



# قدرت هوا - فضا

## ضرورت وحدت فرماندهی و کنترل

(قسمت دوم)

سر تیپ دوم ستاد مهندس محمدحسن نامی

### ساخت ماهواره

این موضوع، یکی از موارد بحث برانگیز بوده و تنها معدودی از کشورها، فناوری ساخت ماهواره‌ها را در اختیار دارند. هنگامی که ماهواره‌ها پرتاب می‌شوند، باید براساس مشخصات طراحی شده، عمل نمایند. در فضا، امکان اصلاح اشتباهات وجود ندارد و حتی اگر در این زمینه تلاشی صورت گیرد، کاهش شدید عمر ماهواره را به دنبال خواهد داشت. موضوع غیر قابل انکاری که امروزه مطرح است، این که شاتل‌های فضایی آمریکایی، فضانوردان را به مدارهای کم ارتفاع زمین می‌برند و این افراد همانطور که در مورد تلسکوپ «هابل» نشان دادند، قادرند در این مدارها به انجام تعمیرات بر روی ماهواره‌ها بپردازند. اما امروزه اغلب ماهواره‌ها در مدارهای بالاتر و حتی در مدارهایی که شاتل‌های فضایی نمی‌توانند به آنها برسند، گردش می‌کنند. بنابراین ماهواره‌ها ابزارهای پرتاب‌کننده و دیگر تجهیزات مربوط به آنها، بایستی بطور دقیق و کامل طراحی شوند. همه مافاجعه انفجار شاتل فضایی «چلنجر» در ۲۸ ژوئن ۱۹۸۶ که منجر به کشته شدن هر هفت فضانورد آن شد و در نتیجه نشست یک لوله اتفاق افتاد را به خاطر داریم. این موضوع در اختیار داشتن نه تنها دانشمندان و سازندگان متخصص بلکه تأسیسات گسترده‌ای برای مونتاژ ماهواره و همچنین تجهیزات مرتبط دیگر نظیر ابزارهای پرتاب‌کننده، سامانه‌های ردیابی، ابزار دقیق و غیره را ایجاب می‌کند.

### مراکز هشدار و کنترل

از منظر افراد غیر متخصص، فضا بر خلاف محیط‌های شهری موجود بر روی زمین، محیطی گسترده و خالی از ددره‌های ترافیک شلوغ شهری است. اما واقعیت فراتر از این است. لایه‌های مداری فضا نیز نسبتاً شلوغ هستند. در حال حاضر ۹۰۲۸ جسم بیشتر از اشیایی به کوچکی توپ کریکت گرفته تا اجسامی به بزرگی ایستگاه فضایی بین‌المللی، در این مدارها وجود دارند. کلیه این اجسام با سرعت چشمگیری حرکت می‌کنند. در عین حال ارتفاع برخی از آنها در حین حرکت کاهش می‌یابد. خطر برخورد این اجسام با ماهواره‌های در حال فعالیت در فضا نیز وجود دارد. برای جلوگیری از چنین برخوردی، لازم است که یک نفر، بر این مسیرهای مداری پر از ازدحام، نظارت کرده و در مواقع لزوم، اقدامات مناسبی را انجام دهد. مقر اصلی سازمان پدافند هوایی آمریکای شمالی (NORAD) واقع در مجتمع کوهستانی «چیگین» (CHEGENSEN) مراکز ذیل را در خود جای داده است:

مرکز فرماندهی، مرکز عملیات پدافند هوایی، مرکز هشدار موشکی، مرکز کنترل اطلاعات ترکیبی، مرکز سامانه‌ها و واحد پشتیبانی آب و هوایی، جنبه‌های نظامی حمله موشک‌های بالستیک، حملات ضد ماهواره و پیچیدگی مراکز فوق الذکر، تنوع آنها را افزایش می‌دهد. در حال حاضر، اطلاعات مربوط به مراکز فرماندهی فضایی آمریکا بشرح زیر است:

| مرکز فرماندهی               | تعداد نیرو | بودجه سال مالی ۲۰۰۳ |
|-----------------------------|------------|---------------------|
| فرماندهی فضایی آمریکا       | ۸۸۴ نفر    | ۸۷/۳ میلیون دلار    |
| فرماندهی فضایی نیروی هوایی  | ۳۷۴۰۰ نفر  | ۸/۳ میلیارد دلار    |
| فرماندهی فضایی نیروی دریایی | ۴۷۵ نفر    | ۱۰۱/۴ میلیون دلار   |
| فرماندهی فضایی نیروی زمینی  | ۶۵۰ نفر    | ۵۹ میلیون دلار      |

فرماندهی فضایی این سه نیرو، بخشی از فرماندهی فضایی متحد را شکل می‌دهد. هم‌اکنون آمریکا که از این فرماندهی متحد و تشکیلات فعلی آن ناراضی است، تصمیم گرفته است که فرماندهی فضایی متحد را با فرماندهی راهبردی خود ادغام کند. این فرماندهی ادغام شده جدید که «استراتکام» (STRAT-COM) نام گرفته، بدنبال انجام کلیه عملیات منجمله عملیات هسته‌ای و متعارف چه در هوا و چه در فضا، خواهد بود.

### ایستگاه‌های دریافت کننده

انواع زیادی از ماهواره‌های معمولی و چند منظوره وجود دارد. اما تمامی این ماهواره‌ها باید داده‌ها را انتقال داده و آنها را به ایستگاه‌های تصویر برداری، هواشناسی و یا در غیر این صورت به ایستگاه‌های زمینی برسانند. وقتی که داده‌ها دریافت شدند، بایستی ترجمه شده و فرمتشان به صورتی که برای کاربران قابل استفاده باشد، تبدیل شوند. برای اجرای کامل این فرایند ایستگاه‌های دریافت کننده زمینی پیشرفته و بزرگ، متشکل از آنتن‌ها، رایانه‌های پردازشگر و تجهیزات دیگر مربوط به آنها، مورد نیاز است. از آنجایی که این اطلاعات در سطح جهانی کاربرد دارند، مراکز کنترل، در نقاط زیادی از سطح زمین ایجاد شده‌اند. این ایستگاه‌ها، نه تنها از لحاظ ساخت و نگهداری، پرهزینه هستند، بلکه به علت بزرگی و قابل دید بودن (از فاصله دور)، برای قدرت‌های دشمن که قصد دارند عملیات فضایی خود را با مشکل مواجه کنند، اهداف سودآوری هستند. برخی کشورها، این مراکز را به عنوان یکی از اهداف متعدد خود جهت کنترل و ممانعت فضایی در نظر گرفته‌اند. واضح است که از لحاظ هزینه، سودمندی قابل توجیه نخواهد بود که

هر کدام از کشورها و سازمانهای استفاده کننده از خدمات فضایی تلاش کنند زیرساختهای مختص به خود را ایجاد، تأمین و راه اندازی نمایند. اولاً برای استفاده از آنها، تأمین هزینه های این خدمات، غیر ممکن است. ثانیاً به فرض وجود این امکان، این مسئله باعث به وجود آمدن مداخلات دو جانبه می گردد. بطور ایده آل، وجود یک یا شاید تعداد کمی از این سامانه های پیشرفته برای کلیه کشورها کافی خواهد بود تا آنها بتوانند تصمیمات محتاطانه مالی خود را که با تأمین نیازهای کاربران متعدد همراه است و همچنین برنامه تأمین سامانه های یدکی به تعداد مورد نیاز را جهت بکارگیری آنها هنگام از کار افتادن سامانه های اصلی در مواجهه با حملات دشمن به اجرا در آورند.

هم اکنون آمریکا به طور آشکار، دکتین «کنترل و ممانعت فضایی» خود را جهت جلوگیری از بروز «پرل هاربر» دیگری در فضا اعلام کرده است. برای حصول به این هدف آنها مدعی هستند، طوری برنامه ریزی کرده اند که نه تنها تجهیزات «دشمنان خود» را در فضا، بلکه زیرساختهای مرتبط با آنها را بر روی زمین نابود نمایند.

روسیه و چین، سیاستهای فضایی خود را به این صراحت اعلام نکرده اند. برنامه فضایی هند که از سال ۱۹۹۶ و تحت مدیریت سازمان تحقیقات (ISRO) فضایی این کشور به اجرا در آمده، ظاهراً غیر نظامی و صلح آمیز عمل کرده است. این مسئله به سازمان تحقیقات فضایی هند (ISRO) امکان می دهد که فن آوری های فضایی مورد نیاز خود را خارج از کشور تهیه کرده و همچنین تجارت خود را در زمینه کنترل و تخصصهای دیگر مرتبط با فضا، با دیگر کشورها به اشتراک بگذارد. زیرساخت فضایی این سازمان به خوبی به اطلاع عموم مردم رسیده و این زیرساخت کاملاً در مقابل حملات دشمنانی که برای هدف قرار دادن آن تصمیم می گیرند، آسیب پذیر است. علت این مسئله آن است که به نظر نمی رسد سازمان تحقیقات فضایی هند (ISRO) دارای جنبه های حیاتی مشابه اغلب پروژه های نظامی باشد. پیش بینی می شود که در آینده خدمات فضایی ادامه یافته و رشد چشمگیری داشته باشد. تجربه آمریکا در مورد پهنای باند ارتباطی استفاده شده در جنگ ۱۹۹۱ خلیج فارس، جنگ ۱۹۹۹ کوزوو و جنگ افغانستان این رویکرد را تأیید می کند.

در این شرایط لحظه ای، تأثیرات معکوسی را که ممانعت از خدمات فضایی بر کاربران آن از پخش برنامه های تجاری گرفته تا خدمات هوانوردی، سامانه هدایت وابسته به فضا یا ارتباطات جهانی، اعمال می کند، در نظر بگیرید. این ممانعت ممکن است نتیجه اقدامات خصمانه یا آشفستگی در سامانه های فرماندهی و کنترل باشد و زمانی این آشفستگی رخ می دهد که چندین سازمان بر سر بدست آوردن منافع زیاد حاصل از برنامه های فضایی با هم رقابت کنند. با وخیم تر شدن اوضاع و به خصوص هنگامی که تمام ترافیک غیر نظامی بدون کنترل انجام شده یا بطور نادرست توسط چندین سازمان مدیریت شود، این آشفستگی بدتر از آشفستگی احتمالی در هوا خواهد شد.

موارد اشاره شده فوق، نیاز غیر قابل انکار به وحدت فرماندهی و کنترل را در کلیه فعالیت هایی که از ترکیب آنها قدرت هوا - فضای یک کشور به وجود می آید، نشان می دهد. پرسش منطقی بعدی در این زمینه، این است که

چه کسی یا چه سازمانی باید کنترل مرکزی را اعمال کند. درک این مسئله مهم است که با وجود اینکه «تحقیقات» نجومی بخش بزرگی از بکارگیری فضا را شامل می شود، اما استفاده های نظامی و غیر نظامی، دو جنبه متضاد از آن هستند. فرماندهی و کنترل قدرت هوا - فضا، سه جنبه مهم دارد:

**۱- نیاز به داشتن توان پایداری مداوم:** در غیر این صورت تمامی زیرساخت دفاعی کشور در برابر حملات دشمن بطور جدی آسیب پذیر خواهد شد.

**۲- نیاز به انجام عملیات مداوم و تأمین خدمات فضایی برای کلیه استفاده کنندگان آن در زمان های عادی:** در نهایت، با توجه به افزایش بی حد هزینه ها، نیاز به بکارگیری زیرساخت فضایی به بهترین نحو از نظر هزینه سودمندی وجود دارد.

قبل از تفکر در مورد ایجاد سازمانی برای فرماندهی و کنترل، مطالعه مدل هایی که کشورهای دیگر انتخاب کرده اند و ویژگی های این مدل ها، مفید خواهد بود. مدل آمریکا در مورد فرماندهی و کنترل، طی چهار دهه گذشته تغییر یافته است. در دوره اولیه، سازمانی مجزا و مشخص برای رفع نیازهای نظامی و غیر نظامی وجود داشت. ضمن اینکه سازمان ملی فضایی آمریکا (NASA) به انجام مأموریت های قبلی خود مشغول بود، این مدل نظامی از طرف سازمان اطلاعات مرکزی (CIA)، سازمان امنیت ملی (NSA) و دفتر شناسایی ملی (NRO) مورد حمایت قرار گرفته و در مورد نیروهای راهبردی هسته ای به اجرا در آمد. اطلاعات مربوط به این مدل در اختیار شاخه های دیگر نظامی که با جنگ متعارف مرتبط بودند، قرار داده نمی شد.

در سال ۱۹۹۶، سازمان ملی نقشه برداری و تصویر برداری (NIMA) تأسیس گردید. از دهه ۹۰ میلادی تا کنون بدنبال سازماندهی های مجدد و متعدد، به اشتراک گذاری اطلاعات تقریباً بین کلیه سازمان های نظامی به اجرا در آمده است.

فرماندهی فضایی آمریکا در ۲۳ سپتامبر ۱۹۶۵ شروع به فعالیت نمود تا کلیه فعالیت های فضایی نظامی تحت نظارت یک فرماندهی کل انجام گیرد. این فرماندهی دارای سه بخش است که عبارتند از:

- فرماندهی فضایی نیروی زمینی
- فرماندهی فضایی نیروی دریایی
- فرماندهی فضایی نیروی هوایی

فرماندهی فضایی آمریکا استخدام متمرکز نیروهای نظامی و پشتیبانی عملیاتی از دیگر فرماندهی های یکپارچه تحت نظارت خود را از طریق چهار اقدام اصلی یعنی: پشتیبانی، توسعه، کنترل و بکارگیری فضایی به انجام می رساند.

**آمریکا از فضا در زمینه های نظامی زیر استفاده می کند:** ارتباطات، محیط زیست، سنجش از دور، بکارگیری نیرو، پدافند موشکی، هدایت و زمانبندی، پشتیبانی مدار، شناسایی و تجسس، کنترل فضایی، پشتیبانی هواشناسی و محیط زیست فضایی، هشدارهای سریع تاکتیکی و راهبردی و

ارزیابی حملات. آمریکا در حال حاضر ۲۱۹ فروند ماهواره غیر نظامی جهت مصارف نظامی در اختیار دارد.

بطور خلاصه تعداد زیادی از سازمان‌های نظامی، غیر نظامی و تجاری، جهت ارائه خدمات فضایی در حال فعالیت هستند. برای تقویت توانمندی‌های این سازمان‌ها، هیچ راه دیگری جز یکی شدن فرماندهی و کنترل وجود ندارد. در آمریکا بر کلیه سازمان‌ها کنترلی دقیق اعمال می‌شود تا مزیت‌ها و منافع فضا برای نیروهای نظامی این کشور و پس از آن برای بخش‌های غیر نظامی و تجاری حاصل شود.

اطلاعات زیادی در مورد فرماندهی و کنترل نیروهای هوا - فضا در دیگر کشورها در دست نیست، اما به نظر می‌رسد که در این مورد وجه مشترکی بین کشورهای روسیه، چین، فرانسه، انگلیس، رژیم اشغالگر قدس و دیگر کشورها وجود دارد. این وجه مشترک نیروهای فضایی است که تحت نظارت کنترل کننده مرکزی قرار دارند. در سال‌های اخیر و در اغلب کشورها، یکپارچگی بیشتری بین نیروهای هوایی و فضایی بوجود آمده است. در این مورد، کشورهای ژاپن و آلمان شباهت بیشتری به هند دارند. در این کشور، توسعه فضایی غیر نظامی بوده و مشارکت نظامی مشهودی در آن وجود نداشته است. در سال‌های آینده، یکپارچه نمودن هر سه بخش نظامی، غیر نظامی و تجاری خدمات فضایی جهت رسیدن به حداکثر فایده از آنها، اجتناب‌ناپذیر خواهد بود.

در اینجا، عوامل اصلی تأثیر گذار بر سیاست فضایی هند را بررسی می‌کنیم:

○ موضوع فضا، اهمیت زیادی دارد و هند باید به بهره برداری گسترده از فضا در کلیه بخش‌های غیر نظامی، نظامی و تجاری ادامه دهد. بدین منظور، تعامل بین المللی و بدست آوردن فناوری‌های مورد نیاز از کلیه منابع ممکن باید ادامه پیدا کند. سیاست انتخابی کشور نیز باید بجای مقابله با دیگر کشورها، همکاری بین المللی باشد. این امر ممکن است ادامه یافتن نقش مؤثر بخش غیر نظامی را در برنامه فضایی ایجاب کند.

○ صرفه جویی در فعالیت‌ها باید به نحوی باشد که از دوباره کاری‌های غیر ضروری اجتناب شود. بنابراین باید از توسعه طلبی موازی و درگیری‌های داخلی بین سازمان‌های مختلف جلوگیری شود.

○ کل برنامه بایستی براساس اصول کامل نظامی مربوط به پایداری و حداقل آسیب پذیری با بکارگیری کلیه ابزارهای تخریب کننده باشد. این امر مستلزم در نظر گرفتن اقلام مازاد بر نیاز، فریب و اقدامات متقابل در زمان‌های مقتضی، در مقابل تهدیدات در حال ظهور و در مراحل ابتدایی پیدایش آنها می‌باشد. اعمال چنین اقداماتی در مراحل بعدی تأثیر کمتری داشته و حتی در برخی موارد، انجام آنها غیر ممکن است.

○ عنصر نظامی بایستی در این سیاست لحاظ شود. البته به صورتی نامحسوس، تا در مقابل دکترین‌های کنترل و ممانعت فضایی بکار گرفته شود.

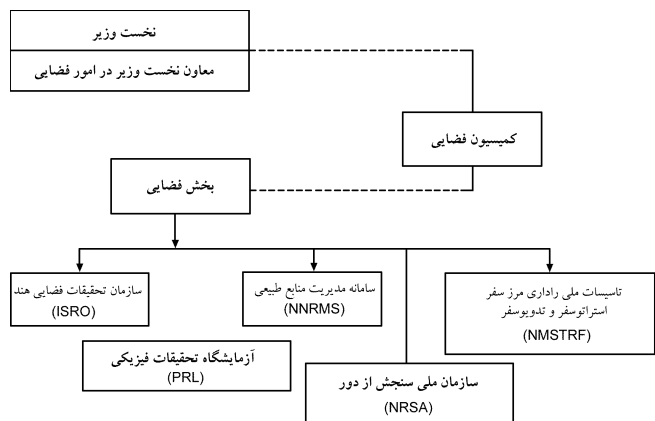
○ یک محل کاملاً نظامی، هدف توجیه پذیری در سنت‌های متداول نظامی است. اما یک محل غیر نظامی تا زمانی که ثابت نشود، مورد هدف قرار نمی‌گیرد. بنابراین استفاده از ماهواره‌های غیر نظامی برای حداقل در

اختیار گرفتن یک یا دو فرستنده برای مصارف نظامی بهتر از استفاده از یک ماهواره کاملاً نظامی است. استفاده از فرستنده‌های متعدد بر روی ماهواره‌های مختلف تجاری بین المللی، شبیه شرط بندی بر روی عده‌های بزرگ است. استفاده از باندهای فرکانسی مختلف، بدون شک تعداد زیرساخت‌های مورد نیاز را افزایش خواهد داد، اما با این وجود، این اطمینان را ایجاب می‌کند که از بوجود آمدن شکست‌های فجیع در مقابل اقدامات دشمن اجتناب شود.

○ اگر هند می‌خواهد که هماهنگ با پتانسیل‌های ذاتی خود در صحنه جهانی ظاهر شود، برنامه فضایی این کشور باید هدف تبدیل آن را به یک کشور کاملاً مطمئن از نظر فضایی، تحقق بخشد. رسیدن به این هدف برنامه‌ای منسجم و درازمدت را می‌طلبد. اعتقاد بر این است که سازمان تحقیقات فضایی هند (ISRO) یک برنامه فضایی تا سال ۲۰۳۰ دارد. هر کس می‌تواند حدس بزند که هند چه نیازهای نظامی را در این برنامه در نظر گرفته است.

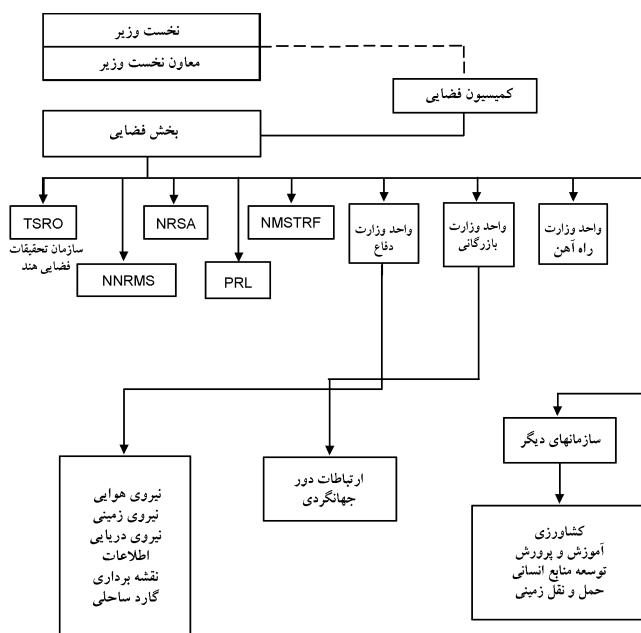
سازمانی که ما طراحی می‌کنیم بایستی نمودی مناسب از همه کاربران داشته باشد. نیازی نیست که این سازمان بزرگ و پیچیده باشد. نیروهای اصلی این سازمان، تعداد زیادی از نیروهای علمی غیر نظامی را شامل می‌شوند که در حال حاضر در برنامه‌های فضایی کشور، فعالیت می‌کنند. در این سازمان، نیروهای نظامی نیز باید به حد وفور و بنا بر نیاز حضور داشته باشند. در آمریکا نیز وضعیت مشابهی وجود دارد. اگر چه اطلاعات مربوط به تعداد نیروهای سازمان ملی نقشه برداری و تصویربرداری (NIMA)، سازمان اطلاعات مرکزی (CIA) و سازمان امنیت ملی (NSA)، طبقه بندی شده هستند، اما اطلاعات کم موجود در مورد سازمان ملی تجسس (NRO)، ترکیب نیروهای آن را به این صورت نشانی می‌دهد: سازمان اطلاعات مرکزی (CIA) ۴۰ درصد، نیروی هوایی (USAF) ۵۰ درصد، نیروی دریایی و تفنگداران دریایی ۹ درصد و نیروی زمینی یک درصد. ترکیب نیروها در مرکز کنترل پدافند آمریکای شمالی (NORAD) به این صورت است: ۷۳ درصد از نیروی هوایی (USAF)، ۳ درصد از نیروی زمینی، ۵ درصد از نیروی دریایی، ۱ درصد از تفنگداران دریایی، ۱/۶ درصد از نیروی هوایی کانادا و بقیه از غیر نظامیان می‌باشند. وظیفه این سازمان پرتاب، کنترل و نگهداری از ماهواره‌ها، اعلام هشدار در مورد حملات هوایی و فضایی و شروع درگیری‌ها در هوا و فضا، ردیابی اشیاء در فضا، اقدام علیه حملات ضد ماهواره‌ای، تأمین خدمات فضایی برای کاربران نظامی و غیر نظامی، انجام پروازهای سرنشین دار و بدون سرنشین به فضا می‌باشد. با نگاهی سطحی به سامانه‌های جنگ افزایی که نیروهای مسلح آمریکا در اختیار دارند، می‌بینیم که جنگ افزارهای دوربرد در اختیار دارند. برخی از آنها مثل (AJNI)، موشک کوتاه برد ۷۰۰ کیلوتری و «پرتوی» (PRITHVI) در فضا حرکت می‌کنند. بیشتر جنگ افزارهای دیگر که در اختیار نیروی هوایی هستند، در هوا شلیک می‌شوند. هنگامی که بکارگیری این جنگ افزارها لازم باشد، سازمانی باید وجود داشته باشد که هماهنگی‌های لازم را انجام دهد. در آینده ضمن اینکه هند برنامه بازیابی کلاهک فضایی (SPACE-RECOVERY-CAPSULE) را به

عنوان بخشی از مأموریت سرنشین دار به کره ماه، تجربه می‌کند، ردیابی کلاهک در حال سقوط و انجام عملیات کاوش و نجات توسط هواپیماها را نیز انجام داده و سپس سرنشینان آن را به ایستگاه تعیین شده منتقل می‌نماید. تجربه‌های بدست آمده نشانی می‌دهد که استفاده بهینه از نیروی هوایی مستلزم وجود ساختار فرماندهی و کنترل تمرکز یافته جهت هماهنگ نمودن منابع محدود می‌باشد.



نمودار ۱: سازمان فضایی موجود

توانمندی همه جانبه موجب می‌شود که تقاضای زیادی در مورد تجهیزات محدودی که در اختیار نیروهای فضایی قرار دارند، وجود داشته باشد. علاوه بر این، ساختار فضایی فعلی که در آن تجهیزات فضایی عمدتاً بدون سرنشین بوده و با ایستگاه‌های مرکزی کنترل زمینی در ارتباط هستند، موکداً توصیه می‌کند که کنترل و فرماندهی تمرکز یافته به عنوان سنجیده‌ترین گزینه در نظر گرفته شود. در نمودار «۱» سازماندهی فعلی، در زمینه فضا نشان داده شده و پیشنهاد می‌شود که این سازمان بزرگتر شده و به صورتی که در نمودار «۳» نشان داده شده درآید.



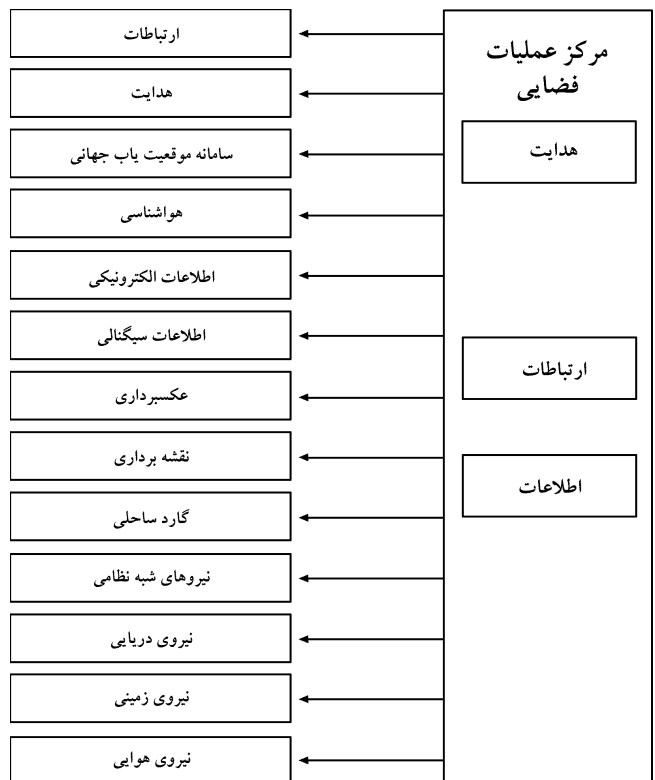
نمودار ۳: سازمان فضایی پیشنهاد شده

مشکل است تصور کنیم که اجزا و جزئیات قدرت فضایی را می‌توان توسط یکی از این سازمان‌ها به تنهایی به مرحله اجرا درآورد، اما هنگامی که کار هماهنگ شده در یک مرکز عملیات مشترک شروع شود، تعامل مناسبی بصورت خودکار بین سازمان‌های مرتبط صورت خواهد گرفت.

این تعامل در نتیجه سعی و خطا و تحول عملی، مراحلی را جهت افزایش کارایی ساختار متحد فرماندهی و کنترل که ساختاری عملی، عقلانی و انعطاف پذیر است، بوجود آورده و این مراحل تقویت توانمندی‌های هند را در بعد هوا-فضا موجب می‌شود.

### نتیجه گیری

در نتیجه شکست در نبرد «کاسرین پاس» (KASSERINE-PASS)، قدرت هوایی آمریکا، تحت کنترل مرکزی نیروی هوایی قرار گرفت. بنابراین کنترل، در صورتی که بهره برداری کامل از انعطاف پذیری و توانایی اصلی جهت رسیدن به برتری قاطع مد نظر باشد، باید قدرت هوایی، تمرکز یافته و فرماندهی آن از طریق فرمانده نیروی هوایی اعمال گردد. از آن زمان تاکنون،



نمودار ۲: عملیات فضایی نظامی

هیچ یک از سربازان آمریکایی هدف آتش نیروی هوایی مهاجمی قرار نگرفته‌اند. با در نظر گرفتن قدرت هوا - فضا می‌بینیم عوامل بسیار زیادی وجود دارند که در مورد آنها وحدت فرماندهی و کنترل لازم است. اگر بخواهیم تمام برتری‌های محدوده توانمندی خود را تقویت کرده و به عنوان کشوری پیشرو از لحاظ فضایی مطرح شویم، باید به وحدت فرماندهی و کنترل اهمیت زیادی بدهیم. بنا به گفته ژنرال HH(HAP)ARNOLD در ۱۹۴۵: «اگر دکتین و فنون نیروی هوایی یک کشور منحصرأ وابسته به تجهیزات و روند فعلی باشد، امنیت ملی آن کشور به مخاطره خواهد افتاد. تجهیزات کنونی چیزی جز مرحله‌ای در مسیر پیشرفت نیستند و اگر نیروی هوایی، دکتین خود را پیشرفته‌تر از آنها نگاه نداشته باشد و دیدگاه خود را به آینده معطوف نکند، فقط می‌تواند مردم را با تحمل درک نادرستی از امنیت، فریب دهد.»

## کارکردهای نظامی در فضا ارتباطات

- تأمین ارتباطات بین رهبران کشور و فرمانده نیروهای مشترک و همچنین تأمین ارتباط بین وی و دیگر فرماندهان رده اسکادران.  
- فراهم نمودن امکان انتقال تصاویر و همچنین امکان اعلام هشدارهای وضعیتی در مورد عملیات تاکتیکی  
- فراهم نمودن امکان انتقال سریع پیام‌های فرمانده نیروهای مشترک  
- انجام دیده بانی نیروهای زمینی و طرح ریزی مناسب

**کارکرد محیط زیستی / سنجش از دور (PEMOT-SENSING):**  
بکارگیری سامانه‌های فضایی جهت ایجاد نقشه‌های توپوگرافی، هیدروگرافی و زمین‌شناسی و همچنین انجام اندازه‌گیری‌های توپوگرافی.

## بکارگیری نیروها

در صورتیکه برنامه شناسایی سامانه‌ها، مأموریت‌ها و نقش‌های احتمالی آینده فرماندهی فضایی توسط رهبران غیر نظامی کشور تأیید شود، می‌توان هدف‌های زمینی و فضایی را به پشتیبانی پدافند ملی، از فضا مورد حمله قرار داد.

## پدافند موشکی

بکارگیری تجهیزات فضایی جهت پشتیبانی از شناسایی، ردیابی و نابود کردن موشک‌های کروز و بالستیک.

## هدایت و زمانبندی

**راه‌اندازی شبکه سامانه موقعیت‌یابی جهانی (GPS).**  
- این شبکه فرماندهان را قادر می‌سازد که موقعیت دقیق نیروها و اهداف خودی و دشمن را تعیین نمایند.  
- فراهم نمودن امکان تماس به موقع و دقیق نیروهای رزمی با یکدیگر  
- شناسایی میدان‌های مین و موانع دیگر

- تأمین استاندارد زمانی دقیق برای نیروهایی که در سرتا سر جهان مستقر شده‌اند.

## پشتیبانی مداری

- ردیابی و کنترل ماهواره‌ها و راه اندازی تجهیزات حمل شده توسط آنها و همچنین انتشار اطلاعات از آنها

## شناسایی و تجسس

- شناسایی تهدیدات احتمالی  
- کاستن از قدرت تأثیر گذاری استتار و فریب  
- شناسایی مراکز ثقل نیروهای دشمن  
- شناسایی تشعشعات الکترونیکی بطور دقیق

## کنترل فضایی

کنترل فضایی و بهره برداری از آن با انجام اقدامات آفندی و پدافندی، تا اطمینان حاصل شود که نیروهای خودی قادرند ضمن بکارگیری توانمندی‌های فضایی، امکان استفاده از این توانمندی‌ها را از دشمن سلب نمایند. در طرح فرماندهی متحد، این مأموریت به USCINSPACE محول شده است.

## پشتیبانی هواشناسی و محیطی فضایی

- راه اندازی سامانه‌های مستقر بر روی زمین و اعمال مدیریت اتمسفری و اقیانوسی ملی بر روی سامانه‌های ماهواره‌ای هواشناسی DMSP جهت تأمین پشتیبانی ژئوفیزیکی از جنگنده‌ها  
- تأمین اطلاعات برای سامانه‌های هواشناسی محلی و جهانی که بر روی عملیات رزمی تأثیر گذار هستند.

## پرتاب فضایی

- نظارت بر روند یکپارچه سازی و آماده سازی ماهواره و پرتاب کننده آن  
- انجام فعالیت‌های مربوط به شمارش معکوس پرتاب  
- راه‌اندازی مراکز جهت پشتیبانی از مأموریت‌های پروازی فضایی و بالستیک

## اعلام خطر سریع راهبردی

- راه اندازی ماهواره‌هایی جهت اعلام خطر به موقع و سریع به رهبران کشور در مورد کلیه خطرات راهبردی ممکن. مانند پرتاب موشک‌های بالستیک قاره پیما (ICBM)، شناسایی محل‌های پرتاب و مناطقی که این موشک‌ها بر آنها تأثیر می‌گذارد.  
- راه اندازی سامانه‌های پدافندی نقطه‌ای و منطقه‌ای

## اعلام خطر تاکتیکی و ارزیابی حملات

- اجرای عملیات پدافند هوایی،  
- اعلام خطرهای تاکتیکی مشابه.

---