

سیاست برزیل در دستیابی به فناوری غنی سازی و چرخه سوخت

نویسنده:

رحمن قهرمانپور

شعبه پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی



پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی

اشاره

قریب به یک سال از آغاز غنی‌سازی صنعتی اورانیوم در برزیل می‌گذرد. این امر با مخالفت‌هایی در عرصه بین‌المللی مواجه بود، اما برزیل سرانجام توانست بدون ایجاد تنش با جامعه بین‌المللی به فناوری حبس‌غنی‌سازی دست یابد. برخی متخصصان امر مورد برزیل را با ایران مقایسه کرده و ادعا می‌کنند رفتار برزیل می‌تواند الگویی برای ایران باشد.

خلاصه کاربردی

۱. شباهت‌های موجود در مسئله هسته‌ای ایران و برزیل را می‌توان در موارد زیر خلاصه کرد:

- ◆ امضا نکردن پروتکل الحاقی از سوی هر دو کشور؛
- ◆ وجود مسائل حل‌نشده میان آژانس و هر دو کشور؛
- ◆ ادعای غربی‌ها مبنی بر عدم توجیه اقتصادی غنی‌سازی در هر دو کشور به دلیل نداشتن نیروگاه‌های هسته‌ای لازم؛
- ◆ ورود به مرحله غنی‌سازی صنعتی؛
- ◆ متهم کردن هر دو کشور به داشتن برنامه‌های مخفی از سوی غرب؛

- ◆ وقوع تغییر رژیم در هر دو کشور در دهه ۱۹۸۰؛
- ◆ ادعای هر دو مبنی بر بومی بودن فناوری ساخت سانتریفیوژها؛
- ◆ خرید رآکتور از آمریکا و آلمان از سوی هر دو کشور؛
- ◆ تلاش برای کاهش اتکا به جهان خارج در فناوری هسته‌ای؛
- ◆ مخالفت آمریکا با تبدیل شدن هر دو کشور به قدرتی منطقه‌ای؛
- ◆ تأکید هر دو کشور بر حق داشتن غنی‌سازی و چرخه سوخت

در خاک خود براساس ماده چهار پیمان NPT؛

- ◆ عدم پذیرش تعلیق غنی‌سازی تا زمان ایجاد بانک جهانی سوخت؛
- ◆ محدود نمودن درجه غنی‌سازی جهت مصرف در رآکتورها.

۲. تفاوت‌های موجود در مسئله هسته‌ای ایران و برزیل را می‌توان در موارد زیر جستجو کرد:

- ◆ حل‌وفصل برخی مسائل مهم باقی‌مانده میان برزیل و آژانس و وجود مسائل حل‌نشده میان ایران و آژانس؛
- ◆ برزیل چرخه سوخت بسته و ایران چرخه سوخت باز دارد؛
- ◆ در منطقه‌ای که برزیل در آن واقع شده است معضل امنیتی به نام اسرائیل وجود ندارد؛
- ◆ برزیل هفتمین دارنده منابع اورانیوم دنیاست؛
- ◆ برزیل فعالیت‌های هسته‌ای خود را در دهه ۱۹۳۰ و ایران در دهه ۱۹۶۰ آغاز نموده‌اند؛
- ◆ برنامه هسته‌ای برزیل طی دهه‌های ۱۹۶۰، ۱۹۷۰ و ۱۹۸۰ تحت هدایت نظامیان بود؛ درحالی‌که در ایران برنامه هسته‌ای همواره تحت هدایت سازمان انرژی اتمی بوده است؛
- ◆ برزیل اکنون دو نیروگاه ۶۵۷ مگاواتی و ۱۳۵۰ مگاواتی دارد که در حال فعالیت هستند و برق تولید می‌کنند، درحالی‌که نیروگاه بوشهر ایران هنوز عملیاتی نشده است؛
- ◆ برزیل همراه با آرژانتین در سال ۱۹۹۱ مرکز مشترکی برای نظارت بر فعالیت هسته‌ای یکدیگر تأسیس کرده‌اند که اقدامی برای اعتمادسازی بیشتر است؛
- ◆ قانون اساسی کنونی برزیل تنها قانون اساسی در دنیاست که

داشتن بمب اتمی را ممنوع کرده است؛

◆ برزیل از سال ۱۹۶۷ عضو پیمان منطقه عاری از سلاح‌های

هسته‌ای در امریکای لاتین یا تلاتلکو^۱ است؛

◆ برزیل برای اعتمادسازی بیشتر در سال ۱۹۹۱ بخشی از

برنامه‌های موشکی خود را کنار گذاشت؛

◆ تا یک سال گذشته بخش عمده‌ای از اورانیوم استخراج شده در

برزیل برای غنی‌سازی جهت تزریق به رآکتور به خارج از این

کشور ارسال می‌شد. برزیل قصد دارد با آغاز غنی‌سازی صنعتی

در خاک خود تا حدود سال ۲۰۱۴ اورانیوم غنی‌شده خود را

به‌طور کامل در داخل تولید کند؛

◆ برزیل پیمان CTBT را امضا کرده و عضو گروه تهیه‌کنندگان

هسته‌ای (NSG)^۲ می‌باشد.

۳. برزیل در اواخر سال ۱۹۸۶ به توان اولیه غنی‌سازی دست

یافت و به دنبال آن و تحت نظارت آژانس بین‌المللی انرژی یک

مرکز پایلوت غنی‌سازی راه‌اندازی کرد. در سال ۲۰۰۶ و پس از

تأخیرهای مکرر برزیل غنی‌سازی در مقیاس صنعتی را آغاز نمود.

۴. برخلاف مورد ایران، امریکا در اختلاف میان آژانس و برزیل

بر سر بسته یا باز بودن چرخه سوخت در سال ۲۰۰۴ جانب

هیچ‌یک از طرفین را نگرفت.

۵. برزیل نهمین و ج.ا.ایران دهمین کشور دنیا هستند که به فناوری

غنی‌سازی در مقیاس صنعتی دست یافته‌اند. سایر کشورها عبارتند

از: آلمان، فرانسه، بریتانیا، هلند، روسیه، چین، ژاپن و امریکا.

1. Tlatelolco

2. Nucler Suppliers
Group

۶. در میان ۱۰ کشور فوق، به جز امریکا و فرانسه سایر کشورها از روش سانتریفیوژ گازی برای غنی‌سازی استفاده می‌کنند. امریکا و فرانسه از روش پخش گازی استفاده می‌کنند.

۷. برزیل مدعی است به شیوه‌ای ابتکاری سانتریفیوژهای خود را ارتقا داده و از یاتاقان‌های الکترومغناطیسی در سانتریفیوژها بهره گرفته که بهره‌وری سانتریفیوژها را به حدود ۱۰ واحد مجزای کاری (SWU)^۱ رسانیده است و به همین دلیل تمایلی به داشتن چرخه سوخت باز که می‌تواند اسرار تجاری این کار را برملا کند، ندارد.

۸. مقامات برزیل غنی‌سازی را از دو نظر مهم می‌دانند: (۱) افزایش اهمیت استراتژیک برزیل و (۲) استقلال در تولید اورانیوم غنی‌شده و مزایای اقتصادی احتمالی آن.

۹. مقامات برزیلی در مقابل ادعای صرفه اقتصادی نداشتن فناوری غنی‌سازی بومی به رنسانس ساخت نیروگاه‌ها در جهان و افزایش تقاضا برای اورانیوم غنی‌شده در جهان در آینده نزدیک اشاره می‌کنند.

۱۰. مقامات نظامی برزیل در ۱۹۸۹ اعلام نمودند برزیل توانسته اورانیوم را تا ۲۰ درصد غنی کند، اما اکنون مقامات برزیلی می‌گویند این اورانیوم وارداتی بوده است.

۱۱. مقامات برزیلی معتقدند مشکل اصلی غرب در مسئله هسته‌ای ایران نه موضوع غنی‌سازی بلکه رفتار ایران است.

محتوای مقاله

آیا مورد برزیل شباهتی با مورد جمهوری اسلامی ایران دارد؟

زمانی که در آوریل ۲۰۰۶ برزیل اعلام کرد غنی‌سازی صنعتی را آغاز می‌کند، نگاه‌ها بلافاصله متوجه مقایسه ایران با برزیل شد؛ چرا برزیل می‌تواند غنی‌سازی داشته باشد اما ایران از آن محروم شود؟ این مقایسه به حدی جدی بود که لولا رئیس‌جمهور برزیل دستور داد افتتاح مرکز غنی‌سازی روزنده^۱ در جنوب ریودژانیرو چند ماه به تأخیر افتد. خود برزیلی‌ها از مقایسه ایران و برزیل به شدت خودداری می‌کنند، اما نگاهی دقیق‌تر به نحوه فعالیت‌ها و مسائل به‌وجود آمده برای برزیل نشان می‌دهد شباهت‌های قابل توجهی میان پرونده هسته‌ای دو کشور وجود دارد که در ذیل به آنها اشاره می‌کنیم.

♦ سابقه نسبتاً طولانی فعالیت‌های هسته‌ای: برزیل در دهه ۱۹۳۰ و ایران در دهه ۱۹۶۰ فعالیت‌های هسته‌ای خود را آغاز کردند و این فعالیت‌ها در دو کشور با افت‌وخیزهای فراوانی مواجه بوده است. برزیل ابتدا با انعقاد قرارداد خرید رآکتور از آمریکا در دهه ۱۹۵۰ فعالیت‌های هسته‌ای خود را آغاز کرد؛ کاری که رژیم شاه در ۱۹۶۰ بدان اقدام نمود. همانند ایران، برزیل از ترس وابستگی بیش از حد به آمریکا متوجه خرید رآکتور از سایر کشورها شد که پیامد آن امضای قرارداد ساخت دو تا هشت رآکتور و دریافت تجهیزات کامل چرخه سوخت از آلمان در سال ۱۹۷۵ بود. شرکت طرف قرارداد برزیل شرکت KWB زیمنس بود؛ همان شرکتی که قرارداد ساخت رآکتور بوشهر را با ایران در سال ۱۹۷۶ امضا

کرد. در همان زمان بسیاری از متخصصان به قرارداد آلمان غربی و برزیل اعتراض کرده و آن را اشاعه‌دهنده سلاح‌های هسته‌ای دانستند. قرارداد آلمان غربی و برزیل به دلیل بحران اقتصادی برزیل در دهه ۱۹۸۰ عملی نشد و قرارداد ایران و آلمان نیز به دلیل وقوع انقلاب، حمله عراق به ایران، تحولات دهه ۱۹۸۰ و عقب‌نشینی آلمان غربی محقق نشد. همچنین هر دو کشور از ترس فشارهای امریکا برخی فعالیت‌های هسته‌ای خود را علنی نمی‌کردند و به همین دلیل از سوی امریکا متهم به داشتن برنامه نظامی هسته‌ای می‌شدند.

♦ تلاش برای بومی کردن فناوری هسته‌ای: برزیل و ایران در دهه ۱۹۸۰ تلاش برای بومی کردن فناوری هسته‌ای را آغاز کردند. برخلاف کشورهایمانند لیبی، ایران و برزیل از نیروی انسانی متخصص کارآمدی برخوردار بوده و توان پیشبرد فناوری پیچیده هسته‌ای را دارند. برزیل نیز مانند ایران برای حل مشکلات فنی مربوط به سانتریفیوژها به متخصصان داخلی متوسل شد. در حال حاضر برزیل ادعا می‌کند با روشی بومی موفق به رفع اصطکاک میان روتورها و محفظه سانتریفیوژ شده است که پیامد آن افزایش سرعت و راندمان سانتریفیوژ می‌باشد. گفته می‌شود این کار از طریق نصب یاتاقان‌های الکترومغناطیسی در سانتریفیوژها صورت گرفته است. سانتریفیوژهای کنونی برزیل برگرفته از مدل URENCO است که گفته می‌شود برخی شرکت‌های آلمانی آن را به برزیل فروخته‌اند. جالب توجه اینجاست که برزیل در دهه ۱۹۷۰ و اوایل دهه ۱۹۸۰ برای مدتی از روش «آیرودینامیکی شیپوره جتی»^۱ یا روش بکر^۲ که از آلمان گرفته بود و در آن کشور مورد استفاده بود، بهره گرفت اما بعدها متوجه شد از این طریق قادر به غنی‌سازی نیست و لذا

۱. در روش jet-nozzle یا شیپوره جتی، مخلوطی از گاز UF₆ و هیدروژن درون نوع خاصی از شیپوره (نازل) به جریان افتاده و سبب جداسازی ایزوتوپ‌های اورانیوم می‌شود.

2. Becker

آن را کنار گذاشت و به روش سانتریفیوژ گازی روی آورد. سانتریفیوژهای کنونی برزیل از نوع supercritical می‌باشند (سرعت چرخش روتورهای آنها بیشتر از ۹۰ هزار دور در دقیقه بوده و ارتفاع آنها نیز در حدود ۲ متر است که به افزایش راندمان سانتریفیوژها کمک می‌کند). دستیابی به این فناوری پیشرفته دستاورد تلاش دانشمندان هسته‌ای برزیل است. در ایران نیز به‌رغم فشارهای خارجی، دانشمندان ایرانی موفق به بومی‌سازی دانش غنی‌سازی شدند. به این ترتیب کاهش اتکا به جهان خارج یکی از محورهای مشترک سیاست هسته‌ای هر دو کشور بوده و می‌باشد.

◆ **عدم پذیرش پروتکل الحاقی:** ایران و برزیل بازرسی‌های تصریح‌شده در پروتکل الحاقی را نپذیرفته و آن را ناقض حاکمیت ملی و حفظ اسرار هسته‌ای می‌دانند. برزیل پیش از سال ۲۰۰۵ اعلام کرده بود نتایج کنفرانس بازنگری NPT در سال ۲۰۰۵ نقش مؤثری در پذیرش یا عدم پذیرش پروتکل الحاقی از سوی برزیل خواهد داشت و اکنون ادعا می‌کند در حال بررسی پذیرش پروتکل الحاقی از نظر فنی است. برزیل معتقد بود آژانس باید در تأسیسات «روزنده» از همان روش راستی‌آزمایی استفاده کند که در مورد پیلوت غنی‌سازی آرامور^۱ از آن استفاده می‌کرد؛ اما آژانس این را نپذیرفت و لذا اختلاف دو طرف بر سر بازرسی‌ها در سال ۲۰۰۴ آغاز شد. در آن زمان ادعای بوش مبنی بر سیاست امریکا در محدود کردن دسترسی به فناوری غنی‌سازی اورانیوم برای کشورهایی که به مرحله غنی‌سازی تجاری نرسیده باشند، برزیل را نگران کرد و لذا این کشور درصدد توافق با آژانس برآمد. جالب توجه اینجاست که برزیل همراه با آرژانتین در مرکز حسابرسی و کنترل (ABACC) که توسط دو کشور در ۱۹۹۱ راه‌اندازی شد، روشی را برای بازرسی و راستی‌آزمایی

مطرح کرده بودند که مورد استفاده آژانس در بازرسی از تأسیسات «روزنده» قرار گرفت و براساس آن آژانس پذیرفت برزیل بخشی از تأسیسات غنی‌سازی خود را بپوشاند.

یکی از نگرانی‌های برزیلی‌ها این است که با پیوستن این کشور به پروتکل الحاقی، آژانس درصدد بررسی جزئیات برنامه‌های سری این کشور در دهه ۱۹۸۰ باشد. به همین دلیل برزیل اعلام کرده است از آنجا که در ۱۹۹۷ پیمان NPT را تصویب و اجرا کرده است، در مورد فعالیت‌های خود در دهه ۱۹۸۰ مسئولیتی برای پاسخگویی ندارد. احتمالاً برزیل برای حفظ و توسعه چرخه سوخت خود به پروتکل الحاقی نیز خواهد پیوست تا درجه اعتمادسازی خود با جامعه بین‌الملل را افزایش دهد.

♦ وجود مسائل باقی‌مانده میان آژانس و دو کشور: برزیل نیز مانند ایران برخی مسائل حل‌نشده^۱ با آژانس دارد که مهم‌ترین آنها عبارتند از: (۱) کرونولوژی یا زمان‌بندی فعالیت‌های هسته‌ای برزیل در گذشته؛ (۲) منشأ اورانیوم غنی‌شده تا ۲۰ درجه؛ (۳) منشأ سانتریفیوژهای برزیل؛ (۴) برنامه‌های احتمالی نظامی هسته‌ای. برزیل به بخشی از این مسائل پاسخ داده و از جمله اورانیوم ۲۰ درجه را وارداتی اعلام کرده اما اظهار داشته منشأ آن معلوم نیست. در مورد برنامه‌های مخفی نیز برزیلی‌ها ادعا می‌کنند با تغییر نظام سیاسی و قدرت گرفتن غیرنظامیان و به تعبیری دموکراتیک شدن نظام سیاسی در برزیل، این کشور انگیزه‌ای برای داشتن سلاح هسته‌ای ندارد. ضمن اینکه قانون اساسی برزیل نیز تردیدهای بین‌المللی را نسبت به تعقیب برنامه هسته‌ای نظامی از سوی این کشور کاهش داده است. ایران نیز در تابستان ۱۳۸۶ اعلام کرد با یک «طرح کاری» با آژانس برای حل و فصل مسائل باقی‌مانده میان ایران و آژانس

موافقت نموده است.

♦ اهمیت منطقه‌ای دو کشور: یکی از بنیان‌های سیاست خارجی آمریکا در دوران پس از جنگ سرد جلوگیری از ظهور هژمون‌های منطقه‌ای به‌خصوص در مناطق حساس جهان است. برزیل و ایران هر دو قابلیت تبدیل شدن به یک هژمون منطقه‌ای را دارند و دستیابی به فناوری استراتژیک غنی‌سازی می‌تواند این روند را تسهیل کند. آمریکا برای سال‌های مدیدی از آرژانتین برای مهار و کنترل برزیل استفاده می‌کرد و فعالیت‌های هسته‌ای آرژانتین یکی از محرکه‌های برزیل برای ادامه برنامه‌های هسته‌ای خود بود. با پایان جنگ سرد و فروپاشی شوروی، آمریکا به اصلی‌ترین بازیگر خارجی در امریکای لاتین تبدیل شد و لذا اندکی از نگرانی‌های آن در مورد امریکای لاتین کاسته شد. از دیگر سو نظام سیاسی برزیل در دهه ۱۹۹۰ با وجود برخی مقاومت‌ها در برابر آمریکا، درصدد ایجاد چالشی جدی برای آمریکا در امریکای لاتین برنیامد. این در حالی است که پس از پایان جنگ سرد اهمیت خاورمیانه به دلایل مختلف افزایش یافت و آمریکا درصدد تحکیم موقعیت خود در این منطقه برآمد. یکی از تفاوت‌های عمده رفتارهای منطقه‌ای ایران و برزیل مربوط است به خصومت میان ایران و اسرائیل و تنش‌زدایی میان برزیل و آرژانتین، نزدیکی برزیل به آرژانتین و تأسیس مرکز حسابرسی و کنترل برزیل. آرژانتین تا حدی از نگرانی‌های آمریکا در مورد بلندپروازی‌های هسته‌ای برزیل کاست، اما خصومت ایران و اسرائیل سبب افزایش فشار آمریکا بر ایران برای جلوگیری از تبدیل شدن آن به قدرتی منطقه‌ای شده است؛ قدرتی که می‌تواند موقعیت و امنیت اسرائیل را با چالش مواجه کند.

♦ **ادعای غیراقتصادی بودن غنی‌سازی:** بازار اورانیوم غنی‌شده در دنیا به دلیل افزایش عرضه در چند سال گذشته به یک بازار کم‌سود تبدیل شده است. میزان فروش در این بازار حدود ۵ میلیارد دلار در سال بوده و برزیل امیدوار است سهمی از این بازار را در آینده به دست آورد. اگر برزیل بتواند تا سال ۲۰۱۴ اورانیوم استخراجی خود را به طور کامل در داخل غنی‌سازی کند سالانه از این راه ۱۲ میلیون دلار صرفه‌جویی ارزی خواهد داشت و این در حالی است که گفته می‌شود برزیل ۱۸۰ میلیون دلار خرج ساخت مرکز غنی‌سازی روزنده نمود است. از این رو وارد نمودن سوخت از خارج برای برزیل صرفه اقتصادی بیشتری دارد تا غنی‌سازی آن در داخل. اما برزیل در مقابل این ادعا به ضرورت تأمین انرژی پاک هسته‌ای در آینده اشاره می‌کند؛ ضمن اینکه برای گرفتن بهانه از دست غربی‌ها در حال حاضر دو نیروگاه خود را نیز به کار انداخته است.

جالب است که برزیل نیز مانند ایران برای تأمین سوخت این دو نیروگاه قراردادهایی با کشورهای خارجی امضا نموده است. از طرف دیگر برزیلی‌ها معتقدند ما در حال حاضر با نوعی رنسانس نیروگاه‌های هسته‌ای مواجهیم و روزبه‌روز به تعداد کشورهایهایی که می‌خواهند رآکتور هسته‌ای بسازند یا رآکتورهای خاموش‌شده را دوباره فعال کند افزوده می‌شود. لذا در آینده بازار اورانیوم غنی‌شده در جهان بازاری پرسود خواهد بود و برزیل با توجه به داشتن منابع غنی اورانیوم باید خود را برای ورود به این بازار آماده کند. در مورد ایران نیز غربی‌ها ادعای مشابهی را مطرح می‌کنند. ایران نیز مثل برزیل ادعا می‌کند در آینده برای تأمین سوخت مطمئن نیروگاه‌های هسته‌ای خود نیازمند داشتن چرخه سوخت در خاک ایران است. تجربه گذشته نیز نشان می‌دهد ارسال سوخت و ساخت نیروگاه‌ها

می‌تواند به‌واسطه تحولات سیاسی متوقف شود.

◆ محدود کردن درجه غنی‌سازی: ایران و برزیل اعلام کرده‌اند اورانیوم را صرفاً برای مصارف نیروگاهی غنی می‌کنند یعنی پایین‌تر از ۵ درصد. افزون بر این، تأسیسات هر دو کشور (در نظنز و روزنده) برای تولید اورانیوم با درجه غنای پایین (LEU) طراحی شده‌اند و تولید اورانیوم با درجه غنای بالا (HEU) مستلزم تغییر آرایش این تأسیسات است که تحت پادمان آژانس بین‌المللی انرژی اتمی قرار دارند. لذا برخلاف آنچه ادعا می‌شود انحراف به‌سوی تولید اورانیوم تسلیحاتی در مرکز غنی‌سازی روزنده یا نظنز چیزی نیست که از نظرها پنهان بماند. یکی از پیشنهادهاى ج.ا.ایران برای افزایش اعتمادسازی در مارس ۲۰۰۵، محدود نمودن درجه غنی‌سازی و نیز داشتن چرخه سوخت باز بود که حتی یک قدم جلوتر از اقدام برزیل محسوب می‌شد، اما غرب آن را نپذیرفت.

◆ ورود به مرحله غنی‌سازی صنعتی: برزیل در سال ۱۹۹۱ یک پایلوت غنی‌سازی با ۵۰۰ ساتریفیوژ را در آرامور راه‌اندازی کرد و لذا بین مرحله پایلوت و غنی‌سازی صنعتی در برزیل یک فاصله زمانی ۱۵ ساله به‌وجود آمد. برخلاف مورد برزیل، امریکا و اروپا با داشتن پایلوت در ایران تا امروز موافقت نکرده‌اند.

فاصله غنی‌سازی مرحله پایلوت و صنعتی در ایران چند ماهی بیش نبود و مقامات ایرانی این اقدام را پاسخی به قطعنامه‌های شورای امنیت دانستند. پیشتر یکی از پیشنهادات ایران پذیرش غنی‌سازی پایلوت از سوی غرب در ازای ایجاد فاصله زمانی میان مرحله پایلوت و صنعتی از سوی ایران بود که این پیشنهاد نیز از سوی غرب رد شد. یکی از نگرانی‌های برزیل آن است که فشارهای غرب مانع از رسیدن برزیل به

مرحله تولید صنعتی و ورود به بازار جهانی اورانیوم غنی شده گردد. لذا این کشور می‌کوشد از طریق دادن امتیازاتی - نظیر امضای پروتکل الحاقی - این مانع را برطرف کند. برزیل ۸۰۰ کیلوگرم اورانیوم غنی شده درجه پایین به آرژانتین فروخته است و این در حالی است که قطعنامه ۱۷۳۷ شورای امنیت خرید اورانیوم غنی شده از ایران را ممنوع نموده است.

♦ تأکید بر حق غنی‌سازی در خاک هر کشور: برزیل و ایران غنی‌سازی در خاک هر کشور را جزء حقوق مصرح در ماده ۴ پیمان NPT می‌دانند. با این حال برزیل ظاهراً برای اعتمادسازی بیشتر ابتدا اورانیوم استخراجی خود را برای غنی‌سازی به خارج ارسال کرد؛ زیرا در دهه ۱۹۹۰ نیز توان ورود به مرحله صنعتی غنی‌سازی را داشت. همین‌طور برزیل پیش از شروع غنی‌سازی صنعتی نیروگاه‌های خود را عملیاتی کرد و بهانه را از دست غرب گرفت تا گفته نشود برزیل که فاقد نیروگاه است به چه دلیل اورانیوم را غنی می‌کند. در نقطه مقابل، ایران غنی‌سازی مشترک در خاک روسیه را رد نمود که نشان از بی‌اعتمادی متقابل میان ایران و غرب دارد. درحالی‌که بی‌اعتمادی در میان برزیل و غرب تا این اندازه نیست.

تفاوت‌های موجود میان سیاست هسته‌ای برزیل و ایران

به‌طور طبیعی تفاوت میان کشورهای مختلف و رفتار آنها به مراتب بیشتر از شباهت‌های آنهاست. در نگاه نخست برزیل کشوری در آمریکای لاتین، با فرهنگ و تاریخ کاملاً متفاوت از ایران است، اما چون هر دو کشور در یک نظام بین‌المللی مشترک زندگی می‌کنند و به گفته رئالیست‌های ساختارگرا یا نورئالیست‌ها الزامات آن را می‌پذیرند، لذا

شباهت‌هایی نیز در رفتار هسته‌ای آنها به وجود می‌آید. در اینجا صرفاً به آن موارد متفاوتی اشاره می‌کنیم که سبب شده‌اند برزیل بدون تنش مرحله صنعتی غنی‌سازی را آغاز کند.

♦ **موقعیت بین‌المللی دو کشور:** برزیل را باید بی‌تردید یکی از برندگان جهانی شدن در دنیای پس از جنگ سرد دانست که توانسته است به واسطه داشتن بازار اقتصادی قابل توجه و گسترده و اتخاذ سیاست‌های مناسب در مسیر تبدیل شدن به یک قدرت مهم جهانی قرار گیرد. این کشور همراه با هند، ژاپن و آلمان در صدد به دست آوردن کرسی دائمی در شورای امنیت است. نتیجه آنکه برزیل افزون بر سطح منطقه‌ای در سطح بین‌المللی نیز موقعیت خود را ارتقا داده و این موجب شده است قدرت‌های بزرگ به برزیل و هند به چشم کشورهای همسو و قدرتمند نگاه کنند. همین رفتار را با هند نیز می‌بینیم. نتیجه آنکه به گفته رئالیست‌ها عنصر «قدرت» موجب شده است برخورد آمریکا با برزیل متفاوت از برخورد آن با ایران باشد؛ هرچند برزیل مانند ژاپن روابط بسیار نزدیکی با آمریکا ندارد، اما در عین حال ارزش‌های آن همسو با ارزش‌های غربی بوده و چالشی برای آنها محسوب نمی‌شود. در حالی که ارزش‌های برآمده از ج.ا.ایران چالشی عمده برای آمریکا در خاورمیانه و حتی جهان اسلام است. هرچند برزیل و ایران تلاش برای افزایش قدرت خود را در دهه ۱۹۷۰ آغاز نمودند، اما تحمیل جنگی هشت‌ساله به ایران موجب شد در روند افزایش قدرت ایران نوعی وقفه ایجاد شود.

♦ **موقعیت منطقه‌ای دو کشور:** برزیل با آرژانتین رقابت می‌کند و خصومتی میان آنها وجود ندارد. علاوه بر این آمریکای جنوبی در مقایسه با خاورمیانه نفت ارزان قیمتی ندارد که آمریکا و شرکت‌های چندملیتی

درصد کسب آن باشند. در کنار نفت، خاورمیانه با معضل امنیتی ناشی از تشکیل اسرائیل نیز مواجه است؛ بازیگری که نفوذ بسیار زیادی در سیاست خاورمیانه‌ای آمریکا دارد و بسیاری از تحلیلگران، مخالفت اسرائیل با ج.ا.ایران را اصلی‌ترین عامل مخالفت آمریکا با فعالیت‌های هسته‌ای صلح‌آمیز ایران می‌دانند.

محیط امنیتی خاورمیانه به دلیل منازعه دیرپای اعراب - اسرائیل همواره مستعد بی‌اعتمادی و احتمال وقوع جنگ میان بازیگران منطقه‌ای و فرمانطقه‌ای بوده است. از این‌رو آمریکا و حتی اروپا و روسیه به فعالیت‌های هسته‌ای ایران بیشتر از منظر امنیتی نگاه می‌کنند تا صنعتی و اقتصادی. مجموع این موارد موجب شده است حتی همکاری‌های منطقه‌ای ایران با بازیگران مهم منطقه متأثر از این امر بوده و چندان موفق نباشد. اگر موقعیت برزیل و آرژانتین را در امریکای لاتین به موقعیت ایران و ترکیه - یا عربستان و عراق - در خاورمیانه تشبیه کنیم، فشار آمریکا به همسایگان ایران مانع گسترش همکاری‌های منطقه‌ای میان ایران و این کشورها شده است. تنها در چند سال گذشته و به واسطه افزایش استقلال عمل ترکیه در برابر آمریکا روابط و همکاری‌های منطقه‌ای ایران و ترکیه رو به توسعه بوده است. از سوی دیگر برخلاف آرژانتین، ترکیه تاکنون فعالیت هسته‌ای گسترده‌ای نداشته است که ایران بخواهد با آن همکاری کند. همین‌طور در قیاس با پیمان منطقه‌ای عاری از سلاح‌های هسته‌ای (تلاتلکو) در امریکای لاتین در سال ۱۹۶۷، منطقه خاورمیانه با وجود تأکید مستمر سازمان ملل فاقد چنین پیمانی است و مهم‌ترین دلیل آن نبود مرزهای تعریف‌شده میان اسرائیل و اعراب است. هرچند در سال‌های اخیر کشورهای عربی حاشیه خلیج فارس درصدد پیشبرد طرح

عاری‌سازی خلیج فارس از سلاح‌های هسته‌ای بوده‌اند، اما این طرح نیز مشکلات خاص خود را دارد.

نتیجه آنکه برزیل به‌دلیل مساعد بودن شرایط سطح منطقه‌ای بیشترین بهره‌برداری را از این سطح برای اعتمادسازی و پیشبرد برنامه‌های هسته‌ای خود نموده؛ حال آنکه ایران نتوانسته است در حد بالا از ظرفیت‌های منطقه‌ای برای پیشبرد برنامه هسته‌ای خود استفاده کند.

♦ روابط با غرب: ایران در سه دهه گذشته همواره روابط پُرتنشی با غرب داشته است، اما برزیل از زمان قدرت گرفتن غیرنظامیان در دهه ۱۹۸۰ به‌سوی هم‌گرایی با اقتصاد بازار و ارزش‌های غربی حرکت کرده و حداقل چالشی برای غرب ایجاد نکرده است. برزیل نیز مانند هند از پشتوانه یک قدرت بزرگ به‌صورت تمام‌عیار برخوردار نیست؛ اما درعین حال منافع قدرت‌های بزرگ را نیز به چالش نکشیده است. ایران حتی نظیر پاکستان از حمایت امریکا و مانند کره‌شمالی از حمایت چین برخوردار نبوده است. به‌عبارت دیگر ج.ا.ایران می‌کوشد ضمن قرار نگرفتن در مدار غرب به فناوری غنی‌سازی و چرخه سوخت دست یابد، اما برزیل با قرار گرفتن در این مدار موفق به تحقق این امر شده است؛ طبیعی است کار ج.ا.ایران بسیار مشکل‌تر از برزیل است.

روابط ایران با غرب در سه دهه گذشته همواره با بی‌اعتمادی همراه بوده است. اگر به مجموعه پیشنهادهاى ایران در مارس ۲۰۰۵ برای اعتمادسازی جهت داشتن چرخه سوخت نگاهی بیندازیم متوجه عمق این بی‌اعتمادی می‌شویم. در این بسته ایران استقرار دائمی بازرسان آژانس در ایران، داشتن چرخه سوخت باز، غنی‌سازی در سطح پایین، تصویب پروتکل الحاقی، تصویب قوانین داخلی در مورد ممنوعیت تولید

سلاح هسته‌ای را پیشنهاد می‌دهد، اما غرب این بسته پیشنهادی را رد می‌کند. این در حالی است که برزیل حتی بدون پذیرش این شرطها موفق به داشتن چرخه سوخت شد. بی‌اعتمادی امری دوجانبه است و زمانی که ایران شاهد بی‌اعتمادی از سوی غرب است نمی‌تواند همانند برزیل برای اعتمادسازی، غنی‌سازی صنعتی را ۱۵ سال به تأخیر اندازد یا با ارسال اورانیوم خود جهت غنی‌سازی در بیرون از خاک ایران موافقت کند. امریکا و اروپا حتی با داشتن یک پایلوت غنی‌سازی در ایران مخالفت می‌کنند؛ لذا طبیعی است رفتار ایران متفاوت از رفتار برزیل باشد.



پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی

نتیجه‌گیری

مورد برزیل در میان هشت کشوری که به مرحله تولید صنعتی غنی‌سازی رسیده و عضو پیمان NPT می‌باشند بیشترین شباهت را با مورد فعالیت‌های هسته‌ای ج.ا.ایران دارد. بخشی از مشکلات پیش روی برزیل در دستیابی به چرخه سوخت و غنی‌سازی همانند مشکلاتی است که ج.ا.ایران با آنها مواجه است نظیر مسائل حل‌نشده با آژانس، ادعای عدم توجیه اقتصادی غنی‌سازی در داخل، مخالفت امریکا با قدرت گرفتن دو کشور و عدم تصویب پروتکل الحاقی. با وجود این شباهت‌ها به‌نظر می‌رسد چند عامل موجب تفاوت مسیر فعالیت‌های هسته‌ای ایران و برزیل شده است. این عوامل عبارتند از: ۱) افزایش روزافزون قدرت برزیل در نظام بین‌المللی؛ ۲) ایجاد نکردن چالش جدی برای غرب از سوی برزیل؛ ۳) قرار گرفتن برزیل در منطقه‌ای اقتصادی و غیرامنیتی. از این رو می‌توان گفت مسیر آینده پرونده هسته‌ای ج.ا.ایران به‌خصوص از نظر دستیابی به چرخه سوخت بیش از همه متأثر از دو سطح بین‌المللی نوع رابطه با قدرت‌های بزرگ و سطح منطقه‌ای (میزان همکاری‌ها و چالش‌های منطقه‌ای) خواهد بود. تجربه برزیل نشان می‌دهد ج.ا.ایران هنوز از ظرفیت‌های منطقه‌ای برای افزایش اعتمادسازی و پیشبرد برنامه هسته‌ای صلح‌آمیز خود بهره‌لازم را نگرفته و لذا دیپلماسی هسته‌ای باید افزون بر سطح بین‌المللی، سطح منطقه‌ای را نیز در اولویت قرار دهد.

تلاش برای تأسیس نهادهای نظارتی منطقه‌ای، مذاکره با کشورهای