

فناوری و رسانه

زمان باور فردی تا واقعیتی محض



ونوس بهنود

دبیر تحریریه
vbhnood@gmail.com



دانشمندان باور دارند که زمان نسبی و بر اساس ادراک افراد از شرایطی که قرار گرفته‌اند، است و بیش از آنکه یک واقعیت محض باشد، پدیده‌ای قابل برنامه‌ریزی و تغییر است. شاید این جمله از زمانی که موضوعی دلتنگتان کرده است، با خود مرور کرده‌اید که زمان نمی‌گذرد. به ساعت خیره شده‌اید و تصور کرده‌اید هر دقیقه به اندازه ۱۰ دقیقه کش آمده است. واقعیتی که دانشمندان روی آن دست گذاشته و با اثبات در آزمایشگاه به این نتیجه رسیده‌اند که گذشت زمان امری نسبی و در تناسب با شرایط یک موجود است.

یک فیزیکدان ایتالیایی به نام کارلو روولی، در کتابی با عنوان «نظم زمان» پیشنهاد می‌دهد که ادراک ما از زمان-این حس که زمان همیشه رو به جلو در حرکت است. می‌تواند ناشی از فراقکتی‌های فردی ما باشد. هرچه باشد، وقتی در کوچک‌ترین مقیاس به واقعیت نظر می‌کنیم، زمان ناپدید می‌شود.

می‌توان تفاوت گذشته و آینده را از بین برد

او می‌نویسد: «اگر وضعیت میکروسکوپی اشیا را مشاهده کنیم، تفاوت بین گذشته و آینده از بین می‌رود. در دستور زبان ابتدایی اشیا، هیچ تمایزی بین علت و معلول وجود ندارد.» پس چرا ما فکر می‌کنیم که زمان همواره دارد رو به جلو حرکت می‌کند؟ روولی می‌گوید: «اگرچه زمان در مقیاس‌های کوچک ناپدید می‌شود، ما هنوز به وضوح رویدادها را در واقعیت به صورت رویدادهای متوالی و پشت سرهم می‌بینیم. به عبارت دیگر، ما آنتروپی را مشاهده می‌کنیم: منظور از آن تبدیل شدن نظم به بی‌نظمی است؛ تخم مرغ می‌شکند و به تخم مرغ هم‌زده تبدیل می‌شود.»

روولی می‌گوید: «ابعاد اصلی زمان توسط دومین قانون از ترمودینامیک توصیف می‌شود که بیان می‌کند گرما همیشه از گرم به سرد تغییر

دارد. برخی لایه‌های زمان در مورد مقیاس‌های محدود و دامنه‌های محدود صدق می‌کند. معنایش این نیست که زمان فقط یک توهم است.»

وقتی حرکت می‌کنید زمان کند می‌شود

دانشمندان نخستین بار اثر «اتساع زمان» را در سطح کیهانی مشاهده کردند، مثل وقتی که ستاره‌ای از کنار یک سیاه‌چاله عبور می‌کند. سپس در سال ۲۰۱۰، در مقیاسی بسیار کوچک‌تر، اثر مشابهی را در ساعت‌های اتمی‌ای شناسایی کردند که یکی شان ۳۳ سانتیمتر مرتفع‌تر از دیگری قرار داشت. باز هم ساعتی که به زمین نزدیک‌تر بود، عقب‌تر از ساعت بالایی بود. تفاوت بسیار ناچیز بود، اما حاوی پیام عظیمی بود و آن اینکه، زمان مطلق وجود ندارد. زمان، برای هر ساعتی و فردی در جهان متفاوت می‌گذرد. اما حتی اگر زمان با نوسان دائمی سرعت در سراسر هستی می‌گذرد، همچنان به معنای آن است که به معنایی عینی «غیروابسته به شخص» در حال سپری شدن است، درست است؟ نه حتماً.

اما مطالعات آلبرت اینشتین انقلابی در باور پیرامون چپستی زمان به دنبال داشت. اینشتین نظریه نسبیت خود را (نظریه نسبیت خاص در سال ۱۹۰۵ و نظریه نسبیت عام در سال ۱۹۱۶) منتشر کرد و درک ما از زمان به طرز چشمگیری تغییر کرد. در حقیقت او متوجه شد که هر دو عامل فضا و زمان باید متغیر و نسبی باشند و خودشان را باهم تطبیق دهند و این دو از هم جدا نیستند!

به عبارت دیگر هنگامی که مکان تغییر کند زمان هم تغییر خواهد کرد. نظریه نسبیت می‌گوید وقتی جسمی حرکت کند

می‌کند. این جاده‌ای یک‌طرفه است. مثلاً، یک قالب یخ در جای داغ ذوب می‌شود، اما عکس آن هرگز نمی‌تواند رخ دهد. «روولی پدیده مشابهی را برای توضیح این نکته که چرا ما فقط قادریم گذشته و نه آینده را درک کنیم، می‌آورد.

او می‌گوید: «هر زمانی در آینده کاملاً از گذشته متمایز و قابل تشخیص است، چیزی مثل مداخله گرما و حرارت است.

ترمودینامیک جهت زمان را در چیزی به نام «آنتروپی پایین گذشته» ردیابی می‌کند، که هنوز هم پدیده اسرارآمیزی است و بحث‌ها درباره آن بسیار داغ است. او ادامه می‌دهد: «رشد آنتروپی به زمان جهت می‌دهد و امکان ایجاد ردیابی گذشته را فراهم می‌کند و این امر امکان ایجاد خاطرات را فراهم می‌کند که در کنار یکدیگر حس ما از هویت‌مان را شکل می‌دهد.

من تصور می‌کنم آنچه به عنوان «جریان» زمان درک می‌کنیم، از طریق مطالعه ساختار مغزمان پدید می‌آید تا مطالعه فیزیک.

فرگشت مغز ما را به صورت ماشینی درآورده که بتواند خاطراتمان را به منظور پیش‌بینی آینده تغذیه کند؛ بنابراین «جریان» زمان، در حوزه عصب‌شناسی بیشتر از فیزیک پایه قابل فهم است. نمی‌توان در حوزه فیزیک به جریان زمان فکر کرد، این کار خطاست.»

براین اساس این شما هستید که انتخاب می‌کنید واقعیت موازی آینده که سمت آن حرکت می‌کنید چه باشد. به این ترتیب شما جهتی را که زندگی‌تان طی خواهد کرد انتخاب می‌کنید.

اگر می‌خواهید زندگی‌تان را به طرز چشمگیری تغییر دهید، باید خاطرات گذشته را از شکلی که هم‌اکنون در مغزتان ذخیره شده است، تغییر دهید. خاطرات بخشی از اطلاعات موجود در ناخودآگاه مغز هستند.

این کار به معنای برنامه‌ریزی تفکر و احساسات است. شما می‌توانید دوباره خودتان را برنامه‌ریزی کنید. پس به این معنا آنچه وجود دارد واقعیت‌های موازی است که شما از بین آنها انتخاب می‌کنید، اما زمان وجود ندارد.

روولی می‌گوید: «آنچه زمان می‌نامیم، مفهومی غنی و طبقه‌بندی شده است؛ زمان لایه‌های متعددی



مطالعات آلبرت اینشتین انقلابی در باور پیرامون چپستی زمان به دنبال داشت. اینشتین نظریه نسبیت خود را (نظریه نسبیت خاص در سال ۱۹۰۵ و نظریه نسبیت عام در سال ۱۹۱۶) منتشر کرد و درک ما از زمان به طرز چشمگیری تغییر کرد. در حقیقت او متوجه شد که هر دو عامل فضا و زمان باید متغیر و نسبی باشند و خودشان را باهم تطبیق دهند و این دو از هم جدا نیستند!