

می‌خواهم زنده بمانم

منظومه زیبای خورشیدی ما دوران میانسالی‌اش را آغاز کرده و انسان، حدود پنج میلیارد سال دیگر مهمان این ستاره سخاوتمند و زیبا خواهد بود. ولی دانشمندان معتقدند این زمان برای یافتن راه‌حلی مناسب جهت نجات انسان یعنی تنها گونه حیات هوشمند شناخته شده، کافی است.



دانشمندان، ایده‌های شگفت‌انگیزی برای حفظ حیات ارائه کرده‌اند

می‌خواهم زنده بمانم

منظومه زیبای خورشیدی ما دوران میانسالی‌اش را آغاز کرده و انسان، حدود پنج میلیارد سال دیگر مهمان این ستاره سخاوتمند و زیبا خواهد بود. ولی دانشمندان معتقدند این زمان برای یافتن راه‌حلی مناسب جهت نجات انسان یعنی تنها گونه حیات هوشمند شناخته شده، کافی است.

شاید جهان هستی هم تمایلی برای نابود کردن تنها موجودی که به عظمت و نظم خیره‌کننده آن پی برده و هر شب با نگاه به آسمان، لب به تحسین آن گشوده، نداشته و امیدوار باشد این تحسین‌کننده کوچک راهی برای بقا بیابد.

ایده‌هایی که دانشمندان برای ادامه حیات پس از نابودی جهان ارائه می‌کنند در نگاه اول بیشتر به داستان‌های علمی-تخیلی شباهت دارد ولی واقعیت این است که دانشمندان به نارسایی‌های مهندسی برای عملی کردن ایده‌هایشان اهمیتی نمی‌دهند و امکان فرار از جهان در حال نابودی را از دیدگاه نظریه‌های علمی بررسی می‌کنند. اگر بتوان روشی یافت که قوانین شناخته شده فیزیک را نقض نکند، هرچند امید چندانی به عملی شدن آن در آینده نزدیک نباشد، روشی قابل قبول محسوب می‌شود. برای مثال، ساخت دستگای که بتواند واکنش‌های هسته‌ای خورشید را متوقف کند و همه هلیوم تولید شده را مجدد به هیدروژن تبدیل کند تا خورشید دوباره پرتوافشانی را از سر بگیرد برخلاف قانون دوم ترمودینامیک است و جایی در میان گزینه‌های دانشمندان ندارد. مرز میان رویا و واقعیت برای محققان، قوانین فیزیک است.

گرم تر شدن خورشید

خورشید با نزدیک شدن به پایان عمر خود گرم‌تر و گرم‌تر می‌شود و 3.5 میلیارد سال بعد 40 درصد روشن‌تر و داغ‌تر از میزان کنونی خواهد بود. این گرمای وحشتناک امکان ادامه حیات روی خشکی‌های کره زمین را از بین می‌برد و انسان برای ادامه حیات به اقیانوس‌ها پناه خواهد برد. موضوعی که در عین تلخ بودن می‌تواند طنزآمیز هم باشد؛ چراکه به گفته زیست‌شناسان، حیات از اقیانوس‌ها آغاز شد و موجودات آبی طی روند تکامل به خشکی قدم نهادند. ولی اقیانوس‌ها هم پناهگاه مناسبی برای انسان نیست چون خورشید با نزدیک شدن به پایان عمر خود تبدیل به یک گول سرخ می‌شود. این گول سرخ برخلاف ظاهر کنونی ملایم و مهربانش، عطارد و زهره را می‌بلعد و تا مدار زمین پیش می‌آید. در چنین شرایطی اقیانوس‌ها هم تبخیر و کوه‌ها ذوب می‌شوند. زمین می‌سوزد و خاکستر بجا مانده‌اش در مداری 70 درصد بزرگ‌تر از مدار امروزی به چرخش بر گرد خورشید که به کوتوله‌ای سفید تبدیل شده، ادامه خواهد داد.

انتقال زمین به مداری بزرگ‌تر

برای جلوگیری از سوختن زمین در این شرایط می‌توانیم خرده‌سیارک‌های فراوانی را در فضا به دام بیندازیم و آنها را در مدار زمین قرار دهیم. چرخش این اجرام اثری قلاب سنگی ایجاد می‌کند که می‌تواند زمین را از خورشید دور کند و 700 میلیون سال دیگر، یعنی تا زمانی که خورشید به یک کوتوله سفید تبدیل می‌شود از گرما و انرژی آن برای ادامه حیات استفاده کند. ولی این روش هم برای موجودی که از نابودی می‌گریزد روشی کوتاه مدت محسوب می‌شود و ایده‌های بزرگ‌تر هنوز در راه است.

انتقال زمین به مدار ستاره‌ای دیگر

اگر قرار است زمین را به جایی منتقل کنیم بهترین گزینه یک کوتوله سرخ است. ستاره‌های کوچکی که به آرامی می‌سوزند و به همین دلیل هزاران میلیارد سال به نورافشانی ادامه می‌دهند. نزدیک‌ترین ستاره به خورشید آلفا قنطورس است که با فاصله 4.3 سال نوری 15 درصد کوچک‌تر و 400 برابر کم‌نورتر از خورشید است. ناگفته پیداست که این روش اصلاً عملی نیست چون حرکت دادن زمین در چنین مسیر طولانی، کل اکوسیستم این سیاره را دستخوش تغییراتی غیرقابل برگشت و غیرقابل پیش‌بینی می‌کند که خود می‌تواند به عاملی برای نابودی حیات تبدیل شود.

بخش عمده ای از تحقیقات اخترشناسان و سازمان های فضایی در حال حاضر معطوف به بررسی منظومه های ستاره ای دیگر برای یافتن سیاره ای با شرایط شبیه به زمین برای امکان ادامه حیات در آنهاست. به جای این که با مشقت فراوان کره زمین را به نزدیکی ستاره ای دیگر منتقل کنیم می توانیم انسان ها را به سیاره ای با شرایط مناسب برای پذیرایی حیات روانه کنیم، اما این روش فقط تا زمانی می تواند ادامه پیدا کند که خورشید هنوز در مرکز منظومه شمسی انرژی به اطراف می پراکند، اما این ستاره و بقیه ستاره ها روزی خاموش خواهند شد. آن وقت چه باید کرد؟

فرار به اطراف سیاهچاله ها

پس از مرگ همه ستارگان، سیاهچاله ها تنها منابع انرژی خواهند بود. باور رایج این است که هیچ گونه انرژی یا ماده ای نمی تواند از جاذبه وحشتناک سیاهچاله ها بگریزد ولی امروز می دانیم که مقدار اندکی انرژی از سطح سیاهچاله ها گسیل می شود و همین موضوع باعث کوچک تر شدن دائمی و سرانجام نابودی آنها می شود. سیاهچاله ها در زمان نابودی منفجر می شوند و بعید نیست انسان ها که شاید در آن زمان دیگر از شکوه و عظمت گذشته خود چیزی به خاطر نیاورند با ناامیدی و سرخوردگی در پهنه بیکران فضا به سمت این منابع کمیاب انرژی هجوم برند تا با استفاده از گرمای پایانی آن اندکی بیشتر در مقابل نابودی نهایی مقاومت کنند. اما پس از نابودی همه سیاهچاله ها ی جهان در یخبندان بزرگ فرو می رود و دما به صفر مطلق نزدیک و نزدیک تر می شود.

مهاجرت به جهان های موازی

بلندپروازانه ترین ایده ای که تا کنون برای حفظ حیات زمینی ارائه شده ایده انتقال حیات هوشمند به یکی از جهان های موازی است. وجود جهان های موازی هنوز به اثبات نرسیده ولی جدیدترین نظریه های فیزیک با فرض وجود آنها به موفقیت های بزرگی در توضیح پدیده های مختلف دست یافته اند. این نظریه بیان می کند که جهان ما مانند حبابی در پهنه جهانی بسیار عظیم تر با ابعاد بیشتر از چهار بعد جهان ما شناور است و جهان های بی شمار دیگری هم مانند حباب های دیگر در همسایگی ما حضور دارند، ولی ما به دلیل محدود بودنمان به چهار بعد از مشاهده آنها ناتوانیم ولی با وجود این اثر نیروهای وارد از آن جهان ها را می توانیم حس کنیم. شاید انرژی تاریک یکی از همین اثرات باشد. محققان امیدوارند بتوانیم پیش از نابودی جهان خودمان جهانی گرم و جوان انتخاب کنیم و از طریق کرمچاله ها یا ابعاد بالاتر به آن سفر کنیم. تنها مشکل این است که ابعاد بالاتر از چهار بعد شناخته شده (سه بعد مکانی و یک بعد زمانی) در جهان ما به قدری کوچک است که عبور از آنها برای موجودات بزرگی مثل انسان غیرممکن است و دقیقاً به همین دلیل جهان از دید ما سه بعدی است.

راه حل ارائه شده این است که یک مدل اطلاعاتی کامل از موجودات هوشمند زمینی تهیه کنیم و آن را روی ذرات اتمی و زیراتمی ذخیره کنیم. ذخیره اطلاعات به این صورت، امروز با استفاده از فناوری رایانه های کوانتومی قابل انجام است. در گام بعدی یکی از ابعاد بالاتر را پیدا می کنیم و اطلاعات را به جهان همسایه تزریق می کنیم. مدل هوشمند ما در جهان جدید قادر به بازسازی مدل حیات زمینی خواهد بود. با این روش تمدن در حال نابودی از مرگ حتمی نجات می یابد و خود را در جهانی گرم و جوان بازتولید می کند.

هرچند این ایده های بلند پروازانه به نظر غیرممکن می آید ولی مهم این است که از نظر علمی قابل قبول است. فراموش نکنیم که اکنون در دوران نوزادی عالم به سر می بریم و فقط 5000 سال از اختراع خط و ثبت علم می گذرد.

مسعود توکلی / جام جم