

رژیم حقوقی بین‌المللی حاکم بر حفاظت از محیطزیست در فضای ماورای جو با تأکید بر رهیافت‌ها و چالش‌ها و خلاها

نادر مردانی *

ابوذر بلاغی **

شناسه دیجیتال اسناد (DOI): 10.22066/cilamag.2017.27973

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۵/۷/۲۶

تاریخ دریافت: ۱۳۹۴/۱/۱۵

چکیده

حقوق بین‌الملل محیطزیست فضای ماورای جو، یکی از بخش‌های حقوق بین‌الملل فضا بوده که در دهه‌های اخیر، با رشد فعالیت‌های دولت‌ها و بخش خصوصی در اکتشاف، بهره‌برداری و انتفاع از منابع موجود در فضا مورد توجه بین‌المللی قرار گرفته است. این پژوهش به دنبال پاسخ به این پرسش است که در زمینه محیطزیست ماورای جو، چه ارتباطی میان اصول موجود حقوق بین‌الملل فضا و حفظ محیطزیست فضایی وجود دارد؟ سپس چه رویکردهایی در جامعه بین‌المللی بر محیطزیست ماورای جو حاکم است و چه چالش‌ها و خلاهایی در این زمینه وجود دارد؟ نتیجه تحقیق حاضر بدین صورت است که علی‌رغم نبود نظام واحد بین‌المللی در زمینه حفاظت از محیطزیست ماورای جو، از یک سو با توسعه اصول موجود حقوق بین‌الملل فضا و از سوی دیگر با توسل به رویکرد امنیت پایدارمحور می‌توان در جهت حفاظت از محیطزیست ماورای جو کوشید.

واژگان کلیدی

حفاظت، محیطزیست، فضای ماورای جو، رویکرد، چالش، خلا

مقدمه

اگرچه از سطح زمین، فضای ماورای جو، پهنای بی‌انتهای آن به نظر می‌رسد و بنابراین، نگرانی راجع به آلودگی محیط‌زیست فضای ماورای جو، بی‌مورد محسوب می‌شود، واقعیت آن است که مناطق قابل استفاده در این محیط که نسبتاً محدود بوده، با ازدحام استقرار تجهیزات فضایی کشورها مواجه است.^۱ از زمان ارسال مأمورد اسپوتنیک در ۴ اکتبر ۱۹۵۷ میلادی، و به تبع آن، مسابقه فرستادن انسان (یوری گاگارین^۲) در ۲۰ ژوئیه ۱۹۶۹، استفاده انحصاری از فضای ماورای جو توسط گروه معدودی از دولت‌ها به یک فعالیت گسترده و معمول اکثر کشورها تغییر شکل داده است؛^۳ به‌گونه‌ای که استفاده گسترده بشر امروزی از فضای ماورای جو، نظیر خدمات گسترده بانکی، برنامه‌های سمعی و بصری، ماهواره‌های تحقیقاتی و اطلاعاتی، پیش‌بینی آب‌وهوا، مدیریت بحران طبیعی و از همه مهم‌تر، تبدیل شدن فضای ماورای جو به منطقه امنیتی نوین برای دولت‌ها، از فضای ماورای جو، محیطی بی‌بدیل برای پیشرفت و توسعه پایدار کشورها ساخته است.^۴ اما متأسفانه اعتلای فناوری بشریت در بهره‌برداری از فضا، نه تنها موجب استفاده مسالمت‌آمیز از آن نشده، بلکه این محیط را با خطر آلودگی با زباله‌های فضایی^۵ مواجه کرده است، به‌گونه‌ای که اکنون ۹۵ درصد از حجم کل اجرام فضایی را زباله‌های فضایی تشکیل می‌دهند. از سوی دیگر، بسیار غیرواقع‌گرایانه است که تمام جنبه‌های اکتشاف و انتفاع از فضای ماورای جو، برای محیط‌زیست آن، خسارت‌بار دانسته شود^۶ بلکه در این زمینه باید قایل به تفکیک شد و در همین جاست که قاعده‌مندی حقوقی ضرورت پیدا می‌کند. با توجه به آنکه فضای ماورای جو و از جمله محیط‌زیست آن، میراث مشترک بشریت^۷ محسوب می‌شود، تعهدات دولت‌ها در حفظ محیط‌زیست آن را ایجاب کرده و بررسی حقوقی حفاظت از محیط‌زیست

1. Kleiman, Matthew J.; Lamie, Jenifer K.; Carminati, Maria-Vittoria, Protecting the Space Environment, in: *The Laws of Spaceflight: A Guidebook for New Space Lawyers*, ABA Book Publishing, 2012, p. 2.

2. Yuri Alekseyevich Gagarin

3. Cinelli, Claudia; Pogorzelska, Katarzyna, The Current International Legal Setting for the Protection of the Outer Space Environment: The Precautionary Principle Avant La Lettre, *Review of European Community and International Environmental Law*, 22 (2) 2013, p. 186.

4. Lee Hudgins, Edward, *Space: The Free-Market Frontier*, Cato Institute (December 20, 2002), p. 149.

۵. بر اساس دستورالعمل کاهش زباله‌های فضایی کمیته هماهنگی بین‌سازمانی زباله‌های فضایی و دستورالعمل‌های متأخر کاهش زباله‌های فضایی ملل متحد، زباله‌های فضایی شامل «تمامی اشیاء ساخته انسان می‌شود که شامل اجزاء و عناصر وابسته بدان در مدار زمین یا بازگشتی به جو که دارای منفعت غیرکاربردی هستند». بنابراین زباله‌های فضایی، منشأ انسانی داشته و به خرده‌سنگ‌های طبیعی معلق در فضا، زباله‌های فضایی گفته نمی‌شود. برای اطلاعات بیشتر، ن.ک:

Hobe, Stephen, Environmental Protection in Outer Space: Where We Stand and What is Needed to Make Progress with Regard to the Problem of Space Debris, *The Indian Journal of Law and Technology*, vol. 8, 2012, p. 2.

6. Alam, Shawkat, *Routledge Handbook of International Environmental Law*, Routledge, 2013, p. 380.

7. Common Heritage of Humanity

فضایی را الزامی می‌نماید. با این حال با بررسی اجمالی معاهدات موجود حقوق بین‌الملل فضا، این نتیجه حاصل می‌شود که حقوق بین‌الملل فضا، چارچوب حقوقی جامع برای حفاظت از محیط‌زیست ماورای جو ارائه نمی‌دهد و معیارهای دقیقی را برای اعمال فضایی دولت‌ها و بخش خصوصی مقرر نمی‌کند.^۸ بدون شک، جامعه بشری امروز نیازمند رژیم حقوقی بین‌المللی مناسب و منطقی برای حفظ و استمرار امنیت بین‌المللی در فضا است که این نیازمندی با توجه به سرعت پیشرفت و توسعه روزافزون فناوری‌های فضایی، روزبه‌روز بیشتر و پراهمیت‌تر می‌شود.^۹ از این رو به نظر می‌رسد که نقطه متکامل برای رژیم حقوقی حاکم بر محیط‌زیست فضا، ایجاد رویکرد امنیت پایدار بین‌المللی باشد.

محیط‌زیست ماورای جو، یکی از مبهم‌ترین مفاهیم حقوق بین‌الملل فضا محسوب می‌شود و تا کنون تعریفی از آن صورت نپذیرفته است، که این امر به‌طور عمده، ناشی از اختلاف نظرات دولت‌ها درباره مفهوم فضای ماورای جو است. بنابراین در نبود تعریف مدون حقوقی از محیط‌زیست ماورای جو، باید به داده‌های سایر علوم در این زمینه استناد کرد. در این زمینه نیز تعریف علمی دقیقی به چشم نمی‌خورد. برای نمونه، سازمان هوایی آمریکا (ناسا)، محیط‌زیست فضایی را منطقه وسیع خلاً می‌داند که فراتر از حداکثر محدوده اتمسفر زمین و بین سایر اجرام فضایی در گیتی قرار دارد و علی‌رغم خلأ بودن، امکان حرکت آزادانه انسان در آن وجود دارد و انسان یا هر موجود زنده غیرمحافظت‌شده‌ای ظرف مدت کوتاهی در آن از بین می‌رود.^{۱۰} اما *فدراسیون دانشمندان آمریکایی*،^{۱۱} ضمن رد این تعریف، مدعی می‌شود که محیط‌زیست فضایی، محیط پویاست که پوشیده از اجزای انرژی‌زا، تشعشعات و میلیاردها جرم فضایی در سطوح بسیار کوچک تا گول‌پیکر است.^{۱۲}

۱. اصول حاکم بر فضای ماورای جو و تأثیر آن بر حفظ محیط‌زیست ماورای جو

اصول کلی حقوق بین‌الملل فضایی در بسیاری از معاهدات چندجانبه حقوق فضایی ریشه دارند و به‌طور مشخص، «معاهده فضای ماورای جو» به‌عنوان تدوین این اصول تلقی می‌شود.^{۱۳} بررسی و تحلیل اصول حاکم بر فضای ماورای جو، درک معاهدات و همچنین توسعه و شکل‌گیری

8. Tennen, L. I., Evolution of the Planetary Protection Policy: Conflict of Science and Jurisprudence? , *Advance in Space Research* 24, 2004, pp. 2354-2362.

۹. نواده توپچی، حسین؛ «رژیم حقوقی فضای ماورای جو زمین و چالش‌های پیش روی آن»، *فصلنامه راهبرد، زمستان ۱۳۸۶* و بهار ۱۳۸۷، شماره ۴۶، ص ۳۰۷.

10. <http://quest.arc.nasa.gov/space/teachers/suited/3outer.html>, p. 1. (last visit 14/3/2014).

11. Federation of American Scientists

12. http://fas.org/spp/military/docops/army/ref_text/chap5im.htm, p. 1. (last visit 14/3/2014).

۱۳. محمودی، سیدهادی؛ *حقوق بین‌الملل فضایی*، سمت، ۱۳۹۳، صص ۱۴۴-۱۴۳.

حقوق ماورای جو را تسهیل می‌کند. اصول زیر از جمله مهم‌ترین اصول حاکم درباره حفاظت از محیط‌زیست ماورای جو محسوب می‌شود.

۱-۱. اصل آزادی بهره‌برداری و برابری و رابطه آن با حفاظت از محیط‌زیست جو

یکی از اصول بنیادین در حقوق بین‌الملل فضا، اصل آزادی بهره‌برداری و برابری مندرج در ماده ۱ «معاهده فضای ماورای جو» است که بر مبنای آن، فضا متعلق به کل بشریت بوده و هیچ دولتی نمی‌تواند مدعی حق انحصاری اعم از انتفاع یا تملک بر آن شود. دولت‌ها نباید تسلیحات هسته‌ای یا دیگر تسلیحات کشتار جمعی در فضا مستقر کنند و ماه و اجرام آسمانی باید برای اهداف صلح‌آمیز استفاده شود.^{۱۴} با توجه به این ماده، آلودگی محیط‌زیست فضایی به‌ویژه در موارد تعدی، نه تنها مانع عمده در عینیت بخشی به منافع دولت‌ها در فضا بوده، بلکه در تحقق منافع آتی صلح‌آمیز دولت‌ها در فضای ماورای جو، ممنوعیت ایجاد می‌نماید. بنابراین، عدم رعایت اصول محیط‌زیست فضایی در بهره‌برداری از فضای ماورای جو، تخلف عمده از ماده ۱ «معاهده ماورای جو» تلقی می‌شود. در تأیید این ادعا در بند ۷ مقدمه «کد رفتاری بین‌المللی برای فعالیت‌های ماورای جو»،^{۱۵} پس از آنکه در بندهای پیشین آن، عدم مدیریت صحیح محیط‌زیست ماورای جو، مغایر با صلح و امنیت بین‌المللی تلقی شده است، زباله‌های فضایی را اولاً، تأثیرگذار بر استفاده پایدار از فضای ماورای جو دانسته، ثانیاً، این مواد را خطری برای فعالیت‌های ماورای جو تلقی کرده و ثالثاً، حضور گسترده این زباله‌ها را به صورت بالقوه، عامل محدودکننده به‌کارگیری و استفاده مؤثر از قابلیت‌های مشترک فضای ماورای جو می‌داند.

۲-۱. اصل همکاری بین‌المللی در حفاظت از محیط‌زیست فضای ماورای جو

با توجه به افزایش رو به رشد حضور دولت‌ها - اعم از توسعه یافته و در حال توسعه - همچنین بخش خصوصی و نهادهای غیردولتی در استفاده از فضای ماورای جو، اصل همکاری بین‌المللی در حفاظت از محیط‌زیست ماورای جو، امروزه به واقعیت بی‌بدیل به‌منظور مقابله با مشکلات موجود در زمینه محیط‌زیست پایدار فضایی تبدیل شده است. بدون همکاری مؤثر بین‌المللی دولت‌ها و بخش خصوصی نمی‌توان با این مشکلات مقابله کرد. همکاری بین‌المللی در زمینه حفاظت از محیط‌زیست ماورای جو باید منجر به سه نتیجه مشخص شود: ۱- ارتقای توسعه دانش و فناوری

14. Brünner, Christian; Soucek, Alexander, *Outer Space in Society, BPoliticsGandyLaw*, Springer Science & Business Media, 2012, p. 693.

15. The Draft of International Code of Conduct for Outer Space Activities, for more information see: http://eeas.europa.eu/non-proliferation-and-disarmament/pdf/space_code_conduct_draft_vers_16_sept_2013_en.pdf. (last visit 2/12/2014).

فضایی و موارد اعمال آن؛ ۲- تقویت توسعه قابلیت‌های مربوط و متناسب فضایی در کشورهای علاقه‌مند؛ ۳- تسهیل تبادل تخصص و فناوری در میان دولت‌ها بر مبنای مقبول دوجانبه.^{۱۶} مطابق ماده ۹ معاهده فضای ماورای جو، برای پیشبرد شرط نفع و سود مشترک، ضروری است که کشورها فعالیت‌های فضایی خود را مطابق با حقوق بین‌الملل از جمله منشور ملل متحد انجام دهند تا همکاری و درک بین‌المللی را ارتقا بخشند. کشورها برای کاوش در فضای ماورای جو و استفاده از آن، از جمله ماه و سایر اجرام آسمانی باید از اصل همکاری و مساعدت متقابل پیروی کنند.^{۱۷}

۱-۳. اصل احتیاط^{۱۸} در حقوق بین‌الملل فضا و حفاظت از محیط‌زیست ماورای جو

از اصول جدید در حقوق بین‌الملل محیط‌زیست که با حفاظت از محیط‌زیست فضا مرتبط است، اصل احتیاط است. اصل احتیاط تضمین می‌نماید که از تأثیر سوء ماده یا فعالیتی که تهدیدی نسبت به محیط‌زیست است، جلوگیری به عمل آید؛ حتی اگر دلایل قاطع علمی مبنی بر آسیب‌زا بودن آن ماده یا فعالیت خاص برای محیط‌زیست وجود نداشته باشد. باین‌حال، به دلیل عدم توافق در خصوص معنای دقیق آن، مشکل بتوان جایگاه اصل احتیاط را در حقوق بین‌الملل به‌نحو دقیق ارزیابی کرد؛ اما در حال حاضر که شواهد علمی کافی وجود دارد، و در جایی که اقدام احتیاطی را می‌توان بر اساس قضاوت معقول هزینه‌های مؤثر توجیه کرد و همچنین در جایی که عدم اقدام احتیاطی می‌تواند به برگشت‌ناپذیری بالقوه یا آسیب به نسل‌های آینده منجر شود، هنگام عمل محتاطانه است.^{۱۹} به‌طور کلی می‌توان اصل احتیاط را این‌طور تعریف کرد: مهیا شدن برای تهدیدات بالقوه، غیرقطعی یا حتی فرضی، وقتی که مدرک یا دلیل انکارناپذیری وجود ندارد که خسارتی اتفاق خواهد افتاد. بنابراین در حالتی که احتمال ورود خسارت بر محیط‌زیست وجود داشته و تنزل درجه محیط‌زیست در مقیاسی بزرگ مطرح است، اجرای اصل احتیاط، ضروری می‌نماید.^{۲۰} روشن است که هزینه جبران خسارت به محیط‌زیست، بسیار بیشتر از

16. The 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 Accounts the Needs of Developing States , (A/RES/51/122), UN General Assembly, 13 December 1996, annex, para. 5 (a,b,c). Available in: <http://www.un.org/documents/ga/res/51/a51r122.htm> (last visited: 19/7/2014).

۱۷. محمودی؛ همان، صص ۱۴۹-۱۴۸.

18. Precautionary Principle

19. O'Riordan, Timothy, *Interpreting the Precautionary Principle* , Routledge, 2013, p. 18.

۲۰. پورهایمی، سیدعباس و بهاره ارغند؛ *حقوق بین‌الملل محیط‌زیست*، دادگستر، ۱۳۹۲، صص ۱۱۲-۱۱۱.

جلوگیری از آن است.^{۲۱}

ممکن است این سؤال مطرح شود که اصولاً چه ارتباطی می‌تواند بین اصل پیش‌احتیاطی و حفاظت از محیط‌زیست ماورای جو وجود داشته باشد؟ اصل احتیاط در حقوق فضای ماورای جو با توجه به تردیدهای فراوان علمی راجع به ماهیت فعالیت‌های فضایی می‌تواند بسیار سودمند باشد. اصل احتیاط در زمینه حفاظت از محیط‌زیست، نخستین بار در اصل ۱۵ اعلامیه ریو ۱۹۹۲ راجع به محیط‌زیست و توسعه، مورد توجه قرار گرفت. این اصل بیان می‌دارد: «به‌منظور حفاظت از محیط‌زیست، دولت‌ها باید متناسب با امکانات خود، تدابیر احتیاطی وسیعی را اعمال کنند. در صورت خطر ورود صدمات شدید یا غیرقابل جبران، عدم دلایل قطعی علمی نباید بهانه‌ای برای تأخیر در اتخاذ تدابیر مؤثر برای پیشگیری از ورود صدمه به محیط‌زیست شود». از آنجاکه دولت‌ها در اعمال اصل احتیاط، معمولاً قابلیت‌های اقتصادی و منافع سیاسی خود را مدنظر قرار می‌دهند، اصل احتیاط نمی‌تواند به‌تنهایی اقدامات خاص قانونی را تحمیل کند.

۱-۴. اصل استفاده‌های صلح‌آمیز از فضای ماورای جو

این اصل به بهترین نحو در ماده ۴ معاهده ماورای جو درج شده است. مطابق با این ماده، «کشورهای متعهد متعهدند تا هیچ شیئی را که سلاح‌های هسته‌ای یا هرگونه سلاح کشتارجمعی حمل می‌کند در حول زمین قرار ندهند و چنین سلاح‌هایی را در اجرام آسمانی یا در فضای ماورای جو یا به هر شیوه دیگری مستقر نکنند. ماه و سایر اجرام آسمانی باید توسط کلیه کشورهای متعهد، منحصراً برای مقاصد صلح‌آمیز به کار گرفته شود. تأسیس پایگاه‌های نظامی، تأسیسات و استحکامات، آزمایش هرگونه سلاح و هدایت مانورهای نظامی در اجرام آسمانی ممنوع است».^{۲۲} استفاده‌های صلح‌آمیز و حفاظت از فضای ماورای جو، دو روی یک سکه هستند زیرا معقول نیست که از فضای ماورای جو در مقاصد مضر به آن استفاده شود و درعین‌حال، آن استفاده صلح‌آمیز باشد.

۱-۵. میراث مشترک بشریت^{۲۳}

وضعیت فضای ماورای جو به‌عنوان اموال مشترک یا به‌عنوان محیطی که تابع صلاحیت انحصاری یک کشور مشخص نیست بلکه محیطی است که بهره‌برداری از آن برای همه اعضای جامعه بین‌المللی آزاد است، در حقوق بین‌الملل به‌خوبی تثبیت شده است. معاهده ماه اعلام می‌کند که ماه

21. Cameron, James; Abouchar, Juli, The Precautionary Principle: A Fundamental Principle of Law and Policy for the Protection of the Global Environment, *Boston College International and Comparative Law Review*, vol. 14, Issue 1, 1991, p. 2.

22. محمودی؛ همان، ص ۱۴۶.

23. Common Heritage of Mankind

و منابع آن، میراث مشترک بشریت هستند. این اصل مبین آن است که فضای ماورای جو، متعلق به هیچ کشوری نیست و برعکس، متعلق به کلیه کشورها و هرگونه سود ناشی از آن برای همه کشورهاست. کشورهای درحال توسعه از اصل میراث مشترک بشریت حمایت کرده‌اند اما کشورهای توسعه‌یافته، تفسیر متفاوتی دارند. به نظر آنان، هرکسی می‌تواند از این منابع طبیعی تا آنجا که هیچ کشوری ادعای صلاحیت انحصاری بر آن منطقه نکند، بهره‌برداری کند.^{۲۴} همان گونه که در مورد بستر و زیر بستر دریاها و اقیانوس‌ها مطرح است، پذیرش عنوان میراث مشترک بشریت موجب می‌شود تا از منابع فضای ماورای جو به نفع بشریت و برای مقاصد صلح‌جویانه استفاده شود،^{۲۵} که نمونه بارز آن، آسیب‌نرساندن به منابع طبیعی موجود در فضا است.

۲. عوامل آلودگی محیط‌زیست فضایی و اقدامات بین‌المللی برای مقابله با آن

با توجه به موضوع مقاله حاضر که متمرکز بر محیط‌زیست فضایی است، شناخت عوامل ایجادکننده آلودگی محیط‌زیست فضایی و اقدامات بین‌المللی برای مقابله با آن، می‌تواند نقش مؤثری در ترسیم نظام حقوق بین‌المللی حاکم بر محیط‌زیست فضایی ایفا کند. عوامل عمده ایجادکننده آلودگی محیط‌زیست فضایی عبارت‌اند از: زباله‌های فضایی، تصادم فضایی، تحقیقات و آزمایش‌های فضایی، تجاری‌سازی فضای ماورای جو و استفاده از تسلیحات. در هر یک از این بخش‌ها اقداماتی در سطح جامعه بین‌المللی صورت گرفته است که به شرح زیر بررسی می‌شود.

۱-۲. زباله‌های فضایی

زباله‌های فضایی اغلب یک اسم عام برای هر نوع ساخته بشر است که در فضا، چه در مدار حول جرم کروی یا گذرگاه بین اجرام کروی به دور انداخته شود.^{۲۶} در حال حاضر، صدها میلیون قطعه‌های باقی‌مانده فضایی در مدار زمین وجود دارد که با سرعت چند کیلومتر در ثانیه دور زمین در حرکت است. افزون بر آن، خطر زباله‌های فضایی برای مأموریت‌های متأخر دولت‌ها وجود دارد، به‌گونه‌ای که امکان تصادم فضایی را مضاعف می‌کند.^{۲۷} سازمان هوا و فضای ایالات

۲۴. محمودی، همان، صص ۱۴۸-۱۴۵.

۲۵. ضیایی بیگدلی، محمدرضا؛ حقوق بین‌الملل عمومی، چاپ پنجاه‌وپنجم، گنج دانش، ۱۳۹۵، ص ۳۶۴.

26. Imburgia, Joseph S., Space Debris and Its Threat to National Security: A Proposal for a Binding International Agreement to Clean Up the Junk, *Vanderbilt Journal of Transnational Law*, vol. 44, 2011, p. 591.

۲۷. در این ارتباط می‌توان به دستورالعمل‌های کاهش زباله‌های فضایی ملل متحد اشاره کرد که مقرر می‌دارد که «محیط‌زیست کنونی با زباله‌های فضایی، خطری نسبت به فضاپیماها در مدار زمین و همچنین خطری نسبت به آسیب بر سطح زمین تلقی می‌شود». برای اطلاعات بیشتر، ن.ک:

متحده (ناسا) چهار منبع مهم زباله‌های فضایی را مواد زاید چندپاره‌شده (قطعه‌قطعه‌شده)، فضاپیماهای غیرعملیاتی، بدنه موشک‌ها و پسماندهای با منشأ نامعلوم می‌داند.^{۲۸} از بین گروه‌های مزبور، زباله‌های چندپاره‌شده که ناشی از تصادم یا انفجارهای فضایی است ۶۰ درصد پسماندهای فضایی را تشکیل می‌دهد.

با اینکه از اظهارنظر نماینده شوروی در کمیته استفاده‌های صلح‌آمیز از فضای ماورای جو، (۱۹۸۶) مبنی بر لزوم رسیدگی فوری به چالش زباله‌های فضایی مؤثر بر محیط‌زیست ماورای جو، سه دهه می‌گذرد،^{۲۹} و باوجود تشکیل ۹۵ درصد اجرام فضایی، تحت عنوان زباله‌های فضایی ساخته انسان، هنوز اقدام بایسته‌ای از سوی جامعه بین‌المللی صورت نپذیرفته است. متأسفانه تا کنون مقررات صریح و دقیقی، خواه در سطح بین‌المللی یا منطقه‌ای برای محافظت از محیط‌زیست فضایی در قبال زباله‌های فضایی وضع نشده است، و در این حوزه، نوعی ابهام و سکوت از حقوق بین‌الملل وجود دارد.^{۳۰} البته برخی سازمان‌های غیردولتی همچون کمیته حقوق فضای انجمن حقوق بین‌الملل،^{۳۱} در شصت و ششمین کنفرانس خود در بوینس آیرس آرژانتین در سال ۱۹۹۴ میلادی، طرح سند بین‌المللی حفاظت از محیط‌زیست در مقابل خسارات زباله‌های فضایی^{۳۲} را به تصویب رساند^{۳۳} و به کمیته سازمان ملل متحد راجع به استفاده‌های صلح‌آمیز از فضای ماورای جو ارائه شد که تا کنون به نتیجه خاصی نرسیده است.^{۳۴} علاوه بر این، می‌توان به دستورالعمل‌های سازمان ملل متحد راجع به کاهش زباله‌های فضایی^{۳۵} اشاره داشت که مجمع عمومی ملل متحد، آن را به صورت منبع حقوق نرم و غیرالزام‌آور پذیرفته است. بنابراین هیچ رژیم حقوقی مشخصی درباره کاهش پسماندهای فضایی وجود ندارد. معاهده فضای ماورای جو به‌طور مشخص به پسماندهای فضایی اشاره نکرده است اما می‌توان برخی از مواد معاهده فضای ماورای جو را به موضوع پسماندهای فضایی مرتبط دانست، از جمله ماده ۱ معاهده که طبق آن،

UN Space Debris Mitigation Guidelines, Sept. 2007, as annexed to UN doc. A/62/20, Report of the COPUOS o. 1, para. 1.

28. NASA, Handbook for Limiting Orbital Debris (NASA, 2008), at 26° 29.

29. *Ibid.*, p 593.

۳۰. البته در برخی از اسناد چون دستورالعمل‌های سازمان ملل متحد راجع به زباله‌های فضایی، از ضرورت اتخاذ گام محتاطانه و ضروری به سمت حفاظت از محیط‌زیست برای نسل‌های آینده سخن گفته شده است بدون آنکه نحوه اجرای آن را مشخص کند.

31. The ILA Space Law Committee

32. The Buenos Aires Instrument on the Protection of the Environment from Damage Caused by Space Debris

33. Cheng, Chia-Jui, *The Use of Air and Outer Space Cooperation and Competition*, Springer, 1st Ed., 1998, p. 325.

34. Kristian, Ole, et al., *Yearbook of International Environmental Law 2008*, Oxford University Press, 2010, p. 327.

35. UN Guidelines on Debris Mitigation

کاوش در فضای ماورای جو و استفاده از آن باید به سود و نفع کلیه کشورها باشد. ماده ۳ اشعار می‌دارد که فعالیت‌ها باید مطابق با حقوق بین‌الملل باشد.^{۳۶} بنابراین در فقدان اسناد بین‌المللی الزام‌آور در این حیطة، باید به رویکرد دولت‌ها توجه کرد که بر سه محور ردیابی، کاهش رشد و برداشت زباله‌های فضایی استوار است.

الف. ردیابی

امروزه کشورها برای جلوگیری از برخورد با زباله‌ها و تصادم فضایی، از علمی به نام «آگاهی وضعیتی فضایی»^{۳۷} استفاده می‌کنند. شبکه نظارت فضایی وزارت دفاع امریکا، آژانس فضایی اروپا و مرکز استانداردها و اختراع فضایی، از جمله چند مرکز عمده فعال هستند که به ارائه خدمات در زمینه آگاهی وضعیتی فضایی مشغول‌اند. هدف کلی ابتکار آگاهی وضعیتی فضایی، حمایت از برنامه مستقل اروپایی در جهت دسترسی به وسایل تحقیقات فضایی و خدمات آن‌هاست. این امر باید با ارائه اطلاعات به‌موقع و با کیفیت، اطلاعات و دانش مربوط به محیط‌زیست، هشدارهای تهدید و بهره‌برداری پایدار از فضای بیرونی اطراف سیاره زمین محقق شود.^{۳۸} هدف «آگاهی وضعیتی فضایی»، قادر ساختن اروپا در جهت شناسایی مستقل، پیش‌بینی و ارزیابی خطرات جانی و مالی در نتیجه پسماندهای فضایی، انفجارها و برخوردها در مدار، اختلال در مأموریت‌ها و قابلیت‌های خدمات مبتنی بر ماهواره، اثرات بالقوه اشیاء نزدیک به زمین (NEOs)، و اثرات پدیده‌های آب‌وهوا فضا در زیرساخت‌های فضا و زمین است.

ب. کاهش

توجه به کاهش زباله‌های فضایی برای نخستین بار از دهه ۸۰ میلادی آغاز شد، که طی آن مک‌دونالد، گلاس پیشنهاد داد که بالابرنده فضاورد *دلتا* به‌صورتی اصلاح شود که پس از پایان مأموریتش در فضا منفجر نشود. در سال ۱۹۹۴ انجمن حقوق بین‌الملل، طرح کنوانسیون راجع به زباله‌های فضایی را ارائه داد که به خسارات ناشی از زباله‌های فضایی از جمله خسارات زباله‌های فضایی به محیط‌زیست جو و زمین در خارج از قلمرو حاکمیت دولت‌ها اشاراتی داشت. در ۱۹۹۵ میلادی، *ناسا* نخستین سازمان هوایی ملی بود که دستورالعمل‌های جامع کاهش آلودگی زباله‌های موجود در مدار را منتشر کرد و سپس کمیته استفاده‌های صلح‌آمیز از فضای ماورای جو ملل متحد در

۳۶. محمودی؛ همان، صص ۲۵۹-۲۵۸.

37. Space Situational Awareness (SSA)

38. Bobrinsky N and DelrMonte L yn TherSpacefSituationalnAwarenessrProgramoftheEuropeanSpace Agency , *Kosmicheskie Issledovaniya*, 2010, vol. 48, No. 5, p. 392.

سال ۲۰۰۷، مجموعه دستورالعمل‌ها راجع به کاهش زباله‌های فضایی را صادر کرد. این دستورالعمل، حاوی پیشنهادهای عمده‌ای برای کاهش زباله‌های فضایی بود از جمله: ۱- محدود کردن رهاسازی زباله‌ها در طول عملیات عادی فضایی ۲- به حداقل رساندن قابلیت ازهم‌گسیخته شدن مواد در طول مراحل مختلف عملیات فضایی ۳- کاهش احتمال تصادمات فضایی در مدار جو ۴- اجتناب از نابودی عمدی و سایر فعالیت‌های مضر ۵- کاهش قابلیت ازهم‌گسیخته شدن مواد، بعد از مأموریت، که ناشی از انرژی ذخیره شده است.^{۳۹}

ج. برداشت

اجماع بین‌المللی فزاینده‌ای وجود دارد که برداشت فعال زباله‌های فضایی برای جلوگیری از تصادمات اتفاقی در مدار زمین ضروری است. پنجمین کنفرانس اروپا در مورد زباله فضایی نتیجه گرفت که «اجرای اقدامات برداشت فعال زباله‌های فضایی به منظور فراهم کردن پایداری، ضرورت دارد و هیچ جایگزینی برای محافظت از فضا وجود ندارد». به طور مشابه، نیکولاس جانسون^{۴۰} از دفتر برنامه زباله فضایی ناسا^{۴۱} به کنگره اعلام کرد که «در آینده، تصادمات ماهواره‌ای می‌تواند منبع اصلی ایجاد زباله‌های فضایی جدید باشد، که مؤثرترین وسیله برای محدود کردن برخوردهای ماهواره‌ای، برداشت فضاپیماها یا غیرفعال است».^{۴۲} اگر ایالات متحده و دیگر دولت‌های قدرتمند، هم‌اکنون به جلوگیری از اثرات بالقوه ویرانگر از زباله‌های فضایی اقدام نکنند، خطر تبدیل این موضوع به بن‌بست وجود دارد.^{۴۳}

۲-۲. تصادم فضایی

یکی از عوامل بروز آلودگی محیط‌زیست فضایی، تصادم اشیاء فضایی از جمله ماه‌نوردها و تسلیحات فضایی است. در اسناد بین‌المللی و حتی ملی، هیچ تعریفی از تصادم فضایی ارائه نشده است. امروزه وجود زباله‌های فضایی ساخته بشر، نسبت به سنگ‌های آسمانی، چالش بزرگ‌تری برای تصادم فضایی تلقی می‌شود چرا که در فضا ماندگار شده و مانند سنگ‌های آسمانی از

۳۹. برای اطلاعات بیشتر، ن.ک:

http://orbitaldebris.jsc.nasa.gov/library/Space%20Debris%20Mitigation%20Guidelines_COPUOS.pdf.

40. Nicholas Johnson

41. NASA's Orbital Debris Program Office

42. Johnson, Nicholas L., Statement before the House Subcommittee on Space and Aeronautics, Committee on Science and Technology, April 28, 2009.

<https://www.hq.nasa.gov/legislative/hearings/2009%20hearings/4-28-09%20Johnson.pdf>, (accessed 17 October, 2017).

43. Ansdell, Megan, Active Space Debris Removal: Needs, Implications, and Recommendations for Today's Geopolitical Environment, *Journal of Public and International Affairs*, 21:7-22, January 2010. Available at: <https://www.princeton.edu/jpia/past-issues-1/2010/Space-Debris-Removal.pdf>.

ویژگی زودگذری برخوردار نیستند^{۴۴} که نمونه بارز آن، تصادم ماهواره ارتباطاتی از مدار خارج‌شده روسیه در فوریه ۲۰۰۹ با ماهواره خصوصی مخابراتی/ایریدیوم^{۴۵} است. ^{۴۶} در این خصوص، ماده ۶ معاهده ثبت اجرام فضایی، دولت‌ها را مکلف کرده که مجموعه‌ای از عوامل راجع به شیء فضایی عامل خسارت را بپذیرند.

۳-۲. انجام تحقیقات و آزمایش‌های فضایی

یکی دیگر از منابع عمده آلودگی محیط‌زیست ماورای جو، تحقیقات و آزمایش‌های فضایی در فضای ماورای جو است که می‌توان آن‌ها را به دو بخش نظامی و غیرنظامی تقسیم کرد. با وجود برگزاری کنفرانس خلع سلاح در سال ۱۹۷۹ برای برقراری نظام چندجانبه بین‌المللی در جهت پیشگیری از روند استقرار و انجام تحقیقات راجع به تسلیحات در فضای ماورای جو، مفهوم مخالف مقررۀ معاهده فضای ماورای جو ۱۹۶۷ راجع به ممنوعیت استفاده و انجام تحقیقات نظامی تسلیحات هسته‌ای و سایر سلاح‌های کشتار جمعی، حکایت از قانونی‌بودن انجام تحقیقات و آزمایش‌ها در زمینه تسلیحات متعارف، ماهواره‌های نظامی و موشک‌های بالستیک قاره‌پیما دارد. با توجه به اینکه این آزمایش‌ها بعضاً موفقیت‌آمیز نبوده و منجر به انفجارهای جزئی و عمده در فضا می‌شود، یکی از منابع عمده آلوده‌کننده محیط‌زیست فضا تلقی می‌شود. البته با توجه به کامل‌نبودن نظام حاکم بر تحقیقات نظامی در فضای ماورای جو می‌توان از سایر معاهدات بین‌المللی به‌ویژه در حیطه کنترل تسلیحات و بخصوص «کنوانسیون ممنوعیت استفاده نظامی یا هرگونه اعمال خصمانه دیگر از طریق تکنیک‌های تغییردهنده محیط‌زیست» (انمود)^{۴۷} در زمینه حفاظت از محیط‌زیست ماورای جو استفاده کرد.^{۴۸}

۴-۲. تجاری‌سازی فضای ماورای جو

در دهه‌های اخیر، تجاری‌سازی فضا به‌عنوان مظهر فعالیت بخش خصوصی در این حوزه همانند سایر شاخه‌های حقوق بین‌الملل، چالش‌های پیچیده‌ای از جمله در زمینه حفاظت از محیط‌زیست فضایی رقم زده است.^{۴۹} ارائه تعریف جامع و مانع از فعالیت‌های تجاری و تجاری‌سازی در فضای

44. Smirnov, N. N., *Space Debris: Hazard Evaluation and Debris*, CRC Press, 2011, p. 2.

45. Iridium

46. Traci, Watson, Two Satellites Collide 500 Miles over Siberia, *USA Today*, Feb. 12, 2009, at 9A.

47. The Environmental Modification Convention (ENMOD), formally the Convention on the Prohibition of Military or Any Other Hostile Use of Environmental Modification Techniques

48. For more information see: Tronchetti, Fabio, *Fundamentals of Space Law and Policy*, Springer Publication, 2013, p. 72.

49. Baumann, Ingo; Smith, Lesley Jane; *Contracting for Space: Contract Practice in the European Space Sector*, Ashgate Publishing, Ltd., p. 45.

ماورای جو، دور از دسترس به نظر می‌رسد. با این حال، می‌توان مشخصه تمامی انواع فعالیت‌های تجاری را در آورده مالی موجودیت‌های خصوصی به منظور سرمایه‌گذاری در بخش‌های مختلف فضا دانست. بارزترین نمود تجاری‌سازی فضای ماورای جو، فعالیت ماهواره‌های خصوصی ارتباطاتی سمعی و بصری و نیز اینترنتی است، اگرچه در سال‌های اخیر، بحث گردشگری فضایی نیز مطرح شده است.^{۵۰} علاوه بر تعهد موجود در ماده ۶ معاهده ماورای جو مبنی بر اینکه دولت‌ها باید اطمینان حاصل کنند که فعالیت‌های داخلی فضایی آن‌ها - از جمله از طریق بخش خصوصی آن‌ها - با مقررات معاهده مذکور از جمله در زمینه حفاظت از محیط‌زیست ماورای جو در تطابق است، تا کنون سازمان‌های بین‌المللی به‌ویژه سازمان ملل متحد، اقدامات نسبی انجام داده‌اند که می‌توان به گروه کاری راجع به پایدارپذیری بلندمدت فعالیت‌های ماورای جو کمیته فرعی علمی و فسی کمیته استفاده‌های صلح‌آمیز از فضای ماورای جو سازمان ملل متحد^{۵۱} و نیز ایجاد کنفرانس بین‌المللی فعالیت‌های ماورای جو^{۵۲} اشاره کرد که با توجه به عدم الزام‌آور بودن، نمی‌تواند تأثیر خاصی بر فعالیت بخش خصوصی در کاهش آلودگی محیط‌زیست فضای ماورای جو ایفا کند.

۲-۵. استفاده از تسلیحات و سوخت هسته‌ای

به‌طور کلی، استفاده از تسلیحات و حفاظت از محیط‌زیست، نخستین بار در نظر مشورتی دیوان بین‌المللی درباره تسلیحات هسته‌ای مورد توجه قرار گرفت: «دولت‌ها موظف‌اند در تعقیب اهداف مشروع نظامی خود، ملاحظات زیست‌محیطی را در ارزیابی اینکه هدفی مشروع و ضروری است یا خیر، مدنظر قرار دهند. احترام به محیط‌زیست، یکی از عناصری است که در ارزیابی اینکه اقدامی در تطابق با اصول ضرورت و تناسب است لحاظ می‌شود».^{۵۳} مجمع عمومی سازمان ملل متحد در دسامبر ۱۹۹۲ قطعنامه ۴۷/۶۸ را در مورد اصول مربوط به استفاده از منابع سوخت هسته‌ای در فضای ماورای جو به تصویب رساند. مقدمه قطعنامه تلاش می‌کند که این اصول، تنها درباره تولید سوخت الکتریکی و نه پیش‌رانش هسته‌ای اعمال شود، یعنی تنها در مورد یکی از دو کاربرد سوخت هسته‌ای.^{۵۴}

برخلاف تلقی عمومی، مقررات کنترل تسلیحات بر اساس معاهده ۱۹۶۷ ماورای جو، تنها

۵۰. در فضای کنونی بین‌المللی می‌توان فعالیت‌های تجاری در فضای ماورای جو را در دو دسته کلی تقسیم کرد: خدمات فضایی که در ازای دریافت مبالغ معینی به دولت‌ها و موجودیت‌های غیردولتی ارائه می‌شود و دوم، موجودیت‌های غیردولتی که در بازار تجارت فضایی، نه به‌عنوان مشتری بلکه به‌عنوان سازندگان محصولات کلیدی خدمات فضایی شناخته می‌شوند.

51. The Working Group on the Long-Term Sustainability of Outer Space Activities of the Scientific and Technical Subcommittee of the United Nations Committee on the Peaceful Uses of Outer Space (LTSSA)

52. The International Code of Conduct for Outer Space Activities (ICoC)

53. ICJ Reports 1996, 226 et seq. (214, para. 29)

۵۴. محمودی؛ همان، ص ۲۶۴.

شامل اجرام آسمانی شده و سایر مناطق فضایی را دربر نمی‌گیرد. بدین منظور در فوریه سال ۲۰۰۸ میلادی، دولت‌های روسیه و چین، طرح مشترکی به کنفرانس خلع سلاح سازمان ملل متحد، موسوم به «معاهده پیشگیری از استقرار تسلیحات در فضای ماورای جو و تهدید یا استفاده از زور بر ضد اجرام فضایی»^{۵۵} ارائه دادند. در بند (ج) از ماده ۱ آن، «سلاح‌های ماورای جو»، این‌طور تعریف شده بود: «هرگونه وسیله‌ای که بر اساس هر اصل فیزیکی، در فضای ماورای جو مستقر شده باشد، که اختصاصاً برای نابودی، آسیب یا مختل کردن عملکرد معمولی اجرام در فضای ماورای جو، بر روی زمین یا اتمسفر زمین، یا برای از بین بردن یک جمعیت یا اجزای زیست کره زمین که برای حیات بشریت مهم است یا متحمل کردن خسارت بر آن‌ها، تولید یا تبدیل شده باشد».^{۵۶} در کنار پیشنهاد تصویب این معاهده، طرح انجمن بین‌المللی توسعه امنیت فضایی^{۵۷} موسوم به «یک ایکائو برای فضا»^{۵۸} برای ایجاد یک سازمان بین‌المللی در فضا - مشابه سازمان بین‌المللی هوانوردی کشوری (ایکائو) - با هدف اصلی نظارت بر ساخت، توسعه و تجهیز اجرام فضایی که با حداقل معیارهای امنیتی و زیست‌محیطی تطابق داشته باشد، با استقبال چندانی مواجه نشده است.^{۵۹} به‌علاوه می‌توان به تشکیل گروه کارشناسان دولتی سازمان ملل متحد، راجع به شفافیت و اقدامات اعتمادساز،^{۶۰} که توسط مجمع عمومی در اجلاس شصت و چهارم خود به درخواست دبیرکل ملل متحد به تصویب رسید و هدف از آن، کاهش رقابت‌های تسلیحاتی دولت‌ها در عرصه فضا است، اشاره کرد. اگرچه تلاش‌هایی در جهت ممنوع کردن تسلیحات به‌صورت پیش‌نویس معاهده یا قواعد رفتاری صورت گرفته است، تا کنون هیچ‌کدام پذیرفته نشده است.^{۶۱} بنابراین دولت‌ها فقط تسلیحات هسته‌ای را ممنوع می‌دانند.

55. Treaty on Prevention of the Placement of Weapons in Outer Space and of the Threat or Use of Force against Outer Space Objects (PPWT)

56. علاوه بر این، در سطح منطقه‌ای می‌توان به استنتاجات شورای اتحادیه اروپا نسبت به طرح بازنگری شده قواعد رفتاری برای فعالیت‌های ماورای جو اشاره کرد. برای اطلاعات بیشتر، ن.ک:

Council of the European Union, Council Conclusions concerning the Revised Draft Code of Conduct for Outer Space Activities, Council Doc. 14455/10 (Oct.11.2010).

57. The International Association for the Advancement of Space Safety (IAASS)

58. An ICAO for Space

59. Rathgeber, Wolfgang; Schrogl, Kai-Uwe; Williamson, Ray A., The Fair and Responsible Use of Space: An International Perspective, *Springer Science & Business Media*, 2011, p. 112.

60. The United Nations Group of Governmental Experts (GGE) on Transparency and Confidence Building Measures in Outer Space Activities

61. Blount, P. J., Targeting in Outer Space: Legal Aspects of Operational Military Actions in Space, *Harvard National Security Journal Features*, p. 2., 2012. Also available on the following link: <http://harvardnsj.org/wp-content/uploads/2012/11/Targeting-in-Outer-Space-Blount-Final.pdf>. (last visited: 15/10/2014).

۳. رهیافت حاکم بر حفاظت از محیط‌زیست ماورای جو

ادراک فزاینده‌ای وجود دارد که اقدامات جهانی برای حفاظت و بهبود محیط‌زیست انسانی ضروری است. اولین اقدام ضروری، تقویت ترتیبات نهادی موجود، معیارها و رویه‌هایی است که طراحی شده است تا فعالیت‌های ملی را که ممکن است تأثیر سوء بر محیط‌زیست داشته باشد، قانونمند کند.^{۶۲} اما رویه‌های جدید نیز باید مدنظر قرار گیرد.

۳-۱. رهیافت انسان‌محور

در نتیجه چالش‌های قابل توجه شناخت انسان نسبت به محیط‌زیست ماورای جو، رویکرد انسان‌محور به‌عنوان رویکرد غالب در اسناد بین‌المللی ذی‌ربط انعکاس یافته است.^{۶۳} این دیدگاه که منشعب از طرفداران مکتب جامعه‌شناختی حقوقی پناهگاه جدید^{۶۴} بوده و از سوی اندیشمندانی چون مک دوگال^{۶۵} و لاس ول^{۶۶} بیان شده، معتقد است که اصل اساسی و کارکرد بنیادین در تمامی زمینه‌های حقوق بین‌الملل - از جمله حقوق بین‌الملل فضا - شأن و کرامت انسانی^{۶۷} بوده و قواعد حقوق بین‌الملل - از جمله فضای ماورای جو - باید در راستای اعتلای این شأن و کرامت انسانی بکوشد.^{۶۸} از جمله می‌توان به این کلام پرفسور دوگال اشاره کرد که بیان می‌دارد «حقوق بین‌الملل، فرایند تصمیم‌سازی معتبر است تا آنجا که به نظم عمومی مبتنی بر کرامت انسانی نزدیک شود».^{۶۹} تأثیر رویکرد انسان‌محور را به‌وضوح می‌توان در اکثر اسناد بین‌المللی حقوق بین‌الملل محیط‌زیست فضا مشاهده کرد. نمود اولیه چنین طرز تفکری در مقدمه معاهده فضای ماورای جو است که در موارد متعدد از واژه بشر، مردم و انسان - بدون توجه خاص و کافی به محیط‌زیست فضای ماورای جو - در قالب عباراتی چون «اکتشاف و بهره‌برداری از فضای ماورای جو در راستای تأمین منافع همه مردم» و «تقویت روابط دوستانه میان مردم» استفاده کرده است. این رویه در دیگر مواد این معاهده (۹، ۵، ۱) و در سایر اسناد

62. Ved P. Nanda Jr., William R. Ris, The Public Trust Doctrine: A Viable Approach to International Environmental Protection, *Ecology Law Quarterly*, 1975, vol. 5, Issue 2, p. 291.

63. Viikari, Lotta, *The Environmental Element in Space Law: Assessing the Present and Charting the Future (Studies in Space Law)*, Martinus Nijhoff, 2008, p. 12.

64. New Haven School

65. McDougal

66. Lasswell

67. Human Dignity

68. Cutler, A. Claire; Haufler, Virginia and Porter, Tony, *Private Authority and International Affairs*, SUNY Press, 1999, p. 291.

69. Arend, Anthony C., *Legal Rules and International Society*, Oxford University Press, 1999, p. 81.

بین‌المللی،^{۷۰} چون مقدمه موافقت‌نامه نجات و مقدمه کنوانسیون مربوط به مسئولیت بین‌المللی ناشی از خسارات وارده از اشیای فضایی ادامه پیدا کرده است. به نظر می‌رسد که باید نگاه این اسناد، کل محور باشد تا جنبه‌های دیگر بهره‌برداری و اکتشاف، و اثرات سوء آن را در بر گیرد، چرا که اگرچه کاربرد رهیافت انسان‌محور و محوریت یافتن کرامت و شأن انسانی می‌تواند در برخی شاخه‌های حقوق بین‌الملل چون حقوق بین‌الملل پناهندگی و حقوق بشردوستانه، منجر به حمایت بیشتر از بشریت شود، کاربرد مطلق این رهیافت در سایر عرصه‌ها، چون حقوق بین‌الملل محیط‌زیست ماورای جو که مؤلفه‌هایی غیر از انسان دارد، می‌تواند فاجعه‌بار بوده و منجر به تخریب کل محیط‌زیست ماورای جو و حتی اثرات غیرقابل‌جبران بر محیط‌زیست زمین شود.

۲-۳. رهیافت توسعه‌محور

اصطلاح توسعه پایدار،^{۷۱} اولین بار در سال ۱۹۸۰ و زمان تدوین راهبرد حفاظت جهان^{۷۲} که طی فعالیت‌های اتحادیه جهانی طبیعت و برنامه محیط‌زیست سازمان ملل و صندوق جهانی طبیعت و سایر متخصصین بود، ایجاد شد. کمیسیون جهانی محیط‌زیست و توسعه در سال ۱۹۸۷ توسعه پایدار را به صورت زیر تعریف کرد: «برآوردن نیازهای نسل حاضر، بدون به‌مخاطره‌انداختن توانایی‌های نسل آینده در برآوردن نیازهای خود».^{۷۳} بنابراین توسعه پایدار در محیط‌زیست ماورای جو، توسعه‌ای است که نیازهای نسل فعلی را بدون کاهش توانایی نسل‌های آینده در برآوردن نیازهایشان تأمین کند. توجه به توسعه پایدار به‌عنوان هدف، در تعداد زیادی از اسناد و معاهدات بین‌المللی در خصوص محیط‌زیست مورد توجه قرار گرفته است. بیانیه‌های استکهلم و ریو، دستیابی به توسعه پایدار را مستلزم حفاظت از محیط‌زیست عنوان کرده و دستور کاری برای توسعه نیز این دو مفهوم را از یکدیگر غیرقابل تفکیک دانسته است. ماده ۲ کنوانسیون تنوع زیستی ۱۹۹۲ تعریف واضحی از توسعه پایدار ارائه می‌دهد به طوری که استفاده از اجزای تشکیل‌دهنده زیستی به اندازه و به گونه‌ای باشد که در درازمدت باعث کاهش تنوع زیستی نشود، لذا توانایی آن را برای رفع نیازها و آموال نسل‌های کنونی و آینده حفظ کند.^{۷۴} در ۱۹۹۹

۷۰. برای ترجمه معاهدات حقوق بین‌الملل فضا به فارسی، ن. ک: فرهاد طلایی؛ مجموعه معاهدات سازمان ملل متحد در زمینه فضای ماورای جو، کوشامهر، شیراز، ۱۳۸۰ و پوپک مجبلی؛ همکاری و منازعه در رژیم‌های بین‌المللی فضای ماورای جو، خرسندی، ۱۳۹۱، صص ۲۷۱-۲۱۱.

71. Sustainable Development

72. World Conservation Strategy (WCS)

73. ترک‌زبان، اردوان؛ بررسی جایگاه اصل اقدامات احتیاطی در حقوق بین‌الملل محیط‌زیست با نگرشی بر حقوق ایران، پایان‌نامه کارشناسی ارشد حقوق بین‌الملل، دانشکده حقوق و علوم سیاسی دانشگاه شیراز، ۱۳۸۱، ص ۴۰.

74. پورهاشمی و ارغند؛ همان، صص ۱۶۴-۱۶۲.

سومین کنفرانس ملل متحد با موضوع کاوش در فضای ماورای جو و استفاده‌های صلح‌آمیز از آن، «هزاره فضا: اعلامیه وین در مورد فضا و توسعه انسانی»^{۷۵} به تصویب رسید. این سند صراحتاً در چندین ماده بیان می‌کند که توسعه پایدار باید نسبت به تمامی فعالیت‌های فضایی از جمله در زمینه حفاظت از محیط‌زیست برقرار شود و نتایج تحقیقات فضایی باید به دولت‌ها، به‌ویژه دولت‌های در حال توسعه، در دستیابی به توسعه پایدار برای مردمشان کمک کند.

۳-۳. رهیافت امنیت‌محور

امروزه اکثر دولت‌ها فضای ماورای جو را یک بُعد از امنیت ملی خود محسوب کرده‌اند^{۷۶} و حتی به‌منظور تضمین منافع خویش، در فضا یگان‌های حفاظتی، امنیتی و نظامی^{۷۷} مستقر کرده‌اند. با این حال، آنچه در این بخش مورد نظر است، اعتلای تلقی امنیت فضایی از بُعد ملی به بین‌المللی است که تا حد زیادی در راهبرد دولت‌ها مغفول مانده است. این رهیافت بر این واقعیت تأکید دارد که هرگونه تهدید نسبت به صلح و امنیت فضا، تهدیدی برای صلح و امنیت کل جهان تلقی می‌شود. از سوی دیگر، افزایش فعالیت‌ها و بازیگران بین‌المللی در فضا، استقرار تسلیحات و به‌کارگیری نیروهای نظامی در آن و همچنین قابلیت گروه‌های غیردولتی غیرمسئول، از جمله گروه‌های تروریستی برای حملات سایبری از طریق ماهواره‌ها علیه کشورها، خطر جنگ فضایی یا تصادمات فضایی را در آینده محتمل ساخته که به تبع آن، محیط‌زیست فضایی را به شدت تحت تأثیر خود قرار می‌دهد. متأسفانه وجود عناصر و بازیگران مختلف به‌ویژه اشخاص حقوق خصوصی در این فضا، تعامل بین‌المللی به‌منظور توجه به تهدیدات نوین نسبت به فضای ماورای جو و به تبع آن، محیط‌زیست آن را با کندی زیادی مواجه ساخته است.^{۷۸} علاوه بر تلقی صلح و امنیت فضایی به‌عنوان صلح و امنیت بین‌المللی، به نظر می‌رسد که وضع معاهدات بین‌المللی در مورد فضای ماورای جو به‌عنوان میراث مشترک بشریت، همانند بستر و زیربستر دریاهای آزاد که تحت عنوان ناحیه یا منطقه یاد می‌شود، ضرورت بین‌المللی تلقی شود. در نتیجه به نظر می‌رسد که با تلفیق سه رویکرد یادشده در قالب رویکرد واحد/امنیت پایدار بین‌المللی بتوان به بهترین شکل در جهت حفاظت از محیط‌زیست ماورای جو کوشید، چرا که تمامی مزایای هر سه رویکرد را که عبارت از توجه به انسان و پایدارپذیری بودن بهره‌برداری از منابع موجود در محیط

75. The Space Millennium: Vienna Declaration on Space and Human Development

۷۶. به‌طور نمونه، چنین دید امنیت‌ملی‌محوری به محیط زیست ماورای جو را می‌توان در مقاله ذیل یافت:

Hildret, Steven A; Arnold, Allison, Threats to U.S. National Security Interests in Space: Orbital Debris Mitigation and Removal , Congressional Research Service, January 8, 2014, pp. 6-12. for more information see: <http://fas.org/sgp/crs/natsec/R43353.pdf> (last visit 17/08/2014).

۷۷. برای نمونه، در ایران، واحد هوافضای سپاه پاسداران انقلاب اسلامی عهده‌دار امنیت فضایی کشور است.

78. UNIDIR, Outer Space and Global Security , United Nations Publications UNIDIR, 2003, p. 71.

ماورای جو و نیز امنیت است در خود جای داده است.

۴. چالش‌های حفاظت از محیط‌زیست ماورای جو و پیشنهادهای در زمینه حل آن
جدی‌ترین چالش برای رژیم حقوقی فضا با بیانیه دولت جورج بوش در خصوص دنبال کردن قلمرو ملی در فضای ماورای جو شکل گرفت.^{۷۹} جامعه بشری امروز نیازمند رژیم حقوقی مناسب و منطقی برای حفظ و استمرار امنیت در فضا است. این رژیم حقوقی با چالش‌ها و خلأهایی مواجه است که موارد زیر از جمله مهم‌ترین چالش‌های موجود به شمار می‌آید.

۴-۱. لزوم بازنگری در اسناد بین‌المللی حقوق فضا

رژیم حقوقی فعلی فضا، پراکنده و ناقص است و نمی‌تواند پاسخگوی مسائل مربوط به استفاده فزاینده از فضا باشد. این رژیم، مشتمل بر اصول کلیدی بسیار کلی است که در پنج معاهده^{۸۰} آورده شده است.^{۸۱} به‌عنوان نمونه، کنوانسیون مسئولیت، صرفاً به خسارات مستقیم ناشی از فعالیت‌های فضایی دولت‌ها یا اشخاص حقوقی و قضایی می‌پردازد. تنها ماده ۲۱ این کنوانسیون را می‌توان به‌عنوان اشاره‌ای به پیامدهای زیست‌محیطی فعالیت‌های فضایی تفسیر کرد.^{۸۲} بنابراین از آنجاکه حقوق فضا نسبت به دیگر حوزه‌های حقوق بین‌الملل، نوپاست باید علاوه بر تصویب اسناد جدید، در برخی از اسناد دیگر نیز بازنگری شود. به‌عنوان نمونه باید برخی از مواد اسناد بنیادین بین‌المللی فضای ماورای جو، راجع به صلاحیت و کنترل، به‌ویژه مواد ذی‌ربط کنوانسیون ثبت درمورد صلاحیت دولت محل ثبت برای رسیدگی حذف و به‌جای آن، مسئولیت مطلق برای آن دولت در قبال نقض تعهدات بین‌المللی راجع به حفاظت از محیط‌زیست برقرار شود. این مسئولیت مطلق با توجه به اصل ۹ اعلامیه مرتبط با منابع انرژی هسته‌ای، هم‌اکنون تنها درمورد راکتورهای هسته‌ای به رسمیت شناخته شده است.^{۸۳} همچنین در کنار این امر باید تعهدات بین‌المللی جدیدی در حوزه خارج‌سازی زباله‌های فضایی از مدار توسط دولت‌ها برقرار شود.

۷۹. نواده توپچی؛ همان، ص ۳۰۷.

۸۰. پنج سند بنیادین حقوق بین‌الملل فضای ماورای جو عبارت‌اند از: معاهده فضای ماورای جو ۱۹۶۷، موافقت‌نامه نجات فضاوردان و بازگرداندن اشیای پرتابی به فضا ۱۹۶۸، کنوانسیون مسئولیت بین‌المللی خسارت وارده از اشیای فضایی ۱۹۷۲، کنوانسیون ثبت اشیای پرتاب‌شده به فضا ۱۹۷۵، موافقت‌نامه ماه ۱۹۷۹.

۸۱. نواده توپچی؛ همان، ص ۳۱۵.

82. Viikari, *op. cit.*, p. 69.

83. Brünner, Soucek, *op. cit.*, p. 382.

۲-۴. فقدان اراده کافی سیاسی برای حل معضل حفاظت از محیط‌زیست فضا

مهم‌ترین چالش در زمینه حفاظت از محیط‌زیست فضای ماورای جو، نبود اراده سیاسی به همراه سرمایه‌گذاری کافی دولت‌هاست که دلیل عمده آن، عدم سودآوری کوتاه‌مدت و میان‌مدت این نوع سرمایه‌گذاری است. بنابراین باید با ایجاد سازوکارهای مشخصی همچون انعقاد قراردادهای مشارکتی میان بخش خصوصی و دولتی در صدد ایجاد انگیزه در جهت رفع آلودگی در فضای ماورای جو بود. اگرچه اسناد بنیادین حقوق ماورای جو، محصول دوران جنگ سرد بوده و با اینکه تمرکز محوری دو بلوک شرق و غرب بر توسعه قابلیت نظامی و مسائل امنیت ملی بوده است، از مسئله آزادی فضای بین‌المللی و ضرورت حفاظت از محیط‌زیست ماورای جو دریغ نکرده‌اند. باوجود عدم توسعه سایر مقررات معاهده فضای ماورای جو، اجرای ماده ۹ منجر به سابقه طولانی و موفق حفاظت سیاره‌ای (از زندگی یا آلودگی‌های آلی) از اجرام آسمانی در طول کاوش فضایی شده است.^{۸۴} البته ماده ۹ در بهترین حالت، کشورها را تشویق می‌کند تا تولید پسماندهای فضایی جدی را به شیوه‌ای غیرمشخص محدود کنند. اما کشورها فرصت اندکی دارند تا دیگری را به لحاظ بین‌المللی به‌خاطر نقض ماده ۹ بر مبنای ایجاد پسماندهای مداری عادی مسئول بدانند.^{۸۵} بنابراین باوجود تصویب اسناد حقوق فضا در زمینه حفاظت از محیط‌زیست، و باوجود اینکه مفهومی که از اصول کلی متبادر می‌شود این است که فضا باید برای اهداف صلح‌آمیز حفظ شود، به دلیل توان اندک بسیاری از کشورها برای انجام فعالیت در فضا، این اصول به‌طور واقعی آزموده نشده و به‌صورت آرمانی باقی مانده است و واژه‌های کلیدی و اصلی آن از جمله واژه «صلح‌آمیز»، بسیار کلی، غیرواضح و مناقشه‌برانگیز است و حفاظت از محیط‌زیست در فضای ماورای جو و نحوه آن نامعلوم است.^{۸۶} بنابراین کشورهای دارای قدرت استفاده از فضا، بیشتر در راستای منافع خود عمل کرده و اراده کافی در اجرای مصوبات ندارند.

۳-۴. توجه بیشتر به بُعد پیشگیرانه حفاظت از محیط‌زیست ماورای جو

درحالی‌که دولت‌ها باید با وضع قواعد بین‌المللی و داخلی سختگیرانه و دقیق، و توسل به فناوری‌های نوین در زمینه ساخت ماهواره‌ها و فضاپیماهای ارسالی به فضا و نیز در زمینه تحقیقات نظامی و غیرنظامی، از وقوع تصادمات فضایی و ایجاد زباله‌های فضایی پیشگیری کنند،

84. Race, Margaret S., Policies for Scientific Exploration and Environmental Protection: Comparison of the Antarctic and Outer Space Treaties. In book: *Science diplomacy: Science, Antarctica, and the Governance of International Spaces*, by Paul Arthur Berkman; Michael A. Lang; David W.H. Walton; Oran R. Young, 2011, Smithsonian, p. 147. Available at: <http://www3.nd.edu/~cneal/Lunar-L/15-Race.pdf>.

۸۵. محمودی؛ همان، ص ۲۶۰.

۸۶. نواده توپچی؛ همان، ص ۳۱۵.

متأسفانه در اسناد بین‌المللی حفاظت از محیط‌زیست ماورای جو، به بُعد پیشگیرانه توجه نشده است.^{۸۷} این در حالی است که واکنش در مقابل تصادمات و زباله‌های فضایی، بسیار هزینه‌بر بوده و احتمال اعاده به وضع سابق وجود نداشته، ضمن آنکه آثار سوء چنین فجایی نیز بر روی زمین، غیرقابل پیش‌بینی است. در گزارش سال ۲۰۰۶ کمیته فرعی علمی و فنی کمیته استفاده‌های صلح‌آمیز از فضای ملل متحد نیز پیشنهاد شده است که دولت‌ها با حمایت اقتصادی و فنی از عاملان تجاری، زمینه کمک‌رسانی آن‌ها به منظور جلوگیری از هزینه‌های بیشتر ناشی از زباله‌های فضایی را فراهم کنند.

۵. خلأهای حفاظت از محیط‌زیست ماورای جو و پیشنهادهای در زمینه حل آن

علاوه بر چالش‌های موجود در این زمینه، خلأهایی نیز وجود دارد که به نظر می‌رسد مهم‌ترین آن عبارت است از:

۵-۱. عدم توجه به اصل مسئولیت مشترک اما متفاوت^{۸۸} در زمینه تعهدات دولت‌ها در حفاظت از محیط‌زیست ماورای جو

اصل مسئولیت مشترک اما متفاوت، یکی از اصول حقوق بین‌الملل محیط‌زیست است که از مفهوم میراث مشترک بشریت نشأت گرفته است و بر مسئولیت مشترک کشورها برای حفاظت از محیط‌زیست و درعین‌حال، تعهدات متفاوت آن‌ها با در نظر گرفتن شرایط و اوضاع و احوال متفاوت و خاص کشورها در ایجاد مشکلات زیست‌محیطی و توانایی‌هایی فنی و اقتصادی‌شان برای رفع مشکلات زیست‌محیطی تأکید دارد. این اصل در بسیاری از اسناد بین‌المللی و توافقات سازمان تجارت جهانی به کار رفته است. اگرچه هنوز این اصل تبدیل به قاعده عرفی بین‌المللی نشده است، نقش مهم و کلیدی آن در توسعه و اجرای حقوق بین‌الملل محیط‌زیست از طریق منصفانه کردن تعهدات معاهداتی و کمک به توسعه پایدار کشورهای در حال توسعه، قابل توجه است.^{۸۹} توجه به اصل مسئولیت مشترک اما متفاوت به‌طور عمده، هم‌اینک در جریان مذاکرات تغییرات آب‌وهوایی ملل متحد دنبال می‌شود به‌گونه‌ای که نه‌تنها میان تعهدات دولت‌های توسعه‌یافته با در حال توسعه، بلکه بین دولت‌های کمتر توسعه‌یافته با دول واقعاً توسعه‌یافته مانند

۸۷. البته این امر، منافی تلاش‌های صورت‌گرفته و روبه‌رشد بین‌المللی در زمینه پیشگیری از آلودگی محیط‌زیست ماورای جو نیست.

88. The Principle of Common but Differentiated Responsibility

۸۹. عبداللهی، محسن و سعیده معرفی؛ «اصل مسئولیت مشترک اما متفاوت در حقوق بین‌الملل محیط‌زیست»، فصلنامه پژوهش حقوقی، سال دوازدهم، شماره ۲۹، تابستان ۱۳۸۹، ص ۱۹۹.

هند، برزیل و چین، تمایز قائل می‌شود.^{۹۰} تأکید بر اصل مسئولیت‌های مشترک اما متفاوت در سال‌های گذشته در عرصه تغییرات جوی و گرمایش زمینی، منجر به ایجاد سازوکارهای نهادی خاص برای تأمین کمک‌های مالی و فناوری به برخی کشورهای در حال توسعه برای کمک به اجرای تعهدات معاهدات خاص شده است.^{۹۱} از سویی اگرچه بعضاً در اسناد حفاظت از محیط‌زیست ماورای جو مانند اصل ۱۵ اعلامیه ریو، از قابلیت‌های کشورها در اجرای تعهدات، صحبت شده است، این نظام به خوبی رشد و توسعه پیدا نکرده است و در حالی که در دیگر حوزه‌های محیط‌زیست، هنوز به صورت اصل عرفی در نیامده است، در حوزه حقوق ماورای جو که نوپاست، استناد به آن مشکل است.

۵-۲. نبود معاهده عام بین‌المللی خاص حفاظت از محیط‌زیست ماورای جو

در طول چند دهه گذشته، پس از تصویب اسناد بین‌المللی در حوزه حقوق ماورای جو، هیچ‌کدام به برقراری قواعد خاص حفاظت از محیط‌زیست فضایی در حوزه فعالیت‌های تجاری و بهره‌برداری یا استفاده از منابع طبیعی بر روی سطح ماه یا سایر اجسام سماوی نپرداخته‌اند بلکه عمده فعالیت‌های نهادهای ذی‌ربط به‌ویژه کمیته استفاده‌های صلح‌آمیز، فعالیت‌های فضایی تأثیرگذار بر روی مدار زمین، مانند مأموریت‌های فضانوردان، ماهواره‌ها، مسئولیت خسارات و ثبت اجرام فضایی بوده است.^{۹۲} به‌طور مشخص، معاهده فضای ماورای جو، حاوی تعهد کلی به اجتناب از آلودگی زیان‌بار و تغییرات شدید در محیط زمین، ناشی از ورود مواد فرازمینی است. با وجود این، قواعد دقیق، مشروح و مشخصی در حوزه حفاظت از محیط فضا وجود ندارد و کشورها ترجیح داده‌اند تا از طرق غیرالزام‌آور و داوطلبانه به موضوع توجه کنند.^{۹۳} برخی اندیشمندان مانند بهات^{۹۴} به‌منظور تدوین قواعد بین‌المللی خاص درباره محیط‌زیست فضای ماورای جو، پیشنهاد تصویب کنوانسیون راجع به حفاظت کلی از محیط‌زیست فضا بر اساس منشور جهانی سازمان ملل متحد راجع به طبیعت^{۹۵} در

90. Sands, Philippe; Peel, Jacqueline, Principles of International Environmental Law, Cambridge University Press, 2nd Ed., 2003, p. 236.

91. Ibid., p. 236.

92. این رویه حتی بعضاً در سطح سازمان ملل متحد نیز به‌نحو مشهودی به چشم می‌خورد، همچنان‌که در سومین اجلاس کنفرانس جهانی ملل متحد راجع به بهره‌برداری و استفاده‌های صلح‌آمیز از فضای ماورای جو، منظور از حفاظت از محیط‌زیست، مواردی چون آمادگی برای مقابله با بلایای طبیعی، تشخیص و کاهش خطرات زیست‌محیطی زمین و مدیریت مقابله با تخریب محیط‌زیست ساحلی دولت‌ها بوده است. برای اطلاعات بیشتر، ن.ک: http://www.un.org/events/unispace3/dailypro/184_1.pdf, p4 (last visit 13/11/2014).

93. محمودی؛ همان، ص ۲۵۴.

94. Bhatt

95. World Charter for Nature

سال ۱۹۸۲ را ارائه داده‌اند که تا کنون مورد توجه قرار نگرفته است.^{۹۶} در کنار این امر می‌توان به مبهم‌بودن بسیاری از مفاهیم مورد اشاره در حوزه حقوق محیط‌زیست ماورای جو، چون محیط‌زیست فضایی و آلودگی فضایی اشاره کرد که عمدتاً ناشی از عدم توافق دولت‌ها راجع به معنا و قلمرو دقیق این مفاهیم است.^{۹۷}

۳-۵. عدم توجه کافی به مسئولیت بین‌المللی ناشی از اعمال منع‌نشده در حقوق بین‌الملل

یکی دیگر از خلأها در زمینه عدم توسعه نهاد مسئولیت بین‌المللی در حوزه حفاظت از محیط‌زیست ماورای جو، در کنار اصل مسئولیت مشترک اما متفاوت، آن است که با توجه به عدم نقض قواعد حقوق بین‌الملل در بسیاری از جنبه‌های استفاده‌های زیان‌آور دولت‌ها از محیط‌زیست ماورای جو، باید به مسئولیت بین‌المللی ناشی از اعمال منع‌نشده در توسعه حفاظت از محیط‌زیست ماورای جو کوشید. با توجه به تصویب پیش‌نویس مواد راجع به جلوگیری از خسارت فرامرزی ناشی از فعالیت‌های خطرناک توسط کمیسیون حقوق بین‌الملل در سال ۲۰۰۱، که مواد آن راجع به مسئولیت بین‌المللی ناشی از اعمال منع‌نشده در بروز خسارات فرامرزی است،^{۹۸} خسارت به محیط‌زیست ماورای جو از اهمیت مضاعفی برخوردار است، و باید برای آن حوزه نیز چاره‌ای اندیشید.

۴-۵. تلقی تهدید علیه صلح و امنیت فضا به‌عنوان تهدیدی علیه صلح و امنیت بین‌المللی

از زمان اجلاس انجمن حقوق بین‌الملل در کنفرانس ورشو در سال ۱۹۸۸، به زبانه‌های فضایی به‌عنوان تهدیدی نسبت به صلح و امنیت فضایی اشاره شده است.^{۹۹} بااینکه مجمع عمومی ملل متحد در سال ۱۹۶۱ با تصویب قطعنامه‌ای اعلام کرد که قواعد بین‌المللی از جمله منشور ملل متحد بر فضای ماورای جو و اجرام سماوی تسری می‌یابد،^{۱۰۰} تا رسیدن به این پندار که هرگونه

96. Bhatt, Saligram, *Environment Protection and Sustainable Development*, Aph Publishing Corporation, 2004, p. 32.

97. Wassenbergh, H. A., *Principles of Outer Space Law in Hindsight*, Springer, 1991, p. 63.

98. برای اطلاع بیشتر در این زمینه، ن. ک: ربکا والاس و مارتین ارتگا؛ *حقوق بین‌الملل*، ترجمه و تحقیق: سیدقاسم زمانی و مهناز بهراملو؛ چاپ چهارم، شهر دانش، ۱۳۹۲، صص ۳۲۶-۳۲۵.

99. Kristian, Ole, et al., *Yearbook of International Environmental Law*, 2008, Oxford University Press, 2010, p. 328.

100. UN General Assembly Resolution 1721 (XVI) on International Cooperation in the Peaceful Uses of Outer Space adopted on 20 December 1961, para. 1(b). Also available on the following link: http://www.oosa.unvienna.org/oosa/SpaceLaw/gares/html/gares_16_1721.html (last visited: 16/5/2014).

تهدیدی بر محیط‌زیست فضای ماورای جو در واقع تهدیدی علیه صلح و امنیت بین‌المللی است، فاصله وجود دارد.

نتیجه

معاهدات بین‌المللی، کشورها، اعم از دولت‌ها و بخش خصوصی و سایر بازیگران فعال در عرصه اکتشاف، بهره‌برداری و آزمایش‌های فضایی را با التزامات روشنی مواجه می‌سازد. اما مشکل عمده در این مسیر، وجود بازیگران متعدد و منافع دولت‌ها به‌ویژه کشورهای توسعه‌یافته بوده، به‌گونه‌ای که امکان تحقق توافق بین‌المللی جامع و خاص را در زمینه حفاظت از محیط‌زیست ماورای جو، سلب کرده است. از سوی دیگر، عوامل مختلف دخیل در عرصه آلودگی محیط‌زیست ماورای جو، این انتظار را به وجود آورده است که باید هرچه سریع‌تر، راهکار جامع جهانی تدبیر شود چرا که امروزه این طرز تلقی در حال شکل‌گیری است که تهدید نسبت به صلح و امنیت فضا، به‌نوعی، تهدید نسبت به صلح و امنیت بین‌المللی است. بدون شک، نقش شورای امنیت سازمان ملل متحد در نهاده‌کردن چنین دیدگاهی با توسل به اختیارات گسترده به‌موجب فصل هفتم منشور ملل متحد می‌تواند بسیار مؤثر باشد؛ همچنان‌که مجمع عمومی ملل متحد با تشکیل کنفرانس‌های سازمان ملل متحد راجع به حفاظت از محیط‌زیست ماورای جو می‌تواند در تضارب و تقریب آرای کشورها و سازمان‌های بین‌المللی و سایر نهادهای ذی‌نفع در فعالیت‌های فضایی و حفاظت از محیط‌زیست فضایی، زمینه توافق جامع در زمینه حفاظت از محیط‌زیست فضایی را تدارک ببیند. جامعه بین‌المللی باید راجع به خلع کامل تسلیحات موجود در فضا، موضع واحد و روشن اتخاذ کرده و در این زمینه، ایجاد یک سازمان بین‌المللی برای نظارت بر حقوق و تکالیف دولت‌ها ضرورت پیدا می‌کند. کشورهای درحال توسعه دارای فناوری اکتشاف و بهره‌برداری از فضا - کما اینکه ایران در این مسیر در حال حرکت است - باید در تصمیم‌گیری‌های مرتبط با حقوق بین‌الملل فضا، مشارکت بیشتری داده شوند چرا که بدون اجماع جهانی مؤثر و پایا نمی‌توان در زمینه حفاظت از محیط‌زیست فضای ماورای جو، اقدام کرد. به نظر می‌رسد، هم‌اکنون با نبود نظام جامع بین‌المللی راجع به حفاظت از محیط‌زیست ماورای جو، اتخاذ رویکرد امنیت پایدارمحور در سطح بین‌المللی، بهترین و مقدرترین شیوه ممکن بوده و در زمینه حفاظت از محیط‌زیست ماورای جو نیز کشورها و سازمان‌های بین‌المللی باید بیشتر در زمینه پیشگیری تلاش کنند تا مقابله.

منابع:

الف) فارسی

- کتاب

- پورهاشمی، سیدعباس و بهاره ارغند؛ *حقوق بین‌الملل محیط‌زیست*، دادگستر، ۱۳۹۲.
- ضیایی بیگدلی، محمدرضا؛ *حقوق بین‌الملل عمومی*، چاپ بیست‌وششم، گنج دانش، ۱۳۸۵.
- محمودی، سیدهادی؛ *حقوق بین‌الملل فضایی*، سمت، ۱۳۹۳.

- مقاله

- طلایی، فرهاد؛ «مجموعه معاهدات سازمان ملل متحد در زمینه فضای ماورای جو»، کوشامهر، شیراز، ۱۳۸۰.
- عبداللهی، محسن و سعیده معرفی؛ «اصل مسئولیت مشترک اما متفاوت در حقوق بین‌الملل محیط‌زیست»، *فصلنامه پژوهش حقوق*، سال دوازدهم، شماره ۲۹، تابستان ۱۳۸۹.
- نواده توپچی، حسین؛ «رژیم حقوقی فضای ماورای جو زمین و چالش‌های پیش‌روی آن»، *فصلنامه راهبرد*، زمستان ۱۳۸۶ و بهار ۱۳۸۷، شماره ۴۶.
- والاس، ربکا و مارتین ارتگا؛ *حقوق بین‌الملل*، ترجمه و تحقیق: سیدقاسم زمانی و مهناز بهراملو، چاپ چهارم، شهر دانش، ۱۳۹۲.

- پایان‌نامه

- ترک‌زبان، اردوان؛ *بررسی جایگاه اصل اقدامات احتیاطی در حقوق بین‌الملل محیط‌زیست با نگرشی بر حقوق ایران*، پایان‌نامه کارشناسی ارشد حقوق بین‌الملل، دانشکده حقوق و علوم سیاسی دانشگاه شیراز، ۱۳۸۱.

ب) انگلیسی

- Books

- Alam, Shawkat, *Routledge Handbook of International Environmental Law*, Routledge, 2013.
- Arend, Anthony C., *Legal Rules and International Society*, Oxford University Publication, 1999.
- Baumann, Ingo; Smith, Lesley Jane; *Contracting for Space: Contract Practice in the European Space Sector*, Ashgate Publishing, Ltd. 2011.
- Bhatt, Saligram, *Environment Protection and Sustainable Development*, Aph

Publishing Corporation, 2004.

- Brünner, Christian; Soucek, Alexander; *Outer Space in Society, Politics and Law*, Springer Wien New York, 2012.
- Cheng, Chia-Jui, *The Use of Air and Outer Space Cooperation and Competition*, Springer; 1st Ed., 1998.
- Cutler, A. Claire; Haufler, Virginia and Porter, Tony, *Private Authority and International Affairs*, SUNY Press, 1999.
- Kristian, Ole, *et al.*, *Yearbook of International Environmental Law 2008*, Oxford University Press, 2010.
- O Riordan, Timothy; *Interpreting the Precautionary Principle*, Routledge, 2013.
- Viikari, Lotta, *The Environmental Element in Space Law: Assessing the Present and Charting the Future (Studies in Space Law)*, Martinus Nijhoff, 2008.
- Wassenbergh, H. A., *Principles of Outer Space Law in Hindsight*, Springer, 1991.

- Articles

- Ansdell, Megan, *Active Space Debris Removal: Needs, Implications, and Recommendations for Today's Geopolitical Environment* , *Journal of Public and International Affairs*, 2010.
- Blount, P. J., *Targeting in Outer Space: Legal Aspects of Operational Military Actions in Space* , *Harvard National Security Journal Features*, 2012.
- Bobrinsky N. and Del Monte L., *The Space Situational Awareness Program of the European Space Agency* *Kosmicheskie Issledovaniya*, 2010, 2010, vol. 48, No. 5.
- Cameron, James; Abouchar, Juli, *The Precautionary Principle: A Fundamental Principle of Law and Policy for the Protection of the Global Environment* , *Boston College International and Comparative Law Review*, vol. 14, Issue 1, 1991.
- Cinelli, Claudia; Pogorzelska, Katarzyna, *The Current International Legal Setting for the Protection of the Outer Space Environment: The Precautionary Principle Avant La Lettre* , *Review of European Community and International Environmental Law*, 22 (2) 2013.
- Hildret, Steven A; Arnold, Allison, *Threats to U.S. National Security Interests in Space: Orbital Debris Mitigation and Removal* , *Congressional Research Service*, January 8, 2014.
- Hobe, Stephen, *Environmental Protection in Outer Space: Where we Stand and What is Needed to Make Progress with Regard to the Problem of Space Debris* , *The Indian Journal of Law and Technology*, vol. 8, 2012.

- *Outer Space and Global Security*, United Nations Publications, UNIDIR, 2003.
- Imburgia, Joseph S., *Space Debris and Its Threat to National Security: A Proposal for a Binding International Agreement to Clean Up the Junk*, *Vanderbilt Journal of Transnational Law*, vol. 44, 2011.
- Kleiman, Matthew J; Lamie, Jenifer K.; Carminati, Maria-Vittoria, *Protecting the Space Environment, A Guidebook for New Space Lawyers*, vol. 9, No. 1, 2012.
- Lee Hudgins, Edward; Boaz, David; *Space: The Free-Market Frontier*, *Cato Institute* (December 20, 2002).
- Race, Margaret S., *Policies for Scientific Exploration and Environmental Protection: Comparison of the Antarctic and Outer Space Treaties*, In book: *Science diplomacy: Science, Antarctica, and the Governance of International Spaces*, by Paul Arthur Berkman; Michael A. Lang; David W.H. Walton; Oran R. Young, 2011.
- Rathgeber, Wolfgang; Schrogl, Kai-Uwe; Williamson, Ray A., *The Fair and Responsible Use of Space: An International Perspective*, *Springer Science & Business Media*, 2011.
- Sands, Philippe; Peel, Jacqueline; *Principles of International Environmental Law*, Cambridge University Press; 2nd Ed., 2003.
- Traci, Watson, *Two Satellites Collide 500 Miles Over Siberia*, *USA Today*, Feb. 12, 2009, at 9A.
- Tronchetti, Fabio, *Fundamentals of Space Law and Policy*, *Springer Science & Business Media*, 2013.
- Tennen, L. I., *Evolution of the Planetary Protection Policy: Conflict of Science and Jurisprudence?* *Advance in Space Research* 24, 2004.
- Ved P. Nanda Jr., William R. Ris, *The Public Trust Doctrine: A Viable Approach to International Environmental Protection*, *Ecology Law Quarterly*, 1975.

- Documents

- General Assembly's The 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 Accounts the Needs of Developing States (A/RES/51/122), 13 December 1996, annex, para. 5 (a,b,c).
- ICJ Reports 1996, 226 et seq. (214, para. 29).
- NASA, Handbook for Limiting Orbital Debris (NASA, 2008)
- Treaty on Prevention of the Placement of Weapons in Outer Space and of the Threat or Use of Force against Outer Space Objects (PPWT)
- The Draft of International Code of Conduct for Outer Space Activities, for more information see: <http://eeas.europa.eu/non-proliferation-and->

disarmament/pdf/space_code_conduct_draft_vers_16_sept_2013_en.pdf.

- The Environmental Modification Convention (ENMOD), formally the Convention on the Prohibition of Military or Any Other Hostile Use of Environmental Modification Techniques.
- UN Space Debris Mitigation Guidelines, Sept. 2007, as annexed to UN doc. A/62/20, Report of the COPUOS o. 1, para. 1.
- UN General Assembly Resolution 1721 (XVI) on International Cooperation in the Peaceful Uses of Outer Space , adopted on 20 December 1961, para. 1(b).

- Websites

- http://www.americanbar.org/publications/scitech_lawyer/2012/summer/protecting_space_environment.html.
- <http://quest.arc.nasa.gov/space/teachers/suited/3outer.html>.
- http://fas.org/spp/military/docops/army/ref_text/chap5im.htm.
- http://eeas.europa.eu/non-proliferation-and-disarmament/pdf/space_code_conduct_draft_vers_16_sept_2013_en.pdf (last visit 2/12/2014).
- <http://www.un.org/documents/ga/res/51/a51r122.htm> (last visit 19/7/2014)
- http://orbitaldebris.jsc.nasa.gov/library/Space%20Debris%20Mitigation%20Guidelines_COPUOS.pdf.
- <http://www3.nd.edu/~cneal/Lunar-L/15-Race.pdf>.
- http://www.un.org/events/unispace3/dailypro/184_1.pdf, p. 4.
- http://www.oosa.unvienna.org/oosa/SpaceLaw/gares/html/gares_16_172.html.