

هستی، جهان و ابعاد

پیوست به گذشته

تبدیل ماده به انرژی و انرژی به ماده که انشتین از آن صحبت مینماید تنها به نظام شمس ما مقید نیست، بلکه این قانونمندی در سرتاپای کاینات که از میلیونها کهکشان و تریلیونها نظام شمس با آفتاب های واحد و جندگانه و کوچکتر و بزرگتر از آفتاب ما تشکیل یافته، به طور مستدام جاریست. کی میتواند ادعا نماید که انرژی صادره از نظام شمس دیگری و یا کهکشان دیگری تا رسیدن به نظام شمس ما به ماده مبدل نمیگردد و یا برعکس آن، انرژی صادره از آفتاب ما الی رسیدن به نظام شمس دیگری به ماده مبدل نمیشود؟

انشتین در مطالعه خویش بالای نور اثبات نمود که الکترونها چگونه فوتونها را صادر و در صورت حرکت معکوس چگونه فوتونها را جذب مینمایند.

منطقاً هر پدیده ای فاقد چگالی نمیتواند قابل جذب باشد و آنچه قابل جذب است، ضروراً دارای چگالیست که در موجود دارای چگالی بیشتر و یا کمتر جذب میشود. علم فیزیک تا حال قادر به آن نشده است تا معیار سنجش دقیقی برای چگالی طوری پیشبینی نماید که یک جسم و یا یک پدیده در آن حد، چگالی اش به صفر تقرب کند. آنچه را تا حال برای سنجش چگالی در نظر گرفته اند، همان فرضیه ایست که مطابق به آن چگالی آب را (۱) فرض نموده اند. شاید چگالی صفر همان ثابت پلانک باشد که هر پدیده در همان حد ثابت پلانک کاملاً چگالی اش را از دست میدهد.

تناسب میان چگالی دو جسم و یا دو پدیده موجبات تابعیت و استقلال یکی را از دیگری به دنبال دارد. هرگاه چگالی وجود انسان در حد پائین تر از اوکسیژن و یا هیدروژن باشد، انسانها قادر خواهند بود تا عملکرد های اتم ها را در وجود خویش و به اقتضای خاطر خویش هدایت و کنترل نمایند و آنها را به اندازه معین بدست آورده و در جذب کمی و کیفی آنها اراده نمایند. از اینکه چگالی اتم ها در تناسب با چگالی وجود انسانها کمتر است، این اتم ها اند که با استقلال کامل در تمام وجود انسانها عمل میکنند.

هرگاه چگالی نور را صفر فرض نمائیم، اصلاً نور یا فوتون و یا انرژی نمیتواند قابل جذب باشد؛ بلکه همانند هستی در سرتاپای کاینات در جریان بوده و هرگز هویتش را از دست نداده، قابلیت آنرا کسب مینمود تا در یکزمان در همه جا حضور یابد. بدین مفهوم که زمان را در بر میگرفت نه اینکه خود تابع زمان ميبود. زمانی که انشتین از آن صحبت مینماید باید چنین باشد.

از سوی دیگر چگالی موجودات، بر علاوه تراکم اتم ها، تابع سرعت نیز میباشد. بدین مفهوم که هر پدیده در اثر اخذ سرعت های بالائی، متناسب با تراکم ذرات و موادیکه جسمش را تشکیل داده اند، از چگالی اش کاسته میشود. اگر موجودی به سرعت نور حرکت نماید، تمام اتم های وجودش تجزیه گردیده و خود به انرژی مبدل میشود که دانشمندان این حالت را اتساع مینامند.

این اتساع نمیتواند لایتنهای باشد؛ بلکه در تناسب کامل با مقدار ذرات اتم های متشکله یک جسم قرار دارد.

اگر قرار باشد هر جسم در اثر اخذ سرعت نور بصورت لایتنهای بزرگ شده و به جاوداگی برسد، چون جاویدانگی بدون دربرگیری زمان ناممکن است، پس یک الکترون، با قطر ۱۰ به توان منفی ۱۸ نیز توانائی بزرگ شدن تا حد لایتنهای و دربرگیری زمان را دارد؛ در حالیکه، منطقاً و علماً چنین امری ناممکن است.

به همین دلیل دانشمندان عرصه فیزیک نجومی، باتوجه به تیوری بیگ بانگ منحصی نظریه حاکم عصر در رابطه به پیدایش جهان، شکل گیری جهان ما را از انفجار نقطه ای به قطر دو میلیون کیلومتر فرض مینمایند.

اگر قرار باشد ثابت پلانک را در نظر بگیریم، تناسب یک الکترون با ذرات متشکله آن صدها مرتبه بیشتر از تناسب وجود انسان با یک اتم است، این ذرات در اثر حرکت و حرارت کسب سرعت مینمایند، تا حدیکه دیگر الکترونها قادر به حفظ آنها در خود نیستند، تا بالاخره به شکل انرژی یا فوتون از وجود الکترونها خارج میشوند. درست به همانگونه که انرژی، در اثر فعالیت و بالارفتن حرارت جسم، از وجود ما خارج میشود. اگر سرعت فوتونها بالاتر از سرعت الکترونها ميبود، هرگز الکترونها قادر به جذب آنها در خود نمیشدند؛ بلکه فوتونها، بدون آنکه استقلال خویش را در تابعیت از الکترونها از دست داده باشد، در وجود دومی جریان میافت، آنچنانیکه وجود ما انرژی را کسب و از

دست میدهد.

هدف از تذکر سطور بالائی اینست که سرعت نور نمیتواند ثابت باشد، زیرا اگر ثابت میبود، در آنصورت انرژی قابلیت تبدیل به ماده را از دست میداد و الکترونها هرگز قادر به جذب آنها نبودند.

و اما، آیا واقعاً سرعتی بالاتر از سرعت نور وجود ندارد؟

اینکه گفته میشود :

جهان در اثر چرخشی با سرعت فوق العاده زیاد ایجاد شده است.

و یا اینکه گفته میشود :

خلای مذاب با سرعت فوق العاده زیاد بزرگ میشود و در یک لحظه بسیار کوچک و غیر قابل محاسبه مکان بسیار بزرگی را تصرف مینماید.

یا :

جهانیکه با سرعت غیر قابل محاسبه در حال بزرگ شدن بود.

همه اقرار تلویحی بر وجود سرعتی بالاتر از سرعت نور است؛ زیرا سرعت نور قابل محاسبه است. پس سرعت غیر قابل محاسبه یعنی سرعتی بالاتر از سرعت نور.

بر علاوه اذعان تلویحی دانشمندان مبنی بر موجودیت سرعتی بالاتر از سرعت نور که در بالا تذکر یافت، در قسمت بعدی تلاش شده است تا واقعیت وجود سرعتی بالاتر از سرعت نور تثبیت گردد.

میدانیم که نور به سرعت ۲۹۹۷۹۲,۴۵۸ کیلومتر در ثانیه حرکت مینماید و این ادعائیسست که علماً به اثبات رسیده است. این ادعا که مطابق به آن نور با چنین سرعتی در یک ثانیه حرکت میکند، یک حقیقت دیگر را نیز در خود نهفته دارد و آن اینکه زمان در هر - تقریباً - سه صد هزارم حصه ثانیه یکبار چرخش عمومی خویش را در سرتاپای کاینات تکمیل نموده و بر مجموع فوتونهاییکه در تقریباً سه صد هزار کیلومتر قرار دارند، میگردد.

اگر قطر هر فوتون را مساوی به قطر یک الکترون یعنی ۱۰ به توان منفی ۱۸ فرض نماییم، در فاصله یک متر ۱۰ به توان مثبت ۱۸ فوتون را میتوان جا داد. یعنی در یک کیلومتر ۱۰ به توان مثبت ۲۳ و در ۳۰۰۰۰۰ کیلومتر به تعداد ۳ به توان مثبت ۲۷ فوتون میتوانند قرار گیرند. در این حالت میتوان گفت که زمان به کوچکی ۱۰ به توان منفی ۲۷ ثانیه نیز وجود دارد.

ولی موضوع به همین سادگی هم نیست؛ زیرا ما بزرگی ساحه ایرا که زمان طی نموده و یک چرخ خویش را تکمیل مینماید نمیدانیم. اگر زمان را به جهان محدود بدانیم نه هستی،

تخمینی که برای وسعت جهان وجود دارد ۱۰ به توان مثبت ۲۳ کیلومتر است یا ۱۰ به توان ۲۷ متر. بس اگر ۱۰ به توان ۲۷ را به تعداد فوتون در یک متر؛ یعنی ۱۰ به توان مثبت ۲۱ ضرب نماییم، ۱۰ به توان مثبت ۴۸ فوتون میشود. این بدان مفهوم خواهد بود که زمان در یک ثانیه بر ۱۰ به توان مثبت ۴۸ فوتون میگردد و در نتیجه واحد زمان به کوچکی ۱۰ به توان منفی ۴۸ ثانیه نیز وجود دارد. این نتیجه گیری همچنان بیانگر آنست که زمان بیشتر از ۳ به توان مثبت ۴۲ مرتبه سریعتر از نور حرکت مینماید.

با این مدنظرداشت، برخلاف دانشمندان علوم مثبت، دانشمندان عرصه علوم عقلانی حق دارند تا ادعای انشتین مبنی بر جاودانگی موجودات در اثر کسب سرعت نور را زیر سوال قرار داده و زمان را طور دیگری تعریف نمایند که هیچ ارتباطی با آنچه انشتین از آن ارائه میدهد نداشته باشد.

اول اینکه سرعت نور خود تابع زمان است و هرآنچه تابع زمان باشد، فناپذیر است، نه جاویدان، زیرا سرعت، مدت کمائی میکند نه زمان. زمان و مدت دو مفهوم کاملاً جداگانه ازم را ارائه مینمایند. زمان خود بُعدیست همچون سایر ابعاد و جاویدانگی استقلال از ابعاد است. استقلال از ابعاد را فقط در هستی میتوان سراغ نمود که همه ابعاد را در خود جا داده است و بر همه آنها محیط است.

نگاه فلسفه به زمان از دیدیکه علم فیزیک نسبت به آن دارد کاملاً متفاوت است، این تفاوت نظر تعریف، حقیقت وجود، آثار و مشخصات و نتایج زمان را احتوا مینماید.

سنت اوگوستن در مورد تعریف زمان میگفت :

اگر کسی از من نپرسد، من میدانم که زمان چیست؛ ولی اگر من بخواهم آنرا برای کسی که ازمن پرسیده است توضیح نمایم، من هیچ چیزی نمیدانم.

در حالیکه به نظر ژان ژویون نویسنده فرانسوی، آنچه، در زمانیکه هیچ چیزی نمیگذرد، میگذرد زمان است.

بعضی ها توالی روز ها و شب ها را که در یک دایره بدون پایان تکرار میشوند و یا توالی فصول را که منظمآ تجدید میشوند منحصت تعریف زمان میآورند.

عده ای دیگر زمان را گذشته، حال و آینده - که به هیچ صورتی نمیتوان وجود آنرا انکار کرد - تعریف نموده، حال را

نقطه ای میدانند که سرحدی را میان آنچه در گذشته اتفاق افتاده و آنچه در آینده اتفاق خواهد افتاد تشکیل داده است. اما فیزیک زمان را، منحیث یکی از موضوعات مورد مطالعه خویش، لایتناهی ای تعریف مینماید که در آن حوادث یکی پی دیگر واقع میشوند.

از آنجائیکه لایتناهی نمیتواند موضوع مورد بحث در علم فیزیک باشد، چگونه میتوان از زمان صحبت کرد؟ پس میتوان استدلال نمود زمانی را که فیزیک از آن صحبت میکند چیزی جز مدت نیست و مدت خود فاصله میان دو لحظه ایست که یک حادثه را محدود میسازد. مدت را میتوان اندازه کرد؛ مگر زمان را هرگز.

درک انسان از زمان به همان ابتدائی ترین روز های پیدایش انسان برمیگردد؛ زمانیکه انسان برای دومین روز متوالی طلوع آفتاب را از همان نقطه و غروبش را در همان نقطه روز قبل تماشا میکرد. مگر اندازه گیری زمان برمیگردد به مصریان قدیم که با ساعت آبی و ریگی با ریزش آب و ریگ از یک ظرف، برای نخستین بار گذشت زمان را محاسبه نمودند.

قابل تذکر است که بابلی ها ۱۸۰۰ سال قبل از میلاد مسیح روز را به ۲۴ ساعت و هر ساعت را به ۶۰ دقیقه و هر دقیقه را به ۶۰ ثانیه تقسیم نموده بودند.

ساعت اتمی در سال ۱۹۴۹ اختراع شد.

یک ثانیه مساویست به ۹۱۹۲۶۳۱۰۷۷ لرزش و یا نوسان اتمی.

در فلسفه چندین مساله در ارتباط به زمان هنوز مورد بحث است :

- طبیعت زمان،

- سرعت زمان،

- حقیقت حال و آینده،

- حقیقت وجود زمان در خارج از ظرف ذهن،

- جهت زمان،

- سفر در زمان،

و مسایل دیگر.

ولی آنچه در رابطه به مدت در فلسفه مورد بحث است اینست که آیا ساعت ۶ و ۴۵ دقیقه تا ساعت ۶ و ۴۶ دقیقه عین مدتی را در بر میگیرد که ساعت ۷ و ۴۵ تا ساعت ۷ و ۴۶ در بر میگیرد؟ زیرا زمان مطابق به فلسفه موضوع ذهنیست و ناممکن است که ما دو فاصله را معین نموده آنها را اندازه گیری نمائیم تا بدانیم که آنها عین طول را دارند و یا خیر.

اما مطابق به تیوری نسبیت، حرکت نسبی است، ما نمیتوانیم حرکت یک شیء را تشخیص و تثبیت نمائیم مگر به اساس شیء دیگری.

علاوتاً، مطابق این تیوری :

- سرعت زندگی شخصی که در حرکت است کند تر است،

- با اخذ سرعت نور زمان و جرم لایتناهی میشوند و طول به صفر تقرب میکند،

- دو شخص با سرعت نسبی نمیتوانند یک حادثه را یکسان ببینند بناءً در زندگی جاری اثر لایتناهیست،

- جهان دارای چهار بُعد است سه بُعد فضا و زمان،

- یکنوع توازن میان جرم و انرژی موجود است زیرا انرژی مساویست به جرم ضرب در سرعت نور مربع.

این تیوری در توضیح این مطلب که چرا زمان برای اشیائی که سریع حرکت میکنند، کند تر میگذرد؟

و یا اینکه چرا ابعاد خود را تنگتر میکنند؟ میگوید که این مطلب مثل این است که تو گوئی ابعاد حرکت را میان خود ها تقسیم مینمایند. آنچه که، با توجه به تیوری نسبیت، باید آنرا با بُعد زمان محاسبه کرد که همچون سه بُعد دیگر یک بُعد است.

این تیوری، باتوجه به نسبیت زمان، رابطه میان سرعت و جاودانگی را طوری توضیح مینماید که موجودی سریعتر طولانی تر از موجودیکه کندتر در فضا در حرکت است، زندگی مینماید.

مطابق این تیوری، اگر کریم در فضا به سرعت مساوی به ۸۰ در صد سرعت نور حرکت مینماید، زمان بر او ۰،۶ در صد کند تر از رحیم که در زمین است میگذرد.

زیرا مطابق به نسبیت خاص، زمانیکه سرعت یک پدیده به سرعت نور تقرب میکند، از سرعت گذشت زمان بر او کاسته میشود، فضا خود را تنگتر نموده، فاصله کوتاه تر میشود و جرم پدیده متذکره بزرگ میشود.

کریم و رحیم دو برادر دوگانه اند. کریم به سرعت مساوی به ۸۰ در صد سرعت نور در فضا حرکت میکند که این سفر مدت ده سال زمینی را در بر میگیرد.

طی این مدت، اگر رحیم در زمان سفر برادرش کریم ده سال داشته باشد، ده سال دیگر به عمرش اضافه شده و او بیست سال دارد؛ در حالیکه برادرش کریم ۱۸ سال دارد؛ زیرا زمان بر او کند تر گذشته است. چنین امری با ساعت اتمی تجربه شده است؛ طوریکه یک ساعت اتمی را در فضاپیما و دیگری آنرا در زمین تحت مطالعه قرار دادند. ساعتی که در فضا پیما نصب بود کند تر از ساعتیکه در حالت سکون در زمین قرار داشت حرکت میکرد.

ولی هرگاه کریم سرعت نور را اختیار نماید، از اینکه سرعتی بالاتر از سرعت نور وجود ندارد، کریم جاودانه باقی خواهد ماند.

هرچند شناخت سرعت نور همچون دگم علمی ای منحیث بالاترین سرعت تحمیل میشود، مگر بنا به دلایلی که در بالا تذکر یافت، نمیتوان موجودیت سرعتی بالاتر از سرعت نور را دور از امکان دانست که در صورت تثبیت موجودیت آن، میتوان موجودیت اجسام و یا موجوداتی را که سریعتر از نور حرکت مینمایند حدس زد. موجوداتی که بنا به همین خصوصیت سرعت بالاتر از سرعت نور از دید انسانها فرار مینمایند.

در سال ۲۰۰۶ میلادی، دانشمندان را موجودیت جسمیکه نور، بدون اثرگذاری از کنار آن عبور مینماید، حیرت زده ساخت. این ملاحظات در فضا به عمل آمده بود و دانشمندان را به جستجوی موادی با خواص کیمیاوی واداشته است تا به انسانها نیز امکان آنرا اعطا نمایند که از انظار طوری پنهان عمل نمایند که هیچکسی قادر به دید آنها نباشد.

مگر باید گفت که این عبور نور از کنار اجسام مزبور شاید بیشتر تابع خواص فیزیکی آن اجسام باشد تا خواص کیمیاوی آنها. زیرا امکان آن میرود که آن اجسام موجودات بسیار کوچکی باشند که با سرعت بالاتر از سرعت نور به دور محور خویش میچرخند. از اینکه سرعت چرخش آنها بالاتر از سرعت نور است، نور و فریکانس آن نمیتواند بر آن اثر گذارد تا انسانها توانائی دیدن آنها را کسب نمایند. شاید همین موجودات اساس تشکیل سوپ مذاب باشند که خود زاده ذرات سریعتر و کوچکتر از خودند و این سلسله تا هستی جوهری که دیگر هیچ موجودی سریعتر از آن حرکت مینماید، دوام میابد.

اینکه چرا با اینهمه اقرار تلویحی به موجودیت سرعت بالاتر از سرعت نور، باز هم به سرعت نور منحیث بالاترین سرعت در طبیعت و هستی اصرار میورزند، دلیل آنرا شاید در منافع نظامی - سیاسی قدرت های بزرگ عرصه تکنولوژی جستجو نمود؛ زیرا به کمک آن میتوان به وسایلی دست یافت که با سرعت بالاتر از سرعت نور و چگالی کمتر از اشعه گاما حتی از دل کوه ها، بدون حفر گذشت. بدون آنکه رادار های دظامی عبور و موقعیت جسم عابر را تشخیص دهند.

برای تثبیت آغاز جهان باید از سوپ ابتدائی آنسوتر رفت و این امر از حوصله فیزیکی که ما با آن سروکار داریم بیرون است. ولی باید گفت که فیزیک نیز در همین حدود سرعت نور منحیث بالاترین سرعت محدود نخواهد ماند و آنگاه انسان با پدیده های جدیدیکه با امکانات امروز توانائی تشخیص آنها را در خود نمیبیند، آشنا خواهد شد و به معلوماتش تا دروازه هستی جوهری خواهد افزود؛ ولی از همان دروازه جلوتر نخواهد رفت. از جانب دیگر سرعت - منحیث تناسب فاصله و زمان - تابع فاصله از محور زمان است که در مبحث فرار کهکشانی توضیح خواهد شد.

ادامه دارد