

تحلیل تأثیر فضای ماوراء جو بر کنترل کشورهای منطقه غرب آسیا (خاورمیانه)

محمدحسن نامی^۱

حسن مومنی^۲

احمد ایرانخواه^۳

چکیده

شناخت اصول و ابعاد چهار گانه قدرت (نیروی زمینی، دریایی، هوایی و بالستیک) در نظارت امنیتی کشورهای جهان بسیار حائز اهمیت است. یکی از کارآمدترین این ابعاد، فضای ماوراء جو است. اصطلاح ماوراء جو برای نخستین بار توسط اتحاد جماهیر شوروی در ۴ اکتبر ۱۹۵۷ مطرح گردید و در دهه‌های معاصر به شدت درباره آن پژوهش صورت می‌گیرد، از آنجایی که تکنولوژی به سرعت در حال توسعه و گسترش می‌باشد دستیابی به فضاهای ماوراء نیز میسر شده است. لیکن در سال‌های ابتدایی برای این بعد پر اهمیت، حقوق و قوانینی در نظر گرفته شد. از سویی دیگر چنانچه فرصت بهره‌مندی آن از دست برود موقعیت دیگر قدرت‌ها برای دستیابی و نظارت و در نهایت کنترل کشورهای دیگر افزایش می‌یابد. مادامی که فرآیند قانون‌سازی و تشکیل حقوق فضایی محدود به ایجاد و انعقاد کنوانسیون‌های منفرد مجزا و موضوعی باشد، تعارضات و تناقضات ذکر شده حتی با وجود درجه بالایی از هماهنگی و همکاری اجتناب پذیر خواهد بود. چشم‌انداز رژیم غیر مسلح فضا، بدون توافق قدرت‌های فضایی قابل دستیابی به نظر نمی‌رسد. واضح است رژیمی که در آن نیاز دیگران نادیده گرفته شود، از طرف سایر کشورهای فعال در فضا رد خواهد شد. کشورهای با تجربه فضایی وجود دارند که می‌توانند بر این موضوع اثرگذار باشند، از آنجایی که اغلب دوره‌ها به ویژه عصر حاضر در منطقه غرب آسیا رقابت بسیار شدیدی بین کشورها حاکم می‌باشد بنابراین جایگاه آن کشوری که بر علوم مختلف علی‌الخصوص فضای ماوراء جو بیشتر باشد از جایگاه بهتری برخوردار می‌گردد، لذا پرداختن به موضوع و عوامل فضای ماوراء جو در منطقه غرب آسیا از این لحاظ دارای ارزش و اهمیت ویژه‌ای است.

کلیدواژگان: چالش فضا، قدرت ژئوپلتیکی، لایه‌های اتمسفر، تکنولوژی فضایی و خاورمیانه.

۱. عضو هیأت علمی دانشگاه علوم و فنون فارابی تهران.

۲. دانش آموخته جغرافیای انسانی - شهری و دانشجوی دکتری برنامه ریزی روستایی، دانشگاه خوارزمی، تهران.

(std_hmomeni@khu.ac.ir)

۳. دانش آموخته جغرافیا و برنامه ریزی شهری و کارشناسی ارشد مخاطرات محیطی. دانشگاه تهران.

طرح مسئله

از آغازین روزهای عصر فضا، سازمان ملل متحد تلاش‌های بسیاری را برای ایجاد مجموعه‌ای منسجم و مدون از قوانین برای فضای ماورای جو و فعالیت‌های فضایی انجام داد. در ابتدا کشورها توانستند به توافقات اولیه و اصولی برای ایجاد شاخه‌هایی از حقوق بین‌الملل مرتبط با فضا برسند، اما به هر حال مذاکرات چندجانبه بعدی که با هدف حل و فصل موضوعات و مناقشات مهم‌تر و خاص‌تری انجام گرفت، چندان رضایت‌بخش نبود. از طرفی، نیاز روزافزون به داشتن مجموعه‌ای کامل و منسجم از حقوق فضا احساس می‌شد و همچنین این آگاهی به وجود آمد که جامعه بین‌المللی برای رسیدن به چنین سطحی از تامین نیازهای حقوقی خود، باید راه زیادی را بپیماید isa.ir/enc (2016). اصطلاح ماوراء جو برای نخستین بار با پرتاب اولین قمر مصنوعی کره زمین به نام اسپوتنیک که توسط اتحاد جماهیر شوروی در ۴ اکتبر ۱۹۵۷ به فضا پرتاب شد، مطرح گردید. بیش از چند دهه است که تعریفی واحد از ماوراء جو ارائه نشده است ولی اغلب معتقدند که فضا ماوراء جو از پایین‌ترین ارتفاع سطح دریا که در آن اشیای فضایی می‌توانند به دور زمین بچرخند یعنی حدود ۶۲/۱ مایل یا ۱۰۰ کیلومتر شروع می‌شود.

به دنبال آغاز فعالیت‌های بشری در فضا ماوراء جو و ضرورت تبیین چهار چوبی برای قانونمند کردن فعالیت کشورها در این حوزه، در سال ۱۹۵۸ بسیاری از کشورهای عضو سازمان ملل متحد با ارائه پیش نویس سندی به مجمع عمومی سازمان ملل متحد مهم‌ترین قطعنامه استفاده از فضا ماورا جو را به شماره ۱۱۴۸ به تصویب رسید. در این قطعنامه تاکید شده است که ارسال هر شی به فضا ماورا جو باید منحصر با اهداف صلح آمیز و علمی صورت پذیرد و این مطلب به عنوان یکی از اصول و پایه‌های محکم شکل‌گیری حقوق فضا در قطعنامه یاد شده به حساب می‌آید. در دسامبر همان سال مجمع عمومی سازمان ملل متحد قطعنامه‌ای دیگر به شماره ۱۳۴۸ که به طور کامل به مسایل مربوط به فضا ماوراء جو می‌پرداخت به تصویب رساند و فضا ماورا جو را به عنوان میراث مشترک بشری اعلام نمود. این قطعنامه بنا به دلایل بسیاری از جمله آغاز دوره رقابت فشرده میان دو ابر قدرت یعنی ایالات متحده آمریکا و شوروی سابق برای تسخیر فضا ضرورت استفاده صلح جویانه از فضا ماوراء جو را بیان داشت و تشکیل کمیته کوپپوس^۱ را به عنوان تدوین‌کننده رژیم حقوقی فضا در قالب سندهای بین‌المللی اعلام کرد. از زمان تشکیل کوپپوس پنج معاهده بین‌المللی به تصویب رسیده است که به عنوان زیر بنای حقوق بین‌الملل هوای فضایی مطرح هست. برخی از اصول کلی این معاهده‌ها عدم تملیک بر فضا ماوراء جو، عدم استفاده نظامی از فضا، آزادی اکتشافات و تحقیقات علمی فضایی و حفظ محیط زیست در زمین و فضا می‌باشد (2016: tebyan.netakairan.com/elmi/nojoom/).

۱. کمیته استفاده صلح‌آمیز از فضای ماورای جو

که اهمیت بررسی فضای ماورا جو در چیست و نقش آن در حاکمیت کشورهای جهان چگونه ارزیابی می شود؟ بر این اساس فرضیه تحقیق آن است که از فضای ماورا جو در کشورهای جهان استفاده مطلوب به عمل نمی آید.

در پژوهش های مطرح در این حوزه اقدامات صورت گرفته بسیار محدود است لذا به نمونه های آن اشاره می گردد: در کتاب فضا بعد چهارم قدرت (نامی محمدحسن، ۱۳۸۹)، به این مسائل پرداخته شده است که در جهان کنونی بسط عرصه ها و لایه های قلمرو جو پرهیز ناپذیر است. با توجه به اهمیت قلمرو فضا حکومت ها مجبورند متناسب با توانمندی های مادی و معنوی حاکمیت خود را در این عرصه ها اعمال نمایند. عباسی و رستمی ۱۳۹۴، ابعاد حقوقی میراث مشترک بشریت در فضای ماورای جو مورد بررسی قرار داده اند که نتایج نشان داد همکاری بین المللی، عینیت یافتن این مفهوم منوط به ایجاد یک نظام بین المللی برای اداره آن است و تا زمان ایجاد این نظم بین المللی، در سایه استفاده صلح آمیز از فضای ماورای جو به عنوان عنصر دیگر این اصل، محقق خواهد شد. نواده توپچی در سال ۱۳۸۸، بررسی رژیم حقوقی فضای ماوراء جو زمین و چالش های پیش روی آن مورد کند و کاو قرار داده که ماحصل آن این است که امنیت در فضا از طریق رژیم مبتنی بر قواعد پذیرش جامعه بین المللی قابل دستیابی است، نه استقرار سلاح و آرایش نظامی غیر از قدرت های هژمون، بقیه جهان عجله ای برای تسلیح فضا ندارند. بنابراین لازم است مقررات و اصولی برای بهره برداری و مدیریت فضا تدوین شود. همچنین وی در سال ۱۳۸۷ ملاحظات مربوط به هوافضا در راهبرد ملی را ارزیابی نموده که، قابلیت هوا فضایی به کشور دارنده آن امکان می دهد که در ابعاد سیاسی، اقتصادی، اجتماعی- فرهنگی و نظامی-امنیتی حوزه و شدت نفوذ خود را افزایش دهد و منافع ملی خود را با تأثیرگذاری بر منافع دیگران به حداکثر برساند و نظام تعهدات بین المللی را به دلیل پیشتاز بودن تنظیم نماید. Mason A. Porter and Predrag Cvitanovi در سال ۲۰۱۳، کنترل زمینی و بررسی بیرونی فضا را تحلیل کرده که در سیستم های دینامیکی، ناسا فضاپیمای پیدایش سمت خورشید راه اندازی می کند و برای جمع آوری تکه ای از آن را (به نام باد خورشیدی) به دست می آورد. بنابراین دانشمندان در این علم ممکن است نه تنها ترکیب خورشید تعیین کنند بلکه ترکیبات زمین و سیارات دیگر را نیز شناسایی نمایند. OFFICE UN در سال ۲۰۱۲ سیستم ناوبری ماهواره ای جهانی را بررسی می نماید و نتایج آن نشان داد آنچه در بخشی از دبیرخانه سازمان ملل متحد در مورد وضعیت حقوقی هر کشور، سرزمین، شهرستان یا منطقه، و یا از مقامات آن، و یا مربوط به تهدید حدود مرزها و یا مرزهای آن است. اطلاعات مربوط به مکانیاب منابع همسان در انتشار حاضر برای ارائه راحتی از خواننده و درست در زمان صدور می باشد. ON SPACE CONTROL AND SPACE FORCE در سال ۲۰۰۲، کاربرد کنترل فضا و نیروی فضایی را واکاوی نموده است که نتایج آن راه اندازی ماهواره و مدیریت روز به روز در مدار دارایی را

که زیر بنای عملیات فضایی نظامی، و دوم نیروی فضایی افزایش، یک دسته بندی ماموریت گسترده تر است که شامل تمام عملیات فضایی با هدف افزایش اثربخشی نظامی زمینی است.

مواد و روش

روش تحقیق حاضر توصیفی است. طرح های توصیفی اساساً اکتشافی محسوب می شوند؛ یک متغیر توصیف می شود، متغیرها بر اساس یک معیار با هم مقایسه می شوند یا روابط بین متغیرها جمع بندی می شود (بلیکی، ۱۳۹۲: ۶۲). تحقیق توصیفی به منظور توضیح منظم، عینی و دقیق وقایع و ویژگی های جامعه مورد نظر یا موضوع مورد علاقه صورت می گیرد در این روش محقق آنچه هست را گزارش می کند (جهان تاب، ۱۳۸۵؛ به اقتباس از نامی و دلالت، ۱۳۹۴: ۲۵). روش جمع آوری اطلاعات مبتنی بر روش کتابخانه ای است. مجموع داده های تحقیق از کتب، فصلنامه ها، نشریات، مقالات علمی، سایت های پژوهشی و غیره اخذ شده است. همچنین اطلاعات مورد نیاز تحقیق با نظر خواهی از کارشناسان و متخصصین این عرصه استخراج و جمع آوری شده است. تحلیل اطلاعات نیز با توجه به ماهیت نظری و مروری مقاله با روش عقلانی و استدلالی صورت گرفته است. در این روش با توجه به مبانی فکری و واقعیت های موجود درباره مسئله، محقق به کشف روابط مابین پرداخته و به نتایج علمی دست میابد، اصطلاح آسیای غربی در ادبیات جاری، روابط بین الملل و مطالعات منطقه ای بیشتر به بخشی از خاورمیانه یا به کشورهای حوزه خلیج فارس اطلاق می شود، ولی اگر بتوان آن را در معنایی متفاوت به کاربرد و یا در مورد حوزه جغرافیایی وسیع تری استفاده کرد نیازمند روشن کردن مفهوم منطقه و مطالعه دقیق شاخص های آن در حوزه جغرافیایی است. با توجه به تعاریف و مفاهیم رایج در مورد منطقه می توان حوزه جغرافیایی وسعت خاورمیانه، آسیای مرکزی و بخش هایی از جنوب آسیا را به عنوان یک منطقه محسوب کرد، در حال حاضر این حوزه جغرافیایی هنوز ویژگی های یک منطقه را ندارد حتی اگر کشورهای این حوزه جغرافیایی تصمیم سیاسی لازم را در این زمینه اتخاذ کنند پدید آوردن چنین منطقه ای امکان پذیری کمی برخوردار است. گستره جغرافیایی وسیعی که تحت عنوان آسیای غربی تعریف می شود (شامل مرکز، غرب آسیا، قفقاز و حتی بخشی از آفریقا) را نمی تواند واجد شرایط یک منطقه دانست و منطقه سازی در آن دشوار خواهد بود (سلیمی، ۱۳۸۸). از اینرو منطقه غرب آسیا واژه ای مطلق به حساب نمی آید اما به صورت نسبی می توان آن را شامل ۱۹ کشور دانست که شامل برخی از کشورهای اسلامی بوده و به عبارتی همان اصطلاح سیاسی، خاورمیانه است (شکل ۱).

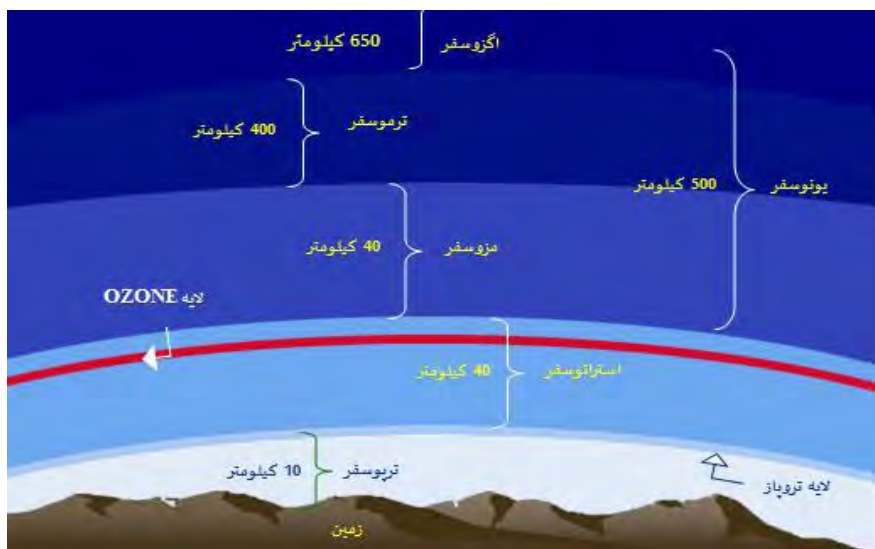


نقشه شماره ۱: نقشه کشورهای حوزه غرب آسیا.

مبانی مفهومی

فضا کجاست؟

طبق تعریف فدراسیون بین المللی هوانوردی (خط کارمن) در ارتفاع ۱۰۰ کیلومتری از سطح آب های آزاد و مرز بین هوا و فضا می باشد. این تعریف به این دلیل انتخاب شده است که بعد از این ارتفاع غلظت جو به دلیل افزایش ناگهانی و شدت دما به قدری کاهش می یابد که می توان از نیروی ناشی از برخورد مولکول های جو با شی پرنده صرف نظر کرد (نامی، ۱۳۸۹: ۲۰).



شکل ۱: فاصله لایه های اتمسفر.

الف. قلمرو فضا

امروزه قدرت های جهانی از قلمرو فضا به عنوان مؤثرترین روش برای دفاع از استقلال و تمامیت در ارتفاعات فوقانی جو و فضای ماورای جو هیچ محدودیتی برای قدرت های فضایی برای عبور، عکسبرداری، شناسایی، سنجش و مکان یابی به چشم نمی خورد که این امر در نتیجهی ضعف فناوری و صنعتی اغلب کشورهای در حال توسعه و غیر آن است. تأثیر ارتباطات راه دور و پخش ماهواره ای بر فرهنگ و نظام ارزشی ملت ها بسیار چشمگیر است که بدون تسلط بر قلمرو هوا فضا نه می توان به مقابله با آثار آن بر فرهنگ ملی برخواست و نه می توان از آن طریق بر دیگر جوامع تأثیر قابل ملاحظه ای گذاشت. تسلط بر هوا فضا بر بهره مندی از ظرفیت های این عرصه (حمل و نقل سریع و ایمن) به لحاظ ارتباطی و شناسایی افق های دور و حتی شناخت دقیق تر منابع زمین از نظر اقتصادی و رشد ثروت ملی حائز کمال اهمیت است. قدرت، معیاری برای مهارت و توان دولت - ملت در کنترل محیط و رفتار دیگر بازیگران در جامعه بین المللی تلقی می شود که بدون آن امنیت ملی، فرهنگ ملی و ثروت و اقتصاد ملی حفظ نشده و توسعه نمی یابد و یا به عبارت دیگر منافع ملی محقق نمی شود. پس هوا فضا قلمرویی است که با کنترل و اعمال قدرت در آن، کشور به کنترل محیط و تأثیر بر جامعه بین المللی نایل می شود. البته کنترل مؤثر بر دو قلمرو دیگر بدون تصرف و حضور مؤثر در این عرصه، فناوری و اطلاعات تقریباً ناممکن می نماید.

ب. فناوری و ابزار فضا

عموماً به رابطه‌ی جامعه با ابزارها و مهارت‌هایش و این که تا چه حدی بر محیط خویش کنترل دارد، رابطه‌ی فناوری با قدرت درخور توجه است. فناوری تولیدکننده قدرت ملی است. قدرت را می‌توان معیاری برای قابلیت کنترل محیط و رفتار بازیگران در نظر گرفت. اقتدار نیز اغلب برای قدرت مشروع پذیرفته شده در ساختار اجتماعی به کار می‌رود و کار بست که لزوماً به معنی کارگیری زور و تهدید تعبیر کرد، هرچند بعضی از اندیشمندان میان قدرت و نفوذ تفاوت قایل نیستند بلکه بیشتر آن را می‌توان به تفکیک قدرت از ابعاد سیاسی، اقتصادی، علمی فناوری، اجتماعی- فرهنگی و نظامی تعبیر کرد و مورد ملاحظه قرار داد.

ج. امنیت ملی در رابطه با فضا

لازمه‌ی حفظ بقای دولت- ملت از طریق به کارگیری قدرت اقتصادی، نظامی، سیاسی و با اعمال امنیت ملی در میان ملل دیپلماسی، امنیت ملی اطلاق می‌شود. مورگنتا معیارهای امنیت ملی را این گونه بر می‌شمارد:

- به کارگیری خدمات اطلاعاتی برای کشف و انهدام تهدیدات و جاسوسی یا اجتناب از آن و حفاظت؛

- استفاده از دیپلماسی برای اجماع متحدان و به انزوا کشیدن تهدیدات؛

- پیاده سازی دفاع غیرنظامی و آمادگی برای مواقع اضطراری؛

- تأمین زیرساخت‌های مؤثر برای مواقع بحرانی؛

- داشتن نیروهای مسلح مؤثر؛

- اطلاعات طبقه بندی شده.

ممنوعیت استفاده از فضای ماوراء جو برای مقاصد نظامی یا همان تحریم تجاوز یا به عبارتی خلع سلاح کامل به وسیله ماده ۱۱ منشور ملل متحد و همچنین موافقتنامه ۱۳۷۸ مجمع عمومی تضمین شده است و این اصول موجب می‌شوند که اصل استفاده از فضای ماوراء جو منحصر برای مقاصد صلح جویانه مورد تایید قرار گیرند. متأسفانه هنوز با گذشت بیش از نیم قرن از پرتاب اولین قمر مصنوعی ساخت بشر و تایید جامعه بین المللی بر استفاده صلح آمیز از فضا و همچنین صدور قطعنامه‌ها و معاهدات در این زمینه واژه صلح آمیز فاقد یک معنی معتبر و موثق می‌باشد. در تفسیر اولیه و کلی از این واژه معنی غیر نظامی بودن آن در ذهن مجسم می‌شود. با این وجود دو ابر قدرت فعالیت‌های فضایی یعنی ایالات متحده آمریکا و شوروی سابق هر یک تعابیر متفاوتی از همین واژه دارند. از آغاز این فعالیت‌ها، ایالات متحده آمریکا استفاده‌های صلح آمیز از فضا را به معنی عدم تجاوز می‌دانست، نه به معنای غیر نظامی کردن و بر این اساس تمامی استفاده‌های

نظامی از فضا را که جنبه تجاوزکارانه نداشته باشند به موجب بند ۴ ماده ۲ منشور سازمان ملل مجاز می‌داند، از سوی دیگر اتحاد جماهیر شوروی سابق بر این عقیده بود که صلح آمیز بودن به معنای غیر نظامی بودن است و لذا تمامی فعالیت‌های فضایی غیر صلح آمیز غیر قانونی خواهد بود. علی‌رغم این عقیده در طول همین مدت زمان، اتحاد جماهیر شوروی اقدام به استقرار چندین ماهواره نظامی در مدار نمود و در طرح‌های نظامی خود بر افزایش چشمگیر فن‌آوری فضایی متکی شد.

لایه‌های فضا

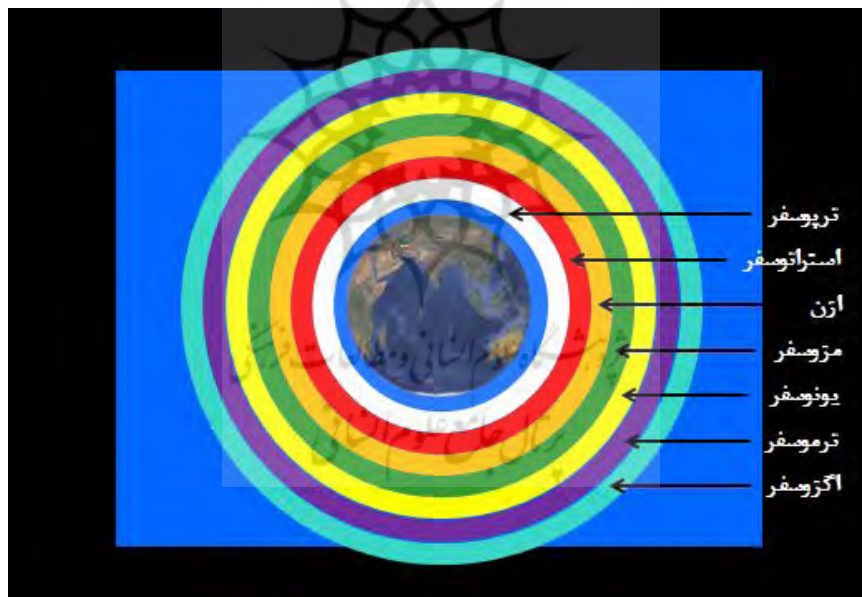
دانشمندان فضا را به لحاظ ارتفاع و شکل مدار گردش ماهواره‌ها، به چهار قسمت تقسیم می‌کنند:

الف) لایه لئو^۱ که از سطح ژئوئید تا ارتفاع ۲۴۰۰ کیلومتری را در بر دارد.

ب) لایه مئو^۲ از ارتفاع ۲۴۰۰ تا ارتفاع ۲۴۰۰۰ کیلومتری امتداد دارد.

ج) لایه ژئو^۳ که شامل ارتفاع ۲۴۰۰۰ تا ۳۶۰۰۰ کیلومتری است.

د) لایه هئو^۴ نیز ارتفاع ۳۶۰۰۰ تا ۴۰۰۰۰ کیلومتری را شامل می‌شود (نامی، ۱۳۸۹: ۲۱).



شکل ۲: محل قرار گیری لایه‌های اتمسفر در فضا.

1. Low Elevation Orbit
2. Medium Elevation Orbit
3. Geostationary Elevation Orbit
4. High Elevation Orbit

در دهه ۱۹۹۰ محیط فضا برای طرح های نظامی به یک محیط ضروری تبدیل شد و فضا تبدیل به یک زمین مرتفع برای استفاده های نظامی گردید. جنگ خلیج فارس اولین نبرد فضایی نامیده شده است زیرا برای اولین بار بود که طیف وسیعی از تجهیزات فضایی-نظامی در این جنگ مورد استفاده قرار گرفت. شاید بتوان گفت که اهمیت فضا به طور بسیار گسترده ای در عملیات عراق ۲۰۰۳ برای ایالات متحده آمریکا مشخص گردید. ایالات متحده آمریکا در این عملیات به طور بسیار گسترده و منسجم از تجهیزات مستقر در فضا برای عملیات نظامی استفاده کرده بود. توجه به این موضوع بسیار حایز اهمیت است که در عملیات عراق ۲۰۰۳ و عملیات کوزوو ۱۹۹۹ بیش از ۸۰ درصد از ارتباطات هوایی- نظامی از طریق ماهواره های چند ملیتی و تجاری تامین می گردید زیرا هزینه استفاده نظامی از ماهواره های تجاری بسیار پایین تر و زمان دسترسی به اطلاعات آن ها نیز بسیار وسیع تر است. به طور مشخص پس از پایان جنگ سرد، حقوق بین الملل فضایی، در جنبه های مختلف متحول شده است از آن جمله می توان به ظهور و گسترش بیش از پیش بخش خصوصی در فعالیت های فضایی تجاری و به دنبال آن نظامی شدن این فعالیت ها اشاره داشت: isa.ir/enc: (2016).

قوانین وضع شده در رابطه با فضا، مجموعه ای از قوانین حقوقی بین المللی هستند که به فعالیت های دولت ها در فضای ماورای جو می پردازند. سرآغاز وضع قوانین فضایی پرتاب اولین ماهواره جهان یعنی اسپوتنیک اتحاد جماهیر شوروی در اکتبر سال ۱۹۵۷ بود. در سال ۱۹۵۸، رئیس جمهور وقت آمریکا، دوايت آيزنهاور و نخست وزير شوروی سابق، نيكيتا خروشچف، از سازمان ملل درخواست کردند تا مقوله های قانونی در ارتباط با فعالیت های فضایی را مورد بررسی قرار دهد. به دنبال این تقاضا، سازمان ملل کمیته استفاده صلح آمیز از فضای ماورای جو را ایجاد کرد که این کمیته نیز، دو زیر کمیته علمی- فنی و حقوقی را معرفی نمود. زیر کمیته حقوقی، دیوان اصلی برای مذاکرات بین المللی در مورد فعالیت های فضای ماورای جو است. تاکنون پیش نویس پنج معاهده بین المللی در کمیته استفاده صلح آمیز از فضای ماورای جو سازمان ملل نوشته شده است: معاهده ۱۹۶۷ در مورد اصول حاکم بر فعالیت دولت ها در کاوش و استفاده از فضا شامل ماه و اجرام سماوی دیگر (معاهده فضای ماورای جو)، توافق ۱۹۶۸ مربوط به نجات و بازگشت فضانوردان و دیگر اشیای پرتاب شده به فضای ماورای جو (موافقت نامه نجات)، پیمان ۱۹۷۳ در رابطه با مسئولیت های بین المللی در مورد آسیب های ناشی از اجسام فضایی (کنوانسیون مسئولیت)، پیمان ۱۹۷۶ مربوط به ثبت اجسام پرتاب شده به فضای ماورای جو (کنوانسیون ثبت) و توافق ۱۹۷۹ حاکم بر فعالیت دولت ها در ماه و دیگر اجرام فضایی (معاهده ماه). معاهده فضای ماورای جو با پذیرش توسط ۹۸ کشور، فراگیر ترین توافق بودهاست (akairan.com/elmi/nojoom).

کشورهای پیشگام در صنایع ماهواره ای

به طور کلی کشورهای متعددی (علاوه بر کشور ایران) در زمینه ماهواره فعالیت دارند که از جمله کشورهای همچون؛ ایالات متحده، روسیه، فرانسه، هندوستان، چین، کانادا، قزاقستان و ... بیان می گردد، از باسابقه ترین این کشورها آمریکا و روسیه را می توان نام برد، برخی از کشورها نیز مثل ایران در این صنعت نوپا هستند. البته همه کشورهای فعال در زمینه ماهواره از هر دو صنعت ساخت و ارسال ماهواره برخوردار نیستند. برخی از کشورها نیز از مقاصد مختلفی برای ارسال ماهواره بهره می برند که از جمله مقاصد جاسوسی است. (از نظر جاسوسی، از نظر ساخت ماهواره و پرتاب گر، از نظر نو پا بودن)

وزن ژئوپلیتیکی

حضور کشورها در فضا باعث افزایش وزن ژئوپلیتیکی آن ها می شود. به عبارت دیگر هر کشوری از وزن خاص ژئوپلیتیکی برخوردار است که حضور در فضا تأثیر مضاعفی در اقتدار آن دارد. بنابراین بر مبنای وزن ژئوپلیتیکی می توان کشورها را به پنج دسته تقسیم نمود که شامل: ۱- کشورهای فرو ملی مانند کشور سوریه که در حال حاضر از قدرت اقدام حتی در کشور خود برخوردار نیست. ۲- کشورهای ملی به کشورهای اطلاق میشود که فقط تا محدوده و چارچوب مرزهای سیاسی دارای توان اقدام هستند. ۳- کشورهای منطقه ای نیز قدرت و اعمال نفوذی فراتراز کشور را دارند. ۴- کشورهای کروی از توان و قدرت بالایی برخوردار بوده و در جهان اعمال قدرت می کنند. و ۵- کشورهای فرا کروی که این کشورها در عرصه های مختلف از اقتدار بالایی برخوردار هستند و توان حضور در فضای ماوراء جو را دارند.

تقسیم بندی ماهواره های موجود در فضا

اهمیت ماهواره ها برای مخابرات و بررسی منابع زمینی و پژوهش و کاربردهای نظامی و جاسوسی روزافزون است. بخشی از پژوهش های علمی و تخصصی که در آزمایشگاه های مستقر در فضا انجام می شود، هرگز نمی توانست روی کره زمین جنبه عملی به خود گیرد.

● ماهواره های مصنوعی

ماهواره مصنوعی شیئی است که توسط انسان ساخته شده است و پیوسته در مداری پیرامون زمین یا اجرام دیگر در فضا می گردد. هرچند ماهواره ها انواع بسیار دارند، اما می توان همه آن ها را در شش دسته کلی ماهواره های علمی، هواشناسی، ارتباطی، ردیاب، مشاهده زمین و نظامی قرار داد که در زیر به شرح خلاصه هر کدام می پردازیم.

■ ماهواره علمی؛

وظیفه این ماهواره ها جمع آوری اطلاعات برای بررسی ساختار، ترکیب و تاثیر فضای اطراف کره زمین، ثبت تغییرات در سطح و جو کره زمین و همچنین مشاهده سیارات، ستاره ها و اجرام آسمانی در فاصله های بسیار دور است.

■ ماهواره هواشناسی؛

ماهواره های هواشناسی برای مطالعه نقشه های هواشناسی و پیش بینی وضعیت آب و هوا به کار می رود و می تواند وضعیت جو مناطق گسترده ای از زمین را مشاهده کند. این ماهواره ها می توانند مشخصات ابرها، دما، فشار هوا، بارندگی و ترکیبات شیمیایی اتمسفر را اندازه بگیرند.

■ ماهواره ارتباطی؛

ماهواره های ارتباطی در واقع ایستگاه های تقویت کننده سیگنال است که امواج را از نقطه ای دریافت و به نقطه یی دیگر ارسال می کنند. یک ماهواره ارتباطی می تواند در آن واحد هزاران تماس تلفنی و چندین شبکه تلویزیونی را پوشش دهد. سازمان های تجاری مانند تلویزیون ها و شرکت های مخابراتی در کشورهای مختلف از کاربران دائمی این ماهواره ها هستند.

■ ماهواره ردیاب؛

کلیه هواپیماها، کشتی ها و خودروهای زمین می توانند به کمک ماهواره های ردیاب، مکان خود را به دقت مشخص کنند. علاوه بر خودروها و وسایل نقلیه، افراد عادی نیز می توانند از شبکه های ماهواره ای ردیاب بهره مند شوند. سیگنال های این شبکه ها در هر نقطه ای از زمین دریافت می شود و دستگاه های دریافت کننده، سیگنال ها را حداقل از سه ماهواره فرستنده دریافت می کنند و پس از محاسبه کلیه سیگنال ها مکان دقیق را نشان می دهند.

■ ماهواره های مشاهده زمین؛

این ماهواره ها برای رصد زمین و تهیه نقشه و بررسی کلیه منابع زمین و تغییرات ماهیتی آن و همچنین چرخه های حیاتی در آن طراحی و ساخته می شود. این ماهواره ها پیوسته از زمین در نور مرئی یا نور نامرئی عکسبرداری می کنند.

■ ماهواره های نظامی (جاسوسی)؛

ماهواره های نظامی مشتمل بر انواع دیگر ماهواره هاست و برای مقاصد نظامی به کار می روند. برخی از این ماهواره ها که به ماهواره های جاسوسی نیز شهرت دارند، می توانند موشک ها، کشتی و هواپیماها را زیر نظر گرفته و جابه جایی تجهیزات نظامی در زمین را رصد کنند.

● ساختار ماهواره ها

هر ماهواره دارای تجهیزاتی است که برای انجام ماموریت به آن ها نیاز دارد. برای مثال ماهواره ای که وظیفه بررسی کیهان را دارد، به یک تلسکوپ مجهز است. همه ماهواره ها علاوه بر تجهیزات تخصصی، دارای سیستم های اصلی برای کنترل تجهیزات خود و کارکرد ماهواره ها هستند، از جمله

سیستم تامین انرژی، مخازن، سیستم تقسیم برق و... بخش داده ها و اطلاعات نیز به رایانه هایی مجهز است که می تواند اطلاعات به دست آمده را جمع آوری و پردازش و فرمان های ارسال شده از زمین را اجرا کند. بیشتر ماهواره ها را با موشک به فضا می فرستند. ماهواره های موجود در ارتفاع زیاد (مدار ژئوسینکرونوس) در ارتباط همیشگی با زمین هستند. اما ماهواره های موجود در ارتفاع کم دوازده بار در روز با مرکز کنترل ارتباط برقرار می کنند. تبادل اطلاعات با مرکز تا زمانی که ماهواره از فراز ایستگاه عبور می کند ادامه دارد که معمولاً این مدت حدود ده دقیقه است. چنانچه قسمتی از ماهواره دچار نقص فنی شود اما ماهواره همچنان قادر به ادامه ماموریت باشد، به کارش ادامه می دهد و مرکز کنترل بخش آسیب دیده را تعمیر یا دوباره برنامه نویسی می کند. در موارد نادری نیز عملیات تعمیر ماهواره ها را شاتل ها در فضا انجام می دهند. اما چنانچه آسیب های وارد شده به ماهواره به اندازه ای باشد که ماهواره دیگر قادر به انجام ماموریت های خود نباشد، مرکز کنترل فرمان توقف ماهواره را صادر می کند. ماهواره در مدار خود باقی می ماند تا زمانی که شتاب آن کم شود. در چنین حالتی گرانش، ماهواره را به سمت پایین و به سمت اتمسفر می کشد.

● انواع مدار ماهواره ها

مدارهای ماهواره ها شکل های گوناگونی دارند؛ برخی دایره ای شکل و برخی به شکل بیضی هستند. مدارها از لحاظ ارتفاع نیز با یکدیگر تفاوت دارند. هر چه ارتفاع مدار بیشتر باشد، دوره گردش آن نیز طولانی تر است. هر چند انواع گوناگونی از مدارها وجود دارد، اما اغلب ماهواره هایی که پیرامون زمین در گردشند، در یکی از چهار دسته زیر قرار می گیرند؛

(۱) ارتفاع زیاد (ژئوسینکرونوس)؛

مدارهای ارتفاع بلند بر فراز استوا و در ارتفاع ۳۵۹۰۰ کیلومتر قرار دارند. ماهواره ها در این گونه مدارها حول محوری با سرعت و جهت برابر حرکت زمین حرکت می کنند. بنابراین هنگام رصد آن ها از روی زمین همواره در نقطه یی ثابت به نظر می رسند.

(۲) ارتفاع متوسط؛

ارتفاع یک مدار متوسط حدود بیست هزار کیلومتر و دوره گردش ماهواره های آن ۱۲ ساعت است. مدار خارج از جو زمین و کاملاً پایدار است. امواج رادیویی که از ماهواره های موجود در این مدارها ارسال می شود، در مناطق بسیاری از زمین دریافت می شود.

(۳) مدار قطبی (سان سینکرونوس)؛

این مدارها ارتفاع نسبتاً کمی دارند و تقریباً از فراز هر دو قطب زمین عبور می کنند. ماهواره های این مدار از همه عرض های جغرافیایی زمین می گذرند و در نتیجه می توانند اطلاعات را از تمامی سطح زمین دریافت کنند. از این ماهواره ها معمولاً برای بررسی اثر چرخه های طبیعی و فعالیت

های انسان روی آب و هوای کره زمین استفاده می شود. ارتفاع مدار این ماهواره ها ۷۰۵ کیلومتر و دوره گردش آن ۹۹ دقیقه است.

۴) مدار ارتفاع کم؛

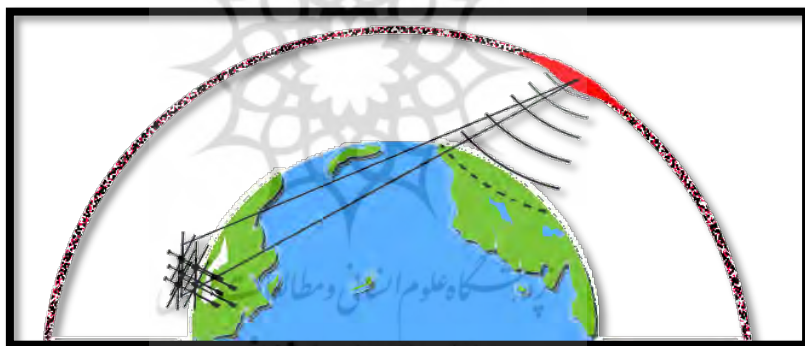
ماهواره های این مدار درست بر فراز جو زمین قرار دارند و تقریباً هوایی وجود ندارد تا اصطکاک ایجاد کند. ماهواره های پژوهشی که اطلاعات را از اعماق فضا دریافت می کنند، غالباً در این مدارها حرکت می کنند (persianpersia, 2016).

مدار خورشید آهنگ

مدارهای خورشیدآهنگ در بین انواع مدارهای فضایی از جایگاه ویژه‌ای برخوردار هستند. این مدارات، طیفی از مدارهای قطبی با ارتفاع بین ۶۰۰ تا ۸۰۰ کیلومتر را تشکیل می‌دهند. ماهواره‌ای که در مسیر آن ها قرار می‌گیرد، در ساعات معینی از طول روز زمینی بر فراز نقاط مختلف زمین ظاهر می‌شود. این امر باعث می‌شود تا عکس‌هایی که ماهواره از مناطق مختلف تهیه می‌کند، در ساعات مشخصی گرفته شده باشند و لذا به دلیل ثابت بودن میزان بازتاب نور خورشید در آن ها، عکس‌ها قابل تطابق باشند. مقدمه مدارهای ماهواره‌های فضایی به اقسام گوناگونی قابل تقسیم‌بندی و تمایز هستند. مدار خورشید آهنگ یکی از انواع مدارهای فضایی است که خاصیت ویژه‌ای دارد. ماهواره‌ای که در مدار خورشیدآهنگ قرار گیرد، مانند همه ماهواره‌های مدار کم‌ارتفاع زمینی، به دور کره زمین و بر فراز مناطق مختلف آن در پرواز است، اما با این ویژگی که ماهواره تقریباً در ساعات مشخصی بر فراز مناطق مختلف زمین قرار می‌گیرد. مثلاً اگر منطقه الف را بر روی زمین در نظر بگیریم، ماهواره همیشه راس یک ساعت محلی معین از روز، بر فراز آن ظاهر می‌شود. این مساله، کمک می‌کند تا تصاویری که ماهواره از آن محل تهیه می‌کند به لحاظ میزان روشنایی و بازتابش نور یکسان باشد. لذا تصاویر قابل مقایسه و پدیده‌ها در آن ها قابل ردیابی هستند. منشاء این خاصیت، ناهمگونی هندسه کره زمین است که مقدار بسیار کمی حالت پُخی دارد. همواره در فیزیک و مهندسی، پدیده‌هایی اینچنینی، که به نوعی ناهمگونی ایجاد می‌کنند و مساله را از مسیر ایده‌آل ریاضی دور می‌کنند، برای طراحان چالش‌برانگیز و پیچیده هستند. مهندسان مجبورند چنین پدیده‌هایی را پیش‌بینی کرده و درصدد رفع و جلوگیری از بروز آن ها برآیند و این مساله، یعنی صرف زمان و هزینه بیشتر. اما این بار، این ناهمگونی و کره بودن کامل زمین، نه تنها پدیده مزاحمی نیست، بلکه به کمک ماموریت‌های عکسبرداری و سنجشی فضایی می‌آید که شرح آن در ادامه خواهد آمد.

۳-۷- لایه یونوسفر و تاثیرات آن بر کنترل های زمینی و هارپ

لایه یونوسفر در بالاترین لایه ی اتمسفر (Atmosphere) قرار دارد. این لایه تشعشعات خطرناک "ماورای بنفش" و "اکس ری" خورشید را جذب کرده و مانند سقفی از ورود آن ها به زمین جلوگیری می نماید تا زندگی بر روی کره زمین امکان پذیر گردد. همچنین به دلیل محیط الکتریکی موجود در یونوسفر از این لایه برای انعکاس امواج رادیویی به اطراف زمین استفاده می شود. اگر این لایه به هر دلیلی دچار اختلال شود تاثیرات بسیار زیادی بر روی زمین گذاشته و زیستن را مختل می کند. اصولا امواج آنتن ها پس از اصابت به یونوسفر و بازگشت به زمین قادر اند نه تنها به عمق دریا بروند بلکه فراتر رفته و به اعماق زمین نیز وارد می شوند و عملکرد آن بمانند "رادیو ترموگرافی" (Radio Thermography) است که امروزه ژئولژیست ها برای اکتشافات مخازن مختلف شامل گاز و نفت استفاده می کنند. وقتی یک موج کوتاه "رادیو ترموگرافی" به داخل زمین فرستاده می شود به لایه های مختلف برخورد کرده و آن لایه ها را به لرزه می آورده و از لرزش صدایی با فرکانسی مخصوص تولید و به سطح زمین باز می گرداند و ژئولژیست ها از صدای بازگشتی قادرند مخازن زیرزمین را شناسایی کنند. هارپ لایه های زمین را می تواند با استفاده از قدرتی برابر با ۱۰,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰ (یک میلیارد) تا ۱۰,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰ (ده میلیارد) وات بلرزاند.

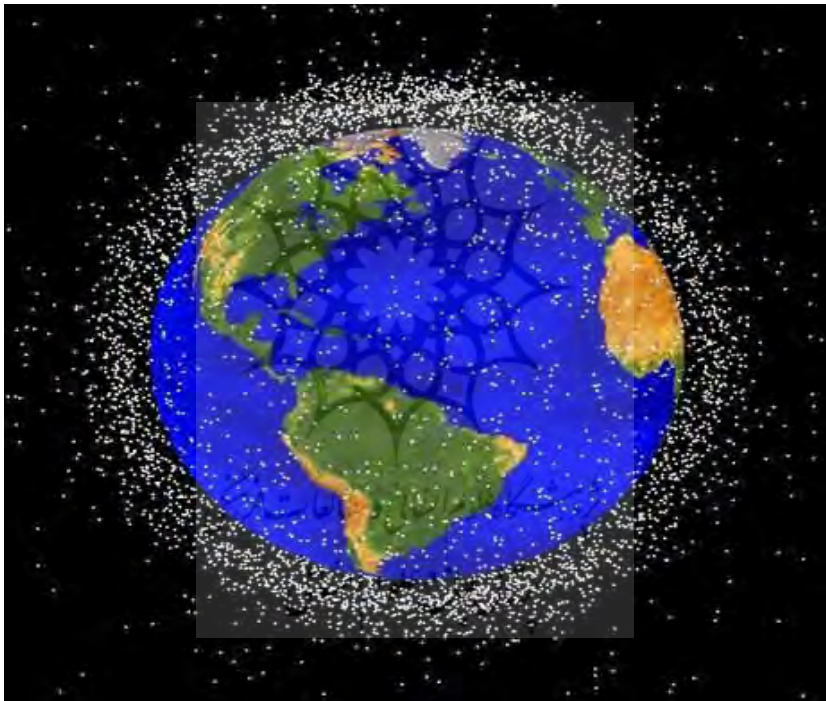


شکل ۳: پروژه هارپ.

زباله های فضایی

اشیا گوناگونی هستند که توسط انسان ها به وجود آورده شده و در مدار زمین در حال گردش هستند، اما در حال حاضر فاقد هرگونه بهره مندی هستند. زباله فضایی در واقع بقایای فعالیت بشر در فضا است، از قطعات سفینه ها گرفته تا قسمت هایی از سفینه که در مراحل مختلف مامورت فضایی از آن جدا می شوند یا هر چیز دیگری که به عمد یا سهو در مدار زمین رها شده و دیگر هیچ کاربردی ندارد. ناسا هم در سال ۲۰۱۱، گزارش کرد که میزان زباله های فضایی به نحو تصاعدی افزایش یافته و به مرز بحران رسیده است. تا جایی که پروفیسور ویتالی آدوشکین استاد آکادمی علوم روسیه،

می‌گوید زباله‌های فضایی، بخصوص زباله‌های بجا مانده از ماهواره‌های نظامی، می‌تواند باعث تنش سیاسی و نظامی بین کشورهای حاضر در فضا شود: "کشوری که مالک ماهواره آسیب دیده و تخریب شده است به زحمت بتواند عامل اصلی این برخورد را به سرعت شناسایی کند. این یک مسئله سیاسی خطرناک است. برآورد می‌شود که تعداد این اشیاء ده‌ها میلیون باشد و از این تعداد بیش از پانصد هزار آنها به هنگام چرخش بر مدار زمین رهگیری می‌شوند. با توجه به سرعت این زباله‌ها که در حدود ۱۷,۵۰۰ مایل در ساعت است امکان آسیب رساندن به ماهواره‌ها و سفینه‌های فضایی حتی توسط قطعات نسبتاً کوچک وجود دارد. ناسا هشدار داده بیش از ۲۰ هزار قطعه بزرگتر از توپ تنیس و بیش از نیم میلیون قطعه بزرگتر از تیله در مدار زمین پراکنده‌اند که بیش از همه ایستگاه فضایی بین‌المللی، شاتل‌ها و سفینه‌های سرنشین‌دار را تهدید می‌کنند.



شکل ۴: انباشت زباله‌ها در فضای ماوراء جو.

۴- یافته‌های پژوهش

موضوع اکتشاف و استفاده از فضای ماورای جو مسأله‌ای است جهانی که همه اعضای جامعه جهانی به گونه‌ای از آن تاثیر می‌پذیرند. در این راستا، معاهده فضای ماورای جو ساختاری حقوقی را شکل

می‌دهد که در بررسی‌های بعدی دارای اهمیت است. معاهده فضای ماورای جو بر منافع مشترک همه انبای بشر در اکتشاف و بهره‌گیری صلح‌آمیز از فضا تاکید می‌کند. از منظر حقوقی - سیاسی، این معاهده زمینه لازم را در راستای ادعای همه اعضای جامعه جهانی برای مشارکت موثر و کامل در فرآیند تصمیم‌سازی در مورد مسایل مرتبط با فضای ماورای جو فراهم می‌کند. بنابراین، اگر واقع بینانه به این مسئله نگریسته شود، فرآیند تصمیم‌سازی و قانون‌سازی برای مسایل مربوط به فضای ماورای جو تنها می‌باید از طریق گفتگوهای چندجانبه که منجر به شکل‌گیری رژیم حقوقی در گستره جهانی شود، صورت گیرد. نیاز به ایجاد هنجارهای قانونی قابل قبول برای همه دولت‌های ذینفع در فعالیت‌های فضایی و فضای ماورای جو منجر به اتخاذ شیوه اجماع (اتفاق آراء) در مذاکرات چندجانبه برای قاعده‌سازی و قانون‌سازی مربوط به امور فضایی شده است. توجه به تاریخچه تصویب معاهده ماه به خوبی نمایانگر این واقعیت است که اجماعی ساده که در پایان نشست‌های مذاکرات حاصل می‌شود برای موثر بودن معاهدات مربوط به فعالیت‌های فضایی و فضای ماورای جو هرگز کافی نیست. این درست در مقابل دیدگاهی قرار می‌گیرد که فن اجماع (اتفاق آراء) را تضمینی برای پذیرش گسترده معاهدات فضایی می‌داند. افزون بر این، در چارچوب مذاکرات چندجانبه برای قانون‌سازی و قاعده‌سازی در سطح بین‌المللی، اجماع چیزی نیست جز عدم اعتراض و مخالفت صوری با تصمیمی خاص و این هرگز به معنی حمایتی فعال و مثبت که لازمه تصویب نهایی در بدنه داخلی قانون‌گذاری کشورها باشد، نیست. لیکن در چنین شرایطی، اجماع نمی‌تواند منجر به تصویب نهایی شود چرا که کشورها به تنهایی تصمیم می‌گیرند که آیا معاهده منطبق با منافع ملی آنان هست یا خیر و این در تصویب معاهده نقش اصلی را عهده دار است. اگرچه حمایت دولت‌هایی که بیشترین فعالیت‌ها را در زمینه فضا و ماورای جو زمین دارند، پیش‌شرط اساسی قانون‌گذاری موثر و کارآمد است ولی این کشورها در مجامع تصمیم‌گیری و قانون‌گذاری بین‌المللی اقلیت هستند. این واقعیت، به ناچار فرآیند مذاکرات را تحت تاثیر قرار می‌دهد.

ماهیت حقوقی فضا

امروزه به علت آن که فضا به عرصه بی‌بدیل از همکاری‌های متقابل و بین‌المللی کشورها تبدیل شده، بنابراین باید موازین و ضوابط قانونی، حاکمیتی، سیاسی، اقتصادی و امنیتی در این عرصه با تدابیر و تمهیدات لازم حقوقی اتخاذ شود. از جمله رویکردهای اساسی که مبنای عمل رژیم حقوقی فضا را در بر دارد، رویکرد دریاهای آزاد و رویکرد قطب جنوب است. که هر کدام از این رویکردها رهیافت‌های خاصی را نسبت به معاهدات فضایی ارائه می‌دهند. معاهده فضای ماوراء جو در سال ۱۹۶۷ به امضا رسید که چارچوب اولیه و اساسی برای حقوق بین‌المللی فضای ماوراء جو است. بر این مبنای فضا به ملت خاصی اختصاص ندارد و هر گونه اکتشاف و استفاده از آن می‌بایستی در جهت منافع همه کشورها و در حیطه منافع مشترک انسانی باشد (نامی، ۱۳۸۹: ۳۰-۲۷). با توجه به ویژگی

جهان شمول فعالیت‌های فضایی مسلم است که توافقات محدود هرگز پایا و حلال مشکل نیستند، اما همان‌گونه که توضیح داده شد، هر اقدام جدی در مورد ایجاد و تشکیل کنوانسیون‌ها برای پایایی و کارآمدی باید رضایت قدرت‌های بزرگ فضایی را نیز تامین نماید. یعنی توجه به این نکته ضروری است که کشورهای مختلف سطوح متفاوتی از تاثیرپذیری و تاثیرگذاری از و بر فعالیت‌های فضایی دارند و همه به طور یکسان از منافع آن بهره‌مند نمی‌شوند و به یک اندازه تحت‌تاثیر تنگناهای احتمالاً قانونی و حقوقی آن قرار نمی‌گیرند. بنابراین شاید منطقی به نظر آید که فرآیندهای تصمیم‌سازی و قانون‌سازی برای فعالیت‌های فضایی و فضای ماورای جو باید منعکس‌کننده سطوح متفاوت قدرت در بین کشورها باشد. خلاصه مطلب این است که کنوانسیون‌ها و معاهدات فضایی برای پایایی و کارآمدی باید خصوصیتی دو وجهی را دارا باشند؛ از یک سو، بتوانند منافع و خواسته‌های قدرت‌های بزرگ فضایی را برآورده نمایند و از طرف دیگر به نوعی، رضایت کشورهای در حال توسعه دارای اکثریت عددی را جلب کنند و این امر چندان هم ساده نیست. آنچه که به عنوان پیشنهاد در زیر خواهد آمد، راه حل ممکن است که به نظر می‌رسد می‌تواند ویژگی دو وجهی ذکرشده را فارغ از توجه به منافع ملی کشور احتمالی خاص، پوشش دهد. احتمال بسیاری وجود دارد که فن اجماع همچنان به عنوان کارآمدترین شیوه برای حل و فصل اختلافات در مورد معاهدات عمل کند و تغییر شگرفی در مورد فن تصمیم‌سازی، به زودی روی نخواهد داد.

الزام مشارکت جهانی

آنچه که شاید تا حدودی مشکلات را (در مورد کارآمدی و موثر بودن) بتواند از میان بردارد، ملاحظه جدی در ویژگی کیفی مشارکت در فرآیند تصمیم‌سازی است. بدین معنا که طبق این عنصر کیفی، یک توافق‌نامه تنها در صورتی نافذ خواهد بود که از سوی تعدادی معین از قدرت‌های فضایی که بیشترین منافع را در فعالیت‌های فضایی و فضای ماورای جو دارند، حمایت شود؛ به بیان بهتر، بر اساس این شیوه یک معاهده تنها وقتی لازم‌الاجرا خواهد بود که تعداد خاصی از قدرت‌های بزرگ فضایی آن را به تصویب نهایی برسانند. بنابراین با اجرای این روش از بروز مشکلاتی مانند آنچه در مورد معاهده ماه گفته شد ممانعت خواهد شد. برای مشخص کردن قدرت‌های فضایی نیز می‌توان معیارهایی مانند سطح و میزان سرمایه‌گذاری در فعالیت‌های اکتشافی و پژوهشی در فضای ماورای جو و یا تعداد اشیای فضایی پرتاب شده توسط کشورها تعیین کرد؛ البته این شیوه چندان هم بدیع نیست و سابقه استفاده از آن وجود دارد. به عنوان نمونه، معاهده فضای ماورای جو بیان می‌کند که این معاهده تنها در صورتی لازم‌الاجرا خواهد شد که پنج کشور شامل سه کشور امین معاهده یعنی ایالات متحده آمریکا، انگلستان و شوروی سابق آن را به تصویب نهایی برسانند. نهایت کلام این که به نظر می‌رسد این راه حل بدیلی است برای حل پاره‌ای از مشکلات که البته خالی از نقص نیز نیست.

تقسیم منصفانه منافع میان کشورها

این موضوع به طور صریح در معاهده ماهو به صورت ضمنی در معاهده فضای ماورای جو و مقدمه اصول ۴۳۹۹ مورد اشاره شده است. بند کشورهای طرف موافقتنامه حاضر، متعهد می شوند که بهره‌برداری از منابع طبیعی فضا (ماه) در آینده ای نزدیک امکانپذیر است.

۴-۴- مدیریت بین المللی فضای ماورای جو

مدیریت فضای ماورای جو، به عنوان منبع عظیم، منوط به ایجاد نهادی بین المللی است که تاکنون ایجاد نشده است. ایجاد یک نظام بین المللی به طوری که محیط را در خدمت دراز مدت بشریت قرار دهد، توسعه پایدار فضای ماورای جو و تحقق عملی مفهوم میراث مشتر بشریت را به همراه خواهد داشت (ITU).

۴-۵- مفهوم بهره‌برداری با اهداف صلح آمیز

حقوقدانان غربی معتقدند که منظور از اهداف صلح آمیز، اهداف غیر تجاوزکارانه (Non Aggressive) است زیرا هم آمریکا و هم شوروی سابق از همان ابتدا در فضا حضور نظامی داشته اند از این رو، بیانیه ای که به معنای غیر نظامی بودن فضا است. واقعیات دیگر آن که در طول جنگ سرد، اتحاد جماهیر شوروی سابق و آمریکا از ماهواره های شناسایی و اکتشاف، برای پی بردن فعالیت ها و پایگاه های نظامی به منظور سنجیدن میزان قدرت نظامی یکدیگر استفاده می نمودند (Gabrynowicz & Etil Serrao, Op.cit.:230). برخی از نویسندگان نیز بیان نمودند که این دیدگاه در هماهنگی با مفهوم است که ارتباط و پیوستگی نزدیکی میان صلح و تجاوز، با توجه به ارتباط میان رفتار صلح آمیز و رفتار قهری وجود دارد که مقارن با تصویب معاهده فضای ماورای جو است. رفتار تجاوزکارانه، استفاده صلح آمیز را نقض می کند (B.Dietrich, Op.cit.:11). با این حال، نباید پنداشت که کنوانسیون ها و معاهدات یاد شده نیاز جامعه بین المللی را به استمرار در قانون سازی و قانون گذاری در زمینه های فضای ماورای جو و فعالیت های فضایی برآورده کرده است. حتی در همان عصر طلایی فضا بسیاری از مسائل اساسی بی پاسخ ماند. از جمله می توان به چگونگی تعریف و محدود نشدن فضای ماورای جو و یا خصوصیات و نوع استفاده از مدارهای زمین آهنگ اشاره نمود که هنوز هم در دستور کار کمیته استفاده صلح آمیز از فضای ماورای جو سازمان ملل متحد باقی مانده است. همچنین کاملاً واضح است که پیشرفت های روزافزونی که در زمینه فناوری فضایی و راه های اکتشاف و بهره برداری از فضای ماورای جو صورت گرفته است، نیاز به بازنگری در معاهدات و نیز قانون سازی و قانون گذاری جدید را دو چندان می کند. یکی دیگر از موضوع های بسیار مهم در دستور کار کوپوس تنظیم مقررات و ضوابط جامع و کامل در مورد استفاده از منابع قدرت

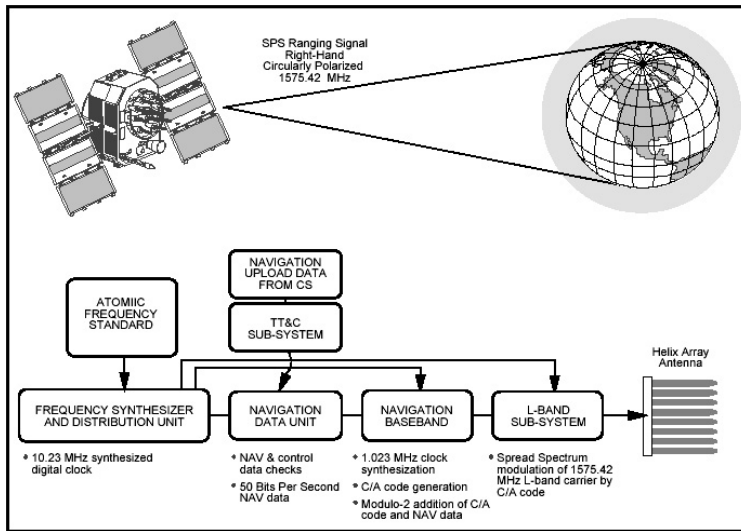
هسته ای در فضای ماورای جو است. در سطحی کلی تر، نیازی فوری به ایجاد قواعد و رویه‌هایی برای جلوگیری از آلودگی فضای ماورای جو و زمین ناشی از فعالیت‌های فضایی وجود دارد.

اکتشاف فضای ماورای جو

موضوع اکتشاف و استفاده از فضای ماورای جو مسأله‌ای است جهانی که همه اعضای جامعه جهانی به گونه‌ای از آن تاثیر می‌پذیرند. در این راستا، معاهده فضای ماورای جو ساختاری حقوقی را شکل می‌دهد که در بررسی‌های بعدی ما حایز کمال اهمیت است. معاهده فضای ماورای جو بر منافع مشترک همه ابنای بشر در اکتشاف و بهره‌گیری صلح آمیز از فضای ماورای جو تاکید می‌کند. از منظر حقوقی - سیاسی، این معاهده زمینه لازم را در راستای ادعای همه اعضای جامعه جهانی برای مشارکت موثر و کامل در فرآیند تصمیم سازی در مورد مسایل مرتبط با فضای ماورای جو فراهم می‌کند. بنابراین، اگر بخواهیم واقع بینانه به قضیه نگاه کنیم فرآیند تصمیم سازی و قانون سازی برای مسایل مربوط به فضای ماورای جو تنها می‌باید از طریق گفتگوهای چندجانبه که منجر به شکل گیری رژیم حقوقی در گستره جهانی شود، صورت گیرد. نیاز به ایجاد هنجارهای قانونی قابل قبول برای همه دولت‌های دینفع در فعالیت‌های فضایی و فضای ماورای جو منجر به اتخاذ شیوهی اجماع (اتفاق آراء) در مذاکرات چندجانبه برای قاعده سازی و قانون سازی مربوط به امور فضایی شده است. از جمله نهادهایی که از دیرباز از این شیوه استفاده می‌کنند، است. در گذشته، شیوه اجماع (اتفاق آراء) در حصولتوافقات عام در مورد اصول بنیادی حقوق فضا کاملاً موفق عمل کرد. این در حالی است که تجارب اخیر نشان می‌دهد که بسیار مشکل است که بتوان از این طریق به ایجاد قواعد و قوانین جدید در عرصه حقوق فضا رسید. موضوع‌های بسیار مهمی وجود دارد که سال‌هاست در دستور کار کوپپوس بدون حصول نتیجه‌ای باقی مانده است مانند تعریف و محدودسازی فضای ماورای جو، مسایل مربوط به ویژگی‌ها و بهره برداری از مدارهای زمین‌آهنگ و استفاده از منابع قدرت هسته‌ای در فضای ماورای جو. با عنایت به ارزش اقتصادی روزافزون فضای ماورای جو، هر روز تعداد بیشتری از دولت‌ها خواهان استفاده از حق خود برای مشارکت برابر در فرآیند قانون سازی و قاعده سازی فضایی هستند. در نتیجه عضویت در جلسات مذاکره برای تصمیم سازی از جمله در کوپپوس افزایش چشمگیری داشته است.

در طول مباحثی که در کوپپوس انجام می‌شد، کشورهای در حال توسعه تاکید داشتند که کمیته حقوقی کوپپوس باید چارچوبی حقوقی را پایه‌ریزی کند که دسترسی برابر همه دولت‌ها به منافع و مزایای ناشی از استفاده و بهره‌گیری از فضای ماورای جو را تضمین نماید و نابرابری‌های موجود بین دولت‌ها را از بین ببرد. دولت‌های در حال توسعه برای تقویت موضع خود به تعدادی از اسناد بین‌المللی مانند بیانیه ملل متحد درباره استقرار نظم نوین اقتصادی بین‌المللی و منشور حقوق اقتصادی و وظایف دولت‌ها که بر نیاز به تسریع در توسعه اقتصادی این کشورها تاکید داشتند،

استناد کردند. افزایش اعضا در مذاکرات چندجانبه، مشکلات مضاعفی را در کسب اجماع اساسی بر سر راه ایجاد قوانین و قواعد جدید ایجاد کرد چرا که عموماً مسایلی مربوط به فضا در صدر عرصه رویارویی و مناقشه حقوقی و سیاسی در مجامع بین‌المللی قرار داشت. در اکتشاف و استفاده از فضا، کشورهای عضو معاهده می‌بایست به واسطه قواعد همکاری و مساعدت‌های دو جانبه راهنمایی شوند و تمام فعالیت‌هایشان را در فضا با توجه به منافع دیگر کشورها اجرا کنند. اگر یکی از کشورهای عضو پیمان اعتقاد بر این داشته باشد که فعالیت یا آزمایش طراحی شده بوسیله آن، به طور بالقوه مغایر با فعالیت‌های صلح‌طلبانه‌ی دیگر کشورهای عضو در استفاده صلح‌آمیز از فضا است، می‌بایست متعهد شود پیش از آنکه اقدامی در زمینه این گونه فعالیت‌ها صورت پذیرد، رایزنی‌های بین‌المللی لازم را در این زمینه انجام دهد. کمیته دائم استفاده صلح‌آمیز از فضا یا کمیته کوپیوس، دارای دو کمیته فرعی حقوقی و علمی و فنی می‌باشد. کمیته کوپیوس به ویژه زیر کمیته حقوقی آن بنیان‌گذار اصلی توسعه حقوق بین‌الملل فضایی است. در واقع این زیر کمیته حقوقی کوپیوس بود که با ارایه پیشنهادهایی گوناگون منشأ وضع اصول و قواعد حقوق بین‌المللی حاکم بر فضا در قالب اسناد مکتوب و مصوب گردید. کمیته کوپیوس هم اکنون ۶۹ عضو دارد و کشور عزیزمان جمهوری اسلامی ایران نیز از اعضای این کمیته است. قوانین وضع شده در رابطه با فضا، مجموعه‌ای از قوانین حقوقی بین‌المللی هستند که به فعالیت‌های دولت‌ها در فضای ماورای جو می‌پردازند. سرآغاز وضع قوانین فضایی پرتاب اولین ماهواره جهان یعنی اسپوتنیک اتحاد جماهیر شوروی در اکتبر سال ۱۹۵۷ بود. در سال ۱۹۵۸، رئیس‌جمهور وقت آمریکا، دوايت آیزنهاور و نخست‌وزیر شوروی سابق، نیکیتا خروشچف، از سازمان ملل درخواست کردند تا مقوله‌های قانونی در ارتباط با فعالیت‌های فضایی را مورد بررسی قرار دهد. به دنبال این تقاضا، سازمان ملل کمیته استفاده صلح‌آمیز از فضای ماورای جو را ایجاد کرد که این کمیته نیز، دو زیرکمیته علمی-فنی و حقوقی را معرفی نمود. زیرکمیته حقوقی، دیوان اصلی برای مذاکرات بین‌المللی در مورد فعالیت‌های فضای ماورای جو است.



شکل ۵: مراحل پردازش اطلاعات ماهواره.

منبع: Figure 1-1. Block IIA SPS Ranging Signal Generation and Transmission.

تاکنون پیش نویس پنج معاهده بین المللی در کمیته استفاده صلح آمیز از فضای ماورای جو سازمان ملل نوشته شده است: معاهده ۱۹۶۷ در مورد اصول حاکم بر فعالیت دولت ها در کاوش و استفاده از فضا شامل ماه و اجرام سماوی دیگر (معاهده فضای ماورای جو)، توافق ۱۹۶۸ مربوط به نجات و بازگشت فضاوردان و دیگر اشیای پرتاب شده به فضای ماورای جو (موافقت نامه نجات)، پیمان ۱۹۷۳ در رابطه با مسئولیت های بین المللی در مورد آسیب های ناشی از اجسام فضایی (کنوانسیون مسئولیت)، پیمان ۱۹۷۶ مربوط به ثبت اجسام پرتاب شده به فضای ماورای جو (کنوانسیون ثبت) و توافق ۱۹۷۹ حاکم بر فعالیت دولت ها در ماه و دیگر اجرام فضایی (معاهده ماه). معاهده فضای ماورای جو با پذیرش توسط ۹۸ کشور، فراگیرترین توافق بوده و معاهده های نجات، مسئولیت و ثبت همه تشریح برخی بندهای عنوان شده در معاهده فضای ماورای جو هستند.

ظاهراً سازمان ملل در صدد است تا معاهده ماه را با اصلاح مناسب اصول معاهده فضای ماورای جو، به ویژه در مورد استفاده از منابع و منع خصوصی سازی فضا به عنوان فراگیرترین پیمان جایگزین معاهده فضای ماورای جو کند. در حال حاضر، تنها ۱۲ کشور معاهده ماه را پذیرفته اند و بسیاری، احتمال شکست این معاهده را پیش بینی می کنند. پیمان اصول حاکم بر فعالیت دولت ها در کاوش و استفاده از فضا شامل ماه و اجرام فضایی دیگر که به معاهده فضای ماورای جو مشهور است، در ۲۷ ژانویه ۱۹۶۷ بین کشورهای ایالات متحده آمریکا، انگلستان و اتحاد جماهیر شوروی مطرح و در ۱۰ اکتبر ۱۹۶۷ به امضا رسید. تا ژانویه سال ۲۰۰۶، ۹۸ کشور به این پیمان پیوسته اند و ۲۷ کشور دیگر نیز معاهده را امضا کرده اند، اما هنوز تصویب نهایی را به پایان نرسانده اند. معاهده فضای ماورای جو

بیانگر چارچوب اساسی قوانین فضایی بین‌المللی است و طبق اصول آن، دولت‌ها از قرار دادن سلاح‌های اتمی یا دیگر تسلیحات کشتار جمعی در مدار زمین، روی سطح ماه و دیگر اجرام فضایی یا در نقاط دیگر فضا منع می‌شوند. این معاهده، استفاده از ماه و دیگر اجرام فضایی را منحصرأً به اهداف صلح‌آمیز محدود ساخته و صریحاً کاربرد آنها را به منظور آزمایش سلاح‌ها، انجام مانورهای نظامی و نصب پایگاه‌های نظامی ممنوع می‌کند (بند ۴). به علاوه، دولت‌ها توسط این عهدنامه از ادعا در مورد تصاحب منابع فضایی از جمله ماه یا هر سیاره‌ی دیگری منع می‌شوند، زیرا که این منابع متعلق به تمامی انسان‌هاست. در حقیقت، بند ۲ از معاهده چنین بیان می‌کند: دولت‌ها نمی‌توانند فضای ماورای جو شامل ماه و دیگر اجرام فضایی را با ادعای مالکیت و با هدف استفاده، اشغال یا هر منظور دیگری، به خود اختصاص دهند.

نتیجه‌گیری

مادامی که فرآیند قانون‌سازی و تشکیل حقوق فضایی محدود به ایجاد و انعقاد کنوانسیون‌های منفرد، مجزا و موضوعی باشد، تعارضات و تناقضات ذکر شده حتی با وجود درجه بالایی از هماهنگی و همکاری اجتناب‌پذیر خواهد بود. ولی آیا این سخن بدان معناست که نیاز به ایجاد یک کنوانسیون جامع و مانع در مورد حقوق فضا مانند آنچه در مورد حقوق دریاها می‌بینیم که در سال ۱۹۸۲ منجر به انعقاد کنوانسیون حقوق دریاها شد و در نوع خود کم‌نظیر است. چشم انداز رژیم غیرمسلح فضا، بدون توافق قدرت‌های فضایی قابل‌دستیابی به نظر نمی‌رسد. واضح است رژیمی که در آن نیاز دیگران نادیده گرفته شود، از طرف سایر کشورهای فعال در فضا رد خواهد شد. کشورهای باتجربه فضایی وجود دارند که می‌توانند در راستای برنامه‌های فضایی پیشگام باشند و عرصه تعاملات بین‌المللی را به تبادلات سازنده مبدل سازند، از آنجایی که اغلب دوره‌ها به ویژه عصر حاضر در منطقه غرب آسیا (خاورمیانه) رقابت بسیار شدیدی بین کشورهای حاکم می‌باشد بنابراین جایگاه آن کشوری که بر علوم مختلف علی‌الخصوص فضای ماورا جو بیشتر باشد از جایگاه بهتری برخوردار خواهد بود. کشور ایران نیز با توجه به نقش سازنده در عرصه‌های منطقه‌ای (به ویژه در غرب آسیا)، جهانی و قدرت نو ظهورش در ابعاد فضای ماوا جو از جمله کشورهای است که خواستار بهره‌برداری بهینه و تعاملات صلح‌آمیز در این زمینه می‌باشد.

منابع و مأخذ

- بلیکی نورمن، ۱۳۹۲، طراحی پژوهش های اجتماعی، ترجمه حسین چاوشیان، نشر نی، چاپ هشتم، تهران.
- رضایی میرقائد محسن، ۱۳۸۴، ایران منطقه‌ای، سازمان جغرافیایی نیروهای مسلح، تهران، ص ۲۴۹.
- زارعیان داوود، ۱۳۹۵، جامعه اطلاعاتی در کشورهای جنوب و جنوب غربی آسیا، مجله الکترونیکی.
- سلطانی محمدجعفر، ۱۳۹۱، کاربرد تصاویر ماهواره ای، جزوه درسی، دانشگاه آزاد واحد تهران مرکزی.
- سلیمی حسین، ۱۳۸۸، آسیای جنوب غربی به‌عنوان یک منطقه؟ تحلیل قابلیت اطلاق منطقه به آسیای جنوب غربی، فصلنامه‌ی ژئوپلیتیک، سال پنجم، شماره‌ی دوم، ص ۱۱۶ تا ۱۳۷.
- عباسی بیژن، رستمی مرتضی، ۱۳۹۴، ابعاد حقوقی میراث مشترک بشریت در فضای ماورای جو، مجله مطالعات حقوقی دانشگاه شیراز، دوره هفتم، شماره دوم.
- ضیائی‌ان فیروزآبادی پرویز، پروین نادر، ۱۳۹۰، اصول علم سنجش از دور (عکس های هوایی و تصاویر ماهواره ای)، انتشارات دانشگاه پیام نور، چاپ پنجم، تهران.
- مرادی محمدرضا، ۱۳۹۴، واکاوی اصطلاح خاورمیانه و بررسی نام‌های جایگزین، مجله بین الملل.
- منصور جباری و حسین تاج آبادی، ۱۳۹۱، تخصیص فرکانس در مدار ثابت زمین در نظام حقوق بین الملل فضا، فصلنامه پژوهش عمومی، سال چهاردهم، شماره ۳۸.
- نامی محمد حسن، ۱۳۸۹، فضا بعد چهارم قدرت، ناشر زیتون سبز و سهره، چاپ دوم، تهران.
- نامی محمد حسن، دلالت مراد، ۱۳۹۴، نقش کشورهای غربی در تأمین تسلیحات شیمیایی عراق (مطالعه موردی: آلمان)، دو ماهنامه اطلاعات راهبردی، سال سیزدهم، شماره ۱۳۰.
- نشریه آماری سازمان ملل، ۲۰۰۳، با عنوان Human Development Report، صفحات ۲۰ الی ۳۲.
- نواده توپچی حسین، ۱۳۸۷، ملاحظات مربوط به هوا فضا در راهبرد ملی، کمیته پژوهشی فناوری های نو(هوافضا)گروه پژوهشی اقتصاد.
- نواده توپچی حسین، ۱۳۸۸، ملاحظات رژیم حقوقی فضای ماوراء جو زمین و چالش های پیش روی آن، فصلنامه راهبرد، سال هجدهم، شماره پنجاه.
- Aschbacher Josef. 2002. Monitoring environmental treaties using earth observation. Verification Yearbook.

- B. Dietrich, George (2002); Extending the Principle of the Common Heritage of Mankind to Outer Space, (A thesis for the degree of Master of Laws), Institute of Air and Space Law, McGill University. Available at: http://digitool.library.mcgill.ca/R/?func=dbin-jump-full&object_id=29561&local_base=GEN01-MCG02
- YANG Guanga, JIAO Weilib. 2011. Research on Impact of Ground Control Point Distribution on Image Geometric Rectification Based on Voronoi Diagram. *Procedia Environmental Sciences*.
- Co-Sponsored by The International Academy of Astronautics and The European Space Agency. 2005 The Impact of Space Activities upon Society.
- Grrr ywwvzz, JII ())))) t rr vveee nn rrr itgg ff mkkki rccsss ieered: A gggiiii gg, Th Conference on Lunar Bases and Space Activities of the 21st Century, Proceedings from a conference held in Houston, 1988, NASA Conference P. 3166.
- Open Access to Earth Observation From Space: Opportunity or Threat to Security? By José Achache Director of Earth Observation ESA (European Space Agency). 2003.
- Belitsky B., "International Space Law", oxford: oxford press, 2002.
- "United Nation Treaties and Principles on Outer Space", United Nation: New York, 2005.
- nussbaum, Martha c 2000, woman and human development :the capability approach (Cambridge university press).
- rice, Donald B. AFS future strategy, air force times, march 26, 1990.
- rice, Robert, the work of nations, new York :vintage books, 1992.
- tarnow, eugen 2000 a quantitative model of amplification of power through order and the concept of group defence. <http://cogprints.org/4275/>.
- wright, Stephan, AEROSPACE STRATEGY for THE AEROSPACE NATION ,thesis presented to the faculty of the school of Advanced Airpower studies ,1992- 93.
- Danilenko G., "Outer Space Treaty" & marriam_webster dictionary, 2007.
- outer space treaty 1967. & wikipedia. the free encyclopedia.
- iranian space agency. & www.noojum.com.
- www.akairan.com/elmi/nojoom/201551421227.html.
- www.isa.ir/enc&www.csr.ir. &- www.persianpersia.com/tech.
- <http://www.answers.com/topic/national-intrest>.
- <http://www.kellog.northwestern.edu/news/whats news/mbaupdate.htm>.
- <http://www.nap.edu/openbook.php?record-id, 10980.P 53>.
- <http://en.wikipedia.org/wiki/capability-mana>