

---

## تراژدی رقابت قدرتهای فضایی و اهمیت سیاست فضا در قرن بیست و یکم

---

افشین زرگر\*

### دیباچه

زمانی سفر به فضا صرفاً در حد تخیل ساخته فکر بشر بود که نمونه ناب آن را می توان در قرن ۱۹ در داستان های ژول ورن مشاهده کرد. (۱) ولی بشر که همواره آرزوهایش را در قالب تخیل در آورده و سپس در راه تحقق آن دست به آزمون و خطاهای فراوان می زند، هزینه های فراوان می دهد و وقت ها سپری می کند تا روزی آن تخیل دیروز را چنان به واقعیت امروزی تبدیل نماید که گویی هیچ گاه چنین امری در قالب تخیلات و جاه طلبی های بزرگ بشری نبوده است. آری قرن بیستم، قرن تحقق رؤیاهای بی شمار برای بشریت، قرن شتاب گرفتن گام های بشر برای غلبه بر ندانستن های فراوان و پرواز ذهن برای سرک کشیدن به هر نقطه ای در دوردست ها، فضا را نیز در اختیار او قرار داد

---

\* دکتر افشین زرگر، دانش آموخته دکترای روابط بین الملل، پژوهشگر و مدرس دانشگاه است.  
(zargar. a2003@gmail.com)

تاریخ دریافت: ۱۳۹۱/۹/۲۸  
پذیرش: ۱۳۹۱/۱۲/۲۰  
فصلنامه مطالعات بین المللی (ISJ)، سال دهم، شماره ۱، تابستان ۱۳۹۲، صص ۴۴-۱.

تا ابتدا بدان وسایل ساخته خود را بفرستد، سپس موجودات زنده را به‌نماینده‌گی از خود اعزام کند و نهایتاً خود گام در آن بگذارد، در محیط آن راه‌پیمایی کند، به کرات دیگر وارد شود و خاک و سنگ‌های آن را به زمین وارد کند تا در جهت شناخت و متعاقباً استفاده از آن دست به آزمایش بزند. بیش از نیم قرن است که فضا عرصه حضور بشر گردیده است، اگرچه هنوز می‌توان گفت که این حضور در مراحل اولیه و مطالعاتی خود است، ولی فیلم‌های علمی-تخیلی عمده‌تاً ساخته هالیوود نوید دورانی را می‌دهند که انسان با فضا اخت و الفت بسیار بیشتری پیدا خواهد کرد، طوری که زمین دیگر تنها محل سکونت انسان‌ها نباشد. این تخیلات هم‌بی‌تردید تحقق خواهند یافت و آنچه امروز در فیلم‌های پر هزینه می‌بینیم در آینده‌ای نه چندان دور و شاید بسیار بیشتر از آن‌چه اکنون به نمایش در می‌آید، واقعیت خواهد یافت.

اگرچه پیش‌بینی کاری علمی نبوده و نمی‌توان زندگی را بر مبنای آن قرار داد و هدایت کرد، ولی همان‌گونه که لارنس اسمیت نویسنده کتاب *جهان در سال ۲۰۵۰* می‌گوید می‌توان با مطالعه و شناخت روندهای کنونی، دورنمای جهان را تا حدی متعادل به‌تصویر کشید. (اسمیت، ۱۳۹۱: ۳۲-۶۳) در مورد این موضوع نیز با توجه به روندهای موجود و پیشرفت و شدت یافتن هرچه بیشتر فعالیت‌های فضایی، می‌توان گفت که رقابت بسیار گسترده‌ای بین دولت‌ها در عرصه دیگری در پیش است و فضا نیز از معرض منافع طلبی و قدرت‌جویی دولت‌ها در امان نخواهد ماند، همان‌گونه که در حال حاضر نیز تا حدود زیادی نشانه‌های این رقابت را می‌توانیم ببینیم.

روزی زمین و دریا جولان‌گاه رقابت دولت‌ها بود، بعد در قرن بیستم هوا به این وضعیت دچار شد و حال چند دهه‌ای است که فضا عرصه دیگری برای رقابت بین‌المللی شده است. اتفاقاً قدرت‌های بزرگ همان‌هایی که مدعی در انحصار داشتن کلوب مدیریت جهانی هستند، یک به یک وارد این عرصه شده و در هراسند که مبادا با عدم حضور درخور و جدی در این قلمروی جدید، جایگاه‌شان به نفع رقبا سست شود. کشورهای دیگر نیز به فراخور میزان توان علمی، صنعتی و از همه مهم‌تر *اراده و میل* داشتن جایگاه مناسب در جهان به این قلمروی بی‌اندازه مهم توجه نشان داده و بخشی از آرزوهای خود را در صورت دستیابی و حضور جدی در فضا قابل تحقق می‌دانند. رقابت روز به روز پیچیده‌تر می‌شود و روابط بین دولت‌ها نیز مرحله جدیدی را به‌خود

می‌بیند، یکی برای غلبه قطعی بر دیگر قدرت‌های رقیب تلاش می‌کند، دیگری می‌خواهد جلوی سلطه رقبا بر فضا که بدون تردید به سلطه او بر زمین خواهد انجامید را بگیرد، عده زیادی صرفاً برای تامین برخی نیازهای اساسی خود در زمینه تسهیل و تسریع ارتباطات و کاوش‌های علمی صرف به فضا چشم دوخته‌اند و در این راه هزینه می‌کنند، و البته برخی نیز در کنار انگیزه‌های دیگر، سیاست دیرین پرستیژ و افتخار را سرلوحه تلاش‌های خود قرار داده‌اند. فضا برای دولت‌ها همه چیز می‌تواند داشته باشد، هم امکانات ارتباطاتی-اطلاعاتی، علمی و خدمات دیگر، فرصت‌های اقتصادی، هم بهبود و ارتقای قدرت نظامی و غیر نظامی، و هم پرستیژ و افتخار.

دست‌رسی به فضا، تحکیم و تثبیت حضور در آن و پیشرفت و گسترش فعالیت‌های فضایی چه تاثیری می‌تواند بر جایگاه دولت‌ها در نظام بین‌الملل و رقابت بین‌المللی خصوصاً قدرت‌های بزرگ و توزیع قدرت در جهان داشته باشد؟ چرا تسلط بر سر فضای ماورای جو امروزه به یک عرصه مهم رقابت بین قدرت‌های بزرگ تبدیل شده است؟ این‌ها سؤالاتی است که در این مقاله تلاش می‌شود بدان پرداخته شود، تا از این رهگذر حداقل توجه خوانندگان خصوصاً در حوزه روابط بین‌الملل و مطالعات استراتژیک را به اهمیت فوق‌العاده و روبه‌رشد فضا جلب نماید. در پاسخ فرضی اولیه می‌توان گفت که امروزه تسلط بر فضا از هر نظر برای افزایش جایگاه و اعتبار قدرت‌های بزرگ حیاتی بوده و زمینه‌ای برای دستیابی به موقعیت هژمونیک می‌باشد. در جهت آزمون این فرضیه تلاش می‌شود با در نظر گرفتن پیشرفت و گسترش فعالیت‌های فضایی در اقصی نقاط جهان، به رقابت بین‌المللی روبه‌رشد در این عرصه خصوصاً بین قدرت‌های بزرگ توجه شده و اهمیت آن در زمینه‌های مختلف خصوصاً قدرت ملی و پرستیژ مورد بررسی قرار گیرد.

با عنایت به مطالعات اولیه و ناچیز در این حوزه و آشنایی محدود با این قلمرو و البته از همه مهم‌تر علاقه فراوان برای پیش‌برد مطالعات در این زمینه، به جرات می‌توان گفت که به‌رغم اهمیت اساسی فضا و مطالعات مربوطه در سطح جهان، متأسفانه در ایران خصوصاً در رشته روابط بین‌الملل، حقوق بین‌الملل، مطالعات استراتژیک و حتی علوم ارتباطات چندان توجهی به این حوزه نشده و بدان اهمیتی داده نمی‌شود، موضوعی که بدون تردید در آینده‌ای نه‌چندان دور حتی بسیار مهم‌تر و حساس‌تر از

موضوعاتی نظیر انرژی اتمی توجهات را به خود جلب خواهد کرد. مدت‌هاست که در کشورهای پیشرفته و آن‌هایی که همواره به‌دقت برای آینده دور مطالعات و برنامه‌ریزی‌های علمی و کارشناسانه می‌نمایند، سیاست فضا و سیاست بین‌الملل فضا، حقوق فضا و حقوق بین‌الملل فضا در مطالعات دانشگاهی جایگاه خود را تثبیت کرده و از اهمیت زیادی برخوردار گردیده است. ادبیات قابل توجهی در این زمینه تولید شده و دانشجویان زیادی برای انجام مطالعات تخصصی خود در این زمینه تشویق و مورد حمایت قرار گرفته‌اند. بدون تردید جای چنین مباحثی در مطالعات روابط بین‌الملل، حقوق بین‌الملل و علوم ارتباطات در ایران بسیار خالی است و باید در برنامه‌ریزی‌های درسی و توسعه رشته‌های دانشگاهی به این موضوع توجه جدی صورت گیرد. با آگاهی از اهمیت فوق‌العاده مطالعات فضا خصوصاً سیاست و حقوق فضا در این مقاله به‌طور موجز به ارائه مباحثی در قالب سیاست فضا پرداخته می‌شود.

### ۱- فضا و قدرت ملی: فضا بعد جدید قدرت

دست‌رسی به فضا و تثبیت حضور در این قلمرو، امروزه ارتباط بسیار نزدیکی با قدرت ملی دارد. برای مدت‌ها از نظر قلمروهای عملیاتی، رزمی، لجستیکی، زمین، دریا و بعداً هوا در تعیین و سنجش قدرت ملی کشورها دارای اهمیت بود و به همین دلیل کشورها را عموماً بنابر قابلیت آن‌ها در این قلمروها به قدرت‌های زمینی، دریایی یا هوایی می‌شناختند و کشورهای نیرومند شناخته می‌شدند که می‌توانستند به‌طور متعادل و البته بنابر پتانسیل‌های خود در این قلمروها به‌خوبی عمل نموده و از منافع ملی خود دفاع و بر دیگر کشورها برتری محسوسی داشته باشند. در دیدگاه‌های استراتژیست‌هایی نظیر هاوس هوفر، راتزل، آلفرد ماهان، مکیندر، اسپایکمن، ادوارد وارتر، ژولیو دوهت، ژنرال میشل، الکساندر دو سورسکی و بسیاری دیگر در دوره‌های مختلف و البته بنابر پیشرفت‌ها و تحولات زمانه آن‌ها، بر این ابعاد قدرت ملی تأکید شده است. برخی بر قدرت بری تأکید و برخی دیگر نیز قدرت بحری یا هوایی را بیشتر مورد تأکید قرار می‌داند. همین امر انگیزه‌ای بود تا قدرت‌های بزرگ در ادوار مختلف گسترش ارضی، تفوق بر دریاها و یا برتری هوایی را سرلوحه سیاست‌های جهانی خود قرار دهند. تسلط بر مناطق و نقاط استراتژیک، ایجاد پایگاه‌های دریایی مختلف و تلاش برای

کنترل جریان حمل و نقل دریایی، و یا پرواز در آسمان و افزایش چشم‌گیر برد عملیاتی، همه در راستای رقابت برای حفظ، افزایش و نمایش قدرت، برتری و اعتلای جایگاه در نظام بین‌الملل صورت گرفته است. (نگاه کنید به عزتی، ۱۳۷۱: ۵-۷۴)

همان‌گونه که در ادوار گذشته کشورها نمی‌توانستند از بهبود قابلیت‌های دفاعی - نظامی خود در این قلمروها چشم‌پوشی کنند، امروزه نیز با توجه به اهمیت روبه افزایش فضا، بدون تردید می‌توان گفت که اگر هر کشوری (حداقل بیشتر برای آن‌هایی که میل و اراده بازیگری پررنگ‌تر و جدی‌تر در صحنه بین‌المللی را دارند) در دکترین‌ها و طرح‌های استراتژیک و دفاعی خود به بهبود توان‌مندی‌های فضایی خود و افزایش تحرک در این قلمرو نیاندیشد، در رقابت جهانی بازنده خواهد بود و نمی‌تواند هم‌سنگ دیگر قدرت‌های پرنگیزه در این زمینه رقابت نماید. در ابتدای دهه ۱۹۵۰ الکساندر دو سوروسکی کتابی با عنوان "قدرت هوایی کلید بقا" را تدوین و بدین‌گونه بر اهمیت چشم‌گیر قدرت هوایی و امکاناتی که در اختیار گسترش صحنه عملیاتی می‌گذارد، تأکید نمود. (De Seversky, 1950) بدون تردید امروزه در هزاره جدید می‌توان به جرات تأکید کرد که فضا تمامی استراتژی‌های سابق را تحت‌الشعاع قرار داده و تحرک و اقدام در زمین، دریا و هوا همگی شدیداً متکی به امکاناتی شده‌اند که فضا در اختیار آن‌ها می‌گذارد، و بی‌تردید امروزه قدرت فضایی<sup>۱</sup> کلید بقا و به تعبیری دیگر رمز اعتبار و جایگاه داشتن در عرصه بین‌الملل قلمداد می‌شود، و به همین دلیل است که قدرت‌های بزرگ چندین دهه است به شدت در این عرصه با یک‌دیگر رقابت نموده و در حال حاضر نیز طرح‌ها و برنامه‌های جاه‌طلبانه و بلندپروازانه زیاد و پرهزینه‌ای را دنبال می‌نمایند.

قدرت فضایی اصطلاحاً نسبتاً جدیدی است که وارد ادبیات مطالعات روابط بین‌الملل و به‌طور خاص مطالعات استراتژیک و نظامی شده و توجهات را بیشتر به سوی خود جلب می‌کند. اما قدرت فضایی چیست و دارای چه ویژگی‌هایی است؟ در یک تعریف کلی از قدرت فضایی گفته می‌شود، آن قدرتی است که اهداف ملی را از طریق فضا و کاربرد قابلیت‌های فضایی دنبال می‌کند. اگر روزی کشوری به‌عنوان قدرت دریایی (بحری) یا هوایی یا زمینی (بری) شناخته می‌شد (والبته هنوز می‌شود)،

## 1. Spacepower

این تنها به خاطر برتری‌های محسوس آن در این قلمروها نسبت به سایر رقبا بوده و این‌که در تعقیب اهداف ملی از قابلیت‌های خود در این عرصه به‌خوبی استفاده و ضمن دفاع از خود، فرصت برتری بر سایرین را نیز به‌دست می‌آورد.

اگرچه چنین برتری هم در زمینه نظامی و هم غیرنظامی مشاهده می‌شود، ولی بی‌گمان وزن قابلیت‌ها و توان‌مندی‌های نظامی برای تحرک عملیاتی بیشتر و موفق‌تر، از اهمیت بیشتری برخوردار است. در قلمروی فضا نیز چنین امری وجود دارد، و برای اعمال و نمایش مؤثر قدرت فضایی، امکان کاربرد نیروهای نظامی ضروری می‌باشد، و صرف دستیابی به فضا و یا استفاده‌های ارتباطاتی و عملی نمی‌تواند به‌معنای قدرت فضایی باشد. چه بسا در گذشته نیز انبوهی از کشورها به دریا‌های آزاد دسترسی داشته و به دریانوردی در آن مشغول بودند، ولی تنها کشورهایی مانند بریتانیا یک قدرت دریایی بارز شناخته می‌شدند، زیرا در کنار ناوگان عظیم تجاری، از قابلیت‌ها و امکانات نظامی چشم‌گیری نیز برای کنترل حمل و نقل دریایی و در صورت ضرورت تحرک و اقدام نظامی برضد دشمنان خود برخوردار بودند. قدرت فضایی نیز از این وضعیت مستثنی نیست، و همان‌گونه که توسعه فعالیت‌ها و امکانات غیر نظامی و پرداختن به منافع امنیتی، سیاسی و اقتصادی در این قلمرو دارای اهمیت است، از دنبال نمودن اهداف و مقاصد نظامی نیز نمی‌توان غفلت کرد. (Johnson, Pace and Gabbard, 1998: xi) به همین دلیل است که اگرچه تعداد کشورهایی که توانسته‌اند به‌طور مستقیم یا غیر مستقیم به فضا دسترسی یابند تقریباً زیاد است، ولی تعداد قدرت‌های فضایی بسیار کم‌تر بوده و اگر بخواهیم بسیار واقع‌بینانه نگاه کنیم برای مدت‌ها صرفاً این ایالات متحده و روسیه (در گذشته اتحاد شوروی) بوده‌اند که زیننده این عنوان بوده‌اند، و البته سپس با پیچیده‌تر شدن رقابت، پای کشورهای دیگری مانند چین، فرانسه و انگلستان نیز به میان آمده است.

یکی از تفاوت‌ها و البته باید گفت مزیت‌های قدرت فضایی نسبت به گونه‌های سابق (دریایی، زمینی و هوایی) این است که برخلاف گذشته برخورداری از امکانات بالقوه (جغرافیایی) چون دسترسی و هم‌جواری به دریا‌های آزاد، یا وسعت سرزمینی و تسلط بر نقاط استراتژیک، و به تبع این دو، برد عملیات وسیع هوایی در فضا و فعالیت فضایی از اهمیت زیادی برخوردار نیست، زیرا فضای ماورای جو خارج از

حیطه کنترل و حاکمیت دولت‌ها بوده و بنابر حقوق و قواعدی (عرفی و قراردادی) که برای آن در طول بیش از نیم قرن اخیر تنظیم شده است، آزادی عمل وسیعی برای دولت‌ها وجود دارد. در بحث دکترین، استراتژی و قدرت فضایی، مهم‌ترین عامل بحث برخورداری از فناوری‌های پیشرفته است. (Nair, 2005: 26) البته اگرچه طبق حقوق فضا انجام فعالیت‌های نظامی در فضای ماورای جو منع شده است، ولی عملاً قدرت‌های بزرگ به‌انحاء مختلف به‌مانند سایر قلمروهای حقوق بین‌الملل، در این عرصه نیز راه خود را گشوده‌اند.

به همین دلیل است که در این زمینه نیز به‌وضوح می‌توان نوعی تکثیر<sup>۱</sup> فعالیت‌های نظامی را به مرور زمان مشاهده کرد. در واقع اگر به نقش قدرت فضایی نظامی از جنگ سرد تا کنون بنگریم، یک الگوی مشخص عیان می‌گردد و آن تکثیر است. (Krepon and Katz-Hyman, 2005: 323-341) در درجه اول تکثیر را می‌توان در قابلیت‌های فزاینده نیروهای فضایی و گسترش نقش‌هایی دید که از آن‌ها انتظار می‌رفت برای انجام ماموریت‌های آتی و مقابله با تهدیدات ایفا کنند. در طی جنگ سرد بیشتر سیستم‌های فضایی نظامی برای مقاصد استراتژیک سازمان‌دهی شده بودند (مانند بازدارندگی منازعه هسته‌ای استراتژیک بین اتحاد شوروی و ایالات متحده آمریکا). نه تنها آن‌ها برای هشداردهی نسبت به حمله موشکی بالستیک طراحی شده بودند، بلکه برای واکنش هسته‌ای مناسب در موقع ضروری و برای غلبه حتمی بر دشمن برنامه‌ریزی شده بودند. در دوره پس از جنگ سرد نیز چنین سیستم‌هایی برای مقاصدی همچون عملیات صلح‌سازی و بشردوستانه، عملیات بحران و دفع تهدید توسط قدرت‌های فضایی خصوصاً ایالات متحده مورد استفاده قرار گرفته‌اند. قدرت‌های فضایی همچون ایالات متحده از قابلیت‌های فضایی به‌خوبی در پیش‌برد طرح‌های نظامی و هدایت برنامه‌های نظامی و جنگی سود برده و از امکانات مختلفی که فناوری‌ها و فعالیت‌های فضایی در اختیار می‌گذارد در اشکال گوناگون استفاده می‌نمایند. هشداردهی سریع، نظارت محیطی-عملیاتی، ارتباطات ماهواره‌ای، ناوبری و موقعیت‌یابی، کنترل فضایی، و دفاع موشکی و... از جمله این کاربردهای متنوع است. امروزه شمار زیادی از بازیگران در بخش‌های مختلف درگیر برنامه‌ها و فعالیت‌های فضایی شده و بر امنیت ملی تاثیر

## 1. Proliferation

می‌گذارند، بخش فضایی نظامی، بخش فضایی جاسوسی، بخش فضایی تجاری، و بخش فضایی غیرنظامی از این جمله‌اند. افزایش و پیچیدگی در بهره‌برداری نظامی از فضا واقعیت آشکاری است که قدرت‌های فضایی آن‌را به‌طور جدی دنبال می‌کنند. (Johnson, Pace and Gabbard, 1998: xi-xii) به‌طور کل توان‌مندی‌های فضایی برای کشورهای برخوردار از آن، در افزایش و بهبود قدرت ملی بسیار مؤثر بوده و می‌توانند در دستیابی به اهداف خود (خصوصاً راهبردی) با سهولت، اطمینان و دقت بیشتر موفق باشند. طبق یک اصل رئالیستی، هر دولتی نه تنها در پی کسب فرصت‌هایی برای مزیت بر دیگر دولت‌هاست، بلکه تلاش می‌کند تا به دیگر دولت‌ها اجازه ندهد مزیتی بر او پیدا کنند. (مرشایمر، ۱۳۹۰: ۴۰) بر مبنای چنین اصلی است که قدرت‌های بزرگ فضا را فرصتی مغتنم برای برتری و توفق بر دیگران دیده و تلاش می‌کنند با بهره‌گیری از توان‌مندی‌های بالای صنعتی، علمی و فناوری خود، در مقایسه با دیگر رقبا قدرت خود را به‌طور مداوم افزایش دهند، زیرا به‌خوبی بر این آگاهند که در قرن بیست‌ویکم فضا مهم‌ترین بعد رقابت بین‌المللی، امور نظامی و صحنه‌های نبرد خواهد بود.

امروزه به هیچ‌وجه نمی‌توان بحث قدرت فضایی را در محاسبات قدرت ملی و طرح‌ها و برنامه‌های راهبردی و نظامی نادیده گرفت. اصلاً این یک اصل بدیهی و اولیه است که بالاترین‌ها و آن‌هایی که از مکان‌ها و نقاط مرتفع‌تر بر دیگران اشراف دارند، به‌نحو بهتری می‌توانند هرگونه تحرکی را زیر نظر گرفته و اعمال کنترل نمایند، فضا آن قلمرویی است که مرتفع‌ترین و بالاترین چشم‌ها را در اختیار دولت‌ها می‌گذارد و بر توان و قدرت آن‌ها بی‌اندازه می‌افزاید. امروزه در بحث امنیت ملی، فضا و فعالیت‌های مرتبط با آن و خصوصاً تهدیدات عملی و تصویری ناشی از آن، مقوله‌ای بسیار مهم بوده که روز به روز نیز بر پیچیدگی و حساسیت آن افزوده می‌شود.

## ۲- فضا، منافع ملی و امنیت ملی

سیاست بین‌الملل همچون دیگر عرصه‌های سیاست، مبارزه‌ای است برای کسب و حفظ قدرت. "اهداف غایی سیاست بین‌الملل هرچه باشد همیشه قدرت، هدفی عاجل محسوب می‌شود." (مورگنتا، ۱۳۸۴: ۴۵) دولت‌ها قدرت را در جهت تامین منافع ملی خود انباشت و به‌کار می‌برند، و در حوزه فضا نیز اگر برخی دولت‌ها با صرف

هزینه‌های فراوان در تلاشند که توان‌مندی‌ها و قابلیت‌های خود را بهبود بخشیده و خود را به‌عنوان بازیگر فعالی در این قلمرو نشان دهند، در واقع به‌دنبال حفظ و اعتلای منافع ملی خود در مقایسه با دیگر رقبا هستند. یک قدرت فضایی، فضا را در خدمت پیش‌برد منافع ملی خود قرار داده و از امکاناتی که آن در اختیارش می‌گذارد در جهت دفاع از امنیت ملی و حتی تفوق بر دیگر رقبا استفاده می‌کند. قدرت‌های فضایی (مانند ایالات متحده)، با تعریف گسترده‌ای که برای منافع ملی خود دارند، از فضا به‌خوبی به‌عنوان صحنه عملیاتی بسیار وسیع برای پشتیبانی از طرح‌های دفاعی خود استفاده کرده و از آن برای محکم نمودن چتر دفاعی-امنیتی‌شان به انحای مختلف سود می‌برند.

می‌توان از طریق منطق سود-هزینه این موضوع را به‌نحو بهتری تحلیل و درک کرد. فعالیت‌های فضایی که با فناوری‌های بسیار پیشرفته انجام می‌گیرند برای کشورهایی که درگیر چنین فعالیت‌هایی می‌شوند، هزینه‌های بسیار زیادی به‌بار می‌آورند (به‌طور نمونه میلیاردها دلاری که ایالات متحده برای اعزام انسان به ماه یا ارسال کاوش‌گر کنجکاوی به کره مریخ هزینه می‌کند). اتحاد شوروی در اوج تنش‌ها با ایالات متحده در عصر جنگ سرد، و تحمل هزینه‌های سنگین رقابت سیاسی-نظامی و ایدئولوژیک با آن کشور به هیچ‌وجه در زمینه فعالیت‌های فضایی از رقیب خود عقب نمانده و حتی زودتر از آن‌ها خود را پیش‌قراول ورود به فضا معرفی کرد. برخی کشورهای دیگر نیز در کنار این دو، فشار هزینه‌های هنگفت فعالیت‌ها و برنامه‌های فضایی را تحمل نموده و به‌هیچ‌وجه نمی‌خواهند این عرصه را به نفع دیگری خالی کنند. آری بدون تردید، دولت‌ها (عمدتاً نه همواره) به مثابه ماشین‌های عقلانی، چنین هزینه‌هایی را به امید سودهای بیشتر دنبال می‌کنند، و واقعیت هم این است که در این عرصه، سود بر هزینه بسیار می‌چربد. اگر از سودهای فراوانی که از فعالیت‌های غیر نظامی مختلف نصیب این دولت‌ها می‌شود بگذریم، تنها سود (غیر قابل سنجش مادی) خود پرستیژ و افتخاری که نصیب این دولت‌ها می‌شود، تحمل هر هزینه هنگفتی را در این قلمرو عقلانی جلوه می‌دهد. امریکایی‌ها مکرراً به فضا رفت و آمد می‌کنند، پرتاب‌های سفاین خود را مستقیماً از طریق رسانه‌های ماهواره‌ای در معرض دید جهانیان قرار می‌دهند و فیلم‌های پرهزینه‌ای می‌سازند تا در اذهان تمام مردم جهان جا بیندازند که فقط و فقط آن‌ها هستند که به چنین توان‌مندی‌هایی مجهزند، و این یعنی

پرستیژ، افتخار و اعتبار بین‌المللی که همه دولت‌ها و دولت‌مردان سخت شیفته‌اند. (مورگنتا، ۱۳۸۴: ۱۳۵-۱۵۷) البته این تنها محدود به ایالات متحده نیست و دیگر قدرت‌های فضایی نیز تلاش می‌کنند گوی رقابت را نبازند و آن‌ها نیز کماکان هزینه می‌کنند تا سودهای بزرگ‌تری را در آینده نصیب خود نمایند.

در مجموع دسترسی و حضور در فضا و پیشرفت‌های فضایی، آثار و پیامدهای مثبت معنوی (غیر مادی) چشم‌گیری برای دولت‌ها می‌تواند داشته باشد. اولاً در داخل می‌تواند تقویت‌کننده غرور و افتخار ملی و هویت ملی برای شهروندان باشد، و ثانیاً در محیط بین‌الملل تصویر خوبی از آن دولت به‌عنوان یک کشور معتبر، موفق و با اراده و ممتاز جلوه دهد. همان‌گونه که سازه‌انگاران می‌گویند هویت دولت‌ها یک برساخته اجتماعی است و در روابط بین‌الذلهانی و در ارتباط با دیگران ساخته می‌شود. (ونت، ۱۳۸۴: ۳۲۵-۳۴۰) بدون تردید میزان موفقیت دولت‌ها در عرصه‌های مختلف و توان‌مندی در حفظ و حراست از منافع ملی و افزایش برد آن، می‌تواند در بهبود تصویر دولت در جامعه بین‌المللی بسیار مؤثر باشد. پیشرفت در فعالیت‌های فضایی که تنها محدود به چند کشور پیشرفته می‌باشد، می‌تواند پرستیژ بین‌المللی هر کشور فعال در این عرصه را به‌خوبی بهبود ببخشد.

پرستیژ بین‌المللی، در واقع احترام و منزلتی است که یک دولت در جامعه بین‌المللی و بین بازیگران دیگر از آن برخوردار است. همچون افراد، دولت‌ها نیز در جامعه بین‌المللی از پرستیژ، اعتبار و افتخار متفاوتی برخوردارند و این شدیداً به قدرت ملی آن‌ها وابسته است. (صدرنبوی، ۱۳۷۶: ۶) این یک واقعیت بارز است که قدرت پرستیژ می‌آورد، و البته امروزه در سایر جنبه‌ها که البته آن‌ها نیز به طرق مختلف با قدرت در ارتباطند، دولت‌ها به بهبود پرستیژ خود می‌پردازند، ارتقای توان‌مندی‌های علمی و فناوری‌های پیشرفته و نادر از این نوع‌اند که به صاحب آن در بین جامعه دولت‌ها اعتبار و منزلت می‌بخشد. به همین دلیل است که بسیاری معتقدند، هزینه‌های هنگفت برخی دولت‌ها در عرصه‌هایی مانند فناوری هسته‌ای (حتی با تحمل فشارهای سنگین بین‌المللی) شدیداً با انگیزه افتخار و منزلت‌جویی و کسب پرستیژ در ارتباط است. (O'Neil, 2002 and 2006) در کلوب محدود قدرت‌های هسته‌ای یا فضایی قرار گرفتن، انگیزه نیرومندی است که هر دولتی به‌سادگی از آن چشم‌پوشی نخواهد کرد.

از عصر جنگ سرد و اولین سال‌های عصر فضا تا کنون، پیشرفت‌های فضایی برای هر کشور یک افتخار باشکوه قلمداد شده و از آن در جهت کسب و ارتقای منزلت، جایگاه و پرستیژ بین‌المللی استفاده شده است. اگر از کاربردهای متنوع عملی و اکتشافاتی فضا در پیشرفت اقتصادی، اجتماعی و نظامی کشورها بگذریم، تاثیر فضا بر پرستیژ بین‌المللی دولت‌ها حتی پررنگ‌تر و چشم‌گیرتر بوده است. در دوره جنگ سرد دو ابرقدرت با به رخ کشیدن پیشرفت‌های فضایی خود، سعی در ارتقای پرستیژ بین‌المللی خود و تضعیف جایگاه بین‌المللی طرف دیگر می‌کردند. آن‌گاه که ایالات متحده با صرف هزینه‌های فراوان آپولو را بر سطح کره ماه نشانند و آن‌را تحت پوشش وسیع رسانه‌ای قرار داد تا ملت‌های دیگر این موفقیت بزرگ ایالات متحده را نظاره‌گر باشند، بیش از آن‌که به ارزش علمی کار توجه داشته باشد (که البته چنین جنبه‌ای را نیز نمی‌توان مورد انکار قرار داد) در صدد بود تا در مقابل رقیب نیرومند خود، توان‌مندی‌اش را به رخ کشیده و در میان ملت‌های جهان پرستیژ بین‌المللی خود را بهبود بخشد.

کلیه دولت‌ها امروزه به فضا در جهت حفظ و پیش‌برد منافع ملی خود -در عصری که وجه بارز آن گسترش چشم‌گیر ارتباطات و فناوری‌های فوق مدرن فضا پایه مانند ماهواره‌های ارتباطاتی، ناوبری، هواشناسی، موقعیت‌یابی مکانی و... می‌باشد- شدیداً وابسته هستند و به‌نوعی منافع و امنیت ملی آن‌ها از ابعاد مختلف با فعالیت‌هایی که در فضای ماورای جو صورت می‌گیرد در پیوند قرار گرفته است.

دست‌رسی و حضور فعال در فضا از جهات مختلف می‌تواند تقویت‌کننده منافع ملی و امنیت ملی هر دولتی (نه تنها قدرت‌های بزرگ یا قدرت‌های فضایی) باشد. خودمختاری، تامین حاکمیت ملی و تمامیت ارضی، یکپارچگی ملی و امنیت ملی؛ رفاه ملی و تامین نیازهای توسعه‌ای؛ کسب و ارتقای پرستیژ (اعتبار) بین‌المللی، همه و همه از زوایا و ابعاد مختلف (چه به‌طور مستقیم و غیرمستقیم) امروزه با فعالیت‌ها و پیشرفت‌های فضایی در ارتباط است.

پیشرفت‌های فضایی که شامل توسعه دانش بومی و فناوری‌های لازم برای دستیابی به فضا و حضور فعال در این عرصه است، می‌تواند (برای تازه واردان یا آن‌هایی که گام‌های اولیه در این راه را بر می‌دارند) کمک شایانی به استقلال ملی و کاهش

وابستگی به کشورهای دیگر (مثلاً در زمینه امکانات ماهواره‌ای به‌ویژه ارتباطاتی، نظارت، سنجش، هواشناسی و...) ایجاد کند. کاهش وابستگی به کشورهای دیگر در هر حوزه‌ای خصوصاً عرصه‌های مهمی مانند امور نظامی-دفاعی و یا امروزه خدمات ماهواره‌ای، ارتباطاتی-مخابراتی و اطلاعاتی برای دولت‌ها امری کاملاً ضروری و حیاتی قلمداد می‌شود. هم‌چنین پیشرفت‌های فضایی می‌تواند کمک زیادی به تقویت امنیت ملی و مقابله با تهدیدهای نرم و سخت امنیتی به‌ویژه در قالب پخش برنامه‌های ماهواره‌ای، تهدید نظامی، جاسوسی و... نماید. بهبود توان‌مندی‌های مربوطه و پیشرفت در این عرصه، ارائه خدمات متنوع به شهروندان (مانند جابه‌جایی و حمل و نقل امن‌تر و آسان‌تر، مدیریت بهتر محیط زیست و مقابله با تهدیدات زیست محیطی، جریان بهتر و مطمئن‌تر ارتباطاتی و اطلاعاتی، هشداردهی سریع نسبت به بلایای طبیعی و...) را نیز به‌نحو بسیار مطلوبی تسهیل و تسریع می‌نماید.

هم‌چنین امروزه سیستم‌های فضایی می‌توانند امنیت ملی را با فراهم ساختن شفافیت و پشتیبانی از عملیات نظامی بالا ببرند. در عصر ارتباطات و اطلاعات با وجود ماهواره‌های بی‌شمار ارتباطاتی و اطلاعاتی، کشورهای مختلف خصوصاً در حال توسعه و به‌ویژه آن‌هایی که با قدرت‌های فضایی خصوصاً ایالات متحده رابطه چندان مناسبی ندارند، خود را با تهاجم تبلیغاتی وسیع که از طریق ماهواره‌های مستقر در فضا تسهیل می‌گردد، مواجه می‌بینند. بی‌گمان در چنین شرایطی اگرچه بهترین راهکار مقابله با چنین تهدیداتی، تقویت فرهنگ ملی و حل مسائل سیاسی داخلی کشورها برای عدم سوء استفاده و مداخله قدرت‌های خارجی است، ولی در یک اقدام ضروری و فوری‌تر توجه به فناوری‌های لازم برای مقابله با این تهدیدها در خود فضا اهمیت می‌یابد. هم‌چنین حضور فعال در فضا و نصب ماهواره‌های ملی می‌تواند در برعکس نمودن جریان امواج و برنامه‌های ماهواره‌ای کاملاً مؤثر باشد، یعنی به‌جای آن‌که عمدتاً کشورهای پیشرفته و قدرت‌مند خدمات دهنده و فرستنده امواج و برنامه‌های ماهواره‌ای باشند، دیگر کشورها نیز خود را به‌عنوان خدمات دهنده و فرستنده امواج ماهواره‌ای معرفی نمایند.

متأسفانه این یک واقعیت غیرقابل انکار است که علی‌رغم وجود قواعد صریح در حقوق فضا مبنی بر ضرورت استفاده انحصاری از فضا در جهت مقاصد صلح‌آمیز، در

عمل سالیان سال است که کشورهای پیشرفته از ماهواره‌های جاسوسی در جهت پیگیری مقاصد خود سود می‌برند و هیچ‌گونه محدودیتی را نیز بر نمی‌تابند. (Hastedt, 2009: 369-383) در یک جهان رئالیستی که هر دولتی به دنبال منافع ملی خود می‌باشد (و یا باید باشد) و حتی در این راه احتمال بروز جنگ را نیز از نظر دور نمی‌دارد، کشورها از هر ابزاری برای پیش‌برد منافع ملی خود سود جسته و در عرصه فضا نیز تا حدی که توانایی و قابلیت علمی و فنی لازم را داشته باشند از هر طریق ممکن (نظامی و غیرنظامی، به‌ویژه جاسوسی و آن هم در سایه فعالیت‌هایی مانند سنجش از راه دور، یا نظارت و عکس‌برداری علمی و...) وارد عمل می‌شوند، و بدین‌گونه امنیت ملی کشورها شدیداً تحت تاثیر فعالیت‌های دیگر کشورها قرار گرفته و در دفاع از امنیت ملی، خود را مجبور به انجام اقدامات مشابه می‌بیند، و این‌گونه است که فعالیت‌های فضایی نظامی روز به روز در سطح جهان تکثیر می‌یابد (همچون تکثیر برنامه‌های هسته‌ای).

از همان آغاز عصر فضا، قدرت‌های فضایی اصلی جهان در پشت انگیزه‌های علمی-اکتشافی فعالیت در فضا، مقاصد نظامی را نیز دنبال کرده‌اند. در این زمینه نیز علی‌رغم وجود قواعد صریح در حقوق فضا مبنی بر ممنوعیت نظامی کردن فضا و فعالیت‌های نظامی در فضا، قدرت‌هایی همچون ایالات متحده و روسیه (و سلف آن اتحاد جماهیر شوروی) چه در دوره جنگ سرد و چه پس از جنگ سرد به فعالیت‌های نظامی در فضا علاقه نشان داده‌اند. در سالیان اخیر نیز با رشد و گسترش سیاست‌های نظامی‌گری در سطح جهان خصوصاً از طرف برخی قدرت‌های بزرگ، فضا مجدداً به عرصه‌ای برای پیگیری سیاست‌های نظامی تبدیل شده است. در چنین وضعیتی قدرت‌های دیگر همچون چین نیز به تهدیدهای موجود نظامی از سوی برخی کشورها که فضا را صحنه فعالیت نظامی خود قرار داده‌اند، واکنش نشان داده و به دنبال توسعه برخی تسلیحات ضد ماهواره زمین پایه بوده‌اند. در چنین اوضاعی که متأسفانه حقوق بین‌الملل فضا به شدت سست و متزلزل نشان می‌دهد، باید به ابعاد چنین تهدیداتی توجه جدی داشت. اگرچه به نفع کلیه کشورهای جهان است که فضا همواره به‌روزی فعالیت‌های نظامی محدود و ممنوع باشد و کاملاً موازین حقوق بین‌الملل فضا به اجرا در آید، ولی هرگز نمی‌توان چشم‌ها را به‌روزی واقعیت بست، دولت‌ها خود را در یک

وضعیت اجتناب‌ناپذیر و موجودی می‌بینند که آن‌ها را وادار می‌کند، در مقابل چنین تهدیدهایی تمهیدات لازم را تدبیر کنند. حتی اگر تهدید نظامی فعالیت فضایی برخی کشورها نیز کنار گذاشته شود، در حال حاضر یکی از چالش‌های بزرگ عرصه فضا بحث زباله‌های فضایی است، که شدیداً امنیت بین‌المللی و ملی دولت‌ها و محیط زیست زمین را می‌تواند تهدید نماید. جهت مقابله و رفع چنین تهدیدهایی نیز پیشرفت فعالیت‌های فضایی، توسعه دانش و فناوری فضایی امری کاملاً ضروری و قابل دفاع تشخیص داده شده است. امنیت ملی مقوله‌ای است که در صدر ارزش‌های حیاتی کشورها قرار دارد، زیرا موضوعی است که با بقا یعنی مهم‌ترین و ملموس‌ترین انگیزه و خواست بشر در ارتباط است. در یک جهان آشوب‌زده (آناشیک)، هر دولتی مجبور است که بر توان و قدرت خود اتکا نموده و در جهت بقای خود تلاش و رقابت نماید. (دان و اشمیت، ۱۳۸۳: ۳۴۰-۳۵۲) در صحنه سیاست بین‌الملل همواره دولت‌هایی موفقند که بتوانند به‌بهترین شکل ارزش‌های حیاتی خود خصوصاً امنیت ملی را حفظ و با استفاده از قدرت ملی خود به‌دیگران بقبولانند که از هر نظر آمادگی دفاع از منافع ملی خود را دارند. افزایش رقابت‌های فضایی بین قدرت‌های فضایی خصوصاً در شکل نظامی (وحتی غیر نظامی آن) و علاقه تدریجی سایر کشورها برای ورود به این رقابت، به‌طور کل بر مقوله امنیت (ملی، بین‌المللی و جهانی) تاثیر عمیقی گذاشته و آن‌را متحول می‌نماید. دسترسی به فضا و پیشرفت فعالیت‌ها در این قلمرو، هم برای بشریت امکانات و استفاده‌های چشم‌گیری به ارمغان آورده و موجبات بهبودی قدرت ملی را برای فعالان این عرصه فراهم ساخته است، و هم به‌مرور زمان به‌وجود آورنده تهدیدات-که شاید در آینده به شکلی باشد که بشریت هیچ‌گاه در طول تاریخ به‌خود ندیده است-مختلف شده است. به همین دلیل است که هیچ کشوری نمی‌تواند در معادلات سیاسی-راهبردی و برنامه‌ریزی‌ها برای آینده خود، به فضا، حضور در آن و افزایش قابلیت‌ها در این عرصه بی‌اعتنا باشد، زیرا هرگز این تخیل نیست که آینده متعلق به قدرت‌های فضایی است و کلید رقابت در اشکال مختلف (سیاسی، اقتصادی، تجاری و از همه مهم‌تر نظامی)، حضور و بازیگری مؤثر و کارآمد در این عرصه است. بیش از نیم قرن فعالیت‌های فضایی در جهان، به‌خوبی و روشنی نوید دهنده چنین دنیای پرچالشی در آینده است.

### ۳- پیشینه و وضعیت کنونی فعالیت‌های فضایی

سالیان سال آرزوی پرواز در بین سیارات، رفتن به ماه و دیدن فضای لایتناهی، سرمنشاء تخیلات بی‌شمار به‌ویژه برای انسان‌هایی شد که انگیزه تبدیل تخیل به واقعیت را دارند، و نهایتاً در نیمه دوم قرن بیستم تمام تکه‌های پازل این تخیل بزرگ در واقعیت کنار هم جمع شد تا بشر به فضا دست یابد. ارسال موفقیت‌آمیز اولین قمر مصنوعی (ماهواره) در دهه ۱۹۵۰ آغازگر مرحله جدیدی از زندگی بشر شد، مرحله‌ای که بدان عصر فضا نامیدند. عصر فضا را می‌توان نام دوره‌ای دانست که با فعالیت‌هایی همچون، رقابت در فضا، اکتشافات فضایی، فناوری فضایی و پیشرفت‌های ارتباطاتی و اطلاعاتی، و به تبع آن تدوین و توسعه قواعد و مقررات حقوقی (حقوق فضا) و تلاش برای مدیریت فعالیت‌ها در این قلمرو در ارتباط است. (وزیری منفرد، ۱۳۸۸: ۱-۱۷) عصر فضا از ۴ اکتبر سال ۱۹۵۷ پس از پرتاب نخستین قمر مصنوعی متعلق به اتحاد جماهیر شوروی با نام اسپوتنیک<sup>۱</sup> آغاز گشت. این نخستین قمر مصنوعی ساخت دست بشر بود که با وزن ۸۳ کیلوگرمی در مدار زمین قرار گرفت. پرتاب اسپوتنیک ۱ که در اوج جنگ سرد و رقابت دوا بر قدرت انجام می‌گرفت، یک ضربه بزرگ بر اعتبار ایالات متحده قلمداد می‌شد، زیرا این ابر قدرت که به‌عنوان یکی از فاتحان بزرگ جنگ جهانی توانسته بود خود را به‌عنوان اولین قدرت هسته‌ای به جهان معرفی نماید، با توجه به پیشرفت‌های چشم‌گیرش در عرصه هوانوردی، با جدیت به دنبال آن بود که خود را به‌عنوان اولین کشور حاضر در فضا نیز معرفی نماید و بنابراین برنامه‌های گسترده‌ای را در این زمینه دنبال می‌کرد، ولی اقدام شوروی باعث شد که ایالات متحده با یک شوک بزرگ مواجه شود. بدین‌گونه پرتاب اسپوتنیک ۱ در کنار دستاوردهای علمی و تکنولوژیکی، آثار سیاسی خاص خود را نیز داشت و رقابت قدرت‌های بزرگ را به قلمروی دیگری که اتفاقاً بسیار پرهزینه و درعین حال بسیار جذاب و اعتباربخش نیز بود، کشاند. چندین دهه پس از این واقعه، این رقابت در اشکال مختلف دنبال شده و کماکان و البته با ورود بازیگران بیشتری در جریان است.

در بین حوزه‌های منافع بی‌شماری که در صحنه رقابت جدی و پرهزینه

دو ابرقدرت دوره جنگ سرد مطرح بودند، فضا نیز به‌عنوان یک عرصه منافع جدید که به‌شدت به‌جز ابعاد علمی، فناوری و نظامی، جنبه پرستیژی نیز برای این دو ابرقدرت داشت، مطرح شد. این دو ابرقدرت هسته‌ای برای مهار تهدید طرف مقابل، این‌بار فضا را به‌عنوان یک عرصه استراتژیک مورد توجه قرار داده و به‌طور گسترده در جهت پیش افتادن از طرف دیگر در علوم مختلف مرتبط با فعالیت‌های فضایی تلاش نمودند.

اتحاد جماهیر شوروی به‌عنوان پیش‌گام در اکتشافات فضایی (عنوانی که هنوز روس‌ها در کنار وقایع و خاطرات باشکوه دیگری که در تاریخ‌شان بدان فخر می‌ورزند و از آن هویت می‌گیرند) پس از اولین پرتاب خود، در نوامبر همان سال اسپوتنیک ۲ را نیز که حامل یک موجود زنده بود به فضا پرتاب کرد. این مسافر سگی با نام لایکا<sup>۱</sup> بود. اسپوتنیک ۲ با وزنی حدود ۵۰۸ کیلوگرم، توانست اولین موجود زنده را به فضا حمل نماید و بر خشم ایالات متحده دوچندان بیافزاید. این‌که آیا لایکا در همان آغاز سفرش به فضا از شدت فشار وارده، قربانی جاه‌طلبی‌های انسان شد و یا توانست با موفقیت وارد فضا شود، مناظره‌ای بود که همواره بین روس‌ها و مخالفین‌شان در جریان بوده، ولی هرچه بود روس‌ها باز هم خود را در فعالیت فضایی دیگری پیش‌گام نشان دادند و نام‌شان را در تاریخ پیشرفت‌های فضایی حک کردند.

ایالات متحده که در رقابت با اتحاد شوروی یک گام عقب افتاده بود، در دسامبر، یک پرتاب ناموفق را تجربه کرد، یعنی زمانی که وانگوارد تی وی سه<sup>۲</sup> در دسامبر ۱۹۵۷ در هنگام پرتاب منفجر شد. اما ایالات متحده برای اعاده اعتبار خود، حدوداً چهار ماه پس از پرتاب اولین قمرمصنوعی توسط رقیبش، در ژانویه سال ۱۹۵۸، توانست کاوش‌گر یک<sup>۳</sup> را به وزن ۱۴ کیلوگرم به‌عنوان اولین ماهواره ایالات متحده به فضا پرتاب کند و بدین‌گونه رقابت دو ابرقدرت وارد مرحله پر جنب و جوش‌تری شد. کاوش‌گر ۱ مأموریت خود را در ارتفاع بالاتری از اسپوتنیک انجام داده و از طریق تجهیزات خود توانست کشف نماید که در حدود ۶۰۰ مایلی از زمین یک کمر بند تشعشعی مرگ‌بار پیرامون زمین قرار دارد که به کمر بند ون آلن<sup>۴</sup> مشهور شد. (۲) این

1. Laika (در زبان روسی به معنای پارس کننده)
2. Vanguard TV-3
3. Explorer1
4. Van Allen Belt

یک پیشرفت بزرگ برای تسهیل پرتاب‌های بعدی و از آن مهم‌تر تلاش برای اعزام انسان به فضا بود. اگرچه اتحاد جماهیر شوروی و ایالات متحده آمریکا با پرتاب این سفینه‌ها بیشتر انگیزه‌های سیاسی را دنبال می‌کردند، ولی همین اقدامات در جهت پیشرفت دانش بشری و نیز تسهیل زندگی انسان‌ها (به‌ویژه ارتباطاتی و اطلاعاتی) بسیار مثمر ثمر قرار گرفت و بعدها همه جهانیان از ثمرات آن در تسهیل زندگی و رفاه خود بهره‌مند شدند.

پس از این پرتاب‌های اولیه، دو ابرقدرت برای پیشی گرفتن از یکدیگر تلاش‌های دیگری را نیز انجام دادند. در سال ۱۹۵۸ دو ابرقدرت اقدام به پرتاب‌های متعدد نمودند که برخی از آن‌ها با شکست مواجه شده و البته برخی نیز موفقیت‌آمیز بودند. در سال ۱۹۵۸ سفاین زیادی از سوی دو ابرقدرت در جهت انجام مأموریت‌های مختلف به فضا پرتاب شد، البته در درجه اول این تلاش‌ها برای افزایش اعتبار بین‌المللی در جنگ سرد بود. (Harford, 1997) روس‌ها که فضا را مسیر مناسبی برای کسب پرستیژ و پیشی افتادن از ایالات متحده در رقابت بزرگ جنگ سرد یافته بودند، به‌مدد دانش پیشرفته‌ای که در مورد دسترسی به فضا کسب نموده بودند، یک‌بار دیگر موفقیت بزرگی را به‌نام خود حک کردند، یوری گاگارین<sup>۱</sup> فضانورد شهیر روس اولین پرواز فضایی را در ۱۲ آوریل ۱۹۶۱ به‌نام روس‌ها در تاریخ فعالیت‌های فضایی به‌انجام رسانید. بدین‌گونه روسیه در بهت و حیرت رقیب خود و نیز جهانیان رکوردهای مختلف فضایی را به‌نام خود ثبت می‌کرد. ولی عصر فضا با برنامه آپولو<sup>۲</sup> از سوی ایالات متحده به اوج خود رسید و به‌نوعی جهان را در بلندپروازی و جاه‌طلبی نامحدود انسان مبهوت ساخت. فرود آپولو ۱۱ در جولای ۱۹۶۹ بر سطح کره ماه با پوشش رسانه‌ای بسیار وسیع (۳)، اگرچه یک لحظه بزرگ در تاریخ جهان قلمداد می‌شود، ولی یک پیام بزرگ نیز در پی داشت و آن پیشی گرفتن ایالات متحده نسبت به رقیب نیرومندش و شکل‌گیری یک مسابقه فضایی<sup>۳</sup> تمام عیار (در کنار مسابقه تسلیحاتی وحشتناک) بود. اتحاد جماهیر شوروی که تا این سال بسیاری از رکوردها در فعالیت فضایی را به نام خود ثبت کرده

1. Yury Gagarin
2. Apollo
3. Space race

بود، از جمله پرتاب اولین قمر مصنوعی، ارسال اولین موجود زنده به فضا، اعزام اولین انسان به فضا، اولین راه‌پیمایی فضایی<sup>۱</sup> توسط آلکسی لئونوف<sup>۲</sup> به سال ۱۹۶۵ و اولین فرود اتوماتیک بر روی یک جرم سماوی به سال ۱۹۶۶، تا حدود زیادی گوی رقابت را در سطح بین‌المللی به ضرر خود دید، اگرچه بعد از آن توانست در برخی زمینه‌ها از جمله پرتاب اولین ایستگاه فضایی (سالیوت ۱)<sup>۳</sup> خود را به‌عنوان پیش‌تاز معرفی نماید. به نظر می‌رسد که یکی از ضعف‌های بزرگ اتحاد جماهیر شوروی در ناتوانی یا ضعف آن در مقابل ایالات متحده در پوشش رسانه‌ای این فعالیت‌ها بود.

البته روس‌ها و امریکایی‌ها به‌عنوان دو قدرت اصلی فضایی از همان جنگ سرد آموختند که فضا فرصتی مغتنم برای برخی همکاری‌ها نیز می‌تواند قلمداد شود، به‌ویژه آن‌که ساختار حقوقی نوپای فضا کشورها را به چنین همکاری‌هایی ملزم می‌نماید. در ۱۷ جولای ۱۹۷۵ جهان شاهد یک اتفاق بزرگ دیگر در فضا بود، و آن ارتباط مکانیکی<sup>۴</sup> فضاپیماهای دو قدرت اصلی فضایی یعنی اتحاد شوروی و ایالات متحده بود. حدود دو روز، سایوز<sup>۵</sup> (متعلق به شوروی) و آپولو (متعلق به امریکا) به چرخش مداری‌شان دور زمین به‌عنوان یک سیستم فضایی واحد ادامه دادند. این نخستین نمونه همکاری فضایی بود که تا کنون در پروژه‌های فضایی چندجانبه، از جمله ساخت و اداره ایستگاه فضایی بین‌المللی (ISS)<sup>۶</sup> دنبال شده است. (Putkov, 2007: 37-39)

اگرچه فعالیت در عرصه فضا به تدریج نظر دیگر قدرت‌ها و به‌طور کل بسیاری از کشورهای جهان را به خود جلب نموده، ولی بی‌گمان فعالیت در فضا در دوره جنگ سرد را باید محدود به فعالیت و رقابت دوقطبی نمود. با پایان نظام دوقطبی و فروپاشی اتحاد جماهیر شوروی، عصر فضا وارد مرحله تازه‌ای شده است و به‌ویژه در کنار تداوم کاربردهای کلاسیک (همان فعالیت‌های دوره جنگ سرد که عمدتاً تحقیقاتی، پرستیزیکی و نظامی و شبه‌نظامی)، توجه به ابعاد جدید فعالیت در فضا پررنگ‌تر شده است، به‌ویژه با گسترش فعالیت ماهواره‌های ارتباطاتی و اطلاعاتی و تجاری و

1. Spacewalk
2. Aleksei Leonov
3. Salyut1
4. Docking
5. Soyuz
6. International Space Station

خصوصی‌تر شدن فعالیت در عرصه فضا، عصر فضا وارد مرحله جدیدی از روند تکاملی خود شده است، البته برخی نیز بر این ادعایند که در دوره پس از جنگ سرد دیگر باید از عصر ارتباطات صحبت نمود. البته اگر چنین دیدگاهی را نیز بپذیریم، کماکان نمی‌توان از نقش تاثیرگذار و تعیین‌کننده فضا بر شکل‌گیری و سیر فزاینده عصر ارتباطات غفلت نمود، زیرا این فناوری‌های فضا پایه هستند که بر رشد چشم‌گیر ارتباطات و جریان اطلاعات در عصر کنونی تاثیرگذار بوده‌اند. این ماهواره است که جریان آزاد و نامحدود ارتباطات خبری و رسانه‌ای را تسهیل کرده، حمل و نقل بین‌المللی (هوایی، دریایی و زمینی) را مطمئن‌تر و گسترده‌تر ساخته است، ارتباط مخابراتی جهانی را ممکن و تسهیل نموده و به‌طور کل بر معنا یافتن دهکده جهانی مارشال مک لوهان<sup>۱</sup> (۱۹۶۲، ۱۹۶۴) یا جهان مسطح<sup>۲</sup> توماس فریدمن<sup>۳</sup> و ده‌ها و صدها اصطلاح دیگر که برای جهان در حال جهانی‌شدن استفاده می‌شود، بسیار تاثیر گذارده است. توماس فریدمن (۲۰۰۰) جهانی‌شدن را به‌مثابه نیروی مسلط جدید در سیاست بین‌الملل توصیف می‌نماید، که تا حدود زیادی ناشی از سقوط دیوار برلین در سال ۱۹۸۹ و افزایش چشم‌گیر فناوری‌های اطلاعاتی در دهه ۱۹۹۰ است. فناوری‌های فضایی به بخش جدایی‌ناپذیر جهانی‌شدن تبدیل شده‌اند، هم در ابعاد نظامی و از آن مهم‌تر در کاربردهای صلح‌آمیز. کاربردهای دوگانه از فناوری‌های فضایی، صحنه‌های صلح و عملیات جنگ را در سیاست بین‌الملل شدیداً تحت تاثیر قرار داده است. (James, 2005: 24)

از زمان اولین پرتاب (اسپوتنیک) تا کنون در طی چند دهه، فضا پر از اشیای ساخت دشت بشر شده است. شبکه پایش فضایی<sup>۴</sup> (متعلق به آمریکا) تا چند سال پیش، بیش از ۲۴۵۰۰ شی را در فضا شناسایی کرده است. از این تعداد امروزه حدود ۸۰۰۰ شی در مدار قابل مشاهده هستند. از این تعداد حدود ۵۶۰ مورد (و بنابر برخی آمار دیگر بیش از ۸۰۰ مورد) ماهواره‌هایی هستند که هنوز در حال فعالیت‌اند، و باقی آن‌ها ماهواره‌های از کار افتاد یا اشیای تجزیه‌شده و قطعه‌قطعه شده جا مانده از

1. Marshall McLuhan
2. Flat World
3. Thomas Friedman
4. The Space Surveillance network

آن‌هاست. (Cain,2009) طبق آمار ابتدای سال ۲۰۱۲، تعداد ماهواره‌های ارتباطاتی به ۴۰۱ مورد رسیده است که بیشتر آن‌ها محصول کشورهای پیشرفته و قدرت‌مند بوده و توسط آن‌ها پرتاب شده‌اند. (Satellite Signal, Feb 2012) ماهواره‌ها دارای عمری حدود ۵ تا ۲۰ سال هستند و از سال ۱۹۵۷ تا اکتبر ۲۰۱۰، تعداد ماهواره به مدار پرتاب شده است که برخی از آن‌ها در حال حاضر در مدارهای زمین در حال فعالیت هستند. از این تعداد تا سال ۲۰۰۸، اتحاد شوروی و خلف آن روسیه، تجربه پرتاب حدود ۱۴۰۰، ایالات متحده حدود ۱۰۰۰، ژاپن بیش از ۱۰۰، چین حدود ۸۰، فرانسه بالغ بر ۴۰، هندوستان بیش از ۳۰، آلمان تقریباً ۳۰، بریتانیا و کانادا ۲۵ ماهواره در مدار زمین را داشته‌اند، و حداقل ۱۰ ماهواره توسط هر کدام از کشورهای ایتالیا، استرالیا، اندونزی، برزیل، سوئد، لوکزامبورگ، آرژانتین، عربستان سعودی و کره جنوبی در مدار قرار گرفته است. بزرگ‌ترین ماهواره ساخت دست بشر که در مدار زمین قرار گرفته است، ایستگاه فضایی بین‌المللی است.

ماهواره‌ها یا قمرهای مصنوعی که توسط کشورها به فضای ماورای جو پرتاب و مستقر می‌گردند، می‌توانند بنا بر فعالیت‌های مختلف آن‌ها به چند نوع تقسیم شوند: ۱- ماهواره‌های اخترشناسی (مانند تلسکوپ فضایی هابل)؛ ۲- ماهواره‌های مطالعات اتمسفر (مانند پولار)؛ ۳- ماهواره‌های ارتباطاتی (مانند آنیک ای)؛ ۴- ماهواره‌های ناوبری (مانند نواستار)؛ ۵- ماهواره‌های تجسسی (مانند کنان، پرند بزرگ، لاکروس)؛ ۶- ماهواره‌های سنجش از راه دور (مانند رادارست)؛ ۷- ماهواره‌های جست‌وجو و نجات (مانند کاسپاس و سارست)؛ ۸- ماهواره‌های اکتشاف فضایی (مانند گالیله)؛ ۹- ماهواره‌های هواشناسی (مانند متئوست)؛ ۹- ماهواره‌ها امروزه کاربردهای بسیار متنوعی داشته و چه در زمینه نظامی و غیر نظامی دارای اهمیت چشم‌گیری هستند.

1. Astronomy satellites (Hubble Space Telescope)
2. Atmospheric Studies satellites (polar)
3. Communications satellites (Anik E)
4. Navigation satellites (Navstar)
5. Reconnaissance sateliites (Kennan, Big Bird, Lacrosse)
6. Remote Sensing satellites-Radarsat
7. Search abd Rescue satellites- Cospas-Sarsat
8. Space Exploration satellites- Galileo
9. Weathe satellites- Meteosat

کارکردهای متنوع از قبیل شناسایی و مراقبت فضایی، شناسایی به‌طریق عکس‌برداری، شناسایی الکترونیکی، شناسایی اقیانوسی، افزایش قابلیت واکنش سریع، ناوبری<sup>۱</sup>، هواشناسی<sup>۲</sup> و اقلیم‌شناسی، ژئودزی یا زمین‌سنجی<sup>۳</sup>، ردیابی عملیات هسته‌ای، جست‌وجو و نجات و انبوهی از کارکردهای دیگر، اهمیت سیستم‌های فضاپایه را در قرن بیست‌ویکم بسیار پررنگ و تعیین‌کننده جلوه می‌دهد، آن‌چنان‌که هیچ قدرتی نمی‌تواند آن‌را در برنامه‌ریزی‌ها و استراتژی‌های بلندمدت خود نادیده بگیرد.

امروزه پس از گذشت حدود نیم قرن از پرتاب اولین قمر مصنوعی یا ورود انسان به فضای ماورای جو، شمار زیادی از فضانوردان و کیهان‌نوردان رهسپار فضا شده‌اند، در ایستگاه فضایی بین‌المللی سکونت کرده و می‌کنند. ماموریت‌های فضایی بسیاری توسط ایالات متحده، روسیه، و کشورهای دیگر تحقق یافته و کرات دیگر به‌ویژه مریخ به‌روی اکتشافات فضایی گشوده شده‌اند. یکی از آخرین و جدیدترین نمونه چنین ماموریت‌هایی اعزام کاوش‌گر توسط ایالات متحده در اوایل سال ۲۰۱۲ به سطح کره مریخ با نام کنجکاوی است. برنامه‌ها و طرح‌های زیادی نیز توسط قدرت‌های فضایی برای آینده پیش‌بینی شده و فعالیت در فضا در هزاره جدید با جاه‌طلبی‌های بزرگ‌تری در جریان است. ولی آیا چنین فعالیت‌هایی کماکان محدود به دو قدرت فضایی سابق و چند قدرت فضایی نسبتاً جدیدتر مانند چین، فرانسه، بریتانیا و... می‌شود؟ آیا کشورهای دیگر نیز با توجه به منافع چشم‌گیر و غیرقابل چشم‌پوشی فعالیت‌های فضایی، برای ورود به این عرصه گام برداشته و یا از اراده کافی برای هزینه نمودن در این زمینه برخوردار شده‌اند؟ آیا همچون دیگر عرصه‌های منافع استراتژیک، بین قدرت‌های بزرگ کلوب دیگری شکل گرفته است که چندان فرصتی برای خودنمایی کشورهای دیگر نمی‌دهد؟ این‌ها سؤالاتی است که پس از گذشت حدود نیم قرن از عصر فضا، می‌توان در روابط بین‌الملل و در رقابت بین‌المللی جست‌وجو کرد.

- 
1. Navigation
  2. Meteorology
  3. Geodesy

#### ۴- انگیزه و میل شدید رقابت در فضا: بازندگان و برندگان؟

پس از گذشت نیم قرن از عصر فضا، برندگان و بازندگان رقابت در این صحنه به تدریج مشخص می‌شوند. قدرت‌های فضایی همان برندگان بزرگ این صحنه‌اند و در بین آن‌ها نیز به نظر ایالات متحده سریع‌تر و پرتوان‌تر از سیار رقبا به پیش می‌رود و در پی تحقق برتری و هژمونی فضایی است. همچون دیگر حوزه‌های موضوعی منافع و رقابت بین‌المللی، به نظر می‌رسد که فعالیت در فضا و رقابت در آن نیز تا حدود زیادی محدود به قدرت‌های بزرگ شده است. علی‌رغم این که طبق رژیم حقوقی فضا و قواعد موجود در این زمینه، فضای ماورای جو در موضوعیت حاکمیت ملی دولت‌ها قرار نمی‌گیرد و به کل بشریت تعلق دارد، ولی در عمل تنها برخی کشورها هستند که با فناوری‌های پیشرفته خود قادر به حضور و ایفای نقش در این قلمرو هستند. به نوعی می‌توان اعلام نمود که در حوزه فعالیت‌هایی فضایی نیز، کلوب دیگری بین قدرت‌های بزرگ شکل گرفته (یا در حال تثبیت است) که بسیار آشکارتر از دیگر موضوعات سابق (مانند انرژی هسته‌ای، اقتصاد و تجارت جهانی و...) می‌تواند باشد. اگرچه به تدریج برخی از کشورهای دیگر (غیر از قدرت‌های بزرگ) به فعالیت‌های فضایی علاقه‌مند شده‌اند، ولی در طول چند دهه اخیر چنان فاصله عمیقی بین چند قدرت خاص با دیگر کشورهای جهان شکل گرفته، که مدت‌ها نیاز است تا نوعی تعادل در میزان دسترسی کشورها به فضا صورت گیرد، و شاید روزی آن قدر سلطه برخی قدرت‌های بزرگ بر فضا تحکیم و تثبیت شود که برخلاف موازین حقوق بین‌الملل، فضا و سایر کرات آسمانی را بین خود تقسیم کرده و اعلام نمایند که دیگر ملت‌ها نیازی به فعالیت در این زمینه ندارند (همچون انرژی هسته‌ای) و آن‌ها به نمایندگی از دیگر ملت‌ها در این قلمرو فعالیت خواهند کرد.

دست‌رسی به فضا، حضور و فعالیت در آن از جنبه‌ها و ابعاد مختلف (نظامی و غیرنظامی) برای کشورها بسیار جذاب می‌نماید. فضا امکانات تجاری، اقتصادی، ارتباطاتی و رفاهی زیادی را در خدمت ملت‌ها می‌گذارد. فعالیت‌های مرتبط با فضا به سه دلیل برای دولت‌ها و تصمیم‌گیران آن‌ها جذاب هستند: ۱- تسهیل و تسریع جریان ارتباطات- این فعالیت‌ها امکان ارتباط با هر نقطه‌ای از زمین را فراهم می‌کند؛ ۲- کسب اطلاعات- سنجش و حتی جاسوسی، از این طریق می‌توان هر نقطه‌ای روی

زمین را به دقت مشاهده کرد و اطلاعات لازم را تهیه کرد؛ ۳- کنترل، نظارت و شناسایی اهداف و تحرکات- با استفاده از امکاناتی که فضا در اختیار می‌گذارد می‌توان موقعیت هر هدف ثابت یا متحرکی را روی سطح کره زمین مشخص کرد.

فضا می‌تواند در پنج حوزه کلیدی نقش مفیدی داشته باشد: محیط زیست، استفاده از منابع طبیعی، سهولت جابه‌جایی افراد و تولیدات و نتایج آن، شناسایی و مدیریت بهتر تهدیدات جامعه بشری و حرکت به سمت جامعه اطلاعاتی. در عصر کنونی، سیستم‌های فضا پایه در تسهیل ناوبری دقیق، فراهم ساختن اطلاعات هواشناسی بسیار سریع، میسر ساختن ارتباطات جهانی فوری، جمع‌آوری اطلاعات و انجام پایش و شناسایی، و هشداردهی نسبت به حملات موشکی، نقش بسیار تعیین‌کننده‌ای ایفا می‌کنند. (Schmitt, 2006: 90)

امروزه مسائل زیست محیطی یکی از بارزترین و مهم‌ترین تهدیدات جهانی شناخته می‌شود و بدون تردید با روند موجود در جهان (میزان و گستره نابودی محیط زیست کره زمین) در آینده بر میزان نگرانی‌ها نسبت به تهدیدات زیست محیطی بسیار افزوده خواهد شد، در این جاست که امکانات و فناوری‌های فضایی می‌توانند در کاهش و رفع این تهدیدات بسیار اثربخش باشند. از فناوری فضایی می‌توان برای سنجش، جمع‌آوری اطلاعات، نظارت، کنترل و دنبال کردن شرایط یک منطقه خاص، مشاهده و بررسی دقیق حجم و گستره آلودگی‌ها، تغییرات شرایط آب و هوایی زمین، بررسی وضعیت و تغییرات در گونه‌های زیستی و... استفاده کرد. به‌طور مثال، روند گرم شدن زمین یا آب شدن یخچال‌های قطبی یکی از این موارد است. هم‌چنین فناوری فضایی دانشمندان را قادر می‌سازد تا روند تخریب محیط زیست را پیش‌بینی کرده و برنامه‌هایی را برای ترمیم آن به کار گیرند. از این طریق می‌توان اثرات نامطلوب تغییرات جوی را کاهش داد.

فناوری فضایی می‌تواند برای استفاده بهتر از منابع طبیعی در سرتاسر جهان مورد استفاده قرار گیرد. به‌طور مثال، می‌توان به مدیریت منابع آب و نظارت بر روند تغییرات در جنگل‌ها -شامل قطع درختان جنگلی یا آتش‌سوزی- اشاره کرد. نظارت از طریق فناوری فضایی به استفاده بهتر از این منابع کمک می‌کند. (Seeda, 2009: 2-5)

سهولت در ارتباط و جابه‌جایی انسان‌ها برای اقتصاد و تمدن مدرن ضروری است.

با این حال وسایل حمل و نقل امروزی پاسخ‌گوی روند فزاینده تقاضای جهانی برای جابه‌جایی نخواهند بود. راه‌حل‌های مبتنی بر فضا با استفاده از سامانه‌های هدایت ماهواره‌ای و ارتباطات ماهواره‌ای امکان مدیریت و نظارت بهتر بر ترافیک و حمل و نقل را فراهم می‌کند. فناوری‌های فضایی در توسعه ارتباطات نقش بسیار پررنگ و چشم‌گیری داشته و به معنای واقعی بر شبکه‌ای شدن جهان و تسریع روند جهانی شدن (شولت، ۱۳۸۲: ۱۲۰، ۱۲۲) بسیار اثر گذار بوده‌اند. خلق دانش و اطلاعات و انتشار آن برای همه کشورها از اهمیت استراتژیک برخوردار است. فعالیت‌های مرتبط با فضا در توسعه جامعه اطلاعاتی سهم زیادی ایفا کرده‌اند. در مجموع ماهواره‌های مخابراتی اثر برجسته‌ای در قابلیت ارتباط انسان‌ها با یک‌دیگر دارند، به‌ویژه برای مناطق دور افتاده که برای آن‌ها امکان ایجاد شبکه‌های ارتباطی زمینی وجود ندارد.

فضا می‌تواند به دولت‌ها کمک کند که در برابر تهدیدها شامل خطرات تروریستی، بحران‌های اقتصادی، موارد اضطراری سلامتی یا رشد سریع جمعیت و مهاجرت انبوه به شهرها در برخی کشورها تدابیری را اتخاذ کنند. به‌طور مثال، در مورد مدیریت بلایای طبیعی، فناوری‌های فضایی شامل مخابرات، مکان‌یابی ماهواره‌ای و مشاهده زمین پس از واقعه سونامی مورد استفاده قرار گرفت. فضا می‌تواند با فراهم کردن اطلاعات کلیدی برای تهیه نقشه‌های پایه از شرایط جدید بستر دریا و خطوط ساحلی مورد استفاده قرار گیرد.

هم‌چنین پیشرفت‌های فضایی می‌توانند به موازات خود انگیزه خلاقیت و نوآوری بیشتر در جامعه علمی و نیز پیشرفت صنایع مرتبط و وابسته خصوصاً ارتباطاتی و حتی نظامی را بهبود بخشند. در واقع می‌توان گفت که امروزه فضا (دستیابی و توسعه دانش و فناوری فضایی) خود به یک عنصر مهم و تاثیرگذار بر روند توسعه کشورها تبدیل شده است، خصوصاً در جهانی که به مدد فناوری‌های ارتباطاتی همچون ماهواره در حال جهانی شدن است و به عصر ارتباطات و اطلاعات شهرت یافته است. همین کاربردهای متنوع فضا است، که قدرت‌های بزرگ را بر آن داشته که با هزینه‌های فراوان در جهت تثبیت حضور و جایگاه خود در این قلمرو باشند و البته از این رهگذر به منافع و سودهای چشم‌گیری نیز دست یابند. رقابت بر سر قدرت در هر قلمرویی تجلی می‌یابد و امروزه فضا به صحنه دیگر رقابت قدرت‌های بزرگ تبدیل شده است.

تمامی مطالب فوق مربوط به ابعاد غیرنظامی فعالیت‌های فضایی است (البته از جهات مختلف همین فعالیت‌های غیرنظامی از جهات مستقیم یا غیرمستقیم، در امور نظامی نیز اهمیت می‌یابند، به‌طور مثال ماهواره‌های ارتباطاتی، تجسسی، سنجش از راه دور، ناوبری و حتی هواشناسی از نظر کاربردهای نظامی نیز بسیار قابل توجه هستند). چنین فعالیت‌هایی مورد حمایت و تشویق رژیم نوپای حقوق فضا بوده و کشورهای زیادی نیز به‌طور مستقیم (با تجهیزات، امکانات و فناوری‌های خود) یا غیر مستقیم (با کمک کشورهای پیشرفته در این زمینه و استفاده از فناوری‌ها، تجهیزات و امکانات آن‌ها) در آن وارد شده‌اند. این‌گونه کاربردها را می‌توان در تقسیم‌بندی سیستم‌های فضایی غیرفعال<sup>۱</sup> قرار داد. در دوره جنگ سرد، ابرقدرت‌ها عمدتاً ماهواره‌های نظامی را به‌عنوان سیستم‌های تقویت‌کننده نیروی غیرفعال به‌کار می‌بردند. یک سیستم فضایی غیرفعال<sup>۱</sup> فی‌نفسه سلاح تعریف نمی‌شود، ولی می‌تواند در جهت حمایت از فعالیت نظامی به‌کار آید. عمده کارکردهایی که در بالا بدان اشاره شد در زمره فعالیت‌های سیستم‌های فضایی غیرفعال هستند. اما در دوره پس از جنگ سرد یک تغییر بارز در کاربرد ماهواره نظامی انجام گرفته است، بدین‌گونه که برخلاف گذشته فراتر از اتکای صرف به ماهواره‌ها در سطح راهبردی، به آن‌ها در سطح تاکتیکی و عملیاتی مستقیم تکیه شده است. در کنار کاربردهای غیرنظامی از فضا و تکیه بر سیستم‌های فضایی نظامی غیرفعال، به‌هیچ‌وجه نمی‌توان از گستره و اهمیت فعالیت‌های فضایی نظامی مستقیم و کاربرد سیستم‌های فضایی نظامی فعال<sup>۲</sup>، چشم‌پوشی کرد. یک سیستم فضایی نظامی فعال، هم خود یک اسلحه قلمداد می‌شود و هم ذاتاً جزئی از سیستم تسلیحاتی جامع می‌باشد. یک ماهواره مستقر در مدار و مسلح به تسلیحات برای نابودی ماهواره دیگر، یا از بین بردن کلاهک هسته‌ای در طی یک نبرد بالستیک از طریق فضا، سیستم‌های فضایی نظامی فعال را تشکیل می‌دهند که در دوره پس از جنگ سرد بیش از گذشته مورد توجه برخی قدرت‌های بزرگ (خصوصاً ایالات متحده) قرار گرفته است. (Sheehan, 2207: 91-93)

اگرچه بنابر قطع‌نامه‌های مجمع عمومی ملل متحد و کنوانسیون‌های بین‌المللی

1. Passive military space systems
2. Active military space systems

خصوصاً معاهده ماواری جو (به‌ویژه بند ۴ این معاهده)، آزادی کشورها در فضا بی قید و بند نبوده و محدودیت‌هایی پیش‌روی آن وجود دارد- از جمله عدم امکان استفاده غیر صلح‌آمیز از فضا، ضرورت غیر نظامی کردن فضا و عدم استقرار سلاح‌های کشتار جمعی و اتمی و نیز توجه به حقوق و منافع دیگر ملت‌ها- (ضیایی بیگدلی، ۱۳۸۷: ۴۲۲-۴۲۶) ولی در عمل از همان زمانی که اولین ماهواره‌ها به فضا پرتاب می‌شد و برخی کشورها در فضای ماورای جو حضور می‌یافتند، ابعاد نظامی حضور در فضا بر دیگر جنبه‌های آن چربش داشت. گرچه ماهواره‌های مستقر در مدار، تسهیل‌کننده ارتباطات مابین نقاط دور بر روی زمین هستند و مورد استفاده‌های تجاری و مسالمت‌آمیز مختلفی قرار گرفته‌اند، ولی این واقعیت غیرقابل انکاری است که فناوری فضایی به تدریج در استراتژی‌های نظامی قدرت‌های بزرگ به یک ابزار نظامی مهم تبدیل شده است.

کاربرد نظامی فضا در دو بعد از اهمیت اساسی برخوردار است: ۱- فضا، به‌منظور حمایت و تقویت عملیات و برنامه‌ریزی‌های نظامی عمده بر روی زمین مورد استفاده قرار می‌گیرد. در این زمینه پایگاه‌های فضایی به‌عنوان شتاب‌دهنده عمل می‌کنند و کارایی نیروهای دفاعی و امنیتی را افزایش می‌دهند؛ ۲- فضا می‌توان به‌عنوان عرصه فعالیت‌های مستقیم نظامی در نظر گرفته شود.

ماهواره‌ها چشم‌ها، گوش‌ها و عصب‌های یک نیروی نظامی قلمداد می‌شوند و قدرت‌های بزرگ نیز با آگاهی از این نقش پررنگ و تعیین‌کننده فضا، برای دفع تهدید دشمنان و غلبه بر آن‌ها استفاده کرده‌اند. امروزه این کاملاً مورد پذیرش است که اگر ماهواره‌های یک قدرت فضایی نابود شوند، ظرفیت نظامی آن به‌طور چشم‌گیری کاهش خواهد یافت. متأسفانه با توجه به وجود خلاء‌های بزرگ در رژیم حقوقی موجود فضا، بستر مناسبی برای فعالیت نظامی کشورهای مختلف در فضا به‌وجود آمده است. (Wolff, 2003) موضوع جاسوسی از طریق فضا، یکی از مسائل عمده‌ای است که بنابر ضعف‌ها و خلاء‌های حقوقی توسط قدرت‌های فضایی به‌آسانی و البته عمدتاً در ظاهر فعالیت‌های علمی، تحقیقاتی و کلاً غیرنظامی صورت می‌گیرد. کشورهایی که دارای امکانات فضایی قابل توجهی نیستند، از این مسئله بسیار متضرر می‌شوند، چون ماهواره‌های جاسوسی در فاصله‌های بسیار دور از زمین در مدار قرار گرفته و به‌سادگی

کوچک‌ترین تحرک را در کشورهای هدف زیر نظر قرار می‌گیرند. کشورهای فاقد فناوری‌های پیشرفته فضایی، از یک سو به هیچ‌وجه قادر به کنترل چنین فعالیت‌هایی در بالای سرزمین خود نیستند و نمی‌توانند برخلاف گذشته مناطق حساس خود را در برابر شناسایی نظامی توسط ماهواره‌های قدرت‌های فضایی به‌خوبی پوشش یا استتار کنند و امنیت ملی آن‌ها بیش از گذشته در معرض تهدیدات پیچیده و تا حد زیادی غیرقابل مهار قرار گرفته است. هم‌چنین به‌طور کل فعالیت ماهواره‌های جاسوسی، نظامی و حتی ارتباطاتی قدرت‌های فضایی، شدیداً موجب بروز تفاسیر بسیار مختلف و متعارضی از حاکمیت ملی شده است. اگرچه مدت‌هاست که بنابر برجسته شدن نیروهای فراملی، حاکمیت‌های ملی سست‌تر و رسوخ‌پذیرتر شده‌اند، ولی فعالیت‌های فضایی در این حجم و ابعاد، حاکمیت ملی کشورهای درحال توسعه و به‌طور کل بسیار دور از دستیابی به فناوری‌های پیشرفته فضایی را تضعیف نموده و کنترل آن‌ها بر سرزمین و دارایی‌های‌شان را به‌نفع قدرت‌های فضایی کاهش داده است. هم‌چنین این‌گونه فعالیت‌های قدرت‌های فضایی، به‌مرور زمان می‌تواند رژیم نوپای حقوق بین‌الملل فضا را تحت تاثیر قرار داده، مفاهیم و قواعد آن‌را به‌نفع قدرت‌های فضایی تعریف، تفسیر و متحول سازد که در این صورت کشورهای درحال توسعه و فاقد امکانات و فناوری‌های فضایی بسیار متضرر خواهند شد.

یکی دیگر از مسائل و مشکلات بزرگ مرتبط با فعالیت‌های فضایی، موضوع کاربردهای دوگانه<sup>۱</sup> است. این کاربردها در زمینه فناوری‌هایی است که می‌توانند برای دستگاه‌های پرتاب فضایی و نیز موشک‌های بالستیک به قصد حمل تسلیحات مورد استفاده قرار گیرند. اهداف نظامی یا غیر نظامی ماهواره‌ها را نیز به‌دشواری می‌توان با یک‌دیگر تفکیک کرد. هم‌چنین در وضعیتی که هنوز مرز مابین فضا و قلمروی هوایی کشورها بنابر یک معیار مشخص و کاملاً مورد توافق بین‌المللی مشخص نشده است- که این هم از خلاءهای بزرگ حقوق فضا است- کاربردهای نظامی از فضا کماکان به‌عنوان یک مسئله بزرگ حقوق فضا قلمداد خواهد شد و برخی از کشورها از خلاء موجود سوء استفاده نموده و حتی همچون ایالات متحده را وا می‌دارد که تسلط ملی بر فضا را برخلاف موازین حقوق بین‌الملل دنبال نماید. در مجموع می‌توان گفت که

## 1. Dual Uses

امروزه نظامی کردن فضا و استفاده از تجهیزات نظامی فضا پایه، یک تهدید بزرگ برای جامعه بین‌المللی قلمداد شده، و البته بیشتر تهدیدات متوجه کشورهای است که از نظر تکنولوژیکی (خصوصاً فضایی) فاصله زیادی با قدرتهای فضایی دارند.

اگرچه دسترسی به فضا خدمات بزرگی را برای رفاه و توسعه و پیشرفت بشری به ارمغان آورده است و از آن در زمینه‌های مختلفی همچون ارتباطات از راه دور، سنجش از راه دور، سیستم اطلاعات جغرافیایی GIS، سیستم ناوبری، نظارت و کنترل بلایای طبیعی و پیش‌بینی وضع هوا و... استفاده می‌شود، ولی به عرصه‌ای برای فعالیت‌های نظامی برخی دولت‌ها نیز تبدیل شده است که در این رقابت بسیاری از ملت‌ها متضرر و بازنده خواهند بود و برندگان نیز هم چنان قدرتهای بزرگ خواهند بود که امروزه از این رهگذر وجه قدرت یا عنوان جدیدی نیز برای خود به‌دست آورده‌اند، یعنی قدرت فضایی. در بین این برندگان نیز رقابت برای منافع بیشتر و جایگاه بالاتر در جریان بوده و همه تلاش می‌کنند که قدرت برتر و برنده‌تر باشند، که تنها در صورت پیشی گرفتن از دیگران و تفوق فنی، علمی، تکنولوژیکی تحقق خواهد گرفت، و متأسفانه در این پویا بدون تردید فضا نیز می‌تواند به صحنه رقابت نظامی شدیدی منجر شود که در حال حاضر نشانه‌های زیاد و پررنگی از آن را می‌توان دید.

بدون تردید یکی از مهم‌ترین و برجسته‌ترین قدرتهای فضایی، ایالات متحده است. این قدرت چه در دوره جنگ سرد و چه پس از جنگ سرد، توجه زیادی به حضور نظامی در فضا داشته است و به‌نظر می‌رسد در رقابت با دیگر قدرتهای فضایی خود را پیشتاز نشان داده است. طبق دیدگاه یکی از محققان در مورد فعالیت‌های فضایی ایالات متحده، "از آغاز عصر فضا نه تنها برنامه‌های فضایی این کشور غیر نظامی و علمی نبوده است بلکه اساساً نظامی بوده است." (Vlasic, 1990: 37) البته نمی‌توان جنبه‌های علمی و غیرنظامی فعالیت‌ها و برنامه‌های فضایی این قدرت را نادیده گرفت، ولی در مجموع به‌نظر می‌رسد که ایالات متحده در فضا به‌دنبال اهداف نظامی و برتری استراتژیک نسبت به دیگر رقبا بوده است. در دوره جنگ سرد، در طرح استراتژیک امریکا (جنگ ستارگان)، بر برتری نیروهای استراتژیک آن کشور و امکان قرار دادن سلاح در فضای ماورای جو در جهت بازدارندگی و دفاع تأکید شده و این ابرقدرت جهت مقابله با رقیب نیرومند خود یعنی اتحاد جماهیر شوروی، تسلط بر

فضا را نیز مورد توجه محوری خود قرار داده بود.

دلایل اهمیت فضا برای شوروی و آمریکا در طول جنگ سرد را می‌توان در این موارد خلاصه کرد:

۱. آرایش تسلیحاتی موشک‌های بالستیک بین قاره‌ای ICBM<sup>۱</sup> حامل کلاهک‌های هسته‌ای: مقابله و انهدام چنین تسلیحاتی در فضا مؤثرتر و کم‌خطرتر جلوه می‌داد؛
۲. ضرورت نصب ماهواره‌هایی در فضا برای نظارت و هم‌چنین هشدارهای استراتژیک و مانوری لازم برای مقابله با تهدید هسته‌ای؛
۳. کسب و ارتقای پرستیژ بین‌المللی و در مقابل تضعیف اعتبار طرف مقابل.

با پایان نظام دوقطبی و فروپاشی اتحاد جماهیر شوروی، اگرچه در دهه ۱۹۹۰ فعالیت‌های تجاری (پرتاب ماهواره‌های تجاری) نسبت به فعالیت‌های نظامی پیشی گرفت (Sietzen, 2001) ولی از اواخر همین دهه در راستای تحولاتی که در سطح نظام بین‌الملل به وقوع پیوست، و خصوصاً با روی کار آمدن جرج دبلیو بوش و دنبال کردن دکترین نئومحافظه‌کاری و نیز رشد گرایش‌های نظامی‌گری در جهان، مجدداً پیگیری سیاست‌های نظامی در فضا مورد توجه قدرت‌های بزرگ خصوصاً ایالات متحده قرار گرفت. (Huntley, 2005) یکی از موارد افزایش اهمیت فضا در قدرت نظامی کشورها خصوصاً ایالات متحده، گسترش چشم‌گیر مصرف نظامی پهنا‌ی باند در طول دوره پس از جنگ سرد است. در جنگ دوم خلیج فارس (۱۹۹۱) از امکاناتی که فضا در اختیار می‌گذارد، ایالات متحده در پیش‌برد جنگ به نفع خود بسیار سود برد به نحوی که برخی معتقدند آن جنگ یک جنگ فضایی بود. اهمیت فعالیت‌های نظامی فضایی در آغاز قرن بیست‌ویکم در جنگ عراق ۲۰۰۳ بیشتر نمود یافت. برای مثال، همه ارتباطات ایمن بین نیروهای ائتلاف از طریق فضا صورت گرفت، سیستم‌های فضایی ۲۶ راکت پرتاب شده از عراق را شناسایی کردند، و شکارچیان یو. ای. وی<sup>۲</sup> (وسایل هوایی بدون سرنشین) که در بیشتر نبردهای تاکتیکی مورد استفاده قرار گرفتند برای عملیات و حمله به اهداف متکی به انتقال اطلاعات از طریق فضا بودند. ارزش امکانات فضا پایه شدیداً در تسهیل حملات دقیق به نیروهای عراقی اثبات گردید. سیستم ارتباطات

1. Intercontinental Ballistic Missile  
2. Predator UAVs

ماهواره‌ای ارتقاء یافته میلستار<sup>۱</sup>، انتقال دستور عملیات هوایی را به ۶ دقیقه رساند، این درحالی بود که قبلاً حداقل به یک ساعت نیاز بود. به‌طور کل در این جنگ، فضا توان نیروهای ائتلاف را در ضربه زدن به نیروهای عراقی بسیار افزایش داد و به پشتوانه بسیار قابل اطمینانی برای نیروهای هوایی، دریایی و زمینی تبدیل شد. (Schmitt, 2006: 90-91)

ایالات متحده که در دوره پس از جنگ سرد با فروپاشی اتحاد جماهیر شوروی زمینه مناسبی را برای شکل‌گیری نظام تک قطبی و هژمونیک می‌دید، در بین حوزه‌های مختلف حضور نظامی‌اش به فضا نیز توجه ویژه‌ای مبذول داشت. (نگاه کنید به Vice President's Space Policy Advisory Board, 1992) دولت جرج دبلیو بوش در این راه ثابت قدم‌تر نشان داده و یکی از پیش‌نیازهای لازم برای استقرار و بسط هژمونی ایالات متحده را حضور فعالانه نظامی در فضا دید. استراتژی امریکا در قرن ۲۱ در قالب درگیری گسترده در امور جهانی<sup>۲</sup> است و بنابراین به فضا و تسلط بر آن نیز توجه زیادی دارد. (نگاه کنید به Fernandez, 2004)

در اواخر دهه ۱۹۹۰ در چشم‌انداز فرماندهی فضایی ایالات متحده برای ۲۰۲۰ به صراحت بر علاقه این کشور برای تسلط بر فضا اشاره شده است. در همان ابتدای این سند آمده است "فرماندهی فضایی ایالات متحده بر بعد فضایی عملیات‌های نظامی برای حفاظت از منافع و سرمایه ایالات متحده تسلط می‌یابد. " (United States Space Command Vision for 2020) هم‌چنین بر این نکته اشاره می‌کند که "به‌دلیل اهمیت تجارت و تاثیر آن بر امنیت ملی، ممکن است ایالات متحده به‌عنوان حافظ تجارت فضایی در آید، همان‌گونه که نیروی دریایی از تجارت دریایی حفاظت و پشتیبانی می‌کند. " (نواده توپچی، ۱۳۸۶: ۳۳۲) کنترل فضا یکی از چهار مورد از حوزه‌های ماموریت فضایی امنیت ملی در سیاست فضایی امنیتی<sup>۳</sup> (۱۹۹۶) ایالات متحده تعریف شد. (The White House, Fact Sheet on National Space Policy, 1996: 3-4) متعاقباً این سند، کنترل فضایی را به‌مثابه "نبرد، حمایت از نبرد، و عملیات پشتیبانی خدمات نبرد

- 
1. MILSTAR
  2. Global Engagement
  3. National Space Policy

برای تضمین آزادی عمل در فضا برای ایالات متحده و متحدین اش و در جهت محدود ساختن آزادی عملی دشمن در فضا" تعریف کرد. ( U. S Department of Defense, 2002: GL6) در دولت کلینتون به تاریخ ۱۹ سپتامبر ۱۹۹۶، سند خط‌مشی فضایی ملی، فعالیت‌های فضایی اصلی را در جهت تامین منافع ملی این کشور تعریف نمود. این سند، وزارت دفاع و سی. آی. ای را نهادهای مسئول برای تصدی این اقدامات تعیین نمود. طبق این سند، فعالیت‌های فضایی امنیت ملی شامل این موارد است:

■ حمایت از حق ذاتی ایالات متحده در دفاع از خود و دفاع از متحدین و دوستان؛

■ تضمین قابلیت انجام ماموریت و دسترسی به فضا؛

■ بازدارندگی، هشدار، و در صورت لزوم دفاع در مقابل حمله دشمن؛

■ تضمین این‌که نیروهای دشمن قادر به بازداشتن ایالات متحده از به‌کارگیری فضا نیستند؛

■ تضمین این‌که ایالات متحده توانایی هدایت فعالیت‌های نظامی و اطلاعاتی را در فضا دارد؛

■ افزایش کارایی عملیاتی نیروهای ایالات متحده و متحدین؛

■ در صورت لزوم اقدام متقابل برضد سیستم‌ها و خدمات فضایی مورد استفاده در جهت اهداف دشمن؛

■ تامین نیازمندی‌های اطلاعاتی و نظامی در طی صلح، بحران، و همه سطوح منازعه؛ و

■ حمایت از فعالیت‌های سیاست‌گذاران ملی، جامعه اطلاعاتی، مقامات [ارشد]

نظامی ملی (NCA)، یگان‌های نظامی و دیگر نهادهای فدرال. ( The White House, Fact Sheet on National Space Policy, 1996: 3)

خط‌مشی ایالات متحده در درک اهمیت فضا و نقش محوری خود در کنترل این قلمرو روشن است. در دستورالعمل ۳۱۰۰/۱۰ وزارت دفاع DODD<sup>۱</sup> (سیاست فضایی) این کشور مورخ ۹ جولای ۱۹۹۹، وزیر دفاع وقت ویلیام اس. کوهن<sup>۲</sup> بیان نمود که

1. Department of Defense Directive

2. William S. Cohen

"قابلیت کنترل فضا، در صورت هدف‌مند بودن، به حفاظت همه‌جانبه، تفوق نبرد فضایی، و برتری اطلاعاتی لازم برای موفقیت در عملیات نظامی کمک خواهد کرد." (James, 2005: 26)

شاید به‌مانند بریتانیا در قرون ۱۸ و ۱۹ که خود را حافظ اصلی تجارت در دریاهای آزاد می‌دید و ناوگان وسیع‌اش را در راستای این هدف به آب‌های جهان اعزام و امپریالیسم انگلیسی را در پهنه بسیار گسترده‌ای که خورشید در آن طلوع نمی‌کرد اعمال می‌کرد، ایالات متحده نیز چنین نقش و رسالتی را برای خود و این‌بار در قلمروی بسیار جذاب‌تر، لامتناهی و فراسوی سیارات در آینده تعریف و تجسم می‌نماید. قدرت‌جویی برای کشورها حد و مرز ندارد و همواره در جهت به حداکثر رساندن قدرت‌شان تلاش می‌کنند، زیرا همان‌گونه که رئالیسم تهاجمی معتقد است قدرت امری نسبی است و در مقایسه با قدرت دیگران مورد سنجش و ارزیابی قرار می‌گیرد. (مرشایمر، ۱۳۹۰: ۴۱) قدرتی که می‌خواهد پابرجا بماند مجبور است قلمروی نفوذ و منافع خود را به‌طور متداوم بازتعریف و البته بسط دهد، و ایالات متحده نیز که استراتژیست‌ها و متخصصان سیاسی و بین‌المللی کارآزموده و آینده‌نگری دارد، چنین اصلی را نادیده نمی‌گیرد، از یک‌سو تلاش می‌کند ایدئولوژی خود را جهانی نماید تا به روز شوروی و دیگر قدرت‌های بزرگ سابق نیافتد، و از سوی دیگر مرزها و قلمروهای قدرت خود را حتی به فراسوی سایر کرات و ستارگان در کهکشان بکشد. این‌که آمریکا در این تلاش موفق خواهد بود یا نه به میزان علاقه، تلاش، هزینه‌گذاری و رقابت دیگر قدرت‌ها و کشورهای جهان بستگی دارد و آینده آن را مشخص خواهد کرد، ولی در این تردیدی نیست که این قدرت یکی از شروط تحقق هژمونی واقعی خود را در تسلط بر فضا می‌بیند.

بنابر اظهارنظر یکی از محققان که در آغاز قرن ۲۱ مطرح شده است، در اسناد نظامی ایالات متحده مکرراً این نوع ادبیات منتشر می‌شود: ما در پی "کنترل فضا" و "تسلط بر فضا" هستیم. ایالات متحده در آینده در پی استقرار تسلیحات در فضاست و نیروی نظامی ایالات متحده در جست‌وجوی بازگرداندن فضا به عرصه جنگی جدید است. انحصاری کردن فضا توسط آمریکا، آثار و پیامدهای نامطلوبی بر امنیت فضا و به‌طور کل امنیت بین‌المللی خواهد داشت. بدون تردید سایر ملت‌ها نیز در چنین

وضعیتی راه ایالات متحده را در پیش گرفته و جهان به سوی مسابقه تسلیحاتی دیگر و احتمالاً جنگ در فضا پیش خواهد رفت. همان‌گونه که ژنرال جوزف اشی<sup>۱</sup> فرمانده کل سابق فرماندهی فضایی ایالات متحده به نشریه هفته هوانوردی و فناوری فضایی<sup>۲</sup> (۵ آگوست ۱۹۹۶) گفته است: "از نظر سیاسی این حساسیت برانگیز است، ولی اتفاق خواهد افتاد. برخی از مردم نمی‌خواهند شنوای این باشند، و مطمئناً این رایج نیست، ولی قطعاً ما به سمت جنگ در فضا می‌رویم. ما به سمت نبرد از فضا و درون فضا می‌رویم... "این ژنرال امریکایی از "کنترل فضا" و "کاربرد نیروی فضایی" برای کنترل زمین از فضا صحبت کرده است. (Grossman, 2000) چند سال بعد از آن نیز ژنرال لانس لرد،<sup>۳</sup> فرمانده کل وقت فرماندهی فضایی نیروی هوایی ایالات متحده<sup>۴</sup>، به صراحت اعلام کرد که "برتری فضایی آینده جنگ‌آوری است. ما نمی‌توانیم در یک جنگ بدون کنترل نمودن نقطه مرتفع پیروز باشیم، و نقطه مرتفع [اینک] فضا است. " (Lord, 2005: 4) با توجه به اهمیت فضا در استراتژی‌های نظامی و ارتباط شدید آن با امور نظامی و جنگ در قرن بیست و یکم، این کشور توجه قابل توجهی به این قلمرو داشته است. در سال ۲۰۰۴ در استراتژی نظامی ملی ایالات متحده به صراحت نسبت به تهدیدات نظامی احتمالی دشمنان از طریق یک نبرد فضایی پیچیده هشدار داده و توصیه می‌کند که امریکا بایستی "رهیافت‌های فضایی"<sup>۵</sup> را برای سرزمین‌اش تضمین نماید. (Joint Chief of Staff, 2004: 5) در فوریه ۲۰۰۶، مجله مطالعات دفاعی چهارسال یک‌بار<sup>۶</sup> وزارت دفاع از قصد ایالات متحده برای "تعیین و اعلام استراتژی دفاعی ایالات متحده و ایجاد یک برنامه دفاعی برای ۲۰ سال بعد" پرده برداشت (Department of defense, 2006: 29)، طرحی که فضا را به معنای واقعی به یک صحنه نبرد تجسم می‌نماید.

از دوره جنگ سرد تا کنون ایالات متحده میلیاردها دلار در این حوزه و یا زمینه‌های مرتبط هزینه نموده و بدون تردید در بلندمدت هدفی بزرگ را دنبال می‌کند، هدفی که طبق صحبت‌های نهادها و مقامات نظامی ارشد امریکایی تسلط و کنترل

1. General Joseph Ashy
2. Aviation Week & Space Technology
3. General Lance Lord
4. The United States Air Force's Space Command
5. Space approaches
6. Quadrennial Defense Review

مرتفع‌ترین نقاط و قلمروهاست. (Chen,2003: 26-32) فناوری‌های پیشرفته چنان توسعه یافته و رو به پیشرفت‌اند، که مرتفع‌ترین نقاط، تاسیسات و پایگاه‌ها را در فضا در اختیار قدرت‌های بزرگ می‌گذارند، و کشورهای همچون ایالات متحده به‌مدد این فناوری‌ها، در آینده رقابت بین‌الملل و یا صحنه و عملیات جنگ احتمالی را از طریق فضا دنبال و مدیریت خواهند کرد.

علی‌رغم برتری کنونی امریکا، دیگر کشورها نیز به‌طور فزاینده سیستم‌های نظامی فضایی خود را توسعه و بهبود می‌بخشند. برنامه‌های فضایی آژانس فضایی اروپا، فعالیت‌های جداگانه کشورهای اروپایی مانند فرانسه، تلاش‌های چشم‌گیر چین و هم‌چنین تجارب دیرین روسیه در رقابت با ایالات متحده از این دست هستند. اجرای طرح گالیله<sup>۱</sup> از سوی آژانس فضایی اروپا یک نقطه عطف بزرگ در فعالیت‌های فضایی قلمداد می‌شود که می‌تواند چالشی بزرگ برای تفوق ایالات متحده در فضا قلمداد شود. گالیله از ۳۰ ماهواره تشکیل شده و تقریباً همان کارکردهای سیستم موقعیت‌یابی جهانی (جی. پی. اس)<sup>۲</sup> را انجام می‌دهد. برنامه فضایی نظامی فرانسه نیز از اهمیت قابل توجهی برخوردار است. فرانسه ماهواره‌های سنچس از راه دور (هلیوس و پلیادس)<sup>۳</sup>، جمع‌آوری اطلاعات الکترونیک (ایزیام)<sup>۴</sup>، و ارتباطاتی (سیراکوس)<sup>۵</sup> را در فضا مستقر نموده است. بریتانیا نیز برای حفظ جایگاه خود در کلوب قدرت‌های بزرگ، در زمینه فضا نیز سرمایه‌گذاری‌های قابل توجهی نموده است. این کشور سیستم ماهواره‌ای مخابراتی و نظامی خود را به نام اسکای نت<sup>۶</sup> در سال ۱۹۶۹ به‌عنوان اولین ماهواره مخابراتی با اهداف نظامی در مدار زمین قرار داد (Johnson,1987: 68-70)، و در عیان شدن و تشدید فعالیت‌های ماهواره‌های مخابراتی نظامی در سطح جهان مؤثر بود.

روسیه به‌عنوان وارث اصلی اتحاد جماهیر شوروی که دارای توانمندی‌های چشم‌گیری در زمینه فضایی بود، کماکان به‌عنوان یک رقیب بزرگ برای ایالات متحده قلمداد می‌شود. روس‌ها برای دهه‌ها از یک برنامه فضایی نظامی در دوره شوروی

1. Galileo
2. Global Positioning System (GPS)
3. HELIOS and PLEIADES
4. ESSIAM
5. SYRACUSE
6. Skynet

برخوردار بوده و بدین‌گونه تجربه و دانش لازم را برای پیش‌برد سریع برنامه‌های خود در دوره پس از جنگ سرد را داشته‌اند.

شاید اگر روسیه را -که هنوز از بیشترین توان در به چالش کشیدن تفوق‌طلبی فضایی امریکا برخوردار است- کنار بگذاریم، تلاش‌های جدی یک قدرت جهانی در حال صعود که از قضا پیش‌بینی می‌شود در اقتصاد جهانی تا سال ۲۰۲۵ از امریکا پیشی گیرد (اسمیت، ۱۳۹۱: ۹۱-۹۶)، برای ایالات متحده در آینده بسیار خطرناک و مسئله‌آفرین‌تر به‌تصویر کشیده می‌شود. در سالیان اخیر چین نیز خود را به‌عنوان یک رقیب مهم جلوه داده، و پرانرژی و با انگیزه بالا در بهبود قابلیت‌ها و امکانات فضایی خود تلاش می‌کند. از یک‌سو نسبت به سیاست‌های فضایی ایالات متحده اعتراض نموده و چشم‌انداز سلطه ملی ایالات متحده بر فضا را ناسازگار با رژیم حقوقی فضا قلمداد می‌نماید (نواده‌توپچی، ۱۳۸۶: ۳۱۱) و از سوی دیگر کاملاً عمل‌گرایانه و واقع‌بینانه به موضوع نگاه کرده و بنابراین توسعه و کاربرد سلاح‌های ضد ماهواره زمین پایه ASAT<sup>۱</sup> را به‌عنوان یکی از ابتکارات اصلی خود مد نظر قرار داده است تا بدین‌گونه نوعی توازن در مقابل قدرت ایالات متحده ایجاد کنند. (Pillsbury, 2007)

به‌طور نمونه در ۱۱ ژانویه ۲۰۰۷ چین یک موشک ضد ماهواره را برای نابودی یکی از ماهواره‌های خود (یک ماهواره هواشناسی با نام فنگیون‌اسی<sup>۲</sup> که در حدود ارتفاع ۵۳۰ مایلی از سطح زمین در مدار لئو<sup>۳</sup> قرار داشت) در فضا با موفقیت مورد آزمایش قرار داد که با اعتراض شدید ایالات متحده و دیگر کشورهای غربی مواجه شد. این آزمایش شدیداً ایالات متحده را از توان‌مندی چین برای حمله به هر هدفی در فضا خصوصاً ماهواره‌های امریکا نگران نمود. چین با این اقدام خود به ایالات متحده نشان داد که در صورت بروز یک نزاع احتمالی (به‌طور مثال بر سر تایوان) توان وارد کردن ضربه جدی بر ایالات متحده را دارد. (Kan, 2007) این آزمایش چین را در کنار دو قدرت اصلی فضایی یعنی ایالات متحده و روسیه قرار داد. خود ایالات متحده از چنین تسلیحاتی در گذشته استفاده کرده بود. در سال ۱۹۸۵ این کشور یک ماهواره

1. Anti-Satellite
2. Fengyun-1C
3. LEO (Low Earth Orbit)

خود (P78-1) را با یک موشک ضد ماهواره ASM-135 نابود کرد و البته پس از آزمایش موشکی چین مجدداً در فوریه ۲۰۰۸ با یک موشک استاندارد ۳ RIM-161 ماهواره جاسوسی USA-193 را که از رده خارج شده بود را مورد هدف قرار داد. متأسفانه همه این فعالیت‌ها، نشانه نظامی‌تر شدن فضا برخلاف قواعد صریح حقوق فضا است که آثار مخربی برجای خواهد گذاشت. نظامی‌تر شدن هرچه بیشتر فضا خطرات زیادی را برای امنیت بین‌المللی و امنیت ملی کشورهای مختلف در پی دارد و هیچ‌کس نمی‌تواند در دکتربین‌های امنیتی-نظامی و سیاست‌های امنیتی‌اش از آن غفلت نماید.

به تعبیری می‌توان گفت که جهانی‌شدن به فضا نیز رسیده است. امروزه حدوداً ۷۰ کشور به نوعی در عملیات فضایی (اغلب از طریق اجاره خدمات تجاری) درگیر هستند. (۴) ایالات متحده، روسیه، چین، فرانسه، اوکراین، برزیل، هندوستان، اسرائیل، ایتالیا، بریتانیا و آژانس فضایی اروپا از جمله نمونه‌های موفق در فعالیت‌های فضایی قلمداد شده و از قابلیت پرتاب فضایی پیشرفته برخوردارند. (Schmitt, 2006: 91-93) البته کشورهای دیگری نیز از جهان در حال توسعه و آن‌هایی که خواهان ایفای نقش پررنگ‌تری در معادلات بین‌المللی هستند (همچون ایران) به تدریج به فعالیت در صحنه فضا علاقه‌مند شده و در تلاش برای بهبود قابلیت‌های خود در این زمینه هستند. به‌طور نمونه ایران در مسیر تبدیل شدن به قدرت منطقه‌ای و تثبیت جایگاه خود در خاورمیانه و عرصه بین‌الملل، با انگیزه و اراده فراوان به دنبال بهبود توان‌مندی‌های خود در حوزه‌های مختلف بوده و تلاش نموده از این رهگذر فعالیت‌های پرستیژ منطقه‌ای و بین‌المللی خود را بهبود دهد. ایران تلاش کرده است در بین کشورهای منطقه به‌ویژه جهان اسلام خود را پیشتاز و سرآمد دستیابی به فناوری‌های پیشرفته در علوم مختلف خصوصاً عرصه فضا نشان دهد. (زرگر، ۱۳۸۹)

## دستاورد

بد یا خوب، فضا از امور نظامی و جنگ در قرن بیست‌ویکم تفکیک‌ناپذیر خواهد شد. (Schmitt, 2006: 90) همان‌گونه که گفته شد اگر روزی در دکتربین‌ها و استراتژی‌های نظامی، داشتن نیروی دریایی نیرومند و تسلط بر دریاها، و یا داشتن نیروی زمینی توانمند و تسلط بر هارتلند و یا در اختیار گرفتن ریملند از طریق نیروی دریایی

قدرت‌مند، و یا توسعه نیروی هوایی برای پشتیبانی از نیروی زمینی و دریایی و غلبه بر دشمنان و... دارای اهمیت و اولویت بود، به نظر می‌رسد که امروزه نیز تسلط بر فضا از چنین اهمیتی برخوردار است. بدون تردید تسلط یک قدرت بر فضا و استقرار تجهیزات و تاسیسات نظامی در فضا، قابلیت نظارتی و کنترلی بالایی برای دارنده آن خواهد داشت. به همین دلیل است که قدرت‌هایی مانند ایالات متحده چند دهه است که سرمایه‌گذاری‌های زیادی را در زمینه فعالیت‌های فضایی نموده و البته کشورهای دیگر را نیز در این راه بیشتر ترغیب نموده تا در فضا حضور جدی‌تری داشته باشند. در جایی که هنوز در بسیار از کشورهای در حال توسعه در مراکز تحقیقاتی و دانشگاهی، یا از آن مهم‌تر در مراکز سیاسی و تصمیم‌گیری هنوز بحث اصلی بر سر هارتلند و ریملند و استراتژی‌های کلاسیک زمین‌محور، دریامحور و هوا محور است (که البته هنوز هم دارای اهمیت است)، در همان‌زمان در مکان‌های مشابه در کشورهای پیشرفته و قدرت‌های فضایی اهداف و مقاصد بسیار بلندپروازانه‌تری دنبال می‌شود. فناوری‌های بسیار پیشرفته، آن‌ها را از زمین، دریا و هوا به دورترین نقاط در فضا برده و دکترین‌ها، استراتژی‌ها و طرح‌های جدی برای آموزش، بحث و مناظره، تحلیل و البته اجرا جلوی آن‌ها گذاشته است. این امر تنها محدود به ایالات متحده نیست و دیگر قدرت‌های بزرگ نیز بر اهمیت بسیار چشم‌گیر فضا و فعالیت در آن اشراف داشته و در این زمینه به‌طور جد تلاش می‌کنند.

متأسفانه رقابت در فضا از یک نظر به‌نوعی شبیه بازی با حاصل جمع جبری صفر است، یعنی تسلط یک قدرت بر فضا چنان عرصه را بر دیگران تنگ خواهد کرد که دیگر شاید کمتر بتوانند یارای رقابت با آن را داشته باشند. با آگاهی از همین مسئله است که همه قدرت‌های بزرگ و کشورهای دارنده فناوری‌های لازم برای دسترسی به فضا، به بعد نظامی فعالیت‌های خود نیز توجه ویژه‌ای مبذول می‌دارند.

هر کشوری که بتواند در آینده بر فضا اعمال کنترل نماید و یا حداقل در رقابت با دیگران دارای وزن و جایگاه قابل توجهی باشد، از یک مزیت کم‌نظیر برخوردار خواهد. از عصر باستان تاکنون جهان‌گشایان، امپراتوری‌ها و قدرت‌های متعددی وجود داشته‌اند که در آرزوی توفیق، تسلط و اعمال هژمونی بر کل زمین بوده‌اند که البته هیچ‌گاه در این راه موفق نشده‌اند. تسلط بر بلندترین نقاط، عرصه‌ها و پایگاه‌ها یکی از

اولین و ساده‌ترین اهدافی بود که دولت‌ها و ارتش‌های‌شان در صحنه‌های جنگ و صلح دنبال می‌کردند تا بدین‌گونه بر دیگران فائق آمده و دشمنان‌شان را شکست دهند. دستیابی به چنین موقعیتی (کنترل بالاترین و مرتفع‌ترین نقاط در همه‌جا) در یک زمان و توسط یک نیرو هیچ‌گاه در طول تاریخ نمی‌توانست تحقق یابد. ولی با توسعه فناوری‌های پیشرفته به‌ویژه در زمینه فضا، بدون اغراق می‌توان گفت که امروزه دولت‌ها چنین فرصتی را به‌دست آورده‌اند تا بر بالاترین نقاط برای اشراف بر زمین، نظارت و کنترل آن دست یابند. کشورهایی که از امکانات و قابلیت‌های لازم در زمینه فعالیت در فضای ماورای جو برخوردارند، از چنین مزیتی برخوردار می‌شوند و می‌توانند جایگاه خود را در نظام بین‌الملل حفظ و بسیار بهبود بخشند، و البته کشورهایی که در این زمینه موفق نباشند، بدون تردید بسیار متضرر خواهند شد و در هزاره جدید در رقابت بین‌المللی فرصتی برای ایفای نقش نخواهند یافت. این‌گونه است که رقابتی بسیار شدید، پیچیده و حاد در قرن بیست‌ویکم در عرصه فضا قابل پیش‌بینی است و چه بسا در آینده‌ای نزدیک صحنه نبرد از زمین، دریا و هوا به فضای ماورای جو کشیده شود، چیزی که سال‌هاست در داستان‌ها و فیلم‌های علمی-تخیلی به‌تصویر کشیده می‌شود. متأسفانه فضا به تدریج به‌سوی نظامی شدن بیشتر حرکت می‌کند و این می‌تواند برای جهان آثار و پیامدهای زیان‌باری داشته باشد و تراژدی بزرگ دیگری را برای بشریت در پی داشته باشد، تراژدی که حاصل قدرت‌جویی و برتری‌طلبی همیشگی دولت‌ها و قدرت‌هاست که در طول تاریخ به‌طور متداوم تولید و بازتولید می‌شود.

بنابر تحولات یاد شده روز به روز بر اهمیت سیاست فضا افزوده می‌شود، و به همین دلیل تشریح، تحلیل و نظریه‌پردازی در این زمینه از اهمیت اساسی برخوردار است و ضروری است در روابط بین‌الملل، حقوق بین‌الملل، مطالعات دفاعی-استراتژیک، ارتباطات بین‌الملل جایی مهم و شایسته نیز به مطالعات در زمینه سیاست فضا و حقوق فضا اختصاص یابد. ❖

## یادداشت‌ها:

۱. داستان‌نویس و آینده‌نگر فرانسوی ۱۸۲۸-۱۹۰۵ که کتاب‌های متعددی در زمینه علمی-تخیلی از جمله فضا به رشته تحریر در آورد که از جمله می‌توان به این آثار اشاره کرد: از زمین تا ماه (۱۸۶۵)، دور و اطراف ماه (۱۸۷۰)، سفر به ماه (۱۸۷۳)
۲. کمربند ون آلن، نام کمربندی از ذرات یونی است که توسط میدان مغناطیسی زمین، کره زمین را احاطه کرده‌اند. این کمربند ذرات کیهانی مضر را که به سوی زمین می‌تابند جذب می‌کند. پرتوهای جذب شده توسط این دو حلقه بعضاً برای موجودات زنده مرگبار است و به عبارت دیگر در صورت عدم وجود این دو کمربند هرگز در زمین حیات پدیدار نمی‌شد.
۳. البته امریکایی‌ها همواره به‌خوبی در این زمینه عمل کرده و بیش از رقبای خود توانسته‌اند موفقیت‌های خود را با سر و صداهای بسیار زیاد در معرض نمایش جهانیان قرار دهند. همین اخیراً نیز در سال ۲۰۱۲ چنین پوشش رسانه‌ای وسیعی در مورد تلاش چشم‌گیرشان در ارسال موفق کاوش‌گر کنجکاوی به کره مریخ انجام شد.
۴. به تعبیری قدرت‌های فضایی کنونی شامل این‌ها می‌شود: ایالات متحده، روسیه، چین، اروپا (به‌ویژه فرانسه و انگلستان)، ژاپن و اسرائیل. این بازیگران بین‌المللی، دارای قابلیت پرتاب بومی بوده و از سابقه طولانی در ساخت و عملیاتی نمودن ماهواره‌ها برخوردارند. اخیراً ایران قابلیت خود برای پرتاب ماهواره را به‌نمایش گذاشته و کره جنوبی نیز تا آستانه رسیدن به این قابلیت گام برداشته است. امروزه حدود ۳۷ دولت دارای ماهواره‌های تحت تصدی خود بوده و بسیاری از شرکت‌ها در سرتاسر جهان مستقیماً در صنعت فضایی جهانی دارای سهم هستند.

## Referecnes:

### Books:

De Seversky, Alexander P. (1950) *Air Power: Key to Survival*. New York: Simon & Schuster

Ezzati, Ezzatollah (1992) *Geopolitics*, Tehran: Samt Publication (in Persian)

Friedman, Thomas L. (2000) *The Lexus and the Olive Tree*, New York: Anchor Books

Johnson, Dana J. , Pace, Scott and Gabbard, C. Bryan (1998) *Space: emerging options for national power*, Washington: Rand

Johnson, Nikolas (1987) *Soviet Military Strategy in Space*, London: Janes Publishing Company

McLuhan, M. (1964) *Understanding Media*, New York: Mentor

McLuhan, M. (1962) *The Gutenberg Galaxy*, London: Routledge & Kegan Paul

Mearsheimer, John J. (2011) *The Tragedy of Great Power Politics*, translated to Persian by Q. Cheginizadeh, Tehran: Institute for political and International Studies (in Persian)

Morgenthau, Hans J. (2005) *Politics among Nations: The Struggle for Power and Peace*, translated to Persian by Homeyra Moshirzadeh, Tehran: Institute for Political and International Studies (in Persian)

Scholte, Jan A. (2003) *Globalization: A Critical Introduction*, translated to Persian by Masoud Karbasi, Tehran: Elmi Farhangi Publication Co (in Persian)

Smith, Laurence C. (2011) *The World in 2050*, translated to Persian by Mansoor Omidi and Naser Zarrin Panjeh, Tehran: Mehrvista Publication (in Persian)

Sheehan, Michael (2007) *The International Politics of Space*, London and New

York, Routledge

Vaziri-Monfared, Anahita (2009) *Frontier of Space Law*, Tehran: Iranian Students Book Agency (ISBA) , Amirkabir University (in Persian)

Wendt, Alexander (2005) *Social Theory of International Politics*, translated to Persian by Homeyra Moshirzadeh, Tehran: Institute for political and International Studies (in Persian)

Ziai Bigdeli, M. R (2008) *Public International Law*, Tehran: Ganjedanesh Publication (in Persian)

#### Articles in Books:

Dunne, Tim and Schmidt, Brian C. (2004) "Realism" in: John Baylis and Steve Smith, *The Globalization of World Politics: An Introduction to International Relations*, translated to Persian by Abolghasem Rah Chamani and etc, Tehran: Tehran International Studies & Research Institute (in Persian)

Hastedt, Glenn (2009) "Reconnaissance Satellites, Intelligence, and National Security" in: Dick, Steven J. and Launius, Roger D, *Societal Impact of Spaceflight*, Government Printing Office

Schmitt, Michael N. (2006) "International Law and Military Operations in Space", in: Armin von Bogdandy and Rüdiger Wolfrum (eds.) *Max Planck Yearbook of United Nations Law*, Volume 10

#### Articles:

Chen, Angelina G. (2003) " Outer Space Law and Policy & National Security Concerns in the 21st Century: a Cantigny Conference Executive Summary", *American Bar Association National Security Law Report*, May 2003

Harford, James J. (1997) "Korolev's Triple Play: Sputniks 1, 2, and 3," adapted from James J. Harford, *Korolev: How One Man Masterminded the Soviet Drive to Beat America to the Moon*, John Wiley: New York

James, Tom (2005) "Military Activities in Space: Law, Policy and the Expected Maturation of Tactically Relevant Space Control", *Army Space Journal*, Spring

2005

Krepon, Michael and Katz-Hyman, Michael (2005) "Space Weapons and Proliferation", *The Nonproliferation Review*, Volume 12, Issue 2

Lord, General Lance W. (2005) "Space Superiority", *High Frontier*, winter 2005

Nair, K. K (2005) "Space Theory and Doctrines", *Air Power Journal*, Vol. 2, No. 1, Spring

Navadeh Toopchi, Hussein (2007) "Earth's Outer Space Law Regime and Its Challenges", *Rahbord*, Scientific Research Journal of the Center for Strategic Research, Vol. 46

### **In Persian**

Sadr-nabavi, Rampur (2007) "Prestige, Power and Force", *The Journal of Knowledge and Development*, Faculty of Economic and Administrative Science, Ferdowsi University of Mashhad, Vol. 6&7 (in Persian)

Sietzen, Frank (2001) "Commercial space: A Global commons?", *Aerospace America*, August 2001

Zargar, Afshin (2010) "Space and National Security: Implications of Iran's Progress for its National Security", *The Journal of Foreign Policy*, Vol. XXIV, Fall2010 (in Persian)

### **Documents, Reports and Internet Sources**

Cain, Fraser (2009) "How Many Satellites in Space?", *University Today*, <http://www.universetoday.com/42198/how-many-satellites-in-space/>

Department of Defense (2002 and 2006) *Quadrennial Defense Review*, (Accessed 28 February 2012) <http://www.defense.gov/qdr/>

Fernandez, Adolfo J. (2004) "Military Role in Space Control: A Primer", *CRS Report for Congress*, <http://www.fas.org/man/cs/index.html>

Grossman, Karl (2000) "Waging War in Space", Presentation at Annual Conference of Consortium on Peace Research Education & Development

Association and Peace Studies Association University of Texas at Austin, (Aprin 1, 2000) <http://forum.prisonplanet.com/index.php?topic=71117.0;wap2>

Huntley, Wade L. "The Weaponization of Space: U. S. Strategy in Global Context", *Presentation to the ISU Space & National Security Theme Day*, University of British Columbia, (26 July 2005)

Joint Chiefs of Staff (2004) , *The National Military Strategy of the United States of America*, <http://www.cfr.org/>

Kan, Shirley (2007) "Chana's Anti-Satellite Weapon Test", CRS Report for Congress, Order Code RS22652, (April 23, 2007) <http://www.fas.org/sgp/crs/row/RS22652.pdf>

O'Neil, Barry (2002) "Nuclear Weapons and the Pursuit of Prestige", *Department of Political Science*, University of California, Los Angeles, May 2002 [www.sscnet.ucla.edu/polisci/faculty/boneill/prestap5.pdf](http://www.sscnet.ucla.edu/polisci/faculty/boneill/prestap5.pdf)

O'Neil, Barry (2006) "Nuclear weapons and National Prestige", Cowles Foundation for Research in Economics Yale University, <http://cowles.econ.yale.edu/P/cd/d15b/d1560.pdf>

Pillsbury, Michael P. (2007) "An Assessment of China's Anti-satellite and Space Warfare programs, Poitics and Doctrines", prepared for the U. S. -China Economic and Security Review Commission, <http://www.uscc.gov/>

Putkov, Vladimir (2007) "Sputnik and Russia's Outer Space Activities", in: *Celebrating the Space Age: 50 Years of Space Technology, 40 Years of the Outer Space Treaty—Conference Report 2–3 April 2007*, Geneva, UNIDIR, 2007

Satellite Signal, (16 Feb 2012) "List of Satellites in Geostationary Orbit", <http://www.satsig.net/sslist.htm>

South east England Development Agency, SEEDA (2009) "The Case for Space: The Impact of space Derived Services and Data", Oxford Economics, [www.oxfordeconomics.com](http://www.oxfordeconomics.com)

The White House (1996) "Fact Sheet on National Space Policy" (as defined by Presidential Decision Directive 8/National Science and Technology Council) , September 19, 1996, p. 3-4. A copy of the document can be found at the website of

the Office of Science and Technology Policy, Executive Office of the President, at:  
<http://www.ostp.gov/NSTC/html/pdd8.html>

"United States Space Command Vision for 2020" <http://www.fas.org/spp/military/docops/usspac/visbook.pdf>

U. S. Department of Defense (2002) *Joint Chiefs of Staff, Joint Doctrine for Space Operations*, Joint Publication 3-14, August 9, 2002, p. GL-6. A copy of the document can be found at the Joint Electronic Library at: <http://www.dtic.mil/doctrine/jpoperationsseriespubs.htm>

Vice President's Space Policy Advisory Board (1992) "A Post Cold War Assessment of U. S. Space Policy", The White House, Washington, D. C, December 17, 1992

Wolff, Johannes M. ? (2003) "Peaceful uses of outer space has permitted its militarization-does it also mean its weaponization?", United Nations Institute for Disarmament Research, Making Space for Security, Disarmament Forum, N1, <http://www.unidir.org/pdf/articles/pdf-art1883.pdf>