جایگاه ایران در تلاطم رقابت قدرت‌های فضایی

دکتر افشین زرگر *، گلاره رستگارنیا **

چکیده

پرتراکم شدن مدارهای مملو از ماهواره‌ها و ظهور بازیگران متعدد در عرصه فعالیت‌های فضایی کنونی، ضمن نمایش نقش‌آفرینی فناوری‌ها در استراتژی‌های فضایی، به مخاطره افتادن امنیت ملی بازیگران و نابازیگران این عرصه را نیز در برابر تهدیدات نوین برخواسته از فعالیت‌ها و رقابت‌های فضایی برجسته می‌سازد. تداوم چنین امری رقابت بین قدرت‌های فضایی را پیش‌روی بازیگرانی نظیر ایران می‌گذارد، که سند چشم‌انداز بیست‌ساله دست‌یابی به جایگاه برتر اقتصادی، علمی و فناوری را برای آن ترسیم کرده است و با پرتاب نخستین ماهواره ساخت خود به مقصد رسیدن تلاش‌های توأمان با امید بازیگری را به گوش جهانیان رساند که پیش‌تر از همراهی قدرت‌های بزرگی نظیر روسیه و چین برخوردار بوده است و به این ترتیب خواستهٔ کشورهای درحال توسعه را نیز، مبتنی بر انحصاری نبودن فضای ماورای جوعملی ساخته است. اما با توجه به مسائلی که ایران با افزایش رقابت‌های فضایی روبه‌رو خواهد شد حضور فعال‌تر در عرصه فعالیت‌ها در جهت رفع تهدیدات، مهم‌ترین دستاورد این مقاله خواهد بود. بدین ترتیب با نگاه به جایگاه فعالیت‌های فضایی ایران و چگونگی اهمیت یافتن رقابت‌های فضایی برای آن، این نوشتار در پی‌پاسخگویی به این پرسش است که چه تهدیدهایی پیش‌روی امنیت ملی ایران از جانب فعالیت‌های فضایی قرار خواهد گرفت؟

کلید واژگان: فضای ماورای جو، فعالیت‌های فضایی، فناوری فضایی، رقابت‌های فضایی، تهدیدهای فضاپایه، امنیت ملی.

*. دکتر افشین زرگر، دکترای روابط بین‌الملل و عضو هیات علمی دانشکده حقوق و علوم سیاسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج است.

Zagar.a2003@gmail.com

** دانش‌آموخته کارشناسی ارشد روابط بین‌الملل، دانشکده حقوق و علوم سیاسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج.

gelarerastegarnia@yahoo.com

جایگاه ایران در تلاطم رقابت قدرت‌های فضایی

افشین زرگر *
گلاره رستگارنیا

دیباچه

با فاصله گرفتن از نخستین روزهای عصر فضا و افزایش تمایل دیگر بازیگران برای حضور و فعالیت در فضای ماورای جو، به‌طور روزافزونی فناوری‌های نظامی توسعه یافتند و بعد نوینی به رقابت قدرت‌های بزرگ در این عرصه بخشیدند. از سویی دیگر این‌گونه فناوری‌ها ضمن تحول در سیاست‌های اتخاذی قدرت‌ها در قبال یک‌دیگر، خالق شکل نوینی از تهدیدها به شمار می‌روند که پایه‌های صلح و امنیت بین‌الملل و به‌ویژه امنیت ملی بازیگری نوپا نظیر ایران را متزلزل می‌سازند، که مدت زمانی است به حضور در این عرصه

*. دکتر افشین زرگر، دکترای روابط بین‌الملل و عضو هیات علمی دانشکده حقوق و علوم سیاسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج است.
Zagar.a2003@gmail.com
** دانش‌آموخته کارشناسی ارشد روابط بین‌الملل، دانشکده حقوق و علوم سیاسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج.
gelarerastegarnia@yahoo.com

فصلنامه مطالعات بین‌المللی (ISJ) سال چهاردهم، شماره ۱، تابستان ۱۳۹۶، ص‌ص ۴۶-۲۱

و گسترش فعالیت‌های فضایی خود روی گردان شده است. پیشرفت‌های فضایی چند دهۀ اخیر ایران، با پشت سر نهادن کشورهای در حال توسعه و فاقد فناوری فضایی، آغازگر حرکت برای شرکت در گردهمایی قدرت‌های بزرگ در عرصه‌ای محسوب می‌شود، که تنها شمار پرتاب‌های صورت گرفته طی سال۲۰۱۵ در آن به‌گونه‌ای که از مجموع هشتاد و هفت‌پرتاب، هشتادودو مورد با موفقیت به ثبت رسیده است و صد و شصت و یک ماهواره به فضای ماورای جو ارسال شده‌اند، نمایی از شدت یافتن رقابت‌ها را پیش‌رو قرار می‌دهد. بنابراین نباید نواسانی که در فعالیت‌های فضایی ایران از گذشته تا کنون وجود داشته را نادیده گرفت.

در این بین تعیین جایگاه فضایی بازیگری که برای مدتی نه چندان زیاد نخستین گام‌های خود را برای فعالیت در این عرصه برداشته است محور این مقاله قرار می‌گیرد، تا اهمیت تأثیر شدت یافتن رقابت‌هایی که خود متأثر از توسعۀ فناوری‌های نظامی بزرگان فضایی هستند، بر امنیت ملی ایران بررسی شود. بدین ترتیب گذر از پیشینه فعالیت‌های فضایی این کشور و توجه به وضعیت حاکم بر آن در حال حاضر، پژوهش‌گران را در شناخت بهتر قابلیت‌های فضایی ایران یاری می‌رساند. به دنبال آن مرور فعالیت‌های مشترک و همکاری‌هایی که در آغاز عصر فضایی این کشور تنها از وابستگی به فناوری دیگر قدرت‌ها ناشی می‌شد، و نگاهی به فعالیت فضایی برترین‌ها در سال ۲۰۱۵ گامی دیگر در مسیر شناخت جایگاه، امکان افزایش فعالیت مستقل و پیشرفت ایران در رقابت‌ها خواهد بود. سپس با در نظر گرفتن هم‌زمانی دور شدن ایران از فعالیت‌های فضایی با شدت یافتن رقابت‌ها، جنبه‌های حائز اهمیت این نوع رقابت‌ها بر فعالیت‌های فضایی ایران مورد توجه قرار می‌گیرد تا تهدیدهایی که این بار فناوری‌های فضایی، پیش‌روی امنیت ملی ایران قرار می‌دهند بررسی شوند و در انتها راه‌حل‌ها و راه‌کارهایی در مقابل چالش‌برانگیزترین تهدیدها برای امنیت و در پی‌آن بر ابعاد منافع ملی این کشور ارائه داده خواهد شد.

۱- وضعیت و پیشینه فعالیت‌های فضایی ایران

فعالیت‌های فضایی ایران از آغاز عصر فضا تا کنون چگونه پیش رفته است؟

درحالی‌که عدم توسعه دانش و دسترسی نداشتن به فناوری فضایی، کشورهای درحال توسعه را از تلاطم رقابت‌های فضایی دورتر نگاه داشته است، گام برداشتن برمبنای میل و ارادهٔ لازم جهت دست‌یابی بر این گونه فناوری‌ها، حکایت حضور در عرصه‌ای که میراث مشترک بشریت به شمار می‌رود را برای ایران به گونه‌ای دیگر روایت کرده است. تنها چند دهه پس از پرتاب اسپوتنیک، اقدام به ساخت و پرتاب ماهواره و کاوش‌گر از سوی این کشور، آغازگرعصر فضا برای بازیگری به شمار می‌رود که پیش‌تر با شناساندن خود به عنوان بیست و چهارمین عضو مؤسس کوپوس و امضاء کنندهٔ معاهدهٔ ماه در ۱۹۶۷، به شکل غیرمستقیم برای حضور صلح‌آمیز در این عرصه اعلام ورود کرده است. افزون بر این ایران با در پیش گرفتن چنین روندی خواستهٔ کشورهای درحال توسعه، مبتنی بر انحصاری نبودن فضای ماورای جو را نیز در مسیر به اجرا درآمدن قرار داده است. (زرگر، ۱۳۸۹)

نخستین گام‌های ایران برای بهره‌برداری از فناوری فضایی را می‌توان به سال ۱۹۷۰ نسبت داد، چرا که با عضو شدن در سازمان بین‌المللی ارتباطات ماهواره‌ای و نصب و کاربرد آنتن استانداردA همراه بود. چهار سال بعد، یعنی در ۱۹۷۴ کاربست فناوری سنجش از راه دور در قالب «طرح استفاده از ماهواره» در دستور کار سازمان برنامه و بودجه وقت قرار گرفت، و در همین راستا در سال ۱۹۷۷ نصب ایستگاه اخذ داده‌های ماهواره‌ای سنجش از راه دور در ماهدشت کرج، ایران را چهارمین بازیگر دنیا در این زمینه معرفی کرد، و سازمان رادیو تلویزیون تشکیل سازمان فضایی ملی ایران را وابسته به یکی از وزارت‌خانه‌ها پیشنهاد داد. تصویب طرح تأسیس سازمان فضایی، ایجاد شورای عالی هماهنگی و سیاست‌گذاری فعالیت‌های فضایی ایران در سال ۲۰۰۳ که در پی‌طرح پیشنهادی ۱۹۹۸ پیگیری شده بود، تداوم بخشیدن به تلاش برای حضور جدی‌تر و گسترش فعالیت در این عرصه را پس از پیروزی انقلاب گوش‌زد می‌کرد (Harvey et al.,2010).

مطرح کردن ساخت ماهواره مصباح که یک ماهواره تحقیقاتی ارتباطی بومی به شمار می‌رفت، از دیگر اقدامات برجسته سال ۱۹۹۷ به شمار می‌رود. عملی‌کردن این طرح برپایهٔ انعقاد توافق‌نامه‌ای بین وزارت «فرهنگ و آموزش عالی» و «پست و تلگراف و تلفن» با روسیه در سال ۱۹۹۸ صورت گرفت، که به نوعی نوید دهندهٔ شروع فعالیت‌های فضایی و

توسعهٔ ماهواره غیرنظامی برای کاربردهای تصویربرداری و ارتباطی با اتکا بر همکاری یکی از قدرت‌های فضایی بود، گرچه ایران با ناکامی در پیش‌بینی پرتاب سه ماهواره تا سال ۲۰۰۳ روبرو شد.(Harvey et al.,2010:301)

در تداوم فعالیت‌های فضایی همکاری‌جویانه ایران، می‌توان به پروژه موسوم به SMMS[1] اشاره کرد. گروه همکاری‌های چندجانبه آسیا- پاسیفیک در زمینه فناوری و کاربردهای آن(AP-MCSTA)[2]، پروژه مذکور را در ابتدا ماهواره کوچک چند ماموریتی نامید. اما مشارکت ایران در این پروژه هنگامی آغاز شد که این گروه کاربردهایی غیرنظامی برای آن تعریف کرد، این ماهواره با سرمایه‌گذاری مشترک و بین‌المللی، هم‌چنین همکاری ویژه چین و تایلند در خدمت نظارت زیست محیطی، بلایای طبیعی، سنجش از راه دور غیرنظامی و ارتباطات طراحی شد، که شامل سیستم ارتباطات از راه دور تجربی و دوربین CCD[3] با رزولوشن پایین بود. ایران که بیش‌تر به یک ماهواره پیشرفته برای مشاهده زمین بعد از وقوع بلایای طبیعی نیاز داشت، در ساخت حس‌گرهای CCD این پروژه سهیم شد.

پرتابی که برای این ماهواره توسط گروه همکاری آسیا- پاسیفیک برای سال ۲۰۰۴ برنامه‌ریزی شده بود، تا سال ۲۰۰۶ با تأخیر روبه رو گشت. در سال ۲۰۰۸ چین پرتاب دو ماهواره با کاربرد مشابه ماهواره SMMS را تجربه کرد، بدون آن که هیچ یک را با همین نام معرفی کند و یا به این پروژه ارجاع دهد، که خود تداوم نیافتن پروژه SMMS را به صورت یک فرضیه شکل می‌دهد.(Harvey et al.,2010:230-229 ; Kass,2006:23) اما به تعبیری دیگر پرتاب ماهواره‌ای که در سال ۲۰۰۸ توسط چین، ایران و تایلند به منظور آمادگی یافتن و نظارت بر بلایای طبیعی صورت گرفت، امکان دارد نمودی از به اجرا درآمدن همین پروژه باشد. (زرگر،۱۳۸۹: ۸)

اظهارات علی شمعخانی وزیر دفاع ایران در سال ۲۰۰۳، حاکی از ورود به عصر دیگری از فعالیت‌های فضایی برای این کشور قلمداد می‌شود. چرا که به گفته وی خواسته ایران در این دوره مبتنی بر پیش‌گام بودن در جهان اسلام برای نفوذ به اتمسفر به شمار می‌رفت، البته

1. Small Multi- Mission Satellite
2. Asia-Pasific Multilateral Cooperation in Space Technology and Applications
3. Charge-Coupled Device

تحقق چنین امری را تنها با اتکا بر ماهواره و پرتاب‌گر ساخت داخلی امکان‌پذیر می‌دانست. اتخاذ چنین رویکردی از سوی ایران در حالی که به دنبال بهبود موقعیت سیاسی، اجتماعی و اقتصادی خود پس از جنگ با عراق بود، برتری او را در مقابل حضور ایالات متحده در منطقه برجسته‌تر می‌ساخت. (Lee,2006:16) از سویی دیگر سازمان فضایی ایران در سال ۲۰۰۴، تحت نظارت شورای عالی فضایی ایران با مدیریت رئیس جمهور شروع به کار کرد. این سازمان که مجری تحقیقات و فعالیت‌های مرتبط با فناوری‌ها و پروژه‌های سنجش‌از راه دور، هم‌چنین توسعه دهندهٔ تجهیزات و تلاش‌های ملی و بین‌المللی فضایی با دغدغهٔ استفادهٔ صلح آمیز از فضای ماورای جو به شمار می‌رود، به طور رسمی این کشور را گامی دیگر به پرتاب فناوری‌های نظیر مصباح و تکمیل پروژه‌های مشترکی مانند زهره نزدیک کرد. (Pant &Barath,2008:123)

در سال ۲۰۰۵ پروژه ساخت ماهواره مصباح تکمیل گردید، و در سوم آگوست سال ۲۰۰۶ برای نخستین بار رونمایی شد. این ماهواره پس از آزمایش در ایتالیا، برای پرتاب به فضا توسط پرتاب‌گر سازمان فضایی روسیه به این کشور منتقل شد، اما به دلایل نامعلومی در زمان تعیین شده پرتاب صورت نگرفت. مصباح که نمونه‌ای از ماهواره‌های کوچک به شمار می‌رود، افزون بر موارد یاد شده، برای جمع‌آوری و انتشار داده‌های وسیع‌تر، کشف منابع طبیعی و پیش‌بینی آب و هوا، برای شرکت کنندگان در طراحی و ساخت آن تجربهٔ یک همکاری بین‌المللی را به همراه داشت. مستحکم شدن زیرساخت‌های ارتباطی که از طریق کشف قابلیت‌های ماهواره مصباح برای اتصال مناطق شهری و روستایی به وجود می‌آمد، هم‌چنین ارتقای دانش ایرانیان که به واسطهٔ فعالیت‌های فضایی به ویژه در ارتباطات ماهواره‌ای حاصل می‌شد، ازجمله اهدافی به شمار می‌رفتند که درسال ۲۰۰۵ مدیر شرکت فضایی ایتالیایی با نام گوَتزی[1]، برای ایران در بهره‌برداری از این ماهواره برشمرد. (Harvey (et al.,2010:301

به همین ترتیب در سال ۲۰۰۱ قراردادی بین ایران و روسیه برای ساخت ماهواره مخابراتی زهره(ونوس) منعقد گشت. پس از لغو قرار داد در سال ۲۰۰۳، قرار داد دیگری

1. Gavazzi

در سال ۲۰۰۵ به امضای دو طرف برای ادامه پروژه رسید، و رئیس روس‌کوموس[1] که زهره را ماهواره نسل آینده مجموعه اکسپرس با طول عمری معادل پانزده سال خواند، پرتاب آن را به سال ۲۰۰۹ موکول کرد.(U/FOUO, 2010)

سینا-۱ نخستین ماهواره ایرانی، هم‌چنان که عنوان چهل و سومین کشور دارای ماهواره خاص را به ایران اعطا کرد، دیگر پروژه‌ای محسوب می‌شد که همکاری با روسیه را شدت می‌بخشید. این ماهواره تحقیقاتی که مأموریت سنجش از راه دور(برای کنترل و نظارت بر بلایای طبیعی) و تصویربرداری داشت، در بیست و هفت اکتبر سال ۲۰۰۵(مصادف با ششم آبان ۱۳۸۴) توسط ماهواره‌بر روسی[2] از مرکز فضایی پلسیتسک[3] در شمال روسیه پرتاب شد. سینا-۱ توسط مجمع تولید پالیوت روسی[4] بر مبنای طراحی ماهواره استرخ[5] توسعه یافت. از آن‌جایی که متوسط عمر ماهواره استرخ در فضا سه سال برآورد شده است، پیش‌بینی می‌شد ماهواره سینا-۱ نیز عمر مشابهی داشته باشد. در دهم آپریل سال ۲۰۰۶ ابراهیم محمدزاده، مدیرصنایع الکترونیکی ایران از پرتاب سینا-۲ با نام پارس برای دو سال آینده داد خبر داد که تاکنون این پرتاب صورت نگرفته است. (Harvey et al.,2010:298)

آزمایش یک کاوش‌گر فضایی تحقیقاتی، موفقیت دیگری در سال ۲۰۰۷ محسوب می‌شد که به دنبال پرتاب موفق سینا-۱ برای ایران حادث شد، هرچند در مورد محموله‌ای که حمل می‌کرد اطلاعاتی در اختیار نیست. پرتاب کاوش‌گر-۱ [6] در سال ۲۰۰۸به عنوان یک موشک تحقیقاتی، با هدف افتتاح مرکز فضایی ایران صورت گرفت، که نخستین مرکز فضایی ساخته شده در این کشور به شمار می‌رفت. گرچه از سوی ایران ارتفاعی که این موشک در فضا به آن رسیده اعلام نشد، اما برخی ارتفاعی معادل شصت کیلومتر را برای آن تخمین زدند.(Lewis,M, 2012) کاوش‌گر-۱ گونه‌ای از موشک بالستیک شهاب-۳ با دامنهٔ متوسط به شمار می‌رود. به گفته محمود احمدی نژاد رئیس جمهور وقت، این پرتاب گامی تعیین

1. ROSKOMOS
2. Cosmos-3D Space Launch Vehicle
3. Plesetsk Cosmodrome
4. Russian Polyot Production Association
5. Sterkh Satellite
6. Kavoshgar-1(Explorer-1)

کننده برای حرکت به سوی ماهواره ساخت ایران بود. این کشـور در پیمـودن مسـیر رشـد فعالیت‌های فضایی در شانزدهم آگوست همین سال، ماهواره‌بر سفیر را مورد آزمایش قـرار داد که از قابلیت در مدار قرار دادن ماهواره‌های سبک برروی مدار پایینی زمـین برخـوردار بود. این آزمایش موفقیت‌آمیز، خود در خدمت موفقیتی دیگر قـرار گرفـت کـه امیـدبخش حضور جدی‌تر در این عرصه برای ایران به شمار می‌رفت(Harvey et al.,2010:2)

به‌دنبال آزمایش ماهواره برسفیر امید که علی‌رقم تردید دیگر کشورها ایران آن را موفقیت‌آمیز می‌دانست، پرتاب کاوش‌گر-۲ آخـرین فعالیـت فضـایی ایـران در سـال ۲۰۰۸ بـه شـمار می‌رفت، این راکت جهت ارسال اطلاعات محیطی به زمین و آزمایش فنـاوری جداسـازی موتور طراحی شد و تنها پس از چهل دقیقه به زمین بازگشت. با پرتاب ماهواره تحقیقـاتی امید در دوم فوریه سال ۲۰۰۹(مصادف با پانزدهم بهمن ۱۳۸۷) کـه بـه وسـیله مـاهواره‌بـر سفیر-۲ صورت پذیرفت، ایران به شمار کشورها و آژانس‌هایی پیوست که قابلیت در مدار قرار دادن ماهواره‌های ساخت خود را داشتند. گرچه برخی معتقد بودند، این پرتاب نشان از در دست داشتن فناوری لازم برای پرتاب موشک‌های دوربرد بالستیک این کشور دارد. امـا در تداوم پرتاب کاوش‌گر ۱و۲، سومین راکت یعنی کاوش‌گر-۳ در سوم فوریه سال ۲۰۱۰ با کپسول زیستی حاوی سه حیوان و پنج رده از سـلول‌هـای بینـادی و سـوماتیک پرتـاب موفقیت‌آمیزی را پشت سرگذاشت. افزون بر این‌که با ایـن پرتـاب ایـران ششـمین کشـور ارسال کنندهٔ حیوانات به فضا شناخته شد. (Harve et al.,2010:291) البته در آگوست این سـال نیـز محمود احمدی نژاد اعزام نخستین فضانورد ایرانی را پیش از سال ۲۰۱۹ وعده داد.

کاوش‌گر-۴ در پانزدهم مارچ سال ۲۰۱۱ به منظور آزمـایش عملکـرد موتـور، سـکوی پرتاب، سیستم‌های الکترونیکی و کپسول طراحی شد که به واسطهٔ ایـن راکـت، تصـاویر و اطلاعات از مداری با ارتفاع هفتادو پنج مایل به ایستگاه کنترل زمین انتقال مـی‌یافـت. ایـن کاوش‌گر که مجهز به کپسولی برای حمل موجود زنده نیز بود، هیچ حیوانی را حمل نکرد. اما در مقابل کاوش‌گر-۵ در سپتامبر همان سال با میمونی در کپسول آزمایشی پرتـاب شـد که با سقوط کپسول همراه بود، و به دنبال این پرتاب‌ها در سال ۲۰۱۲ ایران برنامـه ارسـال موجودات زنده به فضا را در کوتاه‌ترین زمان ممکن اعلام کرد. در حالی که کـاوش‌گـر-۱

نمونهٔ اصلاح شده قدیر-۱ به شمار می‌رود، سایر کاوش‌گرها براساس موتور راکت‌های زلزال و نازعت ساخته شده‌اند. (Iran Missile Chronology,2011؛ Hildreth,2012)

پس از به اوج رسیدن فعالیت‌های فضایی ایران به ویژه در سال ۲۰۱۱ که امضای معاهدهٔ ماه پیش‌تر سنگ‌بنای صلح‌آمیزی برای آن‌ها بنا کرده بود، طیف گسترده‌تری از فعالیت‌ها در دستور کار این کشور قرار گرفت. اما ساخت، آزمایش و حتی بهره‌برداری از آن‌ها برای ایرانی که مستعد تبدیل شدن به قدرت منطقه‌ای است، و با دست‌مایه قرار دادن پیشرفت‌های فضایی مسیر هموارتری را برای حضور در فضا و کسب برتری و پرستیژ بین‌المللی در پیش‌گرفته، به آینده موکول شده است.(زرگر، ۱۳۸۹) از جمله پروژه‌هایی آتی ایران می‌توان اشاره کرد به پروژه ماهواره ناهید، که زیرمجموعه‌ای از ماهواره‌های تحقیقاتی است، هم‌چنین ماهواره قائم-۱ که نخستین ماهواره مخابراتی ایران در مدار زمین آهنگ با طول عمر بالا خواهد بود. افزون براین مصباح-۲، نیز که ماهواره‌ای مخابراتی به شمار می‌رود، جهت دریافت اطلاعات، ذخیره و ارسال به ایستگاه مرکزی یا ترمینال‌های مقصد، کنترل شرایط آب و هوایی، ایجاد ارتباط پیام کوتاه غیرقابل شنود و دیگر اهداف در مرحله طراحی قرار گرفته است. (پژوهشکده سامانه‌های ماهواره،۱۳۹۵/۳/۱۷)

اعلام انتقال مسئولیت تمامی فعالیت‌های فضایی ایران از دفتر ریاست جمهوری به وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات، که از سوی حسن روحانی رئیس جمهور وقت و در نهم ژانویه سال ۲۰۱۵ صورت گرفته است، حاکی از بیداری این بازیگر برای ازسرگیری برنامه‌های فضایی با اهداف جدی‌تر محسوب می‌شود، ضمن آن‌که در دوم فوریه همین سال نیز پرتاب ماهواره آزمایشی فجر به مدار زمین به همراه سه ماهواره دیگر که در هفتم فوریه سال ۲۰۱۱ رونمایی شده بودند، نمایان‌گر نخستین موفقیت فعالیت‌های ایران پس از پرتاب‌های سال ۲۰۱۱ به شمار می‌رود. این پرتاب با به کارگیری ماهواره‌بر سفیر-۱ب، صورت گرفت که آن نیز با الگوبرداری از موشک بالستیک شهاب -۳ ساخته شده است(Fourth Committee Hears, as Debate Concludes, 2015)[۱] اقدام به پرتاب ماهواره دوستی در سال ۲۰۱۶ که سال گذشته و مصادف با (بهمن ۱۳۹۴) رونمایی شد، نیز تضمینی برای تدوام این موفقیت‌ها خواهدبود. (سازمان فضایی ایران، ۱۳۹۵/۳/۱۶)[۲] تلاش-

های حال حاضر ایران برای شکل بخشیدن به فعالیت‌های فضایی مستقل، تکمیل کنندهٔ نخستین گام‌هایی محسوب می‌شود که این کشور در همکاری با بازیگران نام آشنای فضای ماورای جو برداشته است، بدین ترتیب نگاه به این قبیل همکاری‌ها گامی دیگر ایران را به سمت پیشرفت‌های فضایی سوق می‌دهد.

۲- ایران و دیگر کشورها در فضای ماورای جو

تعاملات ایران در فضای ماورای جو با دیگر بازیگران چگونه است، و این بازیگر نوظهور چه جایگاهی برای نقش‌آفرینی در رقابت‌های فضایی را از آن خود کرده است؟

پرتاب نخستین ماهواره ساخت ایران در فوریه سال ۲۰۰۹، نمایانگر به مقصد رسیدن تلاش‌های توأمان با امید بازیگری نوظهور به شمار می‌رود، که تجربهٔ همکاری‌های لیبرالیستی را از دههٔ ۱۹۳۳ بیش از همه با پیش‌گام صنعت فضایی، یعنی روسیه پشت‌سر گذاشته است. ایران که از دیرباز به واسطهٔ موقعیت نظامی استراتژیکی ویژه خود، و نقش-آفرینی در توسعه اقتصاد جنوب غرب آسیا، بازیگری تأثیرگذار در امنیت منطقه محسوب می‌شود، طی چند دههٔ اخیر با تمرکز بر پیشرفت‌های صنعتی به ویژه در زمینهٔ فناوری فضایی برآن است تا حضور پررنگ‌تری را در صحنهٔ بین‌الملل برای خود رقم بزند. چنین اقداماتی بستر لازم برای همکاری به نام صلح و امنیت را با کشوری فراهم کرده است، که پیوند روابط دیپلماتیک آن‌ها به بیش از نود سال می‌رسد. این درحالی است که ایران نیز در مقام شریک منطقه‌ای برای روسیه، از جایگاه درخور توجهی جهت مقابله با نفوذ آمریکا در آسیای مرکزی، قفقاز، خاورمیانه و خلیج فارس برخوردار است. (Belobrov et al.,2014)

گرچه نخستین همکاری فضایی ایران با روسیه به ۱۹۹۷ و در پی‌آن به پرتاب ماهواره مصباح نسبت داده می‌شود، اما تأمل برانگیزترین نمونهٔ این همکاری‌ها به ویژه برای غرب معطوف به پرتاب سینا-۱ است. چرا که در نگاه تحلیل‌گران غربی فناوری‌های به کار رفته در این نوع ماهواره از قابلیت پرتاب موشک بالستیک برخوردار بودند، و بر این اساس ایران را بهره‌مند از قابلیت‌هایی می‌دانستند که در خدمت ارتقای سیستم موشک شهاب-۳ و دست‌یابی به نمونهٔ نوینی از آن یعنی شهاب-۴ قرار می‌گرفت. از آن‌جایی که روسیه نیز

پیش‌تر پرتاب ماهواره‌های کوچک مشابهی را از پایگاه‌های نظامی خود پرتاب کـرده بـود، ایالات متحده خواستار توقف همکاری این کشور با ایران شد. اما موفقیت در این پروژه به چندین بیانیه عمومی از سوی دو کشور منجر شد که مبتنی بر همکاری‌های بیش‌تـری بـین آن‌ها بود، نظیر توافق ایران و روسیه برای تولیـد مـاهوارۀ پـارس(سـینا-۲).(Nemets and Kurz, 2009: 89-88)

درحد فاصل سال‌های ۲۰۰۶ تا ۲۰۰۸ ایران هم‌چنـان از همراهـی روسـیه در توسـعه فناوری‌های فضایی و پرتاب ماهواره برخوردار بود. در اواسط سـال ۲۰۰۶ خواسـته مبتنـی برهمکاری با روسیه از جانب ایران، در ارتقای سیستم ماهواره مصـباح و زهـره بـه خـوبی نمایان شد. در حالی که ایران اهداف غیرنظامی برای ارتقای این سیستم تعریف کـرده بـود، برخی با ارائه تعبیری متفاوت از این مقصود، متخصصین ایرانی را متمایل به دست‌یـابی بـر سیستم هشدار سریع برای مقابله با حمـلات احتمـالی اسـرائیل دانسـتند، کـه ممکـن بـود مقصدهای نظامی و هسته‌ای ایران را مورد هدف قرار دهد.

ماهواره زهره دیگر پروژه‌ای به شمار می‌رود که ایران از مشارکت روسـیه در سـاخت آن بهره برده است،[1] گرچه این پروژه را نیز مخالفین پاسخی به تهدیدهای اسرائیل و توسعه کنترل بر عراق می‌دانستند. افزون بر این‌که آن‌ها توسعه سلاح‌های ضدمـاهواره را از جملـه اهداف ایران در جهت گسترش برنامه ماهواره‌های کوچک برمی‌شمردند، حضـور بـیش از سی‌هزار متخصص روسی در همکاری مشترک با ایران را دلیلـی بـر توسـعه فنـاوری‌هـای نظامی و کاربرد دوگانه آن‌ها، در سال‌های ۲۰۰۶ تا ۲۰۰۸ قلمداد کردنـد. در همـین فاصـله زمانی مدیر مرکز مطالعات ایرانیان مدرن در روسیه نیز ایرانیان را مستعد فرستادن انسان بـه فضا خواند، و با تأکید بر عدم مخالفت روسیه در مقابـل هرگونـه درخواسـت همکـاری از جانب این کشور، تعهد به تداوم همکاری‌های روسیه را برای تحقق چنین طرحی در آینـده برجسته‌تر ساخت. (Nemets and Kurz,2009:90,92-95)

---

۱. ایران جهت پیش‌بردن این پروژه قراردادی را با شرکت فناوری روسی تحت عنوان مجمع تولید علمی رشنتو((Reshetnev Scientific-Production Association انعقاد کرد، و هزینه‌ای بالغ بر صدو سی و دو میلیون دلار پرداخت.

مستحکم شدن گام‌های ایران برای فعالیت مستقل پس از سال ۲۰۰۸، دور شدن از هم‌پیمان فضایی خود و نگرانی امنیتی آن از فعالیت‌های فضایی ایران را به دنبال داشت. طی این دوران در حالی که متخصصین نظامی و علمی فضایی روسیه پرتاب‌های فضایی ایران را نشانی از حرکت روبه جلوی آن جهت افزایش قابلیت پرتاب‌گرها با قدرت بیش‌تر می‌دانستند، برخی از مقامات رسمی این کشور تنها به قابلیت‌های ایران برای کاربرد فناوری‌های موشکی اظهار نگرانی کردند. در سال ۲۰۰۹ نیز روسیه نسبت به همراهی ایران برای توسعه ماهواره ارتباطات از راه دور زهره تمایلی از خود نشان نداد، و میخائیل مارگلو که ریاست کمیته شورای روسیه در امور بین‌الملل را عهده‌دار بود، بر عدم وجود دلیلی برای تقویت این باور تأکید داشت که برنامه‌های فضایی ایران یک تهدید جهانی باشد. (U/FOUO, 2010)

در تکمیل واکنشی که مقامات روس نسبت به نگران کننده نبودن فعالیت‌های فضایی ایران برای عرصه بین‌الملل داشتند، مدعی شدند پرتاب ماهواره‌ها با کاربرد دوگانه از سوی ایران، انگیزهٔ ایالات متحده برای توسعه و به کارگیری سیستم‌های ضدماهواره زمین پایه ASAT را شدت می‌بخشد. چنین اقدامی تصویب پیش‌نویس معاهدهٔ منع استقرار سلاح در فضا، هم‌چنین کاربرد زور یا تهدید از جانب این کشور را نیز در کنفرانس خلع سلاح ژنو همراه با چین و روسیه پیچیده می‌کرد. با این وجود در سال ۲۰۱۲ مصادف با بازگشت جاه‌طلبانه پوتین و تلاش برای احیای قدرت گذشته این کشور، روسیه خواستار همکاری بیش‌تر با ایران شد. اتخاذ چنین تصمیمی از سوی این مقام یادآور گفته‌های وی در سال ۲۰۰۷ در کنفرانس مطبوعاتی تهران داشت. چرا که وی بر طیف وسیع همکاری‌های این دو کشور در زمینه فضا، صنعت و پروژه‌های زیرساختی تأکید کرده بود.(U/FOUO, 2010) گرچه از مرور تعاملات فضایی این کشور با ایران می‌توان چنین برداشت کرد که روسیه تنها در دوران مطرح بودن منافع خود، پایبند به همراهی ایران در مقابل مخالفت‌های غرب به ویژه رقیب فضایی خود بوده است.

اما پس از روسیه، چین در جایگاه دوم تعامل‌های فضایی با ایران قرار می‌گیرد. محمد معتمدی وزیر ارتباطات و فناوری اطلاعات در سال ۲۰۰۸، موفقیت‌های چین در پرتاب ۴۰

راکت از سال ۱۹۹۶ را دلیلی برای اهمیت همکاری با این کشور دانست. اما در مقابل برخی افزایش مشارکت این قدرت فضایی را متأثر از خطری می‌دانستند که ممکن بـود از جانـب برنامه‌های فضایی ایران در مقابل امنیت منطقه قرار گیرد. چین که سیاست خارجی خود در خاورمیانه را بر مبنای گسترش ذخایر نفت و انرژی قرار داده است، و بیش‌تر روابـط آن بـا ایران متکی بر تأمین منافع در همین زمینه به شمار می‌رود، در فعالیت‌های فضایی نیز تعامل خود را با این کشور حفظ کرده است. پیشینه همکاری‌ها با چـین را مـی‌تـوان بـه مـاهواره کوچک چند مأموریتی نسبت داد که که پیش از این بررسی شـد و بـیش‌تـر نمایـان کننـدۀ همکاری‌های چندجانبه با کشورهای شرکت‌کننده در گروه همکاری‌های آسیا- پسیفک بود.

از سویی دیگر دانشی که ایران به همراه دیگر کشورهای در حال توسـعه از فرصـت‌هـای آموزشی چین و گروه یاده شده در سال ۲۰۰۵ به دست‌آورد، نیز کمک قابل توجهی به ایـران برای افزایش قابلیت‌های مرتبط با سیستم هشدار سریع داشت.(Kass, 2006: 23-22) بنابراین روسیه و چین در جهت تأمین منافع خود همکاری فضایی با ایـران را در پـیش گرفتـه‌انـد و جایی که ایالات متحده نسبت به این تعاملات واکنش نشان داده است، تأثیرگذاری ایـران بـه عنوان بازیگر نوظهور این عرصه بر رقابت قدرت‌هایی فضایی برجسته می‌شـود. بـه تعبیـری دیگر ایران قاعده مثلثی رقابتی را شـکل مـی‌دهـد کـه در یـک ضـلع آن چـین و روسـیه در همکاری با این کشور قرار می‌گیرند و در ضلع مقابل، آمریکا در مخالفت با این همکاری‌ها و پیشرفت فعالیت‌های فضایی ایران ایستادگی می‌کند. در چنین شرایطی تعیین جایگاه ایـران در بین ده کشور فضایی به ویژه پس از پرتاب مستقل ماهواره امید، تأمل برانگیز است.

همکاری چین و روسیه با ایران و تأثیرگذاری بر رقابت با ایالات متحده

نگاه به فعالیت‌های بازیگران برتر فضایی در سال ۲۰۱۵ مجالی برای شناخت بهتر جایگاه فضایی ایران در رقابت‌ها ایجاد می‌کند. تنها در این سال روسیه پرتاب بیست و نه ماهواره را به نام خود به ثبت رساند، و در برابر ایالات متحده و رقیب نوپای خود یعنی چین که شمار پرتاب‌های آن‌ها به ترتیب به بیست و نوزده می‌رسید، یک بار دیگر بازگشت به عصر فضا و پیشتاز بودن در پرتاب ماهواره را یادآور شد. در پیمودن چنین مسیری روسیه امکان از سرگیری توسعه فضاپیماهای دوگانه خود را در این سال اعلام داشته است، و در استحکام بخشیدن به جاه‌طلبی‌های خود، سیستم ماهواره‌های ناوبری را ارتقا داده است و درصدد برآمده تا سیستم کنترل مستقلی را ایجاد کند، و بدین ترتیب تنها به اطلاعات حاصل از ماهواره‌های هشدار سریع خود متکی باشد.(Pailcowsky et al, 2016:3-6) ایالات متحده نیز که حتی در استراتژی امنیت ملی سال ۲۰۱۵ هم‌چنان متمرکز بر چالش‌های پیش‌روی منافع ملی خود است، مطابق با آن‌چه که در فصل پیشین بررسی شد و به دنبال تلاش برای ارتقای قابلیت‌های تدافعی، سیستم‌های ضدفضایی خود را ارتقا بخشیده است و ماهوارهایی نظیر GPS IIF9-12 را در حالی مورد بهره‌برداری قرار داده است که در زمینه ساخت ماهواره‌های ارتباطی موس نیز موفق عمل کرده است.

چین نیز برای نزدیک شدن به جایگاه فضایی برتر، در کنار افزایش همکاری‌هایی که با روسیه در انطباق سکوهای سخت افزاری و دیگر فناوری‌ها داشته، به فعالیت‌های روبه رشد دیگری نظیر تأسیس مرکز کنترل زباله‌های فضایی اقدام کرده است، درحالی که خبرهایی حاکی از موفقیت در توسعه قابلیت‌های ضدپارازیتی سیستم‌های خود برای ماهواره‌های ناوبری را نیز منتشر کرده است.(Pailcowsky et al.,2016:16-15) از سویی دیگر در پرتاب نه ماهواره‌ای که در سال ۲۰۱۵ از سوی اروپا صورت گرفته است، دیگر قدرت فضایی یعنی آلمان با ساخت و توسعهٔ سیستم OHB، در پرتاب ماهواره‌های اف-اُ-سی گالیله با نام‌های آلبا -۵ و اوریانا-۱۶ هم‌چنین ماهواره آنیتا-۲۱ با آژانس فضایی اروپا مشارکت کرده. افزون بر این که آلمان با همکاری آژانس فضایی فرانسه و دیگر کشورها ماهواره آریان-۳۶ را نیز در این سال پرتاب کرده است.(Nine Month Report, 2015)

1. Galileo FOC Satellite Nos. 5 and 6 named Alba and Oriana
2. ANITA-1
3. Ariane-6

از دیگر فعالیت‌های فضایی صورت گرفته در سال ۲۰۱۵ می‌توان به پرتاب ماهواره ناوبری IRNSS-1D هند اشاره کرد که توسط PSLV-C27 صورت گرفت، در حالی که ماهواره ارتباطی GSAT-6 در بیست و هفتم آگوست به واسطهٔ GSLV-D6، و آخرین نمونهٔ آن یعنی GSAT-15 با آریانا-۵ اروپایی با موفقیت پرتاب شدند. PSLV-C29 نیز ماهواره‌هایی نظیر Tel-EOS-I سنگاپور را برروی مدار قرار داد و پرتاب نخستین هیئت فضایی این کشور با چند طول موج ، با کاربرد PSLV-C3 در بیست و هشت سپتامبر انجام شد.(India Department of Space,2016) ژاپن نیز در این سال طرح بنیادینی برای سیاست‌های فضایی خود طی ده سال آینده منتشر کرده است، که مبتنی بر توسعهٔ بهره‌برداری از راکت‌ها و چهل و پنج ماهواره نوین خود به شمار می‌رود. تکمیل قابلیت‌ها و سایت‌های پرتابی، راکت اپسیلون[1] و چهار پرتاب موفقیت‌آمیز از جمله فعالیت‌های ۲۰۱۵ این کشور به شمار می‌روند.(Japon Aerospace Exploration Agency, 2015)

گرچه ایران با پرتاب ماهواره آزمایشی فجر در سال ۲۰۱۵ و بیانات رئیس جمهور در خصوص واگذاری مسئولیت فعالیت‌های فضایی به وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات، سکوت حاکم بر فعالیت‌های خود در فضای ماورای جو را برهم زده است، اما دور شدن از پیشرفت‌های فضایی که تا سال ۲۰۱۱ تداوم داشتند و در مقابل فعالیت‌های رو به رشدی که تنها طی سال ۲۰۱۵ در بین قدرت‌های فضایی رایج بوده، هم‌چنان که به خوبی فاصله این کشور را از ده قدرت برتر فضایی نشان می‌دهد، بیان‌گر پررنگ شدن اهمیت رقابت فضایی نیز نزد این کشور به شمار می‌رود.

۳-اهمیت رقابت فضایی برای ایران

باتوجه‌به‌دور شدن ایران ازفعالیت‌های فضایی طی سال‌های اخیر، شدت یافتن رقابت‌های فضایی بین قدرت‌های بزرگ، از چه جنبه‌هایی برای این کشور حائز اهمیت است؟

از مجموع هشتاد و هفت پرتاب صورت گرفته در سال ۲۰۱۵، هشتاد و دو پرتاب با موفقیت به ثبت رسیده است. در این میان ارسال صد و شصت و یک ماهواره به فضای

1. Epsilon Rocket

ماورای جو توسط این پرتاب‌ها تنها در مدت یک سال، نمایی از شدت یافتن رقابت بین قدرت‌های فضایی را پیش‌روی بازیگران نوظهور این عرصه، از جمله ایران به نمایش می‌گذارد، که سند چشم‌انداز بیست‌ساله تدوین شده در سال ۱۳۸۲(معادل با ۲۰۰۳)، توسعه یافتگی و دست‌یابی به جایگاه برتر اقتصادی، علمی و فناوری در سطح منطقه آسیای جنوب غربی را برای آن ترسیم کرده است.(The Future Outlook of the Islamic Republic of Iran in the Horizon of the Next Two Decades, 2003) اما برخی از اهدافی که ایران در نشست کوپوس سال ۲۰۰۲ برشمرده، پیش‌تر فضا را به عنوان عنصری کارآمد در رسیدن به این مقصود معرفی کرده است. تجاری کردن برنامه‌های فضایی به منظور مشاهدهٔ زمین و پیش‌بینی تغییرات محیطی، ارتقای سطح همکاری‌های بین‌المللی بر مبنای منافع مشترک، ترغیب فعالیت‌های فضایی در بخش خصوصی، توسعهٔ علوم و فناوری‌های مرتبط با گسترده‌تر کردن برنامه‌های فضایی و پروژه‌های تجاری، هم‌چنین افزایش گرایش به برنامه‌های فضایی در میان جوانان از جمله این اهداف به شمار می‌روند.(Kass,2008:16)

از سویی دیگر سند جامع توسعهٔ هواو فضای کشور که در سال ۱۳۹۱ تدوین شده، نیز نقش فضا در تحقق اهداف سند چشم‌انداز ۱۴۰۴را به خوبی برجسته ساخته است. چرا که در آن دست‌یابی بر جایگاه اول منطقه در تسخیر فضا و تسلط بر آن به واسطهٔ کاربرد علوم و فناوری‌های داخلی، و همراه کردن قابلیت‌های دانشگاه‌ها و مراکز علمی و پژوهشی در این مسیر از جمله اهداف کلان فضایی ایران معرفی شده است. افزون بر این که در این سند نیز به توسعه همکاری‌ها و تعاملات بین‌المللی، در عملی ساختن برنامه‌های فضایی در شرایطی تأکید شده که فناوری فضایی، به عنوان الویتی در فناوری‌ها مورد توجه قرار گرفته است. از دیگر اصول قابل توجه این سند باید به تأکید آن بر حمایت از خصوصی‌سازی در خدمت ایجادصنایع متکی بر دانش، هم‌چنین تأثیر فعالیت‌های فضایی بر دیگر ظرفیت‌ها و توانمندی‌ها اشاره کرد.((National Comprehensive Document for Aerospace Developmet, 2013 بنابراین مطابق با اصول مندرج در این اسناد به طور خلاصه می‌توان گفت، سیاست‌های فضایی که ایران در خدمت تبدیل شدن این کشور به قدرت فضایی در سطح منطقه، و فراتر از آن رسیدن به جایگاه قدرتی هم‌تراز با قدرت‌های بزرگ در رقابت فضایی در نظر گرفته است، بر

محوریت سه اصل متمرکز است:

۱. پیشرفت در زمینه فضایی به واسطهٔ ارتقای سطح دانش بومی و تلاش برای توسعهٔ فناوری فضایی

۲. گسترش همکاری‌ها و تعاملات بین‌المللی در جهت توسعهٔ فناوری‌های فضایی

۳. دست‌یابی بر امکانات تجاری، اقتصادی و رفاهی متأثر از فعالیت‌های فضایی

در این میان پیشرفت فضایی که بر دو اصل دیگر تقدم دارد زمینه‌ساز تأمین امنیت، تولید قدرت و در پی‌آن‌ها کسب منافع ملی برای ایران محسوب می‌شود، که بدین ترتیب بیش از پیش سه عنصر بنیادین منافع ملی را در رقابت فضایی با سایرین تحت تأثیر خود قرار می‌دهد:

- ارزش‌های حیاتی: پیشرفت‌های فضایی و دور شدن از وابستگی به دیگر قدرت‌ها به ویژه در زمینهٔ خدماتی که ماهواره‌ها برای پخش برنامه‌های رادیویی و تلویزیونی ارائه می‌کنند، سنجش از راه دور و جمع‌آوری اطلاعات جغرافیایی بر حاکمیت ملی، یکپارچگی، تمامیت ارزی و امنیت ملی ایران تأثیرگذار هستند.
- تأمین ضرورت‌های توسعه‌ای و رفاه ملی: کاربرد فضا در دیگر حوزه‌ها نظیر محیط-زیست، بهره‌برداری از منابع طبیعی، ایجاد زیربنا برای یک جامعه اطلاعاتی و ارتباطی، امکانات درخور توجهی را فراهم می‌کند
- دست‌یابی، حفظ و ارتقای پرستیژ بین‌المللی: بی‌تردید اقداماتی از قبیل پرتاب نخستین ماهواره بومی و مجموعه راکت‌های کاوشگر در مطرح کردن و ارتقای پرستیژ این کشور در سطح منطقه‌ای و بین‌المللی حائز اهمیت است.(زرگر،۱۳۸۹: ۲۵– ۲۳ر. که. به فراتاب،۱۳۹۵/۰۳/۲۹)

اما نمایان بودن نقش توسعه فناوری‌های فضایی و حضور فعال‌تر در اقتدار و امنیت ملی که تأکیدی بر اهمیت رقابت‌ها برای ایران است در هر دو سند یاد شده، ضرورت شناخت تهدیدات و بررسی آن‌ها را در پی‌دارد.

۴- تهدیدات فضاپایه برای امنیت ملی ایران

چه تهدیدهایی از جانب فعالیت‌های فضایی، برای امنیت ملی ایران مخاطره آمیز است؟

ماهواره‌های تجاری فرانسه و لندست[1] ایالات‌متحده‌که توسط عراق و به منظور جمع‌آوری اطلاعت در جنگ با ایران به کار گرفته شدند، نخستین تهدید فضایی را در دهۀ ۱۹۸۰ پیش‌روی امنیت ملی ایران قرار دادند.(Cordesman & Wagner,2003) در اکتبر سال ۲۰۰۷ حسین مالکی در مذاکرات مجمع عمومی در خصوص کاربرد صلح آمیز از فضای ماورای جو، ضمن آن‌که این عرصه را دارایی ارزشمندی برای بشریت دانست، کاربرد هرگونه ابزاری را در تهدید آن منع کرد و با این سخنان موضع ایران نسبت به گسترش فعالیت‌های تهدیدآمیز را مشخص ساخت. و در تکمیل سخنان خود استقرار تسلیحات در این عرصه را عامل تنش بین کشورها معرفی کرد. افزون بر این، وی ایران را مانند سایر کشورهای در حال توسعه یافته در معرض حوادث و بلایای طبیعی مورد خطاب قرار داد، که کاربرد سیستم‌های هشدار سریع و فناوری‌هایی نظیر سنجش از راه دور و مشاهده زمین کمک شایانی به کاهش و جلوگیری از خسارات وارده به این کشور می‌کنند.

Warning About Outer Space Arms Race Dominate Debate in Fourth Committee,2007

گرچه فعالیت‌های فضایی ایران نظیر پرتاب راکت در فوریه همین سال از سوی ایالات متحده و متحدانش تهدید خوانده شده، و مقاصدی نظیر ارتقای قابلیت‌های فضایی برای مورد هدف قرار دادن پایگاه‌های نظامی این کشور و اسرائیل هم‌چنین کنترل دقیق‌تر منطقه، به انگیزه ایران ازپیشرفت و تلاش برای خودکفایی نسبت داده شده است،(Pant &Barath,2008:122) اما ایران نیز مطابق با آن‌چه که در فصل پیشین مورد بحث قرار گرفت، از تهدیدهای نوین پیش‌روی صلح و امنیت بین‌الملل که از پیامدها و آثار برجای مانده از فناوری‌های فضایی هستند، بی‌نصیب نمانده است:

۱. تهدیدهای زیست محیطی از جمله جدی‌ترین مسائلی به شمار می‌روند که ایران را طی چند دهۀ اخیر با مشکل مواجه کرده‌اند. همان‌گونه که از بیانات حسین مالکی در بیست اکتبر سال ۲۰۱۵ در مذاکرات کمیتۀ استفاده صلح‌آمیز از فضای ماورای جو نمایان است، این‌کشور نیز با چالش‌هایی در زمینۀ تغییرات آب‌و هوایی و بلایای طبیعی نظیر طوفان‌های ریزگرد، خشک‌سالی، و سیل‌ها مانند دیگر کشورها در خاورمیانه روبه‌رو است. ایران

1. LANDSAT

روی آوردن به فناوری‌هایی نظیر ماهواره‌های سنجش از راه دور، پرتاب سینا-۱ هم‌چنین مشارکت در پروژه SMMS، را تنها برای بهره‌برداری از قابلیت‌های آن‌ها در پیش‌بینی وضعیت آب و هوا، کنترل و نظارت بر بلایای طبیعی برشمرده است، ضمن آن که برای مقابله با این نوع تهدید، ایران نیز دیگر کشورها و سازمان‌های بین‌المللی را در تحقق امنیت دسته جمعی همراهی کرده است.

۲. سیستم‌هارپ نیز با تأثیر بر گرم شدن زمین به واسطهٔ تغییر در توازن یونسفر، قابلیت ایجاد سونامی، خشک‌سالی، آتش فشان، سیل، طوفان هم‌چنین ایجاد اختلال در سلامتی انسان‌ها و حتی زمین‌لرزه‌هایی که با برخورد با امواج آن به وجود می‌آیند و به زمین فرستاده می‌شوند، تهدیدی دیگر برای محیط‌زیست ایران به وجود می‌آورد. در کنار تمامی این تهدیدات باید یادآوری کرد زباله‌های فضایی که پیش‌تر مورد بررسی قرار گرفتند، برای امنیت ملی مخاطره آمیز خواهند بود.

۳. توسعهٔ فناوری‌های چالش‌برانگیز ایالات متحده نظیرراکت‌هایی که شمار آن‌ها رو به افزایش است، و بهره‌برداری نظامی از پرکاربردترین فناوری فضایی یعنی ماهواره‌ها، هم‌چنین فعالیت‌های فضایی نظامی اسرائیل به ویژه استفاده از ماهواره‌های جاسوسی با در نظر گرفتن موضعی که نسبت به ایران در پیش گرفته‌اند، خالق تهدیدهای امنیتی نوینی برای این کشور است. در این میان تهدیدآمیزترین اقدامات از سوی آن‌ها با کاربرد ماهواره‌های سنجش از راه دور و پخش مستقیم صورت می‌گیرد:

الف- با توجه به نقشی که جمع‌آوری اطلاعات در پیش‌برد اهداف ملی کشورها در قرن کنونی ایفا می‌کند، سلطه بر اطلاعات سیستم‌های امنیتی و دفاعی که با به کارگیری ماهواره‌های سنجش از راه دور از سوی رقبا میسر می‌شود، تهدید آفرین است و ابعاد نظامی و امنیتی حاکمیت ملی ایران را با خطر روبه رو می‌کند.

ب- ماهواره‌های پخش مستقیم نیز ابزاری برای تهدید حاکمیت ملی ایران به شمار می‌روند. با وجود مجموعه اصولی که با در نظر گرفتن منافع کشورهای در حال توسعه از سوی مجمع عمومی سازمان‌ملل در مورد این نوع ماهواره‌ها وضع شده است، اما ایران نیز مانند سایر کشورهایی که رابطهٔ نزدیکی با ایالات متحده ندارند، از صدمات

محتوای برنامه‌های ارسالی آن‌ها در امان نخواهد بود. چرا که تهاجم این برنامه‌ها، تحریک نژادپرستی، دشمنی‌ها، انقلاب‌ها و جنگ‌هایی را موجب می‌شوند که در نوع خود با آسیب رساندن به ابعاد فرهنگی حاکمیت ملی بیش‌تر ارزش‌های حیاتی ایران را مورد هدف قرار می‌دهند. نمایان شدن تهدیدهایی که از فناوری‌های فضایی برمی‌آیند، بازیگر نوظهوری نظیر ایران را که در پی‌مستحکم کردن جایگاه خود در رقابت‌هاست، ترغیب به واکاوی دقیق‌تر و یافتن راه‌کارها و راه‌حل‌های کارآمد در برابر چالش‌های پیش‌روی امنیت ملی خود می‌کند.

۵- راه‌کارها و راه‌حل‌های رفع تهدیدات

چه راه‌کارهایی برای مقابله با تهدیدات و حضور فعال‌تر در فضا برای ایران نتیجه بخش است؟

پرتاب ماهواره امید در سال ۲۰۰۹، تداعی کنندهٔ تحقق رویای پروازی بود که به همت دارالفنون نخستین بار با به پرواز در آمدن دو بالن بی‌سرنشین در آسمان تهران و تبریز در سال ۱۸۴۹ به ثبت روزنامه وقایع الاتفاقیه رسید.(Tarikhi, 2015:5) ایران با طراحی، ساخت و پرتاب ماهواره و کاوش‌گر در قرن بیست و یکم، باری دیگر نمایی از برتری‌های بازیگری را به نمایش گذاشت که بر پایهٔ سند چشم انداز بیست ساله خود، دایهٔ تبدیل شدن به قدرت منطقه‌ای و حتی بین‌المللی را دارد. اما با مرور فعالیت‌های فضایی قدرت‌های بزرگ و گویا بودن ضرورت تلاش جدی‌تر ایران در این عرصه، می‌توان برای پیمودن هموارتر این مسیرو آمادگی هرچه بیش‌تر برای مقابله با تهدیدها، پیشنهادهایی در قالب راه-کارها و راه‌حل‌هایی برمبنای سه اصل بنیادینی که منافع ملی را تحت تأثیر خود قرار می-دهند ارائه کرد:

۱. با توجه به محوریتی که پیشرفت در زمینه فضایی با تأکید بر ارتقای سطح دانش بومی و تلاش برای توسعهٔ فناوری‌های لازم، در تدوین سیاست فضایی ایران دارد، بیش از پیش تدوام بخشیدن به فعالیت‌هایی که در راستای افزایش سطح دانش بومی و کاربردی کردن آن هستند، امری ضروری تلقی می‌شود، درست همان‌گونه که نخستین گام‌های فضایی

ایران با اتکا به تلاش‌های محمود حسابی برداشته شد. این دانشمند و محقق ایرانی در حد فاصل سال‌های ۱۹۶۲ تا ۱۹۶۸ نمایندگی این کشور در کمیته فرعی کوپوس را برعهده داشت و در این مسیر دست‌آوردهایی نظیر تأسیس نخستین رصدخانه ایران در سال ۱۹۴۵ و مرکز ردیابی ماهواره در ۱۹۵۷ را برای این کشور به همراه آورد: (Tarikhi,2015:26)

الف. اهمیت توسعهٔ دانش فضایی بیش از هرچیز نقش نهادهای علمی و دانشگاه‌ها را برجسته می‌سازد، این مراکز با تربیت متخصصین و پژوهش‌گران در امور حقوقی، فنی و به ویژه سیاست فضا، که به واسطهٔ اختصاص دادن کرسی‌های آموزشی امکان تحقق پیدا می‌کند، پایه‌ای مستحکم برای پیشرفت فضایی و به دنبال آن تأمین منافع ملی ایجاد خواهند کرد. در این میان توجه به سیاست فضا به گونه‌ای که اصول و قواعد حقوقی در تکمیل آن قرار بگیرد حائز اهمیت‌تر است. چرا که واکاوی در استراتژی‌ها، فعالیت‌های فضایی قدرت‌های بزرگ، قوانین حقوقی حاکم برآن‌ها، زمینه‌ساز شناخت تهدیدها و تدوین استراتژی‌های فضایی جامع‌تر و کارآمدتری برای ایران خواهد شد.

ب. توسعهٔ فناوری‌های فضایی نیز که از روزهای آغازین عصر فضایی ایران مورد توجه واقع شده است، پایه‌ای دیگر برای پیشرفت‌های این کشور در این عرصه به شمار می‌رود. اما آن‌چه که لزوم این امر را دوچندان می‌کند، هم مسیر شدن با قدرت‌های بزرگ و بهره‌مندی از دانش آن‌ها جهت روزآمد کردن فناوری‌ها محسوب می‌شود. ضمن آن‌که بررسی هزینه‌های که آن‌ها در موفقیت امور پژوهشی، طراحی، ساخت و بهره‌برداری از فناوری‌ها می‌پردازند، تأکیدی بر نیاز به اختصاص دادن بودجه کافی به چنین اقداماتی است.

۲. همکاری و تعاملات با دیگر کشورها در سیاست‌گذاری‌های حال حاضر ایران اصلی دیگر در خدمت پیشرفت‌های فضایی است، و هم‌چنان که ابزاری برای عملی‌کردن طرح‌ها و حتی بهره‌برداری از فناوری‌های بومی به شمار می‌رود، راه‌گشای تعاملات بیش‌تری با جامعهٔ بین‌المللی خواهد بود. اما در پیش‌گرفتن چنین رویکردی لازم است

برمبنای عدم وابستگی به دانش و فناوری‌های آن‌ها صورت بگیرد، و مانعی بر سر راه هرگونه تهدیدی از جانب این تعاملات و تأمین منافع به صورت یک‌سویه از سوی شریک فضایی ایجاد کرد.

۳. در آپریل سال ۲۰۱۴ در خصوص مدیریت منابع آب با به کارگیری فناوری‌های فضایی، کنفرانسی با مشارکت سازمان ملل متحد برگزار شد.(UNOOSA,2014) مطابق با دست-آوردهای این کنفرانس باید به این امر اشاره کرد که، دسترسی به آب شیرین، شناسایی و مدیریت منابع وحتی چگونگی روبه رو شدن با بحران‌های ناشی از آن‌ها برای کشورهای در حال توسعه که از طریق فناوری‌ها، برنامه‌ها، خدمات و اطلاعات مرتبط با فضای ماورای حاصل خواهد شد، به ویژه برای ایران که با بحران جدی در این مورد روبه‌رو است می‌تواند تأثیر فعالیت‌های فضایی را در دست‌یابی بر امکانات تجاری، اقتصادی، رفاهی‌وحیاتی‌متذکر شود. براین‌اساس نقش مراکز تحقیقاتی در شناساندن چنین امکاناتی و حمایت بخش دولتی نمایان‌تر می‌شود.

۴. اما پیش‌برد سه هدف بنیادین سیاست‌های فضایی ایران بیش از هر چیز نیاز به نهادی را برجسته می‌سازد که با عملکردی مستقل حلقهٔ واصلی بین دانش فنی، حقوقی و سیاسی باشد. افزون بر این که عهده‌دار نظارت بر همکاری‌ها، تعاملات و پیش‌برد کلیه فعالیت-های فضایی به شمار رود، و با تقسیم وظایف بین بازیگران فعال این عرصه به اجرا شدن برنامه‌هایی گذشته و آینده سرعت بخشد.

۵. گرچه ایران با مخالفینی در مقابل فعالیت‌های فضایی خود، فاصله زیادی با قدرت‌های بزرگ فضایی دارد که به نوعی بعد نظامی نمود بیشتری در فعالیت آن‌ها یافته است، اما با حضورجدی‌تر در مجامع بین‌المللی و مشارکت در فعالیت‌های که با هدف منع تسلیحاتی شدن فضا برگزار می‌شوند، همراه با یادآوری ورود صلح‌آمیز خود به این عرصه می‌تواند این کشور را به عنوان پیشتاز در حفظ صلح‌فضایی به جامعهٔ جهانی معرفی کند.

جدول زمان‌بندی و کاربرد ماهواره‌ها و کاوش‌گرهای ایران

ماهواره/راکت	کاربرد	تاریخ/ برنامه پرتاب
سینا-۱ (طراحی ایران، ساخت روسیه)	شناسایی	پرتاب توسط روسیه در بیست و هشتم اکتبر سال ۲۰۰۵
اینوایرونمنت-۱ (ایران، چین، تایلند)[1]	تحقیقات و مشاهدهٔ زمین	پرتاب توسط چین در ششم سپتامبر ۲۰۰۸
امید	تحقیقات و ارتباطات از راه دور،	پرتاب توسط ایران در دوم فوریه سال ۲۰۰۹
کاوش‌گر-۱	تحقیقات	پرتاب توسط ایران در چهارم فوریه سال ۲۰۰۸
کاوش‌گر-۲	ارسال اطلاعات محیطی، آزمایش فناوری جداسازی موتور	پرتاب توسط ایران در بیست و هشت نوامبر سال ۲۰۰۸
راکت سفیر	ماهواره‌بر	پرتاب توسط ایران در شانزدهم آگوست سال ۲۰۰۸
کاوش‌گر-۳	تحقیقات	پرتاب توسط ایران در سال ۲۰۱۰
کاوش‌گر-۴ و ۵	تحقیقات	پرتاب توسط ایران در سال ۲۰۱۱
نوید علم و صنعت (یا مهدی)	شناسایی و ارتباطات از راه دود	پرتاب توسط ایران در سوم فوریه سال ۲۰۱۲
راسد	تصویر برداری	پرتاب توسط ایران در پانزدهم جون سال ۲۰۱۱
مصباح(همکاری ایران و ایتالیا)	ارتباطات از راه دور	عدم تعیین زمان پرتاب
مصباح-۲	ارتباطات از راه دور محدود	برنامه‌ریزی شده برای ۲۰۱۱-۲۰۱۲
آت- ست(ماهواره آزمایش دانشجویی)	سنجش از راه دور	برنامه ریزی شده برای ۲۰۱۱-۲۰۱۲

1. Environment-1

ماهواره/راکت	کاربرد	تاریخ/ برنامه پرتاب
ظفر-۱	تصویر برداری	برنامه ریزی شده برای ۲۰۱۲
زهره	ارتباطات	برنامه ریزی شده برای ۲۰۱۴
قائم	ارتباطات	برنامه ریزی شده برای ۲۰۱۶
طلوع	شناسایی با قابلیت‌هایSIGINT	عدم تعیین تاریخ پرتاب
پارس سپهر	سنجش از راه دور	عدم تأیید تاریخ پرتاب
پارس-۲	سنجش از راه دور	عدم تعیین تاریخ پرتاب
ایران-آپس کو(با مشارکت سازمان[1] همکاری آسیا-پسیفیک)	طراحی، ساخت و پرتاب ۱۰ ماهواره تحقیقاتی، سنجش از راه دور و ارتباطات از راه دور	اعلام نشده
فجر	تصویربرداری با آزمایش سیستم GPS	پرتاب توسط ایران در ۲۰۱۵
دوستی		برنامه ریزی شده برای ۲۰۱۶

دستاورد

آشکار شدن نقش‌آفرینی فناوری‌ها در شکل بخشیدن به تهدیدهای نوینی که مقابله با آن‌ها، به ویژه برای کشورهای در حال توسعه و دور از قابلیت‌های فضایی لازم، وابستگی به قدرت‌های بزرگ را ایجاد می‌کند، و رقابت‌های تأثیرگذار بر صلح و امنیت بین‌الملل را موجب می‌شود، پژوهش‌گران را در این مقاله ملزم به بررسی تأثیر این رقابت‌ها بر امنیت ملی ایران کرد، که طی چند دهۀ گذشته درصدد جلوه‌گر ساختن انگیزه و قابلیت‌های خود در پیشرفت‌های فضایی برآمده است. بنابراین ارزیابی پیشینه فعالیت‌های این بازیگر فضایی از دهه ۱۹۷۰ تاکنون و مرور تعاملات و همکاری‌های فضایی ایران، فراز و فرودهای پیشرفت فضایی این کشور را به نمایش درآورد که از وابستگی‌های نخستین فعالیت‌ها به فناوری‌های فضایی روسیه و هم‌گام شدن با چین، تا تلاش برای فعالیت مستقل و مخالفت‌های ایالات متحده و متحدانش را در برمی‌گرفت و به همین ترتیب تأثیرگذاری ایران بر جریان

1. Iran-APSCO

رقابت‌های بین این سه قدرت بزرگ برجسته شد. اما با نگاهی اجمالی به فعالیت‌های روبه رشد در سال ۲۰۱۵ فاصله ایران از ده بازیگر برتر فضایی مشخص شد، که به نوبه خود تأکیدی بر اهمیت یافتن رقابت‌ها برای این کشور نیز به شمار می‌رود. افزون بر این توقف بر جنبه‌هایی قابل توجه رقابت‌های فضایی در نگاه ایران، سه اصل در سیاست‌هایی فضایی این کشور را متمایز کرد که از اصول مندرج در سند چشم‌انداز بیست‌ساله ایران و به دنبال آن از سند جامع توسعهٔ هواو فضا در سال ۱۳۹۱ برگرفته می‌شوند که تأمین کننده امنیت و تأثیرگذار بر سه عنصر بنیادین منافع ملی هستند. در انتها باید خاطر نشان کرد که در بین تهدیدهایی که پیش روی امنیت ملی ایران از سوی فعالیت‌های فضایی قرار می‌گیرد، و ارائه راه‌کارها و راه‌حل‌هایی جهت تحقق سه اصل یادشده در سیاست‌های فضایی ایران در این مقاله به نظر می‌رسد، مواجه با برخی از آن‌ها نظیر تهدیدهای زیست محیطی که به‌ویژه در پی‌گرم شدن زمین به وجود می‌آیند برای ایران جدی‌تر خواهند بود. این نوع تهدیدها ضمن آن‌که برجسته کنندهٔ نقش فناوری‌های فضایی نظیر سنجش از راه دور در بررسی تغییرات مخربی نظیر از بین رفتن لایه ازن هستند، زمینه‌ای برای همکاری کشورها و سازمان‌های بین‌المللی در جهت امنیت دسته جمعی ایجاد می‌کنند. در ارتباط با این موضوع، ایران در دسامبر سال ۲۰۱۵ با پیوستن به امضاکنندگان توافق‌نامه پاریس که از جمله تولیدکنندگان گازهای آلاینده گل‌خانه‌ای جهان به شمار می‌روند، محدود کردن تغییرات آب و هوایی را خواستار شده است. با توجه به روند رو به رشد گرم شدن ایران که زیست بشر را از جانب فعالیت‌های فضایی مورد تهدید قرار می‌دهد، این احتمال وجود دارد که در آینده‌ای نه چندان دور نه تنها تهدیدات بیش‌تری از جانب فعالیت‌های فضایی پیش‌روی امنیت ملی آن قرار بگیرد، بلکه محکوم به ایجاد چالش‌های زیست محیطی فضایی در برابر صلح و امنیت بین‌الملل شود، و به نوعی چنین چالشی جایگزین بحران‌های ناشی از مسائل انرژی هسته‌ای برای این کشور شود.

References:

Books

- Belobrov, Y.Y., Volodin, A. g., Demidenko, S. V., Sazhin, Yurtaev, V. I. (2014) ***Modern Russia –Iranian Relations: Challenges and Opportunities***, Moscow: Spetskniga.
- Cordesman, A. H. & Wagner, A. R. (2003) ***The Lessons of Modern War: The Iran Iran-Iraq War***. Vol2,Weastview Press.
- Elbert, B. R.(2008). ***Introduction to Satellite Communication.*** Boston, London: Artech House
- Harvey, B. Smid, H. H. F., & Pirard, T.(2010) ***Emerging Space Powers: The New Space Programs of Asia, the Middel East and South America***. Springer
- Tarikhi, P. (2015) ***The Iranian Space Endeavor: Ambitions and Reality***. Swidzerland:Springer Praxis Books.

Articles

- Bharath, G. & Pant, H. V.(2008)."The Strategic Dimension of Iran,s Leap in to Space ". ***Journal of Defence Studies.***122-135
- Kass, L.(2006). " The New Genie in a Bottle?". ***Middle East Review of International Affairs***,(10)3,15-32.
- Nemets, A. V., Robert, W. K., Kurz, R.W.(2009)." The Iranian Space Program and Russian Assistance".***Journal of Slavic Millitary Studies,***22,87-96

In Persian

- Zakerian, M. (2015). ***United Nations and Global Security.*** Tehran: Khorsandi.
- Zargar, Afshin (2013) " Tragedy of Spacepowers, Competition and the Impportance of Space Poltics in the 21st", International Studies Journal, Vol 10, No 1(in Persian)
- 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

- Annual Report 2015-2016,Government of India, Department of Space http://www.isro.gov.in/sites/default/files/article/pdf
- Dorman,L. I.(2012). "Cosmic Rays and Space Weader: Effects on Global Climate Change". Annales Geophysicae.
- Harrison, T. (2013). The Future of MILSATCOM. Center For Strategic and Budgetary Assessments
- Hildreth, S. A.(2012) Iran,s Ballistic Missile and Space Launch Programs.CRS Report for Congress. http:// www.crs.gov

- Iran Missile Chronology (2011). NTI .http://www.nti.or
- Iranian Space Agency," Launch Doosti Satellitein to Space".(2016/6/18) http://www.isi.ir
- Japon,s Space Activity (2015) Japon Aerospace Exploration Agency. http://www.b2match.eu/system/h2020-space/japon.pdf
- Klinkard, H. & Johnson, N.L. (2013). " Space Debris Environment Remidation", IAA Report 2013
- Lewis, M.(2012) Aeronautics and Astronautics: A Chronology: 2008. NASA. History http://www.nasa.gov/sp4035.pdf
- National Comprehensive Document for Aerospace Development.(2013) http:// www.kntu.ac.ir/havafaza.pdf
- Nine-Month Report 2015:For the Period from January until September 30. http://www.ohb.de/tl-files/ohb/pdf
- Pailcowsky, D., Reichard, A., Baram, G. & Israel, I. B.(2016). "Space 2015: A Year in Review".Yu Val Neaman Workshop for Science, Technology and Security. Telaviv University
- Realizing Goals of 2030 Agenda Assurance of Global Security Requaire Sharing of Space Technologies,Fourth Committee Hears, as Debate Concludes. (GA/SPD/588).http://www.un.org/press/en/2015/gaspd588.doc.htm
- Russia: Security Concerns About Iran,s Space Program Growing(U/FOUO) (2010) Central Intelligence Agency& Directorate of Inteligence. http://www.fas.org/irp/cia/iran-space.pdf
- Space Solution for Climate Change, Equal Access to Space Based Technologies,Warning About Outer Space Arms Race Dominate Debate in Fourth Committee. (GA/SPD/379). http://www.un.org/press/en/2007/gaspd379.doc.htm
- The Future Outlook of the Islamic Republic of Iran in the Horizon of the Next Two Decades, (2003/4/11).http://www.dollat.ir/20years.pdf (In Persian)
- Use of Space Technology for Water Management. (2014) Morocco Water Management Conference-UNOOSA. http://www.unoosa.org/oosa/events/2014.html
- Zargar, Afshin"Rohani ؛Diplomacy is based on Success".(2016/6/5)
- http://www.faratab.com/files/content/pics/201606

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی