تبیین نقاط استراتژیک در قلمرو ماوراء جو

دریافت مقاله:۹۰/۸/۸ پذیرش نهایی:۹۱/۸/۱
صفحات: ۸۴-۶۵

محمدرضا حافظ نیا: استاد جغرافیای سیاسی دانشگاه تربیت مدرس
Email: hafezn-m@modares.ac.ir
زهرا احمدی پور: دانشیار جغرافیای سیاسی دانشگاه تربیت مدرس
Email: ahmadyz@modares.ac.ir
احسان لشگری: استادیار جغرافیای سیاسی دانشگاه یزد[1]
Email: ehsanlashgari80@yahoo.com

چکیده

اندیشمندان ژئوپلیتیک در طول سدهٔ گذشته همواره درصدد بوده اند که به فراخور شرایط طبیعی و انسانی مناطق مختلف و با ارائه استدلالهای لازم اهمیت سیاسی برخی مناطق را پررنگ تر نموده و سیاستمداران را جهت نفوذ، تسلط و مدیریت اینگونه فضاها ترغیب نمایند . بدیهی است اهمیت سیاسی مناطق مختلف در طول زمان ثابت نبوده و بویژه ممکن است تحت تأثیر عوامل انسانی دچار ارتقاء و دگرگونی گردد. در این راستا فضای ماوراء جو یکی از حوزه هایی است که در دهه های اخیر عرصه های جدیدی را برای مطالعات ژئوپلیتیک گشوده است . در این راستا یکی از موضوعات بسیار مهم در مطالعه بُعد سیاسی فضای ماوراءجو، مصداق یابی و استخراج شاخص ها و کارکردهای مناطق راهبردی این حوزه می باشد. بنابراین در این مقاله این پرسش مطرح است که آیا در فضای ماواری جو مناطقی وجود دارد که دارای کارکردهای استراتژیک باشد؟ در سیر انجام این تحقیق کوشش گردیده با رویکردی توصیفی - تحلیلی، شاخص های مناطق راهبردی فضا استخراج گردیده و به مصادیق مهم اینگونه مکانها و فضاها نیز در این فضا اشاره گردد. یافته های تحقیق نشان می دهد که امروزه در فضا نیز می توان مناطق و نقاطی را شناسایی نمود که با توجه به کارکردها و ویژگیهایشان از اهمیتی راهبردی برخودارند و کارکردهای این حوزه توان بازساخت تئوریهای نوینی را در عرصه منطقه استراتژیک دارد.

کلید واژگان: فضای ماوراء جو، منطقه استراتژیک، قدرت، رقابت، ژئوپلیتیک

---

[1]. نویسنده مسئول: دانشگاه یزد، دانشکدهٔ علوم انسانی، گروه جغرافیا

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

مقدمه

در قرن بیست و یکم حوزۀ فضا بتدریج به یکی از عرصه های کسب قدرت تبدیل گردیده و قابلیت های موجود در این حوزه به حکومتها امکان می دهد که در ابعاد مختلف حوزۀ نفوذ خود را گسترش دهند(کامران و نامی، ۱۳۸۷ : ۸۹). امروزه قدرتهای جهانی از تسلط بر فضا به عنوان مؤثرترین روش برای افزایش نفوذ و اقتدار خود استفاده می کنند. زیرا در فضا نیز منابع و مقدورات قدرت آفرینی وجود دارد که می تواند اسباب رقابت قرار گیرد و تلاش برای دستیابی به این امکانات می تواند روابط ژئوپلیتیک قدرتهای جهانی و منطقه ای را دچار دگرگونی نماید . بنابراین سیستم های مبتنی بر بهره مندی از فضا بطور روز افزون برای مدیریت جریانهای سیاسی، اقتصادی، ارتباطی، نظامی و ... اهمیت بیشتری می یابند . در قرن بیست و یکم این نوع سیستم ها چنان مزایای ارزشمندی را ارائه خواهند داد که دسترسی مداوم به فضا، مترداف امنیت ملی خواهد بود(کمیسیون تدوین استراتژی امنیت ملی آمریکا، ۱۳۸۳ : ۱۱۱) و دسترسی به فضا همانقدر با اهمیت می شود که دست یابی به دریاهای آزاد در سده های ۱۸، ۱۹ و ۲۰ اهمیت داشت و انسان در آینده بطورپیوسته با فضا در ارتباط خواهد بود. بنابراین در فضا نیز مناطق و مکانهای حیاتی وجود دارد که کنترل بر آنها می تواند اسباب برتری ژئوپلیتیک بر رقبا را فراهم سازد (دولمن، ۱۳۸۷ : ۲۵۵).

از سوی دیگر توجه به نظریات بسیاری از اندیشمندان ژئوپلیتیک نشان می دهد که شناسایی مناطق مهم و استراتژیک جهان همواره یکی از دغدغه های آنان بوده و جزء مهمی از تئوریهای آنان نیز به تبیین مناطق کلیدی جهان اختصاص داشته است . بدیهی است جاذبۀ تقریباً بی بدیل نظریه های ژئوپلیتیک در عرصۀ روابط بین الملل نیز به دلیل تلاش این نظریه ها برای تمایز قائل شدن بین مناطق مختلف جهان و اهمیت دهی به برخی از مناطق به جهت ویژگیهای ذاتی و یا حدوثی آنها بوده است . بنابراین بخشی از مطالعات کلاسیک ژئوپلیتیک در طول تاریخ همواره معطوف به کشف مناطق مهم جهان و استفاده از امتیازات موجود در این مناطق برای حصول منافع و پیشبرد اهداف بوده است. بنابراین در دیدگاه متخصصان ژئوپلیتیک ها از آنجائیکه بر عکس سطوح ملی و درون کشوری امکان انحصار قدرت در سطح جهانی وجود ندارد، بنابراین به صورت طبیعی و متأثر از تکثر منابع طبیعی و انسانی قدرت آفرین، رقابت به صورت بنیادین مابین قدرتها برای تسلط بر مناطق مهم و پر اهمیت همواره وجود خواهد داشت (قوام، ۱۳۸۸ : ۸۱) و پایداری قدرت ابر قدرتها تا اندازه زیادی به چگونگی

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

اتخاذ سیاستهای مناسب از سوی آنها در حوزه های جغرافیایی مهم بستگی دارد (بوزان و ویور، ۱۳۸۸ : ۲۱۱).

نکته اصلی اینجاست که شاخص های این مناطق در طول تاریخ و بنا بر مقتضیات ایدئولوژیک، امنیتی و تکنولوژیک متفاوت بوده است . از این رو اندیشمندان مختلف بر اساس این پیش زمینه های ذهنی تا زمان حاضر، مناطق مختلفی را به عنوان منطقه مهم و استراتژیک در صحنه جغرافیای سیاسی جهان قلمداد کرده اند . بدیهی است پس از جنگ سرد پیشرفت علم و تکنولوژی و ظهور برخی از عوامل انسانی در برخی از مناطق جغرافیایی جهان از جمله در فضای ماوراء جو، سبب گردیده که این مناطق از بُعد سیاسی دارای اهمیت فزاینده ای گردیده و ارزش برخی از این عوامل ساخته دست انسان نوع جدیدی از ژئوپلیتیک را معنا بخشیده اند. بنابراین این پژوهش بر این مبنا تمرکز دارد که چگونه موقعیتهای جغرافیایی موجود در جو زمین و منابع استراتژیک موجود در آن با نیازهای انسان ارتباط می یابد. بدیهی است هر اندازه نیازهای حکومت در فضا بیشتر شود عوامل و منابع استراتژیک موجود در فضا از اهمیت بیشتری برخودار خواهند گردید و در فضا نیز مناطق و نقاط استراتژیک شکل خواهد گرفت (عزتی، ۱۳۸۷ : ۲۵۲). زیرا حکومتی که بتواند موقعیتها و امتیازات استراتژیک را در فضا کنترل نماید، به توان اعمال اراده بالایی دست خواهد یافت. بنابراین یکی از مؤلفه های راهبردی برای کسب قدرت در عصر جهانی شدن، حوزهٔ فضا می باشد. از سوی دیگر سودی که از فضا عاید بشر می گردد باعث گردیده که سرمایه گذاری در زمینه تخصص و فناوری فضایی افزایش یابد (Patrick and Hughes , 1997 : 64) .

قابلیتهای فضایی به کشورها امکان می دهد که در ابعاد سیاسی، اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی، نظامی و امنیتی، حوزه و شدت نفوذ خود را افزایش دهند (نامی و شامی، ۱۳۸۹ : ۹۳). بنابراین با توجه به قابلیتهای فضا در زمینه های گوناگون، دستیابی به فناوری فضایی و میزان بهره مندی از آن در تولید قدرت و ایجاد امنیت نقش مؤثری دارد. بر این مبنا در این تحقیق این پرسش بنیادین مطرح بوده است که مکانها و فضاهای استراتژیک موجود در فضای ماوراء جو از چه شاخص ها و ویژگیهای برخودارند؟

روش انجام تحقیق

روش جمع آوری اطلاعات در این پژوهش اسنادی و کتابخانه ای بوده و شیوهٔ تحلیل اطلاعات نیز توصیفی - تحلیلی می باشد. در این راستا کوشش گردیده با استفاده از ادبیات و منابع کتابخانه ای داخلی و خارجی، در وهله نخست مفهوم منطقه استراتژیک تبیین گردد

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

سپس با استخراج کارکردهای نقاط و مناطق با اهمیت موجود در فضا و تلفیق آن با شاخص های مفهوم منطقه استراتژیک، مصداق جدیدی از مفهوم منطقه استراتژیک در فضای ماوراء جو معرفی گردیده و بازساخت جدیدی از مفهوم منطقه استراتژِیک ارائه گردد.

مباحث نظری

مفهوم منطقه استراتژیک

توجه به نظریات بسیاری از اندیشمندان ژئوپلیتیک نشان می دهد که شناسایی مناطق مهم و استراتژیک جهان در جهت کسب قدرت، مبین جوهر ذاتی تمامی پارادایم ها و نظریات اندیشمندان ژئوپلیتیک می باشد و در این راه جزء مهمی از تئوریهای آنان نیز به شناخت مناطق جغرافیایی کلیدی جهان اختصاص داشته است . در این راستا توجه و مطالعه نظریه های ژئوپلیتیک نمایانگر آن است که توجه به مناطق مهم موجود در نقشه جغرافیای سیاسی جهان و شاخص یابی آنها همواره یکی از مهمترین مشغولیت های ذهنی اندیشمندان ژئوپلیتیک بوده است . در این راستا زیربنای اصلی تئوریهای متخصصان ژئوپلیتیک همچون مکیندر، اسپایکمن، سِورسکی، ماهان و ... به معرفی و شاخص یابی مناطق کلیدی جهان معطوف شده بود و هرکدام از آنها با توجه به یکسری از شاخص ها حکم به استراتژیک بودن یک نقطه از جهان می دادند . آنها دولتمردان را به تسلط و در اختیار گرفتن مناطق مهم دنیا ترغیب می کردند تا از این طریق اسباب برتری آن کشور را بر سایر رقبا فراهم کنند . این تجویز متخصصان جغرافیای سیاسی در قرن بیستم تنها به عرصه نظر محدود نبوده و در موارد بسیاری مصداق عملی یافته است. چراکه تسلط بر این مناطق جغرافیایی مهم و کنترل آن توسط دولت می تواند به زایش قدرت برای آن دولت و به تبع آن تأمین امنیت و داشتن اهرمی علیه رقبا تبدیل شود (احمدیان و غلامی، ۱۳۸۸ : ۱۷). بنابراین در دیدگاه متخصصان ژئوپلیتیک از آنجائیکه بر عکس سطوح ملی و درون کشوری امکان انحصار قدرت در سطح جهانی در یک حکومت واحد وجود ندارد بنابراین به صورت طبیعی و متأثر از تکثر منابع قدرت آفرین، رقابت به صورت بنیادین مابین قدرتها وجود خواهد داشت (قوام، ۱۳۸۸ : ۸۱). بدیهی است بخشی از فلسفه شکل گیری حوادث تاریخی نیز در اثر رقابت قدرتها در این حوزه ها شکل گرفته است.

بنابراین مطابق درک شرایط امروز، منطقه استراتژیک شامل حوزه ای متشکل از امتیازات طبیعی و مواهب ساخته دست انسان است که شاخص ها و زیرساختهای تولید قدرت را ارائه

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

می دهد و استفاده از منابع و زیرساختهای جغرافیایی این مناطق و مدیریت بر آنها در جهت ایجاد وابستگی ژئوپلیتیک در دیگر کشورها، از اهداف سیاستهای بین المللی می باشد.

در حقیقت این فضاها، مناطق و یا نقاطی هستند که توانایی تولید فرایندها و جریانات مهم و بین المللی را دارند و تماس و ارتباط با این فضاها از اولویت های حیاتی حکومتها محسوب می گردد. از آنجائیکه وجود فلسفی جریان و پخش و شکل گیری سلسله مراتب نشانگر وجود یک عدم تقارن می باشد (پوراحمد، ۱۳۸۸ : ۱۹۷). از این رو واضح است که از نظر فلسفی این فضاها، نقاطی هستند که دارای ارزش و امتیازات قوی تر می باشند.

از این رو همچنانکه در اوایل قرن بیستم در تئوریهای کلاسیک ژئوپلیتیک نقاط و مناطق مهم مطرح گردید، همین نوع مطالعات می تواند مبنایی برای دیگر مطالعات گردد تا مکانها و فضاهای استراتژیک جدیدی را از لحاظ کاربردهای سیاسی، نظامی و اقتصادی در فضای ماوراء جو مشخص نمود.

یافته های تحقیق

کارکردهای مکانها و فضاهای استراتژیک در فضای ماوراء جو

با عنایت به موارد عنوان شده بطورکلی می توان کارکردهای اصلی و راهبردی فضای ماوراء جو در ایجاد قدرت و تأمین امنیت و به تبع آن تولید منطقه استراتژیک در حوزهٔ ۳ گانه فوق را مطابق موارد زیر طبق بندی نمود :

۱- پدیده های ساخته دست انسان در فضا نظیر ماهواره ها ۲ – مدارات و نقاط حساس موجود درفضای کیهانی ۳ – پدیده های طبیعی موجود در فضا.

۱- پدیده های ساختهٔ دست انسان موجود در فضا: ماهواره ها و فضا پیماها از جمله پدیده های ساختهٔ انسان می باشند که به سبب مأموریتهای محوله به آنها دارای اهمیت مهم و حیاتی برای حکومتها و افراد بشر گردیده اند. اهمیت مأموریت برخی از این ماهواره ها در جهان امروز به گونه ای است که حتی عدم اتصال لحظه ای به آنها نیز سبب بروز اختلال در ارکان اداره یک کشور می گردد. از این رو شناخت وظایف و دسته بندی کارکردی این ماهواره ها به اهمیت یابی نقاط استقرار آنها کمک شایانی می نماید. در این راستا ماهواره ها را بر اساس عملکرد آنها می توان به ۴ گروه تقسیم نمود :

۱- ماهواره های موقعیت یاب و ناوبری ۲- ماهواره های مخابراتی ۳- ماهواره های نظامی ۴- ماهواره های سنجش از دور

۱ – ماهواره های تعیین موقعیت و ناوبری (GPS)

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

سامانه موقعیت یاب جهانی (G.P.S) یکی از مهمترین دستاوردهای بشر برای شناسایی و مکان یابی روی کرۀ زمین می باشد که در نتیجه دستیابی انسان به فضا و گردش ماهواره ها به دور زمین امکان آن فراهم شده و روز به روز در حال کامل شدن می باشد (صالح آبادی، ۱۳۷۶ : ۹۴). در حقیقت این سامانه یک سیستم راهبری و هدایت است که در ابتدا برای مصارف نظامی تهیه شد. لیکن از سال ۱۹۸۰ استفاده عمومی از آن آزاد و آغاز گردید. این سامانه علاوه بر کاربرد نظامی که دلیل اصلی ایجاد و توسعه آن بوده کاربردهای دیگری نیز در نقشه برداری، حمل و نقل و ترافیک، کشتیرانی، هیدروگرافی، کنترل ماهواره های سنجش از دور، عملیات نجات هنگام مخاطرات طبیعی و ... دارد و در حال حاضر تنها سامانه موقعیت یاب جهانی (G.P.S) تمام فعال متعلق به آمریکا است که در آن ۲۴ ماهواره فعال بعلاوه ۶ ماهواره یدکی در مدار میانی و در ارتفاع ۲۰۲۰۰ کیلومتری زمین پیوسته سیگنالهای میکرویو دقیق را به زمین ارسال نموده و دستگاه های گیرنده و کاربران زمینی را قادر به تعیین موقعیت خود می نمایند . دیگر کشورها نظیر روسیه، چین و اتحادیه اروپا نیز دارای سامانه موقعیت یاب مجزا می باشند . از آنجائیکه کنترل و هدایت این ماهواره ها و فناوری آن در دست معدودی از کشورها و بویژه آمریکا قرار دارد ، بنابراین دارندگان این ماهواره ها قابلیت تأثیرگذاری فراوانی را بر دیگر کشورها دارند و از این رو این مدارات و ماهواره ها به مثابه یک فضای استراتژیک در ساختار ژئوپلیتیک جهان عمل می نمایند .

۲- ماهواره های مخابراتی

یکی از کاربردهای مهم و راهبردی ماهواره ها در فضا، برقراری ارتباطات مخابراتی می باشد . در این زمینه می توان ماهواره های مخابراتی را بهترین، کارآمدترین و گاهی تنها راه ایجاد ارتباط بین دو نقطه از کرۀ زمین دانست و مزایای بی شمار این فناوری از جمله سرعت بالا و پوشش مناسب استفاده از آن را اجتناب ناپذیر نموده است (نامی،۱۳۸۷ : ۲۷). در حال حاضر کشورهای جهان به این ماهواره ها و کارکرد آنها نیاز مبرم و اجتناب ناپذیر دارند . زیرا یک ماهواره مخابراتی در آن واحد می تواند هزاران تماس تلفنی و چندین شبکه تلویزیونی را پوشش دهد، ضمن اینکه در آینده این ماهواره ها قادر خواهند بود کلیه وظایف شبکه تلفن همراه محلی، گیرنده های تلویزیونی زمینی(کابلی)، شبکه های اینترنت و شبکه های کنترل و نظارت امنیتی را برعهده گیرنند (همان، ص ۲۷) . مسئله بسیار مهمی که در مورد ماهواره های ارتباطی و مخابراتی وجود دارد این است که این ماهواره ها برای داشتن عملکرد بهتر می بایست در مدار معینی با عنوان مدارزمین ثابت یا زمین آهنگ حرکت کنند که در فاصله ۳۵۸۸۵ کیلومتری از سطح زمین در بالای خط استوا قرار دارد (www.rah.co.ir/report detail

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

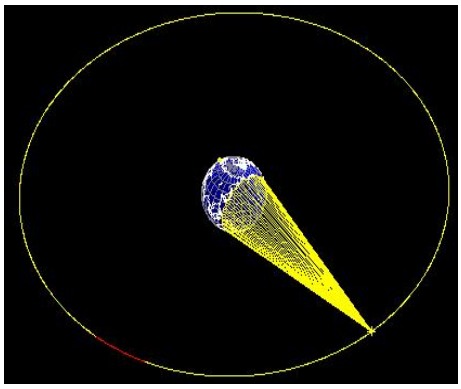
aspx? Section/) و بیشتر ماهواره های مخابراتی در این مدار قرار دارند. قرار گرفتن ماهواره های مخابراتی در ارتفاع پائین تر سبب کاهش محدوده شعاع پوشش ماهواره ها می گردد (دایره المعارف فضایی ایران، www.isa.ir/enc/coponent.php). از این رو بنظر میرسد برتری و تسلط در فضا با در دست داشتن کنترل و حضور مؤثر در چنین گذرگاههایی بر اهمیت ژئوپلیتیک این نقاط و مدارات خواهد افزود (نای ،۱۳۸۹ : ۱۳۵).

بنابراین علی رغم اینکه در کیهان، با عرصه ای باز و بدون محدودیت روبرو هستیم لیکن حرکت ماهواره های مخابراتی و ارتباطی و مسیرهایی که این فضاپیماها برای پیمودن و بهره برداری هرچه بیشتر از امکانات پیش رو دارند محدود می باشد . از این رو مسیرهای ترجیحی پرواز برای اکثر ماهواره های ارتباطی و مخابراتی وجود دارد که این مسأله یک عرصهٔ متمایز و محدود را در فضا ترسیم می نماید (دولمن،۱۳۸۷ : ۲۵۵) . در این مدارات مزیتهای ارزشمندی وجود دارد که بویژه ماهواره های مخابراتی در این فضا می توانند علایم و امواج را از هر نقطه ای دریافت و آن را به هر نقطه ای از کره زمین بجز قطبین مخابره نمایند.

بنابراین می توان تصور کرد همچنانکه طبق نظر آلفرد ماهان در دریاها علی رغم امکان حرکت آزادانه در نهایت نقاط و مناطق خاصی دارای اهمیت کنترل و بازرسی و بطور خلاصه اهمیت استراتژیک می شوند (Parker , 1985 : 24) در فضا نیز چنین شرایط حاکم می باشد.

این در حالی است که وجود هزینه گزاف و فناوری پیچیده در این زمینه به حدی است که اغلب کشورها را از ورود به این عرصه باز می دارد. ساخت یک سامانه ماهواره ای مخابراتی قابل قبول و کارآمد، میلیارد ها دلار هزینه در پی خواهد داشت، از این رو تنها چند کشور معدود دارای توانمندی لازم جهت فعالیت در این عرصه می باشند (www.Globalissues.org geopolitics/) و این مسأله سبب وابستگی دیگر کشورها به کشورهای صاحب فناوری ماهواره های مخابراتی خواهد گردید. بنابراین ماهواره های مخابراتی بخودی خود دارای ارزش استراتژیک می باشند که حتی می توانند بر ضد دیگر کشورها مورد استفاده قرار بگیرنند(هیکاک، ۱۳۹۰ : ۲۲۰). بنابراین اطلاعات برگرفته از این ماهواره ها اگرچه با فاصله های عینی جغرافیایی به معارضه برخاسته اند، لیکن دریافت این جریان اطلاعات وابستگی فزایندهٔ کشورها را سبب گردیده (دولفوس،۱۳۹۰ : ۸۰) و بر اهمیت استراتژیک آنها افزوده است.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]



شکل (۱) مدار زمین ثابت ماهواره های مخابراتی (منبع : www.Globalissues.org)

۳- ماهواره های نظامی

همانگونه که گفته شد از جمله مهمترین انگیزه توسعه تکنولوژی ماهواره ها و سنجنده ها کاربرد نظامی آن در امور نظامی و دفاعی بوده است و برنامه های فضایی قدرتها از ابتدا ماهیت نظامی داشته است (نوادۀ توپچی، ۱۳۷۸ : ۱۳) و بدون تردید اهداف دفاعی و نظامی مهمترین مشوق های بودند که سبب توسعه فناوری فضایی گردیده است . رقابت تسلیحاتی دو قدرت بزرگ شرق و غرب بعد از جنگ جهانی دوم و در دوران جنگ سرد باعث گردید برنامه های نظامی و دفاعی در پروژه های فضایی در اولویت اول قرار گیرد (نامی، ۱۳۸۷ : ۳۴ -۳۵).

در حال حاضر نیز بخش مهمی از ماهواره هایی که در فضا در حال گردش هستند، ماهواره های نظامی و جاسوسی هستند و به تجهیزات دقیق و پیشرفته ای همانند دوربینهای مادون قرمز، رادارها و دوربینهای عکاسی مخصوص مجهز هستند و می توانند تصاویر بسیار دقیقی از اجسام روی زمین تهیه نمایند و کاربرد گسترده سلاح های دوربرد هدایت شونده و تأمین ارتباطات عملیات های نظامی به کمک آنها تأمین می گردد(آلبرتس و پاپ، ۱۳۸۹: ۳۲). ضمن اینکه ماهواره های نظامی قدرت شناسایی و رهگیری فوق العاده بالایی دارند و از این جهت در سیستم های دفاع موشکی نیز نقشی حیاتی دارند این ماهواره ها قادر به تشخیص دقیق پرتاب موشکها، حرکت کشتیها و زیردریاییها و جابجایی ادوات و تجهیزات نظامی هستند و با دارا بودن سامانه ایجاد پارازیت قادرند هدف یابی موشکهای هوشمند را که با سیستم GPS عمل می نمایند را مختل نمایند(www.space.com/news/pentagon)، و بخش مهمی از جنگ های الکترونیک نیز از طریق این ماهواره ها صورت می گیرد.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

بنابراین بطورکلی ماهواره های نظامی در مدیریت جنگ های کلاسیک و غیرکلاسیک و عملیات نظامی در آینده نقش فزاینده ای خواهند داشت (Bell , 1999: 89). بعنوان نمونه در طول جنگ آمریکا و نیروهای ائتلاف با عراق، اطلاعات ماهواره ای باعث گردید که واکنش های نظامی نسبت به حرکات نیروهای بعثی در کمتر از چند دقیقه انجام گیرد و این قابلیت نقش بسیار مهمی در نابودی سریع ارتش عراق در جنگ داشت (نوادۀ توپچی، ۱۳۷۸ : ۱۶ -۱۷). این توسعه تکنولوژی ماهواره های نظامی تأثیر محدودیتها و امتیازات پدیده های جغرافیای طبیعی را بر طرح ریزیهای نظامی به شدت کاسته است و صحنه عملیات سنتی را در جغرافیای نظامی کم اعتبار نموده و از این جهت دانش جغرافیای نظامی کاملاً متحول گردیده است. بطوریکه ماهواره های نظامی قدرتها و پتانسیل اطلاعاتی حاصل از آن موازنه قدرت نظامی در قرن ۲۱ متحول نموده است (یزدان پناه، ۱۳۸۹ : ۴۲۴).

جدول (۱) انواع ماهواره های نظامی و کارکردهای آنها

نوع ماهواره	کارکرد
۱ - ماهواره های ارتباط نظامی	ارتباط بین مراکز فرماندهی و نیروهای زیرمجموعه
۲ – ماهواره های جاسوسی و مراقبت	رهگیری ارتباطات دشمن و گردآوری تصاویر تحرکات نیروها و جابجایی تسلیحات
۳ – ماهواره های مجهز به سیستم هشدار سریع	اطلاعاتی را در مورد پرتاب موشکها ارائه می دهد
۴ – ماهواره های نظامی مجهز به سیستم موقعیت یاب جهانی	۱ – به نیروها و نفربرهای نظامی کمک می کند تا به صورت صحیح جهت یابی نمایند ۲ – هدایت بمب های هوشمند و هواپیماهای بدون سرنشین ۳ – مشخص نمودن هرچه دقیق تر اهداف
۵ – ماهواره های پیش بینی هوا	برنامه های دفاعی حمایت از طرح های هواشناسی

وب ، ۱۳۸۹ : ۱۵۲

۴- ماهواره های سنجش از دور

امروزه صنعت سنجش از دور با صنعت فضایی گره خورده و با نصب سنجنده های تصویربردار اسکن کننده و غیر اسکن کننده مجهز و پیشرفته بروی ماهواره ها و از طریق دریافت امواج الکترومغناطیس، اطلاعات و داده ها دریافت و پس از پردازش مورد بهره برداری قرار می گیرد (مالمیریان، ۱۳۸۱ :۵۹). اگر از کاربرد قدیمی سنجش از دور در حوزۀ نظامی صرف نظر کنیم سنتی ترین و معروف ترین کاربرد سنجش از دور در نقشه برداری و سامانه اطلاعات جغرافیایی (GIS) است . امروز با دستیابی بشر به ماهواره ها این امکان وجود دارد که

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

دقیق ترین نقشه های جغرافیایی در حداقل زمان ممکن در مقیاسهای محلی و جهانی تهیه شده و تغییرات آن بطور مداوم ثبت و ضبط گردد و ماهواره های سنجش از دور، ابزاری مناسب جهت کسب اطلاعات صحیح، سریع، بهنگام بوده (نامی و عباسی، ۱۳۸۹ : ۲۷۲) و می تواند تغییرات دوره ای سطح زمین را پایش نمایند (www.ngdir.ir/geomatics/remote sensing.asp). علاوه بر این در هواشناسی و رصد و کمک به پیشگیری و مدیریت مخاطرات طبیعی (سیل، زلزله، سونامی و ...)، اکتشاف و استخراج منابع زیرزمینی از دیگر کاربردهای سنجش از دور می باشد. از همین رو است که کشورها به ماهواره های سنجش از دور وابستگی فزاینده ای دارند و اهمیت این مسأله به گونه ای است که از سامانه های ماهواره ای سنجش از دور به عنوان چشم یک کشور تعبیر می شود و کشورهای فاقد این سامانه به کشورهای کور تعبیر می شوند . این کشورها قادرند حیاتی ترین و حساس ترین اطلاعات مکانی و حیاتی دیگر کشورها را جمع آوری و در جهت منافع و قدرت ملی خود تجزیه و تحلیل و مورد بهره برداری قرار دهند. بدیهی است علاوه بر اهمیت این ماهواره ها مراکز اصلی کنترل و هدایت این ماهواره ها نظیر سازمان فضایی اروپا و سازمان ناسا در آمریکا نیز به تبع قابلیت های این ماهواره ها دارای اهمیت فوق العاده ای می باشند.

۲- مدارات و نقاط حساس موجود در فضا

الف- اهمیت استراتژیک مدار ثابت زمین

مدار ثابت زمین همچنانکه پیشتر ذکر گردید مداری دایره ای شکل است که در فاصلهٔ ۳۵۸۸۰ کیلومتر بالای خط استوا زمین واقع شده است. هر ماهواره ای که در این مدار قرار گیرد، در انطباق با خط استوا قرار گرفته و حول محور قطبی زمین هم جهت و هم زمان با زمین می چرخد. بنابراین ماهواره ها در این مدار نسبت به نقطهٔ واقع در سطح زمین ثابت بنظر می رسند(نوادهٔ توپچی، ۱۳۷۸ : ۱۱۴). در این مدار از حیث چگونگی عملکرد ماهواره ها بویژه ماهواره های مخابراتی محدودیت های آشکاری وجود دارد. چرا که امکان بروز تداخل امواج الکترومغناطیس ماهواره ها با یکدیگر و مواردی از این دست محدودیت های آشکاری را در این محدوده ایجاد می نماید. از سوی دیگر هر اندازه تکنولوژیهای مخابراتی و ارتباطی پیشرفت می نماید، وابستگی و استفاده از مدار ثابت زمین و پیدایش کاربردهای جدید برای این مدار بیشتر شده و امکان افزایش متقابل دعاوی مربوط به استفاده از این محدوده را فراهم می آورد. بنابراین این محدودیت های فنی در آینده می تواند امکان تعارضات ژئوپلیتیک را در این محدوده فراهم آورد.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

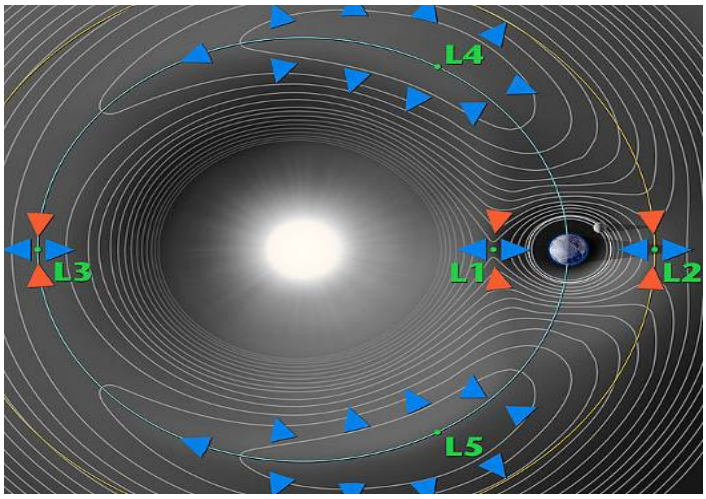
ب- نقاط لاگرانژ

علاوه بر مدار ثابت زمین که اهمیت آن در بخشهای قبلی ذکر گردید ریاضیدانی فرانسوی به نام لاگرانژ پنج نقطه حساس در فضای کیهانی را محاسبه کرده که در این نقاط تأثیرات جاذبه زمین و ماه می توانند یکدیگر را خنثی نمایند (Beason , 1991 : 58). به عبارت دیگر وقتی اثر میدان گرانشی دوجرم در فضا مانند زمین و ماه را می سنجیم نقاطی را در اطراف آنها می یابیم که اگر جرم سومی با گرانش ناچیز در آنها قرار بگیرد در تعادل گرانشی به سر خواهد برد.این نقاط خاص نقاط لاگرانژی یا «نقاط نوسان ماه» نام دارند(O'Neill , 1977: 128-130).

این نقاط کاربردهای شگفتی آوری دارند، بطوریکه می توان از آنها بعنوان جایگاهی برای استقرار تلسکوپهای فضایی ورصدخانه های خورشیدی تا دروازه ای برای سفرهای آینده به ماه وحتی جایگاهی برای سکونت آینده بشر در فضا استفاده نمود. سفینه های فضایی به لحاظ نظری اگر محاسبات انجام شده صحیح باشد قادرند برای مدت نامحدودی بدون مصرف سوخت زیاد در این نقاط باقی بمانند (کالینز، ۱۳۸۳ : ۲۹۴ –۲۹۵). هر شی از جمله ماهواره ها که در این نقاط واقع گردند بطور دائمی و بدون صرف سوختی در جایگاه خود ثابت می مانند. بنابراین مالکیت بر این نقاط در آینده اغوا برانگیز خواهد بود . چنین نقاطی در آینده می تواند ایستگاه فوق العاده ای برای پرتاب ماهواره ها باشد امروزه نقاط لاگرانژی از پرکاربرد ترین وبحث انگیزترین مکانها برای مطالعات استراتژیک محسوب می شوند (http://www.haftaseman.ir/webdb/article.asp?id=883)

از این ۵ نقطه با توجه به مسائلی همانند انفجارهای خورشیدی، خرده شهاب سنگها و غیره فقط دو نقطه از نقاط لاگرانژ دارای شرایط بهتری هستند که به نام های (L4,L5) شناخته می شوند.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]



شکل (۲) نقاط لاگرانژ در فضای ماورای جو

منبع: http://www.haftaseman.ir/webdb/article.asp?id=883

۳- پدیده های طبیعی موجود در فضا

مواد کانی موجود در فضا

همچنانکه قبلاً ذکر گردید یکی از عوامل تولید رقابت پراکنش نامتناسب منابع معدنی و فسیلی و تجمع این منابع در یک فضای جغرافیایی خاص می باشد. بدیهی است این عامل بنیادین تولید رقابت به فضای کیهانی نیز قابل تسری بوده و در فضای کیهانی و بطور مشخص در کرات دیگر نیز منابع معدنی قابل توجهی وجود دارد که در برخی از کانیها حتی بر منابع متناظر موجود در زمین نیز برتری می یابند که این امر می تواند موجب رقابت کشورها و بلوک های قدرت را فراهم آورد.

کرهٔ ماه مثال خوبی در این زمینه می باشد. چراکه بررسی زمین شناختی محتوای ماه نمایانگر آن است که منابع باارزشی از مواد معدنی و کانی در این سیاره وجود دارد (Spudis , 1996 : 202 -210). بطوریکه در ماه منابع غنی و با ارزشی از قبیل آهن، سیلیکون، تیتانیوم، آلومینیوم و ... وجود دارد و عملاً آهن به شکل خالص آن وجود دارد و می تواند بلافاصله مورد استفاده قرار گیرد . در سایر کرات از جمله در سیارهٔ مریخ نیز معادن کافی ارزشمند وجود دارد که با توسعه تکنولوژی دسترسی به آنها احتمالاً در آینده مبنایی برای رقابت خواهند بود و این منابع در آینده حوزهٔ جدیدی را برای تأمین مواد اولیه موردنیاز صنایع پیش روی حکومتها قرار

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

خواهد داد و بر این مبنا موضوع مطالعه جدیدی در جغرافیای سیاسی تحت عنوان جغرافیای سیاسی فضای کیهانی بتدریج روند تکاملی خود را خواهد پیمود .

لایه یونوسفر و پروژهٔ تحقیقاتی هارپ

پروژهٔ مطالعاتی هارپ پروژه ای است علمی که با هدف مطالعه قابلیت های لایهٔ یونوسفر در زمینه های ارتباطی، نظارتی، نظامی و غیرنظامی در حال انجام می باشد (www.haarp.alaska.edu/haarp/gen.html). هارپ یک پروژهٔ مشترک مابین نیروی هوایی و دریایی آمریکا است که از منطقه «گاکونا» در آلاسکا راهبری می شود (www.migiran.com/npview.asp). تکنولوژی مورد استفاده در پروژه هارپ بر اساس نتایج پژوهش های علمی است که سالها در این منطقه کوچک انجام می پذیرد، استوار بوده و پیشرفت های زیادی داشته است . این طرح در ابتدا و در ظاهر با هدف کاوش ذخایر نفتی و کانی ارائه گردید، اما قابلیت های دیگر آن، موضوعات جدیدی را در مطالعات استراتژیک سبب گردیده است. این پایگاه از ۳۶۰ آنتن فرستنده امواج الکترومغناطیس تشکیل گردیده که در مقیاس آزمایشگاهی قادرند لایه یونوسفر را که در ارتفاع ۴۸ تا ۶۰۰ کیلومتری قرار گرفته را هدف قرار داده و الکترونهای آزاد لایه یونوسفر را که از دمایی معادل ۱۴۰۰ درجه سانتی گراد برخودار است «منقلب» سازد و با این کار مقدار زیاد گرما و انرژی به آنها منتقل نماید. یونوسفر از اجزای یونیزه بسیار پرباری تشکیل گردیده که این مسأله سبب گردیده که پتانسیل وجود انرژی در آن بسیار بالا باشد و زمین را در برابر ابربادها و طوفان های خورشیدی مصون می سازد.

یونوسفر نقش اصلی را در ارتباطات راه دور داشته و پدیدهٔ بازتابش امواج رادیویی تابیده شده از زمین در همین لایه اتفاق می افتد (نامی، ۱۳۸۹ : ۴۶). بدیهی است پیامد بمباران الکترو مغناطیسی منطقه ای مشخص از یونوسفر به کمک امواج از مرکز کنترل پروژهٔ هارپ، سبب ایجاد یک آینه مجازی عظیمی است که همانند یک آنتن عمل می نماید. این آنتن مجازی که بدین شکل در منطقه ای مشخص از یونوسفر پدید آمده فرکانس های بسیار کوتاه را به زمین ارسال می نماید که دارای چندین کارکرد مهم و تأثیرگذار می باشد که اهم آن عبارتند از:

۱- به سبب آنتن مجازی تشکیل شده از امواج فوق کوتاه، این امکان پدید می آید که پوسته زمین تا اعماق بسیار زیاد اسکن و بدین ترتیب رادیوگرافی شود. براین مبنا دیگر هیچ کشوری قادر نخواهد بود که پایگاههای مخفی زیرزمینی را ایجاد و آنها را پنهان نگه دارد. ضمن اینکه اکتشاف کانسارهای معدنی و ذخایر انرژی فسیلی نیز آسانتر خواهد شد.۲- جلوگیری از برقراری کلیه ارتباطات رادیویی و ماهواره ای دشمنان در منطقه ای مشخص۳- توانایی ایجاد

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

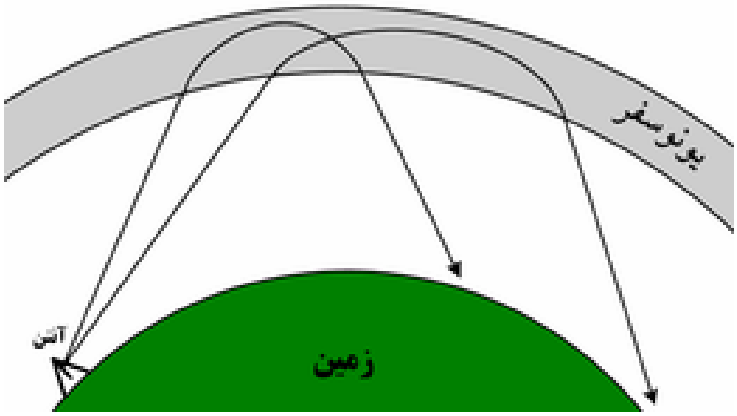
سیستم ارتباطی غیرقابل نفوذ۴- توانایی ایجاد تغییر در آب و هوای کشور هدف از طریق ایجاد افزایش زیاد دما در لایه یونوسفر کشور موردنظر و به تبع آن ایجاد خشکسالی، سیل، سونامی، زلزله و ... ۵- توانایی از بین بردن کلیه موشکها و هواپیمای در حال پرواز در منطقه هدف و ذوب هرگونه شی ء پرنده که از اهداف جنگ ستارگان (Star war) در دهه ۸۰ میلادی بود) (Subramanian , 1983 : 58 ۶- قابلیت و توانایی ایجاد حملات الکترومغناطیسی برای از کار انداختن ماهواره های کشورهای متخاصم (www.infowar.com/micc4/mic4i8.html-ssi) این ضربات الکترومغناطیسی میدان انرژی فوق العاده قدرمندی پدید می آورد که نتیجه اش وارد شدن ولتاژ موقت بزرگی روی ماهواره است که صدمه ای که این انرژی به تجهیزات وارد می کند، ویران کننده و ترمیم ناپذیر است ۷- تغییر در رفتار انسانها در منطقه در معرض بمباران الکترومغناطیسی - دانشمندان این پروژه در سطح آزمایشگاهی ثابت کرده اند که با قرار دادن افراد در معرض این امواج، می توان بر عملکرد مغزی آنها تأثیر گذارده و رفتار انسانها را از فاصله دور تحت کنترل درآورد. زیرا این امواج سبب پیدایش عناصر شیمیایی ویژه ای در مغز می گردند که طیف وسیعی از پاسخ های احساسی و یا عقلانی موردنظر آنها را برمی انگیزند. ۸- توانایی ایجاد اختلال در شبکه های برق رسانی و اختلال در کار ناوبری هواپیماها. ۹-توانایی ایجاد انفجارهای زیزمینی با قدرت بمب اتمی بدون تولید مواد رادیواکتیو.

بنابراین قابلیت ایجاد تغییرات در یونوسفر سبب اهمیت فزاینده و استراتژیک منطقه هدایت این پروژه در گاگونای آلاسکا گردیده است. این مسأله موجب گردیده که دیگر قدرتها نیز جهت دسترسی به این تکنولوژی اقدام به تأسیس مجموعه های تحقیقاتی دیگری پیرامون مطالعات لایه یونوسفر در نروژ (ترومسو)، روسیه (در نزدیکی مسکو) و ... نمایند. لیکن همچنان حوزهٔ اصلی تحقیقات و استفاده از قابلیت های نظامی لایه یونوسفر در منطقه گاکونای آلاسکا متمرکز شده است. زبیگنیو برژینسکی»، مشاور «جیمی کارتر» رئیس جمهوری سابق آمریکا معتقد است که «هارپ» سلاحی برای بی‌ثبات کردن کشورهایی است که با واشنگتن اتحاد و همسویی ندارند. به گفته او «با استفاده از تکنولوژی‌های جدید و روش‌هایی که این تکنولوژی‌ها در اختیار کشورهای بزرگ قرار می‌دهند، این کشورها می‌توانند حتی بدون آنکه نیروهای امنیتی خود را در جریان قرار دهند جنگ‌هایی سریع و غافلگیرکننده به راه بیندازند.»(www.tabnak.ir/fa/news/224093.

برژینسکی اضافه می‌کند: «اکنون تکنولوژی‌هایی در اختیار ماست که به کمک آنها می‌توانیم تغییراتی در آب وهوا ایجاد کرده و شرایطی مانند خشکسالی و طوفان به وجود آوریم که این

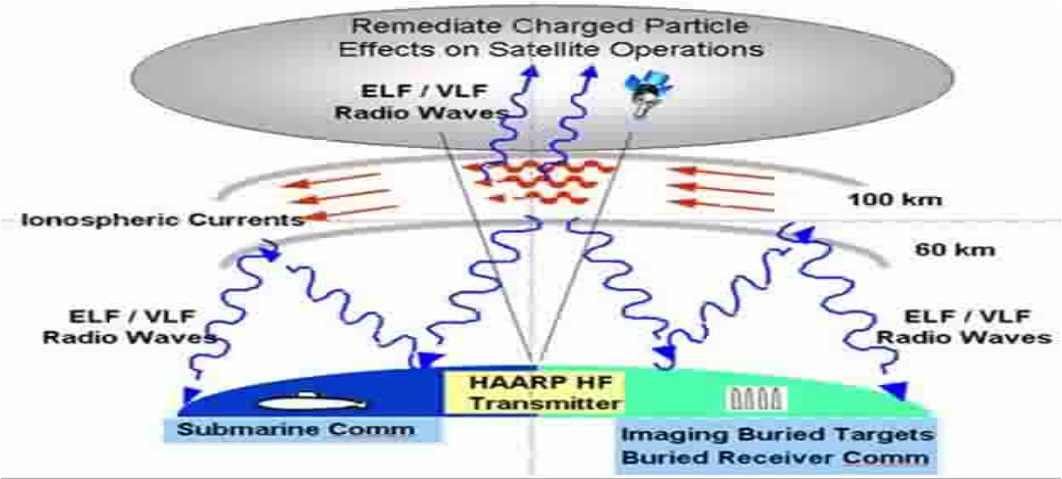
[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

امر می‌تواند توانایی‌های دشمنان احتمالی ما را تضعیف کرده و آنها را به پذیرش شرایط ما مجبور کند.» (www.tabnak.ir/fa/news/224093).



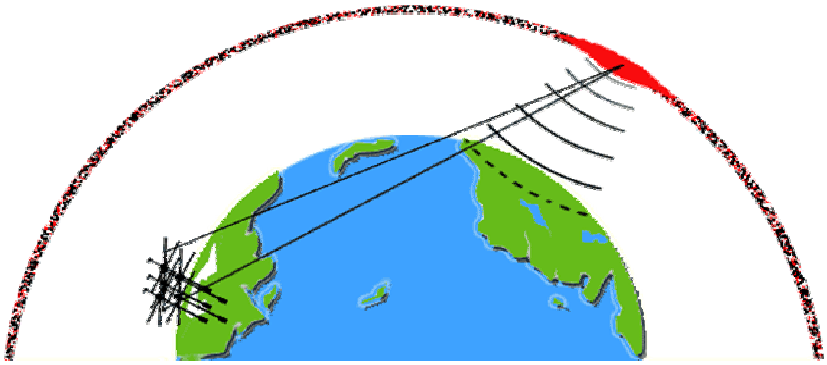
شکل (۳) رفتار امواج رادیویی در برخورد با یونوسفر

منبع: www.infowar.com/micc4/mic4i8.html-ssi



شکل (۴) قابلیت بمباران الکترومغناطیس منطقه ای خاص در یونوسفر از مرکز تحقیقاتی گاکونا

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]



شکل (۵) بمباران الکترومغناطیس یونوسفر از منطقه گاگونا

منبع : www.haarp.alaska.edu/haarp/gen.html

نتیجه گیری

همانگونه که در مباحث قبلی ذکر گردید امروزه یکی از پیش نیازهای مهم برای ارتقاء حکمرانی حکومتها ارتباط مداوم آنها با پدیده های طبیعی و انسانی موجود در فضای ماوراء جو می باشد و درهم تنیدگی حکومتها با این حوزه چنان افزایش پیدا نموده که تصور اداره مطلوب یک کشور بدون بهره مندی از امکانات موجود در فضای ماوراء جو دور از ذهن بنظر میرسد . از این رو عرصه فضا و فناوریهای فضایی بواسطه قابلیتهای گسترده ای که دارد و در مباحث قبلی ذکر گردید بعنوان سرچشمه جدیدی برای تولید قدرت شناخته می شود. در این راستا کشورها و قدرتها از نقاط و مناطق مهم فضا بعنوان بستری برای افزایش اقتدار بین المللی خود استفاده می کنند، چراکه تسلط بر این نقاط به کشورهای دارندهٔ آن این امکان را می دهد که در ابعاد سیاسی، اقتصادی، نظامی و ... حوزه و شدت نفوذ و توانایی مدیریت امور را افزایش دهند و منافع ملی خود را به حداکثر برسانند.

همچنانکه در مباحث قبلی ذکر گردید در فضای ماوراء جو نقاطی موسوم به لاگرانژ وجود دارند که بتدریج و با ارتقاء تکنولوژیهای فضایی قابلیت اغوا برانگیزی خواهند داشت و قطعاً چگونگی استفاده از این قابلیت ها و مالکیت بر این نقاط در آینده بخش مهمی از مطالعات استراتژیک را بخود اختصاص خواهد داد. از حیث مناطق عینی موجود در فضا نیز مدارات زمین ثابت ماهواره های مخابراتی در آینده از اهمیت استراتژیک فوق العاده بالایی برخودار خواهند بود، چراکه پیش بینی ها نشانگر آن است که در آینده بخش مهمی از ارتباطات شبکه اینترنت، تلفن ثابت و همراه، شبکه های رادیویی و تلویزیونی و ... به ماهواره های مخابراتی متکی خواهند

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

گردید. گرچه متصل شدن این عوامل به ماهواره ها، به دلایل اقتصادی و زیرساختی جاذبه دارد، لیکن از بُعد مطالعات استراتژیک جایگاه ویژه ای را برای ماهواره های مخابراتی ایجاد خواهد نمود و ابعاد جدیدی را به مطالعات امنیتی خواهد افزود. این مسأله از آن رو است که با توجه به بالا بودن هزینه در صورت باقی ماندن مدیریت ماهواره های مخابراتی در دست کشورهای معدود، این مسأله سبب ارتقاء قدرت کنترلی آنها بر دیگر کشورها خواهد گردید. از سوی دیگر کارکردها و قابلیت های انواع دیگر ماهواره ها نیز همچنانکه ذکر گردید بصورت مداوم در حال افزایش می باشد و این روند، وابستگی کشورها به این ماهواره ها را بیش از پیش افزایش خواهد داد. بنابراین افزایش فزایندهٔ وابستگی کشورها به این ماهواره ها به گونه ای است که از بُعد امنیتی تئوریهای سنتی همچون چرخه های واردن و مفهوم پدافند غیرعامل دچار تحول جدی گردیده است. این مسأله حتی می تواند اهمیت و ارزش پدیده های طبیعی را در مطالعات جغرافیای نظامی کمرنگ نموده و دانش جغرافیای نظامی را نیز متحول نماید.

از سوی دیگر با ارتقاء قابلیت های تکنولوژیک بشر در زمینه بهره برداری از منابع موجود در فضا و با کاهش ذخایر منابع کانی موجود در زمین مسلماً در آینده منابع کانی موجود در کرهٔ ماه و دیگر سیارات منظومه شمسی بویژه مریخ که قابلیت دسترسی بیشتری به آنها وجود دارد از اهمیت فزاینده ای برخودار خواهند بود.

این قابلیت ها سبب گردیده که در زمان حاضر و در آینده فضا یکی از زمینه های مهم مطالعاتی علوم استراتژیک را بخود اختصاص دهد.

منابع و ماخذ

۱. آلبرتس و پاپ، دیوید و دانیل(۱۳۸۹) **الزامات امنیت ملی در عصر اطلاعات**، ویراسته آلبرتس و پاپ، ترجمه علی علی آبادی و رضا نخجوانی، تهران : انتشارات مطالعات راهبردی.

۲. احمدیان . قدرت الله و غلامی . طهمورث (۱۳۸۸) **آسیای مرکزی و قفقاز، عرصه تعارض منافع روسیه با غرب**، دو فصلنامه اوراسیا، سال دوم، ش۴، پائیز و زمستان ۱۳۸۸

۳. بوزان . بری و ویور . الی (۱۳۸۸) **مناطق و قدرتها**، ترجمه رحمان قهرمانپور، تهران : انتشارات پژوهشکده مطالعات راهبردی

۴. پوراحمد، احمد (۱۳۸۸) **قلمرو و فلسفه جغرافیا**، تهران : انتشارات دانشگاه تهران.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

۵. دلفوس، اولیویه (۱۳۹۰) **نقشه جدید جهان** ؛ ترجمه دکتر سیروس سهامی ؛ مشهد : انتشارات پاپلی.

۶. دولمن، اورت کان (۱۳۸۷) **محور جغرافیایی فضای کیهانی**، ژئواستراتژی جهانی، تنظیم براین بلوئت، ترجمه محبوبه بیات، تهران : انتشارات پژوهشکده صیاد شیرازی.

۷. صالح آبادی، عباسعلی (۱۳۷۶) **جی پی اس و کاربرد آن**، تهران : انتشارات سازمان جغرافیایی نیروهای مسلح.

۸. عزتی، عزت اله (۱۳۸۷) **ژئواستراتژی در قرن بیست و یکم**، تهران : انتشارات سمت.

۹. قوام، سید عبدالعلی (۱۳۸۸) **روابط بین الملل : رویکردها و نظریه ها**، تهران : انتشارات سمت .

۱۰. کامران، حسن و محمدحسن، نامی (۱۳۸۷) **فضا، قدرت و امنیت**، فصلنامه جغرافیا، شماره ۱۷، بهار و تابستان ۸۷.

۱۱. کالینز، جان ام (۱۳۸۳) **جغرافیای نظامی**، ترجمه جمعی از مترجمان، تهران : انتشارات دورهٔ عالی جنگ .

۱۲. کمیسیون تدوین استراتژی امنیت ملی آمریکا (۱۳۸۳) **استراتژی امنیت ملی آمریکا در قرن بیست و یکم**، ترجمه جلال دهمشگی، بابک فرهنگ و ابوالقاسم راه چمنی، تهران : ابرار معاصر.

۱۳. مالمیریان، حمید (۱۳۸۱) **اصول و مبانی سنجش از دور و تعبیر و تفسیر تصاویر ماهواره ای**، تهران : انتشارات سازمان جغرافیایی نیروهای مسلح).

۱۴. نامی، محمدحسن و ابوالفضل، شامی (۱۳۸۹) **فضا بُعد چهارم قدرت**، تهران : انتشارات سازمان جغرافیایی نیروهای مسلح .

۱۵. نامی، محمد حسن (۱۳۸۹) **ساختار فضا**، فصلنامه سپهر، دورهٔ نوزدهم، شمارهٔ ۷۳.

۱۶. نامی، محمد حسن و عباسی، علیرضا (۱۳۸۹) **ماهواره ها، عامل برتری کشورها در آینده**، مجموعه مقالات چهارمین کنگره ملی انجمن ژئوپلیتیک ایران، اسفند ۱۳۸۹، دانشگاه تربیت مدرس

۱۷. نامی، محمدحسن (۱۳۸۷) **فضا بُعد چهارم قدرت**، فصلنامه سپهر، دورهٔ نوزدهم، شمارهٔ ۷۸.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

۱۸. نای جوزف (۱۳۸۹) **امتیاز اطلاعاتی آمریکا، کتاب الزامات امنیت ملی در عصر اطلاعات،** ویراسته دیوید آلبرتس / دانیل پاپ، ترجمه علی علی آبادی / رضا نخجوانی، تهران : انتشارات پژوهشکدهٔ مطالعات راهبردی.

۱۹. نوادهٔ توپچی، حسین (۱۳۷۸) **حقوق بین الملل فضا،** تهران : انتشارات سازمان عقیدتی سیاسی ارتش.

۲۰. هیکاک، گلن (۱۳۹۰) **امنیت بین الملل و پیامدهای کاربری اینترنت از طریق ماهواره،** ویراسته جیمز روزنا و دیگران، ترجمه علیرضا طیب، تهران : انتشارت پژوهشکده مطالعات راهبردی.

۲۱. یزدان پناه، کیومرث (۱۳۸۹) **ژئوپلیتیک و اهمیت بُعد پنجم، با مطالعه نقش قدرت اطلاعات و استراتژی رزم در قرن بیست و یکم،** مجموعه مقالات چهارمین کنگره انجمن ژئوپلیتیک ایران. اسفند ۱۳۸۹، دانشگاه تربیت مدرس.

Bell, Thomas,. (1999) ***Weaponization of space: understading strategic and technological inevitabilities***. Occasional paper No.6.

Beason, D,. (1991) ***what are these Lagrange point any way*?** In pounrnelle (Ed); Cities in space: the endless frontier, volume 3, Newyork: ace.

O'Neill, Gerard,. (1977) ***the high frontier: Human colonies in space***. Newyork: Morrow press.

Patrick, Gen. and M, Hughes, (1997) ***Global threats and challenges to United States and its interest abroad***. Statement for the senate select committee on intelligence, Defense intelligence agency

Parker, G,. (1985) ***Western geopolitical thought in the twentieth century***. Newyork: st Martin press.

Spudis, P,. (1996) the ***once and future moon***. Washington DC, Smithsonian institution press.

Subramanian, R,. (1983) ***Regan's nuclear strategy for the year 2000***. Strategic Analysis quarterly, vol 22, 38- 63

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

www.rah.co.ir/report detail / aspx? Section

www.isa.ir/enc/coponent.php?

www.Globalissues.org/geopolitics/armcontrol/militarization and weaponization of outer space.htm

www.space.com/news/pentagon report china's space warfare tactics aimed at u.s supremacy

www.ngdir.ir/geomatics/premote sensing.asp

www.haftaseman.ir/webdb/article.asp?id=883

www.migiran.com/npview.asp.

www.infowar.com/micc4/mic4i8.html-ssi.

www.tabnak.ir/fa/news/224093.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]