**توسعه ساختار ایمنی هسته‌ای در برنامه ملی توسعه و تولید ده هزار مگاوات برق هسته ای ایمن، مطمئن و اقتصادی با رویکرد مشارکت حداکثری**

توسعه ساختار ایمنی هسته‌ای در برنامه ملی توسعه و تولید ده هزار مگاوات برق هسته‌ای ایمن، مطمئن و اقتصادی (با رویکرد مشارکت حداکثری) یک ضرورت ملی است. ساختار موجود ایمنی هسته‌ای در کشور باید متناسب با این برنامه ملی و در حمایت از آن، تقویت شده و توسعه یابد به گونه‌ای که اطمینان دهد تاسیسات هسته‌ای کشور و انجام فعالیت‌های مرتبط با آن، در سطح ملی و بین المللی، ایمن و امن بوده و میزان پرتوگیری کارکنان، مردم و نسل‌های آینده و همچنین آلودگی پرتوی محیط زیست، در حداقل میزان معقول قابل دستیابی است. در راستای توسعه ساختار ایمنی هسته‌ای درکشور موارد ذیل باید مورد توجه جدی قرار گیرد:

1. **چارچوب قانونی و دولتی موثر در ایمنی هسته‌ای:**

**الف) قوانین و مقررات:**

در حوزه قوانین و مقررات ناظر بر تاسیسات هسته‌ای و فعالیت‌های مربوطه در کشور از جمله قانون تاسیس سازمان انرژی اتمی و قانونی حفاظت در برابراشعه مصوب مجلس شورای اسلامی، مبانی حقوقی و قانونی حاکم بر ایمنی تاسیسات هسته‌ای، یک مبنای کلی و توام با خلاها و نارسایی‌ها از جمله عدم استقلال موثر واحد نظارت قانونی و همچنین عدم وجود پشتوانه کافی حقوقی و قضایی به منظور انجام اقدامات قانونی در فرایند نظارت بر تاسیسات هسته‌ای است. لذا در راستای برنامه ملی توسعه و تولید ده هزار مگاوات برق هسته‌ای، تدوین و تصویب قانون جامع استفاده از انرژی هسته‌ای به منظور تعیین چارچوب قانونی، دولتی و نظارتی بر تاسیسات هسته‌ای بسیار ضروری می‌نماید.

* **اقدامات راهبردی:**
* تدوین و تصویب قانون استفاده ایمن، امن و صلح جویانه از انرژی هسته‌ای،
* تدوین و تصویب خط مشی ملی ایمنی هسته‌ای، پسمان‌های پرتوزا و سوخت مصرف شده،
1. **نظارت قانونی مستقل بر تاسیسات هسته‌ای :**

بر اساس استانداردهای آژانس بین المللی انرژی اتمی و تجارب بین المللی کشورهای دارای صنعت هسته‌ای، نهاد نظارت قانونی بر تاسیسات هسته‌ای باید از چارچوب قانونی و دولتی مناسب، قوانین پشتیبان، منابع مالی کافی، نیروی انسانی واجد صلاحیت کافی، نهاد‌های پشتیبان و ارتباطات ملی و بین المللی، برخوردار باشد. برخورداری از این موارد باعث می‌شود تا نهاد نظارت قانونی بر تاسیسات هسته‌ای بتواند به دور از هرگونه اعمال فشار به صورت تخصصی تصمیم‌گیری نماید. کشورهای پیشرو در انرژی هسته‌ای از اوایل توسعه برنامه هسته‌ای خود، سعی در توسعه و تکامل این نهاد داشته‌اند. این تغییرات به‌ویژه بعد از حادثه فوکوشیما از شتاب چشمگیری برخوردار بوده است.

* **اقدام راهبردی: توسعه ساختار نظارت قانونی موجود تحت عنوان مرکز نظام ایمنی هسته‌ای کشور متناسب با برنامه ملی توسعه و تولید ده هزار مگاوات برق هسته‌ای شامل:**
* تدوین و تصویب قانون استفاده ایمن، امن و صلح جویانه از انرژی هسته‌ای و تحقق بخشیدن به استقلال نظارتی، عملکردی و مالی مرکز نظام ایمنی هسته‌ای کشور،
* تهیه سند تحول راهبردی مرکز نظام ایمنی هسته‌ای کشور،
* توسعه و بروز رسانی زیرساخت‌های نظارتی فعلی ایمنی، امنیت و پادمان هسته‌ای(ارزیابی ایمنی،صدور پروانه/مجوز، بازرسی، اعمال مقررات)،
* ارتقاء صلاحیت کارکنان مرکز در راستای کاهش حداکثری وابستگی به مشاوران خارجی(VOSafety)،
* ایجاد مرکز آمادگی و مقابله با شرایط اضطراری هسته‌ای و پرتوی با استفاده از مشارکت اتحادیه اروپا ذیل توافقات برجام،
* ایجاد پشتیبان فنی(TSO) برای فعالیت‌های نظارتی مرکز نظام ایمنی هسته‌ای کشور،
1. **رژیم بین المللی ایمنی هسته‌ای:**

همزمان با توسعه نیروگاه‌های هسته‌ای در کشور، توجه به رژیم بین المللی ایمنی هسته‌ای نیز ضروری است. الحاق به کنوانسیون‌های بین المللی نوعی تمرین تعامل با جامعه بین‌الملل و به معنای درک صحیح از موضوع، صاحب نظر بودن در آن موضوع و نشانه تلاش و تصمیم یک کشور برای ایفای نقش در یک مجموعه بزرگ‌تر است. در حال حاضر کشور ما تنها به دو کنوانسیون کمک رسانی به‌هنگام وقوع حوادث هسته‌ای یا فوریت رادیولوژیکی و کنوانسیون اطلاع رسانی به موقع حوادث هسته‌ای پیوسته است و با توجه به تصمیم به اجرای برنامه ملی توسعه و تولید ده هزار مگاوات برق هسته‌ای ایمن، مطمئن و اقتصادی به نظر می‌آید بررسی پیوستن کشور به سایر کنوانسیون‌های بین المللی هسته‌ای بسیار حائز اهمیت می‌باشد. توسعه و تولید ده هزار مگاوات برق هسته‌ای بدون توجه به ساختارهای رژیم بین المللی ایمنی هسته‌ای، با مشکلات جدی روبرو خواهد بود.

* **اقدام راهبردی: بررسی پیوستن کشور به کنوانسیون‌های بین المللی هسته‌ای همزمان با برنامه ملی توسعه و تولید ده هزار مگاوات برق هسته‌ای شامل:**
* بررسی پیوستن کشور به کنوانسیون ایمنی هسته‌ای(CNS)،
* بررسی پیوستن کشور به کنوانسیون ایمنی مدیریت سوخت مصرف شده و ایمنی مدیریت پسمان پرتوزا(JC)،
* بررسی پیوستن کشور به کنوانسیون حفاظت فیزیکی از مواد هسته‌ای،
1. **شرایط اضطراری نیروگاه‌های هسته‌ای:** مدیریت شرایط اضطراری نیروگاه‌های هسته‌ای با هدف حفاظت از جان، سلامت و اموال انسان‌ها و محیط زیست یکی از موضوعات اصلی توسعه ساختار ایمنی هسته‌ای می‌باشد. مدیریت شرایط اضطراری نیروگاه‌های هسته‌ای در سطح ملی و بین المللی، شامل نقش‌ها و مسئولیت‌های مهمی برای نهادهای متعددی از جمله سازمان مدیریت بحران، سازمان پدافند غیر عامل، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، جمعیت هلال احمر، سازمان برنامه و بودجه، ستاد کل نیروهای مسلح می‌باشد که با توجه به حساسیت، تعدد، تنوع و گستردگی وظایف و ساختارها، لزوم تعیین و ابلاغ وظایف نهادهای مذکور در سطح ملی به منظور مدیریت صحیح و استاندارد شرایط اضطراری در تطابق حداکثری با ساختار حاکمیتی و وظایف ذاتی آنها بسیار ضروری است. طرح ملی موجود مدیریت شرایط اضطراری نیروگاه‌های هسته‌ای باید همزمان با برنامه ملی توسعه و تولید ده هزار مگاوات برق هسته‌ای توسعه یافته و زیرساخت‌های لازم متناسب با تولید ده هزار مگاوات برق هسته‌ای بروزرسانی گردد.
* **اقدام راهبردی: تصویب و ابلاغ طرح ملی شرایط اضطراری نیروگاه‌های هسته‌ای شامل:**
* ابلاغ ملی وظایف نهادهای مسئول، همکار و پشتیبان در ساختار آمادگی و مقابله با حوادث هسته‌ای،
* اهتمام نهادهای مذکور در ایجاد زیرساخت‌های لازم برای آمادگی و مقابله بر اساس وظایف ابلاغ شده،
* اجرای مانورهای متعدد با مشارکت نهادهای مسئول بر اساس سناریوهای محتمل در نیروگاه‌های هسته‌ای با توجه به عدم امکان اجرای تمرین‌های کسب آمادگی در حوادث نیروگاه‌های هسته‌ای به صورت واقعی،
* ایجاد نهاد آموزش آمادگی و مقابله با حوادث هسته‌ای برای نهادهای مسئول، همکار و پشتیبان، با توجه به تخصصی بودن موضوع و عدم وجود دانش کافی در نهادهای غیر تخصصی،

بر اساس موارد کلی و حائز اهمیت فوق، به نظر می‌آید در توسعه ساختار ایمنی هسته‌ای همزمان با برنامه ملی توسعه و تولید ده هزار مگاوات برق هسته‌ای، با فقدان زیر ساخت‌هایی روبرو هستیم که رفع آنها مستلزم اقدامات جدی مجلس شورای اسلامی، شورای امنیت ملی، دولت، سازمان انرژی اتمی ایران/ مرکز نظام ایمنی هسته‌ای کشور و شرکت تولید و توسعه انرژی اتمی به عنوان سازمان بهره بردار نیروگاه‌های هسته‌ای کشور، در توسعه ساختار ایمنی هسته‌ای و بهره‌برداری ایمن از نیروگاه‌های هسته‌ای است. هرکدام از نهادهای مذکور باید نقش و مسئولیت‌های خود را در طول عمر تاسیسات هسته‌ای و در درسه فاز 1- قبل از تصمیم ملی به توسعه نیروگاه های هسته‌ای، 2- فاز برگزاری مناقصه و مذاکره قرارداد و 3- فاز بهره ‌برداری و ازکاراندازی راکتورهای هسته‌ای ایفاد نمایند(IAEA-SSG-16).

برگرفته از استانداردهای آژانس بین المللی انرژی اتمی، توسعه ساختار ایمنی هسته‌ای در برنامه ملی توسعه و تولید ده هزار مگاوات برق هسته ای ایمن، مطمئن و اقتصادی شامل توسعه در موضوعات 20 گانه ذیل می‌باشد و نقش و مسئولیت‌های هر یک از نهادهای فوق الذکر در این موضوعات مشخص گردیده است(IAEA-SSG-16).

|  |
| --- |
| **موضوعات 20 گانه توسعه ساختار ایمنی هسته‌ای** |
| 1 | خط مشی و راهبرد ملی ایمنی و امنیت هسته‌ای، پسمان‌های پرتوزا و سوخت هسته‌ای مصرف شده | 11 | حفاظت پرتوی |
| 2 |  رژیم بین المللی ایمنی، امنیت و پادمان هسته‌ای | 12 | ارزیابی ایمنی و امنیت هسته‌ای |
| 3 | چارچوب دولتی و قانونی ایمنی، امنیت و پادمان هسته‌ای  | 13 | مدیریت پسمان‌های پرتوزا، سوخت مصرف‌شده و ازکاراندازی تاسیسات هسته‌ای |
| 4 | چارچوب نظارت قانونی بر تاسیسات و فعالیت‌های هسته‌ای  | 14 | آمادگی و مقابله با شرایط اضطراری هسته‌ای و پرتوی |
| 5 | شفافیت | 15 | سازمان بهره‌بردار |
| 6 | منابع و تامین مالی | 16 | بررسی و ارزیابی سایت |
| 7 | سازمان‌های پشتیبان و پیمانکاران | 17 | ایمنی طراحی |
| 8 | رهبری و مدیریت در ایمنی، امنیت و پادمان هسته‌ای | 18 | آمادگی برای بهره‌برداری |
| 9 | توسعه نیروی انسانی | 19 | ایمنی ترابری |
| 10 | تحقیق و توسعه با مقاصد ایمنی هسته‌ای و نظارت قانونی | 20 | ایمنی، امنیت و پادمان هسته‌ای |