

افسانه انرژی هسته ای در ایران

از دکتر ن. واحدی

درآمد

هیچ پدیده ای را نمی توان درباره اش به بحث و گفتگو نشست مگر اینکه معلوم کنیم چه روابطی این پدیده را بوجود آورده است. از این رو هرگونه سخن پردازی در مورد سازمان انرژی اتمی ایران نیز مادامیکه به این مهم پرداخته نشود حق مطلب را ادا نخواهد کرد. به این دلیل در این نوشته به علل وجودی سازمان انرژی اتمی می پردازیم و سپس سود و زیان چنین سازمانی را برای مملکت به نقد می کشیم.

کلیه ی مطالب علمی ای که در این نوشته آورده می شود برای نتیجه گیری و داوری سیاسی – اجتماعی الزامی می باشند. از این رو کوشش بر آن است که مسائل پیچیده ی علمی ساده بیان شوند.

در سال ۱۹۳۸ دو شیمیدان معروف آلمانی، "اتوهان"^۱ و "فریتس اشتراسمن"^۲ با همکاری خانم فیزیکدان اطریشی، "لیزمایتنر"^۳، شکستن هسته ی اتم را به هسته های کوچکتر اتمی (شکافتن اتم) کشف نمودند. بعداً معلوم شد که در این فراگرد هسته ای انرژی زیادی نیز بدست می آید. آشکار بود که اگر این شکافتن بدون کنترل و بطور "زنجیره ای" (هر اتمی که شکافته میشود خودبخود می تواند موجب شکافتن هسته ی دیگری بشود) صورت بگیرد بمبی مخرب و مصیبت بار است و چنانچه این فرآیند مهار شده انجام یابد برای انسان منبع انرژی عظیمی خواهد بود.



روابط مولود سازمان انرژی اتمی در ایران

در سال ۱۹۴۲ گروهی از دانشمندان نامی جهان به ریاست "انریکو فرمی"^۴ و مدیریت "آرتور کامپتون"^۵ دارنده ی جایزه ی نوبل، با جرئت بسیار در دانشگاه شیکاگو نخستین رآکتور اتمی (سیستمی که در آن شکاف اتمی کنترل شده صورت می گیرد) را، به نام Pile-1 آزمایش کردند که به "فرمی رآکتور" معروف شد. در مورد این آزمایش بسیار خطیر و جسورانه می بایستی در مقاله ی دیگری جداگانه گزارش داد.

اما در این آزمایش عنصر **گرافیت** بعنوان "مدراتور" (آهسته کردن حرکت نوترونها که چیزی جز هسته ی اتم هیدروژن نیستند) و عنصر **کادمیوم** برای ترمز نمودن فراگرد شکافتن بکار برده شده بود. آهسته بودن نوترونها ضروری می باشند. زیرا هسته ی اتم اورانیوم^{۲۳۵} تنها این نوع نوترونها را می تواند جذب کند و با این جذب منفجر گردد. پیامد این آزمایش این شد که دو سال و نیم بعد آمریکا نخستین بمب اتمی را در جهان ساخت.

اما در آغاز سال ۱۹۵۰ میلادی شرکت AMF (American Machine and Foundry) به دولت جدید التاسیس اسرائیل کمک کرد تا در "کیبوتس" پالمشیم کنار رودخانه ی Soreq (اسرائیل) در لب دریای مدیترانه برای خود یک رآکتور کوچک پژوهشی ۱ مگاواتی از نوع استخری بسازد. حدود ۱۰ سال پس از این ماجرا ناگهان کاخ سفید (ایزنهاور) مطلع گردید که دولت اسرائیل به مدد کشور فرانسه محرمانه یک رآکتور اتمی بزرگ دیگری در شهر "دیمونا" Dimona در حوالی صحرای "نحو" Negev ساخته و در آنجا به فعالیتهای هسته ای مشغول است.

گرفتاریهای دیپلماتیک و سیاسی این خبر در حوصله ی این مقاله نیست. اما **ایزنهاور** که به برنامه های اتمی کشور خود به ویژه فعالیتهايش در شهر شیکاگو، خواه برای ایجاد بمبهای اتمی و خواه برای تولید برق از راه شکافتن هسته ی مواد، به ویژه تولید سوخت برای این رآکتورها و مهم تر از همه رآکتورهای "فاسست بریدر"، آشنائی داشت بر این باور بود که با ایجاد یک آژانس بین المللی اتمی می توان در آن زمان (دوران جنگ سرد) و شاید هم بعد از آن از دستیابی کشورهای دیگر جهان به سلاحهای اتمی جلوگیری نمود. به ویژه که مردم دنیا در آن زمان به شدت با سلاحهای اتمی مخالف بودند و آن را تقبیه می کردند.

¹ Otto Hahn

² Fritz Strausmann

³ Lise Meitner

⁴ Enrico Fermi

⁵ Arthur Compton

به این دلایل او برای آرام کردن اذهان عمومی و پیش بینی هائی که برای بازار انرژی اتمی میشد، به دکتربین "اتم برای صلح" متوسل گردید (۱۹۵۴). متعاقب آن نیز در سال ۱۹۵۱ نمایشگاهی به همین نام در نمایشگاه سالانه ی بروکسل برگزار گردید.



ایزنهاو در این رابطه و برای اینکه به خاورمیانه در برابر اسرائیل آوانسی داده باشد و آنها را نیز در جهت آشنائی با انرژی هسته ای (بخاطر بازار آینده) ترغیب نماید، برنامه ی ساختن رآکتورهای کوچک ۵ مگاواتی را به اجرا گذاشت تا آن را به کشورهای این منطقه که تازه در شکل سازمان "سنتو" شکل گرفته بودند بفروشد. این برنامه را نیز شرکت AMF متحقق ساخت و به پاکستان و ایران و اسرائیل نیز فروخت. اسرائیل ساختن این رآکتور را در سال ۱۹۵۸ آغاز و در سال ۱۹۶۰ بهره برداری از آن را آغاز نمود. در حالیکه ساختن این رآکتور در ایران بسال ۱۹۶۰ برمی گردد و بهره برداری از آن از سال ۱۹۶۷ آغاز شده است.

اما یکی از مهمترین مسائل رآکتورهای اتمی همانا ایمنی آنهاست. به این دلیل در سال ۱۹۵۴ گروه "والکر سیسلر"^۶، یکی از مهمترین گروه های متخصص انرژی اتمی دنیا، در یک گردهمائی محرمانه ای با اعضای ارشد کمیسیون انرژی اتمی امریکا (AEC) مسئله ی ایمنی رآکتورهای که در آینده مجاز به ساختن و بهره برداری صلح آمیزند به شور گذاشت. خوب، قضیه چه بود و چرا این جلسه محرمانه برپا شد؟

گروه "سیسلر" در سال ۱۹۵۱ باکمک "والتر سین" پدر رآکتورهای "فاست بریدر" اولین رآکتور آزمایشی کوچکی از این نوع را بنام EBR-1 در شهر شیکاگو ساخته بود که تولید برق می کرد. این گونه رآکتورها ضمن کارمی توانند سوخت مورد نیاز خود را نیز تهیه کنند. برای سیسلر این مدل بسیار اهمیت پیدا کرده بود. زیرا به او پیشنهاد ساختن یک نیروگاه اتمی از این نوع را بنام "لاگونا بیچ" میان دوشهر "تولیدو" و "دیترویت" کرده بودند. اما این رآکتور EBR-1، که پروتوتیپ بود، یک اشکال اساسی داشت. به این معنی که اگر به دلیل صانحه ای مهار نشدنی می شد و در آن شکاف اتمی زنجیره ای راه می افتاد دیگر کسی نمی توانست جلوی آنرا بگیرد. آنوقت یک Meltdown یعنی ذوب قلب رآکتور، یا بهتر Super Gau، یک فاجعه ی عظیم اتمی رخ میداد. از این رو متخصصین امریکا می بایستی به چاره جوئی می نشستند و با اعضای سازمان اتمی کشور خود این گونه ریسک ها را مطرح می ساختند تا به مردم پاسخ گو باشند. به ویژه که هیچ شرکت بیمه ای هم در دنیا حاضر به بیمه کردن این رآکتور نبود. از این گذشته این گونه رآکتورها می توانستند در طول ۴۰ تا ۶۰ سال عمر خود صدها تن پلوتونیوم بسازند که نه تنها بسیار سمی است بلکه افزون بر این "نیمه عمر" این عنصر حدود ۴۸ هزار سال است. بعد ها نتیجه ی این گرد همائی و سیمولاسیونهای (نمون سازیهای ریاضی) که برای شناخت بهتر این گونه خطرات شد بصورت اصولی درآمدند که بدون رعایت آنها آژانس بین المللی اتمی به هیچ کشوری اجازه ی ساختن رآکتور نمی دهد. از جمله نیروگاههای اتمی از نوع آب سبک (بصورت مدراتور) مجاز شناخته نشدند و قرار دادی به نام NPT بمنظور جلوگیری از تولید و توزیع سلاح هسته ای تهیه گردید که اعضای آژانس اتمی می بایستی آنرا امضاء نمایند. این قرارداد را دولت ایران در اول جولای ۱۹۶۸ امضاء و در دوم فوریه ۱۹۷۰ از مجلس شورای ملی گذرانید.

با همه ی دشواریهای سیاسی - اقتصادی و کمبود نیروی انسانی که وجود داشت:
ایجاد سازمان انرژی پس از غوغای ملی کردن صنعت نفت و گذر از آشوب ۲۵ تا ۲۸ مرداد سال ۱۳۳۲، ایران کشوری به تمام معنا ورشکسته و از درون پاچیده و با همه ی منابع زیرزمینی خویش نیازمند به کشورهای بزرگ اروپائی و ایالات متحده ی امریکا شد. در این چارچوب سپهبد زاهدی، نخست وزیر، ازیکسو برای ایجاد نظم و قانون مجبور به سخت گیری و خشونت و ازسوی دیگر می بایستی ساختار اداری کشور را که نامنضبط و خودسر ترمزی در برابر کارهای مردم شده بود بازسازی و نوسازی کند. بعلاوه دولت ناچاراً ملزم به رفع بیکاری و کساد بازار بود. زیرا این دو عنصر همیشه یکی از مهم ترین موجبات

⁶Walker Sisler

نارضایتی مردم در همه جای دنیا می باشند. به این دلیل، ایران به اعتبار درآمد منابع نفتی خویش که در قرارداد امینی - پیچ اعلام شده بود آهسته آهسته زیر بار تعهداتی رفت که در نهایت درآمد هایش همیشه کمتر از هزینه هایش گردید. سیاست غلطی که چون بختکی بر دوش دولتهای بعدی نشسته بود. ولی این سیاست توان تهیه ی یک برنامه ی کلان رشد و توسعه را از ایرانیان گرفته بود. دشواری ای که مورد توجه هیچ یک از امیران مملکت قرار نگرفت. در نتیجه دولت نیز با وجود داشتن سازمانی بنام سازمان برنامه و بودجه و شورای اقتصادی هیچگاه دارای سیستم فکری منسجمی در امور آبادانی و رفاه کل کشور نشد. متأسفانه دستگاه سیاسی نیز که مدام با مسئله ی توسعه برخورد دارد چون ظرفی برای آن در اختیار نداشت اعمالش انعکاس برآشفتهگی و پراکندگی تصوراتی گردید که بیشتر خیالی فردی تا اجتماعی بودند.

این مطلب را در امور دستگاه دانشگاه تهران می توان به وضوح مشاهده کرد. کشور ایران در آن دوران نه تنها دارای کارگر متخصص نبود، نه تنها سطح علم و پژوهش در دانشگاههای پائین بود و لابراتوارهای لازم برای این امور را نداشت، بلکه روش اداره ی سازمانهای علمی و پژوهشی اش نیز کهنه و دست و پا گیر بود.

به این دلایل کسی هم نبود که برای کشوری که می خواهد خود را نو کند و علاقه به تجدد دارد، زیربنای مدارس و دانشگاهها و مراکز پژوهشی کشور را به نقد بکشد و نوسازی آنها را خواستار بشود. در عوض در دانشگاههای مملکت موضوع مراتب علمی و کرسی استادی کلاف سردرگمی شده بود که گشودن آن ناممکن به نظر می رسید. در چنین شرایطی ناگهان در دانشگاه تهران سخن از ایجاد مرکز اتمی به میان می آید و در اندک زمانی نیز این سازمان در سال ۱۳۳۵ به ریاست دکتر *آزاد* یکی از برجستگان دانشگاه تشکیل شد.

همانطور که در بالا یادآوری شد علت این گسترش را باید در دکترین "*ایزنهاور*" "*اتم برای صلح*" جستجو نمود. معذالک تا آنجا که نویسنده از شادروان دکتر *آزاد* و پروفیسور *عبدالسلام* میدانند این تنها همت و کوشش دکتر *آزاد* بود که بر مخالفین بین المللی ایجاد رآکتور پژوهشی ۵ مگاواتی AMF در ایران چیره شد و عاقبت قرار داد ساختن این رآکتور در امیر آباد تهران بسال ۱۹۶۱ به امضاء رسید. آقای *هوشنگ باتمانقلیچ* که مدتها رئیس *سنئو* در آنکارا بود از این ماجرای چانه زنی های دیپلماتهای ایرانی با کشورهای دیگر و گرفتاریهای دکتر *آزاد* بخوبی آگاه است.

لازم به تذکر است که در باره ی رآکتور امیرآباد و مسائل اتمی ایران، چه در "*ویکی پدیا*" و چه در *اینترنت* از جمله از سوی Oxford Research Group^۷، اطلاعاتی منتشر شده است که از نظر علمی و فنی نادرست اند. موضوعی که نشان میدهد تا چه اندازه مدعیان آگاهی به علم و فن هسته ای سطحی و بی تجربه می باشند. به هر حال، نگاه کنیم به عملکردها: اسرائیل برای ساختن و براه انداختن همین رآکتور در خاک خود تنها دوسال وقت لازم داشته است. در حالیکه ایرانیان شش سال برای ساخت رآکتور زمان گذاشتند!

علت این تفاوت در کار اجرائی یک پروژه ی آموزشی و پژوهشی نه تنها کمبود بودجه و کارگر متخصص بود بلکه ایران برخلاف اسرائیل تنها یک نفر اپراتور رآکتور (تکنولوژ هسته ای) داشت بنام "*مهدی صرام*" که در امریکا مشغول به تحصیل بود و فکر می کنم بسال ۱۹۶۷ به ایران باز گشت (دکتر مهدی صرام امروزی).

تازه بعد از اینکه این رآکتور آغاز بکار کرد به دلیل نداشتن وسایل لازم برای بهره گیری از جریان نوترون Beam استفاده از رآکتور مدتها به تعویق افتاد و بعد هم معلوم گردید که این رآکتور نشئت میکند و در جنوب تهران آبی که به جالیزها می ریزد رادیوآکتیو است. این مشکل پس از مدتی بالاخره به کمک متخصصین آلمانی رفع شد.

اشکال ۱ و ۲ رآکتور امیرآباد را در پایان کار ساختن و در هنگام بحرانی شدنش نشان می دهند.

⁷ Chronology of Iran's Nuclear Programme, 1957-2007, see in Internet

5 MW TURR, September 1967



5 MW reactor, University of Tehran, 1967

ش ۱

Nov 11, 1967, TURR First Criticality



Mehdi Sarram, day of making the reactor critical.
Joined by Dr. Panahandeh and Dr. Abedinzadeh

ش ۲

اما باید دانست که در سال ۱۳۵۲ خورشیدی قرارداد نفت امینی - پیچ لغو شد و بجای آن قرارداد دیگری برای مدت ۲۰ سال میان ایران و شرکتهای نفتی (۷ کمپانی) بسته شد. لازم به یادآوری است که در قرارداد امینی - پیچ بسیاری از بندهای قانون ملی شدن صنعت نفت نقض شده اند. ولی این عیب هزینه ای بود که ایرانیان می بایستی برای ملی کردن صنعت نفت خویش می پرداختند. این جمله را می توان بقرار زیر تفسیر نمود :

" هنگامیکه ملتی خودش بر خودش حاکم نباشد مجبور به تسلیم در برابر زور، استعمار و دنیامندی سرمایه است"

اما گرچه قرارداد جدید نیز معایبی داشت که امروز مورد توجه این بحث نیست، اما حسن این موافقت نامه را بایستی در بالا رفتن درآمد ایران از فروش نفت دید که حالا تقریباً چهار برابر شده بود (حدود بشکه ای ۱۲ دلار).

برای کسانی که سیاستمدار واقعی بودند این توافق نامه، یعنی بالارفتن ناگهانی قیمت نفت معنی داشت. متأسفانه به غیر از شاه و معدودی از ایرانیان کسی متوجه نبود که در این معامله اصل "داد و ستد" پایه ی همکاری است؛ همانطور که در مورد قرارداد امینی - پیچ نیز داد و ستد شده بود. موضوعی که امروز در ولایت فقیه در کلام "تعامل" تبلور دارد. اما باید پذیرفت که متأسفانه در توافق نامه ی "لوزان" به ریاست آقای جواد ظریف این "داد و ستد" بکلی یکطرفه صورت گرفته است.

بدیهی بود که دولت وقت (مویلا) با آن برنامه هائی که باهمکاری سازمان برنامه و بودجه داشت، که همه در خود کمبود نیروی انسانی را منظور نکرده بودند، نمی توانست سریع و مؤثر از دلارهای نفتی استفاده بکند. حال اینکه

کوشش **شاه** برای تحقق "**انقلاب سفید**" به دور دومحورویژه دور می زد که یکی فراهم آوردن سرمایه ی لازم و دیگری پیاده کردن برنامه های کلانی بود که استفاده از دلارهای نفتی را برای توسعه ی همه جانبه ی کشور ممکن بسازد. به ویژه قدمهای اولیه در راه این توسعه بوسیله ی **هویدا** برداشته شده بود که اهمیت آن را نمی توان ندیده گرفت. اساسی ترین این قدمها شهری کردن مملکت یا Urbanisation می باشد، موضوعی که تا بحال کمتر کسی به آن توجه نموده است. روشن است شرط شهری شدن که شرط لازم برای تولیدی شدن مملکت است نمی بایستی به امر تقسیم اراضی لطمه بزنند. بلکه به عکس شایسته بود مکمل آن باشد. مطلبی که نه در سازمان برنامه ی کشور به درستی مطرح و نه در شورای اقتصاد مورد بحثی جدی قرار می گرفت. از این گذشته اگر هم در محافلی با این موضوع بطور انتقادی برخورد می شد **هویدا** آن را خصوصی می گرفت و از خود حساسیت نشان میداد و در مواردی نیز آن را بصورت شکوه و شکایت بعرض می رسانید.

بعلاوه در مملکت ساختارهایی بوجود آمدند که مترقی و سزاوار کشوری صنعتی و از همه مهمتر دموکراسی برانگیز بودند. اما لازم به توضیح است که هر ساختاری خودبخود در رابطه با تحقق خواسته ها و مطالبات مردم می تواند موفق باشد، در غیر اینصورت تنها نقشی بردیوار خواهد بود. از آن جمله باید به مؤسسه ی "مطالعات و تحقیقات اجتماعی" اشاره کرد که به همت دکتر **سیاسی** و دکتر **احسان نراقی** ایجاد گردید. اما این مؤسسه در آن روزگار که مملکت به مرحله ی صنعتی شدن رسیده بود ناکام ماند. زیرا لازمه ی اینگونه مؤسسات حضور فعال بخش خصوصی است که چون دولت خودش بصورت سرمایه دار بزرگ در صحنه حضور یافته بود عملاً این بخش کارش لنگ و تنها دلالی شده بود.

درچنین شرایطی دولت در نیمه ی دوم دهه ی ۴۰ خورشیدی پروژه های بزرگی را چون سد سازی، تأمین آب برای کشاورزی و دامداری، ساختن نیروگاههای برق، ذوب آهن، کارخانه های فولاد سازی و مس و پترو شیمی و گاز، صنایع الکترو نیک، صنایع نظامی و و براه انداخته بود که نه تنها از نظر مالی در مضیقه بودند بلکه نیروی لازم انسانی برای راه اندازی آنها را نیز نداشتند. موضوعی که برای **شاه** تصور رفتن بسوی دروازه های تمدن بزرگ را تولید کرده بود، بدون اینکه در پشت آن یک برنامه ی رشد و توسعه ی متناسبی با این تصور دیده شود. بدیهی است که رسیدن به این تمدن بزرگ به انرژی عظیمی نیز نیاز داشت. ولی میزان آنرا می بایستی متخصصین و برنامه ریزان تعیین می کردند و نه اینکه آنرا تخمین می زدند. در رابطه با همین تخمین هم بود که مذاکراتی میان **شاه** و **هنری کیسینجر** صورت گرفت و ناگهان رقم ۲۳ هزار مگاوات برق بر سرزبانها افتاد.

حقیقت این است که این تصور دولت که در واقع تصور **شاه** بود تنها هنگامی صحیح می بود که نه بصورت سرمایه گذاری دولتی، بلکه بخش خصوصی، یعنی خود مردم، این سرمایه گذاری را بعهده می گرفتند و چارچوب این سرمایه گذاری را دولت بصورت وام های کم بهره بانکی در اختیارشان قرار می داد(تازه با توجه به فساد اداری در کشور **هویدا** می بایستی انقلابی کار می کرد، کندی کار و انحصارطلبی ها را از بین می برد). به این دلیل این کوششهایی که در عین حال وطن دوستانه و مصلحت آمیز بود چون مردم و توانائی آنها را شامل نمی شد محکوم به شکست شد. به ویژه که بخش خصوصی و کارهای خودبخود در چارچوب قانون مملکت القاء کننده ی مردمسالاری می باشد و کشور تنها با سعی مردم خود بخود متجدد می گردد. ولی این سخن همان تئوری عبوری است که امریکا ۴۰ سال است به دنبالش می گردد و پیدا نمی کند.^۸

به هر حال برمبنای این تصور و ناتوانی دولت **هویدا** در استفاده ی سریع از دلارهای نفتی است (به مقاله ای به نام امرتوسعه در دوران شاه مراجعه شود که بزودی منتشر خواهد شد) که شاه از وزیر آب و برق آن زمان، میخواست که برای ایجاد نیروی اتمی در کشور مطالعه نماید و سریع آن را به مورد اجرا بگذارد.

باید یادآور شد که **شاه** در اواخر دهه ی ۵۰ میلادی در سفری که به انگلیس داشت به نیرو گاههای اتمی علاقمند شده بود و این علاقه را که بیشتر در جهت خرید "**فاست بریئر**" بود به اطرافیان خویش نیز گفته بود.

⁸ Theorien der Transformation : Wolfgang Merkel, Politische Theorie in der Ära der Transformation, PVS 26/1995

وزیر آب و برق ایران در رابطه با این پروژه از دکتر "والکر سیسلر" دعوت نمود تا برای مذاکره به ایران بیاید. برای نویسنده تعجب آور بود که از کجا وزارت آب و برق به این آدرس دست یافته و مراجعه نموده است؟ به ویژه که "سیسلر" یکی از برجسته ترین کارشناسان شبکه ی برق در جهان بود. هم اوست که پس از جنگ بین الملل دوم مأمور بازسازی شبکه ی برق اروپا گردید و در عرض چند ماه هنگامیکه با ژنرال *لوگل* وارد پاریس شد، این شهرنور باران بود. چنین امری نشانه ی زیرکی وزیر مربوطه می باشد.

همانطور که گفته شد "سیسلر" نخستین کسی است که نیروگاه اتمی با رآکتور "فاست بریدر" را ساخت. البته چه شاه و چه وزیر آب و برق چون متخصص مسائل رآکتور نبودند نمی دانستند که خرید این رآکتور ممنوع است.

Programs for advanced management development in the electric energy business



دکتر سیسلر و مهندس
محمود بیان رئیس برق
تهران در ایران

لازم به توضیح می باشد که چنانچه در کشوری هرم قدرت معکوس بر رأس قرار بگیرد زیرکی سیاسی همیشه تابع هوشمندی رأس قدرت است. موضوعی که طبقه ی اندیشمند کشور می بایستی بآن آگاه باشد و پند *ولتر* را بگوش بگیرد⁹.

به هرحال وزارت آب و برق برنامه ی مفصلی نیز برای سازمان اتمی کشور آماده کرده بود که می بایستی برای تصویب به مجلس شورای ملی می رفت.

ولی ناگهان دکتر *وحیدی*، وزیر آب و برق بوسیله ی نخست وزیر اطلاع یافت که *شاه* آقای دکتر اکبر *اعتماد* را برای مدیریت سازمان انرژی اتمی کشور در نظر گرفته است.

ولی این انتخاب تنها نویسنده را متعجب نساخت بلکه بسیاری از متخصصین و فیزیکدانان کشور را نیز حیران نمود.

زیرا برای نویسنده تازگی داشت که دکتر *اکبر اعتماد* فیزیکدان هسته ایست. کلمه ی فیزیکدان هسته ای یکی از اختراعات رادیو و تلویزیونهاست. چون معمولاً افرادی که فیزیک تحصیل می کنند، پس از گرفتن دیپلم، یا به زبان انگلیسی "درجه ی ماستر"، می توانند در رشته ی معینی عمیقاً تحقیق بکنند. چنانچه این تحقیق به دلیل ویژگیهای خود از جانب متخصصین روز در آن رشته پذیرفته شود آنوقت این شخص دست به انتشار کار خود می زند و به گرفتن درجه ی دکتری نیز مفتخر می گردد.

تا آنجا که نویسنده بخاطر دارد، چه در برخوردهای خصوصی، مانند میهمانی در منزل شادروان دکتر *پرویز مرآت* در پاریس و یا در نیاوران تهران، یا در جلسات شور درباره ی ایجاد وزارت علوم در منزل آقای مهندس *محسن ظهیر* با حضور نامزد وزارتخانه شادروان دکتر *مجید رهنما* و چند نفر دیگر از اساتید دانشگاه و یا در میهمانیهای

⁹ رجوع شود به گفتگوی ولتر با امپراتور آلمان فردریک دوم

دیگر، جناب دکتر **اعتماد** هیچگاه به عنوان فیزیک دان به کسی معرفی نگردید. نویسنده نیز هیچ اثری از ایشان پیدا نکرده که دال بر فیزیکیان بودنشان بکند. به ویژه خود آقای دکتر **اعتماد** گفته اند که در لوزان در رشته ی برق تحصیل و تز دکترای خویش را به مدد کار در شرکت "**برآن پاور**" درباره ی "**لرزش ژنراتورها**" در راکتورهای اتمی نوشته اند. این کار از نظر علمی – فنی کار بسیار ارزنده ای است. تا آنجا که نویسنده از شادروان دکتر **آزاد** شنیده است جناب دکتر **اعتماد** چند ماهی هم در مرکز تحقیقات هسته ای "**ساکلی**" **Saclay Nuclear Research Centre** در پاریس روی راکتورها مطالعه داشته است.

به هر حال **شاه** ایران ایشان را برای این سمت برگزیده بودند و ایرادی هم نیست. تنها این گزینش برای کسانی که دشواریهای عظیم مملکت را در آن دوران می شناختند تعجب آور بود که چرا یکی از بهترین وزراء کابینه ی **هویدا**، با دانائیها و توانائیهای که در امر آب و برق مملکت دارد و می داند که چه باید کرد کنار گذاشته می شود؟ تأثیر این گونه گزینشها بر جامعه و مسائل اقتصادی موضوعی است که بآن در مقالات دیگر توجه خواهد شد.

اما ضرورت روزگار ایجاب می کند آنجا که جناب دکتر **اعتماد** میآیند و در مورد مسائل اتمی ایران مصاحبه می کنند بر سخنان نادرست ایشان انگشت انتقاد گذاشت.

اخیراً آقای اکبر **اعتماد**، رئیس سابق سازمان انرژی اتمی ایران و، شاید بگونه ای غیرمستقیم، مشاور این سازمان در دوران ولایت فقیه، در مصاحبه ای نگاهی عجولانه به گذشته افکنده اند. نظیر این نگاه "**خود محورانه**" در مورد مسائل اتمی ایران را افراد دیگری هم که با علم و فن در این رشته آشنائی ندارند نیز ارائه می دهند که در جمع تنها نمی توان آنها را حرّافی و تحریف گرفتاریهای گذشته دانست بلکه هدف این پُرگوئی بیشتر افسانه سازی است تا اذهان عمومی را به گمراهی بکشند و به این شکل منافع معیّتی را بدون دردسر و جنجال عرصه ی عمومی تأمین سازند.

آقای دکتر **اعتماد** در مصاحبه ی اخیر خود میگوید :

" پیش از تأسیس سازمان انرژی اتمی ایران، وزارت نیرو در زمینه انرژی اتمی با یک شرکت آمریکایی قرارداد بسته بود و با ایجاد سازمان انرژی اتمی، آن قرارداد را فسخ کردیم."

این گفته صحّت ندارد. زیرا درست است که وزیر آب و برق مطالعات و مذاکرتی با گروه "**سیسلر**" در امریکا کرده بود ولی هیچ قرار دادی میان وزارت آب و برق و گروههای آمریکائی بسته نشده بود که آقای **اعتماد** آنرا فسخ کرده باشند. به ویژه اینکه **شاه** به دلیل مسافرت وزیر انرژی انگلیس به ایران به وزیر آب و برق گفته بود « **راجع به انتخاب نوع راکتور یک کمی صبر بکنید تا من پس از این ملاقات بشما بگویم** » (نقل از وزیر آب و برق).

آقای دکتر **اعتماد** سپس ادامه می دهند :

" بعد از شش ماه، گفتم: اعلیحضرت الان ما زبان مشترک درباره این تکنولوژی پیدا کردیم. از شما یک سؤال اساسی دارم و این سؤال را برای من روشن بفرمایید، برای اینکه، تولید برق یک تکنولوژی می خواهد و تولید سلاح هسته ای یک تکنولوژی دیگری می خواهد. البته، بعضی چیزهای شان مشترک است و در بعضی چیزهای دیگر مشترک نیستند و الان شما همه این ها را می دانید، حالا روشن بفرمایید که توقع شما از من چیست؟ تقریباً سه ساعت در آن روز در زمینه های مسائل منطقه و غیره صحبت شد. در پایان صحبت آن روز، از اعلیحضرت پرسیدم: پیش فرض اینکه ما برویم به طرف استفاده نظامی از انرژی هسته ای هست یا نه؟ شاه قدری فکر کرد و به انگلیسی گفت: (چرا نه؟) یعنی این استراتژی پشت فکر شاه بود و هیچوقت آن را رد نکرد که ایران نمی خواهد ... دیگر این موضوع برای من روشن شد و یک کلمه دیگر با شاه صحبت نکردم. بعد از این مذاکره با شاه، من به خودم گفتم که حالا وظیفه من در این سازمان چیه. یعنی هر روزی که شاه مرا صدا کرد و گفت، بمب اتم می خواهیم، من باید آماده باشم که مثلاً ظرف شش ماه و در نهایت تا یک سال بعد، آن را تحویل بدهم. انگلیسی ها یک اصطلاحی دارند که می گویند: **"I had to deliver"**

این نظر و نظرات دیگر دکتر **اعتماد** حکایت از روح خودکامگی و خود سری ایست که در فرمان ایجاد سازمان اتمی ایران دمیده شده است. چه این فرمان که محققاً دست **خط شاه** نیست بوسیله ی دفتر آقای **اعتماد** نوشته شده است، بدون اینکه هیچیک از فیزیکیانان مملکت در تهیه ی آن مورد مشورت قرار گرفته باشند. این فرمان که از دید علمی و فنی بی اعتبار است، هنگامیکه به مجلس می رود نه تنها رئیس مجلس بلکه بسیاری از نمایندگان سرشناس آن روز را به شدّت عصبی می کند. زیرا چنین فرمانی علاوه بر اینکه قانون اساسی مملکت را زیر پا می گذارد و سازمانی را بوجود می آورد که شرایط موجودیتش بطور قانونی فراهم نیست به این سازمان چنان قدرت و توانائی مالی را میدهد که خارج از کنترل و مهار قوای مقننه و دادگستری است. تنها چند وزیر و نخست وزیر در شورای آن عضویت دارند که

در عمل بیشتر نقش دهان پرکن دارند. به ویژه اگر کسی ساختار و اعضای این شورا را با نظایر خودش در کشورهای دیگر مقایسه می کرد در می یافت که موضوع به دور علم و فن نمی چرخد بلکه همه ی این دستگاه به دور پول و قدرت دور می زد. اینجا انسان بی اختیار یاد گفته ی "ارسنجانی" می افتد که به نظر نویسنده اشتباه میکرد. زیرا میخ آخر تابوت شاه نه قانون تقسیم اراضی بلکه همین فرمان بود که خیلی زود پاسخ خود را از قدرت خودکامه ای بنام ولایت فقیه گرفت.

تازه با همه ی این تواناییهایی که در سخنان **اکبر اعتماد** تجلی می کنند کسی نیست که به پرسد پس چرا راکتور بوشهر که از شرکت زیمنس خریداری شده، قیمت هر کیلووات آن دوبرابر قیمت راکتوری است که یکسال بعد **زیمنس** به **آرژانتین** فروخته است.



شکل ۳ : Siemens KWU Atucha (Argentinien)

بعلاوه در این قرار داد که معمولاً کادر تخصص اش را **زیمنس** آموزش میدهد چنین آموزشی پیش بینی نشده است؟ چرا ما باید بیش از هزار نفر را برای آموزش به خارج، به ویژه به امریکا، بفرستیم و بعد خود جناب **اعتماد** در نامه شرف عرضی خود ناله و شکایت بکند که نیروی دریائی امریکا این افراد را مدام استخدام می نماید؟ آنهم درست در دورانی که در تمام دانشگاههای جهان دانشجویان ایرانی به مخالفت با رژیم برخاسته اند؟

چرا سازمان انرژی اتمی ایران باید میلیونها دلار سنگ اورانیوم از آفریقای جنوبی بخرد و با فرانسه قرارداد غنی سازی برای سوخت بوشهر به بندد و بابت این خرید آقای دکتر **فتح الله نیازمند** چند میلیون دلار پول دلالی بگیرد و بعد که گندش درمی آید آن را پس بدهد؟

بدون شک بدون کمک سفیروقت ایران در آفریقای جنوبی که از خویشان جناب **ارشدیر زاهدی** بود این معامله نمی توانست صورت بگیرد. موضوعی که امر برتری روابط بر ضوابط را حتی در دیپلماسی ایران نیز آشکار می سازد. درست چنین اشکلاتی برنظر دیپلماتهای پیشین کشور تأثیر عمیق گذاشته است که غالباً نظر خوشی نسبت به گذشته ندارند. از این زاویه نیز بایستی به اظهارات آقای **زاهدی** در مورد سازمان انرژی اتمی ایران نگریست که تعجب انگیز است. زیرا جناب سفیر ایران در واشنگتن که از قرار با آقای **کیسینجر** روابط نزدیک داشته اند چطور می شود که منظور اصلی **کیسینجر** در باره ی آمادگی امریکا بفرش " راکتور را برای تولید برق" به شاه تفهیم نکرده است.

چرا یک شرکت سهامی با سرمایه ی ۵۰ هزار تومان (با سه سهامدار) از افراد بسیار سرشناس تشکیل می شود و کلیه ی امور اکتشاف و استخراج معادن مواد رادیو آکتیو ایران بآن شرکت واگذار می شود که در نهایت مانند خود سازمان انرژی اتمی ایران قدرت هر کاری را در مملکت بدون هیچ مهار قانونی دارد؟ درحالیکه در مملکت وزارتخانه ای بنام صنایع و معادن و سازمان زمین شناسی وجود داشت. بعلاوه در خود سازمان انرژی اتمی ایران مدیریت اکتشاف و استخراج وجود داشت. بنابراین به نظر می رسد در کشور ساختاری برای جلوگیری از اینهمه ولخرجی و ولنگ و واری وجود نداشت.

بیچاره دکتر **علی سخاوت** وقتی اساسنامه ی این شرکت را می خواند گریه می کرد و می گفت "چو دزدی با چراغ آید گزیده تر برد کالا".

آقای دکتر **اعتماد** در ادامه ی سخنان خویش مدعی میشوند :

"در آن زمان، در سازمان انرژی اتمی معاونت تحقیقاتی وجود نداشت و آن را زیر نظر خودم بوجود آوردیم. هر نوع تحقیق که پیشنهاد می کردند، قبول می کردم، مثلاً جدا کردن ایزوتوپها که به غنی سازی مربوط می شود و در این زمینه دو سه تا طرح داشتیم. در آن زمان رفته بودیم در پی غنی کردن اورانیوم با جدیدترین تکنولوژی یعنی غنی سازی اورانیوم بوسیله لیزر پر قدرت. در آن زمان حدود ۳۰۰ تا ۴۰۰ نفر محقق در داخل کشور داشتیم و حدود یک هزار نفر را برای تحصیل در زمینه هایی که مربوط به نیازهای ما بود به خارج کشور فرستادیم. بنابراین، حدود ۱۰ سال بعد یعنی مثلاً سال ۱۳۶۷ خورشیدی و حداکثر تا سال ۱۳۷۰ خورشیدی، هر سلاخی از ما می خواستند می توانستیم بدهیم."

جناب دکتر اعتماد لازم است به یاد بیاورند که در سال ۱۳۵۳ به پیشنهاد نویسنده و دعوت دانشگاه تهران (دکتر **هوشنگ نهبانندی**) آقای پروفیسور "**جان وارد**"^{۱۰} به ایران آمد و با شما هم ملاقاتی داشت. این ملاقات اثر بدی رویش گذاشت. زیرا به نویسنده گفت " طرف اینکاره نیست "

چرا؟ برای اینکه جنابعالی متوجه نشدید که این شخص کیست. "**وارد**" نخستین کسی بود که در آن زمان "**غنی کردن اورانیوم با لیزر**" را اختراع کرده بود. بعلاوه او جزو گروهی بود که برای دولت انگلیس بمب اتمی ساخته بودند. به این دلیل طرز کار این لیزر هنوز روشن نبود تا کارخانه ی آنرا بصورت کالای تجاری بفروشد. لذا برای کار غنی سازی به روش لیزری نه تنها فیزیکدان لازم بود بلکه می بایستی این شخص تبحر و بداعت فکری نیز می داشت. ولی چنین کسانی در ایران به ندرت وجود داشتند.

اما لازم به تذکر است کار غنی سازی با لیزر تابع قدرت لیزر نیست که جناب دکتر **اعتماد** روی آن تکیه می کنند. بلکه غنی سازی تابع این است که خصوصیات اتمی یا مولکولی اورانیوم مورد توجه باشد. در هر دو حالت این فرآیند گرفتاریهای بزرگی دارد که در دایره ی ظرفیت فنی - علمی ما ایرانیان در آن زمان نبود و اکنون هم با خالی شدن کشور از مردان اندیشمند، در دایره ی ظرفیت فنی - علمی جمهوری اسلامی نیست. چنانچه می بینید سازمان انرژی اتمی امروزی ایران نیز که در امیر آباد به اینکار دست زد هیچگاه موفق نبود.

همینطور هیچیک از مدیران سازمان انرژی اتمی نیز بیاد ندارد که مسئله ی غنی کردن اورانیوم در آن سازمان مطرح شده باشد. از همه ی اینها هم که بگذریم نویسنده و دوستانش همیشه از **شاه** شنیده اند که گفته است "**میاد** به فکر بمب سازی باشید". از این رو برداشت دکتر **اعتماد** از سخنان **شاه** جنبه فردی یا تصویری دارد. به ویژه که سلاح اتمی معانی دیگری هم میتواند داشته باشد که هر کشوری که با راکتور اتمی کار میکند بالطبع توانائی آن را هم خواهد داشت. صرفنظر از همه ی این مطالب ساختن بمب اتمی مسئله ای را برای ایران حل نمی کند. و بدتر از این درک غلط ما از سازمان انرژی اتمی یک کشور است. آخر مگر مثلاً سازمان انرژی اتمی آلمان کار اجرائی می کند؟

شایان توجه است که ساختن بمب اتمی اینهمه ولخرجی و سرمایه گذاری لازم ندارد. بلکه با چند میلیون دلار هر گروه دانا و توانائی می تواند موفق به ساختن آن بشود.

اما حق این بود که آقای دکتر **اعتماد**، متخصص "**لرزش ژنراتورها در راکتور**"، درباره ی سرنوشت راکتور بوشهر سخن می گفتند و روشن می ساختند این نیروگاهی که در این ۴۰ سال گذشته میلیاردها دلار برایش خرج شده چه نفعی برای مملکت ایران داشته است.

در اینجا به این مهم به اختصار اشاره می رود.

تا آنجا که همه می دانند درجنگ ۸ ساله ی میان ایران و عراق چندین بار راکتور بوشهر (ساخته شده برای راکتورهای مگا واتی زیمنس نظیر "بیبلیس" در شکل زیر) بمباران شد و صدمه دید.



¹⁰ J. C. Ward

بعد از جنگ با عراق آقای **رفسنجانی** رئیس جمهور وقت در سفر خود به مسکو طی قرار دادی کار اتمام راکتور بوشهر را به پیمانکار روسی "ستروی اکسپورت" سپرد. این پیمانکار ضمن وصله پینه کردن خرابی های ناشی از جنگ مجبور شد برای مدل روسی خود، که مخلوطی از راکتورهای نوع WWER-1000/466 و WWER-1000/392 می باشد و خاص مشتری ایرانی خود تکوین شده، توربین های اوکراینی را که ساده و ارزانند، پیش بینی نماید. اما چون امریکائیا مانع این معامله شدند ناچاراً پیمانکار به مجتمع توربین سازی شهر "سانکت پترزبورگ" LMZ مراجعه نمود که بگونه ای با شرکت زمینس مشارکت میکند. مجتمع LMZ نیز توربینی را ویژه ی راکتور بوشهر ساخت که هم با جایی که برایش زمینس در نظر گرفته بود سازگاری داشت و هم تقریباً مشخصات توربین آلمانی را دارد. این توربین با بخار اشباع شده کار میکند و دارای سرعت کم برابر با ۱۵۰۰ دور در دقیقه و توانی زیر ۱۰۰۰ مگا وات است.

با توجه به زلزله ای که در سال ۲۰۱۳ با شدت ۷٫۷ ریشتر در بوشهر اتفاق افتاد و با توجه به ترکهای که در ساختمان راکتور ایجاد گردید و با توجه به اینکه امروز بخش مربوط به فعل و انفعالات هسته ای آن به کلی با طرح اولیه ی اش فرق دارد، این راکتور دیگر مطمئن نیست. کارشناسان و متخصصین آلمانی عمر این نیروگاه را، اگر حادثه ای رخ ندهد، حدود ۲۰ سال تخمین می زنند. تخمینی که بسیار خوش بینانه است.

امکانات تولید

سلاح

اتمی در ایران

برای تولید سلاح اتمی، همانطور که در مقدمه گفته شد یا باید هستکهای اتمی را بهم جوش داد و یا امکان شکافتن هسته ی اتم را به چند پاره، در اتمهای ناپایدار، فراهم آورد. مورد نخست را **فوزیون** و مورد دوم را **شکافتن اتم** گویند. در فراگرد **فوزیون** مشاهده می شود که اتم حاصله جرم کمتری نسبت به جمع هستکهای خود دارد. این تفاوت مطابق معادله ی انشتین به انرژی تبدیل میشود. در حالیکه در مورد دوم انرژی ای که هستکها را بهم متصل ساخته برای استفاده آزاد میگردد. از این رو در عمل فراگرد **فوزیون** انرژی بیشتری در اختیار انسان قرار میدهد.

همانطور که در مقدمه گفتیم، اورانیوم ^{۲۳۵}(ایزوتوپ اورانیوم) و یا اورانیوم ^{۲۳۳} ای که غنی شده باشد بهترین چشمه ی تولید انرژی تخریبی است. در حالیکه فرآیند **فوزیون**، همانند عمل تابش در خورشید، با اتمهای هیدرژن آسان ترین است.

ایزوتوپ اورانیوم ^{۲۳۵} (یا ایزوتوپ اورانیوم ^{۲۳۳}) همانطور که در مقدمه گفتیم میتواند با جذب یک نوترون آهسته به یک اتم بسیار بی ثبات تبدیل گردد که بلافاصله چند پاره میشود. در این فعل و انفعال سه نوترون تازه نفس بوجود میآید که میتوانند همین کار را با سه اتم اورانیوم دیگر سبب گردند.

بنابراین برای ایجاد سلاح اتمی (تولید انرژی بسیار زیاد و ناگهانی) باید دستگاهی با محموله ی اورانیوم غنی شده تهیه کرد که با ساز و کار معینی بتوان امکان شکافتن اتمهای اورانیوم موجود در آن را، خودکار و زنجیره ای، آنهم در طول چند ثانیه، فراهم ساخت. چنین پدیده ای با ریزش بهمن در کوههای مملو از برف قابل مقایسه است. در آنجا هنگامیکه توده های عظیمی از برف موجود باشد (اورانیوم غنی شده) بسادگی با شلیک یک گلوله از بالای کوه زنجیر وار دانه های برف به لغزش در میآیند و هریک از آنها بهنگام سقوط خود چند دانه ی دیگر برف را نیز ازجا میکند. بنحویکه در پائین کوه انبوهی عظیمی از برف همه چیز را درخود فرو میبرد و درهم میشکند. بنابراین لازمه ی بهمن وجود برف به ظرفیت معینی بر روی کوه میباشد. نه تنها این بلکه چگالی برف و شکل هندسی کوه نیز از اهمیت ویژه ای برخوردار است.



غنی کردن اورانیوم در آلمان شهر "گرانان": شکل 7

غنی کردن اورانیوم در ایران نطنز: شکل 6

همین خصوصیات را هم سلاح اتمی دارد. برای تولید سلاح اتمی باید جرم اورانیوم غنی شده کمی بالای حدّ معیّنی بنام جرم بحرانی باشد. این جرم برای اورانیوم 235 برابر با ۴۹ کیلوگرم و برای اورانیوم 233 مساوی با ۵٫۱۶ کیلوگرم است.

با این حال این مقدار تابع شکل هندسی ماده اورانیوم و سرعت بحرانی شدن آن است. غالباً در درون سلاح اتمی یک منعکس کننده ی نوترون تعبیه میشود که ترکیبی از "ولفرام کاربید" است. آنوقت جرم بحرانی اورانیوم 235 به ۲۲٫۸ کیلوگرم و جرم بحرانی اورانیوم 233 به ۵٫۷ کیلوگرم کاهش مییابد. اما بهترین شکل هندسی ماده ی اورانیوم در سلاح اتمی شکل کروی و یا استوانه ایست.

با این وجود آنچه در انفجار اتمی از اهمیت ویژه ای برخوردار است همانا سرعت بحرانی شدن ماده ی اتمی است. به این معنی که اگر این جرم آهسته بحرانی شود ممکن است یا اصلاً انفجار صورت نگیرد و یا به رویدادی ناکامل تبدیل گردد تا جائیکه با گرمای زیاد حاصله ی خود تمام ماده ی اورانیوم را ذوب سازد.

برای رفع این دشواریها لازم است ماده اتمی را به دو قسمت، یکی استوانه ای توخالی و دیگری استوانه ای توپر تقسیم نمود که میتواند در درون استوانه ی تو خالی جا بگیرد. بهنگام انفجار باید استوانه ی توپر را به درون استوانه ی توخالی شلیک کرد تا جمعاً جرمی بحرانی تولید کند. واضح است که سرعت رسیدن به جرم بحرانی، آنهم در لحظه ی رسیدن دو استوانه به یکدیگر و همینطور چگالی اورانیوم در لحظه ی درهم فرو شدن آن دو استوانه، اهمیت اساسی دارد. بعلاوه ضرورت دارد یک نوترون نیز بهنگام بحرانی شدن جرم سلاح اتمی به قلب آن شلیک شود تا شکستن زنجیره ای بتواند براه افتد. مجموعه ی همه ی وسایلی که چنین کاری را ممکن میسازند، **چاشنی سلاح هسته ای** گویند.

درحال حاضر جمهوری اسلامی با غنی کردن اورانیوم به میزان ۲۰ در صد توانائی ساختن بمب اتمی نظیر بمب هیرو شیما را دارد که قدرت تخریب آن معادل ۱۳ کیلو تن ماده ی منفجره ی TNT بوده است.

اما آنچه هنوز درتوان فنی متخصصین ایرانی نیست همان چاشنی بمب است که همانطور که نشان داده شد چه از نظر مکانیکی و چه از نظر الکترونیکی دشواریهای بسیار دارد.

کوتاه باید یادآور شد که وسایل و امکاناتی وجود دارند که میتوانند جرم بحرانی بعضی از مواد انرژی زا را به شدت تقلیل دهند. مثلاً جرم بحرانی اورانیوم 233 قابل تقلیل به فقط ۴۲۵ گرم و جرم بحرانی پلوتونیوم 239 از ۱۰ کیلوگرم قابل کاهش به تنها ۵۳۰ گرم است. هر دو عنصر را میتوان در راکتور آب سنگین اراک باسانی و به ترتیب از ترکیب **توریوم** 232 و اورانیوم 238 با یک نوترون بدست آورد.

این تقلیل دارای اهمیت زیادی است. زیرا به این شکل میتوان سلاحهای کوچک اتمی خواه برای مبارزه با تروریسم و یا استفاده های استراتژیکی تهیه نمود.



شکل 8 : بمب اتمی Davy Crockett

کشورهای آمریکا و روسیه دارای یک چنین سلاح‌هایی هستند که بعنوان **نوکس، بمب چمدانی، بمبهای تخریب پناهگاهها و دخمه های زیر زمینی** با قدرت تخریب معادل ۳,۰ تا ۳۴۰ کیلو تُن ماده ی منفجره ی TNT میباشند. نمونه ای از این سلاح بمب Davy Crockett است که در شکل ۹ بوسیله ی یک موشک زمین به زمین کوچک پرتاب میشود.

بدیهی است که جمهوری اسلامی امروزه بطور بالقوه به چنین توانایی‌هایی دست یافته است. به ویژه که با بقایای اورانیوم غنی شده ی خود میتواند گلوله و مهمات بسیار مخرب نیز بسازد. به این دلیل هرگونه جنگ و برخورد نظامی با ایران تأثیری در این قابلیت نمی گذارد. از سوی دیگر باید دانست که دارا بودن این گونه سلاح‌های مخرب ضمانتی برای موجودیت هیچ کشوری، از جمله نظام ولایت فقیه، نیست. بلکه ضامن هر نظامی تنها ملت آن است. آنجا که میان ملت و نظام شکاف افتاده باشد هیچ قدرتی نمیتواند جلوی سقوط نظام را بگیرد. آنها که این باور را به دل ندارند روزگار بزودی آن را حلقه ی گوششان خواهد کرد.

نتیجه

دولت اسرائیل، دولتی است که بطور غیر طبیعی در خاورمیانه بوجود آمده است. لذا موجودیت دائمی آن تابع این است که یا طبیعت خود را دگرگون کند و یا اینکه بر منطقه تضادی دائمی حاکم باشد. متأسفانه تا کنون سیاست اسرائیل و سیاست جهانی غرب بر این باور بوده اند که وجود اسرائیل را تنها می توان با تضاد در منطقه تأمین نمود. ولی امروز پس از ۵۰ سال جنگ و خونریزی معلوم شده است که این سیاست باطل است. به ویژه کشورهای ضعیف با پند از این کشمکشها متوجه شده اند که این قدرت نظامی و یا دیپلماسی زیرکانه ی (دخالت‌های غیرموجه و یا توطئه) غرب نیست که با وسایل مدرن خود آنها را زمین گیر کرده است. بلکه این ضعف خودشان است که همیشه بر یک رهبر اعتماد میکنند و به قدرت فکری وی امید بسته اند. اتحاد و یک پارچگی مردم قدرتی است که هیچ دستگاه مدرن و هیچ سلاح اتمی نمی تواند بر آن چیره گردد. ملت‌هایی که بر تئوری توطئه باور دارند و یا پشتیبانی یک ابر قدرت را لازمه ی وجود خود میدانند همیشه مورد تجاوز استکبار جهانی قرار خواهند گرفت. این بی خردی به ویژه ضریب دیگری را هم بهمراه دارد که اسلام نامیده می شود. اسلام از قرون وسطی تا کنون متوجه نیست که نمی تواند با جهل و افکار کهنه، تنها به زور شمشیر و فریاد توده های مردم، به جنگ مدرنیته برود. اسلام بایستی بتواند خود را با مدرنیته سازگار سازد. مادامیکه چنین نکند ساختن بمب اتمی نیز به او یاری نخواهد کرد و روی آوری به ناسیونالیسم نیز وی را روئین تن نمی کند.

پس آنچه ایران لازم دارد نه آرایش جنگی و نه سلاح‌های اتمی است. آنچه ایران می خواهد سرمایه گذاری روی وفای ملی است. وفاقی که در آن همه ی ایرانیان خود را بصورت یک ملت به بینند و در راه آبادانی مملکت خویش همه با هم بکوشند تا کشور خویش را چه از نظر تغذیه و بهداشت و چه از نظر رفاه عمومی و امورشصنعتی خود کفا سازند. ابتدا در این خود کفائی است که چون ملت آلمان بدون بمب اتمی مورد ستایش و احترام همه ی کشورهای جهان قرار

خواهند گرفت. کاریکه تنها بدون صندلی قدرت و در سایه ی تعهد به اصل " رقابت در عین همکاری " می تواند ممکن و متحقق شود.

اما امر سیاست می بایستی دانا به فرصتها و توانا از بهره گیری خردمندانه از آنها باشد. ایران در اوایل قرن بیستم و در دوران سلطنت رضا شاه لازم بود به ایجاد کارخانه ی ذوب آهن ازاده میکرد. فرصتی که می توانست در صنعتی شدن مملکت نقشی اساسی داشته باشد. اما کشور نه تنها توانائی علمی – فنی آن را نداشت بلکه استعمار جهانی نیز مانع این مهم شد.

در دوران سلطنت محمد رضاشاه برای ایران فرصت دستیابی به تکنولوژی هسته ای، در لوای سیاست زیرکانه ی "اتم برای صلح"(ایزنهاور)، فراهم شد. ولی دستگاه دولت نه توان درک این تکنولوژی را داشت(مسائل ایران که فقط انرژی هسته ای نبود) و نه مملکت برخوردار از وجود گروهی متخصص برای اینکار بود. احياناً میشد چنین گروهی را سریع بوجود آورد. ولی دولت همه چیز را با عینک سیاسی می نگریست. از این رو نیز بجای انجام اینکار، آنهم به مدد دانشگاه تهران، دست به تأسیس دانشگاه صنعتی آریامهر زد. ولی چند سال بعد همین فرصت طلائی نیز ازدست رفت و دیگر باز گشتنی نداشت.

متأسفانه در چنین وضعیتی که گروه ۱+۳ همه چیز را به دولت وقت تحمیل کرده است کسانی هم پیدا می شوند که بر این باورند تکنولوژی هسته ای (که فقط به غنی سازی اورانیوم مربوط نمیشود) اصلاً به درد مملکت ما نمی خورد؟

با اینهمه این توافق برای مردم پند بزرگی است که می بایستی برگوش بگیرند. زیرا همان کسانی که مرگ برامریکا می گفتند؛ همان کسانی که موجب قطع رابطه ی دیپلماتیک ایران با امریکا گشتند؛ همان کسانی که مدعی بودند امریکا هیچ غلطی نمی تواند بکند؛ امروز دست دوستی بسوی امریکای ظالم و بقول آیت الله خمینی استکبار جهانی دراز کرده اند و مجبورند تا کمر در برابر شیطان بزرگ خم شوند.

ملت ایران پسندیده است از این خواب غفلت بیدار شود و دریابد که امروز بر خاک سیاه نشسته و فردایش در گرو همت خودش می باشد.

اول مه ۲۰۱۵

مونیک : ن. واحدی