

## برهان تنظیم دقیق: بررسی مواجهه سوبر و مدافعان برهان

حمیدرضا آیت‌اللهی\*

حسین شوروی\*\*

### چکیده

از برهان تنظیم دقیق، بر این اساس که حیات مبتنی بر کرین مستلزم قوانین فیزیکی و شرایط استانه‌ای است، نتیجه می‌شود این‌که جهان را خدا نظم داده باشد از فرضیات دیگر محتمل‌تر است. سوبر به این استدلال اعتراض می‌کند و معتقد است که تنظیم دقیقی که بین قوانین فیزیکی وجود دارد در معرض تأثیر انتخاب مشاهده‌ای ماست.

هدف از این پژوهش بررسی برهان تنظیم دقیق و اعتراض انتروپیک سوبر به آن و پاسخ‌های داده‌شده به این اعتراض است.

**کلیدواژه‌ها:** تنظیم دقیق، اصل انتروپیک، فقدان شواهد و شواهد فقدان، تأثیر انتخاب مشاهده.

### ۱. مقدمه

برهان نظم از دو طریق به اثبات وجود خدا می‌پردازد: الف) صورتی از برهان نظم که از طریق عمل قوانین طبیعت به اثبات خدا می‌پردازد از آن جهت که تمام نهادهای (constituents) جهان مطابق این قوانین رفتار می‌کنند؛ و ب) صورت دیگری از برهان که از این قوانین و شرایط استانه‌ای (boundary condition) طبیعت برای اثبات وجود خدا استدلال می‌کند؛ این صورت از برهان مدعی است اگر جهان مبتنی بر حیات انسانی باشد،

\* استاد فلسفه دانشگاه علامه طباطبائی Hamidayat@gmail.com

\*\* دانشجوی دکتری، فلسفه دین، پژوهشگاه علوم انسانی (نویسنده مسئول) Hosseinshorvazi@yahoo.com

تاریخ دریافت: ۱۳۹۳/۳/۱۲، تاریخ پذیرش: ۱۳۹۳/۷/۲۸

این قوانین خاص و شرایط استانه‌ای ضروری است (Manson, 2003: 106). راه طبیعی که در روش دوم بیان شده است مدعی است که این ثابت‌ها و متغیرهای قوانین و شرایط استانه‌ای در محدوده بسیار باریکی نظم یافته‌اند تا حیات تکاملی انسانی ممکن شود. بنابراین، این برهان مبتنی بر تنظیم دقیق (fine tuning) نامیده می‌شود (ibid). در طول قرن گذشته، به‌ویژه در دهه گذشته، یک واقعیت شگفت‌انگیز درباره جهان، جایی که ما در آن زندگی می‌کنیم، کشف شده است: حقیقت این است که معماری این جهان دارای ویژگی‌های منحصر به فردی است، به این معنا که حتی تغییرات بسیار اندک در ترکیب قوانین و ثابت‌های طبیعت، جهان را تبدیل به نظامی می‌کند که با تکامل حیات بشری در خصم است. این حقیقت که جهان، مطابق ترکیبات خصمانه کمیاب قوانین و ثابت‌های فیزیکی رفتار می‌کند، به عنوان تنظیم دقیق قوانین طبیعت شناخته می‌شود (Alfonseca, Soler Gil, 2013: 5). در ادامه، نمونه‌هایی از تنظیم دقیق را می‌آوریم.

## ۲. قدرت و نیروی الکترومغناطیس

برای مثال ۵۰ درصد کاهش در قدرت این نیرو، ثباتی که برای همه عناصر حیات مبتنی بر کربن ضروری است را تضعیف می‌کند و با اندکی کاهش بیش‌تر، تمام عناصر به جز هیدروژن از بین می‌روند. افزایش نیروی الکترومغناطیس نیز همان تأثیری را دارد که کاهش این نیرو داشت (Collins, 2003: 180–181 Taken from Alfonseca, Gil).

اگر نیروی قوی هسته‌ای به مقدار خیلی کم مثلاً ۲ درصد قوی‌تر می‌بود (در نسبت با نیروهای دیگر)، تمام هیدروژن موجود به هلیوم تبدیل می‌شد. اگر آن ۵ درصد ضعیف‌تر می‌بود، برخلاف هیدروژن، هیچ هلیومی وجود نمی‌داشت و نمی‌توانست به وجود بیاید. اگر نیروی ضعیف هسته‌ای کمی قوی‌تر می‌بود، ابراختران‌ها نمی‌توانستند به وجود بیایند. و عناصر سنگین و متراکم نمی‌توانستند شکل بگیرند. اگر نیروهای الکترومغناطیس قوی‌تر می‌بودند، همه ستاره‌ها کوچک، قرمز می‌شدند و هیچ سیاره‌ای وجود نمی‌داشت. اگر این نیرو کمی کم‌تر می‌بود، همه ستاره‌ها خیلی داغ می‌شدند و حیات کوتاهی داشتند (McMullin, 1993: 378).

این برهان در واقع بر اساس پیشرفت‌هایی که به‌تازگی در علم فیزیک به‌دست آمده است، صورت گرفته است که بر اساس آن اگر مقدار نیروهایی که در ثابت‌های فیزیکی اند،

اندکی کاهش یا افزایش داشته باشد، جهان از هم فرو می‌پاشید. بر اساس تنظیم دقیقی که بین این ثابت‌ها و مقدار ثابت نیروها وجود دارد، فیلسوفان و دانشمندان، احتمال این‌که این جهان را طراحی باشعور نظم داده باشد را بیش‌تر از تصادفی بودن آن می‌دانند. اما مانند هر برهان دیگری که برای اثبات خدا ارائه شده است این برهان نیز دارای اشکالاتی است؛ یکی از مهم‌ترین کسانی که به این برهان انتقاد وارد می‌کند الیوت سوبر (Elliott Sober)، استاد فلسفه در دانشگاه ویسکانسین (Wisconsin) است. در این طرح تلاش می‌شود تا با شرح برهان تنظیم دقیق، به انتقاد این فیلسوف به این برهان و پاسخ‌هایی که به آن داده شده است، پرداخته شود.

### ۳. اصل آنتروپیک

جدیدترین تفسیر برهان نظم، اصل آنتروپیک (anthropic principle)، اصل انسان‌مداری در کیهان‌شناسی است. اکثر فیزیک‌دانان دریافته‌اند در صورتی که مقادیر برخی ثابت‌های فیزیکی (physical constants) و دیگر شرایط در جهان اولیه، حتی کوچک‌ترین تغییری می‌یافت، تحقق حیات در جهان، ناممکن می‌شد، در نتیجه ما در این جهان وجود نمی‌داشتیم و نمی‌توانستیم این مقادیر را مشاهده کنیم، این مطلب منجر به اصل آنتروپیک (اصل انسان‌محوری)<sup>۱</sup> شده است. چنین به نظر می‌رسد که جهان به‌خوبی و باظرافت برای امکان تحقق حیات تنظیم شده است.

فیزیک‌دانان معتقدند، اگر یک جهان ممکن فیزیکی وجود داشته باشد، پس وجود این دستگاه فوق‌العاده پیچیده شاهد قوی است بر این‌که طراحی وجود دارد. برخی نظریه‌پردازان فرضیاتی را که نشان‌دهنده این است که جهان باید حیات داشته باشد «اصل انسانی قوی» می‌دانند و آن را به عنوان نشانه وجود خدا می‌گیرند (Manson, 2003: 166). اصل آنتروپیک، دو بیان ضعیف و قوی داشته است: بیان ضعیف می‌گوید که اگر ثابت‌های بنیادی جهان ما وجود نمی‌داشتند، ما هم وجود نمی‌داشتیم تا این حقیقت را مشاهده کنیم، به بیان دیگر اگر چنین ثابت‌هایی وجود نمی‌داشت، فیزیک‌دانانی هم نبودند تا در مورد این حقیقت، تفلسف کنند. این بیان را براندن کارتر (Brandon Carter) و دیگران شرح داده‌اند. اما بیان قوی، که جی. دی. بارو (J. D. Barrow) و جان ویلر (John Wheeler) به وجود آوردند اظهار می‌کند که این اصول بنیادی، وجود ناظران آگاهی را وضع می‌کند که عملاً

پارامترهایی را برای توصیف این ثابت‌ها انتخاب می‌کنند و شرح می‌دهند که چرا باید چنین ثابت‌های بنیادی با مقادیر مشخص وجود داشته باشد (Davis, 1987: 141-142).

#### ۴. اثبات وجود خدا بر اساس تنظیم دقیق

دیدگاه اجماع علمی این است که در اولین لحظه، در تاریخ جهانی که ما در آن زندگی می‌کنیم، شرایط اولیه خاصی وجود داشته است (مقدار اولیه، توزیع انرژی و جرم که با شروع جهان، به وجود آمدند) همراه با برخی قوانین و پارامترهای علمی اساسی که با شکل‌گیری جهان به وجود آمدند. اجازه دهید ما به این جهان با عنوان «جهان نارس» اشاره داشته باشیم. آنچه متعاقباً روی داده است (دوره انبساط بسیار سریع، خنک‌کننده، تجمع مواد تا شکل ستاره‌ها، سیارات، کهکشان‌ها؛ تکامل زندگی و غیره) و این باعث به وجود آمدن جهان نارس خاصی به جای جهان ممکن دیگری شده است (Dennis, 2011: 140). برهان تنظیم دقیق بر این اساس استدلال می‌کند که این جهان را باید طراحی باشعور خلق کرده باشد. این برهان باید استدلال قوی باشد، تا نه تنها این استدلال را، که اگر خدا وجود داشته باشد؛ پس باید تنظیم دقیق وجود داشته باشد، اثبات کند؛ بلکه این امر را نیز اثبات کند که بسیار غیر محتمل است که تنظیم دقیق وجود داشته باشد اگر خدا وجود نداشته باشد (Manson, 2003: 108).

سیر فکری تنظیم دقیق برهان نظم را می‌توان به این شکل صورت‌بندی کرد: بهترین نظریه‌های فیزیکی معاصر به ما می‌گویند که جهان ما از جهان‌های دیگر متعین و متمایز است، با توجه به ارزش بعضی پارامترهای خاصی که شامل مقدار ثابت‌های فیزیکی بنیادی و مقدار مشخصه‌های شرایط اولیه است. تحقیقات اخیر نشان می‌دهد که اگر مقدار هر یک از این نظریه‌ها خارج از آن محدوده مرزی باشد، غیر ممکن بود حیاتی که ما در آن زندگی می‌کنیم وجود می‌داشت (Roberts, 2011: 288). بر اساس این پارامترهای فیزیکی دانشمندان دو احتمال را در نظر می‌گیرند: نخست این که این پارامترها بر اساس بخت و تصادف به وجود آمده است و دوم این که طراحی باشعور این پارامترها و قوانین فیزیکی را به وجود آورده است. فیلسوفان بر اساس اصل احتمال (the likelihood principle) معتقدند که تنظیم دقیقی که بین این پارامترها وجود دارد این احتمال را قوی‌تر می‌کند که طراحی باشعور این جهان و قوانین دقیق آن را به وجود آورده است.

استراتژی نخست این برهان، رویکرد احتمالی به تأیید یا تصدیق است؛ یعنی این که با افزایش احتمالات یک فرضیه، تأیید یا تصدیق آن فرضیه نیز بالا می‌رود (White, 2000: 261). بر اساس اصل احتمالات، اگر  $E$  با احتمال بیش‌تری  $H_a$  را تأیید کند تا فرضیه  $H_b$  را، بنابراین  $E$  شاهدهی است به نفع  $H_a$  بر  $H_b$ .

اصل احتمالات: اگر  $P(E|H_a) > P(E|H_b)$  پس  $E$  به نفع  $H_a$  بر  $H_b$  ورژن اصل احتمالات برهان نظم:

(1) If  $p(E | H_a) > p(E | H_b)$  then  $E$  favours  $H_a$  over  $H_b$ .

(2)  $p(E | H_D) > p(E | H_C)$ .

(3) So  $E$  favours  $H_D$  over  $H_C$ .

$H_D$ : فرض این که طراح باشعوری این پدیده‌ها را خلق کرده است.

$H_C$ : فرض این که جهان بر اساس بخت و تصادف به وجود آمده است.

$E$  نمونه‌هایی از تنظیم دقیق که در جهان وجود دارد (Weisberg, 2005: 810). در واقع این برهان بر اساس اصل احتمال و همچنین ثابت‌های فیزیکی در جهان و تنظیم دقیقی که بین این ثابت‌ها صورت گرفته است، بیان می‌کند احتمال این که این جهان با این ثابت‌ها از جانب طراحی باشعور خلق شده باشد بیش‌تر است تا این که نتیجه بگیریم این جهان محصول بخت و تصادف است. بنابراین یگانه چیزی که این برهان اثبات می‌کند احتمال روان‌شناختی است و نمی‌تواند هیچ امر یقینی‌ای را اثبات کند.

اکثر بحث‌های برهان تنظیم دقیق در ادبیات معاصر، مبتنی بر دو فاکتور است: نخست برخی از متفکران مسئله کفایت مادی این برهان را مطرح می‌کنند که آیا ثابت‌های فیزیکی مربوطه به‌راستی مرتبط با یک چنین نسبت‌های دقیقی هستند و یا می‌توانند وجود داشته باشند بدون ارتباط با یک چنین نسبت‌های دقیقی و در عین حال به همان معنا زندگی پسند باشند (باعث به وجود آمدن حیات مبتنی بر کربن شوند). دوم این که برخی نشان می‌دهند که این برهان به صورت قابل قبولی از تأثیر انتخاب استنتاج می‌شود. طبق نظر این متقدمان، جهان زندگی پسند، ممکن است نادر باشد اما وجود حیات آگاه در این حیات زندگی پسند، یک چنین مشکلی را ندارد. همان‌طور که برنده خوش‌شانس قرعه‌کشی، خود را شگفت‌زده می‌بیند، ساکنان جهان زندگی پسند نیز که خود را شگفت‌زده می‌بینند، فراموش کرده‌اند که هر کس دیگری خود را در این وضعیت بیابد، شگفت‌زده می‌شود (McGrew, 2001: 1027-).

(1028). یکی از مهم‌ترین اشکالاتی که به این برهان وارد می‌کنند این است که تنظیم دقیق می‌تواند باورهای زیادی را مورد تأیید قرار دهد، این اشکال به چندین شکل ارائه شده است که یکی از مهم‌ترین نسخه‌های آن را دیوید هارکر (David Harker) به شکل زیر ارائه می‌دهد:

۱. چیزهای شگفت‌انگیزی در مورد تنظیم دقیق طبیعت جهان ما وجود دارد؛
۲. هم جهان‌های ممکن و هم فرضیات نظم، اگر صادق باشند، تنظیم دقیق را بسیار کم‌تر به عنوان یک امر شگفت‌انگیز ارائه می‌دهند؛
۳. فرضیاتی که فهم را برای درک پدیده‌ها مجهز می‌کنند، با همان پدیده‌ها مورد تأیید قرار می‌گیرد؛
۴. بنابراین، هر فرضیه‌ای می‌تواند درجه‌ای از تأیید را از شواهد تنظیم دقیق، ادعا کند (Harker, 2011: 255). بر این اساس، فرضیات زیادی در ارتباط با تنظیم دقیق جهان، وجود دارد، برخی نظریه جهان‌های ممکن را مطرح می‌کنند، برخی نظریه اتفاق و تصادف را مطرح می‌کنند و برخی فرضیات دیگر.

## ۵. انتقاد سوبر بر برهان تنظیم دقیق

برهان تنظیم دقیق، مورد انتقادهای زیادی قرار گرفته است، برخی با فرضیه تصادف به مقابله با آن رفته‌اند، برخی نظریه جهان‌های ممکن را مطرح کرده‌اند و ... اما یکی از مهم‌ترین نقدهایی که بر این برهان وارد می‌کنند، نقدی است که سوبر در مقاله معروف خود «فقدان شواهد و شواهد فقدان: انتقال شواهد در ارتباط با فسیل‌ها، ماهی‌گرفتن، تنظیم دقیق و جوخه‌های آتشین»، مطرح می‌کند. سوبر در این مقاله، می‌خواهد به این نتیجه برسد که فقدان شواهد، به معنای این که هیچ شواهدی وجود ندارد نیست و این نکته را مطرح می‌کند که مشاهده ما از ثابت‌های فیزیکی و نسبت‌های دقیق بین آنها، تحت تأثیر انتخاب ماست، در نتیجه ما با یک برابری احتمالات در نسبت با دو فرضیه تصادف و فرضیه طراح باشعور مواجه هستیم.

سوبر بر اساس اصل احتمالات به شرح اصل معرفت‌شناختی خودش می‌پردازد: قانون احتمالات می‌گوید شاهد E به نفع فرضیه H1 بر فرضیه H2 است. دقیقاً زمانی که  $\Pr(E|H1) > \Pr(E|H2)$  و درجه‌ای که در آن E به نفع H1 بر H2 اندازه‌گیری می‌شود با این

نسبت احتمالات است:  $\Pr(E|H1)|\Pr(E|H2)$  (Sober, 2008: 45). از نظر سوبر، اصل احتمالات فقط می‌گوید شواهد به نفع یک فرضیه بیش از فرضیه دیگر است اما چیزی در مورد روش جمع‌آوری شواهد به ما نمی‌گوید (Roberts, 2011: 291). اصل معرفت‌شناسی سوبر بر اساس اصل احتمالات، دو بخش دارد: یکی بخش کیفیات و دیگری بخش کمیات. بخش کیفیات می‌گوید که اگر شواهد نظریه‌ای را تصدیق کنند، این شواهد به نفع فرضیه مرتبط با آن نظریه است تا این که به نفع عدم آن فرضیه باشد. سوبر مخالف این امر است؛ وی بیان می‌کند زمانی که شاهدی ارائه می‌شود ما باید آن را در نسبت با هر دو طرف فرضیه در نظر بگیریم. در بخش کمیات دو نکته در مورد شواهد مطرح می‌شود: یکی این که گاهی مجموع شواهد بیش از اجزایش است؛ مثلاً فرض کنید شما آشپزی در رستوران هستید و مشتری سفارش نان و تخم مرغ می‌دهد در این جا شواهد قوی‌تر است از زمانی که مشتری فقط سفارش نان بدهد، اما شما بدانید که باید برای او صبحانه، نان و تخم مرغ بیاورید. اما فرض کنید مشتری هیچ سفارشی نمی‌دهد و شما از رفتار هر روز او حدس می‌زنید که او صبحانه، نان و تخم مرغ می‌خواهد، در این جا اگر وی فقط سفارش نان بدهد، این شاهد قوی‌تر از حدس شما در مورد صبحانه است؛ یعنی در این جا اجزای شواهد، قوی‌تر از کل شواهد است (Sober, 2009: 66-67).

این نکته در مورد قوی‌ترین و ضعیف‌ترین توصیف شاهد، در نسبت با ارزیابی این شعار، در مورد فقدان شواهد است، زیرا گزاره

«من مشاهده می‌کنم که E صادق است»

منطقاً قوی‌تر از این گزاره است که مشاهده نمی‌کنم که E کاذب باشد.

اگر شما مشاهده کنید که E صادق است، مستلزم این است که E صادق باشد. فرض کنید E شاهدی خواهد بود بر این که برخی موجودها وجود دارند (یا این که برخی فرایندها اتفاق می‌افتند)؛ یعنی E «شاهد حضور» است و بنابراین نقیض E «شاهد غایب» است. مشاهده نکردن این که E صادق است،  $(\neg O(E))$ ، یک مورد از فقدان شواهد است. در شیفت از نقیض E به نقیض  $O(E)$  حرکتی از شاهد غایب به فقدان شواهد صورت می‌گیرد. این تغییر از یک گزاره منطقاً قوی‌تر به گزاره منطقاً ضعیف‌تر، می‌تواند باعث ایجاد تغییر در شواهد بشود، همانند داستانی که در مورد نان و تخم مرغ پیشنهاد شد (ibid: 68).

سوبر برای تأیید شعار خود «فقدان شواهد، شواهد فقدان نیست»، از نظریه‌های زیست‌شناسان و همچنین مثال‌هایی از متفکران دیگر استفاده می‌کند؛ یکی از نظریه‌هایی که

در این باره استفاده می‌کند نظریه فسیل‌های واسطه است که بر اساس آن، تکامل‌گرایان، مدعی می‌شوند که موجودات دارای اصل و نژاد مشترکی هستند؛

فرض کنید از این‌که مشاهده می‌کنید، دو نوع از موجوداتی، مانند X و Y، یک نژاد مشترک دارند، شگفت‌زده می‌شوید. برای آوردن شواهد بر این مسئله، شما ممکن است به تفاوت‌ها و شباهت‌های آن‌ها نگاه کنید (هم به صورت فنوتیک و هم به صورت ژنتیک) که در مشخصه‌های این دو نوع، وجود دارد. اما صفات یک شیء سوم نیز ممکن است مرتبط باشد. فرض کنید شما فسیلی را مشاهده می‌کنید که مقدار مشخصه‌اش، بین X و Y نمایش داده می‌شود. چگونگی کشف این واسطه‌های فسیلی، در این مسئله که آیا X و Y یک نژاد مشترک دارند، تأثیر می‌گذارد.

خلقت‌گرایان، مدعی‌اند که فقدان فسیل‌های واسطه، شواهدی است بر این‌که نژاد مشترکی وجود ندارد. تکامل‌گرایان با اشاره به چندین فسیل واسطه که کشف شده‌اند، پاسخ می‌دهند؛ یعنی این‌که دایناسورها با پرندگان لینک شدند، چهارپایان با ماهی‌ها، خزندگان با پستانداران و پستانداران خشکی با نهنگ‌ها (ibid: 69).

بنابراین دو فرضیه، در نسبت با فسیل‌های واسطه، مطرح می‌شود: فرضیه نژاد مشترک (CA) و فرضیه نژاد جداگانه (SA). حاصل کلام این‌که CA و SA پاسخ‌های متفاوتی را برای این مسئله که آیا صورت‌های واسطه وجود دارند یا خیر، فراهم می‌کنند. با توجه به فرضیه تغییرات تدریجی، CA (gradualism) پاسخ می‌دهد که آن‌ها باید وجود داشته باشند، در حالی که SA پاسخ می‌دهد که آن‌ها ممکن است وجود داشته باشند. این فقط قدمی کوتاه در پیروی از نابرابری احتمالات است (ibid: 70):

$$\Pr(\text{an organism intermediate between X and Y existed} | \text{CA}) > \Pr(\text{an organism intermediate between X and Y existed} | \text{SA}).^2$$

ما باید نکته مهمی را در این‌جا مدنظر داشته باشیم؛ یعنی این‌که باید بین وجود فسیل‌های واسطه و مشاهده ما از چنین فسیل‌هایی، تمایز قائل شویم. همان‌طور که مشاهده می‌کنیم، فرضیه نژاد مشترک، متعهد به وجود واسطه‌هایی است تا زمانی که تغییر تدریجی صحیح باشد. اما فرضیه نژاد مشترک تضمینی بر این‌که ما باید این صورت‌های واسطه را مشاهده کنیم، نمی‌دهد. این بستگی به این دارد که آن‌ها اغلب چگونه فسیل شده‌اند، و چه مقدار از فسیل‌بودن آن‌ها می‌گذرد و این‌که چقدر از این فسیل‌ها را زیست‌شناسان جمع‌آوری کرده‌اند. آنچه سوپر در این‌جا می‌خواهد بیان کند، این است که فقدان شواهد به



معنای شواهد فقدان نیست؛ این که زیست‌شناسان نتوانسته‌اند فسیلی را بین  $X$  و  $Y$ ، مشاهده کنند به این معنا نیست که چنین فسیلی وجود ندارد.

بنابراین سوپر بین دو نوع از گزاره‌ها و آنچه فرضیه‌های  $SA$  و  $CA$ ، در مورد این دو گزاره می‌گویند، تمایز قائل می‌شود:

یک موجود واسطه بین  $X$  و  $Y$  وجود دارد.

هیچ موجود واسطه بین  $X$  و  $Y$  وجود ندارد.

سپس آنچه این دو فرضیه در مورد جفت دوم می‌گویند:

ما مشاهده می‌کنیم که موجود واسطه‌ای بین  $X$  و  $Y$  وجود دارد.

ما مشاهده نمی‌کنیم که موجود واسطه‌ای بین  $X$  و  $Y$  وجود دارد (ibid: 74).

بنابراین دو مرحله در این جا وجود دارد: مرحله مقدماتی گزاره‌های نوع اول را توصیف می‌کنند، مرحله معرفتی، گزاره‌های نوع دوم را. در این جا فرایند سه مرحله‌ای به وجود می‌آید بین منبع اثر، اثر و مشاهده ما از آن اثر؛ یعنی فرایند سه مرحله‌ای بین سلسله فسیل‌ها، فسیل‌های واسطه، و مشاهده ما از این فسیل‌های واسطه. مرحله مقدماتی ارتباط بین سلسله با فسیل‌ها را مورد بررسی قرار می‌دهد و مرحله معرفتی ارتباط بین فسیل‌ها و مشاهده ما از آن فسیل‌ها، این به این معناست که دو نوع تفکیک شواهد وجود دارد و هنگامی که هر کدام از تفکیک‌ها واقع شوند، دو فرضیه از احتمال یک‌سان برخوردارند.

اشکال دیگری که سوپر بر این برهان وارد می‌کند، این است که ما در مشاهده ثابت‌های فیزیکی و مقدار این ثابت‌ها، تحت تأثیر انتخاب مشاهده‌ای (observational selection effect) هستیم. وی مثالی از ادینگتن، در این زمینه مطرح می‌کند: فرض کنید شما از توری استفاده می‌کنید تا ماهی‌های دریاچه را اندازه‌گیری کنید و مشاهده می‌کنید که همه ماهی‌های در تور بیش از ۱۰ اینچ طول دارند. در ابتدا به نظر می‌رسد این مشاهده، به نفع این فرضیه است که همه ماهی‌های دریاچه بیش از ۱۰ اینچ طول دارند به جای این فرضیه که بگوییم ۵۰ درصد آن‌ها فقط بیش از ۱۰ اینچ طول دارند. اما شما سپس متوجه می‌شوید که تور سوراخ‌هایی دارد که ۱۰ اینچ عرض دارد. این باعث می‌شود که شما تشخیص دهید اطلاعاتتان محدود به این مشاهده است، صرف نظر از این که آن فرضیه در مورد دریاچه صادق باشد یا خیر (Sober, 2004: 129).

از نظر سوپر، اگر ما در جست‌وجوی فسیل‌ها نباشیم، هرگز مشاهده نخواهیم کرد که واسطه‌هایی بین  $X$  و  $Y$ ، وجود دارد، صرف نظر از این‌که فرضیه  $CA$  صادق باشد یا فرضیه  $SA$ . همین‌طور اگر ما ماهی‌های دریاچه را با تور ادینگتن بگیریم، تضمین خواهیم کرد که ماهی‌های این تور بیش از ۱۰ اینچ طول دارند، صرف نظر از این‌که همه ماهی‌های دریاچه بیش از ۱۰ اینچ طول دارند یا فقط ۵۰ درصد آن‌ها. در مورد اول ما قادر به مشاهده نیستیم، در صورتی که در مورد دوم مشاهده می‌کنیم، اما آنچه در این‌جا مهم است این است که در هر دو مورد ما با عدم موفقیت شواهد مواجه هستیم. در این‌جا منابع و مشاهدات بر اساس اصل برابری احتمالات در نسبت با هر دو فرضیه از نسبت یک‌سان برخوردار است. این امر در مورد برهان تنظیم دقیق نیز صدق می‌کند؛ اگر شما زنده هستید و مشاهده می‌کنید که ثابت‌های فیزیکی در حوزه محدودی قرار دارند که باعث می‌شود حیات وجود داشته باشند، شما محدود به کشف آن‌ها هستید، صرف نظر از این‌که آیا ثابت‌ها و مقادیرشان را طراح هوشمندی مقرر کرده یا بر اساس بخت و تصادف به وجود آمده‌اند (Sober, 2009: 77-78).

سوپر معتقد است که برهان تنظیم دقیق، نمی‌تواند ارتباط بین منبع و مشاهده را توضیح دهد. در تور ادینگتن اگر شما قدرت انتخاب در مورد تور داشته باشید، در این صورت شما می‌توانید از توری با سوراخ‌های بزرگ (۱۰ اینچ) یا توری با سوراخ‌های کوچک (۲ اینچ)، استفاده کنید، اکنون محتوای تور دو علت دارد که هر کدام می‌توانند اطلاعات به دست آمده در مورد دیگری را از بین ببرند. اگر شما از توری با سوراخ‌های بزرگ استفاده کنید، نمی‌توانید با نگاه کردن به محتوای این سوراخ‌ها، اطلاعاتی در مورد ترکیب ماهی‌های این دریاچه به دست آورید. و اگر دریاچه شامل ماهی‌هایی باشد که همه بیش از ۱۰ اینچ طول دارند، نمی‌توانید با نگاه کردن به ماهی‌هایی که در آن وجود دارد، بگویید کدام تور مورد استفاده قرار گرفته است، بنابراین در این‌جا ارتباط بین منبع و مشاهده مبهم باقی می‌ماند (ibid: 78-79). برهان تنظیم دقیق، شبیه مثال تور ادینگتن، شامل بیش از یک سلسله از منبع تا اثر تا مشاهده است؛ یعنی یک فرایند مشاهده‌ای وجود دارد که به مشاهده‌ای که شما انجام می‌دهید منجر می‌شود. در مورد تور شما از توری با سوراخ‌های بزرگ استفاده کرده‌اید. در مورد برهان تنظیم دقیق، این شما هستید، یک موجود زنده، کسی که قبل از مشاهده وجود دارد تا تصدیق کند، ثابت‌های فیزیکی، حقیقی هستند. وجود شما تأثیری در مقداری که ثابت‌ها دارند نمی‌گذارد، اما در این مورد که آیا شما مشاهده کرده‌اید که ثابت‌ها

حقیقی هستند یا خیر، تأثیر می‌گذارد. این نکته مهم است که در هر دو مثال، فرایند مشاهده، مشاهده شما را از فراهم آوردن هر گونه اطلاعاتی، در مورد وضعیت منبع، جلوگیری می‌کند (ibid: 80). آنچه سوبر در انتقادش به برهان تنظیم دقیق در این جا می‌خواهد بیان کند این است که نسبت بین ثابت‌های فیزیکی که ما مشاهده می‌کنیم با هر دو فرضیه ID، و تصادف یکسان است؛ یعنی هر دو فرضیه بر اساس اصل احتمالات، از نسبت و برابری یکسان برخوردارند. وی این نظریه‌اش را در مقاله‌ای با عنوان «طراحی هوشمند و استدلال احتمالی» (intelligent design and probability reasoning) در ۲۰۰۲، در مورد نظم موجود در جهان طبیعت و موجودات زنده نیز مطرح می‌کند (Sober, 2002: 65-80).

سوبر برای درک «تأثیر انتخاب مشاهده»، شاخص‌های زمانی را مطرح می‌کند، در مثال ماهی‌ها، ترکیب دریاچه، مجموعه‌ای در  $t_1$  است و پس از آن بدون تغییر باقی می‌ماند. در  $t_2$  من یک تور انتخاب می‌کنم و آن را در آب قرار می‌دهم. در  $t_3$  من تور را بررسی می‌کنم و مشاهده می‌کنم که همه ماهی‌ها بیش از ۱۰ اینچ طول دارند. در برهان تنظیم دقیق، فرضیه ID یا تصادف، مجموعه مقادارهای ثابت‌های فیزیکی در  $t_1$  هستند و این مقادارها پس از آن بدون تغییر باقی می‌مانند. در  $t_2$  من به وجود می‌آیم. در  $t_3$  من مشاهده می‌کنم که ثابت‌ها، حقیقی هستند. ایده کلی این است که ما بتوانیم از منابع ترکیب‌شده، فرایند مشاهده‌ای و نتایج مشاهده، با ماکول کردن هر کدام به دوره زمانی خودش، پرهیز کنیم. بنابراین هر دو فرضیه از احتمال برابر برخوردارند:

$$\Pr(\text{I observe at } t_3 \text{ that the constants are right} | \text{the values of the constants are set by an intelligent designer at } t_1 \& \text{ I am alive at } t_2) = \Pr(\text{I observe at } t_3 \text{ that the constants are right} | \text{the values of the constants are set by a chance process at } t_1 \& \text{ I am alive at } t_2)$$
 (Sober, 2009: 83).<sup>3</sup>

آنچه سوبر مطرح می‌کند این است که وجود زنده من در  $t_2$ ، تضمین نمی‌کند که ثابت‌ها در  $t_3$  نیز حقیقی باشند، با توجه به این مطلب، ثابت‌ها در همان زمان حقیقی هستند، صرف نظر از این که خواه فرضیه ID صادق باشد یا فرضیه تصادف. حتی اگر ثابت‌ها در هر دو زمان حقیقی باشند این مطلب به نفع فرضیه ID بر فرضیه تصادف نیست چون ممکن است مشاهده‌های دیگری در کنار آن وجود داشته باشد (ibid: 87). سوبر معتقد است که این که ما وجود داریم، پس جهان باید طوری تنظیم شده باشد تا امکان حیات را فراهم

آورد، خواه طراحی وجود داشته باشد یا وجود نداشته باشد، بنابراین تنظیم دقیق، ضرورتاً اطلاعاتی در مورد طراحی باشعور فراهم نمی‌کند (Sober, 2004: 145).

### ۶. پاسخ به انتقاد سوپر

یکی از فیلسوفانی که به انتقاد سوپر پاسخ داده است، وایزبرگ (Weisberg) است. وی معتقد است که حتی اگر مشاهده ما ناگزیر از این امر باشد تا ناظران هوشمندی وجود داشته باشند که ثابت‌های فیزیکی را مشاهده کنند و بنابراین تحت تأثیر انتخاب مشاهده‌ای باشند، ناگزیر از این امر نیست که وجود ما به عنوان ناظران هوشمند، در یک سیستم فیزیکی پیچیده‌ای قرار دارد. حتی اگر من با این شناخت به وجود می‌آمدم که من ناظری هوشمند هستم، ممکن است صرفاً یک روح کارتزینی بودم بدون هیچ جسم فیزیکی که در یک جهان ساده فیزیکی ساکنم، اما می‌توانستم حیات هوشمند را در یک جهان پیچیده تشخیص دهم. بنابراین تنظیم دقیق جهان، این فرضیه که جهان را طراح باشعوری خلق کرده است بیش‌تر تأیید می‌کند تا این‌که بگوییم بر اساس فرایندی تصادفی به وجود آمده است (Weisberg, 2006: 3).

سویین برن نیز اشکال سوپر را با مثالی از لسلای پاسخ می‌دهد؛ فرض کنید شما را جوخه آتشین ۱۲ تایی مورد هدف قرار گرفته است، همه نشانه‌ها به طور عالی محیط اطراف را آتش کرده‌اند. چشم‌بسته ۱۴۴ گلوله شلیک شده است اما شما هنوز زنده‌اید. آیا زنده ماندن خود را به نفع این فرضیه می‌دانید که نشانه‌ها با هدف خاصی به اشتباه رفته‌اند یا بر این فرض که این یک اتفاق تصادفی بود؟ یا یک OSE (تأثیر انتخاب مشاهده) در کار است چون نتوانسته‌اید مشاهده کنید که زنده نیستید. البته پاسخ شهودی این است که زنده ماندن شما شهادی قوی است بر که شما با طرح و برنامه زنده مانده‌اید. مهم نیست که شما نتوانستید مرگ خودتان را مشاهده کنید، مهم این است که شما زنده بودن قابل ملاحظه خودتان را مشاهده کرده‌اید و اگر شما می‌توانید نظم را در این مورد استنتاج کنید، علی‌رغم حضور OSE، شما باید قادر می‌بودید همان استنتاج را در برهان نظم کیهانی نیز داشته باشید (Swinburne, 1990: 166). وایزبرگ به شکلی استدلال و اشکال سوپر بر برهان تنظیم دقیق را می‌پذیرد، بنابراین بیان می‌کند که ما می‌توانیم تحت تأثیر انتخاب مشاهده‌ای باشیم اما در جهان پیچیده‌ای که به شکلی دقیق تنظیم شده است. اما نقد سویین برن بر اعتراض سوپر

نقد مهم‌تر و جدی‌تری است، سوییین برن در برابر مثال سوپر (تور ادینگتن)، مثال جوخه آتشین را مطرح می‌کند که فرضیه طراح را تأیید می‌کند بدون این‌که تحت تأثیر انتخاب مشاهده‌ای ما باشد.

سوپر در عین حال که مقایسه بین جوخه آتشین با نظم کیهانی را نادرست می‌داند، بیان می‌کند که جوخه آتشین بر اساس برهان شرطی (conditionalization) درست است، اما بر اساس اصل احتمالات نادرست است. یعنی از این‌که آتش جوخه به زندانی اصابت نکرده است، می‌توان نتیجه گرفت که قصد و نیتی در کار بوده است، یعنی کلاً فرضیه تصادف متفی است. اما بر اساس اصل احتمالات دو فرضیه مطرح می‌شود که شواهد به نفع یک فرضیه در نسبت با فرضیه دیگری، از احتمال بیش‌تری برخوردار است (Sober, 2004: 133).

مشکل سوپر در این راه‌حل این است که می‌توان انواع گوناگون زندانی را در نظر گرفت، که برهان شرطی را در اختیار ندارند اما هنوز باید فکر کنیم که زنده‌ماندنشان با طرح و تدبیر بوده است. فرانک ارتزنوس (Frank Arntzenius) مثال زیر را پیشنهاد می‌کند: فرض کنید زندانی مانند قبل در مقابل جوخه آتشین قرار گرفته است، اما این بار می‌داند که اعدامش با استفاده از اسلحه‌های تجربی است، اسلحه‌هایی که هرگز تست نشده‌اند، همچنین زندانی می‌داند که این اسلحه‌ها دو نوع است؛ نوع A و نوع B. زندانی هیچ تجربه‌ای با هیچ‌کدام از این اسلحه‌ها ندارد اما شناخت خوبی از ساختار اسلحه‌ها دارد تا نتیجه بگیرد که کدام نوع دقیق‌تر کار می‌کند. بر اساس این اطلاعات، زندانی نتیجه می‌گیرد که نوع A، دقیق‌تر از نوع B است. ۴۴ تیر شلیک می‌شود و زندانی بدون صدمه ایستاده است، چه نتیجه‌ای باید بگیریم؟ جوخه آتشین از اسلحه نوع A استفاده کرده است یا نوع B؟ یا این‌که ناتوانی زندانی در مشاهده اعدامش باعث می‌شود تا از هر نتیجه‌ای جلوگیری کند؟ (Weisberg, 2005: 814)

واضح است که زندانی باید نتیجه بگیرد که زنده‌ماندنش به نفع فرضیه نوع A است چون همه ۱۴۴ گلوله به خطا رفته است. مثال ارتزنوس نشان می‌دهد که زندانی اطلاعات زیادی ندارد تا نتیجه بگیرد که  $p(A|E) > p(B|E)$  چون او هیچ تجربه‌ای در مورد استفاده جوخه آتشین از اسلحه‌های تجربی ندارد. او همچنین اطلاعات کافی ندارد تا نتیجه بگیرد که  $p(E|A) > p(E|B)$  چون شناختش در مورد ساختار اسلحه‌ها، باعث می‌شود تا پیش‌بینی‌هایی در مورد شانس زنده‌ماندنش داشته باشد. اما این شهود برای زندان به اندازه کافی هست تا نتیجه بگیرد که جوخه آتشین از اسلحه‌های نوع A، استفاده کرده است (ibid: 815).

وایزبرگ در این مقاله، انتقاد جدی‌تری را به سوبر وارد می‌کند، بر این اساس زندانی بدون هیچ شناخت تجربی و بدون شناخت کافی، در نسبت با هر دو فرضیه، و فقط بر اساس شهود خودش می‌تواند احتمال بیش‌تری را به یک فرضیه در نسبت با فرضیه دیگر بدهد. بنابراین در برهان تنظیم دقیق نیز می‌توان این احتمال را که تنظیم دقیق را طراحی باشعور به وجود آورده است بیش‌تر از فرضیه تصادف دانست.

## ۷. نتیجه‌گیری

برهان تنظیم دقیق بر اساس ثابت‌های فیزیکی و مقدار دقیق این ثابت‌ها، بر وجود طراحی باشعور استدلال می‌کند، در مقابل این استدلال، فرضیات گوناگونی مطرح می‌شود؛ گروهی فرضیه تصادف را مطرح می‌کنند، یعنی تنظیم دقیق جهان بر اساس بخت و تصادف به وجود آمده، گروهی مسئله جهان‌های ممکن را مطرح می‌کنند؛ یعنی این‌که جهان‌های ممکن بسیاری وجود دارد و جهان ما یکی از این جهان‌های ممکن است که مشاهده می‌کنیم.

اما یکی از اعتراض‌های مهمی که به این برهان وارد شده است اعتراض سوبر است، سوبر چند اشکال مرتبط به هم را به این مسئله وارد می‌کند؛ شعار «فقدان شواهد، شواهد فقدان نیست»، سوبر با تشریح مثال فسیل‌ها، معتقد است این‌که ما نتوانسته‌ایم شواهدی به نفع یک فرضیه بیابیم به این معنا نیست که هیچ شواهدی در این زمینه وجود ندارد، این‌که ما ثابت‌هایی را یافته‌ایم که مقدارهای دقیقی دارند و دارای نسبت‌های دقیقی هستند به این معنا نیست که شواهدی وجود نداشته باشد بر این‌که ثابت‌هایی وجود دارند که واجد این مشخصه‌ها نیستند یا مقدارشان در طول زمان تغییر نکرده است. اشکال دیگری که به این برهان وارد می‌کند «تأثیر انتخاب مشاهده‌ای» است؛ بر این اساس، مشاهده ما از ثابت‌های فیزیکی و مقدار آن‌ها، تحت تأثیر انتخاب ما به عنوان ناظرانی هوشمند قرار دارد.

بعضی از متفکران معتقدند که انتقاد سوبر بر برهان تنظیم دقیق، یعنی «تأثیر انتخاب مشاهده»، شکل دیگری از فرضیه جهان‌های ممکن است و به شکلی در تأیید این فرضیه است (Rodney, 2002: 306-309). می‌توان گفت تا حدودی می‌توان به این نظریه قائل بود از این منظر که ما فقط می‌توانیم جهان خودمان را مشاهده کنیم و قادر به بررسی جهان‌های ممکن دیگری نیستیم، اما آن‌چه مد نظر سوبر است این نیست؛ از نظر وی ما حتی در

مشاهده ثابت‌های جهان فیزیکی خودمان نیز در معرض تأثیر انتخاب مشاهده‌ای هستیم و شاید ثابت‌هایی در این جهان وجود دارد که مشاهده نشده‌اند. نتیجه پایانی که سوپر می‌گیرد این است که ما در نسبت با دو فرضیه طراحی باشعور و فرضیه تصادف، با یک برابری احتمالات مواجه هستیم، یعنی این که چه بگوییم تنظیم دقیق جهان را طراحی باشعور به وجود آورده است و چه بگوییم محصول فرایندی تصادفی است، تفاوتی نمی‌کند، هر دو از احتمال یکسانی برخوردارند.

### پی‌نوشت

۱. داریوش آشوری در فرهنگ علوم انسانی، اصل انتروپیک را «بشریناد»، ترجمه کرده است.
۲. این گزاره که موجودی بین موجود X و Y وجود دارد در نسبت با فرضیه نژاد مشترک، از احتمال بیش‌تری برخوردار است در نسبت با این گزاره که موجودی بین موجود X و Y وجود دارد در نسبت با فرضیه نژاد جداگانه.
۳. این گزاره که من در t3 مشاهده می‌کنم ثابت‌ها حقیقی هستند در نسبت با این که مقدار ثابت‌ها مجموعه‌ای هستند که در t1 طرح هوشمندی به وجود آورده است و من در t2 زنده هستم، با این گزاره که من در t3 مشاهده می‌کنم که ثابت‌ها حقیقی هستند در نسبت با این که مقدار ثابت‌ها مجموعه‌ای هستند که در t1 با فرایندی تصادفی به وجود آمده و من در t2 زنده هستم، از احتمال برابری برخوردار است.

### منابع

- Collins, R. (2003). 'The Evidence for Fine-Tuning', N. Manson (ed.), *God and Design, The Teleological Argument and Modern Science*, London: Routledge.
- Davis, John Jefferson (1987). 'The Design Argument, Cosmic 'Fine Tuning' and the Anthropic Principle', *International Journal for Philosophy of Religion*, Vol. 22, No. 3.
- Dennis, Dan (2011). 'Evil, Fine-Tuning and the Creation of the Universe', *International Journal for Philosophy of Religion*; Vol. 70 Issue 2.
- Hrker, David (2011). 'A Surprise for Horwich (And Some Advocates of the Fine-Tuning Argument (Which Does Not Include Horwich (As Far as I know)))', Press East Tennessee State University.
- Manson, Neil A. (2003). *God and Design, The Teleological Argument and Modern Science*, Routledge.

- McGrew, Timothy, Lydia McGrew, and Eric Vestrup (2001). 'Probabilities and the Fine-Tuning Argument: A Sceptical View Source', *Mind, New Series*, Vol. 110, No. 440.
- McMullin, E. (1993). 'Indifference Principle and Anthropic Principle in Cosmology', *Studies in the History and Philosophy of Science*, Vol. 24.
- Roberts, T. John (2011). *Fine-Tuning and the Infrared Bulls-Eye*, University of North Carolina.
- Rodney, D. Holder (2002). 'Fine-Tuning, Multiple Universes and Theism Source', *Noûs*, Vol. 36, No. 2.
- Sober, Elliott (2009). 'Absence of Evidence and Evidence of Absence, Evidential Transitivity in Connection with Fossils, Fishing, Fine-Tuning, and Firing Squads', *Philosophical Studies, An International Journal for Philosophy in the Analytic Tradition*, Vol. 143, No. 1, Models, Methods, and Evidence, Topics in the Philosophy of Science, Proceedings of the 38th Oberlin Colloquium in Philosophy.
- Sober, Elliott (2008). *Evidence and Evolution? The Logic Behind the Science*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Sober, Elliott (2004). 'The Design Argument', In W. Mann (ed.), *The Blackwell Guide to Philosophy of Religion*, New York: Blackwell.
- Sober, Elliott (2002). 'Intelligent Design and Probability Reasoning', *International Journal for Philosophy of Religion*, Vol. 52.
- Swinburne, R. (1990). 'Arguments from the Fine-Tuning of the Universe', J. Leslie (ed.), *Physical Cosmology and Philosophy*, New York: MacMillan.
- Weisberg, Jonathan (2006). 'A Note on Design: What's Fine-Tuning Got to Do With It?' *Analysis*, Vol. 70, No. 3.
- Weisberg, Jonathan (2005). 'Firing Squads and Fine-Tuning, Sober on the Design Argument', *Brit. J. Phil. Sci.*, Vol. 56.
- White, Roger (2000). 'Fine-Tuning and Multiple Universes', *Noûs*, Vol. 34, No. 2.