

Novel Studies of Law and Environment

ORIGINAL ARTICLE

preventing attacks against satellites and environmental protection of space

Soheyla Koosha¹

1- (Corresponding author):
Assistant Professor of
International Law Payame Noor
University, Tehran Province, Iran.
Email:
koshas2013@gmail.com.

Abstract

Background and Objective: The most important principal of international Space law is about the peaceful use of space and preservation of public interest, but cannot be achieved by evolution of space technology. Because space documents have been ratified in the 1970s, and due to inclusion of vague terms such as peaceful usage of space and launching state, do not provide effective guarantee for preventing current threats of attacks against satellites (space war) and especially environmental protection of space. The article purpose is to examine the role of the existing international law and the United Nations bodies for prevention of space war and environmental protection of space that undermines international peace and security.

Methodology: This article, by descriptive-analytical method of research, tries to answers that which of the existing customary international law can be cited for preventing of space war and environmental protection of space?

Findings and Results: These attacks can be carried out through anti-satellite systems and other similar threats, including intentional frequency interference. The best solution is to carry out periodical monitoring and inspections by international organizations on space activities and within the framework of modern arms control.

Key words

International Space Law, environmental protection, ASAT, Space War, Space debris, United Nation.

دوفصلنامه علمی

«مطالعات نوین حقوق و محیط‌زیست»

«مقاله پژوهشی» پیشگیری از حمله به ماهواره‌های غیر نظامی و حفاظت از محیط‌زیست فضا

سهیلا کوشا^۱

چکیده

زمینه و هدف: مهم‌ترین اصل حقوق بین‌الملل فضایی تاکید بر استفاده صلح‌آمیز از فضا و حفظ منافع عمومی است، ولی با تحولات فناوری فضایی سازگاری چندانی ندارد. چون اسناد فضایی در دهه ۷۰ تصویب شده‌اند و به دلیل درج اصطلاحات مبهمی نظیر «استفاده صلح‌آمیز» و «تعریف موسع از دولت پرتاب‌کننده»، تضمین چندان مؤثری برای پیشگیری از حمله به ماهواره‌های غیرنظامی و پیشگیری از جنگ فضایی و بالاخص حفاظت از محیط‌زیست فضا ارائه نمی‌کنند. هدف این مقاله بررسی نقش حقوق بین‌الملل و ارکان سازمان ملل متحد در پیشگیری از این حملات و حفاظت از محیط‌زیست فضا است که صلح و امنیت بین‌المللی را خدشه‌دار می‌کنند. روش: این مقاله با روش تحقیق توصیفی-تحلیلی به این سؤال پاسخ می‌دهد که کدامیک از مقررات حقوق بین‌الملل عرفی موجود می‌تواند برای پیشگیری از جنگ فضایی و حفاظت از محیط‌زیست فضا مورد استناد قرار گیرند؟

یافته‌ها و نتایج: این حملات از طریق سامانه‌های ضد ماهواره‌ای و سایر تهدیدات مشابه از جمله تداخل عمدی فرکانسی می‌تواند صورت بگیرند. بهترین راهکار انجام نظارت و بازرسی‌های ادواری توسط نهادهای بین‌المللی بر فعالیت‌های فضایی و در چارچوب کنترل تسلیحات مدرن است.

کلیدواژه‌ها

حقوق بین‌الملل فضایی، حفاظت از محیط‌زیست، سامانه ضد ماهواره‌ای، جنگ فضایی، زباله‌های فضایی، سازمان ملل متحد.

۱- (نویسنده مسئول): استادیار گروه آموزشی حقوق دانشگاه پیام نور استان تهران، ایران.
ایمیل:

koshas2013@gmail.com.

مقدمه

هدف هرگونه منازعه و مسابقه‌ای برای بهره‌برداری نظامی از فضا و توسل به جنگ فضایی و البته تفوق ملی بر فضا، بی‌تردید حق تساوی در بهره‌مندی از فضا را خدشه‌دار می‌کند. هدف این مقاله بررسی منابع اصلی حقوق بین‌الملل فضایی و تعهدات عرفی شده آن‌ها و منشور سازمان ملل متحد (از این به بعد منشور نامیده می‌شود) برای دستیابی به ضمانت‌اجراهای شفاف و الزام‌آور، بالاخص ارتقای امنیت فضایی و حفاظت از ماهواره‌های غیرنظامی در قبال تهدیدات ناشی از سامانه‌های ضد ماهواره‌ای و تداخل عمدی فرکانسی و بالاخص حفاظت از محیط‌زیست فضا است. چون تا به حال قطعنامه یا معاهده‌ای توسط مجمع عمومی سازمان ملل برای پیشگیری از تولید و گسترش سامانه‌های ضد ماهواره تصویب نشده است، اما می‌توان با استناد به مقررات عرفی شده معاهدات موجود نظیر «استفاده صلح‌آمیز از فضا و ممنوعیت هرگونه تملک و تصرف فضا و به‌ویژه حفاظت از منافع عمومی بشریت در فضا» گامی در پیشگیری از این حملات برداشت. از همین رو به نظر می‌رسد مقررات حقوق بین‌الملل عام و عرف بین‌المللی موجود، به‌ویژه مقررات بنیادین منشور، نظیر «ممنوعیت توسل به زور، منع مداخله در امور داخلی دولت‌ها و ضرورت حفظ صلح و امنیت بین‌المللی»، می‌تواند ضمانت‌اجرای مؤثری برای حفاظت از ماهواره‌های غیرنظامی دولت‌ها در فضا و بالاخص ایستگاه فضایی بین‌المللی و حفاظت از محیط‌زیست فضا ارائه کنند. چون هدف اصلی مقررات عرفی شده حقوق بین‌الملل فضایی، منشورسازمان ملل، ایجاد صلحی پایدار با پذیرش و رعایت متقابل این تعهدات عرفی شده است. برای برخورداری از فعالیت‌های فضایی پایدار و ایمن، باید استفاده صلح‌آمیز از فضا با دقت مدنظر قرار گیرد و نظام نظارتی جامعی برای پیشگیری از استفاده غیرصلح‌جویانه (نظامی) و تهاجمی از فضا ایجاد گردد. در این خصوص مصوبات کنفرانس خلع سلاح را هم مورد بررسی قرار خواهیم داد، اما به دلیل توصیه‌ای بودن، به نظر می‌رسد ارکان اصلی سازمان ملل می‌توانند اقدامات موثرتری را برای پیشگیری از جنگ فضایی و بالاخص حفاظت از محیط‌زیست فضا اتخاذ کنند.

امروزه فن‌آوری فضایی در همه ابعاد زندگی بشری نفوذ کرده و نقش تعیین‌کننده‌ای در مسیر ارتقای تمدن بشری دارد. به‌طور کلی ماهواره‌ها، شیء فضایی انسان‌ساز هستند که در مداری خاص به دور زمین در حال گردش هستند و می‌توانند سیگنال‌های دریافتی از هر نقطه از کره زمین را به نقطه دیگری بفرستند. از همین رو، قرن حاضر را عصر ارتباطات ماهواره‌ای نامیده‌اند. ماهواره‌ها از نظر کاربرد به ماهواره‌های نظامی و غیرنظامی تقسیم می‌شوند. امروزه اکثر ماهواره‌ها نظیر «ماهواره‌های مخابراتی، پخش مستقیم (برنامه‌های رادیویی و تلویزیونی)، سنجش از راه دور، ناوبری (در دریا و هوا)»، دارای کاربرد دوگانه‌ای هستند که می‌توانند مشکلاتی را در تحقق خلع سلاح فضایی و جلوگیری از گسترش تولید و استقرار تسلیحات در فضا و به‌ویژه ضرورت حفظ صلح و امنیت بین‌المللی و حفاظت از محیط‌زیست فضا ایجاد کنند.

۱- مفهوم جنگ فضایی

منظور از جنگ فضایی این است که عرصه و میدان جنگ، فضا می‌باشد. جنگ فضایی معمولاً با استفاده از موشک‌های زمین به فضا یا فضا به فضا برای تخریب و نابودی ماهواره‌ها محقق می‌گردد (رضی‌پور، ۱۳۹۳: ۱۳۵) که با تجاری‌سازی فضا ابعاد تازه‌تری هم پیدا کرده است. هدف آن‌ها از بین بردن ماهواره‌های «جاسوسی، نظامی و نظارتی و سنجش از راه دور» و اختلال در استفاده صلح‌آمیز از فضا توسط سایر کشورها است. لازم به ذکر است که حمله از فضا به سمت هدفی در روی زمین، دریا یا هوا توسط یک شیء فضایی، جنگ فضایی تلقی نمی‌شود، چون هدف آن نابودی فن‌آوری صلح‌آمیز فضایی و ماهواره‌های سایر کشورها نیست (جهان‌میری، ۱۳۸۸: ۳۳-۳۵). در عصر حاضر شاهد به‌کارگیری جنگ الکترونیک بسیار پیشرفته و کاربرد تسلیحات و مهمات هوشمند در هوا و فضا هستیم. هنوز در هیچ‌یک از پنج سند بین‌المللی فضا، مرز بین هوا و فضا تفکیک نشده است و بیش از چندین دهه است که تعیین و تفکیک مرز هوا و زمین در دستور کار «کیپوس» قرار دارد، اما تاکنون در این مورد توافقی صورت نگرفته است (کوشا، ۱۳۹۴: ۲۳).

به‌طور کلی عرصه هوایی جزو قلمرو کشورها محسوب می‌شود و دولت‌ها در آن حاکمیت مطلق دارند و دولت‌های حاکم تلاش کرده‌اند تا ساختاری نظام‌مند برای آن به‌وجود آورند (کوشا، ۱۳۹۴: ۱۱) تا نظام حقوقی حاکم بر آن با چالش جدی مواجه نگردد. اما حاکمیت در فضای ماوراء جو (از این به بعد فضا نامیده می‌شود) تا چندی پیش مطرح نبوده و امروزه مورد بحث قرار گرفته است (نواده‌توپچی، ۱۳۸۸: ۷). امروزه آینده فضا و امنیت آن در وضعیتی بحرانی قرار دارد (نواده‌توپچی، ۱۳۸۸: ۸) و با توسعه فن‌آوری نوین فضایی و گسترش تجاری‌سازی فضا، امنیت ماهواره‌های غیرنظامی و بالاخص حفاظت از محیط‌زیست فضا با چالش‌های جدی مواجه شده است. چون اشخاص خصوصی که فعالان جدید عرصه فضا هستند طبق اسناد موجود مسئولیت مستقیمی برای جبران خسارت ناشی از فعالیت‌های فضایی خودشان ندارند و امروزه شاهد ایجاد رقابت جدیدی در گسترش سلاح‌های ضد ماهواره‌ای و ایجاد بازدارندگی فعال هستیم. از طرفی به موازات توسعه این فن‌آوری متأسفانه معاهدات فضایی موجود اصلاح و تجدیدنظر نشده‌اند تا مقررات الزام‌آوری برای پیشگیری از جنگ فضایی و حفاظت از محیط‌زیست فضا ایجاد کنند. اولین راهکار پیگیری خلع سلاح است. چون طبق بند ۱ ماده ۱ معاهده فضای ماورای جو، فعالیت‌های فضایی باید با توجه به منافع همه کشورها صورت بگیرد و مانعی برای استفاده صلح‌آمیز از فضا ایجاد نکند. طبق ماده ۴ آن، استقرار سلاح‌های کشتار جمعی، استحکامات و تاسیسات نظامی و آزمایش آن‌ها و مانور نظامی منع شده است (رضی‌پور و نجفی‌اسفاد، ۱۳۹۰: ۵۴-۵۵). اما کشورهای پیشرو در فعالیت‌های فضایی این ماده را به گونه‌ای تفسیر کرده‌اند که استقرار سلاح‌های کلاسیک بلامانع باشد. در همین راستا ریگان در مارس ۱۹۸۳ طرح ابتکار دفاع استراتژیک موسوم به جنگ ستارگان را داد (نواده‌توپچی، ۱۳۹۰: ۳۴). بهترین راهکار در حال حاضر این است که با استناد به مقررات عرفی‌شده معاهده فضای ماورای جو، اصول بنیادین منشور فعالیت‌ها فضایی را قاعده‌مند کنیم. چون دست‌یابی به اهداف نظامی و غیرتهاجمی هدف اولیه گسترش فن‌آوری فضایی بوده است. آمریکا و شوروی از سال ۱۹۵۷، پس از پرتاب اسپوتنیک به فضا با شیوه‌های مختلفی درصدد توسعه فن‌آوری فضایی و به‌ویژه حمایت از فعالیت‌های نظامی خودشان بودند. به گونه‌ای که در دوران جنگ سرد، ماهواره‌ها به‌صورت ابزاری غیرقابل جایگزین برای حمایت از نیروهای نظامی این دو ابرقدرت درآمدند. از همین‌رو در جنگ کوزوو (۱۹۹۹) و جنگ افغانستان (۲۰۰۱)، ماهواره‌های فضایی تجاری و غیرتجاری ۷۵ تا ۸۰ درصد از اطلاعات لازم را در اختیار پنتاگون قرار دادند (Koplow, 2009: 1194). این روند در جنگ دوم خلیج‌فارس (اولین جنگ فضایی) به اوج خود رسید که آن را عملیات طوفان صحرا نامیدند (رضی‌پور و نجفی‌اسفاد، ۱۳۹۰: ۵۰). رویه مشخص دولت‌ها در جامعه جهانی هم به‌سمت یکپارچه‌سازی روزافزون برنامه‌ها و دارایی‌های فضایی نظامی و غیرنظامی گام برداشته است (Koplow, 2009: 1194). البته در سالیان اخیر اقدامات متقابلی برای حمله به ماهواره‌های نظامی و غیرنظامی طرف مقابل در دستور کار آن‌ها قرار گرفته است.

در ابتدا سلاح‌های ضد ماهواره‌ای برای انهدام مستقیم ماهواره‌های از کار افتاده استفاده می‌شد، ولی به تدریج توسعه یافته‌اند و امروزه می‌توانند علیه ماهواره‌های فعال غیرنظامی هم به‌کاربرده شوند. حمله غیرمستقیم به ماهواره‌ها و توسل به جنگ فضایی از طریق اختلال در عملکرد آن‌ها از زمین یا فضا می‌تواند انجام گردد. حمله مستقیم به ماهواره‌ها با خودکشی ماهواره‌های کوچکی صورت می‌گیرد که به نزدیکی آن‌ها در فضا پرتاب شده‌اند. اولین مشکل در پیشگیری از این حملات، مربوط به دشواری تشخیص نظامی یا غیرنظامی بودن برنامه‌های فضایی دولت‌ها، نحوه بهره‌برداری از ماهواره‌های غیرنظامی و به‌ویژه خدماتی که این ماهواره‌ها ارائه می‌کنند.

۲- چالش‌های ماهواره‌های غیرنظامی در فضا و شیوه‌های حمله مستقیم و غیرمستقیم به آن‌ها

امروزه اکثر کشورهای پیشرو با توسعه روزافزون فن‌آوری فضایی به فکر بهره‌مندی از این مکانیزم‌ها در دفاع از ماهواره‌های خودشان و حتی اقدامات متقابل هستند. امروزه حمله به ماهواره‌ها می‌تواند به‌طور مستقیم با هدف قراردادن ماهواره‌ها از زمین، هوا یا فضا با استفاده از سلاح‌های ضد ماهواره یا به‌طور غیرمستقیم از طریق «تداخل عمدی فرکانس‌ها، جنگ اطلاعاتی، بهره‌برداری غیرمجاز از ترانسپوندرهای ماهواره‌ای» محقق گردد. به‌طور کلی هرچه خطر تهدید یا حمله اولیه با یکی از فن‌آوری‌های جدید مختل‌کننده عملکرد ماهواره‌های غیرنظامی در فضا کارآمدتر باشد، به‌همان اندازه خطر اقدامات تلافی‌جویانه و فراگیرشدن این چالش‌های امنیتی افزایش می‌یابد. از لحاظ نظامی، ماهواره‌ها جزو اهداف «ترم» دسته بندی می‌شوند. چون فاقد هر گونه پوشش و سپر محکم بوده و

نمی‌توانند از خود دفاع کنند (Koplow, 2009: 1120). نکته دیگر این است که اغلب ماهواره‌های غیرنظامی به دلیل استقرار در مداری مشخص، به راحتی قابل شناسایی و ردیابی هستند. از طرفی ماهواره‌ها توان مانور دادن و گریز از حملات احتمالی را ندارند. چون مجهز به حس‌گرهای هشدار اولیه نیستند و ساخت ماهواره‌های مجهز به سپر دفاعی، توان مانور دادن و داشتن حس‌گرهای هشدار اولیه، هزینه بسیار بالا دارد و زمان‌بر است (Koplow, 2009: 1122). از همین رو امکان جایگزینی ماهواره‌های غیرنظامی موجود با ماهواره‌های مقاوم در برابر این چالش‌های امنیتی به راحتی و تا چند سال آینده وجود ندارد. اما زندگی کنونی بشر آن‌چنان با خدمات این ماهواره‌ها گره خورده که هرگونه اختلال در نحوه عملکرد آن‌ها می‌تواند تأثیرات شدیدی بر همه جنبه‌های زندگی بشر، حتی در کشورهای بگذازد که یک طرف این جنگ فضایی نیستند. از طرفی کشورهای پیشرو در فعالیت‌های فضایی درگیر مسابقه‌ای برای تسلیح به سلاح‌های ضد ماهواره و فن‌آوری‌هایی شده‌اند که می‌توانند خدمات ماهواره‌های غیرنظامی را با چالش جدی مواجه کند. از همین رو بسیاری از کشورها احتمال گسترش تسلیحات در فضا را به عنوان تهدیدی جدی بر علیه امنیت ملی خود در نظر می‌گیرند (محبعلی، ۱۳۹۱: ۱۱۳). بنابراین راهکارهای پیشگیری از حمله به ماهواره‌های غیرنظامی دولت‌ها در فضا و بالاخص ایستگاه فضایی بین‌المللی و حفاظت از محیط‌زیست فضا با توجه به مقررات عرفی شده حقوق بین‌الملل فضایی، منشور سازمان ملل بهترین راهکار موجود است.

۲-۱- شیوه‌های حمله به ماهواره‌ها و توسل به جنگ فضایی

با توجه به مطالب بیان شده هدف حمله به ماهواره‌ها اختلال در نحوه عملکرد ماهواره‌های غیرنظامی است. شیوه‌های حمله غیرمستقیم به ماهواره‌ها عبارت‌اند از: «تداخل عمدی در فرکانس ماهواره‌های غیرنظامی، جنگ اطلاعاتی، بهره‌برداری غیرمجاز از ترانسپوندرهای ماهواره‌ای» و شیوه‌های مستقیم شامل «به کارگیری سلاح‌های انرژی جنبشی و لیزری و یا سلاح‌های ضد ماهواره‌ای» می‌گردد که در قسمت‌های بعدی مورد مذاقه قرار گرفته است.

۲-۱-۱- تداخل عمدی در فرکانس ماهواره‌های غیرنظامی

مؤدیانۀ‌ترین راه برای حمله به ماهواره‌ها، ایجاد اختلال در امواج الکترونیکی ارسالی به ایستگاه زمینی و اختلال در خدماتی است که یک ماهواره ارائه می‌کند. به گونه‌ای که این تداخل عمدی فرکانسی می‌تواند منجر به از کار افتادن آن و در برخی موارد منجر به صدمه خوردن ماهواره مربوطه و در نهایت خارج شدن آن از مسیر اصلی‌اش گردد (Samuel, 2008: 62). این اختلال می‌تواند منجر به برخورد با سایر ماهواره و ایجاد زباله فضایی گردد که یکی از مهم‌ترین چالش‌های امنیتی ماهواره‌ها و آلودگی محیط‌زیست فضا است. مزیت تداخل عمدی فرکانسی، ایجاد اختلال در عملکرد ماهواره‌ها بدون منفجر کردن آن‌ها و حتی بدون به کارگیری سامانه ضد ماهواره‌ای لیزری است و می‌تواند منجر به آلودگی محیط‌زیست کمتری گردد. چون سریع و به طور مستقیم می‌توانند به سمت ماهواره هدف نشانه‌گیری شوند و به طور ناگهانی در نحوه عملکرد آن اختلال ایجاد کنند. نوع متداول این اختلال فرکانسی را «جمینگ یا مختل کننده» نامیده‌اند. این اختلال با ارسال سیگنال‌های الکترونیکی با قدرت بالا محقق می‌گردد که می‌تواند منجر به اختلالات فنی در ارسال سیگنال‌های فروسو^۱ و فراسو^۲ و در نتیجه قفل شدن ماهواره هدف گردد. برای پیشگیری از این اختلال، ماده ۴۵ اساسنامه اتحادیه بین‌المللی ارتباطات راه دور مقرر می‌دارد: «همه ایستگاه‌ها به هر منظوری که ایجاد شده باشند، باید به گونه‌ای مورد استفاده قرار گیرند تا موجبات تداخل عمدی مضر را در خدمات رادیویی یا ارتباطاتی ماهواره‌های سایر کشورها ایجاد نکنند» (Samuel, 2008: 61). ماده ۴۶ هم از کشورهای عضو درخواست نموده است تا از ارائه کنندگان و بهره‌برداری کنندگان غیردولتی خدمات رادیویی و ارتباطات از راه دور، بخواهند تا به این قاعده پایبند باشند (Samuel, 2008: 62). اما این سند هیچ اشاره‌ای به نحوه پیشگیری از اختلال فرکانسی در عملکرد ماهواره‌های

¹ downlink

² uplink

غیرنظامی ندارد (عربگری، ۱۳۹۴: ۴۳). لذا باید با استناد به مقررات عرفی شده حقوق بین‌الملل فضایی، منشور سازمان ملل تعهدات دولت‌ها برای پیشگیری از جنگ فضایی و حفاظت از محیط‌زیست فضا مورد بررسی قرار گیرد.

۲-۱-۲- جنگ اطلاعاتی

دومین شیوه توسل غیرمستقیم به جنگ فضایی با اختلال در ارسال اطلاعات یک ماهواره به ایستگاه زمینی محقق می‌گردد. جنگ‌های اطلاعاتی در زمان مخاصمات مسلحانه وابستگی زیادی به ماهواره‌ها و فعالیت‌های فضایی دارد. چون هرگونه اختلال در زیرساخت‌های اطلاعاتی فضا پایه دولت‌ها، تأثیرات بسیار زیادی بر آمادگی دفاعی طرفین مخاصمه خواهد داشت. هرگونه اختلال در سیگنال‌های ماهواره‌های موقعیت‌یاب یا ناوبری جهانی می‌تواند تأثیرات انکارناپذیری در موشک‌های هدایت‌شونده و پهپادهای جمع-آوری‌کننده اطلاعات از صحنه نبرد داشته باشد (رضی‌پور و نجفی‌اسفاد، ۱۳۹۰: ۵۰). امروزه با توسعه روزافزون فعالیت‌های جاسوسی از طریق ماهواره شناسایی توسط کشورهای پیشرو فضایی مواجه هستیم که به دلیل «بهره‌برداری آسان، به هنگام و بدون دردسر» است و در سالیان اخیر به‌ویژه برای مقاصد نظامی رواج بیشتری یافته است. ازطرفی روش‌های گریز از ماهواره نیز توسعه یافته‌اند که در زمره روش‌های غیرفعال هستند و شامل استتار و فریب اطلاعاتی می‌گردند. برخی کارشناسان بر این باور هستند که هدف اصلی بهره‌برداری اطلاعاتی از ماهواره‌های غیرنظامی برای مقاصد نظامی بیشتر حالت جاه‌طلبانه دارد و تا به حال در قالب اقدامات متقابل و فعال به صورت «جمینگ و هک کردن سیگنال‌های ماهواره» محقق شده‌اند. از همین رو کشورهای درحال توسعه درصدد ارتقا و گسترش توان عملی و دانش فنی خود برای دستیابی به اطلاعات و تصاویر ماهواره‌ای از طریق درک و فهم عمیق مکانیزم و سازوکار عملیاتی و اتخاذ اقداماتی خاص برای گریز از ماهواره‌های جاسوسی و شناسایی هستند (Samuel, 2008: 61). لذا با اسناد به مقررات عرفی شده حقوق بین‌الملل فضایی، منشور سازمان ملل و اصول حقوق بین‌الملل محیط‌زیست می‌توان این اقدامات دولت‌ها در فضا را برای پیشگیری از جنگ فضایی و حفاظت از محیط‌زیست فضا قاعده‌مند کرد.

۲-۱-۳- بهره‌برداری غیرمجاز یا سرقت ترانسپوندرهای ماهواره‌ای

یکی از جلوه‌های نرم و شیوه‌های غیرمستقیم توسل به جنگ فضایی، بهره‌برداری غیرمجاز یا سرقت ترانسپوندرهای خالی فرستنده-های خودکار صوتی یا دستگاه کمک ناوبری خودکار ماهواره‌ها و به کنترل درآوردن آن‌ها از طریق وانمودکردن این است که بهره‌بردار اصلی هستند. این شیوه اختلال در فعالیت‌های ماهواره‌های غیرنظامی دولت‌ها در فضا و بالاخص ایستگاه فضایی بین‌المللی، روش نوین و توسل غیرمستقیم به جنگ فضایی دانسته شده است. چون نه تنها مانع دسترسی استفاده‌کننده اصلی به خدمات ماهواره مربوطه از طریق به کنترل درآوردن قابلیت‌های فنی آن نمی‌گردد، بلکه به ظاهر باعث کاهش عملکرد آن ماهواره برای بهره‌بردار اصلی هم نمی‌گردد (Samuel, 2008: 62). اما مانع بهره‌برداری کامل از ظرفیت و خدماتی می‌گردد که هر ماهواره به‌طور طبیعی می‌تواند ارائه کند. سایر روش‌های مشابه برای اخلال در کارکرد ماهواره‌های غیرنظامی و توسل غیرمستقیم به جنگ فضایی عبارت‌اند از: «الف) به کارگیری ماهواره‌های کوچک یا مینیاتوری یا «مختل‌کننده روباتیک»^۳ که با نزدیک شدن به ماهواره‌های فعال، مبادرت به بهره‌برداری غیرمجاز از ترانسپوندرهای خالی آن می‌کند. البته از این ماهواره‌های مینیاتوری می‌توان به عنوان محافظ (بادیگارد) ماهواره‌های غیرنظامی در قبال حملات تخریبی سلاح‌های ضد ماهواره هم بهره برد. ب) می‌توان از فضاپیماهایی نظیر شاتل فضایی برای برداشتن فیزیکی ماهواره‌ها از مدار اصلی خودشان و استقرار آن‌ها در مدار دیگر با هدف اختلال در مأموریت تعریف شده آن‌ها استفاده نمود. (Koplow, 2009: 1216) راهکار موجود برای پیشگیری از این نوع جنگ فضایی و حفاظت از محیط‌زیست فضا هم استناد به مقررات عرفی شده حقوق بین‌الملل فضایی، منشور سازمان ملل و اصول حقوق بین‌الملل محیط‌زیست است.

³ Robo bugs

۲-۱-۴- سلاح‌های ضد ماهواره‌ای جنبشی و لیزری

این سلاح‌ها از دستاوردهای عصر دفاع استراتژیک می‌باشند. این شیوه با استفاده از انفجار اتمی در داخل دستگاهی متشکل از یک لیزر ثابت و آیین تنظیم‌شونده صورت می‌گیرد که منجر به تخریب ماهواره‌های غیرنظامی می‌شود. در روش انرژی مستقیم، شلیک پرتوهای لیزری ایجادشده از انفجار اتمی، می‌تواند باعث ایجاد حفره‌هایی در پوسته ماهواره‌ها گردد، سیگنال‌های آن را کور و یا ماهواره را به‌طور کامل خاموش کند (Samuel, 2008: 63). سلاح‌های تشعشعی و الکترومغناطیسی و سلاح‌های انرژی جنبشی با سرعت بالا و تسلیحات دارای انرژی لیزری یا فرکانس رادیویی هدایت‌شونده نیز می‌توانند در این موارد مورد استفاده قرار گیرند. روش تخریبی سامانه ضد ماهواره جنبشی یا ماهواره‌های خود تخریب‌گر برای از کار انداختن ماهواره‌های غیرنظامی این‌گونه است که به ماهواره هدف نزدیک می‌شوند و با انفجار خودشان باعث ایراد خسارات زیاد به ماهواره هدف و درنهایت باعث متلاشی شدن آن به هزاران قطعه و ایجاد زباله فضایی می‌گردد (Koplow, 2009: 1202). البته سامانه‌های ضد ماهواره‌ای «انرژی مستقیم یا لیزری» در هنگام تخریب ماهواره هدف، تعداد زباله‌های کمتر و خطر کمتری برای ماهواره‌های غیرنظامی را ایجاد می‌کنند. این تمایز از لحاظ عملکرد و مسائل حقوقی به دلیل ضرورت حفاظت از محیط‌زیست فضا (رایت ماده ۹ معاهده فضای ماورای جو) بسیار حائز اهمیت است. به‌طور کلی ماهواره‌ها در مسیر خود با سرعت در حدود ۳۰ هزار کیلومتر در ساعت (در مدار پایین زمین) حرکت می‌کنند که در هنگام برخورد با زباله‌های فضایی کوچک، به شدت آسیب می‌بینند و اکثر این زباله‌ها طول عمر بسیار طولانی دارند. اگرچه زباله‌های فضایی مدار پایینی زمین در مقایسه با زباله‌های فضایی سایر مدارهای زمین، زودتر از مسیر خود خارج و با برخورد به جو زمین می‌سوزند. اما امروزه زباله‌های فضایی موجود در مدارهای بالایی زمین، خطری جدی برای ماهواره‌های سالم و و بالاص حفاظت از محیط‌زیست فضا تلقی می‌شوند (مصلح، ۱۳۹۳: ۱۳۷-۱۳۸). چین با آزمایش سلاح ضد ماهواره‌ای در سال ۲۰۰۷ که برای انهدام یک ماهواره هواشناسی مستهلک خودش، سومین کشوری است که یک سلاح ضد ماهواره را با موشک بالستیک به فضا پرتاب کرد که دستیابی به این فناوری در قبال سلاح لیزری تهاجمی آمریکا برای چین لازم بود. امروزه دستیابی به فناوری ساخت سلاح ضد ماهواره برای همه دولت‌هایی مهیا است که می‌توانند ماهواره به فضا پرتاب کنند (Kaiser, 2008: 313-314). به‌طور کلی برای پیشگیری از جنگ فضایی و حفاظت از محیط‌زیست فضا استناد به مقررات عرفی شده حقوق بین‌الملل فضایی، منشور سازمان ملل و اصول حقوق بین‌الملل محیط‌زیست در این مقاله مورد مذاقه قرار گرفته است.

۲-۱-۵- سامانه‌های نظامی و سلاح‌های ضد ماهواره

نوع دیگری از سلاح‌های ضد ماهواره‌ای که در حمله مستقیم به ماهواره‌های غیرنظامی می‌توانند کاربرد زیادی داشته باشند، ماهواره‌های خود تخریب‌گر است. در این طرح موسوم به «ای.اس.^۴» هدف‌گیری دقیق ماهواره‌های فعال بدین ترتیب صورت می‌گیرد که ابتدا هدف با دقت شناسایی می‌شود و هرگاه ماهواره خود تخریب‌گر به اندازه کافی به ماهواره مربوطه نزدیک شد، با شلیک موشکی یا انفجار خودش، موجبات تخریب و از بین رفتن ماهواره هدف فراهم می‌گردد. بزرگ‌ترین چالش امنیتی ماهواره‌های غیرنظامی در عصر حاضر، آسیب‌پذیری شدید آن‌ها در برابر تسلیحات ضد ماهواره‌ای است. چون از ابتدا برای نیل به اهداف نظامی طراحی شده‌اند و علاوه بر ماهواره‌های خود تخریب‌گر (قاتل) و سلاح‌های لیزری هرگونه عملیاتی را شامل می‌گردد که برای حمله یا آسیب‌رساندن به ماهواره‌های فعال از زمین یا فضا طراحی شده‌اند (Koplow 2009: 1253). البته هزینه بسیار زیاد سامانه‌های ضد ماهواره‌ای باعث شده است تا طراحان جنگ‌های فضایی و حمله نظامی به ماهواره‌های غیرنظامی، درصدد به کارگیری سامانه‌هایی نظیر سامانه‌های لیزری و ایجادکننده تداخل عمدی فرکانسی باشند که صرفاً عملکرد ماهواره‌های فعال را خدشه‌دار می‌کند و زباله فضایی کمتری را ایجاد می‌کنند آلودگی کمتری برای محیط‌زیست فضا ایجاد می‌کنند. از طرفی بر اساس گزارش‌های منتشرشده درباره سلاح‌های ضد ماهواره‌ای روسیه، آمریکا و چین، این سلاح‌ها صرفاً می‌توانند ماهواره‌های غیرنظامی را هدف قرار دهند که در مدارهای نزدیک زمین

⁴ Interceptor Satellites (IS)

مستقر شده‌اند (Koplow, 2009: 1252) اگر یک ماهواره دارای انرژی هسته‌ای هدف یک سلاح ضد ماهواره‌ای قرار گیرد، با توجه به انفجار هسته‌ای که ایجاد می‌گردد، می‌تواند به‌عنوان یک سلاح اتمی در نظر گرفته شود (Kaiser, 2008: 316). از این‌رو یکی از چالش‌های قرن کنونی تأکید بر ضرورت انهدام سلاح‌های ضد ماهواره‌ای زمین پایه، هوا پایه و فضا پایه است تا امنیت فعالیت‌های فضایی علمی-پژوهشی و به‌ویژه بهره‌برداری غیرنظامی و صلح‌آمیز از فضا و بالاخص حفاظت از محیط‌زیست فضا تأمین گردد.

۳- تعهدات عرفی شده دولت‌ها در پیشگیری از حمله به ماهواره‌های غیرنظامی (جنگ فضایی) و حفاظت از محیط‌زیست

برای تضمین بهره‌برداری صلح‌آمیز و بالاخص حفاظت از محیط‌زیست فضا، در ابتدا تعهدات دولت‌ها در حقوق بین‌الملل و به‌ویژه حقوق بین‌الملل فضایی مورد مذاقه قرار داده‌ایم. در این راستا ابتدا تعهدات دولت‌ها طبق معاهده فضای ماورای جو را بررسی می‌کنیم که اساسنامه فعالیت‌های فضایی دانسته شده است. منظور از حقوق بین‌الملل عرفی فضا، رویه و نحوه برخورد نسبتاً یکسان و ثابت دولت‌ها با وضعیت حقوقی فضا و نحوه اجرای اسناد حقوق بین‌الملل فضایی به‌ویژه مفاد معاهده فضای ماورای جو است که به‌دلیل عدم‌اعتراض به این نحوه عملکرد دولت‌ها، منجر به ایجاد قواعد عرفی شده است.

۳-۱- معاهده فضای ماورای جو (۱۹۶۷) و حفاظت از محیط‌زیست

متن این معاهده بیانگر فهرستی از اصولی است که اکثر آن‌ها در قطعنامه ۱۹۶۲ مجمع عمومی سازمان ملل درج شده است که در سال ۱۹۶۳ با اتفاق‌آراء (بدون مخالفت) تصویب گردید. این معاهده توسط اکثر کشورهای عضو سازمان ملل به‌ویژه دولت‌های پیشرو در فعالیت‌های فضایی (آمریکا و روسیه و چین) تصویب شده و بیان گردیده است که به‌دلیل رعایت مفاد آن توسط اکثر اعضا، حالت عرفی پیدا کرده است. در تأیید عرفی شدن اکثر مفاد این معاهده می‌توان نکات بیان داشت که مجمع عمومی سازمان ملل در دهمین سال تصویب این معاهده بیان داشت که این معاهده مهم‌ترین سند حاکم بر فعالیت‌های فضایی است و نقش زیادی در تحقق اهداف و اصول منشور به‌ویژه ضرورت «حفظ صلح و امنیت بین‌المللی» دارد. (UN GAREs 32/195, 1977) این معاهده توسط اکثریت قاطع کشورهای جهان (۱۷۹ کشور) تصویب یا امضاء شده است و مفاد آن در معاهدات فضایی بعدی تکرار و تکمیل شده است. از طرفی دیوان بین‌المللی دادگستری (دیوان) در پرونده فلات قاره دریای شمال بیان نمود که شروط تبدیل شدن مفاد یک معاهده به حقوق بین‌الملل عرفی عبارت‌اند از: «اولاً سپری شدن مدت زمانی از لازم‌الاجرا شدن آن معاهده مثلاً در پرونده فلات قاره دریای شمال ده سال از سپری شدن معاهده فلات قاره (۱۹۵۸) ژنو گذشته بود (کوشا و میر عباسی، ۱۳۹۱: ۵۵)؛ ثانیاً عدم اعتراض دولت‌های غیرعضو به مفاد آن معاهده (Charney, 1985: 1024-1025)؛ ثالثاً تعداد، ماهیت و کیفیت کشورهای عضو معاهده‌ای که اعتقاد به عرفی شدن مفاد آن ایجاد شده است» (Stein, 1985: 457). و دیوان دربند ۷۳ رأی خود در پرونده فلات قاره دریای شمال بیان داشت که بدون سپری شدن مدت زمان طولانی هم یک قاعده معاهداتی می‌تواند به یک قاعده عرفی تبدیل گردد. البته به شرط «گسترش و ازدیاد رعایت آن قاعده معاهداتی، تعداد زیاد دولت‌های عضو آن معاهده و این که آن قاعده معاهداتی بر منافع دولت‌های غیرعضو هم تأثیر داشته باشد».

با توجه به مطالب بیان شده، همه این شروط درباره معاهده فضای ماورای محقق شده است و کشورهایی که عضو این معاهده نیستند یا از آن خارج شده‌اند هم ملزم به رعایت آن دسته از مقررات مذکور در این معاهده هستند که به‌صورت قاعده آمره و حقوق بین‌الملل عرفی درآمده‌اند. علت تأکید بر عرفی شدن اکثر مفاد معاهده فضای ماورای جو این است که دولت‌های پیشرو فضایی با خروج از معاهده فضای ماورای جو، نمی‌توانند از رعایت مفاد عرفی شده آن معاف شوند. مهم‌ترین تعهدات دولت‌ها و مقررات عرفی شده این معاهده که می‌تواند در پیشگیری از جنگ فضایی و حفاظت از محیط‌زیست فضا مورد استناد قرار گیرد، عبارتند از:

«الف» استفاده صلح‌آمیز از فضا و توجه به منافع عمومی همه دولت‌ها (مقدمه و ماده ۱)، چون هرگونه آلودگی محیط‌زیست فضا و محیط‌زیست زمین به واسطه جنگ فضایی، به منافع عمومی بشریت در فضا خسارت وارد می‌کند (خسروی، ۱۳۸۱: ۶۱). ب) ضرورت رعایت قواعد عام حقوق بین‌الملل بالاجس منشور سازمان ملل (بند ۲ ماده ۱ و ماده ۳)، چون فضا بی‌قانون نیست و هر خلاء حقوقی باید طبق مقررات عام حقوق بین‌الملل از جمله اصول بنیادین منشور رفع شود (کوشا، ۱۳۹۹: ۲۴۰). چون هدف سازمان ملل حفظ صلح و امنیت بین‌المللی (بند ۱ ماده ۱ منشور) و توسعه روابط دوستانه (بند ۲ ماده ۱ منشور) و همکاری بین‌المللی (بند ۳ ماده ۱) است. از همین‌رو ماده ۱ این عهدنامه، فضا را «قلمرو حاکمیت تمام بشر» دانسته و تأکید می‌کند اکتشافات فضایی (سفرهای توریستی فضایی) باید تشویق گردد که به نفع و سود همه ملت‌ها باشد. این موارد بدون حفاظت از محیط‌زیست فضا امکان‌پذیر نمی‌باشد. ج) آزادی کاوش و بهره‌برداری بدون تبعیض از فضا، ماه و سایر اجرام آسمانی برای همه دولت‌ها (بند ۲ ماده ۱). به یقین توسل به جنگ فضایی حداقل به دلیل تولید زباله فضایی، اختلال‌هایی در فعالیت‌های فضایی صلح‌آمیز دولت‌ها و بالاجس حفاظت از محیط‌زیست فضا ایجاد می‌کند که مغایر مفاد ماده ۹ است. د) مهم‌ترین اصل مذکور در ماده ۴ این معاهده برای پیشگیری از حمله به ماهواره‌ها و بالاجس حفاظت از محیط‌زیست فضا، اصل منع استقرار سلاح‌های هسته‌ای و سلاح‌های کشتار جمعی در فضا است (نژندی‌منش، هیبت‌الله، و سایر همکاران، ۱۳۹۰: ۱۸-۱۹). از طرفی در این عهدنامه همواره تأکید بر استفاده صلح‌آمیز از فضا شده است و حتی تأسیس هرگونه پایگاه، تأسیسات و استحکامات نظامی، آزمایش هرگونه سلاح و مانور نظامی بر روی کره ماه و سایر اجرام آسمانی منع گردیده است. از طرفی فعالیت‌های فضایی دولت‌ها نباید منجر به آسیب‌رساندن به کشور یا ملتی خاص گردد و همواره باید مطابق منافع مشروع جامعه بشری باشند. چون هدف از ممنوع‌کردن کاربرد سلاح‌های هسته‌ای و سلاح‌های کشتار جمعی جلوگیری از کشتار بدون تمایز و بالاجس حفاظت از محیط‌زیست فضا است که از پیامدهای جنگ فضایی است. چون کشورهای درحال توسعه انتظار بهره‌مندی از انتقال فناوری فضایی را دارند تا آن‌ها نیز بتوانند از منافع این سفرها بهره‌مند گردند (ماده ۵). بنابراین جنگ فضایی، مانع بهره‌مندی سایر دولت‌ها از منافع فضا، ماه یا سایر اجرام آسمانی با آلوده کردن فضا می‌گردد. چون طبق این اصل، فضا میراث مشترک بشریت (CHM) است. ه) طبق ماده ۷، کشور صادرکننده مجوز برای نهاد مجری جنگ فضایی، مسئولیت بین‌المللی برای جبران خسارت زیست‌محیطی وارده در قبال حوادث احتمالی ناشی از قطعات ماهواره تخریب‌شده بر روی زمین، در جو یا فضا از جمله ماه و سایر اجرام آسمانی به دولت‌های ثالث یا اشخاص حقیقی یا حقوقی آن‌ها دارد (نژندی‌منش، هیبت‌الله، و سایر همکاران، ۱۳۹۰: ۱۸-۱۹). و) مرتبط‌ترین قاعده با حفاظت از محیط‌زیست فضا، اصل ضرورت همکاری و کمک متقابل دولت‌های عضو به همدیگر و حفاظت از محیط‌زیست فضا (ماده ۹) است. چون این اصل بیانگر اتحاد علمی و فنی دولت‌ها در فعالیت‌های فضایی و حفظ منافع آن‌ها است. به عبارتی منافع متقابل همه دولت‌ها ایجاب می‌کند تا در صورت بروز حادثه زیست‌محیطی به همدیگر کمک کنند. ز) ضرورت حل و فصل اختلافات از طریق مذاکره و رایزنی یک سازمان بین‌المللی. چون جنگ فضایی، «به‌طور بالقوه منجر به تداخل زیانبار» در فعالیت فضایی صلح‌آمیز سایر کشورها در فضا یا آلودگی فضا گردد (ماده ۱۳). لذا اگر اختلافی وجود دارد باید به‌طور صلح‌آمیز حل و فصل گردد.

به‌طور کلی هرگونه حمله به ماهواره‌ها و توسل به جنگ فضایی با این اصول و مقررات حقوق بین‌الملل عرفی مغایرت دارد: «۱- با صلح‌آمیز بودن فعالیت‌های فضایی و ضرورت به رسمیت شناختن منافع مشترک تمام بشریت در کاوش بهره‌برداری از فضا (مقدمه معاهده فضای ماورای جو)؛ ۲- ایجاد مانع در انتفاع تمام بشریت و مغایرت با اصل قانونمندی مذکور در بند ۱ ماده ۱ معاهده فضای ماورای جو که طبق آن باید قواعد حقوق بین‌الملل عام رعایت گردد؛ ۳- به‌طور قطع با آزادی تحقیقات و ضرورت همکاری بین‌المللی مذکور در بند ۲ ماده ۱ این معاهده؛ ۴- مغایرت با مفاد ماده ۲ منشور درباره ضرورت حفظ صلح و امنیت بین‌المللی و منع هرگونه تهدید یا توسل به زور و به‌ویژه عدم رعایت مفاد مواد ۳ و ۹ این معاهده که درباره ضرورت عدم اختلال در کاوش و بهره‌برداری صلح‌آمیز سایر کشورها از فضا، ماه و سایر اجرام آسمانی می‌گردد.

۲-۳- نقش دولت‌ها در پیشگیری از جنگ فضایی و حفاظت از محیط‌زیست

بدون تردید معاهده فضای ماورای جو و سایر معاهدات و قطعنامه‌های مصوب مجمع عمومی سازمان ملل، نقش انکارناپذیری در تضمین بهره‌برداری صلح‌آمیز از فضا داشته‌اند. اما تا زمانی که مجمع عمومی بتواند اجماعی جهانی برای تصویب قطعنامه یا معاهده‌ای الزام‌آوری برای پیشگیری از جنگ فضایی از طریق ممنوع‌نمودن گسترش سلاح‌های ضد ماهواره‌ای ایجاد کند، یکی از بهترین راهکارها، ایجاد یک هنجار جدید و حقوق بین‌الملل عرفی توسط دولت‌های دارای فناوری ساخت و پرتاب ماهواره‌های غیرنظامی به فضا است. چون حقوق بین‌الملل عرفی از طریق «رفتارهای پایدار، گسترده و نسبتاً یکسان دولت‌ها با اعتقاد به الزام‌آور بودن آن‌ها» ایجاد می‌گردد. بدین ترتیب که دولت‌ها باید به‌طور مرتب و متوالی از ایراد خسارت به دارایی‌های غیرنظامی سایر دولت‌ها در فضا خودداری کنند. چون حفاظت از محیط‌زیست فضا ابزار مهمی برای نظارت و مدیریت فعالیت‌های فضایی دولت‌ها و توسعه پایدار آن‌ها است.

تقریباً همه اصول حقوق بین‌الملل محیط‌زیست بالاخص «اصل حاکمیت بر منابع طبیعی، اصل تعهد به همکاری، اطلاع‌رسانی و کمک در مواقع اضطراری زیست‌محیطی، اصل حمایت و حفاظت از محیط‌زیست، اصل الزام به پرداخت غرامت توسط آلوده‌کننده محیط‌زیست، اصل جلوگیری و اصل احتیاطی» در جهت تسری مفهوم توسعه پایدار به فعالیت‌های فضایی است.

لذا دولت‌ها موظف هستند، در همه شرایط و با حسن‌نیت برای حفاظت از محیط‌زیست فضا با یکدیگر همکاری کنند. در این راستا، آن‌ها باید قبل از وقوع حوادث زیست‌محیطی، سایر کشورها را از وجود خطرات احتمالی آگاه سازند. سپس برای جلوگیری از گسترش و کاهش آثار مخرب این‌گونه حوادث بر محیط‌زیست فضا با همدیگر همکاری نموده و به کشورهای در معرض خطر نیز کمک کنند. دیوان بین‌المللی دادگستری هم در پرونده مجارستان و اسلواکی اعلام داشت: «اسلواکی به‌دلیل «عدم همکاری بر اساس حسن‌نیت» تعهدات خود طبق حقوق بین‌الملل را نقض کرده است. چون تعهد به همکاری شامل «تامین منابع و فن‌آوری لازم و برگزاری دوره‌های آموزشی تا تبادل اطلاعات و مشورت و کمک به هنگام موارد اضطراری زیست‌محیطی» می‌شود (دبیری و همکاران، ۱۳۹۱: ۷۰-۷۳) که شامل موارد توسل به جنگ فضایی هم می‌گردد.

اصل ۲۷ اعلامیه ریو تعهد کلی و عمومی دولت‌ها در همکاری برای رسیدن به توسعه پایدار را بیان می‌کند. اصل تعهد به مشورت به هنگام انجام فعالیت‌های خطرناک نظیر توسل به جنگ فضایی و کمک در این موارد نیز از مصادیق تعهد به همکاری در زمینه حفاظت از محیط‌زیست است (Momtaz, 1996: 261-266). لذا اگر دولتی از توسل به جنگ فضایی مطلع شد، باید به سایر دولت‌ها اطلاع بدهد و جهت جلوگیری از آن، اقدامات لازم اتخاذ گردد تا از آلودگی محیط‌زیست با زباله‌های فضایی جلوگیری گردد.

طبق اصل الزام به پرداخت غرامت توسط آلوده‌سازها، دیوان داوری اسملتر، کانادا را به علت آلوده کردن محیط‌زیست آمریکا مسئول شناخت و اعلام داشت که آن کشور باید غرامت خسارات وارد شده به محیط‌زیست آمریکا را بپردازد. مسئولیت کانادا همانند مسئولیت دولت‌ها به‌دلیل ایراد خسارت زیست‌محیطی بابت توسل به جنگ فضایی، یک مسئولیت ناشی از خطر است که به‌دلیل انجام فعالیت‌های منع نشده در حقوق بین‌الملل و ایجاد آلودگی فرامرزی است. با استناد به همین اصل می‌توان از دولت متبوع نهادهای مجری توسل به جنگ فضایی درخواست نمود تا خسارت وارده به فضا و قلمرو دولت‌ها ناشی از زباله‌های فضایی ایجاد شده و بالاخص آلودگی محیط‌زیست وارده به فضا و قلمرو دولت‌ها را جبران کنند.

در این راستا، راهکار بعدی تقویت تفکر سیاسی و حقوقی برای محکوم نمودن هرگونه آزمایش سلاح‌های ضد ماهواره‌ای زباله‌ساز است. این موضوع با به‌کارگیری شعار «نام بردن و رسوا کردن»^۵ کشورهایی محقق می‌گردد که به ساخت سلاح‌های ضد ماهواره‌ای ادامه می‌دهند و به‌طور بالقوه تهدیدی برای ماهواره‌های غیرنظامی ایجاد می‌کنند (Samuel, 2008: 86). به‌عبارتی افکار عمومی باید به صورت دوافکتو کشورهایی محکوم کند که به آزمایش و کاربرد سلاح‌های ضد ماهواره‌ای ادامه می‌دهند. از طرفی اتخاذ اقداماتی

⁵ Naming and Shaming

خرده‌مندان برای کنترل تسلیحات فضایی می‌تواند با ایجاد شروطی برای حداکثری کردن تعامل صلح‌آمیز بین دولت‌های پیشرو در فعالیت‌های فضایی تقویت گردد.

در کوتاه‌مدت پیشنهاد می‌گردد با اجرای مقرراتی نظیر «بازرسی‌های ادواری نهادهای بین‌المللی و در چارچوب کنترل تسلیحات مدرن»، بر اقدامات کشورهای عضو نظارت گردد تا بتوان جامعه بین‌المللی را از هرگونه انحراف در فعالیت‌های فضایی آن‌ها مطلع کرد (Koplow, 2014: 3). چون هدف اصلی اعتمادسازی متقابل و اطمینان یافتن از بی‌خطر بودن فعالیت‌های فضایی دولت‌ها است. نکته دیگری که باید روی آن تأکید گردد، اتخاذ اقداماتی برای پیشگیری از هرگونه اختلال در ارتباطات ماهواره‌ای و به‌ویژه روابط دیپلماتیک دولت‌ها است. چون همه سفارتخانه‌ها اجازه بهره‌مندی از ارتباطات آزاد ماهواره‌ای را برای انجام وظایفشان دارند. چون بخشی از مزایا و مصونیت‌های دیپلماتیک آن‌ها تلقی می‌شود که هرگونه اختلال در آن باید منع گردد. با توجه به اینکه اکثر کشورهای جهان، عضو معاهده حقوق دیپلماتیک وین (۱۹۶۱) و معاهده حقوق کنسولی وین (۱۹۶۳) هستند، لذا ضروری است که این تعهدات قراردادی دولت‌ها، با دقت بیشتری پیگیری گردد.

در هر صورت اتخاذ اقداماتی فوری لازم است تا از طریق تصویب قطعنامه یا یک معاهده بین‌المللی و حتی ایجاد عرف بین‌المللی، بستر حقوقی مناسب برای حفاظت از ماهواره‌های غیرنظامی به‌وجود آید. در غیر این صورت امکان دارد در آینده بسیار نزدیک تسلیح فضا به مرحله غیرقابل برگشتی برسد. البته حقوق عرفی، قطعنامه‌ها و معاهداتی می‌توانند مؤثر باشند. البته به‌شرطی که ناشی از رویه کشورهای پیشرو در فعالیت‌های فضایی باشند و یا به تصویب آن‌ها رسیده باشند، یا اینکه عده زیادی کشورها از چنین رویه‌ای حمایت کنند و در تصویب آن قطعنامه و یا معاهده مربوطه سریع اقدام کنند تا اجماع جهانی شکل بگیرد و کشورهای پیشرو به‌واسطه افکار عمومی از تسلیح فضا و تولید و گسترش سلاح‌های ضد ماهواره‌ای منصرف شوند. این همان جادوی حقوق بین‌الملل عرفی است که از طریق فرآیند «تأیید» (رویه دولت‌ها)، واکنش، ادعا و پاسخ» رشد می‌کند. چون استراتژی سنجیده کشورهای به‌ظاهر کم‌قدرت، اگر به‌صورت منسجم باشد، می‌تواند تأثیر زیادی بر رفتار کشورهای پیشرو در فعالیت‌های مرتبط با تسلیح فضا و بالاخص پیشگیری از جنگ فضایی و حفاظت از محیط‌زیست زمین و فضا داشته باشد.

۴- نتیجه‌گیری

امروزه با آزمایش و تولید روزافزون سلاح‌های فضایی مواجه هستیم که بیان شده، به‌دلیل ایجاد انگیزه برای دستیابی به بازدارندگی فعال از طریق حملات پیش‌دستانه است. به‌نظر می‌رسد با توسل به جنگ فضایی به‌دلیل ایجاد زباله فضایی، علاوه بر ثبات جامعه جهانی، صلح و امنیت بین‌المللی و بالاخص ضرورت حفاظت از محیط‌زیست زمین و فضا را در آینده نزدیک با چالش‌های جدی مواجه خواهند کرد. از همین‌رو هرگونه فعالیت فضایی صلح‌آمیز و علمی در معرض خطر قرار خواهند گرفت. اگرچه تا به‌حال پنج معاهده لازم‌الاجرا برای قاعده‌مند کردن فعالیت‌های فضایی تصویب شده‌اند، اما پذیرش و تبعیت دولت‌ها در صورتی می‌تواند یک قاعده حقوقی را به یک قاعده عرفی یا عام‌الشمول تبدیل کند که آن قاعده توانسته باشد برای مدتی، مشروعیت خود را در روابط متقابل دولت‌ها حفظ کند. نکته دیگر این است که حقوق بین‌الملل دارای یک قلمرو ثابت و پایدار است که به‌طور پیچیده‌ای مرتبط با تعامل آن با «اجتماع، سیاست، اقتصاد و طبقات اجتماعی» است. مهم‌ترین تعهدات حقوقی دولت‌ها که می‌تواند در پیشگیری از هرگونه اختلال در عملکرد ماهواره‌های غیرنظامی و توسل مستقیم و غیرمستقیم به جنگ فضایی و بالاخص حفاظت از محیط‌زیست فضا مورد استناد قرار گیرند، عبارتند از: «الف) ضرورت صلح‌آمیز بودن فعالیت‌های فضایی؛ ب) لزوم رعایت قواعد حقوق بین‌الملل از جمله منشور به‌ویژه «ممنوعیت توسل به‌زور و عدم مداخله در امور داخلی دولت‌ها و حل‌وفصل مسالمت‌آمیز اختلافات»؛ ج) اصل آزادی کاوش و بهره‌برداری از فضا (عدم ایجاد مانع در فعالیت‌های فضایی صلح‌آمیز سایر دولت‌ها)؛ د) ضرورت توجه به منافع همه دولت‌ها و انتفاع همه بشریت در فعالیت‌های فضایی؛ ه) همکاری و مشارکت عادلانه و منصفانه با سایر دولت‌ها به‌ویژه دولت‌های در حال توسعه در فعالیت‌های فضایی صلح‌آمیز و غیرنظامی؛ و) مهم‌ترین تعهد دولت‌ها، ممنوعیت استقرار سلاح‌های هسته‌ای و سلاح‌های کشتار جمعی

در فضا است تا مانع ایراد هرگونه خسارت گسترده و پایدار و غیرقابل جبران به فعالیت‌های فضایی غیرنظامی سایر دولت‌ها و محیط‌زیست زمین و فضا گردد.»

بدون تردید معاهده فضای ماورای جو و سایر معاهدات و قطعنامه‌های مصوب مجمع عمومی سازمان ملل، نقش انکارناپذیری در تضمین بهره‌برداری صلح‌آمیز از فضا و حفاظت از محیط‌زیست زمین و فضا داشته‌اند. اما تا زمانی که مجمع عمومی بتواند اجماعی جهانی برای تصویب قطعنامه یا معاهده‌ای الزام‌آوری برای پیشگیری از جنگ فضایی از طریق ممنوع نمودن گسترش سلاح‌های ضد ماهواره‌ای ایجاد کند، یکی از بهترین راهکارها، ایجاد یک هنجار جدید و حقوق بین‌الملل عرفی توسط دولت‌های دارای فناوری ساخت و پرتاب ماهواره‌های غیرنظامی به فضا است. چون حقوق بین‌الملل عرفی از طریق «رفتارهای پایدار، گسترده و نسبتاً یکسان دولت‌ها با اعتقاد به الزام‌آور بودن آن‌ها» ایجاد می‌گردد. بدین ترتیب که دولت‌ها باید به‌طور مرتب و متوالی از ایراد خسارت به دارایی‌های غیرنظامی سایر دولت‌ها در فضا و ایجاد آلودگی زیست‌محیطی با تولید زباله فضایی خودداری کنند. راهکار دوم تقویت تفکر سیاسی و حقوقی برای محکوم نمودن هرگونه آزمایش سلاح‌های ضد ماهواره‌ای زباله‌ساز است. به عبارتی افکار عمومی باید به‌صورت دوفاکتو مبادرت به محکوم کردن کشورهایی کند که به آزمایش و کاربرد سلاح‌های ضد ماهواره‌ای و و ایجاد آلودگی زیست‌محیطی با تولید زباله فضایی ادامه می‌دهند. از طرفی اتخاذ اقداماتی خردمندانه برای کنترل تسلیحات فضایی می‌تواند با ایجاد شروطی برای حداکثری کردن تعامل صلح‌آمیز بین دولت‌های پیشرو در فعالیت‌های فضایی تقویت گردد. راهکار سوم این است که باید رژیم حقوقی جدیدی برای فضا شکل بگیرد. با توجه به رژیم حقوقی حاکم بر فعالیت‌های دولت‌ها در هوا، دریای آزاد و قطب جنوب، به‌نظر می‌رسد رژیم حاکم بر عاری‌سازی قطب جنوب از تسلیحات، برای قاعده‌مند کردن فعالیت‌های فضایی مناسب‌تر باشد. البته اصل «میراث مشترک بشریت» به عاریت گرفته‌شده از حقوق دریاها هم برای مدیریت منابع طبیعی «ماه و سایر اجرام آسمانی» و به‌ویژه مدار ثابت زمین همانند فلات قاره دریاهای آزاد و حفاظت از محیط‌زیست زمین و فضا بسیار مناسب است. اما با توجه به اینکه رژیم حقوقی کنونی حاکم بر فضا نمی‌تواند به‌طور مؤثری از حمله به ماهواره‌ها و توسل به جنگ فضایی پیشگیری کند، راهکار چهارم، بازنگری اسناد فضایی موجود است تا اینکه بتواند محدودیت‌های بیشتری برای فعالیت‌های نظامی دولت‌ها در فضا با بازرسی‌های ادواری ایجاد کنند. پنجمین راهکار، درخواست از مجمع عمومی سازمان ملل و «کپوس» برای تصویب قطعنامه‌ای نظیر «ضرورت قانون‌گذاری ملی برای ممنوعیت آزمایش، استقرار و کاربرد هرگونه سلاح در فضا یا تصویب اصول راهنما برای کاهش نظامی‌سازی فضا و ارتقای رویه دولت‌ها و سازمان‌های بین‌دولتی بین‌المللی در خلع سلاح فضایی» است. راهکار ششم درخواست از شورای امنیت برای اقدام طبق ماده ۳۹ منشور و احراز تهدید و نقض صلح و امنیت بین‌المللی در موارد اختلال در عملکرد ماهواره‌های غیرنظامی و توسل غیرمستقیم یا مستقیم به جنگ فضایی است تا اینکه طبق فصل ۶ یا ۷ منشور اقدامات لازم را مقرر کند. راهکار هفتم درخواست از مجمع عمومی و «کپوس» برای تدوین معاهده‌ای شبیه به معاهده منع گسترش سلاح‌های هسته‌ای (NPT) باهدف ممنوعیت آزمایش، استقرار و کاربرد هرگونه سلاح ضد ماهواره‌ای در فضا است تا نظمی پایدار در فضا ایجاد گردد که امنیت و ثبات فعالیت‌های فضایی صلح‌آمیز را تأمین و مانع آلودگی محیط‌زیست زمین و فضا با تولید زباله فضایی شود. در کوتاه‌مدت پیشنهاد می‌گردد با اجرای مقرراتی نظیر «بازرسی‌های ادواری نهادهای بین‌المللی و در چارچوب کنترل تسلیحات مدرن»، بر اقدامات کشورهای عضو نظارت گردد تا بتوان جامعه بین‌المللی را از هرگونه انحراف در فعالیت‌های فضایی آن‌ها مطلع کرد و اقدامات لازم برای حفاظت از محیط‌زیست زمین و فضا اتخاذ گردد.

منابع

- ۱- ثقفی‌عامری، ناصر، (۱۳۷۶)، «سازمان ملل متحد، مسئولیت حفظ صلح و امنیت بین‌المللی»، نشر دفتر مطالعات سیاسی و بین‌المللی، تهران، وزارت امور خارجه.
- ۲- رضی‌پور، فریبا، (۱۳۹۳)، «حقوق بین‌الملل و بهره‌برداری نظامی از فضای ماورای جو»، چاپ اول، انتشارات خرسندی، تهران.
- ۳- سیاه‌رستمی، هاجر و حسین‌نژاد، کتایون و افچنگی، محسن، (۱۳۹۰)، «حقوق بین‌الملل بشردوستانه ناظر بر حمایت از افراد در درگیری‌های مسلحانه»، (مجموعه اسناد ژنو)، تهران، موسسه آموزش عالی علمی- کاربردی هلال ایران.
- ۴- جهان‌میری، محسن، (۱۳۸۸)، «آشنایی با علوم فضایی و اصول فضاپیماها»، چاپ اول، نشر نوید شیراز، شیراز.
- ۵- خسروی، مجید، (۱۳۸۱)، «هوا و فضا از دیدگاه حقوقی»، چاپ اول، نشر سازمان عقیدتی سیاسی ارتش، تهران.
- ۶- دبیری فرهاد، پوره‌اشمی سیدعباس و سعیدارشادی فرناز، (۱۳۹۱)، تحلیلی بر نقش محور دوم دستورکار ۲۱ در توسعه حقوق محیط‌زیست در ایران، فصلنامه علوم و تکنولوژی محیط‌زیست، دوره ۱۴، شماره ۳، (مسلسل ۵۴).
- ۷- رضی‌پور، فریبا، و نجفی‌اسفاد، مرتضی، (۱۳۹۰)، «حقوق بین‌الملل بشردوستانه و بهره‌برداری نظامی از فضای ماورای جو»، فصلنامه علمی- پژوهشی علوم و فناوری فضایی، جلد ۴، شماره ۴۳، پاییز و زمستان.
- ۸- ضیائی بیگدلی، محمدرضا، (۱۳۸۶)، «حقوق بین‌الملل عمومی»، نشر گنج دانش، تهران.
- ۹- کوشا، سهیلا، (۱۳۹۴)، «حقوق بین‌المللی فضایی»، چاپ اول، انتشارات مجد، تهران.
- ۱۰- کوشا، سهیلا و میرعباسی، سید باقر، (۱۳۹۱)، «رویه فضایی دیوان بین‌المللی دادگستری، آرای مشورتی و حمایت دیپلماتیک»، انتشارات جنگل، تهران.
- ۱۱- کوشا، سهیلا؛ انصاریان، مجتبی؛ دهقانی، مریم، (۱۳۹۹)، «تعهدات زیست‌محیطی دولت‌ها در سفرهای گردشگری فضایی»، فصلنامه علوم و تکنولوژی محیط‌زیست، دوره ۲۲، شماره ۷.
- ۱۲- کوشا، سهیلا؛ مومنی، مهدی، (۱۳۹۸)، «صلاحیت کیفری دولت‌ها برای رسیدگی به جرایم ارتكابی در سفرهای توریستی فضایی»، پژوهشنامه حقوق کیفری، سال ۱۰، شماره ۲، شماره پیاپی ۲۰.
- ۱۳- مصلح، زینب، (۱۳۹۳)، «حقوق فضایی با تاکید بر نظام حقوقی حاکم بر سوانح و زباله‌های فضایی»، نشر جهاد دانشگاهی دانشگاه شهید بهشتی، تهران.
- ۱۴- موسی‌زاده، رضا، (۱۳۸۸)، «بایسته‌های حقوق بین‌الملل عمومی»، نشر میزان، تهران.
- ۱۵- نژندی‌منش، هیبت‌الله، و سایر همکاران، (۱۳۹۰)، مجموعه اسناد حقوق بین‌الملل فضایی، چاپ اول، انتشارات خرسندی، تهران.
- ۱۶- نواده‌توپچی، حسین، (۱۳۸۸)، «رژیم حقوقی فضای ماورای جو زمین و چالش‌های پیش‌روی آن»، فصلنامه راهبرد، شماره پنجاه، سال هجدهم، بهار ۱۳۸۸.
- ۱۷- نواده‌توپچی، حسین، (۱۳۹۰)، «حقوق بین‌الملل فضا»، تهران، نشر خرسندی، تهران.

- 18- Baxter, R.R. (1975), "Multilateral treaties as evidence of customary international law", 30 BYIL
- 19- Baxter, R.R. (1971), "Treaties and Custom", 128 Hague Recueil.
- 20- Black, Samuel, (July 2008), "No Harmful Interference with Space Objects: The Key to Confidence-Building", Stimson Center Report No. 69.
- 21- Bradley, A.M, Wien, L.M., (2009), "Space debris: assessing risk and responsibility", advances in space research, No.43.
- 22- Christol, C.Q., (1994), "Judge Manfererd Laches and the Principle of Jus Cogenes", 22J.SP.L.
- 23- Channrey, J.I, (1985), "The Persistent objector rule and the development of customary international law", 60 ByIL.

- 24- Hirst, Paul, "space and power: politics, war and architecture", policy press, Cambridge.
- 25- Jonson, D., (1950), "The effect of the resolutions of General Assembly of United Nations", British Year Book of International Law.
- 26- Kaiser, Stefin, (2008), "view point: Chinese anti-satellite weapons: new power geometry and new legal policy", Routledge, England and Wales, pp.313-314.
- 27- Koplow, David A., (2014), "An Inference about Interference: A Surprising Application of Existing International Law to Inhibit Anti-Satellite Weapons", Georgetown University Law Center available at: <http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract>.
- 28- Koplow, David A., (2009), "ASAT-is faction: Customary International Law and the Regulation of Anti-Satellite Weapons", Georgetown University Law Center, USA.
- 29- Markoff, M.G., (1976), "Disarmament and Peaceful Purposes Provisions in the 1967 Outer Space Treaty", Journal of Space Law.
- 30- Lachs, M., (1972), "The law of Outer Space: An Experience in Contemporary Law Making", Nijhoff, Leiden.
- 31- Mendelson, M., (1995), "The Subjective Element in Customary International Law", 66BYIL
- 32- Momtaz, J., (1996), "The United Nations and The Environment from Stockholm to Rio de janeiro", Political Geography, vol. 15, No. 314.
- 33- Mosteshar, S., (2004), "Militaryization of Outer Space: Legality and Implications for the Future of Space Law", 47th proceeding of the colloquium on the Law of Outer Space.
- 34- Otlman, M., (2002), " United Nations Office for Outer Space Affairs", in: K.H. Bockestegel, "project 2001, Legal Framework for the Commercial Use of Space.
- 35- Rosenne Shabtai, (1971), " Documents on the International Court of Justice", first bilingual edition, Martinus Nijhoff, London.
- 36- Stein, T.L., (1985), "The approach of the different drummer: The principle of the persistent objector in international law", 28 Harvard International Law Journal.