

توجهی بپردازند، کار سختی می‌شود. غیر از اینها هم، وقتی که قرار باشد صبح و شام، چشم‌ت از تصویرسازی خوش‌آب‌ورنگ دستاوردهای واقعی و تخیلی دیگران در فضا و ماهواره پر شود، در نهایت رؤیای رسیدن را فراموش می‌کنی و آه می‌کشی که اینها برای ما قابل دسترس نیست و همان بهتر که پول بدهیم و تجهیزات و خدمات لازم آن را، از دارندگان و سازندگان آخرین مدل آن بخریم (یا شاید هم به مدل دست دوم آن راضی شویم، مثل همان چیزی که درباره ماشین‌های خارجی می‌گوییم!) و بعد به همه نیازهای کشور تسریش می‌دهیم! وضعیتی که در نهایت باعث می‌شود نتیجه تلاش‌های همان نخبگانی که همواره منتقد بی‌توجهی به آنها و فرارشان هستیم، به چشمان نیاید و حتی گاهی هم‌نوا با دشمنان، به تحقیر و تمسخرشان بپردازیم. در متن پیش‌رو سعی شده است به اختصار، مروری بر فناوری و برنامه فضایی ایران، گذشته، حال و پتانسیل پیشرفت آینده آن داشته باشیم تا شاید اندکی از این فضای بی‌تفاوتی و بی‌توجهی نسبت به این مکعب‌های زشت خردار ایرانی را بشکنیم و از آینده روشن و نزدیک آنها بگوییم.

## فرهنگ لغات فناوری فضایی

اهمیت ماهواره‌ها برای مخابرات (انواع ارتباطات بی‌سیم و اینترنت) و بررسی آب‌وهوا و سنجش منابع و پدیده‌های زمینی، پژوهش (علوم زیستی و ستاره‌شناسی)، جاسوسی و کاربردهای نظامی (مانند فعالیت‌های ضدسلاح) روزه‌روز افزایش می‌یابد. ماهواره‌ها، بستگی به نوع کاربردشان، اغلب به روی چهار نوع مدار قرار می‌گیرند: مدار پایین زمین (LEO)، مدار قطبی، مدار بیضوی و مدار زمین همگام (GEO). ارتفاع ماهواره‌های مدار پایین از سطح

زمین، بین ۳۲۰ تا ۸۰۰ کیلومتر است و مسیر حرکت آنها از غرب به شرق و هم‌جهت با دَوَران زمین به دور خودش است. بسیاری از ماهواره‌های هواشناسی، سنجش از دور و جاسوسی و مخابراتی جدید، از این نوع‌اند. مدارهای قطبی با مدارات ارتفاع پایین، در جهت دوران ماهواره از شمال به جنوب متفاوت‌اند. ماهواره‌های زمین همگام بر بالای خط استوا و در ارتفاع حدود ۳۶ هزار کیلومتری از سطح زمین قرار دارند. دوره گردش این مدارها، درست برابر گردش زمین است و به دلیل همین همگامی، دارای سایه‌ای ثابت بر زمین هستند. به همین دلیل ماهواره‌های واقع در این مدار، با تعداد کم، امکان ایجاد پوشش زیادی از سطح زمین را دارا هستند (مثلاً سه ماهواره برای پوشش بیشتر سطح زمین (بجز قطب‌ها) کافی است). ماهواره‌های مخابراتی و تلویزیونی و ناوبری جهانی مانند GPS آمریکا و گالیله اروپا و گلوناس روسیه) از این نوع هستند. برای پوشش قطب‌ها در ارتفاع بالای ۳۶ هزار کیلومتری هم از ماهواره‌های مدار بیضی استفاده می‌شود. از معرفی اجمالی ماهواره‌ها که بگذریم، باید بدانیم که قابلیت‌های فضایی کنونی کشورهای دنیا نیز در سطوح مختلفی است که می‌توان آنها را در ۶ دسته اصلی تقسیم کرد: در پایین‌ترین سطح، سازمان‌های فضایی هستند که قابلیت راهبری ماهواره را دارند؛ یعنی توانایی استفاده از ماهواره را دارند بدون آنکه الزاماً طراح یا سازنده ماهواره باشند. دوم سازمان‌های فضایی هستند که قابلیت پرتاب ماهواره را دارند. دسته سوم به سازمان‌های فضایی مربوط می‌شود که قابلیت راهبری کاوشگر خارج از مدار زمین و کاوش در سطح منظومه خورشیدی را دارند. دسته چهارم این سازمان‌ها، قابلیت اعزام انسان به فضا و دسته پنجم نیز قابلیت راهبری ایستگاه فضایی را دارند. در نهایت دسته ششم، قابلیت اعزام انسان به کرات دیگر از جمله ماه را دارند. البته داشتن این قابلیت‌ها، به هیچ وجه به معنی هم‌سطح بودن کشورها در بهره‌مندی از آنها نیست چرا که میزان سرمایه‌گذاری مالی هر کشور، سطح همکاری‌های آزاد بین‌المللی و دوری از تحریم انتقال تکنولوژی (خرید و فروش)، میزان بهره‌مندی از منافع مالی و اقتصادی این توان علمی را متفاوت خواهد کرد. آمریکا کشوری است که همه قابلیت‌های بالا را دارد و کشورهای روسیه و چین هم غیر از اعزام انسان به کره ماه، سایر قابلیت‌ها را دارند. ژاپن و هند قابلیت راهبری و پرتاب ماهواره و قابلیت کاوش فضا را دارند. ایران نیز با قابلیت راهبری ماهواره و پرتاب آن، در کنار انگلستان و اوکراین قرار می‌گیرد. در واقع کمتر از بیست کشور هستند که به‌طور واقعی، فناوری فضایی را دارند (منظورمان کشورهایی است که توانایی علمی و اجرایی این موارد را دارند نه اینکه صرفاً امکان خریداری ماهواره و استفاده از زیرساخت‌های فضایی دیگر کشورها را داشته باشند) عددی که با تغییر اهمیت و مختصات تکنولوژی‌های فضایی، خیلی سریع در حال افزایش است.

## گام‌های امیدوار پرتاب ناهید

تلاش ایرانیان برای داشتن و پرتاب ماهواره، به دهه ۵۰ شمسی برمی‌گردد؛ زمانی که قرار بود دو ماهواره با نام‌های «ناهید» و «زهره» را با کمک خارجی‌ها به فضا بفرستیم. طرحی که روی کاغذ ماند و به مرحله عمل نرسید و پس از انقلاب هم، پیگیری اجرایی قرارداد

”  
ضرورت ورود به حوزه فضا، فقط بحث نیاز نیست، بحث توانمندی هم است. در دنیا، هر کشوری که بخواهد فناوری خودش را ثابت کند، باید نشان دهد که وارد حوزه فضا شده است

”  
آنها تا وقتی که ایرانیان همه برنامه‌های علمی خود را تعطیل نکنند و بدون اجازه و نظارت آنها قدم از قدم برندارند، از دانشمندان ایرانی راضی نمی‌شوند و هر روز بهانه‌ای بچه‌گانه پیدا می‌کنند

