

تحولات هنجارسازی در حقوق بین‌الملل فضا با نگاهی به قطعهنامه ۱۹۹۲ اصول مربوط به بهره‌برداری از انرژی هسته‌ای در فضای ماورای جو

الهام امین‌زاده^۱، یونس علاقه‌بند حسینی^{۲*}

چکیده

هنجارسازی در حقوق بین‌الملل فضا در شش دهه گذشته دستخوش تحولات شایان توجهی شده است. پس از نهایی شدن موافقتنامه ماه، رفته رفته این دیدگاه در بین حقوقدانان بین‌المللی قوت گرفت که دیگر احتمال تهیه و تنظیم سند الزام‌آوری در قالب معاهده در حقوق بین‌الملل فضا وجود ندارد. به همین دلیل تمایل دولت‌ها برای تدوین دستورالعمل‌ها، قواعد رفتاری و قوانین ملی فضایی قوت گرفت. یکی دیگر از مصادیق این تغییر جهت هنجاری، تهیه و تنظیم قطعنامه‌های سازمان ملل در خصوص مسائل مربوط به فضای ماورای جو است. یکی از مصادیق برجسته این دست اعلامیه‌ها، اعلامیه اصولی مربوط به بهره‌برداری از انرژی هسته‌ای در فضای ماورای جو است که در سال ۱۹۹۲ به تصویب مجمع عمومی رسید. در این مقاله، سیر تحولات هنجاری حقوق بین‌الملل فضا و گذر این بدنه هنجاری از حقوق سخت به حقوق نرم در آینده قطعنامه مذکور بررسی شده است.

کلیدواژگان

انرژی هسته‌ای، حقوق بین‌الملل فضا، کمیته استفاده‌های صلح‌آمیز از فضای ماورای جو.

۱. دانشیار دانشکده حقوق و علوم سیاسی، دانشگاه تهران، تهران.

۲. دانشجوی دکتری، دانشکده حقوق و علوم سیاسی، دانشگاه تهران، تهران (نویسنده مسئول).

Email: allagheband@ut.ac.ir

تاریخ دریافت: ۱۳۹۴/۰۷/۷، تاریخ پذیرش: ۹۴/۱۱/۱۸

مقدمه

قاعده‌مند کردن حضور انسان در پهنه بیکران فضا روند پر فراز و نشیبی را طی بیش از شش دهه گذشته پیموده است و برخی قائل به وجود دو (Villalobos, 2010: 265) سه (Hobe, 2011: 476) و حتی چهار مرحله (محمودی، ۱۳۹۲: ۷۱) در جریان شکل‌گیری قواعد مربوط به فعالیت‌های بشر در فضای ماورای جو هستند.

در ابتدای عصر فضا دولت‌ها قادر بودند تا با توسل به فهرستی از اصول و هنجارهای بنیادین، حضور محدود خود در فضای ماورای جو را ساماندهی کنند و تا حد امکان از سرازیر شدن تنش‌های موجود در زمین به عرصه فضا جلوگیری به عمل آورند. اصول مهم و پایه‌ای حاکم بر اکتشاف و استفاده از فضای ماورای جو مانند اصل آزادی کاوش و بهره‌برداری از فضای ماورای جو، اصل منع تملک، اصل استفاده صلح‌آمیز و همچنین اصل همکاری که در فاصله زمانی کوتاهی پس از آغاز عصر فضا شکل گرفته‌اند و به‌عنوان هنجارهای عرفی مورد پذیرش واقع شده‌اند، در کنار پنج معاهده سازمان ملل در زمینه کاوش و بهره‌برداری از فضا در زمره این منظومه هنجاری به‌شمار می‌آید که از آن به حقوق سخت تعبیر می‌شود.

اما پیشرفت‌های چشمگیر در کاوش و بهره‌برداری از فضای ماورای جو، کاهش هزینه و پایین آمدن مخاطرات این‌گونه فعالیت‌ها، افزایش تعداد کشورهای که به فناوری‌های فضایی دسترسی دارند و از همه مهم‌تر، پیچیده‌تر شدن و گسترش ابعاد حضور بخش خصوصی در فضای ماورای جو، به معنای آن بود که این فهرست کوتاه از هنجارهای اساسی در عین مفید بودن، قادر به پاسخگویی به نیازهای هنجاری بازیگران صحنه کاوش و بهره‌برداری از فضای ماورای جو نیست. این مسئله دولت‌های جهان را از سال‌های پایانی قرن گذشته بر آن داشت تا از طرق دیگر به تدوین چارچوب‌های هنجاری لازم برای انجام کارآمدتر فعالیت‌های فضایی اقدام کنند و با تدوین دستورالعمل‌ها، قواعد رفتاری و قوانین ملی فضایی حضور گسترده بخش دولتی و خصوصی در استفاده از قابلیت‌های عرصه بیکران فضا را سامان دهند.

یکی دیگر از راهکارهای مورد توجه دولت‌ها برای ایجاد هنجار در فضای ماورای جو، تصویب قطعنامه در مجمع عمومی سازمان ملل است. برای نمونه، می‌توان به قطعنامه «نحوه اعمال مفهوم دولت پرتاب‌کننده» مصوب مجمع عمومی در سال ۲۰۰۴م و همچنین قطعنامه سال ۲۰۰۷م مجمع با عنوان «توصیه‌هایی برای بهبود رویه دولت‌ها و سازمان‌های بین‌المللی بین‌الدولی در زمینه ثبت اشیای فضایی» دیگر نمونه شایان ذکر در این زمینه است. بررسی این دو قطعنامه نشان از آن دارد که هدف از تهیه و تصویب آنها، کمک به عملی کردن هرچه مؤثرتر ترتیبات موجود در کنوانسیون‌های مسئولیت و ثبت و ایضاً این اسناد است. سازمان ملل علاوه بر این قطعنامه‌ها، دسته دیگری از اسناد را با عنوان «قطعنامه‌های

اصولی» از تصویب می‌گذراند. تهیه و تدوین این اسناد بر عهده «کمیته استفاده‌های صلح‌آمیز از فضای ماورای جو»^۱ سازمان ملل (موسوم به کوپوس) و کمیته‌های فرعی آن است و به این ترتیب چهار اعلامیه اصولی به شرحی که خواهد آمد در مجمع عمومی سازمان ملل از تصویب دولت‌ها گذشته است. این قطعنامه‌ها عبارت‌اند از: اصول حاکم بر فعالیت‌های دولت‌ها در زمینه استفاده از اقمار مصنوعی برای پخش برنامه‌های تلویزیونی (۱۹۸۲)؛^۲ اصول مربوط به نحوه سنجش از راه دور از فضای ماورای جو (۱۹۸۶)؛^۳ اصول مربوط به استفاده از منابع انرژی هسته‌ای در فضای ماورای جو (۱۹۹۲)^۴ و اعلامیه اصول مربوط به همکاری بین‌المللی دولت‌ها در زمینه کاوش و بهره‌برداری از فضای ماورای جو با در نظر گرفتن منافع مشترک بشر با بذل توجه ویژه به منافع کشورهای کمتر توسعه‌یافته (۱۹۹۶).^۵

بی‌تردیدی اعلامیه‌های اصولی از نظر قدرت الزام‌آوری هم‌پایه و هم‌وزن معاهدات فضایی نیستند، اما دیدگاهی که بر بنیان آن، این قبیل قطعنامه‌ها که با نام «اعلامیه» و بدون رأی‌گیری در صحن مجمع عمومی به تصویب می‌رسند، خاصیت هنجارسازی دارند و تخلف از آنها موجب مسئولیت دولت‌های خاطی است نیز طرفدارانی دارد (امین‌زاده، ۱۳۹۳: ۲۳). حتی برخی اصول پذیرفته‌شده در مجمع عمومی در قالب قطعنامه‌های اصولی را به‌عنوان اصول کلی حقوقی در معنای مورد اشاره در بند (ج) ماده ۳۸ اساسنامه دیوان بین‌المللی دادگستری قلمداد می‌کنند (نواده توپچی، ۱۳۹۰: ۹۵). کوتاه سخن آنکه این قطعنامه‌ها را باید انعکاس باور حقوقی جامعه بین‌المللی در زمینه‌ی آن موضوع خاص دانست. در قسمت نتیجه‌گیری به جایگاه این قطعنامه‌ها در سیر تحول هنجارسازی در حقوق بین‌الملل فضا اشاره خواهد شد. پرسشی که نویسندگان این پژوهش در صدد پاسخ به آن هستند آن است که چه مسئله‌ای

1. UN Committee on the Peaceful Uses of Outer Space (UN COPUOS).

این کمیته در سال ۱۹۵۸ و پیرو قطعنامه ۱۳۴۸ مجمع عمومی سازمان ملل در قالب یک کمیته موقت تشکیل شد و یک سال بعد به‌عنوان یکی از کمیته‌های دائم مجمع به فعالیت خود ادامه داد. از جمله وظایف اصلی کمیته ساماندهی همکاری‌های بین‌المللی در زمینه استفاده صلح‌آمیز از فضای ماورای جو تحت لوای سازمان ملل و پاسخ به پرسش‌ها و چالش‌های حقوقی که احتمالاً در کاوش و بهره‌برداری از فضای ماورای جو پیش روی دولت‌ها قرار خواهد گرفت، است.

2. UNGA Res. 37/92 (December 10, 1982), Principles Governing the Use by States of Artificial Earth Satellites for International Direct Television Broadcasting.

3. UNGA Res. 41/65 (December 3, 1986), Principles Relating to Remote Sensing of the Earth from Outer Space.

4. UNGA Res. 47/68 (December 14, 1992), Principles for the Use of Nuclear Power Sources in Outer Space.

5. UNGA Res. 51/122 (December 13, 1996), Declaration on International Cooperation in the Exploration and Use of Outer Space for the Benefit and in the Interest of All States, Taking into Particular Account the Needs of Developing Countries.

دولت‌ها را بر آن داشته است تا رویکرد خود را در تنظیم قواعد و هنجارهای مورد نیاز برای کاوش و بهره‌برداری مطلوب از فضای ماورای جو تغییر دهند. برای بررسی ملموس‌تر این تغییر رویکرد، یکی از قطعنامه‌های مورد اشاره یعنی قطعنامه اصول مربوط به بهره‌برداری از انرژی هسته‌ای در فضای ماورای جو به‌عنوان مطالعه موردی بررسی می‌شود.

ناگفته پیداست که بهره‌گیری از انرژی هسته‌ای چه در زمین و چه در پهنه بیکران فضا مخاطرات زیادی را به‌همراه دارد. از مرحله پرتاب شیء فضایی به فضای ماورای جو تا زمانی که ماهواره در موقعیت مداری نهایی خود مستقر می‌شود، اغلب خطرناک‌ترین مرحله مأموریت‌های فضایی است. این خطر هنگامی که فضاپیما دارای مواد پرتوزا باشد، بسیار جدی‌تر نیز خواهد شد. در صورت بروز سانحه در دقایق اول پرتاب یا حتی پس از آن، این احتمال وجود دارد که مواد پرتوزا در سطح گسترده‌ای از لایه‌های جو پخش شوند و حتی سطح زمین را نیز آلوده کنند. شایان توجه آنکه این مسئله تنها یک نگرانی نظری نیست؛ طی دهه‌های ۷۰ و ۸۰ میلادی چهار ماهواره اتمی متعلق به شوروی سابق در مراحل مختلف پس از پرتاب یا بازگشت به زمین دچار سانحه شدند و بر نگرانی‌های جامعه جهانی در زمینه استفاده از انرژی هسته‌ای در فضای ماورای جو افزودند (Rwantissa, 1997: 17). در ادامه خواهیم دید که مجموع این حوادث به چه ترتیب کوپوس را بر آن داشت تا برای بهره‌برداری ایمن از این انرژی اقدام به تدوین سند موضوع این تحقیق کند. شایان ذکر است که بحث در مورد اصلاح و بازنگری این قطعنامه به‌طور پیوسته در دستور کار کمیته فرعی حقوقی کوپوس قرار داشته است. علاوه بر این، در سطح آموزه‌های حقوقی نیز بهره‌برداری از انرژی هسته‌ای در فضای ماورای جو، از دیرباز مورد توجه و محل بحث حقوقدانان و صاحب‌نظران بوده است (Hosenball, 1978: 119-125). در این مقاله ابتدا به‌طور خلاصه ابعاد فنی و تکنیکی استفاده از انرژی هسته‌ای در فضای ماورای جو را مورد توجه قرار خواهیم داد. سپس نگاهی خواهیم داشت به اعلامیه اصولی مجمع عمومی در این زمینه و همچنین تلاش‌های کمیته فرعی حقوقی کوپوس در زمینه اصلاح و به‌روزرسانی اعلامیه از نظر خواهد گذشت. در قسمت نتیجه‌گیری نیز دلایل دولت‌ها برای گرایش بیش از پیش به هنجارسازی در قالب حقوق نرم مورد مذاقه قرار خواهد گرفت.

ابعاد فنی بهره‌برداری از انرژی هسته‌ای در فضای ماورای جو

به‌طور کلی از دو منبع انرژی برای تولید نیروی محرکه در فضای ماورای جو استفاده می‌شود که عبارت‌اند از انرژی خورشیدی و سوخت شیمیایی. اما استفاده از هر یک از این منابع با مشکلاتی مانند عمر کوتاه و پایین بودن میزان انرژی تولیدشده همراه است. از این گذشته، در عملیات کاوش فضایی که در مناطق دوردست منظومه شمسی و در نواحی ورای سیاره مریخ به

انجام می‌رسند، امکان بهره‌برداری از انرژی تابشی خورشید در عمل منتفی است، از آن‌رو که فاصله زیاد فضاپیما تا خورشید امکان دریافت پرتوهای این ستاره و تبدیل آن به انرژی الکتریکی را غیرممکن می‌کند. سوخت شیمیایی نیز با وجود مؤثر بودن در مراحل ابتدایی مأموریت‌های فضایی و به‌خصوص در مرحله پرتاب، گزینه مناسبی برای مأموریت‌های طولانی‌مدت در اعماق فضا به حساب نمی‌آید (Bouvet, 2004: 203).

بدین سبب، تجهیز کاوش‌گرهای فضایی به منابع سوخت هسته‌ای پیش‌شرط اکتشاف در اعماق فضا است. از انرژی هسته‌ای در سفینه‌های فضایی برای دو هدف عمده استفاده می‌شود: نخست به‌عنوان منبع انرژی (الکتریکی) برای سامانه‌های داخل فضاپیما و دیگر برای به حرکت درآوردن سفینه در فضای ماورای جو از طریق ایجاد انرژی رانشی. البته استفاده نوع اول بسیار معمول‌تر است و از طریق تبدیل انرژی هسته‌ای به انرژی الکتریکی حاصل می‌شود. شایان ذکر است که در اغلب سفاین فضایی از راکتورهای هسته‌ای برای تولید انرژی استفاده نمی‌شود^۱ و استفاده از ایزوتوپ‌های پرتوزا^۲ برای تولید سوخت هسته‌ای شیوه‌ای متداول‌تر است.^۳ این ایزوتوپ‌ها در دستگاهی به نام «مولد گرمابرقی»^۴ به تدریج از طریق فرایند واپاشی^۵ گرما تولید می‌کند، سپس این گرما به انرژی الکتریکی تبدیل می‌شود. گفتنی است که از فناوری یادشده برای تولید انرژی در برخی از مشهورترین مأموریت‌های فضایی مانند مأموریت‌های پایونیر ۱۰ و ۱۱، وایکینگ ۱ و ۲ و همچنین در مأموریت فضاپیمای گالیله به‌سوی مشتری استفاده شده است (Soucek, 2011: 375).

بهره‌برداری از انرژی هسته‌ای در فضای ماورای جو: تلاش‌های صورت گرفته در کوپوس

ایالات متحده نخستین شیء فضایی را که در آن از مواد پرتوزا به‌عنوان منبع انرژی استفاده

۱. تولید انرژی در راکتورهای هسته‌ای با استفاده از روش شکافت (Fission) صورت می‌پذیرد. در این فرایند، یک اتم سنگین مانند اورانیوم به دو اتم سبک‌تر تبدیل می‌شود. وقتی هسته‌ای با عدد اتمی زیاد شکافته شود، مقداری از جرم آن به انرژی تبدیل می‌گردد. در سفینه‌های فضایی از انرژی یادشده برای مقاصد گوناگون استفاده می‌شود.

2. Radioisotope

۳. شایان ذکر است که روسیه و ایالات متحده آمریکا هر کدام به یک نوع از فناوری تولید انرژی هسته‌ای تمایل دارند، به‌ترتیبی که روسیه بیشتر از راکتورهای هسته‌ای در مأموریت‌های فضایی بهره می‌گیرد و ایالات متحده در عین استفاده از راکتور اغلب به استفاده از ایزوتوپ‌های پرتوزا متمایل است (Lee, 2003: 399).

4. Thermoelectric Generator

5. Decay

می‌شد، در سال ۱۹۶۱ به فضا پرتاب کرد (Bouvet, op cit: 206). از آن زمان تا حادثه سقوط ماهواره کاسموس ۹۵۴ شوروی که مجهز به سوخت هسته‌ای بود^۱، تلاش نظام‌مندی در خصوص بررسی جوانب مختلف استفاده از انرژی هسته‌ای در کوپوس صورت نگرفت. اما در پی این سانحه، نخستین اقدامات عملی در کمیته فرعی علمی و فنی کوپوس در این زمینه آغاز شد. دولت کانادا که به‌طور مستقیم از حادثه سقوط ماهواره شوروی متأثر شده بود، ضمن جلسه کمیته فرعی در ۱۳ فوریه ۱۹۷۸، پیشنهاد تشکیل کارگروهی را برای بررسی «مسائل مختلف مربوط به بهره‌برداری از منابع سوخت هسته‌ای در فضای ماورای جو» ارائه کرد (Qizhi, 1986: 98-100). در این پیشنهاد آمده بود که در مراحل مقدماتی باید در مورد انواع سوخت‌های جایگزین، محدودیت‌های حاکم بر استفاده از منابع سوخت هسته‌ای و مسائلی از این دست مطالعاتی صورت گیرد.

پیشنهاد کانادا یک سال بعد و متعاقب قطعنامه ۳۳/۱۶ مجمع عمومی سازمان ملل^۲ تأیید شد. کارگروه مذکور نخستین گزارش خود را در سال ۱۹۸۱ منتشر کرد و پس از آن نیز کمیته فرعی علمی و فنی همه‌ساله در گزارش‌های خود رهنمودهایی در مورد ابعاد علمی و فنی استفاده از این نوع انرژی و اقدامات لازم برای تأمین ایمنی فضاپیماهای مجهز به سوخت هسته‌ای ارائه کرده است.^۳ بسیاری از تمهیدات در نظر گرفته‌شده در قطعنامه که در بخش بعد بررسی خواهد شد، حاصل یافته‌های کمیته فرعی علمی و فنی طی سال‌های بررسی این موضوع تا سال ۱۹۹۲ است.

کانادا علاوه بر تلاش‌هایی که در کمیته فرعی علمی و فنی به انجام رساند، در آوریل ۱۹۷۸ نیز سندی را به‌همراه پانزده کشور به کمیته فرعی حقوقی تقدیم کرد. در این سند از کمیته فرعی خواسته شده بود تا با بازنگری در اسناد بین‌المللی، ترتیبات حقوقی مکملی را تدوین کند یا در صورت امکان، تهیه سند الزام‌آور جدیدی برای حفاظت از حیات انسانی و محیط زیست را در دستور کار قرار دهد.

۱. کاسموس ۹۵۴ در ۱۸ سپتامبر ۱۹۷۷ به فضا پرتاب شد. در فاصله چند هفته پس از پرتاب، علائمی حاکی از اختلال در عملکرد این شیء فضایی به ثبت رسید. در نهایت این ماهواره پس از حدود سه ماه گردش به دور زمین، در ۲۳ ژانویه ۱۹۷۸ مجدد وارد جو زمین شده و متلاشی شد. قطعات این ماهواره که آلوده به مواد پرتوزا نیز بودند، در سطح وسیعی از خاک کانادا پراکنده شدند. برخی تخمین‌ها از پخش شدن قطعات این ماهواره در وسعت تقریبی ۱۲۴۰۰۰ مایل مربع حکایت دارد.

2. UNGA Res. 33/16 (November 10, 1979), International Cooperation in the Peaceful Uses of Outer Space.

۳. برای مشاهده آخرین گزارش کمیته فرعی علمی و فنی در این زمینه، ر.ک:

Report of the Scientific and Technical Subcommittee on its fifty-first session, A/AC.105/1065 (March 4, 2014)

بحث در مورد جنبه‌های گوناگون حقوقی استفاده از منابع سوخت هسته‌ای در برنامه کاری کمیته فرعی لحاظ شد. اما تا سال ۱۹۸۰ این باور در میان اعضا وجود داشت که به دلیل مشخص نبودن ابعاد مختلف فنی این موضوع، کمیته فرعی حقوقی نباید در این زمینه اقدامی صورت دهد. تنها در سال ۱۹۸۰ و متعاقب درخواست کوپوس مینی بر در دستور کار قرار گرفتن مسئله بود که کمیته فرعی حقوقی بحث و بررسی در مورد ابعاد حقوقی این مسئله را مدنظر قرار داد (Jasentuliana, 1990: 35) و به ترتیبی که خواهیم دید، تا به امروز نیز در گزارش‌های سالانه خود به این موضوع می‌پردازد. اما مهم‌ترین دستاورد کمیته فرعی حقوقی طی بیش از سه دهه فعالیت در این زمینه، آماده‌سازی قطعنامه اصول حاکم بر بهره‌برداری از منابع انرژی هسته‌ای است.

مطالعه موردی: قطعنامه اصول حاکم بر بهره‌برداری از منابع انرژی هسته‌ای در فضای ماورای جو

این قطعنامه که در ۱۴ دسامبر ۱۹۹۲ به اتفاق آرا در مجمع عمومی سازمان ملل به تصویب رسید، مشتمل بر ۱۱ اصل است. در مقدمه قطعنامه اشاره شده که حوزه شمول آن تنها مربوط به تولید انرژی الکتریکی است و از این قرار، ترتیبات آن را نمی‌توان در زمینه تولید انرژی رانشی از سوخت هسته‌ای مرعی دانست. بر بنیان اصل اول، اصول حقوق بین‌الملل و به‌طور خاص منشور سازمان ملل و معاهده فضای ماورای جو^۱ در بهره‌برداری از انرژی هسته‌ای در فضا قابلیت اعمال دارند. اصل دوم قطعنامه به ارائه تعاریف اختصاص دارد و ضمن آن عبارات «دولت پرتاب‌کننده»، «قابل پیش‌بینی» و «تمامی اقدامات [ممکن]» تعریف شده‌اند. به این ترتیب در معنای مورد استفاده در قطعنامه، دولت پرتاب‌کننده دولتی است که اعمال صلاحیت و کنترل بر شیء فضایی حامل منابع سوخت هسته‌ای را در یک برهه زمانی در طی مأموریت آن عهده‌دار است. یکی از انتقادهای وارد بر اعلامیه، تعریفی است که سند از عبارات «قابل پیش‌بینی» و «تمامی اقدامات ممکن» ارائه می‌دهد. تعریف مذکور بسیار غامض و طولانی است، اما در مجموع قائل به آن است که مراد از عبارات یادشده، ممکن بودن اتفاقات و اقدامات مورد بحث است.

مباحث پایه‌ای از اصل سوم قطعنامه با عنوان «اصول راهنما و معیارهای استفاده ایمن» که طولانی‌ترین اصل سند به‌شمار می‌آید و برخی نیز از آن به‌عنوان مرکز ثقل قطعنامه یاد

1. Treaty on Principles Governing the Activities of States in the Exploration and Use of Outer Space, including the moon and other Celestial Bodies, signed on January 27, 1967, entered into force on October 10, 1967 (610 UNTS 205).

می‌کنند، آغاز می‌شود (Zhao, 2003: 409). براساس قاعده کلی مندرج در این اصل، بهره‌برداری از انرژی هسته‌ای در کاوش‌های فضایی باید تنها به مأموریت‌هایی محدود شوند که بدون استفاده از منابع سوخت هسته‌ای امکان عملی برای انجام ندارند. این مسئله نظر به خطرپذیری بالای استفاده از انرژی هسته‌ای معقول و منطقی به نظر می‌رسد. از جمله مباحث مهم دیگر مطرح در این اصل، «حفاظت» از گروه‌ها و مناطق مختلف در معرض خطر است. در این قسمت، قطعنامه دستاورد شایان توجهی دارد، زیرا از یک سو قائل به تلاش دولت پرتاب‌کننده برای حفاظت از افراد، جمعیت‌ها و زیست‌کره^۱ زمین است، از سوی دیگر به صراحت از دولت‌های پرتاب‌کننده می‌خواهد تا اشیای فضایی مجهز به سوخت هسته‌ای را به نحوی طراحی کنند که مواد پرتوزا موجب ایجاد آلودگی شایان توجهی در فضای ماورای جو نشود. اهمیت این رویکرد آن است که بیشتر ترتیبات موجود در حقوق فضا در رابطه با محیط زیست، با عنایت به ضرورت حفظ زیست‌کره زمین در برابر آلودگی خارجی تهیه و تنظیم می‌شوند. این اصل در ادامه و در سه بخش مجزا راهکارهایی را برای کاهش خطر استفاده از انرژی هسته‌ای در فضا ارائه می‌دهد.

در بخش نخست، فهرستی از اقدامات عملی برای به حداقل رساندن آثار منفی استفاده از انرژی هسته‌ای ارائه شده است. در گام نخست، منابع انرژی هسته‌ای باید به نحوی طراحی و ساخته شوند که خطرهای گوناگون مانند آلودگی ناشی از پرتوزایی را پایین‌تر از حد معقول نگاه دارند. در این زمینه، قطعنامه استفاده از دستورالعمل‌های «کمیسیون بین‌المللی حفاظت در برابر مواد پرتوزا»^۲ را توصیه می‌کند. علاوه بر این، سامانه‌های ایمنی فضاپیماها باید به گونه‌ای طراحی شوند که قادر باشند اختلالات قابل پیش‌بینی و نقص‌های مربوط به سامانه‌های ایمنی سفینه را به نحو خودکار تصحیح کنند. دیگر آنکه، تا حد امکان قابل اطمینان بودن سامانه‌های مربوط به ایمنی فضاپیما باید به شیوه‌های گوناگون مانند در نظر گرفتن قطعات یدکی تضمین شود.

در قسمت قبل اشاره شد که استفاده از راکتورهای اتمی که با استفاده از فرایند شکافت هسته‌ای تولید انرژی می‌کنند، در کاوش و بهره‌برداری از فضای ماورای جو چندان رایج نیست. اما در بخش دوم از این اصل، به راهکارهایی برای کم کردن خطرهای ناشی از نقص فنی در صورت استفاده از این راکتورها اشاره شده است. به این ترتیب، از این فناوری می‌توان در مأموریت‌های بین‌سیاره‌ای که دور از کره زمین به انجام می‌رسند یا در مداراتی که به اندازه

1. Biosphere

2. International Commission on Radiological Protection

این کمیسیون یک سازمان بین‌المللی غیردولتی است که در سال ۱۹۲۸ در استکهلم سوئد تأسیس شده و در زمینه حفاظت در برابر مواد پرتوزا دستورالعمل و توصیه‌هایی را منتشر می‌کند.

کافی از زمین دورند (مدارات فوقانی) استفاده کرد. البته در شرایط استثنایی می‌توان از راکتور-های هسته‌ای در مدارهای با ارتفاع پایین نیز بهره جست، مشروط بر آنکه پیش از خاتمه مأموریت، راکتور به مدارات بالایی منتقل شود تا با گذشت زمان مواد مورد استفاده برای تولید انرژی، اثر پرتوزایی خود را از دست بدهند.

از این گذشته، فعال‌سازی راکتورهای هسته‌ای مشروط بر آن است که فضاپیما در مدار مورد نظر برای فعالیت قرار گرفته یا در مسیر نهایی حرکت بین‌سیاره‌ای مستقر شده باشد. دیگر آنکه، راکتورهای هسته‌ای تنها باید از اورانیوم فراغنی‌شده^۱ ۲۳۵ به‌عنوان سوخت استفاده کنند.

بخش پایانی این اصل نیز به مولدهای گرمابرقی اختصاص یافته است. از نظر قطعنامه، محل استفاده مولدهای هسته‌ای درست به مانند راکتورهای اتمی در کاوش‌های بین‌سیاره‌ای و مأموریت در مدارات بالایی زمین است. به دیگر بیان، در استفاده از این فناوری نیز عنصر ضرورت نقش اساسی دارد. مولدها باید به سامانه‌ی مهارکننده^۲ مکمل مجهز باشند که قادر به تحمل حرارت بالا، نیروهای آبرودینامیک ناشی از ورود مجدد به اتمسفر و ضربه ناشی از برخورد به زمین باشد تا در صورت اصابت به سطح زمین بتوان طی عملیات بازیابی محدود و سریع، آلودگی ناشی از مواد پرتوزا را برطرف کرد.

اصل چهارم قطعنامه با عنوان «سنجش ایمنی» مشتمل بر اقداماتی است که دولت‌ها باید پیش از پرتاب شیء فضایی به‌تنهایی یا با همکاری دیگر دولت‌ها یا نهاد/نهادهای سازنده شیء فضایی در زمینه ارزیابی وضعیت ایمنی فضاپیما به انجام رسانند. این اصل را می‌توان از یک سو نشان‌دهنده پیچیدگی عملیات فضایی با استفاده از انرژی هسته‌ای و از سوی دیگر تبلور اصل احتیاط در حقوق بین‌الملل دانست که در مورد اقدامات بسیار خطرناک که فعالیت‌های فضایی نیز در زمره آن است، قابلیت اعمال دارد. هدف از بررسی‌های پیش از پرتاب، مطابقت خصوصیات شیء فضایی و مراحل مختلف مأموریت با اصول ایمنی و به‌ویژه مؤلفه‌های احصاشده در اصل سوم قطعنامه است. براساس بند پایانی اصل چهارم، دولت‌ها باید نتایج بررسی خود را «تا حد امکان» در دسترس عموم قرار دهند. همان‌طور که خود اصل نیز تصریح می‌کند، این مقرره یادآور ماده ۱۱ معاهده فضای ماورای جو است که ضمن آن از دولت‌های عضو خواسته شده است «دبیرکل سازمان ملل، عموم و جامعه بین‌المللی را تا حداکثر میزان ممکن و عملی از ماهیت، روش، مکان‌ها و نتایج فعالیت‌های خود در فضای ماورای جو» آگاه سازند. شایان ذکر است که ایالات متحده در سال ۱۹۹۷ و در قالب یادداشتی، اطلاعاتی را در

1. Highly Enriched
2. Containment System

مورد سفینه فضایی متعلق به خود در اختیار دبیرکل سازمان ملل قرار داد.^۱ در این سند به صراحت به قطعنامه و ترتیبات مندرج در اصل چهارم به عنوان مبنای عملکرد ایالات متحده اشاره شده است.

بر اساس اصل بعد، هنگامی که مشخص شود فضاپیمای مجهز به منبع سوخت هسته‌ای به علت اختلال در عملکرد یا به هر دلیل دیگری ممکن است ناگزیر از ورود به مجدد به جو زمین شود، دولت پرتاب‌کننده باید در زمان مقتضی دولت‌های مربوط و دبیرکل سازمان ملل متحد را از این مسئله مطلع کند. به علاوه، در این اصل فهرستی از عناوین که باید ضمن اطلاعیه به طرف‌های مذکور اعلام شود نیز آمده است که برخی از آنها عبارت‌اند از: مؤلفه‌های سامانه شامل مشخصات شیء، تاریخ و محل پرتاب، عمر مداری، خط سیر و محل تقریبی سقوط و همچنین نوع منبع سوخت (راکتور یا مولد).

دولت پرتاب‌کننده موظف است به محض آگاهی از نقص در سامانه‌های فضاپیمای، اطلاعات یادشده را به طرف‌های ذی‌نفع منتقل کند. علاوه بر این، وی باید تا حد امکان و به دفعات اطلاعات ارائه‌شده را به‌روزرسانی کند.

اصل ششم از قطعنامه که کوتاه‌ترین اصل سند نیز به حساب می‌آید، در زمینه ارائه مشورت‌های لازم از سوی دولت پرتاب‌کننده است. بی‌تردید، در صورت تحقق شرایط کاربست اصل پنجم، ممکن است پرسش‌هایی برای سایر دولت‌ها در مورد شیء فضایی در حال بازگشت به زمین به وجود آید. قطعنامه از دولت پرتاب‌کننده می‌خواهد تا حد ممکن در این زمینه با دیگر دولت‌ها همکاری‌های لازم را معمول دارد. شایان ذکر است که ماده‌ای شبیه به این در معاهده فضای ماورای جو نیز وجود دارد (امین‌زاده، پیشین، ۱۸۷: ۲۱۱).

بر اساس اصل هفتم، تمام دولت‌هایی که تجهیزات ره‌گیری و نظارت فضایی دارند، به محض اطلاع از قریب‌الوقوع بودن ورود مجدد شیء فضایی مجهز به سوخت هسته‌ای، اطلاعاتی را که ممکن است در مورد شیء یادشده به‌دست آورند، در اختیار سایر دولت‌ها و دبیرکل سازمان ملل قرار خواهند داد. این مقرر یکی دیگر از تجلیات اصل همکاری در حقوق فضا است که تقریباً در تمام اسناد مهم تدوین‌شده در قالب سازمان ملل متحد به آن اشاره شده است و چنان جایگاه شامخی در فعالیت‌های فضایی دارد که برخی کاربست مؤثر آن را از جمله شاخص‌های مهم توسعه و رونق فعالیت‌های فضایی به‌شمار می‌آورند (Zhao, 2011: 336). بی‌شک تمسک به این اصل در زمان بروز مخاطراتی که به واسطه شدت و گستردگی می‌توانند بخش‌های وسیعی از کره زمین را تحت تأثیر قرار دهند، بیش از پیش ضروری و لازم است.

1. note verbale from the Permanent Mission of the United States of America, 1997, A/AC.105/677

اصول هشتم و نهم قطعنامه به ترتیب در مورد نظامات حاکم بر مسئولیت^۱ و مسئولیت بدون تقصیر^۲ است. ترتیبات این دو اصل به‌طور عمده تکرار مقررات موجود در مواد ۶ و ۷ معاهده فضای ماورای جو و کنوانسیون مسئولیت است که از تکرار آن پرهیز می‌کنیم (امین‌زاده، همان: ۱۸۱-۱۴۱). البته در اصل نهم دامنه جبران خسارت تا حدودی گسترده شده و هزینه‌های مربوط به جست‌وجو، بازیابی و عملیات پاکسازی نیز قابل مطالبه دانسته شده است. دو اصل پایانی نیز به نحوه حل‌وفصل اختلافات در سایه ترتیبات منشور ملل متحد و همچنین مقررات مربوط به بازنگری سند مربوط می‌شود. حسب ترتیبات اصل آخر، قطعنامه حداکثر دو سال پس از تصویب مجمع عمومی سازمان ملل برای بازنگری توسط کوپوس مفتوح خواهد شد. این مسئله و اقدامات کوپوس در راستای اجرای اصل پایانی در بخش بعد بررسی خواهد شد.

تلاش‌های کوپوس برای اصلاح و بازنگری در قطعنامه

در بخش گذشته ملاحظه شد که قطعنامه در اصل پایانی خود راه را برای بازنگری در ترتیبات سند باز گذاشته است. پیش‌بینی این مقررہ نظر به پیشرفت‌های علمی صورت‌گرفته در عرصه فناوری هسته‌ای اقدامی مناسب به‌شمار می‌آید.

به این ترتیب از سال ۱۹۹۳ به این سو، کمیته فرعی حقوقی کوپوس همه‌ساله ذیل عنوان «بازنگری و تجدیدنظر احتمالی در اصول مربوط به بهره‌برداری از منابع سوخت هسته‌ای» به بحث و تبادل‌نظر در خصوص مفاد این سند می‌پردازد. در ادامه به مهم‌ترین اقدامات کمیته فرعی در این خصوص طی بیست سال اخیر اشاره خواهد شد.

در نخستین جلسه کمیته فرعی پس از تصویب قطعنامه این دیدگاه بین هیأت‌های نمایندگی وجود داشت که با عنایت به زمان اندک سپری‌شده میان تصویب قطعنامه و جلسه کمیته فرعی، نمی‌توان در زمینه نیاز به بازنگری در ترتیبات آن نظر کارشناسی ارائه کرد. از سوی دیگر و صرف نظر از شرط زمانی مندرج در اصل یازدهم اقدام فوری برای بازبینی در مفاد، سند را تضعیف خواهد کرد (Legal Subcommittee, 1993: 11-12). به‌نظر می‌رسد که بی‌میلی در بین هیأت‌های نمایندگی عاملی بود که بحث در مورد این مسئله برای حدود ۱۰ سال در کمیته فرعی مسکوت بماند و در مورد آن اقدام خاصی صورت نپذیرد. در این سال‌ها کمیته فرعی اغلب بر لزوم تبعیت دولت‌ها از مقررات مندرج در قطعنامه برای پیشگیری از بروز سوانح در فضای ماورای جو تأکید می‌کرد (Legal Subcommittee, 2002: 12)

1. Responsibility

2. Liability

نخستین پیشنهادها در مورد امکان بازنگری در قطعنامه در سال ۲۰۰۴ مطرح شد. شایان ذکر است که در فاصله میان تصویب قطعنامه تا این سال، کمیته فرعی علمی و فنی کوپوس اقدام به انجام طرحی چهارساله در زمینه استفاده از منابع سوخت هسته‌ای در فضای ماورای جو کرده بود. در پایان این دوره مطالعاتی در سال ۲۰۰۲، کمیته فرعی گزارشی با عنوان «بازنگری اسناد بین‌المللی و فرایندهای ملی مربوط به بهره‌برداری صلح‌آمیز از منابع هسته‌ای در فضای ماورای جو»^۱ منتشر شد. علاوه بر این، کمیته فرعی علمی و فنی در چهلمین اجلاس خود به این نتیجه رسید که باید در قالب یک دوره مطالعاتی جدید (۲۰۰۳-۲۰۰۶) به چارچوبی فنی برای تدوین یک توصیه‌نامه در زمینه ایمنی استفاده از سوخت هسته‌ای دست یابد.

به نظر می‌رسد که تحولات مذکور در عرصه فنی موجب شد تا بعضی هیأت‌های نمایندگی در کمیته فرعی حقوقی نیز به این باور برسند که زمان بازنگری در قطعنامه فرا رسیده است. البته طرفداران تجدید نظر در متن معتقد بودند که هدف نهایی از این اقدام باید ارتقای جایگاه این سند از قطعنامه‌ای اصولی به سندی الزام‌آور باشد. به علاوه، این نظر نیز مطرح شد که اگر عزمی در کمیته فرعی برای بازنگری در ترتیبات قطعنامه وجود داشته باشد، می‌توان از تجربیات آژانس بین‌المللی انرژی هسته‌ای و نیز دولت‌هایی که در این زمینه دست به قانونگذاری ملی زده‌اند نیز بهره جست (Legal Subcommittee, 2004: 13). البته در آن سال تغییری در رویکرد کلی کمیته فرعی مبنی بر عدم نیاز به بازبینی در ترتیبات قطعنامه حاصل نشد.

ضمن اجلاس کمیته فرعی در سال ۲۰۰۶ این نظر مطرح شد که کمیته باید کارگروهی را با حضور اعضای هر دو کمیته فرعی کوپوس و کارشناسانی از آژانس بین‌المللی انرژی هسته‌ای تشکیل دهد تا بتواند سندی را که جنبه‌های گوناگون علمی، فنی، راهبردی و حقوقی در آن لحاظ شده باشد، تهیه کند. به عقیده برخی از اعضا، تهیه چنین سندی می‌توانست گامی مؤثر در جهت آماده‌سازی امکان بازبینی در مقررات قطعنامه باشد (Legal Subcommittee, 2006: 16). کاملاً مشخص است که کمیته فرعی حقوقی کوپوس نظر به جنبه‌های فراوان فنی قابل بررسی در رابطه با استفاده از انرژی هسته‌ای، تمایل زیادی به عملکرد یکجانبه و تصمیم‌سازی یکطرفه در این زمینه ندارد.

تحول مهم بعدی در این زمینه در سال ۲۰۰۹ رخ داد. در این سال کمیته فرعی علمی و فنی موفق شد تا متنی را با عنوان «چارچوب ایمنی برای کاربرد منابع انرژی هسته‌ای در فضای

1. A Review of International Documents and National Processes Potentially Relevant to the Peaceful Uses of Nuclear Power Sources in Outer Space (A/AC.105/781)

ماورای جو^۱ با همکاری آژانس بین‌المللی انرژی هسته‌ای در اجلاس چهل‌وششم خود به تصویب رساند. شایان ذکر است که کمیته فرعی حقوقی در گزارش‌های سال بعد خود این سند را به‌عنوان گامی مهم در توسعه تدریجی حقوق بین‌الملل فضا به‌شمار آورد (Legal Subcommittee, 2011: 13). در پی این موضوع نماینده ونزوئلا در کمیته اعلام داشت با توجه به ترتیبات این سند، استفاده از این نوع انرژی در مدارات زمین باید به‌طور کامل ممنوع اعلام شود و علاوه بر این، مقرر شود که دولت‌ها برای فعالیت‌های نهادهای غیردولتی خود در صورت استفاده از انرژی هسته‌ای مسئولیت بین‌المللی دارند (Legal Subcommittee, 2009: 15). البته کمیته فرعی باز هم در مورد بازنگری در قطعنامه اقدام خاصی را به انجام نرساند.^۲ موضوع تجدید نظر در ترتیبات قطعنامه، در آخرین اجلاس کمیته فرعی در سال ۲۰۱۴ نیز مطرح بوده است. ضمن این اجلاس بر این موضوع تأکید شد که می‌توان بندهای دوم و سوم از اصل سوم قطعنامه را به‌نحوی تغییر داد که امکان استفاده از مولدهای گرمابرقی و راکتورهای اتمی در مدارات زمین به‌طور کلی منتفی شود (Legal Subcommittee, 2014: 2). به‌نظر می‌رسد که این دیدگاه که در چند اجلاس قبل نیز مطرح شده، در حال قوت گرفتن است. دیگر آنکه، از کمیته خواسته شده است تا محتویات سند چارچوب ایمنی برای کاربرد منابع انرژی هسته‌ای در فضای ماورای جو را که در سطور پیش اشاره شد، برای تهیه یک سند الزام‌آور یا لحاظ آنها در قطعنامه بررسی کند.

ارزیابی و نتیجه‌گیری

ملاحظه شد که طولانی شدن و پیچیدگی روزافزون مأموریت‌های فضایی، استفاده از منابع سوخت هسته‌ای را در عین مخاطره‌آمیز بودن به امری ضروری تبدیل کرده است. از این‌رو تلاش کمیته فرعی حقوقی کوپوس در تدوین مجموعه اصولی که به‌طور خلاصه در این تحقیق بررسی شد، ستودنی است. مجموعه اصول یادشده با پذیرش اینکه دولت‌ها ناگزیر به استفاده از انرژی هسته‌ای در فعالیت‌های ملی فضایی‌اند، کوشش کرده است تا حد امکان ترتیبات کاملی در خصوص سنجش ایمنی، اخطار در مورد بازگشت مجدد این اشیا به جو و سطح زمین، همکاری میان دولت‌ها و همچنین سازوکارهای جبران خسارت داشته باشد. باید توجه داشت که اصول نخست، ششم، هفتم، هشتم، نهم و دهم از این مجموعه پیش از این نیز در دیگر اسناد فضایی

1. The Safety Framework for Nuclear Power Source Applications in Outer Space (A/AC.105/C.1/L.292/Rev.4).

۲. با توجه به ترتیبات موجود در ماده ۶ معاهده فضای ماورای جو، به‌نظر نمی‌رسد که در حال حاضر نیز مانعی در خصوص برقراری رابطه انتساب در این زمینه وجود داشته باشد.

مورد توجه قرار گرفته بودند و شاید بتوان اصول سوم و پنجم سند را در شمار دستاوردهای بدیع آن محسوب کرد. البته کلی بودن قطعنامه و استفاده از عباراتی مبهم مانند «تا حد معقول عملی»، «آثار بالقوه زیانبار»، «با ضریب بالای اطمینان» یا «تا حد ممکن» را باید از ضعف‌های این سند دانست، البته به نظر می‌رسد که این رویکرد در انشای قطعنامه به ناگزیر و برای جلب نظر تمامی دولت‌ها صورت پذیرفته است. از جمله کاستی‌های دیگر قطعنامه، عدم شمول ترتیبات آن در وضعیت‌هایی است که از انرژی هسته‌ای برای ایجاد انرژی رانشی در فضای ماورای جو استفاده می‌شود.

به‌طور حتم مشکلات موجود در منابع دیگر انرژی، کشورهای صاحب فناوری فضایی را به سمت استفاده گسترده‌تر از انرژی هسته‌ای سوق خواهد داد. در این میان، نگرانی‌های زیست‌محیطی و بیم از ایجاد آلودگی فراگیر در جو و زیست‌کره زمین را نیز نباید از یاد برد. بی‌گمان در تهیه و آماده‌سازی سندی جامع که دربرگیرنده تمامی جوانب حقوقی مربوط به استفاده از منابع سوخت هسته‌ای باشد، می‌توان از قطعنامه به‌عنوان سنگ‌بنا بهره جست. به‌علاوه، این موضوع نظر به حساس بودن جنبه‌های فنی آن نیازمند همکاری نزدیک هر دو کمیته فرعی کوپوس است.

حقوق بین‌الملل فضا به‌منزله بدنهٔ هنجاری حاکم بر فعالیت‌های دولت‌ها همزمان با تغییر و تحول در فناوری‌های فضایی دستخوش تغییر شده است. محسوس‌ترین جلوهٔ این تغییر، حرکت از آنچه به‌عنوان حقوق سخت شناخته می‌شود، به‌سوی دستورالعمل‌ها و آیین‌های داوطلبانه در قالب حقوق نرم است. بررسی اجمالی سند موضوع این پژوهش گویای آن است که هنجارسازی فضایی در عرصهٔ بین‌المللی تا چه حد از رهیافت سنتی یعنی تأکید بر تهیهٔ اسناد الزام‌آور فاصله گرفته است. دلیل این تغییر رویکرد را باید در دو ویژگی حقوق بین‌الملل فضا جست‌وجو کرد. نخست آنکه، حقوق فضا نظر به گستره‌ای که درصدد نظام‌مند کردن آن است، تا حد بسیاری از علوم و نوآوری‌های فناورانه تأثیر می‌پذیرد و تا حد زیادی به فناوری وابسته است. اما این مسئله که در ابتدا موجب رشد و پویایی حقوق بین‌الملل فضا شده بود، در دو دههٔ اخیر به بروز مشکلاتی در این پهنهٔ بیکران از فعالیت‌های انسانی منجر شده است، از آن‌رو که این ویژگی با اقتضات مربوط به تدوین اسناد الزام‌آور سازگاری ندارد. همین مسئله، تدوین دستورالعمل‌ها و سایر قواعد اختیاری را به امری ضروری بدل کرده است، از این قرار، دولت‌ها فارغ از ملاحظات سیاسی و راهبردی، در عمل برای حضور ایمن در فضای ماورای جو به فهرستی از دستورالعمل‌ها نیازمندند تا از یک سو خلأهای قانونی سد راه پیشرفت‌های علمی و فنی در فضای ماورای جو نباشد و از سوی دیگر، راه برای جذب هرچه بیشتر سرمایه‌گذاران در فعالیت‌های فضایی هموارتر شود. نکتهٔ شایان توجه آن است که تهیهٔ چنین اسنادی نیازمند

همکاری نزدیک نهادهای حقوقی و فنی است. علت دیگر روی‌گردانی از تدوین قواعد الزام‌آور آن است که دولت‌ها اصولاً از پذیرش تعهدات در حوزه‌هایی که در مورد آنها اطلاعات کافی و لازم را ندارند، خودداری می‌کنند. برای مثال، آلمان در واکنش به این دیدگاه که باید در مورد اشیای هوافضایی نظام حقوقی خاصی تبیین شود، اعلام کرد که هنوز آمادگی لازم در بین دولت‌ها برای تعیین نظام حقوقی خاص برای این اشیاء وجود ندارد. به باور دولت آلمان، تخصیص یک نظام ویژه برای این سامانه‌ها منوط به ادامه مطالعات در کمیته فرعی علمی و فنی کوپوس خواهد بود تا تمام ابعاد و زوایای فنی این اشیاء برای دولت‌های عضو مشخص و معلوم شود.^۱ در مقام نتیجه‌گیری می‌توان گفت که مواجهه با الزامات عملی برای قانونمندی‌سازی فعالیت‌های فضایی، فعالان این عرصه را با دو گزینه روبه‌رو کرد: یا به ترتیبات کلی موجود در اسناد الزام‌آور قناعت کرده و تا حد امکان تلاش کنند تا آن قواعد را بر موضوعات جدید تطبیق دهند یا اینکه داوطلبانه به تدوین اصول راهنما و دستورالعمل‌های مورد نیاز برای پیشبرد امور بپردازند.

حاصل این رویکرد، رشد و توسعه حقوق نرم در حقوق بین‌الملل فضا است. دلیل این مسئله را فارغ از ممکن نبودن حصول توافق برای تصویب اسناد الزام‌آور، باید در طبیعت فعالیت‌های فضایی جست‌وجو کرد. توضیح آنکه، فناوری فضایی در زمره فناوری‌های جوان و در حال پیشرفت سریع است. از این‌رو، شروع مذاکرات با هدف تدوین مقررات الزام‌آور در قالب حقوق سخت که فرایند تصویب آن مستلزم طی شدن مراحل گوناگون و زمان‌بر است، مطلوبیت خود را در حوزه کاوش و بهره‌برداری از فضای ماورای جو از دست داده است. ناگفته پیداست که معاهدات حاصل تبادل نظر و مباحثات طولانی‌اند و امکان تجدید نظر در ترتیبات آنها نیازمند طی شدن مراحل مختلف است. گذشته از این، هرچه معضلات و مشکلات حقوقی مربوط به کاوش و بهره‌برداری از فضای ماورای جو، مانند تعهدات دولت‌ها در استفاده از منابع سوخت هسته‌ای در فضای ماورای جو شکل فنی‌تر، پیچیده‌تر و جزئی‌تری پیدا می‌کند، امکان حصول توافق بر سر آن مسائل در میان دولت‌های مختلف با لحاظ منافع، علایق و سطوح مختلف توسعه‌یافتگی دشوارتر می‌شود. بدیهی است که حقوق نرم می‌تواند به‌عنوان پل ارتباطی میان تشریفات مربوط به تهیه قوانین از یک سو و تأمین نیازهای هنجاری در صنعت فضایی عمل کند. البته باید توجه داشت که دل بستن به حقوق نرم، توسل به راهکاری شکننده برای قانونمندی‌کردن فعالیت‌های فضایی است و تنها راه تبدیل این دست‌هنجارها به قواعدی قابل اتکا، امکان استناد به آنها در قالب حقوق عرفی یا بهبود سطح الزام‌آوری این اسناد به معاهدات

1. Compilation Of Replies Received From Member States To The Questionnaire On Possible Legal Issues With Regard To Aerospace Objects, UN Doc A/AC.105/635/Add.6 (January 21, 2002).

است. این امر می‌تواند انتظارات مشروع کنشگران فضایی را به‌نحو رضایت‌بخشی برطرف کند. حتی این خطر وجود دارد که فراوانی اسنادی مانند قطعنامه‌های مجمع عمومی از آن‌رو که این متون قواعدی الزام‌آور برای دولت‌ها به‌شمار نمی‌آیند و تخطی از آنها نقض تعهدات بین‌المللی محسوب نمی‌شود، موجبات کاهش احترام به اصل حاکمیت قانون را به‌همراه دارد. به‌ویژه آنکه این قبیل قطعنامه‌ها با عنایت به کلی‌گویی راه را برای تفسیرهای مختلف باز می‌گذارند و حتی این خطر وجود دارد که مقرراتی که در چارچوب اسناد الزام‌آور تهیه و تنظیم شده‌اند، در آینده توسط این دست از هنجارهای کم‌اثر دوباره تفسیر شوند و دامنه شمول آنها دستخوش تغییر شود.

نکته پایانی اینکه دولت‌ها می‌توانند هنگام تدوین قوانین ملی فضایی ترتیبات این سند را مورد توجه قرار دهند و در صورت صلاحدید، مفاد آن را در متون تقنینی داخلی لحاظ کنند. این اقدام ضمن فراهم آوردن زمینه اجرای هماهنگ ترتیبات قطعنامه، ویژگی الزام‌آوری محتوای آن را نیز به‌نحو شایان توجهی افزایش خواهد داد. به هر روی در عمل ملاحظه می‌شود که دولت‌ها نسبت به ارجاع و استفاده از این اعلامیه‌های اصولی در فعالیت‌های ملی خود بی‌میل نیستند. برای نمونه، می‌توان به ترتیبات اعلامیه اصول مربوط به سنجش از دور اشاره کرد که بعضی کشورها آنها را در قوانین داخلی و قانونگذاری ملی خود وارد کرده و به این ترتیب ضمن قانونمندی این فعالیت‌ها در سطح داخلی، نظام ملی خود را با نظام بین‌المللی موجود در این زمینه همسو کرده‌اند.

منابع

الف) فارسی

۱. امین‌زاده، الهام (۱۳۹۳)، حقوق بین‌الملل فضا: معاهده فضای ماورای جو، تهران: مؤسسه انتشارات و چاپ دانشگاه تهران.
۲. نواده توپچی، حسین (۱۳۹۰)، حقوق بین‌الملل فضا، تهران، خرسندی.
۳. محمودی، هادی (۱۳۹۰)، «تأثیر فناوری‌های علمی بر توسعه و تحول حقوق بین‌الملل فضایی»، فصلنامه پژوهش حقوق و سیاست، سال سیزدهم، ش ۳۲، ص ۲۹۹-۳۳۷.
۴. محمودی، سید هادی (۱۳۹۲)، تصویربرداری ماهواره‌ای در حقوق بین‌الملل، تهران: مؤسسه مطالعات و پژوهش‌های حقوقی شهر دانش، چ دوم، ۱۳۹۲، ص ۷۱.

ب) انگلیسی

5. Bouvet, Isabella (2004), "Use of Nuclear Power Sources in Outer Space: Key Technology Legal Challenges", *Journal of Space Law*. Vol. 30, 203-226.

6. Hobe, S. (2011), "Space Law: An Analysis of Its Development and Its Future", in: *Outer Space in Society, Politics and Law*, Morlenbach: Springer Publishers, 2011
7. Hobe, Stephan (2008), "The Importance of the Rule of Law for Space Activities", *Proceedings of the 51st Colloquium on the Law of Outer Space*, 351-362.
8. Hosenball, Neil, "Nuclear Power Sources in Outer Space", *Journal of Space Law*, 1978, Vol. 6, 119-125.
9. Jasentuliana, Nandasiri (1990), "The Legal Subcommittee of COPUOS Achieves Progress in the Legal Dimension in Outer Space Activities", *Journal of Space Law*, Vol. 18, 35-39.
10. Qizhi, He (1986), "Towards a New Legal Regime for the Use of Nuclear Power Sources in Outer Space", *Journal of Space Law*, Vol. 12, 95-112.
11. Lee, Ricky (2003), "Nuclear and Radioisotopic Power in Space: The Cumulative Content and Effect of the United Nations Space Treaties and Declarations", *Proceedings of the 46th Colloquium on the Law of Outer Space*, 2003, 396-404.
12. Rwantissa, Abeyratne (1997), "Outer Space and Its effect on Environmental Protection", *Journal of Space Law*, Vol. 25, 17-28.
13. Soucek, Alexander (2011), "International Law" in: *Outer Space in Society, Politics and Law*, Studies in Space Policy, Springer, 294-405.
14. Villalobos, J. (2010), "The Legal Categories in Outer Space", *Proceedings of the 53rd Colloquium on the Law of Outer Space*
15. Zhao, Yun (2003), "Discussion on Extending /Modifying the 1992 Nuclear Power Sources Principles to Broader Space Operations", *Proceedings of the 46th Colloquium on the Law of Outer Space*, 408-415.
16. Zhao, Yun (2011), "The Way Forward for Promoting Awareness of Space Law in Asia: A Proposal for Institutional Capacity Building", *Journal of East Asia and International Law*, Vol. 2, 335-349.

ج) اسناد کوپوس

17. *Compilation Of Replies Received From Member States To The Questionnaire On Possible Legal Issues With Regard To Aerospace Objects*, UN Doc A/AC.105/635/Add.6 (January 21, 2002).
18. Legal Subcommittee Report on the Work of Its Thirty-Second Session, 1993, A/AC.105/544.
19. Legal Subcommittee Report on the Work of Its Forty-First Session, 2002, A/AC.105/787.
20. Legal Subcommittee Report on the Work of Its Forty-Third Session, 2004, A/AC.105/826.
21. Legal Subcommittee Report on the Work of Its Forty-Fifth Session, 2006, A/AC.105/871.
22. Legal Subcommittee Report on the Work of Its Fiftieth Session, 2011, A/AC.105/990.
23. Legal Subcommittee Report on the Work of Its Forty-Eighth Session, 2009, A/AC.105/935.
24. Legal Subcommittee Report on the Work of Its Fifty-Third Session, 2014, A/AC.105/C.2/L.294/Add.4