



به نام خدا

پیشگفتار

DOI: doi.org/10.61450/joci.FA.v3iTC1FA.176

مقدمه

پرده برداری از کیهان

گستره وسیع کیهان با وجود اجرام درخشان بی‌شمار، هزاران سال است که بشریت را مجذوب خود کرده و کنجکاوای عظیمی را نیز برانگیخته است. اشتیاق برای درک جهانی که در آن زندگی می‌کنیم باعث شد تا انسان، همواره در پی کشف اسرار کیهان برآید. این تلاش را می‌توان در تمدن‌های باستانی که صورت‌های فلکی را ترسیم می‌کردند یا ستاره‌شناسان مدرن امروزی که به دورترین نقاط فضا نگاه می‌کنند، مشاهده کرد. در طول تاریخ، ستاره‌شناسان پیشگامی مانند گالیله و کوپرنیک، راه را برای درک عینی‌تر از جهان، هموار کردند. تا اینکه کیهان‌شناسی مدرن با مجهز شدن به تلسکوپ‌های قدرتمند و آشکارسازهای پیشرفته، به عنوان یک کل، درک ما را از جهان متحول کرد و چارچوبی برای منشاء، تکامل و سرنوشت نهایی کیهان ارائه داد.

از فلسفه تا نظریات و مشاهدات فیزیک

معمای راز گونه کیهان، دلیل تاخت و تاز افکار، شهود و استدلال‌های بی‌شماری در طول تاریخ بشریت بوده و هست. از ده‌ها هزاران سال پیش نگاه به چیدمان ستاره‌ها در تصویر صور فلکی و بیان اسطوره‌ها و قصه‌های خیالی تا پرسش و پاسخ‌های فلسفی و به تعبیری تعریف فلسفه طبیعت، توجه بشر را به کیهان معطوف کرده است. در ادامه، تعریف ریاضیات برای ساده کردن این تعاریف فلسفی، دنیای فیزیک را بر انسان گشود. تلاش‌های پیگیرانه و تجمع پرسش‌های بی‌پاسخ نه تنها انسان را واداشت تا با پیشرفت تکنولوژی به مشاهده و رصد کیهان در مقیاس‌های بزرگتر بپردازد بلکه با پردازش مدل‌های بی‌شمار ریاضی و تعریف نظریات متعدد که گاه باهم همسو بوده و گاه متناقض، کیهان و اجزای تشکیل دهنده آن را به تفسیر و تحلیل بکشاند. اما علی‌رغم پیشرفت‌های فنی و تکنولوژی، تعریف و تفسیر کیهان در بی‌شمار معادلات، محاسبات، مدل‌ها و نظریات فیزیک گم شده و هیچ تعبیر یکپارچه قدرتمند و واضحی از کیهان تاکنون ارائه نشده و بشریت در پاسخ این پرسش که کیهان چیست؟ و چرا هست و به کجا روانه است؟ وامانده. اینجاست که قدرت شهود و ادراک از دیدگاه کل‌نگری لازمه شناخت و درک فلسفه چرایی و چگونگی کیهان است. از این منظر کیهان‌شناسی شعوری، سعی کرده تا پیچیدگی‌های علم کیهان‌شناسی رایج را به سادگی گشوده و تعبیر و تفسیر کامل و واضح و یکپارچه‌ای از کیهان با طرح نظریات جدید ارائه کند. به علاوه این دیدگاه به تمام مفاهیم و ماهیتی که در کیهان می‌گذرد از جمله اطلاعات کیهانی، ذهن کیهانی، شعور کیهانی و همچنین زیست و انواع حیات کیهانی می‌پردازد. حال آنکه چنین مباحثی در علم فیزیک رایج، گنگ و نامعتبر بوده و در محدوده علم کیهان‌شناسی رایج نمی‌گنجد.

دیدگاه کیهان‌شناسی رایج و نظریات متداول

بیگ بنگ: کیهانی که از نقطه فوق چگال و داغ متولد شد.

با پیشرفت تحقیقات علمی، سرانجام نظریه بیگ‌بنگ به عنوان مدل کیهانی غالب، برای منشاء جهان معرفی شد. این نظریه، فرض می‌کند که کیهان تقریباً ۱۳/۸ میلیارد سال پیش، از یک نقطه بسیار کوچک با چگالی و دمای فوق‌العاده بالا به وجود آمده که به آن نقطه تکینگی گفته می‌شود. این نقطه تکینه در کسری از ثانیه به سرعت منبسط و سرد شد و طی فرآیند ساخت و تشکیل عناصر و سپس اجرام کیهانی، در نهایت به کیهانی که امروزه مشاهده می‌کنیم منتهی شد.

از دیدگاه کیهان‌شناسان، نظریه بیگ‌بنگ توسط چندین مشاهده کلیدی از حمایت قوی برخوردار است. یکی از این مشاهدات، کشف تابش پس‌زمینه مایکروویو کیهانی (CMB) است. این تابش به عنوان پرتوای ضعیفی از کیهان اولیه به شمار می‌آید که در کل فضا نفوذ کرده است. به عبارتی، یکنواختی آن در سراسر آسمان با پیش‌بینی منشاء گرم و متراکم جهان تطبیق دارد. علاوه بر این، فراوانی عناصر سبک مانند هیدروژن و هلیوم مشاهده شده در جهان نیز با سنتز هسته‌ای که پیش‌بینی می‌شود پس از انفجار بزرگ رخ داده است، مطابقت دارد.

مدل استاندارد کیهان‌شناسی: چارچوبی برای تکامل کیهان

با تکیه بر نظریه بیگ‌بنگ، مدل استاندارد کیهان‌شناسی (Λ -CDM) تصویر دیگری از لحظات اولیه و تکامل جهان که شامل به وجود

آمدن ذرات بنیادین تا شکل‌گیری ساختارهای بزرگ همانند کهکشان‌ها و خوشه‌های کهکشانی است، ارائه داد. مدل استاندارد، تئوری تورم را در بر می‌گیرد. تورم، دوره‌ای از انبساطِ نماییِ سریع است که تصور می‌شود اندکی پس از انفجار بزرگ رخ داده است. این نظریه، یکنواختی مشاهده شده در جهان بزرگ مقیاس و برخی از مشکلات مدل بیگ‌بنگ را به صورت تئوری حل می‌کند. همچنین این مدل، بر وجود مادهٔ تاریک و انرژی تاریک که اجزاء مرموز جهان به شمار می‌آیند، تکیه دارد. مادهٔ تاریک اگرچه نامرئی است، اما با اعمال کشش گرانشی بر حرکت کهکشان‌ها و خوشه‌ها، تأثیر می‌گذارد. از سوی دیگر، اعتقاد بر این است که انرژی تاریک مسئول انبساط شتابان فعلی جهان می‌باشد.

سوالات بی پاسخ و کاوش‌های در حال انجام

با وجود موفقیت‌های صورت گرفته در علم کیهان‌شناسی، نظریهٔ بیگ‌بنگ و مدل استاندارد هنوز با چالش‌هایی روبرو می‌باشند. چگونگی تولد کیهان، فرآیند تغییر و تحولات آن به شکل امروزی، ماهیت و شکل هندسی کیهان، سرنوشت نهایی آن و ویژگی‌های مادهٔ تاریک و انرژی تاریک و احتمال وجود کیهان‌های دیگر و البته تعداد بیشمار از پرسش‌های بی‌پاسخ، دلیلی برای متوقف نشدن تحقیقات فعلی شده است. علاوه بر این، مدل‌های کیهانی جایگزین همچون مدل حالت پایدار و ... برای اطمینان از درک جامع منشاء و تکامل جهان در حال بررسی می‌باشند.

کیهان‌شناسی شعوری، نگاهی جدید به کیهان

کیهان‌شناسی شعوری شامل مجموعه نظریاتی است که در برگزیدهٔ مباحثی همچون منشاء جهان، ماهیت آن، نحوهٔ تکامل، سرنوشت کیهان و صدها نظریه دیگر است که هرکدام از منظر و زاویه ای متفاوت مورد بررسی و تحلیل قرار گرفته می‌شوند.

این دیدگاه همانطور که از نام آن پیداست، با ارائه و معرفی یک شعور منحصر به فرد به نام شعور (ط) یا (T-Consciousness)، این نظریه را مطرح می‌کند که کیهان علاوه بر ماده و انرژی دارای عامل دیگری به نام شعور است که با تعاریف ارائه شده در تاریخ علم یا فلسفه متفاوت می‌باشد. از این دیدگاه با ارائه دلایلی، استدلال می‌شود که خود ماده و انرژی نیز منتج از شعور (ط) می‌باشند.

همچنین، کیهان‌شناسی شعوری اینگونه بیان می‌کند که به طور کلی کیهان شامل دو بخش فرکانسی (ν) و غیرفرکانسی (-) است:

منظور از بخش فرکانسی کیهان، توصیفی از رفتار تناوبی و غیر خطی است که این رفتار دارای دامنه و طول موج است. بطوری که، اثر این بخش در جهان به صورت ناپیوسته و غیر ممتد می‌باشد. (همانند همهٔ انواع امواج شناخته شده و مادهٔ معمولی)

در صورتیکه بخش غیر فرکانسی کیهان، توصیفی از رفتار غیر تناوبی و خطی است که دامنه و طول موج این رفتار صفر بوده و اثری که در جهان می‌گذارد بصورت پیوسته و ممتد می‌باشد.

در این رابطه برای مثال می‌توان گفت که خود فضا، گرانش و یا زمان اثر فرکانسی ندارند و بصورت ممتد همه چیز را تحت تأثیر قرار می‌دهند و حتی اگر یک لحظه، یکی از آنها همانند گرانش تأثیر تناوبی پیدا کند؛ همهٔ کیهان از هم فرو می‌پاشد. اما شایان ذکر است که نتیجهٔ این تأثیر به وجود آمدن ذرات (مادهٔ معمولی) است که رفتار آنها تناوبی و فرکانسی است. همچنین اگر زمان نیز بخودی خود تأثیر تناوبی داشته باشد، به همین ترتیب کیهان از هم پاشیده می‌شود. در صورتیکه ما برای تعیین زمان، ساعت و تقسیم بندی آن، تیک تاک ساعت را ابداع کرده ایم. در نتیجه از این دیدگاه، بخش شناخته شدهٔ فیزیکی کیهان بطور کلی تناوبی و فرکانسی می‌باشد.

نکته‌ای که حائز اهمیت است این است که منظور از خطی بودن تأثیر فضا، گرانش و همچنین زمان و یا ماده تاریک و انرژی تاریک، تأثیر ماهیتی این عوامل در کیهان می‌باشد و نه نتیجهٔ اثرگذاری آنها.

در نتیجه، بخش فرکانسی (ν) کیهان شامل ماده و انرژی است و بخش غیرفرکانسی و غیرپالسی (-) کیهان شامل دو بخش زیر می‌باشد:

الف- بخشی که در کیهان‌شناسی رایج با تعاریف دیگری به آنها اشاره شده است. مانند: فضا-زمان، انرژی تاریک و ماده تاریک.
ب- شعور، اطلاعات، ذهن، حیات، انرژی تاریک زیستی و ... بخشی هستند که در کیهان‌شناسی رایج تعاریف خاصی ندارند و از این دیدگاه به آنها اشاره نشده است. در حالیکه از دیدگاه کیهان‌شناسی شعوری، تشکیل دهنده بخش اصلی کیهان می‌باشند.

نکته مهم: در کیهان‌شناسی شعوری بجای مفهوم «فضا-زمان» از واژهٔ «فضا، گرانش - زمان» استفاده می‌شود که در آن گرانش و زمان بصورت متناسب همواره همراه هم بوده و هرگز از هم قابل جدا شدن نیستند. در واقع این دو به عنوان حقیقت دو روی یک سکه (تأثیر) به شمار می‌آیند. همچنین، با توجه به اینکه اگر فضا وجود نداشته باشد، قطعاً کیهانی نیز وجود نخواهد داشت. بنابراین از این دیدگاه، فضا یک رکن اصلی در کیهان به شمار می‌رود، در صورتیکه نه ماده است و نه انرژی. یعنی ماهیت فضا به عنوان یکی از اجزاء اصلی کیهان، به صورت پالسی و تپنده نیست. این موضوع شامل انرژی تاریک و ماده تاریک نیز می‌شود که این دیدگاه آنها را تابعی از خود فضا معرفی می‌کند.

بنابراین کیهان‌شناسی شعوری بیان می‌کند که ساختار اجزای کیهان همانند انرژی تاریک و ماده تاریک متشکل از ذره نمی‌باشد. در ضمن، گرانش نیز به علت غیرپالسی بودن، به خودی خود دارای ماهیت غیرفرکانسی است. از اینرو، به صورت کلی گرانش نیز از ذره (گراویتون فرضی که علم رایج در نظر می‌گیرد)، تشکیل نشده است.

در مورد غیر پالسی بودن گرانش یا فضا و... به این موضوع می‌توان اشاره کرد که محاسبات فیزیک نشان می‌دهد که اجسام کیهانی با جرم زیاد و یا شتابدار می‌توانند فضا-زمان را به گونه‌ای مختل کنند که گویی امواج گرانشی در همه جهات انتشار می‌یابد. به عبارتی کیهان‌شناسی رایج چنین پیش‌بینی می‌کند که امواج گرانشی ناشی از چرخش ستاره‌های نوترونی، برخورد سیاهچاله‌ها و انفجار سوپرنواها قابل بررسی بوده که البته باهم متفاوت می‌باشند. اما کیهان‌شناسی شعوری آنچه را که در فیزیک رایج به عنوان امواج گرانشی تعریف می‌شود، فقط انقباض (Squeeze) و انبساط (Stretch) فضا در اثر تغییر رفتار اجسام پر جرم در کنار یکدیگر می‌داند. بنابراین، تغییر رفتار گرانشی اجسام پر جرم تنها سبب جمع شدن و باز شدن فضا شده و گرانش اثرگذاری خطی بر ساختار فضا دارد، نه موج‌گونه.

به موازات این موضوع، زمان نیز به صورت خطی تاثیر خود را بر کیهان و اجزای آن وارد کرده و دقیقاً با گرانش همراه است و در صورت صفر بودن گرانش، زمان نیز صفر خواهد بود و یا اگر گرانش سوق رو به بینهایت داشته باشد، زمان نیز به همین ترتیب بینهایت می‌شود. بیان این نکته نیز ضروریست که نوع زمان سنجی که صورت می‌گیرد (در نظر گرفتن تیک‌تاک ساعت)، ابداع انسان می‌باشد و خود زمان ماهیت فرکانسی و پالسی ندارد.

در نتیجه، به صورت کلی در کیهان‌شناسی شعوری بجای واژه معروف «فضا- زمان» از «فضا، گرانش- زمان» استفاده می‌شود.

آغاز و سرنوشت کیهان

مدل‌های مطرح شده در کیهان‌شناسی رایج در مورد این موضوعات که چه چیزی قبل از بیگ‌بنگ وجود داشته و یا اینکه در لحظه اولیه انفجار چگونه انواع ماده و انرژی شناخته شده امروزی به وجود آمده‌اند، نظریه بخصوصی که مورد پذیرش اغلب دانشمندان این حوزه قرار گیرد، تاکنون ارائه نداده‌اند و این مسئله برای کیهان‌شناسان همچنان در حاله‌ای از ابهام باقی مانده است. در این راستا، کیهان‌شناسی شعوری با ارائه مدل جدیدی به نام کیهان کروی، نه تنها به منشاء یا همان نحوه شکل‌گیری نطفه آغازین کیهان می‌پردازد بلکه با تصدیق انبساط کیهان و معرفی وجود پوسته‌ای از جنس TAM (Taheri Absolute Matter) برای کیهان که آن را ایزوله کرده است، مکانیسم زیربنایی متفاوتی را در مقایسه با مدل‌های تورمی مرسوم پیشنهاد کرده و مفهوم جدیدی به نام واگرد فضا را برای توضیح افزایش حجم کیهان معرفی می‌کند. در واقع نظریات این دیدگاه در راستای درک ساختار جهان به عنوان یک سیستم کل، یکدیگر را پشتیبانی کرده و پیش‌بینی‌های ساده‌ای را در مورد رفتار کیهان با خود به همراه دارد. همچنین کیهان‌شناسی شعوری با پرداختن به ماهیت ماده و انرژی تاریک و نحوه عملکرد آنها، علت انبساط کیهان و سرنوشت نهایی آن را مشخص می‌کند. از طرفی مطابق با مدل کیهان کروی نظریه جدیدی نیز در مورد شکل دیگری از زندگی کیهان که همان بازگشت آن است، مطرح می‌شود.

ماهیت آجرهای سازنده کیهان

کیهان‌شناسی شعوری علاوه بر پرداختن به کلیات رفتار کیهان، به نحوه شکل‌گیری و عملکرد اجزاء آن نیز می‌پردازد و انواع جدیدی از ماده را معرفی می‌کند. در واقع مطابق با مدل کیهان کروی، هیچ تناقضی بین مکانیسم شکل‌گیری ذرات بنیادین و نقطه آغازین کیهان (نحوه تولد) وجود ندارد. این درحالیست که در مدل استاندارد کیهان‌شناسی که نظریه تورم را دربر می‌گیرد و بر پایه نسبیت عام و مدل استاندارد ذرات بنیادین بنا نهاده شده است، در نحوه تولد جهان و تشکیل ماده، تناقض آشکاری به نام تکینگی وجود دارد. به عبارتی، تکینگی که یکی از پیامدهای نسبیت عام می‌باشد، مانعی است که با تشکیل ذرات بنیادین در اولین لحظات تولد کیهان سازگار نیست. در کل می‌توان بیان کرد که نظریات کیهان‌شناسی شعوری با تغییر دید ناظر، جنبه‌های متفاوتی از کیهان را به تصویر می‌کشد و آن را همانند یک سیستم عظیمی در نظر می‌گیرد که دارای هویت، شخصیت و رفتار بوده و ساز و کار و هدفمندی ویژه خود را دنبال می‌کند و از هوشمندی بالایی برخوردار است.

چندجهانی از زاویه‌ای جدید

کیهان‌شناسی شعوری اظهار می‌دارد، کیهانی که ما هم اکنون در آن زندگی می‌کنیم از قاعده توالی (کیهان متوالی) تبعیت می‌کند که دارای چرخه زندگی مخصوص به خود می‌باشد و یکی از بیشمار کیهان‌های همگن یا ناهمگن است که هر کدام از آنها دارای ویژگی‌ها (قوانین فیزیکی) و رفتار مختص به خود می‌باشند. همچنین از این دیدگاه ثوابت بنیادین فیزیک بسته به ادوار و موقعیت‌های مختلف کیهان تغییر می‌کنند. برای مثال گرانش- زمان از بینهایت در ابتدای حرکت کیهان به صفر در لبه کیهان (واگرد نهایی فضا) خواهد رسید.

...