



گذشته و آینده آن قدرها هم واقعی نیستند!

گفت وگو با پروفیسور هیو پرایس، استاد فلسفه دانشگاه کمبریج که معتقد است، ویژگی هایی مانند زمان، جریان و جهت لزوماً بخشی از واقعیت بنیادی نیستند

غیربنیادی بودن برخی ویژگی های زمان نیز به معنای بی اعتبار شدن تجربه انسانی ما از زمان نیست. این مصاحبه از آنتر وپی (کمیتی در ترمودینامیک که با پرانرژی و تعداد حالت های ممکن یک سامانه مرتبط است و در فرایندهای طبیعی معمولاً افزایش می یابد) و شرایط اولیه جهان آغاز می شود و به مکانیک کوانتومی، همبستگی های بل (همبستگی های کوانتومی میان نتایج اندازه گیری ذرات دور از هم که با آمون های بل بررسی می شوند)، علیت پسرو (فرضیه ای که در آن رویدادی در آینده می تواند بر رویدادی در گذشته اثر علی بگذارد)، زبان، ادراک و حتی امکان تجربه متفاوت زمان توسط موجوداتی با ساختار شناختی دیگر می رسد. اهمیت گفت وگو شاید دقیقاً در همین جاست: پرایس به جای آن که پاسخ های شهودی ما درباره پرسش را دوباره بررسی کنیم. شاید راز زمان نه فقط در یافتن پاسخ های تازه، بلکه در کنار گذاشتن بعضی پرسش هایی باشد که از ابتدا بیش از حد انسانی طرح شده اند.

بنیادی جهان کرده است. او اکنون استاد باز نشسته فلسفه دانشگاه کمبریج و عضو باز نشسته ترینیتی کالج کمبریج است و پیشتر، از سال ۲۰۱۱ تا ۲۰۲۰، کرسی معتبر «برتراند راسل» فلسفه را در این دانشگاه در اختیار داشت. پرایس پیش از بازگشت به کمبریج، استاد فلسفه دانشگاه سیدنی و بنیان گذار و مدیر «مرکز زمان» در آن دانشگاه بود. او همچنین از بنیان گذاران «مرکز مطالعات ریسک و جدوی» (مرکزی برای مطالعه خطر هایی که می توانند بقای بشر یا آینده بلند مدت تمدن انسانی را تهدید کنند) در کمبریج و مدیر علمی پیشین «مرکز لور هیولم» برای آینده هوش» بوده است؛ مسیری دانشگاهی که نشان می دهد دغدغه های او، از فلسفه زمان و مبانی مکانیک کوانتومی (نظریه فیزیکی رفتار ماده و انرژی در مقیاس اتمی و زیر اتمی) تا آینده هوش مصنوعی، همواره در مرز میان فلسفه، علم و مسائل بنیادی جهان معاصر حرکت کرده است. مشهور ترین اثر او در فلسفه زمان، کتاب «پیکان زمان و نقطه ارشمیدسی: مسیرهای تازه برای فیزیک زمان» (Time's Arrow and Archimedes' Point: New)

بنیادی جهان کرده است. او اکنون استاد باز نشسته فلسفه دانشگاه کمبریج و عضو باز نشسته ترینیتی کالج کمبریج است و پیشتر، از سال ۲۰۱۱ تا ۲۰۲۰، کرسی معتبر «برتراند راسل» فلسفه را در این دانشگاه در اختیار داشت. پرایس پیش از بازگشت به کمبریج، استاد فلسفه دانشگاه سیدنی و بنیان گذار و مدیر «مرکز زمان» در آن دانشگاه بود. او همچنین از بنیان گذاران «مرکز مطالعات ریسک و جدوی» (مرکزی برای مطالعه خطر هایی که می توانند بقای بشر یا آینده بلند مدت تمدن انسانی را تهدید کنند) در کمبریج و مدیر علمی پیشین «مرکز لور هیولم» برای آینده هوش» بوده است؛ مسیری دانشگاهی که نشان می دهد دغدغه های او، از فلسفه زمان و مبانی مکانیک کوانتومی (نظریه فیزیکی رفتار ماده و انرژی در مقیاس اتمی و زیر اتمی) تا آینده هوش مصنوعی، همواره در مرز میان فلسفه، علم و مسائل بنیادی جهان معاصر حرکت کرده است. مشهور ترین اثر او در فلسفه زمان، کتاب «پیکان زمان و نقطه ارشمیدسی: مسیرهای تازه برای فیزیک زمان» (Time's Arrow and Archimedes' Point: New)

زمان شاید آشنا ترین چیزی باشد که هر روز با آن زندگی می کنیم و در عین حال یکی از غریب ترین مسائل فلسفه و فیزیک است. ما بی تردید میان گذشته و آینده فرقی می گذاریم؛ گذشته را بسته و آینده را آگشوده می بینیم، علت را پیش از معلول می نشانیم و احساس می کنیم زمان از لحظه ای به لحظه دیگر «می گذرد». اما مسئله از جایی دشوار می شود که فیزیک بنیادی (فیزیکی که بنیادی ترین قوانین و ساختارهای طبیعت را بررسی می کند) الزاماً همین تصویر شهودی را تأیید نمی کند. بسیاری از قوانین بنیادی طبیعت نسبت به جهت زمان متقارن اند (یعنی با معکوس کردن جهت زمان، صورت بنیادی بسیاری از این قوانین تغییر نمی کند) و همین پرسش قدیمی را دوباره پیش می کشد: اگر در بنیادی ترین سطح طبیعت تفاوت روشنی میان دو جهت زمان وجود ندارد، چرا جهان تجربه شده ما تا این اندازه میان گذشته و آینده تمایز می گذارد؟ «هیو پرایس» از فیلسوفان استرالیایی-انگلیسی است که بخش مهمی از کار فکری خود را صرف همین شکاف میان تصویر روزمره ما از زمان و ساختار

می تواند در اندیشیدن درباره مکانیک کوانتومی بسیار مفید باشد. یکی از فواید آن این است که کمک می کند ناخوایسته نوعی ناهم تقارنی زمانی را وارد نظریه نکنیم؛ ناهم تقارنی ای که شاید در تجربه معمول ما وجود داشته باشد، اما نباید آن را بی دلیل جزئی از نظریه بنیادی فیزیک فرض کنیم.

آیا تحولات جدید درکیهان شناسی موضع شما را تقویت کرده اند یا آن را چالش مواجه ساخته اند؟ تا جایی که من اطلاع دارم، هیچ کامی. یعنی فکر نمی کنم تحولات اخیر کیهان شناسی تا این مرحله به طور مشخص موضع مرا تقویت یا تضعیف کرده باشند.

آیا احساس ما از «گذر زمان» بیشتر نتیجه ساختار مغز است یا ساختار خود واقعیت؟ بله؛ اگر منظور تان این باشد که این احساس، به تعبیری «در سرم» اتفاق می افتد و بخشی از ساختار بنیادی واقعیت بیرونی نیست، با این تعبیر موافقم. یعنی تجربه ما از گذر و حرکت زمان را نباید به سادگی معادل ویژگی ای بنیادی در خود جهان در نظر گرفت.

اگر موجوداتی با معماری شناختی (سازمان و سازوکارهای ذهن برای ادراک، حافظه و پردازش اطلاعات) کاملاً متفاوت از انسان وجود داشته باشند، ممکن است زمان را به شیوه هایی کاملاً متفاوت تجربه کنند؟

پرسش خوبی است و واقعیت این است که پاسخ روشنی برای آن ندارم. یک مورد مشخص را البته می توان تصور کرد: موجوداتی که در ناحیه ای از جهان زندگی کنند که گرادیان آنتروپی (جهت و روند تغییر آنتروپی؛ مثلاً این که آنتروپی در کدام جهت زمانی افزایش می یابد) در آن برعکس ناحیه ما باشد. در چنین حالتی، آن ها امور را در جهت معکوس تجربه خواهند کرد. اما درباره این که معماری های شناختی کاملاً متفاوت چه انواع دیگری از تجربه زمان را ممکن می کنند، پاسخ شخصی ندارم.

داشته باشد. همان چیزی که در پاسخ نخست گفتم این جاهم صدق می کند. تمام مشاهدات ما میلیارد ها سال بعد از مهبانگ (مدل کیهان شناختی ای که جهان اولیه را بسیار داغ و چگال و در حال گسترش توصیف می کند) انجام می شوند. ما هیچ مشاهده مستقیمی از خود لحظه مهبانگ نداریم، اما این واقعیت باعث نمی شود کیهان شناسی را دانشی پارادوکسیکال یا ناممکن بدانیم. درباره زمان هم مسئله مشابهی وجود دارد.

رابطه میان آنتر وپی و جهت زمان را چگونه می فهمید؟ آیا این رابطه بنیادی است یا پدیده ای برآمده (ویژگی ای که از تعامل اجزای بنیادی تر پدید می آید، بی آن که خود بنیادی باشد؟)

من اساساً معتقد نیستم که زمان «جهت» داشته باشد. بنابراین پرسش، آن گونه که مطرح شده، برپیش فرضی استوار است که من قبولش ندارم و در نتیجه نمی توانم دقیقاً در همین چارچوب به آن پاسخ بدهم.

آیا می توان پیکان زمان را بدون ارجاع به شرایط اولیه جهان توضیح داد؟ اگر منظور تان ناهم تقارنی های زمانی (تفاوت رفتار پدیده ها در دو جهت زمانی گذشته و آینده) معمولی است که در منطقه ای از جهان که ما در آن زندگی می کنیم مشاهده می کنیم، آن وقت فکر می کنم پاسخ احتمالاً منفی است. بعید می دانم بتوانیم آن ها را بدون توجه به شرایط اولیه جهان به طور کامل توضیح دهیم.

مکانیک کوانتومی در تبیین شما از زمان چه نقشی دارد؟ آیا مسئله زمان را حل می کند یا آن را پیچیده تر می سازد؟ اگر بخواهم خیلی خلاصه بگویم، در تبیین مورد بحث من، مکانیک کوانتومی نه نقش خاصی در حل مسئله دارد و نه اساساً آن را پیچیده تر می کند. اما فکری که منظر ارشمیدسی

این موضوع به خودی خود مشکل ساز است. **آیا رویکرد شما در نهایت به نوعی ناواقع گرایی (دیدگاهی که وجود مستقل و بنیادی یک پدیده را انکار یا محدود می کند) درباره زمان منتهی نمی شود؛ موضعی که شاید پذیرش آن برای بسیاری از فیزیک دانان دشوار باشد؟**

این خودش پرسش بسیار بزرگی است، حتی اگر فعلاً کاری به نظر فیزیک دانان نداشته باشیم. ابتدا باید روشن کنیم که دقیقاً از «ناواقع گرایی» چه منظوری داریم. اما اگر بخواهم کوتاه پاسخ بدهم، من درباره زمان واقع گرا هستم (یعنی زمان را دارای وجودی مستقل از ادراک و ذهن ما می دانم)؛ همان طور که درباره فضا واقع گرا هستم. چیزی که قبول ندارم این است که همه ویژگی هایی که ما معمولاً به زمان نسبت می دهیم، بخشی از واقعیت بنیادی باشند. برای نمونه، من فکر نمی کنم «جریان داشتن» یا «جهت داشتن» زمان، ویژگی هایی بنیادی در ساختار واقعیت باشند.

این موضوع به خودی خود مشکل ساز است. **آیا رویکرد شما در نهایت به نوعی ناواقع گرایی (دیدگاهی که وجود مستقل و بنیادی یک پدیده را انکار یا محدود می کند) درباره زمان منتهی نمی شود؛ موضعی که شاید پذیرش آن برای بسیاری از فیزیک دانان دشوار باشد؟**

این خودش پرسش بسیار بزرگی است، حتی اگر فعلاً کاری به نظر فیزیک دانان نداشته باشیم. ابتدا باید روشن کنیم که دقیقاً از «ناواقع گرایی» چه منظوری داریم. اما اگر بخواهم کوتاه پاسخ بدهم، من درباره زمان واقع گرا هستم (یعنی زمان را دارای وجودی مستقل از ادراک و ذهن ما می دانم)؛ همان طور که درباره فضا واقع گرا هستم. چیزی که قبول ندارم این است که همه ویژگی هایی که ما معمولاً به زمان نسبت می دهیم، بخشی از واقعیت بنیادی باشند. برای نمونه، من فکر نمی کنم «جریان داشتن» یا «جهت داشتن» زمان، ویژگی هایی بنیادی در ساختار واقعیت باشند.

این خودش پرسش بسیار بزرگی است. **آیا رویکرد شما در نهایت به نوعی ناواقع گرایی (دیدگاهی که وجود مستقل و بنیادی یک پدیده را انکار یا محدود می کند) درباره زمان منتهی نمی شود؛ موضعی که شاید پذیرش آن برای بسیاری از فیزیک دانان دشوار باشد؟**

این خودش پرسش بسیار بزرگی است. **آیا رویکرد شما در نهایت به نوعی ناواقع گرایی (دیدگاهی که وجود مستقل و بنیادی یک پدیده را انکار یا محدود می کند) درباره زمان منتهی نمی شود؛ موضعی که شاید پذیرش آن برای بسیاری از فیزیک دانان دشوار باشد؟**

این خودش پرسش بسیار بزرگی است. **آیا رویکرد شما در نهایت به نوعی ناواقع گرایی (دیدگاهی که وجود مستقل و بنیادی یک پدیده را انکار یا محدود می کند) درباره زمان منتهی نمی شود؛ موضعی که شاید پذیرش آن برای بسیاری از فیزیک دانان دشوار باشد؟**

اگر قوانین بنیادی فیزیک از نظر زمانی متقارن اند، چرا تجربه زیسته ما این قدر عمیقاً نامتقارن است؟

خب، نخست باید توجه کنیم که بخش بزرگی از فیزیک غیر بنیادی، برخلاف قوانین بنیادی، از نظر زمانی نامتقارن است. بنابراین نباید انتظار داشته باشیم تجربه روزمره و زیسته ما مستقیماً ساختار بنیادی واقعیت را به ما نشان دهد. اصلاً چرا باید تصور کنیم «تجربه زیسته» ما را بی واسطه به بنیادی ترین سطح فیزیک می رساند؟ البته این فقط آغاز پاسخ است. برای این که بفهمیم چرا تجربه ما از زمان چنین صورتی دارد، باید چیزهای زیادی درباره خودمان بدانیم؛ این که ما چه نوع ساختارهای فیزیکی و شناختی ای هستیم و چگونه با محیط خود تعامل می کنیم. بدون توضیح این موضوع، نمی توانیم تجربه زمانی انسان را به درستی بفهمیم.

آیا «جریان زمان» واقعاً در جهان وجود دارد یا بیشتر محصول نحوه ادراک انسان است؟ به نظر من، بسیار بیشتر باید آن را مربوط به نحوه ادراک و تجربه ما دانست تا ویژگی ای واقعی و بنیادی در خود جهان.

برخی منتقدان معتقدند شما در توضیح پیکان زمان، نقش بیش از اندازه محوری برای آنتر وپی قائل می شوید. آیا این مسئله به نوعی تقلیل گرایی (رویکردی که پدیده های پیچیده را با اجزای قوانین بنیادی تر توضیح می دهد) منجر نمی شود؟

برای این که بتوانم دقیق به این انتقاد پاسخ بدهم، باید جزئیات بیشتری درباره خود نقد بدانم؛ این که دقیقاً منتقدان چه چیزی را تقلیل گرایانه می دانند و ایرادشان کجاست. از طرف دیگر، خود این پیش فرض هم برای من روشن نیست که چرا تقلیل گرایی لزوماً باید یک «خطر» تلقی شود. یعنی حتی اگر توضیحی تقلیل گرایانه باشد، ابتدا باید نشان داد که چرا



محمد جواد استادی
Info@ostadofficial.ir
پژوهشگر مطالعات فرهنگی

در کتاب خود می گوید «پیکان زمان» (اصطلاحی برای جهت مندی آشکار فرایندها از گذشته به آینده) را از نوعی منظر ارشمیدسی و بی طرف بررسی کنید. آیا واقعاً ممکن است از زمان بیرون بایستیم و آن را به شکلی عینی تحلیل کنیم؟

خب، این بستگی دارد که دقیقاً منظور تان از «واقعاً بیرون ایستادن از زمان» چه باشد. روشن است که ما نمی توانیم این واقعیت را نادیده بگیریم که خودمان موجوداتی خاص هستیم؛ موجوداتی که سرشت زمانی دارند و در نقطه مشخصی از زمان قرار گرفته اند. این بخشی از وضعیت ماست و نمی توانیم آن را عوض کنیم. اما در حوزه های دیگر هم، با وجود محدودیت های خودمان، می توانیم از منظر محدود و محلی خود فاصله بگیریم. مثلاً وقتی درباره جهان اولیه نخستین دوره های کیهان نظریه پردازی می کنیم، داریم درباره زمانی صحبت می کنیم که اصلاً خود ما وجود نداشتیم. با این حال، این مانع نمی شود که درباره آن دوره به طور جدی و علمی فکر کنیم. من فکر نمی کنم مسئله زمان در این مورد تفاوت اساسی ای با چنین نمونه ای داشته باشد.

آیا مفاهیمی مانند «گذشته» و «آینده» بیش از آن که ویژگی هایی واقعی در خود جهان باشند، ساخته هایی شناختی (مفاهیمی که نحوه ادراک و پردازش ذهن در شکل گیری آن ها نقشی اساسی دارد) هستند؟

من خودم احتمالاً از تعبیر «ساخته شناختی» استفاده نمی کنم، چون این تعبیر ممکن است معنای خاصی را القا کند. اما با اصل نکته شما موافقم؛ یعنی به یک معنا، گذشته و آینده آن طور که معمولاً تصور می کنیم، ویژگی هایی مستقل و بنیادی در خود جهان نیستند. برای روشن تر شدن مسئله، به واژه «این جا» فکر کنید. آیا «این جا» واقعاً ویژگی خود جهان است یا این واژه تنها در نسبت با جایگاه ما معنا پیدا می کند؟ از نظر من، درباره گذشته و آینده هم می توان به شکلی مشابه فکر کرد.

هم خودش **مجانیه** هم امتحانش

K H O R A S A N E T . I R

خراسان
KHORASANET

