

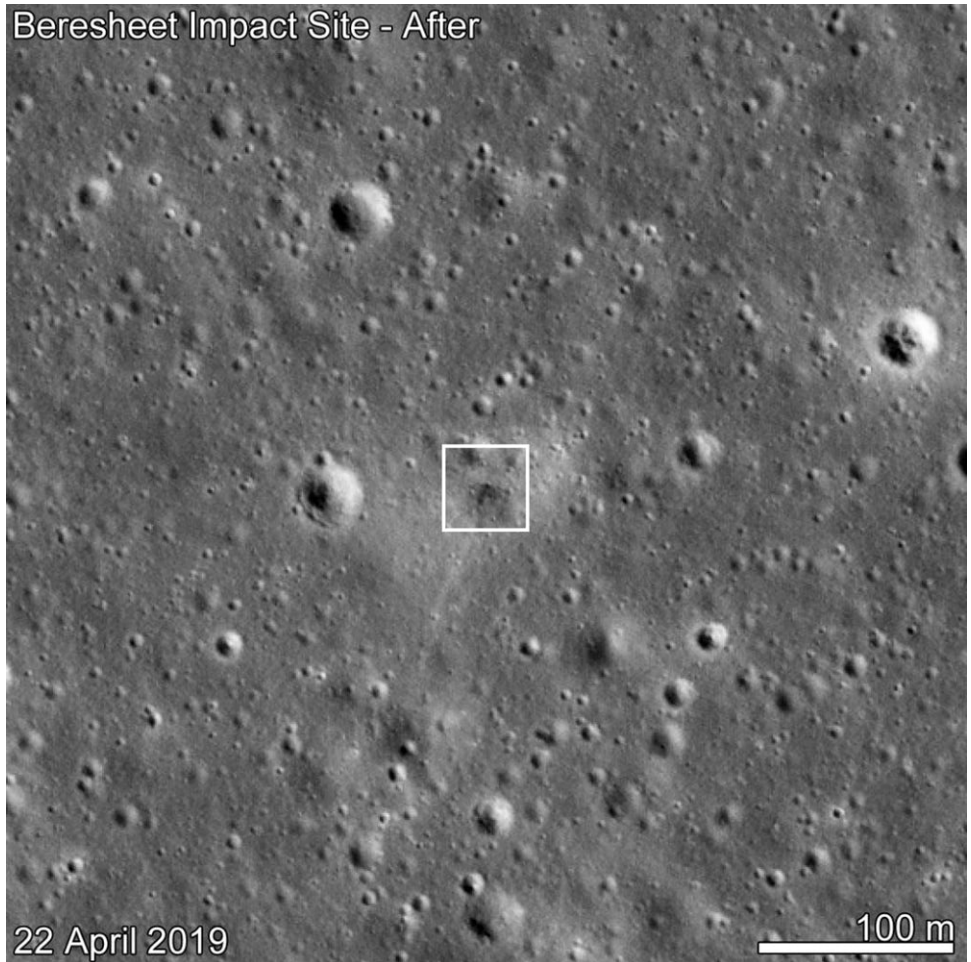
از خرس آبی روی ماه تا خودروی تسلا در اعماق فضا؛ قوانین فضایی دیگر جوابگو نیستند - دیجیاتو

یونس مرادی | یکشنبه، ۲۷ مرداد ۱۳۹۸

اوایل امسال [سقوط فضاییمای برشیت بر سطح ماه](#) رویای اسرائیلی ها برای پیوستن به کشورهای فاتح ماه را بر باد داد اما نکته مهمتر محموله ای بود که لحظه آخر و بدون اخذ مجوزهای لازم به این ماموریت اضافه شده بود. این محموله شامل هزاران جاندار میکروسکوپی موسوم به خرس آبی یا گُندرو (Tardigrade) بود که ظاهراً از سقوط جان سالم به در برده و ساکن ماه شده اند.

فضایمای ۵۸۵ کیلوگرمی برشیت (پیدایش) اواخر سال گذشته با موشک فالکون ۹ از پایگاه فضایی کیپ کاناورال به فضا پرتاب شد اما به خاطر ناتوانی در کاهش شتاب حین نزدیک شدن به سطح ماه سقوط کرد.

تا مدت ها پس از سقوط سوار شدن این مسافران غیرمجاز مسکوت مانده بود اما نشریه «[وایرد](#)» حدود دو هفته قبل در گزارشی از آن پرده برداشت. خرس های آبی در کنار میلیون ها سلول و آرشیوی دیجیتالی درون یک محفظه به فضایما سوار شده بودند. تصاویر مخابره شده از سطح ماه حاکی از سالم ماندن کپسول حاوی این جانداران است، به عبارت دیگر همین حالا هزاران جاندار روی کره ماه به سر می برند.



محل سقوط فضاپیمای برشیت

انتشار این خبر موجی از شگفتی و ترس را به دنبال داشته چرا که دانشمندان بر این باورند که محیط فضا باید برای اهداف علمی در حالت اولیه خود باقی بماند اما احتمال آلودگی آن توسط خرس های آبی وجود دارد. البته احتمال وقوع این رویداد چندان زیاد نیست. «لیزا پرت»، از اعضای دفتر حفاظت کیهانی ناسا در این باره می گوید:

این موجودات بسته به میزان قرار گرفتن در معرض خلا، چرخه دمایی و تشعشعات تنها برای مدتی در فضا زنده خواهند ماند.

شاید خرس های آبی از محیط خشن فضا جان سالم به در نبرند اما این اشتباه سوالات بسیاری را در مورد پروتکل پذیرش محموله های فضایی در پی داشته است. دستورالعمل های بین المللی مربوط به آلودگی فضایی ارسال ارگانیزم ها و مواد بیولوژیکی به سطح ماه را ممنوع نکرده چون اغلب موجودات توانایی زنده ماندن در آنجا را ندارند.



محموله خرس های آبی توسط بنیاد Arch Mission به آرشیو دیجیتالی اضافه شده بود اما آنها این تغییر را از اسرائیل و امریکا پنهان کرده بودند. Nova Spivack، هم بنیانگذار Arch Mission دلیل این مخفی کاری را اینگونه شرح می دهد:

ما اضافه شدن موجودات زنده را از آنها پنهان کردیم چون آژانس های فضایی به تغییرات لحظه آخرین روی خوش نشان نمی دهند. بنابراین تصمیم گرفتیم ریسک کنیم.

افزایش کمپانی های خصوصی فعال در حوزه فضا و احتمال ارسال بدون مجوز محموله های فاقد ارزش علمی توسط آنها باعث شده برخی کارشناسان در مورد لزوم تدوین قوانین فضایی جدید برای جلوگیری از وقوع رویدادهای مشابه هشدار دهند. با این حال سوال اصلی این است که در نهایت چه کسی حق تعیین مقررات در این زمینه را دارد؟

نخستین قاچاقچی فضایی

خرس های آبی یکی از مقاوم ترین جانداران زمین هستند. این موجودات در دمای منهای ۲۰۰ درجه تا بالای ۱۴۹ درجه سلسیوس قابلیت زندگی داشته و در شرایط نامساعد با فرو بردن سر و پا به درون بدن، وارد حالتی به نام «زیست تعویقی» می شوند که نیازشان به مواد بیرونی را به حداقل می رساند. این جانداران تا ده سال قادر به ادامه حیات در زیست تعویقی هستند.

با این وجود آژانس هایی فضایی بی توجه به اقبال موجودات برای زنده ماندن در فضا، دستورالعمل های تصویب شده توسط گروه «کمیته تحقیقات فضایی» را دنبال می کنند که میزان ارسال ارگانیزم های زنده به خارج از زمین را بر اساس مقصد نهایی محدود می کند. Spivack با اشاره به سرپیچی Arch Mission از این قوانین خود را اولین قاچاقچی فضایی می داند.

این قاچاقچی مدرن همچنین قانون The Outer Space Treaty را هم زیر پا گذاشته است. این معاهده در سال ۱۹۶۷ بین ۱۰۹ کشور امضا شد و دستورالعمل‌های نه چندان قرص و محکمی را در مورد اکتشافات فضایی مشخص می‌کند. برای مثال به کارگیری هرگونه سلاح کشتار جمعی یا اتمی توسط کشورهای عضو پیمان ممنوع بوده و هر یک از آنها باید بر فعالیت‌های فضایی سازمان‌های خصوصی نظارت کنند. از آنجا که این موشک توسط اسپیس اکس و از فلوریدا روانه فضا شده نظارت بر آن بر عهده «اداره حمل و نقل فدرال ایالات متحده آمریکا» (FAA) بوده است. البته نمی‌توان از مسئولیت مقامات رژیم صهیونیستی هم چشم‌پوشی کرد.

این نخستین باری نیست که یک شرکت خصوصی بدون دریافت مجوز محموله‌هایی را روانه فضا می‌کند. در ژانویه ۲۰۱۸ یک استارت‌آپ فضایی آمریکایی به نام [Swarm](#) چهار ماهواره SpaceBEE را توسط راکت هندی PSLV به فضا پرتاب کرد.

این شرکت به خاطر کوچک بودن بیش از حد ماهواره‌ها از دریافت مجوز سر باز زده بود. در واقع ماهواره‌های SpaceBEE آن قدر کوچکند که به سختی می‌توان از زمین آنها را ردیابی کرد و به همین خاطر احتمال پیش‌بینی برخوردشان به ماهواره‌های دیگر سخت می‌شود. کمیسیون فدرال ارتباطات آمریکا به همین خاطر Swarm را ۹۰۰ هزار دلار جریمه کرده و به شرکت‌های دیگر هشدار داده بود فکر تکرار چنین کاری را از سر به در کنند.



ماهواره SpaceBEE

علی‌رغم این هشدار اقدامات این شرکت‌ها نشان می‌دهد که قوانین فضایی چندان کارآمد نیستند و حتی در صورت وجود آیین‌نامه هم آنها راه دور زدن سازمان‌های نظراتی را پیدا کرده‌اند.

زمان تغییر فرا رسیده است

عمر سیستم صدور مجوز آمریکا به زمانی برمی گردد که هنوز شرکت های فضایی نوپا بودند و به همین خاطر اکثر بندهای آن روی پرتاب محموله به مدار زمین متمرکز است اما به ماموریت های اعماق فضا توجه چندانی ندارد.

این در حالی است که در سال های اخیر کمپانی های فضایی خصوصی بسیار جاه طلبتر شده و ماموریت های بلندپروازانه ای را به مقصد دنیاهای دیگر در سر دارند. با توجه به این دگرگونی ها سازمان های نظارتی آمریکا این اواخر به اهمیت تعیین چارچوب هایی برای قانونمند کردن ماموریت های به مقصد اعماق فضا پی برده اند.

دولت ترامپ طرحی را برای تبدیل وزارت بازرگانی به مرکزی جامع برای سفرهای فضایی و نظارت بر این ماموریت ها در دست دارد؛ هرچند مشخص نیست تا چه حد قوانین را سخت و سخت تدوین و اجرا کنند.

سازمان های نظارتی همیشه به شرکت های فضایی آسان گرفته اند برای مثال می توان به ماهواره «ستاره بشر» [Rocket Lab](#) و بالن صد فوتی Orbital Reflector اشاره کرد که بدون هیچ هدف تجاری یا علمی روانه فضای خارج از زمین شده بود اما پس از مدتی گم شد. حتی خود اسپیس اکس هم [رودستری را در فضا رها کرده](#) که بیشتر اقدامی تبلیغاتی به نظر می رسد.



«لیندا بیلینگز»، از مشاوران ناسا دلیل این سهل انگاری را ترس دولت از تحمیل بار اضافی بر شرکت های فضایی خصوصی عنوان می کند:

ده ها سال است که مذاکراتی در مورد فعالیت ها و قوانین فضایی جریان دارد اما مسئولان همیشه به دنبال مقررات حداقلی و آسان گرفتن بوده اند

البته هستند کارشناسانی که دیدگاهی مخالف بیلینگز دارند. «السبت مگیلتون»، مدیر اجرایی برنامه قوانین فضایی دانشگاه نبراسکا در این باره می گوید:

آیا باید آنقدر ریزبین باشیم که لیستی از بایدها و نبایدها در فضا را تهیه کنیم؟ من این رویکرد را راهی مفید و درست برای قانونمند کردن فعالیت ها و تضمین امنیت نمی دانم. از طرف دیگر مبهم ماندن قوانین هم ممکن است باعث ایجاد خطراتی شود.

با توجه به عدم اجماع در جامعه جهانی بعید است بار دیگر کشورها گرد هم آمده شده و قوانین شبیه به Outer Space Treaty را تدوین کنند. با این وجود شرکت های خصوصی کماکان به فعالیت خود ادامه می دهند و طبیعتاً کاهش هزینه سفرهای فضایی به افزایش بازیگران این حوزه و پیشرفت هایی چشمگیر منجر خواهد شد. در چنین شرایطی عدم تدوین قوانین مدون و جامع می تواند عواقبی جبران ناپذیر به دنبال داشته باشد.

[دیجیاتو](#)