

ایران چگونه هسته‌ای شد

سیامک طهماسبی
پژوهشگر

دهه‌های ۳۰ و ۴۰ شمسی

ایجاد مرکز اتمی دانشگاه تهران

راه‌اندازی رآکتور تهران

مرکز تحقیقات اتمی تهران سال ۱۳۳۷ در دانشگاه تهران ساخته شد و رآکتور تحقیقاتی تهران با توان ۵ مگاوات در سال ۱۳۴۶ توسط ایالات متحده آمریکا ذیل آن مرکز احداث شد. در این مرحله فناوری خاصی در عرصه ساخت به ایران منتقل نشد.

۱۳۵۳

تأسیس سازمان انرژی اتمی و هدف‌گیری تولید ۲۰۰۰۰ مگاوات برق هسته‌ای با تأسیس سازمان انرژی اتمی ایران و انتقال مرکز اتمی دانشگاه تهران به آنجا، مأموریت تولید برق هسته‌ای در حد ۲۰۰۰۰ مگاوات به آن سازمان واگذار شد. از دیگر اهداف سازمان استفاده از اشعه و انرژی اتمی در صنایع، کشاورزی، خدمات، ایجاد نیروگاه‌های اتمی، کارخانه‌های آب شیرین‌کن، تولید مواد اولیه مورد نیاز صنایع اتمی و ایجاد زیربنای علمی و فنی لازم برای اجرای طرح‌های مزبور و همچنین برقراری هماهنگی و نظارت بر کلیه امور مربوط به انرژی اتمی در کشور است.

۱۳۶۷

ارتقای سیاست صنعتی جمهوری اسلامی ایران

مبنی بر توسعه فناوری هسته‌ای بعد از اتمام جنگ تحمیلی، سیاست توسعه فناوری هسته‌ای در دستور کار قرار گرفت. با توجه به عدم همکاری کشورهای غربی، ایران مجبور شد برای تسریع فرآیند توسعه، با کشورهای شرقی مانند روسیه، چین و پاکستان وارد مذاکره شود. ایران اراده کرده بود تا وارد عرصه غنی‌سازی در داخل کشور شود که از روش‌های مختلفی مانند سانتریفیوژ گازی، آب سنگین و لیزر مطرح شد.

۱۳۷۳-۱۳۶۷

آغاز عملیات ساخت زیرساخت‌ها

و تأسیسات مورد نیاز برای تکمیل چرخه سوخت هسته‌ای با مشارکت

کشورهای شرقی

- اکتشاف معدن اورانیوم در ساغند یزد و ساخت‌وساز در آن منطقه (سال ۶۷-۶۵)
- تصمیم ایران برای راه‌اندازی کارخانه تولید «کیک زرد» در اردکان یزد (سال ۱۳۷۱)
- آغاز ساخت تأسیسات یو.سی.اف اصفهان با مشارکت چین (۱۳۷۱)
- انعقاد قرارداد با روسیه برای طراحی مجدد نیروگاه اتمی بوشهر (۱۳۷۳)
- تلاش برای جلب مشارکت کشورهایی مانند روسیه، چین برای احداث تأسیسات لازم.

۱۳۷۳-۱۳۶۷

تلاش برای استفاده حداکثری از توان داخلی

دانشمندان برای توسعه فناوری هسته‌ای بعد از قطع همکاری کشورهای غربی، ایران برای همکاری فناوریانه به‌سمت کشورهای شرقی متمایل شده بود ولی متأسفانه آنها نیز در اکثر موارد تعامل مناسب را نداشتند لذا ایران به‌سمت استفاده حداکثری از توان داخلی معطوف شد.

۱۳۷۱

آغاز ساخت تأسیسات یو.سی.اف اصفهان با مشارکت چین

در ابتدا قرار بود این کار با مشارکت چین به مبلغ ۱۱۰ میلیون دلار انجام شود که در ادامه تحت فشار آمریکا، همکاری چین به‌صورت یک جانبه قطع شد. در طول ۵ سال چینی‌ها ۱۰ درصد کار را انجام دادند! از سال ۱۳۷۷ قرار شد دانشمندان جوان داخلی ساخت تأسیسات UCF را ادامه دهند.

۱۳۷۲

آغاز مطالعات احداث آب سنگین اراک در راستای «طرح ساخت رآکتور تحقیقاتی ۴۰ مگاواتی»^۱

این کار به‌تمامی توسط متخصصان ایرانی انجام و کار ساختمانی آن از سال ۱۳۸۰ شروع شد.

۱۳۷۶

ارتقای الگوی مدیریت پروژه در ساخت تأسیسات زیربنایی و استفاده از ظرفیت بخش غیردولتی

با انتصاب آقازاده (وزیر سابق نفت) به ریاست سازمان انرژی اتمی، الگوی کاری این سازمان شکل جدی‌تری به‌خود گرفت و تجارب موفق صنعت نفت در عرصه مدیریت پروژه و فرآیند احداث تأسیسات زیربنایی به‌صنعت هسته‌ای منتقل شد. فعالیت‌های مرتبط با سازمان با مشارکت بخش‌های غیردولتی جهش قابل توجهی پیدا کرد.

۱۳۸۳

آغاز بهره‌برداری از تأسیسات هسته‌ای نطنز برای غنی‌سازی

تأسیسات هسته‌ای نطنز که مزین به نام شهید احمدی‌روشن است، بخشی از «تأسیسات زیرزمینی» مرتبط با برنامه هسته‌ای کشور است که به‌منظور غنی‌سازی اورانیوم احداث شده و با استفاده از سانتریفیوژهای گازی، درصد غنای اورانیوم ۲۳۵ را تا درصد مشخصی بالا می‌برد. توان ساخت داخلی سانتریفیوژ در نسل‌های مختلف، از افتخارات فناوریانه ایران است که در این مجموعه استفاده می‌شود. مشابه این کار در تأسیسات غنی‌سازی فردو هم انجام می‌شود.

۱۳۸۵-۱۳۸۳

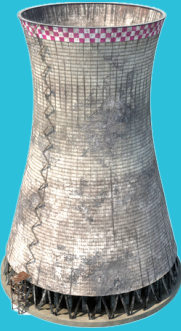
ارتقای سازمانی و ایجاد نهادهای علمی-صنعتی برای ساماندهی بهتر

- فعالیت‌های هسته‌ای
- ایجاد شرکت مادر تخصصی تولید و توسعه انرژی اتمی ایران با هدف اصلی تولید و توسعه برق هسته‌ای
- ایجاد شرکت مادر تخصصی تولید مواد اولیه و سوخت هسته‌ای ایران (شرکت تماس) با هدف اصلی تولید و توسعه سوخت هسته‌ای در کشور
- ایجاد پژوهشگاه علوم و فنون هسته‌ای با هدف آموزش، پژوهش و اشاعه یافته‌های پژوهشی

اردیبهشت ۱۳۸۴

لغو تعلیق داوطلبانه و ازسرگیری فعالیت‌های هسته‌ای

- پایبند نبودن طرف غربی به تعهدات باعث شد ایران در اردیبهشت ۱۳۸۴ به تعلیق فعالیت‌های هسته‌ای خود خاتمه دهد.
- از سرگیری فعالیت‌های هسته‌ای و فک پلمپ تأسیسات هسته‌ای نطنز آغاز مطالعات و ساخت نیروگاه ۳۶۰ مگاواتی دارخوین که از نوع نیروگاه رآکتور آب سنگین است.
- اجرای موفقیت‌آمیز غنی‌سازی ۳/۵ درصد در UCF اصفهان



۱۳۸۵

راه‌اندازی آزمایشی تأسیسات آب سنگین اراک

شامل یک نیروگاه ۴۰ مگاواتی و رآکتور تحقیقاتی تأسیسات آب سنگین اراک معروف به IR-40. یکی از تأسیسات بزرگ هسته‌ای کشور ایران است که در شمال غرب اراک قرار دارد. برای تولید انرژی هسته‌ای می‌توان به‌جای غنی‌سازی با سانتریفیوژ از رآکتور آب سنگین استفاده و اورانیوم معمولی را غنی‌شده را به انرژی تبدیل کرد.

۱۳۸۹-۱۳۸۸

استفاده از تأسیسات فردو و نطنز جهت تأمین سوخت ۲۰ درصد برای مصارف پزشکی و دارویی در رآکتور اتمی تهران

- با توجه به اتمام سوخت رآکتور اتمی تهران و بروز مشکلات برای بیماران، ایران درخواست خرید اورانیوم ۲۰ درصد را در سال ۱۳۸۷ به تمامی کشورهای دنیا اعلام کرد ولی هیچ کشوری حاضر به فروش اورانیوم به ایران نشد. لذا رئیس‌جمهور وقت در تاریخ ۱۸ بهمن ۱۳۸۸ دستور تولید در داخل را صادر کرد ولی کشورهای غربی آن را جدی نگرفتند. با تلاش‌های شهید شهریاری و همکاران‌شان این اتفاق مبارک با استفاده از تأسیسات نطنز و فردو به ثمر رسید و شهریور ۱۳۸۹ به صورت رسمی اعلام شد که ۲۵ کیلوگرم اورانیوم ۲۰ درصد در داخل کشور تولید شده است.
- کارکرد این تأسیسات مشابه نطنز برای غنی‌سازی اورانیوم و دستیابی به ایزوتوپ ۲۳۵ است که برای مصون ماندن از حملات احتمالی و رعایت قواعد پدافند غیرعامل، در عمق زمین احداث شده است.

آبان ۱۳۹۳

انعقاد قرارداد با روسیه برای احداث واحد ۲ و ۳ نیروگاه هسته‌ای بوشهر

قرارداد احداث واحد ۲ و ۳ نیروگاه اتمی بوشهر در آبان ماه ۱۳۹۳ بین شرکت مادر تخصصی تولید و توسعه انرژی اتمی ایران و شرکت روسی «اتم‌استروی اکسپورت» منعقد شد. موضوع قرارداد شامل طراحی، احداث و راه‌اندازی ۲ واحد رآکتور هسته‌ای هرکدام به ظرفیت هزار و ۵۷ مگاوات الکتریک است که بر اساس برنامه‌ریزی انجام‌شده این ۲ واحد نیروگاهی باید در بازه زمانی ۱۰ ساله ساخته و تکمیل شوند.^۲

۱۳۹۴/۱/۱۳

انعقاد توافقنامه لوزان

(بین ایران و ۵+۱)

و کاهش فعالیت‌های هسته‌ای

بیانیه‌ای شامل خلاصه‌ای از مجموع راه‌حل‌های تفاهم شده بین ایران و ۶ کشور برای رسیدن به برنامه جامع اقدام مشترک پیرامون برنامه هسته‌ای ایران

۱۳۹۰-۱۳۸۸

ترور دانشمندان هسته‌ای ایران و خرابکاری

با وایروس استاکس‌نت و...

ترور شهید مسعود علی‌محمدی (۸۸/۱۰/۲۲)

ترور شهید مجید شهریاری (۸۹/۹/۸)

ترور نافرجام فریدون عباسی

ترور شهید داریوش رضایی‌نژاد (۹۰/۵/۱)

ترور شهید مصطفی احمدی‌روشن (۹۰/۱۰/۲۱)

۱۳۹۹/۹/۷

ترور شهید محسن فخری‌زاده و عزم مجدد کشور برای لغو

یک‌جانبه محدودیت‌ها به‌واسطه تصویب «اقدام راهبردی برای

لغو تحریم‌ها و صیانت از حقوق ملت ایران»

به‌واسطه ترور شهید فخری‌زاده، عزم کشور برای لغو یک‌جانبه محدودیت‌های هسته‌ای جزم شد و مجلس شورای اسلامی از طریق طرح مصوب ۹۹/۹/۱۰ راه را برای کاهش محدودیت‌های اعمال‌شده بر ایران باز کرد. این اقدام می‌تواند زمینه‌ساز توسعه فعالیت‌های هسته‌ای باشد.

۱۳۹۸/۲/۱۸

آغاز کاهش تعهدات برجای ایران طی ۵ مرحله

گام ۱: توقف فروش ذخایر اورانیوم غنی‌شده و ذخایر

آب سنگین

گام ۲: عبور از غنی‌سازی ۳/۶۷

گام ۳: لغو محدودیت‌های تحقیق و توسعه

گام ۴: گازدهی به سانتریفیوژهای فردو

گام ۵: توقف تمام محدودیت‌های عملیاتی ایران در

برجام^۳

۱۳۹۷/۲/۱۸

خروج آمریکا از برجام

طرح خروج از برجام در اواخر شهریور ماه سال ۱۳۹۶ قوت گرفت و در مهر ماه همان سال، به‌طور جدی در دستور کار دولت آمریکا قرار گرفت. از آنجا که امکان خروج یک‌جانبه آمریکا از این توافق‌نامه بین‌المللی ممکن نبود، ترامپ منتظر فرصتی برای متهم کردن ایران به خروج از برجام ماند. اعلام پایبندی ایران به مفاد برجام از طرف کارشناسان آژانس بین‌المللی انرژی اتمی، مانعی برای خروج یک‌جانبه آمریکا از برجام بود لذا آمریکا دنبال بهانه‌ای دیگر بود، درنهایت با بهانه‌های واهی مانند برنامه موشک‌های بالستیک، هدف خود را عملیاتی کرد!

۱۳۹۴/۷/۲۹

شروط ۹ گانه رهبر معظم انقلاب برای

پذیرش برجام

تأکید بر «حفظ هوشیاری نسبت به نیات خصمانه دولت آمریکا»، «توسعه میان‌مدت صنعت انرژی هسته‌ای و تحقق ظرفیت غنی‌سازی در حد ۱۹۰ هزار سو» و...

پی‌نوشت‌ها:

۱- مهدی علیخانی، پایگاه جامع تاریخ معاصر ایران، موسسه مطالعات و پژوهش‌های سیاسی (http://revolution.pchi.ir/show.php?page=contents&id=11825)

۲- رامتین راوندی، پایگاه جامع تاریخ معاصر ایران، موسسه مطالعات و پژوهش‌های سیاسی (http://revolution.pchi.ir/show.php?page=contents&id=12067)

3-www.irma.ir/news
4-www.mashrehghnews.ir/news