

## مسئله هیوم از دیدگاه بیزگرایان

امیر کرباسی‌زاده\*

### چکیده

مسئله استقراء و توصیف فعالیت استقرایی مسئله‌ای بنیادی است که برای تمام علوم اعم از تجربی و انسانی اهمیت دارد. کشف بسیاری از روابط علی چه در حوزه اجتماعی و چه در حوزه علوم تجربی بر داده‌های استقرایی استوار است و بدیهی است با به چالش کشیدن استقراء، مبانی روش‌شناسی علوم اجتماعی نیز مورد چالش قرار می‌گیرند. در این مقاله نخست، مسأله شکاکانه هیوم درباره استقراء مطرح شده و اشاره خواهد شد که استدلال هیوم خطاپذیر بودن استقراء را هدف نمی‌گیرد، بلکه از ناموجه بودن آن انتقاد می‌کند. اما در استدلال هیوم فعالیت استقرایی به شکلی ساده و ابتدایی تشریح شده است. این مسئله و اهمیت آن برای قدرت استدلال شکاکانه ضد استقراء، پای مسأله‌ی توصیف استقراء را به میان می‌کشد. در بخش دوم مقاله، دیدگاه بیزگرایانه در باره‌ی استقراء به عنوان توصیفی کلی از گذارهای استقرایی مطرح می‌شود و با توسل به آن از سه دیدگاه به مسئله‌ی هیوم پرداخته خواهد شد.

**واژگان کلیدی:** استقراء، مسئله هیوم، شکاکیت، قاعده بیز، قاعده محوری

### ۱. مسئله هیوم

فرضیه‌ها و نظریات برآمده از استقرا، در علوم انسانی نیز همچون علوم طبیعی کاربرد و استفاده فراوان دارند. بسیاری از نظریاتی که در حوزه علوم اجتماعی و به‌ویژه بر پایه تحقیقات میدانی مطرح می‌شوند، به نوعی متکی بر استدلال‌های استقرایی هستند. در بسیاری از حوزه‌های اجتماعی، روابط علی میان متغیرهای اجتماعی را بر حسب شواهد استقرایی می‌یابند و بدیهی است که پرسش اساسی در این حوزه آن است که روش استقرایی اصلاً چیست و اعتبار آن چگونه توجیه می‌شود.

اما استقرا به عنوان یک روش صحیح برای استدلال، با برخی دشواری‌های جدی مواجه است که از این میان انتقاد هیوم بسیار شایان توجه است. مسئله هیوم برای استقرا آن قدر مشهور و استدلال هیوم بر علیه استقرا آن قدر شناخته شده است که اکاشا<sup>۱</sup> (۲۰۰۱) از شکل معروف استدلال به عنوان «استدلال خسته‌کننده» یاد می‌کند. از سوی دیگر استقرا به گفته براد<sup>۲</sup> «افتخار علم و افتضاح فلسفه» لقب گرفته است (۱۹۵۲، ص ۱۴۳). از این رو، واگویی استدلال هیوم چندان خوشایند نیست. اما برای بررسی فعالیت استقرایی و احتمالاً توجیه استدلال‌های استقرایی، ناگزیر به بیان خلاصه‌ای از آن چه هیوم گفته است، هستیم.

هیوم در فصل چهارم «جستاری در باب فهم بشر»<sup>۳</sup> در مقاله‌ای با نام *تردیدهای شک‌گرایانه در باب اعمال فاهمه*،<sup>۴</sup> استدلال شکاکانه مشهور خود را مطرح می‌کند.<sup>۵</sup> از نظر هیوم آن چه قوه عقل به آن می‌پردازد بر دو قسم است: یا روابط بین ایده‌هاست و یا امور واقع.<sup>۶</sup> از وجوه مشخصه گروه اول، اتکای صرف بر تفکر و استقلال از چیزی است که در عالم خارج وجود دارد. گزاره‌های این دسته یقینی‌اند، از آن رو که نقیض آنها مستلزم تناقض است. صدق‌های منطقی از این قبیل گزاره‌ها به شمار می‌روند. همین مرزبندی، دو دسته را به طور دقیق از یکدیگر تفکیک می‌کند. در اینجا امور واقع با یک تعریف سلبی معرفی می‌شوند. گزاره‌ای که نقیضش مستلزم تناقض نباشد، حاکی از امر واقع است.

1. Okasha

2. Brod

3. An Enquiry Concerning Human Understanding

4. Skeptical doubts concerning operations of understanding

۵. هیوم پیش از این نیز در نخستین اثر فلسفی خود *Treatise on Human Nature* این استدلال را به صورت خلاصه‌تر بیان کرده بود.

6. Matters of fact

هیوم در بخش دوم همین فصل، هم‌ارز با این خط‌کشی میان گزاره‌ها، دو نوع استدلال را نیز از هم تفکیک می‌کند: استدلال‌هایی که به رابطه میان ایده‌ها می‌پردازند (استدلال‌های استنتاجی) و استدلال‌هایی که دربارهٔ امور واقع هستند (استدلال‌های استقرایی). اینجا نیز استدلال استقرایی در تقابل با استنتاج تعریف می‌شود. استدلالی که از مقدمات صادق ضرورتاً نتیجهٔ صادق بدهد، استنتاجی است. هر استدلالی که چنین نباشد، استقرایی خواهد بود. از همین رو، هیوم این نوع استدلال را «استدلال محتمل»<sup>۱</sup> نیز می‌نامد. ضرورتِ صدق نتیجه در استدلال استنتاجی، در صورت صدق مقدمات از آنجاست که کذب نتیجه با وجود صدق مقدمات، مستلزم تناقض خواهد بود (هیوم، ۲۰۰۷).

هیوم از این تعاریف نتیجه می‌گیرد که هر استدلالی که از گزاره‌های مشاهده شده، گزاره‌ای مشاهده نشده را نتیجه بگیرد، استنتاجی نیست؛ زیرا نقیض آن مستلزم تناقض نخواهد بود. بنابراین، استدلال‌هایی که به امور واقع و مشاهدات تجربی می‌پردازند، استدلال‌های استقرایی هستند. هیوم استدلال یا گذار<sup>۲</sup> استقرایی را چنین تشریح می‌کند: «ما همواره هنگامی که کیفیات حسی مشابه می‌بینیم، فرض می‌گیریم که قدرت‌های پنهان [یا علل] مشابهی دارند و انتظار داریم معلول‌های شبیه به آنچه تجربه کرده‌ایم به دنبال داشته باشند» (همان، ص ۳۳).

مقدمات تجربی همچون این که «تا به حال هر بار نان خورده‌ام، مرا سیر کرده است» همان طور که بیان شد، به صورت استنتاجی نتیجه نمی‌دهد: «خوردن نان همواره مرا سیر خواهد کرد». پس باید از استدلال استقرایی یا استدلال محتمل استفاده کرد و از دیدگاه هیوم: «همهٔ نتایج تجربی بر مبنای این فرض استوارند که آینده؛ همخوان<sup>۳</sup> با گذشته است» (همان، ص ۳۵).

روشن است که چنین فرضی یک صدق منطقی نیست، ناچار خود باید گزاره‌ای تجربی باشد که نشان دادن صدق و توجیه آن به کمک استنتاج ممکن نیست و با استقرا نیز منجر به تسلسل یا دور خواهد شد: «بنابراین غیرممکن است استدلالی تجربی بتواند این شباهت آینده به گذشته را اثبات کند؛ زیرا همهٔ این استدلال‌ها بر همین فرض

1. Probable Argument

۲. اگر استدلال را فرایند حرکت از یک دسته مقدمه به سوی یک یا چند نتیجه در نظر بگیریم، به کار بردن لفظ گذار به عنوان ترجمه‌ی inference مناسب به نظر می‌رسد.

3. Conformable

شبهات بنا شده‌اند. فرض کنید گردش امور تا به حال قاعده‌مند بوده باشد، این مسئله به تنهایی بدون ذکر استدلالی جدید نمی‌تواند اثبات کند که برای آینده نیز چنین خواهد بود» (همان، ص ۳۸)

نتیجه استدلال هیوم تنها خطاپذیر بودن استدلال استقرایی نیست زیرا این واضح و روشن است. با وجود مقدمات صادق، گذار استقرایی ممکن است نتیجه کاذب به بار آورد. ادعای اصلی استدلال هیوم و وجه شک‌گرایانه آن در این است که:

(۱) استدلال استقرایی نه تنها معتبر نیست، بلکه

(۲) موجه هم نیست و از این هم فراتر

(۳) علی‌الاصول نمی‌تواند موجه باشد.

هاسن<sup>۱</sup> (۲۰۰۰، ص ۱۱) استدلال هیوم را به شکل ساده‌ای بازسازی می‌کند که برای روشن‌تر شدن موضوع، ذکر آن بی‌فایده نخواهد بود. فرض کنید  $P$  را مجموع همه گزاره‌هایی بگیریم که حاکی از امور واقع هستند و از صدقشان اطلاع داریم و  $Q$  گزاره‌ای باشد درباره امور واقع که از صدق آن اطلاع نداریم و با استدلال استنتاجی از  $P$  به دست نمی‌آید. در این صورت بنا به تعریف استدلال استنتاجی، صدق  $P$  و کذب  $Q$  مستلزم تناقض نیست، پس می‌توان نتیجه گرفت، زیرمجموعه‌ای از کل جهان‌های ممکن ( $W$ ) وجود دارد که در آن جهان‌ها  $P$  صادق است و  $Q$  کاذب (تا اینجا بخش اول استدلال هیوم است که خطاپذیر بودن استقرا را نشان می‌دهد). هیوم در اینجا این پرسش را مطرح می‌کند که به چه اطلاعاتی می‌توانیم دسترسی داشته باشیم تا بتوانیم نتیجه بگیریم یا حتی محتمل بدانیم که جهان ما جزء  $W$  نیست؟ تنها جهانی که در دسترس ما است، همین جهانی است که در آن هستیم. اما همه اطلاعاتی که درباره این جهان می‌دانیم، بنا به فرض در خود  $P$  موجود است. بنابراین، جواب پرسش بالا ساده است؛ هیچ داده دیگری نمی‌توانیم داشته باشیم. تمام آنچه می‌دانیم این است که  $Q$  ممکن است صادق باشد یا کاذب. هیچ داده دیگری نداریم و نمی‌توانیم داشته باشیم! استدلال استقرایی علی‌الاصول غیرموجه است. برای بررسی دقیق‌تر استدلال هیوم می‌توان مقدمات و نتایج آن را به این صورت بیان کرد:

1. Howson

۱. استدلال‌های محتمل (استدلال‌های مبتنی بر تجربه گذشته) بر پایه فرض یکنواختی طبیعت بنا شده‌اند و درستی‌شان بستگی به درستی این فرض دارد.
۲. فرض یکنواختی طبیعت به صورت استنتاجی به دست نمی‌آید.
۳. استفاده از استدلال محتمل برای اثبات فرض یکنواختی به دور می‌انجامد.
۴. برای نشان دادن صدق یک گزاره، راهی جز استفاده از استدلال استنتاجی یا استدلال محتمل نداریم.

بنا بر تمام اینها: «هیچ دلیل عقلانی برای پذیرش فرض یکنواختی و تبع آن نتایج استدلال‌های محتمل نداریم».

معتبر بودن این استدلال چندان پوشیده نیست و قطع نظر از نتایجی که استدلال هیوم در زمینه‌های مختلف و به‌ویژه فعالیت علمی می‌تواند به همراه داشته باشد، استدلال هیوم از نظر بیشتر فیلسوفان استدلال معتبری ارزیابی می‌شود. حال با پذیرش معتبر بودن این استدلال، تنها کاری که باقی مانده، پرسش از صدق مقدمات آن است که اگر مقدمات صادق باشند، نتایج نیز لامحاله صادق خواهند بود.

بد نیست در این جا به تقلید از (لیپتون، ۱۹۹۱) در ارتباط با استقرا، دو موضوع را از هم تفکیک کنیم: یکی مسئله توصیف فعالیت استقرایی و آنچه به عنوان گذار استقرایی - چه در میان دانشمندان و چه مردم عادی - می‌شناسیم و دیگری مسئله توجیه گذار استقرایی.

در میان چهار مقدمه بیان شده، مقدمه اول به ظاهر، مناسب‌ترین محل برای شبهه‌افکنی است. توصیف ناقص و ابتدایی که هیوم از استقرا ارائه می‌دهد، پرسش از صحت استدلال شک‌گرایانه او را به سمت مسئله توصیف استقرا هدایت می‌کند. شرحی که هیوم از فعالیت استقرایی ارائه می‌دهد و پیشتر هم در این مقاله بیان شد، چیزی است که در متون فلسفه علم امروز به «استقرای شمارشی»<sup>۱</sup> یا قاعده «بیشتر از همان قماش»<sup>۲</sup> شهرت دارد. در استقراء شمارشی وقتی خاصیتی در چند مورد مشاهده می‌شود، این خاصیت به همه موارد تعمیم داده می‌شود. برای نمونه با مشاهده کلاغ‌های سیاه، تعمیم‌هایی با توجه به قاعده بیشتر از همان قماش داده می‌شود. یعنی اینکه ما

1. Enumerative induction

2. More of the same

انتظار دیدن کلاغ‌هایی از همان قماش‌ی که پیشتر مشاهده کرده‌ایم، را داریم. اما روشن است که چنین توصیفی از استقرا، بسیار ساده‌انگارانه است و با نهایت اغماض باید گفت، ناقص است. به طور طبیعی پرسشی که در اینجا رخ می‌نماید، این است که آیا این توصیف نابسند می‌تواند به استدلال علیه استقرا لطمه‌ای وارد کند؟ آیا برای توجیه یا رد استقرا نیازمند توصیف کاملی از استقرا هستیم؟ (توصیفی که هیچ توافقی در مورد اینکه به آن دست یافته‌ایم وجود ندارد) حتی اگر ادعا شود، برای استدلال علیه استقرا نیاز به توصیف دقیق آن نداریم، باید برای این ادعا استدلال جداگانه‌ای ارائه شود. در واقع مسئله‌ای که باید مورد توجه قرار گیرد این است که از چه قاعده یا قواعدی برای استقرا استفاده می‌کنیم و یا اساساً قاعده یا اصلی، حاکم بر فعالیت استقرایی هست یا خیر؟ در هر حال برای ارزیابی استدلال هیوم، پروژه توصیف‌گذار استقرایی، هرچند به صورت ابتدایی و تنها در حد ترسیم مرزهای کلی، باید دنبال شود. دیدگاه «بیزی» درباره نظریه تأیید و فرایند یادگیری از شواهد تجربی، می‌تواند یک توصیف مناسب و پذیرفتنی - اگر چه نه چندان دقیق - از فعالیت استقرایی به دست دهد و به نظر می‌رسد، این همان چیزی باشد که در این مرحله مورد نیاز است.

### توصیف فعالیت استقرایی (منطق استقرایی)

با وجود تلاش‌های بسیار برای تشریح و توصیف «گذار استقرایی آن طور که در عمل اتفاق می‌افتد»، باید گفت، موفقیت چندان حاصل نشده است. در اینجا نیز ما در پی آن چه به دست نمی‌آید، یا سخت به دست می‌آید نیستیم. از مسئله نحوه و فرایند شکل‌گیری فرضیات در مواجهه با شواهد عبور می‌کنیم و به رابطه میان فرضیات موجود با شواهد تجربی و فرایند یادگیری از تجربه می‌پردازیم.

در حال حاضر یکی از دیدگاه‌های رایج در زمینه مسئله رابطه شاهد و فرضیه و نظریه تأیید، دیدگاه بیزگرایی است. دیدگاه بیزگرایانه یک ابزار کمی برای بررسی فعالیت استقرایی یا به تعبیر خود بیزگرایان، منطق استقرایی به دست می‌دهد. به این صورت که به هر گزاره‌ای از دیدگاه عامل<sup>۱</sup>، یک درجه باور به صورت کمی نسبت داده

۱. عامل، ترجمه واژه Agent است که در این سیاق، مراد، شخصی است که به گزاره‌ها باور دارد و میزان باور او را به صورت کمی می‌توان مدل کرد. از این حیث «فاعل شناسا» نیز می‌تواند جایگزین مناسبی باشد.

می‌شود. سازگاری درجات باور نسبت به گزاره‌ها با اصول موضوع احتمال<sup>۱</sup>، به عنوان شرط عقلانیت در نظر گرفته می‌شود.

با استفاده از الگوی بیزگرایانه می‌توان نحوه یادگیری از شواهد تجربی را به عنوان تغییر درجه باور (یا همان مقدار احتمال ذهنی که برای یک گزاره در نظر گرفته می‌شود) با توجه به مشاهدات انجام شده، توضیح داد. یادگیری از تجربه و اصلاح درجات باور با استفاده از قاعده شرطی‌سازی و توسل به مفهوم احتمالات شرطی انجام می‌شود. در صورت اطلاع از یک شاهد تابع احتمالی که درجات باور فرد را مشخص می‌کند، با تابع احتمال به شرط اطلاع از آن شاهد جایگزین می‌شود. یعنی بر طبق این قاعده یک عامل با تابع احتمال  $P_1$  در صورت اطلاع از شاهد  $E$  باید تابع احتمال جدید  $P_2$  را برگزیند که این گونه به دست می‌آید:  $P_2(X) = P_1(X|E)$ . تابع احتمال شرطی هم بنا بر تعریف به این صورت محاسبه می‌شود:  $P(X|E) = \frac{P(X \cap E)}{P(E)}$  و قضیه بیز بیان می‌کند که میان احتمال‌های شرطی، این رابطه برقرار است:  $P(X|E) = \frac{P(E|X) \cdot P(X)}{P(E)}$ . احتمال شاهد به شرط فرضیه،  $P(E|X)$ ، نیز در صورتی که فرضیه شاهد را منطقاً نتیجه دهد، برابر یک در نظر گرفته شود. یعنی مثلاً احتمال اینکه یک کلاغ دیده شده، سیاه باشد، با شرط درستی فرضیه همه کلاغ‌ها سیاه‌اند، برابر یک خواهد بود.

فعالیت استقرایی و به وجود آمدن فرضیات و نظریات بر پایه مشاهدات را می‌توان، به صورت یک فرایند دو مرحله‌ای بازسازی کرد: در مرحله اول، فرضیاتی درباره مسئله مورد بررسی، در دامنه مورد توجه ما شکل می‌گیرند. در مرحله دوم، فرضیات رقیب با توجه به دو دسته متفاوت از معیارها ارزیابی و داوری می‌شوند. دسته اول از معیارها، متوجه ساخت و صورت‌بندی فرضیات هستند و به مسائلی چون سادگی، پرهیز از وضع تبصره‌ها و فرضیات موردی و چیزهایی از این قبیل می‌پردازند. دسته دوم صرف رابطه فرضیه و داده‌های تجربی را در نظر دارند.

اگر این بازسازی را به عنوان یک دسته‌بندی میان فعالیت‌ها و ملاحظات حاکم بر پژوهش علمی بپذیریم،<sup>۲</sup> جایگاه الگوی بیزی را باید تنها در ارتباط با مرحله دوم، یعنی

۱. اصول موضوع احتمال سه اصل هستند که معروف‌ترین صورت‌بندی آن، دستگاه اصلی موضوعی کلموگورف در اصول نظریه احتمال (۱۹۲۹) است.

۲. در این بازسازی مدعی اولویت مفهومی یا زمانی مراحل و با استقلال آنها از یکدیگر نیستیم و این تنها یک دسته‌بندی برای روشن‌تر شدن موضوع در معرفت‌شناسی بیزی است.

ارزیابی فرضیات و همچنین دسته دوم از معیارهای ارزیابی که مربوط به رابطه فرضیه با داده‌های تجربی هستند، شناخت، بنا بر این، اصلاح درجات باور را نباید به عنوان یک روش، برای استدلال استقرایی و به دست آوردن یک نتیجه از دسته‌ای مقدمات تجربی شناخت. توجه به این مسئله نیز ضروری است که قاعده شرطی‌سازی در واقع، فقط شرط عقلانیت باورهای یک فرد و سازگاری آنها است. تنها پیش‌فرض آن، سازگاری باورها و باور نداشتن به تناقض است. توجه به این نکته از این رو اهمیت دارد که نباید تصور شود یک پیش‌فرض غیر تجربی، مثلاً همچون اصل یکنواختی طبیعت یا چیزی از این دست هنگام استفاده از این قاعده در نظر گرفته شده است. چنین ادعا نمی‌شود که قاعده شرطی‌سازی در صورتی که به کار گرفته شود، می‌تواند رهنمون به صدق<sup>۱</sup> باشد. همان گونه که در بخش اول بیان شد، مقدمه ۱ در استدلال هیوم، محل مناقشه است و مورد پذیرش همه نیست (برای نمونه، جان نورتون و سمیر اکاشا از کسانی هستند که این مقدمه را قبول ندارند). برخی مانند اوکاشا (۲۰۰۱) پایه شکاکیت هیوم را توصیف نادرست او از استقرا و ناشی از فرض گرفتن مقدمه ۱ می‌دانند، حتی در صورت انکار این مقدمه، دیدگاه بیزی به دلیل پرهیز از آن می‌تواند، مورد قبول باشد.

قاعده شرطی‌سازی بیان می‌کند که در صورتی که یک عامل عقلانی نسبت به یک گزاره، درجه باوری داشته باشد، هنگام رویارویی با یک داده تجربی جدید، چگونه باید درجه باور خود را تغییر دهد. قاعده شرطی‌سازی به زبان هیومی به روابط میان ایده‌ها می‌پردازد و نه به امور واقع. از همین رو، بسیاری برای این قاعده شأن منطقی قائل شده‌اند و بر همین مبنا از منطق استقرا یا منطق غیر قطعی<sup>۲</sup> یاد کرده‌اند. برای پیشگامان نظریه احتمال معرفتی و شخصی همچون لایب‌نیتس تردیدی وجود نداشت که قواعد احتمال، قواعد منطق هستند و این نظر همواره به صورت آشکار و پنهان وجود داشته است. البته تا اوایل قرن بیستم، با به وجود آمدن پیشرفت‌های ریاضی در این زمینه، اهمیت تکنیکی نتایج ریاضی بر وجه فلسفی موضوع احتمال غالب بود، اما در کارهای کسانی همچون رمزی (۱۹۳۲)، دوفیتی (۱۹۷۲) و هاسن (۲۰۰۰) این نظر دیگر بار مورد تأکید قرار گرفته است.

---

1. Truth conductive

2. Uncertain Logic



در بحث حاضر درباره دیدگاه بیزی، سخنی از احتمالات اولیه<sup>۱</sup> و نحوه تخصیص آنها به میان نیامده است؛ چیزی که به تعبیری پاشنه آشیل و محل مناقشه اصلی در مورد بیزگرایی است. ولی در بخش‌های بعدی و به منظور بررسی دقیق‌تر گذار استقرایی ناگزیر از بحث درباره احتمال‌های اولیه نیز خواهیم بود. استفاده از ابزار بیزگرایانه امکان بهتر دیدن مسئله استقرا را فراهم می‌کند. در ادامه مقاله و در بخش‌های بعدی سه دیدگاه – که لزوماً ناسازگار نیستند – را درباره گذار استقرایی و مسئله هیوم برای استقرا مطرح می‌کنیم.

### استقرا معتبر اما ناموجه است!

یک استدلال استنتاجی معمولی را در نظر بگیرید:

در بهار هر روز باران می‌بارد.

امروز یک روز بهاری است.

بنابراین، امروز باران خواهد بارید.

استدلال بالا چه وضعیتی دارد؟ آیا این استدلال را درست می‌دانیم؟ آیا کاذب بودن نتیجه، ناشی از ایرادی در استدلال است؟ روشن است که استدلال بالا را از نظر منطقی، استدلالی معتبر می‌شماریم. اما به دلیل نتیجه کاذب، آن را نادرست می‌دانیم. نادرستی نتیجه، به دلیل وجود گزاره‌ای کاذب در میان مقدمات است. تمایز دو مفهوم استدلال معتبر<sup>۲</sup> و استدلال درست<sup>۳</sup> امری شناخته شده و بدیهی در منطق استنتاجی است. زمانی که صحبت از اعتبار یک استدلال می‌شود، درستی نتایج در نظر نیست، بلکه فرایند انتقالی که از مقدمات منجر به نتایج گشته، مورد توجه است.

حال، گذار استقرایی را با در نظر گرفتن این دو تمایز در نظر آورید. ما در مورد استدلال استنتاجی پذیرفته‌ایم که معتبر بودن استدلال، ویژگی خود استدلال یا گذار است و نه ویژگی نتایج آن. چرا برای گذار استقرایی نیز چنین نباشد؟ مسئله توجیه استدلال استقرایی را باید از مسئله توجیه نتایج آن جدا کرد.

حال به مسئله از دیدگاه بیزگرایانه نگاه می‌کنیم. فرایند گذار استقرایی، شامل اصلاح

۱. منظور از احتمال‌های اولیه (Prior Probabilities) میزان درجه باوری است که فرد نسبت به یک گزاره در ابتدا و پیش از مواجهه با شاهد دارد.

2. Valid inference

3. Sound inference

درجات باور به فرضیات در هنگام رویارویی با شواهد تجربی است. این فرایند به تنهایی موجه و عقلانی است. اما نباید از نظر دور داشت که پیش از شروع این کار باید مقادیری به احتمال‌های اولیه نسبت دهیم. تخصیص احتمال‌های اولیه آن طور که غالباً از آن یاد می‌شود، عاملی خارجی<sup>۱</sup> در الگوی بیزگرایانه به شمار می‌آید و از بیرون به آن تحمیل می‌شود. دلیل اینکه احتمال‌های اولیه، عاملی خارجی نامیده می‌شوند، این است که الگوی بیزی خود نحوه تخصیص احتمال‌های اولیه را مشخص نمی‌کند و این مقادیر از بیرون باید به آن وارد شوند. این مسئله از سوی منتقدان بیزگرایی، نقص آن و از سوی طرفداران این دیدگاه نشانه قوت، انعطاف‌پذیری و تطابق آن با واقعیت قلمداد شده است. وابستگی دیدگاه بیزی به احتمال اولیه‌ای که به فرضیه نسبت می‌دهیم، در واقع بیان این مطلب است که شاهد به تنهایی نمی‌تواند اعتبار فرضیه را مشخص کند.

در اینجا توجه به این نکته ضرورت دارد که هر درجه باوری در نظر گرفته شود، متضمن فرضیاتی است که در جایگاه خود نیازمند توجیه هستند، فرضیاتی که ممکن است در نگاه نخست چندان آشکار نباشند. به عنوان نمونه‌ای از این فرضیات پنهان، بیان یک مورد می‌تواند سودمند باشد. در مواجهه با یک مجموعه داده تجربی، بی‌نهایت فرضیه می‌توان صورت‌بندی کرد که با تمام داده‌های تجربی قابل دسترسی، سازگار باشند. از مشاهده تعدادی قطعه زمرد به رنگ سبز می‌توان تعداد نامتناهی فرضیات در مورد سابی بودن مطرح کرد.<sup>۲</sup> در میان این مجموعه یکی، همین فرضیه سبز بودن همه زمردها است. محتمل دانستن این گزینه یعنی نسبت دادن احتمالی یا درجه باوری غیرصفر به این فرضیه، به منزله ترجیح دادن آن، به دسته بزرگی از فرضیات رقیب است که به آنها عدد صفر نسبت داده شده است.

همچنین باید توجه کرد، درجه باوری که به یک فرضیه در گام اول نسبت داده می‌شود، به هیچ روی تنها یک عدد نیست. این درجه باور، دارای جایگاهی در شبکه باورهای یک عامل عقلانی است. یعنی اگر در حوزه مورد توجه فرضیات مختلفی مطرح هستند - که اغلب نیز چنین است - درجه باور به یک فرضیه دست‌کم باید شرط سازگاری را نسبت به درجات باور فرضیات دیگر نیز ارضا کند و از این دیدگاه شاید

#### 1. Exogenous

۲. سابی محمول ساختگی معروفی است که از سوی گودمن معرفی شد. سابی بودن به معنی سبز بودن در صورت مشاهده شدن قبل از زمان  $t$  و آبی بودن در صورت مشاهده نشدن تا پیش از  $t$  است. با قرار دادن مقادیر مختلف به جای  $t$  می‌توان هر تعداد دلخواه فرضیه در مورد  $t$ - سابی بودن ساخت.

بهتر باشد که از مجموعه‌ای به هم پیوسته از درجات باور سخن بگوییم. این درجات باور متکی به مجموعه بزرگی از دانش‌های پیش‌زمینه‌ای<sup>۱</sup> هستند. در گام اول و پیش از بررسی شواهد تجربی بر پایه دانش، پیش‌زمینه تمایلات مختلفی نسبت به پذیرش فرضیه‌ها وجود دارد که در احتمالات اولیه مندرج است.

با این توضیحات استدلال هیوم را می‌توان از این منظر نگریست، آنچه هیوم نشان داده این است: یک استدلال استقرایی معتبر، افزون بر مقدمات تجربی که تنها شامل شواهد و داده‌های تجربی هستند، باید یک فرض مستقل به عنوان مقدمه داشته باشد که بر اساس آن از میان تمام حالت‌های ممکن و سازگار با داده‌های تجربی، برخی را ارجح بداند. هیوم در استدلال خود لزوم وجود چنین فرضی و متکی نبودن آن بر تجربه را نشان داده است (هاسن، ۲۰۰۰، ص ۲۳۹). استدلال استقرایی همچون استدلال استنتاجی اگر با مقدمات صادق - یا بهتر بگوییم محتملاً صادق - همراه شود، به نتایج محتملاً صادق ختم خواهد شد.

البته این یک راه حل برای مسئله استقرا، یا بهتر بگوییم مسئله هیوم نیست. اگر چنین ادعا شود، نمونه‌ای از همان است که فیلسوفان به حق یا ناحق بدان متهم‌اند: بازی با کلمات! اگر مسئله هیوم را به انکار وجود استدلال استقرایی معتبر تقلیل دهیم و با ساختن مرزهایی بخواهیم، گناه نتیجه ناموجه را که از دوش استقرا برداشته است، گردن مقدمات بیندازیم، شاید کارمان بی‌ارزش نباشد، اما حل مسئله هیوم هم نیست. آنچه عمدتاً در این بخش از آن بحث شد، توصیفی از گذار استقرایی بود با هم‌ارز قرار دادن آن با توصیف صوری گذار استنتاجی. در بخش بعدی، پروژه توصیف استقرا را با رویکردی متفاوت دنبال خواهیم کرد.

### استقرا موضعی است (نظریه مادی استقرا)

مسئله توصیف گذار استقرایی با وجود اهمیت و تلاش‌های فراوان انجام شده، همچنان به موفقیت دست نیافته است. برخی همچون نورتون<sup>۲</sup> (۲۰۰۳) به دشواری طرح گذار استقرایی در قالب یک نظام صوری اشاره کرده‌اند، چیزی که مدتهاست برای استدلال استنتاجی انجام شده است. ارائه توصیف مناسب از فعالیت استقرایی ممکن است،

1. Background Knowledge

2. Norton

بتواند در پروژه توجیه استقرا که در پی آن هستیم، نیز یاری‌بخش باشد. در واقع، به اعتقاد برخی چون اکاشا و نورتون با ارائه یک توصیف موفق می‌توان، نشان داد استدلال شک‌گرا در مورد استقرا کارگر نیست. دست‌کم شک‌گرا نمی‌تواند مدعی شود استقرا علی‌الاصول توجیه‌ناپذیر است.

الگوی کلی صوری که در مورد استنتاج داریم، ما را بر آن داشت تا برای استقرا نیز به دنبال یک الگوی کلی صوری باشیم. به عقیده نورتون مشکل از همین جا آغاز می‌شود که به دنبال چیزی ناممکن بوده‌ایم. هر الگوی کلی برای فعالیت استقرایی چه در مورد توجیه و چه در مورد توصیف، محکوم به شکست است. جستجو برای یک امر واقع کلی که پایه توجیهی برای استقرا فراهم کند، سابقه طولانی دارد<sup>۱</sup> و نتیجه آن مطرح کردن چیزی همچون اصل یکنواختی طبیعت خواهد بود. از نظر نورتون، گذار استقرایی به صورت موضعی انجام می‌شود و امر واقعی که به آن تکیه می‌کند، چیزی کلی نیست، بلکه در موارد مختلف تغییر می‌کند.

در مقام توصیف استقرا با یک دوراهی مواجه هستیم؛ انتخاب میان کلی بودن الگوی ارائه شده یا کارکرد و تطبیق آن با موارد واقعی و موفق گذار استقرایی. رها کردن توصیف استقرا از بند موارد محدود، غیردقیق بودن و تطابق نداشتن با موارد واقعی را در پی دارد. در رویارویی با این دوراهی ظاهراً تا به حال کلیت بر دقت ترجیح داده شده است.

منطق استنتاجی از ساده‌ترین استدلال‌ها تا پیچیده‌ترین نظام‌ها مبتنی بر ایده الگویی کلی صوری بوده است. در واقع، ایده اصلی در منطق صوری، استقلال اعتبار استدلال از محتوای آن و بستگی مطلق به صورت است. یعنی الگویی که استدلال را به صرف صورت و مستقل از محتوا معتبر سازد. به همین خاطر به طور سنتی کشف یا پیشنهاد چنین الگویی برای استدلال استقرایی نیز مد نظر بوده است. مقایسه دو مثال می‌تواند مطلب را روشن‌تر سازد:

برخی A ها B نیستند.

همه A ها C هستند.

بنابراین، برخی C ها B نیستند.

این نمونه یک الگو برای قیاس است. قرار دادن هر محتوایی به جای A، B و C

۱. از آن جمله می‌توان به کارهای جان استوارت میل همچون A System of Logic اشاره کرد.

استدلالی معتبر به دست می‌دهد. برای شکلی از استقرا که بیشتر نیز معرفی شد و به استقرای شمارشی شهرت دارد، ساده‌ترین الگویی که ارائه شده، چنین است:

برخی A ها B هستند.

بنابراین، همه A ها B هستند.

با دقت در ساده‌ترین مثال‌ها می‌توان نشان داد که اعتبار استدلال نمی‌تواند به طور کامل، مستقل از محتوای A و B باشد.

۱. برخی قطعه‌های سرب در دمای ۳۶۰ درجه ذوب می‌شوند، بنابراین، همه سرب‌ها در دمای ۳۶۰ درجه ذوب می‌شوند.

۲. برخی شمع‌ها در دمای ۱۲۰ درجه ذوب می‌شوند، بنابراین، همه شمع‌ها در دمای ۱۲۰ درجه ذوب می‌شوند.

روشن است که ۱ با ۲ تفاوت اساسی دارد. اطمینانی که به نتیجه ۱ داریم به هیچ عنوان در مورد ۲ وجود ندارد. در اینجا مسئله این نیست که این استدلال‌ها با مقدمات صادق می‌توانند، نتایج کاذب به بار آورند. در واقع، این سرشت استدلال استقرایی است و مشکلی اساسی تلقی نمی‌شود. مسئله بر سر درجه باور متفاوتی است که نسبت به نتایج دو استدلال صورتاً مشابه با مقدمات صادق وجود دارد. «میل» با درک این مسئله این پرسش را مطرح می‌کند که «چرا تنها یک نمونه در برخی موارد برای استقرای کامل کفایت می‌کند، در حالی که در دیگر موارد انبوهی از نمونه‌های مؤید، بدون حتی یک استثنا، چنین اندک به سوی ایجاد یک گزاره کلی حرکت می‌کند؟» (میل، ۱۸۷۲، ص ۲۰۶).

نخستین واکنش در برابر این مشکل، نسبت دادن نقص الگو به سادگی آن است. با تکمیل و افزودن شرایط اضافی می‌توان کاری کرد که تنها برای موارد صحیح قابلیت کاربرد داشته باشد. اما با اضافه کردن شرایط، کلیت الگو نیز کاهش می‌یابد و محدود کردن تنها شامل موارد غیرقابل قبول استقرا نمی‌شود. فرض کنید الگوی خود را بخواهیم به این صورت بهبود دهیم که بگوییم که اطمینانی که به ۱ داریم از آنجا است که نقطه ذوب سرب که از عناصر شیمیایی (یا به تعبیر فلسفی از انواع طبیعی) است، یک ویژگی تسری‌پذیر<sup>۱</sup> است، اما برای شمع که نامی است برای مجموعه ناهمگنی از

1. Projectible

هیدروکربن‌ها این تسری‌پذیری وجود ندارد. اما اگر بخواهیم فرمولی ارائه کنیم که بر چنین جزئیاتی استوار نباشد و الگوی ما کلیت خود را از دست ندهد، دست آخر به این خواهیم رسید که محمول‌های تسری‌پذیر همان‌هایی هستند که بتوان روی آنها استقرای شمارشی انجام داد.

اساساً توصیف استقرا به کمک یک اصل کلی مانند یکنواختی طبیعت، توصیفی ناقص و نادرست است؛ زیرا اصل کلی یکنواختی طبیعت و هر اصل کلی دیگری که بخواهد، پایه تمام استدلال‌های استقرایی قرار گیرد، دچار مشکل ابهام و دوری بودن در مفهوم خواهد بود. اصل یکنواختی طبیعت، کدام جنبه‌ها و امور را در طبیعت یکنواخت می‌داند؟ روشن است که طبیعت از هر لحاظ یکنواخت نیست. تلاش برای تعیین و تحدید دامنه یکنواختی، همچون تلاش برای تدقیق مفهوم تسری‌پذیری<sup>۱</sup> ناموفق خواهد بود. حتی برخی اعتقاد دارند، تمایز بین تسری‌پذیر و غیرتسری‌پذیر از اساس اشتباه است.

چه چیزی یک استدلال استقرایی را قابل پذیرش می‌کند؟ پاسخ این پرسش همواره در صورت استدلال جستجو شده است. جستجویی که ممکن است از آغاز راه مناسبی را پیش نگرفته باشد. به عنوان بدیلی برای نظریه صوری استقرا، نورتون نظریه مادی استقرا<sup>۲</sup> را معرفی می‌کند. در این نظریه قابل پذیرش بودن استدلال استقرایی، نهایتاً در ماده یا همان محتوای مقدمات آن جستجو می‌شود.

تلاش برای توصیف گذار استقرایی نه تنها روی صورت استدلال متمرکز شده، بلکه همواره به دنبال یک اصل کلی بوده که حاکم بر تمام استدلال‌های استقرایی است. عدم موفقیت در یافتن چنین اصلی به منزله عدم وجود آن نیست، اما ممکن است نه فقط یک اصل بلکه چند اصل وجود داشته باشند. این نظری است که تحت عنوان موضعی بودن استقرا از آن یاد می‌شود (نورتون، ۲۰۰۳). بر طبق این نظر، در هر حوزه خاص از پژوهش علمی، به صورت موردی یک یا چند امر واقع وجود دارد که استدلال استقرایی اعتبار خود را به واسطه آن امور واقع کسب می‌کند. این امور واقع، ماده استدلال به شمار می‌آیند و به همین ملاحظه، سخن از نظریه مادی استقرا به میان می‌آید.

---

1. Projectibility

2. The material theory of induction

اینکه از مشاهده دمای ذوب یک عنصر در تعداد محدودی نمونه، یک نتیجه کلی بگیریم به واسطه این امر واقع ممکن است که «عناصر به طور کلی در خصوصیات فیزیکی با هم مشترک هستند». این مسئله به صورت استدلال ارتباطی ندارد که از «برخی...» نتیجه گرفته باشیم «همه...». توجه داشته باشید، اصل کلی یاد شده درباره عناصر نتیجه استقراء نیست، بلکه خود فرض یا پیش فرض مستتر استدلال استقرایی بالا درباره قطعات سرب است. با یادآوری تمایز مذکور در بخش پیش، میان استدلال معتبر و استدلال صحیح، می توان گفت به دلیل صدق مقدمات و از جمله این مقدمه پنهان، استدلال ۱ نه تنها معتبر، بلکه درست نیز هست. البته اگر این مقدمه پنهان را بخواهیم به همین شکل به صورت صریح مطرح کنیم، استدلال ۱ به صورت یک استدلال استنتاجی در می آید و دیگر اثری از استقراء نخواهد بود. اما نکته در اینجا است که این مقدمه بخشی از دانش پیش زمینه ای ما است که صدق احتمالی آن با مشاهده نمونه های مؤید به مرور افزایش یافته است. پس اینجا هم اگر استدلال ۱ را بخواهیم به صورت کامل بازسازی کنیم، باید توجه کنیم که با یک استدلال احتمالاتی مواجه هستیم و نه استدلالی استنتاجی.<sup>۱</sup>

هر چه زمینه مورد بررسی تخصصی تر و دامنه آن محدودتر می شود، مسئله موضعی بودن استدلال استقرایی بیشتر نمایان می شود. عدم تطابق با الگوهای کلی در این موارد مشهودتر است. استدلال استقرایی ماهیتی پویا دارد.<sup>۲</sup> با پیشرفت علم و مطرح شدن نظریات و مشاهده شواهد جدید، فعالیت استقرایی یعنی روش ها و الگوهایی که بر اساس آنها گذار استقرایی صورت می گیرد، نیز پیشرفت می کنند. توانایی و همچنین دقت ما در انجام استدلال استقرایی با پی بردن به حقایق جدید افزایش می یابد. الگوی برخی تحولات و پیشرفت های علمی با توجه به الگوی بیزی و قاعده شرطی سازی که در بخش ۲ مورد اشاره قرار گرفت، قابل توصیف است. به این صورت که فرضیات مختلفی پیشنهاد می شوند و در مواجهه با شواهد این فرضیات تقویت یا تضعیف می شوند که همین دگرگونی در فرایند استدلال های استقرایی بعدی نیز مؤثر واقع می شود.

۱. به یاد بیاورید که هیوم هم در مقابل استدلال استنتاجی از «استدلال محتمل» نام می برد.  
 ۲. در حالی که در مورد استدلال استنتاجی چنین نیست و استنتاج از ابتدا تا به امروز بر اساس یک الگوی ایستا انجام شده است.

پیش از آغاز قرن نوزدهم و پیشرفت‌هایی که در شیمی با کارهای لاوازیه میسر شد، اینکه کدام یک از خواص مواد، قابل تعمیم دادن میان نمونه‌هاست مسئله‌ای دشوار بود. با شناختن و تمییز دادن عناصر و مواد مرکب توانایی ما در انجام استدلال‌های استقرایی بهبود چشمگیری یافت. در موارد این چنینی افزایش توانایی در انجام استقرا ناشی از کشف یک الگوی جدید برای انجام گذار استقرایی نیست، بلکه به دلیل اطلاع از امور واقع است. کسب چنین اطلاعی خود لزوماً مبتنی بر استقراء نیست، بلکه شاید حدسی صائب باشد.

### مقایسه نظریه مادی و نظریه صوری استقرا

استدلال استقرایی به طور طبیعی، خطاپذیر است. با وجود مقدمات صادق ممکن است، نتایج کاذب داشته باشیم. اگر استقرا را در قالب نظریه صوری در نظر بگیریم، دو راه برای کاهش این خطاپذیری وجود دارد: یکی افزایش تعداد شواهد در هر استدلال و دیگری بهبود و توسعه الگوهایی که برای گذار داریم. اما در نظریه مادی این دو فعالیت در هم ادغام می‌شوند. در عین اینکه به دنبال شواهد و داده‌های تجربی بیشتر هستیم، الگوهای انجام گذار را نیز تکمیل می‌کنیم. به عبارت ساده‌تر بر اساس نظریه مادی هر چه بیشتر بدانیم، بهتر می‌توانیم استدلال استقرایی انجام دهیم. نظریه مادی از این حیث نزدیکی قابل توجهی با دیدگاه بیزی دارد که دانش پیش‌زمینه را به عنوان تکیه‌گاه استدلال‌های استقرایی بسیار مهم می‌شمارد. بر این مبنا می‌توان فعالیت استقرایی را چنین شرح داد: در گام اول با استفاده از یک الگوی ساده و کلی مانند الگوی استقرایی شمارشی از چند نمونه یک گزاره کلی را نتیجه می‌گیریم. برای مثال، از دمای ذوب چند نمونه از یک ماده به یک تعمیم کلی می‌رسیم. استفاده از این الگوی کلی با احتمال خطای زیادی همراه است. سپس با تخصصی‌تر شدن حوزه بررسی، گردآوری شواهد بیشتر و تقویت این فرضیه که ماده مورد نظر یک عنصر است، نتیجه کلی به دست آمده، از اعتبار بیشتری برخوردار خواهد شد. در نتیجه این فرایند، ریسک خطاپذیری از الگوی استدلال به فکت‌هایی منتقل می‌شود که ماده استقرا را تشکیل می‌دهند. ارزیابی ریسک خطاپذیری با توجه به الگوی استدلال کاری دشوار است، در حالی انتقال ریسک خطاپذیری روی امور واقعی که استدلال بر آنها بنا شده‌اند، اعتبار نتایج را مستقیماً با اعتبار این امور واقع و درجه باور و اطمینانی که به آنها داریم، مرتبط می‌کند.



### نظریه مادی و مسئله استقرا

برابر نظریه مادی استقرا هر استدلال استقرایی مبتنی بر امور واقع است. بنابراین، از استقرا تنها هنگامی می‌توانیم، چیزی یاد بگیریم که پیش از آن چیزی بدانیم. این همان مطلبی است که در بخش سوم و بررسی اعتبار استدلال استقرایی مطرح شد. همین منشأ پرسشی است که در مواجهه با مسئله استقرا همواره رخ می‌نماید: این که هر استقرا - چه به طور کلی یا موضعی - باید بر یک امر واقع مبتنی باشد که حقیقتی امکانی<sup>۱</sup> است نه منطقی، آیا به دور منجر نمی‌شود؟ در نظریه صوری استقرا، معیوب بودن دور روشن است: در نظر گرفتن موفقیت استدلال استقرایی در گذشته به عنوان توجیهی برای کاربرد آن در آینده قابل قبول نیست. این کار توجیه کردن استقرا به کمک خود استقرا، یا بهتر بگوییم یک فرااستقرا است؛ که خود این فرااستقرا باید به کمک یک فرااستقرا توجیه شود و... .

اما در مورد نظریه مادی استقرا وضع متفاوت است. در اینجا اعتبار هر امر واقع از راه یک استقرای متکی به یک امر واقع، ابتدایی تر است. ولی باز هم ناگزیر باید بپذیریم این زنجیره باید به یک امر واقع ختم شود که خود نیاز به توجیه نداشته باشد. به نظر نورتون پذیرش این مطلب اشکالی به وجود نمی‌آورد. این زنجیره به واقعیت‌هایی ختم می‌شود که پذیرش یا عدم پذیرش آن خارج از ملاحظات فلسفه علم است. برای مثال، این واقعیت که تجربیات ما ناشی از القائات یک شیطان فریبکار نیست. هر چند هر یک از این امور واقع، به تنهایی برای یک استقرای باارزش غنی نیست، اما به نظر نورتون مجموعه این حقایق می‌توانند پایه اولیه را به وجود آورند. این که وجود دور در مسئله توجیه استقرا را بپذیریم و آن را مضر ندانیم، دیدگاهی است شبیه به برون‌گرایان در معرفت‌شناسی که استقرا را قاعده-دوری<sup>۲</sup> می‌دانند و اما وجود این دور را محل اشکال نمی‌دانند.

### استقرا: استدلال بی‌قاعده

هیوم در کتاب *جستاری در باب فهم بشر*، مقاله چهارم، بخش دوم، پرسش اساسی خود که پاسخ به آن را نیز دشوار می‌یابد چنین مطرح می‌کند: «طبیعت همه استدلال‌ها درباره»

1. Contingent

2. Rule-circular

امر واقع چیست؟» چنین پرسشی از جهتی مایه دشواری‌های بعدی است و به ظاهر در پی وجوه اشتراکی بدیهی همچون درباره امر واقع بودن و یا متکی به مشاهده و تجربه بودن نیست. این پرسش یک اشتراک غیربدیهی همچون مقدمه مشترک یا ساختار و فرایند مشترک را برای همه استدلال‌های متوجه امور واقع پیش‌فرض می‌گیرد و تلاش برای شناسایی آن دارد.<sup>۱</sup>

در بخش نخست در تشریح مسئله هیوم عنوان شد که شرح ساده و ابتدایی که هیوم از گذار استقرایی ارائه کرده است، طبیعتاً پرسشی را به میان می‌آورد. چنین برداشتی از استدلال استقرایی تا چه حد نقش اساسی و مبنایی در ادامه استدلال شکاکانه هیوم ضد استقرا بر عهده دارد؟ در برابر این پرسش برخی همچون لپتون (۱۹۹۱) و سمن (۱۹۶۶) عقیده دارند که هر توصیفی که از فعالیت استقرایی ارائه شود، به هر حال انجام گذار استقرایی را مبتنی بر اصولی خواهد دانست که استدلال هیوم ضد آن اصول با همین قدرت مطرح خواهد بود. بنابراین، اگر توصیفی که خود هیوم ارائه کرده است، ناقص یا حتی نادرست باشد، مشکلی برای کل استدلال و نتیجه نهایی آن ایجاد نمی‌کند. یعنی هر توصیف دیگری هم پیشنهاد شود باز در مقابل استدلال شکاک آسیب‌پذیر است. این اطمینان به استدلال هیوم و خدشه‌ناپذیر بودن آن به این دلیل است که فرض شده هر شرحی از استقرا ارائه شود، قواعد یا اصولی را مبنا قرار داده و بر آن استوارند.

در مقابل این دیدگاه، نظر جسورانه‌ای از سوی اکاشا (۲۰۰۱) مطرح شده است که استدلال هیوم را به دلیل همین مقدمه غیر قابل قبول در مورد شرح فعالیت استقرایی رد می‌کند. بر خلاف موضع استقلال نتیجه استدلال هیوم از مقدمه توصیف، این دیدگاه مدعی است که استدلال استقرایی بدون توسل به اصل یا قاعده مشخصی انجام می‌شود. نبود چنین قاعده‌ای مسئله توجیه آن را منحل می‌کند و در نتیجه انتقاد اصلی هیوم به استقرا را نمی‌پذیرد. انتقاد اصلی هیوم به استقرا این بود که معقول بودن آن متکی به فرضی تجربی است که هیچ توجیه غیر دوری برای آن وجود ندارد. نخستین انتقاد در مقابل این نظر چنین است که اگر قاعده یا قواعدی حاکم بر

۱. پاسخی که هیوم در متن کتاب به این پرسش می‌دهد، وجه مشترک همه استدلال‌های استقرایی را بنا شدن بر پایه‌ی رابطه علی معلولی می‌داند که این رابطه نیز خود ماخوذ از تجربه است. رویکرد کلی‌نگر هیوم در این جا استدلال شکاکانه او را به صورتی ساده و قابل فهم درآورده و در عین حال قدرت قناعی بالایی بدان بخشیده است.

استدلال استقرایی نباشد، آیا به این معنی نیست که نحوه واکنش ما در مقابل داده‌های تجربی به صورت تصادفی است؟ آیا این قاعده‌مند نبودن همان بی‌قاعدگی و تصادفی بودن نیست؟ پاسخی که در برابر این پرسش مطرح می‌شود، توسل به دیدگاه بیزی است. شرطی‌سازی بیزی نحوه برخورد با شواهد تجربی بدون نیاز به کاربرد قاعده‌ای خاص را مشخص می‌کند. تغییر باورها در برخورد با داده‌های تجربی نیاز به قاعده‌ای برای استقرا ندارد.

قضیه بیز را در ساده‌ترین صورت آن در نظر بگیرید. اگر فرضیه  $H$  محتمل باشد (احتمال آن مقداری بین صفر و یک داشته باشد) و شاهد  $e$  هم محتمل باشد و  $H$  به صورت قیاسی  $e$  را نتیجه دهد آنگاه احتمال  $H$  به شرط  $e$  از احتمال  $H$  بیشتر خواهد بود. یعنی اگر بپذیریم که درجه باور را با قاعده شرطی‌سازی تغییر می‌دهیم، استقرا به بیان احتمالاتی آن را پذیرفته‌ایم. استدلال شک‌گرا ضد استقرا در اینجا یا باید محتمل دانستن  $e$  و  $H$  - یعنی در نظر گرفتن احتمالات اولیه غیرصفر برای آنها - را محل اشکال بداند، یا قاعده شرطی‌سازی را همان اصلی بداند که در استقرا به کار گرفته می‌شود و در پذیرش آن شک کند.

در پاسخ باید گفت: قاعده شرطی‌سازی اصل یا قاعده‌ای نیست که استقرا متکی به آن باشد. در پذیرش یک اصل به عنوان پایه استقرا این ادعا وجود دارد که اصل مذکور صدق‌محور است. یعنی با به کار بردن آن می‌توان از شواهد تجربی به صدق تقریبی رسید. قاعده شرطی‌سازی همان گونه که پیشتر هم گفته شد، ادعای صدق‌محوری ندارد. صدق نتایج کاملاً وابسته به احتمال‌های اولیه‌ای است که از آنها آغاز می‌کنیم. قاعده شرطی‌سازی دارای شأن منطقی است.

منظور از قاعده استقرا در اینجا نیاز به توضیح دارد. در صورتی که یک قاعده در برخی موارد رعایت شود و در برخی دیگر نقض شود، نمی‌توان گفت از این قاعده پیروی می‌شود. مثلاً قاعده وضع مقدم در منطق قاعده است که در همه موارد به کار می‌رود. به این مفهوم برای استقرا، قاعده‌ای وجود ندارد. حتی نمی‌توان یک دسته محدود و مشخص از قواعد پیشنهاد داد که در همه موارد گذار استقرایی دست‌کم از یکی از این قواعد استفاده شود.

در مقابل، در طرفداری از وجود قاعده در فعالیت استقرایی، سمن (۱۹۶۶) عنوان

کرده است که قاعدهٔ استقرا<sup>۱</sup> هنگامی به کار می‌رود که دانش زمینه‌ای اندکی در موضوع مورد توجه در اختیار داریم. اما حتی پذیرش چنین چیزی فاصلهٔ چندانی با این ندارد که بپذیریم در واقع ما از چنین قواعدی تبعیت نمی‌کنیم؛ زیرا در عمل در فعالیت علمی به ندرت ممکن است در زمینهٔ مورد بررسی هیچ دانش پیش‌زمینه وجود نداشته باشد، یا به تعبیر سمن از نظر اطلاعاتی<sup>۲</sup> در وضعیت خشی قرار داشته باشیم. البته دربارهٔ وقوع یا عدم وقوع چنین مواردی در فعالیت علمی دیدگاه یکسانی وجود ندارد. هر دو سوی ماجرا با استناد به تاریخ علم ادعای خود را مطرح می‌کنند. برای مثال در حالی که اکاشا (۲۰۰۱) منکر وجود موارد خشی است، لنگ (۲۰۰۲) به مواردی اشاره می‌کند که دانشمند بدون هیچ زمینه‌ای دربارهٔ موضوع تحقیق به مشاهده و فرضیه‌سازی می‌پردازد. انتقادی دیگر متوجه مسئلهٔ احتمال‌های اولیهٔ فرضیه و شاهد و محتمل دانستن آنها است. به نفع ادعای محتمل دانستن فرضیه و شاهد، می‌توان چنین استدلال کرد که فرضیه و شاهد هیچ کدام نه صدق منطقی هستند و نه از آن سو مستلزم تناقض. بنابراین، احتمال آنها نه یک و نه صفر است. اما چه درجات باوری برای فرضیات رقیب باید در نظر گرفت؟ پیشتر به فرضیات پنهانی که هر انتخابی برای احتمال‌های اولیه در بر دارد، اشاره شد. حال پرسش اینجاست که چه توزیع احتمالی در نظر بگیریم که متضمن چیزهایی نباشد که توجیهی برای آنها نداریم؟ انتقاد شکاک به همین مسئله است که با فرض یک احتمال اولیه فرضیاتی انجام شده است و توجیهی برای آنها وجود ندارد. در برخورد با یک دسته دادهٔ تجربی، بی‌شمار فرضیه می‌توان مطرح کرد. اما چه دلیلی وجود دارد که با انتخاب یک توزیع احتمال اولیه در گام نخست، برخی از این فرضیات را بر دیگران ترجیح بدهیم؟ چرا باید جهان به شکل خاصی که این فرضیات بیان می‌کنند، رفتار کند و نه به شکل‌های دیگر؟ در این جا به اعتقاد شکاک از اصل بی‌طرفی<sup>۳</sup> عدول شده است. اصل بی‌طرفی که در نظریه احتمالات مطرح می‌شود، بیان می‌کند که در برخورد با یک پدیدهٔ تصادفی که از پیش هیچ اطلاعاتی دربارهٔ آن نداریم، در گام نخست باید توزیع احتمال را به گونه‌ای برگزینیم که هیچ یک از حالت‌های ممکن را بر دیگری ترجیح ندهد و بازنمایندهٔ ناآگاهی و بی‌اطلاعی کامل ما

۱. قاعده‌ای که سمن بر فعالیت استقرایی حاکم می‌داند، قاعدهٔ مستقیم (Straight-rule) است که بیان می‌دارد از برخی GF هستند، می‌توان نتیجه گرفت سایر GFها هم هستند.

2. Information neutral  
3. Indifference principle

در مورد آن پدیده باشد. اما اصل بی طرفی و مفهوم ناآگاهی کامل مفهومی سازگار نیست و می توان نشان داد که چنین اصلی علی الاصول نمی تواند رعایت شود. برای مثال فرض کنید، یک متغیر تصادفی  $x$  داشته باشیم که تنها اطلاعی که از آن داریم این است که مقداری بین ۰ و ۱۰ اختیار می کند و هیچ آگاهی دیگری در مورد  $x$  نداشته باشیم. حال چه توزیع احتمالی را باید انتخاب کنیم که نشان دهنده این حالت ناآگاهی ما باشد؟ پاسخ بدیهی، توزیع احتمال یکنواخت است که هیچ مقداری برای  $x$  را محتمل تر از دیگری نمی داند. اما اگر ما هیچ اطلاعی درباره مقدار  $x$  نداشته باشیم، به همین صورت در مورد مقدار  $x^2$  هم هیچ آگاهی نداریم. اما توزیع احتمال یکنواخت برای  $x$ ، منجر به توزیع احتمال غیریکنواخت برای  $x^2$  می شود که برخی مقادیر را محتمل تر از دیگران می داند! این یکی از پارادوکس هایی است که از طریق توسل به اصل بی تفاوتی حاصل می شود.

بنابراین، هر مقداری که برای احتمال اولیه در نظر بگیریم، فرضیاتی اضافی نیز در پی خواهد داشت. این کار در صورتی محل اشکال بود که گزینه دیگری موجود بود که این فرضیات اضافی را در خود نداشته باشد. اما موضع بی طرفی کامل وجود ندارد. هر توزیع احتمال اولیه ای می تواند بر خطا باشد و در نهایت به نظریه ای کاذب ختم شود. اما خطاپذیر دانستن استقرا با شکاکیت و آن را علی الاصول ناموجه دانستن تفاوت اساسی دارد.

ممکن است چنین پیشنهاد شود که اصلاً هیچ مقداری برای احتمال آنها تخصیص ندهیم. در واقع لنگ (۲۰۰۲) چنین پیشنهادی را هم مطرح می کند. یعنی پیشنهاد می کند برای احتمال های اولیه مقداری در نظر گرفته نشود؛ نه اینکه مقدار آن مبهم و نامشخص باشد، بلکه اصلاً مقداری به آن تخصیص داده نشود. اما این یعنی اصلاً به این گزاره ها نیندیشیم و آنها را از دامنه تفکر خود حذف کنیم که پیشنهاد معقولی به نظر نمی رسد. اگر بخواهیم به پژوهش در یک زمینه خاص بپردازیم، شواهد مرتبط را گردآوری می کنیم و فرضیات مختلفی شکل می دهیم و همین توجه کردن به این فرضیات، مستلزم نسبت دادن درجه باور به آنها است. بدون این فرضیات و اندیشیدن به آنها نمی توان به سراغ طبیعت رفت.

دیدگاهی که در این بخش به آن پرداخته شد، نمی تواند در نظر گرفتن یک تابع توزیع احتمال اولیه را توجیه کند. بنابراین، مدعی حل مسئله استقرا نیست، به این معنی

که توجیه کرده باشد اعتقاد به مجموعه‌ای از باورها دربارهٔ امور مشاهده نشده صحیح است. اما این به معنی پذیرش شکاکیت هم نیست، بلکه تنها نشان می‌دهد عنصری حدسی در فعالیت استقرایی در کار است. اگر می‌شد اصل بی‌طرفی را رعایت کرد، استدلال شکاک درست بود. اما در جایی که گزینهٔ دیگری موجود نیست، ناچار باید یک توزیع احتمال اولیه را بپذیریم که مستلزم فرضیاتی در مورد امور مشاهده نشده در جهان است و از حد تجربه فراتر می‌رود و این کار نوعی حدس زدن است.

### مسئلهٔ توجیه استقرا (نتیجه‌گیری)

فرضیاتی که به کمک استقرا شکل می‌گیرند، پا را از محدودهٔ شواهد تجربی فراتر می‌گذارند. مسئلهٔ عدم تعیین فرضیه با توجه به داده‌های تجربی موجود، مسئله‌ای شناخته شده در فلسفه علم است. ما همواره ناگزیر از انتخاب میان فرضیات ممکن هستیم. چنان که در بخش نخست بیان شد، استدلال هیوم ضد استقرا، استدلال استقرایی را (۱) نامعتبر، (۲) ناموجه و (۳) علی‌الاصول غیرقابل توجیه می‌داند. هدف این مقاله بررسی این ادعای هیوم با استفاده از چارچوب بیزگرایانه بود و برای این منظور مسئلهٔ هیوم برای استقراء با استفاده از چارچوب بیزگرایانه از سه منظر بررسی شد. در پایان به این نتیجه رسیدیم که بر خلاف سه نتیجهٔ بالا آن چه استدلال هیوم نشان می‌دهد این است که پیروی از قاعده‌ای مشخص در استقرا غیرعقلانی است؛ زیرا به منزلهٔ این پیش‌فرض است که امور در جهان به شکل خاصی تنظیم شده‌اند.

برای بررسی استدلال هیوم، مسئلهٔ توصیف استقرا را از توجیه آن جدا کردیم و ارائهٔ یک توصیف سادهٔ بیزگرایانه از استقرا، مسئلهٔ توجیه را از سه دیدگاه مطرح کردیم. دیدگاه نخست بین مسئلهٔ توجیه استقرا و توجیه مقدمات آن تمایز قائل شد. استدلال هیوم به معنی لزوم وجود مقدمه‌ای غیرتجربی برای استقرا پذیرفته شد، اما مسئلهٔ توجیه آن را از مسئلهٔ توجیه گذار استقرایی تفکیک کرد. در بخش چهارم و در بیان دیدگاه دوم، نظریهٔ مادی استقرا معرفی شد. این نظریه وجود یک قاعدهٔ کلی را نفی می‌کند و استقرا را موضعی می‌داند. در هر حوزهٔ خاص از پژوهش بر مبنای باورهای پیش‌زمینه، قاعدهٔ خاصی وجود دارد. توجه در این نظریه روی مادهٔ استدلال به جای صورت آن متمرکز شده است. دیدگاه سوم پا را از این نیز فراتر گذاشته و اساساً وجود قاعده و یا قواعدی مشخص برای استقرا را نفی کرده است. اتکا به باورهای پیش‌زمینه‌ای در اینجا بار دیگر و با شدت بیشتر مورد تأکید قرار می‌گیرد. اینگونه اهمیت دادن به باورهای

پیش‌زمینه‌ای از نتایج به کارگیری رویکرد بیزگرایانه است. وفق این دیدگاه، فعالیت استقرایی به صورت فرایند حدس زدن و تغییر درجات باور در برخورد با شواهد تجربی تشریح می‌گردد.

گرچه هیچ یک از این سه دیدگاه بیان شده، مدعی ارائه راه حلی برای مسئله قدیمی و جان‌سخت استقرا نیستند، اما هر یک می‌توانند بخشی از آن را روشن کنند و در کنار هم بینشی عمیق‌تر نسبت به این مسئله به وجود آورند. در این میان دیدگاه حدسی که در بخش پنجم ذکر شد، جایگاه شاخصی دارد و گام مهمی در مسئله توجیه استقرا برداشته است. هرچند توصیف پژوهش علمی به عنوان فرایندی که حدس زدن در آن نقش مهمی دارد، از سوی بسیاری از فلاسفه علم با مخالفت مواجه شده است. اما باید دامنه فرضیات صورت‌بندی شده، بر اساس حدس و گمان و محدودیت‌ها و ملاحظات مربوطه به صورت دقیق در نظر گرفته شود. در این صورت فعالیت علمی، فعالیتی اساساً عقلانی است که از حدس‌های هوشمندانه و متهورانه نیز بهره می‌گیرد. در اینجا قاعده شرطی‌سازی بیزگرایانه و پیروی درجه باورها از اصول احتمال است که شروط عقلانیت را برآورده می‌سازند.

در پایان بد نیست مسئله توجیه استقرا و نتایجی را که هیوم مدعی آن بود، بار دیگر مورد توجه قرار دهیم. غیرموجه بودن یک باور به چه معنی است؟ آیا به این معنی است که هنوز توجیهی برای آن نداریم؟ یا نشان داده‌ایم نمی‌توان توجیهی برای آن ارائه کرد؟ یا این که نشان داده‌ایم خلاف آن باور موجه است؟ هر گزاره از نظر توجیهی یکی از این سه وضعیت ممکن را خواهد داشت:

۱. گزاره موجه است.
۲. گزاره ناموجه است. به این معنی که علی‌الاصول توجیهی نمی‌تواند برای آن وجود داشته باشد، یا این که خلاف آن موجه است.
۳. گزاره ناموجه است. به این معنی که هنوز توجیهی برای آن یا برای رد آن نداریم.

شکاک نسبت به استقرا بر این عقیده است که گزاره‌هایی که از استقرا به دست آمده‌اند، در وضعیت دوم قرار دارند و اما برابر دیدگاه حدسی، استقرا علی‌الاصول ناموجه نیست. در واقع گزاره‌های حاصل از استقرا به دسته سوم تعلق دارند. گرچه توجیهی برای آنها ارائه نشده است. اما باور به آنها ناموجه و غیرعقلانی هم نیست.

## منابع

- Broad, C. D. (1952), *Ethics and the History of Philosophy*, London: Routledge.
- De Finetti, B. (1972), *Probability, Induction and Statistics*, New York: Wiley.
- Howson, C. (2000), *Hume's problem: Induction and the justification of belief*, Oxford University Press.
- Hume, D. (2007), *An enquiry concerning human understanding*, Oxford university Press.
- Lange, M. (2002), Okasha on Inductive Scepticism, *The Philosophical Quarterly*, 52, pp. 226–32
- Lipton, P. (1991), *Inference to the best explanation*, London: Routledge.
- Mill, J. S. (1872), *A System of Logic: Ratiocinative and Inductive: Being a Connected View of the Principles of Evidence and the Methods of Scientific Investigation*. 8th ed. London: Longman, Green, and Co., 1916.
- Norton, J. D. (2003), *A Material Theory of induction*, *Philosophy of Science*, 70, pp. 647-70
- Okasha, S. (2001), *What did Hume really show about Induction?* *The Philosophical Quarterly*, 51, pp. 307-27
- Okasha, S. (2003), *Probabilistic induction and Hume's problem: Reply to Lange*, *The Philosophical Quarterly*, 53, pp. 419-24
- Ramsey, F. P. (1926), "Truth and Probability", in *Foundations of Mathematics and other Essays*, R. B. Braithwaite (ed.), Routledge & P. Kegan, 1931, 156–198; reprinted in *Studies in Subjective Probability*, H. E. Kyburg, Jr. and H. E. Smokler (eds.), 2<sup>nd</sup> ed., R. E. Krieger Publishing Company, 1980, 23–52; reprinted in *Philosophical Papers*, D. H. Mellor (ed.) Cambridge: University Press, Cambridge, 1990.
- Salmon, W., (1966), *The Foundations of Scientific Inference*, University of Pittsburgh Press.