

Categorizing Science-Religion Relations Based on a Spectrum of Consonance-Dissonance Cases

Meysam Tavakoli Bina*

Abstract

The relationship between science and religion remains one of the most significant epistemological challenges in contemporary discourse. This research presents a novel approach to categorizing science-religion relations based on their degree of consonance and dissonance. The methodology involves case study analysis of concrete examples gathered over seven years (2016-2024) through interdisciplinary discussions with graduate students in basic sciences and philosophy. We demonstrate that science-religion relations can be classified into three main categories: ‘consonance’ (exemplified by evidence for cosmic beginning and fine-tuning), ‘indifference’ (comprising the majority of cases), and ‘dissonance,’ which further divides into two subcategories: resolvable dissonance (such as certain evolutionary interpretations) and crisis-inducing dissonance (as in extreme physicalist-neo-Darwinian interpretations). Employing a musical metaphor, we illustrate how each type of relationship serves a distinct function, with even dissonant cases potentially catalyzing scientific progress and epistemological reconsideration. We argue for replacing traditional binary logic (true/false) with a fuzzy logic approach that recognizes a broad spectrum from consonance to dissonance in analyzing science-religion relations.

Keywords: Science-Religion Relations, Science-Religion Conflict, Physicalist Reductionism, Science-Religion Methodology, Evolutionary Theory, Cosmic Origins.

* Assistant Professor of Philosophy of Religion, Iranian Institute of Philosophy, Tehran, Iran, tavakoli@irip.ac.ir

Date received: 22/01/2024, Date of acceptance: 22/04/2024



دسته‌بندی نسبت علم و دین بر مبنای طیفی از هم‌خوانی تا ناهم‌خوانی نمونه‌ها

میشم توکلی بینا*

چکیده

مسئله نسبت علم و دین از مهم‌ترین چالش‌های معرفتی معاصر است. این پژوهش با رویکردی نو به دسته‌بندی مصادیق رابطه‌ی علم و دین بر مبنای میزان هم‌خوانی و ناهم‌خوانی آن‌ها می‌پردازد. روش پژوهش مبتنی بر مطالعه و تحلیل موردی نمونه‌های عینی در طول هفت سال (۱۳۹۵-۱۴۰۳) در قالب مباحثات بین‌رشته‌ای با دانشجویان تحصیلات تکمیلی در رشته‌های علوم پایه و فلسفه است. نشان داده‌ایم روابط علم و دین را می‌توان در سه دسته‌ی اصلی قرار داد: «هم‌خوانی» (مانند شواهد آغازمندی جهان و تنظیم ظریف کیهانی)، «بی‌تفاوتی» (که اکثریت موارد را شامل می‌شود)، و «ناهم‌خوانی» که خود به دو زیرگروه تقسیم می‌شود: ناهم‌خوانی‌های حل‌وفصل‌پذیر (مانند برخی تفسیرهای تکاملی) و ناهم‌خوانی‌های بحران‌زا (مانند تفاسیر فیزیکیالیستی افراطی-تئوداروینیستی). در نتیجه با بهره‌گیری از استعاره‌ی موسیقایی، نشان داده‌ایم هر سه نوع رابطه کارکرد خاص خود را دارند و حتی موارد ناهم‌خوان می‌توانند محرک پیشرفت علمی و بازاندیشی معرفتی باشند و مطلوب است به جای اتخاذ مواضع بر مبنای منطق دوارزشی (درست/غلط)، از منطقی‌فازی با طیفی گسترده از هم‌خوانی تا ناهم‌خوانی استفاده کنیم.

کلیدواژه‌ها: رابطه علم و دین، تعارض علم و دین، فیزیکیالیسم، روش‌شناسی علم و دین، تکامل، بیگ‌بنگ.

* استادیار، مؤسسه پژوهشی حکمت و فلسفه ایران، tavakoli@irip.ac.ir

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۱۱/۰۱، تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۲/۰۳



۱. مقدمه

درباره‌ی علم و دین نوشته‌های فراوانی وجود دارد که نسبت میان این دو حوزه‌ی بزرگ بحث را بررسی کرده‌اند. این گونه مباحث در رده‌ی کلیات علم و دین قرار می‌گیرند و گاه از جهت روش و گاه از جهت ساحت و موضوع به ربط و نسبت این دو حوزه پرداخته‌اند. واضح است که هر دو حوزه به صورتی تاریخی بقا، پایداری و پویایی داشته‌اند و حضور هیچ یک از دو طرف علم یا دین به حذف طرف دیگر تا کنون نینجامیده است. طبیعی است که این موضوع و موضع‌گیری در قبال آن از مهم‌ترین دغدغه‌های انسان باشد؛ انسانی که سنت دیرین دینی را به دوران پس از نوزایش آورده و در مدرنیته با جریان نوگرایی علمی مواجه شده است. در این مقاله به ارائه‌ی دسته‌بندی مصادیق این نسبت و رابطه می‌پردازیم که حاصل تتبع و پیمایش طولانی در مصادیق اصلی و موضوعات جزئی مطرح میان دو حوزه است. در هر دسته نیز ملاحظات خاص آن را مطرح خواهیم کرد. برای ورود به دسته‌بندی بیان چند مقدمه ضروری است:

نخست این که شیوه‌ی این مطالعه کتابخانه‌ای نیست، به این معنا که از نگرش‌های رایج، یا دسته‌بندی‌های مرسوم در رابطه‌ی بین علم و دین در عین آگاهی از آن‌ها استفاده نشده است تا مجدداً نمونه‌ها ذیل آن دسته‌بندی‌ها گنجانده شود. نیز از منظری انتزاعی یا کلیات حاکم فلسفی و منطقی استفاده نشده است و در نتیجه گزارشی از آرای دیگر اندیشمندان و کتب رایج همین حوزه نیست. این دسته‌بندی، مشخصاً در طول بررسی و کار روی نمونه‌های عینی و جزئی به تدریج و از پایین به بالا به دست آمده که شبیه به روش علوم تجربی در گردآوری و بررسی داده‌های جزئی و سپس تحلیل و دسته‌بندی آن‌هاست.^۱

به یک معنا دسته‌بندی حاضر بر مبناهای مرسوم فلسفی و منطقی نیست، بلکه حاصل بررسی و خوشه‌بندی (clustering) بر اساس منطق یادگیری ماشین) بهینه‌ی نمونه‌هایی است که جمع‌آوری کرده‌ایم که حاصل آن سه دسته‌ی اصلی است و در هر دسته نمونه‌هایی را ارائه می‌کنیم.

دوم این که با این پیش‌فرض وارد بحث می‌شویم که هیچ‌کدام از دو حوزه‌ی علم یا دین را برنده‌ی نهایی در نبردی بر سر توسعه‌ی قلمرو و تسلط بر حوزه‌ی یکدیگر نمی‌دانیم. به عبارت بهتر، هر دو حوزه هم‌چنان در حوزه‌ی معرفت بشری جایگاه و منزلت خودشان را دارند و نیز با یکدیگر به مثابه‌ی بخشی از آگاهی و معرفت بشری ارتباط و نسبت دارند. یعنی نمی‌توان ادعا کرد این‌ها با یکدیگر بی‌ارتباط بوده‌اند و مستقل عمل کرده‌اند؛ حتی در مواردی که علم سر

دسته‌بندی نسبت علم و دین بر مبنای طیفی از هم‌خوانی تا ... (میثم توکلی بینا) ۲۹۱

ناسازگاری با دیدگاهی دینی دارد، باز هم در آن موضع‌گیری وجود دارد، به عبارت دیگر گاهی ممکن است دانشمند از ایده‌ی دینی استفاده نکرده باشد، اما مشخصاً با مطالعه و آگاهی از ایده‌ای دینی، علیه آن موضع‌گیری شده و ایده‌ای علمی برآمده است. این نیز نوعی رابطه است و هر دو حوزه به یکدیگر نیم‌نگاهی داشته و تأثیرات سلبی و ایجابی در هم گذاشته‌اند. پیش‌فرض مهم حاضر این است که انحصار معرفت در معرفت علمی یا دینی یا فلسفی لحاظ نمی‌شود و در نتیجه به عنوان مثال اگر کسی به بستار فیزیکی یا طبیعی به صورت حداکثری یا هستی‌شناختی باور داشته باشد، نمی‌تواند از رابطه‌ی علم و دین سخن بگوید، چه رسد به آن که خوشه‌بندی آن را مطالعه و واکاوی کند. چراکه به صورت پیش‌فرض مبنایی فلسفی (یا حتی متافیزیکی) برگزیده که حاکی از آن است که جهان طبیعی با تبیین و ساختار طبیعی صرف تبیین می‌شود و خودبسنده است. در این صورت شروط سلبی را نیز قائل شده که دین یا فلسفه یا هر چیز شبیه آن را کنار گذاشته و در معرفت بشری فاقد ارزش می‌انگارد. طبیعی است که در این وضعیت، دو یا چند حوزه مطرح نیست و لذا بحث از رابطه/نسبت و دسته‌بندی آن سالبه به انتقای موضوع است.

سوم عقلانی بودن همه‌ی حیطه‌های دانش است. این تصوّر رایج وجود دارد که فلسفه دانشی عقلی و علم، دانشی تجربی و مشاهدتی (بر مبنای حواس پنج‌گانه) و دین مجموعه‌ای از آگاهی‌ها و رفتارهای پیرو آن است که در عقل، اخلاق و گزارش‌های وحیانی ریشه دارد و البته انسجام عقلانی در ریشه‌ها و ثمرات آن ضروری است. این مرزبندی محکم و قاطع میان دو حوزه‌ی دانش که یکی را عقلی و یکی را تجربی بدانیم، مرزبندی‌ای است که می‌بایست دیوار نابجای میان آن‌ها را برداشت. زیرا از یک سو فلاسفه آن‌چنان مجرد از تجربه‌ی طبیعت نیستند که هیچ‌گاه به علوم تجربی نگاه نکنند. اصلاً پیدایش فلسفه در یونان از مطالعات طبیعیات آغاز می‌شود، در آن تنیده می‌شود و به مسیر ادامه می‌دهد. یعنی در توضیح همان چیزی است که در طبیعت در حال وقوع است. در مورد حکمای اسلامی نیز داستان از همین قرار است. نیز از سوی دیگر، این تصور که تجربه و مشاهده و گزارش طبیعیان و منجمان و دانشمندان طبیعی کاملاً فارغ‌دل از عقل و یافته‌های عقلی بوده و آن‌ها فقط مطالعه‌ی تجربی انجام می‌دهند نیز تصویری دور از واقع است. نه چنین است که فیلسوفان و الهی‌دانان به کل بی‌بهره از طبیعت و تجربه هستند و نه چنان است که تصور شود علمای تجربی فقط تعدادی از شواهد تجربی را دسته‌بندی می‌کنند و تئوری برمی‌سازند بی آن‌که فعالیت‌های عقلی را دخیل کنند. از آن‌جا که یکی از داشته‌های اصلی بشر عقلانیت او است، طبیعتاً پیش‌فرض‌ها، زمینه‌ها، یافته‌ها و داده‌های

عقلی حتماً در عملکرد و فعالیت هر دانشمندی اعم از دانشمند تجربی حضور دارد و اساساً نمی‌تواند فارغ از آن باشد.

دلیل تصریح به این مقدمه آن است که برای حل معضل برخی نمونه‌ها به‌کار می‌آید. آن مرزبندی قاطع میان عقل و تجربه یا علوم عقلی و علوم تجربی، اشتباهاتی را به‌وجود می‌آورد و این نگاه متعادل‌تر می‌تواند راه را برای تعامل بهتر و تفسیر پذیری باز کند.

به همین دلیل، چیزی که در دسته‌بندی‌ها ارائه می‌شود نوعی تفسیر دوسویه است؛ به این معنا که همیشه این چنین نیست که لازم باشد گزاره‌های فلسفی یا مشخصاً «گزاره‌های دینی» تأویل یا طرد شود که نظرات علوم تجربی اولویت پیدا کند و نه لازم است همیشه گزاره‌های علوم تجربی تأویل شود تا نظر فیلسوفان به دلیل آن که ترجیح عظیمی دارد اولویت یابد. مباحث مشترک میان دو حوزه از جمله عقلانیت و واقع‌گرایی باعث می‌شود منش گفتگو میان دو حوزه پدید آید و ضروری نباشد همیشه یک طرف در پای دیگری فدا شود. این تفسیرگری دوسویه است. تعبیر دیگر از این فرض، تفسیر دوسویه‌ی متن-عقل است. گاهی اوقات چنین تلقی می‌کنیم که فقط می‌شود متن (ونه عقل) را تفسیر و تعبیر کرد؛ اما متن نیز مستند به عقلانیت‌گوینده یا نویسنده است که در پس آن و ایجاد کننده‌ی متن است. در نتیجه متن دینی نیز از جهت محتوا پدیده‌ای عقلانی است. از این رو، ممکن است «متن» انسان را به یک تجدید نظر عقلی وادار کند که دوباره ببیند، چه بسا یافته‌ی عقلی در این شکل مشهور و متداول دقیق نباشد و امکان ویرایش ادراکی عقلی فراهم شود. لذا عقل و نقل دینی هم می‌توانند باعث تفسیری دوسویه باشند و این فقط عقل نیست که باعث تفسیر یا تأویل نقل و متن دینی می‌شود.

در مقاله‌ی حاضر مقصود از دین و متن دینی که نسبت و رابطه‌ی آن با علم سنجیده می‌شود امور بنیادی و اساسی دین از قبیل وجود خدا و موضوعات مهم وابسته به آن مانند فعل‌الاهی در طبیعت و نظایر آن است. نیز موضوعاتی که انکار و نبود آن‌ها اساس دین را به خطر می‌اندازد؛ از قبیل وحی و کتاب مقدس، جهان آخرت و ماورا ... لذا مقصودمان در این نوشتار، جزئیات سلوک و آیین‌ها و رفتارها یا آموزه‌های تفصیلی دینی و کلامی نیست.

با این سه پیش‌فرض می‌توان دسته‌بندی زیر را ارائه کرد. مبنای دسته‌بندی و مقسّم، خود «رابطه و نسبت» میان علم و دین در آن نمونه‌هاست؛ به عبارت دقیق‌تر رابطه و نسبت بین دو حوزه‌ی علم و دین از حیث آن که تا چه حد با هم هم‌خوانی یا هم‌صدایی دارند. اگر بر نمونه‌ها متمرکز شویم و بحث را مصداقی جلو ببریم، بر خلاف برخی تلقی‌های رایج نمی‌توان

دسته‌بندی نسبت علم و دین بر مبنای طیفی از هم‌خوانی تا ... (میثم نوکلی بینا) ۲۹۳

به طور کامل رابطه‌ی علم و دین را نبرد/ستیزه یا وفاق/سازگاری دانست. سه دسته ربط را «هم‌خوانی» (consonance)، «بی‌تفاوتی» و «ناهم‌خوانی» (dissonance) می‌نامیم.

۲. هم‌خوانی و هم‌آهنگی

در نمونه‌های متعدد، دانش تجربی و دین (به‌ویژه الاهیات) با یکدیگر هم‌خوان و هم‌صدا یا هم‌آهنگ هستند. منظور از این عنوان این نیست که این دو یکدیگر را اثبات می‌کنند، بلکه نوعی حمایت و تأیید نسبت به یکدیگر دارند. به این معنا که در مواجهه با موضوعات یا نمونه‌های علمی، نوعی هم‌گرایی یا هم‌بستگی یا لاقط هم‌راستایی مشاهده می‌شود. این تعبیر به‌طور قابل توجهی متفاوت از این است که بگوییم علم و دین در این نمونه‌ها هیچ‌گونه مغایرتی ندارند. اصطلاح هم‌خوانی (ملایمت) از موسیقی وام گرفته شده است و به معنای فاصله‌ای در آکورد است که احساس خوشایندی و مطبوع بودن در مخاطب ایجاد می‌کند. تصور کنید که یک ایده علمی و یک ایده دینی وقتی مطرح می‌شوند، با وجود آنکه قاعدتاً دو ادبیات متفاوت دارند، به مانند دو نُت در یک فاصله هستند که برای شنونده حسی مطبوع و خوشایند به ارمغان می‌آورند. جالب آنکه، اولاً این خوشایندی می‌تواند تحت تأثیر فرهنگ، عادت و سنت متغیر باشد. ثانیاً، خوشایندی دارای طیف و درجات است و صفرویک نیست. لذا فاصله‌ها از ملایم به سمت ملایم‌تر و تا ملایم‌ترین چیده و سنجیده شده‌اند. به همین ترتیب، همان دو ایده علمی و دینی می‌تواند درجات گوناگونی از هم‌خوانی یا ملایمت داشته باشند و نوعی وابستگی به فرهنگ زمینه و عادت‌ها و سنت‌ها نیز دارند.

حمایت شواهد تجربی از یک نظریه می‌تواند در علوم تجربی با منطق بهترین تبیین یا استقرای علمی تلقی شود و به اثبات یا پذیرفتگی یک نظریه منجر گردد. بر مبنای روش علمی، گاهی مشاهدات تجربی را می‌توان فراتر از حمایت، تأیید یا هم‌خوانی منجر به اثبات (از سنخ علوم تجربی) دانست (Hacking, 2001, p. 45). البته اگر منطق دین را به‌صورت سختگیرانه فراتر از منطق علم بدانیم، این نوع حمایت شواهد فایده‌ی اثباتی نخواهد داشت. اما در بازگشت به روش متعارف بشر و خرد سلیم در ادراک امور، می‌توان این حمایت‌گری را که درجه‌ی بالایی هم‌خوانی است، نوعی اثبات یا موجه بودن باور نیز به شمار آورد. به‌طور مشخص، وقتی شواهد تنظیم بسیار ظریف کیهانی در کنار هم می‌آیند، می‌توان به‌صورت متعارف آن را بیشتر و فراتر از هم‌صدایی با باور به خداوند خبیر و خلاق، مقدمه‌ای تجربی برای چنان نظری به شمار آورد و آن را به همین دلیل موجه و صادق مبتنی بر شواهد دانست (Collins, 2010, p. 112). اما

اگر اصرار الهیاتی وجود داشته باشد که باور به خداوند از هیچ مقدمه‌ی مشاهدتی و تجربی آغاز نشود، چنین اثباتی بی‌نتیجه خواهد ماند. دست‌کم در چنین وضعیتی، هم‌خوانی و هم‌صدایی‌ای برقرار است که موجب قرابت قوی دو موضع یا آموزه‌ی علمی و دینی می‌شود و اثر بسیار خوشایندی بر مخاطب می‌گذارد. همانطور که در بالا آمد، این خوشایندی بر اثر درک قرابت و همگرایی و هم‌خوانی دو موضع دینی و علمی است و با خوشایندی در موسیقی که صرفاً منشأی احساسی و روانی دارد یا صرفاً جنبه‌ای زیبایی‌شناختی دارد متفاوت است. اگرچه ممکن است نتایج زیبایی‌شناسانه نیز به دنبال داشته باشد.

ممکن است در این حالت‌ها چنین دغدغه‌ای به نظر آید که مدعیات علمی تغییرپذیرند و تاریخ علم گواه چنینی تغییرات و بی‌قراری‌هایی است. لذا نباید از شواهد علمی یا تجربی برای هم‌خوانی با باور دینی سود جست. درست است که این تغییرات واضح و انکارناپذیرند اما این دغدغه تنها وقتی جدی می‌شود که ظواهر متون دینی از طریق تفسیر و تأویل، منطبق بر یافته‌های علمی شود اما امور اساسی چون باور به خدا یا بسنده نبودن طبیعت، از این نوع تفاسیر یا تطبیق‌گری‌ها نیست. به نظر می‌رسد اینجا بین دو دسته آگاهی‌های دینی باید تفاوت گذاشت. دسته‌ی اول آن‌هایی که به جهت انباشت قرائن متنی تا آن رتبه نرسیده‌اند که خط قرمز یا اصل اساسی به شمار آیند و دسته‌ی دوم آن‌هایی که خط قرمز دینی یا امری بنیادین هستند و تغییر در آن به معنای آسیب به اساس آن دیانت است. در دسته‌ی اول، محافظه‌کاری در بهره‌گیری از آن آموزه‌ی دینی شایسته است و در دسته‌ی دوم، بدون ادعای انحصار دلیل در دلیل تجربی، سود بردن از شواهد تجربی امکان عقلانی دارد.

نمونه‌ها:

۱. مسئله‌ی آغازمندی جهان در کیهان‌شناسی: این مسئله شامل دو دسته تقریر است: از یک سو، تقریرهای اولیه که حاصل مدل استاندارد (به‌ویژه مدل استاندارد به همراه مه‌بانگ) هستند و از سوی دیگر، تقریرهای جدیدی که پس از قضیه‌ی BGV که بورده، گاث و ویلنکین مقاله‌ی آن را در سال ۲۰۰۳ منتشر کردند، ارائه شده‌اند (Borde, Guth & Vilenkin, 2003, p. 345). ایده‌های علمی در مورد آغازمندی جهان و صفر شدن محور زمان در گذشته، یا دست‌کم متناهی بودن پیشینه‌ی جهان ما، به طور قابل توجهی نزدیک هستند. در مقابل، اندک ایده‌های باقی‌مانده که به ازلیت جهان اشاره دارند، معمولاً نمی‌توانند از ریاضیات آغازمندی فرار کنند و در نتیجه باید معضلات تئوریک (و حتی فلسفی) فراوان‌تری را حل نمایند. فیزیک، برخلاف فلسفه‌های کهن و فرهنگ هلنی، به

دسته‌بندی نسبت علم و دین بر مبنای طیفی از هم‌خوانی تا ... (میثم نوکلی بینا) ۲۹۵

سمت مدل‌های متناهی در زمان گذشته گرایش یافته است (Hartle, 1983, p. & Hawking). این بدان معناست که در پیگیری رویدادهای گذشته، مسیری نامتناهی وجود ندارد و همه چیز از یک نقطه آغاز شده است. این موضوع با مفهوم دینی (ابراهیمی) خلقت، که معتقد است خداوند جهان را آفرید و بنابراین آغازی داشته است، هم‌سویی و هم‌خوانی بسیار بالایی دارد (Collins, 2010, p. 112). جالب آن است که برخی خدااناباوران در این زمینه مدعی هستند که می‌توانند از مدل کیهان‌شناسی به نفع باور خود استفاده کنند، در حالی که اگر بخواهیم از دلالت‌های کیهان‌شناسی نتیجه‌گیری کنیم، آن نتیجه به وضوح هم‌راستا با دیدگاه دینی و خدا‌باوری در مورد خلقت است که هم‌صدایی و هم‌خوانی بالایی دارد. حتی می‌توان گفت این هم‌صدایی کامل دینی، نشانه‌ای برای فیزیک‌دانان خدا‌باور است که تصویر فیزیکی از کیهان به نقطه‌ای اوج هم‌گرایی با معرفت دینی رسیده و احتمال خطای آن حداقل (ولو نسبی) شده است (Craig, 2008, p. 204).

۲. استخراج نقشه‌ی ژنوم انسانی: یکی از بزرگترین پروژه‌های علمی مشترک بین کشورها، پروژه‌ی عظیم بین‌المللی استخراج نقشه‌ی ژنوم انسانی بوده است. در سال ۱۹۸۸، سازمان ژنوم انسانی (HUGO) تأسیس شد و تقریباً از سال ۱۹۹۰ آغاز به کار کرد (National Human Genome Research Institute, 2021, p. 1). تعیین توالی بیش از ۹۰٪ ژنوم انسان در فوریه سال ۲۰۰۱ به پایان رسید، اما هنوز بسیاری از ژن‌های انسان شناسایی نشده‌اند (Venter et al., 2001, p. 9). این پروژه بزرگ‌ترین پروژه‌ی گروهی بشر بوده که تاکنون محققان زیادی در آن شرکت کرده‌اند و دستاوردهای آن به‌طور قابل توجهی در درک ما از زیست‌شناسی انسان تأثیر گذاشته است (Varmus, 2015, p. 5 & Collins). این توالی‌یابی سه سال زمان برد تا به‌طور کامل ترسیم شود. چیزی که درون هر سلول از هر انسان به‌مثابه‌ی کد رمز حیات تکرار شده است. ژنوم هسته تقریباً شامل ۳,۲۰۰,۰۰۰,۰۰۰ نوکلئوتید DNA (توالی بازهای آلی A، T، C و G) است که به ۲۴ مولکول خطی تقسیم می‌شود (Lander et al., 2001, p. 5). کوتاه‌ترین مولکول ۵۰,۰۰۰,۰۰۰ نوکلئوتید طول و طولانی‌ترین ۲۶۰,۰۰۰,۰۰۰ نوکلئوتید است که هر کدام در کروموزوم متفاوتی قرار دارند. این رشته‌ی عظیم از اطلاعات زیستی ما انسان‌ها برای جلوگیری از اشغال فضای بیش از حد، توسط مکانیسم‌های حیرت‌انگیزی در هسته‌ی سلول پیچ‌وتاب خورده است. رشته‌ی DNA یک سلول را اگر مثل یک رشته نخ کاملاً بکشیم، باید حدود ۲ متر طول داشته باشد. این در حالی است که این رشته با تاخوردگی و پیچ‌خوردگی فراوان

در سلولی با قطر ۶ میکرون جا شده است. این وضعیت شبیه به این است که بخواهیم یک رشته‌ی ۴۰ کیلومتری را در یک توپ تنیس جا دهیم. با توجه به اینکه انسان تقریباً ۳۷ تریلیون سلول دارد، طول کل DNA در بدن انسان تقریباً ۷۴ تریلیون متر یا حدود ۷۴ میلیارد کیلومتر است که همگی در توالی خود، تنها چیده نشده‌اند تا جا شوند، بلکه مانند یک نقشه‌ی بسیار دقیق، ویژگی‌های حیاتی و زیستی ما را سامان می‌دهند و می‌سازند (Wang et al., 2016, p. 12). این کدهای DNA انسانی در ۴۶ جلد (به تعداد کروموزوم‌های انسان) نوشته شده است. فرانسیس کالینز به عنوان مدیر این ابرپروژه، بنیادی را برای ترویج و دفاع از خداباوری تأسیس کرد (BioLogos, 2021, p. 1) که دیدگاه خود را این‌گونه اعلام می‌کند که ایمان و علم دست در دست هم در حال فعالیت هستند. همچنین، او کتابی با عنوان «زبان خدا» نوشت که از شواهد زیستی و طبیعی برای تأیید باور دینی استفاده می‌کند (Collins, 2006, p. 3). این اکتشاف باعث شد آنتونی فلو، از چهره‌های سرشناس الحاد در قرن بیستم، در مورد DNA اظهار کند که «با وجود پیچیدگی تقریباً باورنکردنی ترتیباتی که برای ایجاد حیات نیاز است، آشکار است که هوش باید در آن دخیل باشد» (Flew, 2010, p. 55). این امر باعث شد او در خدا‌نا‌باوری خود تجدیدنظر کند. این ابرپروژه شاهد تجربی بسیار قوی بر پیچیدگی منسجم و کارآمد است و این ایده‌ی رایج علمی را به چالش کشید که بتوان به نحو ساده‌انگارانه‌ای پیچیدگی‌ها را به تغییرات تدریجی در زمان بسیار طولانی نسبت داد. منطق سرراست انسانی نمی‌تواند بپذیرد که از طریق تقلیل‌گرایی و فروکاست به اجزای تشکیل‌دهنده‌ی ساده‌تر، بتوان توجیه معقولی از چنین پدیده‌ای ارائه داد.

۳. تنظیم ظریف کیهانی: در کیهان‌شناسی معاصر، تنظیمات بسیار دقیقی در کیهان‌شناسایی شده است که نقش مهمی در شکل‌گیری و پایداری جهان قابل مشاهده ما ایفا می‌کنند. ثابت‌های فیزیکی متعددی وجود دارند که برخی از آن‌ها دارای بعد و برخی دیگر فاقد بعد هستند. این ثابت‌ها به شدت نسبت به تغییرات حساس‌اند، به‌طوری‌که کوچک‌ترین تغییر در آن‌ها می‌تواند به عدم شکل‌گیری جهان در مراحل اولیه یا به فروپاشی آن منجر شود (Weinberg, 1977, p. 123).

بر اساس پژوهش‌های انجام شده، حداقل بیست ثابت فیزیکی وجود دارد که برخی از آن‌ها به تغییرات مرتبه‌ی پنجاهم به بعد از اعشار حساس هستند (Schwartz, 2003, p. 45). نسبت‌های این ثابت‌ها نیز باید به دقت حفظ شود تا امکان حیات انسانی بر روی زمین فراهم گردد. این

دسته‌بندی نسبت علم و دین بر مبنای طیفی از هم‌خوانی تا ... (میثم نوکلی بینا) ۲۹۷

نکته به وضوح با ایده‌ی طراحی فراطبیعی و هوشمندانه‌ی جهان هم‌خوانی دارد. اگر ما شهود خود را فدای پیش‌فرض‌های علمی افراطی نکنیم، این می‌تواند نشانه‌ای قوی بر وجود خالق متعالی باشد که در متون دینی توصیف شده است (Collins, 2006, p. 78).

علاوه بر این، پیشرفت‌های علمی که پیچیدگی یکپارچه و نظام‌مندی درجه‌بالاتری در جهان را نمایان می‌سازند، می‌توانند شواهدی قوی و هم‌صدا بر وجود همان خداوند خلاق و رزاقی باشند که در ادیان معرفی شده است. با توجه به ملاحظات مطرح شده، می‌توان گفت که پذیرش این واقعیت‌ها اجتناب‌ناپذیر است و انکار آن‌ها با شهود و عقل سلیم که به دور از پیش‌فرض‌ها است، در تضاد است (Lennox, 2011, p. 102).

در نهایت، این مباحث نشان می‌دهد که هر نوع پیشرفت علمی که به درک عمیق‌تری از جهان کمک می‌کند، می‌تواند به عنوان شواهدی بر وجود خالق و هم‌صدا با آن در نظر گرفته شود و ملایمت مطبوع طبعی را ایجاد کند.

۳. بی‌تفاوتی

دومین دسته‌ای که در این بحث به آن اشاره می‌شود، «بی‌تفاوتی» است. به نظر می‌رسد این وضعیت در بسیاری از حوزه‌ها وجود دارد. به‌طور خاص، علوم طبیعی و علوم اسلامی به‌طور کلی یا بنیادی با یکدیگر تداخلی ندارند و هر یک به‌طور مستقل به حوزه‌های مختص خود می‌پردازند. موارد متعدد و متنوعی وجود دارد که می‌توان به آن‌ها اشاره کرد، اما در اینجا از ذکر جزئیات خودداری می‌شود. به نظر می‌رسد که بسیاری از حوزه‌های علوم تجربی و علوم اسلامی به‌طور قابل توجهی مستقل از یکدیگر عمل می‌کنند و در واقع، در این زمینه‌ها نوعی تبادل یا تعامل فعال وجود ندارد. بررسی‌های فیزیکی، زیستی یا مرتبط با شیمی نوعاً دخلی به امور دینی ندارند و بررسی مسائل مرتبط با آخرت و امر استعالی هم در علوم تجربی بررسی نمی‌شود و اسباب نگرانی یا دغدغه برای گروه دیگر نمی‌شود.

نکته جالب توجه این است که در حال حاضر، برخی از پژوهشگران در زمینه تاریخ علم و دین فعالیت می‌کنند. تا یک مقطع تاریخی خاص، ادبیات مربوط به تعارض یا «نبرد» میان علم و دین به‌طور کلی وجود نداشته و چنین تعبیری در متون علمی و دینی به کار نمی‌رفته است. به نظر می‌رسد که این ادبیات در نتیجه‌ی افراط برخی از دانشمندان تجربی در ادوار بعدی شکل گرفته است (Kitcher, 2007, p. 56).

شواهد تاریخی نشان می‌دهد که علم و دین در برهه‌های طولانی از تاریخ، نوعی همبستگی و آشتی را تجربه کرده‌اند و تبادل نظر میان آن‌ها به صورت محترمانه و سازنده صورت می‌گرفته است (Numbers, 2009, p. 34). به تدریج، ادبیات مربوط به «نبرد» میان علم و دین در متون علمی رواج پیدا کرده و این تعبیر در دل خود سوگیری به همراه دارد. در نتیجه، به نظر می‌رسد به طور عمده و در اکثر مصادیق ارتباط خاصی بین علم و دین وجود ندارد و این دو حوزه نسبت به یکدیگر بی تفاوت هستند. در این زمینه، واژه‌ی «نبرد» به عنوان یک اصطلاح، نمی‌تواند نمایانگر وضعیت واقعی این ارتباط باشد. به طور عمده می‌توان محدوده‌ی گفتگوهای جدی میان علم و دین را که پتانسیل چالش و بحرانی شدن دارند را در موارد زیر محدود و خلاصه کرد: مسئله آغاز کیهان، تکامل زیستی (به خصوص در مورد انسان)، آغاز حیات، تعبیر سوپرویزیشن از پدیده کوانتمی، تقلیل‌گرایی و فیزیکیلیسم حداکثری در علوم اعصاب یا روان‌شناسی. در باقی موارد که اکثریت قریب به اتفاق موارد را تشکیل می‌دهند «بی تفاوتی» رابطه‌ی غالب است و نه دانشمندان از دین سراغی می‌گیرند و نه الاهی‌دانان سراغی از علم.

۴. ناهم‌خوانی و ناهم‌آهنگی

همان‌گونه که در دسته‌ی اول اشاره کردیم، اصطلاح «ناهم‌آهنگی» (dissonance) در موسیقی به معنای ناموافق بودن صداها در یک ترکیب است که حس ناآشنایی یا ناخوشایندی را در مخاطب ایجاد می‌کند. این گونه نیست که از این نوع ترکیب در موسیقی پرهیز شود یا از آن استفاده نشود؛ بلکه این نوع ترکیب نیز حس خاص خود را در مخاطب باقی می‌گذارد. احساساتی که ناهم‌آهنگی در شنونده موسیقی القا می‌کند، می‌تواند بسیار متنوع باشد و بستگی به زمینه، فرهنگ و تجربه‌های فردی شنونده دارد. در زیر برخی از احساساتی که معمولاً با ناهم‌آهنگی در موسیقی مرتبط هستند، آورده شده است:

۱. **تش و اضطراب:** ناهم‌آهنگی معمولاً احساس تنش و عدم راحتی را در شنونده ایجاد

می‌کند. این احساس می‌تواند به عنوان نوعی بحران یا بی‌قراری تعبیر شود (Sloboda, 2001, p. 45).

۲. **ترس و ناامیدی:** در برخی از قطعات موسیقی، ناهم‌آهنگی می‌تواند احساس ترس یا

ناامیدی را القا کند. این نوع احساسات معمولاً در موسیقی فیلم‌ها یا آثار هنری که به ایجاد جوهای تاریک و دلهره‌آور می‌پردازند، مشاهده می‌شود (Levitin, 2006, p. 178).

دسته‌بندی نسبت علم و دین بر مبنای طیفی از هم‌خوانی تا ... (میثم نوکلی بینا) ۲۹۹

۳. **عدم قطعیت:** ناهماهنگی می‌تواند حس عدم قطعیت و انتظار را ایجاد کند، به‌طوری‌که شنونده ممکن است منتظر یک تغییر یا حل و فصل در موسیقی باشد (Meyer, 1956, p. 87).

۴. **تضاد:** ناهماهنگی می‌تواند احساس تضاد یا درگیری را به وجود آورد. این احساس می‌تواند به‌ویژه در قطعاتی که به بررسی موضوعات عمیق یا پیچیده می‌پردازند، مشهود باشد (Thaut, 2009, p. 201 & Hallam, Cross).

۵. **احساسات شدید:** ناهماهنگی می‌تواند احساسات شدید و عمیق‌تری را در شنونده برانگیزد، به‌ویژه در قطعاتی که به‌صورت عمدی از ناهماهنگی برای بیان احساسات و تجربیات انسانی استفاده می‌کنند (Meyer, 1956, p. 112).

در نهایت، تجربه هر شنونده از ناهماهنگی به عوامل مختلفی بستگی دارد، از جمله زمینه‌ی موسیقی، فرهنگ و تجربیات شخصی. به همین دلیل، ناهماهنگی می‌تواند در برخی موارد منجر به احساسات منفی و در موارد دیگر به ایجاد تنوع و عمق در تجربه‌ی موسیقی منجر شود.

به همین ترتیب، می‌توان دو صدای ترکیبی، یکی از علم و دیگری از دین را، چنین تمثیل کرد و متناظر با این احساسات آن را روان‌کاوی و سنجش کرد (Juslin & Sloboda, 2001, p. 120). حتی محتمل است در فرهنگ‌ها و مکاتب مختلف اندیشه، از شرق گرفته تا غرب، طیفی از ناهماهنگی یا هم‌خوانی به‌صورت متغیر وجود داشته باشد (Levitin, 2006, p. 203).

آن‌چه در ناحیه‌ای کمتر هم‌خوان است، در فرهنگی دیگر ممکن است کاملاً هم‌خوان دانسته شود و خود هم‌خوانی و ناهم‌خوانی آن بر مبنای فرهنگ زمینه متفاوت باشد (Meyer, 1956, p. 150). به‌طور عمده، حس ناهم‌خوانی‌ای که نظریه‌ی تکامل در جوامع مسیحی ایجاد کرده، در جوامع اسلامی چنان شدت و حدتی را برنمی‌تابد است و این به سبب تفاوت گزاره‌های باوری و متون مقدس این دو است (Küng, 1997, p. 45; Nasr, 1996, p. 112). هم‌چنین، اثری که این ناهماهنگی در مخاطب ایجاد می‌کند ممکن است در فرهنگ مسیحی احساس تضاد باشد، اما در فرهنگ مسلمانان حس بی‌قراری یا عدم قطعیت باشد که در پی آن، مخاطب به دنبال تغییر یا حل و فصل می‌گردد و انتظار آن را می‌کشد (Armstrong, 2014, p. 102; Safi, 2009, p. 78). خواهیم گفت که این تغییر در هر دو سوی علمی یا دینی می‌تواند انتظار رود.

بر مبنای اثری که ناهم‌خوانی ایده‌ای علمی و ایده‌ای دینی در مخاطب ایجاد می‌کند، می‌توان دو گروه عمده از مطالب مورد بحث طرفین را از هم جدا کرد:

۱.۴ عدم قطعیت: ناهمخوانی‌های حل و فصل‌پذیر

این نوع از گزاره‌ها که در بادی امر ناهم‌خوان به نظر می‌رسند در مخاطب نوعی کنجکاوی و بی‌قراری برای یافتن حل و فصل ایجاد می‌کنند و ممکن است ضعیف باشند آن‌گونه که به آسانی با تفسیر و تعبیر رفع ابهام شوند یا نمونه‌هایی قوی هستند که نیاز به توضیح کارشناسانه دارند تا راه حلی برای وفاق و سازش پیدا شود. به عنوان نمونه در مکانیک آماری یا ترمودینامیک، مدل‌سازی تصادفی با مفهوم رایج تصادف در نظریه‌های احتمال، مطرح است (بر خلاف مفهوم تصادف در مکانیک کوانتومی که به زودی به آن می‌پردازیم) (Feynman, 2010, p. 112). ممکن است برای فردی که بخواهد از آن تعبیری ناهم‌صدا با دین برداشت کند، این تلقی ایجاد شود که علیتی در کار نیست. در حالی که فردی که مدل‌سازی تصادفی را می‌شناسد، می‌داند که این مدل‌سازی بر اساس نظریه‌ی احتمال و برای عبور از مشکلات محاسبات دشوار و پیچیده شکل گرفته و نتایج آن به ما کمک می‌کند اما در مورد واقعیت و وقوع چیزی نمی‌گوید و درباره‌ی آن ساکت است (Hawking, 2018, p. 78). چه بسا که در چنین موردی آن چه واقعیت دارد کاملاً علی و مطابق قوانین رخ می‌دهد و متفاوت با تلقی اولیه‌ی مذکور از فیزیک است. ممکن است با فرض گرفتن یک سری از گزاره‌های دینی بتوان از آن تعبیری منطقی ارائه داد. در نهایت این تصادف تعبیرپذیر و تفسیرپذیر است و برای دانشمندان تجربی نگرانی ایجاد نکرده است؛ اگرچه ممکن است نزد فرد ناآگاه و دارای پایگاه فرهنگی متفاوت ایجاد حس ناهم‌خوانی و حتی بیم‌ناکی کند (Gould, 2002, p. 56).

نمونه‌ی دیگر هم تصادفی است که در بحث‌های جهش و رانش در نظریه‌ی تکامل جانداران وجود دارد. در این موضوع نیز می‌توان تصادف را به‌صورتی تبیین کرد که ناسازگاری جدی با خداباوری داشته باشد، اما این مورد نیز از آن مواردی نیست که تعبیرناپذیر باشد، کم‌این‌که دانشمندان مسلمان و مسیحی سراغ این تعبیر رفته‌اند و عده‌ای از زیست‌شناسان آن را به گونه‌ای تعبیر کرده‌اند که منافات با باور به خدا ندارد (Coyne, 2009, p. 88). البته در مسئله‌ی رانش حل و فصل بسیار راحت‌تر است. در زمینه‌ی جهش نیز مدل‌سازی تصادفی باعث توقف فعالیت‌های زیست‌شناسان برای یافتن عوامل موثر بر جهش نشده است (Lynch, 2007, p. 42). به طور واضح مانند قضیه‌ی بل در نظریه‌ی کوانتومی نیست که اظهار شده باشد: «متغیرهای موضعی وجود ندارد»، یعنی گزاره‌ی سلبی ابراز نشده بلکه فقط به صورت ایجابی مدل‌سازی تصادفی از مکانیسمی که هم‌چنان ناشناخته‌ها و عوامل مداخله‌گر فراوانی دارد ارائه شده است.

دسته‌بندی نسبت علم و دین بر مبنای طیفی از هم‌خوانی تا ... (میشم توکلی بینا) ۳۰۱

لذا در اپی‌ژنتیک و بسیاری از مباحث دیگر، سعی می‌کنند همان موردی که مدل تصادفی دارد را مطالعه کنند و لایه‌هایی عمیق‌تر یا جامع‌تر را برای تبیین موضوع کشف کنند.

به نظر نمی‌رسد تفاوت محسوس زیادی میان دو نمونه‌ی فوق وجود داشته باشد؛ در عین آن‌که از دو حیطه‌ی علمی مختلف ارائه شده‌اند. باید اینجا به کلید بسیار مهمی اشاره کنیم که می‌تواند به حل و فصل بینجامد. در دو زمینه علم و دین یا حتی علم و فلسفه ادبیاتی به کار می‌رود که بین جامعه متخصصان آن دانش کاملاً شناخته و معلوم است؛ اما با وجود اشتراک ادبیات میان آن دو حوزه، گاهی مفاهیم کاملاً متفاوتی در کار است که اگر هر کدام در ادبیات بحث خود دانسته شود، ناهم‌خوانی اولیه جای خود را به بی‌تفاوتی یا حتی هم‌خوانی خواهد داد یا دست‌کم از ناخوشایندی و حس بی‌قراری آن کاسته خواهد شد. مثلاً ادبیات تصادف در نظریه احتمال و مدل‌سازی علمی با مفهوم تصادف یا صدفه در مقام واقعیت که در ادیان بحث شده تفاوت بنیادی دارد. در نظر نگرفتن همین اشتراک لفظ یا اشتراک ادبیات می‌تواند منشأ حس ناهم‌خوانی باشد. حتی در مفاهیم کلی‌تری مثل تفاوت نظریه‌پردازی و نسبت آن با واقعیت نیز از موضوعاتی در فلسفه علم است که می‌تواند برای درک تفاوت و ناهم‌خوانی دو ادبیات یا غلبه بر حس عدم قطعیت (به معنای موسیقایی آن) کمک کند.

بسیاری از مکانیسم‌های شناختی نیز در این گروه قرار می‌گیرد. کشف مکانیسم‌های شناختی، افراد را به میزان زیادی تحت تأثیر قرار می‌دهد و در بازه‌ای از زمان به عدم قطعیت و حس بی‌قراری و بحران برای یافتن یک راه‌حل می‌کشاند. به این معنا که احتمالاً شناخت همین امر فیزیکی صرف است یا داده‌های علمی هنوز برای توضیح جامع پدیده‌ی شناختی کافی نیست؟ می‌دانیم که «مکانیسم» با «همین است و جز این نیست» بسیار متفاوت است. هنگامی که پدیده‌ای شناختی را به صورت عصب‌شناختی بررسی می‌کنیم، مثلاً وقتی FMRI از مغز می‌گیریم که در یک وضعیت احساسی - عاطفی کدام منطقه‌ی مغز درگیر چه نوع عملکردی است یا مثلاً کدام نورون‌ها اسپایک می‌زنند، پژوهشگر می‌داند که در حال یافتن هم‌بستگی میان پدیده‌ی شناختی و نواحی درگیر در مغز است و تا ادعای علمی کشف مکانیسم فاصله‌ی بسیاری وجود دارد (Cacioppo, 2014, p. 35).

البته می‌دانیم که برخی ناهم‌خوانی‌ها ادعایی است یعنی ممکن است عده‌ای آن‌ها را جزو ناهم‌خوانی‌های بین علم و دین برشمردند و برخی دیگر بی‌تفاوت نسبت به یکدیگر بدانند. ناهم‌خوانی‌هایی هم هستند که می‌شود گفت به خود شخص و زمینه‌های فرهنگی و پیش‌فرض‌های پذیرفته‌ی وی وابستگی تمام عیار دارد که این‌ها ناسازگاری تلقی بشوند یا

نشوند (Haught, 2008, p. 50). می‌توان مطلب را از طرف دینی هم به همین ترتیب تدقیق کرد. شاید زمانی که مدل زمین‌مرکزی کنار رفت و مدل خورشیدمرکزی تثبیت شد، کسانی اندیشه می‌کردند که اکنون متن دینی را چه کنند؟ از آن جهت که تا آن روزگار متن دینی با فرض زمین‌مرکزی فهمیده شده بود و فهمی در فضای مستقل مقدور و ممکن نبود. در قرآن نیز درباره‌ی این مطلب اشاراتی می‌توان یافت که خورشید را دارای حرکت می‌داند و طبیعتاً این حرکت همان گردش به دور زمین فهمیده می‌شد (قرآن، (۳۶): (۳۸)، اما با تغییر مدل به خورشیدمرکزی و با عبور دوره‌ی تردید و نیز تثبیت علمی-دینی پس از آن هیجان، بحران دینی عمده‌ای باقی نماند (Polkinghorne, 2007, p. 48). اینک از همان آیاتی که خواننده می‌شد، فهم متفاوتی ایجاد می‌شد. منظور این است که شاید مقداری از نگرانی به این دلیل بود که اشاره‌ی قرآن به حرکت خورشید را به زمین‌مرکزی تعبیر می‌کردند، اما اکنون می‌فهمند هر منظوری از حرکت خورشید باشد، منظور زمین‌مرکزی نیست. اکنون می‌دانیم که سیال بودن درون خورشید هم می‌تواند یک تعبیر درست باشد؛ هم‌چنین خورشید در یک کلان سیستم است، یعنی اگر فرای یک منظومه دیده شود با آن منظومه در حال حرکت است و به این ترتیب، از وضعیت ناهم‌خوانی به بی‌تفاوتی یا حتی تا حدی هم‌خوانی عبور کرده است. تازه این نکته در آیه که خورشید در عین دارا بودن محل استقرار، نوعی جریان دارد و سیال است.

برای موضوع تفسیرپذیری و حل و فصل، دو نقطه آغاز می‌توان داشت که از هریک نمونه‌ای بیان شد؛ تفسیرپذیری دو سویه است که هم از تعبیر و فهم متن (منظور متن دینی) و هم از تعبیر یا تفسیر مدل/نظریه‌ی علمی می‌تواند آغاز شود. گاهی هم هر دو نقطه آغاز به سرانجام می‌رسند و به هر صورت ناهم‌خوانی به طریقی پذیرفتنی و سازگار می‌شود.

تأکید می‌شود عقلانیت انتقادی در این وضعیت بسیار مهم است. در همین وضعیت «حس عدم قطعیت» که در اثر ناهم‌خوانی موردی پدید آمده، قوای خلاقه‌ی فکر بشر می‌تواند به جنبش علمی و نوآوری یا فهم جدید بینجامد. هاوکنگ در ابتدای طرح بزرگ به صورت شفاف می‌گوید: «ما باید فلسفه را کاملاً دور بریزیم تا بتوانیم درست بفهمیم» (Hawking, 2018, p. 88). منظور وی آن است که باید تفکر عقلی منطقی را کنار گذاشت و صرفاً بر مبنای فیزیک (علم تجربی) سخن گفت. او می‌خواهد کسی در برابر ایده‌ی شگفت او برای امکان پیدایش از هیچ بر اساس قوانین فیزیکی، موضع‌گیری نکند و این ایده‌ی علمی را منطقی یا عقلاً محال نداند.

تعبیر تند و صریح او می‌تواند دو معنای ناپذیرفتنی و پذیرفتنی داشته باشد. معنای ناپذیرفتنی آن همان سوگیری علمی نادرستی است که ولو در شرایط تناقض آشکار عقلی، باز

دسته‌بندی نسبت علم و دین بر مبنای طیفی از هم‌خوانی تا ... (میثم نوکلی بینا) ۳۰۳

هم یافته‌ی علمی را مجاز و موجه می‌داند. از قضا در مدل‌های پیدایش از عدم مورد ادعای هاوکنینگ چنین چیزی دیده می‌شود. چراکه اگر عدم، حقیقی باشد فیزیکی در کار نیست که بتوان مدل‌سازی کرد؛ یا این که عدم مورد اشاره حقیقی نیست و مسئله حل‌نشده باقی مانده است (Haught, 2008, p. 74).

وجه قابل قبول آن همان عقلانیت انتقادی است. اگر فردی یک طرف از این ناسازگاری‌هایی را که اولاً به ذهن می‌رسد را بی‌محابا ترجیح دهد، طبیعتاً این «ترجیح بی‌محابا» به یک نوع امپریالیسم معرفتی می‌تواند بینجامد، یعنی بن‌بست در فهم جدید یا یافته‌ای نو. در هر دو گروه از دانشمندان تجربی و فیلسوفان افرادی یافت می‌شوند که حوزه‌ی علمی خود را مطلقاً برتر می‌دانند. اما هر شخص منصفی در هر حوزه‌ای از دانش فعالیت می‌کند، می‌داند باید آمادگی پذیرش اشتباه، تفسیر متفاوت، و مواردی از این دست را داشته باشد تا بتواند اوضاع جدید را درک و تبیین کند. اگر احساس فتح قله داشته باشد، قاعداً برای بهتر یافتن واقعیت یا بازکردن راه‌های جدید تلاشی نمی‌کند.

مشخصاً نظریه‌ی کوانتومی باعث تغییر برخی از نگرش‌های فلسفی هم شد و همیشه به این شکل نیست که یک طرف قطعی بوده و طرف دیگر می‌بایست خودش را بر اساس آن تنظیم کند. این بدان معنا نیست که گزاره‌ی عقلی اعتبار یا ترجیحی ندارد، بلکه مسئله‌ی اصلی این است که «آیا این یافته/گزاره/باور که من تشخیص داده‌ام حقیقتاً عقلی است؟ چه شرایط جدیدی باید در آن لحاظ شود؟»

در اینجا است که نوعی عقلانیت انتقادی شکل می‌گیرد؛ یعنی ممکن است بر اساس دانش تجربی ناچار باشند به یک ایده در فلسفه یا دین، نگاهی مجدد داشته باشند و برعکس، ممکن است به خاطر قوت ایده‌ای دینی، به این بیندیشند که یک ایده‌ی تجربی یا راهی جدید برای آن باز کنند یا برای آن تعبیری سلیم‌تر بیابند.

منظور از عقلانیت انتقادی و سنجش وزن معرفتی این است که در شرایطی که دو ایده داریم که در ابتدا با یکدیگر ناهم‌خوانی دارند، بسنجیم وزن معرفتی و قوت کدام یک از آن‌ها بیشتر است. این سنجش و در نهایت ترجیح می‌تواند برای ایده‌های جدید، تعبیرهای احتمالی نو یا مواردی از این دست راهگشا باشد.

ذکر این نکته لازم است که مقصود از تفسیرپذیری دوسویه یا عقلانیت انتقادی و وزن‌کشی معرفتی، سیالیت‌های بی‌ضابطه که بعضاً پیشنهاد می‌شود نیست. یعنی نمی‌توان گفت «فهم یا تعبیر یا تجدیدنظر، مسئله‌ای کاملاً سیال و بی‌ضابطه است که هیچ مرزی ندارد». دلیل آن همان

است که هر یک از این دو دانش یعنی علم و دین، یا عقل و علوم تجربی، خط مشی و روش مشخص/قطعی دارند که اگر رعایت نشود، آن دانش‌ها اصلاً شکل نمی‌گیرند. هیچ‌گاه در فیزیک چنین چیزی نمی‌توان دید که گزاره‌ای گفته شود، تناقض آن هم معلوم باشد ولی مشکلی در آن دیده نشود و پذیرفته شود.

به عنوان مثال اگر منظور هاوکینگ این باشد که حتی مبانی عقلی قطعی که برای شروع به انجام هر کاری می‌بایست به آن‌ها باور داشت (مهم نیست علم، فلسفه یا دین باشد) را هم بتوانیم کنار بگذاریم، مثلاً در موردی که هیچ قانونی نداریم تحلیل ارائه دهیم یا تناقض بگوییم، ساختار آن دانش از میان می‌رود. کما این‌که هاوکینگ پس از این وارد تناقض‌گویی می‌شود و اظهار می‌کند «جهان می‌تواند خود را از هیچ بیافریند!» (Hawking, 2018, p. 100).

ممکن است فردی تابوهای فلسفی یا علمی را بشکند که این وجه مثبت و ارزشمند سخن وی است؛ اما وجه غلط آن این است که به بی‌ضابطگی و نابودی بنیادهای عقلانی دانش بینجامد. از جمله بنیان‌ها «محال بودن تناقض» است. دانشمند هیچ‌گاه ادعا نمی‌کند موارد اعجاب‌آوری که در علم داریم تناقض هستند و در عین حال می‌پذیریم. اگر ایده‌های علمی با قطعیت دارای «تناقض» بودند، فیزیکدانان نیز آن‌ها را معتبر نمی‌دانستند. همه‌ی موارد مذکور، اعجاب‌آور، حیرت‌آور یا خارج از فهم هستند و حتی در بدترین حالت‌هایی که تناقض‌نما یا گیج‌کننده باشد، وجوه تفسیری مناسبی وجود دارند که باعث می‌شود به قطعیت نتوان حکم داد که دارای تناقض هستند.

۲.۴ بحران و تضاد: ناهم‌خوانی‌های نگران‌کننده

به نظر می‌رسد باید پذیرفت در برخی موارد، نوعی ناهم‌خوانی یا دیسونانس جدی وجود دارد که احساس تضاد یا دست‌کم بحران را در مخاطب ایجاد می‌کند. در این وضعیت ما معمولاً لحظاتی از تردید و دلهره را سپری می‌کنیم و در انتظار عمیق رخداد بعدی می‌مانیم. همانند زمانی که دیسونانس در موسیقی تجربی مدرن رخ می‌دهد. دست‌کم سه نمونه را می‌توان ارائه کرد:

۱. تقریر سلبی از سنتز تکاملی مدرن

انتخاب طبیعی به این نکته‌ی کلیدی تکیه دارد که انتخاب، چه در سطح جمعیت و چه در سطح ژن، شبیه انتخاب کشاورزان نیست که با دخالت خود در انتخاب بذر یا دام، بهتر ادامه‌ی

دسته‌بندی نسبت علم و دین بر مبنای طیفی از هم‌خوانی تا ... (میشم توکلی بینا) ۳۰۵

بقا و تغییرات گونه را رقم می‌زنند. بلکه «طبیعی» است بدان معنا که عامل و غایتی در آن نیست و اصطلاحاً کور و تصادفی است (Darwin, 1859, p. 6). این ادبیات تا زمانی که در چارچوب علوم تجربی سنجیده می‌شود، به سادگی می‌تواند این‌گونه فهمیده شود که «عامل و غایت طبیعی قابل مطالعه توسط علوم تجربی» ندارد. در این صورت، همان معنای قابل پذیرش تصادف در مدل‌سازی ریاضی به میان می‌آید (Fisher, 1930, p. 35). صرف‌نظر از صحت یا میزان اعتبار یافته‌ی فوق که اکنون مطالعات زیست‌شناسی همچنان درباره‌ی آن افق گشوده‌ای دارد، اگر بخواهیم به روش علوم تجربی پایبند بمانیم و گزاره‌ی غیر علمی نگوییم، چاره جز این نیست که نبود عامل را در حوزه‌ی «عوامل قابل مطالعه‌ی تجربی تا این زمان و با این ابزار موجود» معنا کنیم.

تفاوت عمده‌ی میان نظریه‌ی تکامل و سایر نظریات علمی همین است که در تعریف و مکانیسم آن، علاوه بر تعریف ایجابی، تعریف سلبی نیز وارد شده است. یعنی به «سازوکار این‌گونه است» اکتفا نشده و به «چیز دیگری هم در کار نیست» تصریح شده است (Mayr, 1982, p. 43). در توضیح فوق سعی شد وجه معقولی که پایبندی دانشمندان تجربی را مخدوش نکند در گزارش نظریه ارائه شود. اما اگر به نحوی این تعریف سلبی ارائه شود که سلب مطلق را گزارش کند، تخطی از روش تجربی اتفاق افتاده است. این تخطی فقط موقعی موجه می‌تواند شود که یک پیش‌فرض فلسفی ناگفته ضمیمه شده باشد و اعتبار آن نیز ثابت شود؛ این‌که: «صرفاً روش تجربی برای کشف واقعیت کافی است و هیچ امر غیرطبیعی و تجربی واقعیت ندارد». اگر از تعریف سلبی فوق چنان تعبیر موسع و مطلق شود – که به نظر می‌رسد خود داروین و نیز نئوداروینیست‌ها بر این تعبیر حداکثری اصرار دارند – تضاد نظریه‌ی تکامل جانداران با اعتقاد خدا‌باورانه که برای جهان و جانداران عاملیت و خالقیت باور دارد، روشن است و نمی‌توان بحران آن را کتمان کرد (Ruse, 2005, p. 78). حتی اگر کسی به این دقت موضوع را نکاویده باشد، فرهنگ مطالعات زیست‌شناسی ممکن است او را به چنین تلقی بحرانی برساند.

۲. نامساوی بل

نمونه‌ی دیگر «نامساوی بل» در نظریه‌ی کوانتومی است. نامساوی بل (Bell's Inequality) در فیزیک کوانتومی یک اصل مهم است که به بررسی ویژگی‌های غیرمحملی و هم‌پستگی در سیستم‌های کوانتومی می‌پردازد. این نامساوی توسط فیزیک‌دان بریتانیایی، جان بل، در سال

۱۹۶۴ مطرح شد (Bell, 1964, p. 195). نامساوی بل برای آزمایش این موضوع طراحی شده است که آیا واقعیت‌های کوانتومی می‌توانند با نظریه‌های کلاسیک محلی توضیح داده شوند یا خیر. اگر جهان به صورت محلی و مستقل از هم عمل کند (یعنی اطلاعات بین ذرات نتواند سریع‌تر از سرعت نور منتقل شود)، آنگاه نتایج اندازه‌گیری‌های خاصی باید محدودیت‌هایی را رعایت کنند که به نامساوی بل معروف است (Aspect, Dalibard, & Roger, 1982, p. 191).

آزمایش‌های انجام شده نشان داده‌اند که نتایج کوانتومی می‌توانند این نامساوی را نقض کنند، به این معنی که واقعیت‌های کوانتومی نمی‌توانند به سادگی با نظریه‌های کلاسیک توضیح داده شوند و نشان‌دهنده وجود همبستگی‌های عمیق و غیرمحلی در سیستم‌های کوانتومی هستند. به عبارت دیگر، نامساوی بل نشان می‌دهد که جهان کوانتومی دارای ویژگی‌هایی است که با تصور کلاسیک ما از واقعیت سازگار نیست.

اگر فردی موضوع علمی فوق را به این شکل تقریر کند که منظور این است که مطلقاً هیچ عامل دیگری وجود ندارد و به مانند نمونه‌ی قبلی علاوه بر دیدگاه سلبی نسبت به متغیرهای پنهان محلی که با روش تجربی مطالعه‌پذیرند، نفی و سلب مطلق متغیرها را نتیجه بگیرد، روشن است که بحران بر سر عاملیت و مدل کلاسیک «سبب و نتیجه»، بروز می‌کند. به همین ترتیب، اگر تصادفی که در فیزیک کوانتومی و گُلپس از سوپرپوزیشن مطرح است را به نوعی تصادف ذاتی تعبیر کنیم و آن را به نفی هرگونه عامل تفسیر کنیم، تضادی جدی رخ می‌دهد. زیرا این موضوع با ایمان دینی به خداوند خالق عامل نمی‌خواند. واضح است که چنین تعبیری نیاز به فراتر رفتن از تجربه دارد و باید اعتبار پیوسته‌های فیزیکی‌الیستی را مبنای خود قرار دهد.

۳. پیدایش خودبه‌خودی جهان

پیشنهادهای فیزیکی مانند پیشنهاد هارتل-هاوکینگ (بهره‌گیری از افت‌وخیز کوانتومی) (Hawking & Hartle, 1983) یا پیشنهاد ویلنکین (مدل تونل‌زنی کوانتومی) (Vilenkin, 1982)، مفاهیم و معادلاتی را در نظریه‌ی میدان کوانتومی به کار می‌گیرند تا بتوانند مشکل تکینگی اولیه در پیدایش جهان را حل کنند و راهی برای ظهور جهان مادی از هیچ پیشنهاد دهند که به امری غیرفیزیکی در آن نیاز نباشد و صرفاً به فیزیک متکی باشد. این پیشنهادها به روشنی با خداباوری تضاد دارد و البته پا فراتر از حیطه‌ی علوم تجربی و چارچوب روش آن نهاده است (Tegmark, 2003).

دسته‌بندی نسبت علم و دین بر مبنای طیفی از هم‌خوانی تا ... (میثم نوکلی بینا) ۳۰۷

به‌طور خلاصه، هر آن‌چه بر مبنای فیزیکالیسم همراه با پیش‌فرض‌ها و تعاریف مربوط به آن در نظام علوم تجربی ارائه شود، یعنی لایه‌های دیگر حقیقت را انکار کند، به بحرانی علم و دین تبدیل می‌شود. به تعبیر آلون پلانتینگا (Alvin Plantinga)، تعارض‌های بنیادی در واقع امر نه میان علم و دین، بلکه میان طبیعت‌گرایی/فیزیکالیسم و دین نهفته است (Plantinga, 2011). این موضوع نشان می‌دهد که اگر علم به‌طور انحصاری بر اساس فیزیکالیسم بنا شود، امکان پذیرش مفاهیم غیرفیزیکی و معنوی در دین به چالش کشیده می‌شود و این امر می‌تواند به تعارضات جدی میان دو حوزه منجر شود. (McGrath, 2011, p. 112)

در این‌گونه ناهم‌خوانی که در مخاطب احساس بحران یا تضاد القا می‌کند، چند ملاحظه و راهبرد قوی می‌توان ارائه داد:

۱. تجربه‌ی تاریخ علم می‌گوید نباید عجله کرد و داوری نهایی را باید به تأخیر انداخت. موارد بسیاری در تاریخ علم سراغ داریم که با تعصب فراوان و قطعیت همراه بودند و در نهایت تغییر کرده‌اند. کلان‌ترین نمونه شاید فیزیک کلاسیک نیوتنی باشد که حتی پایان فیزیک تلقی می‌شد و بعد از چند دهه حمایت متعصبانه و شکل‌دهی جهان ذهنی بسیاری از دانشمندان، جای خود را به نسبیت و فیزیک کوانتومی داد (Kuhn, 1962, p. 150). این تجربه‌های تاریخی و پیشرفت فهم دانشمندان از روش علمی و میزان کارایی آن و نیز درک میزان اعتبار تعبیرها یا تفسیرهای فلسفی، باعث شده دانشمندان بردبارانه‌تر با موضوعات بحرانی یا چالش‌ها برخورد کنند. اساساً در فضای علمی، عدم قطعیت‌ها و ابطال‌پذیری که همان ذات بی‌قرار علم است، زمینه و سرمایه‌ی بسیار قوی برای نوآوری، پیشرفت، تغییر و تحول رو به جلو در علوم است (Popper, 1959, p. 33). در سوی مقابل، قضاوت‌های یکسویه یا همان ترجیحات بی‌محبا و تعصب علمی بزرگ‌ترین مانع پویایی و جذابیت علمی می‌تواند باشد. هنر اندیشمند تجربی در آزمودن مجدد و بازاندیشی و جدی گرفتن گزینه‌های رقیب احتمالی است. لذا تضادها و بحران‌ها موتور پیشران برای تکاپو و پویایی علمی هستند و راه را برای بازاندیشی و احتمالات نظری متفاوت باز نگه می‌دارند. بردباری علمی در حقیقت همان دارا بودن ظرفیت و سعه‌ی صدر علمی است که به‌خوبی می‌توان آن را نزد دانشمندان تجربی متخصص و منصف مشاهده کرد.

تاکید می‌شود در این فضا بحران‌ها و تضادها که بخشی از همان ناهم‌خوانی موسیقایی آوای دو موضوع متضاد (اعم از علم - دین، علم - فلسفه یا علم - علم)

هستند، ظرفیت‌ساز و غنیمت‌شمردن می‌شوند تا بتوانیم راه بازاندیشی و طراحی آزمایش‌ها، پیشنهادها و فرضیات و تعابیر جدید را باز نگه داریم. برداشت‌های بسیاری می‌توانند تغییر کنند، نظریات علمی نیز چه به صورت جزئی و چه کلی می‌توانند تغییر کنند.

۲. ما ناچار هستیم سنجش وزن معرفتی را در مواقع ضروری به‌کار گیریم. در این‌گونه موارد، باید فکر کرد که چه ایده‌های جدیدی را می‌توان مطرح کرد و از کجا می‌توان آغاز کرد. یعنی گاهی توقف در تضاد و بحران را می‌توان برداشت و از مرحله‌ی بردباری و ظرفیت‌دانش، به تصمیم برای آغاز مطالعات جدید فکر کرد. باید دید کدام طرف تضاد، قوت و وزن معرفتی بیشتری دارند و البته که این به بافت و زمینه‌ی فرهنگی و ارزشی نیز وابسته است. نمونه‌ی مشهور اصرار جورج لومتر، فیزیک‌دان و کشیش بلژیکی، بر خطای معادله‌ی کیهان‌شناسی اینشتین بود. او اصرار داشت نمی‌شود جهان آن‌چنان که معادله‌ی اینشتین به دست می‌دهد ایستا باشد و سابقه‌ی آن همیشگی و ازلی به همین صورت فعلی باشد. جهان باید از یک جایی شروع شده باشد زیرا به تصریح ادیان ابراهیمی، جهان مخلوق خداست (Lemaître, 1931).^۲ اما در فرمولی که اینشتین نوشته بود، ثابت لامدا وجود داشت و این یعنی ثابت و ایستا بودن جهان. در نهایت، این هابل بود که در رصدهای خود نشان داد جهان در حال انبساط است و ثابت هابل به دست آمد که موجب تغییر ذهنیت اینشتین و اصلاح معادله شد (Hubble, 1929). همین اصلاحات منجر به پیدایش مدل استاندارد و پیشنهاد مهانگ در جهان اولیه شد.

به این ترتیب بحران مذکور (میان خلقت و آغازمندی جهان از دیدگاه متدینان و ایستایی و ازلی بودن جهان از نگاه فیزیک) تبدیل به هم‌خوانی و هم‌صدایی شد و حتی از بی‌تفاوتی رایج میان موضوعات علم و دین فراتر رفت. به این ترتیب، بحران‌ها می‌توانند به حل و فصل بینجامند و تفسیرپذیر شوند، شکل بی‌تفاوتی بیابند یا حتی مانند نمونه‌ی فوق به دسته‌ی هم‌خوانی وارد شوند و از نمونه‌های آن به شمار روند.

۳. به‌طور قطع، هیچ کدام از ما در هر رتبه از دانشی، مانند فیزیک، باشیم پاسخ همه‌ی پرسش‌ها و مسئله‌های آن را نمی‌دانیم و همیشه میزان نادانسته‌های ما بیش از دانسته‌هایمان است و هرچه رتبه‌ی دانشمان پایین‌تر باشد این اختلاف عظیم‌تر می‌شود. نیز یقین داریم که موارد متضاد و بحرانی‌ای در فیزیک وجود دارد که نه تنها ما راه خروج از آن را نمی‌دانیم بلکه تلاش بسیاری از دانشمندان برای برطرف کردن همین

دسته‌بندی نسبت علم و دین بر مبنای طیفی از هم‌خوانی تا ... (میثم نوکلی بینا) ۳۰۹

تعارضات است. مثلاً بین نظریه میدان کوانتومی و نظریه نسبیت هم‌چنان تعارض برقرار است و نظریه میدان کوانتومی جزو اساسی‌ترین تضادهای میان این دو نظریه‌ی مدرن است (Greene, 2004, p. 191). آیا ندانستن پاسخ اکثر پرسش‌های فیزیک یا ندانستن اکثر دانش فیزیک و آگاهی از تعارض‌ها و تضادها و مشکلات حل‌نشده‌ی فیزیکی باعث شده در اعتبار فیزیک تردید کنیم؟ یعنی کل آن را زیر سوال ببریم یا از اعتبار ساقط بدانیم و دست از روش مطالعات فیزیکی بکشیم و از نتایج آن استفاده نکنیم؟ هرگز. تنها و تنها تلاش ما برای بهبود و نیز افزایش دانسته‌ها ادامه دارد. می‌توان چنین تحلیل کرد که در دانش فیزیک ستون‌های اصلی و چراغ‌های روشنی وجود دارد که با وجود همین‌ها اعتبار و اعتماد لازم حاصل می‌شود و کفایت خود را به جامعه‌ی علمی ثابت کرده است؛ ولو آن‌که در باقی موارد ناآگاه یا در ابهام باشیم. مناسب است چنین رویکردی را به بحران‌ها و تضادهای میان علم و دین یا نادانسته‌های آن تعمیم دهیم.

ناچاریم برخی تضادها را متواضعانه بپذیریم و نسبت به نادانسته‌ها و ناتوانی‌هایمان صبوری کنیم. اما به مانند تمثیل بالا هم دانش تجربی و هم باور به خدا و دین، به تعداد لازمی چراغ روشن و ارزش افزوده برای اندیشه و عمل دارند که اعتماد بشر را جلب کنند و بدون آن‌که بخواهیم یکی را وانهیم، هردو را از دو منظر مختلف به شناخت جهان معتبر بدانیم. این‌جا بردباری به این معنا است که این بحران تضاد یا نادانستگی را هم به عنوان یکی از تعارضاتی که در زندگی پذیرفته‌ایم و با آن زندگی می‌کنیم بپذیریم. در زندگی روزمره تعارضات و تضادهای بسیاری وجود دارد که آن‌ها را هیچ‌گاه نتوانسته‌ایم حل کنیم و شاید در آینده هم نتوانیم، اما با آن‌ها زندگی می‌کنیم. مانند (برخی نمونه‌های ذکرشده‌ی بالا در) دو رویکرد به شناخت جهان؛ که یکی در چارچوب روش تجربی و طبیعت‌محور و دیگری در چارچوب اعتماد به وحی و عقلانیت متن است. معمولاً این نمونه‌ها تضادی پدیداری ولی درنهایت دارای قابلیت تفسیری و سازگاری هستند. همان‌طور که در توضیحات آکادمی ملی علوم آمریکا در مورد نظریه‌ی تکامل جانداران آمده که «هم‌چنین باید درک کنند که بسیاری از دانشمندان افرادی مذهبی هستند و نیز بدانند که دین و علم رویکردهای متفاوتی برای درک وضعیت انسانی ارائه می‌دهند که با یکدیگر ناسازگار نیستند.» (NAS, 1998)

«تصادف ذاتی» و «نفی هرگونه سببیت» در هر موضوع علمی که طرح شود درگیر بحران‌های عمیق فلسفی است و طبیعتاً وزن معرفتی کمتری نسبت به عقلانیت رایج در علوم

دارد و نیز ماهیت تعبیری و تفسیری یعنی خارج از محدوده‌ی روش تجربی دارد. به این ترتیب گزینه‌ی اول برای بردباری یا تجدید نظر است.

۵. نتیجه‌گیری

این پژوهش با ارائه دسته‌بندی سه‌گانه از روابط علم و دین، چارچوبی نو برای فهم این رابطه پیچیده ارائه می‌کند. یافته‌ها نشان می‌دهد که علم و دین می‌توانند در سه وضعیت متمایز قرار گیرند: هم‌خوانی (که احساس مطبوع و سازگاری ایجاد می‌کند)، بی‌تفاوتی (که بیشترین موارد را شامل می‌شود)، و ناهم‌خوانی (که خود به دو دسته حل و فصل‌پذیر و بحران‌زا تقسیم می‌شود). نکته مهم آن است که حتی موارد ناهم‌خوان نیز می‌توانند سازنده باشند و به پیشرفت معرفتی کمک کنند. این پژوهش نشان می‌دهد که بسیاری از موارد ظاهراً متعارض، با تفسیر مناسب و رویکرد عقلانی-انتقادی قابل حل و فصل هستند. همچنین، موارد بحران‌زا عموماً ناشی از پیش‌فرض‌های فیزیکیالیستی هستند و نه خود یافته‌های علمی. این نتایج نشان می‌دهد که تعبیر «تبرد» یا «ستیز» علم و دین، بیش از آنکه واقعیت را منعکس کنند، نوعی موضع‌گیری ایدئولوژیک هستند. پیشنهاد می‌شود در مواجهه با موارد ناهم‌خوان، به جای موضع‌گیری عجولانه، از رویکرد بردباری علمی و عقلانیت انتقادی بهره گرفته شود تا فرصت‌های جدید برای فهم عمیق‌تر و راه‌حل‌های نوآورانه فراهم شود.

پی‌نوشت‌ها

۱. ابتدا در مرداد ۱۳۹۵ برای بررسی مناقشات فزاینده‌ی علم‌ودینی در فضای آکادمیک، از شاخه‌های مختلف علمی افرادی در دفتر مطالعات علم‌ودین موازی گرد هم آمدند که شامل شاخه‌های فیزیک با تمرکز بر کیهان‌شناسی و فیزیک کوانتمی، زیست‌شناسی تکوینی، ایمنولوژی، داروسازی و پزشکی، علوم اعصاب و علوم شناختی، فلسفه علم، فلسفه دین و کلام، روان‌شناسی و روان‌کاوی و حتی علوم ارتباطات، حقوق و جامعه‌شناسی می‌شد. معمولاً در هر شاخه دست کم یکی از اساتید یا دانشجویانی که در آن زمینه تمرکز دارند و مشغول فعالیت تخصصی در دانشگاه‌های معتبر شهر تهران هستند بهره گرفته شده است که تعداد ایشان از ۲۰ نفر فراتر رفته است. بدین ترتیب مباحث مورد نظر هر یک از محققان که زمینه مباحث نسبتاً داغ علم‌ودینی بود، به صورت علمی طرح موضوع می‌شد و بعد از تدریس مبحث و بیان نقاط داغ، مباحثه آزاد و نگاه چندوجهی از سوی اعضای حلقه صورت می‌گرفت. برخی از موضوعات بارها و با زاویه‌دیدهای مختلف در این حلقه علمی مطرح شده و هر بار نکاتی جدید مورد بحث قرار گرفته است. این مباحثات تا زمان نگارش این مقاله نیز (اینک حدود ۹ سال) ادامه دارد. در این گونه گفتگو و مباحثه

دسته‌بندی نسبت علم و دین بر مبنای طیفی از هم‌خوانی تا ... (میشم توکلی بینا) ۳۱۱

همواره تاکید بر این بوده که جزئیات علمی و دقیق مطرح، و جنبه‌ی آموزشی برای دیگر اعضا با دقت پیگیری شود و از گزارش توصیفی یا کم‌دقت پرهیز شود. نیز اعضا بدون محدودیت خودساخته و از زوایای دید خود به بیان دیدگاه در مورد آن بحث بپردازند. کارگاه‌ها و مدارس فصلی متعددی هم در اثر این مباحثات طراحی و اجرا شده است. در نتیجه، نوآوری جمع مذکور به خصوص در این بوده که به صورت میدانی احساس و بیان افراد مختلف نسبت به نقاط داغ یا پربحث سنجیده شده و تفاوت این نگرش‌ها به خوبی دیده شده است. گاهی این تفاوت نگرش حتی در آموزش چندباره‌ی موضوع کیهان‌شناختی واحد نیز دیده شده چه رسد به نقد و بررسی‌های دیگر محققان از زوایای دید دانش خودشان. در اثر این فعالیت خالص و آزادانه‌ی علمی، آرام آرام به سمت دسته‌بندی موضوعات حرکت کردیم که حاصل آن در جمع مذکور مطرح شد و در مرحله‌ی نخست مورد انکار و تردید اعضا قرار گرفت و پذیرفته نشد. علت و اشکال وارد آن بود که عملاً نگاه منطقی-فلسفی سایه انداخته بود و تقسیم‌بندی دودویی در قالب چهار دسته آشکار شده بود. حال آن‌که مبنا این بود که حاصل مباحثات و دستاورد حلقه که ارزش میدانی بالایی داشت دسته‌بندی شود و نظام آن از دل مطالعه‌ی میدانی به دست آید و در فضای انتزاعی ذهنی دسته‌بندی نشود. در نهایت دسته‌بندی حاضر در طول مباحثات به دست آمد که سه دسته است و نگرشی بیرون از فضای منطقی یا ریاضی‌وار دارد. این دسته‌بندی پس از ویرایش به عنوان حاصل مباحثات پذیرفته شد. مسلماً بخش مهمی از مسائل مطرح شده در حلقه‌ی علمی در کتاب‌ها موجود است اما ۱- بخشی (ولو کوچک‌تر) از آن نیز در گفتگوهای حلقه پیشنهاد شد، ۲- نگرش محققان شاخه‌های مختلف علمی به آن مسئله و احساس اعضا نسبت به طیف رابطه و میزان و شدت حس هم‌خوانی تا ناهم‌خوانی مطرح شد، ۳- دسته‌بندی بر همین اساس استخراج شد. حاصل آن‌که دسته‌بندی آتی در چارچوب تقسیم منطقی-ارسطویی نمی‌گنجد و به صورت روشن از فلسفه تحلیلی که در عمل با روش دانشمندان همبستگی بالایی دارد فاصله گرفته است.

*** بدین وسیله بر خود لازم می‌دانم از همکاران و دفتر مطالعات علم و دین موازی که در این مطالعه تاثیر فراوان دارند سپاسگزاری کنم.

۲. برخی حدس زده‌اند که ایده مخالفت با معادله و جهان پایای اینشتین، بر اساس عقاید مسیحی که می‌گوید جهان خلق شده و در نتیجه آغاز شده است در ذهن لومتر شکل گرفته است.

کتاب‌نامه

قرآن کریم

Amato, P. R. (2000). The consequences of divorce for adults and children. *Journal of Marriage and Family*, 62(4), 1269-1287. DOI:10.1111/j.1741-3737.2000.01269.x.

Armstrong, K. (2014). *Fields of Blood: Religion and the History of Violence*. Knopf.

- Aspect, A., Dalibard, J., & Roger, G. (1982). Experimental test of Bell's inequalities using time-varying analyzers. *Physical review letters*, 49(25), 1804.
- Bell, J. S. (1964). On the Einstein Podolsky Rosen Paradox. *Physics*, 1(3), 195-200.
- Borde, A., Guth, A. H & ,Vilenkin, A. (2003). "Inflationary Universes and the Initial Singularity ". *Physical Review Letters*, 90(15), 151301 .DOI: 10.1103/PhysRevLett.90.151301
- Cacioppo, J. T., & Cacioppo, S. (2014). *Social Neuroscience: Principles and Practice*. Cambridge University Press.
- Collins, F. S. (2006). *The Language of God: A Scientist Presents Evidence for Belief*. Free Press.
- Collins, F. S., & Varmus, H. (2015). A new initiative on precision medicine. *New England Journal of Medicine*, 372(9), 793-795. DOI:10.1056/NEJMp1500523.
- Collins, R. (2010). "The Big Bang and the Existence of God ".*The New Atlantis*, 29, 3-22. Available online
- Coyne, J. A. (2009). *Why Evolution is True*. Penguin Press.
- Craig, W. L. (2008). "The Kalam Cosmological Argument." In *The Blackwell Companion to Natural Theology* .DOI: 10.1002/9781444301190.ch5
- Darwin, C. (1859). *On the Origin of Species*. John Murray.
- Feynman, R. P. (2010). *The Feynman Lectures on Physics*. Addison-Wesley.
- Fisher, R. A. (1930). *The Genetical Theory of Natural Selection*. Clarendon Press.
- Flew, A. (2010). *There Is a God: How the World's Most Notorious Atheist Changed His Mind*. HarperOne.
- Gould, S. J. (2002). *The Structure of Evolutionary Theory*. Harvard University Press.
- Greene, B. (2004). *The Fabric of the Cosmos: Space, Time, and the Texture of Reality*. Knopf.
- Guth, A. H. (1981). "Inflationary Universe: A Possible Solution to the Horizon and Flatness Problems". *Physical Review D*, 23(2), 347-356. DOI: 10.1103/PhysRevD.23.347
- Hacking, I. (2001). *An Introduction to Probability and Inductive Logic*. Cambridge University Press.
- Hallam, S., Cross, I., & Thaut, M. (Eds.). (2009). *The Oxford Handbook of Music Psychology*. Oxford University Press.
- Haught, J. F. (2008). *God After Darwin: A Theology of Evolution*. Westview Press.
- Hawking, S. (2018). *Brief Answers to the Big Questions*. Bantam.
- Hawking, S. W & ,Hartle, J. B. (1983). "Wave Function of the Universe ".*Physical Review D*, 28(12), 2960-2975. DOI: 10.1103/PhysRevD.28.2960
- Hubble, E. (1929). A relation between distance and radial velocity among extra-galactic nebulae. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 15(3), 168-173.
- Juslin, P. N., & Sloboda, J. A. (Eds.). (2001). *Music and Emotion: Theory and Research*. Oxford University Press.
- Kitcher, P. (2007). *Science, Truth, and Democracy*. Oxford University Press.
- Kuhn, T. S. (1962). *The Structure of Scientific Revolutions* (2nd ed.). University of Chicago Press.

دسته‌بندی نسبت علم و دین بر مبنای طیفی از هم‌خوانی تا ... (میشم نوکلی بینا) ۳۱۳

- Küng, H. (1997). *The Beginning of All Things: Science and Religion*. Eerdmans.
- Lander, E. S., Linton, L. M., Birren, B., et al. (2001). Initial sequencing and analysis of the human genome. *Nature*, 409(6822), 860-921. DOI:10.1038/35057062.
- Lemaître, G. (1931). The beginning of the world from the point of view of quantum theory. *Nature*, 127(3210), 706-707.
- Lennox, J. (2011). *God's Undertaker: Has Science Buried God?* Lion Publishing.
- Levitin, D. J. (2006). *This Is Your Brain on Music: The Science of a Human Obsession*. Dutton.
- Lynch, M. (2007). *The Origins of Genome Architecture*. Sinauer Associates.
- Mayr, E. (1982). *The Growth of Biological Thought: Diversity, Evolution, and Inheritance*. Harvard University Press.
- McGrath, A. E. (2011). *Science and Religion: A New Introduction*. Wiley-Blackwell.
- Meyer, L. B. (1956). *Emotion and Meaning in Music*. University of Chicago Press.
- NAS, <https://www.nationalacademies.org/news/1998/04/learning-about-evolution-critical-for-understanding-science>
- Nasr, S. H. (1996). *Islamic Philosophy from Its Origin to the Present: Philosophy in the Land of Prophecy*. State University of New York Press.
- National Human Genome Research Institute. (2021). *Human Genome Project*. Available online.
- Numbers, R. L. (2009). *Science and Religion: A Historical Introduction*. Cambridge University Press.
- Plantinga, A. (2011). *Where the Conflict Really Lies: Science, Reason, and Religion*. Oxford University Press.
- Polkinghorne, J. (2007). *Science and Religion in Quest of Truth*. Yale University Press.
- Popper, K. R. (1959). *The Logic of Scientific Discovery*. Hutchinson.
- Pryor, J., & Rogers, D. (2001). *Children in Changing Families: Life After Parental Separation*. Blackwell Publishing.
- Ruse, M. (2005). *Darwin and Design: Does Evolution Have a Purpose?* Harvard University Press.
- Safi, O. (2009). *Memories of Muhammad: Why the Prophet Matters*. HarperOne.
- Schwartz, M. D. (2003). *The Fine-Tuning of the Universe*. *Physics Today*, 56(3), 34-39.
- Tegmark, M. (2003). The Multiverse Hierarchy. In *The Ultimate Fate of the Universe* (pp. 1-12).
- Venter, J. C., Adams, M. D., Myers, E. W., et al. (2001). The sequence of the human genome. *Science*, 291(5507), 1304-1351. DOI:10.1126/science.1058040.
- Vilenkin, A. (1982). Quantum Fluctuations in the Creation of Universes. *Physical Review D*, 27(12), 2848-2854.
- Wang, Y., et al. (2016). The human genome: a new era of genomics. *Nature Reviews Genetics*, 17(4), 233-234. DOI:10.1038/nrg.2016.24.
- Weinberg, S. (1977). *The First Three Minutes: A Modern View of the Origin of the Universe*. Basic Books