

رویکرد مسلمانان به علم نجوم معرفت‌شناسانه است

# نجوم، ابزار مسلمانان برای تقرب الهی



■ **محمدحسن صادق پور**

اگر در آثار دانشمندان و فلاسفه اسلامی نیک بنگریم، در کنار نظریات فلسفی اندیشمندان اغلب آثاری مر تبط با علم نجوم نیز می‌توانیم مشاهده کنیم، اما این علم چه نسبتی با فلسفه و دین دارد که همواره ردپای آن در اندیشه اسلامی وجود داشته است؟ واقعیت این است که اگر تعریفی از علم نجوم و اهم شاخه‌های آن ارائه دهیم، می‌توانیم کاربرد این علم را که بیشتر با عنوان «هیئت» شناخته می‌شود، در تفکر اسلامی ریشه‌یابی کنیم. نجوم که با دو واژه اختر شناسی و علم هیئت نیز توصیف شده است را در تعریفی موجز می‌توان مطالعه کرد و شناختن تکامل مادی و طبیعی اجرام آسمان و کشف از تباط قوانین میان آنها در زمان و مکان معین و نیز کنکاش در سرشت جهان آفرینش دانست. با تعریف شاخه‌های اصلی این علم که در ادامه بدان پرداخته می‌شود می‌توان به هدف اندیشمندان اسلامی از تعمق و تحقیق در این علم و نسبت آن با مباحث فلسفی و علوم نظری بیشتر پی برد.

■ ■ ■

■ **اختر فیزیک**

آنچه غالباً امروزه به عنوان علم نجوم مطرح شده است و آن را با عنوان اخترشناسی می‌شناسیم در واقع یکی از زیرشاخه‌های اخترشناسی به نام اختر فیزیک است. اختر فیزیک به طور کلی به شکل‌گیری و تحول اجرام آسمانی و ساختار آنها می‌پردازد و اجرامی چون ستاره‌ها، سیارات، کهکشان‌ها، قمرها، سیاحتی‌ها، سیاهچاله‌ها و… در این شاخه نجوم مورد بررسی قرار می‌گیرند و اثرات مختلفی آنها بر یکدیگر بررسی می‌شود. اندازه و چگونگی حرکت اجرام آسمانی، ابعاد، جنسیت و سایر مشخصه‌های فیزیکی و شیمیایی آنها نیز از مباحث مورد طرح در اختر فیزیک است، بنابراین آسترنومی علمی است با خالق کاملاً طبیعی که مبتنی بر قوانین شناخته شده علم است.

در علوم اسلامی نیز اختر فیزیک همواره مورد توجه اندیشمندان اسلامی قرار گرفته است، به گونه‌ای که ابزارهای شناخت اجرام آسمانی و اندازه‌گیری آنها در بسیاری از موارد با ابتکار ایرانیان مسلمان مورد استفاده و بهره برداری قرار گرفته است. اصطلاح نخستین عدسی‌های تلسکوپ، محاسبات فواصل میان سیاره‌ای و نحوه حرکت وضعی زمین از جمله مواردی است که دانشمندان ایرانی سال‌ها پیش از علم مدرن بدان پرداخته بودند.

جدوال دقیق نجومی مانند جدول خوارزمی، جدول صائبی، جدول ابن یونس، جدول مامونی و… سال‌ها پیش از جدول معروف اروپایی «لقونزو» مورد استفاده مسلمانان قرار گرفته و تقویم‌های حاصل از آن برآورد‌های نجومی همچون تقویم جلالی که توسط حکیم عمر خیام استخراج شده بود، در امور روزمره بهره‌بر داری می‌شد. نخستین اصطلاح در تمدن ایرانی به وسیله ابراهیم بن حبيب فارزی ساخته شد و وی نخستین فردی است که با تبدیل سنوات هندی و سال‌های قمری، به مسئله محاسبات برای تبدیل تقویم‌های مختلف اشاره کرده است.

«ثابت بن قره» منجم مسلمان است که با تقریب خوبی فاصله خورشید از زمین و طول سال شمسی را محاسبه کرده‌است. خواجه نصیرالدین طوسی صدخانه بزرگ مراغه را احداث کرد که می‌توان آن را مرکز بی‌همتای نجوم در آن عصر دانست. خوارزمی محاسبات نجومی را پیشرفت فراوان داد و ابوریحان بیرونی، صدها سال پیش از کپرنیک، به گردش وضعی زمین به دور محور خود در کنار حرکت در مدار خورشید اشاره کرد. این هیثم نابغه نجوم ایرانی، تحقیقات گسترده‌ای را پیرامون نور و انعکاس آن انجام داد که بعدها در فیزیک جدید بسیار مورد اشاره و استفاده قرار گرفت. از جمله

اینکه ابن هیثم برخی اصول بطلمیوسی و اقلیدسی را در نجوم مورد تشکیک قرار داد و مثلاً در رد ادعای اپنان مبنی بر «دین اجسام به علت بر خورد اشعه‌هایی که از چشم خارج می‌شود و به جسم می‌خورد» نوشت: «شعاع خارج شده از چشم، سبب دیده شدن اجسام نمی‌شود، بلکه شعاع جسم مورد دید به چشم می‌خورد و به وسیله بدنه شفاف چشم (عدسی)، معکوس می‌شود.»

علم اختر فیزیک آنچنان در میان اندیشمندان اسلامی مطرح بوده است که زیگرید هونکه از اندیشمندان غربی چنین ادغان می‌دارد: «تاریخ علم، نام ۵۴۵ نفر از منجمان مسلمان را ثبت کرده است که در هیچ تمدنی وجود ندارد.» همچنین جان برنال علم‌شناس و فیزیکدان مطرح ایرلندی معترف می‌شود: «اگر رصدهای اختر شناسی در فرهنگ اسلامی دچار مکث می‌شد، اختر شناسان رسانس نمی‌توانستند از دانش‌ها و آگاهی‌های ۹۰۰ ساله پیشینیان خود، بهره‌مند شوند و کشفیات مهمی که مبنای علوم جدید را تشکیل می‌دهند، به تأخیر می‌افتاد یا اصلاً تحقق پیدا نمی‌کرد.»

اما اختر فیزیک چرا تا این حد به عنوان علمی اسلامی مورد اقبال اندیشمندان و حکمای اسلامی قرار گرفت و تلاش‌های زیادی برای فراگیری و کتابت پیرامون این علم توسط تاریخ علوم اسلامی ثبت شده است؟

شاید بتوان گفت مهم‌ترین عاملی که اندیشمندان مسلمان را به تحقیق پیرامون اختر فیزیک راغب کرد، خود اسلام، اشارات و احکام فقهی سماوی آن بوده است. از جمله: (۱) ترغیب آیات قرآن به نظاره در احوال آسمان‌ها و زمین و تأمل در حرکت خورشید و ستارگان و نیز روایات متعددی که خاصه ائمه شیعه در آن اشارات به



■ ■ ■

نکته مهمی که در «کیهان شناسی» باید به آن توجه کرد، تأثیر پذیری زیاد نوع نگرش به جهان هستی و شناخت فلسفی از جهان (اپیستمولوژی) است که تعیین‌کننده ماهیت کیهان شناسی است. به عبارتی نمی‌توان نظریات کیهان‌شناسی را همچون اختر فیزیک به مثابه علم تجربی در نظر گرفت و آن را با ابزارهای محسوس رد یا تأیید نمود

عظمت آسمان‌ها و مسیر شناخت خداوند از طریق تأمل در پدیده‌های آسمانی داشته‌اند. (۲) شناخت علل و کیفیت خسوف و کسوف و پدیده‌های آسمانی که دین اسلام، برای آنها واجباتی چون نماز آیات در نظر گرفته است. (۳) استخراج دقیق زمان و ساعات که مقدمه برای برخی از واجبات همچون نماز و اوقات شرعی، روزه، شناسایی قبله و… بوده است.

■ **کیهان‌شناسی**

کیهان‌شناسی علمی است که فراتر از بررسی اجرام سماوی و بانگاهی کلان‌نگرتر به بررسی ساختار نخستین جهان و نحوه شکل‌گیری آن می‌پردازد. نخستین نظریات پیرامون شکل‌گیری کیهان توسط دانشمندان یونان باستان ارائه گردید. اقلیدس نخستین نظریات در خصوص فضای عالم و نامتناهی بودن آن را ارائه داد. در فلسفه طبیعی از زمان ارسطو تا نیوتن به مسئله زمان به عنوان یکی از موضوعات اصلی در شناخت کائنات توجه شد. از نظر فلاسفه علوم طبیعی، زمان نه می‌توانست آغاز داشته باشد و نه پایان. بر این اساس زمان که گذشته باید بی‌نهایت باشد، اما از دید کسانی که شرح کتاب مقدس را در باره منشأ کیهان می‌پذیرند چنین به نظر می‌رسد که گویی جهان در واقع از یک آغاز بر خوردار بوده است. نیوتن از شیوه آسانی برای سازگار ساختن این دو ادعا استفاده کرد. از دید او جهان مادی را خداوند در گذشته متناهی به وجود آورده است، اما فضا و زمان که جهان در عرضه آن پدید می‌آید، هر دو بی‌نهایتند. پیروان ارسطو در قرون میانه تمایل نداشتند ماده را از زمان تفکیک کنند، لذا معتقد بودند اگر ماده حادث باشد پس زمان هم طرفدار شناختی هرگز نمی‌توان به رد و

کیهان شناسی مدرن بر خلاف دیگر شاخه‌های فیزیک عمر خیلی طولانی ندارد. کیهان‌شناسی با مقاله ۱۹۱۷ اینشتین شروع شد که نظریه نسبیت عام را مطرح کرد و خودش هم طرفدار جهان ایستا بود. معادلات اینشتین جواب‌های متعددی دارند. در این معادلات جهان هم می‌تواند در یک زمانی شروع شود و هم می‌تواند ازلی باشد. شما هر معادله‌ای را که حل می‌کنید بعضی شرایط مرزی برای آن تعیین می‌کنید و البته نسبت به آن شرایط مرزی جواب‌هایتان متفاوت خواهد بود. اینشتین خود مایل بود که جهان یک جهان بدون تغییر باشد. در اواخر دهه ۱۹۲۰ میلادی این کشف به عمل آمد که ظاهراً کهکشان‌ها در حال دور شدن از یکدیگر هستند. فیزیکدان‌ها این مسئله را حاکی از منبسط شدن جهان دانستند. کیهان‌شناسی همین طور پیش می‌رفت تا اینکه در دهه ۶۰ میلادی دو نفر به طور تصادفی اشعه میکروویو زمینه را کشف کردند که از هر طرف به ما می‌رسد و این را حاکی از درست بودن نظریه بیگ بنگ گرفتند که معنایش این بود که جهان از یک زمانی آغاز شده است و این براین فیزیکدان‌های غیرمعتقد به خدا و معتقد به ازلیت عالم نقلیل بود. نکته‌ای که این فیزیکدان‌ها از آن غافل بودنداین بود که ازلی بودن جهان مستلزم نفی خداوند نیست (نکته‌ای که فلاسفه مسلمان بر آن تأکید داشتند). پس از مدتی این مسئله مطرح شد که خدا می‌تواند ابدی بوده و ضمناً خلق جهان‌ها مستمر بوده باشد.

در بررسی بحث‌ها و مناقشاتی که با ارائه نظریاتی مربوط به جهان منبسط مطرح شد و در مدل معروف «انفجار بزرگ» یک نکته ناگهانی حدود ۲۰میلیاردسال پیش به عنوان نقطه آغاز انبساط جهان در نظر گرفته شده است. فلسفه غرب خاصه توسط الهیون کوشیدند تا این انبساط بزرگ را الزاما همان آغاز «آفرینش» تعبیر کنند و زمان وقوع آن را همسن جهان بدانند؛ در حالی که کسی به این سؤال پاسخ نداده بود که چگونه می‌توان انفجار بزرگ و لحظه انبساط را معطوف به یک انبساط بزرگ قبل از آن به حساب نیاورد؟ چرا نمی‌توان گفت ممکن است

## اندیشه

ورای فلک ثوابت نیز عجایب دیگر بود و همینطور منعی نیست که در خود فلک ثوابت عجایی بود که مساز ادراک آنها ناتوان باشنیم و دانش ما بدانها نرسد.»

سهروردی نیز در تفسیر از شناخت کائنات چنین ابراز می‌نماید: «پس هریک از اجرام عالیه و کرات رفیعیه از معشوق خود لذات متوافره و انوار متواصله دانمه می‌یابد که اهل سلوک الهی و عرفای مقربین که مشتاق لذات عقلیهه و واردات نور به‌اند آن را می‌شناسند.»

لذا می‌توان اینگونه نتیجه گرفت برخلاف کیهان شناسی مدرن که می‌کوشد تفسیر خود را صرفاً مبنی بر ابزارهای شناخت حسی از کیهان ارائه نماید و البته تاکنون نیز بارها نظریات علمی درخصوص منشأ جهان (فرضیاتی چون انفجار بزرگ) مورد تردید قرار گرفته‌اند و برخی اساساً آنها را از نظر علوم تجربی غیر قابل اثبات می‌دانند، اما فلاسفه مسلمان با تفسیر آیات و روایات اسلامی از خلقت جهان و با تکیه بر نگاه فلسفی مسئله در زمان، هستی و شکل‌گیری آنان را مورد بررسی و ارائه نظر قرار داده‌اند و نظرات پیرامون انواع حرکت در جهان و غایت حرکت کیهان یا نگرش فلسفه اسلامی، موضوعات قابل بحث و مهمی در این حوزه‌اند که از قرون گذشته مورد بحث بوده‌اند.

■ **احکام نجوم**

علم احکام نجوم با طالع بینی که برخی نیز آن را در زمره علوم اسلامی مطرح کرده‌اند، علمی است که موضوع آن بررسی اثرات کوکب مختلف، به ویژه کوکب موجود در منظومه شمسی روی زمین و موجودات ساکن است. «احکام نجوم» با بررسی وضعیت قرارگیری ستارگان نسبت به زمین، اثرات مختلف آنها را بررسی می‌کند.

این علم در واقع به اثرات ماورایی و متافیزیکی قرار گیری اجرام آسمانی در مواضع مختلف بر احوالات افراد و انسان‌های می‌پردازد. این علم را شاید بتوان یکی از قدیمی‌ترین علوم بشری دانست که در دوران قدیم بشری رواج فراوان داشته است و به نظر می‌رسد، بسیاری از مردمان نیز بدان اعتقاد داشته و امور روزمره خود را بر مبنای آن و حوادث را با دقت از زوی حرکت‌های



ستارگان یا زمان به دنیا آمدن افراد، نتیجه‌گیری نمود.

ابوریحان بیرونی نیز در آغاز باب پنجم از کتاب «التفهیم» می‌نویسد: «چون بدین جای رسیدیم و اشارت کردیم به سخنانی که به علم عدد و هندسه رود و آگاهی دادیم از چگونگی افلاک و راه نمودیم به دانستن تقویم و به کار داشتن اسطرلاب از آن پرداختیم، وقت آمد که نیز سخنانی که میان منجمان رود اندک احکام نجوم به‌جای آریم که قصد پرسنده این بود و نزدیک بیشترین مردم احکام نجوم نمره علم‌های ریاضی است. هر چند اعتقاد مسال‌ترین نمره و اندرین صناعت مانند اعتقاد کمترین مردمان است.»

فقها و متکلمان اسلامی نیز به واسطه برخی روایات که فراگیری این علم را نهی نموده‌اند، با آن مخالفت کرده‌اند. به عنوان مثال سید رضی بهترین دلیل بر بطلان احکام نجوم را این می‌داند که «ما می‌دانیم از جمله معجزات انبیا خیر اعدان از غیبت‌انسان و چیزی است که آن را خارج از عادت می‌دانند، درست مثل زنده کردن مرده و شفای کور و برص، اگر علم به آنچه بعداً حادث می‌شود از طریق غیب ممکن بود، دیگر خبر از غیب معجزه و خراج از عادت نمره نمی‌شد. به علاوه که از قدیم و جدید، همه مسلمانان، اجماع بر تکذیب منجمان و شهادت به فساد مذهب آنان و بطلان احکامشان داده‌اند.»

این ابی‌الحدید نیز از جمله فقهای عامه است که در خصوص اینگونه احکام نجوم مخالفت می‌کند: «من که این ابی‌الحدیدم گویم این اعتراف بدان است که بیشتر اتفاقاتی که مربوط به حوزه اختیارات انسان و حیواناتی جز اوست، ربطی به احکام نجوم ندارد، بنابراین سخن کسی که مثلاً به زید می‌گوید: تو از دواج خواهی کرد یا اسبی خواهی خرید یا دشمنی را خواهی کشت یا به شهری سفر خواهی کرد، در همان روایات آمده است، این علم همچون بیشترین مطالبی است که اینها می‌گویند و به آن حکم می‌کنند.»

آنچه از مباحث در خصوص علم احکام نجوم و تلاش برخی در قرون اسلامی برای فراگیری آن داشته‌اند می‌توان جمع بندی کرد آن است که گرچه اصل وجود علم احکام نجوم اثبات شده و نزد خداوند و اولیای او محفوظ است. و بر همین مبنا برخی روایات به استصحاب انجام فعلی در زمانی خاص یا ترک فعلی در زمان دیگر نظر داده‌اند و نیز برخی روایات به وجود داشتن و رایج بودن این علم نزد اقوام پیشین اشاره دارند، اما بنا به دلایلی که در همان روایات آمده است، این علم همچون برخی دیگر از علوم غریبه به دلیل استفاده ناصحیح از علم نیز اساساً به دلیل استفاده ناصحیح از علم نیز اساساً به دلیل آنکه صحت گزار‌های مستخرج از آن غیر قابل اثبات است، در «علم» بودن آن تردید نمود، اما به هر حال نمی‌توان از اهمیت این علم بر پیشرفت «اختر فیزیک» و «کیهان شناسی» سخن گفت، چراکه همانگونه که «کیمیا» عاملی برای رشد علم شیمی گردید، احکام نجوم نیز یکی از پایه‌های اولیه برای توسعه یافته‌های نجومی بوده است. احکام نجوم در مطالعات مسلمانان عمدتاً پنج شاخه اصلی داشته است که شامل (۱) قانون