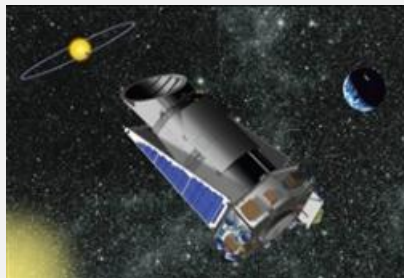


مرگ غم‌انگیز پادشاه شکارچیان سیارات

دیگر امیدی به نجات پادشاه شکارچیان سیارات فراخورشیدی نیست. تلسکوپ فضایی کپلر دچار نقصی غیرقابل ترمیم شده و دیگر نمی‌تواند به جستجوی فراخورشیدی‌های زمین‌مانند ادامه دهد.



دیگر امیدی به نجات پادشاه شکارچیان سیارات فراخورشیدی نیست. تلسکوپ فضایی کپلر دچار نقصی غیرقابل ترمیم شده و دیگر نمی‌تواند به جستجوی فراخورشیدی‌های زمین‌مانند ادامه دهد.

محمود حاج‌زمان: دیگر امیدی به نجات پادشاه شکارچیان سیارات فراخورشیدی نیست. تلسکوپ فضایی کپلر ناسا، نخستین تلسکوپ فضایی که به طور خاص برای یافتن سیارات فراخورشیدی طراحی شده بود، دچار نقصی غیرقابل ترمیم در سیستم هدایت دقیق خود شده است. این مشکل بدان معنی است که این کاوشگر فضایی دیگر نمی‌تواند به مأموریت اصلی خود ادامه دهد: جستجوی سیاراتی زمین‌مانند که به دور ستارگانی به غیر از خورشید در حال گردش هستند.

با وجود از کار افتادن کپلر، مأموریت آن هنوز تمام نشده است. گروه مأموریت کپلر داده‌های مربوط به بیش از 2 سال را در اختیار دارند که هنوز باید تجزیه و تحلیل شود، و ممکن است تعداد زیادی سیاره زمین‌مانند در میان آنها منتظر باشند که کشف شوند. همچنین خود تلسکوپ فضایی هنوز شانس این را دارد که با انجام وظایفی سبک‌تر، زندگی دومی را در فضا ادامه دهد: زندگی که شامل وظایفی همچون شکار دنباله‌دارها، مشاهده ابرنواخترها، و یا حتی شکار سیارات با استفاده از تکنیکی متفاوت خواهد بود.

مرگ کپلر ...

تلسکوپ فضایی کپلر که در سال 2009 / 1388 به فضا پرتاب شد، موفقیت علمی بزرگی به شمار می‌رود. در فهرست یافته‌های این مأموریت، 135 سیاره فراخورشیدی تایید شده و حدود 3500 کاندیدای سیاره‌ای در انتظار تایید وجود دارد. نقاط برجسته مأموریت تلسکوپ کپلر شامل کشف سیاره‌ای با چگالی معادل چگالی استایروفوم (یونولیت)، کشف منظومه سیاره‌ای به هم فشرده‌ای شامل 6 سیاره، و کشف یک جفت سیاره همسایه زمین با احتمال قابل سکونت بودن می‌شود.

کپلر به این صورت طراحی شده بود که برای انجام شکار خود، به بخش کوچکی از آسمان چشم بدوزد و به دنبال نوسانات دوره‌ای درخشش ستارگان بگردد؛ وضعیتی که نشانگر عبور سیاره از مقابل ستاره مادر است. برای ادامه این گشت دائمی، کپلر نیازمند درجه بالایی از دقت هدف‌گیری بود. مدیر پروژه، راجر هانتز، در توصیف این دقت می‌گوید: «درجه دقت هدف‌گیری مورد نیاز کپلر معادل این بود که شما بخواهید توپ فوتبالی را که در پارک مرکزی نیویورک قرار دارد، از سان‌فرانسیسکو هدف بگیرید (فاصله این دو شهر حدود 4700 کیلومتر است)«.

تلسکوپ فضایی کپلر چهار چرخ عکس‌العملی (Reaction Wheel) ژيروسکوپ‌مانند داشت که با چرخش درون تلسکوپ، کپلر را حین انجام چنین مشاهده دقیقی کاملاً ثابت نگاه می‌داشتند. حداقل سه عدد از این چرخ‌ها باید فعال باشند تا کپلر بتواند میدان دید ثابتی داشته باشد. اگرچه از کار افتادگی یکسال پیش یکی از این چرخ‌ها به دلیل اصطکاک بیش از حد در حین چرخش، مشکلی در کارکرد کپلر ایجاد نکرد؛ اما اوایل سال گذشته میلادی دومین چرخ کپلر نیز نشانه‌هایی از مشکلی مشابه از خود بروز داد و نهایتاً در ماه می / اردیبهشت کاملاً از حرکت باز ایستاد. از کار افتادن چرخ عکس‌العملی دوم باعث توقف فعالیت کپلر شد. طی 3 ماه گذشته، گروه مأموریت کپلر که در مرکز تحقیقاتی ایمز ناسا در کالیفرنیا مستقر بودند تلاش کردند تا یک یا هر دو چرخ را مجدداً راه‌اندازی کنند. اما سرانجام روز پنج‌شنبه رسماً اعلام کردند که تلاش‌هایشان با شکست روبه‌رو شده است.

چارلز سوبک، جانشین مدیر پروژه کپلر می‌گوید: «خرابی چرخ‌ها به اندازه‌ای است که دیگر قادر نیستند کنترل هدف‌گیری کاوشگر را ادامه دهند.« امکان انجام عملیات نجات نیز برای کپلر وجود ندارد، چرا که تلسکوپ کپلر در مدار زمین قرار ندارد. این تلسکوپ فضایی به دور خورشید می‌چرخد و میلیون‌ها کیلومتر دورتر از دسترس ما قرار دارد.

... پاینده باد کپلر

ناسا پروژه جانشین کپلر را تایید کرده است؛ ماهواره نقشه‌برداری گذری سیارات فراخورشیدی (TESS) که قرار است سال 2017 /

1396 به فضا پرتاب شود. تا آن زمان، داده‌های فراوانی در حافظه کیپلر وجود دارند که باید مورد تجزیه و تحلیل قرار گیرند. ویلیام بوروکی، مدیر بازرسان ناسا می‌گوید: «#171؛ ما واقعا انتظار داریم که هیجان‌انگیزترین کشفیات خود را در چند سال آینده انجام دهیم.» «»؛ وی تخمین می‌زند که حدود 2 سال طول خواهد کشید تا تمام سیارات داده‌های موجود شناسایی شوند، و 1 سال دیگر نیز طول خواهد کشید تا با زیر و رو کردن این داده‌ها بتوان بهترین تخمین ممکن از تعداد سیارات زمین‌مانند منظومه شمسی را ارائه کرد.

در عین حال، گروه ماموریت کیپلر مشغول بررسی کارهایی هستند که با این تلسکوپ نیمه فعال می‌توان انجام داد. به گفته بوروکی، طیف وسیعی از ماموریت‌های جایگزین پیشنهاد شده‌اند که از جمله آنها یافتن سیارات با استفاده از روش ریزهمگرایی گرانشی است. میدان گرانشی ضعیف سیاره باعث تقویت نور ستاره به میزانی اندک می‌شود که بر اساس نظریه نسبیت عام می‌توان جرم سیاره را بدست آورد. این روش اگرچه کندتر به نتیجه می‌رسد، اما به نوبری فوق دقیق نیز احتیاج ندارد. سایر ایده‌هایی که تاکنون پیشنهاد شده‌اند شامل جستجوی دنباله‌دارها و یا ستارگان در حال انفجار هستند.

صرف نظر از اینکه چه سرنوشتی در انتظار کیپلر است، بدون شک این تلسکوپ نحوه نگرش ما را به محل زندگی‌مان در جهان تغییر داده است. بوروکی می‌گوید: «#171؛ کیپلر به ما کهکشانی را نشان داده است که لبریز از سیاره است. اکنون ما می‌دانیم که وقتی شب به آسمان نگاه می‌کنیم، بسیاری از ستارگان دارای سیاره هستند؛ و بسیاری از این سیارات همانند زمین ما هستند.» «»؛