



چشم‌انداز پیش روی انسان بر کره زمین

بعضی از حرف‌ها هست که مستقل از این‌که چه می‌گویید باید دید از دهان چه کسی بیرون می‌آید...

بعضی از حرف‌ها هست که مستقل از این‌که چه می‌گویید باید دید از دهان چه کسی بیرون می‌آید. شاید همه ما درباره موجودات فضایی بارها شنیده باشیم یا در بحث‌های مختلف فکر کرده باشیم که اگر زمانی ما با موجودات هوشمندی برخورد کنیم چه اتفاقی خواهد افتاد اما وقتی فردی مانند استفان هاوکینگ که این روزها به نمادی برای علم مدرن تبدیل شده است درباره این موضوع هشدار می‌دهد حداقل حسنش این است که افراد به فکر فرو می‌روند و درباره این موضوع بیشتر فکر می‌کنند و برای مدتی چنین موضوعی از حاشیه به متن بحث‌های رسانه‌ای و مردمی کشیده می‌شود. خوشبختانه فردی مانند استفان هاوکینگ به جایی رسیده است که ترسی از بیان ایده‌هایش هرچقدر هم که دور از ذهن باشد، ندارد. او اخیراً در مجموعه مستندی ظاهر شده و هر بار درباره داستان مهمی بحث می‌کند. او همچنین در سخنرانی‌های ترویجی متعدّدش درباره موضوعات مختلف پیش روی بشر هشدارهایی ارائه می‌کند که بحثی را در جامعه باعث می‌شود.

یکی از جدیدترین بحث‌های او در این باره بود که انسان اگر می‌خواهد از خطر انقراض جان سالم به در ببرد چاره‌ای جز ترک سیاره مادری ندارد. آیا این هشدار فانتزی است؟ یا واقعیتی در آن نهفته است؟ چه چیزی باعث شده این دانشمند نتیجه بگیرد که ماندن روی زمین به معنی انقراض بشر خواهد بود. موارد زیر شاید برخی از این دلایل و همچنین مقاصد احتمالی انسان در سفر به دشت ستاره‌ها باشد.

سیاره زمین یکی از سیاره‌های سنگی در اطراف ستاره‌های معمولی و میانسال است. حدود 5 میلیارد سال از عمر خورشید می‌گذرد و همین مقدار هم از عمر آن باقی‌مانده است البته مدت‌ها پیش از آن که عمر ستاره مادر ما به پایان برسد، مجموعه رویدادهایی در قلب خورشید آغاز می‌شود که نتیجه آن نابودی حیات روی زمین خواهد بود. ستاره‌های مانند خورشید در اواخر عمر خود و زمانی که منابع سوخت هیدروژنی‌اش به پایان برسد شروع به انبساط می‌کند و شعاع خود را تا نزدیکی‌های زمین افزایش می‌دهد.

تابش دریافتی از این ستاره در آن هنگام به حدی است که هیچ نوع از حیاتی که ما می‌شناسیم قادر به مقاومت در برابر آن نیست و به این ترتیب پیش از آن که خورشید برای همیشه خاموش شود، بساط حیات از روی زمین برچیده خواهد شد. اما آیا صحبت هاوکینگ اشاره به این موضوع دارد؟ آیا او از هم اکنون درباره 4 میلیارد سال دیگر هشدار می‌دهد؟ به نظر می‌رسد او دلایل دیگری برای نگرانی در اختیار دارد البته اگر همین یک مورد هم باشد واقعا از هم اکنون باید به آن فکر کنیم. اگر زمین و حیات طی 4 میلیارد سال آینده دوام بیاورند و اگر انسان بتواند به هر طریقی از خطراتی که پیش پای او قرار دارد جان سالم به در ببرد و به آن دوران برسد در آن هنگام باید آخرین خداحافظی را با سیاره مادری‌اش انجام دهد.

این بدان معنی است که باید همه نژاد بشر را نه تنها از زمین بلکه شاید از منظومه شمسی به جایی منتقل کرد که سیاره‌ای مناسب برای ادامه حیات وجود داشته باشد. این چشم‌انداز رویاگون باعث می‌شود از هم اکنون به فکر بیفتیم، اما تا پیش از آن زمان، نگرانی‌های بسیاری وجود دارد به طوری که برخی حتی اعلام می‌کنند دوام آوردن بیش از یک قرن انسان روی زمین خود چالش بزرگی خواهد بود.

یکی از مصیبت‌هایی که در کوتاه‌مدت پیش روی ماست نبردها و رقابت‌های نظامی است. سیاره ما اکنون انبوهی از سلاح‌های عجیب و غریب را درون خود انبار کرده و تبدیل به بشکه‌ای شده است که یک جرقه می‌تواند آن را تا مرز نابودی پیش ببرد. متأسفانه اراده‌ای برای تغییر این وضع وجود ندارد و کشورهای که روی یک سیاره زندگی می‌کنند بیشتر از آن که به زمین مشترکی نگاه کنند که روی آن قرار دارند به اختلاف‌هایشان نگاه می‌کنند. هر بار که سلاحی فعال می‌شود فقط نیروهای مقابل هم نیستند که آسیب می‌بینند بلکه طبیعت نیز قربانی می‌شود.

از سوی دیگر انسان به دلایل مختلف در حال خالی کردن زمین از انباشته‌های چندین میلیون ساله خود است. به نفت نگاه کنید. حاصل میلیون‌ها سال فعالیت زیستی در زمین به مایعی تبدیل شده است که برای سوخت مناسب است، اما تمام ذخیره‌های چند

میلیون ساله در عرض تنها چند صد سال مصرف می‌شوند. بزودی ذخایر نفتی جهان به انتها خواهد رسید و این در حالی است که هر روزی که می‌گذرد ما نیاز بیشتری به این ماده و مشتقات آن پیدا می‌کنیم و هرچه‌قدر هم که آنها را بیشتر مصرف می‌کنیم آسیب بیشتری به محیط زیست خود وارد می‌کنیم.

گازهای گلخانه‌های حاصل از سوخت‌های فسیلی به طور جدی در حال نابود کردن سیاره ماست و با افزایش دمای میانگین سیاره زمین باعث شده تغییرات اقلیمی وسیعی آغاز شود. تغییراتی که انسان و بسیاری از موجودات زنده را در خطر قرار می‌دهد. ادامه چنین روندی البته منجر به نابودی حیات روی زمین نخواهد شد.

حیات به شکل‌های دیگری بروز خواهد کرد و ادامه می‌یابد اما بعید است در بین حیات دوام یافته نشانی از انسان بتوان پیدا کرد. در همین حال جمعیت سیاره ما به گونه‌ای شگفت در حال رشد است. برای هزاره‌ها جمعیت زمین روند ثابت و معقولی داشته است و جمعیت آنقدر زیاد نبود که انسان به منابع سیاره فشار بیاورد، اما صنعتی شدن، شهرنشینی، رفاه بیشتر، افزایش سطح بهداشت و همه و همه باعث شد تا جمعیت زمین شاهد انفجاری کم نظیر باشد. تنها در طول یک قرن جمعیت سیاره ما به بیش از 2 برابر رسیده و شیب منحنی افزایش جمعیت جهان بسیار تند است. این افراد جدید نیاز به منابع، غذا، هوا، انرژی و مکانی برای زیستن دارند و متأسفانه امکانات زمین محدود است.

فکر کردن به چنین مسائلی باعث می‌شود تا فکر کنیم ایده هشدارآمیز هاوکینگ ایده‌ای درست و منطقی است. ایده‌ای که باید از اکنون به آن فکر کرد و گرنه بسیار دیر خواهد شد.

اما انسان اگر بخواهد توصیه هاوکینگ را برای سفر از زمین جدی بگیرد کجا باید برود؟ به نظر می‌رسد چند مرحله اصلی پیش روی انسان باشد. یکی از نخستین اهداف می‌تواند ماه و سیارک‌ها باشد. ماه نزدیک‌ترین و آشناترین جرم سماوی به ماست. محلی است که ما می‌توانیم در آن پایگاه‌های کوچک و نخستین کلونی‌ها و شهرنشین‌های خارج از زمین خود را به وجود بیاوریم. این نخستین تمرینی خواهد بود که انسان درباره حضور در فضا انجام می‌دهد.

همچنین امکان استفاده از برخی منابع و معادن این قمر زمین نیز وجود دارد. هدف دیگر دم دست، سیارک‌هایی هستند که منابع معدنی بی شمار و حتی منابع آب را می‌توان در آنها پیدا کرد. اما در نهایت باید به فکر ایجاد شهرک‌هایی در فراسوی زمین بود. کلونی‌های مهاجرنشینی که بتوانند منابع مورد نیاز را جمع‌آوری کنند. شاید مریخ و اقمار مشتری گزینه‌های مناسبی باشند. گام آخر توسعه پیشران‌هایی خواهد بود که انسان را به فراسوی مرزهای منظومه شمسی ببرد. شاید سیاره تازه بتواند تمدنی تازه را در آنجا آغاز کند.

اما همه اینها تنها زمانی اتفاق خواهد افتاد که انسان در ابتدا عزم نجات خود را داشته باشد. باور کند که باید سیاره خود را حفظ کند و این‌که به عنوان یک گونه زنده در خطر جدی قرار دارد. در آن هنگام می‌تواند سرمایه‌های خود را به جای آن که صرف نابودی زمین کند در راه توسعه و نجات و تامین امنیت و سفر به مرزهایی در فراسوی زمین صرف کند.

پوریا ناظمی
گروه دانش