

# زیجر

دوفصلنامه علمی تخصصی فلسفه اسلامی  
سال اول / شماره اول / پیاپی ۱ / پاییز - زمستان ۱۳۹۴

## اصل علیت در فلسفه و فیزیک<sup>۱</sup>

محسن خاکسفیدی<sup>۲</sup>

### چکیده

فلاسفه اصل علیت را قانونی کلی و عقلی می‌دانند؛ ولی فیزیک‌دانان، به ویژه در حوزه کوانتوم، آن را طرد کرده و به مقابله با فلاسفه پرداخته‌اند.

اصل علیت در فلسفه اسلامی یک ضرورت عقلی است؛ زیرا هر پدیده‌ای، هم در حدوث و هم در بقا، نیازمند علت است. بنابراین عقل پیش از حس آن را می‌یابد و داده‌های حسی را بر اساس آن تبیین می‌کند. اما گروهی از فیزیک‌دانان، متأثر از نتایج برخی آزمایش‌ها تجربی در حوزه میکروفیزیک و کوانتوم، به مخالفت جدی با این اصل پرداختند، تا جایی که مکتبی را با عنوان مکتب کپنهاکی شکل دادند که یکی از اصول آن «عدم قطعیت» بود؛ ولی دیری نپایید که برخی دیگر از فیزیک‌دانان فیلسوف‌مشرّب، مثل آلبرت انیشتین، با آنها مخالفت کرده، مکتب ضد کپنهاکی را شکل دادند و به اصل علیت قائل شدند.

با بررسی مکتب صدرایی می‌یابیم که عالم حقیقتی یکپارچه، و ظهور تمام اسما و صفات حق است و هیچ مرتبه و ذره‌ای در آن فروگذار نشده است. اندیشه بلند صدرا در مسائلی مانند حرکت جوهری و تجدد امثال جای پرداختن دارد و امید است نسل جدید فیزیک‌دانان متأثر از این اندیشه‌های الهی و قرآنی گام‌های بلندتری در فهم پدیده‌های حقیقی عالم بردارند و جهش عظیمی در تولید علم پدید آید.

### کلیدواژگان

علیت، عدم قطعیت، کوانتوم.

۱. تاریخ دریافت: ۱۳۹۴/۷/۱۵، تاریخ پذیرش: ۱۳۹۴/۹/۲۵.  
۲. سطح ۳ فلسفه اسلامی / (M.khak@yahoo.com).

### مقدمه

یکی از مهم‌ترین قوانین نظام عالم، قانون علیت است که به عنوان یک اصل کلی و عام، مورد استناد تمامی علوم است و درباره موضوعات حقیقی بحث می‌کند. بدون این قانون کلی و عقلی نمی‌توان هیچ قانون کلی دیگری را در هیچ علمی به اثبات رساند. پس تمام علوم در این مسئله به علم فلسفه نیازمندند.

نکته مهم این است که اعتبار اصل علیت را نمی‌توان به واسطه علوم تجربی و فیزیک اثبات کرد؛ بلکه علیت یک قانون عقلی است و روش اثبات آن، در فلسفه دنبال می‌شود؛ زیرا نهایت چیزی که از تجارب حسی به دست می‌آید، تقارن یا تعاقب منظم پدیده‌هاست؛ در حالی که تقارن یا تعاقب پدیده‌ها، اعم از علیت است و از راه آنها نمی‌توان رابطه علیت را اثبات کرد. تجربه حسی، هراندازه هم که تکرار شود، نمی‌تواند امکان تخلف معلول از علت را نفی کند؛ یعنی همواره این احتمال وجود خواهد داشت که در موارد تجربه نشده، معلولی بدون علت، تحقق یابد یا اینکه با وجود علت، معلول آن محقق نشود.

علوم تجربی، مانند فیزیک، از اثبات رابطه کلی بین دو پدیده ناتوان‌اند؛ چه رسد به اینکه بخواهند قانون کلی علیت را در مورد همه علل و معلول‌ها اثبات کنند. از این رو هیوم که علت را به معنای تقارن یا تعاقب دو پدیده دانسته، برای این‌گونه شبهات پاسخی ندارد. همچنین کسانی که گرایش پوزیتیویستی دارند و تنها به داده‌های حواس بسنده می‌کنند، نمی‌توانند هیچ قانون کلی‌ای را برای علوم اثبات کنند.<sup>۱</sup>

قول حق چیست؟ آیا می‌توان میان فلاسفه و فیزیک‌دانان الفت ایجاد کرد؟ این، بهترین راه به سوی تولید علم است؛ زیرا از تلفیق علوم، دریچه‌های تازه‌ای پیش‌روی بشر باز می‌شود. در جواب سؤال یاد شده باید گفت: با کاوش در آثار فیزیک‌دانان به این نکته مهم می‌رسیم که غایت قصوای آنان سیر و جست‌وجو در خواص ظاهری عناصر و تأثیرات صرفاً فیزیکی مواد و اتم‌ها و الکترون‌ها و... است، با قطع نظر از روابط کلی و روند حقیقی که در نظام عالم به صورت یکپارچه سازی و جاری است. اما فیلسوف با دیدی کلی‌نگر و توجه به اینکه تمام عوالم با هم روابط علی و معلولی دارند، عالم ماده را، با تمام عظمتش، تحت عالم مثال و عالم مثال را تحت عالم عقل می‌داند و همه را به یک واحد حقیقی برمی‌گرداند. از این رو زمانی می‌توان احکام موجود در عناصر و اتم‌ها و الکترون‌ها را تفسیر صحیح و واقعی کرد که پیش از آن، فهم دقیقی از سیر کثرت در وحدت و وحدت در کثرت داشت؛ وگرنه تلاش فیزیک‌دانان، نفی قاعده کلی علیت را نتیجه می‌دهد.

۱. محمدتقی مصباح‌یزدی، آموزش فلسفه، ج ۲، ص ۱۵-۳۰.

## اصل علیت

اصل علیت عبارت است از نیاز ماهیت به عامل خارجی برای موجود شدن؛ زیرا «ماهیت در وجود و عدم نیازمند عاملی بیرون از ذات خویش است تا وجود یا عدم را برای او ضروری سازد»<sup>۱</sup> یعنی هرگاه معلولی در خارج تحقق یابد، نیازمند علت خواهد بود و هیچ معلولی نیست که به وصف معلولیت متصف باشد و بدون علت به وجود آید. پس وجود معلول، کاشف از این است که علتی آن را به وجود آورده است.

برخی فیزیک‌دانان و فلاسفه غربی، مسئله علیت را درست درنیافته و گمان کرده‌اند که هر موجودی نیازمند علت است؛ به همین دلیل برهان علیت را مورد تردید قرار داده‌اند؛ به این صورت که گفته‌اند: بنا بر اصل علیت، خدا نیز باید آفریننده‌ای داشته باشد. در حالی که در اصل علیت، «موجود» به طور مطلق مراد نیست؛ بلکه «موجود معلول» مراد است و از آنجا که خداوند سبحان معلول نیست، به علت و آفریننده نیز نیازی ندارد.

## ملاک نیاز به علت

اکنون این پرسش رخ می‌نماید که ملاک احتیاج به علت چیست؟ بر اساس نظر ملاصدرا<sup>۲</sup> ملاک نیاز به علت، نحوه وجود آن است؛ به عبارت دیگر، فقر وجودی بعضی از وجودها (وجودهای ممکن) ملاک نیاز آنها به وجود غنی است و این مطلب با توجه به تشکیک در وجود روشن می‌شود؛ چه، هر مرتبه ضعیف‌تری وابسته به مرتبه قوی‌تر است. با دقت بیشتر، این مطلب به دست می‌آید که رابطه علیت را باید در میان وجود علت و وجود معلول جست‌وجو کرد، نه در ماهیت آنها، و این همان نتیجه طبیعی قول به اصالت وجود است؛ زیرا اگر وجود اصیل باشد، علیت که امری خارجی است نیز در وجود تحقق می‌یابد. باید توجه داشت که وابستگی معلول، ذاتی وجود آن است؛ معلول وجود وابسته‌ای است که هیچ‌گاه از علت بی‌نیاز نخواهد شد. بنابراین وجود، به وجود رابط و مستقل تقسیم می‌شود که این مطلب را ملاصدرا دقیق بیان کرده است.

با توجه به تمامی مطالب طرح‌شده، چه شد که فیزیک‌دانان اصل عدم قطعیت را مطرح کردند؟ آیا آزمایش‌هایی که در حوزه فیزیک کوانتوم انجام شده اصل علیت را طرد می‌کند؟ دیدگاه مکتب کپنهاکی چیست و با فلسفه چه تعارضی دارد؟ نظر فلاسفه اسلامی در رویارویی با این مسئله چیست؟

## سخنان فلاسفه اسلامی درباره اصل علیت و نارسایی مفهوم علیت در ذهن فیزیک‌دانان

در این بخش در پی بررسی اصل علیت و درک مفهوم علیت در نظر فلاسفه هستیم و پس از تبیین دقیق مفهوم علیت، لغزشگاه‌های فیزیک‌دانان را در ادراک و تلقی مفهوم علیت مورد کنکاش قرار دهیم.

۱. سیدمحمدحسین طباطبایی، *نهایة الحکمة*، ص ۱۷۵-۱۷۸.

۲. محمدبن ابراهیم شیرازی، *الحکمة المتعالیة فی الأسفار الأربعة العقلیة*، ج ۱، ص ۳۲۳.

## علیت از بدیهیات عقلی است و به داده‌های حسی نیاز ندارد

ابتدا این مطلب را یادآور می‌شویم که در فلسفه اسلامی «علیت» مفهومی عقلی است؛ یعنی پیش از اینکه به نظام طبیعت و داده‌های حسی توجه کنیم، می‌توانیم اموری را از لحاظ عقلی مورد توجه قرار دهیم که در اصل وجود، محتاج یک وجود برترند و آن وجود برتر، وجودشان را جعل کرده است. اینکه جاعل، وجود مجعول یا ماهیت آن را و یا اتصاف ماهیت مجعول به وجود را جعل می‌کند، مسئله مستقلی است که فعلاً خارج از بحث است. اما طبق حکم عقل، هر شیئی که باعث پیدایش شیء دیگر شود علت نام می‌گیرد و شیئی که در اصل وجود محتاج دیگری است معلول نام دارد. لذا ضرورت بین علت و معلول را عقل به طور فطری می‌یابد و در اصل پذیرفتن این مطلب نیاز به داده‌های حسی نداریم؛ هرچند در عالم حس و تجربه هم این حقیقت را دائماً می‌یابیم و تمامی امورمان را، چه آگاهانه و چه ناخودآگاه، با آن تنظیم می‌کنیم. این اصل از بدیهیات عقلی است که هر تجربه‌ای را با آن بررسی و قضاوت می‌کنند.

### اقسام علت در فلسفه اسلامی

در فلسفه اسلامی شیء معلول همچنان که در اصل پیدایش نیازمند علت است، در تداوم هستی و بقا هم نیازمند علت است.

علت در یک طبقه‌بندی، به علت تامه و علت ناقصه تقسیم می‌شود.<sup>۱</sup> علت تامه مجموعه کامل شرایطی است که به طور ضروری و قطعی باعث پیدایش معلول می‌شوند، و علت ناقصه برخی از شرایط و عواملی است که وجود آنها برای پیدایش معلول ضروری است، ولی به تنهایی برای پیدایش معلول کافی نیستند. به زبان ریاضی، علت تامه همان مجموع شرط کافی و لازم است و علت ناقصه معادل با شرط لازم می‌باشد.

فلاسفه اسلامی علت را به چهار دسته علت فاعلی، علت صوری، علت مادی و علت غایی تقسیم کرده‌اند.<sup>۲</sup> علت فاعلی همان است که فاعل رابطه علیت می‌شود؛ علت مادی ماده و خمیره‌ای است که ساختمان معلول به وسیله آن ساخته می‌شود؛ علت غایی هدف و انگیزه‌ای است که فاعل از آفرینش معلول از پیش در نظر داشته است؛ مثلاً برای ساختن یک میز چوبی، نجار علت فاعلی و چوب علت مادی و نقشه قبلی میز علت صوری و انگیزه نجار از ساخت این میز علت غایی این معلول به حساب می‌آید.

### تطبیق اقسام علت با تفکر فیزیک‌دانان

باید توجه داشت که در علوم تجربی مانند فیزیک، در بیشتر موارد به علت مادی یا علت فاعلی

۱. رک: سیدمحمدحسین طباطبائی، *نهایة الحکمة*، المرحلة الثامنة، فصل ثانی، ص ۱۷۴؛ محمدبن‌ابراهیم شیرازی، *الحکمة*

*المتعالیة فی الأسفار الأربعة العقلیة*، المرحلة السادسة، ج ۲ ص ۱۰۷

۲. سیدمحمدحسین طباطبائی، *نهایة الحکمة*، مرحلة ثامنة، ص ۱۷۵

به تنهایی، علت می‌گویند که صرفاً یک نام‌گذاری و مسامحه در تعبیر است؛ زیرا این دو، معادل شرط لازم یا علت ناقصه‌اند. همچنین در فلسفه اسلامی به علت ناقصه اصطلاحاً معد<sup>۱</sup> می‌گویند و این در حالی است که گاهی، در علوم جدید، به همین معنای علت گفته می‌شود. برای نمونه شرایط فیزیکی برای رشد گیاه، از قبیل خاک، هوا و نور آفتاب، معنات‌اند، ولی در علوم تجربی به آنها علت می‌گویند. برای یک واکنش شیمیایی مثل سوختن، حرارت کافی و نبودن رطوبت، معد است، ولی در علوم تجربی از آن به علت تعبیر می‌کنند. از این رو باید در مطابقت بین اصطلاحات علوم تجربی و فلسفه دقت کرد. بسیاری از خطاهای موجود در تفکر فیزیک‌دانان، ناشی از شناخت ناقص و کاربرد نادرست اصطلاحات فلسفی است.

در مورد علت غایی نیز باید گفت در علوم تجربی، به ویژه فیزیک، علت غایی پدیده‌های طبیعی به طور کامل مورد پژوهش قرار نمی‌گیرد؛ در حالی که در طبیعیات فلسفه اسلامی، بحث غایات<sup>۲</sup> اهمیت فراوانی دارد. در علوم تجربی جدید، با این فرض که پدیده‌های طبیعی ذی‌شعور نیستند و غایتی خاص برای آنها وجود ندارد، علت غایی در طبیعت نفی شده و مورد تحقیق واقع نمی‌شود و تمام تلاش صاحبان این علوم، یافتن علل دیگر و همچنین نحوه رفتار علت صوری در طبیعت و بررسی علت فاعلی است. لذا جمله معروف انیشتین به همین محتوا دلالت می‌کند؛ او می‌گفت: «من به جزئیات طبیعت علاقه زیادی ندارم، بلکه می‌خواهم ایده‌ها و طرح‌های آفریننده طبیعت را بفهمم».<sup>۳</sup>

با بیان مطالب فوق نتیجه می‌گیریم که:

اولاً، عدم قطعیت و ادعای نفی علیت، بیشتر به روشن نبودن مفهوم علیت در ذهن فیزیک‌دانان بازمی‌گردد و ثمره مذهب اصالت تجربه و دیدگاه پوزیتیویسم است که بر فیزیک‌دانان آن عصر سایه افکنده بود؛

ثانیاً از نوشته‌ها و سخنان آنها معلوم می‌شود منظورشان از انکار علیت و طرح اصل عدم قطعیت، نخست نفی فاعل معین در حوزه فیزیک ذرات بسیار خرد است؛ نهایتاً به دلیل نفی فاعل، نحوه رفتار ذرات بنیادین در فیزیک کوانتوم از الگویی واحد تبعیت نمی‌کند؛ یعنی صورت و علت صوری، نامعین و غیرقطعی است.

برای روشن شدن مطلب، اصل عدم قطعیت را در کلام فیزیک‌دانان مرور می‌کنیم.

۱. سیدمحمدحسین طباطبائی، *نهایة الحکمة*، مرحلة ثامنة، ص ۱۷۵: «وقال الحکیم السبزواری: مذهب الحکماء أن العلل معدّات ومراد القوم بكون القوة المعدّة معناها اللغوي، أي المهيّء والواسطة في إيصال الأثر المؤثر الحقيقي والمصنف ذكر في كتابه المبدأ والمعاد حيث ذكر أن الفاعل الحقيقي المعطي الوجود لا يكون إلا برىء ممّا بالقوة مطلقاً، وهو ليس إلا واجب الوجود بالذات تعالی، وما عداه معدّات و وسائط الوجود» (ر.ک: تعلیقه‌های اسفار، ج ۹، ص ۶۹). از میان فلاسفه غربی، مالبرانش به این مطلب، تحت عنوان نظریه علل معدّه (occasional causes doctrine)، قائل شده است.

۲. همان، الفصل الحادی عشر، ص ۱۹۶.

۳. مهدی گلشنی، *دیدگاه‌های فلسفی فیزیک‌دانان معاصر*، ص ۲۰.



## اصل عدم قطعیت

در سال ۱۹۲۷ ورنر هایزنبرگ<sup>۱</sup> که در حوزه میکروفیزیک و فیزیک کوانتوم<sup>۲</sup> پژوهش می‌کرد، با بهره‌گیری از تئوری تبدیل دیراک - یوردان، پاره‌ای معادلات ریاضی - فیزیکی را استخراج کرد که کمی بعد به روابط عدم قطعیت هایزنبرگ شهرت یافت.

تفسیر و استخراج او این بود که در یک سیستم ذرات کوانتومی<sup>۳</sup>، به هیچ روی امکان ندارد که مختصات یک سیستم کوانتومی<sup>۴</sup> را با دقت اندازه‌گیری کنیم؛ زیرا در آن دستگاه مختصات، هر چه دقت در اندازه‌گیری یک بُعد بیشتر باشد، به همان اندازه، دقت در اندازه‌گیری بُعد دیگر کاهش می‌یابد. به تعبیر روشن‌تر، در حوزه زیرساخت اتم، هرگاه بخواهیم با ابزارها و روش‌های بسیار دقیق، مکان یک الکترون را در لحظه‌ای معین از زمان پیدا کنیم، به هیچ روی نمی‌توانیم سرعت الکترون را محاسبه کنیم، و برعکس، هرچه در اندازه‌گیری سرعت الکترون دقت بیشتری کنیم، پیدا کردن مکان الکترون به همان نسبت مشکل و ناممکن خواهد بود.

بر اساس آزمایش‌ها، مکان یک الکترون را می‌توان با تاباندن نور بر آن، و مشاهده پراکندگی بازتاب نور با میکروسکوپ به دست آورد. بر اساس قوانین موجی بودن نور، هر چه طول موج تابیده‌شده کمتر باشد، تعیین مکان الکترون دقیق‌تر خواهد بود؛ اما نوری که به الکترون می‌تابد در تغییر حرکت الکترون و اندازه‌گیری سرعت آن دخالت می‌کند. هایزنبرگ پس از محاسبه عدم قطعیت حاصل از پدیده کامپتون<sup>۵</sup> و دهانه محدود میکروسکوپ، به این نتیجه رسید که دقت حاصله، از حدی که روابط عدم قطعیت پیش‌بینی می‌کند فراتر نمی‌رود.<sup>۶</sup>

## تعبیر و نتایج فلسفی روابط عدم قطعیت

نخست گمان می‌شد که این روابط، از محدودیت ابزارهای اندازه‌گیری نشئت می‌گیرد؛ اما بعدها تلاش شد اثبات شود که این عدم قطعیت، دقیقاً مربوط به رفتار خود الکترون‌هاست و به تنگناهای اندازه‌گیری ربطی ندارد. این موضوع باعث برخی نتیجه‌گیری‌های فلسفی، و پیدایش پاره‌ای تغییرهای متافیزیکی شد.

هایزنبرگ اهمیت فلسفی نظریه خود را در این دید که اصل علیت را طرد کند. وی رابطه علیت

۱. ورنر هایزنبرگ (Werner Hisenberg)، فیزیک‌دانی آلمانی و متولد ۱۹۰۱ است که در سال ۱۹۲۷، روابط عدم قطعیت را انشتار داد و در سال ۱۹۳۲، جایزه نوبل فیزیک را دریافت کرد.

۲. مراد از فیزیک کوانتومی (Quantum physics) فیزیکی است که بر اساس نظریه کوانتوم بنا شده است.

۳. ذرات کوانتومی (Quantum particles) ذراتی هستند که از قوانین مکانیک کوانتومی تبعیت می‌کنند و برخی خواصشان شبیه خواص ذره کلاسیک، و برخی دیگر شبیه خواص موج کلاسیک است.

۴. سیستم کوانتومی یا مکانیک کوانتومی (Quantum Mechanics) مکانیکی است که جایگزین مکانیک نیوتونی شد تا وصفی دقیق از رفتار سیستم‌های اتمی و زیراتمی به دست دهد. در این نظریه، برخی پرسش‌ها تنها پاسخ احتمالی دارد.

۵. کامپتون (Compton) ثابت کرده بود که کوانتوم نوری «مقدار حرکت» دارد و بسیار شبیه به ذره عمل می‌کند.

۶. محمود عبائی کوبائی، مرزهای فیزیک و فلسفه، ص ۱۱۵-۱۱۷.

را با یک گزاره شرطی متصله بیان کرد، بدین صورت که «اگر حال را دقیقاً بدانیم، آینده را می‌توانیم پیش‌بینی کنیم». <sup>۱</sup> او می‌گفت: «مشاهده‌های تجربی و استنتاج‌های ریاضی، جزء نخستین این گزاره شرطیه (مقدم) را ابطال کرده است؛ پس اصل علیت طرد می‌شود».

خلاصه سخن آنها این بود که اگر نتوان آینده یک سیستم را بر اساس شناخت دقیق وضعیت حال پیش‌بینی کرد، این امر نشان می‌دهد که علیت حکومتی ندارد و حوادث، بر اساس شانسی یا اراده آزاد رخ می‌دهد.

دیدگاه و برداشت هایزنبرگ از روابط عدم قطعیت، به اندیشه‌های خود او محصور نشد؛ بلکه با استقبال جمع نسبتاً زیادی از فیزیک‌دانان معاصر او و برخی از فلاسفه زمان روبه‌رو شد. بسیاری از فیزیک‌دانان فیلسوف‌مشرّب، قانع شده بودند که سیستم‌های کوانتومی، ذاتاً «غیر موجب» آند و دست‌کم اصل رکیب علیت در آن حوزه حکومتی ندارد.

برخی از همین گروه، به مقابله با دترمینیسم پرداختند و نفی موجبیت را حل‌کننده مشکل آزادی اراده انسانی می‌دانستند؛ زیرا پیش‌تر گمان می‌شد که انسان و مغز او، ارگانیسم بسیار پیچیده‌ای است که ضرورتاً از قوانین تخلف‌ناپذیر بیوفیزیک پیروی می‌کند. بدین وسیله دیدگاه مکانیکی‌ای که درباره جهان طبیعت و فرایندهای طبیعی وجود داشت نفی شد.

کامپتون، فیزیک‌دانان برجسته، در کتاب *آزادی انسان* می‌نویسد: «دیگر قابل توجیه نیست که قانون فیزیکی را به‌عنوان شاهدهی علیه آزادی انسان به کار بریم». <sup>۲</sup>

ویتکنشتاین، <sup>۳</sup> فیزیک‌دانان دیگری که به این موضوعها علاقه نشان می‌داد نیز گفته است: «خرافات چیزی جز اعتقاد به ارتباط علی نیست». <sup>۴</sup>

یوردان نیز از همین گروه است و چنین می‌گوید: «رخنه در زنجیره علل، راه را برای آزادی اخلاقی باز می‌کند». <sup>۵</sup>

فیلسوف نامدار انگلیسی، برتراند راسل، <sup>۶</sup> نیز در ابتدا از عدم قطعیت و نفی اصل موجبیت استقبال کرد. وی خیلی زود از موضع خود عدول، و در طرد موجبیت تردید کرد؛ اما به هر حال در سال ۱۹۲۷ در کتاب *تحلیل ماده* می‌گوید:

تا آنجایی که نظریه کوانتوم در زمان حال می‌تواند بگوید، اتم‌ها نیز ممکن است اراده آزاد

۱. مهدی گلشنی، *دیدگاه‌های فلسفی فیزیک‌دانان معاصر*، ص ۱۵۲.

۲. موجب بودن، همان اصل ضرورت علی و موجبیت، معادل دترمینیسم (Determinism) است.

۳. مهدی گلشنی، *دیدگاه‌های فلسفی فیزیک‌دانان معاصر*، ص ۱۵۴.

۴. مهدی گلشنی، *دیدگاه‌های فلسفی فیزیک‌دانان معاصر*، ص ۱۵۶.

۵. همان، ص ۱۵۴.

4. Wittgenstein

7. Russel

داشته باشند، اما محدود به یکی از چندین انتخاب باشند.<sup>۱</sup>

او در کتاب معروف دیگرش می‌گوید:

دردناک‌ترین ره‌آورد این نظریه (کوانتوم) ... این است که عمومیت قانون علیت را مورد شبهه قرار می‌دهد.<sup>۲</sup>

### مکتب کپنهاکی<sup>۳</sup>

دیدگاه این مکتب مجموعه‌ای از اصول، مانند اصل مکملیت،<sup>۴</sup> اصل عدم قطعیت و... است. در این مکتب، افرادی مانند هایزنبرگ، پائولی و... به این نتیجه رسیده بودند که وظیفه فیزیک، تنها تنظیم داده‌های حسی، به وسیله صورت‌بندی (فرمالیزم) ریاضی است و باید در راستای این تنظیم داده‌های حسی، فیزیک‌دانان بتوانند یک حادثه را، بر اساس شناخت دقیق وضعیت موجود (حال)، پیشگویی کنند. از نظر این گروه آنچه اصالت دارد، جهان پدیده‌هاست و غیر از پدیده‌های ظاهری چیزی وجود ندارد. آنان از دیدگاه‌های پوزیتیویستی<sup>۵</sup> فیلسوفان معاصر خود متأثر بودند و با تأکید می‌گفتند فیزیک کوانتوم انتهای جاده پژوهش‌های فیزیک است، و با این مفروضات، به تعبیر ویژه‌ای از معناداری قضایا رسیده بودند و آن اینکه هر پرسش یا فرضیه‌ای که مکانیک کوانتوم نتواند آن را آزمایش کند یا بدان پاسخ دهد، بی‌معناست.

### مخالفتان مکتب کپنهاکی

گروه دیگری از فیزیک‌دانان فیلسوف‌مشرک و نامدار به مخالفت با مکتب کپنهاکی و تحلیل‌ها و تعبیرهای پیروان آن پرداخته‌اند. این گروه را «آلبرت انشتین» و «شرودینگر» رهبری می‌کردند. سپس دو بروی و بوهم نیز به آنان پیوستند. این گروه طرد دترمنیسم را نپذیرفتند و به دیدگاه‌های ابزارانگاران و پوزیتیویستی مکتب کپنهاکی، انتقادهایی شدید وارد کردند و به هیچ روی نمی‌توانستند بپذیرند که فیزیک کوانتوم، آخر خط فیزیک باشد؛ بلکه بر این باور بودند که تجربه‌های چند هزارساله تاریخ علم، به ما می‌آموزد که هیچ‌گاه یک تئوری، کامل‌ترین و آخرین حرف به‌شمار نمی‌آید. این گروه به پیش‌بینی نتایج آزمایش‌ها قانع نبودند؛ بلکه می‌خواستند توضیحی برای فهم دقیق حوادث فیزیکی بیابند. انیشتین می‌گفت: «من نمی‌خواهم بدانم خداوند چگونه این جهان را خلق کرده است؛ من به این پدیده یا آن پدیده یا طیف و عنصر علاقه‌مند نیستم؛ من می‌خواهم اندیشه‌های او را بدانم. بقیه جزئیات است».<sup>۶</sup>

۱. مهدی گلشنی، دیدگاه‌های فلسفی فیزیک‌دانان معاصر، ص ۱۵۵.

۲. همان، ص ۱۵۶.

۳. مکتب و مشربی خاص در فیزیک و فلسفه که در اواخر دهه‌ی ۱۹۲۰ به دست نیلس بور و همکارانش شکل گرفت و چیزی نگذشت که فیزیک‌دان‌های دیگری با آنان هم‌داستان شدند.

۴. اصل مکملیت (complementarity) ایده‌ای است که بور ارایه کرد و بر اساس آن، توصیف یگانه از یک پدیده‌ی اتمی امکان ندارد؛ اما توصیف‌های مکمل مانع‌الجمع برای سیستم‌های اتمی وجود دارد و هر یک در شرایطی کامل‌اند.

۵. پوزیتیویسم (positivism) مکتبی است در فلسفه علم که اعتقاد دارد علم تنها با کمیات مشاهده‌پذیر سروکار دارد، و هدف علوم تجربی، تنظیم همان مشاهدات روشمند است.

۶. مهدی گلشنی، دیدگاه‌های فلسفی فیزیک‌دانان معاصر، ص ۱۲۰.



وی همچنین در جای دیگر می‌گوید: «من فکر نمی‌کنم که چنین نظریه‌ای (مکانیک کوانتوم<sup>۱</sup>) ماندنی باشد».<sup>۲</sup> این کوشش‌ها (پژوهش‌های فیزیکی) بر این باور مبتنی است که هستی، ساختاری کاملاً هماهنگ دارد. بعدها این جمله او در انکار عدم قطعیت بر سر زبان‌ها افتاد: «با وجود این، من نمی‌توانم قبول کنم که خداوند تاس می‌اندازد».<sup>۳</sup>

### تفسیرهای فلسفی از اصل عدم قطعیت

با توجه به مطالبی که بیان شد، فیزیک کوانتومی، افزون بر انقلابی که در دیدگاه‌های سنتی فیزیک پدید آورد، تحولاتی را نیز در اندیشه‌ها و نگرش‌های فلسفی رقم زد؛ تا آنجا که اصل عدم قطعیت هایزنبرگ، شدیدترین ضربه‌ها را بر پیکره اندیشه‌های کلاسیک فلسفی و فیزیکی وارد ساخت. هر گروه از دانشمندان با توجه به مبانی فلسفی و جهان‌بینی خود می‌کوشیدند پاسخی مناسب برای روابط عدم قطعیت، و توجیهی معقول برای آن بیابند. این امر منجر به واکنش‌های متفاوت در برابر فیزیک کوانتوم و اصل عدم قطعیت شد که بدان اشاره شد. اکنون می‌توان این واکنش‌های علمی و تفسیرهای فلسفی را به صورت زیر طبقه‌بندی کرد:

### تفسیر اصل عدم قطعیت به عدم تعین در خود طبیعت

بسیاری از فیزیک‌دانان، به خصوص پیروان مکتب کپنهاکی، بر این باور بودند که عدم تعین، یک ویژگی عینی برای نفس طبیعت است. آنها معتقد بودند از آنجا که نظریه کوانتوم با هزاران آزمایش آزموده شده است، باید مانند تمام نظریات اثبات‌شده علمی پذیرفته شود و تصاویر و نتایجی که ارائه می‌دهد، اطمینان‌بخش شمرده شود. بر اساس این تعبیر، ذرات بنیادین حوزه میکروفیزیکی با اشیای متعارف و روزمره تفاوت زیادی دارند؛ در یک سیستم کوانتومی، واقعاً هیچ پیوند و ربط علی‌ای میان رویدادهای مشاهده‌پذیر ملاحظه نمی‌شود. حوزه زیرساخت اتمی، حوزه‌ای است که در آن، رویدادها آزادانه مقدر می‌شوند. هایزنبرگ معتقد است: گذر از امکان به فعل در طی عمل مشاهده انجام می‌گیرد.<sup>۴</sup>

به نظر او در آنجا ما دقیقاً شاهد به فعلیت رسیدن استعدادها و قوا هستیم و در این مسیر، خود عمل مشاهده یکی از بالقوه‌گی‌های موجود را تحقق و فعلیت می‌بخشد و فعالیت مشاهده‌گر، جزء سرنوشت رویداد اتمی می‌شود. به گفته برخی پژوهشگران دیگر، رویداد اتمی نامعلول است؛ یعنی جبری و ازپیش‌تعیین‌شده نیست؛ بلکه رویدادها، بدون ارتباط با سوابق گذشته‌شان، از نو پدید می‌آیند. البته به طور مطلق، پیوند با گذشته در آن حوزه، منقطع نیست؛ بلکه بدین صورت است که

۱. همان سیستم کوانتومی است (Quantum Mechanic).

۲. مهدی گلشنی، دیدگاه‌های فلسفی فیزیک‌دانان معاصر، ص ۱۴۰.

۳. همان، ص ۱۲۳.

۴. ایان باربور، علم و دین، ترجمه بهاء‌الدین خرمشاهی، ص ۳۳۹.

بالقوه‌گی‌ها و امکان‌های مقدر، از پیش موجود است؛ ولی رخدادها تنها یکی را، به دلخواه یا براساس شانس و تصادف، به فعلیت می‌رسانند. شاید بتوان گفت گونه‌ای علیت بسیار خفیف در کار باشد و به نظر هایزنبرگ این همان بازگشت مفهوم قوه و امکان است؛ البته نه به شکل ارسطویی که قوه در راه رسیدن به غایتی معین و مقدر (فعلیت خاص) در حرکت باشد؛ بلکه به گونه‌ای است که احتمالات در آن حوزه به یک سلسله امکان ربط پیدا می‌کند و آینده کاملاً مبهم نیست؛ بلکه از بین احتمالات محدود، نامعین و غیرقطعی رقم می‌خورد.

براساس این نظریه می‌توان نتیجه گرفت که راه برای رویدادهای تازه و پیش‌بینی‌ناپذیر در طبیعت باز است. بر فرض اینکه جهان به وضع سابقش برگردد، به هیچ روی سیر و خط گذشته‌اش را تکرار نمی‌کند و زمان و تاریخمندی جهان نیز تکرارناپذیر است؛ زیرا در هر نقطه یک رویداد دیگر، می‌تواند از میان استعدادها و بالقوگی‌ها محقق شود، و به فعلیت برسد. قوه و امکان، امری وجودی است و نه صرفاً ذهنی، و جهان را لحظه به لحظه شکلی جدید می‌بخشد.

گروهی از متکلمان اسلامی<sup>۱</sup> به «اولویت» که مشابه این نظریه است، معتقدند؛ ولی فلاسفه اسلامی بطلان آن را اثبات کرده‌اند. توضیح اینکه گروهی از متکلمان پنداشته‌اند که اگر بگوییم ممکن، هنگام رجحان یافتن یکی از دو طرف وجود و عدم برای آن، به وجوب متصف می‌شود، لازمه‌اش این است که واجب در مقام آفرینش، فاعل موجب باشد؛<sup>۲</sup> از این رو، آنان معتقد بودند که خروج ماهیت از مرتبه تساوی نسبت به وجود و عدم، و رجحان یافتن یکی از وجود و عدم برای آن، به این است که وجود یا عدم برای ماهیت، اولی شود؛ یعنی کافی است ماهیت به وجود یا عدم نزدیک شود، بدون اینکه به آن برسد. به باور ایشان همین اندازه برای بیرون آمدن ماهیت از حد امکان کافی است.<sup>۳</sup>

### دلیل نخست بر فساد قول به اولویت

با اولویت یافتن یکی از دو طرف وجود یا عدم، وقوع طرف دیگر همچنان جایز است؛ بنابراین اگر طرف اولویت یافته تحقق یابد - گرچه این اولویت‌ها تا بی‌نهایت ادامه یابد اما به چیزی (وجوب) نرسد که طرف اولویت یافته را متعین سازد و به واسطه آن، جواز تحقق طرف دیگر منتفی شود - جای این پرسش است که چرا با اینکه وقوع طرف دیگر جایز است، این طرف تحقق یافت؟

۱. مراد معتزله است.

۲. سیدمحمدحسین طباطبایی، *نهایة الحکمة*، ص ۹۹؛ محمدبن‌ابراهیم شیرازی، *الحکمة المتعالیة فی الأسفار الأربعة العقلیة*، ج ۱، ص ۱۲.

۳. حکیم سبزواری می‌گوید: «لا یوجد الشیء بأولویة - غیریه تکون أو ذاتیة - کافیة أو لا علی الصواب - لابد فی الترتیب فی الایجاب».

### دلیل دوم بر فساد قول به اولویت

قول به اولویت قانون علیت را - که می‌گوید ماهیات ممکن برای آنکه موجود یا معدوم شوند ضرورتاً به علت نیاز دارند - ابطال می‌کند؛ زیرا بنا بر قول به اولویت، هنگامی که علت یکی از دو طرف وجود و عدم حضور دارد و تحقق آن طرف به واسطه حضور علتش رجحان یافته است، تحقق طرف دیگر، یعنی طرف مرجوح، همچنان جایز است؛ پس اگر در فرض مذکور، طرف مرجوح تحقق پیدا کند، تحققش بدون علت است و این خلف بوده، قانون علیت را نقض می‌کند.

### ۲. عدم قطعیت ناشی از جهل بشر (عدم معرفت یقینی)

گاهی به دلیل در دسترس نبودن معرفت محکم و یقین‌آور نسبت به یک حادثه و پدیده، انسان گمان می‌کند که در خود طبیعت، گونه‌ای عدم تعین وجود دارد؛ برای نمونه پیشگویی قطعی درباره وضع هوا در آینده نسبتاً دور یا بسیار دور ممکن نیست؛ اما این امر هیچ‌گاه به دلیل عدم قطعیت در نفس طبیعت نیست؛ بلکه عدم پیشگویی اوضاع جوی، در نقص دستگاه‌های اندازه‌گیری و وسیع بودن فاکتورهای عمل‌کننده ریشه دارد که دقیقاً به علم و معرفت ما مربوط می‌شود. در این صورت، عدم قطعیت مسئله‌ای ذهنی است نه عینی.

شمار اندکی از فیزیک‌دانان از جمله ماکس پلانک و انیشتین و متأخرانی مانند دیوید بوم و دوبری بر این عقیده بودند که عدم قطعیت در کوانتوم، به جهل کنونی ما مربوط است. این گروه بر این باورند که سیستم‌های کوانتومی نیز محکوم به قوانین علی و تخلف‌ناپذیرند و سرانجام راز آنها گشوده می‌شود و روشن خواهد شد که طبیعت در همه جا به صورت یک‌نواخت، از قوانینی بسیار دقیق پیروی می‌کند. به هر حال شانس و اتفاق در طبیعت راهی ندارد و هر حادثه معلول شرایط ویژه‌ای است که ممکن است ما هنوز به آن دست نیافته باشیم، از این رو به طور موقت در این امور، از حساب احتمالات استفاده می‌کنیم؛ برای نمونه شاید اگر به اندازه کافی درباره فشار پرتاب سکه، میزان مقاومت هوا، قوانین آیرودینامیک، بالستیک و جاذبه اطلاعات دقیقی به دست آوریم، دیگر حساب احتمالات درباره احتمال پنجاه درصدی هر کدام از دو روی سکه، قابل پیش‌بینی خواهد شد.<sup>۱</sup> از این رو با گذشت زمان از این حقیقت پرده برداشته خواهد شد که چیزی به نام شانس و اتفاق وجود ندارد و با همین قوانین موجود در طبیعت می‌توان یافت که حتی سیستم‌های کوانتومی هم محکوم به قوانین علی‌اند. بر همین مبناست که انیشتین می‌گوید: «من فکر نمی‌کنم چنین نظریه‌ای ماندنی باشد».<sup>۲</sup>

۱. محمود عبائی کوبائی، مرزهای فیزیک و فلسفه، ص ۱۲۹.

۲. مهدی گلشنی، دیدگاه‌های فلسفی فیزیک‌دانان معاصر، ص ۱۵۸.

### ۳. عدم قطعیت به دلیل محدود بودن وسایل کسب معرفت یا محدودیت مفهومی

شماری از فیزیک‌دانان بر این باورند که عدم قطعیت، نتیجه جهل موقت و نسبی ما نیست؛ بلکه به دلیل محدودیت وسایل کسب معرفت است، یا اینکه نقص ساختاری دستگاه ادراکی بشر او را از فهم دقیق حوزه‌های میکروفیزیکی برای همیشه ناکام می‌گذارد. این محدودیت‌ها به دو دسته تقسیم می‌شوند:

#### الف) محدودیت‌های تجربی

به دلیل وجود این محدودیت‌ها هیچ‌گاه نمی‌توانیم به وسیله آزمایش‌های روشمند تجربی، حوزه زیرساخت اتم را دریابیم؛ زیرا هنگامی که با ابزارهای موجود، یک سیستم کوانتومی را مستقیماً مشاهده می‌کنیم، موجب اختلال و به هم خوردن نظم آن سیستم می‌شویم و سیستم پس از مشاهده، با سیستم پیش از مشاهده یکسان نیست؛ از این رو محدودیت‌های ابزاری موجود، ما را از بررسی دقیق سیستم کوانتومی محروم می‌کند؛

مثلاً برای اینکه یک الکترون منفرد را مشاهده کنیم، باید پرتو نوری به آن تابیده شود؛ ولی اگر آن الکترون را با کوانتوم نور (فوتون) بمباران کنیم، این عمل وضعیتی را که می‌خواهیم مشاهده کنیم با سرعت به هم می‌زند؛ چراکه استفاده از کوانتوم نور با طول موج کوتاه‌تر، به ما امکان می‌دهد که محل الکترون را به صورت دقیق‌تری تعیین کنیم؛ ولی همین کوانتوم نوری، انرژی بسیار شدیدتری دارد و اغتشاش بیشتری در سرعت الکترون ایجاد می‌کند.

به هر حال با هرگونه اندازه‌گیری یک سیستم، ممکن است یک نوع دقت را از دست داده، نوع دیگری را به دست آوریم. البته در فیزیک کلاسیک نیز این امر صادق است؛ ولی اختلال در سیستم در طی روند مشاهده، به اندازه‌ای کم است که در نظر گرفتن یا ننگرفتن آن، نتیجه مشاهده را دگرگون نمی‌کند.

#### ب) محدودیت‌هایی که به دلیل نقص ساختاری دستگاه ادراکی بشر است

شماری از فیزیک‌دانان بر این باورند که مشکل از ناحیه اندیشه انسان است. توجیه مطلب این‌گونه است که انسان، برای شناخت جهان، دائماً در حال مفهوم‌سازی است و با انتزاع مشترکات اشیای گوناگون، مفهوم کلی می‌سازد. تجرید و انتزاع وسیله‌ای برای شناخت جهان و طبقه‌بندی اشیاء به شمار می‌رود. این مفاهیم روشنگر، از تجربه گرفته شده و سپس برای فهم جهان اتم به کار رفته است؛ در حالی که صورت‌بندی مدل‌های اتمی بیش از آنکه از تجربه اخذ شده باشد، محصول نیروی اندیشه انسان است. اکنون در حوزه میکروفیزیکی، خود این مسئله، مشکل‌ساز شده است.

هایزنبرگ در این باره می‌گوید: «اتم در فیزیک مدرن، بسیار انتزاعی‌تر از اتم اتمیست‌های یونان است»<sup>۱</sup> ما با معادله‌های ریاضی می‌توانیم آنچه را در آزمایش‌ها رخ می‌دهد توصیف کنیم، ولی نمی‌توانیم صفات

۱. ورنر هایزنبرگ، ترجمه محمود خاتمی، فیزیک و فلسفه، ص ۶۱

واقعی آن حوزه را ادراک کنیم. دوگانگی موج - ذره یکی از نمونه‌های روشن از ضعف دستگاه معرفتی بشر است که نمی‌تواند رویدادهای جهان خود را بفهمد. در یک کلام باید گفت هیچ چیز در زندگی روزمره نیست که با حوزه شگرف اتم قابل قیاس باشد. البته این دیدگاه در تحلیل نهایی، مبتنی بر لادریگری است و به حوزه‌های معرفت‌شناختی نیز کشیده شده است و نادرستی آن در جای خود قابل بررسی و پژوهش است.

#### ۴. عدم تعیین، به عنوان اراده آزاد در طبیعت

یکی دیگر از توجیه‌هایی که برای با اصل عدم قطعیت بیان شده، مسئله آزادی اراده در خود طبیعت است. برتراند راسل می‌گوید: «اتم‌ها نیز ممکن است اراده آزاد داشته باشند».<sup>۱</sup>

روش بحث بعضی از فیزیک‌دانان و دانشمندان در اثبات اختیار و اراده آزاد انسان نیز این‌گونه است که از اصل عدم قطعیت، برای اثبات اختیار و اراده آزاد انسان استفاده کرده‌اند. استدلال آنان این است که اگر در بنیادی‌ترین و ساده‌ترین شکل‌های ماده (اتم)، قطعیت، تعیین و تقدیر وجود نداشته باشد، حتماً در شکل‌های پیچیده‌تر آن، و به طریق اولی در موجودات زنده، عدم تعیین حکمفرماست و این عدم تعیین را نشانه وجود اراده آزاد در طبیعت و انسان فرض کرده‌اند.<sup>۲</sup> افزون بر انتقادهایی که بر خود اصل عدم قطعیت وارد است، این دیدگاه اشکال‌های دیگری نیز دارد؛ برای نمونه عدم تعیین را با اختیار معادل می‌داند؛ در حالی که ممکن است عدم قطعیت حاکی از تصادف و بختمندی رفتار الکترون بوده، به اختیار و آزادی تصمیم و اراده ربطی نداشته باشد؛ مثلاً اگر کسی در یک قرعه‌کشی برنده شود، هرگز نمی‌توان گفت که آن قرعه، با اختیار خود، به نفع فلان کس عمل کرد. در هر حال، اگر در اصل علیت رخنه‌ای یافت شود، فی‌نفسه معنای آزادی اراده را همراه نخواهد داشت. با در نظر گرفتن تمام مطالب بالا، باید تصریح کرد که رابطه علیت، اختیار انسان را سلب نمی‌کند؛ همچنان که اصل عدم قطعیت نیز نمی‌تواند گونه‌ای اراده و اختیار را برای جهان اثبات کند.<sup>۳</sup>

#### علیت و آزادی اراده در جهان طبیعت از نظر فلاسفه اسلامی

اقوالی که برخی دانشمندان در خصوص اراده آزاد موجودات عرضه کردند، به دلیل نداشتن تلقی صحیح از علیت و مسائل پیرامون آن، مورد خدشه قرار گرفت. اکنون با توجه به مبانی حکمت صدرایی و فلسفه اسلامی، تبیین صحیحی از این موضوع خواهیم نمود. در اینجا لازم است به چند نکته توجه داشته باشیم:

اولاً، در فلسفه اسلامی، اراده موجودات رابطه طولی دارد و تحت اراده علل طولیه است؛ ثانیاً، اختیار انسان به صورت امر بین‌الامرین است؛ یعنی نه جبر محض است و نه تفویض

۱. مهدی گلشنی، دیدگاه‌های فلسفی فیزیک‌دانان معاصر، ص ۱۵۵.

۲. جینز، فیزیک و فلسفه، ص ۳۳۷.

۳. میرعبدالحسین نقیب‌زاده، فلسفه کانت، ص ۲۷۰.

محض؛ بلکه هر فعلی که از انسان صادر می‌شود، اسنادش به اوست و ایجادش به علل طولیه است و این، توحید در افعال است؛

ثالثاً، وقتی به اصالت وجود و تشکیک وجود قائل شویم و بلکه طبق حکمت صدرایی کثرت در وحدت و وحدت در کثرت را بیابیم، برای ما معلوم می‌شود که در واقع یک واحد حقیقی است که در عالم ظهور کرده است. پس باید تمام آثار و صفات در تمام مراتب وجود ظهور کند و این را ظهور اسمائی عالم گویند. با بررسی عمیق مطالب فلسفه اسلامی به‌ویژه مکتب صدرایی، به این نتیجه مهم و ارزشمند می‌رسیم که اراده آزاد در تمام مراتب هستی تحقق دارد؛ یعنی نه تنها انسان دارای اراده است، بلکه طبیعت و حتی اتم نیز اراده آزاد دارد.

برای فهم بهتر این مطلب باید اصالت وجود را که مورد تأکید ملاصدراست پذیرفت، و از آنجا که وجود دارای مراتب و درجاتی است - که از شدیدترین و کامل‌ترین مرتبه شروع می‌شود و به پایین‌ترین مرتبه در عالم ماده که به آن وجود «اخص» می‌گویند، می‌رسد -<sup>۱</sup> و نیز از آنجا که وجود، منشأ اثر است و صفات و آثار ذاتی، مانند «علم»، «اراده»، «حیات» و «قدرت»، دارد و هر چه مرتبه وجودی شیء والاتر و عالی‌تر باشد، شدت این صفات ذاتی و آثار خارجی آنها نیز بیشتر می‌شود، از این رو نه تنها انسان، بلکه حتی حیوانات و گیاهان نیز از حیات، علم، اراده و قدرت برخوردارند؛ با این تفاوت که درجه حیات، علم، اراده و قدرت آنها در مقایسه با انسان ضعیف‌تر است.

پس جهان ماده و طبیعت نیز مرتبه‌ای، هرچند ضعیف، از مراتب وجود است و لزوماً صفات و آثار هستی (شعور، اراده، حیات، علم و قدرت) را داراست. اما باید یادآور شد که این صفات برای جمادات و اجرام در درجه‌ای بسیار نازل تحقق دارد. آثار خارجی این صفات در آنها به اندازه‌ای ضعیف است که برای بشر قابل درک نیست. بسیاری از آیات قرآن تصریح می‌کنند که آسمان‌ها و زمین، خداوند را تسبیح می‌گویند؛ در حالی که انسان این تسبیح را درک نمی‌کند:

۱. يُسَبِّحُ لِلَّهِ مَا فِي السَّمَاوَاتِ وَمَا فِي الْأَرْضِ لَهُ الْمُلْكُ وَلَهُ الْحَمْدُ وَهُوَ عَلَى كُلِّ شَيْءٍ قَدِيرٌ؛<sup>۲</sup>

۲. سَبِّحَ لِلَّهِ مَا فِي السَّمَاوَاتِ وَمَا فِي الْأَرْضِ وَهُوَ الْعَزِيزُ الْحَكِيمُ؛<sup>۳</sup>

۳. وَقَالُوا اتَّخَذَ اللَّهُ وَلَدًا سُبْحَانَهُ بَلْ لَمْ يَكُنْ لَهُ مَا فِي السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ كُلٌّ لَهُ قَانِتُونَ؛<sup>۴</sup>

۴. تُسَبِّحُ لَهُ السَّمَاوَاتُ السَّبْعُ وَالْأَرْضُ وَمَنْ فِيهِنَّ وَإِنْ مِنْ شَيْءٍ إِلَّا يُسَبِّحُ بِحَمْدِهِ وَلَكِنْ لَا تَفْقَهُونَ

تَسْبِيحَهُمْ إِنَّهُ كَانَ حَلِيمًا غَفُورًا؛

۱. مرتضی مطهری، شرح مبسوط منظومه سبزواری، ص ۱۵۰.

۲. تغابن (۶۴): ۱.

۳. حشر (۵۹): ۱.

۴. بقره (۲): ۱۱۶.

۵. اسراء (۱۷): ۴۴.

گروهی از مفسران بر این باورند که تسبیح موجودات به معنای قوانین تکوینی ایست که در اجزاء طبیعت و اجرام سماوی جاری و حاکم است یا اینکه جهان طبیعت تجلیگاه صفات جمال و جلال است. باید گفت که معنای تسبیح موجودات، غیر از معنای گفته شده است؛ زیرا قرآن تصریح می کند که شما تسبیح موجودات را ادراک نمی کنید.<sup>۱</sup>

با توجه به توضیحات بالا باید یادآور شد که اولاً، با پذیرفتن وجود حیات و صفات تبعی آن در سراسر نظام هستی و اجزای طبیعت، بسیاری از معضلات فیزیک دانان و فلاسفه حل می شود؛ ثانیاً، باید پذیرفت که خود اراده آزاد نیز در فلسفه اسلامی، گونه ای علیت است. از این رو تمام رخدادهای حوزه میکروفیزیکی، توجیه و تفسیرپذیر خواهند بود؛ یعنی اجزای بنیادین عالم ماده، با اراده خود که مخلوق اراده ازلی و سرمدی است، از میان قوا و استعدادها ویژه، یکی را به فعلیت می رسانند و بدین ترتیب، آفرینش پی در پی و تکرارناپذیری در سراسر گیتی جریان می یابد.

این مطلب هنگامی به اوج خود می رسد که حرکت جوهری ملاصدرا درست تبیین و تفهیم شود. اگر فیزیک دان ها با حرکت جوهری آشنا شوند، دگرگونی شگرفی در علم فیزیک به وجود می آید که زمینه ساز جهش علمی و تولید علم خواهد بود.

ملاصدرا با تبیین حرکت جوهری و اینکه هیچ چیزی در عالم ماده سکون ندارد و همه در حرکت اند، بسیاری از مسائل پیچیده را حل کرد. از جمله این مسائل، نحوه پیدایش نفس و ارتباط آن با جسم است؛ صدرالمتألهین بر مبنای حرکت جوهری اثبات کرده است که ماده، بر اثر حرکت جوهری، آرام و به تدریج به کمال می رسد و شرایط پذیرش نفس را به دست می آورد. نفس پس از پیدایش نیز مرتب در حال حرکت و تکامل است<sup>۲</sup> تا به کلی از ماده، مجرد شود و به صورت جاوید باقی بماند؛ یعنی اثبات کرد که انسان، موجودی جسمانیة الحدوث و روحانیة البقا است.<sup>۳</sup>

از این رو لازم است فیزیک دان های عصر جدید این نظریه صدرالمتألهین را مینا قرار داده، آزمایش ها و کاوش های جدیدی در حوزه فیزیک کوانتوم انجام دهند؛ زیرا اجزای بنیادین ماده پیوسته در حال تحول اند و این تحولات نتیجه مجموعه ای از علل و عوامل ضروری و تخلفناپذیر است. بنابراین اگر تحولات را ناشی از بی نظمی عالم بدانیم، سخنی نادرست است؛ چه، ماده ای که در حال تکون و فعلیت است، تحت تدبیر عوالم وجودی ما فوق است. به قول جناب میرفندرسکی:

چرخ با این اختران، نغز و خوش و زیباستی  
صورتی در زیر دارد آنچه در بالاستی

۱. ر.ک: ملاصدرا، *مقالات الغیب*، ص ۲۴۹، (مفتاح شانزدهم، لمعه دوم).

۲. اعلم ان نفس الانسان جسمانیة الحدوث، روحانیة البقاء اذا استکملت و خرجت من القوّة الی الفعل، (محمدبن ابراهیم

شیرازی، *شاهد الربوبیة*، ص ۱۵۰).

۳. محمدبن ابراهیم شیرازی، *شاهد الربوبیة*، ص ۱۵۲.

از این رو همچنان که مراتب عالیة هستی تحت تدبیر مدبر حقیقی عالم است، مراتب ضعیف‌تر نیز تحت تدبیر آن مدبر حقیقی است.

### جمع بندی

شانس و بخت در نظام عالم، ساخته و پرداخته قوه خیال انسان است و همه چیز تحت قوانین علی - معلولی است، حتی هایزبرگ برای طرد علیت، از یک قاعده و استدلال علی استفاده کرده است. استدلال هایزبرگ این بود که علیت به دلیل ملاحظه در شیء مورد مشاهده، نامعتبر می‌شود؛ یعنی در پی یک تفاعل علی ویژه به این نتیجه رسید. انشتین هرگز نپذیرفت که اعتقاد به علیت یا پیوستگی را رها کند یا نیاز به توجیه علی در فضا و زمان را به سود یک نظریه آماری کنار بگذارد. او نظریه آماری را وصفی ناقص به‌شمار آورد که دیر یا زود جایش را به نظریه‌ای کاملاً علی خواهد داد. جریان تجربه‌گرایی در ابتدای قرن بیستم شدت گرفت و شقوقی از این جریان پدید آمد که کاملاً مخالف مشخصات متافیزیکی بود. فیزیک‌دان‌ها نیز تحت تأثیر این جریان قرار گرفتند. رواج مکتب کپنهاکی و همچنین مشکلات تعبیری مکانیک کوانتومی، فیزیک‌دان‌ها را به مسائل متافیزیکی و کاوش‌های فلسفی بسیار بی‌رغبت کرد و وضعیت به‌گونه‌ای شد که برای چند دهه، طرح چنین مسائلی عملاً ممنوع بود و با اینکه امروزه پوزیتیویسم جایگاهش را در میان فلاسفه از دست داده، هنوز شبیح آن بر بیشتر فیزیک‌دان‌ها سایه افکنده است.

فاصله گرفتن فیزیک‌دان‌ها از مسائل متافیزیکی و فلسفی به‌اندازه‌ای افزایش یافته که قابل درک بودن نظریه‌ها برایشان زیاد مطرح نیست؛ بلکه فقط به این قانع‌اند که با طرح مدل‌های موقتی، حوزه‌ای را توصیف کنند. توضیح بیشتر اینکه، فیزیک‌دان‌های جدید با اینکه مکانیک کوانتومی را به‌طور عمیق هضم نمی‌کنند، ولی آن را می‌پذیرند و توجیه آنان نیز این است که حوادث کوانتومی اصلاً قابل فهم نیست و ما باید خوشحال باشیم که بدون فهمیدن آنچه می‌گذرد، می‌توانیم پیش‌بینی مطابق با تجربه کنیم.

پائولی در اواخر عمرش اعتراف کرد که فاصله گرفتن فیزیک از فلسفه نگران‌کننده است؛ به‌گونه‌ای که در آینده حتی مسائل فلسفی طرح نمی‌شود و نسل جدید از شنیدن مسائل فلسفی محروم می‌مانند؛ در نتیجه فهم مسائل کلی در حال فراموشی است.

خوشبختانه در دو دهه اخیر، فیزیک‌دان‌ها کمی بیدار شده، و در اکتفا به وصف پدیده‌ها و کنار گذاشتن تفحص‌های فلسفی تشکیک کرده‌اند و فیزیک رایج را محدود می‌بینند. اگر این روند ادامه پیدا کند و در آینده فیزیک‌دان‌های فیلسوف داشته باشیم که در هر دو رشته متخصص و متبحر باشند، انقلابی شگرف در وادی علم و تولید آن به وجود می‌آید. یکی از مهم‌ترین دغدغه‌های مقام معظم رهبری مدظله العالی در سال‌های اخیر همین است که علوم باید تلفیق شود و دریچه‌های جدیدی در وادی علم به سوی بشریت باز شود. از این رو، مراکز تخصصی باید در اهتمام به این امر مهم، تلاش بیشتری داشته باشند.



خلاصه اینکه فیزیکدان‌ها باید زیر پرچم حقایقی که فلاسفه از متن قرآن استخراج کرده‌اند قرار گیرند و پژوهشی جدید در راستای کشف مسایل، بر مبنای حرکت جوهری انجام دهند و آزمایش‌های خود را با این مبنای محکم فلسفی - قرآنی تنظیم کنند. عالم ماده تحت عالم ماورای ماده و متأثر از آن است؛ بلکه عالم ماورای ماده اصل، و عالم ماده فرع آن است؛ هرچه در اینجاست، درجه‌ای ضعیف از عوالم وجودی مافوق است.

### فهرست منابع

۱. پلانک، علم به کجا می‌رود، ترجمه احمد آرام، چاپ اول، شرکت سهامی انتشار، تهران، ۱۳۵۴ ش.
۲. سجادی، سیدجعفر، *مصطلحات فلسفی ملاصدرا*، چاپ دوم، انتشارات نهضت زنان مسلمان، تهران، ۱۳۶۰ ش.
۳. شیرازی، محمدبن ابراهیم، *الحکمة المتعالیة فی الاسفار الاربعة العقلیة*، طلیعه نور، ۱۴۳۰ ق.
۴. طباطبایی، سیدمحمدحسین، *بداية الحکمة*، چاپ هیجدهم، مؤسسه النشر السلامی، قم، ۱۴۲۲ ق.
۵. \_\_\_\_\_، *نهاية الحکمة*، تصحیح عباس علی زارعی سبزواری، چاپ هفدهم، مؤسسه النشر السلامی، قم، ۱۴۲۴ ق.
۶. عبائی کوبائی، محمود، *مرزهای فیزیک و فلسفه*، چاپ اول، ارغنون، ۱۳۷۱ ش.
۷. قالیچه‌چیان، یوسف، *فیزیک مدرن*، چاپ ششم، امیرکبیر، تهران، ۱۳۶۸.
۸. گلشنی، مهدی، *دیدگاه‌های فلسفی فیزیک‌دانان معاصر*، چاپ چهارم، پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی، ۱۳۷۵ ش.
۹. مصباح یزدی، محمدتقی، *آموزش فلسفه*، چاپ هشتم، چاپ و نشر بین‌الملل، ۱۳۷۸ ش.
۱۰. مطهری، مرتضی، *شرح منظومه سبزواری*، جلد اول، انتشارات حکمت، تهران، ۱۳۶۰ ش.
۱۱. نقیب‌زاده، میرعبدالحسین، *فلسفه کانت*، چاپ اول، انتشارات آگاه، تهران، ۱۳۶۴ ش.
۱۲. هایزبرگ، ورنر، *فیزیک و فلسفه*، ترجمه محمود خاتمی، چاپ اول، انتشارات علمی، تهران، ۱۳۷۰ ش.

