

## ناتعین‌گرایی و فاعلیت الهی از منظر دیوید بار تالامیو

عبدالرسول کشفی\*\*

سیدمحمد فقیه\*

### چکیده

تحولات علمی معاصر، تصور ساده‌ی ماشین‌وار از جهانی با قوانین ثابت نیوتنی را آرام‌آرام با تصویری پیچیده‌تر، یعنی باور به وجود نوعی عدم‌تعین تحویل‌ناپذیر جایگزین کرده است. اگر باور به جهانی متعین، نفی محدودیت از خداوند در تعامل با مخلوقات را نیازمند تبیین نموده بود؛ اکنون مسأله از سوی مقابل رخ نموده و تلاش فیلسوفان دین و متکلمان بایستی معطوف به بیان نحوه‌ی فاعلیت و هدفمند عمل کردن خداوند در جهانی شود که علوم تجربی، ضرورت و سنخیت علی را در آن، به‌ظاهر، به‌چالش کشیده‌اند.

این نوشتار به معرفی و ارزیابی رویکرد دیوید بار تالامیو، به‌عنوان فیلسوفی ناتعین‌گرا، در این موضوع پرداخته و کوشیده است تا به فرض صحت دیدگاه ناتعین‌گرایانه در علم، از هدفمندی آفرینش و حاکمیت خداوند بر مخلوقات از طریق نفی امکان بی‌نظمی‌های ذاتی و نشان‌دادن تأثیر علی غیرمادی دفاع کند.

**واژه‌های کلیدی:** ۱. تعین‌گرایی، ۲. ناتعین‌گرایی، ۳. فاعلیت الهی، ۴. نظریه کوانتوم، ۵. ضرورت علی.

## ۱. مقدمه

امروزه بررسی رابطه‌ی ناتعین‌گرایی<sup>۱</sup> با هدفمندی خلقت و تعامل خداوند با جهان، به مسأله‌ای مهم برای متفکران حوزه‌ی دین تبدیل گردیده است. از یک سو، عدم‌تعیین، برهان نظم را که از براهین رایج اثبات خداوند است، به چالش کشیده است. این برهان در قالب تقریرهای مختلفی<sup>۲</sup> بیان گردیده که ویژگی عمومی آن‌ها تکیه بر مصادیقی از نظم تجربه‌شده‌ی طبیعت، به نفع اثبات ناظمی هوشمند و خلقتی هدفمند است. همین امر سبب شد تا پیشرفت علوم تجربی و شکوفایی آن به همت دانشمندان بزرگی همچون نیوتن، زمینه‌ی تأیید بیشتر صغرای ادله‌ی آن‌را فراهم سازد. روندی که با ظهور نظریه‌ی تکامل و کوانتوم به‌عکس شد. از سوی دیگر چنان‌که قبل از ظهور این دو نظریه، متکلمان با مسأله‌ی تبیین ارتباط خداوند با جهانی متعین و صلب درگیر بودند که آینده‌ی آن، براساس گذشته‌ی به‌نحوی یگانه و انعطاف‌ناپذیر تحقق می‌یافت، اکنون چالش پیش رویشان متوجه تبیین تعامل الهی با جهانی نامتعیین است که گذشته‌ی آن، زمینه‌ساز حالات گوناگون پیش‌بینی‌ناپذیر و غیرقابل‌کنترلی در آینده می‌شود.

مسائلی از این قبیل، عدم‌تعیین را به دستاویزی مهم برای باورمندی گروهی به تعارض میان علم و الهیات تبدیل کرده است. در میان خداباوران می‌توان از کسانی مانند اسپرول<sup>۳</sup> نام برد که رویکردش به عدم‌تعیین، از نام کتابش، *عدم تصادف*، آشکار است. این در حالی است که عنوان فرعی آن یعنی *افسانه‌ی تصادف در دانش مدرن و کیهان‌شناسی* نیز به‌نحوی مضاعف نیت او را آشکار می‌سازد. وی در مقدمه، کتابش را انتقادی جدی علیه تصادف‌انگاری در علم مدرن معرفی کرده و چنین می‌نویسد: «هدف من نشان دادن آن است که به‌لحاظ منطقی نسبت‌دادن هرگونه نیرویی به تصادف، ناممکن است» و مثل این‌که این مطلب منظورش را به‌اندازه‌ی کافی واضح نساخته، در ادامه اضافه می‌کند که: «اگر تصادف در ضعیف‌ترین معنای ممکن وجود داشته باشد، خداوند وجود ندارد» (۱۴، ص: ۳). در سوی دیگر دانشمندانی قرار دارند که به‌جد از تصادف‌انگاری حمایت می‌کنند. کتاب *تصادف و ضرورت* ژاک مونود<sup>۴</sup> از گویاترین آثار در این زمینه است: «ما این رویدادها را که تنها منبع ممکن اصلاح ساختار ژنتیکی... هستند، تصادفی می‌دانیم؛ لذا ضرورتاً نتیجه می‌شود که تصادف به‌تنهایی، منبع هر ابداعی در خصوص همه‌ی خلقت در این کره‌ی زیستی است. تصادفی محض، کاملاً آزاد و کور در ذات ریشه‌ی بنای شگفت‌انگیز تکامل. این مفهوم اساسی زیست‌شناسی جدید، نظریه‌ای در میان سایر نظریات ممکن... نیست. امروزه این نظریه، تنها نظریه‌ی قابل‌تصور است؛ تنها نظریه‌ای که با مشاهدات و حقایق تجربه‌شده

سازگار بوده و هیچ چیزی که اقتضای آن را داشته باشد که این نظریه بتواند مورد تجدید نظر قرار بگیرد، در کار نیست» (۱۳، صص: ۱۱۲-۱۱۳).

جالب است که دو گروه، عدم‌تعین را با خداباوری در تعارض می‌بینند و لذا اسپرول، چاره را در رد آن و مونود در نفی خداباوری می‌جوید. در این بین، تلاش بارتالامیو<sup>۵</sup> متوجه الهیاتی است که ضمن پذیرش عدم‌تعین به‌عنوان یافته‌ای علمی، از عهده‌ی حفظ کلیت و انسجام دیدگاه موحدانه نیز برآید. قرائتی که کوشیده است تا با قراردادن عدم‌تعین در محدوده‌ی مشیت خداوند، اثبات کند که هم اسپرول در لحاظ عدم‌تعین به‌عنوان تهدیدی در مقابل حاکمیت خداوند و هم مونود در ملاحظه‌ی آن به‌عنوان دلیلی بر انکار خداوند به‌خطا رفته‌اند.

اگرچه واژه‌ی ناتعین‌گرایی بر اثر پیشرفت‌های علمی در سده‌ی اخیر رایج شده است، اما بررسی فاعلیت الهی با ملاحظه‌ی اصل علیت، از سابقه‌ای به قدمت علم کلام، به‌طور کلی و فارق از تعلقش به یک سنت دینی خاص، بلکه دربرگیرنده‌ی همه‌ی سنت‌های دینی، برخوردار است. بدیهی است که در این مدت نظریات گوناگونی از سوی متفکران دینی در این خصوص ارائه شده که اساسی‌ترین آن‌ها به قرار زیرند:

۱. نفی علیت و نسبت‌دادن امور به خداوند با پذیرش تکثر در موجودات: دیدگاه اشاعره (قول به عاده الله) در اسلام (۳، ص: ۱۸۲) و آکازیونالیزم<sup>۶</sup> (تقارن‌اندیشی یا اصالت علل موقعی) در مسیحیت (۳، ص: ۶۰).

این دیدگاه با تناقض هستی‌شناسانه‌ی پذیرش وجود اشیا در عین اعتقاد به منشأ اثر نبودن آن‌ها و تناقض شناخت‌شناسانه‌ی معرفت به وجود اشیا فاقد تأثیر مواجه است (۳، ص: ۲۱۹). از اشکالات دیگر این دیدگاه می‌توان به نفی صورت نوعیه و ذاتیات اشیا، نفی قاعده‌ی الواحد، پذیرش ترجیح بلامرجح و نفی اختیار انسان اشاره کرد (۳، صص: ۱۵۳ و ۱۵۷ و ۲۸۰).<sup>۷</sup>

۲. نفی علیت و نسبت‌دادن امور به خداوند به‌واسطه‌ی نفی تکثر (۷، ص: ۵۵۴): قول برخی مکاتب عرفانی.<sup>۸</sup>

۳. پذیرش تکثر موجودات، اصل علیت، جبر علی و نفی تعامل الهی با جهان به‌واسطه‌ی نظام ضروری حاکم بر آن: دیدگاه معتزله (قول به تفویض) در اسلام و باور برخی از دانشمندان الهی جدید (۷، ص: ۵۵۵) نظیر هِفْنِر<sup>۹</sup> زمانی که از قول خیلی‌ها بیان می‌دارد که: «برای دوستان و عزیزانم مرتب دعا می‌کنم... اما اطمینان ندارم که دعاهایم مسیر طبیعت را عوض کنند» (۱۱).

پیامد این دیدگاه، محدود کردن قدرت الهی و تقلیل جایگاه خداوند به عنوان محرک اول و در نتیجه، بی معنی شدن دعا و رابطه‌ی خداوند با مخلوقات خواهد بود (۳، صص: ۷۴ و ۸۳).  
 ۴. پذیرش تکثر و علیت، همراه با ارائه‌ی تبیین‌هایی که مداخله‌ی خداوند در جهان را ممکن می‌شمارد. قول حکما و فلاسفه‌ی الهی، به‌ویژه در سنت فکری اسلامی (قول به سنه الله) (۳، ص: ۱۸۴) و عقیده‌ی گروهی از متفکران موحد علوم جدید مانند نانسی مورفی<sup>۱۰</sup> و رابرت راسل<sup>۱۱</sup>.

باورمندان به قول اخیر درباب نحوه‌ی فاعلیت خداوند در جهان طبیعت، به دو گروه تقسیم می‌شوند: اکثر آن‌ها به تعیین‌گرایی معتقدند و جمعی قلیل به ناتعیین‌گرایی. در دیدگاه تعیین‌گرایی، فعل در آن واحد به خداوند و فاعلش منسوب است و لذا هر دو فاعل آن‌اند اما به نحو علت طولیه: حق تعالی فاعل بعید است و فاعل مورد نظر، فاعل قریب و این همان معنای لاجبر و لا تفویض، بل امر بین الامرین به نظر حکماست (۳، ص: ۸۴). براین اساس، برای هر رویداد مادی‌ای مثل E، رویداد یا رویدادهای مادی دیگری مقدم بر آن وجود دارند که با تحقق آن رویداد یا رویدادها، وقوع E ضرورت می‌یابد. ناتعیین‌گرایی در برابر تعیین‌گرایی به این معناست که چنین نیست که برای رویدادی مثل E، رویداد یا رویدادهای مادی‌ای مقدم بر آن باشند که با تحقق آن رویداد یا رویدادها، وقوع E ضرورت یابد. با توجه به این تعریف، دو شاخه برای ناتعیین‌گرایی متصور است:

۱. رویدادی بدون علت محقق شود.  
 ۲. تحقق یک رویداد مادی، مبتنی بر تحقق رویداد یا رویدادهای مادی پیشین است؛ اما این رویداد یا رویدادهای پیشین، صرفاً علت ناقصه و نه علت تامه تحقق رویداد مزبور بوده و لذا به آن نه ضرورت وجود، که اولویت وجود می‌دهند.

در تحقیق حاضر، مراد از ناتعیین‌گرایی شاخه‌ی دوم آن است و لذا مستلزم نفی علیت نیست بلکه مراد از آن، نفی ضرورت علی در حوزه‌ی علل طبیعی، دست‌کم در برخی پدیده‌هاست. همان‌طور که مشاهده می‌شود، مفاهیم تعیین‌گرایی و ناتعیین‌گرایی، با مفاهیم علت تام و ناقص پیوند می‌خورند:

X، علت تام تحقق Y است، چنانچه عدم تحقق X، مستلزم عدم تحقق Y و تحقق X، مستلزم تحقق Y باشد.

X، علت ناقص تحقق Y است، چنانچه عدم تحقق X، مستلزم عدم تحقق Y باشد، ولی تحقق X، مستلزم تحقق Y نباشد (۲، ص: ۳۱).

به حصر عقلی، امکان دو تفسیر از ناتعیین‌گرایی به معنای مذکور وجود دارد:

اسناد عدم‌تعیین به یک رویداد، ناشی از نقص معرفتی باشد (ناتعین‌گرایی معرفتی یا شناخت‌شناسانه).<sup>۱۲</sup>

عدم‌تعیین یک رویداد، ذاتی آن باشد (ناتعین‌گرایی ذاتی یا محض یا هستی‌شناسانه).<sup>۱۳</sup> تحقیق حاضر کوشیده است تا راهکارهای بارتالامیو در جمع میان باور به ناتعین‌گرایی و پذیرش امکان تعامل الهی با جهان را مورد نقد و بررسی قرار دهد و نظر به عدم انسجام مفهومی ناتعین‌گرایی ذاتی، دیدگاهی جامع‌تر را با استفاده از نقاط قوت دیدگاه اخیر و مصون از کاستی‌های آن، ارائه کند.

## ۲. تعریف بارتالامیو از تصادف

اصطلاح تصادف<sup>۱۴</sup> در بیشتر موارد ناظر به نفی علت غایی است؛ به این معنا که گروهی پدیده‌های جهان را بیانگر نقشه‌ی پیشین یا دخالت فاعلی با اراده برای حصول نتیجه‌ی معین نمی‌دانند. گاهی نیز از این اصطلاح، نفی علت فاعلی اراده می‌شود که به دلیل نفی قانون علیت عامه و نیازمندی هر طرح و نقشه‌ای به علت، مستلزم نفی علت غایی نیز خواهد بود. تصادف به هر دو معنا، در مقابل مفهوم هدفمندی و هدایت‌پذیری قرار می‌گیرد و بارتالامیو نیز به هر دو مورد نظر داشته است:

«یک رویداد تصادفی تلقی می‌شود چنانچه بیش از یک خروجی محتمل برای آن متصور باشد و لذا امکان پیش‌بینی قطعی نتیجه‌ی آن ممکن نباشد... رویدادهایی مانند واپاشی اتم رادیواکتیو...، پیش‌بینی وضع هوا، میزان محصول یک مزرعه و... در همه‌ی این موارد، گروهی ممکن است بگویند که پیش‌بینی‌ناپذیری، ناشی از جهل ما به زنجیره‌های علی و نه ناشی از ذات رویدادهاست... و در نتیجه، چون هیچ رویداد فاقد علتی وجود ندارد، یک موجود عالم مطلق، قادر به تبیین همه‌ی رویدادها خواهد بود... بنابراین مفید است که بین تصادفی که می‌دانیم افزایش علم، آن را برطرف خواهد کرد و تصادفی که در موقعیت کنونی علمی، تصور هیچ‌گونه تبیین علی برای آن مقدور نیست و آن را تصادف محض می‌نامیم، تفاوت قائل شویم. مورد اخیر را معمولاً به فرایندهای سطوح اتمی مثال می‌زنند» (۱۰، صص: ۶۶-۶۸).

به‌علاوه، در نگاه بارتالامیو، «از نظر الهیاتی این موضوع که همه‌ی رویدادهای تصادفی بتوانند به فرایندهای متعین فروکاسته شوند یا نه، اهمیت چندانی ندارد» (همان، ۶۸). وی همچنین تصریح می‌کند که «پذیرش وجود تصادف محض یا هستی‌شناسانه... از جایگاهی ضروری در نظریه‌ی من برخوردار نیست. بلکه این مطلب را مبنای کار خود می‌گیرم که تصادف وجود دارد و نقشی غیرقابل‌تمایز از تصادف محض را بازی می‌کند. این که حقیقتاً

فرایندهای بدون علتی وجود دارند یا نه، ممکن است یک سؤال بی‌جواب باقی بماند، اما من مطمئناً از ابتدا در پی نفی وجود آن نیستم. آنچه در پی دفاع از آن هستم، آن است که جهان به‌گونه‌ای رفتار می‌کند که گویی تصادف محض بر آن حاکم است؛ اما این که «چگونه ممکن است خداوند چنین رویدادهایی را هدایت کند، پرسشی جداگانه است» (۹، صص: ۱۹۷-۱۹۸).

### ۳. بار تالامیو و فاعلیت الهی

تلاش بار تالامیو برای اثبات امکان دخالت الهی در رویدادهای نامتعین، طی چند مرحله صورت می‌گیرد:

#### ۳.۱. بی‌نظمی حاصل از نظم

بسیاری از رویدادهای تصادفی مانند پرتاب تاس یا سکه، ویژگی تصادف محض را ندارند، زیرا بر اثر فرایندهایی متعین به‌وجود می‌آیند و لذا پیش‌بینی‌ناپذیری نتیجه‌ی آن‌ها ناشی از ناآگاهی نسبت به شرایط وقوع و عدم‌توانایی در ارزیابی مسیر فرایند است. فرض کنید یک تاس مکعبی را چندین بار پرتاب کرده و هر بار عدد حاصل را یادداشت نموده‌ایم. رشته‌ی اعداد حاصل برای ما تصادفی است، زیرا به ارائه‌ی فرمولی برای پیش‌بینی آن قادر نخواهیم بود و لذا «این سؤال که آیا چیزی به اسم تصادف محض وجود دارد یا نه، سؤالی ساده نیست. اگر توسط فرایندی کاملاً متعین می‌توان رشته‌ای از اعداد ساخت که فهم این‌که آیا آن‌ها براساس تصادف محض تولید شده‌اند یا نه، امکان ندارد، بایستی در نسبت‌دادن تصادف محض به یک فرایند که الزامات فلسفی و الهیاتی زیادی دارد، محتاط باشیم» (۱۰، ص: ۷۰).

این‌ها شواهدی است که تصادف را همانند زیبایی، به نگاه بیننده و نه به ذات طبیعت منسوب می‌کند. اما نباید در نتیجه‌گیری شتاب کرد و همه‌ی رویدادهای تصادفی را نتیجه‌ی فرایندهای متعینی بدانیم که از آن‌ها به‌طور کامل ناآگاهیم. پیش‌بینی‌ناپذیری رفتار انسانی و دنیای کوانتوم، مانع چنین نتیجه‌ای می‌شود، اما واضح است که بسیاری از پدیده‌ها که آن‌ها را تصادفی می‌نامیم می‌توانند به‌نحو قانع‌کننده‌ای بدون توسل به تصادف محض تبیین شوند (همان، ص: ۷۳).

#### ۳.۲. نظم حاصل از بی‌نظمی

اکنون فرض کنید که تاس مثال قبل را به دفعات زیادی پرتاب کرده و با یادداشت‌کردن عدد حاصل از هر پرتاب، رشته‌ای طویل از اعداد به‌دست آورده باشیم. نظم در این رشته با وجود پیش‌بینی‌ناپذیر بودن فرایندهای فردی، خود را به‌صورت نزدیک‌شدن

تعداد هریک از ارقام یک تا شش به یک‌ششم مجموع تعداد پرتاب‌ها نمایان می‌سازد. بنابراین رویدادهای تصادفی و متعین را می‌توان مکمل یکدیگر در نظر گرفت. تعین در یک سطح (مانند برنامه‌ی کامپیوتری تولید اعداد تصادفی) می‌تواند به بی‌نظمی در سطحی دیگر (تولید اعدادی که به نظر ما با هم رابطه‌ای ندارند) و نظم در سطح بالاتر (اگر اعداد تولیدشده، رشته‌ای به حد کفایت طولانی را تشکیل دهند که بتوانیم رابطه‌ی بین آن‌ها را کشف کنیم) و همین‌طور شاید برای مثالی دیگر ادامه پیدا کند (۱۰، ۷۴-۷۵).

### ۳.۳. بررسی امکان هدایت‌پذیری رویدادهای تصادفی

این قسمت به بررسی امکان هدایت فرایندهای نامتعین ذاتی برای حصول نتیجه‌ای معین اختصاص دارد. اگرچه تمامی مثال‌های زیر حاکی از فرایندهای نامتعین معرفتی هستند، اما بارتالامیو تفاوتی بین فرایندهای متعین و نامتعین ذاتی در منتهی‌شدن به نتیجه‌ای معین قائل نبوده و معتقد است که در رویدادهای نامتعین نیز همانند رویدادهای متعین، بعضاً نامتعین معرفتی، می‌توان شرایط اولیه را به‌نحوی تنظیم کرد که بدون هدایت، به نتیجه‌ی دلخواه منتهی شوند.

بعضی فرایندها مسیرشان قابل‌پیش‌بینی نیست، ولی غایتشان پیش‌بینی‌پذیر است و به‌عبارت‌دیگر، درحالی‌که براساس قانونی مشخص تغییر می‌کنند، نهایتشان معلوم نیست. فرض کنید عده‌ای از یک جمعیت معین، به ویروسی مسری مبتلا شده‌اند. این بیماری با فرض رابطه‌ی آزاد افراد انتشار می‌یابد، درحالی‌که تعیین ترتیب ابتلای افراد، به علت وابستگی به عوامل زیادی نظیر تعداد دفعات و نحوه‌ی تماس افراد آلوده با سایرین، برای ما ممکن نیست؛ پیش‌بینی درصد نهایی افراد آلوده براساس الگوهای احتمالاتی، از ابتدا امکان‌پذیر است. حال فرض کنید سرایت این بیماری به‌نحو نامتعین ذاتی صورت می‌گیرد و الگوهای احتمالاتی نیز حاکی از ابتلای تمامی افراد با وجود نامشخص بودن ترتیب ابتلا باشد. اگر شخصی در نقش یک نیروی توانای بدخواه در پی بیمارکردن همه‌ی افراد باشد، به طراحی جزئیات فرایند نیازی ندارد، بلکه کافی است تا ویروس را در مجموعه وارد و فرایند انتشار آن را به تصادف واگذار کند. طراحی فرایند به‌صورت متعین و مشخص کردن اینکه چه کسی کدام فرد را آلوده می‌کند، اهمیتی در نتیجه‌ی نهایی نخواهد داشت: «این مثال بیانگر فرایندی است که به‌صورت نامنظم در زمان توسعه می‌یابد اما درنهایت می‌تواند انتظاماتی را به نمایش گذارد که به معنایی، در ذات قوانین این تغییرات نهفته‌اند» (۱۰، ص: ۷۸).

البته این‌که همه‌ی فرایندهای آماری، خروجی قابل‌پیش‌بینی واحدی دارند، ادعایی نادرست است. در اغلب موارد، حالاتی پایانی متصور است، اما این‌که کدام واقع شود، به

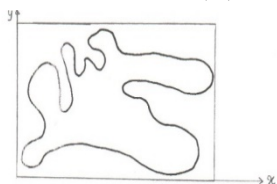
رفتار فرایند در مراحل اولیه بستگی دارد. مثالی ساده، آتش گرفتن جنگل بر اثر شعله است. آتشی اتفاق نمی‌افتد اگر شعله‌ی اولیه قبل از مشتعل کردن مقدار کافی از چوب‌های اطراف خاموش شود و بالعکس، چنانچه شعله اطراف خود را به مقدار کافی شعله‌ور کند، آتش انتشار می‌یابد. مشخصه‌ی این فرایندها را آستانه<sup>۱۵</sup> می‌نامند. کوچک‌ترین تغییرات شرایط اولیه حول مقدار آستانه، حالات پایانی متفاوتی را برای یک فرایند رقم خواهد زد و لذا یک شیوه‌ی تعیین نتیجه‌ی یک فرایند تصادفی، بدون مداخله‌ی در مسیر، تغییر شرایط اولیه‌ی وقوع آن حول آستانه است. بنابراین اگر باور موند در خصوص تصادفی بودن مسیر تکامل موجودات را بپذیریم، باز هم دو راه برای پیدایش انسان متصور است: این که شرایط اولیه‌ی فرایند، نزدیک آستانه نباشند تا کوچک‌ترین اغتشاشی از بیرون به تغییر مسیر آن منتهی شود و لذا فرایند بتواند مسیر موردنظر را در یک مرحله و بدون احتیاج به هرگونه هدایتی طی کند، یا اگر چنین نیست، فرایند می‌تواند منحصر به فرد نباشد، بلکه چندین بار تکرار شود تا در یکی از موارد، بر حسب تصادف، به نتیجه‌ی موردنظر بینجامد (ص: ۷۹).

همانند پرتاب یک تاس شش‌گوشه که برای دستیابی به یک عدد خاص ممکن است به چندبار پرتاب احتیاج شود.

بنابراین، نفس وجود فرایندهای تصادفی در طبیعت نمی‌تواند مبنای کافی برای استدلال بر فقدان هدفمندی باشد. به‌علاوه تنها در جهانی با میزان کافی بی‌نظمی می‌توان از انعطاف‌پذیری لازم برای برخورداری از مسیری هدفمند، به همراه مجال کافی برای آزادی حقیقی اجزا سخن گفت (همان، ص: ۸۲).

### ۴.۳. موارد استفاده از تصادف، در زندگی روزمره

ما معمولاً خود را متأثر از تصادف تصور می‌کنیم، اما اغلب متوجه نیستیم که خودمان تصادف را به منظور تسهیل اموراتمان، دستیابی به یک نتیجه‌ی معین و گاهی به‌عنوان یک تلاش عمدی برای حذف هرگونه تعصب و خواستی در راستای یک انتخاب، مورد استفاده قرار می‌دهیم. اینجاست که باید پرسید چرا نباید سودمندی این شیوه‌ی رفتاری خود را انعکاسی از عملکردی بدانیم که خداوند در امر خلقتش به کار گرفته است؟ نمونه‌گیری از میان یک جمعیت بزرگ برای دستیابی به برخی اطلاعات و استفاده در امور ریاضی مانند محاسبه‌ی مساحت یک شکل پیچیده، از اموری هستند که به کمک تصادف، به سهولت انجام می‌گیرند. روشی آسان برای محاسبه‌ی مساحت یک شکل پیچیده، محصور کردن آن



با شکلی ساده مانند مستطیل و سپس انتخاب یک سری نقاط به‌صورت تصادفی در محدوده‌ی مساحت مستطیل است. نسبت تعداد نقاطی که داخل شکل قرار می‌گیرند،



به کل نقاط، برابر با نسبت مساحت شکل به مساحت مستطیل خواهد بود. بدیهی است که میزان دقت محاسبه، با افزایش تعداد نقاط انتخابی افزایش خواهد یافت.

### ۳.۵. قوانین آماری

آنچه بنابه رأی بارتالامیو عملکرد خداوند در جهان را با فرض وجود فرایندهای تصادفی ممکن می‌سازد، قانونمندی آماری نهفته در آنهاست که موجب می‌شود تا با وجود عدم امکان مداخله در مسیر فرایندهای تصادفی، نتیجه‌ی موردنظر خداوند فراهم شود. اما منظور از قوانین آماری چیست؟

قوانین غیرآماری بیانگر رابطه‌ای ثابت بین کمیت‌های مختلف در همه‌ی مکان‌ها و زمان‌هاست. قانون دوم نیوتن ( $F=m \times a$ ) میان جرم ( $m$ )، شتاب ( $a$ ) و نیروی وارد بر یک جسم ( $F$ )، مثالی از این دست است. اما قوانین آماری از توزیع احتمالاتی فراوانی یک کمیت سخن می‌گویند و لذا با دستیابی به آن، امکان محاسبه‌ی احتمال وقوع هریک از مقادیر فراوانی کمیت فراهم می‌شود. هریک از افراد بزرگسال جامعه، به‌طور مستقل از دیگر افراد، از یک مقدار قد یا وزن برخوردار است که برآیند تعداد زیادی از متغیرهای شناخته و ناشناخته است. اما وقتی برای کل جمعیت به یک توزیع احتمالاتی دست پیدا کنیم، قادر خواهیم بود تا میزان فراوانی یا احتمال برخورداری هر فرد از یک قد یا وزن معین را محاسبه کنیم.

استقلال بین رویدادها و برخورداری هر رویداد از احتمال مربوط به خود، مبانی اساسی قوانین آماری‌اند. پرتاب سکه را که عملی متعین است، در نظر بگیرید: اولاً نتیجه‌ی هر پرتاب کاملاً مستقل از نتیجه‌ی پرتاب قبلی است؛ ثانیاً در هر پرتاب، پنجاه درصد احتمال یک سو و پنجاه درصد احتمال سوی دیگر وجود دارد. با این شرایط و پیش‌بینی‌ناپذیر بودن فرایندهای فردی، همه می‌دانیم که نتیجه‌ی پرتاب‌های مکرر و زیاد، تساوی نسبی بین دو احتمال ممکن خواهد بود. بارتالامیو دیدگاه خود درخصوص قوانین آماری که آنها را از جنس قوانین طبیعت<sup>۱۶</sup> می‌داند، به‌صراحت بیان نداشته و تنها به ذکر توصیفی بودن این قوانین اکتفا می‌کند؛ درعین حال به‌نظر می‌رسد که وی به دیدگاهی ضرورت‌گرایانه به این معنا که اشیا به‌لحاظ تکوینی از یک سری ذاتیات برخوردار هستند، معتقد باشد (۱۰، ص: ۷۴). نکته اینجاست که یک فرایند نامتعین ذاتی نیز دقیقاً از دو قانون فوق پیروی می‌کند. برای مثال در عناصر رادیواکتیو، احتمال واپاشی هر اتم به‌صورت تابعی از زمان مشخص بوده، اما واپاشی آن، مستقل از سایر واپاشی‌ها صورت می‌گیرد. اکنون از آنجا که فرایندهای نامتعین معرفتی مانند پرتاب سکه، در حالت مجموعی به نتایجی معین منتهی می‌شوند، بارتالامیو این نتیجه را به فرایندهای نامتعین ذاتی نیز تسری داده و نتیجه

می‌گیرد که امکان استفاده از چنین فرایندهایی برای دستیابی به نتایج معین، با وجود هدایت‌ناپذیری مسیر وقوع آن‌ها وجود دارد.

#### ۴. بررسی تفصیلی نحوه‌ی فاعلیت الهی

آیا قوانین آماری به واسطه‌ی برخورداری از عنصر عدم‌تعیین قادرند انعطاف‌پذیری لازم برای تعامل خداوند با جهان را بدون نقض قانونمندی آن فراهم سازند؟ بارتالامیو سه دیدگاه را در این خصوص متصور می‌داند:

- فرض اول: خداوند در تمامی فرایندهای فردی نامتعیین دخالت کرده و آن‌ها را متعین می‌سازد. بنابراین تصور ما از عدم‌تعیین این رویدادها، تنها ناشی از ناآگاهی شناختی ما و نه عدم‌تعیین ذاتی آن‌هاست.

علاوه بر تعارض با باور رایج علمی، از نظر بارتالامیو، پذیرش این فرض از آنجاکه فعالیت‌های متعین خداوند می‌بایست به‌نحوه‌ی موفقیت‌آمیز فرایندهایی نامتعیین را به نمایش گذارده و هم‌زمان اهداف مطلوب الهی در جهان را نیز برآورده سازند، با چالشی جدی روبه‌رو است. یک فرشته‌ی مسؤول متعین ساختن زنجیره‌ای از رویدادهای فردی نامتعیین را در نظر بگیرید. پرتاب سکه را فرایندی نامتعیین فرض کنید تا دخالت فرشته به‌منظور متعین‌نمودن آن متصور باشد. فرشته تصمیم خود در خصوص زیر یا رو آمدن پرتاب‌های متوالی سکه را با چیدن یک سری مهره‌های سیاه و سفید به‌نحوه‌ی که الگوی قابل‌پیش‌بینی‌ای به‌وجود نیاورند، مشخص کرده است. اکنون فرشته با کمک توانایی آینده‌نگری نامحدود خود به بررسی نتایج حاصل از زیر یا رو آمدن سکه‌ها در جهان می‌پردازد. فرض کنید که انتخاب فرشته در مورد نتیجه‌ی پرتاب دوم سکه، به اثرات نامطلوبی منتهی می‌شود و لذا فرشته آن‌را عوض می‌کند و سپس با توجه به نتیجه‌ی این تغییر، به بررسی اثرات سایر موارد پرداخته و به‌منظور دستیابی به نتایج مطلوب، تغییرات دیگری اعمال می‌کند. پس از چندین تغییر به‌نظر می‌رسد که حالت غیرقابل‌پیش‌بینی بودن مجموعه‌ی مهره‌های سیاه و سفید به‌خطر افتاده است و لذا وی دوباره ترتیب چینش‌ها را تغییر می‌دهد. به‌هیچ‌وجه واضح نیست که این شیوه‌ی عملکرد حتی با در نظر گرفتن قدرت نامحدود خداوند، سرانجام به جوابی مناسب منتهی خواهد شد یا نه؟ (۹، ص: ۱۲۵).

برای درک میزان پیچیدگی تصمیم‌گیری در خصوص زیر یا رو آمدن یک سکه بایستی به مجموعه‌ی نتایج زنجیره‌وار حاصل از هر تصمیم توجه کرد. برای مثال ممکن است که روآمدن سکه برای تحویل توپ در ابتدای یک مسابقه، به بازنده‌شدن یک تیم و ترک

زود هنگام محل توسط برخی طرفداران آن و سپس وقوع حوادثی مانند تصادف یا غیره و نتایج حاصل از آن‌ها منجر شود.

موضوع اصلی از نظر بارتالامیو این نیست که آیا خداوند از توانایی مدیریت چنین اوضاع پیچیده‌ای برخوردار است یا نه، بلکه سؤال اساسی این است که آیا منزلت الهی با تصور چنین نحوه‌ی مدیریتی سازگار است یا خیر؟ (۹، ص: ۱۲۷)؛ به عبارت دیگر، آیا می‌توان از چنین عملکردی در چارچوب اعتقاد به نظام احسن دفاع کرد؟ بارتالامیو پیچیدگی چنین رویکردی را در تضاد با کنترل بهینه‌ی خلقت دانسته و آن را مردود می‌شمارد (همان، ص: ۱۲۸).

اکنون عکس حالت قبل را در نظر بگیرید. بدین معنا که فرشته در تصمیم‌گیری خود راجع به زیر یا رو آمدن سکه‌ها، مطلوبیت پیامدهای حاصل را ملاک قرار دهد و از قضا نیز توالی حاصل به نحوی از کار درآید که قابل تشخیص از حالت تصادفی نباشد. بارتالامیو استدلال می‌کند که چنین امکانی متصور است، اما از مشکل پیچیدگی هماهنگی میان نتایج سلسله‌ی رویدادها و هدایت آن‌ها در جهت مطلوب نمی‌کاهد؛ علاوه بر این که در این صورت، اصولاً عدم‌تعینی وجود نخواهد داشت که با مداخله رفع شود (همان، ص: ۱۲۷).

- فرض دوم: خداوند فقط در برخی فرایندهای فردی نامتعیین که از اهمیت بالایی در مسیر تدبیر امور جهان برخوردارند، دخالت کرده و آن‌ها را متعین می‌سازد. در این صورت مداخلات خداوند در میان حجم وسیعی از عدم‌تعیین‌های واقعی، مخفی و غیرقابل کشف باقی می‌ماند. یک انتقاد به این دیدگاه، عدم تجربه‌پذیری علمی و اثبات‌ناپذیری آن است؛ اما صرف‌نظر از این انتقاد که آشکارا برآمده از موضعی اثبات‌گرایانه است، بارتالامیو چنین رویکردی را با سه مسأله‌ی الهیاتی مواجه می‌بیند:

۱. آیا عملکرد مخفیانه در زیر پوششی از عدم‌تعیین، فرضی شایسته‌ی مقام خدایی است؟

۲. آیا پیدا کردن نقطه‌ی مناسب برای انجام چنین مداخلاتی، با مورد لحاظ قرار دادن نتایج زنجیره‌وار و پیچیده‌ی حاصل از آن‌ها، کاری ممکن و بهینه در نظام خلقت به‌شمار می‌رود؟

۳. آیا اصولاً چنین مداخلات موردی، امکان دستیابی به کنترل مطلوب جهان را فراهم می‌سازد؟

وی فرض اخیر را تا زمانی که دلیلی قاطعانه بر رد آن ارائه نشود، محتمل می‌شمارد (همان، صص: ۱۲۸-۱۲۹).

- فرض سوم: عدم مداخله در فرایندهای نامتعیین ذاتی و واگذاری امور به تصادف است که سؤال از چگونگی فعالیت خداوند در امور عالم را مطرح می‌سازد. گفته شد که دو ویژگی قوانین آماری، یعنی استقلال بین رویدادها و برخورداری هر رویداد از احتمال مربوط به خود، نافی امکان مداخله‌ی هدفمند در رویدادهای فردی است. اما اگر روش‌های الهی در خلقت بهترین‌اند، چنین فرایندهایی بایستی برآورنده‌ی مقاصدی مفید به بهترین نحو باشند. از سوی دیگر دانستیم که قانونمندی این فرایندها، خود را به هنگام ملاحظه‌ی مجموع رویدادها، با وجود بی‌قانونی در سطوح فردی آشکار می‌سازند؛ بنابراین اصولاً نمی‌بایست به واسطه‌ی تصور امکان مداخله‌ی خداوند در رویدادهای فردی چیزی عاید ما شود. اما سؤال اینجاست که قانونمندی کلیت فرایندهای آماری با وجود کنترل‌ناپذیری فرایندهای فردی، از کجا نشأت می‌گیرد؟ «شاید چیزی ضروری درباره‌ی این قوانین وجود دارد که حتی خداوند هم نمی‌تواند آن‌ها را به‌نحوی دیگر مقرر کند. شاید این قوانین که ما را این چنین مجذوب کرده‌اند، نتیجه‌ی اجتناب‌ناپذیر ذات اشیا هستند و توقع عملکرد این قوانین به‌نحوی متفاوت، مستلزم تضاد منطقی در جایی دیگر باشد» (۹، ص: ۱۳۲).

### ۵. بار تالامیو، فاعلیت الهی و نظریه‌ی کوانتوم

پایه‌ای‌ترین شرح طبیعت به‌وسیله‌ی نظریه‌ی کوانتوم که با رفتار ماده در سطح ذرات اتمی سروکار دارد، فراهم می‌شود. این نظریه شامل عدم قطعیت‌هاست و لذا به‌نظر می‌رسد که فضای کافی را برای عملکرد خداوند به‌منظور کنترل اتفاقات جهان فراهم می‌سازد. البته این نظریه به معنایی قابل‌پیش‌بینی است، زیرا به کمک تابع موج قادریم تا احتمال حضور یک ذره در هر موقعیتی را معین کنیم. همچنین سیستم‌های کوانتومی شامل اموری هستند که حداقل به‌طور غیرمستقیم قابل‌مشاهده‌اند؛ یعنی با این ذرات به‌نحوی می‌توان رفتار کرد که باعث وقوع رویدادی قابل‌مشاهده مانند به صدا درآمدن شمارشگر گایگر<sup>۱۸</sup> شوند. در این صورت، آنچه می‌بینیم توزیع احتمالاتی نیست، بلکه مقداری است که در توزیع احتمالاتی، نمونه‌گیری شده است. به این کار در زبان فیزیک کوانتوم، فروپاشی تابع موج می‌گویند؛ به‌طور مثال درحالی‌که نتیجه‌ی مشاهده‌ی ما تنها حاکی از چرخش الکترون به سمت بالا یا پایین است، نظریه‌ی کوانتوم بیانگر چرخش هم‌زمان یک الکترون به سمت بالا و پایین، با احتمال مربوط به هریک از دو حالت است. این نحوه‌ی بیان نظریه‌ی کوانتوم، برهم‌نهی<sup>۱۹</sup> حالات نامیده می‌شود. مشاهده یکی از این گزینه‌های با احتمال معین را برمی‌گزیند و اینجاست که عدم‌تعیین خودنمایی می‌کند؛ چون به‌نظر می‌رسد که گزینش حاصل از مشاهده، کاملاً تصادفی است و این، خود از آن‌روست که ظاهراً هیچ چیزی که به

ما در پیش‌بینی نتیجه کمک کند، وجود ندارد. برهمن اساس، استدلال می‌شود که بایستی خداوند در این سطح مداخله کرده و خروجی‌ها را متعین سازد.

اگر طبیعت در ذاتش متعین باشد، پیدا کردن جایگاهی برای عملکردهای ویژه‌ی خداوند مانند اجات برخی دعاها، نیازمند مداخله‌ی بنیادین مانند تعلیق یا تغییر قوانین طبیعت خواهد بود؛ زیرا در چنین جهانی هر چیزی از قبل برنامه‌ریزی شده و این یعنی اشیا همواره ناگزیر به فعالیت بر طبق یک منطق اجتناب‌ناپذیر ماشین وار هستند. نظریه‌ی کوانتوم یک موضوع بسیار فنی و دانشی است که آگاهی اندک نسبت به آن، ممکن است مخاطره‌آمیز باشد. باوجود این، چنانچه قرار باشد خداوند در چنین سطحی مداخله کند، لازم است که افراد غیرمتخصص در این نظریه نیز به تلاش برای فهم آنچه در جریان است، بپردازند.

#### ۵.۱. عملکرد خداوند در سطح کوانتوم

بسیاری از متفکران دینی متوجه جذابیت ایده‌ی قراردادن فعل خاص الهی<sup>۲۰</sup> در سطح کوانتومی شده‌اند. این تاحدی به‌خاطر سختی این موضوع است که چگونه می‌توان عمل خداوند در جهان فیزیکی با ابعاد بزرگ‌تر را مورد ملاحظه قرار داد. اما شاید مهم‌تر این باشد که الهیاتی جامع محتاج بیانی است که در آن، خداوند از هیچ قسمتی از خلقت جدا نباشد. از طرفی چون آنچه در این سطح اتفاق می‌افتد به‌طور کامل قابل پیش‌بینی نیست، طبیعی خواهد بود که این شکاف علی را با عمل الهی بپوشانیم. اگرچه این سخنی جذاب است، اما تبیین آن آکنده از سختی‌هایی است که به آن خواهیم پرداخت.

عده‌ای معتقدند که مجال برای فعل الهی در سطح کوانتوم کمتر از چیزی است که برخی متکلمان تصور می‌کنند. علت اصلی این مسأله را می‌توان در وجود تفاسیر مختلف در خصوص این نظریه که همگی با شواهد علمی سازگارند، جست‌وجو کرد و لذا به‌نظر می‌رسد که راهی برای دستیابی به حقیقت عملکرد جهان کوانتوم متصور نیست و اگر واقعیت را ندانیم، ملاحظه‌ی این‌که چگونه یک تبیین الهیاتی واحد می‌تواند همه‌ی موارد ممکن را پوشش دهد، بسیار مشکل خواهد بود.

این مسأله گاهی اوقات به‌واسطه‌ی این بیان که رویدادهای کوانتوم، محقق‌شدن قوانین توزیع‌های احتمالاتی هستند، مورد پیش‌داوری قرار می‌گیرد؛ چراکه هنوز معلوم نیست واقعیتی که نظریه‌ی کوانتوم در پی توصیف آن برمی‌آید حقیقتاً احتمالاتی باشد. در میان کسانی که به متعین‌بودن دنیای کوانتوم متمایل بودند، می‌توان از آینشتاین و بُهْم<sup>۲۱</sup> نام برد. اکنون دو سؤال، یکی علمی و دیگری کلامی مطرح می‌شود: اول این‌که آیا به‌لحاظ علمی، فرض امکان مداخله‌ی الهی در سطح کوانتوم منطقی است؟ و دوم این‌که آیا چنین شیوه‌ای بهترین راه برای تحت‌تأثیر قرار دادن اتفاقات دنیا در ابعاد انسانی به‌شمار می‌رود؟

به نظر می‌رسد که اتفاقات کوانتومی به دو روش می‌توانند در دنیای روزمره نمودار شوند: اول به واسطه‌ی سهمیم‌شدن در تأثیرات میانگین گروه‌های بزرگی از ذرات و دوم این‌که رویدادی کوانتومی، آغازگر رشته‌ای از فرایندهای پیوسته‌ی علی باشد که به رویدادی در ابعاد انسانی منتهی می‌شود. در خصوص نحوه‌ی عملی‌شدن شیوه‌ی دوم می‌توان به نظریه‌ی آشفتگی استناد کرد که در آنجا وابستگی شدید خروجی یک فرایند متعین غیرخطی به شرایط اولیه، باعث می‌شود که رویدادی بسیار کوچک بتواند منجر به ایجاد تغییری بزرگ در جهان شود. امروزه پدیده‌هایی اتفاقی که تاکنون دلیلی برای آن‌ها نمی‌یافتیم، به کمک نظریه‌ی آشوب توجیه می‌شوند. این نظریه بر پایه‌های ریاضی، فیزیک و حتی فلسفه استوار است و هریک از این علوم با ابزارهای خود آن را بررسی و اثبات کرده‌اند. قانون علیت در نظریه‌ی آشوب پابرجاست، اما در آن با ابزارهایی متفاوت، علت‌های بسیار بیشتری برای یک معلول بررسی می‌شوند. بنابراین به‌لحاظ اصولی، چه‌بسا امکان هدایت اشیا در مسیری که خداوند طالب آن است وجود داشته باشد.

به عقیده‌ی بارتالامیو، این فرض که رخنه‌های علی آشکارشده در جهان کوانتوم بتوانند توسط خداوند برای دستیابی به اهداف مطلوبش در جهان مورد استفاده قرار گیرند، بسیار ساده‌انگارانه است. وی همچنین اضافه می‌کند که از هیچ تحقیقی در زمینه‌ی ترسیم این امکانات (تأثیر تغییرات کوانتومی در جهان بزرگ‌مقیاس) اطلاع نداشته و لذا نتیجه می‌گیرد که با در نظر گرفتن پیچیدگی‌های عظیم جهان، کارایی چنین دیدگاهی چندان واضح و روشن به نظر نمی‌رسد (۹، ص: ۱۴۲).

یکی از حیرت‌انگیزترین مسائل در خصوص نظریه‌ی کوانتوم تأثیر ظاهراً متناقض حاصل از مشاهده است. بارتالامیو در اینجا نیز کوشیده تا با استفاده از نظرگاه آماری خود، به حل این معما پردازد.

توضیح این‌که نظریه‌ی کوانتوم ابزاری عالی برای محاسبه‌ی رفتار سیستم‌ها در سطح ذرات بنیادی فراهم ساخته است، اما مشکل این نظریه به تفسیرش از واقعیت در آن سطح برمی‌گردد؛ چراکه ترسیم دنیای کوانتوم برحسب دنیای روزمره که با قوانین مکانیک کلاسیک سروکار دارد، امکان‌پذیر نیست. این نظریه، دنیای ذرات اتمی را برحسب آمیزه‌ای از حالات توصیف می‌کند، اما مشاهده، تنها به یک حالت تعلق می‌گیرد. این‌که چگونه عمل مشاهده، آمیزه‌ای را به یک مؤلفه فرومی‌کاهد، معمایی است که داستان گربه‌ی شرودینگر برای کمک به روشن‌شدن آن طرح شده است.

معادله‌ی شرودینگر به توصیف چگونگی تغییر تابع موج با زمان می‌پردازد. بنابراین نحوه‌ی تغییر توزیع‌های احتمالی در طول زمان کاملاً مشخص است و لذا تا اینجا هیچ چیز

غیرقابل‌پیش‌بینی که عمل خداوند در آن مخفی باشد وجود ندارد. عدم‌تعیین در جایی که مشاهدات انجام می‌پذیرد، وارد بحث می‌شود. گفتیم که امکان مشاهداتی در مقیاس عادی که حاکی از اتفاقات سطوح کوانتومی باشند وجود دارد؛ به عنوان مثال، مسیر حرکت الکترون در حال گذار از یک میدان مغناطیسی، براساس بالا یا پایین بودن جهت چرخش آن، به یکی از دو سوی میدان منحرف می‌شود. این مسیر جدید را می‌توان با رهگیری شمارشگر گایگر آشکار ساخت. لذا اگرچه امکان مشاهده‌ی خود چرخش به‌صورت واقعی وجود ندارد، ولی برخی نتایج آن در مقیاس عادی قابل‌مشاهده‌اند و لب‌مطلب در اینجا قرار می‌گیرد. همه‌ی آنچه نظریه‌ی کوانتوم می‌گوید این است که جهت چرخش الکترون، آمیزه‌ای از دو حالت بالا و پایین با احتمال مساوی است، ولی ما تنها یکی از آن‌ها را مشاهده می‌کنیم. اما کجا و چگونه این اتفاق روی می‌دهد؟ در اینجا است که داستان شرویدینگر نه به منظور حل مسأله، بلکه برای برجسته‌کردن موضوع مطرح می‌شود. در دنیای کوانتوم، برهم‌نهی می‌تواند وجود داشته باشد، اما در جهان مشاهدات، چنین چیزی نیست. به‌نحوی اسرارآمیز به‌نظر می‌رسد که عمل اندازه‌گیری، آمیزه را به یکی از مؤلفه‌هایش فرومی‌کاهد. اجازه دهید مطلب را آن‌گونه بازگو کنیم که شرویدینگر براساس گربه‌اش بیان کرده است:

یک گربه در قفسی همراه با وسایل زیر که از مداخله‌ی مستقیم گربه در امان هستند، قرار دارد. تکه‌ای آن‌قدر کوچک از ماده‌ای رادیواکتیو که شاید در بازه‌ای یک‌ساعته تنها یک اتم آن دچار واپاشی شود، در یک شمارشگر گایگر قرار دارد. اگر اتمی فروپاشد، لوله‌ی شمارشگر شلیک می‌کند و از طریق یک دستگاه تقویت‌کننده، چکشی را آزاد می‌کند که باعث شکستن ظرفی از مواد سمی می‌شود. این نمونه‌ای از مواردی است که یک عدم‌تعیین حوزه‌ی اتمی به عدم‌تعیینی در جهان روزمره منتقل می‌شود و لذا می‌تواند به‌وسیله‌ی مشاهده‌ی مستقیم برطرف شود. حالت گربه، لحظه‌ای قبل از بازشدن جعبه، براساس توصیف تابع موج در نظریه‌ی کوانتوم، آمیزه‌ای از دو حالت مرگ و حیات با احتمال تحقق مساوی است که پس از مشاهده، به یک حالت فروکاسته می‌شود. اما این اتفاق چگونه روی می‌دهد و آیا خداوند در آن دخالت دارد؟

## ۵.۲. دیدگاه بارتالامیو

احتمال شش‌آمدن یک تاس مکعبی سالم، یک‌ششم است؛ اما اگر تاسی دست‌کاری‌شده با دو وجه شش‌داشته باشید، احتمال شش‌آمدن، یک‌سوم می‌شود. اگر تاس را بدون بازرسی پرتاب کنید، احتمال شش‌آمدن را یک‌ششم بیان می‌کنید؛ اما اگر پس از بازرسی آن متوجه شوید که دو وجه آن، شش را نمایش می‌دهند، اطلاعات جدیدی به دست

آورده‌اید که موجب تجدیدنظر در احتمالتان می‌شود. از این رو احتمال، وابسته به اطلاعات ماست. احتمال چرخش روبه‌بالا یا روبه‌پایین یک الکترون، برای هر مورد، یک دوم است. این موضوع می‌تواند از لحاظ تجربی، به‌واسطه‌ی تعداد فراوانی از مشاهدات تأیید شود. این تساوی احتمال دو حالت، چیزی است که به الکترون‌ها در حالت کلی مربوط می‌شود، اما با عبور دادن الکترون از میدان مغناطیسی و اطلاع از جهت انحراف آن، حالت احتمالی، به حالت قطعی فروکاسته می‌شود. بنابراین به دست آوردن هر اطلاع مربوطی، توزیع احتمالاتی را تغییر داده و حصول اطلاعات کامل، به فروپاشی بسته‌ی موج منجر می‌شود. اما چگونه و کی این اتفاق می‌افتد؟

قبل از بازکردن جعبه، آگاهی ما درباره‌ی گربه، به توزیع احتمالاتی مساوی برای دو حالت مرده و زنده محدود است. اما زمانی که جعبه باز شود، خواهیم دانست که سم آزاد شده و گربه مرده است یا نه و لذا توزیع دو حالتی اولیه، به یکی از دو حالت فروکاسته می‌شود؛ گویی که در لحظه‌ی مشاهده، نمونه‌ای را به‌صورت تصادفی انتخاب می‌کنیم. پس فروپاشی تابع موج برای هر فرد، با حصول اطلاعات جدید در ذهن وی اتفاق می‌افتد، زیرا تابع موج، ساختاری ذهنی است که شامل اطلاعات ما درباره‌ی یک سیستم است.<sup>۲۲</sup>

در جبر، از حروف برای نمایش اعداد استفاده می‌شود و لذا ما به ایده‌ی جایگزینی اعداد به جای حروف در یک فرمول، به‌منظور دستیابی به مقدار عددی یک کمیت عادت کرده‌ایم. برای مثال در فرمولی که رابطه‌ی درجه‌بندی سلسیوس با فارنهایت را بیان می‌کند، دانستن دمای سلسیوس ما را به محاسبه‌ی دمای فارنهایت متناظر با آن قادر می‌سازد. اما نظریه‌ی احتمالات با یک کمیت مانند طول عمر انسان سروکار دارد که مقادیری متفاوت با احتمال معین مربوط به هر مقدار را اختیار می‌کند. بنابراین زمانی که با سمبل نمایشگر یک متغیر تصادفی روبه‌رو می‌شویم، باید متوجه باشیم که نماینده‌ی مقداری واحد نیست، بلکه بیانگر مجموعه‌ای از احتمالات نسبت‌داده‌شده به مجموعه‌ای از مقادیر است. بیرون‌کشیدن یک نمونه، به معنای انتخاب یکی از مقادیر، به همراه احتمال مربوطه‌اش است.

بنابراین از نظر بارتالامیو، نظریه‌ی کوانتوم توصیف‌کننده‌ی نه یک فرایند، بلکه مجموعه‌ای از فرایندهاست و لذا بیانگر این نیست که کدام فرایند در لحظه‌ی مشاهده‌ی ما مصداق دارد. از آنجایی که تنها می‌توانیم یک مقدار خاص و نه آمیزه‌ای از مقادیر چیزی را که در پی مشاهده‌ی آن برآمده‌ایم، ببینیم، نمونه‌برداری یا عمل اندازه‌گیری، درحقیقت انجام یک انتخاب تصادفی است که ابهام احتمالاتی ما در یک نقطه‌ی خاص را برطرف می‌سازد. هر آنچه در انتخاب این مقدار مشاهده‌شده‌ی خاص ممکن است دخیل باشد، تأثیری در توصیف کلی جهان توسط تابع موج ندارد. بنابراین به زبان آماری چیزی تغییر



نکرده و جهان با ابعاد انسانی، درست مانند قبل از مشاهده، به راه خود برپایه‌ی فرایندهای کوانتومی ادامه می‌دهد (۹، صص: ۱۴۹-۱۵۰).

### ۵.۳. مباحث الهیاتی

اما چگونه می‌توان به امکان عملکرد خداوند در محیط کوانتوم، برای دستیابی به هدفی خاص در جهان پی‌برد؟ دوباره سه مسیر نیازمند تبیین، متصور است:

الف: در حقیقت هیچ عدم‌تعینی وجود ندارد. همه چیز به‌وسیله‌ی خداوند متعین می‌شود و مشاهدات، صرفاً در نظر ما نامتعیین به نظر می‌رسند.

مجموعه‌ای از رویدادهای متعین‌شده‌ی سطوح کوانتومی را در نظر بگیرید؛ هریک از این رویدادها به‌عنوان آغازگری برای یک مسیر علی عمل کرده و به نتیجه‌ای در جهان روزمره منتهی می‌شوند. نکته‌ی ظریف اینجاست که اگرچه برخی از این نتایج ممکن است مطابق خواست الهی تحقق یابند، اما برخی مسیرهای دیگر ممکن است ناگزیر به تأثیراتی نامطلوب منتهی شوند یا در تعارض با نتایج مطلوب سایر مسیرها قرار گیرند. تمام این احتمالات باید مورد بررسی و محاسبه قرار گیرند. بنابراین عملکرد خداوند را نه با لحاظ یک نتیجه، بلکه باید با توجه به بی‌شمار نتیجه‌ی حاصل از متعین‌نمودن احتمالات کوانتومی در زمان نامتناهی مورد بررسی قرار داد؛ رویکردی که از نظر بارتالامیو اگرچه با در نظر گرفتن قدرت نامحدود الهی محال نیست، اما به‌واسطه‌ی برآورده‌نساختن معیارهای یک کنترل بهینه، قابل دفاع نبوده و مردود شمرده شده می‌شود.

ب: آنچه که در نظر ما نامتعیین می‌آید، در حقیقت هم نامتعیین است.

اگر معادلات نظریه‌ی کوانتوم حاکی از بی‌نظمی حقیقی‌اند، جایی برای عمل خداوند وجود نخواهد داشت که رخدادهای انفرادی در سطح کوانتومی واسطه‌ی آن شوند. اما به فرض پذیرش چنین رویکردی، آیا می‌توان نتایج حاصل از این بی‌نظمی را حاکی از قصد خداوند تلقی کرد؟ این، البته پرسشی اساسی است که پاسخ بارتالامیو به آن با توجه به مطالب قبلی عنوان‌شده در خصوص نظم مجموعی حاصل از بی‌نظمی‌های فردی، مثبت است.

ج: در حالی که حالت «ب» تبیین‌کننده‌ی بسیاری از اتفاقات است، خداوند هر از گاهی

به‌منظور هدایت جهان در مسیر مطلوب، در فرایندهای کوانتومی مداخله می‌کند.

رویکرد فوق از مزیت ایجاد مجال کافی برای دخالت الهی و امکان دفاع از قانونمندی طبیعت بهره‌مند است، اما بارتالامیو از پذیرش آن با طرح این سؤال که چرا خداوند تکلیف امور را در ابتدا معین نکرده است، همراه با مسائلی که در فرض دوم بند چهارم مورد اشاره قرار گرفت، سر باز زده و در نهایت نیز نتیجه می‌گیرد که در حال حاضر محل شک است که

خداوند بتواند از طریق مداخله در رویدادهای کوانتومی، به نحو مطلوبی اتفاقات در ابعاد انسانی را مطابق با خواست خود هدایت کند (۹، صص: ۱۵۱-۱۵۵).

گفتنی است که بررسی رویکرد هر شخص در حوزه‌ی کوانتوم، براساس موضع وی در قبال سه مسأله که از تفاوت‌های نظریه‌ی کوانتوم با دنیای متعارف ناشی شده‌اند، صورت می‌گیرد:

۱. مسأله‌ی اندازه‌گیری یا متأثرشدن دنیای کوانتومی از عمل مشاهده یا فاعل شناسا (تقلیل تابع موج)؛

۲. مسأله‌ی واقعیت قبل از مشاهده و اینکه آیا نظریه‌ی کوانتوم واقعیتی و رای مشاهده را اصولاً قبول دارد یا نه؟؛

۳. مسأله‌ی پذیرش یا رد عدم‌تعین هستی‌شناسانه.

در نقد نحوه‌ی نگرش بارتالامیو که فروپاشی تابع موج یا توابع احتمالاتی بیان‌کننده‌ی وضعیت ذرات کوانتومی را به حصول اطلاعات حاصل از مشاهده نسبت می‌دهد، تحلیل زیر را موردتوجه قرار دهید:

گفتن این‌که مکانیک کوانتومی نظریه‌ای مجموعه‌ای است که درمورد سرنوشت یک ذره، تنها به زبان احتمال سخن می‌گوید ولی قادر است تا درمورد گروه بزرگی از ذرات، به‌طور دقیق از درصد ذراتی که سرنوشت مشابه دارند سخن بگوید، دیدگاهی معقول است، اما منتفی‌کننده‌ی مسأله‌ی عدم‌امکان نسبت‌دادن یک حقیقت عینی به یک شیء کوانتومی نیست. درحقیقت، مسأله‌ی تقلیل تابع موج به واقعیت موجودات کوانتومی و مسأله‌ی احتمال، به عدم‌تعین آن‌ها که دو موضوع مجزا هستند، مربوط می‌شوند:

«عده‌ای گفته‌اند که تابع موج، معرف دانش ما درباره‌ی سیستم کوانتومی است. ممکن است سیستم کوانتومی خواصی داشته باشد که نسبت به آن جاهل باشیم و آزمایش آن، جهل را برطرف کند و درنتیجه، تابع موج را که معرف دانش ماست، تقلیل دهد... ما شواهد تجربی متعددی درباره‌ی تداخل داریم و ازطرف‌دیگر، امواجی که تنها، معرف دانش ما بوده، بی‌آنکه عینیت داشته باشند، نمی‌توانند آثار تداخل را به‌بار آورند. پس این تعبیر نارساست و باید به تابع موج، نوعی واقعیت بدهیم» (۴، ص: ۲۸۴).

درخصوص سؤال دوم لازم به ذکر است که طیف وسیعی از پاسخ‌ها، از ایده‌آلیستی گرفته تا رئالیستی، همراه با زیرمجموعه‌های گوناگون ارائه شده است<sup>۲۳</sup>، اما نظر به عدم‌توجه بارتالامیو به این مسأله، ما نیز از بیان آن‌ها خودداری کرده و تنها به ذکر این مطلب اکتفا می‌کنیم که فحوای کلام و نحوه‌ی مواجهه‌ی وی با نظریه‌ی تقلیل تابع موج، رویکردی رئالیستی را به ذهن متبادر می‌سازد.

در خصوص سؤال سوم، از آنجا که بارتالامیو با انتقاد از دیدگاه «الف»، به طرفداری از عدم‌تعین هستی‌شناسانه پرداخته و مخالفت خود را با هرگونه مداخله‌ی الهی ولو به‌طور موردی ابراز داشته است، دیدگاه وی علاوه‌بر ناتوانی در تبیین افعال خاص الهی، نافی اصل علیت بوده و فاقد انسجام ارزیابی می‌شود.

## ۶. مشیت

در حالی که قسمت عمده‌ای از آموزه‌ی دینی خلقت براساس قانونمندی طبیعت بنا شده است، طرح این ادعا که هدفمندی بخش وسیعی از جهان طبیعت را می‌توان براساس نتیجه‌ی حاصل از مجموع حرکت‌های فاقد هدایت ذره‌ها تبیین کرد، قانونمندی موجود را توهم جلوه داده و تصور برآورده‌شدن نیت الهی با این قوانین را به چالش می‌کشد. اگرچه این اشکال با توضیحات گذشته که فقدان نظم در فرایندهای اولیه‌ی یک سیستم را لزوماً در تعارض با هدفمندی کلی آن مجموعه لحاظ نمی‌کرد، تا حدودی مرتفع شد، اما این از مواردی است که حل یک مسأله به تقویت مشکلی دیگر منتهی می‌شود؛ زیرا پذیرش ناتعین‌گرایی، محدودیت تعامل خداوند با سطوح اولیه‌ی جهان را که به‌واسطه‌ی بی‌نظمی حاکم بر رفتارشان نمی‌توانند تحت‌هدایت قرار گیرند، به دنبال دارد. باور به مراقبت دائمی و تعامل خداوند با تمام سطوح خلقت، از آموزه‌های اصیل دینی است. لنگفورد<sup>۲۴</sup> مشیت الهی را تحت شش عنوان دسته‌بندی کرده که سه دسته آخر، یعنی مشیت عام، مشیت خاص و معجزه، در راستای بحث ما حائز اهمیت‌اند (۱۲، ص: ۶).

### ۶.۱. مشیت عام الهی

مشیت عام بر افعالی نظیر خلقت اولیه و حفظ قوانین طبیعت توسط خداوند که با کل خلقت به‌طور عام و هم‌زمان متناسب‌اند، اطلاق می‌شود. از نظر بارتالامیو، «در این معنای مشیت اگرچه وجود خداوندی که با هدفمندی به طراحی جهان پرداخته است، مسلم فرض شده، اما در تصادف، چیزی به چشم نمی‌خورد که به چالشی جدی در مقابل این برداشت عام منتهی شود. درعین حال این رویکرد، میزانی از دخالت لحظه‌ای و موضعی خداوند را که برای حفظ آفرینش موردنیاز است، بی‌جواب می‌گذارد» (۱۰، ص: ۱۲۰).

### ۶.۲. مشیت خاص الهی

مشیت خاص شامل افعالی است که با زمان و مکان خاصی در خلقت، به‌نحوی متمایز از زمان‌ها و مکان‌های دیگر در ارتباط‌اند. از نظر بارتالامیو با پذیرش ناتعین‌گرایی «در مقاطعی از طبیعت و تاریخ با تعدادی انتخاب مواجه هستیم که وقوع هریک از آن‌ها محتمل است. اگر در این مواقع خداوند رویدادها را برای دستیابی به هدفی خاص هدایت کند که بدون

دخالتش قابل حصول نباشند، با مثالی از مشیت خاص مواجهیم. این ربطی به معجزه ندارد، چون خداوند از بین چندین انتخاب مجاز براساس قوانین طبیعت، یکی را انتخاب کرده است» (۱۰، ص: ۱۲۰).

گفته شد که تصادف در رویکرد بارتالامیو قسمتی از ماده‌ی خام خلقت و زمینه‌ساز رفتار قانونمند مجموعه‌های بزرگ در نظر گرفته می‌شود و لذا اگرچه می‌توان خداوند را مسؤول نهایی هر امر جزئی تلقی کرد، اما این بدان معنا نیست که او شخصاً مسؤولیت هدایت هر ذره را تا مقصد موردنظرش به‌عهده دارد، بلکه مقصود او را باید در خواص کلی فرایندهای نامتعیین جست. بنابراین بارتالامیو با وجود اذعان به ضرورت پذیرش مشیت خاص به‌واسطه‌ی جایگاه آن در توجیه حضور فعال خداوند در آفرینش و حتی تلاش برای پاسخ به برخی ایرادات وارد بر آن، با تکیه بر دیدگاه ناتعین‌گرایانه‌ی خود، درنهایت تعامل الهی با جهان را از طریق مداخله در عدم‌تعیین‌ها از باب مسائلی که در فرض دوم بند چهارم گذشت، مردود شمرده (همان، ص: ۱۲۱) و به رابطه‌ی حداقلی بسنده می‌کند. «انسان شبیه یک خلبان تنهای رهاشده در فضا برای اولین‌بار است که روبه‌رو شدن با انواع مخاطرات، به توسعه‌ی مهارت‌هایش منتهی می‌شود. او می‌تواند با پایگاه فرماندهی [زمینی] برای دریافت دستورالعمل یا راهنمایی در ارتباط باشد، اما [این پایگاه] توانایی تغییر وضعیت هوا یا تصحیح مشکلات مکانیکی را ندارد» (همان، صص: ۱۳۸-۱۳۹).

بارتالامیو در ادامه کوشیده است تا با شمارش انتظارات ما از خداوند در تعامل با خلقت، در کنار ارائه‌ی قرائتی حداکثری از ظرفیت رابطه‌ی الهی با اذهان انسانی در برآوردن اهداف الهی<sup>۲۵</sup> و تاحدودی انعطاف در دیدگاهش، با پذیرش امکان دخالت خداوند در مقاطع بسیار حساس خلقت<sup>۲۶</sup> از طریق عدم‌تعیین‌های کوانتومی، به ایجاد زمینه‌ی گسترده‌تری برای تعامل الهی با خلقت پرداخته و از این رهگذر، دیدگاه فروکاست‌گرایانه‌اش را تاحدودی تلطیف کند (همان، صص: ۱۳۹-۱۴۰): «از مباحثی که تاکنون ارائه نموده‌ام استفاده می‌شود که بایستی در مواردی نادر، از تصور بی‌نظمی فاقد هدایت دست کشید. به‌نظر می‌رسد که این [با ملاحظه‌ی مطالبی که در دفاع از ناتعین‌گرایی ابراز داشته‌ام] بیانی متناقض است، اما توجه کنید که گفتیم مداخلاتی نادر در رویدادهای تصادفی را نمی‌توان رصد و در نتیجه نفی نمود» (همان، ص: ۱۴۰).

نمونه‌ی بارز مشیت خاص، اجابت برخی دعاهاست. دعا شکلی از رفتار دینی است که هدف از آن در نگاه رایج، تلاش برای ارتباط با خداوند به منظور برآورده‌ساختن برخی نیازمندی‌هاست. معنای ضمنی این امر، باور به توانایی خداوند در برآورده‌ساختن یا حداقل، اعمال نفوذ در جهتی است که ما را به خواسته‌ی خود نزدیک‌تر سازد. اما سؤال اینجاست

که آیا ساختار جهان به‌نحوی است که خداوند به صرف اراده‌اش قادر به انجام برخی تغییرات در آن به منظور اجابت برخی دعا‌های بندگان باشد؟

دلایل متعددی در خصوص عدم‌اجابت برخی دعاها قابل‌ذکر است؛ مثلاً این‌که امکان اجابت هم‌زمان دعا‌هایی با اهداف متضاد وجود ندارد یا ممکن است تحقق برخی دعاها به مصلحت مخلوق نباشد. از طرفی با پذیرش تضاد، بروز برخی ناملايمات گریزناپذیر است، بنابراین در صورت ایجاد مشکلاتی برای بشر، با توجه به این‌که وقوع آن‌ها در راستای اهداف کلی آفرینش است، منطقی نیست که از خداوند انتظار حل آن‌را داشته باشیم؛ درعین‌حال، نکته‌ی این بحث آن است که تقاضا از خداوند و این‌که او در برخی از موارد به آن پاسخ دهد، غیرخردمندانه نیست. از نظر بارتالامیو «صرف‌نظر از مشکلات موجود در درک تعامل الهی با اذهان انسانی و تصور حقیقت روح، صرف تحقق درخواست [یک فرد] به واسطه‌ی فعالیت‌های معمولی [افراد دیگر] تعجب‌برانگیز نخواهد بود. البته برخی اوقات، اتفاقاتی رخ می‌دهد که فراتر از قدرت بشر هستند و لذا می‌توان وقوع آن‌ها را به دخالت مستقیم خداوند نسبت داد... اما آیا اساس آماری فرایندهای فیزیکی، این مسأله را مجاز می‌شمرد؟ از آنجاکه سیستم‌های آماری نسبت به سیستم‌های مکانیکی صلب انعطاف‌پذیرترند، ممکن است که حساسیت بیشتری نسبت به فشار حاصل از اثرات خارجی با منشأ الهی نشان دهند... . بیان یادشده به این معنا نیست که وقوع چنین رخدادهایی به‌راحتی قابل‌توضیح است، اما [این] بحث کنونی کفایت‌کننده است که جهان‌بینی جدید، باور به سودمندی دعاها را نسبت به جایگزین متعین آن، آسان‌تر می‌سازد» (۱۰، ص: ۱۶۱).

«به‌نظر برخی، بسیاری از مباحث بالا زائد است. آنچه اهمیت دارد، قدرت خداوند در اجابت دعاها و نه چگونگی انجام آن است. موردهای بسیاری مشاهده شده که حاکی از اجابت مستقیم دعاهاست. این‌که گفته شود چنین اتفاقاتی صرفاً تضادفاند، برای کسانی که درگیر آن بوده‌اند، به‌سختی قابل‌پذیرش است. از طرفی باید این نکته را متذکر شد که ارتباط الهی قابل‌اثبات [علمی] نیست... برای اثبات اثربخشی دعا توسط وسایل علمی، تنها اثبات وقوع رویداد مورد دعا کافی نیست، بلکه باید نشان دهیم که در گروه عمده‌ای از چنین موقعیت‌هایی، تعداد پاسخ‌های حاصل، به‌نحو معناداری بیشتر از مواردی است که در غیاب فعل الهی انتظار داریم؛ لذا شاید بیشترین استفاده‌ای که بتوان از روش‌های علمی توقع داشت این باشد که نشان دهیم دنیای مخلوق خداوند نمی‌تواند مانع اجابت دعا توسط وی شود» (همان، ص: ۱۶۲).

## ۳.۶. معجزه

اِبارتالامیو] معجزه را به‌مثابه‌ی رویدادی تعریف می‌کند که مستقیماً به فعل خداوند منسوب بوده و با روشی که جهان براساس آن به‌طور عادی عمل می‌کند، همخوانی ندارد (۱۰، ص: ۱۲۲).

اگرچه بارتالامیو تنها به ارائه‌ی مطالبی درخصوص عدم‌امکان اثبات شناخت‌شناسانه‌ی معجزات بسنده کرده و از هرگونه اظهارنظر هستی‌شناسانه با توجه به رویکرد ناتعین‌گرایانه‌اش خودداری کرده است، اما به‌نظر می‌رسد که وی در این مورد هم از دیدگاهی همسو با مشیت خاص برخوردار بوده و لذا کوشیده است تا با توجه به اذعانش درخصوص ضرورت پذیرش وقوع معجزات، همت خود را معطوف به ارائه‌ی راهکاری نماید که با رویکردش در تعارض قرار نداشته باشد:

«ما با زیر سؤال بردن یک فرض ضمنی نهفته در تفکرات راجع به وجود تصادف در جهان که مانع حل رضایت‌آمیز مسأله می‌شود، آغاز می‌کنیم. ریشه‌ی این نحوه‌ی تفکر از [تصور] برتری فیزیک در سلسله‌مراتب علوم و ویژگی مخصوص آن که شامل تبیین اشکال پیچیده‌تر ماده بر حسب سطوح پایین‌تر است، نشأت می‌گیرد؛ اینکه هر چقدر ماده را به اجزای سازنده‌اش تجزیه و تحلیل کنیم، به تبیین نهایی نزدیک‌تر خواهیم شد. بنابراین جستجوی بسیاری در باب مشیت [الهی]، آنان را به جهان زیراتمی به‌عنوان مکان عمده‌ی فعالیت خداوند سوق می‌دهد. این رویکرد فروکاست‌گرایانه... از نظر من نادرست است. به‌عکس، من معتقدم که در سوی مقابل طیف علمی، یعنی گستره‌ی پیچیده‌ترین سطوح که شامل ذهن انسانی است، باید توقع مشاهده‌ی واضح دخالت الهی را داشته باشیم... گفته شد که یک رویداد چنانچه نتیجه‌ی گریزناپذیر حوادث قبلی باشد، نمی‌تواند به خداوند منسوب شود و لذا بایستی درجه‌ای از عدم‌تعین فروکاست‌ناپذیر موجود باشد. من معتقدم که این [انتساب یک رویداد به خداوند] در ریشه‌های تصمیم‌گیری انسان قرار دارد و خداوند با اعمال نفوذ در این سطح، در روند مسائل جهان دخالت می‌کند. اما اگر رفتار ما تحت‌کنترل عامل بیرونی است، آیا اختیار ما با چالش مواجه نمی‌شود؟ خیر، زیرا تعامل خداوند با انسان نه به معنای کنترل و اعمال قدرت، بلکه به معنای ترغیب و الهام کردن است. تا اینجا تصادف نقشی ندارد. تصادف بخشی از زیرساختار تشکیل‌دهنده‌ی مغز است. تصادف با پیش‌آوردن اتفاقات گوناگون، موجب تعیین محدوده‌ی مشیت الهی شده، اما محدودکننده‌ی قدرت خداوند نیست. بحث ما در راستای طرف‌داری از کنترل بالا به پایین است که در آن، خداوند با سطوح بالای خلقت به تعامل می‌پردازد. این برخلاف اعتقاد به کنترل پایین به بالاست که مستلزم اعمال کنترل بر پایین‌ترین سطوح است و با ایراد

مهمی مواجه است؛ چراکه در تلاش برای اعمال کنترل بر اشیا از سطوح پایین، بایستی تمام اتفاقات حاصل از دست‌کاری این سطوح که در مسیر دستیابی به هدف امکان وقوع دارند و ممکن است در تقابل با یکدیگر قرار گیرند، مورد ملاحظه قرار گیرد و لذا شیوه‌ای ناکارآمد خواهد بود. اما به عکس، کنترل بالا به پایین، دقیق‌تر و به لحاظ بالقوه، در معرض نتایج نامطلوب کمتری است... اما آیا خداوند [همچنین] قادر به عمل در سطوح میانی برای انجام اموری نظیر آرام کردن یا ایجاد طوفان یا شفای بیماران، بدون دخالت انسانی است؟ بسیاری از معجزات در این محدوده قرار می‌گیرند... هیچ قانونی در بلند کردن یک کتاب به واسطه‌ی غلبه‌ی نیروی بدن... بر نیروی جاذبه، نقض نمی‌شود. به همین شیوه نیز امکان اعمال کنترل و تغییر حرکت تصادفی مولکول‌های یک گاز به واسطه‌ی تغییر شکل ظرف آن وجود دارد و حداقل به همین شیوه نیز متصور است که خداوند نیروهایی را طرح‌ریزی کند که قادر به هدایت سیستم‌های فیزیکی در جهت مطلوب باشند. اگر اراده‌ی انسانی قادر به حرکت دادن برخی اشیا باشد، چرا خداوند قادر به انجام امور بزرگ‌تری نباشد... تنها چیزی که طالب آنیم، اثبات این امکان است که نفوذ مستقیم بر ماده‌ی جهان، با پذیرش رفتار تصادفی آن نفی نمی‌شود... من هیچ دلیلی برای نسبت دادن کنترل همه‌ی رویدادها به خداوند نمی‌بینم، او فرایندهای تصادفی را به عنوان یک مجموعه‌ی کلی، بدون نیاز به نقشه‌ای برای هر جزء آن طراحی کرده است. من هیچ دلیلی برای انکار این احتمال نمی‌بینم که خداوند در موارد نادری فعالیت سرنوشت‌سازی برای هدایت مسیر طبیعت یا تاریخ انجام دهد، اما معتقدم که شیوه‌ی معمولی عملکرد او در حوزه‌ی ذهن قرار دارد. اگر اساساً قرار است که خداوند با نیروی سازنده‌ای در این جهان در ارتباط باشد، حوزه‌ی نیروی خلاقه‌ی انسان است... راجع به نحوه‌ی دقیق عملکرد او پیشنهاد قانع‌کننده‌ای ندارم، اما معتقدم که اثبات اینکه خداوند می‌تواند در جهانی برخوردار از تصادف عمل کند، مهم‌تر از کشف نحوه‌ی عملکرد اوست. تصادف در نگاه من همانند گندم آسیاب مشیت الهی است تا اینکه مانعی بر سر راه آن باشد» (۱۰، صص: ۱۴۰-۱۴۳).

## ۷. نقد و بررسی

بارتالامیو با به‌کارگیری دانش آماری خود و با توسل به نظم حاصل از مشاهده‌ی مجموعی رویدادهای فردی نامنظم، در پی راهی برای رفع تعارض میان باور علمی به وجود تصادف در برخی حوادث جهان و دیدگاه موحدانه که ناظر به هدفمندی خلقت و حاکمیت مشیت الهی بر تمام ابعاد آن است، برآمده و بدین منظور، معنایی عام از تصادف را بدون تمایز میان دو قرائت آن مبنای کار خود قرار داده است. بنابراین اگرچه رویکرد وی به عنوان

روشی بدیع در نفی دیدگاه ماده‌گرایان در خصوص فاقد علت غایی دانستن پدیده‌های جهان، به این معنا که متعلق قصد کسی قرار نمی‌گیرند، قابل‌ستایش است، درعین‌حال، دیدگاه او درنهایت به یک اشکال بنیادین مبتلاست که بیش از هر چیز، از تسری دو قانون مبنایی فرایندهای آماری به رویدادهای نامتعیین، به منظور تبیین و در نتیجه، هدفمند دانستن آن‌ها ناشی می‌شود. این اشکال از آن‌روست که نفس پذیرش ناتعیین‌گرایی ذاتی و اذعان به امکان وجود حوادث فاقد علت تامه‌ی فاعلی اساساً قابل‌دفاع نیست؛ چه رسد به این‌که در پی اثبات هدفمندی آن‌ها برآییم. این امر، دیدگاه وی را به‌لحاظ علمی غیرموجه، به‌لحاظ الهیاتی در تعارض با حاکمیت مطلق الهی و به‌لحاظ فلسفی قابل‌اعتراض جلوه داده است و لذا ما نیز کوشیده‌ایم تا تحت سه عنوان فوق، به طرح ایرادات، جست‌وجوی جواب احتمالی آن‌ها در متن و درنهایت بیان دیدگاه خود بپردازیم.

- علاوه بر مباحثاتی که پیرامون میزان قطعیت یافته‌های تجربی جریان دارد، برخی معتقدند که پذیرش ناتعیین‌گرایی ذاتی به‌خاطر عدم امکان ارائه‌ی شواهدی تجربی که قادر به حل نهایی موضوع باشند، به‌لحاظ علمی ناموجه است. اما از نظر بارتالامیو، نبود دلیل کافی برای اثبات ناتعیین‌گرایی، به معنای ناموجه‌بودن علمی آن نیست و به‌علاوه، همواره بر تعداد شواهدی که ناتعیین‌گرایی را ساده‌ترین تبیین بسیاری از مشاهدات معرفی می‌کنند، افزوده می‌شود (۹، ص: ۱۹۸). در این خصوص بایستی ریشه‌ی اصلی خطای بارتالامیو را در خلط میان جایگاه علم و فلسفه جست‌وجو کرد:

از نگاه استاد مطهری «یکی از قسمت‌هایی که فوق‌العاده لازم است مورد بررسی قرار گیرد، همانا تفکیک مسائل فلسفی خالص از مسائل متکی به علوم است» (۷، ص: ۴۷۷). علاوه بر اینکه «قانون علیت با شعب و متفرعاتی که دارد... از قوانین فلسفی خالص است و فقط با اصول فلسفی می‌توان در مقام نفی یا اثبات آن برآمد و علوم نه می‌توانند این قوانین را رد کنند و نه اثبات و نه می‌توانند از آن‌ها بی‌نیاز باشند و تنها کاری که فیزیک یا علم دیگر می‌تواند بکند این است که این قانون را با متفرعات وی به‌صورت اصول موضوعه بپذیرد و تا هر جا که می‌تواند از آن استفاده کند و هر جا که نمی‌تواند، درباره‌ی آن سکوت اختیار کند» (همان، ص: ۶۸۳).

- به‌لحاظ الهیاتی نیز چنین دیدگاهی در تعارض با باور به خدای قادر مطلق قرار می‌گیرد که کنترل تمام اتفاقات را در دست دارد. بارتالامیو در موارد بسیاری تصریح کرده که با دخالت خداوند در همه‌ی امور خرد عالم مخالف است: «خداوند کنترل جزئیات را به اختیار خود و به‌منظور تحقق منفعتی بزرگ‌تر رها می‌کند... وقتی بی‌نظمی در یک سطح، لازمه‌ی نظم در سطحی دیگر است، توقع هدفمندی در سطح اخیر، بدون بی‌نظمی در



سطح اولیه نابجاست و لذا برخورداری از حاکمیت مطلق، هم‌زمان در دو سطح، با چنین توصیفی مقدر نیست» (۹، ص: ۲۰۰).

صرف‌نظر از ایرادی که بر کلام فوق به‌واسطه‌ی متوقف‌دانستن نظم یک سطح بر بی‌نظمی سطح دیگر وارد است، پذیرش بی‌نظمی، به معنای ذاتی آن، از عدم‌وقوف بر جایگاه اساسی اصل علیت در مباحث الهیاتی حکایت می‌کند؛ زیرا همان‌طور که استاد مطهری گفته‌اند: «دقت فلسفی ثابت می‌کند که انکار قانون سنخیت یا قانون جبر علی و معلولی مستلزم انکار اصل کلی علیت است» (۷، ص: ۶۵۳). این خود از آن‌روست که «اگر ضرورت علی و معلولی دروغ باشد، نه بین وجود علت و وجود معلول ضرورت است و نه بین عدم علت و عدم معلول و بنابراین در هر دو حال وجود و عدم علت، معلول، امکان وجود و عدم دارد، پس بود و نبود علت [با یکدیگر] مساوی است» (همان، ص: ۶۸۵). این در حالی است که «قانون علیت و اصل ضرورت علی و معلولی... نه‌تنها اساسی‌ترین پایه‌ی اثبات وجود خداوند، بلکه اساس قبول هر نظریه‌ی علمی و فلسفی است» (۵، صص: ۵۲۷-۵۲۸) و لذا اصولاً محلی برای بحث و تشکیک راجع به آن باقی نمی‌ماند. باوجوداین، بارتالامیو کوشیده است تا با استناد به نامساوی پل و شواهد تجربی ارائه‌شده به نفع عدم‌تعین، پاسخی برای دفاع از دیدگاهش در مقابل اصل (علت) کافی<sup>۲۷</sup> بیابد (۹، ص: ۱۹۹).

عام‌ترین بیان اصل علت کافی می‌گوید: «هیچ چیزی نیست که دلیلی برای بودنش به‌جای نبودن، نداشته باشد».<sup>۲۸</sup> بنابراین، همیشه بایستی علتی برای بودن اشیا وجود داشته باشد و چنانچه علت فیزیکی‌ای یافت نشود، بایستی فاعلی غیرمادی را برای آن‌ها جست‌وجو کرد. از سوی دیگر، فون نویمان<sup>۲۹</sup> در ۱۹۳۲ و در کتاب *مبانی ریاضی مکانیک کوانتومی* اثبات کرد که نظریه‌ی کوانتوم با هر نظریه‌ی تفصیلی‌تر ناسازگار است؛ یعنی سطح زیرکوانتومی‌ای وجود ندارد تا بتوان با توسل به متغیرهای موجود در آن که از چشم ما پنهان‌اند، نتایج مکانیک کوانتومی را به‌دست آورد و دلیلی برای تعین‌گرایی پیدا کرد. تکیه بر این قضیه برای طرد تعین‌گرایی ادامه داشت تا اینکه بُوهم در ۱۹۵۲ نظریه‌ای مبنی بر وجود متغیرهای نهان ارائه داد که قادر به عرضه‌ی نتایج مکانیک کوانتومی بود و لذا این سؤال مطرح گردید که «پس اثبات فون نویمان درمورد وجودنداشتن متغیرهای نهان چه می‌شود؟» این سؤال در اوایل دهه ۱۹۶۰ توسط جان پل<sup>۳۰</sup> و به‌وسیله‌ی روابطی که به نامساوی‌های پل معروف‌اند، پاسخ داده شد. آزمایش‌های پل ضمن آشکارسازی رخنه‌های مفروضات فون نویمان، با نظریه‌ی کوانتوم سازگار و با نظریه‌های حاوی متغیرهای نهان در تعارض بود و لذا بار دیگر نظریه‌ی کوانتوم تأیید شد. اما آزمایش‌های پل تنها دسته‌ی

خاصی از نظریه‌های حاوی متغیرهای نهان را نفی می‌کرد و لذا هنوز میان فیزیک‌دانان اتفاق‌نظری در این مورد حاصل نشده است (۴، صص: ۲۰-۲۲).

- اگرچه رویکرد فلسفی ما با توضیحات فوق تا حدود زیادی مشخص شده است، در عین حال از قول استاد مطهری اضافه می‌کنیم که «ما نمی‌خواهیم مشاهدات تجربی دانشمندان بزرگ فیزیک را منکر شویم و هم نمی‌توانیم [چنین کنیم]، ولی چیزی که می‌خواهیم و می‌توانیم آن است که استنباطات فلسفی آنان را مورد انتقاد قرار دهیم. یکی از مخاطرات [عرصه‌ی علم و پژوهش] این است که قانون مربوط به فن مخصوصی را بخواهیم با ابزار مخصوص فن دیگر رد یا اثبات کنیم... راهی که برخی از دانشمندان جدید پیش گرفته‌اند و می‌خواهند فلسفه را از دریچه‌ی چشم فیزیک ببینند... این دانشمندان قانون علیت را یک قانون تجربی تلقی کرده‌اند و چون آنچه مورد تجربه واقع می‌شود از سنخ ماده است، ناچار قانون علیت را منحصر به مواد و اجسام دانسته‌اند... و از این رو هر جا که دیده‌اند مشاهدات عملی و تجربی با مکانیسم [روابط مادی و مکانیکی] قابل توجیه نیست، به جای این که استنباط کنند که روابط علی و معلولی منحصر به روابط مادی و مکانیکی نیست، خط بطلان روی قانون علیت کشیده و اظهار داشته‌اند [که] حوادث درون اتم، در ماورای قانون علیت انجام می‌گیرد» (۷، صص: ۶۸۲-۶۸۴).

در خصوص توسل به حضور انسانی برای توجیه افعال خاص الهی نیز چند نکته قابل ذکر است:

اول این که ارتباط الهی با انسان در سایه‌ی تحویل فرایند تصمیم‌گیری به فعل و انفعالات فیزیکی صرف چندان توجیه‌پذیر به نظر نمی‌رسد؛ چراکه پذیرش عدم‌تعیین در ساختار تصمیم‌گیری انسانی، به نفی هرگونه رابطه‌ی منطقی میان انسان و افعالش منتهی گشته و نفی چنین رابطه‌ای با توسل به دخالت الهی نیز اختیار را به چالش می‌کشد و لذا ملاحظه‌ی جنبه‌ی مجرد انسان در تبیین این ارتباط ضروری است؛ ثانیاً لحاظ ذهن انسانی و در پی آن، فعل انسانی به‌عنوان تنها دریچه‌ی ارتباط خداوند با جهان، دیدگاهی فروکاست‌گرایانه است که محدودیت قدرت الهی در انجام امور و به‌خصوص در مکان‌ها و زمان‌های فاقد اذهان هوشمند را به دنبال دارد؛ ثالثاً اگرچه برآوردن بسیاری از مطالبات انسانی با کمک سایر انسان‌ها مقدور است، اما امور بسیاری نیز نظیر برخی معجزات، بیانگر تعامل مستقیم الهی<sup>۳۱</sup> با خلقت‌اند.

بنابراین، برای ارائه‌ی دیدگاهی جامع بایستی علاوه بر توسل به نفوس انسانی برای تبیین امکان مداخله‌ی الهی، رویکرد برخی حکمای اسلامی را مورد توجه قرار داد که کوشیده‌اند تا از طریق حکومت یک قانون بر قانون دیگر، یا به عبارتی، مستند نمودن حوادث

و پدیده‌های عالم به دو سطح از رابطه‌ی علی که یکی خاستگاه روند معمول طبیعت بوده و درعین حال عملکرد آن می‌تواند در مواردی خاص تحت‌تأثیر نظام علی غیرمادی قرار گرفته و محدود شود، تبیینی ارائه دهند (۱، صص: ۹۴-۹۷؛ ۸، ص: ۱۸۱؛ ۶، ص: ۴۶۱).

## ۸. جمع‌بندی

در مجموع، به نظر می‌رسد که توسل به عدم‌تعین‌های دنیای کوانتوم به‌رغم انتقادات وارده بر آن، می‌تواند یک گزینه در تبیین قسمتی از تعامل پروردگار با جهان براساس الگوی مداخله‌ای پایین به بالا، در کنار نظریه‌ی آشوب مورد ملاحظه قرار گیرد. این در حالی است که در ارائه‌ی بیانی جامع در این خصوص، نباید الگوهای مداخله‌ای بالا به پایین را که ارتباط با اذهان انسانی و غلبه‌ی یک قانون بر قانونی دیگر مثالی از آن هستند، از نظر دور داشت.

## یادداشت‌ها

### 1. Indeterminism

۲. براساس: علیت، انسجام و پیوستگی اجزای عالم، هدفمندی، حساب احتمالات و ...
۳. روبرت چارلز اسپرول، Robert Charles Sproul، متولد ۱۹۳۹، متکلم و نویسنده‌ی آمریکایی.
۴. ژاک مونود، Jacques Monod، ۱۹۱۰-۱۹۷۶، زیست‌شیمی‌دان برجسته‌ی فرانسوی و برنده‌ی جایزه‌ی نوبل.
۵. دیوید جان بارتالامیو، David John Bartholomew، متولد ۱۹۳۱، استاد بازنشسته‌ی رشته‌ی آمار مدرسه‌ی اقتصاد و علوم سیاسی لندن که تألیفات گوناگونی با محوریت ایجاد سازگاری میان باور به وجود ناتعین‌گرایی در علوم جدید و امکان تعامل خداوند با مخلوقات به رشته‌ی تحریر درآورده است.

### 6. Occasionalism

۷. برای مطالعه‌ی بیشتر در این خصوص، بنگرید به ۳، ذیل عبارت عاده‌الله و اکازیونالیزم.
۸. برای مطالعه‌ی بیشتر در این خصوص، بنگرید به ۳، صص: ۸۴ و ۲۰۸-۲۱۳ و ۲۶۳-۲۶۶.
۹. فیلیپ هفنر، Philip Hefner، ۱۹۳۲، استاد بازنشسته‌ی دانشکده‌ی الهیات لوتری (Lutheran) شیکاگو.

۱۰. نانسی مورفی، Nancey Murphy، متولد ۱۹۵۱، فیلسوف، متکلم، استاد فلسفه‌ی مسیحیت، دارای مدرک دکترای فلسفه‌ی علم از دانشگاه برکلی (۱۹۸۰) و دکترای الهیات (۱۹۸۷).

۱۱. رابرت راسل، Robert John Russell، متولد ۱۹۴۶، متکلم، استاد الهیات، دارای مدرک دکترای فیزیک و مؤسس مرکز الهیات و علوم طبیعی (CTNS) در برکلی کانادا.

12. Epistemic or Epistemological indeterminism.

13. Intrinsic or pure or ontological indeterminism

14. Chance.

15. Threshold.

۱۶. قوانین علم با اندکی استثنا، تخمین‌هایی از حقیقت‌اند که دامنه‌ی کاربردی محدودی دارند. بنابراین احتمالاً باید قوانین دیگری موجود باشند که صادق و فاقد هرگونه تخمینی‌اند و از آن‌ها با عنوان قوانین طبیعت یاد می‌شود. در بحث از تعارض میان تعیین‌گرایی فیزیکی و فعل خاص الهی، این قوانین موردنظرند.

۱۷. برای مطالعه‌ی بیشتر در این خصوص، بنگرید به ۹، صص ۱۲۰ و ۱۳۱ و ۱۳۲.

۱۸. شمارشگر گایگر (Geiger counter) یک شمارشگر ذرات بنیادی با توانایی شناسایی ذرات باردار است.

19. Superposition.

۲۰. به بحث مشیت در همین مقاله مراجعه شود.

۲۱. دیوید بوهم، David Bohm، ۱۹۱۷-۱۹۹۲، فیزیک‌دان مشهور انگلیسی.

۲۲. بارتالامیو این دیدگاه را فروکاهنده‌ی علم عینی فیزیک به شاخه‌ای از روان‌شناسی نمی‌داند، زیرا اطلاع حاصل از مشاهده‌ی درون جعبه، امری در دسترس است که به هر مشاهده‌گری تعلق می‌گیرد. البته اگر اطلاعات با چند واسطه دریافت شود، ممکن است عنصری ذهنی در گزارش علمی وارد شود؛ اما اگر حالت گربه برای عموم قابل مشاهده باشد، عنصر ذهنی با اجماع عمومی محو می‌شود (۹، صص: ۱۴۷-۱۴۸).

۲۳. برای مطالعه‌ی بیشتر در این خصوص، بنگرید به ۴، مبحث واقعیت فیزیکی.

۲۴. مایکل جان لنگفورد، Michael John Langford، ۱۹۳۳، استاد بازنشسته‌ی فلسفه و اخلاق زیستی در دانشگاه مموریال نیوفاندلند است.

۲۵. مانند ارتباط وحیانی پیامبران و القای تفکراتی که زمینه‌ی پیشرفت‌های علمی و رشد و شکوفایی حیات انسانی را فراهم ساخته یا به ما در تصمیم‌گیری‌های روزمره یاری می‌رسانند.

27. Principle of sufficient reason.

۲۸. برای مطالعه‌ی بیشتر بنگرید به «اصل دلیل کافی» <https://fa.wikipedia.org/wiki/>

۲۹. جان فون نویمان، John von Neumann، ۱۹۰۳ - ۱۹۵۷، ریاضی‌دان و فیزیک‌دان آمریکایی.

۳۰. جان استوارت بل، John Stewart Bell، ۱۹۲۸ - ۱۹۹۰، فیزیک‌دان ایرلندی.

۳۱. دقت شود که صدور فعل به‌نحو بلاواسطه و مباشر از پروردگار موردنظر نیست.

### منابع

۱. احمدی، محمدامین، (۱۳۸۹)، *تناقض‌نما یا غیب‌نمون؛ نگرشی نو به معجزه*، قم: پژوهشگاه علوم و فرهنگ اسلامی.

۲. طباطبایی، سید محمدحسین، (۱۳۸۷)، *ترجمه و شرح نه‌ایه الحکمه*، ۳ جلد، ترجمه و شرح علی شیروانی، ج ۲، چاپ هشتم، قم: مؤسسه‌ی بوستان کتاب.

۳. کاکایی، قاسم، (۱۳۸۳)، *خدا/محوری در تفکر اسلامی و فلسفه مالبرانش*، چاپ دوم، تهران: انتشارات حکمت.

۴. گلشنی، مهدی، (۱۳۹۰)، *تحلیلی از دیدگاه‌های فلسفی فیزیک‌دانان معاصر*، چاپ پنجم، تهران: پژوهشگاه علوم انسانی.

۵. مطهری، مرتضی، (۱۳۶۸)، *مجموعه آثار*، ج ۱، تهران: انتشارات صدرا.

۶. \_\_\_\_\_، (۱۳۶۸)، *مجموعه آثار*، ج ۴، تهران: انتشارات صدرا.

۷. \_\_\_\_\_، (۱۳۶۸)، *مجموعه آثار*، ج ۶، تهران: انتشارات صدرا.

۸. \_\_\_\_\_، (۱۳۸۷)، *مجموعه آثار*، ج ۲۶، تهران: انتشارات صدرا.

9. Bartholomew, David John, (2008), *God, Chance and Purpose*, Cambridge: Cambridge University Press.

10. \_\_\_\_\_, (1984), *God of Chance*, London: SCM Press.

11. Hefner, Philip, (2000), *Why I don't Believe in Miracles*, Newsweek (US Edition).

12. Langford, Michael J., (1981), *Providence*, London: SCM Press.
13. Monod, Jacques, (1972), *Chance and Necessity: An Essay on the Natural Philosophy of Modern Biology (A Philosophy for a Universe without Causality by the Nobel Prize Winning French Biologist)*, translated from the French by Austryn Wainhouse, First Edition, New York: Vintages Books, A Division of Random House.
14. Sproul, Robert Charles (1994), *Not a Chance: The Myth of Chance in Modern Science and Cosmology*, Michigan: Baker Academic.