

اعتراض هیوم به برهان نظم بر مبنای وجود شر و خداباوری شکاخانه

تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۰۸/۱۱

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۸/۱۰/۰۱

امیر صائمی^۱

سید محمد مهدی هدایت زاده رضوی^۲

چکیده

در کتاب گفتگویی درباره دین طبیعی، هیوم بر مبنای مشاهده شر در عالم تلاش می‌کند نشان دهد وجود شر خللی ترمیم‌ناپذیر در استدلال‌های طبیعی به سود خداوند ایجاد می‌کند. موضوع این نوشته این اعتراض عمده هیوم است. در این مقاله، مشخصاً می‌خواهیم بررسی کنیم که خداباوری، که در پاسخ به مسئله شر از ایده خداباوری شکاخانه دفاع می‌کند، آیا هنوز می‌تواند دم از برهان غایت‌شناسانه (یا نظم) به سود خدا بزند. بر اساس اعتراض عمده هیوم، پاسخ به پرسش فوق منفی است؛ یک خداباور شکاک نمی‌تواند از برهان غایت‌شناسانه به سود خدا بهره برد. مسئله این است که پاسخ خداانا باور به برهان غایت‌شناسانه کاملاً شبیه است به پاسخ خداباور شکاک به مسئله شر. اگر پاسخ خداباور شکاک به مسئله شر پذیرفتنی باشد، پس لابد پاسخ خداانا باور به برهان غایت‌شناسانه هم پذیرفتنی است. استدلال می‌کنیم که لاقول در بادی امر به نظر می‌رسد که اعتراض هیوم را می‌توان به صورت ادعای دو نوع تقارن میان نظم و شر بیان کرد. تقارن اول را «دلایل ناپیدای نظم» نامیده‌ایم و تقارن دوم را «جهل به دلایل خداوند». استدلال می‌کنیم که اگرچه تقارن اول برقرار نیست، تقارن دوم می‌تواند نتیجه استدلال غایت‌شناسانه را تا حد قابل ملاحظه‌ای تضعیف کند، با این همه ممکن است خداباور از نتیجه تضعیف‌شده هم چندان ناخرسند نباشد.

کلیدواژه‌ها

برهان نظم، برهان غایت‌شناسانه، هیوم، شر، خداباوری شکاخانه

۱. استادیار پژوهشکده فلسفه، پژوهشگاه دانش‌های بنیادی، تهران، ایران.

(saemi.amir@gmail.com)

۲. استادیار پژوهشکده ریاضیات، پژوهشگاه دانش‌های بنیادی، تهران، ایران.

(mohammad.hedayatzadeh@gmail.com)

۱. مقدمه

در کتاب گفتگویی درباره دین طبیعی، فایلو که شاید سخنگوی هیوم باشد، بر مبنای مشاهده شر در عالم، استدلالی علیه خدا اقامه می‌کند. وقتی جملات فایلو را می‌خوانیم، به نظر نمی‌رسد که او در پی دفاع از برهان منطقی شر (چنان که Mackie 1995 از آن دفاع کرده است) باشد. ممکن است فکر کنید او در پی اقامه برهان احتمالاتی شر است (Draper 1992 چنین خوانشی از هیوم دارد). با این همه بیشتر هیوم‌شناسان بر این اعتقادند که عبارات فایلو درباره شر بیش از آن که اعتراضی علیه خدا باشد، اعتراضی است به استدلال به سود خدا. در واقع، فایلو نمی‌خواهد برهانی مستقل علیه خدا اقامه کند (چه حالا بخواهد برهان منطقی شر باشد یا برهان احتمالاتی شر)، بلکه او می‌خواهد نشان دهد وجود شر خللی ترمیم‌ناپذیر در استدلال‌های طبیعی به سود خداوند ایجاد می‌کند. فرق است بین این که بگوییم نظم و شر را اگر توأمان در نظر بگیریم برهان ما به سود خدا فرومی‌ریزد، یا این که بگوییم اگر به شر نگاه کنیم دلیلی علیه وجود خدا می‌یابیم. بر مبنای خوانش مرسوم، هیوم هدف اول را دنبال می‌کند (برای این خوانش نگاه کنید به O'Connor 2001; Gaskin 1998). اوکانر و گسکین اعتراض هیوم را «مسئله استنتاج» نامیده‌اند. فایلو خودش مسئله استنتاج را این گونه شرح می‌دهد.

آیا جهان، در حالت کلی که در نظرش می‌گیریم، و بر ما پدیدار می‌شود، با چیزی که آدم، یا هر موجود محدود مشابهی، از پیش، از خداوندی قدرتمند، حکیم و خیرخواه انتظار دارد متفاوت است؟ تعصبی غریب می‌طلبد که بگوییم نه. و از اینجا من این نتیجه را می‌گیرم که، حتی اگر جهان با افزودن فرض‌ها و حدس‌هایی با ایده چنین خدایی سازگار باشد، جهان هرگز نمی‌تواند ما را مجهز به استنتاجی برای وجود چنین خدایی کند. سازگاری را به صورت مطلق انکار نمی‌کنم، تنها منکر استنتاجم. (Hume 1779, 11: 4).^۱

بردلی (Bradley 2007) این اعتراض به برهان‌های غایت‌شناسانه را «اعتراض عمده هیوم» می‌نامد، اعتراضی که «قوتش از سوی فلاسفه دین هنوز به اندازه کافی شناخته نشده است». موضوع این نوشته اعتراض عمده هیوم است. می‌خواهیم بررسی کنیم که آیا خدا باور از پس این اعتراض برمی‌آید یا نه.

به صورت خیلی کلی، در مقابل برهان احتمالاتی شر دو گونه پاسخ ارائه شده است. در پاسخ نوع اول، خدا باور تلاش می‌کند که تئودیه‌ای^۲ طرح کند (مثلاً نگاه کنید

به (Swinburne 2004). هدف از تئودیه این است که نشان داده شود خیرهایی مهم (مانند اختیار) وجود دارند که خداوند برای آفرینش آن خیرها مجبور است اجازه دهد شر در عالم وجود داشته باشد. اما بسیاری استدلال کرده‌اند که تئودیه‌ها توان آن را ندارند که این میزان زیاد شر در عالم را (که شامل شرور اخلاقی و طبیعی می‌شوند) توجیه کنند (برای مثال نگاه کنید به Rowe 1979; 1996). خدا باورانی که تئودیه‌ها را قانع‌کننده نیافته‌اند، در پاسخ به مسئله شر، سراغ ایده خدا باوری شکاکانه رفته‌اند (مثلاً نگاه کنید به Bergmann 2001; 2009). خدا باور شکاک کسی است که به خدا اعتقاد دارد و در عین حال باور دارد که معرفت ما به دامنه ارزش‌ها چنان محدود است که نمی‌توانیم درباره وضعیت اخلاقی شر در عالم قضاوتی نهایی داشته باشیم. هم خدا باور شکاک و هم طرفدار تئودیه باور دارند شر قرینه‌ای به زیان خدا نیست. به باور طرفدار تئودیه، ما خیرهایی را در عالم می‌شناسیم که می‌توانند روا داشته شدن وجود شر در عالم را از سوی خداوند توجیه کنند. به باور خدا باور شکاک، ما چنین خیرهایی را نمی‌شناسیم، اما معرفت ما در زمینه خیر و شر چنان محدود است که نمی‌توانیم قضاوت کنیم شرهایی که در عالم می‌بینیم نهایتاً در مجموع بد هستند یا نه؛ شاید خیرهایی که از چشم ما پنهان است وجود داشته باشند که وجود این شرور را توجیه کنند و خدا به دلیل آن خیرهای پنهان است که وجود شر در عالم را روا داشته است.

اگر رهیافت تئودیه به مسئله شر درست باشد، ما خیرهایی را می‌شناسیم که شر را از نظر اخلاقی موجه می‌کنند. شر وجودی اسرارآمیز ندارد. برای همین، اگر تئودیه‌ها کامیاب باشند، به نظر نمی‌رسد اعتراض هیوم مشکل چشمگیری برای برهان‌های غایت‌شناسانه ایجاد کند. اما اگر طرفدار خدا باوری شکاکانه باشیم، با توجه به این که خیرهای موجه‌کننده را نمی‌شناسیم، پاسخ به اعتراض هیوم دشوارتر می‌شود. در این مقاله، مشخصاً، می‌خواهیم بررسی کنیم که فرد خدا باوری که در پاسخ به مسئله شر از ایده خدا باوری شکاکانه دفاع می‌کند، آیا هنوز می‌تواند دم از برهان غایت‌شناسانه (یا نظم) به سود خدا بزند؟ بر اساس اعتراض عمده هیوم، پاسخ به پرسش فوق منفی است؛ یک خدا باور شکاک نمی‌تواند از برهان غایت‌شناسانه به سود خدا بهره ببرد. مسئله این است که پاسخ خدا باور به برهان غایت‌شناسانه کاملاً شبیه به پاسخ خدا باور شکاک به مسئله شر است. اگر پاسخ خدا باور شکاک به مسئله شر پذیرفتنی باشد، پس لابد پاسخ

خدانا باور هم به برهان غایت‌شناسانه پذیرفتنی است. استدلال می‌کنیم که لااقل در بادی امر به نظر می‌رسد که اعتراض هیوم را می‌توان به صورت ادعای دو نوع تقارن میان نظم و شر بیان کرد. تقارن اول را «دلایل ناپیدای نظم» نامیده‌ایم و تقارن دوم را «جهل به دلایل خداوند». استدلال می‌کنیم که اگرچه تقارن اول برقرار نیست، تقارن دوم می‌تواند نتیجه استدلال غایت‌شناسانه را تا حد چشمگیری تضعیف کند؛ با این همه ممکن است خدا باور از نتیجه تضعیف‌شده هم چندان ناخرسند نباشد.

ساختار این نوشته این گونه است: در بخش بعد صورت کلی استدلال‌های غایت‌شناسانه را بررسی می‌کنیم. در بخش ۳ به این می‌پردازیم که اگر شر را به معادلات استدلال‌های غایت‌شناسانه اضافه کنیم، چه تغییراتی در معادلات استدلال غایت‌شناسانه پدید می‌آید. در بخش ۴ و ۵، به دو تقارن میان شر و نظم می‌پردازیم. در بخش ۵ نشان می‌دهیم که چگونه تقارن دوم می‌تواند نتیجه برهان نظم را تضعیف کند. در بخش ۶، نتیجه‌گیری را بیان خواهیم کرد.

۲. صورت برهان‌های غایت‌شناسانه

بیاید ابتدا نگاهی کلی به برهان‌های نظم یا غایت‌شناسانه بیندازیم. در این باره بحث است که استدلال‌های غایت‌شناسانه چگونه باید برساخته شوند. ما در این مقاله برهان غایت‌شناسانه و برهان نظم را به یک معنا به کار می‌بریم. به باور ما، یکی از بهترین راه‌های تقریر برهان غایت‌شناسانه تقریر آن به صورت استدلالی بیزی^۳ است. استدلال‌های بیزی استدلال‌هایی احتمالاتی هستند که مبنای اصلی آنها قضیه بیز است. به صورت خیلی تقریبی می‌توان گفت، در این استدلال‌ها میزانی که شواهد تازه از یک فرضیه پشتیبانی می‌کنند متناسب با دو چیز است: اول، میزانی که آن فرضیه شواهد را توضیح می‌دهد؛ دوم، احتمال پیشینی آن فرضیه. مثلاً فرض کنید کارآگاه پلیسی اثر انگشت حسن را در صحنه جرم پیدا می‌کند؛ طبعاً با توجه به این مشاهده، احتمال این که حسن قاتل باشد بیشتر می‌شود. دلیلی که این احتمال بالا می‌رود از جمله این است که فرضیه ارتکاب قتل از سوی حسن توضیح می‌دهد که چرا اثر انگشت او در صحنه جرم پیدا شده است. البته در اینجا احتمال پیشینی قاتل بودن حسن هم مهم است. اگر احتمال پیشینی قاتل بودن حسن پایین باشد، مثلاً به این دلیل که دلایل مستقل خوبی داریم که حسن قاتل نیست، آنگاه پیدا شدن

اثر انگشت حسن اهمیتش کمتر می‌شود. پس احتمال قاتل بودن حسن با توجه به پیدا شدن اثر انگشتش در صحنه جرم تقریباً متناسب است با میزانی که فرضیه قاتل بودن حسن این شاهد را توضیح می‌دهد و احتمال پیشینی قاتل بودن حسن.

حالا بیایید استدلال‌های غایت‌شناسانه را با استفاده از قضیه بیز بازسازی کنیم. برای سادگی بیایید گزاره‌های مورد بحث را این گونه نام‌گذاری کنیم.

G: خدای قادر مطلق، دانای مطلق و خیرخواه مطلق وجود دارد.

d: ویژگی‌های غایت‌شناسانه‌ای در جهان وجود دارد.

K: مجموعه تمام معرفت‌های پیشین ما است.

در اینجا عامدانه «ویژگی‌های غایت‌شناسانه» را مبهم گذاشتیم. با انتخاب ویژگی‌های متفاوت غایت‌شناسانه برهان‌های غایت‌شناسانه متفاوتی می‌تواند بر ساخته شود. مثلاً اگر ویژگی‌های غایت‌شناسانه عبارت باشد از وجود نظم در اندام زیستی جانداران، آن وقت به برهان سنتی نظم می‌رسیم (Paley 1802). اگر این ویژگی‌های غایت‌شناسانه آن چیزی باشد که آن را پیچیدگی‌های زیستی تقلیل‌ناپذیر خوانده‌اند، نسخه‌های تازه برهان نظم بر ساخته می‌شود که به آن برهان‌های طراحی هوشمند می‌گویند (Dembski 1998). ویژگی‌های غایت‌شناسانه می‌توانند DNA یا اولین سلول زنده باشند و این گونه تقریر تازه‌ای از برهان نظم خواهیم داشت (Meyer 2009). نهایتاً ویژگی‌های غایت‌شناسانه می‌توانند ویژگی‌های غیر-زیستی جهان باشند؛ یک گزینه برای چنین ویژگی‌ای قاعده‌مند بودن جهان است (Swinburne 2004)، پارامترهای دقیق-تنظیم-شده کیهان گزینه دیگری برای چنین ویژگی‌هایی هستند که می‌توانند اندازه جهان، شرایط اولیه جهان، آنتروپی اولیه، ثوابت فیزیکی، قوانین فیزیکی، شرایط تولید کربن و غیره باشند. به این دسته از برهان‌های غایت‌شناسانه برهان‌های «تنظیم دقیق» می‌گویند (Collins 1999). تمامی این برهان‌ها صورت واحدی دارند که آن را توضیح می‌دهیم.

قضیه بیز بیان می‌کند که: $P(A|B) \cdot P(B) = P(B|A) \cdot P(A)$. برای اثبات این

قضیه به قضیه ۱ در بخش ضمیمه نگاه کنید.

حالا بیایید این قضیه را برای گزاره‌های G و d بنویسیم.

$$(1) \quad P(G|d, K) = p(d|G, K) \times \frac{P(G|K)}{P(d|K)}$$

همین کار را با گزاره $\sim G$ یعنی این گزاره که خدایی نیست می‌توان انجام داد.

$$(2) \quad P(\sim G|d, K) = p(d| \sim G, K) \times \frac{P(\sim G|K)}{P(d|K)}$$

حالا اگر معادله (۱) را بر معادله (۲) تقسیم کنیم، خواهیم داشت:

$$(3) \quad \frac{P(G|d, K)}{P(\sim G|d, K)} = \frac{P(d|G, K)}{P(d|\sim G, K)} \times \frac{P(G|K)}{P(\sim G|K)}$$

به زبان ساده، گزاره (۳) این را می‌گوید: فرض کنید ما ویژگی غایت‌شناسانه d (مثلاً ثوابت ظاهراً تنظیم‌شده قوانین فیزیکی) را مشاهده کردیم. با توجه به این شاهد، نسبت احتمال وجود خدا به احتمال عدم وجود خدا متناسب است با این که کدام یک از فرضیات وجود یا عدم وجود خدا بهتر این ویژگی غایت‌شناسانه را (که از این پس برای سادگی کار به آن صرفاً نظم می‌گوییم) توضیح می‌دهد و این که آیا احتمال پیشینی خدا بیشتر است یا احتمال پیشینی عدم وجود خدا. بیایید فرض کنیم که پیش از مشاهده d ما به وجود خدا و عدم وجود خدا احتمالات یکسانی نسبت می‌دهیم. اگر این گونه باشد، آنگاه خواهیم داشت:

$$(4) \quad \frac{P(G|d, K)}{P(\sim G|d, K)} = \frac{P(d|G, K)}{P(d|\sim G, K)}$$

بر اساس گزاره (۴)، احتمال وجود خدا نسبت به احتمال عدم وجود خدا متناسب است با این که کدام فرضیه بهتر d را توضیح می‌دهد. حالا اگر فرض کنیم فرضیه وجود خدا بهتر وجود نظم را توضیح می‌دهد، به عبارت دیگر، اگر این گونه باشد که

$$P(d|G, K) > P(d|\sim G, K)$$

آنگاه احتمال وجود خدا با توجه به مشاهده نظم بیشتر از احتمال عدم وجود خدا با توجه به مشاهده نظم است. نتیجه این است که در این تقریر، همه کاری که خدا باور باید بکند این است که نشان دهد فرضیه وجود خدا بهتر وجود نظم را توضیح می‌دهد تا فرضیه عدم وجود خدا. در این راستا، استراتژی خدا باور این است که نشان دهد با توجه به ویژگی‌های خداوند (مثل قدرت، علم، حکمت) ما انتظار داریم که خداوند جهانی بیافریند که در آن نظم باشد، اما نظریات علمی موجود ضرورتی ایجاد نمی‌کنند که جهان نظم داشته باشد؛ برای همین اگر خدا نباشد احتمال نظم در جهان پایین است.

شکاک سه راه عمده دارد که با این استدلال مقابله کند. راه اول این است که فرض کند احتمال پیشینی خدا بسیار پایین‌تر از احتمال پیشینی عدم وجود خداوند است. ما چنین راهی را کنار گذاشتیم. دو راه عمده باقی‌مانده برای شکاک این است که یکی از دو فرض بیان‌شده در پاراگراف پیشین را انکار کند. به عبارت دیگر، شکاک می‌تواند ادعا کند

که فرضیه خدا وجود نظم را تبیین نمی‌کند، یا این که نظریه‌های علمی موجود با فرض عدم وجود خدا هم می‌توانند توضیح دهند که چرا باید در عالم نظم برقرار باشد. درباره این استراتژی اخیر بسیار بحث شده است. مثلاً فرض کنید d همان نظم در اندام زیستی جانداران باشد. شکاک می‌تواند استدلال کند که نظریه تکامل توضیح می‌دهد که چرا باید چنین اندامی پدیدار شود و از این رو احتمال چنین نظمی در فرض عدم وجود خدا چندان کم نیست (Dawkins 2015). یا مثلاً شکاک می‌تواند ادعا کند که فرضیه جهان‌های موازی نشان می‌دهد که به احتمال تقریباً برابر ۱، جهانی با ثوابت و قوانین فیزیکی جهان فعلی به وجود می‌آید. ما به این جواب‌های شکاکانه به استدلال غایت‌شناسانه کاری نداریم (برای شماری از این اعتراض‌ها نگاه کنید به Sober 2004). آنچه می‌خواهیم بررسی کنیم چالش هیوم است که در بخش قبل از آن سخن رفت. همچنین، در ادامه این مقاله فرض می‌کنیم ویژگی‌های غایت‌شناسانه همان پارامترهای دقیق-تنظیم-شده کیهان هستند. شاید آنچه می‌گوییم با تغییراتی لااقل به برخی از دیگر نسخه‌های برهان نظم نیز قابل تعمیم باشد. از نظر هیوم، تنها داده ما مشاهده نظم نیست. ما مخلوطی از نظم و شر را مشاهده می‌کنیم، و وقتی شر را به مشاهدات خود اضافه کنیم، از نظر هیوم استدلال غایت‌شناسانه از کار می‌افتد. به عبارت دیگر، خدا باور «باید ثابت کند که ویژگی‌های خالص، نامخلوط و مهارنشده‌ی خداوند از صرفاً همین پدیده‌های مخلوط و درهم‌وبرهم قابل استنتاج است» (Hume 1779, 10: 35). بیایید در بخش بعد اعتراض هیوم را دقیق‌تر صورت‌بندی کنیم.

۳. مخلوط نظم و شر

اعتراض هیوم به برهان نظم را می‌توان این‌گونه فهمید: بخشی از معرفت پیش‌زمینه‌ای ما وجود شر در عالم است. اگر این را بپذیریم که معرفت ما به شر بخشی از معرفت پیش‌زمینه‌ای در برهان نظم است، این برهان از کار می‌افتد. بردلی همین نکته را به عنوان اعتراضی به سوئینبرن بازگو می‌کند.

چیزی که محل مناقشه است این است که سوئینبرن در فهم برهان نظم در مقام برهانی به سود خدا حق داشته باشد K [یعنی معرفت پیش‌زمینه‌ای ما] را به شیوه‌ای که دلش می‌خواهد محدود کند. وقتی که برهان نظم را این‌گونه می‌فهمیم [یعنی به آن در مقام برهانی

مؤثر برای وجود خدا نظر می‌کنیم]، دلیل محکمی وجود دارد که دیگر K نمی‌تواند منحصر شود در این گزاره که جهان فیزیکی وجود دارد. آن دلیل محکم شرط تمام شواهد در نظریه تأیید است. بر اساس تمام شواهد، تمامی اطلاعات (به صورت مفهومی یا احتمالاتی) مربوط به نتیجه باید در نظر گرفته شود. اگر ما در برهان نظم $[d]$ یا شواهد خود را $[]$ به نظم پدیدار شده محدود کنیم، بر اساس شرط تمام شواهد، باید در K همه اطلاعات، به ویژه اطلاعات مربوط به شر را بیاوریم. این گونه در برهان سنتی نظم، مخلوط شر و نظم به صحنه می‌آیند و این گونه برهان نظم در معرض استدلال هیوم قرار می‌گیرد. (Bradley 2007, 260-261)

بباید اعتراض بردلی (یا هیوم) را به دقت بررسی کنیم. فرض کنید که e حاکی از این گزاره است که در عالم میزان زیادی شر وجود دارد. همچنین فرض کنید که K یا معرفت پیش‌زمینه‌ای ما نه شامل معرفت ما به ویژگی‌های غایت‌شناسانه باشد، نه شامل معرفت ما به شر. برای ارزیابی استدلال خدا باورانه، ما باید $P(G|d, e, K)$ (یعنی احتمال وجود خدا با توجه به مشاهده نظم و شر) را با $P(\sim G|d, e, K)$ (یعنی احتمال عدم وجود خدا با توجه به مشاهده شر و نظم) مقایسه کنیم. اگر احتمال وجود خدا با توجه به مشاهده شر و نظم بیشتر از احتمال عدم وجود خدا با توجه به این مشاهدات باشد، استدلال‌های خدا باورانه کامیاب خواهد بود، وگرنه این استدلال نمی‌تواند وجود خدا را نشان دهد. اما حالا این دو احتمال را چگونه با هم مقایسه کنیم؟ بردلی و هیوم فکر می‌کنند که مجموع شر و نظم همدیگر را خنثی می‌کنند و لذا استدلال از کار می‌افتد. برای این که درستی این نکته را بررسی کنیم بیاید فرض کنیم که d و e مستقل از یکدیگرند.^۵ بر اساس قضیه کلی بیز و قضیه شرطی بیز (به قضیه ۲ و ۳ در ضمیمه نگاه کنید) می‌توان قضیه بیز را بسط داد و معادلات (۱*) و (۲*) را برای زمانی که هم شر و هم نظم را توأمان در نظر داریم نوشت:

$$(1^*) \quad P(G|d, e, K) = p(d|G, K) \times p(e|G, K) \times \frac{P(G|K)}{P(d, e|K)}$$

$$(2^*) \quad P(\sim G|d, e, K) = p(d|\sim G, K) \times p(e|\sim G, K) \times \frac{P(\sim G|K)}{P(d, e|\sim K)}$$

اگر معادله (۱*) را بر (۲*) تقسیم کنیم خواهیم داشت:

$$(3^*) \quad \frac{P(G|d, e, K)}{P(\sim G|d, e, K)} = \frac{p(d|G, K)}{p(d|\sim G, K)} \times \frac{p(e|G, K)}{p(e|\sim G, K)} \times \frac{P(G|K)}{P(\sim G|K)}$$

دوباره بیایید فرض کنیم پیش از مشاهده نظم و شر، احتمال یکسانی به وجود خدا و عدم وجود خدا نسبت می‌دهیم. بنابراین $P(G|K)$ برابر است با $P(\sim G|K)$. با توجه به این خواهیم داشت:

$$(4^*) \quad \frac{P(G|d,e,K)}{P(\sim G|d,e,K)} = \frac{P(d|G,K)}{P(d|\sim G,K)} \times \frac{P(e|G,K)}{P(e|\sim G,K)}$$

برای این که اعتراض هیوم کار کند باید نسبت دوم معکوس نسبت اول باشد تا این گونه نسبت دوم نسبت اول را خنثی کند. به عبارت دیگر، خدا ناباور باید بگوید که حتی اگر $P(d|G,K) > P(d|\sim G,K)$ ، باز هم برهان نظم کار نمی‌کند، به این دلیل که $P(e|\sim G,K) > P(e|G,K)$. به زبان ساده‌تر، حتی اگر فرض وجود خدا نظم را تبیین کند، فرض عدم وجود خدا تبیین بهتری برای شر است. پس دو نسبت اول و دوم عکس هم عمل می‌کنند. اما کسی که طرفدار پاسخ خدا باوری شکاکانه به مسئله شر است ممکن است این گونه به اعتراض هیوم پاسخ دهد: من طرفدار خدا باوری شکاکانه هستم؛ یعنی من طرفدار نظریه‌ای هستم که بر مبنای آن اگرچه خدا هست، ما باید نسبت به معرفت کامل خود نسبت به خیر و شر شکاک باشیم. به عبارت دیگر، ما در موقعیت معرفتی درستی نیستیم که بدانیم آیا خدا دلایل موجهی دارد که اجازه دهد شر در جهان رخ دهد یا نه. ممکن است حکمتی پس پشت شر باشد که ما از آن بی‌خبریم. اگر این گونه باشد، ما نمی‌توانیم بگوییم که $P(e|\sim G,K) > P(e|G,K)$. به عبارت دیگر، ما نمی‌دانیم وجود شر در فرض وجود خدا محتمل‌تر است یا در فرض عدم وجود خدا. بنابراین، ما نمی‌دانیم که نسبت دوم در معادله (۴*) کوچک‌تر از ۱ است. ولی ما می‌دانیم $P(d|G,K) > P(d|\sim G,K)$. لذا اعتراض هیوم وارد نیست. حاصل این که نسبت اول بزرگ‌تر از ۱ است و ما در موقعیتی نیستیم که بگوییم نسبت دوم نسبت اول را خنثی می‌کند و لذا در مجموع می‌شود گفت که حتی مخلوط شر و نظم هم از خدا باوری پشتیبانی می‌کند. این پاسخ از سوی طرفدار خدا باوری شکاکانه خیلی قانع‌کننده نیست. خدا ناباور به دو دلیل می‌تواند با این جواب مخالفت کند. خواهیم دید که خدا باور می‌تواند دلیل اول شکاک را رد کند، اما دلیل دوم چالش مهم‌تری برای خدا باور ایجاد می‌کند.

۴. تقارن اول میان شر و نظم: دلایل ناپیدای نظم

به یاد می‌آورید که خدا باور چگونه استدلال کرد که ما نمی‌توانیم بگوییم $P(e| \sim G, K) > P(e|G, K)$ ؟ از نظر خدا باور، ما چون به دلایل خدا برای اجازه دادن شر دسترسی نداریم نمی‌توانیم هیچ قضاوتی نسبت به این احتمال داشته باشیم که اگر خدایی باشد شر به وجود می‌آید یا نه. لذا، ما نمی‌دانیم که احتمال وجود شر در جهانی که خدا هست پایین است یا نه، پس ما نمی‌دانیم که $P(e|G, K)$ پایین است و شاید این عدد خیلی هم بزرگ یعنی نزدیک به یک باشد (یعنی شاید خداوند دلایل خیلی قاطعی داشته باشد که باید اجازه دهد میزان زیادی شر در عالم رخ دهد). اما چرا خدا نا باور نتواند از همین راهبرد برای نظم استفاده کند؟ جواب متناظر خدا نا باور این خواهد بود: اگر چه در بادی نظر احتمال تنظیم دقیق کیهان در جهان بی‌خدا پایین به نظر می‌رسد، ممکن است دلایلی پنهان در کار باشد که سبب شود احتمال تنظیم دقیق در جهان بی‌خدا هم بالا برود. به عبارت دیگر، درست همان طور که به دلایل پنهان ممکن است احتمال شر در جهان با خدا بالا باشد، به دلایل پنهان ممکن است احتمال تنظیم دقیق در جهان بی‌خدا هم بالا باشد. در اینجا تقارنی هست میان $P(e|G, K)$ و $P(d| \sim G, K)$. ما در موقعیت معرفتی‌ای نیستیم که هیچ کدام را پایین بدانیم.

به نظر می‌رسد این جواب قانع‌کننده نیست. بیاید فرض کنیم که ما احتمالات شرطی مورد بحث را به صورت احتمالاتی معرفتی بفهمیم. یعنی آنها حاکی از درجه باوری هستند که یک فرد عاقل بر مبنای شواهد باید داشته باشد. با این تفسیر، $P(d| \sim G, K)$ احتمالی است که ما باید به صورت عقلانی به تنظیم دقیق در جهان بی‌خدا بر مبنای شواهد امروزمان نسبت دهیم. نکته این است که بر مبنای شواهد امروز ما و بر مبنای نظریه‌های موجود علمی، احتمال تنظیم دقیق در جهان بی‌خدا پایین است. ممکن است در آینده شواهدی پیدا شود که این احتمال را بالا ببرد، اما اکنون چنین شواهدی در اختیار نیست و این احتمال پایین است. به عبارت دیگر، اگر از منظر ما اکنون شواهد به گونه‌ای است که احتمال تنظیم دقیق در جهان بی‌خدا پایین است، این که ممکن است دلایل پنهانی که از اکنون از منظر ما غایب است به سود تنظیم دقیق در جهان بی‌خدا وجود داشته باشد سبب نمی‌شود که ما الان احتمال تنظیم دقیق در جهان بی‌خدا را پایین فرض نکنیم. ما این احتمالات را از منظر خود در زمان حال نسبت می‌دهیم.

نکته مهم این است که از نظر خدا باور حتی اکنون از منظر ما و با توجه به تمام شواهدی که داریم احتمال شر در جهان با خدا پایین نیست. احتمال شر در جهان با خدا وابسته به این است که آیا خدا دلایل خوبی برای این که اجازه دهد شر وجود داشته باشد دارد یا نه. ولی ما اکنون از منظر خود چنین چیزی را نمی‌دانیم. محتوای احتمال $P(e|G, K)$ درباره دلایل خداست و ما از منظر خود اکنون دسترسی به آن دلایل نداریم. به باور خدا باوری شکاکانه، شواهد اخلاقی ما چیزی به ما درباره دلایل خدا نمی‌گوید. برای قضاوت درباره این احتمال باید درباره دلایل خداوند چیزی بدانیم، ولی ما چیزی در این باره نمی‌دانیم. پس از منظر ما اکنون هم احتمال $P(e|G, K)$ پایین نیست. اما از منظر ما اکنون $P(d| \sim G, K)$ پایین است. بنابراین، تقارنی که خدا باور مدعی آن است، میان این دو احتمال شرطی برقرار نیست. تقارن به این دلیل برقرار نیست که در یک احتمال از ما خواسته شده درباره دلایل خدا نظر دهیم و ما نمی‌توانیم چنین کاری کنیم، در احتمال دیگر از ما خواسته شده با شواهد موجود و معرفت پیش‌زمینه‌ای درباره تنظیم دقیق قضاوت کنیم و ما می‌دانیم (علی‌الادعا) که نظریه‌های علمی موجود احتمال تنظیم دقیق در کیهان را پایین نمی‌دانند.

۵. تقارن دوم میان نظم و شر: جهل به دلایل خداوند

تقارن دوم میان $P(e|G, K)$ و $P(d|G, K)$ برقرار است. خدا باور می‌تواند اعتراض کند که خدا باور استاندارد دوگانه اختیار کرده است. وقتی به ویژگی‌های غایت‌شناسانه می‌رسیم، خدا باور فرض می‌کند که ما می‌دانیم خداوندی خیر و توانا جهانی را که در آن نظم است می‌آفریند، وقتی به شر می‌رسیم خدا باور فرض می‌کند که ما نمی‌دانیم خداوند خیر و توانا جهانی بدون شر می‌آفریند یا نه.

اگر به دلایل خدا دسترسی داریم، پس هم می‌توانیم درباره احتمال شر در جهان با خدا حرف بزنیم و هم درباره احتمال نظم در جهان با خدا. اگر به دلایل خدا دسترسی نداریم، نه می‌توانیم درباره احتمال شر در جهان حرف بزنیم و نه درباره احتمال نظم در جهان. پس اگر خدا باور می‌خواهد بگوید $P(e|G, K)$ پایین نیست، باید بگوید که احتمال $P(d|G, K)$ هم بالا نیست.

پاسخ به این اعتراض برای خداپاور دشوارتر است. به نظر می‌رسد خداپاور در پاسخ به این اعتراض می‌تواند این قدم را بردارد.

می‌توان به صورت قانع‌کننده‌ای استدلال کرد که حیات شرط لازم وجود هر گونه ارزشی در جهان است. اگر این را درست بدانیم که برای داشتن ارزش نیاز به حیات داریم، آنگاه سه دسته جهان ممکن را می‌توان از هم جدا کرد. دسته اول جهان‌هایی هستند که در آنها حیات هست و در آنها مجموع ارزش‌های مثبت (مثل خوشبختی، آزادی،...) بیش از ارزش‌های منفی (مثل درد و رنج) است. دسته دوم جهان‌هایی هستند که در آنها حیات است اما مجموع ارزش‌های منفی بیش از ارزش‌های مثبت است. دسته سوم جهان‌هایی هستند که در آنها یا حیات اصلاً به وجود نمی‌آید و لذا در این جهان‌ها هیچ ارزشی به وجود نمی‌آید یا اگر حیات به وجود می‌آید مجموع ارزش در این جهان‌ها صفر است. بنابراین، جهان‌های دسته اول دارای مجموع ارزش مثبت هستند، جهان‌های دسته دوم دارای مجموع ارزش منفی، و جهان‌های دسته سوم دارای مجموع ارزش صفر هستند.

می‌دانیم که اگر خدایی نبود، ما نباید انتظار می‌داشتیم که حیات به وجود آید. بر مبنای شواهد فعلی ما، احتمال حیات در جهان بی‌خدا پایین است. بیایید فهم خود را از خدا وسیع‌تر کنیم، به این ترتیب بیایید تصویری از خدا اختیار کنیم که بر مبنای آن اگرچه که می‌دانیم خداوند قادر و داناست، نمی‌دانیم خداوند در مجموع خیر است یا شر. خداپاور می‌تواند استدلال کند که ما می‌توانیم بدانیم که $P(d|G, K)$ از $P(d|\sim G, K)$ بیشتر است، به این دلیل که وجود خداوندی خیر یا شر می‌تواند وجود حیات را توضیح دهد، چرا که خداوند خیر یا شر برای پیاده کردن مقاصد خیر یا شر خود به حیات احتیاج دارد. ممکن است اعتراض شود که شاید خداوندی که نمی‌دانیم خیر یا شر است اصلاً تصمیم بگیرد حیاتی نیافریند. در پاسخ باید گفت که بله خداوندی که در مجموع نه خیر است و نه شر شاید تصمیم بگیرد اصلاً حیاتی نباشد، اما خدایی که نمی‌دانیم خیر است یا شر متفاوت تصمیم می‌گیرد: خدایی که خیر است تصمیم می‌گیرد جهانی در دسته اول به وجود بیاورد (با این فرض که در دسته دوم جهان‌های ممکن وجود دارند)؛ خدایی که شر است تصمیم می‌گیرد جهانی در دسته دوم به وجود بیاید (با این فرض که در دسته دوم هم جهان‌های ممکن وجود دارند). پس اگرچه درباره خدایی که نه خیر است و نه شر

(خنثی است) نمی‌دانیم که او جهانی پدید می‌آورد یا نه، درباره خدایی که خیر است یا خدایی که شر است می‌دانیم که او جهانی را به وجود می‌آورد که در آن حیات است. ممکن است در اینجا اعتراض شود که ما حتی نمی‌دانیم جهانی در دسته اول یا دوم ممکن است. برای مثال، ممکن است پیدایش حیات دارای اثرات منفی ناشناخته‌ای باشد که سبب شود در هر جهانی که حیات هست لزوماً مجموع ارزش در آن جهان صفر شود. اما شاید این فرضیه مقبولی نباشد. اگر حیات عنصر سازنده جهان با ارزش مثبت یا منفی است گزاف نیست که فرض کنیم با این عنصر می‌شود جهانی در مجموع با ارزش مثبت یا منفی آفرید. این فرض را می‌توان به شیوه‌ای مدلل کرد.

فرض کردیم که حیات عنصر سازنده ارزش است. در مثل حیات مانند آجری است که می‌توان با آن هم ساختمانی خوب ساخت و هم ساختمانی بد. فرض کنید به ارزش جهان‌هایی که در آن حیات هست و در مجموع ارزش آن مثبت است عدد یک نسبت دهیم و به ارزش جهان‌هایی که در آن حیات است و در مجموع ارزش آن منفی است عدد منفی یک. حال تعداد بی‌نهایتی از جهان‌های حیات‌دار را تصور کنید. در جهان اول تنها گلی زمانی زندگی می‌کند و می‌میرد. در جهان‌های بعدی چند گل و گیاه دیگر هم اضافه می‌شوند. در جهان‌های بعدی یک یا چند حیوان هم به این مجموعه اضافه می‌شود و زندگی حیوانات در این جهان‌ها مجموعاً ارزشمند است. در جهان‌های بعدی حوادثی در زندگی همین حیوانات پدید می‌آید که در مجموع رنج آنها را بیشتر از لذتشان می‌کند. همین طور جهان‌ها از نظر حیات و نوع زندگی و اتفاقات پیچیده‌تر می‌شوند و ارزش آنها با توجه به اضافه شدن لذت‌ها و رنج‌های تازه بین یک، صفر، و منفی یک نوسان می‌کند. با استفاده از مثال آجر، انگار در جهان اول تنها با چند آجر یک بنای ساده می‌سازیم و در جهان‌های بعدی بناهای پیچیده‌تری به وجود می‌آید. بنابراین ما طیف بی‌نهایتی از جهان‌های حیات‌دار را تصور کردیم که به تدریج در آنها زندگی‌ها پیچیده‌تر می‌شود و اتفاقات بیشتر می‌افتد. ارزش این جهان‌ها یا یک یا صفر یا منفی یک است. بیایید با ساده‌سازی بسیار احتمال وجود جهان‌های مثبت را برابر α ، و احتمال جهان‌های منفی را β بگیریم. بر اساس قانون قوی اعداد بزرگ (قضیه ۴ در ضمیمه)، وقتی تعداد بی‌نهایتی عدد تصادفی داریم، اگر امید ریاضی هر کدام از آنها برابر با عددی خاص باشد، میانگین جبری این اعداد تصادفی در همه جا به همان عدد میل می‌کند. حال اگر این قانون را به

تصورات اعمال کنیم، نتیجه این خواهد بود که در جهان‌های بسیار پیچیده میانگین امید ریاضی $\alpha - \beta$ است. اگر α بیشتر از β باشد مجموع ارزش در جهان بسیار پیچیده مثبت، اگر α کمتر از β باشد مجموع ارزش منفی و اگر برابر باشند مجموع ارزش صفر است. نکته این است که اگر با حیات بتوان با احتمال بیشتری ارزش مثبت آفرید جهان ما در مجموع احتمالاً ارزشمند است و اگر با حیات با احتمال بیشتری بتوان رنج و ارزش منفی آفرید جهان ما احتمالاً دارای ارزش منفی است. تنها زمانی جهان ما در مجموع دارای ارزش صفر است که شانس این که بتوان با حیات ارزش مثبت و ارزش منفی آفرید برابر باشد. اما خیلی غریب نیست که کسی فرض کند که حیات چنان خنثی نیست که در هر ترکیبش و با هر ترکیبش با هر حادثه‌ای تنها به ما ارزش صفر دهد. حاصل این که با این فرض می‌توان نتیجه گرفت که احتمالاً جهان ما در دسته اول (دارای ارزش مثبت) یا دسته دوم (در دسته منفی) است.

اما اگر اصرار شود که نمی‌توانیم این احتمال را رد کنیم که حیات لزوماً به جهان با ارزش صفر می‌انجامد یا نه، آنگاه باید گفت که مشاهده حیات لااقل به ما شهادی می‌دهد که تلاشی در جهت ساختن جهانی با مجموع ارزش مثبت یا منفی در کار بوده است. به عبارت دیگر، اگر تلاشی در جهت ساختن جهانی با ارزش (مثبت یا منفی) در کار بوده باشد، انتظار داریم که حیات وجود داشته باشد. حتی تلاشی در جهت ساختن جهانی با ارزش (مثبت یا منفی) سبب می‌شود $P(d|G, K)$ از $P(d| \sim G, K)$ بیشتر شود. البته در اینجا ممکن است ادعا شود اگر خدا بداند که حاصل چنین تلاشی بهبود است و در هر جهانی که حیات وجود دارد نهایتاً مجموع ارزش صفر خواهد بود، آنگاه این تلاش غیرعقلانی خواهد بود. بنابراین باید همچنین فرض شود که خدا درباره حاصل این تلاش معرفت ندارد. در این پاسخ، برهان تنها شهادی است برای خدایی که آینده را کامل نمی‌داند (لااقل خدا این امکان را می‌دهد که بشود با حیات چیز مثبت یا منفی‌ای آفرید). همین نتیجه حداقلی هم شاید نتیجه خیلی بدی برای خدا باور نباشد.

۶. نتیجه‌گیری

حاصل این که اگر طرفدار خدا باوری شکاکانه باشیم، تقارن دوم اعتراض مهمی به برهان سنتی نظم است. با این همه خدا باور شکاک می‌تواند پاسخ این اعتراض را این گونه بدهد

که برهان وجود خدایی را نشان می‌دهد، اما درباره صفات اخلاقی آن خداوند چیز زیادی نمی‌گوید. فایلو در انتهای بحث خود نتیجه می‌گیرد که چهار احتمال وجود دارد.

درباره علل جهان چهار فرضیه می‌توان مطرح کرد: آنها کاملاً خیر هستند، آنها کاملاً شر هستند، آنها با هم در مخالفت هستند یعنی هم دارای خیر و هم دارای شر هستند، و این که آنها نه خیر و نه شر هستند. پدیدارهای مخلوط نمی‌توانند دو منشأ خالص اول را اثبات کنند. یکنواختی و هم‌نوازی قوانین جهان هم با فرضیه سوم در تضاد است و بنابراین چهارمین نظریه به نظر محتمل‌ترین است. (Hume 1779, 11: 15).

در واقع هیوم، بعد از این که نشان داد مشاهدات ما مخلوطی از شر و نظم است، به این نتیجه می‌رسد که خالق صرفاً خوب یا صرفاً شری نمی‌تواند وجود داشته باشد. هیوم این فرضیه مانوی که در جهان دو نیروی خیر و شر هست را هم به این دلیل کنار می‌گذارد که وقتی به قوانین طبیعت می‌نگریم به نظر نمی‌رسد که در آنها جنگی میان دو نیروی خیر و شر باشد. لاجرم نتیجه می‌گیرد که جهان را خالقی است که از نظر اخلاقی خنثی است. بحث گسترده‌ای در ادبیات مربوط به هیوم در این باره وجود دارد که چرا به جای انکار وجود خدا، هیوم نظریه خدای خنثی را برمی‌گزیند. بیشتر مفسران فرض می‌کنند که نتیجه استدلال‌های هیوم این است که نمی‌توان از برهان نظم وجود خداوند را نتیجه گرفت (برای مثال، نگاه کنید به Price 1965 و Penelhaum 1975). برای همین عجیب است که چرا فایلو در انتها وجود خدایی ولو خنثی را موجه می‌داند. بحث تاریخی درباره دلیل اعتراف فایلو به خدا و این که آیا هیوم چنین کاری را صادقانه انجام داده است یا نه خارج از حوصله این نوشته است (نگاه کنید به Gaskin 1998، Yandell 2010). اما اگر نکته ما درست باشد، ممکن است نتیجه برهان غایت‌شناسانه واقعاً وجود خدایی باشد، یا لااقل اعتراض هیوم نافی چنین نتیجه‌ای نیست. همچنین، نتیجه برهان غایت‌شناسانه شاید هیچ کدام از چهار شق هیومی نباشد. خدا باور می‌تواند استدلال کند که برهان غایت‌شناسانه می‌تواند وجود خدایی را نشان دهد اما نمی‌تواند کیفیت اخلاقی خدا را نشان دهد. به عبارت دیگر، شاید نتیجه برهان غایت‌شناسانه (با احتساب وجود شر) یک گزاره فصلی باشد که خدایی خیر وجود دارد یا خدایی شر وجود دارد. البته حتی برای چنین نتیجه‌ای هم خدا باور شکاک باید متعهد شود که بگوید ما چیزی درباره ارزش‌ها می‌دانیم و آن این است که حیات این گونه نیست که محتملاً در هر ترکیبش به ارزش صفر برسد و لذا می‌شود جهانی آفرید که در مجموع ارزش آن مثبت یا منفی باشد، یا لااقل باید

متعهد شود که خداوند مورد بحث در برهان چنان خدایی است که تلاشی در جهت آفریدن جهان با ارزش (مثبت یا منفی) انجام داده است. نتیجه فصلی به دست آمده هیچ کدام از چهار نظریه هیومی نیست. شاید همین نتیجه هم برای خدا باور چندان بد نباشد: همین که وجود خدایی از برهان نظم استنتاج شود برای خدا باور خوشحال کننده است. البته او باید دلایل مستقلی ارائه کند که چرا تنها یکی از شقوق این گزاره فصلی درست است.

ضمیمه: قضیه «بیز» و «قانون اعداد بزرگ»^۱ در نظریه احتمال

جهت جلوگیری از تخصصی و پیچیده شدن بیش از حد مطالب، از اصطلاحات فنی می پرهیزیم و خواننده علاقه مند را به منبعی که در آخر خواهد آمد ارجاع می دهیم (Klenke 2014; Billingsley 2012).

در این متن، احتمال وقوع پیشامد تصادفی A را با $P(A)$ نشان می دهیم. دقت کنید که $P(A)$ همواره عددی حقیقی بین ۰ و ۱ است، یعنی:

$$0 \leq P(A) \leq 1$$

برای تبیین قضیه بیز به تعریف زیر نیاز داریم:

تعریف: فرض کنید A و B پیشامدهای تصادفی باشند، و فرض کنید $P(B) > 0$. احتمال وقوع پیشامد A به شرط وقوع پیشامد B را به این صورت تعریف می کنیم:

$$P(A | B) := \frac{P(A \cap B)}{P(B)}$$

در اینجا، $A \cap B$ پیشامد A و B می باشد (هر دو واقع شوند).

قضیه ۱ (بیز): فرض کنید A و B پیشامدهای تصادفی باشند، و فرض کنید که $P(B) > 0$. آنگاه داریم:

$$P(A | B) = \frac{P(B | A)P(A)}{P(B)}$$

اثبات: طبق تعریف،

$$P(B | A) = \frac{P(B \cap A)}{P(A)}$$

بنابراین،

$$P(B | A)P(A) = \frac{P(B \cap A)}{P(A)}P(A) = P(B \cap A) = P(A \cap B)$$

دقت کنید که $B \cap A = A \cap B$ و بنابراین:

$$\frac{P(B | A)P(A)}{P(B)} = \frac{P(A \cap B)}{P(B)} = P(A | B)$$

■
 حال فرض کنید که پیشامد سوم C واقع شده است، و می‌خواهیم احتمال وقوع A به شرط B را با احتمال وقوع B به شرط A مقایسه کنیم. صورت کلی‌تر قضیه بیز ابزاری برای محاسبه و مقایسه چنین احتمال‌های شرطی است، که در زیر می‌آید:
قضیه ۲ (صورت کلی بیز): فرض کنید A, B, C پیشامدهای تصادفی باشند، و فرض کنید $P(B \cap C) > 0$. آنگاه:

$$P(A | B \cap C) = \frac{P(B | A \cap C)P(A | C)}{P(B | C)}$$

اثبات: طبق تعریف داریم:

$$\begin{aligned} P(A | B \cap C)P(B | C)P(C) &= \frac{P(A \cap B \cap C)}{P(B \cap C)} \frac{P(B \cap C)}{P(C)} P(C) \\ &= P(A \cap B \cap C) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} P(B | A \cap C)P(A | C)P(C) &= \frac{P(B \cap A \cap C)}{P(A \cap C)} \frac{P(A \cap C)}{P(C)} P(C) \\ &= P(B \cap A \cap C) = P(A \cap B \cap C) \end{aligned}$$

از دو تساوی بالا نتیجه می‌گیریم که:

$P(A | B \cap C)P(B | C)P(C) = P(B | A \cap C)P(A | C)P(C)$
 و بنابراین، با فرض این که $P(B \cap C) > 0$ و در نتیجه حاصلضرب $P(B | C)P(C)$ ناصفر باشد، می‌توان دو طرف تساوی بالا را بر $P(B | C)P(C)$ تقسیم کرد و تساوی زیر را به دست آورد:

$$P(A | B \cap C) = \frac{P(B | A \cap C)P(A | C)}{P(B | C)}$$

■
تعریف: پیشامدهای تصادفی A و B را مستقل می‌نامیم، اگر داشته باشیم:

$$P(A \cap B) = P(A)P(B)$$

به طور کلی‌تر، اگر A, B, C پیشامدهای تصادفی باشند، پیشامدهای C به شرط A و B به شرط A را مستقل می‌نامیم، اگر داشته باشیم:

$$P(B \cap C | A) = P(B | A)P(C | A)$$

قضیه ۳ (صورت شرطی بیز): فرض کنید A, B, C پیشامدهای تصادفی باشند، و فرض کنید $P(B \cap C) > 0$. همچنین فرض کنید که پیشامدهای C به شرط A و B به شرط A را مستقل باشند. در این صورت تساوی زیر برقرار است:

$$P(A | B \cap C) = \frac{P(B | A)P(C | A)P(A)}{P(B \cap C)}$$

اثبات: اگر در قضیه بیز (قضیه ۱) به جای پیشامد B پیشامد $B \cap C$ را جایگزین کنیم، با فرض استقلال، حکم نتیجه می‌شود. ■

قضیه بعد، معروف به قانون اعداد بزرگ، یکی از اساسی‌ترین قضیه‌های نظریه احتمال است. به دلیل پیچیدگی و طولانی بودن، از ارائه اثبات صرف نظر می‌کنیم.

قضیه ۴ (قانون قوی اعداد بزرگ): فرض کنید که $X_1, X_2, \dots, X_n, \dots$ دنباله‌ای نامتناهی از متغیرهای تصادفی مستقل و با توزیع احتمال یکسان باشد. و فرض کنید که امید ریاضی همه آنها برابر μ باشد. در این صورت میانگین جبری این متغیرها تقریباً همه جا به μ میل می‌کند. به عبارت دقیق‌تر، داریم:

$$P\left(\lim_{n \rightarrow \infty} \bar{X}_n = \mu\right) = 1$$

مثال: فرض کنید که X_1, \dots, X_n, \dots متغیرهای تصادفی باشند که مقدار ۱ را با احتمال α و مقدار -1 را با احتمال $1 - \alpha$ اخذ می‌کنند. در این صورت امید ریاضی آنها برابر $2\alpha - 1$ خواهد بود. طبق قانون اعداد بزرگ، میانگین این متغیرها، وقتی n به بی‌نهایت میل کند تقریباً همه جا به $2\alpha - 1$ میل خواهد کرد، و لذا حاصل جمع آنها بعد از چند مرحله در حالت $\alpha > \frac{1}{2}$ مثبت، در حالت $\alpha = \frac{1}{2}$ صفر و در حالت $\alpha < \frac{1}{2}$ منفی خواهد بود.

کتابنامه

- Bergmann, M. 2001. "Skeptical Theism and Rowe's New Evidential Argument from Evil." *Noûs* 35: 278–296.
- Bergmann, M. 2009. "Skeptical theism and the problem of evil." In *Oxford Handbook to Philosophical Theology*, edited by Thomas Flint and Michael Rea, 374–399. Oxford University Press.
- Billingsley, P. 2012. *Probability and Measure*. Wiley.

- Bradley, M. C. 2007. "Hume's chief objection to natural theology." *Religious Studies* 43 (3), 249–270.
- Collins, R. 1999. "A Scientific Argument for the Existence of God." In *Reason for the Hope Within*, edited by Michael J. Murray. Eerdmans Publishing.
- Dawkins, R. 2015. *The Blind Watchmaker: Why the Evidence of Evolution Reveals a Universe Without Design*. United States: W. W. Norton.
- Dembski, W. 1998. *The Design Inference*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Draper, P. 1992. "Probabilistic arguments from evil." *Religious Studies* 28: 303–317.
- Gaskin, J. C. A. 1998. *Hume's Philosophy of Religion*. London: Macmillan.
- Hume, D. 1779. *Dialogues concerning Natural Religion and Other Writings*. Edited by D. Coleman. Cambridge: Cambridge University Press (2007).
- Klenke, A. 2014. *Probability Theory, A Comprehensive Course*. Springer-Verlag.
- Mackie, J. L. 1995. "Evil and Omnipotence." *Mind* 64: 200–212.
- Meyer, S. C. 2009. *Signature in the Cell: DNA and the Evidence for Intelligent Design*. New York: Harper One.
- O'Connor, D. 2001. *Hume on Religion*. London: Routledge.
- Paley, W. 1802. *Natural Theology*. Indianapolis: Bobbs-Merrill (1963).
- Penelhum, T. 1975. *Hume*. Springer.
- Price, J. V. 1965. *The Ironic Hume*. University of Texas Press.
- Rowe, W. 1979. "The Problem of Evil and Some Varieties of Atheism." *American Philosophical Quarterly* 16: 335–341.
- Rowe, W. 1996. "The Evidential Argument from Evil: A Second Look." In *The Evidential Argument from Evil*, edited by Howard-Snyder, 262–285. Bloomington: Indiana University Press.
- Sober, E. 2004. "The design argument." In *The Blackwell guide to philosophy of religion*, edited by William E. Mann, 117–147. Wiley.

Swinburne, R. 2004. *The existence of God*. Oxford University Press.

Yandell, K. 2010. *Hume's Inexplicable Mystery*. Temple University Press.

یادداشت‌ها

۱. در ارجاعات به کتاب گفتگویی درباره دین طبیعی به جای ذکر شماره صفحه، از «شماره بخش: شماره بند» استفاده شده است.

2. Theodicy

3. Bayesian

4. Irreducible biological complexities

۵. آیا این فرض درست است؟ می‌دانیم که d و e از نظر مفهومی مستقل‌اند. چنان که توضیح می‌دهیم استقلال مفهومی فرض استقلال را به لحاظ روش‌شناسی موجه می‌کند. اگر d و e وابسته باشند، یا d مستلزم e است یا برعکس. اگر d مستلزم e باشد، آن وقت احتمال $P(G|d,e,K)$ با احتمال $P(G|d,K)$ برابر می‌شود. برعکس، اگر e مستلزم d باشد، آن وقت احتمال $P(G|d,e,K)$ با احتمال $P(G|e,K)$ برابر می‌شود. اما ظاهر نباید ما را فریب دهد. حتی اگر $P(G|d,e,K)$ برابر با $P(G|d,K)$ باشد، این بدان معنا نیست که خدا باور می‌تواند خیالش از شر راحت باشد و احتمال بالایی را که می‌خواست (در نبود شر) به $P(G|d,K)$ نسبت دهد اکنون به $P(G|d,e,K)$ نسبت دهد. در اینجا خدا باور به سادگی نمی‌تواند احتمال بالایی به $P(G|d,K)$ نسبت دهد، به این دلیل که در دل نظم شر هم وجود دارد. برای همین در نسبت دادن عدد به این احتمال باید شر هم ملاحظه شود. برعکس این قضیه هم صادق است: اگر $P(G|d,e,K)$ برابر شود با $P(G|e,K)$ (به دلیل رابطه استلزام میان d و e)، خدا باور نمی‌تواند فکر کند که برهان نظم از مسئله خارج شده است و راحت می‌تواند احتمال پایینی به $P(G|e,K)$ نسبت دهد، به این دلیل که در اینجا هم در داخل شر نظم مخفی شده است و نسبت دادن احتمال به خدا با ملاحظه شر در واقع نسبت دادن احتمال به خدا با ملاحظه شر و نظم است. بنابراین، نتیجه می‌گیریم که با توجه به استقلال مفهومی شر و نظم، ملاحظات فلسفی‌ای که در بررسی استدلال در فرض استقلال e و d لازم است مشابه خواهند بود با ملاحظات فلسفی‌ای که برای بررسی استدلال در فرض وابستگی d و e لازم است. برای همین صرفاً برای سادگی، استدلال را در فرض استقلال d و e بررسی می‌کنیم.

6. Law of Large Numbers