

قانون طبیعی، ریاضی و فلسفه طبیعت

مجتبی جعفری *

سید مسعود سیف **

DOI: 10.22096/EK.2022.528611.1349

[تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۰۳/۲۱ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۰۷/۱۱]

چکیده

این سؤال مهمی است که آیا وجود قانون طبیعی دلیلی بر قانونمندی طبیعت است؟ این مقاله قصد دارد نشان دهد «حکم طبیعی محض» دقیقاً همان «حکم علوم طبیعی» نیست. نشان داده شده است که معیارهایی برای تمایز بین «حکم علوم طبیعی» و «حکم طبیعی محض» وجود دارد. نخستین گام این است که در مورد داده‌های طبیعی و ساختار آن بحث کنیم. گام بعدی بحث از امکان حکم طبیعی است. امکان‌سنجی به وسیله مفهوم «تداوم تحلیلی» صورت می‌پذیرد که می‌توان گفت «تحلیل مبتنی بر محمول» حکم طبیعی است. در گام آخر در مورد ساختار احکام طبیعی و قانون طبیعت بحث می‌کنیم که آیا قانون طبیعی وجود دارد؟ آیا جهان عموماً مبتنی بر قانون طبیعی است؟ بحث در مورد «محاسبه‌پذیری» در همه بخش‌ها اهمیت دارد. بنابراین، در مورد «امکان» و معرفت مبتنی بر آمار و تضاد بحث می‌کنیم و برای در شفاف کردن جایگاه آن می‌کوشیم؛ در پایان روی این موضوع بحث می‌شود که آیا «امکان»، «قانون طبیعی» است یا «قانون طبیعت»؟ به طور کلی، این مقاله دارای رویکرد منطقی به مسئله طبیعت است. تداوم تحلیلی «طبیعت» در محمول و در کل روی حکم که شامل موضوع و محمول می‌شود و بازتاب‌دهنده طبیعت است. در نتیجه، می‌توان پارامتری را در جایگاه معیار تمایز «حکم طبیعی» از «حکم محض» پیشنهاد کرد.

واژگان کلیدی: طبیعت؛ قانون طبیعی؛ حکم محض؛ تداوم تحلیلی؛ معرفت مبتنی آمار؛ تضاد

* دانشجوی کارشناسی ارشد فلسفه، دانشگاه بین‌المللی امام خمینی (ره)، قزوین، ایران. (نویسنده مسئول)

Email: s972186002@edu.ikiu.ac.ir

** دانشیار گروه فلسفه، دانشگاه بین‌المللی امام خمینی (ره)، قزوین، ایران. Email: dr_sayf2003@yahoo.com



۱. مقدمه

ایده فلسفه طبیعت - داده طبیعی

الکساندر برد در کتاب مهم خود، متافیزیک طبیعت، دست به یک تجمیع آرای مهم میان سه نوع طبیعت‌گرایی زد: ۱. طبیعت‌گرایی کلاسیک (مثل اسپینوزا) که مدل خدا - طبیعت مد نظرش بود؛ ۲. طبیعت‌گرایی پوزیتیویستی که از طرفی با پژوهش‌های داروین بال و پر گرفت و از طرفی پیشرفت روزافزون علم سبب شد تا نگاه پوزیتیویستی به جهان به لحاظ هستی‌شناسی طبیعی با «علوم طبیعی» عجین شود؛ با وجود این تا زمان راسل و سپس کواین «توصیفات موجهاتی» در فلسفه طبیعت بدون داوری و دست‌نخورده باقی مانده بود؛ ۳. طبیعت‌گرایی غیرموجهاتی کواین که از طرفی خود مفاهیم موجهاتی را زیر سؤال می‌برد (دو حکم جزمی تجربه‌گرایی) و از طرف دیگر با نظریه «شبکه معرفتی» مدلی را توسعه می‌داد که فاعل شناسا در این شبکه درگیر فرایندهای ادراکی می‌شود. الکساندر برد با توسیع منطق موجهات به صورت سری‌های امکانی و سری‌های ضروری سعی در تجمیع آرای کواینی و قائلان به منطق‌های موجه دارد، اما به هر روی معیاری به دست نمی‌دهد که اساساً «حکم طبیعی کدام است؟»، «چه نسبتی با ریاضیات مدرن دارد؟»، «چگونه می‌توان معیارهای امکان‌سنجی دسترسی به حکم طبیعی را فراهم کرد؟» و در پایان «نسبت حکم طبیعی با حکم محض چگونه است؟»

هدف ما در این مقاله ارائه پاسخ به این چهار پرسش است و چنان‌که خواهیم دید، ابزارهایی که الکساندر برد (۲۰۰۷) در اختیارمان می‌گذارد و همچنین مفهوم «تحلیل» و «محاسبه‌پذیری و نسبت آن با علم احتمال» به کمک ما خواهند آمد تا نسبت میان «داده‌های طبیعی»، «قانون طبیعی» و همچنین «نظام احکام طبیعی» را تبیین کنیم.

وقتی از لفظ «داده» استفاده می‌کنیم، حتماً ناظر به یک عینیت خارجی است که در ذهن «داده شده» محسوب می‌شود؛ به این معنا که در ذهن دریافتی به عنوان آگاهی غیرمنفرد و منضم در یک ساختار از آن وجود دارد و فرد آگاه آن داده را به صورت «یک عین» می‌تواند به کار گیرد، چه به عنوان «یقینی در مورد جهان بیرونی» و چه به عنوان «صورتی منطقی و صوری»؛ با این توصیف می‌توان داده را با هر نحو به کارگیری در نظر گرفت.

اما داده‌ای که در اینجا مدنظر داریم، نمی‌تواند ناظر به «هر داده ممکن» باشد، زیرا قرار نیست مفهومی که از داده ارائه می‌دهیم ناظر و تنظیم‌کننده هر «داده ممکن» باشد. ما خود را به داده طبیعی محدود می‌کنیم، اما واقعا چه چیزی و به چه معنایی می‌تواند یک ابزار تمییز به ما ارائه

دهد که تشخیص دهیم کدام حکم طبیعی است و کدام حکم طبیعی نیست؟ در این مقاله می‌کوشیم به این سؤال پاسخ دهیم.

برای روشن تر شدن مقصودمان در ادامه بحث، مثالی از نظر فیلسوفی طبیعت‌گرا می‌آوریم. آرمسترانگ که به خصوص نظریه وی در باب کلی‌ها مورد توجه است، به این معنا خود را طبیعت‌گرا می‌داند که یقین را به طور کلی در دسترس می‌داند، اما تنها از طریق تجربه و علوم طبیعی. این نوع طبیعت‌گرایی که در واقع نوعی تقلیل دادن همه مفاهیم به علوم طبیعی می‌باشد، مدنظر ما نیست [طبیعت‌گرایی معرفت‌شناختی نزد بسیاری از فیلسوفان پذیرفته شده است، مخصوصاً واقع‌گرایان درون‌گرا که خود را در ادامه راه کانت تصور می‌کنند]. نخست اینکه داده طبیعی، تجربه بدون هیچ‌گونه دستکاری است، یعنی نه حول یک «شرط» دریافت شده است و نه خود به مثابه شرط یا واقعیتهای شرط‌گذار پدیدار می‌شود و دوم اینکه حکم ناظر به این «داده طبیعی» تنها یک توصیف است؛ یک «توصیف» یا «بازنمایی طبیعی». ^۱ نمی‌توان گفت این توصیف یک اصل «صوری» است که کارکردی منطقی دارد و هیچ مفهومی آن را دربر نگرفته و تنها یک «محرک عملی - شناختی» است. ^۲ این مفهومی نبودن به این معنا نیز هست که یک بار تجربه می‌توان این اصل را «منحصر به فرد بودن دادگی طبیعی» نامید ^۳ و آن را به صورت زیر تعریف کرد: وقتی یک داده طبیعی مرکز توجه ما قرار می‌گیرد، خود ذهن نیز در شیوه فهم دخالت دارد و این درهم‌تیدگی سبب می‌شود تا تقریباً هیچ‌گاه داده‌ها در ذهن طبقه‌بندی نشوند و نتوانیم هیچ حکمی صادر کنیم؛ اما در واقع می‌دانیم چنین نیست و می‌بایست اصل دیگری در کار باشد تا دادگی حکم در ذهن ممکن گردد.

۲. امکان دادگی و حکم (احکام)

اینجا می‌خواهیم نشان دهیم که تکثر و تکرار تجربه‌هاست که ما را قادر به مفهوم‌سازی می‌کند و اگر اصل «منحصر به فرد بودن دادگی» را به کار بندیم، دیگر مفهوم‌سازی ممکن نیست و در

1. David. M. Armstrong, *Sketch for a Systematic Metaphysics* (Oxford: Oxford University Press, 2010), 88-104.

2. David Lewis, "Causation," *Philosophical Papers 2*, 159-213 (Oxford: Oxford University Press, 1986).

3. G. E. M. Anscombe, *The Intentionality of Sensation: Grammatical Feature*, ed. R.J Butter (Oxford: Oxford University Press, 1965), 1/140.

واقع این اصل را با اصل دیگری کامل می‌کنیم و در کنار این اصل طبیعی، اصل دیگری را قرار می‌دهیم؛ یعنی امکان کثرت تجربه‌های طبیعی در نقش شکل‌دهنده به مفهوم در وجه معرفت‌شناختی آن؛ معرفت‌شناختی به این معنا که حاوی اصل «منحصر به فرد بودن دادگی» نیست، بلکه ناظر به انگیزتگی مشابه ولی متمایز اعصاب است؛ یعنی با اینکه داده‌های طبیعی هیچ‌گاه نمی‌توانند تکراری باشند و ما این را می‌دانیم، خود ذهن و سیستم اعصاب به شیوه‌های مشابهی برانگیخته می‌شوند و به نوعی در وحدت‌بخشی به داده‌ها و ایده‌های مختلف کمک می‌کند تا بتوانیم مفاهیم واحدی بسازیم که «منحصر به فرد بودن دادگی» ما را در صدور احکام ناتوان نسازد.

حکمی که ناظر به «منحصر بودن دادگی» است در واقع شکل هستی‌شناسانه و محض بررسی ماست و احکامی که ناظر به این اصل صادر می‌شوند، احکام «طبیعی محض» هستند. تحلیل اولیه احکام، نخستین زمینه‌ای است که توسط «نسبت معرفت‌شناسی - هستی‌شناسی» به عنوان مفهوم «ساخته» می‌شوند، «امکان دادگی» در حکم طبیعی است؛ یعنی حکمی که محتوای آن توسط یک توصیف معرفت‌شناختی مشخص می‌شود؛ یعنی «امکان» و صورت آن - به معنای آنچه به معرفت از بیرون شکل می‌دهد - را طبیعت فراهم می‌کند. روشن است که صورت را به معنای ارسطویی آن به کار نبرده ایم. یک مفهوم، مجموع امکان‌های «دادگی طبیعی» است.^۴

آنچه ما با عنوان امکان نام برده‌ایم در شکل طبیعی به صورت «محاسبه‌پذیری ریاضیاتی» بررسی خواهد شد، زیرا علم ریاضی خود مجموع شکل معرفت‌شناختی و هستی‌شناختی حکم است؛ به این صورت که ریاضی خود «ساخت‌هایی درونی» دارد؛ یعنی ساختار ریاضیات به خودی خود منسجم است و به صورت خودگردان می‌تواند بسط بیابد، اما درعین حال نشان‌دهنده «امکان دریافت داده طبیعی» نیز هست. این بدان معناست که ریاضیات در عین انسجام درونی فارغ از دلالت‌پردازی‌های بیرونی نیست و همواره انسجام درونی آن می‌تواند در مورد طبیعت خارجی به کار رود و اگر ریاضیات چنین نباشد، نمی‌دانیم درستی آن چگونه اثبات خواهد شد، زیرا صرف انسجام تنها می‌تواند خودش را نمایش دهد و چه‌بسا هرچه پیش‌تر برود، از واقعیت دورتر شود و در واقع به همان انتقادات بنیادی دچار شود که متافیزیک سنتی دچار شد که مهم‌ترین آن‌ها شامل این موارد است: ۱- محض‌انگاری؛ ۲- غلبه جدل بر استدلال؛ ۳- بی‌توجهی به امکان دسترسی‌های معرفتی؛ ۴- غیرقابل‌قیاس بودن؛ ۵- کلیتی بدون کذب یا صدق‌پذیری، که به نظر همه این انتقادات در متافیزیک سنتی به دلیل توجه صرف به ساختار درونی داده‌ها بوده و

4. Armstrong, *Sketch for a Systematic*, 85.

همچنین بیرون راندن تجربه به طوری که تنها صورت توخالی ولی منسجم از داده‌ها، بدون آنکه شیوه نسبت دادن آنها به طبیعت روشن باشد.

از طرف دیگر، بحث «محاسبه‌پذیری» بیش از هر جای دیگر در ریاضی قابل بحث است و آنچه محاسبه‌پذیر باشد، به نحوی به لحاظ «امکان صدق» پیوندی با ریاضی دارد.^۵

در تعریف و بسط مفهوم محاسبه‌پذیری می‌توانیم بگوییم که در واقع «مفهوم امکان» وقتی به ریاضیات تحویل می‌شود، می‌بایست رابطه‌ای با کمیت داشته باشد، درحالی‌که فراتر از مفهوم امکان هم نرود، چراکه ما هم امکان و هم محاسبه‌پذیری را راجع به «طبیعت» به کار می‌بریم و اگر در نهایت این دو همگرا نباشند یا امر ممکن دچار «محاسبه‌ناپذیری» می‌شود یا امر ممکن از حیثه امور محاسبه‌پذیر خارج می‌شود، درحالی‌که هدف ما هرچه همگراتر کردن مفهوم این دو است. در این میان لازم است مفهوم محاسبه‌پذیری به درستی تبیین شود.

محاسبه‌پذیری به بیانی فنی‌تر چه معناست؟ فرض کنید یک رخداد «X» وجود دارد و رخ دادن آن وابسته به رخدادهای پیوسته y_0, \dots, y_n است که:

۱- اگر n متناهی باشد، می‌گوییم X رخدادپذیر است. جدای از این مسئله که با چه احتمالی رخدادپذیر است، بلکه تنها به این معنا که «X» خلاف ساختار محاسبه‌گر - ریاضی - نیست.

۲- اگر هر y جداگانه به n عامل وابسته باشد، همین‌طور الی آخر، امکان «X» کمتر می‌شود. اگر در کل $n < \infty$ باشد، رخدادپذیری آن زیر سؤال نمی‌رود، اما اگر $n = \infty$ باشد، آیا «X» خلاف ساختار ریاضی خواهد بود؟ زیرا اگر تعبیر زمانی از n داشته باشیم وقتی $t = n = \infty$ «هیچ‌گاه» اتفاقی نمی‌افتد (چراکه هر لحظه همچون شرطی خواهد بود و زمان نامتناهی به معنای شروط نامتناهی است که هیچ‌گاه برآورده نمی‌شود) یا X «محاسبه‌ناپذیر» است و در نتیجه «X» به عنوان رخدادی در طبیعت ممکن نیست اگر X رخدادی وابسته به y_0, \dots, y_n باشد و $n < \infty$ باشد.

ما برای روشن تر شدن آنچه بالا به آن اشاره شد، محاسبه‌پذیری را به دو شیوه تحلیل داده تقسیم می‌کنیم:

الف) اگر n تا y واقع شوند می‌توانیم بگوییم X به طور کلی منضم در y_0, \dots, y_n است یا X ((تداوم تحلیلی « y_0, \dots, y_n »)) است. تحلیلی به دلیل بلافصل بودن X و y_0, \dots, y_n تداوم به این معنا که تا زمانی که تا y محقق باشند X محقق است و همچنین گویای ضرورت X است البته در توالی‌ها، این معنای اول تحلیل است، که در کل به معنی اول تحلیل، «تداوم تحلیلی» می‌گوییم،

با این تعریف که با تحلیل «مداوم به معنای زمانی» به پیوستگی موضوع و محمول پی می‌بریم، زمانی که به اندازه کافی طولانی باشد ولی نامتناهی نباشد، زیرا تداوم تحلیلی یکی از دو وجه محاسبه‌پذیری است و فرض اساسی محاسبه‌پذیری متناهی بودن شروط رخدادهای مشروط است.

ب) معنای دومی که مدنظر داریم انطباق عامل X با تصور آن است بی آنکه شرطی همچون Y مدنظر باشد، در این معنا X به عنوان شیء در علت تصور خودش منضم است (در معنی دوم تحلیل اشاره به نوعی علت داریم، یعنی این که علت تصور یک شیء، همان شیء است) این هم معنای دوم تحلیل است، یعنی فارق از تداعی‌های تجربه، ما با برخورد با خود شیء تصور از همان شیء بدست می‌آوریم و به این معنی نسبت آن شیء را با تصورمان تحلیلی می‌دانیم و هرچقدر که این تصور با تصورات دیگر تألیف شود با تحلیل می‌توانیم آن تصور اولیه را استخراج کنیم، چنانکه بتوانیم حکم به ضروری بودن آن شیء و تصور آن شیء را در یک قضیه بیان کنیم.

حالا با دو اصل «محاسبه‌پذیری» و اصل «تحلیل» می‌خواهیم به ابزار تمییز حکم طبیعی از ناطبعی دست پیدا کنیم، اما پیش از آن لازم است نسبت میان محاسبه‌پذیری و تحلیل را روشن کنیم.

رابطه میان اصل «محاسبه‌پذیری» و اصل «تحلیل» چیست؟ چون که ما محاسبه‌پذیری را به «دو شیوه تحلیل» تحویل کردیم، ما محاسبه‌پذیری در احکام ریاضی را به همان معنی «ممکن» به کار بردیم، حال آنکه شیوه‌های تحلیل روش‌های کشف ضرورت می‌باشند، این موضوع در ابتدا متناقض نما یا حداقل دشوار به نظر می‌آید، اما باید به این نکته توجه کنیم که روش‌های تحلیل راجع به یک «حکم» به کار می‌روند، اما محاسبه‌پذیری راجع به واقعیتی است که ممکن لحاظ شده، اما محاسبات روی آن‌ها می‌تواند به صورت کشف ضرورتی میان امور ممکن باشد.

پس محاسبه‌پذیری حامل مفهوم «امکان» است، اما با نظر به این که تنها ناظر به طبیعت است، «ممکن، طبیعی است»، از طرف دیگر ما دو نوع «تحلیل» داریم؛ یعنی دو نوع روش کشف ضرورت، یکی «تداوم تحلیل» و دیگری «انضمام شیء در تحلیل تصور» که قانون را به صورت ضروری در نسبت میان «امور ممکن» کشف می‌کنند.

اگر شیئی مثل A وجود داشته باشد و علتی همچون B ، ۱. فارغ از A ، B باید محاسبه‌پذیر باشد، یعنی به معنای عام ممکن باشد؛ ۲. علت تصور A خود A باشد و یا ۳. اگر A به صورت تداوم تحلیلی موجود باشد به وجهی که B از A جدایی‌پذیر نباشد؛ یعنی هر دو ضروری‌اند. اگر شیء A محقق شده باشد، خارج از حالات ۲ و ۳ نیست و درغیراین صورت حالت ۱ درست خواهد بود.

رابطه با دیگر اشیاء فارغ از هر ویژگی‌ای در این سه حالت مندرج است، اما نکته‌ای درباره امکان روشن نشدن؛ یعنی اینکه آیا اصلاً ممکن بودن به معنای رابطه داشتن X حداقل با یک Y است، درحالی‌که $X \neq Y$. این درست است و ساده‌ترین نوع محاسبه‌پذیری است؛ یعنی X همان Y نیست، اما میانشان یک دسترسی متناهی و موضعی وجود دارد.

حال حکمی ساده را در نظر می‌گیریم و با معیارهایی که تا این جا به دست آمد آن را می‌کاویم: «چرخش ایام میان شب و روز طبیعی است».

فرض کنیم که منشأ حکم، متافیزیک یا همان حکم طبیعی محض است، پس استثنای پذیر است، چراکه محاسبه‌پذیر نیست. اینجا دیگر نمی‌گوییم «ممکن نیست»، بلکه به درستی می‌گوییم «طبیعی نیست» و به دنبال آن ممکن نیست به عنوان علت تصور چیزی مابازاء داشته باشد یا اینکه اتفاقی در امتداد یک تداوم تحلیلی نباشد و در این صورت به هر سه معنا می‌گوییم «طبیعی نیست»، اما اگر فرض کنیم «طبیعی است»، وضعیت فرق می‌کند.

گزاره «چرخش ایام میان شب و روز» تداوم تحلیلی اصولی طبیعی است؛ چنانکه می‌توان با ادامه تحلیل، تقویم‌های با اعتبار چندصد قرن داشت.

پس اینجا دیگر رخداد طبیعی با یک مجموعه اصول ذهنی گره می‌خورد، اصول طبیعی که گردش شب و روز را پدید می‌آورند و نیوتون به درستی کتاب خود را «اصول ریاضی فلسفه طبیعت» نام نهاد.

در این صورت، فرض ربط با اراده فوق بشری، بی‌آنکه به قوانین همین طبیعت توجهی شود، نادرست است.

حال با مثال «درخت A سبز است» این موضوع را بیشتر توضیح می‌دهیم. اگر سبز بودن A را به درخت بودنش برگردانیم یعنی درخت، ذاتی دارد که سبز بودن را برای آن ایجاب می‌کند، این بستگی به این دارد که ذاتی برای اشیا قایل باشیم یا نه. اما اگر «سبز بودن A » را به عللی تکاملی و «زمانمند» تحویل کنیم «سبز بودن A » تداوم تحلیلی «حیات طبیعی» در درخت است. باید توجه کنیم که در صورت تداوم تحلیلی «انضمام شیء در تحلیل تصور» خود به خود درست است و چون واقع است دیگر از امکان - محاسبه‌پذیری آن بحث نمی‌شود، بلکه به جنبه ضروری طبیعت باز می‌گردد.

پس ما خود را به دو حکم ناظر به «محاسبه‌پذیری» و «تداوم تحلیلی» محدود می‌کنیم (ولی در ضمن می‌دانیم که دو نوع تحلیل، قابل تشخیص است). حالا کمی روشن شد که

حداقل ما چه حکمی را طبیعی می‌انگاریم و همچنین روشن شد طبیعت‌انگاری ما به معنی وانهادن احکام علوم طبیعی نیست، بلکه علوم طبیعی علوم می‌اند که نظام‌های ممکن را بنا می‌کنند و همین «انواع کثیر در تحلیل» را به کار می‌گیرند.

۳. کارکرد ریاضی در احکام طبیعی و تصادف

حالا به کارکرد علم ریاضی در حیطة تصادف و ربط آن به طبیعت بازگردیم: اصل «معرفت - هستی شناختی» یعنی میزان دسترس معرفتی به میزان محاسبه‌پذیری؛ یعنی فرضاً X طبیعی است، اما چقدر محتمل است؟ اینجا ما باید فراتر از محاسبه‌پذیری عمل کنیم؛ یعنی جویای علت این امر باشیم که چرا دسترسی یقینی به آینده نداریم و آیا این دسترسی «چیزی و رای طبیعت» است؟

با پاسخ به این پرسش یک ابزار تمییز دیگر و البته جالب تر در اختیار خواهیم داشت.

وقتی می‌گوییم احتمال وقوع X می‌تواند دو برداشت از آن داشت: یکی خارج از دسترس بودن همه داده‌های X و دیگری محدودیت دسترس ما به X و یا هر دو به صورت توأمان، که ما همین مورد آخر را بررسی می‌کنیم:

همه داده‌های X در دسترس نیست و ما نیز ابزاری نداریم که آن را بیش از پیش بکاویم. ما تنها یک احتمال - یک اندازه احتمال - بدان نسبت می‌دهیم که به معنای خارج نبودن از حوزه محاسبه است، اما از طرف دیگر چون می‌توانیم به این صورت به احتمالاً با فرم $p(x): X$ نگاه کنیم که در هم تنیده با Y_n تا شرط است که اگر محقق شوند، $P(x)$ به عنوان تداوم تحلیل « Y » طبیعی خواهد بود $(Y_n|X) > 0$.

این یعنی یک X تصادفی ناظر به محدودیت‌های «معرفتی - هستی شناختی» ماست. پس علت تصادفی در جایگاه سومین ابزار تمییز حکم طبیعی از حکم ناطبیعی تعیین و معرفی می‌شود.^۶

حال اگر بخواهیم اولین نتیجه را بیان کنیم، به صورت زیر خواهد بود:

۱. حکمی طبیعی است که در رابطه با طبیعت ممکن یا ضروری باشد؛ یعنی صفت خاص یا عام طبیعت باشد.

6. C. Salmon Wesley, "Probabilistic Causality," *Pacific Philosophical Quarterly* 61, no. 1-2 (1988): 50-74.

2. حکمی طبیعی است که در تداوم تحلیلی احکام دیگر باشد و حکم «یگانه» نباشد؛ یعنی نظام احکام خاصی، ضرورت را به حکم جدیدی تحمیل کنند و آن حکم به صورت ضرورتی زمانی (تداوم) از کل احکام قابل استنباط باشد.

3. هر شیئی تصادفی، طبیعی است و تنها به جهت «محدودیت دسترسی پذیری» دارای ویژگی‌های خاص تصادفی است. (ما ادعا نمی‌کنیم که این‌ها همه شرط‌های ممکن هستند اما برای تمییز احکام، در این سطح کفایت می‌کند.)

۴. تحلیل ثانویه احکام- نظام احکام

اینجا از طبیعت با عنوان «نظام احکام» نام می‌بریم؛ یعنی «نظام احکام طبیعی». طبیعت وجهی بلافصل هر چیزی است، اما اصول ریاضی که ناظر به طبیعت است، خود طبیعی نیست، بلکه نظام احکام طبیعی است؛ یک نظام فراطبیعی که هر حکم جزئی با «یک جهت طبیعی» را به نظام احکام طبیعی مرتبط می‌سازد و به این دلیل است که دسترسی معرفتی ما به طبیعت همین نظام احکام است: امکان، تقلیل مرتبه ضرورت است. برای بالا بردن دقت محاسبه می‌توانیم ادعای خودمان را به شکل زیر بیان کنیم:

باید توجه داشته باشیم که \diamond^{n-1} در رابطه با R_n ممکن است؛ یعنی اگر \diamond^{n-1} را توصیف حکم B در نظر بگیریم، $\diamond^{n-1}(B)$ را باز هم می‌توان تقلیل مرتبه داد، $\diamond^{n-2}(B)$... به صورت زیر:

$$\diamond^{n-1} \dots \diamond^0(B); \diamond^0(B) = BR\{\emptyset\} \quad (1)$$

X is possible if X R X' (X Related to X')

یعنی رخداد X بدون هر دسترسی به یک رخداد دیگر، ممکن نیست:

$$\diamond X \rightarrow XRX' \quad (2)$$

البته باید مورد X' الی آخر همین را اظهار کنیم:

$$XRX' R \dots RX^n \rightarrow \diamond X \dots \diamond X^{n-1} \quad (3)$$

و با یک تغییر کوچک

$$(X \dots X^{n-1}) \diamond \rightarrow R(X, X', \dots, X^n) \quad (4)$$

$$\text{Rank}(R) = n; \text{Rank}(\diamond(\dots)) = n-1$$

$$\diamond: \text{Rank}(R) \rightarrow \text{Rank}(\diamond(\dots)); \diamond: R^n \rightarrow R^{n-1}$$

(R: Relation)

که معنای آن عدم امکان پذیری B است و در نتیجه غیرطبیعی بودن آن یا به قولی دیگر، «در طبیعت چیز مستقلی وجود ندارد».^۷

نتیجه آشکارتر این است که در حکم طبیعی شبکه‌ای از احکام وجود دارد و هر حکم، در «تداوم تحلیلی» دیگر احکام است.

۵. نظم طبیعی یک قانون طبیعی نیست

اینجا نقل قولی از آرمسترانگ می‌آوریم: «به درستی یک دیدگاه غیر متمرکز وجود دارد... دیدگاهی که به ما می‌گوید نظم در جهان هست، اما این یک قانون در جهان نیست. این دیدگاه که نظم را چونان قانون نمی‌نگرد؛ همچنین نقش قوانین را محو می‌سازد. چون جهان قانون‌بنیاد نیست... منظم هست، اما به صورت شانس‌ی یا به این صورت که برای هر ذهنی به صورت متمایزی پدیدار می‌شود.»^۸

کار را تا حدی با تفسیر این نقل قول پیگیری می‌کنیم. این در واقع، گذار ما از «حکم طبیعی» به قانون طبیعی است: در حکم طبیعی ما به گونه‌ای جویای شرایط بودیم، شرایطی که به ما نشان دهد حکم A طبیعی است، اما حکم B خیر. پس اینجا پرسش می‌شود: اگر A حکمی طبیعی باشد، چگونه قانون خواهد بود؟ یعنی چگونه کلیت و «حدی از ضرورت» را خواهد داشت؟ در این جا به چند نکته می‌پردازیم:

- نظم، جهان را نمی‌سازد (علت جهان نیست) یا اینکه نظم، قانون نیست.

- کلیت و ضرورت در شکلی طبیعی‌شان باید تعبیر شوند.

بنابراین قانون طبیعی، قانون رخدادها (events) نیست، بلکه قانون واقعیت‌ها (facts) هاست. این در واقع همان نکته یا نقصی است که طبق ادعای ما با قوانین تصادف و اطلاق آن‌ها به طبیعت تا حدی رفع می‌شود.

7. Alexander Bird, *Nature's Metaphysics* (Oxford: Oxford University Press, 2007), 132-146.

8. Bas. C. Van Fraassen, "Armstrong on Laws and Probabilities," *Australian Journal of Philosophy* 65, no. 3 (1987): 3/88.

۶. احکام و اثبات

نظم، علت جهان نیست، نمی‌توانیم ادعا کنیم که نظم بیشتر از آنچه قابل محاسبه است وجود دارد. پس پرواضح است نظم یک قانون سرتاسری در کیهان نیست. از طرف دیگر نظم قانون نیست، بلکه یک «فرایند تصادفی» است و اصلاً علت وجود علم «احتمال» همین است، یعنی قاعده‌مند بودن کلی جهان و نظم تنها به عنوان یک حالت ممکن و موضعی یا تعادل نهایی مد نظر است. پس نظم قانون نیست: علت هم نمی‌تواند باشد، زیرا علیت یک قانون است، چه قاعده‌ای منطبق با طبیعت و چه قاعده‌ای محض.^۹

تعریف نظم چونان یک خاصیت عینی، حاصل نوعی غایت‌نگری غیرطبیعی است؛ یعنی ساختن نظام‌های متافیزیکی سازگار و سپس نسبت دادن آن به جهان. اگر نظم خود یک رخداد (Event) باشد، تنها می‌تواند به صورت آماری و موضعی یک قانون در پس قوانین باشد. ما اینجا Event را در برابر fact می‌آوریم، پس نظم یک قانون نیست، بلکه یک قانون‌ساز (فراقانون) است که به شیوه سازگار قوانینی راجع به یک رخداد را وضع می‌کند.

آیا هر قانون طبیعت ناظر به قانون علیت است؟ آیا قانون طبیعی وجود دارد که در پی چرایی نباشد؟

قانون طبیعی به هر صورت چرایی یک پدیده را توضیح می‌دهد و با این قاعده‌ها شاید تبعیت طبیعت از این قوانین ثابت نشود، اما ثابت می‌شود که بالاخره طبیعت طبق قوانین تنها «توصیف‌پذیر» است و اگر قانون طبیعی این وجه را داشته باشد که چرایی را توضیح دهد، پس مسلماً ناظر به قانون علیت است، چون این علیت که ما به کار می‌بریم علیت طبیعی است. این پرسش بیش می‌آید که آیا بنیان‌های طبیعت نیز ناظر به علیت متافیزیکی است؟ ما نمی‌توانیم بگوئیم چون منشأ طبیعت بی‌قاعده است، هیچ قاعده پسینی هم وجود ندارد، چه بسا اصلاً مفهوم نظم و قاعده، وقتی در کلیت خود به کار رود یک «توصیف آماری» می‌باشد و معرفت انسان به جهان در سطح کیهانی و بسیار بزرگ آماری می‌باشد. پس می‌پذیریم که قانون طبیعی ناظر به علیت طبیعی است و با این فرض «یک قانون طبیعی» نظامی از احکام طبیعی است و علیت قانون طبیعی را به طرق گوناگون روشن می‌سازند.^{۱۰} پس جا دارد این قانون طبیعی را که در واقع نظام احکام طبیعی است، در سه شرط طبیعی بودن حکم بگنجانیم.

الف) قانون طبیعی در نسبت با کل طبیعت ضروری است که یا نظریه است و یا فرارنظریه.

ب) حکم طبیعی به خودی خود در دومین ویژگی‌اش ساخت قانون طبیعی را به صورت

9. F. P. Ramsey, "Law and Causality," in *Philosophical Papers* (Cambridge: University press), 140-163.

10. J. L. Mackie, "Cause and Conditions," *American Philosophical Quarterly* 2, (1962): 245-264.

«نظام احکام» توضیح می‌دهد؛ یعنی حکمی طبیعی است که در تداوم تحلیلی دیگر احکام باشد و همچنین حکمی طبیعی است که در قانون عام طبیعت وارد شود و حکم را توسعه دهد.

ج) هر شیء طبیعی که به صورت مفرد در نظر گرفته شود تصادفی است و وقتی شیئی وارد نظام طبیعت شود، به صورت قانونی آماری و در شکل یک رفتار کلی طبیعت دسترس پذیر است، البته علیت نیز به صورت دقیق و مستقیم قانون طبیعی نیست، بلکه یک فراقانون یا «قانون قانون» است. علیت به خودی خود چیزی از طبیعت به ما نمی‌گوید و تنها «قانون طبیعی» چونان یک «جهت» می‌تواند ناظر به علیت باشد.

نکته شایان توجه، ماهیت ساختاری قانون طبیعی است؛ یعنی «تداوم تحلیلی» که برای ما بسیار مهم است از آن تبیینی منطقی و کوتاه به دست دهیم.

۷. لایب‌نیتس و اصل اندراج محمول در موضوع

در این قسمت تا حد زیادی رویکرد ما روشن خواهد شد. لایب‌نیتس همه احکام را در نسبت با خدا تحلیلی می‌داند؛ به این معنا که همه احکام حقیقتاً تحلیلی‌اند و اگر حکم تألیفی وجود دارد ناشی از تاهمی معرفت ما نسبت به جهان است؛ این یعنی محمول داخل در تداوم جوهری موضوع است که به صورت اجمالی همان «تداوم تحلیلی» است که ما به کار بردیم، اما جهت حرکت ما فرق می‌کند. ما با «تداوم تحلیلی» وجود نظام احکام طبیعی، یعنی قانون طبیعی را توجیه کردیم.

لایب‌نیتس می‌گوید یک قضیه دو وجه دارد یا هم برای انسان تحلیلی است و هم برای خدا یا برای ما تألیفی است و برای خدا تحلیلی یعنی حقایق و احکام در هر صورت برای خدا تحلیلی‌اند که آن را چنین بازنویسی می‌کنیم:

$$1) \{ \exists X F(X) : F(X) \in X \} \equiv \text{Analytic in any conditions}$$

$$2) F(X) = \begin{cases} \exists X F(X); F(X) \notin X \\ \exists X F(X); F(X) \in X_{n \rightarrow \infty} \end{cases}$$

که در واقع $X_n \rightarrow \infty$ تنها در دسترس خدایی نامتناهی و کامل است. ما حکم را در حالتی بررسی کردیم که داخل در تداوم تحلیلی موضوع باشد؛ یعنی تداوم تحلیلی موضوع (در زمان) تا جایی پیش رود که محمول برایش ضروری باشد و از این طریق «نظام احکام طبیعی = قانون طبیعی» باشد. اما نگرش لایب‌نیتس به قانونی در شأن کمال خداست، نه طبیعت.

اما قاعده ما چنین است:

$$\exists X F(X): (X_{t \rightarrow \infty}) \rightarrow F(X) \in X \equiv \text{Analytic Continuation}$$

یعنی یک X به همراه توصیف X هست، که در هر زمانی ادامه دارد. پس به طور کلی این وصف مستقل از زمان در X هست. تداوم تحلیلی موضوع یعنی همین اندراج مداوم در زمان نامتناهی. این تداوم تحلیلی در کنار علیت طبیعی دومین فرافقانون طبیعی است؛ به این معنا که این دو مولد «Nature Law» هستند. حالا در اینجا به محاسبه‌پذیری در قوانین طبیعی بازمی‌گردیم.

۸. تداوم تحلیلی و نظام احکام طبیعی

محاسبه‌پذیری نیز یک فرافقانون است، چرا که شرط طبیعی بودن حکم و سپس قانون را ذیل نظامی کلی بیان می‌کند. فرافقانون‌ها شاکله‌های بیرونی و صوری‌اند و نه مستقیماً قوانین طبیعت. این شاکله‌ها دسترسی معرفتی ما به طبیعت را ممکن می‌سازد (محاسبه‌پذیری مربوط به قانون طبیعی نیست، بلکه مربوط به شیء طبیعی است که اگر رخدادپذیر باشد، محاسبه‌پذیر است و بالعکس).

شیء طبیعی با همین خاصیت وارد حکم طبیعی می‌شود که بستری مفهومی است و بعد از آن، حکم در زنجیره دیگر احکام ذیل یک «تداوم تحلیلی» قرار می‌گیرد و قانون طبیعی را می‌سازد. پرسش این است که شیء رخدادپذیر چگونه بی‌آنکه افزوده یا کاسته شود وارد نظام طبیعی می‌شود و قانونی را رقم می‌زند که رخدادپذیری آن محتمل‌تر است؟ پاسخی که می‌توان داد ناظر به همان نگرش آماری به شیء منفرد یا نظام اشیاء است که هرچه سیستم بزرگ‌تر باشد، رخدادپذیری در غالب محاسبه‌پذیری آماری در دسترس است؛ هرچند خود فرایند به لحاظ محاسبه ریاضی بسیار دشوار باشد.

بر پایه تفکر لایب‌نیستی، دسترسی به تحلیل نامتناهی نداریم، اما با قائل شدن به یک معرفت آماری دیدیم که می‌توان تا حدودی به درک «تداوم تحلیلی» در حکم تألیفی رسید. حال اگر این شکل آماری معرفت را در منطق نشان دهیم، می‌توانیم نتیجه قابل توجهی بگیریم:

$$\text{اگر } X \text{ موضوع } F(X) = Y \text{ محمول باشد یا } X \in Y \text{ یا } X \notin Y:$$

بدین معناست که اگر:

$$X = X_0 \dots X_n$$

هیچ یک از X ها شامل $F(X)$ نیست و $F(X)$ از بیرون اضافه یا تألیف شده است:

$$1) \exists X \{ (F(X) \wedge (F(X) \notin X)) \}$$

ما راجع به X مفهوم تداوم تحلیلی را مطرح کردیم، چه به تعداد متناهی مؤلفه داشته باشد و چه به تعداد نامتناهی.

وقتی X با مؤلفه‌های متناهی وضع شده باشد تداوم تحلیلی آن در زمان طریقه تقسیم (تقسیم به آنات) دیگری را برای X معرفی می‌کند:

$$X \rightarrow t_a$$

X مرتبط می‌شود به زمانی که به صورت نامحدود پیش می‌رود. پس اگر رابطه (۱) را بازنویسی کنیم:

$$2) \exists X \{ (F(x)) \wedge (X = X_{t_0 \dots t_\infty}) \rightarrow \exists X_{t_i} ((F(X_{t_i}) \in X)) \}$$

$$F(X) = F(X_{t_i}) \text{ که درحالی که.}$$

در نهایت، «تداوم تحلیلی موضوع» در نظام احکام طبیعی نقش وحدت بخشی دارد؛ یعنی تحت یک نظام ضروری درآوردن قوانین طبیعت. «تداوم تحلیلی موضوع» در واقع تداومی زمانی است که وجود محمول در موضوع را اثبات می‌کند؛ از این رو ما در نظام احکام طبیعی فقط احکامی تحلیلی داریم. درباره طبیعت احکام تألیفی، واقعی وجود ندارد. پرسشی که پیش می‌آید این است که با وجود «تداوم تحلیلی»، قانون طبیعی باید ضروری، کلی و اجتناب‌ناپذیر باشد، اما چگونه؟

قانون طبیعی با شرایط ایدئال این چنین است، اما ما پیوسته گفتیم که معرفت ما به احکام طبیعی، آماری است و یقین ما نیز به نحوی آماری است و قانون طبیعی هم همین ویژگی را داراست؛ هرچند کامل نیست، از دل طبیعت مشترکی میان طبیعت ذهن ما و طبیعت خارجی می‌آید و همین نسبت جاری «در قانون طبیعی» جدای از طبیعی بودن قانون نیست.^{۱۱} در ادامه به مسئله تصادف و قانون طبیعی می‌پردازیم.

۹. تصادف و قانون طبیعی (Probability and Natural Law)

مسئله تصادف به دو صورت می‌تواند مطرح شود: یکی تصادف به عنوان دسترسی محدود ما به قوانین، یا به طور کلی بی قانون بودن وجهی از طبیعت به صورتی که همواره از هر تبیینی می‌گریزد. اگر مسئله دسترسی مطرح باشد باید به درستی درک کنیم که تصادف به معنای «تعدد حالات

11. Armstrong, *Sketch for a Systematic*, 3/ 56.

ممکن و مساوی) است یا بهتر بگوییم همان جهت امکان است. برای مثال، برای تاس فرق نمی‌کند رو به کدام عدد بیفتد؛ به همین دلیل هر شش روی تاس حالتی ممکن است و ترجیحی ایزکتیو نسبت به دیگری ندارد، اما همین موجب می‌شود «کدام رو آمدن» از محاسبه خارج شود و این مد نظر باشد که «هر طرف تاس شانسی برابر با دیگری دارد» و این حداکثر چیزی است که می‌توانیم محاسبه کنیم. اینجا به وضوح اگر دسترسی ما به همه شرایط تاس باز بود، می‌توانستیم بگوییم کدام رو می‌آید؛ زاویه پرتاب، محل برخورد، سالمی تاس و... اما از طرف دیگر می‌توان وابستگی فضای اطراف تاس را در نظر گرفت؛ یعنی در کل دو فرض وجود دارد:

فرض اول) برای تاس فرقی نمی‌کند که کدام رو بیاید.

فرض دوم) برای جهان فرقی نمی‌کند که کدام رو بیاید.

فرض اول «ناظر به شیء» است و فرض دوم ناظر به «جهان شیء» همچنین در فرض اول محاسبه می‌کنیم که فرقی نمی‌کند کدام رو بیاید و در فرض دوم «ذات نسبت میان جهان و تاس رایبان می‌کنیم».

ما این تمایز را مطرح می‌کنیم تا با صراحت بگوییم اگر فرض اول درست باشد این نیز یک «فراقانون» است. یک «فراقانون طبیعی» و اگر فرض دوم درست باشد، یک گزاره سازمان‌یافته که کدام رو آمدن تاس تفاوتی نکند؛ این فرضی نیست که به راحتی بتوان آن را کنار گذاشت، هر چند تمایل ذهن به نامعقول دانستن فرض دوم است. این دو فرض موجودند اما نه به عنوان یک حصر منطقی؛ بنابراین یک فرض دیگر نیز وجود دارد که تاس خود در جهانی است و برای تاس و جهان اساساً فرقی نمی‌کند کدام رو بیاید و ما طرفدار همین وضع مجامع هستیم، چراکه نمی‌توانیم فرض را بر تفاوت تاس و جهان تاس بگذاریم و بر همین اساس تصادف را دو گونه بدانیم: جهان تاس جز حالت‌های ممکن که خود می‌تواند پدید بیاورد نیست؛ از طرف دیگر تاس جز جهانی که در آن چنین رفتار می‌کند، نیست؛ یعنی فرقی میان تاس و جهان تاس به لحاظ شمول نیست و هر دو در مورد تصادف موضوعیت دارند. با این فرض به یک حکم واحد می‌رسیم: «اگر تاس رفتاری تصادفی دارد، رفتارهای رخدادهایی در جهان تاس اند و اگر رفتار جهان تصادفی است، شیئی چون تاس نماینده آن است»؛ پس به هیچ روی نمی‌توانیم از تصادف چشم‌پوشیم، چراکه در هر صورت به عنوان یک نسبت وجود دارد. با این حال، آیا تصادف یک قانون «طبیعی» یا «قانون طبیعت» است؟

باز هم نمی‌توان این را گفت، زیرا تصادف چه به صورت ذهنی و چه عینی در نظر گرفته شود، «قانون قانون» است یا همان «فراقانون طبیعت» می‌باشد. تصادف، میزان امکان صدق و مشاهده‌پذیری رخداد را در نسبت میان قانون و پدیده به ما نشان می‌دهد. پرسشی که پیش می‌آید

این است که آیا تصادف منافاتی با قانون طبیعی دارد؟ برای پاسخ به این پرسش باید به مشخصه‌های قانون طبیعی بازگردیم:

الف) قانون طبیعی در نسبت خود با طبیعت ممکن یا ضروری است که در اینجا موضوع امکان این نسبت مد نظر است.

ب) کلی طبیعی است که داخل در نظام احکام دیگر می‌شود و تداوم تحلیلی آن‌ها می‌باشد، در تصادف ما تداوم تحلیلی احکام به بهترین شکل ممکن داریم، که توضیح خواهیم داد.

پ) اگر به صورت آماری به شیء نگریسته شود، هر شیء طبیعی منفرد رفتاری تصادفی دارد و که این مشخصاً به همین بحث اخیر ما بازمی‌گردد.

از این رو نه تنها قانون طبیعی با تصادف منافاتی ندارد، بلکه ملازم یکدیگر هستند، حداقل در این حد که تصادف میزان درستی نسبت میان قانون طبیعی و واقعیت‌ها (facts) را توضیح می‌دهد.

این پرسش مطرح شد که چگونه «تداوم تحلیلی» به شکل کاملی در تصادف دیده می‌شود؟ ما تداوم تحلیلی را به صورت «تداوم تحلیلی موضوع» نیز به کار می‌بریم و این تداوم با همه ضرورت خود در قضیه تحت حدگذاری هر محمول ممکن می‌تواند قرار گیرد، اینکه کدامیک از محمول‌ها امکان پیوستگی بیشتری دارند یا در واقع طبیعی تر هستند و کدامیک کمتر، همگی به دست قوانین احتمال روشن می‌شود؛ یعنی میزان رابطه محمول نسبت به موضوع در جایی جز قانون طبیعی ناظر به احتمالات، نمی‌تواند محاسبه شود.

در اینجا پیوستگی چونان مبنای حکم تحلیلی مطرح است؛ یعنی X و Y (به عنوان موضوع و محمول) فاصله‌ای بسیار نزدیک دارند، اما مجزا هستند و به همین دلیل تنها $P(X)$ و $P(Y)$ به عنوان احتمال می‌تواند مجزا بودن و در عین حال وابستگی X و Y را توجیه کند، چراکه مانند دو نقطه پشت سر هم روی خط حقیقی هستند و به یک معنا مجزا هستند، اما فاصله معناداری ندارند.^{۱۲}

۱۰. نتیجه

ما چون منشأ حکم طبیعی را داده طبیعی دانستیم، عینیت خارجی احکام، در غالب فکت‌های طبیعی ضروری تلقی شده که از آن ناگزیر بودیم و از آنجاکه ما از خود طبیعت شروع کردیم، طبیعت‌گرایی ما به معنای گردن نهادن بر داده‌های علوم طبیعی نیست. (چنان‌که در آثار دیوید آرمسترانگ مشاهده می‌کنیم) از طرف دیگر تکثر داده‌های تجربی، ما را به «قانون طبیعی»

12. J. Dieudonne, *Foundations of Modern Analysis* (Hong Kong: Hesperides Press, 1969), 185.

نمی‌رساند و این درحالی است که قوانین طبیعی هرچند نقش تبیین‌کننده و فعال ندارند، برای شروع ضروری هستند.

از این رو ما قانون طبیعی را متناظر با محاسبه‌پذیری گرفتیم؛ محاسبه‌پذیری به این معنا که یک رخداد باید به همراه تمام شرایطش «نامتناهی» نباشد تا «ممکن» باشد و این یعنی پیوند محاسبه‌پذیری و امکان.

در کل، محاسبه‌پذیری یک معیار تمیز «حکم طبیعی» از غیر به ما ارائه می‌کند که البته «حکم طبیعی» به همراه خاصیت «پیوسته تحلیل پذیر بودن» مدنظر بود.

با همه این‌ها ما در حیطه محاسبه‌پذیری با دو گونه محدودیت مواجهیم: ۱. تأثیر مشاهده‌گر بر امر مورد محاسبه و ۲. محدودیت دسترسی، که این هر دو ما را به سمت «معرفت آماری» سوق می‌دهد و این معرفت آماری به یک فکت fact، ابزار تمیز دیگری است.

«نظم طبیعی قانون طبیعی نیست». هرچند نظم در جهان وجود دارد، اما ما ابزاری نداریم که بگوییم جهان، قانون بنیاد است و نظم یک قانون سرتاسری (Global) است. بنابراین، نتیجه می‌گیریم که نظم علت جهان نیست، چراکه حالت ضروری طبیعت نیست. ما هر قانون طبیعی را ناظر به علت طبیعی می‌دانیم، با این تفاوت که هر قانون را به صورت «آماری» و تقریباً مطمئن به کار بردیم و این یعنی قانون طبیعی و در کل توضیح می‌دهد که طبیعت چگونه عمل می‌کند، اما قانون ما «آماری» است و آن هم به دلیل دسترسی محدود ماست و همچنین تأثیر مشاهده‌گر بر داده طبیعی؛ این بدان معنا نیست که هیچ «قانون ضروری» وجود ندارد، چراکه آنچه «قوانین آماری طبیعت» را نظام می‌بخشد، یعنی «فراقانون‌ها» ضروری‌اند و طبیعت به خودی خود ضروری است، هرچند فرایندهایی تصادفی در آن وجود دارند.

نکته دیگر تداوم تحلیلی است - تداوم تحلیلی موضوع - به این معنا که موضوع حکم طبیعی در زمان کافی «علت طبیعی محمول» خواهد بود، هرچند شاید ابتدا تألیف به نظر بیاید. اینجاست که نسبت میان موضوع و محمول مطرح می‌شود که گفتیم محاسبه‌پذیری آن تنها در احتمالات قابل محاسبه است و از طرف دیگر «تداوم تحلیلی» به نحو روشنی در تصادف دیده می‌شود.

در نهایت می‌توان گفت که قانون طبیعی و تصادف باهم سازگارند، چراکه تصادف می‌تواند حداقل درستی نسبت میان «قانون طبیعی» و «فکت‌ها» را محاسبه کند و سامان بخشد؛ یعنی تصادف به عنوان فراقانون طبیعت کار می‌کند.

کتابنامه

- Anscombe, G. E. M. *The Intentionality of Sensation: Grammatical Feature*. ed. R.J Butter. Oxford: Oxford University Press, 1965.
- Armstrong, David. M. *Sketch for a Systematic Metaphysics*. Oxford: Oxford University Press, 2010.
- Benacerraf, P. "Mathematical Truth." *Journal of Philosophy* 70, no. 19 (1973): 661-679.
- Bird, Alexander. *Nature's Metaphysics*. Oxford: Oxford University Press, 2007.
- Dieudonne, J. *Foundations of Modern Analysis*. Hong Kong: Hesperides Press, 1969.
- Lewis, David. "Causation." In *Philosophical Papers* 2, 159-213. Oxford: Oxford University Press, 1986.
- Mackie, J. L. "Cause and Conditions." *American Philosophical Quarterly* 2, (1962): 245-264.
- Ramsey, F. P. "Law and Causality." In *Philosophical Papers*, 140-163. Cambridge: University press, 1990.
- Van Fraassen, Bas. C. "Armstrong on Laws and Probabilities." *Australian Journal of Philosophy* 65, No. 3 (1987): 243-260.
- Wesley, C. Salmon. "Probabilistic Causality." *Pacific Philosophical Quarterly* 61, (1988): 50-74.