت رفع موانع
4. ایجاد صندوق حمایت از سازندگان مشارکت کننده در ساخت تجهیزات و ارایه دهندگان خدمات در صنعت هسته‌ای
5. استفاده از ظرفیت صندوق توسعه ملی برای دعوت از شرکت‌های دولتی برای حضور درمناقصات، و ایجاد ظرفیت‌های مناسب مالی.
6. حمایت از نهادهای ملی مورد نیاز در عرصه صنعت نیروگاه های هسته ای نظیر مرکز ملی مواد، مرکز ارائه گواهینامه و ... جهت ارتقای آنها و دستیابی به استانداردهای لازم به منظور ارائه خدمات به مشارکت کنندگان در صنعت نیروگاه های هسته ای
7. اشاره به موضوع N stamp
8. اشاره به ضرورت اخذ گواهینامه انطبلق محصول برای یکسری تجهیزات