

## دیدگاه راسل درباره استقرا

فاطمه فرهانیان\*

محمدعلی عبداللهی\*\*

### چکیده

معضل استقرا از مهم‌ترین و دشوارترین مسائل فلسفی است که با حل آن بسیاری از معضلات فلسفی حل می‌شوند و استنتاج‌های علمی توجیه پذیر می‌شوند. برتراند راسل، یکی از فیلسوفان بزرگ تحلیلی قرن بیستم، تلاش کرده است معضل استقرا را حل کند.

از نظر راسل معضل استقرا پرسش از چگونگی توجیه احکام کلی، قوانین علمی، و معرفت غیر مستقیم است. او توسل به اصل یک‌نواختی طبیعت را برای حل این معضل کافی نمی‌داند؛ از نظر او چاره کار پذیرش اصل استقراست. بنابر اصل استقرا، هرچه تعداد موارد اقتران الف با ب بیش تر باشد احتمال اقتران همیشگی الف با ب بیش تر خواهد بود و هرگاه تعداد موارد اقتران به اندازه کافی باشد احتمال اقتران همیشگی الف با ب قریب به یقین می‌شود.

به اعتقاد راسل، اصل استقرا نه قابل اثبات تجربی است و نه قابل اثبات عقلی، بلکه این اصل را باید به استناد بداهت ذاتی‌اش و درنهایت به دلیل نتایج آن پذیرفت. بنابه نظر راسل اصول فرامنطقی یا اصول موضوعه پنج‌گانه باعث می‌شوند احتمال تعمیم به یقین نزدیک شود. سرانجام راسل خاطر نشان می‌کند هرچند استقرا به ما یقین نظری (منطقی و ریاضی) نمی‌دهد، اما احتمال قریب به یقین ناشی از آن بیش تر از یقین ناشی از جزم مابعدالطبیعی است.

**کلیدواژه‌ها:** راسل، معضل استقرا، احکام کلی، قوانین علمی، اصل یک‌نواختی طبیعت، اصل استقرا، اصول فرامنطقی، احتمال، یقین.

\* دانشجوی دکتری فلسفه تطبیقی دانشگاه علامه طباطبایی (نویسنده مسئول) f.farhanian@gmail.com

\*\* عضو هیئت علمی گروه فلسفه دانشگاه تهران پردیس قم abdollahi@ut.ac.ir

تاریخ دریافت: ۱۳۹۰/۱۰/۱۳، تاریخ پذیرش: ۱۳۹۰/۱۲/۱۵

## ۱. مقدمه

برتراند آرتور ویلیام راسل (B. A. W. Russell, 1872-1970) از همه فیلسوفان بریتانیایی معاصر خود مشهورتر است. این امر تاحدی ناشی از این واقعیت است که او تعداد زیادی کتاب و مقاله در زمینه مباحث اخلاقی، اجتماعی، و سیاسی نوشته است، اما اهمیت او صرفاً از این حیث نیست؛ او به علت کارهایش در حوزه منطق ریاضی و فلسفه تحلیلی نیز زبانزد است. هرچند فلسفه راسل نمایش‌گر سیر تکاملی اصالت تجربه بریتانیایی است (کاپلستون، ۱۳۸۲: ۸/ ۶۶۲-۶۶۳)، با این حال، تفکر فلسفی او به‌ویژه اتمیسم منطقی‌اش از چنان اهمیتی برخوردار است که او را از بنیان‌گذاران نهضت فلسفه تحلیلی به‌شمار می‌آورند.

در این مقاله ما فقط یکی از مسائلی که راسل در دستگاه فلسفی خود طرح کرده و برای آن اهمیت ویژه‌ای قائل است را مطرح و بررسی می‌کنیم. چنان‌که می‌دانیم مسئله استقرا یکی از مسائل مهم فلسفه علم است که ذهن فیلسوفان را به خود مشغول ساخته است. در علم ما با امور جزئی آغاز می‌کنیم و به امور کلی می‌رسیم چگونه می‌توان با بررسی تعداد محدودی از «الف‌ها ب‌اند» نتیجه گرفت که همه «الف‌ها ب‌اند»؟ منطقاً از استقرای موارد جزئی نمی‌توان حکم کلی به‌دست آورد. فیلسوفان بسیاری تلاش کرده‌اند این معضل را حل کنند، ما در این مقاله بر روی پاسخ راسل متمرکز خواهیم شد. پاسخ او به معضل استقرا از چند جهت اهمیت دارد:

الف) راسل استقرا را یکی از دشوارترین مسائل فلسفه می‌داند و معتقد است که استقرا در مسئله معرفت بسیار تأثیرگذار و مهم است (Russell, 1914: 43; Russell, 1927: 14)؛  
 ب) پذیرش اصل استقرا از نظر راسل مبنای حل بسیاری از معضلات فلسفی از جمله علیت است؛

ج) موضع راسل در باب استقرا تأثیر بسیاری در حلقه وین و آرای آن‌ها داشته است (گیلیس، ۱۳۸۱: ۳۸)؛

د) مهم‌تر آن‌که طبق نظر راسل معضل استقرا با اتکا به خود تجربه قابل ابطال و اثبات نیست؛ اثبات استقرا با تجربه مستلزم دور باطل است. توجه به این نکته بیان راسل را از بیان دیگران متمایز می‌کند که در جای خود مسئله را توضیح خواهیم داد.

پیش از بررسی دیدگاه راسل باید ببینیم اساساً واژه استقرا به چه معناست و فیلسوفان چه تعریفی از آن به‌دست می‌دهند. واژه استقرا در برابر واژه انگلیسی induction به‌کار رفته

است؛ واژه induction ترجمه واژه لاتینی epagoge است که ریشه یونانی آن επαγωγή است و ارسطو در ارغنون آن را به کار برده است (ارسطو، ۱۳۷۸: ۳۹۹).

استقرا در لغت به معنای تتبع و جست‌وجو است و در اصطلاح منطق یکی از اقسام استدلال یا حجت (argument) است که در آن بر اساس مشاهده، حکمی در مورد جزئیات یک کلی، به ثبوت آن حکم در مورد کلی آن جزئیات حکم می‌کنیم. به عبارت دیگر، استقرا عبارت است از اثبات یک حکم در مورد کلی به دلیل ثبوت آن حکم در مورد جزئیات آن کلی (اژه‌ای، ۱۳۸۱: ۱۴۳-۱۴۴).

تعریف دیگری که از استقرا به دست داده‌اند چنین است:

استقرا حجتی است که در آن ذهن از قضایای جزئی به نتیجه‌ای کلی می‌رسد. یعنی از جزئی به کلی می‌رود و به تعبیر دیگر از محسوس به معقول یا از واقعه به قانون می‌رسد (خوانساری، ۱۳۸۶: ۳۰۲).

هم‌چنین گفته شده است که واژه استقرا بر جمیع استنتاج‌های غیر برهانی (non-demonstrative inferences) اطلاق می‌شود که در آن‌ها مقدمات منطقاً متضمن نتایج نیستند، بلکه چنان‌اند که قبول آن‌ها دلیل متقنی برای قبول نتایج به‌نظر می‌رسد (سروش، ۱۳۷۲: ۲۱۵).

## ۲. طرح مسئله استقرا<sup>۱</sup>

پیش از آن‌که تعریف یا تعریف‌های راسل از استقرا را بیان کنیم، باید ببینیم چه معضل غیر قابل حلی در مورد استقرا وجود دارد که راسل می‌خواهد آن را حل کند.

راسل معتقد است علم شامل قضایایی است که در آغاز بر امور جزئی استوار است و در نهایت به یک سلسله قوانین کلی حاکم بر پدیده‌های هستی ختم می‌شود، اما اگر دقت کنیم از لحاظ علمی حتی معناداری یک امر واقع منوط به این است که ذیل یک قانون کلی قرار گیرد؛

در وضع کنونی علم، هیچ امر و فرضیه‌ای را نمی‌توان به صورت مجرد در نظر گرفت، بلکه هر جزئی، در طرح کلی معرفت علمی جای می‌گیرد و معناداری یک امر نیز نسبت به همین مجموعه کلی سنجیده می‌شود. وقتی می‌گوییم فلان فاکت از لحاظ علمی معنادار است مراد این است که فاکت مورد نظر یا به استقرار یافتن یک قانون کلی یاری می‌دهد و یا ابطال یک قانون کلی را سبب می‌شود زیرا اگرچه علم از مشاهده موارد جزئی شروع

می‌کند اصولاً به جزئیات تکیه ندارد و متوجه کلیات است. وانگهی یک امر علمی، هیچ‌گاه فاکت مستقلی نیست، بلکه حالت خاصی از امر کلی‌تر است (راسل، ۱۳۸۷ ب: ۶۹).

چگونه یک امر جزئی می‌تواند قانونی کلی بسازد که از طریق آن قانون بتوان درباره امور جزئی دیگر حکم کرد؟ به عبارت دیگر، چگونه می‌توان از معرفت بی‌واسطه به یک امر جزئی در مورد امور جزئی دیگر حکم کرد. به بیان دقیق‌تر، بر چه اساسی می‌توان از موارد تجربه‌شده حکمی کلی ساخت و آن را به موارد تجربه‌نشده تعمیم داد؟ راسل از این قبیل مسائل به «محدودیت‌های روش علمی» تعبیر می‌کند و آن‌ها را اصولاً در حوزه عمل دانشمندان و فیزیک‌دانان نمی‌داند، بلکه به اصحاب منطق مربوط می‌داند (همان: ۸۱-۸۷).

مقصود راسل از حکم کلی بیش‌تر قوانین علی است. او در کتاب علم ما به عالم خارج، مسئله را به این صورت بیان می‌کند: اولاً دلیل صحت و اعتبار قوانین علی تا به حال چه بوده است؟ ثانیاً چه دلیلی می‌توان اقامه کرد که قوانین علی در آینده نیز صادق خواهند بود و در آن قسمت از گذشته که مشاهده و تجربه نشده‌اند صادق بوده‌اند؟ (راسل، ۱۳۵۹: ۲۱۵).

اما قانون علی چیست؟ راسل پاسخ می‌دهد:

مراد من از «قانون علی» هر قضیه‌ای کلی است که به موجب آن بتوان وجود یک شیء یا یک واقعه را از وجود یک یا چند شیء یا واقعه دیگر استنتاج نمود.

اگر صدای غرش رعد را بشنوید بدون این که برق آن را به چشم دیده باشید مع‌هذا به استناد قضیه کلیه «حدوث رعد مسبوق به حدوث برق است» چنین نتیجه خواهید گرفت که حدوث برق نیز تحقق یافته است (همان: ۲۱۵).

راسل به این دلیل در عبارات بالا تعبیر «شیء یا یک واقعه» را گنجانده است که تصریح کند مقصودش از قانون علی، قانون علی تجربی است زیرا مقصود وی از شیء، امور جزئی و عینی است که متعلق حس‌اند؛ بنابراین در این جا امور عقلی و منطقی از قبیل اعداد و طبقات و کیفیات و نسب انتزاعی مانند مفهوم فعلیت یا ریشه دوم عدد ۲ مقصود نیست. درضمن او خاطر نشان می‌کند که چون جمیع امور معلوم واقع در زمان هستند هر قانون علی باید نسبت زمانی را لحاظ کند. بنابراین، یک جزء از قانون علی عبارت است از بیان نسبت توالی و معیت میان امر محسوس (دال) و امر مستفاد و مستنتج (مدلول) (همان: ۲۱۶-۲۱۷).

راسل در تعریف قانون علیّ تعبیر «قضیه کلی» را نیز به کار می برد، اما بر چه اساس حق داریم که بگوییم یک قضیه کلی درباره روابط اشیا وجود دارد که به موجب آن می توانیم وجود یک شیء را از وجود شیء دیگر استنتاج کنیم؟ آیا صرف مشاهده مقارنت وقوع اشیا و تکرار این مقارنت جواز تعمیم و ساختن قانون علیّ است یا نکته دیگری در کار است؟ نباید تصور کرد که این مسئله فقط گریبان گیر روش علمی و قوانین علیّ است و هیچ مشکلی در خصوص آگاهی های روزمره ما ایجاد نمی کند؛ بیش تر شناخت های ما با واسطه و غیر مستقیم اند، به گونه ای که از شناخت های بی واسطه ناشی شده اند و استنتاج معرفت با واسطه از معرفت بی واسطه نیازمند توجیه است. به باور راسل، ما فقط به داده های حسی و نفس خود، علم بی واسطه و مستقیم داریم و وجود سابق داده های حسی مربوط به گذشته را نیز به یاد می آوریم. پس این معلومات باید مقدمه استنتاج معلومات دیگر واقع شوند، اما برای استنتاج معلومات دیگر مانند ماده، وجود اشخاص دیگر، وجود گذشته سابق بر حافظه خودمان، و آینده از این مقدمات به اصول کلی و ضوابطی نیازمندیم. اگر چنین اصولی نباشند، ما اصلاً قادر به توسعه دانش خویش به فراتر از تجربه شخصی نیستیم. حال مسئله این است که آیا چنین توسعه ای ممکن است یا خیر و اگر آری، چگونه ممکن است. راسل برای توضیح مطلب مثالی می آورد تا هیچ یک از ما به آن ذره ای شک نداشته باشیم. او می گوید: همه ما یقین داریم که آفتاب فردا طلوع خواهد کرد، اما چرا چنین اعتقادی داریم؟ آیا این اعتقاد فقط حاصل بلاتأمل تجارب گذشته است یا توجیه معقولی دارد؟ (راسل، ۱۳۵۶: ۸۱-۸۲).

اگر در آنچه به کمک سخن راسل گفتیم دقت کنیم خواهیم دید که مسئله استقرا دو مشکل ایجاد می کند: الف) چگونگی توجیه سیر حکم جزئی (particular judgment) به حکم کلی (universal judgment)؛ ب) چگونگی توجیه سیر حکم یک جزئی به جزئی دیگر. در پاسخ به مسئله استقرا راه حل های مختلفی عرضه شده است که از طرد استقرا شروع می شود و تا رویکرد زبانی و راه حل فیلسوفان زبان پیش می رود (سروش، ۱۳۷۲: ۲۲۹-۲۵۶؛ پایینیو، ۱۳۸۰: ۲۳۱-۲۴۵). ما در این مقاله فقط بر راه حل راسل متمرکز می شویم.

### ۳. اصل یک نواختی طبیعت

پاسخ اولیه ای که ممکن است برای توجیه معرفت علمی، قوانین علیّ، و معرفت غیر مستقیم داد توسل به وحدت صوری و یک نواختی وقوع امور گذشته است. هرگونه وحدت

صوری پس از تجربه مکرر یک پدیده، این انتظار را در انسان پدید می‌آورد که آن پدیده در آینده نیز تکرار خواهد شد. بنابراین اگر پرسیده شود بر چه اساسی از موارد جزئی تجربه شده قانونی کلی استنتاج می‌کنید و آن را به موارد جزئی دیگر که تجربه نشده‌اند تعمیم می‌دهید، پاسخ این است که موارد تجربه شده تاکنون وحدت صوری داشته‌اند، بنابراین، انتظار می‌رود که از این به بعد هم چنین باشد.

اما آیا موارد صدق قاعده‌ای در گذشته به هر درجه‌ای از کثرت که باشد دلیل صدق آن در آینده نیز خواهد بود؟ در پاسخ این پرسش گفته شده است که علم ما به وجود شباهت میان آینده و گذشته از این جهت معتبر است که آنچه آینده بوده دائماً مبدل به گذشته شده است و همواره دیده‌ایم که شبیه آن بوده است. پس در واقع می‌توان گفت که ما از آینده، از اوقاتی که سابقاً آینده بوده‌اند و می‌توان آن‌ها را آینده‌های گذشته نامید، تجربه داریم و این تجربه موجب می‌شود که آینده را نیز همانند گذشته بدانیم.

راسل معتقد است چنین دلیلی در حقیقت مصادره به مطلوب است زیرا ما از آینده گذشته تجربه داریم، اما درباره آینده غیر گذشته یا آینده آتی هیچ تجربه‌ای نداریم. پس اصل مسئله لاینحل باقی می‌ماند و فقط صورت مسئله تغییر می‌کند و به این صورت درمی‌آید: «آیا آینده آتی شبیه آینده گذشته خواهد بود یا نه؟» (راسل، ۱۳۵۶: ۸۲-۸۷). در حقیقت اشکال راسل بر راه حل عرضه شده این است که توسل به وحدت صوری طبیعت در گذشته یا به تعبیر دیگر مشاهده موارد آینده‌ای که گذشته‌اند توسل به استقراست جهت حل معضل استقرا و این مصادره به مطلوب است (Russell, 1914: 46).

سپس راسل خاطر نشان می‌کند که:

اشاره به آینده در این مسئله ذاتی موضوع نیست زیرا همین سؤال نسبت به صحت قوانینی که به موجب تجربه ما معتبرند در مورد اطلاق آن‌ها به امور گذشته که ما از آن‌ها تجربه‌ای نداریم پیش می‌آید مثلاً در زمین‌شناسی یا در فرضیه‌های راجع به اصل و منشأ منظومه شمسی (راسل، ۱۳۵۶: ۸۷).

به باور راسل، باید میان این حقیقت که یک‌نواختی در وقوع امور گذشته موجب انتظار برای وقوع آن‌ها در آینده می‌شود، با این مسئله که چه توجیهی برای اعتبار و صحت این انتظار وجود دارد، تمایز قائل شد. او می‌گوید درست است که وحدت صوری موجب انتظار وقوع امور در آینده می‌شود، اما این انتظار به هیچ وجه این امر را موجه و معقول نمی‌کند که آینده نیز مانند گذشته است و موارد تجربه شده همانند موارد تجربه نشده‌اند.

پس راسل همچون هیوم معتقد است که این گونه انتظارات فقط اعتقاد عرف عام را به یکنواختی وقوع امور توجیه می‌کند، ولی هیچ‌گونه دلیل منطقی برای عقیده به آینده و حتی برای اعتقاد به انتظار ادامه این یکنواختی مورد تجربه به‌دست نمی‌دهد؛ چراکه خود این اعتقاد از جمله همان قوانین کلی است که نیاز به اثبات دارد. بنابراین نه فقط دلیلی نداریم که آفتاب فردا طلوع خواهد کرد، بلکه حتی نمی‌توان مطمئن بود که پنج دقیقه دیگر هم هنوز انتظار طلوع آن را در روز بعد خواهیم داشت.

به نظر راسل، مشاهده تکرار تقارن وقوع دو یا چند امر، و ایجاد انتظار تکرار این تقارن در آینده مبنای روان‌شناختی اعتقاد به علیت است و درحقیقت عادت‌تی عملی است نه اعتقادی واقعی (راسل، ۱۳۵۹: ۲۱۹-۲۲۵).

خلاصه آن‌که راسل نتیجه می‌گیرد که تکرار یکنواختی وقوع امری دلیل عقلی کافی برای وقوع آن در آینده نخواهد بود. نهایت چیزی که می‌توان به‌دست آورد این است که هرچه موارد تکرار این وقوع بیش‌تر شود احتمال وقوع آن در آینده بیش‌تر خواهد شد و اگر آن تکرار به حد کافی برسد، این احتمال به حد قطع و یقین نزدیک خواهد شد، اما هرگز به یقین کامل نمی‌رسد (راسل، ۱۳۵۶: ۸۸).

گیلیس می‌گوید: راسل در باب یکنواختی طبیعت (the uniformity of nature) تردیدهایی داشت و درنهایت به این نتیجه رسید که به جای یقین باید در پی احتمال باشیم (گیلیس، ۱۳۸۱: ۲۶)، اما اگر بخواهیم دقیق‌تر سخن بگوییم باید گفت که راسل مشاهده یکنواختی طبیعت را دلیل قانع‌کننده‌ای برای توجیه قوانین کلی و مطلق نمی‌داند، بلکه آن را صرفاً پدیدآورنده حالت انتظار برای تداوم این یکنواختی در آینده می‌داند. پس گفتن این‌که راسل یکنواختی طبیعت را قبول نداشت نادرست است زیرا نپذیرفتن این اصل باعث می‌شود که بنیاد علم یک‌باره نابود شود و به‌هیچ‌نحو قابل بازسازی نخواهد بود. سخن راسل این است که با مشاهده وحدت‌صوری در امور گذشته نمی‌توان به یکنواختی طبیعت رسید، نه این‌که یکنواختی طبیعت را قبول نداشته باشد.

#### ۴. اصل استقرا

تا این‌جا سخن راسل درحقیقت همان سخن هیوم در باب استقراست مبنی بر این‌که صرف یکنواختی وقوع امور در گذشته و تکرار مقارنت دو امر، باعث توجیه قوانین کلی و قوانین علی نمی‌شود، اما راسل برخلاف هیوم در این‌جا توقف نمی‌کند، بلکه پیش‌تر

می‌رود و چاره کار را در به‌کارگیری اصل استقرا (the principle of induction) می‌داند. به عقیده راسل اشتباه هیوم این است که در مرحله نفی وحدت صوری وقوع امور در گذشته متوقف می‌ماند و تحلیل خود را ادامه نمی‌دهد.

در نتیجه می‌توان گفت که راسل مانند هیوم نظری سلبی درباره توجیه قوانین کلی و علی بر اساس یکنواختی طبیعت در گذشته دارد، اما برخلاف وی نظری ایجابی برای توجیه قوانین کلی و علی با توسل به اصل استقرا دارد (همان).

پیش از هر چیز باید دید که راسل چه تعریفی از استقرا ارائه می‌دهد و منظور او از این اصل چیست؟ هرچند راسل بیان دقیق اصل استقرا را دشوار تلقی می‌کند (Russell, 1914: 225)، آن را در آثار گوناگون خویش به صورت کمابیش متفاوت بیان کرده است که این خود بیان فهم مطلب را دشوار می‌سازد. بنابراین، ابتدا تعبیرهای متفاوت راسل از اصل استقرا را بازگو می‌کنیم و سپس به تحلیل آن می‌پردازیم؛

اصل استقرا در انطباق با علیت می‌گوید اگر به دفعات فراوان دیده باشد که بهمان همراه یا در پی فلان واقع می‌شود، و هیچ مواردی مشهود نیفتاده باشد که بهمان همراه یا در پی فلان نشود، در این صورت در آینده هرگاه فلان مشهود افتد، محتمل است که بهمان ملازم یا متعاقب آن باشد. اگر این اصل وافی باشد، پس تعداد کافی از این موارد احتمال را به حدی می‌رساند که دست کمی از ایقان نداشته باشد (راسل، ۱۳۵۱: ۳۲۰).

هرگاه در موارد کثیره شیئی از نوع معین با شیئی از نوع دیگر به نحو معینی مقارنت داشته باشد، احتمال می‌رود که هر شیئی از نوع اول با هر شیئی از نوع دوم همیشه به همین نحو مقارن باشد و هرچه تعداد موارد افزایش یابد این احتمال الی غیر النهایة افزایش حاصل می‌کند (راسل، ۱۳۵۹: ۲۲۴-۲۲۵).

راسل اصل استقرا را در کتاب *مسائل فلسفه* به صورت دقیق‌تر و با وضوح بیش‌تر آورده است و بیش‌تر مفسران سخن راسل، در این کتاب، را مبنای تفسیر خود قرار داده‌اند. ما نیز این تعریف را مبنا قرار می‌دهیم. راسل در تقریر اصل استقرا به دو مسئله توجه می‌کند:

۱. هرگاه امری از نوع معینی مانند (الف) همیشه مقارن با امری از نوع دیگر مانند (ب) مشاهده شده و هرگز آن را منفک از امر ثانوی (ب) ندیده باشیم هر قدر تعداد موارد اقتران (الف) و (ب) بیش‌تر باشد احتمال اقتران آن‌ها در مورد جدیدی که حضور یکی از آن‌ها معلوم است بیش‌تر خواهد بود.



۲. در همان شرایط و اوضاعی که در بالا وصف کردیم وقوع تعداد کافی از موارد مقارنت دو امر مزبور، احتمال اقتران جدیدی را قریب به یقین ساخته و تقرب آن را به قطعیت نامحدود خواهد نمود (راسل، ۱۳۵۶: ۸۹).

ممکن است گفته شود این اصل به این صورتی که تقریر شد صرفاً درباره اثبات صحت انتظار ما در یک مورد جدید صدق می‌کند، اما میزان اعتبار و صحت قانون کلی را بیان نمی‌کند. به اعتقاد راسل توجه به این دو نکته نهفته در اصل استقرا می‌تواند ما را به توجیه و فهم قانون کلی نزدیک کند:

۱. هرچه تعداد مواردی که امری از نوع (الف) را مقترن با امری از نوع (ب) دیده‌ایم بیش تر باشد، احتمال این‌که (با فقدان موارد معلوم از خلاف این اقتران) (الف) همیشه مقترن با (ب) باشد بیش تر خواهد بود.

۲. در همان شرایط و اوضاع هرگاه تعداد موارد اقتران (الف) با (ب) کافی باشد احتمال آن را که (الف) همیشه با (ب) مقرون باشد قریب به یقین می‌سازد و میزان تقرب این قانون کلی را به قطعیت نامحدود می‌نماید (همان: ۹۰).

حال که مراد و منظور راسل از اصل استقرا معلوم شد، بهتر است عناصر نهفته در این اصل را برشماریم:

به موجب استقرا می‌توان از وقوع امر معینی، وقوع امر دیگری را استنتاج کرد و هم می‌توان از وقوع امور جزئی قانونی کلی به دست آورد.

اصل استقرا بیش تر ناظر به تبیین تکرار و تداوم مقارنت امور است تا وقوع امری به نحو منفرد. یعنی در استقرا بیش تر دغدغه تبیین قوانین علی وجود دارد؛ چراکه از نظر راسل استقرای واقعی فقط درصدد اثبات قانون علی است (Russell, 1927: 281).

اگر تعداد موارد اقتران دو یا چند پدیده کافی باشد، احتمال وقوع همیشگی آن‌ها قریب به یقین می‌شود، اما چه تعداد از موارد اقتران کافی است؟ آیا ملاک و معیاری برای کفایت تعداد موارد وجود دارد؟ این مسئله‌ای است که راسل باید حل کند. پس از این بیان خواهیم کرد که آیا راسل از عهده پاسخ به این پرسش برآمده است یا نه.

مسئله دیگری که باید بررسی شود این است که، منظور راسل از احتمال قریب به یقین چیست؟ آیا استقرا در نهایت به یقین می‌رسد یا در حد احتمال باقی می‌ماند؟

حال که تعریف استقرا را از نظر راسل دانستیم، به توضیح بیش تر درباره عناصر نهفته در تعریف، قلمرو استقرا، نتایج پذیرش آن، و توجیه آن می‌پردازیم.

## ۵. کاربرد اصل استقرا

به نظر راسل، استنتاج قیاسی چنان‌که در منطق و ریاضیات محض به‌کار می‌رود دامن‌های بسیار محدود دارد. استنتاج‌هایی که هم در فهم عادی و هم در علم به‌کار می‌روند با استنتاج‌های قیاسی فرق دارند و بیش‌تر از سنخ استقرا هستند (راسل، ۱۳۸۷ الف: ۲۷۹-۲۸۰). به نظر او در تصدیقات ساده ریاضی مثل قضیه  $2+2=4$  و در بسیاری تصدیقات منطقی، قضیه کلی را می‌توان بدون استخراج از مصادیق آن به‌دست آورد. هرچند در این موارد نیز وقوع چند مورد برای روشن‌شدن معنای قضیه کلی لازم است، اما در مورد اولیات یعنی قضایای کلی ریاضی و منطقی طریقه صحیح استدلال قیاسی است و نیازی به مشاهده موارد جزئی نیست، ولی در مورد تعمیمات حاصل از تجربیات استقرا ترجیح دارد و بیش‌تر ضامن صحت و قطعیت نتیجه است (راسل، ۱۳۵۶: ۱۰۴-۱۰۶).

راسل میان تصدیق اولی بدیهی و تصدیق حاصل از تعمیم تجربی تمایز قائل است. در مورد اول به محض فهمیدن مفاهیم کلی مندرج در قضیه معنای خود قضیه را می‌فهمیم و برای فهم قضیه، شناسایی مصادیق کلی ضرورت ندارد، اما در مورد دوم تصدیق قضیه مبتنی بر موارد جزئی است. پس اعتقاد ما به صحت این نوع قضیه به این دلیل نیست که علاقه و رابطه‌ای ضروری میان مفاهیم کلی وجود دارد چنان‌که در منطق و ریاضیات چنین است، بلکه مبنای استقرایی دارد و از مشاهده افراد جزئی حاصل شده است. بنابراین، اختلاف میان دو نوع قضیه یعنی اولی و تجربی ناشی از معنای آن‌ها نیست، بلکه ناشی از طریقه اثبات آن‌هاست (همان: ۱۳۵-۱۳۷).

حاصل این‌که طبق نظر راسل دایره کاربرد اصل استقرا بسیار وسیع‌تر از استنتاج قیاسی است.

## ۶. نتایج پذیرش استقرا

اصل استقرا آن‌گونه که راسل آن را تقریر کرد چه مشکلاتی را حل می‌کند و راسل از آن چه استفاده‌هایی می‌کند؟

### ۱.۶ توجیه قوانین کلی علوم

راسل معتقد است باور به قوانین طبیعی و کلی علوم مبتنی بر اصل استقراست. اعتقاد به همه قوانین مزبور فقط به این دلیل بوده است که انسان موارد بی‌شماری از صدق و تحقق آن‌ها

را مشاهده کرده است و هیچ موردی از کذب و عدم تحقق آن‌ها را ندیده است، اما یک‌نواختی طبیعت دلیل صدق و تحقق آن‌ها در آینده نخواهد بود مگر این‌که اصل استقرا را مفروض بداریم (همان: ۹۲). بنابراین، اصل استقرا می‌تواند قوانین کلی علوم را به لحاظ علمی اثبات کند و یقین علمی به دست دهد هرچند از نظر معرفت‌شناختی فقط در منطق و ریاضیات یقین منطقی حاصل می‌آید نه در علم. بنابراین، راسل فکر می‌کند که پذیرش اصل استقرا برای دانشمندان ضروری است (گیلیس، ۱۳۸۱: ۴۸).

### ۲.۶ توجیه قوانین علی

به اعتقاد راسل، اگر اصل استقرا صحیح باشد، آن‌گاه درحقیقت استنتاج‌های علی که در نظر هیوم مردود بودند معتبر می‌شوند و اگر این اصل درست نباشد، هر کوششی برای استخراج قوانین علی بیهوده است (راسل، ۱۳۵۱: ۳۲۰).

راسل در جای دیگر می‌گوید که اگر اصل استقرا معتبر باشد، نتیجه مأخوذه آن یعنی احتمال صدق قوانین علی در هر زمانی، اعم از آینده یا گذشته، نیز معتبر خواهد بود، اما بدون این اصل، موارد مشهوده صدق قوانین علی فرض صدق آن را در موارد نامشهود موجه نمی‌سازد و لذا اعتبار حکم به وجود چیزی که مستقیماً مشاهده نشده باشد هرگز ممکن نخواهد بود (راسل، ۱۳۵۹: ۲۲۵).

### ۳.۶ توسعه و تعمیم معرفت مستقیم به غیر مستقیم

به نظر راسل، با استقرا می‌توان دانش خویش را به فراتر از تجربه شخصی توسعه داد. وی نقش استقرا را در توسعه معرفت به صورت‌های متفاوتی بیان کرده است:

اعتبار تمام انتظارات ما نسبت به آینده و تمام معتقداتی که زندگی روزمره ما مبتنی بر آن‌هاست، بستگی به اصل استقرا دارد (راسل، ۱۳۵۶: ۸۷).

تمامی رفتار ما مبتنی بر تداعیات و مقدماتی است که در گذشته مجری بوده است و به همین جهت مجری بودن، آن‌ها را در آینده نیز محتمل می‌انگاریم و صحت این احتمال مبتنی بر اصل استقراست (همان: ۹۲).

آن‌چه مبنای کلیه احکام درباره وجود اشیائی است که مستقیماً و بلاواسطه محسوس و مشهود نباشد اصل استقراست نه قانون علیت. در صورت ثبوت اصل استقرا اثبات مبنای این‌گونه استنتاجات میسر است و بدون ثبوت آن استنتاجات مزبور اعتبار نخواهد داشت (راسل، ۱۳۵۹: ۲۲۵).

## ۴.۶ رهایی از شکاکیت

به اعتقاد راسل «شکاکیت هیوم تماماً منتج از این است که وی اصل استقرا را رد می‌کند» سپس او می‌گوید که در غیاب این اصل وجود علم محال است (راسل، ۱۳۵۱: ۳۱۹-۳۲۱). اگر استقرا چنین نتایج عظیمی در پی دارد، چرا تاکنون مورد بی‌مهری واقع شده است؟ راسل معتقد است تا به حال، به اصل استقرا چنان‌که باید اهمیت داده نشده است و این بی‌توجهی به دو علت است:

کسانی که به منطق قیاسی علاقه داشته‌اند طبعاً به استقرا بی‌اعتنا بوده‌اند. به عبارت دیگر، به علت غلبه منطق قیاسی، استقرا مغفول واقع شده است.

آن‌ها، که مایل به توسعه حدود استقرا بودند، عقیده داشتند که منطق کاملاً تجربی است، غافل از آن‌که خود اصل استقرا با استقرا قابل اثبات نیست و بنابراین در توجیه استقرا دچار دور شدند. در نتیجه، چون توجیه استقرا با ناکامی همراه شد در قبول آن نیز توفیق چندانی حاصل نشد (Russell, 1914: 226).

## ۷. توجیه‌پذیری اصل استقرا

گفتیم که صحت تمامی قوانین کلی و علی و اعتبار همه معرفت‌های غیر مستقیم و مربوط به آینده منوط به اصل استقراست، اما اعتبار اصل استقرا بر چه مبنایی استوار است؟ آیا می‌توان درستی اصل استقرا را ثابت کرد؟ و اگر نه، آیا باز هم می‌توان به اصل استقرا معتقد بود و از آن در توجیه سایر معرفت‌ها کمک گرفت؟

به اعتقاد راسل، اصل استقرا تجربی نیست؛ یعنی به استناد تجربه ابطال‌پذیر و اثبات‌پذیر نیست. اگر بخواهیم اصل استقرا را به استناد تجربه اثبات کنیم، دچار مصادره به مطلوب خواهیم شد (راسل، ۱۳۵۶: ۹۱) زیرا برای توجیه هر استدلالی به استناد تجربه، خود این اصل لازم است. توضیح مطلب این‌که اگر اصل استقرا اثبات‌پذیر تجربی باشد، معنایش این است که تاکنون به تجربه دریافته‌ایم که این اصل معتبر بوده است و از این پس نیز معتبر خواهد بود. در حالی که قبلاً گفتیم، صرف یک‌نواختی امری در گذشته صحت آن را در آینده توجیه نمی‌کند مگر این‌که به اصل استقرا متوسل شویم. بنابراین برای توجیه اصل استقرا، بر مبنای تجربی، به کاربرد خود این اصل ناگزیریم و این آشکارا دور است.

بنابراین، اصالت تجربه از توجیه اصل استقرا ناتوان است. پس پیروان افراطی اصالت تجربه باید مانند هیوم از قبول این اصل سر باز زنند زیرا بر اساس مبانی فلسفی آن‌ها این اصل توجیه‌پذیر نیست و در غیاب این اصل وجود علم محال است. البته فیلسوف قائل به اصالت تجربه نمی‌تواند بگوید همین یک اصل را مفروض می‌گیرد و همه معرفت را مبتنی بر تجربه می‌داند، چراکه این یک انحراف جدی از فلسفه تجربی محض است. باید پذیرفت کسانی که پیرو فلسفه تجربی نیستند حق دارند بپرسند که چرا در شروع بحث، یک انحراف رواست و انحرافات دیگر ناروا؟ در نتیجه، تجربه‌گرایی بدین‌جا رهنمون می‌شود که اصل استقرا از تجربه به دست نمی‌آید (راسل، ۱۳۵۱: ۳۲۰-۳۲۱).

راسل اصل استقرا را نه تجربی می‌داند و نه عقلی؛ یعنی معتقد است که نه تجربه آن را اثبات می‌کند و نه عقل. این اصل خود اصلی منطقی است که همانند هر اصل منطقی دیگر بدیهی است و در هر استدلالی از آن استفاده می‌شود، اما خودش اثبات‌پذیر نیست چون شهودی است (راسل، ۱۳۵۶: ۱۴۲). در نتیجه، اصل استقرا را به استناد بدهات ذاتی‌اش باید پذیرفت؛ در غیر این صورت، باید از هرگونه توجیه عقلی درباره انتظارات ما از آینده چشم پوشید (همان: ۹۱).

درست است که راسل اصل استقرا را اثبات‌ناپذیر تجربی و عقلی می‌داند، اما اظهار می‌کند که شناخت این اصل مبتنی بر تجربه است. به اعتقاد راسل، از این جهت که اصول منطقی و از جمله اصل استقرا از طریق تجربه اثبات‌پذیر نیستند، حق با اصحاب اصالت عقل است، اما از طرف دیگر معتقد است:

حتی همان جزء از علم ما که عقلاً و منطقیاً مستقل از تجربه است خود مستخرج از تجربه و معلول آن است زیرا در موارد تجارب خاص جزئی است که ما از این اصول کلی که عارض بر علاقات و روابط تجارب مزبور است آگاه می‌شویم (همان: ۹۹).

راسل با مفاهیم فطری موافق نیست و اعتقاد به آن را قولی باطل و سخیف می‌داند. بنابراین برای اصول منطقی و اصل استقرا لفظ اولی یا اولیات عقلی را به کار می‌برد؛ یعنی آن‌ها را مقدم بر تجربه و به اصطلاح علم پیشینی می‌داند، بدین معنا که معرفت ما به اصل استقرا ناشی از تجربه است، اما تجربه برای اثبات آن کافی نیست. بر همین اساس، پوپر راسل را در اثبات حقانیت اصل استقرا، کانتی می‌داند زیرا راسل سعی می‌کند حقانیت اصل استقرا را به صورت پیشینی اثبات کند (پوپر، ۱۳۸۴: ۳۰-۳۱)؛ اما باید توجه داشت که مقصود راسل از اولی یا عقلانی بودن اصول منطقی و اصل استقرا این نیست که به نحوه

تفکر ما مربوط‌اند و به امور واقع عالم خارج بی‌ارتباط، بلکه او معتقد است که احکام و مفاهیم پیشینی ناظر به جهان خارج‌اند. از این جهت نظر او با نظر کانت متفاوت است.

ممکن است گفته شود که تلاش راسل برای توجیه اصل استقرا به صورت پیشینی و بر اساس بداهت ذاتی چندان معقول نیست (گیلیس، ۱۳۸۱: ۵۴). ظاهراً راسل نیز از این مطلب آگاه بوده است؛ خود وی اعتراف می‌کند که فیلسوفان هنوز نتوانسته‌اند، در برابر اشکال‌های هیوم، مسئله استقرا را توجیه کنند و مسئله استقرا هنوز به لحاظ نظری کاملاً توجیه نشده است، یعنی استقرا به‌مثابه فرایندی منطقی مورد تردید است، و نمی‌تواند یقین حاصل کند، اما چون این تردید باعث تزلزل همه معرفت ما خواهد شد با اغماض می‌گذریم و با نظری نتیجه‌گرایانه آن دریافت‌هایی که مبتنی بر دلایل مناسبی برای استقرا هستند را می‌پذیریم (راسل، ۱۳۸۷ ب: ۷۶-۸۳).

درواقع، راسل می‌خواهد بگوید که اگر نتوان اصل استقرا را بر اساس بداهت ذاتی آن پذیرفت و آن را از جهت منطقی قابل توجیه دانست، دست‌کم به دلیل پرهیز از نتایج و لوازم انکار آن (تزلزل معرفت) باید به قبول آن تن داد؛ یعنی باید موضعی نتیجه‌گرایانه اتخاذ کرد. البته دیدگاه‌های راسل درباره استقرا تغییرات زیادی کرده است. او تا ۱۹۴۴ بر اساس آنچه در کتاب‌های *مسائل فلسفه* (۱۹۱۲) و *علم ما به عالم خارج* (۱۹۱۴) آمده است، به استقرا به‌مثابه استدلالی علمی باور داشته است، ولی چنان‌که خود تأکید کرده است از ۱۹۴۴ نظر او درباره استقرا تغییر عمده‌ای کرده است. او فهمید که کاربرد استقرا بدون توجه به فهم متعارف و شعور متعارف به نتایج نادرستی منتهی می‌شود. خطوط اصلی تغییر در دیدگاه او به شرح زیر است:

استنتاج غیر برهانی هم در علم و هم در شعور متعارف نقش بسیار مهمی دارد. معمولاً فرض می‌شده است که استنتاج‌های غیر برهانی مبتنی بر استقرا هستند، اما این تصور جز درباره امور حسی محدود و معین نادرست است. استقراهایی که در علوم تجربی پذیرفته می‌شوند اغلب، مربوط به قلمرویی است که راسل شعور متعارف علمی می‌نامد. اگر شعور متعارف نادیده گرفته شود، استقرا به نتایج نادرستی منتهی می‌شود. بنابراین، استقرا به‌منزله یک اصل کلی نادرست است. استقرای محض تحت شرایط خاصی می‌تواند معتبر باشد. در صورتی که تعمیم مورد نظر در استقرا احتمال معینی را پیش از بررسی مصادیق درست به همراه داشته باشد، می‌تواند معتبر باشد. راسل نتیجه می‌گیرد که استقرا حتی در جایی که به نحو درست به کار رود، مقدمه استنتاج غیر برهانی نیست، بلکه مقدمه‌های برهان‌ناپذیر

دیگری ضروری است تا به استقرا احتمال ضروری معینی بدهد. نتیجه آن که استنتاج علمی نیازمند اصول موضوعه فرامنطقی است که استقرا یکی از آنها نیست. این اصول موضوعه، به گمان راسل، باید جانشین استقرا شوند (Russell, 2009: 126-127).

بنابراین برای درک دقیق و درست تحول دیدگاه راسل در باب استقرا، باید اصول موضوعه فرامنطقی را بررسی کنیم.

### ۸. اصل‌های فرامنطقی (extra-logical principles)

تاکنون مشخص شد که استنتاج‌هایی که در فهم عادی و در علم به‌کار می‌روند با استنتاج‌های قیاسی تفاوت دارند زیرا در این نوع استنتاج‌ها اگر مقدمه‌ها صادق باشند و استدلال درست باشد، نتیجه صرفاً محتمل است. استنتاج غیر برهانی در بیش‌تر موارد بیش از اندازه منحصر به پژوهش استقرایی است.

راسل معتقد است استنتاج‌های علمی نیازمند اصول فرامنطقی‌اند، زیرا در مواردی که استنتاج‌های نابرهانی تردیدناپذیرند باید اصلی فرامنطقی در آن مورد صادق باشد. این اصل‌ها متعددند، ولی استقرا خود اصلی فرامنطقی نیست. به تعبیر راسل، استقرا باید نقش ایفا کند، ولی نه چونان یک مقدمه (راسل، ۱۳۸۷ الف: ۲۷۹-۲۸۰). این امر به‌علت آن است که استقرا به‌شکلی به‌کار برده می‌شود که برهان‌ناپذیر نیست. به نظر راسل، جان مینارد کینز (J. Mynard Keynes) در رساله دربارهٔ احتمالات امکان اشتقاق استقرا از نظریهٔ ریاضی احتمالات را بسیار دقیق بررسی کرده است؛ راسل این رساله را بهترین پژوهش دربارهٔ استقرا می‌داند (Russell, 2009: 159). کینز احتمالات را تفسیر منطقی کرده است و منطق احتمالات یا منطق استقرایی را گسترش منطق قیاسی‌ای می‌داند که راسل و وایتهد در مبانی ریاضیات به‌کار برده‌اند. درحالی‌که، منطق قیاسی مبنایی برای ریاضیات است از منطق استقرایی انتظار می‌رود که توجیهی برای علم ارائه کند (گیلیس، ۱۳۸۱: ۳۴-۳۵).

به نظر راسل، پرسشی که کینز می‌بایست بررسی می‌کرد این بود که اگر تعداد مواردی که «الف‌ها، ب هستند» پیوسته افزوده شوند، تحت چه شرایطی احتمال تعمیم «هر الف، ب است» به یقین نزدیک می‌شود؟ پاسخ کینز این است که اگر این امر بخواهد روی دهد، دو شرط باید برآورده شود:

۱. پیش از آن‌که موردی از الف‌هایی که ب هستند را بدانیم تعمیم «هر الف، ب است» باید بر پایهٔ باقی‌ماندهٔ شناخت ما احتمال معینی داشته باشد.

۲. اگر تعمیم نادرست باشد و تعداد استنتاج‌ها به اندازه کافی زیاد شود، احتمال این‌که ما فقط موارد مطلوب را مشاهده کنیم باید به صفر میل کند. این شرط که کینز آن را مطرح کرده است هنگامی برآورده می‌شود که احتمال فاقد قطعیتی وجود داشته باشد؛ مثلاً  $P$  به گونه‌ای که اگر تعمیم نادرست باشد و  $n-1$  مورد الف یافت شود که  $b$  باشند آن‌گاه احتمال آن‌که  $n$  امین الف یک  $b$  از کار درآید همیشه کم‌تر از  $P$  است، به شرط آن‌که  $n$  به اندازه کافی بزرگ باشد.

به نظر راسل، شرط نخست اهمیت بیش‌تری دارد و بنابراین بیش‌تر بر آن متمرکز می‌شود. درباره شرط نخست این پرسش مطرح است که هنگامی که تعمیمی مطرح می‌شود چگونه باید بدانیم که احتمال معینی به سود آن وجود دارد، پیش از آن‌که شواهد له یا علیه آن را واریسی کرده باشیم؟ راسل در پاسخ، اصول موضوعه (postulates) یا اصول فرامنطقی پنج‌گانه را مطرح می‌کند؛ به باور او اصول موضوعه این احتمال معین پیشینی (finite a priori probability) را به تعمیم‌های معینی می‌دهند و از تعمیم‌های معین دیگری سلب می‌کنند. سپس راسل تأکید می‌کند که قطعی و یقینی بودن این اصول ضروری نیست، یگانه چیزی که ضروری است این است که آن‌ها احتمال معینی داشته باشند (راسل، ۱۳۸۷ الف: ۲۹۴-۲۹۵).

راسل می‌گوید که در گردآوری این اصول فهم عادی را ملاک قرار داده‌ام و هر آنچه یک فیلسوف در تأیید نظریه‌ای می‌توانست محل تردید قرار دهد را پذیرفتم.

تا آن‌جا که اندیشه‌ام می‌توانست پیش رود کوشیدم مواردی را گردآوری کنم که به نظرمان می‌رسد استنتاج‌های نابرهانی در آن‌ها تردیدناپذیرند تا بدین‌سان از راه تحلیل کشف کنم که اگر در چنین مواردی اشتباه نمی‌کنیم، آن‌گاه کدام اصل‌های فرامنطقی باید صادق باشند. گواه مؤید این اصل‌ها از موارد مذکور مشتق می‌شود نه بالعکس (همان: ۲۸۴-۲۸۵).

اصول موضوعه‌ای که راسل بیان می‌کند پنج‌تا هستند، اما خود او هیچ‌گونه تأکیدی بر تعداد آن‌ها نمی‌کند و می‌گوید بسیار محتمل است که تعداد این اصول فروکاسته شود و این‌که آن‌ها می‌توانستند بادقت بیش‌تری بیان شوند.

مختصراً اصول موضوعه را می‌توان چنین بیان کرد (همان: ۲۹۵-۲۹۹):

### ۱۸ اصل موضوع شبه‌ماندگاری (the postulate of quasi-permanence)

توانایی فهم عادی در کارکردن با مفهوم اشخاص و اشیا، و هم‌چنین توانایی علم و فلسفه



در به‌کار بستن مفهوم جوهر به سبب وجود این اصل است. بیان این اصل موضوع بدین شرح است: اگر رویدادی به‌عنوان الف داده شود، آن‌گاه اغلب در هر زمان نزدیک، رویدادی بسیار شبیه الف، در یک مکان نزدیک یافت می‌شود. فهم عادی این رویداد بسیار مشابه را بخشی از سرگذشت شخص یا شیئی می‌انگارد که رویداد الف برای او رخ داده است.

### ۲.۸ اصل موضوع زنجیره‌های علی جداگانه ( the postulate of separable causal lines)

این اصل موضوع مهم‌ترین اصل است و ما را قادر می‌کند از شناخت جزئی، یک استنتاج جزئی محتمل کنیم. به اعتقاد راسل، ما بر این باوریم که هر چیزی در جهان تأثیری در همه چیزهای دیگر دارد یا می‌تواند داشته باشد و از آن‌جا که ما همه چیزهایی را که در جهان یافت می‌شوند نمی‌دانیم نمی‌توانیم دقیقاً و از روی یقین بگوییم که برای هر چیز چه رخ خواهد داد، ولی تقریباً و از روی احتمال می‌توانیم چنین چیزی بگوییم و اگر نمی‌توانستیم، شناخت و قانون‌های علمی هرگز به دست نمی‌آمدند. این اصل موضوع به شرح زیر است: اغلب می‌توان سلسله‌ای از رویدادها ساخت به شکلی که از یک یا دو عضو از این سلسله بتوان چیزی درباره همه عضوهای دیگر استنتاج کرد.

### ۳.۸ اصل موضوع پیوستگی فضایی - زمانی ( the postulate of spatio-temporal continuity)

این اصل موضوع عمدتاً مربوط به نفی کنش از دور است. مفاد این اصل موضوع چنین است: هرگاه رابطه علی میان رویدادهای غیر هم‌جوار برقرار شود باید در سلسله علی حلقه‌هایی میانی وجود داشته باشند. برای نمونه اگر الف آن‌چه ب می‌گوید را می‌شنود، ما فکر می‌کنیم که باید میان الف و ب فراروندی رخ داده باشد.

### ۴.۸ اصل موضوع ساختاری (structural postulate)

بر اساس این اصل، وقتی تعدادی از رویدادهای مرکب که ساختار یکسانی دارند گرد یک کانون در بخش‌هایی که بسیار جدا جدا و دور از هم نیستند رخ می‌دهند، معمولاً همگی به سلسله‌های علی‌ای تعلق دارند که سرچشمه آن‌ها در رویدادی با همان ساختار در کانون است.

### ۵.۸ اصل تمثیل (the postulate of analogy)

مهم‌ترین کار این اصل توجیه باور به اذهان دیگر است. این اصل به این شرح است: اگر دو مجموعه از رویدادهای الف و ب با هم مشاهده شوند باور به این که الف علت ب است معقول است. آن‌گاه اگر در یک مورد معین الف مشاهده شود، ولی هیچ راهی وجود نداشته باشد که مشاهده کرد آیا ب رخ داده است یا نه، محتمل است که ب نیز رخ داده باشد. هم‌چنین اگر ب مشاهده شود، ولی بودن یا نبودن الف را نتوان مشاهده کرد، محتمل است که الف رخ داده باشد.

به نظر راسل، این اصول صوراً اثبات‌پذیر نیستند، ولی سراسر دستگاه علم و شناخت هر روزه این اصول موضوعه را تصدیق و تأیید می‌کند؛ چراکه بدون واردکردن این اصل‌ها، هیچ مجموعه پیشنهادشده‌ای از امرهای واقع، یا امرهای واقع فرضی، سازگار یا ناسازگار نیست، زیرا هیچ دو امر واقعی نمی‌توانند مستلزم یکدیگر یا متنافی یکدیگر باشند مگر آن‌که یک اصل فرامنطقی در کار باشد.

درنهایت راسل بیان می‌کند که هدف او از اصل‌های موضوعه جایگزین کردن چیزی دقیق‌تر و مؤثرتر به جای چیزی مبهم به نام «علیت» یا «یک‌نواختی طبیعت» است (همان: ۲۹۹-۳۰۰). این سخن راسل به معنای انکار اصل علیت نیست، بلکه به معنای این است که اصل علیت از نظر او مبهم است.

حاصل آن‌که به اعتقاد راسل، اصول فرامنطقی احتمال معین پیشینی را فراهم می‌کنند که باعث می‌شود احتمال تعمیم به یقین نزدیک شود. پس استقرا، با توسل به این اصول احتمال، تعمیم مقارنت دو یا چند امر را به یقین نزدیک می‌کند.

### ۹. احتمالی یا یقینی بودن استقرا

آخرین بحثی که راجع به دیدگاه راسل درباره استقرا باید بررسی شود این است که بالاخره راسل نتایج استنتاج‌های استقرایی را یقینی می‌داند یا احتمالی؟ به عبارت دیگر، آیا استقرا ما را به یقین می‌رساند یا در حد احتمال باقی می‌گذارد؟

اگر به عبارات راسل دقیق نگاه کنیم، خواهیم دید که راسل شق دوم را برمی‌گزیند؛ استقرا به ما یقینی همانند یقین حاصل از استنتاج‌های قیاسی نمی‌دهد، بلکه احتمال قریب به یقین می‌دهد. شاید بتوان گفت که از نظر راسل استقرا یقین عملی (تجربی) می‌دهد، اما

یقین نظری (ریاضی و منطقی) نمی‌دهد. اگر در بیان همین هم مجاز نباشیم، به دلیل این‌که یقین فقط یک نوع است و آن هم یقین حاصل از قیاس است، باز هم به زعم راسل احتمال ناشی از استقرا خیلی برتر از یقین ناشی از جزم مابعدالطبیعی است. به اعتقاد او، در حیطة علم، ادعای احتمال بهتر از ادعای قطعیت از روی شتاب‌زدگی است که فیلسوفان دارند (همان: ۳۰۲-۳۰۳). حتی می‌توان گفت هرچه علم دقیق‌تر باشد، میزان اشتباهات احتمالی آن مشخص‌تر است.

بیان این سخن که همه علوم دقیق با محاسبات تقریبی اداره می‌شوند، یک تعارض جلوه می‌کند، ولی راستی جز این نیست، اگر کسی به شما بگوید که از حقیقت دقیق فلان چیز آگاه است شما حق خواهید داشت او را شخص بی‌دقتی بشناسید. چه همه سنجش‌های دقیقی در علم با اشتباهات احتمالی همراه است. این جمله ساده خود یک عبارت فنی است و معنای دقیقی دارد. بدین معنا که در هر سنجش احتمالی مقداری تقریب هست که شاید از حد واقعی آن کم‌تر یا بیش‌تر باشد و این‌که هر ناظری احتمال اشتباه خود را بپذیرد و حدود آن را نیز بداند، از ویژگی‌های مسائلی است که از دقت استثنایی برخوردار باشند. برعکس مسائلی که به هیچ‌وجه قابل اعتماد نیستند، هیچ‌کس در تردیدناپذیری عقاید خود شک نمی‌کند. تاکنون چه کسی از شیخی که به معرفی مذهب خود می‌پردازد یا از سیاست‌مداری که از سخن‌رانی خود نتیجه‌گیری می‌کند، سخنی شنیده است که از احتمال کوچک‌ترین اشتباهی حکایت کند؟ حقیقت عجیبی است که هر قدر اطمینان ذهنی به صحت مطلبی استوارتر باشد، خود آن به همان اندازه از صحت عینی به دور است (راسل، ۱۳۸۷ ب: ۷۴).

بر همین اساس، راسل قوانین علمی را قوانین ضروری نمی‌داند و عنصر ضرورت را از رابطه علمی و معلولی حذف می‌کند. به نظر او علم جدید ثابت کرد که مفهوم متداول علت و معلول کلاً خطاست و باید مفهوم دیگری که «قوانین تغیر» باشد جانشین آن شود. قوانین دقیقی که در علم فیزیک ثابت فرض می‌شوند قریب به حقیقت و صحت‌اند، اما حقیقت و صحت آن‌ها به همان بیانی که فعلاً از آن‌ها می‌شود معلوم نیست. قوانینی که به تجربه بر ما معلوم می‌شوند به صورت همان قوانین علمی مرسوم و متداول‌اند جز این‌که نباید آن‌ها را دارای اطلاق و ضرورت دانست (راسل، ۱۳۴۸: ۱۰۶-۱۰۹)، و بنابراین، تقریبی و استثنایپذیرند. یعنی علیت فقط بدین‌گونه به کار می‌رود که واقعه مقدم را «علت» و واقعه تالی را «معلول» بنامیم (راسل، ۱۳۵۹: ۲۲۳).

علم از تعمیماتی آغاز می‌کند که به صورت قضیه «وقوع الف معمولاً سابق بر وقوع ب است» بیان می‌شود و این بیان غایت تقرب به بیان مرسوم و متداول قوانین علمی است.

ممکن است در مورد معینی وقوع الف همیشه سابق بر وقوع ب باشد، اما نمی‌توانیم به این امر علم داشته باشیم زیرا محال است کلیه احوال و اوضاع ممکنه را که مانع از حصول این توالی می‌شود پیش‌بینی کنیم یا بدانیم که فی‌الواقع هیچ‌یک از آنها وقوع نخواهد یافت. لیکن اگر تعداد زیادی از موارد حصول این توالی را بدانیم و موارد عدم حصول آن را اصلاً ندیده یا به‌ندرت دیده باشیم، عملاً مجاز خواهیم بود که بگوییم «الف علت ب است» مشروط بر این‌که مفهوم علت را مقرون به اوهام و خرافات مابعدالطبیعی، که حول این کلمه جمع شده، نسازیم (راسل، ۱۳۴۸: ۱۰۹-۱۱۰).

ممکن است درنهایت این پرسش مطرح شود که، اگر برای توجیه استقرا و اصول فرامنطقی هیچ دلیل عقلی و منطقی‌ای وجود ندارد، و درنهایت باید به توجیه عمل‌گرایانه اکتفا کنیم، چرا راسل از همان ابتدا موضع کسانی را نپذیرفت که مدعی‌اند توجیه استنتاج‌های استقرایی مبتنی بر نتایج آنهاست؟ راسل احتمالاً چنین پاسخ می‌دهد که تن دادن به این موضع از همان آغاز برابر است با منع پژوهش و تحقیق و سرکوب کردن یک مسئله واقعی (کاپلستون، ۱۳۸۲: ۸/۴۹۸).

هم‌چنین نباید چنین تصور شود که استقرا، به دلیل نتایج احتمالی، از نظر راسل بی‌اهمیت است و باید مورد بی‌توجهی و غفلت واقع شود. چنان‌که دیدیم، مسئله استقرا دغدغه اوست و او تلاش بسیار کرده است آن را حل کند؛ چراکه اگر مسئله لاینحل باقی بماند، علم توجیه‌ناپذیر خواهد شد. به اعتقاد وی، اگر این درد درمان نشود، باید منتظر باشیم که زوال ایمان علمی ما را به خرافات ماقبل علم برگشت دهد (راسل، ۱۳۸۷ ب: ۹۰).

## ۱۰. نتیجه‌گیری

راسل مانند بسیاری از فیلسوفان تعمیم و استنتاج مبتنی بر استقرا را معضلی تلقی می‌کند که نیازمند تبیین و توجیه است. اگر نتوان معضل استقرا را حل کرد، علم و قوانین آن بی‌پایه و توجیه‌ناپذیر خواهند شد.

اصل یک‌نواختی طبیعت نمی‌تواند توجیه معقول و منطقی برای استنتاج استقرایی و تعمیم مبتنی بر استقرا باشد.

از نگاه راسل، یگانه راه توجیه مسئله استقرا توسل به خود اصل استقرا و هم‌چنین اصول فرامنطقی و اصول موضوعه‌ای است که سراسر دستگاه شناخت هر روزه ما آنها را تأیید می‌کند.

به نظر راسل، اصل استقرا نه اثبات پذیر تجربی است و نه اثبات پذیر عقلی، بلکه باید آن را به دلیل بدهت ذاتی اش پذیرفت؛ یعنی باید آن را شهودی و پیشینی تلقی کرد. اصول موضوعه‌ای که راسل از بررسی موارد شناخت هر روزه به دست می‌آورد و تحلیل منطقی از آن‌ها به دست می‌دهد، حقایق ابدی نیستند، بلکه این اصول می‌توانند به لحاظ روان‌شناختی مفید باشند و در نهایت به توجیهی پراگماتیستی پس‌رانده شوند. در نهایت، هرچند تبیین راسل نمی‌تواند استنتاج استقرایی را یقینی کند، ولی به اعتقاد او همین احتمال قریب به یقین از قطعیت شتاب‌زده جزم‌گرایانه بهتر است و می‌تواند معضلات بسیاری را در علوم حل کند.

### پی‌نوشت

۱. آن‌چه در این‌جا آورده‌ایم صورت‌بندی معضل استقراست آن‌گونه که راسل طرح کرده است. البته صورت‌بندی راسل یگانه صورت‌بندی این مسئله نیست. دیگران نیز صورت‌بندی‌های دیگری ارائه کرده‌اند؛ برای نمونه می‌توان به صورت‌بندی شهید سید محمدباقر صدر (صدر، بی‌تا: ۱-۵) یا صورت‌بندی هاسپرس (هاسپرس، ۱۳۷۹: ۳۰۰-۳۰۷) اشاره کرد.

### منابع

- ارسطو (۱۳۷۸). *منطق ارسطو، ارگانون*، ترجمه میرشمس‌الدین ادیب سلطانی، تهران: نگاه. اژه‌ای، محمدعلی (۱۳۸۱). *مبانی منطق*، تهران: سمت.
- پایینیو، دیوید (۱۳۸۰). «مسئله استقرا»، ترجمه امیر مازیار، *مجله سروش اندیشه*، ش ۱.
- پوپر، کارل ریموند (۱۳۸۴). *شناخت عینی، برداشت تکاملی*، ترجمه احمد آرام، تهران: علمی و فرهنگی.
- خوانساری، محمد (۱۳۸۶). *منطق صوری*، ج ۱ و ۲، تهران: آگاه.
- راسل، برتراند (۱۳۴۸). *تحلیل ذهن*، ترجمه منوچهر بزرگمهر، تهران: خوارزمی.
- راسل، برتراند (۱۳۵۱). *تاریخ فلسفه غرب؛ کتاب سوم: فلسفه جدید*، ترجمه نجف دریابندری، تهران: شرکت سهامی کتاب‌های جیبی.
- راسل، برتراند (۱۳۵۶). *مسائل فلسفه*، ترجمه منوچهر بزرگمهر، تهران: خوارزمی.
- راسل، برتراند (۱۳۵۹). *علم ما به عالم خارج، به‌عنوان زمینه‌ای برای به‌کاربردن روش علمی در فلسفه*، ترجمه منوچهر بزرگمهر، تهران: نگاه ترجمه و نشر کتاب.
- راسل، برتراند (۱۳۸۷ الف). *تکامل فلسفی من*، ترجمه نواب مقربی، تهران: صراط.
- راسل، برتراند (۱۳۸۷ ب). *جهان‌بینی علمی*، ترجمه حسن منصور، تهران: آگاه.

سروش، عبدالکریم (۱۳۷۲). علم‌شناسی فلسفی، گفتارهایی در فلسفه علوم تجربی، تهران: موسسه مطالعات و تحقیقات فرهنگی (پژوهشگاه).

صدر، سیدمحمدباقر (بی‌تا). مبانی منطقی استقرا، ترجمه سیداحمد فهری، بی‌جا.

کاپلستون، فردریک (۱۳۸۲). تاریخ فلسفه، ترجمه بهاء‌الدین خرمشاهی، ج ۸، تهران: سروش.

گیلیس، دانالد (۱۳۸۱). فلسفه علم در قرن بیستم، ترجمه حسن میان‌داری، تهران: سمت، قم: کتاب طه.

هاسپرس، جان (۱۳۷۹). درآمدهای به تحلیل فلسفی، ترجمه موسی اکرمی، تهران: طرح نو.

Russell, Bertrand (1914). *Our Knowledge of the External World*, New York: Simon & Schuster.

Russell, Bertrand (1927). *An Outline of Philosophy*, London: George & Unwin Allen.

Russell, Bertrand (2009). *The Basic Writings of Bertrand Russell*, London & New York: Routledge.