



راهبردهای پیشنهادی در راستای تأمین توسعه پایدار فعالیت‌های فضایی

آزمایشگاه تحقیقات فضایی

www.spaceri.com

راهبردهای پیشنهادی در راستای تأمین توسعه پایدار فعالیت‌های فضایی

در دنیای امروز، دسترسی آزاد فضا ماوراء جو زمین و فعالیت بی قید و شرط به منظور بهره برداری از منابع بی انتها و ارزشمند موجود در آن، برای کشورهای در حال توسعه روز به روز در حال سخت‌تر شدن است. از جمله عواملی که این فرآیند را تسریع می‌کنند، می‌توان به موارد زیر اشاره نمود: [۱]

۱- افزایش افسار گسیخته تعداد زباله‌های فضایی

۲- پیچیده‌تر شدن مأموریت‌های فضایی به لحاظ علمی و تکنولوژیکی

۳- شکل‌گیری و ورود پرشتاب بخش خصوصی در اکتشافات فضایی

دستیابی کارآمد به فضا، در گرو تحقق پتانسیل‌های لازم علمی و تکنولوژیکی می‌باشد. پتانسیل‌های علمی و تکنولوژیکی هم در نتیجه توسعه پایدار حاصل خواهند گردید. توسعه پایدار به نوبه خود نیاز به ایجاد زیرساخت‌های لازم و هدف‌گذاری منطقی و صحیح دارد. توسعه پایدار در فعالیت‌های فضایی با توجه به ریسک‌پذیری و هزینه بالا و طولانی بودن زمان بازدهی وابستگی بیش‌تری به این موارد دارد.

در این گزارش راهبردهایی که به نظر می‌رسند در توسعه پایدار فعالیت‌های فضایی کشور مؤثر باشند ذیل چهار محور: قوانین، ایمنی، همکاری‌های بین‌المللی و تحقیق و توسعه پیشنهاد شده‌اند. [۱]

• زمینه الف: قوانین مرتبط با فعالیت‌های فضایی

راهبرد الف-۱: بازنگری، تصحیح و تصویب قوانین کشور (در صورت نیاز) در ارتباط با فعالیت‌های فضایی

راهبرد الف-۲: بکارگیری نگاه چند بعدی در توسعه، بازنگری و تصحیح و تصویب قوانین کشور برای فعالیت‌های فضایی، این ابعاد می‌توانند اقتصادی، محیط زیستی، امنیتی، علمی، تکنولوژیکی، حقوقی و غیره باشند.

راهبرد الف-۳: انجام نظارت دقیق بر فعالیت‌های فضایی کشور

راهبرد الف-۴: حصول اطمینان از مؤثر، منطقی و منصفانه بودن استفاده از باندهای فرکانسی و موقعیت‌های مداری ماهواره‌های کشور

راهبرد الف-۵: ارتقاء و پیگیری مستمر فرآیند ثبت «اشیا فضایی» (زباله‌های فضایی، سامانه‌های مداری، سیارک‌ها و...)

• زمینه ب: ایمنی مأموریت‌های فضایی

راهبرد ب-۱: تعیین و تثبیت، مرجع تماس در ارتباط با فعالیت‌های فضایی در کشور و به اشتراک گذاشتن اطلاعات آن با سایر مراجع بین‌المللی

راهبرد ب-۲: ارتقاء دقت اندازه‌گیری اطلاعات مداری «اشیاء فضایی» و «رویدادهای مداری» و به اشتراک گذاشتن این اطلاعات

راهبرد ب-۳: ترویج جمع‌آوری اطلاعات مربوط به زباله‌های فضایی، تقویت و توسعه زیرساخت‌های انتشار و به اشتراک‌گذاری این اطلاعات

راهبرد ب-۴: استمرار در ثبت و ارزیابی تمامی مراحل، کنترل فعال پروازهای مداری سامانه‌های فضایی

راهبرد ب-۵: ثبت تجربیات عملی و اجرایی در ارزیابی‌ها و آزمایش‌های قبل از پرتاب و توسعه و تکمیل آن‌ها

راهبرد ب-۶: به اشتراک گذاشتن اطلاعات شرایط آب و هوایی که پیش‌بینی شده‌اند و درجین انجام مأموریت‌های فضایی اندازه‌گیری و ثبت شده‌اند.

راهبرد ب-۷: توسعه مدل‌های محاسبه و پیش‌گویی شرایط آب و هوایی در مأموریت‌های فضایی و جمع‌آوری و ثبت اطلاعات بدست آمده با هدف کاهش اثرات نامطلوب شرایط آب و هوایی بر مأموریت‌های فضایی

راهبرد ب-۸: طراحی، ساخت و کاربرد سامانه‌های فضایی در کلاس‌های مختلف وزنی در مدارهای گوناگون

راهبرد ب-۹: انجام اندازه‌گیری‌هایی که می‌توانند در محاسبات ریسک، بازگشت بدون کنترل اشیاء و سامانه‌های فضایی مؤثر باشند

• زمینه ج: همکاری‌های بین‌المللی، ظرفیت‌سازی و آگاهی‌رسانی

راهبرد ج-۱: ترویج و توسعه همکاری‌های بین‌المللی به منظور حمایت از توسعه پایدار و دراز مدت فعالیت‌های فضایی

راهبرد ج-۲: به اشتراک گذاشتن تجربیات مرتبط با توسعه پایدار دراز مدت فعالیت‌های فضایی و پیشنهاد فرآیندهای نو در راستای به اشتراک‌گذاری اطلاعات

راهنماهای پیشنهادی در راستای تأمین توسعه پایدار فعالیت‌های فضایی

راهنما ج-۳: ترویج و حمایت از ظرفیت‌سازی‌ها مرتبط با توسعه پایدار فعالیت‌های فضایی، خصوصاً هسته‌های پژوهشی دانشگاهی

راهنما ج-۴: بالا بردن آگاهی عمومی در ارتباط با فعالیت‌های فضایی

• زمینه د: تحقیق و توسعه علمی – تکنولوژیکی

راهنما د-۱: ترویج و حمایت از تحقیقات مرتبط با اکتشافات فضایی در دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی

راهنما د-۲: بررسی و توجه به اندازه‌گیری و مدیریت زباله‌های فضایی در درازمدت

سازمان فضایی ایران، به عنوان مسئول و مرجع راهبری فعالیت‌های فضایی کشور می‌تواند از راهنماهای پیشنهادی در جهت تدوین و اجرای برنامه‌های اجرایی به منظور تضمین توسعه پایدار فعالیت‌های فضایی در کشور استفاده نماید.

مراجع

1- UN COPUOS Working Group Research Agreement on 21 Guide-Line To Promote Space Sustainability, Peter Martinez, Spacelab, Univ. of Cape town, south Africa, David Kendall, the outer space Ins, Vancouver, Canada, Space Research Today, Number 204, April 2019