

آیا استدلال از طریق تنظیم ظریف خدا باورانه است؟

محمد ابراهیم مقصودی^۱

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۳/۱۲

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۶/۰۳

چکیده

استدلال بر وجود خدا از طریق توسل به تنظیم ظریف کیهان، تنظیم شدگی ظریف جهان را به منظور شکل‌گیری حیات انسانی، شاهدهی بر وجود خداوند تلقی می‌کند. بر خلاف باور رایج، استدلال تنظیم ظریف، در صورت‌بندی مرسوم، نه موفق است و نه خدا باورانه. استدلال خواهی کرد که (۱) اگر تنظیم شدگی ظریف جهان بیشتر از حد مورد نیاز باشد، این حقیقتی نخواهد بود که خدا باور مایل به استفاده از آن برای حجت آوردن له وجود خداوند باشد. (۲) از دید خدا باور دو اشکال به استدلال تنظیم ظریف وارد است: نخست، اشکال «زیاده‌روی»، که بیان می‌دارد این استدلال رویدادهای نامحتمل دیگری را نیز شاهدهی بر وجود خدا تلقی می‌کند، که خدا باور از آنها چنین تفسیری ندارد. دوم، اشکال «شلیک به خود»، که بیان می‌دارد استدلال تنظیم ظریف نقض غرض خدا باور است. سوم، در استدلال تنظیم ظریف فرض شده است که به وقوع پیوستن رویدادی نامحتمل نیازمند تبیین متفاوت نسبت به تبیین وقوع رویدادهای محتمل است، که پیشفرض نادرستی است و به اعتراض «خدای رخنه‌ها» دچار می‌شود. خدا باور نیز مستقلاً این تمایز را نمی‌پذیرد. بنابراین، استدلال تنظیم ظریف مبتنی بر مفروضاتی است که با خدا باوری، در معنای متعارف، سازگار نیست.

کلیدواژه‌ها

استدلال طراحی، تنظیم ظریف، خدا باوری، خدای رخنه‌ها

۱. دانشجوی دکتری فلسفه علم، دانشگاه صنعتی شریف، تهران، ایران.
(memaghsodi@yahoo.com)

Is The Fine-Tuning Argument Theistic?

Mohammad Ebrahim Maqsudi¹

Reception Date: 2021/06/02

Acceptance Date: 2021/08/25

Abstract

I intend to show that the fine-tuning argument is not a theistic one, and is therefore not desirable for the theist. I will argue that (1) if the fine-tuning of the cosmos exceeds that which is required for the existence of human beings, it would not be helpful to the believer to prove the existence of God. (2) From the theist's point of view, there are two objections to the fine-tuning argument: first, the extravagance objection, which states that this argument also includes other improbable events as evidence for the existence of God, though the theist does not mean that. Second, the backfire objection, which states that the advocate of fine-tuning reasoning defeats her/his purpose. Third, the fine-tuning argument assumes that the occurrence of an unlikely event requires a different explanation than the occurrence of probable events, and this is a false presupposition, which leads to the "God of the gaps" objection. The theist independently does not accept this distinction; she/he believes that the explanation of both probable and improbable events equally requires assuming the existence of God. So, since the fine-tuning argument is based on assumptions that are inconsistent with theism, the theist should not find it worrisome that the fine-tuning argument is not a successful one.

Keywords

Argument from Design, Fine-Tuning, Theism, God of the Gaps

1. Ph.D. Student, Department of Philosophy of Science, Sharif University of Technology, Tehran, Iran. (memaghsodi@yahoo.com)

۱. مقدمه

استدلال بر وجود خدا از طریق توسل به تنظیم ظریف^۱ کیهان (از این پس به اختصار استدلال تنظیم ظریف) جدیدترین نوع از برهان طراحی است^۲، که گاه به عنوان بهترین استدلال حال حاضر به نفع خدا باوری شناخته می‌شود. دست کم از زمان آکویناس برهان‌های طراحی شناخته شده بودند، و حقایق گوناگونی را به عنوان شاهی بر وجود خداوند مبنا قرار می‌دادند. جدیدترین نسخه، یعنی استدلال تنظیم ظریف، تنظیم‌شدگی ظریف ثوابت فیزیکی بنیادی، شرایط اولیه کیهان، و قوانین بنیادی در لحظه آغاز را از آن جهت که منجر به شکل‌گیری حیات مبتنی بر کربن، به طور خاص حیات انسانی، شده‌اند، شاهی بر وجود خداوند تلقی می‌کند.^۳ مبنای این استدلال یک دستاورد علمی است، و از این جهت جایگاهی ویژه در مطالعات علم و الهیات (و دین) دارد، و در وهله نخست به نظر می‌رسد که اگر موفق باشد، نمونه‌ای پُراهمیت از دلالت‌های الهیاتی فیزیک جدید است. استدلال خواهی کرد که بر خلاف باور رایج استدلال تنظیم ظریف، در صورت‌بندی مرسوم، نه موفق است و نه خدا باورانه. برای نیل به این مقصود و برای شروع، استدلال تنظیم ظریف را چنین صورت‌بندی می‌کنم:^۴

(الف) شرایط مرزی، قوانین فیزیک، و مقادیر ثوابت بنیادی موجود در قوانین به نحوی، و تا اندازه‌ای، ظریف تنظیم شده هستند که جهان حاوی حیات مبتنی بر کربن (و/یا حیات هوشمند، و/یا حیات انسانی) گردد، نه بسیار ظریف‌تر از حد نیاز و نه بسیار کمتر از آن.

(ب) جهانی با چنین ویژگی‌هایی نامحتمل است.

(پ) جهان واقع حاوی حیات مبتنی بر کربن (و حیات هوشمند، و حیات انسانی) است.

(ت) به وقوع پیوستن رویدادی نامحتمل نیازمند تبیینی متفاوت نسبت به تبیین وقوع رویدادهای محتمل است.

(ث) به وقوع پیوستن جهانی حاوی انسان همان چیزی است که خداوند (از ابتدا) اراده کرده بوده است.

(ج) پس بهترین تبیین برای وقوع جهان حاوی انسان، به عنوان یک رویداد نامحتمل، این است که خداوند آن را آفریده و چنین ظریف تنظیم کرده باشد.

(چ) پس (با احتمال چشم‌گیری) خدا وجود دارد.

استدلال خواهیم کردم که (۱) صدق مقدمه (الف) بر اساس شواهد علمی موجود دانسته نیست، لذا حقیقتی نیست که خدا باور بخواهد آن را شاهی بر وجود خداوند تلقی کند. (۲) یک فرمول بندی مناسب، و لذا توجیهی برای صدق مقدمه (ب) در دست نیست و حتی اگر باشد، همچنان استدلال تنظیم ظریف مبتنی بر آن با دو اشکال روبه‌رو است که سبب می‌شود مطلوب خدا باور نباشد: آنها را اشکال «زیاده‌روی» و اشکال «شلیک به خود» نامیده‌ام. نهایتاً، (۳) مقدمه (ت) پذیرفتنی نیست، و خدا باور نیز مستقلاً آن را انکار می‌کند. بدین ترتیب نشان داده می‌شود که استدلال تنظیم ظریف با شکست مواجه می‌شود و در عین حال اساساً یک استدلال خدا باورانه، در معنای متعارف و مورد توافق عام، نیست، لذا مطلوب خدا باور هم نیست. بنابراین، شکست این استدلال بی‌ارتباط با خدا باوری است و به منزله شکست خدا باوری، حتی در این مورد خاص، نیست.

۲. آیا تنظیم ظریف شاهی تجربی بر وجود خداوند است؟

فرضیه تنظیم ظریف بیان می‌دارد که اگر نسبت الکترون‌ها به پروتون‌ها در جهان، نرخ انبساط کیهان، چگالی جرم جهان، ثابت کیهان‌شناختی، نسبت شدت نیروی الکترومغناطیسی به نیروی گرانشی و مواردی از این دست با ظرافتی زیاد تنظیم نشده بودند، حیات انسانی به وجود نمی‌آمد و جهان به آشوب محض یا یکنواختی کسالت‌بار فرومی‌افتاد.^۹ بنابراین ممکن بود جهان آن قدر ظریف تنظیم نشده باشد که انسانی به وجود بیاید، اما چه چیزی مشخص می‌کند که جهان بیش از اندازه نیز ظریف تنظیم نشده است؟ ریس متذکر شده است که اگر تنظیم‌شدگی ظریف (برای هر منظوری، از جمله به جهت پدیدار شدن حیات انسانی) بخواهد یک حقیقت علمی باشد، باید ابطال‌پذیر باشد، و «حتی ممکن است ابطال شود: ابطال خواهد شد، اگر بفهمیم که جهان ما ظریف‌تر از آن تنظیم شده است که وجود ما مستلزم آن است» (Rees 2003, 218). کالینز نیز بر اهمیت ابطال‌پذیر بودن فرضیه تنظیم ظریف تأکید می‌کند (Collins 2016, 148-9).^{۱۰} حتی اگر ابطال‌پذیری را به عنوان شرط لازم علمی بودن یک فرضیه نپذیریم، ابطال‌ناپذیر بودن فرضیه تنظیم ظریف معضلی پیش روی مدافع استدلال تنظیم ظریف محسوب خواهد شد، زیرا در این صورت مقدمه (الف)، به عنوان حقیقتی علمی، توجیه‌نشده باقی می‌ماند. به بیان دیگر، اگر مدافع استدلال تنظیم ظریف معتقد باشد که فرضیه تنظیم ظریف، علی‌رغم ابطال‌ناپذیری، همچنان یک فرضیه علمی مقبول است، باید توجیهی برای این ارائه کند که چرا موجه هستیم شواهد تجربی موجود را چنین تفسیر کنیم که جهان به نحو

ظریفی تنظیم شده است، در حالی که هیچ داده تجربی نمی‌تواند به خلاف آن دلالت کند. تا زمانی که مدافع استدلال تنظیم ظریف چنین توجیهی ارائه نکند، استدلال او ناکارآمد خواهد بود، زیرا تفسیر او از شواهد تجربی موجود، مبنی بر این که آنها ظریف تنظیم شدگی دارند، و نتیجتاً صدق مقدمه (الف) مشکوک خواهد بود.

علاوه بر این، بیش از اندازه نبودن ظریف تنظیم شدگی برای مدافع استدلال تنظیم ظریف و خدا باور، اگر اساساً بخواهد چنین مسیر استدلالی را در پیش گیرد، حائز اهمیت است: به وجود آمدن انسان، به عنوان یک شاهد تجربی، در این استدلال باید نقشی کلیدی داشته باشد،^۷ زیرا انسان است که دین بر او عرضه شده و اوست که خدا را می‌جوید. مدافع استدلال تنظیم ظریف انسان را موجودی خاص قلمداد می‌کند که به وجود آمدن او در این جهان نتیجه طراحی خالقی با علم و قدرت مطلق بوده است.^۸ آنچه مطلوب مدافع استدلال تنظیم ظریف است و شاهدهی له مدعای او تلقی می‌گردد، این است که جهان به اندازه‌ای ظریف تنظیم شده باشد که انسان به وجود بیاید، نه بیشتر و نه کمتر. اگر ظریف تنظیم شدگی جهان بیشتر از حد مورد نیاز برای به وجود آمدن انسان باشد، مشخص نیست که چطور بر مبنای آنچه از عالم تجربه می‌کنیم (و نه بر مبنای متون دینی) انسان را باید واجد شرایط ویژه‌ای در عالم دانست.^۹ ظریف تنظیم شدگی بیش از اندازه به این معناست که رویدادها و جزئیات دیگری نیز (دست کم) به همان اندازه اهمیت دارند، و روشن نیست که برای خدا باور چه اهمیتی باید داشته باشند.^{۱۰} مثلاً مشخص نیست این که جهان به اندازه‌ای ظریف تنظیم شده است که سیاره مشتری چهار قمر بزرگ دارد، یا این که فاصله ماه و خورشید از زمین تقریباً با نسبت قطر آنها برابر است و سبب می‌شود امکان خسوف کامل فراهم آید (Weinberg 2015, 83)، چه اهمیتی برای خدا باور دارد. در پاسخ به این اعتراض مدافع استدلال تنظیم ظریف یا باید همه چنین جزئیات ظاهراً بی‌ربطی را واجد اهمیت خدا باورانه بداند و یا باید قائل باشد که مثلاً در مورد اقمار مشتری ظرافت تنظیم شدگی نه بیشتر، بلکه تقریباً به همان میزانی است که مورد نیاز به وجود آمدن انسان است. پاسخ دوم پذیرفتنی است، اما پاسخ اول پذیرفتنی نیست، زیرا با شهود و فهم متعارف از عقاید خدا باورانه همخوانی ندارد: خدا باور همه جزئیات عالم را ناشی از تدبیر الهی و ساخته شده به دست او می‌داند؛ اما در مقام احتجاج^{۱۱} برای وجود خدا، مثلاً، به چهار قمر بزرگ داشتن مشتری متوسل نمی‌شود، زیرا در این صورت اگر مشتری پنج قمر بزرگ می‌داشت، دیگر شاهدهی بر وجود خداوند نمی‌بود یا هر چیزی به یک اندازه شاهدهی بر وجود خداوند تلقی می‌شد، چه چهار قمر بزرگ داشتن مشتری،

چه پنج قمر بزرگ داشتن آن و چه شکافته شدن رود نیل. بنابراین، اگر از جهت به کارگیری در استدلال بر وجود خدا، ظریف تنظیم شدگی بخواهد مطلوب مدافع استدلال تنظیم ظریف و خدا باور باشد، اگر اساساً او بخواهد چنین استدلال کند، باید به اندازه‌ای باشد که جهان حاوی حیات انسانی باشد، نه بیشتر، زیرا در غیر این صورت تصویر علمی از جهان، از نظر توصیف جایگاه انسان، با تصویر الهیاتی از جهان مناسبتی نخواهد داشت، لذا نمی‌توان اولی را تأیید دومی تلقی کرد.

آیا شواهد علمی موجود نشان می‌دهند که ظریف تنظیم شدگی بیش از اندازه نیست؟ روشن نیست که چنین باشد. فرض کنید برای این که جهان حاوی حیات هوشمند باشد مقدار ثابت بنیادی C باید جایی در بازه $I=(v-\delta_1, v+\delta_2)$ باشد، که در آن v مقدار اندازه‌گیری شده C ، و δ_1 و δ_2 اعداد حقیقی هستند. طول بازه I معیاری از میزان ظرافت تنظیم شدگی C است. هر قدر δ_1 و δ_2 کوچک‌تر باشند، ظرافت در تنظیم شدگی بیشتر است. هیچ کدام از نظریات فیزیکی کنونی ما مقادیر δ_1 و δ_2 را کاملاً معین نمی‌کنند؛ کیهان‌شناسی فیزیکی کنونی به نحوی غیرقابل مناقشه برای ما مشخص نکرده است که شرایط به وجود آمدن حیات انسانی چیست.^{۱۲} تنها چیزی که ما می‌دانیم، اگر اساساً همین را هم بدانیم،^{۱۳} این است که اگر مقدار ثابت بنیادی از چیزی که اکنون هست متفاوت می‌بود، حیات مبتنی بر کربن به وجود نمی‌آمد. علاوه بر این، شواهدی وجود دارد که ما را موجه می‌کند که به کذب مقدمه (الف) باور داشته باشیم، یا دست‌کم به صدق آن مشکوک باشیم: هارنیک و دیگران (2006) نمونه‌ای ارائه کرده‌اند از جهانی با ثوابت بنیادی بسیار متفاوت که همچنان قابلیت شکل‌گیری حیات در آن وجود دارد. همچنین لوئب (2014) نشان داده است که نوعی از حیات مقدماتی می‌توانسته در جهان اولیه شکل بگیرد.^{۱۴} اگر ادعای آنها درست باشد، می‌تواند نشان دهد که ظریف تنظیم شدگی بیشتر از حدی است که مورد نیاز شکل‌گیری حیات باشد. بنابراین مقدمه (الف) حقیقتی نیست که خدا باور بخواهد آن را شاهدهی بر وجود خداوند قلمداد کند؛ اگر چنین شاهدهی بخواهد مطلوب خدا باور باشد، دست‌کم باید شاهدهی له این باشد که ظریف تنظیم شدگی بیش از اندازه نیست. با این حال، برای پیش‌برد بحث و برای این که مدافع استدلال تنظیم ظریف را در بهترین وضعیت ممکن قرار دهیم، بیایید فرض کنیم که می‌توان مقدمه (الف) را با عبارت زیر جایگزین کرد:^{۱۵}

(آ) شرایط مرزی، قوانین فیزیک و مقادیر ثابت بنیادی موجود در قوانین نمی‌توانند خیلی از چیزی که اکنون هستند متفاوت باشند، اگر جهان حاوی حیات مبتنی بر کربن (و/یا حیات هوشمند، و/یا حیات انسانی) باشد.

و صورت‌بندی حاصل (از استدلال تنظیم‌ظریف) همچنان همان کارآمدی صورت‌بندی پیشین را دارد. چنان که آمد، (آ) مطلوب خدا باور نیست.

۳. آیا نامحتمل بودن راهی به سوی خداوند می‌گشاید؟

کولیوان و دیگران استدلال کرده‌اند که هیچ بیان دقیقی از مقدمه (ب)، مبتنی بر نظریه احتمال، وجود ندارد. مانند قبل، فرض کنید برای این که جهان حاوی حیات هوشمند باشد مقدار ثابت بنیادی C باید جایی در بازه $I=(v-\delta_1, v+\delta_2)$ باشد. هر اندازه‌ای^{۱۶} را که ملاک محاسبه احتمال قرار دهیم، احتمال این که C از میان همه مقادیر ممکن، یعنی از میان تمام مقادیر حقیقی، در بازه I واقع شود، صفر است. به عنوان مثالی از اندازه‌ای خاص و محاسبه احتمال بر مبنای آن، احتمال مذکور را طول بازه I تقسیم بر طول کل خط حقیقی در نظر بگیرید. به وضوح حاصل تقسیم مقداری محدود به مقداری نامحدود صفر است (Colyvan et al 2005, 327). در واقع، طول I هر قدر که باشد احتمال مذکور همچنان صفر است! بنابراین، جهان مورد نظر ما نامحتمل نیست، بلکه ناممکن است. لذا مقدمه (ب) کاذب است، در غیر این صورت صدق توأمان مقدمات (ب) و (پ) یک تناقض است. در هر دو صورت استدلال از کار می‌افتد.^{۱۷}

کولیوان و دیگران به تفصیل راه‌حل‌های ممکن برای این معضل را مورد بحث قرار می‌دهند و نتیجه می‌گیرند که هیچ کدام از آنها برای مدافع استدلال تنظیم‌ظریف نجات‌بخش نیست: ممکن است مدافع استدلال تنظیم‌ظریف بپذیرد که احتمال مذکور صفر است، اما آن را به عنوان عدم امکان تعبیر نکند. کولیوان و دیگران استدلال می‌کنند که به هر حال او باید به نحوی نشان دهد که جهان ما از جهان‌های دیگر نامحتمل‌تر است، که این مستلزم آن است که استدلال کند برخی احتمال‌های صفر از برخی احتمال‌های صفر دیگر کوچک‌ترند! این به وضوح بی‌معناست. آنها همچنین بحث می‌کنند که توسل به خود نظریات فیزیکی برای مقید ساختن مقادیر ممکن C ، به جهت یافتن بازه‌ای از مقادیر مجاز C که به اندازه کافی بزرگ باشد که طول I در برابر آن خیلی کوچک باشد و در عین حال به اندازه کافی کوچک باشد تا احتمال مورد نظر صفر نشود، راهبرد موفقی برای

مدافع استدلال تنظیم‌ظریف نیست، زیرا مشخص نیست که چطور بدون دچار شدن به مصادره‌به‌مطلوب قابل اجرا است (Colyvan et al 2005, 328-331).

بنابراین به نظر می‌رسد که نمی‌توان مقدمه (ب) را در چارچوب نظریه احتمال به نحوی صورت‌بندی کرد که صادق دانسته شود. با این حال، علی‌الاصول دو راه ممکن برای رهایی از این مشکل قابل تصور است: اولاً می‌توان پرسید که اصلاً چه لزومی برای انجام این کار وجود دارد؟ نظریه احتمال با چالش‌های تفسیری و معماهای منطقی روبه‌رو است.^{۱۸} کولیوان و دیگران می‌پذیرند که ناتوانی ما در به دست دادن یک بیان مناسب از مقدمه (ب)، در چارچوب نظریه احتمال، اساساً به خود نظریه احتمال و چالش‌های پیش روی آن بازمی‌گردد (Colyvan et al 2005, 327, 333). با توجه به این مطلب، چرا اصلاً باید بخواهیم مقدمه (ب) را دقت ببخشیم؟ به نظر می‌رسد که بتوان به نحوی شهودی و با توسل به فهم‌متعارف مقدمه (ب) را پذیرفت و به دست دادن هر گونه بیان دقیق و توجیه مبتنی بر نظریه احتمال از آن را به زمانی موکول کرد که راه‌حلی مناسب برای چالش‌هایی که این نظریه با آنها روبه‌رو است یافت شود. ثانیاً همچنان رویکردهایی به احتمالات متصورند که به کمک آنها می‌توان مقدمه (ب) را دقت بخشید: کولیوان و دیگران بحث می‌کنند که بهره‌گیری از رویکرد بیزگرایانه نیز به افزایش احتمال مذکور به بیش از صفر کمکی نخواهد کرد (Colyvan et al 2005, 328)؛ اما این نظر آنان مخالفانی دارد. بارنس (2017)، رابرتس (2012)، و مونتون (2006) مدعی هستند که نسخه ذهنی بیزگرایانه‌ای از استدلال تنظیم‌ظریف ارائه کرده‌اند که دچار مشکل مذکور نیست. بررسی دقیق‌تر و قضاوت در مورد موفقیت یا عدم موفقیت رویکرد بیزگرایانه به استدلال تنظیم‌ظریف خارج از بحث این مقاله است، لذا من در اینجا به جهت قرار دادن مدافع استدلال تنظیم‌ظریف در بهترین وضعیت خود، نگرش خوش‌بینانه به رویکرد بیزگرایانه را برمی‌گزینم و فرض می‌کنم که چنین رویکردی می‌تواند راهگشا باشد.

اکنون ادعا این است: چه بخواهیم موقتاً به دست دادن بیانی دقیق از مقدمه (ب) را به تعویق بیندازیم، و چه خوش‌بینانه بپذیریم که رویکرد بیزگرایانه راهگشا خواهد بود، یعنی اگر به هر ترتیب موجه باشیم که باور کنیم احتمال مورد نظر ناصفر و ناچیز است، استدلال تنظیم‌ظریف مطلوب خدا باور نیست، زیرا چنان که در ادامه استدلال خواهیم کرد، ناچیز بودن احتمال طرح‌شده در مقدمه (ب) استدلال تنظیم‌ظریف را با دو اشکال روبه‌رو می‌کند، که سبب می‌شود مطلوب خدا باور نباشد.

۱-۳. اشکال زیاده‌روی

آنتونی هاپکینز، هنرپیشه‌ی اهل ولز، پس از پذیرش ایفای نقش در یک فیلم اقتباسی قصد می‌کند رمان آن را بخرد، اما موفق به یافتن کتاب نمی‌شود. تا این که به طور اتفاقی نسخه‌ی دست‌دوم و رهاشده‌ای از آن را در مترو می‌یابد. مدتی بعد او با نویسنده‌ی کتاب ملاقات می‌کند و او را از این اتفاق مطلع می‌کند. نویسنده نیز او را از گم شدن نسخه‌ای از کتاب که او شخصاً برخی اشکالات چاپی را در آن متذکر شده است، توسط یکی از دوستانش در مترو، باخبر می‌کند. سرانجام مشخص می‌شود نسخه‌ای که هاپکینز یافته همان نسخه‌ی خاص بوده است (Hand 2014, 1). چنین اتفاقات نادری بنا به شهود و فهم‌متعارف ما نامحتمل هستند، اما در واقع فراوان رخ می‌دهند. رویدادهای نامحتمل فراوانی وجود دارند که شهوداً و در نبود بیانی دقیق و احتمالاتی از مقدمه (ب) یا با در پیش گرفتن یک رویکرد ذهنی به احتمالات، همان قدر نامحتمل اند که به وجود آمدن جهانی حاوی حیات انسانی نامحتمل است. چنان که در بخش قبل آمد، شاهد تجربی به اندازه‌ی کافی قدرتمندی برای تأیید (الف) در اختیار نداریم و (آ) نیز به اندازه‌ی کافی قوی نیست تا چنین رویدادهای ناخواسته‌ای را از دامنه‌ی بحث کنار بگذارد. بنابراین، علی‌الاصول مانعی وجود ندارد که نتوان استدلالی مشابه استدلال تنظیم‌ظریف را برای هر کدام از چنین رویدادهایی ترتیب داد و مدافع استدلال تنظیم‌ظریف ناچار است معتبر بودن تمام چنین استدلال‌هایی را بپذیرد. لذا بی‌شمار اتفاق نادر وجود خواهد داشت که می‌توان آنها را شاهدی بر وجود خدا تلقی کرد، اما این چیزی نیست که خدا باور بخواهد. چنان که آمد، خدا باور همه‌ی رویدادهای عالم را ناشی از تدبیر الهی و همه‌ی جزئیات را ساخته‌شده به دست او می‌داند، اما در مقام احتجاج برای وجود خدا همه‌ی چنین رویدادهای به یک اندازه نامحتملی را به یکسان شهادتی بر وجود خداوند تلقی نمی‌کند. خدا باور اتفاق عجیبی که برای هاپکینز رخ داد را، بر خلاف شکافتن رود نیل، حجتی بر وجود خدا نمی‌داند، زیرا اساساً به لحاظ دینی اهمیتی نداشت اگر آن کتاب به دست هاپکینز نمی‌رسید. این اشکال وارد به استدلال تنظیم‌ظریف را اشکال «زیاده‌روی» می‌نامم.

ممکن است اعتراض شود که مدافع استدلال تنظیم‌ظریف هر رویداد نامحتملی را مطلوب نمی‌داند، بلکه رویدادهای نامحتمل خاصی را دست‌مایه‌ی استدلالش قرار می‌دهد، چنان که دمبسکی چنین می‌کند.^{۱۹} او معیار دقیقی برای تشخیص رویدادهای طراحی‌شده از رویدادهای طراحی‌نشده ارائه کرده که آن را معیار پیچیدگی-تشخیص‌یافتگی^{۲۰} می‌نامد (Dembski 1998; 1999). از دید او طراح هوشمند از خود رد و امضایی بر جا

می‌گذارد. طبق این معیار حضور توأمان سه چیز است که ما را مطمئن می‌سازد ردی از طراح را یافته‌ایم: امکانی بودن،^{۲۱} پیچیدگی و تشخیص. امکانی بودن نشان می‌دهد که آن رویداد نتیجه فرایندی خودکار نیست. پیچیدگی نشان می‌دهد که آن رویداد به سادگی با توسل به شانس تبیین‌شدنی نیست. نهایتاً تشخیص نشان می‌دهد که آن رویداد الگویی را به نمایش می‌گذارد که مشخصه طراح است. امکانی بودن به منزله آن است که رویداد مورد بررسی نتیجه قوانین طبیعی نیست. اما بهترین قوانین علمی ما قوانینی احتمالاتی هستند. بنابراین امکانی بودن به زحمت در عمل محتوایی بیش از احتمالی بودن خواهد داشت. در خصوص پیچیدگی، دمبسکی خود تصریح دارد که توصیفی احتمالاتی از آن دارد. پیچیدگی چیزی نیست جز نامحتمل بودن (یعنی حالت خاصی از احتمالی بودن). بنابراین، دمبسکی نامحتمل بودن را شرط لازم برای طراحی‌شدگی می‌داند. همچنین او تاکید می‌کند که نامحتمل بودن شرط کافی نیست. شرط کافی با افزودن تشخیص‌یافتگی حاصل می‌شود، که عبارت است از مطابقت داشتن رویدادها با الگویی که مستقلاً داده‌شده است. مقصود از الگو در اینجا توصیفی است که به نحوی یکتا به رویداد معینی منتسب می‌شود. چنان که از این تعریف برمی‌آید، تشخیص‌یافتگی نوعی رابطه است که میان رویدادی و الگویی برقرار می‌شود، اگر آن رویداد مستلزم رخ دادن چیزی باشد که الگو توصیفگر آن است و همچنین آن الگو از رویداد جدایی‌پذیر باشد، یا به بیانی دیگر تک‌منظوره^{۲۲} نباشد. همچنین لازم نیست که الگو پیشاپیش داده‌شده باشد (نک. Dembski 1999, 25-31; 1998, 136, 3-151).

آیا معیار دمبسکی مورد هاپکینز را از زمره رویدادهای طراحی‌شده خارج می‌کند؟ مورد هاپکینز شرط تشخیص‌یافتگی را برآورده می‌کند، زیرا به سادگی می‌توان در رویدادهای منجر به یافت شدن کتاب توسط هاپکینز الگویی را تشخیص داد که توصیفگر آن باشد، در حالی که این الگو مستقل از آن رویدادها است و کتاب نیز نهایتاً توسط هاپکینز یافت شده است، لذا رویدادها مستلزم همان چیزی هستند که الگو توصیفگر آن است. مورد هاپکینز درست مشابه همان رویدادهای تشخیص‌یافته‌ای است که دمبسکی خود مثال می‌زند، یعنی مورد کمان‌دار^{۲۳} (Dembski 1999, 28) و مورد شهاب شومیکر-لوی^{۲۴} (Dembski 1999, 36). با این حال، شهوداً مایلیم آن را موردی تصادفی تلقی کنیم، همان طور که دمبسکی مایل است مورد شهاب شومیکر-لوی را تصادفی بداند. پاسخ دمبسکی این است که چنین رویدادهایی طراحی‌شده نیستند، نه به این دلیل که شرط

تشخیص یافتگی را برآورده نمی‌کنند، بلکه به این دلیل که شرط نامحتمل بودن را برآورده نمی‌کنند (Dembski 1999, 36-37). او نقل قولی از مارتین گاردنر^{۲۵} می‌آورد:

تعداد رویدادهایی که در ماه، یا حتی در هفته، برای شما رخ می‌دهد، آن قدر بزرگ است که احتمال ملاحظه کردن یک همبستگی شگفت‌انگیز نسبتاً بالاست، به خصوص اگر گوش‌به‌زنگ باشید. (Dembski 1999, 37)

بنابراین، در مورد هاپکینز، از نظر دمبسکی این شرط تشخیص یافتگی نیست که برآورده نشده است، بلکه شرط نامحتمل بودن است که برآورده نمی‌شود. اما آیا در مورد هاپکینز واقعاً شرط نامحتمل بودن برآورده نمی‌شود؟ اکنون به معضلی بازمی‌گردیم که از همان ابتدا با آن روبه‌رو بودیم. در نبود روش ریاضی دقیقی برای محاسبه احتمال مورد نظر، پاسخ دادن به این پرسش امکان‌پذیر نیست. ممکن است مورد هاپکینز رویداد نامحتملی نباشد، اما در نبود روش مورد توافقی برای محاسبه چطور می‌توان به نحوی موجه چنین باوری داشت؟ به وجود آمدن حیات در جهان ما ممکن است واقعاً نامحتمل باشد، اما اگر نتوانیم محاسبه احتمالاتی معتبری برای نشان دادن آن ارائه کنیم، چطور می‌توان به نحوی موجه چنین باوری داشت؟ چنان که آمد، یک راه آن است که شهوداً بپذیریم که احتمال به وجود آمدن حیات ناچیز است، ولو محاسبات احتمالاتی مبنای آن، از نظر ریاضی، دقیق نباشند. اما در این صورت باید بپذیریم که شهوداً احتمال یافت شدن کتاب توسط هاپکینز نیز ناچیز است. اگر احتمال یافت شدن کتاب توسط هاپکینز را ناچیز ندانیم، برای من روشن نیست که در نبود روش ریاضی بی‌ابهامی برای محاسبه احتمال‌های مرتبط، چطور می‌توان بدون دچار شدن به مصادره‌به‌مطلوب، احتمال به وجود آمدن حیات در جهان ما را ناچیز دانست. در اینجا است که اشکال زیاده‌روی خود را نمایان می‌کند. دلیل دیگری نیز وجود دارد که خدا باور نباید بخواهد که از مقدمه (ب) استدلالی به نفع وجود خدا ترتیب دهد.

۳-۲. اشکال شلیک‌به‌خود

هالورسون استدلال کرده است که اگر استدلال تنظیم‌ظریف موفق باشد، یعنی نشان دهد که واقع شدن جهان نامحتمل ما مؤید وجود خداست، آنگاه همین واقعیت که جهان ما نامحتمل است، مؤید عدم وجود خداوند خواهد بود. زیرا اگر ما مجازیم باور داشته باشیم که خداوند قصد خلق جهان ما را داشته است، مجاز خواهیم بود که باور داشته باشیم که او قوانینی را آفریده که به وقوع پیوستن جهان ما را محتمل کنند، در غیر این صورت این نوعی نقض غرض خواهد بود. چرا خداوند باید بخواهد ما را بیافریند، اما احتمال آفرینش

ما را ناچیز قرار دهد؟ (Halvorson 2018). مستقل از آن که استدلال هالورسون درست باشد یا نه، نتیجه او مقبول به نظر می‌رسد: استدلال تنظیم‌ظریف نتیجه عکس می‌دهد، زیرا آن خدایی که می‌خواهد ما را بیافریند، احتمال به وجود آمدن ما را بسیار ناچیز قرار داده است. این اشکال را اشکال «شلیک‌به‌خود»^{۲۶} می‌نامم. خدا باور به خود شلیک نمی‌کند: او احتمالات و امکانات پیشنهاد شده در علم کنونی را لزوماً احتمالات و امکانات پیش روی خداوند نمی‌داند، که کوچک بودن بعضی از آنها را نقض‌غرض او بداند. علاوه بر این، حتی اگر بپذیرد که خداوند خواسته است تا احتمال به وقوع پیوستن جهان ما ناچیز باشد، این پذیرش به ضرر او تمام نخواهد شد، زیرا چنان که پیش‌تر گفته شد، او بر خلاف مدافع استدلال تنظیم‌ظریف معتقد نیست که رخ دادن این رویداد نامحتمل حجتی بر وجود خداوند است. مدافع استدلال تنظیم‌ظریف از نامحتمل بودن جهان ما نتیجه می‌گیرد که خدا وجود دارد و از وجود خدا نتیجه می‌گیرد که واقع شدن جهان ما باید محتمل باشد! اما خدا باور چنین مسیر استدلالی را طی نمی‌کند.

یک پاسخ احتمالی به اشکال «شلیک‌به‌خود» آن است که بگوییم مدافع استدلال تنظیم‌ظریف در واقع بیان می‌کند که اگر بپذیریم خدا وجود دارد، آنچه به خودی خود نامحتمل است، یا نامحتمل دانسته می‌شود، دیگر نامحتمل نیست، یا نامحتمل دانسته نمی‌شود. این پاسخ از شلیک‌به‌خود جلوگیری نمی‌کند، بلکه صرفاً محل اصابت گلوله را تغییر می‌دهد. اگر مفروض استدلال تنظیم‌ظریف آن است که نامحتمل بودن جهان ما ادعایی علمی و قابل‌اتکا است و شواهد تجربی مؤید تنظیم‌ظریف نیز شواهدی علمی و قابل‌اتکا هستند، چطور ممکن است نتیجه آن باشد که چنین شواهدی در نهایت قابل‌اتکا نیستند؟ اگر شواهد مذکور چندان قابل‌اتکا نیستند، چرا اصلاً باید بخواهیم چنین استدلالی را ترتیب دهیم؟ اجازه دهید این مطلب را با جزئیات بیشتری مورد بحث قرار دهیم: فرض کنیم بهترین نظریات علمی ما نشان داده‌اند که به وجود آمدن جهان ما نامحتمل است. مدافع استدلال تنظیم‌ظریف به وقوع پیوستن چنین جهان نامحتملی را نیازمند تبیین می‌داند و از آنجا که چنین تبیینی را در خود نظریات علمی نمی‌یابد (به یاد آورید که آنها خود وقوع چنین رویدادی را نامحتمل دانسته‌اند)، به دنبال تبیینی از نوعی دیگر می‌گردد. او درمی‌یابد که اگر خداوند وجود داشته باشد، احتمال وقوع جهان ما افزایش می‌یابد، و حتی بیش از این، محتمل می‌شود. اما این ادعا به چه معناست؟ دو امکان موجود است: نخست، مقدمه (ب) یک یافته علمی اشتباه است، یا بهترین نظریات علمی ما دچار اشتباه یا نقصی هستند که به خطا سبب می‌شوند احتمال وقوع جهان ما ناچیز به نظر بیاید، در

حالی که واقعاً ناچیز نیست و برای فهمیدن این مطلب کافی است تصویر الهیاتی یا علمی- الهیاتی از جهان را مد نظر قرار دهیم. دوم، مقصود از «احتمال» در عبارت «احتمال وقوع جهان ما ناچیز است»، متفاوت است از معنای آن در عبارت «با فرض وجود خدا، احتمال وقوع جهان ما قابل اعتنا است».

در حالت نخست، اگر ثمره استدلال تنظیم ظریف این باشد که یکی از مفروضاتش خطاست، به وضوح شلیک به خود رخ داده است. اگر ثمره آن این باشد که بهترین نظریات علمی ما ناقص هستند، با توجه به این که مدافع استدلال تنظیم ظریف از ابتدا قصد داشت با توسل به علم، به عنوان نقطه‌ای قابل اتکا، استدلالی له وجود خداوند ترتیب دهد، باز هم شلیک به خود رخ داده است. بنابراین، تنها راه پیش روی مدافع استدلال تنظیم ظریف آن است که بپذیرد این استدلال در واقع استدلالی له «خدای رخنه‌ها» است، چرا که او در واقع یک یافته علمی را دال بر وجود خدا نمی‌داند، بلکه از نقص بهترین نظریات علمی ما و موفقیت احتمالی تصویری الهیاتی یا علمی- الهیاتی از جهان در تبیین این مورد استفاده می‌کند تا شاهدهی برای وجود خدا دست‌وپا کند. در این صورت مدافع استدلال تنظیم ظریف با دو اشکال روبه‌رو است: اولاً، به اعتراض «خدای رخنه‌ها» دچار شده است،^{۲۷} و تا زمانی که پاسخی درخور به این اعتراض ارائه ندهد، موضع او غیرقابل دفاع است.^{۲۸} ثانیاً، استدلال تنظیم ظریف دیگر استدلالی خدا باورانه نخواهد بود؛ به دلیل این مطلب در بخش بعد خواهم پرداخت.

در حالت دوم، مقصود مدافع استدلال تنظیم ظریف از این که «با فرض وجود خدا، احتمال وقوع جهان ما قابل اعتنا است» در واقع این نیست که احتمال به همان معنایی که پیش‌تر با توسل به نظریات علمی آن را محاسبه کرده بود، افزایش می‌یابد. اما پس مقصودش چیست؟ من معنای خوش‌تعریف دیگری برای چنین احتمالی نمی‌شناسم. به نظر تنها چاره این است که ادعای او را صرفاً این اظهار بدانیم که آنچه پیش‌تر نیازمند تبیین بود، با فرض وجود خدا تبیین شده است. اما این تغییر دادن صورت مسئله است، نه حل کردن آن. عجیب بودن به وقوع پیوستن جهانی نامحتمل چیزی است که مدافع استدلال تنظیم ظریف از آن استفاده می‌کند تا تقاضای تبیین خواهی‌اش را موجه کند. این «عجیب بودن» اساساً در چارچوب مفروضات نظریات علمی شکل گرفته است. وقوع جهان ما در کیهان‌شناسی فیزیکی یک پدیده نامحتمل و عجیب است؛ در خارج از این چارچوب مشخص نیست که معضلی که با آن روبه‌رو بودیم چیست. فرض کردن وجود خدا به معنای تغییر چارچوب و رفتن به چارچوبی است که در آن باید مفهوم «احتمال» را از ابتدا

بازتعبیر و چالشی که با آن روبه‌رو بودیم را بازشناسی کنیم. حتی اگر خداوند جهان ما را آفریده باشد، در چارچوب کیهان‌شناسی فیزیکی هنوز به وقوع پیوستن جهان نامحتمل ما عجیب و نیازمند تبیین است، پس تنها چاره آن است که علت وقوع حیات انسانی را رخنه‌ای در کیهان‌شناسی فیزیکی تلقی کنیم. بنابراین مدافع استدلال تنظیم‌ظریف یا در ارائه تبیینی برای کاهش اعجاب ما و لذا در به ثمر رساندن استدلالش ناموفق بوده است، یا دوباره نتیجه استدلال او غیرقابل اتکا بودن یا عدم کفایت بهترین نظریات ماست، که (به ترتیب) شلیک‌به‌خود یا استدلال له «خدای رخنه‌ها» است.

به عنوان نتیجه‌گیری، استدلال تنظیم‌ظریف دست‌کم با دو اشکال روبه‌رو است که سبب می‌شود مطلوب خدا باور نباشد: اشکال زیاده‌روی و اشکال شلیک‌به‌خود. با این حال، دوباره به جهت پیش‌برد بحث و قرار دادن مدافع استدلال تنظیم‌ظریف در بهترین وضعیت، اجازه دهید فرض کنیم که مقدمه (ب) صادق است، و مدافع استدلال تنظیم‌ظریف به نحوی توانسته خدا باور را قانع کند تا در این مرحله با او همدل شود.

۴. آیا نامحتمل تبیین نشده است؟

در استدلال تنظیم‌ظریف فرض شده است که به وقوع پیوستن رویدادی نامحتمل نیازمند تبیینی متفاوت نسبت به تبیین وقوع رویدادهای محتمل است، چرا که اگر چنین نبود اصلاً به در کار آوردن صریح خداوند به عنوان طراح نیازی نبود، چنان که در تبیین‌های علمی مرسوم چنین نمی‌کنیم. اما لزومی ندارد که رویدادهای محتمل و نامحتمل به وقوع پیوسته از لحاظ تبیینی متفاوت باشند. به طور خاص، می‌توان رویدادی مشخص را به دو نحو مختلف بیان کرد، که در بیانی محتمل و در بیانی دیگری نامحتمل باشد.

چنان که آمد، نظریه احتمال با چالش‌های تفسیری و معماهای منطقی شناخته‌شده‌ای روبه‌رو است. یکی از این موارد شناخته‌شده تناقض‌نمای شراب/آب است.^{۲۹} فرض کنید ترکیبی از شراب و آب داریم که تنها چیزی که از آن می‌دانیم این است که یکی از آن دو حداکثر چهل برابر دیگری است. بنابراین،

$$\frac{1}{40} \leq \frac{\text{wine}}{\text{water}} \leq 40$$

اکنون می‌توان پرسید که احتمال این رویداد که مقدار شراب کمتر از دو برابر مقدار آب باشد چقدر است؟ این احتمال در حدود ۵ درصد است، یعنی نامحتمل است:

$$P\left(\frac{\text{wine}}{\text{water}} \leq 2\right) = \frac{2 - \frac{1}{40}}{40 - \frac{1}{40}} = 0.05$$

همچنین می‌توان پرسید که احتمال این رویداد که نسبت آب بیش از نصف شراب باشد چقدر است؟ این احتمال در حدود ۹۸ درصد است، یعنی بسیار محتمل است:

$$P\left(\frac{\text{water}}{\text{wine}} \geq \frac{1}{2}\right) = \frac{40 - 1/2}{40 - 1/40} = 0.98$$

اما دو رویداد مذکور در واقع یکسان هستند. به عبارت دیگر، $\frac{\text{water}}{\text{wine}} \geq \frac{1}{2}$ و $\frac{\text{wine}}{\text{water}} \leq 2$ دو بیان مختلف از یک رویداد واحد هستند، که محاسبات فوق دو عدد بسیار متفاوت به احتمال وقوع آن نسبت می‌دهند. نکته این است که عدد احتمال تحت تبدیلات تعریف شده بر متغیرهای تصادفی ناوردانمی‌ماند.^{۳۰} این مطلب حاوی درس بزرگی برای ماست: صرف کوچک بودن یا بزرگ بودن عدد احتمال نسبت داده شده به رویدادی نمی‌تواند ملاک نیاز یا عدم نیاز به تبیین به وقوع پیوستن آن قرار گیرد. همچنین کوچک بودن احتمال نسبت داده شده به رویدادی به وقوع پیوسته پیش از به وقوع پیوستن آن، به تنهایی نمی‌تواند ما را بر آن دارد که قائل باشیم تبیینی که به دنبال آن هستیم نمی‌تواند از همان نوع تبیین‌هایی باشد که برای رویدادهای محتمل به وقوع پیوسته به کار می‌گیریم، چراکه رویداد واحد نامحتمل تحت تبدیلی مناسب روی متغیر تصادفی مربوطه می‌تواند رویدادی محتمل قلمداد شود. بنابراین، صرف این که بدانیم واقع شدن جهان حاوی حیات انسانی رویدادی نامحتمل است، کافی نیست تا آن را نیازمند تبیینی از نوعی بدانیم که متفاوت است از تبیین رویدادهای محتمل به وقوع پیوسته. به بیان دیگر، حتی اگر مقدمه (ب) را صادق بدانیم، به این معنا نخواهد بود که با چیزی مواجه شده‌ایم که نیازمند تبیین جدیدی است و به این معنا نیز نخواهد بود که تبیین‌های علمی مرسوم علی‌الاصول از پس توضیح آن بر نمی‌آیند.

کوپرسکی و کالینز نیز به مورد مشابهی اشاره می‌کنند،^{۳۱} اما معتقدند که همواره تنها یک متغیر مرجح، لذا تنها یک مقدار احتمال واقعی، وجود خواهد داشت، و بنابراین معضلی مانند آنچه در مورد شراب/آب پیش آمد در جهان واقع اجتناب‌پذیر است (Koperski 2005, 315-7; Collins 2009, 236). هالورسون مخالف است. به عقیده او چنین متغیری در دست نیست و ممکن است علی‌الاصول هم موجود نباشد (Halvorson 2018, 131-2). به هر ترتیب، نتیجه این مناقشه در بحث این مقاله اهمیتی ندارد. حتی اگر چنین متغیر مرجحی وجود داشته باشد، انتظار بر این است که باید

تبیین علمی از نوع مرسوم در مورد برگزیده بودن آن وجود داشته باشد. چنین تغییری در صورت وجود مرجح خواهد بود، از این نظر که شواهدی تجربی له برگزیده بودن آن وجود خواهد داشت. بنابراین بنا به انتظار، تبیین مرجح بودن آن یک تبیین کاملاً طبیعت‌گرایانه و از جنس تبیین‌های متداول علمی خواهد بود، نه تبیین الهیاتی. به بیان دیگر، نمی‌توان اظهار داشت که چنین تغییری مرجح باشد صرفاً از آن جهت که خداوند آن را برگزیده است.

خدا باور نیز از جهتی دیگر تمایز میان رویدادهای محتمل و نامحتمل به وقوع پیوسته از لحاظ تبیین‌خواهی و نوع تبیین را نمی‌پذیرد. آنچه مدافع استدلال تنظیم‌ظریف در پی آن است به نحوی همان خدای رخنه‌هاست. او نیز به گمان خود رخنه و نقصی را در تبیین علمی یافته است - این که رویدادی که طبق نظریات علمی احتمال وقوع آن ناچیز دانسته شده به نحو غیرمنتظره‌ای به وقوع پیوسته است - و سعی می‌کند تا آن رخنه را به وسیله تبیین الهیاتی پر کند. خدا باور چنین چیزی را نمی‌خواهد، یا نباید بخواهد: او معتقد نیست که رد پای خدا را تنها می‌توان در جایی یافت که علم حضور نداشته باشد. از دید او علم قدرت و تدبیر الهی را آشکار می‌کند، نه آن که آن را بپوشاند و لاجرم تنها در رخنه‌های تصویر علمی یافتن ردی از خداوند ممکن باشد. از این نظر خدا باور نمی‌پذیرد که تفاوت میان رویدادهای محتمل و نامحتمل در آن باشد که تنها تبیین دومی مستلزم وجود خداوند باشد، یا تبیین دومی با فرض وجود خداوند احتمال وجود خدا را بالاتر برد. ممکن است اعتراض شود که اگر نشان داده شود که رخنه و نقصی در تصویر علمی ابداً برطرف‌شدنی نیست، این ممکن است به نفع خدا باوری قلمداد شود. من باور ندارم که چنین باشد، یعنی نمی‌پذیرم که وجود رخنه‌های پرنشدنی در تصویر علمی به نفع خدا باوری خواهد بود؛ اما در اینجا قصد پرداختن به این مطلب را ندارم. برای منظور فعلی این مقاله تنها کافی است توجه کنیم که رخنه و نقص مورد بحث ما نقصی برطرف‌شدنی است. این نقص یا متوجه معضلات تفسیری و معماهای منطقی نظریه احتمال است و یا متوجه محاسبه احتمالات در چارچوب بهترین نظریات علمی کنونی. می‌توان فرمول‌بندی‌ای از نظریه احتمال و/یا چارچوبی برای محاسبه احتمال رویدادی بر مبنای نظریه را متصور شد که دچار چنین معضلاتی نباشد. در چنین فرمول‌بندی و/یا چارچوبی، کوچکی یا بزرگی مقدار احتمال، مثلاً با توسل به بافتی که احتمالات در آن محاسبه می‌شوند، معنای دقیق‌تری خواهند یافت و تبیینی یک‌دست برای هر دوی آنها امکان‌پذیر است. همچنین نه تنها کاملاً قابل‌تصور است که نقص‌های نظریه‌های امروزی

سرانجام برطرف گردند، بلکه در واقع تاکنون نیز چنین بوده است. برای نمونه، واینبرگ نمونه‌هایی ارائه کرده است از ظریف‌تنظیم‌شدگی‌هایی در نظریهٔ بطلمیوسی که سرانجام در نظریهٔ کوپرنیکی تبیینی علمی از نوع مرسوم یافته‌اند (Weinberg 2015, 149-51, 255). بنابراین تاریخ علم مؤید آن است که امید به برطرف شدن رخنه‌ها با پیشرفت علم پذیرفتنی است. بنابراین تمایزگذاری میان رویدادهای محتمل و نامحتمل به‌وقوع‌پیوسته از نظر نیازمندی به تبیین و نوع تبیین صرفاً با نظر کردن به کوچکی یا بزرگی عدد احتمال محاسبه‌شده امکان‌پذیر نیست.^{۳۲}

در مجموع، استدلال تنظیم‌ظریف مبتنی بر مفروضاتی است که با خدا باوری، در معنای متعارف و مورد توافق عام، سازگار نیست. بنابراین، چنین استدلالی مطلوب خدا باور نیست و ناموفق بودن آن نیز به منزلهٔ عدم موفقیت خدا باوری نیست. و اینواگن همدلانه با نویسن و به نقل از او (البته قریب به مضمون) می‌نویسد:

من چون به جهان می‌نگرم و طراحی را می‌بینم به خدا باور ندارم، بلکه به جهان می‌نگرم و طراحی را می‌بینم، چون به خدا باور دارم. (van Inwagen 2003, 348)

قدردانی. بر خود واجب می‌دانم از جناب آقای دکتر روزبه زارع بابت ارائهٔ انتقادات سازنده نهایت تشکر و قدردانی را به عمل آورم. همچنین از داوران (ناشناس) محترم مجلهٔ پژوهشنامهٔ فلسفهٔ دین، بابت دقت نظر و ارائهٔ نقدها و پیشنهادهای مفید بسیار سپاسگزارم.

کتاب‌نامه

زارع، روزبه، و فرح رامین. ۱۳۹۵. «طراحی هوشمند: طرح و بررسی دیدگاه الیوت سوپر». پژوهشنامهٔ فلسفهٔ دین (نامهٔ حکمت) ۲۸: ۱۲۳-۱۴۸.

گیلیز، دانلد. ۱۳۸۶. نظریه‌های فلسفی احتمال. ترجمهٔ محمدرضا مشکانی. مؤسسه انتشارات علمی دانشگاه صنعتی شریف.

محمدی، قاسم، فرح رامین. ۱۳۹۹. «برهان تنظیم‌ظریف و چالش 'اندازه'». فلسفهٔ علم ۱۰(۲): ۲۷۲-۲۵۱.

Adams, F. C., and E. Grohs. 2017. "Stellar Helium Burning in Other Universes: a Solution to the Triple Alpha Fine-Tuning Problem." *Astroparticle Physics* 87: 40-54.

Barnes, L. 2012. "The Fine-Tuning of the Universe for Intelligent Life." *Publications of the Astronomical Society of Australia* 29(4): 529-64.

- Barnes, L. A. 2017. "Fine-Tuning in the Context of Bayesian Theory Testing." *Euro. Jnl. Phil. Sci.* 8: 253–269.
- Carroll, Sean. 2005. "Why (Almost All) Cosmologists Are Atheists." *Faith and Philosophy* 22(5): 622–635.
- Collins, R. 2009. "The Teleological Argument: An Exploration of the Fine-Tuning of the Universe." pp. 202–81, In *The Blackwell Companion to Natural Theology*, edited by W. L. Craig and J. P. Moreland. Blackwell.
- Collins, R. 2016. "The Fine-tuning for Scientific Discovery." pp. 141–168, in *God and Cosmology*, edited by Robert Stewart. Fortress Press.
- Colyvan, M., J. L. Garfield, and G. Priest. 2005. "Problems with the Argument From Fine Tuning." *Synthese* 145: 325–338.
- Deakin, Michael. 2006. "The Wine/Water Paradox: Background, Provenance and Proposed Resolutions." *The Australian Mathematical Society Gazette* 33: 200–205.
- Dembski, William A. 1998. *The Design Inference: Eliminating Chance through Small Probabilities*. Cambridge University Press.
- Dembski, William A. 1999. "The Third Mode of Explanation: Detecting Evidence of Intelligent Design in the Sciences." In *Science and Evidence for Design in the Universe*, Wethersfield Institute Proceedings. San Francisco: Ignatius Press.
- Halvorson, Hans. 2018. "A Theological Critique of the Fine-Tuning Argument." pp. 122–135, In *Knowledge, Belief, and God: New Insights in Religious Epistemology*, edited by Matthew A. Benton, John Hawthorne, and Dani Rabinowitz. Oxford University Press.
- Hand, David J. 2014. *The Improbability Principle: Why Coincidences, Miracles and Rare Events Happen Every Day*. Scientific American.
- Harnik, Roni, Graham D. Kribs, and Gilad Perez. 2006. "A universe without Weak Interactions." *Physical Review D* 74(3): 035006.
- Koperski, J. (2005). "Should We Care about Fine-Tuning?" *The British Journal for the Philosophy of Science* 56(2): 303–19.

- Loeb, Abraham. 2014. "The Habitable Epoch of the Early Universe." *International Journal of Astrobiology* 13(4): 337-339.
- McGrew, Timothy, Lydia McGrew, and Eric Vestrup. 2001. "Probabilities and the Fine-Tuning Argument: a Sceptical View." *Mind* 110, no. 440: 1027-1038.
- Monton, Bradley. 2006. "God, Fine-Tuning, and the Problem of Old Evidence." *The British journal for the philosophy of science* 57(2): 405-424.
- Priest, Graham. 1981. "The Argument from Design." *Australasian Journal of Philosophy* 59: 422-31.
- Priest, Graham. 2000. *Logic: A Very Short Introduction*. Oxford University Press.
- Rees, Martin. 2003. "Other Universes: A Scientific Perspective." In *God and Design: The Teleological Argument and Modern Science*, edited by Neil A. Manson. Routledge.
- Roberts, John T. 2012. "Fine-Tuning and the Infrared Bull's-Eye." *Philosophical Studies* 160(2): 287-303.
- Smolin, Lee. 2001. *Three Roads to Quantum Gravity*. Basic Books.
- Stenger, V. 2004. "Is the Universe Fine-Tuned for Us?" pp. 172-84, in *Why Intelligent Design Fails: A Scientific Critique of the New Creationism*, edited by M. Young and T. Edis. Rutgers University Press.
- van Inwagen, Peter. 2003. "The Compatibility of Darwinism and Design." In *God and Design: The Teleological Argument and Modern Science*, edited by Neil A. Manson. Routledge.
- Weinberg, Steven. 1993. *Dreams of a Final Theory*. Vintage Books.
- Weinberg, Steven. 1999. "A Designer Universe?" *The New York Review of Books* 46 (21 October 1999): 46-8.
- Weinberg, Steven. 2015. *To Explain the World: The Discovery of Modern Science*. Harper Collins Publishers.

یادداشت‌ها

1. Fine-tuning

۲. Argument from Design. به اختصار، تقریری از برهان طراحی این است که بهترین تبیین برای طرح نمایان جهانی آن است که جهان طراحی دارد.

۳. در یک بیان دقیق‌تر، باید ظریف‌تنظیم‌شدگی سه مورد را از هم متمایز کرد: ظریف‌تنظیم‌شدگی ثوابت فیزیکی بنیادی، ظریف‌تنظیم‌شدگی شرایط اولیه کیهان و ظریف‌تنظیم‌شدگی قوانین بنیادی. برای دیدن توضیح بیشتری در خصوص این سه نسخه نک. Halvorson 2018; Collins 2009, 211, 213, 220. با این حال برای مقاصد من در این مقاله لحاظ کردن این تفکیک ضروری نیست، لذا آن را نادیده گرفته‌ام و در بدنه اصلی استدلال تنظیم‌ظریف از هر سه نوع ظریف‌تنظیم‌شدگی یاد کرده‌ام. همچنین انواع دیگری از استدلال تنظیم‌ظریف نیز متصور است. برای مثال، کالینز گونه جدیدی از استدلال تنظیم‌ظریف را معرفی کرده که آن را «تنظیم‌ظریف به جهت اکتشاف‌پذیری» (the fine-tuning for discoverability) می‌نامد (این نکته را مدیون یکی از داوران این مقاله هستم). مختصراً، این استدلال بیان می‌دارد که ثوابت فیزیکی بنیادی، شرایط اولیه کیهان و قوانین بنیادی به نحوی ظریف‌تنظیم‌شده هستند که جهان اکتشاف‌پذیر باشد و اکتشاف‌پذیری جهان دلالتگر بر وجود خداوند است (Collins 2016). بازه ظرافت تنظیم به جهت اکتشاف‌پذیری، زیربازه‌ای از بازه ظرافت تنظیم به جهت به وجود آمدن حیات انسانی است. لذا علی‌رغم این که کالینز مزایایی را برای این گونه جدید برمی‌شمارد، از معضلاتی که در این مقاله طرح خواهد شد، مصون نیست. بنابراین، من در این مقاله تنها بر صورت‌بندی رایج استدلال تنظیم‌ظریف متمرکز می‌شوم. در عین حال، مسلم می‌انگارم که بسیاری از نسخه‌های دیگر، از جمله نسخه کالینز، با معضلات مشابهی روبه‌رو هستند.

۴. این صورت‌بندی را همخوان با نسخه‌های احتمالی این استدلال که در آثار زیر آمده‌اند ذکر کرده‌ام: Collins 2009, 207; Monton 2006, 406-407; Priest 1981, 423, 425.

۵. برای دیدن توضیحات بیشتر در مورد ظریف‌تنظیم‌شدگی‌های عالم نک. Barnes 2012.

۶. در اینجا مقصود از «ابطال‌پذیری» این است که علی‌الاصول بتوان داده‌هایی تجربی یافت که فرضیه تنظیم‌ظریف را رد کنند. توجه کنید که برای منظور این مقاله نیازی به ارائه تعریف دقیق و کاملی از ابطال‌پذیری نیست. ارائه چنین تعریفی می‌تواند چالشی در فلسفه علم تلقی گردد. اما در اختیار نداشتن تعریف فلسفی دقیقی از مفهوم به معنای آن نیست که به کار بردن آن مفهوم ناموجه است. یکی از داوران این مقاله متذکر شدند که ابطال‌ناپذیری مانع مهمی برای استدلال تنظیم‌ظریف نیست، زیرا اولاً ابطال‌پذیری تصویر کاملی از آزمون‌پذیری به دست نمی‌دهد، ثانیاً ابطال‌ناپذیری به منزله عدم‌اعتبار معرفتی نیست. برای توضیح بیشتر این مطلب نک. زارع و رامین ۱۳۹۴. اما اولاً در اینجا لازم نیست که ابطال‌پذیری تصویر کاملی از آزمون‌پذیری ارائه دهد، تا ابطال‌ناپذیری فرضیه تنظیم‌ظریف مشکل‌ساز باشد، همین قدر که علی‌الاصول نتوان داده‌ای تجربی یافت که ناقض فرضیه تنظیم‌ظریف باشد، این فرضیه با معضلی روبه‌رو است. ثانیاً به یاد آورید که قرار است فرضیه تنظیم‌ظریف حقیقتی علمی باشد.

اعتراض این نیست که این فرضیه ارزش معرفتی ندارد، بلکه پرسش این است که «چطور می‌تواند حقیقتی علمی و ابطال‌ناپذیر باشد؟»

۷. یکی از داوران این مقاله متذکر شده است که این در واقع بیانی است از چالش آن‌تروپیک و اعتراض گزینش سودار شواهد، که پاسخ درخوری دریافت کرده است. برای مرور این مطلب نک. Collins 2009, 276-277. مقصود از انسان در اینجا «انسان به عنوان کشف‌کننده و ناظر تنظیم‌ظریف» نیست. بنابراین، این عبارت نیز بیانی از چالش آن‌تروپیک نیست. در اینجا، مقصود از انسان، از منظر مدافع استدلال تنظیم‌ظریف، موجودی است که احتمال پیدایش آن در جهان ناچیز در نظر گرفته می‌شود، یعنی مصداقی از پیچیدگی تشخیص‌یافته، نه انسان به منزله ناظر. تأکید بر اهمیت انسان لزوماً به معنای طرح چالش آن‌تروپیک نیست. انسان، به عنوان موجودی پیچیده و تشخیص‌یافته، در استدلال تنظیم‌ظریف جایگاه ویژه‌ای دارد و این همان چیزی است که در اینجا بر آن تأکید شده است، البته از منظر مدافع این استدلال، نه از منظر خدا باور.

۸. برای دیدن بحث بیشتر در مورد اهمیت انسان در این استدلال، نک. Collins 2009, sec.5.2.

۹. یکی از داوران این مقاله متذکر شده‌اند که ممکن است «آگاهی» در این خصوص راهگشا باشد. این پیشنهاد جذابی است و پژوهشی مستقل می‌طلبد. به هر ترتیب، هنوز از ماهیت آگاهی چیز زیادی نمی‌دانیم.

۱۰. کارول نکته مشابهی را در اعتراض به استدلال تنظیم‌ظریف طرح می‌کند (Carroll 2005, 633). او ظریف‌تنظیم‌شدگی عالم را بیش از اندازه می‌داند، از آن جهت که جزئیاتی وجود دارند که به حیات انسان مربوط نمی‌شوند. کالینز به این اعتراض پاسخ می‌دهد (Collins 2016, 154-6). چنان که آمد، او گونه جدیدی از استدلال تنظیم‌ظریف را معرفی کرده است و یکی از مزایایی که برای آن برمی‌شمارد این است که دچار آن معضلی نیست که کارول اظهار داشت. استدلال او این است که جزئیاتی که به وجود حیات انسانی بی‌ربط هستند، در واقع برای اکتشاف‌پذیری عالم با ظرافت تنظیم شده‌اند. با این حال، او نشان نداده است که برای این منظور جدید، ظریف‌تنظیم‌شدگی بیش از اندازه نیست. او نشان نداده است که مثلاً ثوابت بنیادی به نحوی ظریف‌تنظیم‌شده هستند که جهان اکتشاف‌پذیر باشد، نه بیشتر و نه کمتر. علاوه بر این، اعتراض من ناظر به بی‌ارتباطی بسیاری از جزئیات ظریف‌تنظیم‌شده با آن چیزی است که خدا باور، به جهت احتجاج، مد نظر دارد. راهکار کالینز در مقابله با اعتراضی که در این مقاله آمد، کارآمد نیست، زیرا او صرفاً بازه ظرافت را باریک‌تر کرده است و همچنان هیچ توجهی به اهمیت خدا باورانه رویدادهای واقع در این بازه باریک‌شده ندارد.

۱۱. در اینجا مقصودم از «حجت» تصمیم‌ساز است، نه لزوماً یقین‌آور.

۱۲. این یکی از دلایلی است که ناظر به آن واینبرگ استدلال تنظیم‌ظریف را نمی‌پذیرد (Weinberg 1999; 220-2; 1993).

۱۳. کارول معتقد است که دانش فیزیکی، به نحوی غیرقابل مناقشه، برای ما روشن نکرده است که اگر مقدار ثابت‌های بنیادی از چیزی که هست متفاوت می‌بود، جهان چگونه می‌بود (Carroll 2005, 3-632). علاوه بر این، آدامز و گروهش نشان داده‌اند که اگر چندین ثابت بنیادی را به طور همزمان

تغییر دهیم، امکان این وجود خواهد داشت که کربن از طریقی غیر از طریق شناخته شده کنونی به وجود آید (Adams & Grohs, 2016). اگر حق با آنها باشد، مشاهده ظریف تنظیم‌شدگی اشاره شده در مقدمه (الف) فقط بخشی از حقیقت است، نه همه آن. اگرچه ممکن است تغییر ثابتی بنیادی باعث تغییر چهره جهان نسبت به وضع کنونی گردد، اما همچنان ممکن است تغییر دسته‌ای از ثوابت بنیادی به طور همزمان چنین اثری نداشته باشد.

۱۴. البته الزامی نیست که چنین نوعی از حیات به حیات کنونی و انسانی تکامل یابد، اما الزامی هم نیست که چنین نشود.

۱۵. عموماً از ابتدا مقدمه مربوطه را به صورت (آ) صورت‌بندی می‌کنند. چنان که آمد، این صورت‌بندی از این مقدمه با دو اشکال روبه‌رو است: اولاً مشخص نیست که چطور و تا چه حد ادعایی علمی و صادق است؛ ثانیاً مشخص نیست که مطلوب خدا باور باشد.

16. Measure

۱۷. اعتراض مشابهی توسط مک‌گرو و دیگران ارائه شده است (McGrew et al 2001, 1032). بارنس اعتراض مک‌گرو و دیگران و اعتراض کالیوان و دیگران را نهایتاً متوجه عدم وجود یک تابع احتمال هنجارپذیر می‌داند (Barnes 2017, 254). کوپرسکی معتقد است که با به‌کارگیری امکانات نظریه اندازه می‌توان بر مشکلی که مک‌گرو و دیگران طرح کرده‌اند فائق آمد (Koperski 2005). هالورسون مخالف است. به عقیده او هیچ اندازه‌ای وجود ندارد که مقدار احتمال محاسبه شده بر مبنای آن صفر نباشد (Halvorson 2018, 124). کولیوان و دیگران خود اشاره کرده‌اند که اندازه‌هایی وجود دارند که حاصل محاسبه احتمال بر مبنای آنها صفر نشود، اما هیچ راهی وجود ندارد که بدون دچار شدن به مصادره به مطلوب بتوان یکی از آنها را برگزید (Colyvan et al 2005, 336). همچنین برای دیدن مروری بر این مسئله به زبان فارسی می‌توانید بنگرید به محمدی و رامین (۱۳۹۹). نویسندگان در این مقاله راهکاری نیز برای معضل مذکور ارائه کرده‌اند. آنها استدلال می‌کنند که برقراری اصل موضوعه شمارا-جمع‌پذیری (countable additivity) برای سازگار بودن محاسبات احتمالی ضروری نیست. حتی اگر بپذیریم که چنین باشد، مشکل صرفاً عدم اطمینان از سازگاری حساب احتمالی نیست، بلکه ممکن است تحت شرایطی، فقدان شمارا-جمع‌پذیری به عدم توانایی در محاسبه احتمال‌ها بینجامد. گرچه معضل هنجارناپذیری مشکلی عام است، که گاهی (مثلاً در فیزیک) با ترفندهایی دور زده می‌شود، اما هیچ تضمینی نیست که چنین ترفندهایی همیشه کارآمد باشند. معضل هنجارناپذیری فراتر از عدم تضمین سازگاری است، بدون هنجارپذیری گاهی به نحو اجتناب‌ناپذیری انتگرال‌ها واگرا و محاسبه ناممکن می‌شود.

۱۸. برای دیدن مواردی از این معماهای منطقی بنگرید به گیلیز ۱۳۸۶، ۵۲-۶۸.

۱۹. در موشکافی این مورد مدیون مکاتبه خصوصی با آقای دکتر روزه زارع و همچنین یادداشت‌های یکی از داوران این مقاله هستم.

20. complexity-specification criterion

21. contingency

22. ad hoc
23. archer
24. Shoemaker-Levy comet
25. Martin Gardner
26. backfire

۲۷. به طور خلاصه، این اعتراض بیان می‌دارد که توسل به خداوند برای تبیین پدیده‌هایی که تبیین علمی از نوع متداول برای آنها وجود ندارد دچار اشکال است، زیرا اگر چنین تبیینی بخواهد به اندازه تبیین‌های علمی متداول پذیرفتنی باشد، باید نشان داده شود که امکان به دست دادن تبیینی علمی از نوع متداول برای پدیده مورد نظر وجود ندارد و تنها تبیین، یا بهترین تبیین موجود، تبیینی است که به وجود خدا متوسل شود. این چالش دشواری است، زیرا عموماً انتظار بر این است که با پیشرفت علم پدیده‌هایی که پیش‌تر تبیین علمی از نوع متداول برای آنها شناخته شده نبود، نهایتاً در علم تبیین گردند.

۲۸. استنجر و (بر خلاف باور کالینز [2009, 224]، پیش از استنجر) اسمولین استدلال تنظیم‌ظریف را نسخه‌ای از استدلال خدای رخنه‌ها می‌دانند (8-197, 2001, Smolin; 182, 2004, Stenger). کالینز (5-224, 2009) تلاش کرده است دفاعیه‌ای ارائه کند. استدلالی که در بخش بعد له وارد بودن این اعتراض آورده‌ام را می‌توان به منزله پاسخی به کالینز دانست. با این حال، باور ندارم که اساساً نمی‌توان دفاعیه‌ای از مفهوم خدای رخنه‌ها ارائه کرد.

۲۹. نک. گیلیز ۱۳۸۶، ۵۳. اعداد مربوطه را نسبت به تقریر متداول این تناقض‌نما تغییر داده‌ام تا نتیجه مورد نظرم واضح‌تر شود.

۳۰. برای توضیح بیشتر این مطلب و دیدن بحثی خوب در باب راه‌حلی برای تناقض‌نمای شراب/آب، نک. Deakin 2006. عموماً چنین تناقض‌نماهایی نشانه ضعف رویکرد منطقی به احتمالات و لزوم به‌کارگیری رویکردهای دیگری همچون رویکرد ذهنی (subjective) به احتمالات تلقی می‌شوند. باید توجه شود که من در اینجا به جنبه تناقض‌آمیز بودن این مسئله نظر ندارم، لذا به‌کارگیری رویکرد بی‌زگرایانه ذهنی، پاسخی به اشکالی که طرح کرده‌ام نیست. چه در رویکرد منطقی و چه در رویکرد ذهنی عدد احتمال تحت تبدیلات تعریف‌شده بر متغیرهای تصادفی ناوردانمی‌ماند.

۳۱. آنها به جای تناقض‌نمای شراب/آب به تناقض‌نمای برتراند (Bertrand) اشاره می‌کنند. ماهیت هر دو تناقض‌نما یکسان است، اما من اولی را برای طرح این مسئله مناسب‌تر یافته‌ام.

۳۲. با این حال، حتی اگر صدق مقدمه (ت) را چشم‌پوشته بپذیریم، می‌توان پرسید که آیا بهترین تبیین برای ظریف‌تنظیم‌شدگی این است که خداوند جهان را آفریده است؟ پرست به این پرسش پاسخ منفی می‌دهد و معتقد است که این مطلب جنبه مغالطه‌آمیز استدلال تنظیم‌ظریف را آشکار می‌کند (Priest 2000, 87-90; 1981, 428-30).