

پدیدارشناسی انسان و کیهان پیش و پس از انقلاب کپرنیکی

* محمدعلی روزبهانی

** شمس الملوک مصطفوی

*** علی رضا شفاه

چکیده

در این مقاله چهار دیدگاه را درباره کیهان از اندیشه‌های روزگار باورهای اساطیری، روزگار پیدایش فلسفه در یونان باستان، منظومه ماندگار بطلمیوس در قرون وسطا و پیدایی علم جدید از یافته‌های نیکولاس کوزایی، کپرنیک، کپلر و گالیله بازجسته‌ایم و دلالت‌های اسطوره‌شناختی آن‌ها را در شش محور ارتباط خدا و کیهان، حیات انسان و جهان، انس انسان با کیهان و حیرتش از آن، گفت و شنود انسان با کیهان، طول و عرض کیهان و سرانجام رابطه علم و تجربه زیسته تبیین کرده‌ایم. ما بر حتمی بودن تأثیرات متافیزیکی و اسطوره‌شناختی هر نظریه علمی تأکید کرده‌ایم و با شواهد تاریخی نشان داده‌ایم این تأثیرات تابع اراده یا آیین و جهان‌بینی نظریه‌پرداز نیست.

کلیدواژه‌ها: کیهان، خدا، انسان، اسطوره، جهان‌بینی، انقلاب کپرنیکی، علم جدید.

* دانشجوی دکترای فلسفه علم و فناوری پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی تهران (roozbahani1@gmail.com).

** عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران شمال.

*** دانشجوی دکترای فلسفه علم و فناوری پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی تهران.

تاریخ دریافت: ۹۴/۱۰/۱۶؛ تاریخ پذیرش: ۹۵/۶/۷.

مقدمه

مطالعه آسمان بالای سر همواره یکی از اولین علایق انسان بوده است. از دوران باستان، آسمان ساحت مقدسی داشت و در بسیاری اوقات سرنوشت زمینیان را آسمانیان رقم می‌زدند. شواهد تاریخی نشان می‌دهد بشر در هر دوره از تاریخ، تحت تأثیر باورها و اعتقادات فراگیر آن عصر به جهان نگریسته و آن را تفسیر کرده است. در دورترین زمان‌ها و از آغاز حیات اسطوره‌ای انسان، آسمان و اجرام آسمانی مقام و شأن والایی داشتند و هر تفسیری از تغییر و تحول آن‌ها همراه با احترام و تقدس کم‌نظیری بود. این احترام با فیزیک ارسطویی در فلسفه طبیعی یونان باستان ادامه یافت؛ به گونه‌ای که برای اجرام آسمانی نفوس عالی‌ای در نظر گرفتند. سال‌ها بعد بطلمیوس تفسیری هندسی از حرکت اجرام آسمانی عرضه کرد که قرن‌ها مقبول نسل بعدی تماشاگران آسمان افتاد. اگرچه مرکزیت زمین در جهان و قداست آسمان دست‌نخورده باقی مانده بود، تفسیری عقلی به دست آمده بود که بسیاری از تغییرات آسمانی را به نسبت دقیق و مطابق با تجربه زیسته مردم پیش‌بینی می‌کرد. همین سازگاری سبب شد تا سال‌ها نظریه جایگزینی در این عرصه پدید نیاید. با آغاز رنسانس و تغییر بنیادین نگاه انسان به جهان و به تبع تغییر نگاه به کیهان و آسمان، آرام آرام از قداست آسمان کاسته شد و در نهایت شاهرکار علم جدید رقم خورد. همان‌گونه که زمین را خالی از معنا، آگاهی و خدا معرفی می‌کردند، این تهی‌شدگی به اجرام آسمانی و کیهان بالای سر نیز سرایت کرد و در نهایت آن‌ها نیز به سنگ و صخره‌هایی بی‌نظم و بی‌قواره بدل شدند که بی‌هدف و سرگردان همچون زمین، در فضای لایتناهی در حرکتند.

مقایسه چهار نگرش انسان در عصر اسطوره‌ای، تولد فلسفه، نگرش بطلمیوسی و در نهایت در عصر علم جدید، تغییر تدریجی نگاه انسان را به کیهان نمایان‌تر از قبل خواهد کرد.



جهان در کیهان شناسی عصر اسطوره‌ای (کیهان‌شناسی اسطوره‌ای)

چشمگیرترین چیزها در علم دوران باستان، خلق اساطیر و نظام‌های اندیشه‌ی اخترشناختی است. آسمان بالای سر شگفت‌انگیزترین پدیداری بود که روز و شب پیش‌روی انسان‌ها بود و نبوغ و تخیل آن‌ها را تحریک می‌کرد. آسمان چون سقف پایان‌ناپدید کرانه‌های زمین را در بر خود گرفته بود و حتی غذای انسان وابسته به کرم دنیای بالای سر بود. یک خشک‌سالی کافی بود تا آبادی‌ای نابود شود و شمار بسیاری از آدمیان زیر خاک روند. آسمان زمین را بارور می‌کرد و کشت و زرع انسان‌ها وابسته به کرم و بخشایش آسمان بود. وابستگی زندگی انسان به زمین و آسمان، حرمت فراگیری را نصیب اینان کرده بود. احترام به زمین که گاه آن را «مادر» خطاب می‌کردند و پرستش آسمان زیر عنوان ایزدها و خدایان مختلف، نشانگر اهمیت زمین زیر پا و کیهان بالای سر برای آدمی زادگان دوره باستان بود.

باتوجه به ثبات نسبی ستاره شمالی در وسط آسمان و حضور اجرام آسمانی دیگر، بشر چه نوع چشم‌اندازی را از جهان می‌توانست ترسیم کند؟ اگر فردی در جایی ایستاده باشد و بعد به آرامی شروع به دور زدن کند، زمینی را می‌بیند که به ظاهر مسطح است و افقی که به ظاهر مدور یا به شکل صفحه گردی است. در بالای سرش ستاره شمالی را می‌بیند که به ظاهر ساکن است و دیگر اجرام آسمانی را که با زاویه‌های گوناگون، دور ستاره شمالی در چرخش‌اند. به نظر می‌آید این چرخش از شرق به غرب باشد. اگر زوایای اجرام آسمانی را با استفاده از خطوط خیالی ترسیم کنیم، افلاک یا آسمان به نظر همانند گنبد یا جامی می‌ماند که وارونه شده باشد. مشکلاتی که در نگاه اول پیش می‌آمد، یکی این بود که ماه از شرق به غرب حرکت نمی‌کرد، بلکه به نظر می‌آمد به سوی شرق روانه است. دیگر اینکه به نظر می‌آمد بعضی ستاره‌های سرگردان در میان باشند. باید یادمان باشد که در آن زمان هیچ تفاوتی میان ستاره‌ها و سیاره‌ها وجود نداشت. ستاره‌های سرگردان در واقع همان‌ها هستند که ما آن‌ها را سیاره می‌نامیم. هرچند ستاره‌ها عموماً از شرق به غرب حرکت می‌کنند، به نظر می‌آید در مواقع معینی در اثنای سال،

دوباره به عقب به سمت شرق بازمی گردند. راه حل این مشکلات به نسبت ساده به نظر می آمد. اجرام آسمانی در واقع ایزدانی بودند که راه و رسم آن‌ها در نهایت توضیح ناپذیر بود؛ بدین سان هنگامی که ستاره‌ای دوباره به عقب بازمی گشت، در واقع ایزدی بود که به



کاری اشتغال ورزیده که از حد ادراک آدمی فراتر بود.



در آیین ایرانیان باستان، آسمان نام ایزد آسمان و پاسدار روز بیست و هفتم هر ماه شمسی بود. آنان گوهر مادی آسمان را گاهی سنگ، گاهی فلز و گاه آبگینه می دانستند.

در باورهای کهن ایرانی، آسمان را چهار طبقه می‌پنداشتند: پایگاه ستارگان، پایگاه ماه، پایگاه خورشید و پایگاه روشنی بی‌پایان (بهشت). از دوره ساسانیان به بعد، هفت طبقه بودن آسمان مطرح شد و در اساطیر مانوی، تعداد آسمان‌ها به ده رسید که همگی در پایان جهان فرومی‌ریزند. آنان بر این باور بودند که بر فراز هفت فلک، که به فلک ثوابت موسوم و محیط بر تمام این افلاک بودند، اطلس یا فلک‌الافلاک قرار دارد و به آن عرش اعلا می‌گفتند. ماه نیز در آیین زرتشتی، پاسدار ستوران و حامل نژاد آنان بود و روز دوازدهم هر ماه شمسی را به نام او ماه روز می‌گفتند. خورشید و ماه در بسیاری از مناطق ایران، زن و مردند و دلداده یکدیگر. لکه‌های ماه اثر دست خورشید است که از حسادت، دست گل‌آلود خود را بر چهره ماه کشید. کسنوفون از گردونه خورشید در جشن‌ها و عیدهای ارانی و کرتیوس از اسب بلورین خورشید فراز خیمه‌های شهریاری در جنگ‌ها سخن می‌گوید. به گفته هرودوت ایرانیان مبتلا به برص را در خارج از شهر نگه‌می‌داشتند و معتقد بودند که بیمار درقبال خورشید جرمی مرتکب شده است (هینلز، ۱۳۸۹: ۲۵۲).

دنیا در نظر بابلی‌ها، مصری‌ها و یهودیان مانند صدفی روی آب بود که بالای آن آب بیشتری قرار داشت و فلک جامدی آن را نگاه می‌داشت. ابعاد این دنیا متعادل بود و مانند گهواره‌های شیرخوارگاه یا جنین در رحم، بادقت و ازهر حیث محفوظ و بسته نگاه داشته شده بود. این صدف به نظر بابلی‌ها مدور بود و زمین مانند گوی میان‌تهی در مرکز آن قرار داشت که در ورطه‌ای از آب شناور بود و بالای آن گنبد جامدی بود که آب‌های فوقانی آن را می‌پوشاند. آب‌های فوقانی که به صورت باران از این گنبد تراوش می‌کرد و آب‌های زیرین از چشمه‌ها و قنوات سر بیرون می‌آورد. خورشید و ستارگان به آرامی سراسر این گنبد را دور می‌زدند، از درهای شرقی به این صحنه وارد و از درهای غربی ناپدید می‌شدند (کستلر، ۱۳۸۷: ۴).

یونانیان نیز چنین می‌اندیشیدند. برای آنان از هزاران ستاره‌ای که بر سقف فلک آویخته بود، فقط هفت عدد موجودیت داشت. این هفت ستاره عبارت بودند از خورشید، ماه، عطارد، زهره، مریخ، مشتری و زحل. عموم ستارگان دیگر بی حرکت و در

منظومهٔ فلکی ثابت بودند و با این منظومه روزی یک بار دور زمین سیر می‌کردند؛ اما هرگز جای خود را تغییر نمی‌دادند. هفت ستاره آواره با سایر ستارگان در گردش بودند؛ اما در همان حال، دور خود حرکاتی می‌کردند (همان: ۶). نام روزهای هفته را از نام این هفت ستاره گرفته بودند:

دوشنبه: ماه (moon-Monday)، یکشنبه: خورشید (sun-Sunday)، سه‌شنبه: ایزد جنگ یا مریخ (theus-mars-Tuesday)، چهارشنبه: ایزد روز چهارشنبه یا عطارد (woden-mercury-wednesday)، پنج‌شنبه: ایزد رعدوبرق یا مشتری (jupiter-thor-Thursday)، جمعه: زهره (Fria-Venus-Friday)، شنبه: زحل (Saturday-saturn). جالب اینکه نام هفت روز هفته هنوز براساس هفت ایزد یا هفت جرم آسمانی است که در جهان باستانی شناخته شده بودند.

در ایران باستان نیز نام‌گذاری روزها براساس نام ایزدان بوده است. در گاه‌شماری اوستایی، هر ماه ۳۰ روز دارد. هر روز در این گاه‌شماری، به ترتیب نامی است که با اساطیر زرتشتی پیوند دارد. روز اول: هر مزد (اهورامزد)، روز دوم: بهمن (وهومنه)، روز سوم: اردیبهشت (آش و هیش)، روز چهارم: شهریور (خشتروئیریه)، روز پنجم: اسفندارمذ (سپنت آرمیتی)، روز ششم: خرداد (هئوروتات)، روز هفتم: امرداد (ارمات)، روز هشتم: دی به آذر (دئوس)، روز نهم: آذر (آتر)، روز دهم: آبان (آپم)، روز یازدهم: خورشید (هؤرخشت)، روز دوازدهم: ماه (ماونگه)، روز سیزدهم: تیر (تیشتریه) و همین‌طور تا روز سی‌ام هر روز به نام یکی از ایزدان بوده است (هینلز، ۱۳۸۹: ۴۷۲).

مردم روزگار باستان، جهان را نظام هماهنگ و بسامانی در نظر می‌گرفتند، با شگفتی به آن می‌نگریستند، در آن زیبایی می‌دیدند، آن را خانهٔ خود می‌دانستند و به سازوکار آن اعتماد داشتند. فریبنده‌ترین چیزها در آسمان، سیارات و ستارگان آواره بودند. این احساس امنیت ناشی از کشف این حقیقت بود که باوجود زندگانی خصوصی و پرآشوب خدایان ماه و خورشید، ظاهر حال و حرکات آنان کاملاً مطمئن و پیش‌بینی‌پذیر می‌نمود. اینان شب و روز، باران و فصول، محصول و فصل کشت را در

گردش‌های منظم به‌وجود می‌آوردند. در حدود ۶ هزار سال قبل، کاهنان کلدی در برج‌های نگهبانی، احوال سیارات را بادقت رصد می‌کردند و از حرکت‌ها و جدول‌های اوقات آن‌ها نقشه‌ها تنظیم می‌کردند. الواح گلی سال ۳۸۰۰ ق.م نشان می‌دهد که در همان زمان، سنت‌های نجومی کهنه‌ای وجود داشته است. مشاهدات آن‌ها دقت شگفت‌انگیزی داشت. اینان طول مدت سال را با انحراف یک‌هزارم درصد از میزان حقیقی آن محاسبه کرده بودند و احتمال خطایی که در ارقام آنان مربوط به حرکات ماه و خورشید وجود داشت، فقط سه‌برابر احتمال خطای منجمان قرن نوزدهم است که به تلسکوپ‌های بزرگ مجهز بودند؛ از این حیث آنان صاحب علم دقیقی بودند، مشاهداتشان قابل رسیدگی و ممیزی بود و به آنان امکان می‌داد درباره‌ی رویدادهای آسمانی پیش‌گویی‌های دقیقی کنند که گرچه براساس فرضیه‌های اساطیری بود، در عمل بر حقیقت منطبق می‌شد (کستر، ۱۳۸۷: ۴-۵).

به این پیش‌درباره‌ی جهان، گاهی نظریه‌ی کره آسمانی^۱ می‌گویند. چون به‌نظر می‌آمد ستارگان و اجرام آسمانی پشت افق ناپدید می‌شوند و در اثنای تبدیل فصول تغییر می‌کنند، این اجرام باید به جایی در زیر فروروند؛ بنابراین تصور می‌شد جهان را کره‌ای فراگرفته است و اجرام آسمانی به این کره چسبیده‌اند (کاپلادی، ۱۳۸۷: ۴۴-۴۷).

دلالت‌های اسطوره‌شناختی در کیهان‌شناسی اسطوره‌ای

خدا و کیهان

در کیهان اساطیری اثری از مراتب مختلف نفس نیست. خدایان و موجودات آسمانی که هر یک قدرت یا وصف خاصی را از خدا دارند، همچنان میان زمین و آسمان در رفت‌وآمد و زدوخوردند. خدایان و نامیرایان در جزئی‌ترین مراحل زندگی انسان دخالت می‌کنند و از احوال میرایان باخبرند. رفتار آن‌ها چندان پیش‌بینی‌پذیر نیست. تدبیر آسمان

1. Celestial sphere

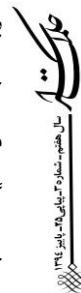
و زمین یا به دست آنهاست یا خود اجرام آسمانی ماهیت خدایی دارند. حضور این خدایان در زندگی روزمره آشکار و ملموس است.

حیات انسان و کیهان

ویژگی شاخص نگرش اسطوره‌ای به جهان، زنده‌انگاری و انسان‌انگاری طبیعت است. تمام کائنات همچون موجودی صاحب روح و جاندار تصور می‌شوند که رویشان به انسان است و زندگی انسان را بر کره خاکی نظاره می‌کنند. انسان روزگار اساطیر در عالمی پر از شور زندگی، هیچ حادثه و واقعیتی را تصادفی نمی‌داند و شعوری پنهان را در پهن همه پدیده‌ها مشاهده می‌کند. او این شعور پنهان را فرضی نمی‌داند، بلکه با آن زندگی می‌کند و می‌میرد. در این جاننداری عالم، انسان نیز خود را موجودی صاحب شعور می‌یابد. از آنجاکه بسیاری از پدیده‌های روزمره طبیعی مانند شب و روز، طلوع و غروب خورشید، باران و طوفان، خشک‌سالی و قحطی، سیل و زلزله را باید موجودات ذی‌شعوری تدبیر کرده باشند، انسان اسطوره‌ای عاملی زنده را برای این پدیده‌ها جست‌وجو می‌کند. چون مدبر این وقایع انسان‌هایی نیستند که او با آنها روزگار می‌گذراند، باید موجودی با قدرت، اختیار و احاطه فرانسائی بر آنها چیره باشد. این اراده فرانسائی باعث شرافت یافتن حیات زمین و اجرام آسمانی بر انسان می‌شود. براساس شرافت این شعور، سلسله‌مراتبی در هستی پدید می‌آید که انسان و زیستگاه او جایگاه فروتری می‌یابد و شرافت آسمان و اجرام آسمانی که با چشمان غیر مسلح دیده می‌شوند، بیشتر از انسان می‌شود؛ چنان‌که موقعیت فیزیکی آنها نیز بالاتر از انسان قرار گرفته است. زیر زمین نیز در این سلسله‌مراتب طولی، محل مردگان و پایین‌ترین مرتبه حیات است.

انس انسان با کیهان و حیرت او

از آنجاکه در جهان‌بینی اسطوره‌ای، تمام هستی شعور و حیات دارد، انسان همواره خود را تحت تدبیر نفوسی والاتر از نفس خویش می‌بیند که اداره هستی را برعهده دارند. در این بینش، جایی برای حیرت و سرگردانی باقی نمی‌ماند؛ مگر اراده زمین و



آسمان برخلاف اراده انسان شود. گرچه در این شرایط انس و آرامش برقرار شده میان انسان و جهان برهم می خورد و او دچار حیرت موقتی می شود، سرانجام در برابر قدرت آسمان سر تسلیم فرود می آورد و خود را مقهور اراده این موجودات نیمه خدایی می بیند. تراژدی در چنین شرایطی متولد می شود که انسان اسطوره ای خود را مقهور اراده لایشرط خدایان می بیند. انسان اساطیری می کوشد تا با نزدیک شدن به ارباب زمین و آسمان و خداوندگاران اساطیری، بر رنج و غربتی فائق آید که در طبیعت گرفتار آن است و بر مشکلات این رنج نیز چیره شود؛ پس همواره می کوشد در قرب آسمان خانه گزیند تا از گزند آن در امان باشد. گاهی هم که اراده کور آسمان او را بر زمین می کوبد، تراژدی می سراید تا خود به استقبال سرنوشت شوم خویش برود و با این تسلیم شدن، بار دیگر به انس و آرامش دست یابد.

گفت و شنود انسان با کیهان

نه زمین و نه آسمان در جهان اسطوره ای صامت نیستند. انسان با آن ها گفت و گو می کند، آن ها را نیایش می کند، محو زیبایی آن ها می شود، از خشم و غرش آن ها پریشان خاطر می شود و برای آن ها قربانی می کند. آسمان نیز پاسخ او را می دهد و انسان صدایش را می شنود. تمام کائنات با یکدیگر گفت و گو می کنند و جهان پرهیاوست. اجرام آسمانی از او حمایت می کنند یا در جنگ ها او را تنها می گذارند یا تیرش را به نشانه می رسانند؛ حتی گاه انسان ها تاوان نزاع آسمانیان را می پردازند.

طول و عرض کیهان

در نگرش انسان اسطوره ای، رتبه هر موجودی در عالم مشخص است. آسمان بالای سر، کامل ترین کائنات و زمین و زمینیان، پست ترین موجودات هستند. زمین همیشه به آسمان چشم می دوزد و ضعف ها و نیازهای خود را به آن عرضه می کند. حدود عالم کاملاً مشخص است. آسمان زمین را احاطه کرده است و شمار ستارگان و سیاره ها معلوم است. سقف آسمان به زمین نزدیک است و ستاره ها به گنبدی بلورین چسبیده و در گردش اند. نفهمیدن پدیده های نجومی خارق العاده نیز حیرت زا نیست؛ زیرا از عقل و

هوش موجودات پست زمینی انتظار بیشتری نمی‌رود که گاه مقهور تغییرات و حرکات نفوس عالی آسمانی شوند و چگونگی رفتار آن‌ها را درک نکنند. انسان در زمین، این خانه مسقف پایدار، زندگی را به آرامی می‌گذراند و هیچ شکی درباره رفتار آسمان و طول و عرض هستی ندارد. همه چیز پیش‌روی او حاضر است.

علم و تجربه زیسته

دانسته‌های انسان از آسمان و زمین با تجربه زیسته او و آنچه هر روز می‌بیند، سازگار و برابر است. زمین ثابت است و ستارگان، ماه و خورشید هر شبانه‌روز دور زمین در گردش‌اتند. آنچه عالمان و فرزندگان قوم می‌گویند، با آنچه اهل قبیله می‌بیند، تفاوتی ندارد. اندازه خورشید، ماه و ستارگان همان است که چشم می‌بیند. آسمان آبی‌رنگ است و خورشید و ماه همچون چراغی روز و شب می‌درخشند.

جهان در کیهان‌شناسی فیلسوفان یونانی: افلاطون و ارسطو (کیهان‌شناسی فلسفی)

یونانیان از جمله افلاطون تصور می‌کردند اجرام آسمانی موجوداتی الهی‌اند. آن‌ها می‌پنداشتند دایره تنها شکل «کامل» است؛ بنابراین، چون اجرام آسمانی الهی‌اند، حرکات آن‌ها باید کامل، یعنی دایره‌ای باشد. این اعتقاد یونانیان در جهان غرب حرمتی برای دایره‌ها به وجود آورد و حدود ۲ هزار سال راه را بر اخترشناسی مسدود کرد. دایره مانند کره، نمادی بود برای کیهان، آسمان‌ها و خدای متعال در شرق و غرب.

اومانیست‌های دوره رنسانس، با توجه به شکل کامل دایره آن را به خداوند تشبیه می‌کردند و نقشه کف کلیساها به‌ویژه از سده شانزدهم به بعد دایره‌ای بود. دسته هم‌سرایان شامل فرشتگان که آسمان را نشان می‌دهند، حلقوی یا نیم‌دایره‌ای بودند. دایره چون آغاز و پایان ندارد، بر ابدیت دلالت می‌کند و گاهی در غرب، به صورت ماری نشان داده می‌شود که دم خود را می‌گزد. اصل این نقش از مصر است و آنجا بی‌کرانگی اقیانوس را نشان می‌دهد است (Hall, 1996: 9)؛ حتی معماری مسیحی به نمودار بنیادین صلیب محاط‌شده در دایره استمرار می‌بخشد؛ یعنی این طرح درعین حال نماد مسیح و سنتز کیهان است، دایره نشانگر کلیت فضا و بنابراین کلیت وجود و درعین حال دوری



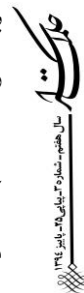
فلکی است که از تقسیمات طبیعی آن با چهار جهت اصلی صلیب نشان داده می‌شود و در شکل مستطیلی معبد بازتاب می‌یابد. نقشه کلیسا بر شکل صلیب تأکید می‌کند و نه تنها با معنای مسیحی صلیب، بلکه با نقش کیهان‌شناختی آن در معماری پیشامسیحی نیز متناظر است. صلیب چهارجهت اصلی مولفه میانجی شکل مدور آسمان و شکل چهارگوش زمین است؛ و دیدگاه مسیحی است که به‌ویژه مرتبه نخست را به نقشی اختصاص می‌دهد که میانجی الهی بازی می‌کند (Burckhardt, 2006: 41-42)

کاسیرر می‌گوید مهم‌ترین میراث تفکرات فلسفی، به‌ویژه مکتب نوافلاطونی که به مسیحیت انتقال یافت، مفهوم و تصویر عمومی کیهانی درجه‌بندی شده یا سلسله‌مراتبی بود. جهان به جهان زیرین و جهان برین، یعنی جهان محسوس و جهان معقول تقسیم می‌شود. نه تنها این دو جهان در تقابل باهم‌اند، بلکه در واقع سرشتشان نافی یکدیگر است و در دو قطب مقابل قرار دارند؛ اما پیوندی روحانی بر شکاف این دو جهان پل می‌زند. از یک قطب به قطب دیگر، از هستی برین، از یگانه متعالی که قلمرو صورت مطلق است تا رسیدن به آن پایین، به ماده که بی‌صورتی مطلق است، مسیر بی‌انقطاع واسطه‌ها وجود دارد. از همین مسیر، نامتناهی در متناهی تجلی می‌کند و متناهی نیز از همین مسیر به نامتناهی باز می‌گردد (کاسیرر، ۱۳۹۱: ۷۲).

ارسطو در پی افلاطون طبقه‌بندی و سلسله‌مراتب هستی را براساس طبیعت آن‌ها پذیرفت. جهان‌شناسی ارسطو بر دو اصل بنیادی متکی بود: (۱) رفتار اشیا نتیجه صور یا «طبیاع» است که تعیین کیفی یافته‌اند؛ (۲) مجموع این طبایع نظم سلسله‌مراتب کلی یا کیهان دارند. این کیهان وجوه مشترک زیادی با جهان افلاطون و منجمان قرن چهارم ق.م داشت. کیهان ارسطو کره‌ای بزرگ ولی متناهی بود که مرکزش زمین بود و به فلک ثوابت محدود می‌شد. این کیهان «محرک نخستین» و سرچشمه همه حرکات درون جهان بود. جایگاه زمین کروی در مرکز جهان، ثابت بود و پیرامونش افلاک متحدالمرکز قرار گرفته بودند؛ مانند ورقه‌هایی که پوست‌های پیاز را تشکیل می‌دهند. نخست پوشش‌های کروی سه عنصر دیگر زمینی، یعنی آب، هوا و آتش به ترتیب از زمین به بالا

قرار داشت. بالای فلک آتش، فلک بلورینی قرار داشت که در طول آن به ترتیب هفت سیاره ماه، عطارد، زهره، خورشید، مریخ، مشتری و زحل جای داشتند. در آن سوی آخرین سیاره، فلک ثوابت بود و در ماورای این آخرین فلک، هیچ.

بدین ترتیب هر جسم یا جوهری در این جهان، مکانی داشت که برای آن طبیعی بود و نسبت به آن مکان، حرکتی طبیعی داشت. حرکات نسبت به نقطه ثابتی انجام می شدند. آن نقطه ثابت، مرکز زمین یعنی مرکز جهان بود. حرکات جسم معین در یک جهت یا جهت دیگر، به نسبت آن نقطه، تفاوت کیفی داشتند؛ بنابراین، رفتار طبیعی اجسام، به مکان فعلی آنها در داخل جهان و نیز به جوهری بستگی داشت که از آن ساخته شده بودند. فلک ماه، جهان را به دو ناحیه کاملاً متمایز از یکدیگر تقسیم می کرد که یکی ناحیه زمینی و دیگری ناحیه آسمانی بود. اجسام ناحیه نخستین در معرض هر چهار گونه تغییر قرار داشتند و نوع حرکت طبیعی آنها حرکتی در یک خط مستقیم به طرف مکان طبیعی آنها در کره عنصری بود که از آن ساخته شده بودند. قرار گرفتن در آن مرکز به معنی کمال یافتن «طبیعت» آنها بود و در آنجا می توانستند آرام بگیرند؛ از این رو برای کسی که روی زمین ایستاده بود، بعضی جوهرها مانند آتش، که مکان طبیعی شان بالا بود، سبک به نظر می رسیدند؛ اما جوهرهای دیگر مانند خاک، که مکان طبیعی شان پایین بود، سنگین می نمودند. این جهت ها نماینده بالا و پایین مطلق بودند و تمایل به حرکت روبه بالا یا روبه پایین، به طبیعت جوهری بستگی داشت که جسم از آن ساخته شده بود. از فلک ماه به طرف خارج، اجسام از عنصر پنجمی ملکوتی تشکیل می شدند که کون و فساد نداشت و تنها یک تغییر بر آن عارض می شد؛ یعنی حرکت یکنواخت بر محیط دایره که می تواند دائم در جهانی محدود برقرار بماند. افلاطون این گونه حرکت را کامل ترین گونه آن می دانست. این سخن او که حرکات اجرام آسمانی باید به حرکات یکنواخت دورانی بازگردد، بر علم نجوم تا پایان قرن شانزدهم حاکم بود. افلاک سیارات و ثوابت ساخته شده از این عنصر پنجم ملکوتی، دور مرکز زمین گردش می کردند.



ارسطو با بیان تقریباً مبهمی سرچشمه اصلی حرکت اجرام فلکی را محرک نخستین می‌دانست که خود محرک نخستین به سبب «اشتیاق» به فعالیت ابدی بی‌حرکت خدا حرکت می‌کرد و حرکت دورانی ابدی، نزدیک‌ترین تقریب به آن حالت ممکن برای جسم فیزیکی است. برای آنکه این اشتیاق بتواند عملی شود، او باید چنان فرض کند که این فلک نوعی «نفس» دارد. وی در واقع معتقد بود همه افلاک نفس دارند. همین تصور منشأ سلسله مراتب عقول یا محرک‌هایی شد که نوافلاطونیان به افلاک ضمیمه کردند. حرکت از محرک نخستین به فلک درون آن، یعنی متحرک نخستین انتقال می‌یافت و انتقال به همین ترتیب پیش می‌رفت تا به درونی‌ترین فلک برسد (کرومی، ۱۳۷۱: ۷۱-۸۰).

ضعف تمام نظام‌هایی که تصور می‌کردند جهان از مجموعه‌ای از افلاک متحدالمرکز ساخته شده است، این فرض بود که فاصله هر جرم آسمانی از زمین ثابت است. این فرض تعلیل تعدادی از نمودهای روشن را فقط از طریق مدارها غیرممکن می‌ساخت؛ به‌ویژه تغییر ظاهری درخشندگی سیارات، تغییر قطر ظاهری ماه و این واقعیت که کسوف‌های خورشید گاه به شکل کلی بود و گاه به شکل حلقوی. بعدها منجمان یونانی کوشیدند با تقسیم کردن منظومه‌های مختلف این تغییرات را توجیه کنند. مهم‌ترین این‌ها طرحی بود که هیپارخوس در قرن دوم ق.م پیشنهاد کرد و بعدها بطلمیوس در قرن دوم م. آن را پذیرفت و برای آن استدلال ریاضی آورد.

دلالت‌های اسطوره‌شناختی در کیهان‌شناسی فلسفی یونان

خدا و کیهان

عقل فلسفی همچنان حرمت خدا را نگاه می‌داشت. او را بر فراز آخرین فلک جای داده بود و نامش را محرک اول نهاد. محرک اول در یک سلسله طولی با جهان ارتباط برقرار می‌کرد؛ اما کمتر از خدایان اساطیری در میان مردم آفتابی می‌شد و کمتر در جزئیات زندگی مردم دخالت می‌کرد. این خدا حرکت اجرام آسمانی را تدبیر می‌کرد، ابدی و بی‌حرکت بود و به‌گونه مبهمی با نام محرک اول، همه کیهان را فراگرفته بود.

حیات انسان و کیهان

فلسفه از دل جهان اسطوره‌ای سر بر آورد و بسیاری از باورهای انسان اسطوره‌ای همچنان پابرجا بود. آسمان بالای سر شریف‌تر از انسان و زمینی‌ها بود؛ پس باید حیات او نیز شریف‌تر از حیات انسانی باشد. سلسله‌مراتب جهان این‌بار نه در قالب داستان و باورهای اسطوره‌ای یا تراژدی‌ها روایت می‌شد، بلکه به‌زبان استدلالی بیان می‌شد که آزمون عقل را نیز از سر گذرانده بود. انسان تلاش می‌کرد به‌یاری «عقل» رفتار آسمان و زمین را شفاف‌تر و سنجیده‌تر بررسی کند. برخلاف نگرش اسطوره‌ای که انسان در برابر کیهان منفعل می‌نمود و سر تسلیم در برابر رفتار ازماب‌هتران فرود می‌آورد، این‌بار تصمیم گرفته بود با عقل انسانی رفتار نامنظم کیهان را به نظم درآورد و با «ارغنون» عقل، نظم حرکت اجرام آسمانی را بسنجد.

آسمان در این نگرش، ناگزیر شأن زمینی‌تری می‌یافت و تا سطح فهم آدمی سر خم می‌کرد. اگرچه همچنان حیات عالی از آن آسمانیان و زندگی دانی از آن انسان زمینی بود، انسان می‌خواست رفتار آسمان را پیش‌بینی کند و آسمان را از آن خود گرداند؛ پس آسمان داشت یک گام زمینی‌تر می‌شد.

انسان با کیهان و حیرت او

زایش فلسفه از پی تراژدی، خود در پی فرار انسان از زندگی تراژیک و محصور میان اراده آسمان رخ داد. عقل بود که وظیفه داشت کیهان را برای انسان تا حد ممکن پیش‌بینی‌پذیر، رام و مفهوم کند. با مشخص شدن دقیق‌تر رتبه هر یک از موجودات، انسان با اعتماد به نفس بیشتری روی به آسمان آورد و حداقل دیگر می‌دانست که مخاطب او کیست و چه چیزی بر فراز سرش او را نظاره می‌کند. جایگاه خدا کجاست؟ فرشتگان و ملکوتیان کجای عالم جای دارند؟ سلسله‌مراتب هستی تا کجا امتداد یافته است؟ او همچنان بر این باور اساطیری تمایز میان میرندگان و فناپذیران باقی ماند و آن را عقلانی کرد. عنصری برتر از عناصر آب، خاک، باد و آتش در آسمان‌ها وجود داشت که آن‌ها را به ابدیت محرک اول پیوند می‌داد؛ عنصری که حرکت دائمی و دورانی آن‌ها را



تضمین می‌کند. همه این شناخت‌ها باعث شد انسان یونانی در عصر زایش فلسفه، نسبت به انسان روزگار اساطیر، انس و الفت بیشتری با کیهان داشته باشد و شناخت کیفیت کیهان، پرده‌های حیرت او را یک‌به‌یک بدرسد. این احساس در انسان خلیجان می‌کرد که در حال نزدیک شدن به راز هستی است و دور نیست که کیهان نقاب از چهره برگیرد. این امید اشتیاق او را برای نزدیکی هرچه بیشتر به کیهان والا در عین احترام به آن برمی‌انگیخت. البته انسان هرگز پا را از مقام طبعی خود در سلسله مراتب هستی فراتر نمی‌نهاد. او هرگز حاضر نبود بر آستان قدس و ملکوتی آسمانیان خدشه‌ای وارد کند و همچنان نهایت ارج و کمال را فقط برای آسمانیان قائل بود. همان بود که همچنان پافشاری می‌کرد حرکت سیارات و اجرام آسمانی را دایره‌ای و شکل آن‌ها را کامل‌ترین شکل، یعنی کره بداند.

گفت‌و شنود انسان و کیهان

با ظهور تفکر فلسفی، آرام آرام سکوت شیرینی بر جهان حکم فرما می‌شد. آسمان به موضوع مطالعه و تفکر انسان بدل شده و انسان بود که کیهان را تفسیر می‌کرد. البته هنوز زود بود تا عالم صامت شود و اجرام آسمانی صاحب نفس، این توان را داشتند که بر سرنوشت و تقدیر میرایان زمینی اثر بگذارند. همچنان بازار پیش‌گویی‌های منجمان و جادوگران گرم بود و انسان‌ها متواضعانه از آسمان درخواست توجه می‌کردند. نطق انسان باز شده بود و این بار انسان بیش از کیهان سخن می‌گفت. کیهان ایستاده بود و انسان را نظاره می‌کرد تا ببیند او چگونه خواهد توانست رفتار و تغییر و تحول نامیرایان آسمانی را امیدوارانه بفهمد و به چنگ عقل درآورد. حالا جهان پهنه حرکات کور و بی‌منطق ایزدان و الهگان آسمانی دور از دسترس نبود تا انسان سر از کار آنان درنیآورد. اجرام آسمانی نیز نفسی عالی داشتند که انسان می‌پنداشت می‌تواند همچون انسانی شریف و متعالی آن را مخاطب خویش قرار دهد و انتظار داشته باشد که او نیز به سخنش گوش دهد.

طول و عرض کیهان

اندیشه فلسفی همچنان بر این اعتقاد ماند که کیهان محدود است و مرکز زمین، مرکز جهان است. آسمان به سقف بالای سر و آخرین فلک پایان می‌یافت و بیرون از آن قلمرو نیستی و نابودی بود. ستارگان جاودانی تعدادشان ثابت بود و بر صفحه شب مشاهده می‌شدند. شمار ستارگان آواره (سیاره‌ها) در هفت متوقف بود. فاصله زمین تا آسمان را جوهری به نام مکان پر کرده بود و هیچ جای هستی «خالی» نبود. جهان در بهترین کیفیت، به حالت کره‌ای توپر بود و نگاه انسان به فاصله‌ها بیش از آنکه کمی باشد، کیفی بود. او بیشتر به چگونگی حرکات سیارات نظر می‌کرد تا به اندازه حرکت و وسعت اندازه آن‌ها. آسمان اگرچه شأن والاتری از زمین داشت، همچنان به زمین نزدیک بود و کسی دوری بی‌اندازه آسمان را از زمین تصور نمی‌کرد.

علم و تجربه زیسته

تفکر فلسفی باعث شد میان تجربه زیسته انسان با شناخت او از کیهان قدری فاصله بیفتد. فضای خالی چیزی بود که به روشنی با حواس انسان دریافت می‌شد و پهنای فراخ زمین تا آسمان چنین در نظر می‌آمد؛ اما عقل فلسفی منکر فضای خالی میان میرندگان و نامیرایان شده و معتقد بود آن‌ها با جوهر مکان به یکدیگر متصل‌اند. از سویی محرک اول در فلسفه مبهم بود، انسان هنوز با این خدای محصول عقل آشنایی نداشت و ارتباطی برقرار نکرده بود.

جهان در کیهان‌شناسی بطلمیوس (کیهان‌شناسی علم قدیم و قرون وسطا)

مفاهیم فیزیکی منظومه بطلمیوس از اساس ارسطویی بود و نفوذ مستقیم ارسطو را می‌توان در دیباچه کتاب مهم بطلمیوس، منجم اسکندرانی در قرن دوم م.، به نام مجسطی^۱ خواند. جنبه ریاضی منظومه بطلمیوسی بر اصلی منسوب به افلاطون بنا شده

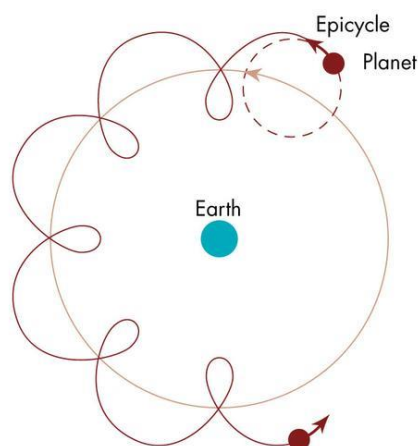


1. Almagest

بود: «ما برآنیم که هدف ضروری ریاضی دان این است که ثابت کند ظواهر آسمانی از نتایج حرکت‌های منظم و دورانی است.» وی دوباره کوشید با مدد گرفتن از مشاهده مستقیم، این اصل را اثبات کند؛ زیرا همه اجرام آسمانی، در واقع ضمن حرکت به نقطه عزیمت آغازین خود بازمی‌گردند. بطلمیوس در نظریه سیاره‌ای خود طرح‌های هندسی را به کار می‌برد که مسیر فیزیکی سیارات و اصول پذیرفته‌شده فیزیک ارسطویی را تابع صحت محاسبه قرار می‌داد (همان: ۹۱-۹۴).

بطلمیوس نظریه زمین مرکزی را که از روزگار باستان مفروض انگاشته می‌شد، در قالب نظام ریاضی به تفصیل بیان کرد. نظام او بر سه فرضیه عمده مبتنی بود: (۱) زمین بی حرکت در مرکز گیتی قرار دارد؛ (۲) همه اجرام آسمانی دور زمین می‌چرخند؛ (۳) مدار حرکت آن‌ها دور زمین دایره‌ای است.

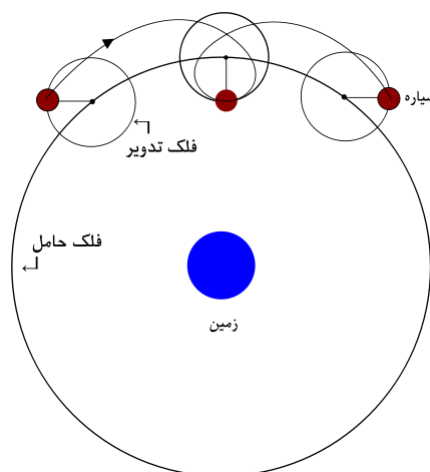
با اینکه دو فرضیه نخست هیچ مشکلی پیش نیاوردند، فرضیه سوم با واقعیات ساده‌ای تناقض داشت که حتی برای قداما مشهور بودند. از قدیم مشهور بود که سیارات در آسمان «سرگردانند»؛ برای نمونه اگر سیاره مشتری را در سرتاسر سال زیر نظر بگیریم، می‌بینیم این سیاره علاوه بر گردش روزانه‌اش دور زمین همراه با ستارگان، نسبت به ستارگان دیگر حرکت سالانه‌ای دارد که نوعی حلقه تقریباً به شکل زیر است:



یعنی این سیاره در میان ستارگان از غرب به شرق حرکت می‌کند، با عقب‌گردی

دایره‌ای باز می‌گردد و سپس حرکت منظمش را به سوی شرق از سر می‌گیرد. این سیاره در دوره چندماهه‌ای آن حلقه را می‌پیماید.

چگونه ممکن است چنین حرکت بغرنجی که چیزی مانند آن برای همه سیارات رخ می‌دهد و نه فقط برای سیاره مشتری، با این نظریه سازگار باشد که آن‌ها با حرکت دایره‌ای دور زمین (مرکز) می‌چرخند؟ توضیح این سازگاری، شاهکار اخترشناسی بطلمیوسی بود. او براساس نظریه ابتکاری «افلاک تدویر»^۱ دلیل موجهی برای آن اقامه کرد. فرض کنید بر روی لبه چرخ، مرکز چرخ دیگری واقع شود که آن را فلک تدویر می‌نامیم؛ مانند این نمودار:



نقص بزرگ این نظام، ویژگی طاقت‌فرسا و پیچیده‌اش بود. معلوم شد که هفت دایره و هشتاد فلک تدویر و نه کمتر لازم است تا بتوان حرکات شناخته‌شده منظومه شمسی را تبیین کرد.

اطلاعات ضمنی جالبی درباره تاریخ و ویژگی‌های اندیشه بشر از این پرسش به دست می‌آید که چرا اخترشناسان بطلمیوسی لازم دانستند که حرکات مشهود واقعاً

1. Epicycles

غیردایره‌ای سیارات را از روی دایره‌های مجعول رسم کنند. چرا آنان ذهن خود را با اندیشه این دایره‌ها مشغول می‌کردند؟ چرا بطلمیوس آشکارا نگفت که سیاره مشتری در واقع در مسیر گریزنده از مرکز به گرد زمین گردش می‌کند؟ چرا حرکت آن سیاره نباید بدان‌گونه باشد؟ چرا باید وانمود کرد که فقط دایره‌ها دخالت دارند؟

والتر استیس، فیلسوف تجربه‌باور انگلیسی، می‌گوید:

«از لحاظ منطقی هنوز این امکان هست که نظریه بطلمیوس را مسلم انگاریم و همه واقعیات مربوط به اخترشناسی و فیزیک را که تا به امروز شناخته شده‌اند، بر مبنای آن تعلیل کنیم. می‌توان از این هم جلوتر رفت و گفت هیچ امر واقعی که بتوان در آینده مشاهده کرد، هرگز ممکن نیست که به‌طور باورنکردنی با آن نظریه متناقض باشد. تنها مشکل این است که اگر ما اکنون صحت نظریه بطلمیوس را مسلم می‌انگاشتیم، مجبور بودیم که کل علم را از جمله البته قانون جاذبه نیوتن و قانون انیشتین را برای جور درآمدن با این فرضیه بازنویسی کنیم. این روایت جدید از علم تقریباً به‌نحو باورنکردنی بغرنج می‌شد و این امر بسیار اسباب زحمت می‌شد و از این‌رو، به‌نظر می‌رسد که من‌حیث‌المجموع بهتر است به نظریه کپرنیک "باور داشت"» (استیس، ۱۳۸۱: ۱۰۰)

هنگامی که فلاسفه طبیعی و علمای نجوم جهان مسیحیت با انتخاب منظومه «فیزیکی» ارسطو یا منظومه «ریاضی» بطلمیوس روبه‌رو شدند، نخست همچون یونانیان و مسلمانان پیش از خود در تردید و دودلی افتادند. سرانجام در پایان قرن سیزدهم در پاریس، منظومه متحد‌المركز ارسطو در پرتو تجربه عملی از اعتبار افتاد و منظومه بطلمیوسی با پذیرش عام روبه‌رو شد. با در نظر گرفتن محصول اندیشه بعدی بطلمیوسی و افلاک خارج مرکز، همچون کره‌های صلب از عنصر پنجم که فلک‌های تدویر در داخل هریک از آن‌ها دوران می‌کند، برای سازگار کردن این منظومه نجومی با فیزیک تلاش‌هایی کردند.

دلالت‌های اسطوره‌شناختی در کیهان‌شناسی فلسفی یونان

خدا و کیهان

زمین همچنان بدون حرکت در میانه کیهان باقی ماند و خدا و کیهان پس از پذیرش

منظومه بطلمیوسی، همچنان در نسبتی باقی ماندند که فلسفه برای جهان ترسیم کرده بود. بیش از شش قرن نبود که از پیدایش فلسفه در جهان گذشته بود و آرام آرام با فراگیری آیین مسیحیت، رابطه خدا و کیهان پذیرای تعاریف جدیدتری می شد.

ارسطو دانش جویی را در سرشت انسان می دانست. انسان برای خوشبخت شدن باید این سرشت نیکوی خویش را تربیت و وضعی فراهم کند تا نیروی نهفته در آن آزاد شود. ارسطو سعادت را در دانشوری می جست. با چیره شدن کلیسا و تفکر کلیسایی، سعادت در جای دیگری و چیز دیگری جست و جو شد. آگوستین، یکی از تأثیرگذارترین پدران کلیسا، کنجکاوای نظری را در ردیف گناهان قرار داده بود. او معتقد بود خیره شدن به آسمان و رصد ستارگان، منجر به دوری از خدا و فراموش کردن وظیفه اصلی این جهان می شود که بستن توشه آخرت است. این نظرگاه باعث شد تا قرن ها همچنان منظومه بطلمیوسی و برخی اندیشه های ارسطو در رابطه میان خدا، انسان و جهان بر دوران قرون وسطا مستولی شود. البته منظومه بطلمیوسی خود استعداد داشت که در آیین نوظهور مسیحیت پذیرفته شود و با الگویی ریاضی که حضور انسان و زمین را در مرکز توجهات آسمان و خدا توجیه می کرد، کتاب مقدس نیز با آن همراه می شد و بر این دیدگاه تأکید و حتی پافشاری رسمی می کرد.

حیات انسان و کیهان

با الگوی ریاضی از وضع زمین و آسمان، به گونه ای که همچنان زمین با کمی تسامح در مرکز توجه و گردش آسمان و نامیرایان قرار می گرفت، همچنان جایگاه انسان همچون موجودی یگانه و تحت مراقبت و نظارت تثبیت می شد. البته بطلمیوس برای سازگاری واقعیت بیرونی که با چشم مشاهده می شد، با روابط هندسی و ریاضی کاملی که باید با حرکت دورانی به توجیه آسمان می پرداخت، کانون جهان را از مرکز زمین جدا و با اندکی فاصله در نزدیکی زمین قرار داد. او هیچ گاه تصور نمی کرد زمانی فرامی رسد که این نقطه را کپرنیک به خورشید منتقل خواهد کرد و در زمان اندکی مرکز جهان ازدست خواهد رفت. منظومه بطلمیوسی گرچه سده ها در قرون وسطا



دوام آورد، این آخرین نظرگاه انسانی بود که همچنان انسان‌ها را در مجاورت کانون جهان ترسیم کرده بود.

انس انسان با کیهان و حیرت او

نظرگاه منظومه بطلمیوسی به جهان، ریاضی و هندسی و به ظاهر درباره کیفیت جهان ساکت بود. عالمان برای مطالعه کیفیت و مراتب میان زمین و آسمان، به اندیشه افلاطون، ارسطو و نوافلاطونیان رجوع می‌کردند؛ اما چه‌بسا بتوان گفت بطلمیوس اولین گام‌ها را برای ترسیم چشم‌اندازی کمی از جهان و محور آهسته‌آهسته کیفیت جهان آغاز کرده بود. انسان‌ها برای اولین بار از دو منظر به جهان می‌نگریستند، کیفیت عالم را در باورهای فلسفی و مذهبی جست‌وجو می‌کردند و برای مطالعه کمیت جهان، منظومه بطلمیوسی را پیش‌رو داشتند. اگرچه به دلیل همسویی اندیشه بطلمیوس با گفته‌های کیفی فیلسوفان و کتاب مقدس، تفاوت این دو منظر به چشم نمی‌آمد، کسی نمی‌توانست انکار کند بطلمیوس با روش ریاضی و البته با این پیش‌فرض که نباید کمال جهان را خدشه‌دار کند و از حرکت دایره‌ای آسمان چشم‌پوشد، الگویی کمی از حرکت آسمان داده بود. در منظومه بطلمیوسی چه تفاوتی داشت که خدایی در جهان باشد یا نباشد؟ فضای خالی از جوهر مکان‌انباشته باشد یا همچون کپرنیک قائل به فضایی همگون و خالی شود؟ بی‌تردید پیش‌بینی‌های دقیق‌تر منظومه بطلمیوسی از حرکت اجرام آسمانی، آسمان را بسیار بیش‌ازپیش رام انسان کرده بود و با پیش‌بینی وقایع فلکی، حیرت انسان را از آسمان کمتر و کمتر می‌شد.

گفت‌و شنود انسان با کیهان

منظومه بطلمیوسی همچنان درباره کیفیت عالم ساکت بود و در تمام قرون وسطا نیز گفت‌و شنود انسان با جهان با تفاسیر متکلمان مسیحی از کتاب مقدس رخ می‌داد. این سکوت رفته‌رفته انتظار انسان را از شنیدن پاسخی از کیهان فروکاسته بود.

طول و عرض کیهان

منظومه بطلمیوسی درباره اندازه هستی، پیرو فلسفه یونانی بود و همچنان سقف

آسمان را به زمین نزدیک احساس می‌کرد. باورهای مسیحی نیز این نگره را تقویت می‌کرد. خدا حضور فعال و جدی در زندگی روزمره انسان‌ها داشت. در باور مسیحی، خدا از آسمان به صورت اقنوم پسر به زمین فرود آمده بود و زمین و آسمان ارتباط تنگاتنگی با یکدیگر داشتند. فلک‌های آسمانی در رتبه‌بندی‌هایی آشکار، محل فرشتگان و کروبیان بود و بهشت بر فراز آسمان‌ها قرار داشت. با حضور فرشتگان در آسمان، انسان همواره خود را تحت نظاره آن‌ها می‌یافت؛ گویی این‌ها هیچ‌یک با منظومه بطلمیوسی تعارض نداشت!

علم و تجربه زیسته

منظومه بطلمیوسی هرچه بیشتر با تجربه زیستی انسان‌ها تطابق داشت. دیگر حتی حرکت رفت و برگشت سیاره‌های سرگردان در مدار گردششان توجیه شده بود. تنها مشکل پیچیدگی بسیار این منظومه بود که با بیش از ۸۰ فلک تدویر، محاسبات ریاضی و جداول نجومی را پیچیده کرده بود. بسیاری از پیش‌بینی‌های این منظومه از حرکت آسمان، با تجربه اثبات شده بود و کمتر کسی فکر می‌کرد که این منظومه راه را به خطا رفته باشد. امید بود که برخی ناهمسازی‌ها نیز به زودی رفع و حقانیت این منظومه هرچه بیشتر اثبات شود. توجیه تجربه زیسته انسان‌ها و انطباق هم‌زمان آن بر نگاه کیفی انسان به آسمان باعث شد منظومه بطلمیوسی (دراز‌عمرترین نظرگاه نجومی) بیش از ده قرن بر اندیشه آدمیان حکومت کند.

جهان در کیهان‌شناسی علم جدید (از نیکولاس کوزایی تا کپرنیک، کپلر و گالیله)

نیکولاس کوزایی^۱ اولین فیلسوف بزرگ در آخرین سال‌های قرون وسطاست که به انکار جهان بسته برخاست و از این رو بیش از دیگران امتیاز یا اتهام قول به بی‌کرانگی عالم را از آن خویش ساخت. وی از بی‌انتهایی عالم سخنی نمی‌گفت و هوشیارانه از

1. Nicholas of cusa

نسبت دادن این صفت به جهان پرهیز می‌کرد؛ زیرا «لاحدی» و بی‌متهایی را اسم توقیفی خداوند می‌انگاشت. کیهان نیکولاس کوزایی بی‌نهایت نیست، بلکه پایان‌ناپدید است. او پس از استدلال بر اینکه زمین نمی‌تواند مرکز عالم باشد، می‌گوید:

«افزون‌براین، مرکز عالم را در بیرون زمین نیز نباید جست‌وجو کرد. نه زمین و نه هیچ‌یک از افلاک کانون‌مند نیستند؛ چراکه کانون از همهٔ نقاط پیرامونی به یک فاصله است؛ اما نمی‌توان روی سپهر یگانه‌ای انگشت نهاده و آن را واقعی انگاشت و امکان هستی فلک دیگری در فراسو را که به‌همان میزان واقعی است، نادیده گرفت.» (کویره، ۱۳۸۷: ۲۶)

جهان مرکز ثابتی ندارد و نقطه‌ای وجود ندارد که نتوان آن را مرکز جهان دانست. بی‌تردید بالا و پایین مطلق وجود ندارد. زمین نه مرکز جهان است و نه پایین‌ترین و پست‌ترین قسمت جهان و نه خورشید جایگاه برجسته‌ای دارد. احکامی که در این موارد صادر می‌کنیم، نسبی‌اند. در جهان هرچیزی و بنابراین زمین هم حرکت می‌کند (کاپلستون، ۱۳۸۸: ۲۸۸).

کوزایی که موحد خدا باور است، این کانون را در وجود خدا جست‌وجو می‌کند:

«اگر در پی کانونی هستید که به‌راستی فاصله‌اش از نقاط گوناگون یکی باشد، آن را جز در هستی خداوند نمی‌یابید؛ زیرا تنها او یکسانی نامتناهی است و به‌این سبب، خدای مهربان قلب جهان هستی است. اوست کانون کرهٔ خاک و عالم افلاک و هرچه در او هست؛ درست همان‌گونه که محیط بی‌متهای بر جملهٔ کائنات عرشی و فرشی است.» (کویره، ۱۳۸۷: ۲۶)

کوزایی ناخواسته گام دیگری در تهی کردن آسمان از الوهیت برمی‌دارد و می‌گوید: «باین‌همه، حقیقت آن است که تمامی پاره‌های آسمان ناچار از چرخش و سرگردانی‌اند.» (همان)

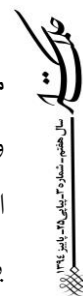
نیکولاس کوزایی ساختار رتبی کیهان، مرکزیت زمین و جایگاه پست آن را در کیهان‌شناسی سنتی رد کرد. در کیهان‌شناسی او هیچ‌کجا کانون کمال نیست تا دیگر اجزای عالم تابع و زیردست او باشند، بلکه برعکس اجزای گوناگون کیهان با هستی خود و تجلی گوهر طبع خویش، در کمال کل سهیم‌اند. پس از این دیدگاه، کرهٔ خاک نیز به‌اندازهٔ خورشید و ثوابت از کمال بهره‌ور است؛ درحالی‌که در جهان‌شناسی قرون وسطا

جایگاه کانونی زمین پست‌ترین نقطه گیتی را نشان می‌دهد و تنها دوزخ از زمین پست‌تر است به آن نشان که دوزخ در مرکز زمین جا گرفته است.

کوتاه کردن دست زمین از کانون‌نشینی جهان و هم‌نشینی دیگر سیاره‌ها دیدنش، بنیاد سامان سنتی جهان را به باد می‌داد، ساختار رتبی آن را فرومی‌ریخت و از دوگانگی کیفی عالم علوی تغییرناپذیر و عالم سفلی که دستخوش کون و فساد بود، نشانی برجا نمی‌نهاد. شاید چهره انقلاب کپرنیکی پیش نقدهای ژرف نیکولاس کوزایی از مبانی مابعدالطبیعی هیئت سنتی جلوه چندانی نداشته باشد؛ اما به‌راستی آنچه دست کم در درازمدت مؤثر بوده است، کار کپرنیک است؛ زیرا اولین بازتاب درخشش انقلاب او در آینه اندیشه جز خیرگی چشم خرد و سردرگمی و شک‌آوری آدمی نبوده است (همان: ۴۲).

کپرنیک دقیقاً چه کاری کرد؟ اصل کمک او به علم، این بینش هوشمندانه اوست که حرکات حلقوی‌سان سیارات را بسیار ساده‌تر از شیوه بطلمیوس تبیین کرد؛ فرض این بود که سیارات گرد خورشید می‌چرخند. پس زمین نیز سیاره‌ای است که دور خورشید می‌چرخد و البته اضافه بر این چرخش، روزانه هم دور محور خودش می‌چرخد. کپرنیک اثبات کرد با در نظر داشتن چنین فرضی، می‌توان از بسیاری از فلک‌های تدویر بطلمیوس صرف‌نظر و بدین ترتیب محاسبات نجومی را بسیار ساده‌تر کرد.

همین سادگی بیشتر تنها وجهی است که نظام کپرنیک را برتر از نظام بطلمیوس می‌کند. نظام کپرنیک «صحیح‌تر» نیست، فقط راحت‌تر است؛ زیرا ساده‌تر است. کپرنیک واقعیت جدید منحصر به فردی درباره عالم کشف نکرد. او درباره ماهیت یا حرکات اجرام آسمانی که قبلاً انجام نشده بود، هیچ مشاهده‌ی جدیدی نکرد. برای نمونه، سیاره یا ستاره دنباله‌دار جدیدی را مشاهده نکرد؛ بنابراین واقعیات جدیدی کشف نکرد، بلکه واقعیات‌های شناخته‌شده قبلی را جدید و ساده‌تر سامان داد. اینکه نظریه خورشیدمرکزی صحیح‌تر نیست، بلکه فقط راحت‌تر از نظریه زمین‌مرکزی است، مستقیم از اصل نسبت حرکت به دست می‌آید.



او همچنان کیهان را کامل می‌داند. کپرنیک بی‌پرده می‌گوید:

«[...] کیهان کره‌مانند است؛ زیرا این شکل به‌سان یک کل کامل، هیچ گوشه شکسته یا زاویه‌ای ندارد و کامل‌ترین جسم تعلیمی است. دیگر دلیل آن، اینکه جادارترین حجم‌ها است که برای دربر گرفتن و نگه‌داری اشیا مناسب‌ترین است و بر این دو می‌توان نکته کره بودن هر جزء مجزا در جهان همچون مهر و ماه و جمله سیاره‌ها را افزود.» (همان: ۴۴)

بنای کار از اول چنین نبود. هیچ‌کس جابه‌جایی زمین را از کانون گیتی مایه پستی رتبه‌اش نمی‌انگاشت؛ درست برعکس، هم نیکولاس کوزایی از هم‌نشینی زمین با اختران شکوهمند خوشنود بود و هم جوردانو برونو، چونان زندانی‌ای که فروریختن دیوار زندان را می‌نگرد، با شوری آتشین ندای رخنه در دیواره افلاکی سر می‌داد که سال‌ها آدمی را از پهنه باز فضا و گنجینه‌های پایان‌ناپذیر آن کیهان بی‌کرانه، سردمی و همیشه در تغییر باز داشته‌اند.

جان دان،^۱ شاعر مشهور، اندکی پس از کپرنیک، درباره وضع جدید کیهان چنین

می‌سراید:

«فلسفه طبیعی نوین همه را به شک و حیرت درافکنده و عنصر ناری را از عالم بیرون کرده است. آدمی سررشته مهار مهر و قرار زمین را گم کرده است و نمی‌داند به کدام سو برای یافتنشان رو کند. او آواره در آسمان‌ها، ندا سر می‌دهد که خانه و خانمان خویش را درباخته است. زمانی پیش‌ازین، در نقش اجرام علوی و سپهر ثوابت، هزاران راز خوانده بود؛ اما اینک کاخ دانایی او ویران شده و آنچه را از سامان و قرار جهان و پیوند خود با آن بازشناخته بود، از دست داده و زاد و توشه معرفتش به‌یغما رفته است.» (Donne, 1923: 202)

پس از کپرنیک، کپلر نه مشاهده‌گری چیره‌دست، بلکه نظریه‌پرداز بزرگی بود. مشاهدات تیکو براهه را به‌کار گرفت. کشف بزرگ او این بود که سیارات در مدارهای بیضوی حرکت می‌کنند، نه در مدارهای دایره‌ای. وی سه قانون درباره حرکت سیارات

1. John Donne

وضع کرد. قانون اول این بود که سیارات در مدارهای بیضوی حرکت می‌کنند که خورشید در یک کانون آن‌ها واقع است و کانون دیگر خالی است. قانون دوم که می‌گوید هر سیاره در زمان‌های مساوی، نواحی یکسانی را در آسمان تحت پوشش حرکتی خود قرار می‌دهد، فرمولی ریاضی پدید آورد که سرعت هر سیاره‌ای را در نقطه معینی از مدارش با فاصله‌اش از خورشید در همان نقطه به هم مرتبط می‌کرد. قانون سوم می‌گفت مجذور زمان گردش سیاره در مدارش متناسب است با مکعب میانگین فاصله‌اش از خورشید. با این سه قانون می‌توان وضع هر سیاره را در آسمان در هر زمان بدون توسل به نظریه افلاک تدویر پیش‌بینی کرد. جایگزینی مدارهای دایره‌ای با مدارهای بیضوی، کپلر را قادر ساخت تا از شر افلاک تدویری که هنوز در اخترشناسی کپرنیک باقی مانده بود، رهایی یابد. به این ترتیب، وی ساده‌سازی نظریه نجومی را تکمیل کرد که با کپرنیک آغاز شده بود.

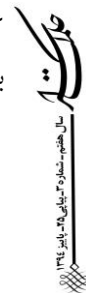
کار کپلر از این حیث انقلابی است که وی سرانجام هیبت باورهای را فروریخت که دایره‌ها را شکل کامل می‌دانستند؛ افزون‌بر این، اهمیت کار او با یکی از خصایص برجسته‌ای که بر اساس آن علم نوین از علم قرون وسطایی و یونانی متمایز بودند با تکیه بر اصول مفروض اولیه، استدلال پیشین کنند که حقیقت باید چنین و چنان باشد، علم نوین بر این اعتقاد مبتنی است که تنها راه کشف حقیقت، نظر کردن به امور بیرونی است.

کپلر معتقد بود:

«پایه‌پای این اندیشه‌ورزی‌ها، گونه‌ای راز یا ترس پنهانی که نمی‌دانم چیست، در رگ جان ما روان است. آدم اینجا تنهاست. تنها و سرگشته در وسعت بی‌پایانی که درباره‌اش می‌گویند نشان هیچ کانون و کرانه‌ای و از این روی، هیچ جایگاه معینی را از او نمی‌توان پرسید.» (کوپره،

۱۳۸۷: ۷۴)

هم‌زمان با نظریه‌پردازی‌های گشاینده کپلر، گالیله اولین تلسکوپ نجومی را ساخت و با چرخاندن عدسی آن به سوی ماه کشف کرد که این کره آسمانی، جسم کروی کامل



نیست، بلکه بر اثر کوه‌ها و دره‌ها، چین خوردگی‌هایی دارد. این کشف به منزله فروریختن پیکره نگرش قرون وسطایی به جهان بود؛ زیرا همواره تصور می‌کردند که اجرام آسمانی باید کره‌های کاملی باشند؛ به همان دلیلی که مدارهای آن‌ها نیز باید دایره‌های کاملی باشند؛ کره تنها شکل فضایی بی نقص بود. وجود کوه‌ها و دره‌ها در کره ماه این احتمال را نیز تقویت می‌کرد که ماه از مواد کثیف و زمختی مانند مواد زمین تشکیل یافته است؛ در حالی که نظریه قرون وسطا این بود که فقط زمین است که از مواد کثیف و زمخت ساخته شده است و چون اجرام آسمانی به ساحت الهی نزدیک‌ترند، از جوهر لطیف نیمه‌الهی خاصی تشکیل یافته‌اند.

گاليله در نامه‌ای می‌نویسد:

«آنچه شور و شوق مرا از حد به‌در برده و مرا به درمیان نهادن این نکته‌ها با اخترشناسان و فیلسوفان می‌خواند، این است که بر رواق آسمان چهار سیاره یافته‌ایم که تا پیش از این بر هیچ آدمی چهره ننموده‌اند. اینان به‌گرد برخی اجرام سترگ فلکی می‌گردند؛ همان‌گونه که تیر و ناهید به‌دور خورشید دوران می‌کنند و هرچند گاهی در پیش‌رو و زمانی در پس‌سر او دیده می‌شوند؛ اما هیچ‌گاه بیش از اندازه معینی از او فاصله نمی‌گیرند.» (همان: ۱۰۱-۱۰۲)

این کشف طوفانی به‌راه انداخت؛ زیرا القا می‌کرد زمین با قمرش به احتمال قوی می‌تواند سیاره‌ای باشد که مانند مشتری در حال‌گردش دور خورشید است؛ از این‌رو، عالمان از دعوت گاليله برای مشاهده اقمار مشتری با تلسکوپ او طفره رفتند؛ مبادا ایمانشان به دین، به مفسده گراید. فرانسیس آسیسی ایتالیایی، یکی از قدیسان بزرگ دستگاه دینی مسیحیت، چنین تفسیر کرد که این اقمار با چشم غیر مسلح نادیدنی هستند و در نتیجه ممکن نیست وجود داشته باشند (استیس، ۱۳۸۱: ۱۰۵). این تفسیر تقابل بنیادین نگرش قرون وسطایی و نگرش نوین را کاملاً آشکار می‌کند؛ زیرا مبتنی بر این قضیه است که چیزی که به‌درد کاری نخورد، نمی‌تواند وجود داشته باشد و در یک جمله،

فرضیه مربوط به خصیصه غایت‌شناسانه گیتی را بیان می‌کند. استیون شپین،^۱ یکی از تاریخ‌نگاران علم دانشگاه هاروارد، باطن واقع‌ای را که طی آن نخستین بار علم تصویر بیابان را از هستی پیش چشم ما گذاشت، چنین روایت می‌کند:

«زمانی بین اواخر ۱۶۱۰ و اواسط ۱۶۱۱ م. ریاضی‌دان و طبیعی‌دان ایتالیایی، گالیلو گالیله (۱۵۶۴-۱۶۴۱) تلسکوپی را که تازه اختراع کرده بود، به‌سوی خورشید نشانه رفت و لکه‌های تاریکی را (ظاهراً روی سطح آن) مشاهده کرد [...] درحالی‌که سایر رصدگران آن عصر گمان می‌کردند این لکه‌ها سیارات کوچکی هستند که با فاصله چشمگیری گرد خورشید می‌چرخند، گالیله براساس محاسباتی در نورشناسی ریاضیاتی مطمئن بود که آن‌ها "هرگز از سطح خورشید فاصله ندارند، بلکه به آن چسبیده‌اند یا با فاصله مطلقاً نامحسوس از آن جدا شده‌اند". این نه مشاهده لکه‌های خورشیدی به‌دست گالیله، بلکه تفسیر خاص او از آن لکه‌ها بود که عمده‌تاً تحلیلی خطیری علیه عمارت فلسفه طبیعی سنتی بود [...] عقاید گالیله درباره لکه‌های خورشیدی [...] تمایز ارسطویی بنیادین میان فیزیک آسمان و زمین را عمیقاً مخدوش کرد [...] در چهارچوب نگرش مرسوم، خورشید به‌هیچ‌وجه نمی‌توانست لکه یا نقصی داشته باشد. مطابق استدلالی پیشین، از این عقیده سنتی که خورشید به‌نحو معصومانه و تغییرناپذیری کامل است، نتیجه می‌گرفتند که آن لکه‌ها نمی‌توانند روی سطح خورشید باشند [...] درعوض گالیله معتقد بود] از این واقعیت که لکه‌ها روی سطح خورشیدند [...] باید نتیجه بگیریم که ممکن است در آسمان‌ها هم به‌اندازه زمین نقص باشد.» (Shapin, 1996: 15-17)^۲

بلومبرگ، فیلسوف معاصر آلمانی، در کتاب *پیدایش جهان کپرنیکی* نشان می‌دهد که چگونه پس از کپرنیک، سه بینش با قدرت روزافزونی سیطره یافت: (۱) بینشی که می‌گوید جهان را نمی‌توان اندازه‌گیری کرد که مبین ناچیز بودن انسان درکل است؛ (۲)



1. Steven Shapin

۲. برای اطلاع دقیق از تفسیر گالیله درمورد لکه‌های خورشیدی رجوع کنید به:

Drake, Stillman, (1957). *Discoveries And Opinions Of Galileo*. Newyork: Anchor Books.

صامت بودن عالم، به این معنا که عالم دیگر حامل پیام نیست و خالق را ستایش نمی‌کند؛ بی‌اعتنایی عالم به انسانی که دچار اضطراب است و نیازهایی دارد (وتس، ۱۳۸۶: ۴۱).

عالم علمی شده برآمده از هیدروژن و هلیوم، فقط صحراهای آسمان را در معرض دید ما قرار می‌دهد و دیگر نشانی از آن گنبد مینا ندارد که محصور دست خداوند باشد؛ بدین ترتیب عالم بی‌حد، صامت و بی‌ملاحظه برآمده از هیدروژن و هلیوم موجب این گمان می‌شود که چنین عالمی بنیان، غایت و ارزش ندارد و عقلی بر آن حاکم نیست؛ زیرا از اساس نمی‌توان تصور کرد عالم حامل مراقبت الهی بوده و از ناحیه مشیت الهی هدایت شده باشد. این عالم به بی‌بنیادترین چیز موجود در عالم مبدل می‌شود که حد نهایی بی‌بنیادبودنش، بیانی از امکان محض آن است. بلومبرگ از چنین عالمی به «مطلق‌العنانی واقعیت» تعبیر می‌کند (Blumenberg, 1985: 41).

دلالت‌های اسطوره‌شناختی در کیهان‌شناسی علم نوین (از نیکولاس کوزایی تا کپرنیک، کپلر و گالیله)

خدا و کیهان

کپرنیک با فرض همگونی و همسانی فضا در تمام جهات، سلسله‌مراتب عالم را در تفکر یونانی و مسیحی فروریخت. با ویرانی سلسله‌مراتب طولی کیهان، تمام هستی همسان و تخت شد. در این کیهان تخت، فقط انسان‌های هم‌قد و هم‌اندازه‌اند که صاحب شعور و ادراک‌اند. در انبوه انسان‌های پراکنده در زمین، نه خدایی یافت می‌شود و نه می‌توان درباره وجود یا عدم او رأی داد؛ زیرا در کیهان جدید پدیدار شده فراروی آدمی، جایگاهی برای نامیرایان و در رأس آن‌ها خدا وجود ندارد. کیهان عرصه صافی است از تخته‌سنگ‌های سرگردان همچون زمین که نسبت به یکدیگر کاملاً لابلش‌رط، بی‌قید و بی‌شعورند. اجرام آسمانی چون ماه، چهره‌ای کاملاً طبیعی و دره‌های بسیاری دارند یا چون خورشید لکه‌های سیاه دارند! هیچ عرصه‌ای از ضعف، تغییر و میرایی خالی نیست و در گیتی نامیرنده‌ای تصور نمی‌شود، چه برسد به اینکه خدایی بر کرانه کیهان ایستاده باشد و بخواهد عالم را تدبیر کند. کیهان مجموعه بی‌سامانی از تخته‌سنگ‌های سرگردان است که برای آن انتهای متصور نیست. همان‌گونه که جست‌وجوی خدا در میان کوه‌ها و

دشت‌های زمینی بی نتیجه است، جست‌وجوی خدا در این کیهان بن‌ناپدید کاملاً بیهوده است. انسان در کیهان تنهاست و خدایی در این عرصه پنداشته نمی‌شود.

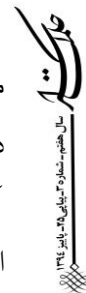
حیات انسان و کیهان

کیهان که در علم جدید به بیابانی فراخ و مغاک بدل شده است، جز انبوهی از عناصر و بخورات چیزی در خود ندارد و هرگز یاری آن را ندارد که با موجود باشعور و زنده‌ای چون انسان ارتباط برقرار کند. وقتی کیهان بن‌ناپدید است و مرکزی برای آن متصور نیست. هر جا «من» هستم، همان جا «کانون جهان» است. انسان است که هرگونه خواست، می‌تواند جهان را تصور کند و بر آن حکم براند؛ زیرا او هم‌اوردی ندارد. جهان به‌سان مرداری است که انسان باید تا حدتوان از این لاشه نامحترم تمطع کند.

انس انسان با کیهان و حیرت او

با نگرشی که از نیکولاس کوزایی آغاز شد و در انقلاب کپرنیکی به اوج خود رسید و همچنان ادامه دارد، کیهان خالی از معنا و شعور تصور می‌شود. هیچ چشمی از آسمان بالای سر، نظاره‌گر انسان نیست. هیچ جرم آسمانی در قبال جرم دیگر مسئولیتی اخلاقی ندارد یا از آن جرم اصلاً آگاه نیست. هرآن ممکن است سنگی آسمانی در حرکت سرگردان خود با زمین برخورد و زندگی انسانی را از بیخ‌وبن نابود کند.

انسان که خود را آگاه و باشعور می‌داند، همواره در قفس تنهایی خویش باقی می‌ماند. او سرگردان و ناامید هرچه بیشتر به دنبال شعور و معنا در کیهان می‌گردد، دست‌خالی‌تر باز می‌گردد و تنهایی غم‌انگیزش سرنوشت تراژیکی است که علم جدید آن را برایش رقم زده است؛ تبعید ابدی به زمینی که هیچ آسمانی، حامی یا حتی دشمن او نیست. علم جدید با نگرش فناورانه در پی تسخیر تخته‌سنگ‌های دیگر است و در نگاه سوداگران‌اش همه کیهان به‌سان منابع ثروت و قدرت بیشتر است. در نبود هیچ شعور کیهانی و آسمانی، انسان به درون خویش پناه می‌برد و مرکز جهان از مرکز زمین به مرکز نفس انسانی منتقل می‌شود. هرکس به تنهایی مرکز جهان است و فردگرایی در خود فرو بسته‌ای سرنوشت غم‌انگیز انسان را رقم زده است. هر حیرتی به کمک



تلسکوپ‌های بزرگ و ابزار دقیق دست‌ساز انسان هم‌اکنون به زیر آورده می‌شود. یا غلبه بر آن در آینده وعده داده می‌شود؛ با این همه، انسان سرخوش و شادمان نیست؛ زیرا غلبه بر مرگ و زمان همچون آرزویی دست‌نیافتنی، بازهم او را در دسته میرندگان قرار داده است؛ حال آنکه برخلاف دیدگاه‌های پیشین، در علم جدید هیچ راهی برای صعود او به سوی نامیرایان وجود ندارد؛ اصلاً نامیرایی در کیهان وجود ندارد تا او حرکتش را به سوی آن آغاز کند.

گفت‌و شنود انسان و کیهان

جهان از کیفیت خویش خالی و به کمیت محض فروکاسته شده است. انسان، موجود کیفی و صاحب شعور، خود را در این زیست‌جهان تنها و غریب می‌یابد که برای ابتدایی‌ترین نیازش، برای طلب بودن و مانایی، هیچ پاسخی را از هستی دریافت نمی‌کند. جهان صامت است و پس از سال‌ها گوش انسان نیز از کار افتاده است. در سکوت حیرت‌انگیز بیابان‌های هستی، گوش انسان‌ها نیز دچار دگردیسی شده است و جان انسان دیگر قوه‌ای به نام شنوایی ندارد. نطق انسان بیش‌ازپیش باز شده است و همچون عصر اسطوره، به نام‌گذاری کائنات، این بار اما مسخر شده، بلکه به نیت تسخیر و تبدیل آن‌ها به ابزار خویش سخت مشغول است، غافل از اینکه این فرجامین تلاش او نیز وی را مسخر آسمان کرده است. فاصله گرفتن از زندگی فناورانه به همان اندازه طاقت‌فرسا و گریزناپذیر شده است که انسان اسطوره‌ای هیچ راه فراری از دست ایزدان و خدایان اساطیری نداشت.

برخلاف دوران پیشین کیهان، که سلسله‌مراتبی منظم در جهان برقرار بود، این بار سلسله‌مراتبی از حواس آدمی، فلک هفتم را هم درمی‌نوردد. او امتداد چشمانش را تا عمق آسمان می‌گستراند، صدایش به کمک ابزارهای گوناگون تمام بیابان‌های هستی را درمی‌نوردد و گوشش قرار است کوچک‌ترین صدایی را از آن سوی گیتی بشنود؛ اما این انسان فربه همچنان ناآرام است. این فربگی نشاط او را گرفته است و سنگینی حیات بی‌معنا در مغاک هستی، او را زمین‌گیر کرده است. انسان معنادار هیچ مونس و همدمی را

در این دشت بی‌پایان نمی‌یابد و همچنان بی‌قرار، تشنه حضور معنا در هستی است.

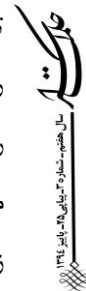
طول و عرض کیهان

نگرش جدید انتهایی برای جهان تصور نمی‌کند. کیهان چنان بزرگ است و به حرکت انبساطی خود ادامه می‌دهد که کهکشان راه شیری و در پی آن منظومه شمسی و در نهایت، زمین ما به هیچ می‌ماند. انسان با انبساط کیهان، هر روز شأن کمتر و محوتری در هستی می‌یابد که به راستی در عظمت بی‌نهایت کیهان، ناپدید و هیچ است. انسان که روزی در مرکز جهان قرار داشت، بی‌خانه شده است. سقف آسمان فروریخته و فاصله اجرام آسمانی از یکدیگر و از زمین چنان زیاد که حتی خیال انسان هم برای آن مصداق وحدی را نمی‌تواند تصور کند. بی‌کرانگی فضا و ناچیزی زمین و انسان، باعث تنهایی بیشتر انسان بر سیاره زمین شده است. فاصله و رای تصور آسمان و اجرامش از زمین، او را بیش از پیش تنها و حقیر کرده است.

علم و تجربه زیسته

انسان در علم جدید، بیش از هر چیز بر ابزارهای فناورانه متکی است. بدون چشم مسلح نمی‌توان به درستی آسمان پرستاره را رصد کرد؛ اما با ابزار حتی می‌توان گام‌های آدمی را بلندتر از هر زمانی کرد و بر تخته‌سنگ سرگردانی به نام ماه پا گذاشت؛ تخته‌سنگی که زمانی ایزدی دوست‌داشتنی برای زمینیان بود و چه بسیار انسان‌ها که با او راز و نیاز کرده بودند؛ اما اکنون به تخته‌سنگ زمختی تبدیل شده است. تجربه زیسته ما آن را چراغی نورانی در آسمان شب می‌بیند که زیبایی بخش کیهان است؛ اما علم جدید می‌گوید آن نیز جز تخته‌سنگی بی‌هدف و روان در فضا، شأن و حقیقتی ندارد. تجربه زیسته ستارگان را نزدیک و بر سقف آسمان می‌یابد؛ اما علم جدید می‌گوید نه از سقف آسمان خبری است و نه از ستارگان نزدیک بالای سر؛ چه بسا بسیاری از این ستارگان تاکنون نابود شده باشند و ما فقط تصویری را از گذشته آن‌ها می‌بینیم.

زمین، زیستگاه ما آدمیان، بیش از همه زمان‌ها، بی‌ارزش تصویر می‌شود و هزاران سیاره و ستاره بزرگ‌تر از آن در گیتی کشف و نام‌گذاری شده‌اند. هرچه فاصله‌های



زمینی به کمک اتومبیل، هواپیما، رسانه‌ها و اینترنت کوتاه شده و زمین به دهکده‌ای جهانی بدل شده است، علم جدید می‌گوید ستارگان و کهکشان‌های نشسته در کیهان بیش از هر زمان دیگری از ما فاصله گرفته‌اند و دور از دسترس‌اند؛ فاصله‌هایی که حتی محاسبه آن‌ها نیز با ابزار انجام شده است، نه ذهن انسان. علم جدید بیشتر و بیشتر برمبنای ریاضیات بنا شده و هویتی کمی به کیهان داده است؛ چنان‌که هرگز نباید انتظار داشت هیچ خدایی از پس چیزی به ما سلام کند!

اتین ژیلسون این وضع را چنین ترسیم می‌کند:

«عالمی که خدای مسیحی را ازدست داده است، تنها به عالمی می‌نماید که هنوز او را نیافته بود. عالم جدید ما درست همچون عالم طالس و افلاطون "پر از خدایان" است؛ خدایانی همچون "تحول کور"، "اصلاح یا تکامل نژاد روشن‌بین" و "پیشرفت خیرخواه" و دیگر خدایانی که ذکر نامشان صلاح نیست. چرا بی‌جهت عواطف کسانی را که امروزه آن‌ها را چون مذهبی می‌دانند، جریحه‌دار سازیم؟ اینک فهم این نکته برای ما حائز اهمیت است که بشر بیش‌ازپیش محکوم به زندگی در افسون اساطیر علمی، اجتماعی و سیاسی جدید شده است؛ مگر اینکه با عزم جزم برآن شود که از تسخیر این مفاهیم مخدر که اثرشان در زندگی جدید کم‌کم موحش می‌شود، خلاصی یابد. میلیون‌ها نفر انسان در وضعیت فحطی و خونریزی در شرف مرگ هستند؛ چون دو یا سه مورد از این امور انتزاعی شبه‌علمی یا شبه‌اجتماعی که به مقام الوهیت رسیده‌اند، با یکدیگر به نزاع برخاسته‌اند؛ چه هرگاه خدایان با یکدیگر بجنگند، انسان‌ها باید بمیرند.» (ژیلسون، ۱۳۸۸: ۱۵۰-۱۵۱)

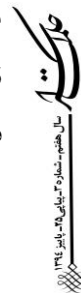
نتیجه‌گیری

مطالعه ژرف درباره تحولات تاریخی اندیشه آدمی از دوران باستان تا دوران علم جدید، بسیاری از دلالت‌های ناآشکار علم جدید را برای انسان معاصر به تصویر می‌کشد. سیر تحول رابطه انسان و کیهان، بیانگر تلاش نافرجام انسان خودمدار برای غلبه بر فهمیدن و دانستن راز کیهان و تسخیر کردن آسمان است. بلومبرگ، فیلسوف آلمانی، تلاش انسان را در همه دوره‌ها، برای فرار از واقعیت ناموزون و بی‌شکل جهان می‌داند تا با نام‌گذاری کیهان با اسطوره، فلسفه، هنر و علم، جهان را به زیست‌جهان بدل کند؛ اما

این سخن او پیش فرض نادرستی دارد. از نگاه بلومبرگ، حقیقت هستی جز بی‌نظمی، ناموزونی، بی‌شکلی و بی‌معنایی نیست؛ از این‌رو انسان‌معنادار در پی اهلی کردن جهان و فرار از مواجهه با این واقعیت آزاردهنده با روی آوردن به اسطوره، هنر و علم است. بلومبرگ پُربراه نمی‌گوید؛ زیرا آنچه او مدعی است، همان تصویری است که علم جدید از کیهان برای ما ترسیم کرده است.

از این‌رو بلومبرگ به دین منفی نگاه می‌کند و آن را نیز یکی از راه‌های فرار از واقعیت بی‌معنای هستی می‌داند. در برابر چنین نگرش‌هایی می‌توان جهان‌شناسی ادیان ابراهیمی، به ویژه دین زنده و بانشاطی چون اسلام را پذیرفت. آیا نمی‌توان آنچه را ادیان ابراهیمی از کیهان ترسیم می‌کنند، واقعیت هستی دانست و تلاش کرد تا شناخت متناسبی این جهان‌بینی از عالم به دست آورد؟

گفتیم که چگونه باورهای فیزیکی و کیهان‌شناختی بر رابطه انسان، خدا و کیهان اثر می‌گذارند و فرهنگ، زیست و سرانجام انسان‌ها را خواسته و ناخواسته تغییر می‌دهند. نمی‌توان گزاره‌ای را در تاریخ علم پیدا کرد که فارغ از القائات و تأثیرات متافیزیکی باشد و گونه‌ای نگاه به انسان و کیهان در آن نهفته نباشد. همچنین همیشه نتایج و تبعات نظریات علمی، تابع اعتقادات متافیزیکی یا عقاید دینی این نظریه‌پردازان نیست؛ چنان‌که موحد بودن نیکولاس کوزایی یا مسیحی بودن گالیله مانع از آن نشد که براساس نظریاتشان جهان از هر خدایی خالی و بستر محکمی برای اومانیزم و سکولاریسم فراهم شود.



منابع

۱. استیس، والتر ترنس (۱۳۸۱). *دین و نگرش نوین*. ترجمه احمد رضا جلیلی، انتشارات حکمت، تهران.
۲. ژیلسون، اتین، (۱۳۸۸). *خدا و فلسفه*. ترجمه شهرام پازوکی، تهران: انتشارات حقیقت، جلد اول.
۳. کاپالدی، نیکلاس (۱۳۸۷). *فلسفه علم - تکامل تاریخی مفاهیم علمی و پیامدهای فلسفی آنها*. ترجمه علی حقی، تهران: انتشارات سروش.
۴. کاپلستون، فردریک، (۱۳۸۸). *تاریخ فلسفه*. ترجمه ابراهیم دادجو، تهران: انتشارات علمی فرهنگی، جلد سوم.
۵. کاسیرر، ارنست، (۱۳۹۱). *فرد و کیهان در فلسفه رنسانس*. ترجمه یدالله موذن، تهران: نشر ماهی.
۶. کرومبی، آسی، (۱۳۷۱). *از اوگوستن تا گالیله - علم در قرون وسطی*. ترجمه احمد آرام، تهران: انتشارات سمت.
۷. کستلر، آرتور، (۱۳۸۷). *خوابگردها*. ترجمه منوچهر روحانی، تهران: انتشارات علمی فرهنگی.
۸. کویره، الکساندر، (۱۳۸۷). *گذر از جهان بسته به کیهان باز*. ترجمه علیرضا شمالی، تهران: نشر نگاه معاصر.
۹. هینلز، جان راسل، (۱۳۸۹). *شناخت اساطیر ایران*. ترجمه و تالیف باجلان فرخی، تهران: انتشارات اساطیر.
۱۰. وتس، فرانتس یوزف، (۱۳۸۶). «مقدمه ای بر هانس بلومبرگ». ترجمه فریده فرنودفر، مجله کتاب ماه فلسفه، (۴) صص ۴۷ - ۴۰.
11. Blumenberg, Hans, (1985). *Work on Myth (Studies in Contemporary German Social Thought)*. Massachusetts(Cambridge): Mit Press.
12. Burckhardt, Titus, (2006). *The Foundations of Christian Art*. Indiana: World Wisdom.
13. Donne, John, (1923). *Anatomy of the world, first Anniversary(1611) ed*. London: Nonesuch press.
14. Hall, James, (1996). *Illustrated Dictionary of Symbols in Eastern And Western Art*. Colorado: Westview Press.
15. Shapin, S, (1996). *The Scientific Revolution*. Chicago: The University of Chicago Press.