

فصل دوم

انرژی هسته‌ای و وقوع انقلاب اسلامی

برای سازماندهی زیربنایی و قابل توسعه با توجه به توصیه‌های آژانس بین‌المللی انرژی اتمی انجام شد که این برنامه شامل پیش‌بینی ایجاد بخش‌های فنی همانند: ضوابط و مقررات، صدور پروانه، ارزیابی ایمنی و بازرسی فنی بود. پس از پیروزی انقلاب اسلامی و بررسی‌های لازم، در سال ۱۳۶۳ یک شرکت غیرانتفاعی در آلمان غربی که علاوه بر مسئولیت بررسی مسائل ایمنی، صدور پروانه، اطمینان از مرغوبیت، کنترل کیفی و نظارت در ساخت، راه‌اندازی و بهره‌برداری نیروگاه آلمان غربی، تجربه اجرایی موارد پیش‌گفته را برای کشورهای برزیل و آرژانتین داشت؛ به عنوان مشاور خارجی انتخاب شد. در نتیجه همکاری با این شرکت، نظام ایمنی هسته‌ای ایران مأموریت‌های جدیدی یافت.



بعد از انقلاب اسلامی ایران، لازم بود که در کل برنامه‌های سازمان تجدیدنظر اساسی به عمل آید؛ بنابراین کاهش بار تعهدات هنگفت قراردادهای موجود و ایجاد تغییرات بنیادی در اهداف و وظایف سازمان به منظور تطبیق آنها با نیازهای کشور سرلوحه اقدامات این سازمان قرار گرفت

تأسیس و راه‌اندازی نخستین مرکز تابش گاما

در مرکز تحقیقات هسته‌ای دانشگاه تهران یک چشمه کبالت ۶۰ وجود داشت که برای تابش دهی مواد غذایی به کار می‌رفت. سابقه کاربرد این روش پرتودهی در ایران به انجام چند پروژه تحقیقاتی، روش جلوگیری از جوانه زدن محصولات ریشه‌ای و تحقیقات در زمینه چوب و پلاستیک به سال ۱۳۵۶ بازمی‌گردد.

به دنبال تغییر جو علمی در دوران پس از انقلاب در کشور، ایده تأسیس مرکز تابش گاما به تدریج قوت گرفت. سپس تأسیس مرکز تابش گاما به صورت یک پروژه با همکاری برنامه توسعه سازمان ملل متحد و سازمان انرژی اتمی ایران و همکاری فنی آژانس بین‌المللی انرژی اتمی پیشنهاد و در سال ۱۳۶۱ تصویب و به اجرا درآمد.

سامانه‌ی پرتودهی گامای تهران (IR-۱۳۶)، نخستین مرکز پرتودهی کشور است که در سال ۱۳۶۴ توسط شرکت NORDION کانادا و با همکاری برنامه عمران و توسعه سازمان ملل متحد، در سازمان انرژی اتمی ایران ساخته، نصب و مورد بهره‌برداری قرار گرفت.

این مرکز می‌تواند سالانه حدود ۴۰۰ تن انواع تجهیزات یک بار مصرف پزشکی، بهداشتی و بیمارستانی را به منظور سترون‌سازی و استریلیزاسیون انواع مواد غذایی، ادویه‌جات، سبزیجات، گیاه داروها و محصولات کشاورزی و باغی برای کاهش آلودگی با میکروبی و افزایش مدت زمان نگهداری، با استفاده از پرتوی گامای ناشی از کبالت ۶۰ مورد پرتودهی قرار دهد. سامانه پرتودهی گامای تهران بر اساس استانداردهای بین‌المللی ساخته شده است و در طول این سال‌ها همواره متناسب با نیازها و استانداردهای جدید به‌روزرسانی شده است. این سامانه عضو سامانه‌های پرتودهی آژانس بین‌المللی انرژی اتمی بوده و دارای گواهینامه استاندارد ISO ۱۳۴۸۵:۱۳۴۸۵ از شرکت QS سوئیس است.

رویکرد این مرکز، تلاش برای نیل به اهداف و رسالت‌های اجتماعی خود در راستای ارتقا و ایجاد تحول در استانداردها و شاخص‌های سلامت غذایی و بهداشتی و در نهایت تحقق بند ۷ سیاست‌های کلی اقتصاد مقاومتی ابلاغ شده از سوی مقام معظم رهبری یعنی «تأمین امنیت غذا و درمان و ایجاد ذخایر راهبردی با افزایش کمی و کیفی تولید» است. از طراحی و ساخت سیستم کنترل استفاده شده در سامانه IR-۱۳۶ حدود ۴۰ سال می‌گذرد؛ از این رو، این مجموعه در راستای رفع محدودیت‌ها و نواقص احتمالی و بهره‌گیری از قابلیت‌های جدید کنترلی، با کمک متخصصان خود، طرح‌های به‌روزرسانی ایمنی و فنی را بر اساس الزامات آژانس بین‌المللی انرژی اتمی و مرکز نظام ایمنی هسته‌ای کشور، طراحی و اجرا نموده است که از این دسته می‌توان به اضافه‌کردن سیستم کنترل دیجیتال PLC، نصب مخزن جریان ساز اضطراری آب استخر، ارتقا و به‌روزرسانی تجهیزات فنی، ایمنی و پشتیبانی اشاره کرد.

از مهم‌ترین دستاوردهای دیگر این مرکز به غیر از ارائه خدمات شبانه‌روزی پرتودهی به حوزه سلامت و بهداشت کشور، می‌توان به اجرای طرح کلان ملی «پروژه طراحی، ساخت و راه‌اندازی سامانه پرتودهی گاما» که در انحصار کشورهای تولیدکننده چشمه‌های کبالت ۶۰ است، اشاره کرد.



احداث مرکز تابش گاما



بمباران تأسیسات اتمی ایران

جمهوری اسلامی و آغاز پروژه‌های هسته‌ای (۱۳۵۸ تا ۱۳۶۸)

در کارنامه سازمان انرژی اتمی طی دوران پس از انقلاب (سال‌های ۱۳۵۸ تا ۱۳۶۶) چنین می‌خوانیم: «بعد از انقلاب اسلامی ایران، لازم بود که در کل برنامه‌های سازمان تجدیدنظر اساسی به عمل آید؛ بنابراین کاهش بار تعهدات هنگفت قراردادهای موجود و ایجاد تغییرات بنیادی در اهداف و وظایف سازمان به منظور تطبیق آنها با نیازهای کشور سرلوحه اقدامات این سازمان قرار گرفت. با توجه به زمان به نسبت کوتاهی که از ابداع شیوه‌های تولید انرژی هسته‌ای و زمینه‌های گوناگون کاربرد علوم هسته‌ای می‌گذشت؛ همچنین با توجه به اهمیت و پیچیدگی خاص این صنعت و در نتیجه عدم تمایل کشورهای صاحب تکنولوژی به انتقال آن، این نکته مسلم شد که برای رسیدن به خودکفایی نسبی به منظور ارائه خدمات مورد نیاز کشور و کسب تکنولوژی هسته‌ای، راهی جز انجام تحقیقات بنیادی و کاربردی برای فراهم آوردن زیربنای علمی و فنی لازم وجود ندارد.»

از طرفی، به علت نبود یک برنامه منسجم و مدرن برای تعقیب اهداف مشخص، از دست رفتن نیروی متخصص، کاهش شدید اعتبارات دریافتی، عدم فرانگیزی و نیز ناآگاهی و شناخت صحیح از مسائل سازمان سبب شد تا سال ۱۳۶۱ عملاً اقدام مهمی برای هدف‌یابی و اجرای برنامه‌های تحقیقاتی و اجرایی صنعت هسته‌ای صورت نگیرد، اما از سال ۱۳۶۱ به بعد اندکی از جو منفی داخلی کاسته و نگرش به صنعت هسته‌ای با واقع‌بینی همراه شد که به تبع آن سازمان انرژی اتمی توانست برنامه‌های منسجمی را تهیه و به تصویب برساند که در ادامه به مهم‌ترین آنها اشاره می‌شود.

بازسازی ساختار نظام ایمنی هسته‌ای

قبل از انقلاب اسلامی با توجه به برنامه تولید ۲۳ هزار مگاوات برق هسته‌ای، واحد نظام ایمنی هسته‌ای با تشکیلات پیچیده‌ای در حال طراحی بود. در آن زمان یک شرکت انگلیسی به عنوان مشاور انتخاب شده بود که به هیچ وجه آشنایی و تجربه کافی در مورد رآکتورهای از نوع آب سبک تحت فشار نداشت و صرفاً برای کسب اطلاعات فنی به منظور ساخت یک رآکتور آب سبک در این پروژه شرکت داده شده بود. فعالیت‌های واحد نظام ایمنی هسته‌ای در تکمیل پروژه بوشهر و حل مسائل صدور پروانه به علت نبود ضوابط و مقررات هسته‌ای مدون در ایران، مطابق ضوابط کشور سازنده نیروگاه بوشهر (آلمان غربی) در زمان عقد قرارداد اعلام و در نهایت تا سال ۱۳۵۷ پیش‌نویس ضوابط تهیه شد.

پس از انقلاب اسلامی و در سال ۱۳۶۳-۱۳۶۲ واحد نظام ایمنی هسته‌ای مجدداً تشکیل شد و با توجه به پروژه تکمیل نیروگاه اتمی بوشهر و ساخت سایر تأسیسات هسته‌ای کار خود را آغاز کرد. در این دوره به علت وضعیت خاص بوشهر (جنگ تحمیلی) و مشخص نبودن زمان شروع به کار پیمانکار آلمانی، برنامه ریزی

از سال ۱۳۵۳ تا ۱۳۵۷ رژیم پهلوی فعالیت‌های هسته‌ای خود را به سرعت توسعه داد. شاهد این ادعا رشد طرح ایجاد نیروگاه‌های اتمی با ظرفیت کل ۲۳ هزار مگاوات بود و کلیه فعالیت‌های دیگر از جمله جذب نیرو، آموزش و طرح تأسیسات سوخت هسته‌ای، به طور کامل در پرتو ایجاد این نیروگاه‌ها بوده است؛ اما با پیروزی انقلاب اسلامی، جمهوری اسلامی ایران در سال‌های ابتدایی در ارتباط با برنامه هسته‌ای از خود واکنش انفجالی نشان داد و بر اساس مدارک موجود پس از پیروزی انقلاب اسلامی در ایران برنامه هسته‌ای به حاشیه رانده شد.

تا وقوع انقلاب اسلامی در بهمن ماه ۱۳۵۷، عملیات زیرساختی و اقدامات عمرانی رآکتور واحد یک نیروگاه بوشهر به میزان ۸۵ درصد و احداث رآکتور واحد دو به میزان ۶۵ درصد پیشرفت فیزیکی داشتند؛ اما دولت موقت جمهوری اسلامی عملیات ساخت نیروگاه بوشهر را که بزرگ‌ترین پروژه اجرایی هسته‌ای خاورمیانه در زمان خود بود، متوقف ساخت و به دنبال آن، بسیاری از برنامه‌های هسته‌ای به تعطیلی کشانده شد.

فسخ قرارداد بزرگ دومیلیارد دلاری تأسیسات غنی‌سازی اورانیوم (یوریدیف) فرانسه، به پرداخت خسارت ۹۰۰ میلیون فرانکی به این کشور منجر شد. ضمن آن که آغاز جنگ تحمیلی، فعالیت‌های هسته‌ای ایران را به رغم رشد و توسعه دهه قبل دچار رکود کرد.

شرکت آلمانی زیمنس حاضر به تکمیل نیروگاه هسته‌ای بوشهر نشد و فعالیت‌های هسته‌ای ایران که بیشتر مربوط به دو نیروگاه در حال ساخت توسط آلمان و فرانسه بود تا سال ۱۳۶۴ معلق شد. در خلال جنگ تحمیلی نیز شرکت‌های غربی حاضر به ادامه کار نبودند و شرکت‌های فراماتوم، آلستوم، اسپی باتینول و فراماتک به بهانه پرداخت نشدن چند قسط از اقساط نیروگاه دست به تعلیق قرارداد زدند.



نیروگاه اتمی بوشهر

اما پس از تثبیت شرایط سیاسی داخل و مهیا شدن انسجام ساختاری در نظام، انگیزه‌های احیای پروژه‌های هسته‌ای قوت گرفت و مسئولان نظام در صدد برآمدند تا ساخت نیروگاه‌های بوشهر، دارخوین و تأسیسات سوخت هسته‌ای را دنبال کنند؛ بنابراین سازمان انرژی اتمی، متخصصان هسته‌ای ایرانی را که خارج از کشور بودند به استخدام خود گرفت و کوشید تا برنامه رآکتور خود را در قالب راهی برای غنی‌سازی مواد، نوسازی کند؛ اما به علت جنگ ایران و عراق و بمباران‌های مکرر نیروگاه بوشهر در سال‌های ۱۳۶۴ تا ۱۳۶۷ روند تکمیل پروژه‌های هسته‌ای اغلب با تأخیر مواجه شدند.