

دانشگاه علامه طباطبائی

عنوان رساله:

**اثرات پیشرفتهای فناوری بر سامانه راستی آزمائی
رژیم عدم اشاعه سلاحهای هسته‌ای با تاکید بر
معاهده منع گسترش سلاحهای هسته‌ای
و معاهده منع جامع آزمایشهای هسته‌ای**

استادراهنما: جناب آقای دکتر سید جلال دهقانی فیروز آبادی

اساتید مشاور: جناب آقای دکتر محمد جواد ظریف

– جناب آقای دکتر حسین سلیمی

نام دانشجو: محمد حسن دریایی



فهرست مطالب

صفحه	عنوان
	فصل اول طرح تحقیقاتی
۱	(۱) - طرح ضرورت و اهمیت موضوع
۱	(۲) طرح پرسش های تحقیق
۳	(۳) فرضیه تحقیق
۶	(۴) متغیر های تحقیق
۸	(۴) -۱- متغیر مستقل
۸	(۴) -۲- متغیر وابسته
۱۰	(۵) روش تحقیق
۱۵	(۶) سازماندهی تحقیق
۱۶	(۷) چارچوب نظری
۱۷	(۸) منابع و بررسی ادبیات موجود
۱۹	
	فصل دوم: مباحث نظری در خصوص نحوه
	شکل گیری، تغییر تحول و زوال رژیم های بین المللی
۲۶	(۱) - مقدمه
۲۶	(۲) - تعاریف موجود در خصوص رژیم های بین المللی
۲۷	(۳) - رهیافتهای مختلف در خصوص شکل گیری و ماهیت رژیم های بین المللی
۳۳	(۳) -۱- رهیافت قدرت محور
۳۴	(۳) -۱-۱- رهیافت قدرت محور کلاسیک
۳۴	(۳) -۱-۲- رهیافت قدرت محور نوین
۳۷	(۳) -۲- رهیافت منفعت محور
۴۱	(۳) -۲-۱- رهیافت منفعت محور کلاسیک
۴۲	(۳) -۲-۲- رهیافت منفعت محور نولیبرال
۴۳	(۳) -۳- رهیافت شناختی
۴۶	(۴) - دیدگاههای مختلف نسبت به تغییر و تحول در رژیم های بین المللی
۴۷	(۴) -۱- دیدگاه واقع گرایان کلاسیک
۵۰	(۴) -۲- دیدگاه نواقع گرایان
۵۱	

- ۵۳-۳- دیدگاه نهادگرایان نولیبرال
- ۵۵-۴- دیدگاه شناخت گرایان
- ۵۶- تبیین مبانی و چارچوب نظری تحقیق
- ۵۶-۱- مولفه های موثر در تغییر یا تحول رژیم های بین المللی
- ۶۰-۲- جایگاه و نقش سیستم راستی آزمائی در تغییر و تحول رژیم های بین المللی
- ۶۵-۳- تاثیر فناوری بر تغییر و تحول رژیم های بین المللی
- ۷۱-۴- جمع بندی

فصل سوم: مبانی رژیم عدم اشاعه و سازوکار اولیه سیستم

راستی آزمائی معاهده عدم گسترش سلاح های هسته ای (NPT)

- ۷۵-۱- مقدمه و طرح موضوع
- ۷۶-۲- رشد فناوری و پیدایش سلاح هسته ای
- ۷۸-۳- تلاش سایر کشورها برای دستیابی به فناوری تولید سلاح هسته ای
- ۷۹-۴- تلاش های بین المللی جهت قاعده مند کردن فناوری هسته ای
- ۸۵-۵- محور های عمده تشکیل دهنده معاهده عدم گسترش سلاح های هسته ای
- ۸۷-۱-۱- استفاده صلح آمیز از فناوری هسته ای
- ۹۰-۱-۱- تلاش جهت محدود کردن حق استفاده صلح آمیز از فناوری هسته ای
- ۹۴-۲-۵- خلع سلاح هسته ای
- ۹۵-۲-۱- ارائه تضمین های امنیتی توسط دارندگان سلاح هسته ای
- ۹۸-۳-۵- عدم اشاعه سلاح های هسته ای
- ۱۰۱-۳-۱- سازوکار اولیه پادمان آژانس بین المللی انرژی اتمی، قبل از معاهده
- ۱۰۲-۳-۲- سازوکار راستی آزمائی آژانس، پس از معاهده منع گسترش سلاح های هسته ای
- ۱۰۲-۳-۱- مقررات کلی سیستم راستی آزمائی معاهده، بر اساس قرارداد پادمان جامع با آژانس
- ۱۰۶-۳-۲-۲- سازوکارها و رویه های قرارداد پادمان جهت حسابرسی مواد هسته ای
- ۱۱۰-۳-۲-۳- سازوکارهای مربوط به آیین نامه های اجرایی برای نحوه تعامل بین آژانس و دولت طرف
- ۱۱۱-۳-۲-۴- سازوکارهای مربوط به ارائه اطلاعات طراحی های هسته ای در کشور طرف پادمان
- ۱۱۳-۳-۲-۵- سازوکارهای مربوط به بررسی صحت اطلاعات طراحی های کشور تحت پادمان
- ۱۱۴-۳-۲-۶- سازوکارهای مربوط به اطلاعات مواد هسته ای خارج از موسسات
- ۱۱۵-۳-۲-۷- سازوکارهای مربوط به نظام نگهداری سوابق مواد هسته ای و فعالیتهای مرتبط با آنها
- ۱۱۷-۳-۲-۸- سازوکارهای مربوط به سیستم گزارش دهی

- ۱۱۹ (۵) ۳-۲-۹- سازوکارهای مربوط به نحوه انجام بازرسی ها
- ۱۲۰ (۵) ۳-۲-۹-الف- اهداف بازرسیهای معمول
- ۱۲۰ (۵) ۳-۲-۹-ب- اهداف بازرسیهای اولیه
- ۱۲۰ (۵) ۳-۲-۹-ج- اهداف بازرسی های ویژه
- ۱۲۱ (۵) ۳-۲-۹-د- روشهای مشترک بازرسی
- ۱۲۲ (۵) ۳-۲-۹-ه- حدود دسترسی به بازرسان و تعداد بازرسی
- ۱۲۵ (۵) ۳-۲-۱۰- سازوکارهای نظارت بر انتقالات بین المللی مواد هسته‌ای
- ۱۲۶ (۶) - نتیجه گیری

فصل چهارم: بررسی فناوریهای مورد استفاده در سامانه

راستی آزمائی معاهده منع گسترش سلاح‌های هسته‌ای و تحول آنها

- ۱۲۸ (۱) - مقدمه و طرح موضوع
- ۱۲۹ (۲) - تحولات فناوری و اثر گذاریهای مستقیم آن بر سامانه راستی آزمائی
- ۱۳۲ (۲) ۱- مبانی حقوقی پیش بینی شده برای استفاده سامانه راستی آزمائی از فناوریهای نوین
- ۱۳۳ (۲) ۲- رشد فناوری و اثرات آن بر ابزارها و روشهای استفاده شده در حسابرسی مواد هسته‌ای
- ۱۳۶ (۲) ۱-۲- سازوکارهای اولیه حسابرسی مواد هسته‌ای
- ۱۳۶ (۲) ۲-۲- سازوکارهای نوین حسابرسی مواد هسته‌ای
- ۱۳۷ (۲) ۲-۲- سازوکارهای ملی حسابرسی مواد هسته‌ای
- ۱۳۹ (۲) ۲-۲- روشهای مهار و نظارت برای تکمیل سازوکارهای حسابرسی مواد هسته‌ای
- ۱۴۰ (۲) ۲-۴-الف- رشد فناوری و تحول در روشهای مهار
- ۱۴۵ (۲) ۲-۴-ب- رشد فناوری و تحول در روشهای نظارت
- ۱۴۸ (۲) ۲-۵- رشد فناوری و تحول در روشهای تعیین شروع پادمان
- ۱۵۲ (۲) ۲-۶- رشد فناوری و تحول در روشهای تعیین مناطق توازن
- ۱۵۳ (۲) ۲-۷- رشد فناوری و تحول در روشهای تعیین نقاط استراتژیک
- ۱۵۵ (۲) ۳- روشهای نوین و بدیع در پادمان با توسعه فناوری
- ۱۵۷ (۲) ۴- رشد فناوری و اثرات آن بر بازرسی در سامانه راستی آزمائی معاهده
- ۱۶۳ (۲) ۴-۱- رشد فناوری و تحول در سازوکارهای بازرسی معمولی
- ۱۶۴ (۲) ۴-۲- رشد فناوری و تحول در سازوکارهای بازرسی ویژه
- ۱۶۶ (۲) ۴-۳- رشد فناوری و تحول در دسترسیهای بازرسان
- ۱۶۷ (۲) ۵- رشد فناوری و تحول در نمونه برداری و تحلیل اطلاعات
- ۱۷۲

- ۱۷۴ (۲)-۶- تاثیر رشد فناوری بر گزارش‌دهی در سامانه راستی‌آزمایی معاهده
- ۱۷۴ (۲)-۶-۱- رشد فناوری و تحول در گزارش‌دهی در زمینه اطلاعات مربوط به طراحی‌های هسته‌ای
- ۱۷۹ (۲)-۶-۱-۱- رشد فناوری و تحول حقوقی در گزارش‌دهی اطلاعات طراحی‌های هسته‌ای
- ۱۸۴ (۲)-۶-۲- رشد فناوری و تحول در گزارش‌دهی در زمینه صادرات و واردات مربوط به مواد هسته‌ای
- ۱۸۷ (۲)-۶-۲-۱- رشد فناوری و تحول حقوقی در گزارش‌دهی صادرات و واردات هسته‌ای
- ۱۹۲ (۳)- تحولات فناوری و اثر گذاری‌های غیر مستقیم آن بر سامانه راستی‌آزمایی
- ۱۹۲ (۳)-۱- رشد فناوری در زمینه چرخه سوخت و اثرات غیر مستقیم آن بر راستی‌آزمایی
- ۱۹۷ (۳)-۲- چالش‌های ناشی از فناوری‌های نوین و پیشنهادهای نوین برای تقویت سامانه راستی‌آزمایی
- ۲۰۱ (۳)-۳- رشد فناوری و ورود مولفه‌ها و بازیگران نوین در عرصه راستی‌آزمایی هسته‌ای
- ۲۰۵ (۴)- جمع‌بندی و نتیجه‌گیری
- ۲۱۰ (۵)- ضمیمه فصل چهارم

فصل پنجم: اثرات پیشرفتهای فناوری بر شکل‌گیری

سامانه راستی‌آزمایی معاهده منع جامع آزمایش‌های هسته‌ای

- ۲۱۱ (۱)- مقدمه و طرح موضوع
- ۲۱۲ (۲)- توسعه فناوری آزمایش‌های هسته‌ای انفجاری و سوابق اعلام شده در این زمینه
- ۲۱۸ (۳)- (۱) - تلاش‌های بین‌المللی برای ممنوعیت آزمایش‌های هسته‌ای انفجاری
- ۲۲۳ (۳)-۱- بررسی فناوری‌های موجود برای امکان‌سنجی ایجاد سامانه راستی‌آزمایی
- ۲۲۵ (۳)-۲- تحول مبانی حقوقی برای منع آزمایش‌های هسته‌ای
- ۲۲۷ (۴)- فناوری‌های اصلی سامانه راستی‌آزمایی معاهده منع جامع آزمایش‌های هسته‌ای
- ۲۲۹ (۴)-۱- رشد فناوری در زمینه لرزه‌ای و اثرات آن بر توسعه سامانه راستی‌آزمایی معاهده
- ۲۳۳ (۴)-۱-۱- کاربرد فناوری‌های نوین لرزه‌ای در سامانه راستی‌آزمایی معاهده
- ۲۴۲ (۴)-۲- رشد فناوری در زمینه ثبت ذرات هسته‌ای و اثرات آن بر توسعه سامانه راستی‌آزمایی
- ۲۴۷ (۴)-۲-۱- کاربرد فناوری‌های نوین ثبت ذرات هسته‌ای در سامانه راستی‌آزمایی معاهده
- ۲۵۰ (۴)-۳- رشد فناوری در زمینه مادون صوت و اثرات آن بر توسعه سامانه راستی‌آزمایی معاهده
- ۲۶۰ (۴)-۴- رشد فناوری ثبت اطلاعات آب لرزنگاری و اثرات آن بر توسعه سامانه راستی‌آزمایی
- ۲۶۴ (۴)-۵- رشد فناوری جمع‌آوری و تحلیل اطلاعات و اثرات آن بر توسعه سامانه راستی‌آزمایی
- ۲۶۸ (۴)-۵-۱- تحول فناوری و ایجاد ارتباطات مخابراتی موثر بین عناصر سامانه راستی‌آزمایی
- ۲۷۱ (۴)-۶- رشد فناوری در زمینه بازرسی از محل و اثرات آن بر توسعه سامانه راستی‌آزمایی
- ۲۷۴

۲۸۰

۵- جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

۲۸۳

۶- ضمائم فصل پنجم

۲۸۹

فصل ششم: نتیجه‌گیری و جمع‌بندی

۳۱۵

فهرست منابع

فصل اول طرح تحقیقاتی:

اثرات پیشرفتهای فناوری بر سامانه راستی آزمائی

رژیم عدم اشاعه سلاحهای هسته‌ای با تاکید بر

معاهده منع گسترش سلاحهای هسته‌ای و معاهده منع

جامع آزمایشهای هسته‌ای

بسمه تعالی

فصل اول طرح تحقیقاتی:

اثرات پیشرفتهای فناوری بر سامانه راستی آزمائی

رژیم عدم اشاعه سلاحهای هسته‌ای با تاکید بر

معاهده منع گسترش سلاحهای هسته‌ای و معاهده منع جامع آزمایشهای هسته‌ای

(۱) - طرح ضرورت و اهمیت موضوع :

پس از مدتها رقابت بین دول شرکت کننده در جنگ جهانی دوم در خصوص دستیابی به یک ابر فناوری که قدرت فوق العاده ای را در اختیار آنها قرار دهد تا سر نوشت جنگ را به نفع خود تغییر دهند، نهایتاً انفجارات هسته‌ای آمریکا در دو شهر ژاپن در سال ۱۹۴۵، از پدیده نوین مورد انتظار، رو نمائی کرد. پدیده‌ای، که بخاطر ماهیت بسیار مخرب خود و سرریزهای استراتژیکی که در معادلات امنیت بین‌الملل داشت، برای سالیان متمادی محور عمده موضوعات بین‌المللی قرار گرفت. به نحوی که مطالعه و تحقیق در خصوص درک و فهم جنبه‌های مختلف فنی، حقوقی، اقتصادی و بین‌المللی آن، نقطه کانونی بسیاری از رشته‌های علمی قرار گرفت.

از همان آغاز ظهور پدیده هسته‌ای، تلاشهای کشورهای متوجه ضرورت قاعده‌مند کردن این پدیده گردید. به نحوی که بتوانند، با ایجاد اصول، قواعد، مقررات، هنجارها و رویه‌های تصمیم گیری، سامانه‌ای دقیق را برای نظام مند کردن همه جانبه آن طراحی نمایند. اما مسئله مهمی که دشواری این امر حساس را از همان آغاز نمایانگر ساخت، موضوع گرایشهای متفاوت کشورها، در برخورد با موضوع هسته‌ای بود. عامل اصلی تعیین کننده، در این اختلاف دیدگاهها و تفاوت رهیافتهای، موضوع دستیابی یا عدم دستیابی به فناوری هسته‌ای بود. دستیابی به این فناوری برای کشورها، هویتها، منافع و نقشهای متفاوتی را رقم می‌زد. دارندگان سلاح هسته‌ای، در صدد انحصاری کردن موقعیت و برتری

ویژه خود در این زمینه بودند. آنها در صدد بودند که با تولید و بازتولید هنجارهایی در زمینه محدود و ممنوع کردن دستیابی سایرین، به این فناوری، هویت خود را بعنوان "دارندگان" تثبیت نمایند. در مقابل کشورهای که فاقد این فناوری بودند، عمده تلاش خود را صرف ایجاد و گسترش هنجار، برای نابودی این تسلیحات، در قالب آرمان خلع سلاح هسته‌ای کردند، تا از این طریق، امتیاز ویژه "دارندگان" را از بین ببرند و با حذف سلاح هسته‌ای، به نوعی برابری وضعیتی دست یابند. در این میان، گرایش بینابینی نیز از سوی برخی کشورهای عمدتاً در حال توسعه، مطرح شد. این رهیافت، بین استفاده‌های نظامی و غیر نظامی از این فناوری، تمایز قائل شده بود. از نظر طرفداران این رویکرد، در حالیکه مصارف نظامی فناوری هسته‌ای، خطری علیه بشریت تلقی می‌شود، فواید بسیار زیادی در استفاده صلح آمیز از آن جود داشت. بنابراین، در گرایش سوم هدف اصلی گسترش و تقویت استفاده‌های صلح آمیز از انرژی هسته‌ای گردید.

نهایتاً، پس از مذاکرات فراوان، برآیند تعاملات بین این سه دیدگاه، منجر به انعقاد معاهده منع گسترش سلاح‌های هسته‌ای^۱ در سال ۱۹۶۸ گردید. این معاهده سنگ بنا و ستون اصلی رژیم عدم اشاعه را ایجاد کرد. در تدوین این معاهده، سعی شد که با ایجاد اصول، قواعد و هنجارهایی، انتظارات هر یک از سه دیدگاه مزبور را در قالب سه محور حمایت از خلع سلاح هسته‌ای (طبق ماده ۶ معاهده)، گسترش استفاده‌های صلح آمیز (طبق ماده ۴ معاهده) و عدم اشاعه و جلوگیری از گسترش سلاح‌های هسته‌ای (طبق ماده ۱ و ۲ و ۳ معاهده) برآورده سازد.

درک کشورها از مشارکت در تکوین معاهده منع گسترش رژیم عدم اشاعه سلاح‌های هسته‌ای، این بود که نهایتاً، در قالب رژیم ایجاد شده، حداقل یکی از سه محور تشکیل دهنده آن، یعنی خلع سلاح، عدم اشاعه و استفاده صلح آمیز از انرژی هسته‌ای برآورنده منافع و انتظارات آنها می‌باشد. بعبارت دیگر، نوعی توازن ظریف، دقیق و سنجیده، خمیر مایه اتحاد کشورها حول رژیم عدم اشاعه سلاح‌های هسته‌ای گردید. بنا براین،

^۱ - Nuclear Non-Proliferation Treaty(NPT)

هرگونه تغییر در توازن مزبور، به نفع یکی از این سه محور، سبب آسیب به منافع و انتظارات طرفداران محورهای دیگر می شود.

اکنون که بیش از ۴۰ سال از انعقاد این معاهده می گذرد. با نگاهی به مواضع کشورها و اعتراضات آنها در کنفرانسهای بازنگری معاهده، نوعی شرایط نوین، قابل لمس است. در شرایط جدید، تمرکز کشورهای هسته‌ای و عمدتاً کشورهای غربی بر تقویت رژیم عدم اشاعه و جلوگیری از دستیابی سایر کشورها به سلاح هسته‌ای، بعنوان مهمترین اولویت است. در حالیکه کشورهای غیر هسته‌ای و مخصوصاً کشورهای در حال توسعه عمده توجه خود را مصروف خلع سلاح هسته‌ای و گسترش و تقویت استفاده‌های صلح آمیز از انرژی هسته‌ای کرده‌اند. در شرایط نوین، بر خلاف انتظار اولیه کشورهای غیر هسته‌ای، برای فراهم آمدن تسهیلات برای افزایش تبادلات صلح آمیز هسته‌ای، از سوی کشورهای دارنده فناوری هسته‌ای و نهادهای بین‌المللی مربوط، نه تنها، اقدام عملی چندانی در راستای خلع سلاح هسته‌ای صورت نمی پذیرد، بلکه با استفاده از بهانه تهدیدات نوین، اعمال فشار زیادی به کشورها برای محدود کردن استفاده‌های صلح آمیز از انرژی هسته‌ای صورت می گیرد. کشورهای هسته‌ای، همه تلاش خود را بکار می گیرند که با طفره رفتن از پایبندی به تعهدات خود در زمینه خلع سلاح هسته‌ای، اولویتها را مسائل دیگری، از جمله خطر اشاعه سلاحهای هسته‌ای و گسترش دانش تولید سلاح هسته‌ای در قالب فعالیتهای صلح آمیز هسته‌ای، معرفی نمایند^۲. در مجموع، شرایط نوین ایجاد شده، حاکی از نوعی تحول در رژیم عدم اشاعه سلاحهای هسته‌ای است.

در شرایط کنونی که استفاده صلح آمیز از انرژی هسته‌ای، بعنوان یکی از سه محور رژیم عدم اشاعه سلاحهای هسته‌ای، از مهمترین اولویتهای جمهوری اسلامی ایران می باشد. پرونده هسته‌ای آن، به بهانه نقض تعهدات مربوط به سامانه راستی آزمائی معاهده عدم گسترش سلاحهای هسته‌ای، در شورای امنیت قرار دارد و اعضای این شورا، با اتکا به مقررات رژیم عدم اشاعه و سامانه راستی آزمائی آن، تحریمهای فراگیری را علیه ایران اعمال

² - Non -Align Movement papers , **Nuclear Disarmament and Peaceful Uses of Nuclear Energy**, (New York:NPT Review Conference, 2005)

می کنند. مطالعه، تحقیق، بررسی و درک جنبه های مختلف این رژیم، مخصوصا هرگونه تحول و دگردیسی در سامانه راستی آزمائی آن از ضروریات محافل علمی و دانشگاهی کشور می باشد. در این زمینه، انتخاب یک رساله دکتر، برای بررسی عمیق تحولات صورت گرفته در تجهیزات، ابزارها، رهیافتها و سازوکارهای سامانه راستی آزمائی رژیم عدم اشاعه، با تاکید بر دو معاهده منع گسترش سلاح های هسته ای و منع جامع آزمایشهای هسته ای^۳ یک ضرورت ملی محسوب می شود.

با توجه به موارد فوق و نظر به ضرورت شناخت دقیق ماهیت و چگونگی عملکرد سازوکارهای راستی آزمائی این رژیم و تسلط کافی بر چگونگی و جهت تحول در این سامانه و بررسی عوامل و متغیرهای دخیل در این تحول، نگارنده، بر آن شد که با انتخاب موضوع پایان نامه خود در زمینه تحول در سامانه راستی آزمائی رژیم عدم اشاعه سلاح های هسته ای، با تاکید بر دو معاهده مزبور، به بررسی اثرات پیشرفتهای فناوری بر تحول در این سامانه بپردازد. تمرکز این تحقیق، روی بررسی اثرات پیشرفتهای صورت گرفته در فناوری های مرتبط با بازرسی و نظارت، بر تحول در سامانه راستی آزمائی است. نگارنده، قصد دارد با بررسی رشد و نوآوری در فناوریهای نوین و افزایش کارائی و بهبود عملکرد فناوریهای مرتبط با موضوعات راستی آزمائی و نظارت بر فعالیتهای هسته ای، اثرات مستقیم و غیر مستقیم آن را بر تحول و دگردیسی، سامانه های راستی آزمائی معاهده عدم گسترش سلاح های هسته ای و معاهده منع جامع آزمایشهای هسته ای، مورد بررسی قرار دهد. شایان توجه است که تحول در سامانه راستی آزمائی رژیم عدم اشاعه سلاح های هسته ای، می تواند توازن اولیه ایجاد شده در رژیم عدم اشاعه حول سه محور مزبور، را به نفع محور عدم اشاعه به نحو چشم گیری به هم زند و متعاقبا نوعی دگردیسی در کل رژیم را به دنبال داشته باشد. لذا موضوع مورد تحقیق از این نظر دارای اهمیت، و فواید فراوانی است.

(۲) طرح پرسش های تحقیق

با توجه به اینکه جمهوری اسلامی ایران، بعنوان یکی از کشورهای غیر هسته ای عضو معاهده عدم گسترش سلاح های هسته ای، از مشارکت کنندگان فعال در رژیم عدم

³ - Comprehensive Test Ban Treaty (CTBT)

اشاعه سلاحهای هسته‌ای است و از دلایل عمده‌ای که منافع کشور مزبور را به این رژیم گره زده است، وجود توازن، در محورهای رژیم است. منافع ناشی از توازن بین سه محور خلع سلاح هسته‌ای، عدم اشاعه (هم افقی و هم عمودی)^۴ و استفاده صلح آمیز از انرژی هسته‌ای، برآورنده انتظارات جمهوری اسلامی ایران، حول این رژیم است. هرگونه تحول در سامانه راستی‌آزمایی این رژیم، سبب بهم خوردن توازن مزبور، به نفع پرننگ شدن موضوع عدم اشاعه هسته‌ای می‌شود و مستقیماً منافع کشور را مورد هدف قرار می‌دهد. علاوه بر آن، پرونده هسته‌ای جمهوری اسلامی ایران، با توسل به سازوکارهای سامانه راستی‌آزمایی معاهده منع گسترش سلاح‌های هسته‌ای، به شورای امنیت ارجاع شد. لذا نگارنده، درصدد برآمد که به بررسی جنبه‌های مختلف و عوامل موثر در سامانه راستی‌آزمایی رژیم عدم اشاعه سلاحهای هسته‌ای و اثرات پیشرفتهای فناوری بر تحول در این زمینه بپردازد.

سوال اصلی که این تحقیق در صدد پاسخگویی به آن است به شرح ذیل می‌باشد:
پیشرفتهای فناوری چه تاثیری بر سامانه‌های راستی‌آزمایی رژیم عدم اشاعه سلاح‌های هسته‌ای با تاکید بر معاهده منع گسترش سلاح‌های هسته‌ای و معاهده منع جامع آزمایشهای هسته‌ای داشته است؟

برای پاسخگویی به سوال اصلی تحقیق، سوالات فرعی ذیل طراحی شده است:

۱. سازوکارهای اولیه سامانه راستی‌آزمایی رژیم عدم اشاعه سلاح‌های

هسته‌ای، با تاکید بر معاهده منع گسترش سلاحهای هسته‌ای

چیست؟

۲. پیشرفتهای فناوری در زمینه استفاده از ماهواره و نظارت‌های هوایی،

چه اثری بر سامانه راستی‌آزمایی رژیم عدم اشاعه سلاح‌های هسته‌ای

داشته است؟

۳. فناوریهای نوین ارتباطاتی و مخابراتی چه اثراتی، بر سامانه

راستی‌آزمایی داشته است؟

^۴--منظور از عدم اشاعه عمودی جلوگیری از هرگونه توسعه کمی و کیفی سلاح‌های هسته‌ای توسط دارندگان این سلاح‌ها و منظور از عدم اشاعه افقی جلوگیری از دستیابی سایر کشورهای غیر هسته‌ای به سلاح هسته‌ای است

۴. اثرات رشد فناوریهای ملی در زمینه نظارت و بازرسی، بر سامانه

راستی آزمائی رژیم عدم اشاعه سلاح‌های هسته‌ای چیست؟

۵. رشد فناوری در زمینه های سنجش مواد رادیو هسته‌ای،^۵ سنجش

لرزه ای، تجهیزات آب لرزنگاری^۶ و تجهیزات مادون صوت،^۸ چه

تأثیراتی بر سامانه راستی آزمائی رژیم عدم اشاعه سلاح‌های هسته‌ای

دارد؟

۶. گسترش و پیچیده شدن فناوریهای مربوط به شبکه های حفظ

اطلاعات، اطلاع رسانی و نظارت برای ردیابی و بررسی دستیابی

کشورها به مواد، دانش و فناوری سلاح‌های هسته‌ای یا مواد و دانش

و فناوری با کاربرد های دو گانه چه اثراتی بر سامانه راستی آزمائی

رژیم عدم اشاعه سلاح‌های هسته‌ای دارد؟

۷. اثرات پیشرفت در فناوریهای مربوط به ردیابی، نمونه برداری و

آزمایشگاه‌های تجزیه و تحلیل نمونه های بر سامانه راستی آزمائی

رژیم عدم اشاعه سلاح‌های هسته‌ای چیست؟

۳) فرضیه تحقیق

پس از بررسی جنبه های مختلف در ارتباط بین متغیرهای مطرح شده در سوال

اصلی، یعنی اثرات پیشرفتهای فناوری بر رژیم عدم اشاعه سلاح‌های هسته‌ای و با

مذاقه در منابع و شواهد موجود، نگارنده، فرضیه اصلی مورد آزمون در این تحقیق

را به شرح ذیل انتخاب نمود :

" پیشرفتهای فناوری سبب مداخله جویانه‌تر و موثرتر کردن سازوکارهای اولیه

سامانه راستی آزمائی رژیم عدم اشاعه سلاح‌های هسته‌ای در قالب معاهده منع

گسترش سلاح‌های هسته‌ای و معاهده منع جامع آزمایشهای هسته‌ای شده است."

⁵-Radionuclide

⁶-Seismic

⁷-Hydroacoustic

⁸-Infrasound

در این طرح تحقیق، تلاش می‌شود که سوالات فرعی مطرح شده با مطرح کردن فرضیه‌های فرعی، پاسخ داده شود. در عین حال، در بخش متغیرهای تحقیق نیز به بررسی و تعریف دقیق و عملیاتی متغیرهای دخیل در فرضیه اصلی پرداخته می‌شود. فرضیه‌های فرعی که برای پاسخگویی به سوالات فرعی طراحی شده است به شرح ذیل می‌باشد:

۱. مبانی حقوقی اولیه سازوکارهای رژیم عدم اشاعه سلاح‌های هسته‌ای در قالب معاهده عدم گسترش سلاح‌های هسته‌ای مبتنی بر قرارداد مدل ۱۵۳ می‌باشد، که فعالیتهای راستی‌آزمایی را محدود به راستی‌آزمایی فعالیتهای اظهاری کشورها در قالب اظهارنامه‌های آنها درباره مواد هسته‌ای می‌کند.

۲. پیشرفتهای فناوری در زمینه استفاده از ماهواره و نظارت‌های هوایی سبب احاطه سامانه راستی‌آزمایی رژیم عدم اشاعه سلاح‌های هسته‌ای بر همه فعالیتهای اعلامی و غیر اعلامی کشورها می‌شود.

۳. فناوریهای نوین ارتباطاتی و مخابراتی از طریق نصب دوربین و تجهیزات نظارتی، امکان نظارت و مراقبت ۲۴ ساعته سامانه راستی‌آزمایی از فعالیتهای هسته‌ای را فراهم می‌کند.

۴. رشد فناوریهای جدید در توسعه ابزارهای فنی ملی^۹ و افزایش استفاده از آنها بعنوان ابزارهای کمکی برای سامانه راستی‌آزمایی بین‌المللی که بعضاً از آنها بعنوان "منابع باز"^{۱۰} نام می‌برند، سبب افزایش و تعدد منابع اطلاعاتی سامانه راستی‌آزمایی رژیم عدم اشاعه سلاح‌های هسته‌ای می‌شود.

۵. پیشرفت فناوری، در بکارگیری ایستگاهها با فناوری های نوین، از قبیل سنجش مواد رادیو هسته‌ای، سنجش لرزه ای، تجهیزات آب لرزنگاری

⁹ - National Technical Means

¹⁰ - Open Sources

و تجهیزات مادون صوت، امکان نظارت مداوم بر فعالیتهای کشورها و ردیابی هرگونه آزمایش هسته‌ای را فراهم می‌سازد.

۶. پیشرفت فناوریهای مربوط به شبکه‌های حفظ اطلاعات، اطلاع‌رسانی و نظارت برای ردیابی و بررسی دستیابی کشورها به مواد، دانش و فناوری سلاحهای هسته‌ای یا مواد و دانش و فناوری با کاربردهای دوگانه سبب گسترش دامنه‌های فعالیتهای سامانه‌های راستی‌آزمایی رژیم عدم اشاعه سلاح‌های هسته‌ای از طریق نظارت بر تبادلات و تجارت بین کشورها در این زمینه شده است.

۷. پیشرفت در فناوریهای مربوط به ردیابی، نمونه برداری و آزمایشگاههای تجزیه و تحلیل نمونه‌های هسته‌ای، سبب افزایش قدرت و دقت سامانه‌های راستی‌آزمایی رژیم عدم اشاعه سلاح‌های هسته‌ای در ردیابی ذرات ناچیز مواد هسته‌ای پس از گذشت سالها است.

(۴) متغیرهای تحقیق

برای پاسخگویی به سوال اصلی تحقیق و همچنین روشن شدن جنبه‌های مختلف مربوط به سوالات فرعی و نهایتاً به محک‌آزمون‌گذارند فرضیه آن، ضروری است که ضمن شناسایی متغیر مستقل و وابسته، به تعریف عملیاتی آنها پرداخت.

۴-۱- متغیر مستقل:

متغیر مستقل تحقیق حاضر، پیشرفتهای فناوری می‌باشد. موضوع فناوری و پیشرفت در آن، موضوعی است که با تاریخ رشد و افزایش معرفت، شناخت و علم انسان عجین شده است و از طبع جستجوگر و کاوشگر انسان ناشی می‌شود. فناوری، ابزاری را در اختیار انسان قرار می‌دهد که با آن می‌تواند با صرف هزینه کمتر، بهره‌وری بیشتری داشته باشد. بعبارت دیگر، از طریق بهره برداری از فناوری، انسان از قید طبیعت می‌رهد و با افزایش قدرت خود، زمینه بهبود وضعیت زندگی و رفاه خود را فراهم می‌کند. نوآوری در فناوری در تمام طول تاریخ بشر از زمان انسانهای نخستین، تاکنون ادامه داشته است و هر روز بر دامنه آن افزوده شده است.

این نو آوریها، در زمینه توسعه و پیشرفت فناوری در قرن بیستم، با ورود به عصر الکترونیک و گسترش ارتباطات، به مراتب بیشتر شده است.

برخی، پیشرفتهای فناوری را تحولاتی دانسته اند که در آگاهی علمی و مهارتهای انسانی در جهت حل و فصل معضلات و مشکلات صنعتی و تجربی رخ داده است.^{۱۱} برخی، نیز پیشرفتهای فناوری را شامل تحولاتی می دانند که سبب بهبود استفاده از تمام مهارتها، دانشها و روندهای تولید می شود و استفاده از آنها باعث انجام کارهای مفید برای ارتقای زندگی جامعه بشری می شود. فناوری به صورت جامع بهینه سازی فعالیتهای اجرائی، مدیریت، بازاریابی و تولید را در بر می گیرد.^{۱۲}

در تحقیق حاضر، منظور از پیشرفت فناوری، آن دسته از تحولاتی است که بر دانشها و مهارتهای انسانی در خصوص نظارت و بازرسی پدیده هسته ای متمرکز است. در این زمینه، البته رشد و پیشرفت در مهارتهای مربوط به افزایش ارتباطات انسانی، دانش الکترونیک و صنایع مخابراتی و تولید مواد نیز به صورت غیر مستقیم موثر بوده اند. برای تعریف عملیاتی متغیر مستقل، می توان شاخصهای ذیل را مطرح کرد.

- میزان رشد در دانش و اطلاعات مربوط به نظارت بر فعالیتهای غیر اعلامی کشورها از طریق بکارگیری ماهواره؛
- میزان رشد در فناوریهای ارتباطاتی که از طریق نصب برخی تجهیزات، مانند دوربین های مدار بسته، امکان نظارت مداوم و ۲۴ ساعته از فعالیتهای هسته ای کشورها را فراهم می سازد؛
- میزان رشد در ارائه و معرفی فناوری های نوین، از قبیل سنجش مواد رادیو هسته ای، سنجش لرزه ای، تجهیزات آب لرزنگاری و تجهیزات مادون صوت که امکان، ردیابی هرگونه آزمایش هسته ای را فراهم می سازد.

¹¹ Jack C. Plano and Roy Olton, **the International Relations Dictionary**, (California: Longman 1982) P112.

¹² مرتضی قره باغیان، اقتصاد رشد و توسعه (تهران، نشر نی، ۱۳۷۱) ص ۸۴۹

- میزان گسترش و پیچیده شدن فناوری های مربوط به شبکه های حفظ اطلاعات، اطلاع رسانی و نظارت، برای ردیابی و بررسی دستیابی کشورها به مواد، دانش و فناوری سلاحهای هسته‌ای یا مواد و دانش و فناوری با کاربرد های دو گانه؛
- رشد فناوری در توسعه ابزارهای فنی ملی و افزایش استفاده از آنها، بعنوان ابزارهای کمکی به سامانه راستی آزمائی که از آنها بعنوان "منابع باز" نام می برند.
- میزان پیشرفت در فناوریهای مربوط به ردیابی، نمونه برداری و آزمایشگاه‌های تجزیه و تحلیل نمونه های هسته‌ای که ضمن افزایش دقت، امکان تشخیص فعالیت‌های هسته‌ای را حتی پس از گذشت سالها فراهم می کند.

۴-۲- متغیر وابسته:

اساساً، رژیم های بین‌المللی مجموعه ای از اصول ، قواعد صریح یا تلویحی، هنجارها و رویه های تصمیم گیری است که از طریق آنها انتظارات بازیگران پیرامون موضوع خاصی با هم تلاقی نموده و برآورده می شود^{۱۳}. متغیر وابسته این تحقیق، سامانه راستی آزمائی رژیم عدم اشاعه است. رژیم عدم اشاعه در برگزیده مجموعه اصول، قواعد و هنجارهای مربوط به عدم اشاعه سلاح‌های هسته‌ای است که در این تحقیق، حول اصول و قواعد مربوط به دو معاهده منع گسترش سلاح‌های هسته‌ای (NPT) و منع جامع آزمایش‌های هسته‌ای (CTBT) خلاصه می شود. منظور از سامانه راستی آزمائی، هنجارها و سازوکارهایی است که نظارت و بازرسی از پایبندی کشورها به تعهداتشان طبق دو معاهده مزبور را محقق می سازد. مبانی اولیه سامانه راستی آزمائی، قرارداد پادمان می باشد که بر اساس قرارداد مدل ۱۵۳^{۱۴} تدوین یافته است و شامل بازرسی موردی، برای بررسی صحت اظهار نامه های آژانس است.

مجموعه اصول، قواعد و هنجارهای مربوط به عدم اشاعه سلاح‌های هسته‌ای در این تحقیق حول اصول و قواعد مربوط به دو معاهده منع گسترش سلاح‌های هسته‌ای و منع جامع آزمایش‌های هسته‌ای خلاصه می شود که ذیلاً به آنها اشاره می شود:

¹³- Stephan Krasner, Structural Causes and regime consequences: regimes as intervening variables, In Stephan Krasner, **International Regimes**, (Ithaca: Cornell university press, 1983) p2

¹⁴ -INFCIRC153

۱- اصول: شامل باورهای اصولی و اساسی در مورد بنیان‌های این رژیم، از جمله باور به اینکه گسترش سلاح‌های هسته‌ای، احتمال جنگ را افزایش می‌دهد، باور به اینکه در بلند مدت، گسترش سلاح‌های هسته‌ای زمانی متوقف می‌شود که ذخایر سلاح‌های هسته‌ای کشورها کم شود و نهایتاً باور به اینکه یک رژیم راستی‌آزمائی، برای بررسی پایبندی کشورها به تعهداتشان لازم است.

۲- هنجارها: معیارهای رفتاری مبتنی بر حقوق و تکالیف ناشی از اصول است که شامل، تعهد دول هسته‌ای به عدم انتقال سلاح‌های هسته‌ای به سایرین، تعهد کشورهای غیر هسته‌ای مبنی بر اینکه بدنبال سلاح اتمی نباشند و تعهد دول هسته‌ای به تداوم مذاکرات برای رسیدن به خلع سلاح جهانی می‌باشد.

۳- قواعد: نسخه‌های اجرائی هنجارها که شامل مقررات اجرائی سامانه راستی‌آزمائی و بررسی پایبندی و عدم پایبندی به تعهدات است.

۴- رویه‌های تصمیم‌گیری: سازوکارهای اتخاذ تصمیم مخصوصاً در زمینه مسائل مربوط به اجرای قواعد مربوط به سامانه راستی‌آزمائی را شامل می‌شود.^{۱۵}

البته تعریف دیگری نیز توسط رابرت کوهین، از رژیم‌های بین‌المللی ارائه شده است که تلاش نموده است تا به زبان ساده تر و بدون در نظر گرفتن هرگونه سلسله مراتب موضوع را روشن نماید. از نظر وی: " رژیم‌های بین‌المللی، نهادهائی هستند که دارای مقررات مشخص مورد توافق کشورها هستند که مجموعه‌ای از موضوعات روابط بین‌الملل را شامل می‌شوند."^{۱۶}

به‌هرحال، آنچه می‌توان گفت، این است که در بحث رژیمها، با مجموعه‌ای از قواعد و هنجارها روبرو هستیم که در قالب یک معاهده، یا نهاد بین‌المللی تدوین شده است. در خصوص رژیم عدم اشاعه سلاح‌های هسته‌ای، شایان ذکر است که سنگ بنا و محور اصلی آن، معاهده عدم گسترش سلاح‌های هسته‌ای در سال ۱۹۶۸ منعقد گردید و در سال ۱۹۷۰ با پیوستن کشورهای مختلف به آن، لازم‌الاجرا گردید. این معاهده که دارای یک

¹⁵ - Ibid. pp2-21

¹⁶ - Andreas Hasenclever and others, **Theories of International Regimes** (Cambridge: University Press, 1997) pp9-10

مقدمه و یازده ماده است، هم اکنون ۱۸۸ عضو دارد. اسرائیل، هند و پاکستان عضو این معاهده نیستند. این معاهده هنجارهای اصلی در خصوص قاعده مند کردن پدیده هسته‌ای را ایجاد می‌کند.^{۱۷}

طبق ماده ۱ این معاهده، کشورهای هسته‌ای، متعهد می‌شوند که سلاحهای هسته‌ای را به سایر کشورها منتقل نکنند و یا به آنها در زمینه دستیابی به سلاح هسته‌ای کمک نکنند.

طبق ماده ۲ معاهده، کشورهای غیر هسته‌ای، متعهد می‌شوند که بدنبال سلاح اتمی نباشند.

طبق ماده ۳ معاهده، کشورهای غیر هسته‌ای، متعهد می‌شوند تاسیسات خود را با امضای قراردادی، تحت پادمان و نظارت آژانس بین‌المللی انرژی اتمی^{۱۸} بگذارند. براساس مقررات این ماده و از همین جا، موضوع سازوکارهای راستی‌آزمایی طراحی و اجرا می‌شود. طبق ماده ۴ معاهده، حق لاینفک کشورها برای استفاده صلح آمیز به رسمیت شناخته شده است.

طبق ماده ۶ معاهده، کشورهای هسته‌ای متعهد می‌شوند تا با حسن نیت مذاکرات خود برای رسیدن به خلع سلاح جهانی را ادامه دهند.

براساس ماده ۱۰ معاهده، در صورت به خطر افتادن حاکمیت یک کشور، پس از طی مراحل ویژه‌ای، از جمله گزارش کردن دلیل این کار به شورای امنیت، کشورها می‌توانند از معاهده خارج شود.^{۱۹}

معاهده منع جامع آزمایشهای هسته‌ای، در سال ۱۹۹۶ منعقد شد. تاکنون ۱۸۰ کشور، این معاهده را امضا کرده اند و ۱۴۹ کشور نیز آنرا در پارلمانهای خود به تصویب رسانیده اند. اما چون هنوز ۹ کشور مندرج در لیست ضمیمه معاهده که اجرائی شدن آن منوط به تصویب آنها است، معاهده را تصویب نکرده اند اجرائی نشده است. با این وجود،

¹⁷ - Non- proliferation Watch Group, **Treaties on Non-proliferation** (New York: NGO publication, 2005) pp1- 6

¹⁸ -International Atomic Energy Agency(IAEA)

¹⁹ - I. bid. pp1- 6