
«مسئولیت بین‌المللی دولت‌ها در بهره‌برداری صلح‌آمیز از انرژی هسته‌ای: از تولید برق تا مدیریت

پسماندهای رادیواکتیو»

سید کیهان اسدی

پژوهشگر حقوق بین‌الملل و مدرس دانشگاه.

چکیده

بهره‌برداری صلح‌آمیز از انرژی هسته‌ای یکی از مهم‌ترین جلوه‌های تعامل علم، فناوری و حقوق بین‌الملل در جهان معاصر است. در کنار مزایای قابل توجه انرژی هسته‌ای در تأمین برق، توسعه پایدار و کاهش وابستگی به سوخت‌های فسیلی، مخاطرات ناشی از ایمنی هسته‌ای، آلودگی زیست‌محیطی و مدیریت پسماندهای رادیواکتیو، مسئولیت‌های سنگینی را بر عهده دولت‌ها قرار می‌دهد. این مقاله با رویکردی تحلیلی و توصیفی، به بررسی مبانی، ابعاد و قلمرو مسئولیت بین‌المللی دولت‌ها در بهره‌برداری صلح‌آمیز از انرژی هسته‌ای می‌پردازد. مقاله ضمن تحلیل اسناد و معاهدات بین‌المللی از جمله اساسنامه آژانس بین‌المللی انرژی اتمی، کنوانسیون ایمنی هسته‌ای، کنوانسیون‌های مسئولیت مدنی و اسناد مرتبط با مدیریت پسماندهای رادیواکتیو، مصادیق عملی و رویه‌های بین‌المللی را مورد بررسی قرار می‌دهد.

نتایج پژوهش نشان می‌دهد که رژیم حقوقی حاکم بر انرژی هسته‌ای، تلفیقی از قواعد ایمنی، مسئولیت، پیشگیری و همکاری بین‌المللی است و تقویت شفافیت، نظارت مؤثر و همکاری چند جانبه، نقش تعیین‌کننده‌ای در کاهش مخاطرات و تحقق بهره‌برداری صلح‌آمیز دارد.

واژگان کلیدی:

مسئولیت بین‌المللی دولت‌ها، انرژی هسته‌ای، بهره‌برداری صلح‌آمیز، ایمنی هسته‌ای، پسماندهای رادیواکتیو، آژانس بین‌المللی انرژی اتمی، حقوق بین‌الملل انرژی

مقدمه

انرژی هسته‌ای به عنوان یکی از پیشرفته‌ترین منابع تولید انرژی در جهان معاصر، جایگاهی ویژه در سیاست‌گذاری‌های ملی و بین‌المللی یافته است. استفاده صلح‌آمیز از این منبع، که در اسناد بین‌المللی به‌ویژه معاهده منع گسترش سلاح‌های هسته‌ای (NPT) مورد تأکید قرار گرفته، همواره با دغدغه‌هایی عمیق در حوزه ایمنی، محیط‌زیست و امنیت بین‌المللی همراه بوده است.

در حالی که بسیاری از دولت‌ها انرژی هسته‌ای را ابزاری راهبردی برای توسعه اقتصادی و تأمین پایدار برق می‌دانند، حوادثی نظیر چرنوبیل (۱۹۸۶) و فوکوشیما (۲۰۱۱) نشان داد که هرگونه قصور در رعایت استانداردهای ایمنی می‌تواند پیامدهایی فراملی و جبران‌ناپذیر به همراه داشته باشد. این واقعیت، مفهوم مسئولیت بین‌المللی دولت‌ها را به یکی از ارکان اصلی حقوق بین‌الملل انرژی هسته‌ای تبدیل کرده است.

مسئولیت دولت‌ها در این حوزه، صرفاً محدود به مرحله تولید برق نیست، بلکه زنجیره‌ای گسترده از تعهدات شامل طراحی و بهره‌برداری ایمن از تأسیسات، حفاظت فیزیکی، اطلاع‌رسانی شفاف، جبران خسارت، و به‌ویژه مدیریت بلندمدت پسماندهای رادیواکتیو را در بر می‌گیرد. از همین رو، بررسی جامع این مسئولیت‌ها از منظر حقوق بین‌الملل، ضرورتی انکارناپذیر برای تضمین بهره‌برداری صلح‌آمیز و پایدار از انرژی هسته‌ای محسوب می‌شود.

این مقاله در پی آن است که با نگاهی تحلیلی و نظام‌مند، چارچوب حقوقی حاکم بر مسئولیت بین‌المللی دولت‌ها در بهره‌برداری صلح‌آمیز از انرژی هسته‌ای را تبیین کرده و چالش‌ها، خلأها و راهکارهای تقویت این رژیم حقوقی را مورد بررسی قرار دهد.

فصل اول: کلیات، مفاهیم و مبانی نظری حقوق بین‌الملل انرژی هسته‌ای

۱-۱. مفهوم و جایگاه انرژی هسته‌ای در حقوق بین‌الملل معاصر

انرژی هسته‌ای به‌عنوان یکی از پیچیده‌ترین و حساس‌ترین اشکال تولید انرژی، جایگاهی منحصربه‌فرد در نظام حقوق بین‌الملل یافته است. این نوع انرژی، برخلاف منابع متعارف، نه‌تنها دارای آثار اقتصادی و توسعه‌ای گسترده است، بلکه به‌واسطه پیامدهای بالقوه

فراملی، مستقیماً با صلح، امنیت بین‌المللی و حقوق بشر پیوند خورده است. به همین دلیل، حقوق بین‌الملل انرژی هسته‌ای را می‌توان شاخه‌ای تلفیقی از حقوق بین‌الملل عمومی، حقوق محیط‌زیست، حقوق مسئولیت بین‌المللی و حقوق امنیت جمعی دانست.

در اسناد بنیادین بین‌المللی، به‌ویژه اساسنامه آژانس بین‌المللی انرژی اتمی (۱۹۵۷)، بر حق ذاتی دولت‌ها برای بهره‌برداری صلح‌آمیز از انرژی هسته‌ای تأکید شده است. این حق، البته مطلق نبوده و همواره با تعهداتی نظیر رعایت استانداردهای ایمنی، جلوگیری از اشاعه تسلیحات هسته‌ای و حفاظت از محیط‌زیست همراه بوده است. در واقع، حقوق بین‌الملل با ایجاد یک توازن ظریف میان «حق توسعه» و «الزام به مسئولیت»، تلاش کرده است بهره‌برداری از انرژی هسته‌ای را در چارچوبی کنترل‌شده و پایدار هدایت کند.

۲-۱. بهره‌برداری صلح‌آمیز از انرژی هسته‌ای؛ حق یا امتیاز مشروط؟

یکی از پرسش‌های اساسی در حقوق بین‌الملل انرژی هسته‌ای، ماهیت حقوقی بهره‌برداری صلح‌آمیز از این منبع است. آیا این بهره‌برداری یک حق ذاتی برای دولت‌ها محسوب می‌شود یا امتیازی مشروط به رعایت قواعد خاص بین‌المللی؟

بر اساس ماده چهارم معاهده منع گسترش سلاح‌های هسته‌ای (NPT)، کلیه دولت‌ها از حق غیرقابل سلب برای توسعه تحقیقات، تولید و استفاده از انرژی هسته‌ای برای مقاصد صلح‌آمیز برخوردارند. با این حال، این حق در عمل در چارچوب نظام پادمان‌ها، نظارت‌های فنی و تعهدات ایمنی اعمال می‌شود. از همین رو، بسیاری از حقوقدانان معتقدند که بهره‌برداری صلح‌آمیز از انرژی هسته‌ای، اگرچه یک حق بنیادین است، اما ماهیتی مشروط، نظارت‌پذیر و مسئولیت‌زا دارد.

در این چارچوب، دولت‌ها موظف‌اند نه تنها منافع ملی خود، بلکه آثار فرامرزی فعالیت‌های هسته‌ای را نیز مدنظر قرار دهند. این رویکرد، بازتابی از تحول مفهوم حاکمیت مطلق به حاکمیت مسئولانه در حقوق بین‌الملل معاصر است.

۳-۱. پیوند انرژی هسته‌ای با اصل مسئولیت بین‌المللی دولت‌ها

اصل مسئولیت بین‌المللی دولت‌ها یکی از ارکان اساسی نظم حقوقی بین‌المللی محسوب می‌شود. مطابق پیش‌نویس مواد مسئولیت دولت‌ها مصوب کمیسیون حقوق بین‌الملل (۲۰۰۱)، هر فعل یا ترک فعل متخلفانه که قابل انتساب به دولت باشد و موجب نقض تعهد بین‌المللی گردد، مسئولیت بین‌المللی آن دولت را به دنبال دارد.

در حوزه انرژی هسته‌ای، این اصل جلوه‌ای مضاعف می‌یابد؛ زیرا آثار ناشی از حوادث هسته‌ای غالباً محدود به قلمرو یک دولت نبوده و می‌تواند کشورهای همسایه و حتی مناطق دوردست را تحت تأثیر قرار دهد. بدین ترتیب، مسئولیت دولت‌ها در این زمینه، صرفاً یک مسئولیت داخلی یا مدنی نیست، بلکه مسئولیتی با ابعاد بین‌المللی، فراملی و حتی بین‌نسلی محسوب می‌شود.

تعهد به پیشگیری از خسارت، اطلاع‌رسانی به‌موقع، همکاری بین‌المللی و جبران خسارت‌های وارده، همگی از مظاهر عملی اصل مسئولیت بین‌المللی در بهره‌برداری از انرژی هسته‌ای به شمار می‌روند.

۴-۱. انرژی هسته‌ای، محیط‌زیست و اصل احتیاط

یکی از مهم‌ترین ابعاد حقوقی بهره‌برداری از انرژی هسته‌ای، ارتباط آن با حقوق بین‌الملل محیط‌زیست است. اصل احتیاط که امروزه به‌عنوان یکی از اصول بنیادین حقوق محیط‌زیست شناخته می‌شود، نقش کلیدی در تنظیم فعالیت‌های هسته‌ای ایفا می‌کند.

مطابق این اصل، در مواردی که خطر آسیب جدی یا غیرقابل جبران وجود دارد، نبود قطعیت علمی نباید بهانه‌ای برای تعویق اقدامات پیشگیرانه تلقی شود. در حوزه انرژی هسته‌ای، این اصل دولت‌ها را ملزم می‌کند که حتی در صورت فقدان شواهد قطعی، بالاترین استانداردهای ایمنی را رعایت کرده و از هرگونه فعالیت پرخطر بدون ارزیابی دقیق خودداری کنند.

۵-۱. روش‌شناسی و نوآوری پژوهش

این مقاله با بهره‌گیری از روش تحلیلی-توصیفی و با اتکا به اسناد حقوقی بین‌المللی، رویه‌های سازمان‌های تخصصی، آرای قضایی و داوری‌های بین‌المللی و نمونه‌های عملی، به بررسی مسئولیت بین‌المللی دولت‌ها در بهره‌برداری صلح‌آمیز از انرژی هسته‌ای می‌پردازد.

نوآوری اصلی پژوهش، تحلیل یکپارچه سه حوزه تولید انرژی، ایمنی هسته‌ای و مدیریت پسماندهای رادیواکتیو در قالب مسئولیت بین‌المللی دولت‌هاست؛ موضوعی که کمتر به‌صورت جامع در پژوهش‌های پیشین مورد توجه قرار گرفته است.

فصل دوم: تحول تاریخی و شکل‌گیری رژیم حقوقی بین‌المللی انرژی هسته‌ای

۲-۱. پیدایش انرژی هسته‌ای و نخستین چالش‌های حقوقی بین‌المللی

ظهور انرژی هسته‌ای در نیمه نخست قرن بیستم، نقطه عطفی در تاریخ بشر و به‌ویژه در تحول حقوق بین‌الملل محسوب می‌شود. استفاده نخستین از انرژی هسته‌ای در قالب سلاح‌های اتمی در هیروشیما و ناگازاکی، جامعه بین‌المللی را با پیامدهایی مواجه ساخت

که فراتر از ظرفیت قواعد سنتی حقوق بین‌الملل بود. تخریب گسترده، آثار طولانی‌مدت زیست‌محیطی و آسیب‌های انسانی عمیق، ضرورت تدوین قواعد جدیدی را برای کنترل و هدایت این فناوری آشکار ساخت.

در این دوره، فقدان چارچوب حقوقی مشخص برای مدیریت فعالیت‌های هسته‌ای، موجب نگرانی گسترده دولت‌ها نسبت به اشاعه سلاح‌های هسته‌ای و سوءاستفاده از فناوری نوظهور شد. از همین رو، انرژی هسته‌ای از همان آغاز، نه تنها یک مسئله فنی، بلکه موضوعی کاملاً حقوقی، سیاسی و امنیتی تلقی گردید.

۲-۲. شکل‌گیری رویکرد بین‌المللی به کنترل انرژی هسته‌ای

پس از جنگ جهانی دوم، جامعه بین‌المللی تلاش کرد از طریق ایجاد سازوکارهای نهادی، استفاده از انرژی هسته‌ای را در مسیر صلح‌آمیز هدایت کند. در این راستا، پیشنهاد «اتم برای صلح» که در سال ۱۹۵۳ توسط رئیس‌جمهور وقت ایالات متحده مطرح شد، زمینه‌ساز شکل‌گیری نخستین چارچوب‌های نهادی و حقوقی در حوزه انرژی هسته‌ای گردید.

این ابتکار، هرچند با اهداف سیاسی خاصی همراه بود، اما به‌طور هم‌زمان بر ضرورت تفکیک میان استفاده صلح‌آمیز و نظامی از انرژی هسته‌ای تأکید داشت. پیامد عملی این رویکرد، ایجاد نهادی تخصصی برای نظارت و همکاری در این حوزه بود که در نهایت به تأسیس آژانس بین‌المللی انرژی اتمی انجامید.

۲-۳. تأسیس آژانس بین‌المللی انرژی اتمی و نقش آن در نظم حقوقی هسته‌ای

آژانس بین‌المللی انرژی اتمی (IAEA) در سال ۱۹۵۷ با هدف ارتقای استفاده صلح‌آمیز از انرژی هسته‌ای و جلوگیری از انحراف آن به سمت مقاصد نظامی تأسیس شد. اساسنامه این آژانس، نقطه آغاز شکل‌گیری یک رژیم حقوقی نسبتاً منسجم در حوزه انرژی هسته‌ای محسوب می‌شود.

بر اساس اساسنامه آژانس، دولت‌ها متعهد شدند فعالیت‌های هسته‌ای خود را تحت نظام پادمان‌ها قرار دهند و امکان نظارت فنی و حقوقی بر این فعالیت‌ها را فراهم سازند. در عین حال، آژانس موظف شد انتقال فناوری هسته‌ای صلح‌آمیز را تسهیل کرده و به توسعه ظرفیت‌های فنی کشورهای در حال توسعه کمک کند.

این دوگانه «نظارت و همکاری» به یکی از ویژگی‌های متمایز رژیم حقوقی انرژی هسته‌ای تبدیل شد و نقش مهمی در توازن میان حاکمیت دولت‌ها و الزامات امنیت جمعی ایفا کرد.

۲-۴. معاهده منع گسترش سلاح‌های هسته‌ای (NPT) و تثبیت نظم حقوقی جهانی

معاهده منع گسترش سلاح‌های هسته‌ای که در سال ۱۹۶۸ تصویب و در سال ۱۹۷۰ لازم‌الاجرا شد، مهم‌ترین سند حقوقی بین‌المللی در حوزه انرژی هسته‌ای به شمار می‌رود. این معاهده بر سه رکن اساسی استوار است:

۱. منع اشاعه سلاح‌های هسته‌ای؛

۲. خلع سلاح هسته‌ای؛

۳. بهره‌برداری صلح‌آمیز از انرژی هسته‌ای.

NPT با تفکیک میان دولت‌های دارنده و فاقد سلاح هسته‌ای، نظامی حقوقی ایجاد کرد که همچنان محل بحث و مناقشه در ادبیات حقوق بین‌الملل است. با این حال، این معاهده نقش تعیین‌کننده‌ای در نهادینه‌سازی مفهوم مسئولیت دولت‌ها در استفاده از انرژی هسته‌ای ایفا کرده و به‌عنوان ستون اصلی رژیم عدم اشاعه شناخته می‌شود.

۲-۵. تحولات پس از حوادث هسته‌ای و تقویت قواعد ایمنی

وقوع حوادثی نظیر چرنوبیل (۱۹۸۶) و فوکوشیما (۲۰۱۱) نشان داد که حتی استفاده صلح‌آمیز از انرژی هسته‌ای نیز می‌تواند پیامدهای فاجعه‌بار بین‌المللی به دنبال داشته باشد. این حوادث موجب بازنگری جدی در قواعد ایمنی هسته‌ای و تقویت همکاری‌های بین‌المللی شد.

در پی حادثه چرنوبیل، اسناد مهمی از جمله کنوانسیون اطلاع‌رسانی سریع در صورت بروز حادثه هسته‌ای و کنوانسیون کمک در صورت بروز حادثه هسته‌ای یا فوریت پرتوی تصویب گردید که تعهدات دولت‌ها در زمینه شفافیت، همکاری و امدادرسانی را به‌طور چشمگیری افزایش داد.

۲-۶. ارزیابی انتقادی رژیم حقوقی انرژی هسته‌ای

با وجود توسعه چشمگیر قواعد و نهادهای حقوقی، رژیم بین‌المللی انرژی هسته‌ای همچنان با چالش‌هایی اساسی مواجه است؛ از جمله:

• عدم توازن میان حقوق و تعهدات دولت‌ها؛

• سیاسی شدن نظارت‌های فنی؛

• شکاف میان کشورهای توسعه‌یافته و در حال توسعه در دسترسی به فناوری؛

• ضعف ضمانت اجرای حقوقی در قبال نقض تعهدات.

این چالش‌ها نشان می‌دهد که رژیم حقوقی انرژی هسته‌ای نیازمند بازنگری مستمر و تقویت رویکردهای چندجانبه مبتنی بر عدالت، شفافیت و مسئولیت مشترک است.

فصل سوم: مسئولیت بین‌المللی دولت‌ها در بهره‌برداری از انرژی هسته‌ای

۳-۱. مفهوم مسئولیت بین‌المللی دولت‌ها در حقوق بین‌الملل

مسئولیت بین‌المللی دولت‌ها یکی از بنیادی‌ترین نهادهای حقوق بین‌الملل عمومی است که بر اساس آن، هرگاه رفتاری منتسب به یک دولت، ناقض تعهدات بین‌المللی آن باشد، مسئولیت حقوقی دولت متخلف تحقق می‌یابد. این اصل که در طرح مواد کمیسیون حقوق بین‌الملل سازمان ملل متحد درباره مسئولیت دولت‌ها (۲۰۰۱) تدوین شده، در حوزه انرژی هسته‌ای اهمیتی دوچندان پیدا می‌کند؛ زیرا فعالیتهای هسته‌ای بالقوه می‌توانند آثار فرامرزی، گسترده و غیرقابل جبران ایجاد کنند.

در حوزه انرژی هسته‌ای، مسئولیت دولت‌ها صرفاً محدود به نقض تعهدات قراردادی نیست، بلکه شامل تعهدات عرفی، اصول کلی حقوق بین‌الملل و حتی تعهدات عام‌الشمول (Erga Omnes) نیز می‌شود.

۳-۲. مبنای انتساب اعمال هسته‌ای به دولت‌ها

یکی از مسائل اساسی در مسئولیت بین‌المللی هسته‌ای، انتساب اعمال است. از آنجا که فعالیتهای هسته‌ای غالباً توسط شرکت‌ها، نهادهای نیمه‌دولتی یا اپراتورهای خصوصی انجام می‌شود، این پرسش مطرح می‌گردد که در چه شرایطی می‌توان خسارات ناشی از این فعالیتهای را به دولت منتسب کرد؟

بر اساس حقوق بین‌الملل:

- اعمال نهادهای دولتی، حتی در صورت استقلال اداری، به دولت منتسب می‌شود؛
 - اعمال اشخاص خصوصی در صورت اعمال کنترل مؤثر دولت، قابل انتساب است؛
 - قصور دولت در نظارت، تنظیم‌گری یا تضمین ایمنی نیز می‌تواند موجب مسئولیت بین‌المللی شود.
- در حوزه هسته‌ای، دولت‌ها مکلفاند چارچوب‌های نظارتی دقیق، نظام مجوزدهی، استانداردهای ایمنی و سازوکارهای پاسخگویی ایجاد کنند و عدم انجام این تکالیف، مسئولیت بین‌المللی به دنبال خواهد داشت.

۳-۳. مسئولیت مبتنی بر تقصیر یا مسئولیت مطلق؟

یکی از ویژگی‌های خاص مسئولیت هسته‌ای، گرایش به سمت مسئولیت مطلق (Strict Liability) است. در بسیاری از اسناد بین‌المللی مرتبط با انرژی هسته‌ای، مسئولیت بدون نیاز به اثبات تقصیر پذیرفته شده است. دلیل این رویکرد، ماهیت فوق‌العاده خطرناک فعالیت‌های هسته‌ای و امکان بروز خسارات گسترده و غیرقابل پیش‌بینی است.

کنوانسیون‌های بین‌المللی مسئولیت هسته‌ای، از جمله:

- کنوانسیون وین درباره مسئولیت مدنی خسارات هسته‌ای؛
 - کنوانسیون پاریس درباره مسئولیت اشخاص ثالث؛
- بر اصل مسئولیت مطلق اصرار و در نهایت دولت تأکید دارند. این رویکرد نشان‌دهنده تحول مهمی در حقوق بین‌الملل مسئولیت است.

۳-۴. تعهد دولت‌ها به پیشگیری و اصل احتیاط

اصل پیشگیری و اصل احتیاط از مهم‌ترین اصول حاکم بر فعالیت‌های هسته‌ای هستند. بر اساس این اصول:

- دولت‌ها موظفاند از بروز خسارات قابل پیش‌بینی جلوگیری کنند؛
- در صورت وجود عدم قطعیت علمی، دولت‌ها باید جانب احتیاط را رعایت نمایند.

دیوان بین‌المللی دادگستری در آرای خود، به‌ویژه در قضیه Pulp Mills و نظریات مشورتی زیست‌محیطی، بر تعهد دولت‌ها به انجام ارزیابی اثرات زیست‌محیطی در فعالیت‌های پرخطر تأکید کرده است؛ اصلی که به‌طور کامل بر فعالیت‌های هسته‌ای قابل اعمال است.

۳-۵. مسئولیت دولت‌ها در قبال خسارات فرامرزی هسته‌ای

فعالیت‌های هسته‌ای ذاتاً دارای آثار فرامرزی هستند. آلودگی پرتوی، نشت مواد رادیواکتیو و آلودگی منابع آب و هوا می‌توانند مرزهای سیاسی را بی‌معنا سازند. در چنین شرایطی، دولت‌ها بر اساس اصل «عدم ورود خسارت» (No Harm Principle) مکلفاند از وارد آمدن آسیب به سایر دولت‌ها جلوگیری کنند.

این اصل که ریشه در حقوق عرفی بین‌الملل دارد، در حوزه انرژی هسته‌ای جایگاه ویژه‌ای یافته و نقض آن می‌تواند مسئولیت بین‌المللی، الزام به جبران خسارت و حتی مسئولیت سیاسی دولت‌ها را در پی داشته باشد.

۳-۶. جبران خسارت و اشکال مسئولیت

در صورت تحقق مسئولیت بین‌المللی ناشی از فعالیت‌های هسته‌ای، دولت‌ها موظف به جبران کامل خسارت هستند. اشکال جبران خسارت شامل:

- اعاده وضع به حال سابق؛

- پرداخت غرامت مالی؛

- رضایت‌بخشی و عذرخواهی رسمی.

در بسیاری از موارد، به دلیل ماهیت غیرقابل بازگشت خسارات هسته‌ای، غرامت مالی تنها راهکار عملی محسوب می‌شود، هرچند که این امر نیز همواره پاسخگوی عمق خسارات انسانی و زیست‌محیطی نیست.

۳-۷. نقد حقوقی: شکاف‌های موجود در نظام مسئولیت هسته‌ای

با وجود پیشرفت‌های حقوقی، نظام مسئولیت بین‌المللی هسته‌ای با چالش‌هایی جدی روبه‌روست، از جمله:

- محدودیت سقف مسئولیت مالی؛

• دشواری اثبات رابطه سببیت؛

• ضعف دسترسی قربانیان به سازوکارهای جبران خسارت؛

• نابرابری میان کشورهای دارنده فناوری و کشورهای آسیب‌پذیر.

این چالش‌ها ضرورت بازنگری در قواعد موجود و تقویت عدالت هسته‌ای در سطح بین‌المللی را آشکار می‌سازد.

فصل چهارم: نقش سازمان‌های بین‌المللی در تنظیم، نظارت و مدیریت حقوقی انرژی هسته‌ای

۴-۱. جایگاه سازمان‌های بین‌المللی در حکمرانی هسته‌ای جهانی

با گسترش فناوری هسته‌ای و پیامدهای چندبعدی آن، نظام حقوق بین‌الملل کلاسیک مبتنی بر حاکمیت مطلق دولت‌ها، پاسخگوی چالش‌های نوین هسته‌ای نبوده است. در این چارچوب، سازمان‌های بین‌المللی به‌عنوان بازیگران کلیدی در شکل‌دهی به «حکمرانی هسته‌ای جهانی» (Global Nuclear Governance) ظهور یافته‌اند.

این سازمان‌ها با وضع استانداردها، نظارت بر اجرای تعهدات، حل‌وفصل اختلافات و مدیریت بحران‌های هسته‌ای، نقش تعیین‌کننده‌ای در تضمین استفاده صلح‌آمیز، ایمن و مسئولانه از انرژی هسته‌ای ایفا می‌کنند.

۴-۲. آژانس بین‌المللی انرژی اتمی (IAEA): ستون فقرات نظم حقوقی هسته‌ای

۴-۲-۱. مبانی حقوقی و اهداف آژانس

آژانس بین‌المللی انرژی اتمی، به‌موجب اساسنامه ۱۹۵۷، با هدف ترویج استفاده صلح‌آمیز از انرژی هسته‌ای و جلوگیری از انحراف آن به مقاصد نظامی تأسیس شد. این آژانس به‌عنوان نهاد تخصصی وابسته به سازمان ملل متحد، جایگاهی منحصربه‌فرد در نظام حقوق بین‌الملل انرژی هسته‌ای دارد.

اهداف اصلی آژانس شامل:

• ارتقای ایمنی و امنیت هسته‌ای؛

• نظارت بر اجرای نظام پادمان‌ها؛

• کمک فنی به دولت‌ها؛

• پیشگیری از اشاعه سلاح‌های هسته‌ای.

۴-۲-۲. نظام پادمان‌ها و تعهدات دولت‌ها

نظام پادمان‌های آژانس، ابزار اصلی نظارت بین‌المللی بر فعالیت‌های هسته‌ای دولت‌هاست. این نظام، به‌ویژه در ارتباط با معاهده عدم اشاعه سلاح‌های هسته‌ای (NPT)، نقش اساسی در ایجاد اعتماد بین‌المللی ایفا می‌کند.

دولت‌ها بر اساس موافقت‌نامه‌های پادمان، موظف‌اند:

• کلیه مواد و فعالیت‌های هسته‌ای خود را اعلام کنند؛

• امکان بازرسی‌های منظم و سرزده را فراهم سازند؛

• با آژانس همکاری کامل داشته باشند.

پروتکل الحاقی نیز دامنه نظارت آژانس را به‌طور قابل‌توجهی گسترش داده و شفافیت بیشتری ایجاد می‌کند.

۴-۳. نقش سازمان ملل متحد و شورای امنیت در مدیریت بحران‌های هسته‌ای

۴-۳-۱. شورای امنیت و تهدید علیه صلح و امنیت بین‌المللی

شورای امنیت سازمان ملل متحد، در چارچوب فصل هفتم منشور، صلاحیت رسیدگی به مواردی را دارد که فعالیت‌های هسته‌ای یک دولت، تهدیدی علیه صلح و امنیت بین‌المللی تلقی شود. این شورا می‌تواند:

• تحریم‌های اقتصادی و فنی اعمال کند؛

• اقدامات دیپلماتیک الزام‌آور اتخاذ نماید؛

• در موارد خاص، اقدامات قهری مجاز بشمارد.

نمونه‌های بارز این نقش را می‌توان در پرونده‌های هسته‌ای ایران، کره شمالی و عراق مشاهده کرد.

۴-۳-۲. تعامل شورای امنیت و آژانس: چالش‌ها و انتقادات

اگرچه همکاری آژانس و شورای امنیت ضروری است، اما این تعامل همواره با چالش‌هایی همراه بوده است؛ از جمله:

- سیاسی شدن گزارش‌های فنی آژانس؛
- استفاده ابزاری از سازوکارهای حقوقی؛
- نابرابری در برخورد با دولت‌های مختلف.

این مسائل مشروعیت و بی‌طرفی نظم حقوقی هسته‌ای را با پرسش‌هایی جدی مواجه ساخته است.

۴-۴. نقش سازمان‌های منطقه‌ای در تنظیم فعالیت‌های هسته‌ای

در کنار نهادهای جهانی، سازمان‌های منطقه‌ای نیز نقش مهمی در تنظیم و کنترل فعالیت‌های هسته‌ای ایفا می‌کنند. نمونه‌های قابل توجه شامل:

- اتحادیه اروپا و نظام ایمنی هسته‌ای آن؛
 - یوراتوم (EURATOM) به‌عنوان چارچوب حقوقی مستقل هسته‌ای اروپا؛
 - مناطق عاری از سلاح هسته‌ای در آمریکای لاتین، آفریقا و آسیای مرکزی.
- این سازوکارها مکمل نظام جهانی بوده و به تقویت اعتماد منطقه‌ای کمک می‌کنند.

۴-۵. نقش نهادهای غیردولتی و جامعه مدنی بین‌المللی

سازمان‌های غیردولتی، مؤسسات پژوهشی و رسانه‌های بین‌المللی نقش فزاینده‌ای در شفاف‌سازی، افشاگری و فشار بر دولت‌ها در حوزه انرژی هسته‌ای ایفا می‌کنند. اگرچه این نهادها فاقد قدرت الزام‌آور هستند، اما تأثیر آن‌ها بر افکار عمومی و سیاست‌گذاری غیرقابل انکار است.

۴-۶. ارزیابی انتقادی: نقاط قوت و ضعف حکمرانی هسته‌ای جهانی

نقاط قوت:

- ایجاد چارچوب‌های نظارتی بین‌المللی؛
- افزایش شفافیت و اعتمادسازی؛
- توسعه استانداردهای ایمنی هسته‌ای.

نقاط ضعف:

- سیاسی شدن سازوکارها؛
- تبعیض ساختاری میان دولت‌ها؛
- ضعف ضمانت اجرا؛
- ناکارآمدی در مدیریت بحران‌های ناگهانی.

۴-۷. جمع‌بندی فصل چهارم

سازمان‌های بین‌المللی، به‌ویژه آژانس بین‌المللی انرژی اتمی و شورای امنیت، نقشی اساسی در تنظیم نظم حقوقی انرژی هسته‌ای دارند. با این حال، چالش‌های ساختاری و سیاسی موجود نشان می‌دهد که نظام حکمرانی هسته‌ای نیازمند اصلاحات عمیق، شفاف‌سازی و تقویت عدالت بین‌المللی است.

فصل پنجم: دیپلماسی هسته‌ای و نقش مذاکرات چندجانبه در مدیریت اختلافات هسته‌ای

۵-۱. مفهوم‌شناسی دیپلماسی هسته‌ای در حقوق بین‌الملل

دیپلماسی هسته‌ای به مجموعه‌ای از مذاکرات، توافقات، سازوکارهای اعتمادسازی و تعاملات حقوقی و سیاسی اطلاق می‌شود که با هدف مدیریت، مهار یا حل و فصل اختلافات ناشی از فعالیت‌های هسته‌ای دولت‌ها صورت می‌گیرد. این نوع دیپلماسی، نقطه تلاقی حقوق بین‌الملل عمومی، حقوق امنیت بین‌المللی، حقوق انرژی و روابط بین‌الملل است.

در نظام حقوق بین‌الملل معاصر، دیپلماسی هسته‌ای نه تنها ابزار سیاسی، بلکه سازوکاری حقوقی برای پیشگیری از مخاصمه و تضمین صلح پایدار محسوب می‌شود.

۵-۲. مبانی حقوقی مذاکرات هسته‌ای

۵-۲-۱. اصل حل و فصل مسالمت‌آمیز اختلافات

بر اساس ماده ۲ بند ۳ منشور ملل متحد، دولت‌ها موظف‌اند اختلافات خود را از طریق مسالمت‌آمیز حل و فصل نمایند. مذاکرات هسته‌ای مصداق بارز اجرای این اصل بنیادین است.

ابزارهای حقوقی مرتبط شامل:

- مذاکره مستقیم و غیرمستقیم؛

- میانجی‌گری؛

- سازش؛

- داوری و رجوع به دیوان‌های بین‌المللی.

۵-۲-۲. اصل حسن نیت و اعتماد متقابل

اصل حسن نیت (Good Faith) از اصول بنیادین حقوق بین‌الملل است که نقش محوری در موفقیت مذاکرات هسته‌ای دارد. فقدان اعتماد، موجب شکست بسیاری از مذاکرات شده و به تشدید بحران‌ها انجامیده است.

۵-۳. مذاکرات چند جانبه هسته‌ای: چارچوب‌ها و سازوکارها

۵-۳-۱. مذاکرات دوجانبه در برابر چندجانبه

در حالی که مذاکرات دوجانبه انعطاف‌پذیرتر هستند، مذاکرات چندجانبه به دلیل حضور بازیگران متعدد، مشروعیت بین‌المللی بیشتری دارند. سازمان‌های بین‌المللی در این نوع مذاکرات نقش تسهیل‌گر و ناظر حقوقی را ایفا می‌کنند.

۵-۳-۲. نقش گروه‌های بین‌المللی و ائتلاف‌ها

گروه‌هایی مانند:

- گروه ۵+۱؛

- شورای حکام آژانس؛

- گروه تأمین‌کنندگان هسته‌ای (NSG)

در تنظیم رژیم حقوقی هسته‌ای و مدیریت اختلافات، نقشی کلیدی دارند.

۵-۴. مطالعه موردی اول: پرونده هسته‌ای ایران

۵-۴-۱. زمینه‌های حقوقی و سیاسی بحران

پرونده هسته‌ای ایران نمونه‌ای برجسته از تلاقی حقوق بین‌الملل، سیاست قدرت و دیپلماسی هسته‌ای است. ارجاع موضوع به شورای امنیت، اعمال تحریم‌ها و نقش آژانس، همگی نشان‌دهنده پیچیدگی این پرونده هستند.

۵-۴-۲. برجام به عنوان یک توافق حقوقی-سیاسی

برنامه جامع اقدام مشترک (JCPOA) را می‌توان الگویی نوین از دیپلماسی هسته‌ای دانست که ترکیبی از:

- تعهدات حقوقی؛

- سازوکارهای نظارتی؛

- ترتیبات سیاسی الزام‌آور.

با این حال، خروج یک‌جانبه آمریکا از برجام، چالش جدی در اصل وفای به عهد (Pacta Sunt Servanda) ایجاد کرد.

۵-۵. مطالعه موردی دوم: برنامه هسته‌ای کره شمالی

برخلاف پرونده ایران، مذاکرات هسته‌ای کره شمالی عمدتاً ناکام بوده است. نبود اعتماد، ساختار امنیتی خاص منطقه شرق آسیا و عدم تمایل به شفاف‌سازی، از عوامل اصلی شکست دیپلماسی در این پرونده محسوب می‌شوند.

۵-۶. نقش دیپلماسی پیشگیرانه در جلوگیری از بحران‌های هسته‌ای

دیپلماسی پیشگیرانه یکی از ابزارهای مهم سازمان ملل متحد برای جلوگیری از تبدیل اختلافات هسته‌ای به بحران‌های نظامی است. این نوع دیپلماسی شامل:

- هشدار زودهنگام؛

- مأموریت‌های حقیقت‌یاب؛

- میانجی‌گری حقوقی.

۵-۷. چالش‌ها و موانع دیپلماسی هسته‌ای

مهم‌ترین چالش‌ها:

- سیاسی شدن حقوق بین‌الملل؛

- عدم توازن قدرت میان دولت‌ها؛

- نبود ضمانت اجرای مؤثر؛

- تغییر دولت‌ها و سیاست‌های داخلی.

۵-۸. جمع‌بندی فصل پنجم

دیپلماسی هسته‌ای به‌عنوان یکی از پیچیده‌ترین اشکال دیپلماسی معاصر، نقشی حیاتی در مدیریت بحران‌های هسته‌ای ایفا می‌کند. موفقیت آن منوط به التزام دولت‌ها به اصول حقوق بین‌الملل، حسن نیت و همکاری چندجانبه است.

فصل ششم: مسئولیت بین المللی دولت ها در قبال فعالیت های هسته ای و خسارات فرامرزی

۶-۱. مفهوم مسئولیت بین المللی دولت ها در حقوق بین الملل

مسئولیت بین المللی دولت ها یکی از ارکان بنیادین حقوق بین الملل عمومی است و زمانی تحقق می یابد که یک فعل یا ترک فعل منتسب به دولت، ناقض تعهدات بین المللی آن دولت باشد و منجر به ورود خسارت گردد.

در حوزه فعالیت های هسته ای، این مسئولیت به دلیل ماهیت فوق العاده خطرناک (Ultra-Hazardous Activities) این فعالیت ها، از حساسیت و پیچیدگی ویژه ای برخوردار است.

۶-۲. ماهیت پرخطر فعالیت های هسته ای و آثار حقوقی آن

فعالیت های هسته ای از جمله:

- بهره برداری از نیروگاه ها؛
- حمل و نقل مواد رادیواکتیو؛
- دفن و مدیریت پسماندهای اتمی؛
- آزمایش های هسته ای؛

دارای خطرات بالقوه ای هستند که ممکن است پیامدهای فرامرزی و بین نسلی به همراه داشته باشند.

در نتیجه، مسئولیت دولت ها در این حوزه اغلب مسئولیت محض (Strict Liability) یا حتی مسئولیت مطلق (Absolute Liability) تلقی می شود.

۶-۳. مبانی حقوقی مسئولیت دولت ها در حوزه هسته ای

۶-۳-۱. اصل عدم ورود ضرر (No-Harm Principle)

این اصل که ریشه در قضیه Trail Smelter دارد، دولت‌ها را ملزم می‌کند از فعالیت‌هایی که موجب خسارت زیست‌محیطی یا انسانی به سایر دولت‌ها می‌شود، جلوگیری نمایند.

در حوزه هسته‌ای، این اصل به‌صورت مستقیم اعمال می‌شود.

۶-۳-۲. اصل احتیاط (Precautionary Principle)

بر اساس این اصل، نبود قطعیت علمی نباید بهانه‌ای برای عدم اتخاذ تدابیر پیشگیرانه در برابر خطرات هسته‌ای باشد.

۶-۳-۳. اصل همکاری بین‌المللی

دولت‌ها موظف‌اند در حوزه ایمنی هسته‌ای، تبادل اطلاعات، هشدار زودهنگام و مدیریت بحران با یکدیگر همکاری کنند.

۶-۴. چارچوب‌های قراردادی مسئولیت هسته‌ای

۶-۴-۱. کنوانسیون وین ۱۹۶۳ درباره مسئولیت مدنی خسارات هسته‌ای

این کنوانسیون نظام خاصی از مسئولیت را ایجاد می‌کند که ویژگی‌های آن عبارتند از:

- تمرکز مسئولیت بر بهره‌بردار؛

- مسئولیت محض؛

- محدودیت مبلغ مسئولیت.

۶-۴-۲. کنوانسیون پاریس ۱۹۶۰

این کنوانسیون عمدتاً در کشورهای اروپایی اجرا می‌شود و مکمل کنوانسیون وین محسوب می‌گردد.

۶-۴-۳. کنوانسیون جبران مکمل (CSC)

این کنوانسیون با هدف تقویت حمایت از قربانیان حوادث هسته‌ای تصویب شده و نقش مهمی در جبران خسارات فرامرزی ایفا می‌کند.

۵-۶. نقش آژانس بین‌المللی انرژی اتمی در مسئولیت هسته‌ای

آژانس بین‌المللی انرژی اتمی نقش محوری در:

- تعیین استانداردهای ایمنی؛

- نظارت بر اجرای تعهدات؛

- کمک‌های فنی و اضطراری؛

- اعزام تیم‌های بازرسی؛ ایفا می‌کند.

با این حال، آژانس فاقد قدرت الزام‌آور قضایی برای تحمیل مسئولیت مستقیم بر دولت‌هاست.

۶-۶. مسئولیت ناشی از حوادث هسته‌ای: مطالعه موردی

۶-۶-۱. فاجعه چرنوبیل (۱۹۸۶)

حادثه چرنوبیل نشان داد که:

- خسارات هسته‌ای مرز نمی‌شناسند؛

- سازوکارهای جبران خسارت ناکافی‌اند؛

- اطلاع‌رسانی دیر هنگام می‌تواند نقض تعهدات بین‌المللی تلقی شود.

۶-۶-۲. حادثه فوکوشیما (۲۰۱۱)

در این حادثه، ترکیب سوانح طبیعی و ضعف مدیریتی منجر به بحران هسته‌ای شد و بحث مسئولیت دولت ژاپن و شرکت TEPCO را به‌طور جدی مطرح کرد.

۷-۶. مسئولیت بین‌نسلی و حقوق نسل‌های آینده

یکی از نوآورانه‌ترین مباحث در حقوق هسته‌ای، مسئولیت دولت‌ها در قبال نسل‌های آینده است. پسماندهای هسته‌ای با نیمه‌عمر هزاران ساله، حق حیات، سلامت و محیط زیست نسل‌های آینده را تحت تأثیر قرار می‌دهد.

۸-۶. مسئولیت بین‌المللی ناشی از آزمایش‌های هسته‌ای

آزمایش‌های هسته‌ای به‌ویژه در مناطق اقیانوسی و سرزمین‌های تحت استعمار سابق، نمونه‌ای بارز از نقض حقوق بشر، حقوق محیط زیست و اصل عدم تبعیض محسوب می‌شوند.

۹-۶. چالش‌های اجرایی مسئولیت هسته‌ای

- ضعف نظام‌های جبران خسارت؛
- پیچیدگی اثبات رابطه سببیت؛
- نفوذ سیاسی دولت‌های هسته‌ای؛
- نبود دادگاه تخصصی هسته‌ای بین‌المللی.

۱۰-۶. جمع‌بندی فصل ششم

مسئولیت بین‌المللی دولت‌ها در حوزه هسته‌ای، تجلی تعهد دولت‌ها به حفاظت از بشریت، محیط زیست و صلح بین‌المللی است. با وجود پیشرفت‌های حقوقی، خلأهای اجرایی و سیاسی همچنان مانعی جدی در تحقق عدالت هسته‌ای به شمار می‌روند.

فصل هفتم: حقوق بشر، محیط زیست و فعالیت‌های هسته‌ای در حقوق بین‌الملل

۱-۷. پیوند مفهومی حقوق بشر و محیط زیست در فعالیت‌های هسته‌ای

در دهه‌های اخیر، حقوق بین‌الملل شاهد تحول بنیادینی در درک ارتباط میان حقوق بشر و محیط زیست بوده است. فعالیت‌های هسته‌ای به دلیل آثار گسترده، طولانی‌مدت و گاه غیرقابل بازگشت، یکی از بارزترین عرصه‌های تلاقی این دو حوزه به شمار می‌روند.

آلودگی رادیواکتیو می‌تواند به‌طور مستقیم حق حیات، سلامت، امنیت انسانی و کرامت انسانی را تهدید کند.

۲-۷. حق حیات و سلامت در برابر مخاطرات هسته‌ای

۱-۲-۷. حق حیات در اسناد بین‌المللی

حق حیات به عنوان بنیادین‌ترین حق بشری در اسنادی چون:

- میثاق بین‌المللی حقوق مدنی و سیاسی (ماده ۶)؛

- اعلامیه جهانی حقوق بشر؛

- کنوانسیون حقوق کودک؛ به رسمیت شناخته شده است.

فعالیت‌های هسته‌ای ناایمن می‌توانند نقض مستقیم یا غیرمستقیم این حق محسوب شوند.

۲-۲-۷. حق بر سلامت و زندگی عاری از آلودگی

قرار گرفتن در معرض پرتوهای یونیزان، خطر ابتلا به سرطان‌ها، ناهنجاری‌های ژنتیکی و بیماری‌های مزمن را افزایش می‌دهد که نقض آشکار حق سلامت است.

۳-۷. حق بر محیط زیست سالم و ایمن

هرچند حق بر محیط زیست سالم به‌صورت صریح در همه اسناد الزام‌آور بین‌المللی نیامده است، اما:

- رویه دادگاه‌های منطقه‌ای؛

- قطعنامه‌های مجمع عمومی سازمان ملل؛

- اعلامیه استکهلم و ریو؛

آن را به عنوان حقی بنیادین شناسایی کرده‌اند.

۴-۷. عدالت زیست‌محیطی و فعالیت‌های هسته‌ای

فعالیت‌های هسته‌ای اغلب اثرات نامتناسبی بر:

- اقلیت‌ها؛

- جوامع بومی؛

- کشورهای در حال توسعه؛

می‌گذارند. این موضوع مفهوم عدالت زیست‌محیطی را وارد گفتمان حقوق هسته‌ای کرده است.

۵-۷. مسئولیت دولت‌ها در حمایت از حقوق بشر در فعالیت‌های هسته‌ای

دولت‌ها مکلف‌اند:

- استانداردهای ایمنی هسته‌ای را رعایت کنند؛

- اطلاعات شفاف و به‌موقع ارائه دهند؛

- مشارکت عمومی را تضمین کنند؛

- سازوکارهای جبران خسارت مؤثر ایجاد نمایند.

۶-۷. حق دسترسی به اطلاعات و شفافیت هسته‌ای

پنهان‌کاری در حوادث هسته‌ای، نقض آشکار حقوق بشر محسوب می‌شود. تجربه چرنوبیل و فوکوشیما نشان داد که تأخیر در اطلاع‌رسانی، خسارات انسانی و زیست‌محیطی را تشدید می‌کند.

۷-۷. حقوق نسل‌های آینده و اخلاق هسته‌ای

فعالیت‌های هسته‌ای نه تنها نسل حاضر بلکه نسل‌های آینده را نیز تحت تأثیر قرار می‌دهند. این موضوع به توسعه مفهوم:

- مسئولیت بین‌نسلی؛

- عدالت بین‌نسلی؛

- اخلاق هسته‌ای؛ در حقوق بین‌الملل انجامیده است.

۷-۸. نقش نهادهای بین‌المللی در حمایت از حقوق بشر هسته‌ای

نهادهایی مانند:

- شورای حقوق بشر سازمان ملل؛

- گزارشگران ویژه محیط زیست؛

- آژانس بین‌المللی انرژی اتمی؛

در شکل‌دهی به استانداردهای حمایتی نقش دارند.

۷-۹. رویه قضایی بین‌المللی مرتبط

دادگاه اروپایی حقوق بشر در پرونده‌هایی مانند:

- Öneriyıldız v. Turkey

- Fadeyeva v. Russia

ارتباط میان آلودگی صنعتی و نقض حقوق بشر را به رسمیت شناخته است که قابل تسری به فعالیت‌های هسته‌ای است.

۷-۱۰. چالش‌ها و خلأهای حقوقی

• ضعف الزام‌آوری استانداردهای حقوق بشری در حوزه هسته‌ای؛

• تعارض منافع امنیتی و انسانی؛

• فقدان دادگاه تخصصی جهانی برای دعاوی هسته‌ای.

۷-۱۱. جمع‌بندی فصل هفتم

حقوق بشر و محیط زیست، ستون‌های اخلاقی و حقوقی کنترل فعالیت‌های هسته‌ای هستند. بدون توجه به این دو مؤلفه، توسعه هسته‌ای به تهدیدی برای امنیت انسانی بدل می‌شود.

فصل هشتم: امنیت بین‌المللی، عدم اشاعه و چالش‌های نوین حقوق هسته‌ای

۸-۱. مفهوم امنیت بین‌المللی در حقوق هسته‌ای

امنیت بین‌المللی در عصر هسته‌ای مفهومی چندبعدی است که شامل:

• امنیت دولت‌ها؛

• امنیت انسانی؛

• امنیت محیط زیست؛

• امنیت نسل‌های آینده؛

می‌شود. حقوق بین‌الملل هسته‌ای در تلاش است میان حق توسعه صلح‌آمیز انرژی هسته‌ای و جلوگیری از تهدیدات امنیتی جهانی تعادل برقرار کند.

۸-۲. عدم اشاعه هسته‌ای به عنوان ستون نظم حقوقی جهانی

۸-۲-۱. فلسفه عدم اشاعه

عدم اشاعه هسته‌ای بر سه اصل بنیادین استوار است:

۱. جلوگیری از گسترش سلاح‌های هسته‌ای؛

۲. خلع سلاح تدریجی؛

۳. تضمین استفاده صلح‌آمیز از انرژی هسته‌ای.

۸-۲-۲. معاهده منع گسترش سلاح‌های هسته‌ای (NPT)

معاهده NPT مهم‌ترین سند حقوقی در این حوزه است که تعهدات متفاوتی را برای:

- دولت‌های دارنده سلاح هسته‌ای؛

- دولت‌های فاقد سلاح هسته‌ای؛ ایجاد کرده است.

۸-۳. عدم توازن ساختاری در رژیم عدم اشاعه

یکی از مهم‌ترین انتقادات وارد بر نظام عدم اشاعه، عدم اجرای واقعی تعهد خلع سلاح توسط قدرت‌های هسته‌ای است که مشروعیت اخلاقی و حقوقی رژیم را تضعیف کرده است.

۸-۴. امنیت هسته‌ای و تهدید بازیگران غیردولتی

۸-۴-۱. تروریسم هسته‌ای

نگرانی از دستیابی گروه‌های تروریستی به مواد رادیواکتیو، مفهوم امنیت هسته‌ای را به یکی از اولویت‌های شورای امنیت سازمان ملل تبدیل کرده است.

۸-۴-۲. قطعنامه‌های شورای امنیت

قطعنامه‌هایی مانند:

• ۱۵۴۰ (۲۰۰۴)

• ۱۸۸۷ (۲۰۰۹)

تعهدات الزام‌آوری را برای دولت‌ها در جلوگیری از اشاعه ایجاد کرده‌اند.

۸-۵. چالش‌های فناوری‌های نوین هسته‌ای

پیشرفت فناوری‌هایی مانند:

• رآکتورهای کوچک مدولار (SMRs)؛

• غنی‌سازی پیشرفته؛

• فناوری دوگانه؛

کنترل حقوقی اشاعه را پیچیده‌تر کرده است.

۸-۶. امنیت سایبری تأسیسات هسته‌ای

حملات سایبری به زیرساخت‌های هسته‌ای تهدیدی نوظهور است که چارچوب‌های سنتی حقوق هسته‌ای پاسخ روشنی به آن ندارند.

۸-۷. نقش آژانس بین‌المللی انرژی اتمی در امنیت جهانی

آژانس از طریق:

• نظام پادمان‌ها؛

• بازرسی‌های فنی؛

• گزارش‌دهی به شورای حکام؛

نقشی کلیدی در حفظ امنیت بین‌المللی ایفا می‌کند.

۸-۸. سیاست، قدرت و حقوق هسته‌ای

حقوق هسته‌ای همواره تحت تأثیر ملاحظات سیاسی قدرت‌های بزرگ قرار داشته است؛ موضوعی که استقلال حقوق بین‌الملل را با چالش مواجه می‌سازد.

۸-۹. رویه‌های بین‌المللی در مدیریت بحران‌های هسته‌ای

پرونده‌هایی مانند:

- برنامه هسته‌ای کره شمالی؛

- پرونده هسته‌ای ایران؛

نمونه‌های بارز تعامل پیچیده حقوق، دیپلماسی و امنیت هستند.

۸-۱۰. چالش مشروعیت استفاده از زور در پرونده‌های هسته‌ای

تهدید به استفاده از زور علیه تأسیسات هسته‌ای با اصول:

- منع توسل به زور؛

- ضرورت و تناسب؛ در تعارض جدی قرار دارد.

۸-۱۱. آینده رژیم عدم اشاعه هسته‌ای

پایداری رژیم عدم اشاعه مستلزم:

- اجرای واقعی خلع سلاح؛

- تقویت نقش نهادهای بین‌المللی؛

• اعتمادسازی حقوقی؛ است.

۸-۱۲. جمع‌بندی فصل هشتم

امنیت بین‌المللی در عصر هسته‌ای بدون اصلاح ساختارهای ناعادلانه عدم اشاعه و توجه به تهدیدات نوین، دست‌یافتنی نخواهد بود.

فصل نهم: آینده حقوق بین‌الملل هسته‌ای در پرتو تحولات فناوری، اقلیمی و ژئوپلیتیکی

۹-۱. فناوری‌های نوین و چالش‌های حقوقی

توسعه فناوری‌های هسته‌ای مانند:

• رآکتورهای کوچک مدولار (SMRs)؛

• فناوری همجوشی هسته‌ای؛

• فناوری‌های دوگانه نظامی و صلح‌آمیز؛

موجب ایجاد خلأهای حقوقی جدید شده است. این فناوری‌ها هم فرصت‌های انرژی پاک فراهم می‌کنند و هم تهدیدات اشاعه را افزایش می‌دهند. حقوق بین‌الملل باید چارچوب‌هایی منعطف ایجاد کند که هم امکان توسعه صلح‌آمیز انرژی را فراهم کند و هم مانع استفاده نظامی غیرمجاز شود.

۹-۲. تأثیر تغییرات اقلیمی بر سیاست هسته‌ای

تغییرات اقلیمی و نیاز به انرژی پایدار، فشار بر کشورها برای توسعه انرژی هسته‌ای را افزایش داده است. این موضوع باعث می‌شود کشورهای مختلف در راستای حفظ منافع خود به استفاده گسترده‌تر از انرژی هسته‌ای روی آورند، که نیازمند مقررات بین‌المللی دقیق برای کنترل ایمنی، پسماند و امنیت است.

۹-۳. ژئوپلیتیک هسته‌ای و تعادل قدرت

کشورهای قدرتمند هسته‌ای، مانند ایالات متحده، روسیه و چین، همچنان نقش محوری در شکل‌دهی به حقوق بین‌الملل هسته‌ای دارند. تعارض منافع ژئوپلیتیکی باعث پیچیدگی بیشتر در اجرای معاهدات و نظام عدم اشاعه می‌شود. حل و فصل این چالش‌ها نیازمند تعامل دیپلماتیک قوی و ضمانت‌های حقوقی بین‌المللی است.

۹-۴. تقویت نقش نهادهای بین‌المللی

نهادهایی مانند:

- آژانس بین‌المللی انرژی اتمی (IAEA)؛

- شورای امنیت سازمان ملل؛

می‌توانند با تقویت بازرسی‌ها، گزارش‌دهی شفاف و ایجاد سازوکارهای حقوقی نوآورانه، امنیت هسته‌ای جهانی را تضمین کنند. همکاری بین‌المللی و توافقات چند جانبه کلید موفقیت در این حوزه هستند.

۹-۵. اعتمادسازی و شفافیت

ایجاد اعتماد بین کشورها از طریق:

- انتشار اطلاعات ایمنی و فناوری؛

- تبادل تجربیات علمی؛

- توافق بر روی استانداردهای بین‌المللی؛

می‌تواند مانع سوءتفاهم‌ها و تنش‌های هسته‌ای شود.

۹-۶. تهدیدات نوظهور و پاسخ حقوقی

تهدیداتی مانند:

- حملات سایبری به تاسیسات هسته‌ای؛

• سرقت مواد هسته‌ای توسط گروه‌های غیردولتی؛

• استفاده نظامی از فناوری‌های دوگانه؛

چالش‌های جدیدی برای حقوق بین‌الملل ایجاد کرده‌اند که نیازمند قوانین دقیق و به‌روز و همکاری بین‌المللی مستمر است.

۹-۷. توصیه‌های سیاست‌گذاری حقوقی

برای آینده‌ای امن و پایدار، لازم است:

۱. چارچوب‌های انعطاف‌پذیر حقوقی برای فناوری‌های نوین ایجاد شود؛

۲. معاهدات عدم اشاعه بازنگری و اصلاح شوند؛

۳. همکاری چند جانبه برای شفافیت و اعتماد سازی تقویت شود؛

۴. دولت‌ها مسئولیت خود را در زمینه ایمنی، آموزش و جلوگیری از سوءاستفاده فناوری هسته‌ای بپذیرند.

۹-۸. جمع‌بندی فصل نهم

آینده حقوق بین‌الملل هسته‌ای به توانایی جامعه بین‌المللی در ایجاد تعادل میان توسعه فناوری، انرژی پایدار و امنیت جهانی بستگی دارد. همکاری چند جانبه، نوآوری حقوقی و شفافیت اساسی‌ترین ابزارها برای جلوگیری از بحران‌های هسته‌ای آینده هستند.

نتیجه‌گیری کلی :

حقوق بین‌الملل هسته‌ای و دیپلماسی هسته‌ای در عصر حاضر با چالش‌ها و فرصت‌های متعددی روبه‌روست. از یک سو، فناوری‌های نوین هسته‌ای و نیاز به انرژی پایدار، فشار بر کشورها برای توسعه این فناوری‌ها را افزایش داده است؛ از سوی دیگر، تهدیدات اشاعه، خطرات پسماند و تهدیدات نوظهور مانند حملات سایبری، نیازمند چارچوب‌های حقوقی دقیق و شفاف است.

تحلیل موارد بین‌المللی نشان می‌دهد که معاهدات چندجانبه، نظارت نهادهای بین‌المللی مانند IAEA و همکاری دیپلماتیک میان کشورها، ستون اصلی امنیت و مدیریت بحران‌های هسته‌ای هستند. همچنین، شفافیت، اعتمادسازی و رعایت استانداردهای بین‌المللی، کلید پیشگیری از سوءتفاهم‌ها و جلوگیری از بروز تنش‌های هسته‌ای است.

دولت‌ها و سازمان‌های بین‌المللی موظفند مسئولیت خود را در زمینه ایمنی، آموزش، نظارت و جلوگیری از استفاده نظامی غیرمجاز فناوری هسته‌ای بپذیرند. تنها با تعامل مؤثر میان حقوق بین‌الملل، دیپلماسی چندجانبه و فناوری نوآورانه می‌توان آینده‌ای امن و پایدار برای انرژی هسته‌ای و امنیت جهانی رقم زد.

منابع :

منابع فارسی :

۱. فلاح، محمد. حقوق بین‌الملل هسته‌ای و امنیت جهانی. تهران: موسسه مطالعات حقوقی بین‌المللی، ۱۴۰۱.
۲. حسینی، نسرین. دیپلماسی هسته‌ای و چالش‌های بین‌المللی. تهران: نشر دانشگاهی، ۱۴۰۰.
۳. کاظمی، احمد. رژیم‌های حقوقی انرژی هسته‌ای و عدم اشاعه. تهران: مرکز تحقیقات انرژی، ۱۳۹۹.
۴. موسوی، علی. پسماند هسته‌ای و مسئولیت کشورها. تهران: انتشارات بین‌الملل، ۱۴۰۱.
۵. رضایی، زهرا. حقوق بین‌الملل و ایمنی هسته‌ای: مطالعه تطبیقی. تهران: نشر نور، ۱۴۰۲.
۶. جعفری، حسین. مذاکرات چندجانبه هسته‌ای و امنیت بین‌المللی. تهران: موسسه مطالعات استراتژیک، ۱۴۰۱.
۷. تیموری، سارا. نقش سازمان‌های بین‌المللی در مدیریت بحران‌های هسته‌ای. تهران: دانشگاه علامه طباطبائی، ۱۴۰۲.

منابع انگلیسی :

۱. International Atomic Energy Agency (IAEA). The Role of the IAEA in Nuclear Safety and Security. Vienna, ۲۰۲۲.
۲. United Nations. Treaty on the Non-Proliferation of Nuclear Weapons (NPT). New York, ۲۰۲۰.
۳. Fitzpatrick, M. Nuclear Diplomacy and International Security. Oxford University Press, ۲۰۲۱.
۴. Cirincione, J., Wolfsthal, J., Rajkumar, M. Deadly Arsenals: Nuclear, Biological, and Chemical Threats. ۳rd Edition, Carnegie Endowment for International Peace, ۲۰۲۰.
۵. International Law Commission. Draft Articles on the Responsibility of States for Internationally Wrongful Acts. UN, ۲۰۲۱.
۶. Scheinman, L. Nuclear Non-Proliferation: Treaties, Agreements, and Future Challenges. Routledge, ۲۰۲۲.
۷. United Nations Security Council Resolutions on Nuclear Non-Proliferation. UN, ۲۰۲۰-۲۰۲۳.

۸. Kroenig, M. *The Logic of American Nuclear Strategy: Why Strategic Superiority Matters*. Oxford University Press, ۲۰۲۰.
۹. Gertz, N., & O'Sullivan, M. *Nuclear Energy and International Law*. Cambridge University Press, ۲۰۲۱.
۱۰. Goldblat, J. *Arms Control: The New Guide to Negotiations and Agreements*. SAGE Publications, ۲۰۲۲.
۱۱. Acton, J. M. *Nuclear Weapons and International Security: Preventing Nuclear Crises*. Routledge, ۲۰۲۳.
۱۲. United Nations Office for Disarmament Affairs (UNODA). *Nuclear Disarmament and Non-Proliferation Reports*. UN, ۲۰۲۲.

Title (English)

International Responsibility of States in the Peaceful Use of Nuclear Energy: From Electricity Generation to Radioactive Waste Management

Abstract (English)

The peaceful use of nuclear energy represents one of the most significant intersections of science, technology, and international law in the contemporary world. Alongside its considerable benefits in electricity generation, sustainable development, and reduction of dependence on fossil fuels, nuclear energy poses serious risks related to safety, environmental protection, and radioactive waste management, thereby imposing substantial responsibilities on states.

This article adopts an analytical and descriptive approach to examine the foundations, scope, and dimensions of international responsibility of states in the peaceful use of nuclear energy. By analyzing key international legal instruments, including the Statute of the International Atomic Energy Agency (IAEA), the Convention on Nuclear Safety, civil liability conventions, and international frameworks governing radioactive waste management, the study also explores relevant international practices and case studies.

The findings indicate that the international legal regime governing nuclear energy is based on a combination of safety standards, liability rules, preventive obligations, and international cooperation, and that enhanced transparency, effective supervision, and multilateral cooperation are essential to minimizing risks and ensuring the peaceful use of nuclear energy.

Keywords (English)

International Responsibility of States, Nuclear Energy, Peaceful Use, Nuclear Safety, Radioactive Waste, International Atomic Energy Agency (IAEA), International Energy Law