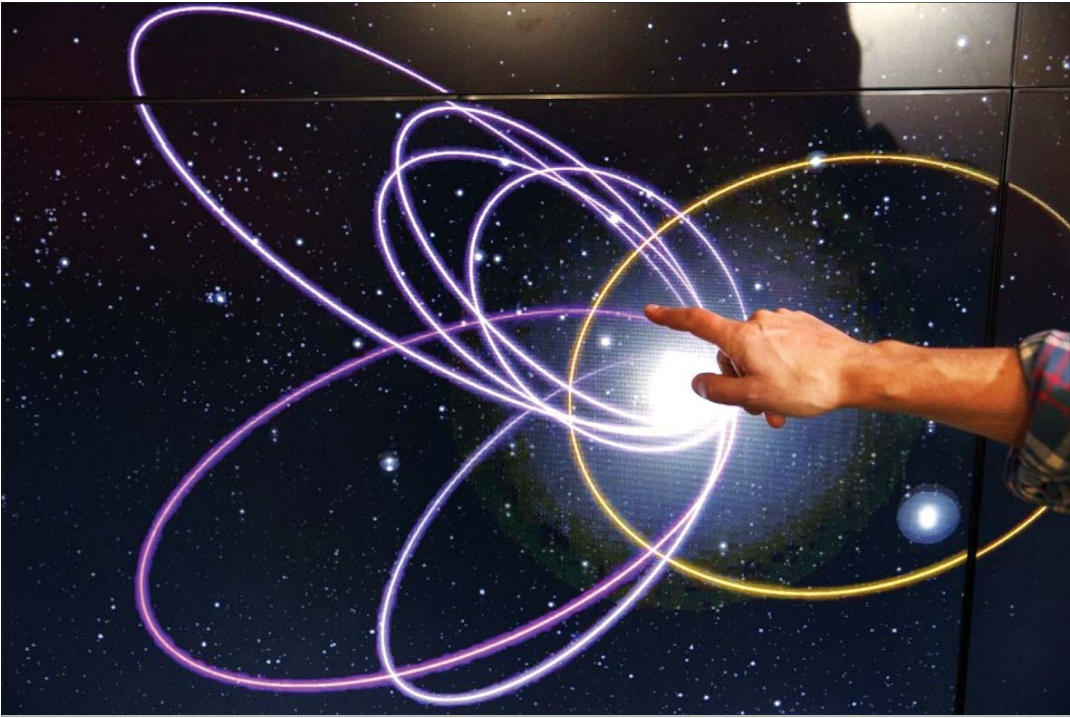


خبرها از کشف نهمین سیاره حکایت دارد

آیا منظومه شمسی ما دوباره ۹ عضوی می‌شود؟



به‌عنوان سیاره نهم منظومه شمسی شناخته شود.
براساس یکی از پندهای تعریف جدید سیاره که اتحادیه بین‌المللی نجوم در سال ۲۰۰۶ (۱۳۸۵ شمسی) بیان کرد، اجرام کمربند سیارکی و کوبی‌پر را نمی‌توان در دسته سیارات دسته‌بندی کرد.
براساس همین تعریف نیز پلوتون از فهرست سیارات حذف شد.
همچنین برخی دیگر از اجرام کمربند کوبی‌پر مانند اریس و سدنا نیز در فهرست سیارات منظومه شمسی دسته‌بندی نشدند.
برای رصد سیاره ایکس باید از رصدخانه‌های بزرگی استفاده کرد؛ زیرا این جرم از خورشید فاصله بسیاری دارد و درخشندگی آن کم است.
«باتیگین» و «براون» معتقدند درحال‌حاضر بهترین رصدخانه برای کشف این سیاره، رصدخانه سوباروی ژاپن در هاوایی است؛ زیرا این رصدخانه یک تلسکوپ هشت‌متری دارد و توان جمع‌آوری نور آن ۷۵ برابر رصدخانه دوقلوی کک است.
رصدخانه سوبارو با استفاده از این قابلیت خود، هر روزه بخش‌های وسیعی از آسمان را پایش می‌کند.
بالین‌همه برای کشف و رصد سیاره ایکس و تأیید نهایی آن، به حدود پنج سال زمان نیاز است.
گفتنی است این اولین‌بار نیست که دانشمندان ادعا کردند سیاره نهم وجود دارد. «پرسیوال

درباره یک سیاره نویافته

دور، تاریخ و مرموز

فاطمه کاظمی

سیاره ۹ (Planet Nine) نام موقتی یک سیاره یخی بزرگ احتمالی است که جرم تقریبی آن ۱۰ برابر جرم زمین و قطرش حدود ۱۳ تا ۲۶هزارکیلومتر (یعنی نزدیک به دو تا چهاربرابر قطر زمین) است و در ناحیه بیرونی منظومه خورشیدی قرار دارد. دانشمندان بر این باورند که وجود این سیاره، توجیه‌کننده وضعیت مدارای غیرمعمول گروهی از اجرام فرانپتونی در فضای بیرونی کمربند کوبی‌پر است. اجسام فرانپتونی به دسته‌ای از اجسام گفته می‌شود که در آن سوی مدار نپتون قرار دارند. پس از یافتن سیاره نپتون در سال ۱۸۴۶، این اندیشه فراگیر نیز پدید آمد که شاید سیاره‌های دیگر نیز دورتر از مدار نپتون، وجود داشته باشند. «لاول» برای توضیح اختلال‌هایی که در مدار نپتون مشاهده می‌کرد، وجود سیاره دیگری به نام سیاره ایکس (Planet X) را پیشنهاد کرد. به باور وی، جاذبه یک سیاره بزرگ ناپیدا، باعث پدیدآمدن چنین اختلال‌هایی در مدار سیاره‌های دیگر بود. زمانی که «کلاید تامبا» پلوتون را در سال۱۹۳۰ کشف کرد، به نظر رسید فرضیه «لاول» تأیید شده است اما در سال ۱۹۷۸ مشخص شد پلوتون کوچک‌تر از آن است که بتواند غول گازی را تحت‌تأثیر قرار دهد. هرچند پیش از این نیز صحبت‌هایی درباره احتمال وجود این سیاره فرانپتونی مطرح می‌شد، اما این احتمال، در سال۲۰۱۶ با اعلام پلوتون بسیار کوچک است و رفتار گروهی از اجرام کمربند کوبی‌پر بسیار بیشتر شد. دو پژوهشگر به نام‌های «کنستانتین باتیگین» و «مایکل براون» در مؤسسه فناوری کالیفرنیا، بر اساس یک مدل جدید علمی و بررسی مدار غیرمعمول چند جرم فرانپتونی دیگر، شواهد غیرمستقیمی از وجود این سیاره ارائه کردند. ستاره‌شناس مؤسسه کارنگی و رصدخانه جیمینی هاوایی در سال ۲۰۱۴ نشان دادند که مدار غیرمعمول جرم‌های خاصی در کمربند کوبی‌پر ممکن است تحت‌تأثیر گرانشی یک سیاره

درباره تلسکوپ سوبارو

چشم ژاپنی

مهرداد کاشانی

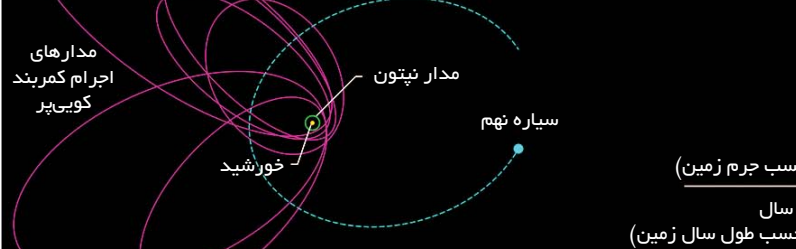
طول‌موج نور مرئی و زیرقرمز فعالیت می‌کند تاکنون دستاوردهای بسیاری داشته است. از جمله دستاوردهای علمی این تلسکوپ رصدخانه ملی ژاپن می‌توان به نقشه‌برداری از فضای گسترده‌ای از توزیع ماده تاریک در جهان اشاره کرد. نقشه‌برداری از ماده تاریک در ناحیه‌ای گسترده، برای درک ویژگی‌های انرژی تاریک که انبساط جهان را کنترل می‌کند، اهمیت دارد. این گروه پژوهشی هم‌اکنون آماده کاوش در مورد چگونگی تغییر توزیع ماده تاریک در طول زمان در جهان و حل معمای انرژی تاریک و کاوش در مورد تاریخچه انبساط کیهان با جزئیات بسیار دقیق است.

علاوه‌براین، سوبارو پیش از این نیز یک جرم احتمالا یخی را در فاصله ۱۵۰۵میلیاردکیلومتری از خورشید (یعنی سه‌برابر دورتر از پلوتو) کشف کرده بود. دانشمندان می‌گویند قطر این جسم حدود ۵۰۰ تا هزار کیلومتر است.

کشف یک سیاره فراخورشیدی نیز از دیگر دستاوردهای پژوهشی این تلسکوپ است. اندازه این سیاره سرد و آبی، حدود چهاربرابر سیاره مشتری است. فاصله مداری سیاره از ستاره‌اش، حدود ۴۴برابر فاصله زمین تا خورشید و حتی بسیار دورتر از فاصله پلوتو از خورشید است.

با توجه به فاصله بسیار زیاد این سیاره از خورشید، می‌توان حدس زد که این سیاره در کمربند طلایی یا منطقه قابل‌زیست ستاره نباشد. اگر عمر ۶۰میلیون‌ساله این سیاره را با عمر ۴۰میلیاردساله سیاره زمین مقایسه کنیم، درمی‌یابیم این منظومه ستاره‌ای نسبتاً جوان محسوب می‌شود. شناسایی این سیاره بخشی از پروژه اکتشافی بزرگ‌تری محسوب می‌شود که شامل مشاهده سیستم‌های ستاره‌ای در ابعاد و عمرهای متفاوت برای بررسی نحوه شکل‌گیری منظومه‌های ستاره‌ای است.

دلیل دانشمندان بر وجود چنین سیاره‌ای آن است که مدار شش جرم بسیار دوردست کمربند کوبی‌پر به گونه‌ای است که فقط با وجود گرانش یک سیاره بزرگ، پر جرم و ناشناخته توجیه می‌شود.



انتظار داریم سیاره نهم هم‌اندازه بیشتر سیاره‌های فر‌خورشیدی معمولی دیگری باشد که پیرامون ستاره‌های دیگر وجود دارند.

نپتون	سیاره نهم	زمین	جرم (بر حسب جرم زمین)
۱۷	۱۰	۱	
۱۶۴/۸	بین ۱۰ تا ۲۰هزار	۱	
			طول سال (بر حسب طول سال زمین)

سایه‌ای از سیاره نهم

پژوهشگران می‌گویند به احتمال بسیار، سیاره بزرگی در منطقه یخ‌زده کمربند کوبی‌پر منظومه خورشیدی ما وجود دارد که جرمش ۱۰ برابر جرم زمین است. البته دانشمندان تاکنون نتوانسته‌اند تصویری از آن تهیه کنند یا مکان دقیق این سیاره را بیابند.

نگاه دوباره

درباره یک سیاره بداقبال مورد عجیب پلوتون

محمدرضا دستورانی

منظومه شمسی ما سال‌ها هشت سیاره به نام‌های عطارد (تیر)، زهره (ناهید)، زمین، مریخ (بهرام)، مشتری، زحل (کیوان)، اورانوس و نپتون داشت. با کشف پلوتون در سال ۱۹۳۰، تعداد سیاره‌های آن به ۹ افزایش یافت. پس از کشف جسمی به نام «اریس» بسیاری منتظر بودند که با اعطای عنوان سیاره به این جسم نویافته، تعداد سیاره‌های منظومه شمسی به ۱۰ افزایش یابد، اما انجمن بین‌المللی اخترشناسی در سال ۲۰۰۶، تعریف دیگری از سیاره ارائه کرد که شامل معیارهای تازه‌ای برای سیاره‌نامیدن یک جسم بود. مشخصات پلوتون با این تعریف جدید سازگار نبود و به‌همین‌دلیل از آن تاریخ به‌بعد، پلوتون عنوان سیاره را از دست داد و در دسته «سیاره کوتوله» قرار گرفت و به‌این‌ترتیب برخلاف انتظارها، تعداد سیاره‌های منظومه شمسی ما به هشت کاهش یافت. اما واقعا چرا پلوتون از فهرست سیاره‌های منظومه شمسی اخراج شد؟ واقعیت این است که با پیشرفت‌های بسیار فناوری و ارائه تجهیزات رصدی جدید در سال‌های اخیر، اجسام بسیاری در منظومه شمسی شناسایی شدند که با توجه به اندازه و وضعیتشان، لازم بود تعریف دقیقی از سیاره ارائه شود. انجمن بین‌المللی نجوم در سال ۲۰۰۶ تعریف دقیقی برای سیاره ارائه کرد که طبق آن، سیاره جسمی است که:

– به‌طور مستقل به دور ستاره‌ای در گردش باشد و قمر سیاره یا قمر جسمی مانند کوتوله قهوه‌ای نباشد.

– جرم آن به‌قدری زیاد باشد که به تعادل هیدرواستاتیکی رسیده و به شکل کروی درآمده باشد.

– در مدار و اطراف آن، اجرام مشابه آن وجود نداشته باشد.

پلوتون شرط سوم را نداشت و به‌همین‌دلیل از فهرست سیاره‌های منظومه شمسی کنار گذاشته شد. درعوض در دسته‌ای دیگر به نام «سیارات کوتوله» قرار گرفت. طبق این تعریف، سیارات کوتوله اجرامی هستند که:

– به‌طور مستقل به دور ستاره‌ای در گردشند.

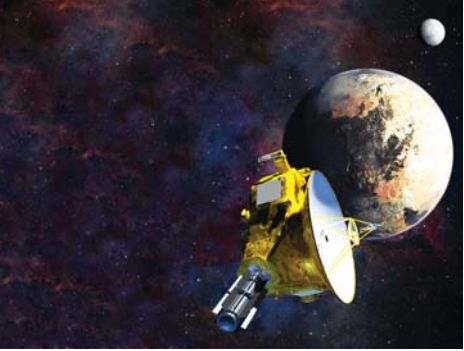
– شکل کروی دارند. (یعنی جرم آنها به‌قدری است که به تعادل هیدرواستاتیکی رسیده‌اند).

– در مدار و اطرافشان اجرام مشابه آنها وجود دارند.

پس با این تعریف جدید، هم‌اکنون منظومه شمسی هشت سیاره اصلی دارد و اجسام پلوتو، سرس و اریس نیز سه سیاره کوتوله آن محسوب می‌شوند. گفتنی است پس از حذف پلوتو از فهرست سیاره‌های منظومه شمسی، افراد بسیاری (از مردم عادی و طرفداران نجوم آماتوری تا کارشناسان حرفه‌ای)، خواستار اعطای دوباره این عنوان شدند.

دانستنی‌هایی درباره پلوتون

پلوتون را «کلاید تامبا» در سال ۱۹۳۰ کشف کرد. این سیاره را در زبان انگلیسی، پلوتو و در زبان فرانسه (و همچنین فارسی) پلوتون می‌نامند. پلوتون در افسانه‌های روم باستان، نام خدای زیرزمینی بود. انگیزه این نام‌گذاری نیز فاصله بسیار زیاد این جسم از خورشید بود. پس از کشف این سیاره، بحث‌های بسیاری در رصدخانه لاول بر سر انتخاب نام آن در گرفت و نام‌هایی مانند زئوس، پرسپوال و … نیز پیشنهاد شدند، اما درنهایت پیشنهاد دختر ۱۱ساله‌ای از آکسفورد انگلستان به نام «ونیتا برنی» پذیرفته شد. او که هم به ستاره‌شناسی و هم به اسطوره‌های یونان باستان علاقه‌مند بود، نام پلوتو را پیشنهاد کرد. پلوتو نام الهه جهان مردگان است که در اساطیر یونان به نام هایدس نیز شناخته می‌شد.



ماجرای کشف پلوتون

پلوتون هم از جمله سیاراتی است که کشف آن نه از سر اتفاق یا گشت‌وگذار بی‌هدف در آسمان با تلسکوپ که حاصل پیش‌بینی علمی بود. در دهه ۱۸۴۰ دانشمندان و به‌ویژه «اوربن لو ورته»، براساس بی‌نظمی‌هایی که در مدار اورانوس مشاهده کرده بودند، حدس زدند سیاره‌ای فراسوی مدار آن وجود دارد. این بررسی‌ها به اواخر قرن نوزدهم می‌داد احتمالاً جرم دیگری نیز ورای مدار اورانوس وجود دارد. «پرسیوال لاول» که رصدخانه لاول را تأسیس کرده بود، در سال ۱۹۰۶، پروژه‌ای را برای جست‌وجوی این سیاره که به سیاره ایکس معروف شده بود، آغاز کرد. این تلاش‌ها سالیان‌سال ادامه داشت، بدون آنکه به نتیجه‌ای برسد. سرانجام در سال ۱۹۲۹ مدیر رصدخانه لاول، جوان ۲۳ساله‌ای اهل کانزاس به نام «کلاید تومبا» را مأمور این کار کرد. «تومبا» وظیفه داشت به‌طور منظم و سازمان‌یافته و به فاصله زمانی دو هفته یک‌بار، از بخش‌های تقسیم‌شده آسمان شب عکاسی کند و سپس با مقایسه این تصاویر بررسی کند آیا سیاره‌ای هست که مکانش در این مدت در این تصویرها تغییر کرده باشد. سیارات در مداری به دور خورشید در حال گردشند و به‌همین‌دلیل موقعیتشان نسبت به ستارگان تغییر می‌کند و تغییر مکان سیاره‌های نزدیک زیاد است و هر شب می‌توان آنها را رصد کرد، اما چون تغییرمکان سیاره‌های دوردست، آرام و کند است، باید در فاصله‌های زمانی طولانی‌تر به‌دنبال این تغییرمکان بود. «تومبا» برای تشخیص این تغییرمکان، از ابزاری استفاده می‌کرد که امکان تشخیص اجرام متحرک در آن تصویرها را فراهم می‌کرد. یک سال پس از آغاز این جست‌وجوی جدید و در روز ۱۸ فوریه ۱۹۳۰، «تومبا» جسم متحرک احتمالی را در دو صفحه با فاصله زمانی یک هفته پیدا کرد. مدتی بعد تصویر دیگری نیز از این ناحیه تهیه شد. «تومبا» با مقایسه این سه تصویر از وجود جسم جدید مطمئن شد. پس از پیداشدن این نقطه متحرک، تصاویر دیگری از این ناحیه تهیه شد و پس از بررسی داده‌ها و اطمینان از صحت کشف آن، خبر کشف این سیاره جدید در تاریخ ۱۳ مارس ۱۹۳۰ به مرکز رصدخانه هاروارد ارسال شد. جالب اینجاست که سال‌ها بعد از کشف پلوتو مشخص شد اعضای رصدخانه لاول در سال ۱۹۱۵ تصویری از پلوتو را ثبت کرده بودند، اما متوجه نبودند جسمی را که تصویرش را ثبت کرده‌اند. در حقیقت سیاره جدیدی است. گفتنی است پلوتون بزرگ‌ترین سیاره منظومه خورشیدی بود که هیچ کاوشگری، رهسپار آن نشد. زمانی هم که کاوشگر فضایی نیوهورایزنز (به معنی اقای‌های نو) در سال ۲۰۱۵ از کنار آن گذشت، سال‌ها بود که عنوان سیاره را از آن سلب کرده بودند.

روزنه

بازخوانی هشدارهای «هاوکینگ» سیاره یکبار مصرف!

امید رهنما

اظهارنظر اخیر «استیون هاوکینگ» مانند بسیاری از سخنان دیگر وی، بحث‌برانگیز شده است. «هاوکینگ» به‌تازگی نیز درباره آینده بشر ابراز نگرانی کرد و هشدار داده است که انسان‌ها با ساخته‌های خودشان، در حال نابودکردن زمین هستند و تنها راه نجاتشان در آینده، زندگی در سیارات دیگر است.

این کیهان‌شناس و فیزیک‌دان اعلام کرده است بشر در معرض خطرآتی است که خود آنها را ایجاد کرده و تنها راه چاره، استقرار در سیارات دیگر و مسکونی‌سازی آنهاست. به باور «هاوکینگ»، این تنها راه نجات بشر و فرار از انقراض و نابودی است. او هشدار داده که با پیشرفت علم و تکنولوژی، خطرات بیشتری هم به دست انسان به‌وجود می‌آیند و به‌همین‌دلیل هر هزار یا ۱۰هزارسال آینده، احتمال نابودی سیاره زمین بسیار زیاد است. به گفته «هاوکینگ»، بشر تا آن زمان باید به سیارات دیگر برود تا نابودی زمین باعث نابودی نژاد انسان نشود. این کیهان‌شناس مشهور، جنگ هسته‌ای، گرم‌شدن کره زمین و ویروس‌هایی را که با مهندسی ژنتیک طراحی و تولید می‌شوند، مهم‌ترین موارد تهدیدکننده نسل بشر معرفی کرده است. در مورد این طرز فکر و هشدارهای هاوکینگ، ذکر چند نکته ضروری است.

اول از همه اینکه او خود اذعان دارد که بشر هنوز به فناوری‌های لازم برای خروج از زمین دست نیافته است، به‌ویژه خروج دسته‌جمعی بشر از زمین و اسکان در سیاره‌ای دیگر به‌منظور ادامه بقا. از طرف دیگر تاکنون هیچ سیاره‌ای در حوالی ما یافت نشده است که مناسب زندگی باشد، حتی مریخ که شبیه‌ترین سیاره به زمین و در مقیاس‌های کیهانی، بسیار نزدیک به زمین است، اصلاً مناسب زندگی نیست. مریخ نه جو مناسبی برای تنفس دارد، نه مقدار کافی آب، (دست‌کم تاکنون منبع آب قابل‌اطمینانی پیدا نشده است)، نه میدان مغناطیسی خوبی دارد که ساکنانش را از پرتوهای مرگبار کیهانی حفظ کند و نه دمای مناسب زندگی است. نوسان‌های دما در این سیاره بسیار زیاد و برای بشر غیرقابل‌تحمل است. همه طرح‌هایی هم که تاکنون برای زندگی در مریخ ارائه شده‌اند، بسیار دور از ذهن، تخیلی و دست‌کم بسیار پرهزینه‌اند. علاوه بر همه اینها، شرط موفقیت برنامه اقامت در مریخ این است که گروهی از انسان‌ها در زمین مرتب از این برنامه پرهزینه پشتیبانی کنند و این یعنی چنین برنامه‌ای خودکفا و مستقل نخواهد بود و در نتیجه دستیابی به هدف اصلی خود که خروج از زمین است، ناموفق خواهد بود.

اما از همه اینها گذشته، اصلاً لزومی به خروج از زمین احساس نمی‌شود. چه لزومی دارد که بشر زیستگاه ایمن و آسوده خود را ترک کند و با هزینه‌ای بسیار هنگفت، به‌سوی مقصدی شوم گام بردارد؟ وقتی که به فهرست توجیه‌های «هاوکینگ» برای لزوم خروج از زمین فکر می‌کنیم به این موارد برسیم: جنگ (و به‌ویژه جنگ‌های بین‌المللی و هسته‌ای و همچنین به‌کارگیری سلاح‌های خودکار و روبات‌های جنگجو در میدان نبرد)، انفجار جمعیت و کاهش منابع، گرمایش جهانی، تسلط هوش مصنوعی بر سرنوشت بشر، ویروس‌های مرگبار و … اگر به این فهرست دقت کنیم، می‌بینیم که هیچ‌کدام از این موارد، مشکلات اجتناب‌ناپذیری نیست بلکه بشر با سهل‌انگاری و بی‌مسئولیتی در قبال طبیعت و البته آینده خود، آنها را پدید آورده است. به بیان دیگر «هاوکینگ» به ما هشدار می‌دهد که اگر از این روند دست برنداریم، راهی جز ترک زمین (که البته غیرممکن است)، پیش‌رویمان باقی نمی‌ماند.