

# مسئله استقرا

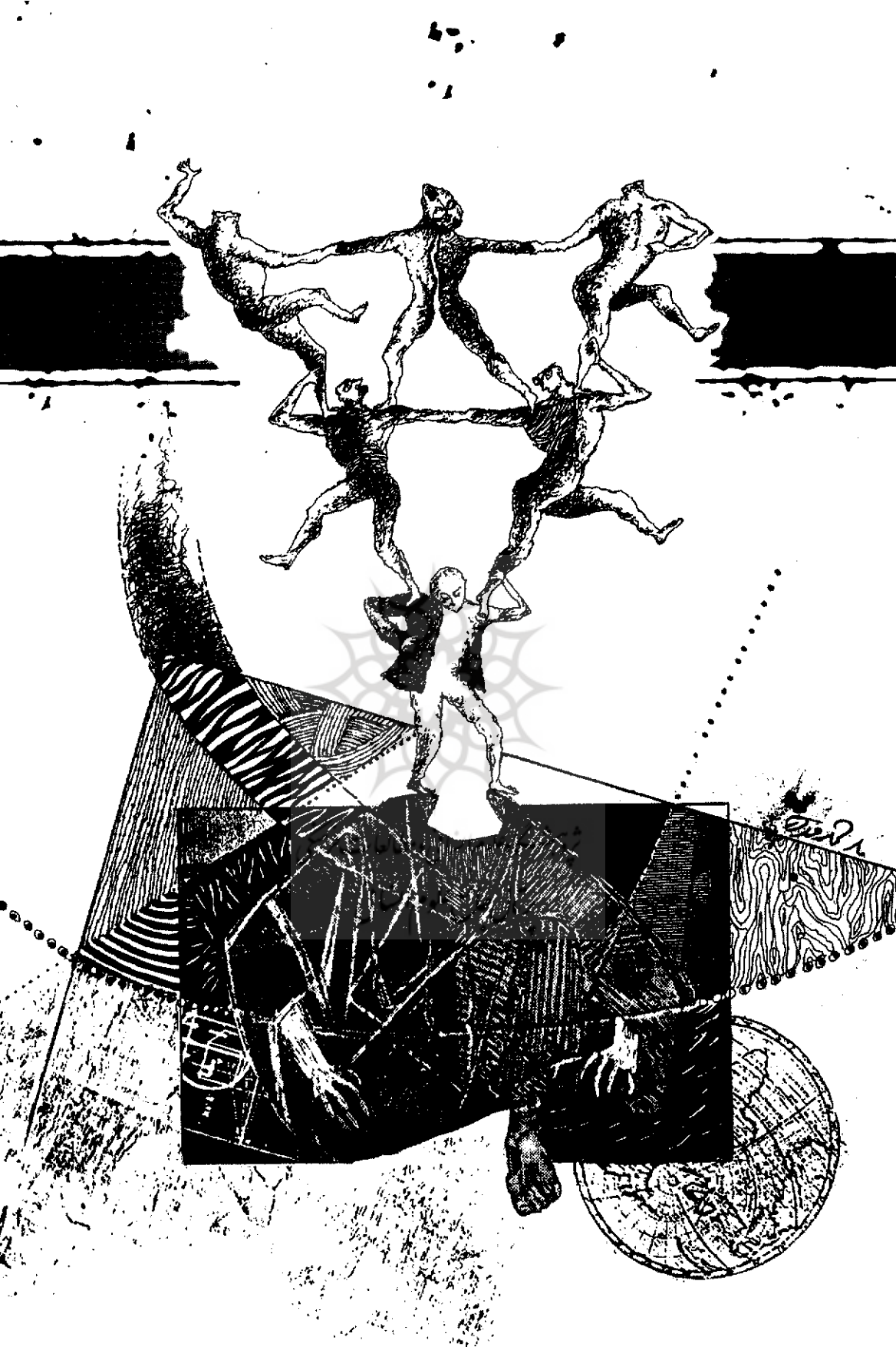
## دیوید پاپینو

ترجمه: امیرمازیار



دیوید پاپینو که از استادان صاحب‌نام فلسفه علم در انگلستان است، در این مقاله می‌کوشد تا با بیان روشن مسئله استقرا، نظریه‌ها و پاسخ‌های متنوع و متفاوتی را که برای حل آن پیشنهاد شده است به اجمال بیان کند و به آزمون نهد. این مقاله گزارشی است نقادانه از مهم‌ترین نظریه‌های موجود در این زمینه که تاریخی مختصر از مسئله استقرا را نیز بازگو می‌کند. پاسخ‌های استقرایی به استقرا، رویکرد پوپر و ابطال‌گرایان به مسئله استقرا، رویکرد فیلسوفان زبان عادی در دهه‌های ۵۰ و ۶۰ و پاسخ اعتمادگرایان از جمله نظریاتی هستند که پاپینو به بررسی آنها پرداخته است.

به بیانی کلی، استقرا به هر صورتی از استنتاج اشاره دارد که در آن از مجموعه محدودی از مشاهدات یا نتایج تجربی به نتیجه‌ای می‌رسیم درباره اینکه اشیا به نحو کلی چگونه عمل می‌کنند. شکل‌های متنوعی از استنتاج استقرایی وجود دارد، اما ما فقط به استقرای‌های شمارشی خواهیم پرداخت. این استقرای‌ها با این مقدمه آغاز می‌شوند که پدیده‌ای تاکنون همواره پدیده دیگری را به دنبال داشته است و نتیجه گرفته می‌شود که این پدیده‌ها همواره با هم روی می‌دهند. به این ترتیب مثلاً ممکن است بر این امر آگاهی یافته باشید که هرگاه آسمان سرخ رنگی را در غروب مشاهده کرده‌اید، هوای روز بعد خوب بوده است، و بر این مبنای نتیجه بگیرید که آسمان سرخ غروب همواره



هوای خوب را در پی دارد؛ یا بر این امر آگاهی یافته باشید که هر نمونه امتحانی «سدیم» را که بر چراغ «بازن» حرارت داده‌اید به رنگ نارنجی روشن شعله‌ور شده است، و بر این مبنا نتیجه بگیرید که به طور کلی همه سدیم‌های حرارت دیده به رنگ نارنجی روشن شعله‌ور می‌شوند. بیان صوری مقدمه استقرای شمارشی چنین است: «مشاهده شده است که N تعداد الف همواره ب بوده‌اند» و نتیجه آن این است که «همه الف‌ها ب هستند»

باید آگاه بود که این استنتاج‌های استقرایی با مقدمه‌ای جزئی درباره تعداد محدودی از مشاهدات گذشته آغاز می‌شوند، اما به نتیجه‌ای کلی درباره اینکه طبیعت همواره چگونه عمل می‌کند، ختم می‌شوند این امر منشاء مسئله مشهور استقرا است، زیرا روشن نیست که چگونه ممکن است شمار محدودی از اطلاعات درباره آنچه در گذشته اتفاق افتاده است ضامن آن شود که الگویی طبیعی برای همه زمان‌ها تداوم داشته باشد.

به هر حال چه قواعدی امکان این امور را منتفی می‌سازد که سیاق [اعمال] طبیعت عوض شود و یا الگوهایی که تاکنون مشاهده کرده‌ایم در آینده به راهنمایی ناتوان بدل شوند؟ حتی اگر همه آسمان‌های سرخ غروب تاکنون هوای خوب را به دنبال آورده باشند، چگونه می‌توان گفت که در قرن دیگر هوای بارانی را در پی نخواهند داشت؟ حتی اگر همه سدیم‌های حرارت دیده تاکنون به رنگ نارنجی شعله‌ور شده باشند، چگونه می‌توان گفت که آنها در زمانی دیگر در آینده به رنگی دیگر شعله‌ور نخواهند شد؟

از این جهت استقرا در تقابل با قیاس است. در استنتاج‌های قیاسی مقدمات واقعاً ضامن نتیجه‌اند. مثلاً اگر بدانید که «این ماده یا سدیم است یا پتاسیم». و بعد بفهمید که «این ماده سدیم نیست»، می‌توانید با یقین نتیجه بگیرید که «این ماده پتاسیم است». صدق مقدمات محلی امر دیگری را غیر از صدق نتیجه نمی‌دهد. اما در استنتاج استقرایی این امر برقرار نیست. اگر به شما گفته شود که «همه الف‌هایی که تاکنون مشاهده شده‌اند ب بوده‌اند»، این مقدمه ضامن آن نیست که «همه الف‌ها از جمله الف‌های آتی ب هستند.» کاملاً ممکن است که ادعای اول صادق اما این ادعای اخیر کاذب باشد.

من مسئله استقرا را با توجه به استقرای شمارشی توضیح دادم. چنان که بعداً خواهیم دید، غیر از استقرای شمارشی، شکل‌های دیگری از استقرا هم وجود دارد. اما مسئله



استقرا کاملاً عام است. چرا که آنچه همه شکل های متفاوت استقرا به طور مشترک دارند آن است که جملگی از اطلاعاتی درباره تعداد محدودی از موارد، نتیجه ای کلی درباره طبقه ی وسیع تری از موارد اخذ می کنند. به این دلیل که هیچ اصل منطقی ای ضامن آن نیست که طبقه وسیع تر همان اعمال موارد محدودتر را انجام دهد، چنین استنتاج هایی جملگی به یکسان مشکل زا هستند.

مسئله استقرا هم معرفت معمول و هم معرفت علمی ما را تهدید می کند. اغلب معارف معمولی که ما بر آنها اعتماد می کنیم از چنین اصول کلی ای تشکیل شده است: «هرگاه شما دستتان را ببرید، از آن خون می آید». یا «هرگاه ترمزها کشیده شوند ماشین ها می ایستند». به همین نحو همه کشفیات علمی مشهور هم به صورت اصول کلی هستند؛ بر طبق قانون سقوط آزاد گالیله، همه اجسام باشتاب واحدی سقوط می کنند، بر طبق قانون جاذبه نیوتن، همه اجسام یکدیگر را متناسب با جرمشان و به نسبتی معکوس با مجذور فاصله شان جذب می کنند، بنابر قانون آووگادرو «همه گازهایی که فشار و دمای واحدی دارند در هر واحد حجم خود، تعداد مولکول های واحدی را در بردارند». مسئله استقرا در حجیت همه این دعاوی کلی تردید می افکند، چراکه اگر دلیل ما برای این قوانین صرفاً این است که این تعمیم ها تاکنون در کار بوده اند، چگونه می توانیم مطمئن باشیم که آنها به واسطه وقایع آتی باطل نشوند.

پروپوزسیون علوم انسانی و مطالعات فرهنگی

## ۱-۲ پاسخ های اولیه به مسئله استقرا

۱-۲-۲ «اصل استقرا»

پاسخ احتمالی به مسئله استقرا توسط به «اصل استقرا» است این اصل حاکی از آن است که برای برخی مقادیر  $n$

(اصل) در مورد هر  $X$  و  $B$ ، هرگاه  $n$  تعدادی  $X$  مشاهده شده باشند که  $B$  باشند، آن گاه همه  $X$  ها  $B$  هستند.

اگر چنین اصلی قابل حصول باشد، می توانیم آن را به مقدمه هر استقرای شمارشی - یعنی اینکه  $n$  تعداد (یا بیشتر) الف مشاهده شده اند که  $b$  بوده اند - ضمیمه کنیم تا به نحو قیاسی نتیجه بگیریم که «همه الف ها  $b$  هستند» زیرا زمانی که ما اصل استقرا را به عنوان مقدمه به استدلال اضافه کنیم، دیگر محلی برای این امر نمی ماند که مقدمات

استقرا صادق باشند و نتیجه آن کاذب باشد.

اما، حتی اگر این پرسش را به کنار نهیم که  $N$  باید به چه تعدادی باشد تا اصل استقرا معقول شود، مشکل مشهور دیگری دربارهٔ شان اصل پیشنهادی وجود دارد. روشن است که اصل استقرا مدعایی تحلیلی نیست که صدق آن از رهگذر معنایش ضمانت شود. شما ممکن است همهٔ واژگانش را بفهمید و با این حال آن را باور نداشته باشید. پس این مدعا به جهت ضرورت لوجود آفرینه‌ای برای تاییدش، مدعایی تالیفی است. اما از آنجا که اصل استقرا یک تعمیم است، باید با نوعی استدلال استقرایی تایید شود که مقدمه‌اش مجموعه‌ای متناهی از مواردی است که در آنها در گذشته استنتاج استقرایی مفید بوده است و از آن مقدمه اصل استقرا به عنوان نتیجه‌ای استقرایی حاصل آید. بنابراین در چنین بستر و زمینه‌ای استدلال دچار این دور است که معارضه حاصل از مسئله استقرا را به کمک استدلالات استقرایی دفع می‌کند.

## ۱-۲-۲ استدلال‌های استقرایی برای استقرا

فرض کنید که از اصل استقرا دست بشویم و، بنابراین، بپذیریم که استدلال‌های استقرایی را نمی‌توانیم قیاسی کنیم. حال آیا نمی‌توانیم استدلال کنیم که استدلال‌های استقرایی به دلیل اینکه کارا هستند در همه جا قابل پذیرش اند؟ حتی اگر مقدمات از لحاظ منطقی ضامن نتیجه نباشند، آیا ممکن نیست که نتایج عموماً به نحوی از انحا صادق باشند؟ آیا تجربه ما نشان نداده است که الگوهای نظیر سرخ. آسمان. خوب. هوا. یاسدیم. حرارت دیده. نارنجی. شعله، در آینده هم، به همان نحو که در گذشته بوده‌اند، تداوم می‌یابند؟

اما این پیشنهاد هم دچار همان اشکال پیشنهاد قبلی است. استدلال ما این است که استقراها به طور کلی قابل پذیرش اند، به دلیل اینکه تجارب ما نشان داده‌اند که آنها تاکنون کارا بوده‌اند. اما این استدلال خود فی نفسه استدلالی استقرایی است. در هر حال حتی اگر الگوهای مشاهده شده تاکنون میل داشته‌اند که به نحو خوبی برقرار باشند، چه چیز ضامن آن است که آنها در آینده هم چنین باشند؟ همان‌گونه که راسل زمانی گفت، مشاهدهٔ اینکه آینده‌های گذشته، گذشته‌های گذشته را تائید کرده‌اند مددی به ما نمی‌رساند. آنچه ما می‌خواهیم بدانیم این



است که آیا آینده‌های آینده، گذشته‌های آینده را تاءید خواهند کرد؟ با این فرض که ما در تلاشیم تا حجیت استقرا را در برابر اشکالات وارد بر آن اثبات کنیم، استدلالی استقرایی برای استقرا دوباره مستلزم دور خواهد بود.

### ۱.۲.۳ معرفی احتمال

پاسخ محتمل دیگر به مسئله استقرا آن است که به استنتاج‌های استقرایی صرفاً به چشم استنتاج‌هایی بنگریم که نتایج احتمالی حاصل می‌کنند نه نتایج قطعی. اگر قرینه مربوط به گذشته ما را به اطمینان نسبت به الگوهای آینده مجاز نمی‌سازد، آیا حتی ممکن نیست که مویده نتایجی درباره الگوهای احتمال باشد؟

بعداً خواهیم دید که مفهوم احتمال در واقع برای فهم استدلال‌های استقرایی مهم است، اما چندان مشکل نیست که نشان دهیم این امر، به خودی خود، برای حل مسئله استقرا کافی نیست. در واقع بعد مشاهده خواهیم کرد که دو معنا از احتمال وجود دارد. به اجمال، باید میان احتمال به معنای درجه عقلی باور<sup>(۱)</sup> (rational degree of belief) و احتمال به معنای میل عینی<sup>(۲)</sup> (objective tendency) تمایز بگذاریم. وقتی می‌گوییم به احتمال ۵۰ درصد امروز برف خواهد بارید، مراد ما یکی از این دو معنای احتمال است. نخست، شاید بخواهیم درجه باورمان را بیان کنیم؛ یعنی بگوییم که توقع باریدن یا توقع نباریدن برف در نزد ما با هم مساوی است، یا ممکن است معنای بدیل را در نظر داشته باشیم و بخواهیم درباره میلی عینی ادعایی بکنیم. یعنی بگوییم که به طور کلی در ۵۰ درصد روزهایی نظیر امروز برف باریده است. در اینجا من صرفاً می‌خواهم نشان دهم که هیچ کدام از این دو معنا، به حل مسئله استقرا مددی نمی‌رساند.

ابتدا فرض کنید که نتیجه استنتاجی استقرایی، گزاره‌ای درباره احتمال عینی است حاکی از آن که مثلاً در ۹۰ درصد چنین مواردی الف‌ها ب بوده‌اند (مثلاً در ۹۰ درصد روزها غروب‌های سرخ‌رنگ هوای خوبی در پی داشته‌اند). باز هم قرینه این مدعا مجموعه محدودی از مشاهدات است. یعنی اینکه تاکنون در تجربه ما بیش از ۹۰ درصد یا کمتر از ۹۰ درصد الف‌ها ب بوده‌اند. بنابراین باز مسئله استقرا برای ما مطرح است، چرا که باز باید تبیین کنیم که چگونه ممکن است مجموعه محدودی از قرائن نتیجه‌ای کلی را اثبات کنند. زیرا باید آگاه بود که نتیجه احتمالی باز هم مدعایی است با این لازمه که

نه فقط ۹۰ درصد الف‌ها در گذشته ب بوده باشند، بلکه این روند در آینده هم به همین سان تداوم داشته باشد. حتی اگر الگوهایی که ما با آنها مواجهیم، استثناناپذیر نباشند بلکه احتمالی باشند، باز هم در تبیین اینکه چگونه ممکن است الگوهای گذشته درباره الگوهای آینده سخنی داشته باشند با همان مشکل مواجهیم.

به جای این ممکن است نتیجه یک استنتاج استقرایی را گزاره‌ای درباره احتمال ذهنی بدانیم که حاکی از آن است که «ما به درجه زیادی این قضیه را باور داریم که ۹۰ درصد الف‌ها ب هستند.» (آگاه باشید که ما همچنین ممکن است گزاره‌ای [حاوی] احتمال ذهنی درباره قضیه‌ای [حاوی] احتمال عینی داشته باشیم، مثلاً ما به درجه زیادی این قضیه را باور داریم که ۹۰ درصد الف‌ها ب هستند، نکته‌ای که در پی می‌آید در این مورد هم قابل استفاده است.) باز هم مشکل این است که قرینه ما برای چنین نتیجه‌ای که به احتمال ذهنی راجع است صرفاً این امر است که همه الف‌هایی که تاکنون مشاهده شده‌اند، ب بوده‌اند. حال محتوای نتیجه احتمالی این است که ما به میزان زیادی توقع داریم که همه الف‌های آتی هم مانند الف‌های گذشته «ب» باشند. بنابراین باز با این مسئله مواجهیم که تبیین کنیم چگونه ممکن است وقایعی در گذشته درباره اندیشه ما در باب آینده سخنی داشته باشند؟

### ۱-۳ جایگزین پوپر برای استقرا

پاسخ نسبتاً متفاوتی به مسئله استقرا را «کارل پوپر» طرح کرده است. او بر رویه عملی علم نظر می‌افکند تا به ما نشان دهد که چگونه به حل این مسئله می‌پردازد. در دیدگاه پوپر اولاً علم اتکایی بر استقرا ندارد. او منکر آن است که دانشمندان از مشاهدات آغاز می‌کنند و بعد به استنتاج نظریه‌ای کلی می‌پردازند؛ بلکه آنها ابتدا نظریه‌ای را به منزله حدس تایید نشده اولیه پیش روی می‌نهند و سپس پیش‌بینی‌های این نظریه را با مشاهدات می‌سنجند تا دریابند که آیا این نظریه در برابر آزمون مقاوم است یا خیر. اگر چنین آزمون‌هایی نتیجه منفی داشته باشند، این نظریه به گونه‌ای تجربی ابطال شده است و دانشمندان در پی نظریه بدیل جدیدی خواهند رفت. از طرف دیگر، اگر آزمون‌ها با نظریه سازگار باشند، دانشمندان به تثبیت آن می‌پردازند، البته نه به منزله حقیقتی به اثبات رسیده بلکه به مثابه حدسی که ملغاً نشده است.



پوپر می‌گوید اگر ما بدین طریق به علم بنگریم، درمی‌یابیم که علم نیازی به استقرا ندارد. به نظر پوپر، استنتاج‌هایی که در علم موضوعیت دارند ابطال‌ها هستند. این استنتاج‌ها پیش‌بینی ابطال‌شده‌ای را به منزله مقدمه اخذ می‌کنند و نتیجه می‌گیرند که این نظریه به دلیل این پیش‌بینی باطل است. آنها استقرایی نیستند، بلکه قیاسی هستند. ما می‌بینیم که الفی ب نیست و نتیجه می‌گیریم که چنین نیست که همه الف‌ها ب باشند. در اینجا محلی، برای این امکان نیست که مقدمات صادق باشند و نتیجه کاذب. اگر ما کشف کنیم که قطعه‌ای سدیم، زمانی که حرارت داده می‌شود، با شعله نارنجی رنگ نمی‌سوزد، آن‌گاه به طور قطع می‌دانیم که چنین نیست که همه سدیم‌های حرارت داده شده با شعله نارنجی بسوزند. در اینجا مسئله این است که ابطال نظریه بسیار ساده‌تر از اثبات آن است. یک مثال نقض برای ابطال قطعی کفایت می‌کند، اما تعداد بسیار زیاد نمونه‌های موید هم اثبات قطعی را شکل نمی‌دهند.

بنابراین علم در نظر پوپر رشته‌ای از حدس‌هاست. نظریه‌های علمی به منزله فرضیات طرح می‌شوند و وقتی ابطال می‌گردند، فرضیات جدید جایگزین آنها می‌شوند. اما این نگاه به علم پرسشی روشن را برمی‌انگیزد: اگر نظریه‌های علمی همیشه حدسی‌اند، چه امری علم را برتر از طالع‌بینی یا جن‌گیری یا صور دیگر خرافات نامعقول قرار می‌دهد؟ دانشمندی غیرپوپری می‌تواند به این سوال چنین پاسخ دهد که علم واقعی، مدعیاتش را بنابر قرائن مشاهدتی اثبات می‌کند، در حالی که خرافات چیزی جز حدسیات نیست. پوپر این مسئله را «مسئله تعیین حدود»<sup>(۳)</sup> (problem of demarcation) می‌خواند. تفاوت میان علم و دیگر صور باور چیست؟ پاسخ او این است که علم، حتی اگر اثبات‌پذیر نباشد، برخلاف خرافات ابطال‌پذیر است. نظریه‌های علمی با واژگان دقیق بیان می‌شوند و، بنابراین، پیش‌بینی‌های قاطع انجام می‌دهند. مثلاً قانون‌های نیوتن به طور دقیق مشخص می‌کنند که سیارات در کجا و در چه زمانی پدیدار می‌شوند و این امر بدان معناست که اگر چنین پیش‌بینی‌هایی باطل باشند، ما می‌توانیم مطمئن باشیم که نظریه پستوانه آن پیش‌بینی‌ها باطل است در مقابل، نظام‌های باوری نظیر طالع‌بینی، به نحو علاج‌ناپذیری مبهم‌اند. چنان‌که هیچ‌گاه نمی‌شود به طور قاطع نشان داد که آنها باطل‌اند. طالع‌بین ممکن است پیش‌بینی کند که برج عقرب در روزهای سه‌شنبه خوشی و سعادت روابط شخصی را به دنبال دارد. اما وقتی با برج عقربی مواجه



می‌شویم که در آن همسر در روز سه‌شنبه بدخلقی می‌کند، مدافعان طالع بینی احتمالاً پاسخ خواهند داد، که اگر همه شرایط لحاظ شود، پایان دادن به ازدواج در چنین روزی کار خوش‌یمنی است! به این دلیل هیچ امری طالع‌بین را مجبور به پذیرش نادرستی نظریه‌اش نمی‌کند. این نظریه آن‌چنان با واژگان نادقیق بیان می‌شود که هیچ مشاهده واقعی ممکن نیست آن را ابطال کند.

خود پوپر معیار ابطال‌پذیری را نه تنها برای تمایز علم از نظام‌های باوری نظیر طالع‌بینی و جن‌گیری به کار می‌برد، بلکه با این معیار میان علم و مارکسیسم، روانکاوی و بسیاری نظام‌های مدرن دیگر که او آنها را به عنوان شبه علم تحقیر می‌کرد، تمایز می‌گذاشت. به نظر پوپر مدعیات اصلی این نظام‌ها درست به اندازه مدعیات طالع‌بینی ابطال‌ناپذیرند. مارکسیست‌ها پیش‌بینی کردند که انقلاب‌های پرولتاریایی در هر کجا که نظام‌های سرمایه‌داری به دلیل تناقض‌های درونی‌شان به غایت ضعیف شده باشند پیروز خواهند شد. اما وقتی با انقلاب‌های ناموفق پرولتاریایی مواجه شدند، صرفاً گفتند که تناقض‌های آن نظام‌های سرمایه‌داری خاص هنوز آنها را به غایت ضعیف نکرده است. به همین نحو نظریه‌های روانکاوی هم مدعی‌اند که همه روان‌رنجوری‌های دوران بلوغ به دلیل ضربه‌های روحی دوران کودکی ایجاد می‌شود، اما وقتی با فرد بالغ بیماری مواجه می‌شوند که کودکی ظاهراً سالمی داشته است، می‌گویند که این آدم بالغ در دوران نوجوانی دستخوش ضربه‌های روحی - روانی شخصی بوده است. در نظر پوپر این دوز و کلک‌ها با جدیت علمی تقابل دارد. دانشمندان حقیقی پیشاپیش می‌گویند که چه کشفیات مشاهدتی‌ای نظر آنها را تغییر خواهد داد، و اگر چنین مشاهداتی وقوع یابند آنها از نظریه‌های خود دست می‌کشند. اما به گفته پوپر مارکسیست‌ها و روانکاوان نظریاتشان را به گونه‌ای بیان می‌کنند که حتی هیچ مشاهده‌ی ممکن‌ی برای تعدیل و اصلاح اندیشه‌ی آنها ضرورت پیدا نمی‌کند.

#### ۱.۴ معایب ابطال‌گرایی

در نظر اول چنین می‌نماید که پوپر شیوه جذابی برای حل مسئله استقرار طرح کرده است، اما دلیلی هست برای تردید کردن در این امر که او در واقع راه‌حلی را پیش‌نهاده است. ایراد اصلی تبیین او این است که صرفاً به شرح معرفت‌سلبی در تقابل با معرفت‌ایجابی



می پردازند. پوپر می گوید یک مثال نقض واحد می تواند به ما نشان دهد که نظریه ای علمی باطل است. اما او درباره اینکه چه وقت نظریه ای علمی ممکن است صحیح باشد چیزی به ما نمی گوید، حال آنکه فرض بر این است که استنتاج استقرایی معرفتی ایجابی از این نوع اخیر را به بار می آورد. افزودن بر این، همین نوع معرفت ایجابی است که استقرا را چنین با اهمیت می سازد. ما می توانیم به درمان بیماری ها بپردازیم و انسان ها را به ماه بفرستیم به این دلیل که می دانیم علل خاصی همواره نتایج خاصی را به همراه دارند نه به این دلیل که می دانیم چنین نتایجی ندارند. اگر پوپر به جای تبیین صرف این امر که «کاذب است که همه ی الف ها ب هستند» نتواند تبیین کند که ما چگونه می دانیم که «همه ی الف ها ب هستند»، آن گاه او از حل حقیقی مسئله استقرا بازمانده است.

پاسخ معمول پوپر به این ایراد آن است که او به منطق پژوهش علمی محض نظر دارد نه به پرسش های عملی ای که درباره استعمالات فن آورانه ی [نظریه های علمی] هستند. تحقیق علمی صرفاً مستلزم آن است که ما حدس هایی ابطال پذیر را صورت بندی کنیم و اگر مثال های نقضی برای آنها یافتیم، آنها را رد کنیم. پوپر پرسش های بعدی نظیر این پرسش را که آیا ما می توانیم این حدس ها را باور داشته باشیم یا وقتی که مثلاً نسخه می نویسیم و یا سد می سازیم بر پیش بینی های آنها اتکا کنیم، ذاتاً مقوله ای عملی می داند که فی نفسه جزئی از تحلیل رویه ی عقلانی علم نیست.

اما اگر پوپر در پی به دست دادن راه حلی برای مسئله استقراست، چنین پاسخی مطلوب نیست. اساساً مسئله استقرا این است که ما چگونه می توانیم بر پایه ی مشاهداتی در گذشته احکامی درباره ی آینده بنا کنیم. پوپر با پافشاری بر این امر که نظریه های علمی صرفاً حدسیات هستند و، بنابراین، مبنایی عقلانی برای باور داشتن پیش بینی های آنها نداریم، صرفاً این امر را که ما می توانیم احکامی عقلانی درباره آینده صادر کنیم انکار کرده است.

در این دو پیش بینی تأمل کنید:

الف) اگر من از پنجره ی دهم این ساختمان بپریم، به گونه ای دردآور به زمین خواهم افتاد.  
ب) اگر من از این پنجره بپریم، مانند پری آرام بر روی زمین نرم خواهم نشست. بنابر شهود ما، معقول تر است که الف را باور داشته باشیم، که مفروضش این است که آینده

نظیر گذشته خواهد بود، تا ب را، که چنین فرضی ندارد. اما از آنجا که پوپر استقرا را رد می‌کند، به این دیدگاه ملتزم است که قرائن گذشته هیچ باوری را درباره‌ی آینده معقول‌تر از دیگری نمی‌سازد و، لذا براساس این دیدگاه باور داشتن ب معقول‌تر از باور داشتن الف نیست.

(اما) باید امر باطلی در کار باشد. البته که باور داشتن الف معقول‌تر از باور داشتن ب است. در بیان این جمله، من نمی‌خواهم انکار کنم که مسئله استقرا وجود دارد. در واقع درست به این دلیل که باور داشتن الف معقول‌تر از باور داشتن ب است، استقرا امری مسئله‌زاست. هر کسی به جز پوپر می‌تواند دریابد که باور داشتن الف معقول‌تر از باور داشتن ب است. پس مسئله این است که چرا باور داشتن الف معقول‌تر از باور داشتن ب است. [آن‌هم] در مواجهه با این واقعیت که استقرا به لحاظ منطقی قانع‌کننده نیست. بنابراین انکار ترجیح عقلانی الف بر ب از جانب پوپر چندان راه‌حلی برای مسئله استقرا نیست، بلکه اولاً عاجز بودن از شناخت این مسئله است. چنان که یکی از منتقدان کتابی از کتاب‌های پوپر گفته است، جهت‌گیری پوپر نسبت به مسئله استقرا به آدمی می‌ماند که هنوز در خط شروع مسابقه ایستاده است و فریاد می‌کشد: «من برنده شدم! من برنده شدم!»

البته اگرچه پوپر از حل مسئله استقرا بازمانده است، باید دانست که فلسفه علم پوپر در توصیف تحقیق علمی محض، قوت‌هایی هم دارد. چرا که به یقین این امر صادقی است که بسیاری از نظریه‌های علمی، درست همان‌گونه که پوپر می‌گوید، حیاتشان را در مقام حدس‌ها آغاز می‌کنند. مثلاً وقتی که قانون نسبت عام اینشتین اول بار طرح شد دانشمندان بسیار معدودی آن را باور داشتند. با این حال آن نظریه را فرضیه‌ای بسیار جذاب می‌دانستند و بسیار مشتاق بودند که دریابند آیا صادق است یا خیر. در این مرحله اولیه‌ی حیات نظریه، تا ملات پوپر بسیار با معناست. واضح است که اگر شما بسیار مشتاق باشید که بدانید آیا نظریه‌ای صادق است یا نه، قدم بعدی آن خواهد بود که آن نظریه را با مشاهده آزمون کنید، و به این جهت بسیار مهم است که آن نظریه با واژگانی به قدر کفایت دقیق صورت‌بندی شده باشد تا دانشمندان دریابند که استلزامات آن برای جهان قابل مشاهده چیست. یعنی با واژگانی به قدر کفایت دقیق تا نظریه ابطال‌پذیر باشد، و البته اگر نظریه جدید ابطال شود، دانشمندان آن را رد خواهند کرد و به جستجوی بدیلی



دیگر خواهند رفت، در حالی که اگر پیش بینی های آن درست از کار درآید، دانشمندان به تحقیق درباره آن ادامه خواهند داد.

اما فلسفه علم پوپر در آنجایی به خطا می رود که قائل است نظریه های علمی هیچ گاه از سطح حدس فراتر نمی روند. چنان که قبلاً موافقت کرده ام، اغلب نظریه ها هنگامی که طرح می شوند چیزی جز حدسیات نیستند و ممکن است زمانی که قرینه اولیه ای برای آنها یافت شود (باز) به صورت حدسیات باقی بمانند. اما در بسیاری از موارد جمع قرائنی به نفع یک نظریه، آن نظریه را فراتر از شان حدس می برد و آن را به واقعیاتی اثبات شده بدل می کند. نظریه ی نسبیت عام در ابتدا حدس بود و بسیاری از دانشمندان، حتی بعد از مشاهدات مشهور اولیه ی «سر آرتور ادینگتون» در ۱۹۱۹ از خم شدگی نور در نزدیکی خورشید، آن را فرضی می دانستند. اما حال این قرینه اولیه با قرائن دیگری از قبیل انتقال ها به سرخ گرانشی<sup>(۴)</sup> (gravitational red- shifts)، نسبیت اتساع زمان<sup>(۵)</sup> (time - dilaten) و سیاه چاله ها تکمیل شده است و دانشمندی که این روزها هم نظریه نسبیت را نظریه ای نداند که به قوت به اثبات رسیده، کمی از مرحله پرت است. بر این مثال می توان افزود نظریه ی خورشید مرکزی درباره ی منظومه ی شمسی، نظریه ی تکامل از طریق انتخاب طبیعی و نظریه ی جابجایی قاره ای همه در ابتدا به منزله حدسیات و سوسه برانگیز طرح شدند با قرائن کمی که جز مدعیان شان کس دیگری را راضی نمی کرد. اما از زمانی که این نظریه ها اول بار طرح شدند همه آنها با حجم وسیعی از قرائن موید تکمیل گشته اند و امروزه هر کس که با این قرائن آشنا باشد شکی ندارد که این نظریه ها حقایقی هستند که به قوت به اثبات رسیده اند.

## ۱.۵ استقرافی نفسه معقول است

من، برخلاف پوپر، بر این امر پای فشرده ام که اغلب باور داشتن نتایج استنتاج های استقرایی معقول است. اما، چنان که گفتم، این ملاحظه به هیچ معنا، راه حلی برای مسئله استقرانیست. چرا که با فرض اینکه مقدمات این استنتاج ها به نحو منطقی ضامن نتایج آن نیستند، باز باید تبیین کنیم که چگونه ممکن است استنتاج های استقرایی معقول باشند. برخی از فیلسوفان مدعی شده اند که می توانیم با توجه به معنای متداول واژه «معقول»، مسئله استقرا را حل کنیم. آنها می گویند که در مجموع، در استعمال متداول به هیچ وجه

واژه «معقول» محدود به استنتاج‌های قیاس نمی‌شود. حقیقت این است که همه آدم‌ها استدلال قیاسی را یکی از انواع استدلال عقلانی می‌دانند، اما آنها همچنین واژه‌ی «عقلانی» را برای انواع دیگر استدلال به خصوص استدلال استقرایی به کار می‌برند. از باب نمونه در سه طریق پیش‌بینی هوا تأمل کنید؛ پیش‌بینی اول هیچ اعتنایی به الگوهای هوای گذشته نمی‌کند، بلکه کاملاً بدون قاعده هوای فردا را پیش‌بینی می‌کند. پیش‌بینی دوم به الگوهای گذشته توجه می‌کند، اما هوای آینده را بر مبنای این فرض پیش‌بینی می‌کند که الگوهای هوای آینده با الگوهای هوای گذشته متفاوت خواهند بود. بدین قرار این پیش‌بینی استدلال می‌کند که مثلاً بنا بر رویت آسمان سرخ در غروب و از آنجا که آسمان سرخ غروب در گذشته هوای خوب را به دنبال داشته است، هوای فردا خوب نخواهد بود. پیش‌بینی سوم، بنا بر این پیش‌فرض عمل می‌کند که الگوهای هوای گذشته واقعاً برای الگوهای هوای آینده راهنما هستند، و بنابراین، بر اساس تجربه گذشته آسمان سرخ غروب را نشانه هوای خوب فردا به شمار می‌آورد.

حال اگر ما از مردمی که معنای واژه‌ی «معقول» را می‌فهمد پرسیم کدام یک از این سه پیش‌بینی هوا معقول است، شکی نیست که آنها در جواب سومین پیش‌بینی را معقول خواهند دانست و دو پیش‌بینی دیگر را معقول به شمار نخواهند آورد. همچنین شکی نیست که آنها خواهند گفت، به طور کلی کسانی که آینده را بر مبنای گذشته پیش‌بینی می‌کنند معقول هستند و آنها که صرفاً حدس می‌زنند یا انتظار دارند که آینده مشابه گذشته نباشد، نامعقول‌اند.

حال آیا این امر نشان نمی‌دهد که استقرا معقول است؟ چرا که برای نشان دادن معقولیت استقرا دیگر بیش از این چه لازم است که مردمی که معنای واژه‌ی «معقول» را می‌فهمند همه در این امر توافق داشته باشند که این واژه را می‌توان درباره استنتاج استقرایی به کار بست.

این صورت استدلال به «استدلال نمونه معیار»<sup>(۶)</sup> مشهور است و در میان فیلسوفان انگلیسی زبان عادی در دهه‌های ۱۹۵۰ و ۱۹۶۰ بسیار معمول بوده است. این شیوه برای مسائل دیگری غیر از مسئله استقرا هم قابل استعمال است. مثلاً در پاسخ به این برنهاده که موجودات انسانی در واقع دارای اراده‌ی آزاد نیستند، فیلسوفان زبان عادی می‌گویند هر کس که عبارت «عمل بر مبنای اراده آزاد خود» را می‌فهمد بدون درنگ آن را بر



محدوده‌ی وسیعی از افعال انسانی قابل اطلاق می‌داند. فیلسوفان زبان عادی استدلال می‌کنند که آیا در مجموع ما افعالی نظیر نوشیدن چای یا خرید ماشین نو را از نمونه معیارهای افعال اختیاری - در استعمال متداول این واژه - می‌دانیم یا خیر؟ و برای نشان دادن اینکه اراده آزاد وجود دارد دیگر بیش از این چه لازم است که مردمی که معنای واژه‌ی «اراده‌ی آزاد» را درمی‌یابند. همه توافق دارند که اراده‌ی آزاد را می‌توان بر این قسم از افعال انسانی اطلاق کرد؟

اما این مثال برای نمایان ساختن ضعف استدلال‌های نمونه معیار هم مفید است تنها دلیل آنکه برخی فیلسوفان در وجود اراده‌ی آزاد شک کرده‌اند این است که آنها گمان می‌کنند برای آنکه فعلی اختیاری باشد شرطی بنیادین وجود دارد، یعنی اینکه آن فعل با علل سابق بر آن متعین نگشته باشد، و همچنین به این دلیل است که آنها در این امر که فعلی انسانی داشته باشیم که این چنین متعین نشده باشد تردید دارند. هر کدام از چنین فیلسوفانی به استدلال نمونه معیار به نفع اراده‌ی آزاد چنین پاسخ می‌دهند که شاید مردم عادی از اینکه می‌توانند واژه‌ی «اراده‌ی آزاد» را برای افعالی همچون نوشیدن چای یا خریدن ماشین نو به کار ببرید، خوشحال باشند. اما دلیل این امر صرفاً آن است که آنها به طور ضمنی چنین فرض کرده‌اند که این افعال با علل سابق بر آنها متعین نشده‌اند. اما در واقع آنها در این فرضشان بر خطا هستند. همه افعال انسانی با علل سابق بر آنها متعین می‌شوند. بنابراین در واقع اراده‌ی آزادی وجود ندارد و مردم عادی وقتی این واژه را چنان استعمال می‌کنند که فقط کاری اشتباه انجام می‌دهند.

همین امر در مورد تلاشی که عقلانیت استقرا را با توسل به استعمال متداول [زبان] اثبات می‌کند مطرح است، چرا که ممکن است برای آنکه استقرا در استعمال متداول یکی از صورت‌های معقول استنتاج به شمار آید، شرطی بنیادین وجود داشته باشد و امکان دارد که استنتاجات استقرایی، به رغم تمایل مردم به اطلاق واژه‌ی معقول بر آنها، از برآوردن این شرط ناتوان باشند.

## ۱.۶ دفاع اعتمادگرایانه از استقرا

پس ببینیم که آیا شرطی بنیادین وجود دارد که اگر صورتی از استنتاج بخواهد کیفیت معقول داشته باشد باید آن را برآورد. خوب، حداقل ترین شرط آن است که مطمئناً

نتایج این استنتاج‌ها. مشروط بر صدق مقدمات آنها. باید به طور کلی صادق باشند. فایده کلی استنتاج‌ها افزایش موجودی معرفت ماست. استنتاج‌ها از معرفت گذشته، معرفت جدید به بار می‌آورند. آنها معرفت پیشین را به منزله ورودی خود اخذ می‌کنند و معرفت جدید را به منزله خروجی پدید می‌آورند. حال استنتاج زمانی از انجام این وظیفه باز می‌ماند که حتی با فراهم بودن مقدمات صادق نتایج کاژی ایجاد کند، چرا که در چنین مواردی استنتاج موجودی معرفت ما را افزایش نمی‌دهد بلکه ما را به خطا می‌اندازد.

مهم است بدانیم که این شرط. یعنی اینکه نتایج یک صورت استدلال، با فرض صحت مقدمات باید به طور کلی صادق باشند. ضرورتاً شرط آنکه استنتاجی، به لحاظ قیاسی معتبر باشد نیست. صورتی از استنتاج به لحاظ قیاسی معتبر است اگر کاملاً ناممکن باشد که با وجود صدق مقدمات، نتایج آن باطل باشند. شرط یاد شده بسیار پرمایه‌تر از این شرط است که به عنوان امری ناظر به واقع وقتی مقدمات صادق اند نتایج هیچ‌گاه باطل نیستند. مثلاً در این صورت استنتاج تأمل کنید:

انسان است

کمتر از دویست سال عمر دارد

این استنتاج به لحاظ قیاسی معتبر نیست، [چرا که] منطقیاً ممکن است چیزی انسان باشد و دویست سال هم عمر کند. اما، آن‌گونه که جریان امور نشان می‌دهد، چنین موجودات انسانی‌ای وجود ندارند، و بنابراین، در واقع این استنتاج هیچ‌گاه ما را از مقدمه‌ای صادق به نتیجه‌ای باطل نمی‌رساند (البته این صورت استدلال را می‌توان با افزودن این مقدمه که «همه انسان‌ها کمتر از دویست سال عمر دارند» قیاس کرد. اما سخن من این است که ولو ما این مقدمه را هم نیفزاییم و لذا این استنتاج را از قیاسی بودن بازداریم، باز هم این استنتاج این شرط را که هرگز از مقدمات صادق به نتایج باطل منتهی نشود برآورده می‌سازد.)

اجازه دهید که در مورد این شرط که «مقدمات صادق باید همیشه به نتایج صادق منجر شوند» واژه‌ی «اعتمادپذیر»<sup>(۷)</sup> را به کار ببریم. پس می‌توان استنتاج‌هایی را که به لحاظ قیاسی معتبرند استنتاج‌هایی دانست که ضرورتاً اعتمادپذیرند. با استفاده از اصطلاحات (منطق) جهان‌های ممکن، استنتاج معتبر قیاسی، در همه جهان‌های ممکن از مقدمات صادق، نتایج صادق به بار می‌آورد. اما در مقابل استنتاج غیرقیاسی اما معتبر همیشه در این



جهان فعلی از مقدمات صادق، نتایج صادق حاصل می‌آورد، اما در دیگر جهان‌های ممکن (مثلاً جهان‌هایی که در آنها انسان‌ها بیش از دویست سال عمر می‌کنند) باطل خواهد بود. با فرض این تمایز، واضح به نظر می‌آید که اعتمادپذیری، شرطی حداقلی برای قابل پذیرش بودن استنتاج است، اما طلب اعتبار قیاسی برای قابل پذیرش بودن استنتاج، طلبی گزاف است. اگر ما صورتی از استنتاج داریم که در این عالم فعلی کاراست، دیگر این طلب بیشتر چه ضرورتی دارد که آن استنتاج در همه جهان‌های ممکن دیگر هم هرچند نامحتمل یا غریب، کارا باشد.

این نکته‌ها نظر فیلسوفان زبان عادی را تاءید می‌کند که بر این امر پای می‌فشارند که مقوله استنتاج‌های معقول منحصر به استنتاج‌های معتبر قیاسی نیست، اما آنها برای آنکه برخی از صور استنتاج‌های غیرقیاسی را معقول بدانند نوع متفاوتی از استدلال را پیش می‌نهند. فیلسوفان زبان عادی می‌پذیرند که هر استنتاجی را که مردم عادی آشنا به زبان آن را «معقول» می‌خوانند معقول بدانند، اما آنچه در این بخش طرح شد این بود که صورتی از استنتاج فقط زمانی معقول به شمار می‌آید که این شرط بنیادین را که صدق را به نحو قابل اعتمادی از مقدمات به نتایج منتقل کند برآورده سازد.

ممکن است اشکال گرفته شود که درباره‌ی اینکه آیا اعتمادپذیری شرطی کافی برای عقلانیت است یا خیر کشمکش‌های فراوانی وجود دارد. این مبحث بخشی از منازعه جدید بسیار گسترده‌ای است که نه تنها متضمن مفهوم عقلانیت است بلکه شامل مفاهیم مرتبطی نظیر معرفت و توجیه هم می‌شود. به گمان من تعداد بسیار اندکی از فیلسوفان معاصر هنوز بر این رای‌اند که باوری، معقول (یا موجه یا معرفت) است که صرفاً از طرقی حاصل آید که ضرورتاً قابل اعتمادند (مثلاً از طریق استنتاج قیاسی)، اما در میان باقی فیلسوفان افتراقی هست میان آنهایی که [وجود] منبعی قابل اعتماد را فی‌نفسه برای معقول بودن (معرفت بودن، موجه بودن) باور کافی می‌دانند (اجازه دهید از این پس این دسته را «اعتمادگراها» بخوانیم) و آنانی که فکر می‌کنند باید شروط اضافی دیگری نیز، نظیر اقناع شهودی، برآورده شود. اما در اینجا مسئله ما حل این نزاع گسترده‌تر نیست. بنابراین در باقیمانده‌ی این بخش من از این بر نهاده‌ی شرطی بحث می‌کنم: اگر شما بر این رای باشید که اعتمادپذیری در صورتی از استنتاج، شرط کافی معقولیت آن استنتاج است، آن‌گاه برای مسئله استقرا پاسخی دارید.



اولاً توجه کنید که اگر ما منظر اعتمادگرایانه را بپذیریم، استدلال اصلی علیه استقرا دیگر مسئله‌ای اساسی نیست، چرا که استدلال اصلی صرفاً این بود که مقدمات استدلال استقرایی به نحو قیاسی متضمن نتیجه نیستند. اما از آنجا که ما دیگر در طلب آن نیستیم که استدلال‌های استقرایی منطقاً خطاناپذیر باشند، بلکه آنها در واقع فقط صدق را به نحو اعتمادپذیری از مقدمات به نتیجه منتقل می‌کنند، دیگر این استدلال مدعایی علیه استقرا نخواهد بود. چرا که - همان‌طور که قبلاً به تاکید گفته‌ام - صورتی از استنتاج، اگر هم به لحاظ قیاسی معتبر نباشد، می‌تواند قابل اعتماد باشد.

اما این مطلب بخشی از دفاع اعتمادگرا از استقراست. چه حتی اگر استدلال معمول از نشان دادن اعتمادناپذیری استقراناتوان باشد، باز هم اعتمادگرا باید برای آنکه استقرا را قابل اعتماد بداند مبنایی فراهم آورد. اعتمادگرا برخلاف فیلسوفان زبان عادی نمی‌تواند صرفاً بر این مبنا که اکثر مردم استقرا را «معقول» می‌دانند، از استقرا دفاع کند، چرا که بنا بر اعتمادگرایی، صورتی از استنتاج صرفاً هنگامی معقول است که شرط بنیادین انتقال اعتمادپذیر صدق مقدمات نتیجه را بر آورد.

اما شاید اعتمادگرا بتواند به این معارضه پاسخ دهد. مسئله این است که آیا استنتاج‌های استقرایی به طور کلی با فرض مقدمات صادق به نتایج صادق منتهی می‌شوند یا خیر؟ اعتمادگرا می‌تواند بگوید که مجموعه‌ای از قرائن وجود دارد که نشان می‌دهد استقرا چنین می‌کند. اعتمادگرا می‌تواند چنین استدلال کند که استقرای گذشته‌ی انسان‌ها، از مقدمات صادق به نتایج صادق منجر شده است. بنابراین ما از این قرینه می‌توانیم استنتاج کنیم که استنتاج‌های استقرایی به طور کلی انتقال دهنده قابل اعتمادی برای صدق هستند. البته این گام آخر خود استنتاجی استقرایی است. یعنی [استنتاج] اعتمادپذیری کلی استقرا بنا بر موفقیت‌های استقرا در گذشته است و بنابراین، این استدلال صرفاً تقریری از دفاع استقرایی از استقراست که من در بخش ۱.۲.۲ آن را به نادیده گرفتن اصل پرسش متهم کردم. اگرچه در آن مرحله ما بر این فرض بودیم که استدلال معمول یابند. استقرا، مسئله‌ای حقیقی را بر ضد آن مطرح می‌کند و، از این رو، استعمال استقرا در دیگر تحلیل‌های فلسفی نامشروع است، اما مدعای اول اعتمادگرا در دفاع از استقرا این بود که استدلال معمول که صرفاً می‌گوید استقرا قیاس نیست، برای بی‌اعتبار ساختن استقرا سخنی جدی ندارد. بنابراین چرا ما نباید شیوه‌های طبیعی

