



پژوهشهای فلسفی

سال ۸ / شماره مسلسل ۱۵ / پاییز و زمستان ۱۳۹۳

## پدیدار تجربی، بر ساخت ذهنی و واقعیت هستی‌شناختی (تحلیلی بر مسائل تبیین علمی و مواضع رئالیزم انتقادی)<sup>۱</sup>

فرامرز تقی‌لو<sup>۲</sup>

استادیار گروه علوم سیاسی، دانشگاه تبریز (نویسنده‌ی مسئول)

جلال پیکانی

استادیار گروه فلسفه، دانشگاه پیام‌نور

### چکیده

تبیین‌های پوزیتیویستی و ابطال‌گرایانه، هر دو در این فرض طبیعت‌گرایانه اتفاق نظر داشته‌اند که واقعیت محدود به سطح تجربی است و تبیین علمی باید به این سطح تجربی ارجاع دهد تا از وصف تحقیق‌پذیری، معناداری و علمی بودن برخوردار باشد. این در حالی است که از یک‌سو اصل علیت به‌مثابه‌ی شرط ضروری هرگونه تبیین علمی، به لحاظ منطقی از این سطح تجربی قابل استنتاج نبوده و درنهایت نه به‌صورت یک اصل تجربی بلکه به‌صورت یک اصل متافیزیکی و در زبان پوپر، ابطال‌ناپذیر باقی می‌ماند. از سوی دیگر، اصل عینیت تجربی به‌عنوان مبنای شرط آزمون‌پذیری تبیین‌های علمی نیز به دلیل مسبوقیت هرگونه مشاهده به نظریه، غیرقابل‌دفاع بوده است. ایده‌آلیست‌های کانتی همچون کهن و فایرابند نیز که بر بازنمایی واقعیت در قالب مقولات ذهنی تأکید داشته و از این رو قوانین علی و نظریه‌های علمی را صرفاً بیانگر مدل‌ها و الگوهای ذهنی در تفسیر جهان واقع دانسته‌اند، از توجیه شناخت تجربی و ارائه‌ی معیاری برای مقایسه میان نظریه‌ها و پارادایم‌های علمی و همچنین ابطال نظریه‌ها و تحوّل علمی عاجز بوده‌اند. این مقاله ضمن بررسی و تحلیل مسائل تبیین علمی، بر روی پاسخ‌های رئالیزم انتقادی در این زمینه متمرکز می‌شود و به تحلیل این موضوع می‌پردازد که این رویکرد فلسفی چگونه تبیین علمی را مستلزم توجه همزمان به جایگاه پدیدار تجربی، بر ساخت ذهنی و واقعیت هستی‌شناختی در نظر می‌گیرد.

**واژه‌های کلیدی:** تبیین، پوزیتیویسم، ابطال‌گروی، ایده‌آلیزم کانتی، رئالیزم انتقادی.

<sup>۱</sup> - تاریخ وصول: ۹۲/۹/۱۸ تأیید نهایی: ۹۳/۱/۳۰

<sup>۲</sup> - E\_mail: f.taghilou@tabrizu.ac.ir

## مقدمه

رنالیزم انتقادی (Critical Realism) به‌مثابه‌ی رویکردی جدید در فلسفه علم به‌طور عمده با آثار و اندیشه‌های فیلسوف علم انگلیسی روی باسکار در پیوند است. اندیشه‌های فلسفی باسکار که در کتاب‌هایی همچون *نظریه‌ی رئالیستی علم* (1975-2008)، *امکان طبیعت‌گرایی* (1979)، رنالیزم علمی و رهایی بشری (1981-1986)، *از شرق تا غرب: سلوک روح* (2000) و *تأملاتی در فراواقعیت: استعلاء، رهایی و زندگی روزمره* (2002) انعکاس یافته است، اساساً ناظر بر مفروضات و مسائل فلسفه علوم طبیعی و اجتماعی و همچنین مسائل بین رشته‌ای است. رنالیزم انتقادی که بر دو پایه فلسفی عمده یعنی «رنالیزم استعلایی» (Transcendental Realism) و «طبیعت‌گرایی انتقادی» (Critical Naturalism) بنا نهاده شده است، رویکردی است «فرانظری» (Meta-Theory) و مرتبط با معرفت «درجه دوم» (Second Order) در حوزه‌ی فلسفه علم که به تحلیل موضوعات و مسائل مربوط به ماهیت علم و نظریه‌های علمی در دو حوزه علوم طبیعی و اجتماعی می‌پردازد. رنالیزم انتقادی بر آن است از تقابل‌های فرانظری که معمولاً میان فلسفه عقل‌گرا و تجربه‌گرا از یک سو و همچنین «طبیعت‌گرایی» (Naturalism) پوزیتیویستی و «ضدطبیعت‌گرایی» (Anti-Naturalism) هرمنوتیک و پست مدرن از سوی دیگر ترسیم می‌شود، فراتر رود و در نتیجه به ارائه‌ی الگویی فرانظری بپردازد که در قالب آن میان سه اصل اساسی رنالیزم انتقادی یعنی «رنالیزم هستی‌شناختی» (Ontological Realism)، «نسبیت معرفت‌شناختی» (Epistemological Relativity) و «عقلانیت داورى کننده» (Judgmental Rationality)، تلائم منطقی برقرار گردد.

در این مقاله به‌طور خاص بر روی تلقی رنالیزم انتقادی از تبیین علمی متمرکز می‌شویم و در قالب آن به تحلیل این موضوع می‌پردازیم که این رویکرد فلسفی چگونه تبیین علمی را مشتمل بر ملاحظه جایگاه پدیدارهای تجربی و واقعیت‌های فراتجربی در موضوعات مختلف علوم در نظر می‌گیرد. بدین ترتیب ابتدا به تحلیل چستی تبیین علمی، منطقی و اهداف آن در قالب ادبیات فلسفه علم می‌پردازیم و سپس به تحلیل و ارزیابی مواضع رنالیزم انتقادی در این زمینه می‌پردازیم.

## تجربه‌گرایی جدید و مسائل تبیین علمی

در چهارچوب علوم تجربی مدرن، هدف از طرح نظریه‌های علمی در حوزه‌های مختلف علوم، اعم از طبیعی و اجتماعی، تبیین یا توضیح پدیده‌ها و رویدادهای مختلف با استناد به قوانین و مکانیسم‌هایی عمومی ناظر بر چرایی وقوع یا چگونگی عملکرد آن‌ها بوده است. برای مثال اینکه چرا آب در معرض حرارت تغییر حالت داده و به اصطلاح می‌جوشد و یا اینکه چرا انسان‌ها در مواقعی شورش می‌کنند و یا اینکه تعادل آب‌وهوایی یا تغییر فصول چگونه روی می‌دهد و یا نظم‌های اجتماعی همچون نظم بازار چگونه ایجاد می‌شود، جملگی مستلزم طرح نظریه‌هایی علمی هستند که آن نظریه‌ها با استناد به وجود قانون یا مکانیسمی عمومی ناظر بر چرایی و چگونگی وقوع رویدادهای فوق، به

مفهوم خاص فلسفه علم، به «تبیین» (Explanation) آن‌ها می‌پردازند. بنابراین می‌توان گفت که تبیین علمی ناظر بر توضیح پدیده‌ها و رویدادهای خاص و جزئی در قالب قوانین یا مکانیسم‌های علی عام یا فراگیر است. این دیدگاه در مورد تبیین علمی که از آن به نظریه «فرضی-استنتاجی» (Hypothetico-Deductive) در تبیین یاد می‌شود، از ابتدای قرن نوزدهم و در آرای کسانی چون لاپلاس، هیول و میل مقبولیتی عمومی پیدا می‌کند و در قرن بیستم نیز از جانب کسانی چون پوپر، همپل و ناگل مورد دفاع قرار می‌گیرد (راین، ۱۳۸۲: ۵۵-۵۶).

علوم تجربی مدرن با تکیه بر رویکردی طبیعت‌گرایانه از تجربه‌گرایی اولیه هیومی تا پوزیتیویسم و ابطال‌گرایی، بر آن بوده است که پدیده‌ها و رویدادهای مختلف را مطابق با منطقی طبیعت‌گرایانه یا فیزیکیالیستی مورد تبیین و توضیح قرار دهد. از این رو، گذشته از موضوعات مربوط به طبیعت همچون فیزیک، شیمی، زیست‌شناسی و ...، موضوعات مربوط به انسان و اجتماع نیز در قالب منطقی طبیعت‌گرایانه و فیزیکیالیستی مورد تبیین واقع شده است. وحدت روشی میان علوم طبیعی و اجتماعی در رویکرد طبیعت‌گرایانه به علم، مستلزم داعیه‌ی وحدت موضوعی و روشی میان علوم طبیعی و اجتماعی بوده و با تأکید بر مشاهده و استقرای نظم‌های پدیداری و سیر وقایع تجربی به‌عنوان پیش‌شرط تعمیم علمی، از جهت روش تبیین نیز همواره از «ساختار قیاسی نظریه علمی» (Deductive Structure Of Scientific Theory) و الگوی «قیاسی - قانون‌شناختی» (Deductive-Nomological) یا «قانون فراگیر» (Covering Law) پیروی کرده است. در قالب این الگو میان تبیین و پیش‌بینی سازگاری و تقارن منطقی برقرار می‌شود و در قالب تز «تقارن تبیین و پیش‌بین» (Correspondence Between Explanation And Prediction) صورت‌بندی می‌شود (Hempel, 1992: 23-53). کارل همپل پیروی از مدل قانون فراگیر را در تبیین پدیده‌های علوم طبیعی که علوم اجتماعی را نیز جزء آن در نظر می‌گیرد، ضروری می‌داند. به نظر وی در قالب این الگو باید نشان داد که در علوم اجتماعی چگونه نیروهای علی و پیامدهای رفتاری صرفاً مبتنی بر تصادف نبوده بلکه مطابق با قانون‌های کلی که از طریق تحقیق تجربی به دست آمده و تبیین و پیش‌بینی را ممکن می‌سازند، عمل می‌کنند (Ibid, 2003: 35-38).

### **تبیین تجربی و مسأله تقلیل‌گرایی**

ایده‌ی وحدت روشی و ضرورت پیروی علوم اجتماعی از روش‌های علوم طبیعی، در قالب رویکرد طبیعت‌گرا، مستلزم «تقلیل» (Reduction) یا فروکاستن امر اجتماعی به امر فیزیکی بوده است. تقلیل‌گرایی یا فروکاست‌گرایی به عنوان یکی از مفروضات یا جزم‌های اساسی طبیعت‌گرایی برنهادی است ناظر بر فروکاستن همه احکام به احکام تجربی بی‌واسطه تا بدین ترتیب معناداری علمی حاصل شود. از لاک و هیوم تا کارنپ و کواین هر کدام به شیوه خود فروکاست‌گرایی را در قالب معرفت‌شناسی طبیعت‌گرایانه خود مورد اشاره و بحث قرار داده‌اند. در قرائت اولیه از اصل فروکاست‌گرایی

که کواین آن را مورد نقد قرار داده و قرائت پیچیده و متکامل تری از آن فراهم نموده است، تأکید بر این است که تک تک اجزا و ارکان هر حکم یا گزاره‌ی معناداری باید قابل برگردان به یک حکم (صادق یا کاذب) درباره تجربه‌ی بی‌واسطه باشد. در مقابل، کواین در قرائت کل‌گرایانه خود از اصل فروکاست‌گرایی استدلال می‌کند که احکام ما درباره‌ی جهان خارج نه به انفراد بلکه بصورت یک کالبد کلی روبروی دادگاه تجربه حسی قرار می‌گیرند. این واحد کلی از نظر کواین به‌مثابه‌ی واحد معنای تجربی کلیت علم را شکل می‌دهد (استرول، ۱۳۸۳: ۳۱۰-۳۱۱).

ایده‌ی وحدت روشی و اصل فروکاست‌گرایی در حوزه‌ی علوم طبیعی بر پایه‌ی الگو قرار دادن علم فیزیک جدید در سایر رشته‌های علوم طبیعی استقرار یافته است. بر این اساس، در سایر شاخه‌های علوم طبیعی همچون شیمی یا زیست‌شناسی نیز در نهایت سعی بر این بوده است که پدیدارهای شیمیایی یا زیست‌شناختی را به پدیدارهای فیزیکی تقلیل یا تحویل کنند. بدین معنا که فعل و انفعالات زیستی و شیمیایی را نیز در یک سطح مبنایی‌تر به روابط علی فیزیکی مرتبط سازند. (راین، ۱۳۸۲: ۲۴-۲۶) رویکرد طبیعت‌گرا در حوزه‌ی علوم اجتماعی نیز بر همین مبنا سعی در تقلیل و فروکاستن امور و وقایع انسانی و اجتماعی به روابط علی در سطح پدیدارهای فیزیکی داشته است. رفتارگرایی و کارکردگرایی در علوم اجتماعی، چنین تقلیلی را بصورت تبیین‌های فردگرایانه در نظریه‌های انتخاب عقلانی و تبیین‌های کل‌گرایانه در نظریه‌های کارکردگرا و سیستمی صورت می‌دهند. بدین ترتیب، تقلیل‌گرایی مستلزم تبیین اعمال و رفتار انسانی و اجتماعی در قالب قوانین علی حاکم بر طبیعت فیزیکی است که از عمومیت، ضرورت و جبریت برخوردارند (Brodbeck, 1969: 139-143).

تقلیل‌گرایی در الگوهای رفتارگرا، «در قدم اول بصورت تقلیل امر اجتماعی به امر روان‌شناختی و در قدم دوم به‌صورت تقلیل امر روان‌شناختی به فیزیولوژی و فیزیک صورت می‌پذیرد. بدین ترتیب، اعمال و رفتارهای فردی و نتایج جمعی آنها در سطح اجتماعی، در قالب قوانین علی روان‌شناختی تبیین می‌شود و سپس قوانین روان‌شناختی نیز در سطحی مبنایی‌تر به قوانین فیزیکی فروکاسته می‌شود» (Ibid: 243). علاوه بر این، تقلیل‌گرایی در الگوی رفتارگرا، مستلزم تعهد به رویکردی طبیعت‌گرا در مورد ذهن است که در قالب آن رفتارهای انسانی بر مبنای توالی و سیر وقایع عصب‌شناختی و فرایندهای مادی در داخل مغز مورد تبیین قرار می‌گیرد. چنان‌که رفتارهای اجتماعی افراد و گروه‌ها و پیامدهای آنها مطابق با قوانین علی حاکم بر عصب‌شناسی که در نهایت به قوانین فیزیکی فرو کاسته می‌شوند، مورد تبیین و پیش‌بینی قرار داده می‌شود (Rosenberg, 1988: 57-58).

با نظر به چشم‌انداز اجمالی فوق از تبیین علمی در منطق تجربه‌گرایی مدرن و در شاخه‌های مختلف علوم طبیعی و اجتماعی آن، اکنون به بررسی ماهیت، اهداف، مسائل و مشکلات تبیین در تجربه‌گرایی جدید در قالب اندیشه دو فیلسوف مشهور علم، کارل پوپر و کارل همپل می‌پردازیم تا بر مبنای آن در ادامه به طرح، تحلیل و بررسی اندیشه‌های رئالیستی-انتقادی روی باسکار در این زمینه بپردازیم.

### پوپر و همپل و مسأله‌ی تبیین علمی

کارل پوپر به‌عنوان یکی از فیلسوفان علم مشهور در قرن بیستم در تعریف خود از تبیین علمی می‌گوید؛ مراد از تبیین علمی {یا تعلیل (Causation)} هر رویداد، رسیدن به گزاره‌ای است که از وقوع آن رویداد خبر دهد. بدین منظور قیاسی را تشکیل می‌دهیم که مقدماتش را قوانین کلی و گزاره‌های شخصی -موسوم به شرایط اولیه- شکل می‌دهد. مثلاً اگر بگوییم که به ریسمانی که قوت کشش آن یک نیوتون است، وزنه‌ای دو نیوتونی آویختیم و پاره شد، رویداد پاره شدن ریسمان را به نوعی تعلیل کرده‌ایم. این تعلیل دارای اجزائی است: یکی این فرضیه که «هرگاه به ریسمانی وزنه‌ای سنگین‌تر از قوت کشش آن بیابیم، پاره می‌شود» این فرضیه دارای خصلت قوانین کلی طبیعت است. دیگر اینکه گزاره‌های شخصی داریم که مختص رویداد مورد تبیین‌اند و در این مثال عبارتند از «قوت کشش این ریسمان یک نیوتون است» و «وزنه‌ای که به آن آویختیم دو نیوتون است». بنابراین دو نوع گزاره داریم که اجزای لاینفک تبیین علمی‌اند: نوع اول گزاره‌هایی کلی‌اند که فرضیه‌هایی از جنس قوانین طبیعت هستند و نوع دوم مشتمل بر گزاره‌هایی شخصی است که مختص رویداد مورد تبیین‌اند و من آن‌ها را شرایط اولیه می‌خوانیم. ما از ترکیب گزاره‌های کلی و شرایط اولیه، گزاره‌هایی شخصی مانند این ریسمان پاره می‌شود را نتیجه می‌گیریم و این قبیل گزاره‌ها را پیش‌بینی خاص می‌نامیم (پوپر، ۱۳۸۴: ۷۹-۷۸).

آنچه پوپر شرایط اولیه در تبیین نام می‌نهد معمولاً به‌صورت جملات «تبیین‌گر» (Explanans) و پیش‌بینی خاص را به‌صورت جملات «تبیین‌خواه» (Explanandum) بیان می‌کنند. بدین معنی که هر تبیین علمی را می‌توان استدلالی قیاسی دانست که در آن مجموعه‌ی مقدمات قیاس را تبیین‌گر و نتیجه آن را تبیین‌خواه گویند. در قالب این استدلال قیاسی، مقدمات قیاس از یک یا چند قانون عام آزمون‌پذیر و یک یا چند گزاره شخصی آزمون‌پذیر و حاکی از جهان خارج تشکیل می‌شود که به آن تبیین‌گر و نتیجه‌ی آن را نیز که عبارتی شخصی یا گزاره‌ای جزئی است حاکی از امری یا نظمی که در صدد تبیین آن هستیم، جمله‌ی تبیین‌خواه می‌گوییم. در قالب این ساختار قیاسی، پدیده مورد تبیین درون الگویی از نظم‌ها قرار داده می‌شود و بدین ترتیب نشان داده می‌شود که با توجه به قوانین مورد نظر و شرایط جزئی مربوط، می‌بایستی وقوع آن پدیده را انتظار می‌داشتیم. همپل این نوع تبیین را «تبیین از راه اندراج قیاسی در تحت قوانین کلی» و یا به عبارتی دیگر تبیین «قیاسی-قانون شناختی» نام می‌گذارد. مطابق با این الگو، قوانینی که در تبیین علمی به کار می‌رود قوانین فراگیرنده پدیده مورد نظر نامیده می‌شود که در قالب آن استدلال تبیینی، تبیین‌خواه را در تحت آن قوانین مندرج می‌کند (Hempel, 1965: 232-233; همپل، ۱۳۶۹: ۶۳).

با این حال همه تبیین‌های علمی بر قوانینی که صورت کاملاً کلی داشته باشند مبتنی نیستند، بلکه بر پایه قوانینی با صورت احتمالی یا استقرایی-آماري استوار می‌شوند. در این صورت، به این گونه از تبیین‌ها که بر مبنای قوانینی با صورت احتمالی یا استقرایی-آماري مبتنی می‌شوند، تبیین‌های احتمالی

یا تبیین‌های استقرایی-آماری می‌گویند. برای مثال زمانی که بخواهیم ابتلا به سرخک فردی را بواسطه مجاورت با فرد مبتلا به سرخک تبیین کنیم، در حالی که می‌دانیم مجاورت با فرد بیمار بنا به استقرا و آمارهای به‌دست آمده صرفاً دلالت بر یک احتمال بالا در ابتلا دارد، نه ضرورت ابتلا، در این صورت به تبیین احتمالی یا استقرایی-آماری ابتلا به سرخک آن فرد پرداخته‌ایم. تفاوت اساسی میان تبیین قیاسی و تبیین احتمالی در این است که در تبیین قیاسی وقوع تبیین خواه را با «یقین عقلی» انتظار داریم، در حالی که در تبیین احتمالی وقوع تبیین خواه صرفاً با «یقین عرفی» قابل انتظار است (همان، ۷۳). از نظر همپل هر تبیینی باید حائز دو شرط مهم باشد تا بتوان آن را علمی در نظر گرفت. شرط اول شرط مناسبت تبیینی و شرط دوم شرط آزمون‌پذیری است. شرط مناسبت تبیینی به این معنا است که اطلاعات تبیین‌کننده‌ای که از یک تبیین به دست می‌آید مشتمل بر دلایلی کافی باشد که مطابق با آن ضرورتاً رخ دادن پدیده‌ای که این اطلاعات تبیینش را برعهده دارند، قابل انتظار باشد. در صورتی که شرط مناسبت تبیینی برآورده شود، حق داریم بگوییم که این اطلاعات پدیده ما را تبیین می‌کند و لذا باید هم در این شرایط انتظار پدیده مورد بحث را داشته باشیم (همان، ۶۰). برای مثال، در تبیین فیزیکی رنگین‌کمان، وقوع رنگین‌کمان نتیجه بازتاب و شکست نور خورشید در قطره‌های کروی آب در نظر گرفته می‌شود که مطابق با آن ضرورتاً می‌توان انتظار داشت که هر جا افشانه یا گردی از آب وجود داشته باشد و نوری از پشت سر ناظر بتابد و آن را روشن کند، پدیده رنگین‌کمان رخ می‌دهد. این تبیین یک تبیین قیاسی-قانون شناختی است و از نظر همپل این نوع از تبیین‌ها شرط مناسبت تبیینی را به قوی‌ترین وجه ممکن دارا هستند. بدین معنا که اطلاعات تبیین‌کننده‌ای که از آن‌ها به دست می‌آید، جمله تبیین خواه را به‌صورت قیاسی ایجاب می‌کند و دلیل قاطعی به‌دست می‌دهد که چرا باید پدیده تبیین خواه را انتظار داشت. این در حالیست که در تبیین‌های استقرایی-آماری یا تبیین‌های احتمالی، وقوع پدیده تبیین خواه بر مبنای اطلاعات تبیین‌کننده دارای ضرورت منطقی نیست و در نتیجه ضرورتاً قابل انتظار نیست، بلکه صرفاً با یک احتمال بالا قابل انتظار است. از این رو تبیین‌های احتمالی در برآوردن شرط مناسبت تبیینی به قوت تبیین‌های قیاسی نیستند (همان، ۷۴).

شرط مناسبت تبیینی برای وافی به مقصود بودن تبیین لازم است ولی کافی نیست. از این رو برای کفایت تبیین شرط دیگری لازم است که به آن شرط آزمون‌پذیری گویند. مطابق با این شرط تبیین علمی باید نتیجه آزمودنی داشته باشد، چنان‌که تایید یا رد آنها بر پایه‌ی یافته‌های تجربی سنجیده شود. برای مثال تبیین مفهوم جاذبه بر حسب یک میل جهانی باطنی و یا تبیین‌هایی که علل امور را به سرنوشت و تقدیر نسبت می‌دهند، از آنجا که هیچ نتیجه آزمودنی ندارند، به هیچ‌وجه شرط آزمون‌پذیری را برآورده نمی‌کنند و لذا نمی‌توانند دارای قدرت تبیینی باشند. این در حالی است که تبیین فیزیکی رنگین‌کمان نتایج آزمودنی گوناگونی دارد و تایید یا رد آن می‌تواند بر پایه‌ی یافته‌ها یا آزمایش‌های تجربی سنجیده شود. مطابق با شرط آزمون‌پذیری عباراتی که تبیین‌های علمی را تشکیل می‌دهند، باید

قابل آزمون تجربی باشند (همان، ۶۱). شرط آزمون‌پذیری جملات تبیین‌گر از آن روی در علم جدید از اهمیت برخوردار است که علم جدید در مقایسه با سایر انواع معارف بشری مدعی است که نظریات خود را صرفاً بر پایه‌ی مفاهیم عقلی و تصورات انتزاعی بنیاد نمی‌کند، بلکه با ارجاع به واقعیت‌های تجربه‌پذیر خارجی عرضه می‌کند.

شرط مناسبت تبیینی با اصل علیت و ضرورت علی و شرط آزمون‌پذیری با اصل عینیت تجربی در تبیین‌های علمی مرتبط می‌شوند که هر دو برای الگوی علم تجربی جدید از اهمیت تعیین‌کننده و هویت بخش برخوردار هستند. این در حالی است که با وجود اهمیت تعیین‌کننده دو اصل فوق برای علوم تجربی جدید در حوزه‌های مختلف طبیعی و اجتماعی آن، نه اصل علیت به مثابه‌ی یک مفهوم متافیزیکی با اصل عینیت تجربی سازگار بوده است و نه آنکه اصل عینیت تجربی به مثابه‌ی مبنای شرط آزمون‌پذیری قابل دفاع بوده است. اصل علیت و ضرورت علی نیز چه به وجه اثباتی و چه به وجه ابطالی آزمون‌پذیر نیست و علاوه بر آن عینیت تجربی که لازمه‌ی آزمون فرضیات علمی است، قابل حصول نبوده است. چرا که هرگونه گزاره شخصی یا گزاره پایه‌ای که به‌عنوان مبنای تجربی در آزمون فرضیات علمی به آنها ارجاع داده می‌شود، خود در نهایت امری فرضی و مبتنی بر ذهنیت هستند (پوپر، ۱۳۸۴: ۸۰-۷۷).

پوپر هم‌زمان از سویی فرضیات و نظریه‌های علمی و از سویی دیگر گزاره‌های شخصی یا پایه به‌مثابه‌ی معیار تجربی آزمون فرضیات و نظریه‌ها را نمادین و مبتنی بر ذهنیت معرفی می‌کند: «تئوری‌های علمی گزاره‌هایی کلی‌اند و همچون دیگر عبارات زبانی متشکل از علائم و نمادها هستند. لذا برخلاف آنان که می‌پندارند تفاوت تئوری‌های کلی با گزاره‌های شخصی در آن است که گزاره‌های شخصی دلالت حقیقی و بی‌واسطه به عالم خارج دارند در حالیکه تئوریها فقط طرحها و قوالی نمادین هستند. من این سخن را چاره‌ساز نمی‌یابم و حتی حقیقی‌ترین و بی‌واسطه‌ترین گزاره‌ها را نیز نمادین می‌دانم» (همان، ۷۷). وی همچنین اصل علیت را یک اصل متافیزیکی ابطال‌ناپذیر معرفی کرده و در نهایت مجبور به اتخاذ موضعی لادری‌گرانه در قبال آن می‌شود: «مفاد اصل علیت این است که برای هر رویدادی می‌توان تبیین علی به‌دست داد و آن را از قیاسی نتیجه گرفت. بر حسب آنکه لفظ «می‌توان» را به چه معنا بگیریم، اصل علیت یا گزاره‌ای همان‌گویانه (تحلیلی) خواهد بود، یا گزاره‌ای راجع به جهان واقع (تالیفی). اگر معنی «می‌توان» این باشد که برساختن تبیین علی همواره منطقی ممکن است، اصل علیت همان‌گویانه است... اما اگر مقصود از می‌توان این باشد که قوانینی حقیقی بر جهان حاکم‌اند و جهان چنان سامان یافته است که یکایک رویدادها در آن مصداقی از قانون و نظمی کلی‌اند، دیگر اصل علیت بی‌شک گزاره‌ای تالیفی خواهد بود. مع‌هذا این اصل بدین تقریر دیگر ابطال‌پذیر نخواهد بود. بنابراین من «اصل علیت» (Principle Of Causality) را نه می‌پذیرم و نه منکر می‌شوم، بلکه به بیرون کردن این اصل «متافیزیکی» از قلمرو علم خرسندم» (همان، ۸۰).

بنابراین مسائل و معضلات عمده بر سر راه تبیین در چهارچوب تجربه‌گرایی جدید، از الگوی تجربه‌گرایی اولیه هیومی گرفته تا پوزیتیویسم و ابطال‌گرایی، این بوده است که اولاً بر پایه مشاهده‌ی تجربی که اساس آن مبتنی بر دریافت حسی و استقرا از سیر وقایع و نظم‌های پدیداری است، منطقی نمی‌توان به استنتاج قوانین علی عام که لازمه‌ی تبیین علمی است دست یافت. لذا بر مبنای تجربه و معیارهای آن نمی‌توان به وجود قوانین و مکانیسم‌های علی واقعی را تایید یا رد کرد (گلیس، ۱۳۸۱: ۴۵-۴۸ و ۷۶-۸۸؛ چالمرز، ۱۳۷۸: ۲۵-۳۲) بنابراین چه تبیین‌های قیاسی و چه تبیین‌های احتمالی یا استقرایی هر دو از جهت توضیح پدیدارها و رویدادهای عالم خارج با معضل روبه‌رو هستند و شرط مناسب تبیینی نیز صرفاً به صورت منطقی و تحلیلی راه‌گشا است و نه به صورت تجربی و تالیفی. ثانیاً تصور اینکه مشاهده‌ی تجربی مبتنی بر دریافت حسی به صورتی بی‌واسطه فاعل‌شناسا را با جهان خارج مرتبط می‌سازد و به عنوان مبنای تجربی در گزاره‌های شخصی و پایه برای آزمون فرضیات و نظریه‌ها عمل می‌کند، تصویری خام بوده است چرا که هرگونه مشاهده عینی یا دریافت حسی همواره گران‌بار از ذهنیت و نظریه بوده است (گلیس، ۱۳۸۱: ۱۶۲-۱۷۶؛ چالمرز، ۱۳۷۸: ۴۱-۴۸). از این رو شرط آزمون‌پذیری در تبیین‌های علمی نیز با توجه به نمادین یا نظریه‌مند بودن گزاره‌های پایه یا گزاره‌های شخصی دچار مشکلات اساسی است.

### رنالیزم انتقادی؛ از پدیدار و برساخت تا واقعیت

الگوی مدرن تجربه‌گرایانه علم از تجربه‌گرایی هیومی تا پوزیتیویسم و ابطال‌گرایی پوپری، همگی از نظر هستی‌شناختی و معرفت‌شناختی در این فرض طبیعت‌گرایانه اتفاق نظر داشته‌اند که بر خلاف تفکر متافیزیکی در فلسفه‌ی عقل‌گرای سنتی، واقعیت قابل‌شناخت محدود به سطح تجربی و مشاهده‌پذیر است و هرگونه تبیین علمی از موضوعات طبیعی و اجتماعی باید به این سطح تجربی ارجاع دهد تا از وصف علمی بودن، معناداری و تحقیق‌پذیری برخوردار باشد. هر آنچه که وجود آن فراتر یا بیرون از این سطح تجربی قابل مشاهده و شناخت فرض شود، در قالب منطق تبیین علمی جدید، قابل توضیح یا تبیین نخواهد بود. با این حال همان‌گونه که پیشتر تحلیل گردید، اصل علیت به‌مثابه‌ی مفهومی حائز ضرورت و عمومیت که به صورت شرط ضروری هرگونه تعمیم و تبیین علمی عمل می‌کند، به لحاظ منطقی از این سطح تجربی مشاهده‌پذیر و استقراء از آن قابل استنتاج نیست و در نهایت نه به صورت یک اصل تجربی بلکه به صورت یک اصل متافیزیکی و در زبان پوپر، ابطال‌ناپذیر باقی می‌ماند (پوپر، ۱۳۸۴: ۸۰) علاوه بر این، اصل عینیت تجربی به عنوان مبنای شرط آزمون‌پذیری تبیین‌های علمی نیز به دلیل تقید و ابتناء هرگونه مشاهده به ذهنیت و نظریه، قابل دفاع نبوده است (گلیس، ۱۳۸۱: ۱۶۲-۱۷۶؛ چالمرز، ۱۳۷۸: ۴۸-۴۱).



رنالیزم انتقادی در اندیشه‌ی روی باسکار با توجه به مواضعی فلسفی که اساساً در نقد تجربه‌گرایی طبیعت‌گرایانه و پوزیتیویستی شکل گرفته است، پاسخ‌هایی در زمینه مسائل تبیین علمی ارائه می‌دهد که به صورت زیر قابل بیان است.

در قدم اول اینکه، رنالیزم انتقادی از منظر هستی‌شناختی واقعیت جهان را محدود به پدیدارهای قابل مشاهده‌ی تجربی و یا محدود به بازنمایی‌های ذهنی نمی‌داند و از این رو بر وجود سه سطح از سلسله مراتب هستی‌شناختی، یعنی سطح «تجربی» (Empirical)، سطح «بالفعل» (Actual) و سطح «واقعی» (Real) تأکید می‌ورزد (Bhaskar, 1975: 11-16). از این منظر است که رنالیزم انتقادی، «نظام حاکم بر عالم هستی را برخلاف تلقی تجربه‌گرایانه، یک نظام بسته و یا به عبارت دیگر عرصه وقوع نظم‌های پدیداری یا توالی‌های پیوسته وقایع تجربی مشاهده پذیر در نظر نمی‌گیرد، بلکه آن را نظامی باز در نظر می‌گیرد که در قالب آن مقارنه‌های ثابت یا توالی‌های پیوسته وقایع تجربی نه شرط لازم و نه کافی برای استنتاج یک قانون علی یا کسب شناخت نسبت به ساختار یا مکانیسم واقعی حاکم بر جهان است» (Ibid: 91-95). قوانین علی، ساختارها و مکانیسم‌های حاکم بر عالم از طریق مشاهده پدیدارها و رویدادها در سطح تجربی قابل استنتاج نیستند، بلکه ممکن است که در سطحی واقعی که نظامی باز بر آن حاکم است، از قوه به فعلیت برسند ولی در عین حال تجربه یا مشاهده نشوند. از این رو، «نظم‌های تجربی» (Empirical Regularities) یا «مقارنه‌های ثابت وقایع» (Constant Conjunctions of Events) که همان «توالی‌های پیوسته وقایع» (Sequences of Events) در سطح تجربی هستند، ضرورتاً دلالت بر وجود یک رابطه‌ی ضروری و قانون علی یا ساختار یا مکانیسمی واقعی ندارند (Ibid: 29-32, 44-47). چرا که یک نظم تجربی می‌تواند بالقوه ریشه در علل واقعی مختلفی داشته باشد که هنوز شناسایی نشده‌اند. از همین روست که استقرار از نظم‌های پدیداری یا مقارنه‌های ثابت وقایع تجربی، هیچگاه نمی‌تواند ما را به قانون علی ضروری در مورد واقعیت برساند. مسأله‌ی عمده‌ی استقرا در قالب تجربه‌گرایی هیومی و پوزیتیویسم نیز از این فرض نشات می‌گیرد که واقعیت صرفاً دارای سطحی واحد که همان سطح تجربی و قلمرو وقوع نظم‌های پدیداری یا مقارنه‌های ثابت در قالب یک نظام بسته است. همان نظام یا شرایط بسته‌ای که در آن صرفاً امکان مشاهده و تحریک نظم‌های تجربی به صورت آزمایشگاهی وجود دارد. (Bhaskar, 1986: 27-29; Collier, 1999: 59-65) این دیدگاه از آنجایی که «واقعیت را به لحاظ هستی‌شناختی محدود به سطح تجربی و شناخت را نیز به لحاظ معرفت‌شناختی محدود به مشاهده و استقرا از نظم‌های پدیداری یا مقارنه‌های ثابت تجربی می‌داند، از یک سو قادر به توجیه مسأله‌ی استقرا از جهت توجیه‌ناپذیری آن به مثابه‌ی مبنای اثبات یا ابطال قوانین علی نیست و از سوی دیگر با توجه به ناتوانی آن در توجیه خط‌پذیری و ابطال نظریه‌های علمی و جایگزینی نظریه‌های جدید، از توجیه مسأله‌ی تحول و پیشرفت علمی عاجز است» (Bhaskar, 1998a: 28-29).

از منظر رئالیسم انتقادی، رویکردهای پیرو ایده‌آلیزم کانتی در فلسفه علم یعنی اندیشه کسانی چون کهن و فایراند نیز که در مواجهه با مسأله‌ی مشاهده، استقراء و قانون علی و ارتباط آن‌ها با ذهن انسانی، صرفاً تأکید بر این دارند که جهان ضرورتاً در قالب مقولات ذهنی بازنمایی می‌شود و از این رو قوانین علی و نظریه‌های علمی صرفاً بیانگر مدل‌ها و الگوهای ذهنی در تفسیر واقعیت جهان هستند، از یک سو بر امکان‌ناپذیری کسب شناخت تجربی از واقعیت تأکید می‌ورزند و از سویی دیگر قادر به ارائه معیاری معقول برای مقایسه میان نظریه‌ها و پارادایم‌های علمی نیستند. از این رو، ایده‌آلیزم کانتی از آنجایی که قادر به توجیه ابطال نظریه‌ها و تحوّل علمی نخواهد بود، در نهایت گرفتار نوعی ذهنیت‌گرایی هستی‌شناختی و انکار واقعیت عالم می‌شود (Ibid, 1975: 149-150).

این در حالی است که، رئالیسم انتقادی از منظر هستی‌شناختی با استدلال در امکان وجود و عملکرد نظامی باز در سطحی واقعی و در عین حال استدلال در حمایت از سطوح سه‌گانه‌ی واقعیت، یعنی سطح تجربی، سطح بالفعل و سطح واقعی، به شیوه‌ای دیگر با مسأله‌ی مشاهده، استقراء و قانون علی و نقش آن‌ها در تبیین علمی روبه‌رو می‌شود. رئالیسم انتقادی بر آن است که قوانین علی از ویژگی واقعی بودن و ضرورت طبیعی برخوردارند، درحالی که نظم موجود میان پدیدارهای تجربی ضرورتاً از ویژگی رابطه‌ی علی واقعی و ضرورت طبیعی برخوردار نیست. رابطه‌ی ضروری در قوانین علی واقعی از منظر رئالیسم انتقادی، نه گویای نظمی تجربی و قابل مشاهده و نه رابطه‌ای صرفاً ذهنی است، بلکه یک رابطه‌ی ضروری طبیعی است که در سطحی واقعی جریان دارد. استدلال استعلالی در شرایط امکان علم، دلالت بر این دارد که این قوانین صرفاً به لحاظ هستی‌شناختی وجود دارند و ممکن است به سطح فعلیت و مشاهده‌ی تجربی نیز بر سند یا نرسند، ولی با این حال سخنی در مورد ماهیت و چگونگی آن‌ها به میان نمی‌آید. بدین ترتیب نظم‌های تجربی یا توالی‌های پیوسته میان پدیدارهای تجربی، ممکن است ریشه در علل واقعی چندگانه‌ای داشته باشند و یا بیانگر یک قانون علی واقعی باشند که به فعلیت رسیده است. بر همین اساس پدیده‌های طبیعی و اجتماعی به‌مثابه‌ی پدیده‌هایی نوظهوری که بالقوه ریشه در علل واقعی ممکن دارند که هنوز شناخته نشده‌اند، به‌لحاظ علی قابل تقلیل به نظم‌های تجربی شکل‌دهنده به آن‌ها نیستند و بر مبنای مؤلفه‌های تجربی خود نیز قابل تبیین نمی‌باشند. چنانکه برای مثال از ترکیب اکسیژن و هیدروژن در یک شرایط بسته‌ی آزمایشگاهی آب به مثابه پدیده‌ای نوظهور حاصل می‌شود ولی در عین حال آب بواسطی ویژگی‌های هیدروژن و اکسیژن قابل تبیین نیست. چنین چیزی نشان می‌دهد که در تشکیل آب علل واقعی مبنایی‌تری دخیل است که هنوز شناخته نشده‌اند (Ibid: 21-23).

### دلالت‌های رئالیستی آزمایش‌ها در تبیین علمی

رئالیسم انتقادی وجود قوانین، ساختارها و مکانیسم‌های علی عمیق و زیربنایی را به‌لحاظ هستی‌شناختی از طریق طرح یک استدلال استعلایی در مورد شرایط امکان آزمایش‌های علمی و نقش

آن‌ها در نظریه‌پردازی علمی استنتاج می‌کند. در آزمایش‌های علمی که تحت یک شرایط محدود شده یا «نظام بسته» (Closed condition or closed system) انجام می‌شوند، فرض محقق بر آن است که قوانین، ساختارها و مکانیسم‌های علی به صورت واقعی و در نظامی باز بر طبیعت حاکم است که هنوز به فعلیت و تجربه نرسیده‌اند، و لذا می‌توان برای مثال با دست زدن به کنترل و هدایت چند متغیر به سمت یک محیط جدید یا به سمت متغیرهای دیگر در یک شرایط محدود شده یا نظام بسته، پدیدارها و نظم‌های جدید و نوظهوری را مشاهده کرد که ریشه در این علل واقعی دارند. بدین ترتیب، «آزمایش‌های علمی که بر مبنای حدس‌های نظری در مورد رابطه‌ی میان چند متغیر انجام می‌شوند، شرط معقولیت خود را از طریق فرض وجود روابط علی واقعی در سطحی هستی‌شناختی که همان سطح واقعی و مبتنی بر یک نظام باز است، کسب می‌کنند» (Ibid: 17-19). تنها در شرایط بسته‌ی آزمایشگاهی است که امکان برقراری رابطه‌ای انطباقی میان قوانین علی و توالی وقایع تجربی وجود خواهد داشت. بدین معنا که تنها در شرایط آزمایشگاهی است که مکانیسم‌های پایدار طبیعت که عملکرد آن‌ها در قالب گزاره‌های ناظر بر قوانین علی توصیف می‌شوند، ممکن است به‌طور بالفعل آشکار شده و به‌صورت تجربی برای انسان قابل مشاهده باشد. با این حال، از آنجایی که قوانین علی و مکانیسم‌های طبیعت به‌صورت پایدار به عملکرد خود ادامه می‌دهند، زمانی که بیرون از شرایط بسته‌ی آزمایشگاهی تصور شوند، با توجه به کاربردشان در تبیین پدیدارها یا مقاومت آنها در برابر ابطال، به‌طور معقول توجیه می‌شوند (Ibid, 1986: 26).

قوانین علی می‌توانند به پدیدارهای تجربی و نظم میان آن‌ها دامن زنند ولی در عین حال ضرورتاً قابل تقلیل به پدیدارهای تجربی و نظم میان آن‌ها نیستند، تنها در صورت حائز بودن واقعیتی متفاوت از پدیدارهای منتظم تجربی است که ویژگی ضرورت طبیعی در مورد قوانین علی قابل توجیه خواهد بود. بر این اساس، قوانین علی نه به مثابه گزاره‌هایی تجربی در مورد نظم موجود در توالی‌ها یا مقارنه‌های ثابت میان پدیدارها و نه الگوها و مدل‌هایی ذهنی برای تفسیر واقعیت، بلکه گزاره‌هایی درباره انواع فعالیت امور واقعی حاکم بر جهان در نظر گرفته می‌شوند. از این رو، «تفکیکی میان ساختارها و مکانیسم‌های «واقعی» حاکم بر جهان و سیر وقایع «بالفعل» و قابل مشاهده‌ای که آن ساختارها و مکانیسم‌ها ایجاد می‌کنند، صورت می‌گیرد. توجیه معقولیت تفکیک میان یک توالی ضروری و تصادفی نیز بر مبنای همین تفکیک فوق میان «واقعی» و «بالفعل» صورت می‌گیرد. چرا که یک توالی ضروری همان چیزی است که با یک پیوند واقعی مطابق و هم‌زمان است، بدین معنا که توالی یا مقارنه ضروری رابطه‌ای واقعی است که به‌صورت بالفعل در سیر منتظم وقایعی که روی می‌دهند، آشکار می‌شود» (Ibid, 1975: 47).

به لحاظ هستی‌شناختی، این جهان واقعی است که در بردارنده‌ی مکانیسم‌های علی است، نه سیر وقایع پدیداری تجربی. مکانیسم‌های علی واقعی ممکن است وجود داشته باشند ولی از قوه به فعل

در نیابند و یا ممکن است از قوه به فعل در آیند ولی مشاهده نشوند. آن‌ها موضوع یا ابژه ناگذرای نظریه علمی هستند، یعنی کاملاً مستقل از انسان به‌مثابه‌ی موجودی اندیشنده، کارگزار علی و مشاهده‌کننده‌ی تجربی هستند. با این حال، آن‌ها غیرقابل‌شناخت نیستند، بلکه کسب دانش در مورد آن‌ها هر چند به ندرت ولی امکان‌پذیر بوده و منوط به برقراری یک سازگاری هم‌زمان میان مهارت‌های عقلی، مشاهده‌ای و عملی - تکنیکی است. «مکانیسم‌ها و قوانین علی واقعی نه صورت‌های مثالی افلاطونی و نه بر ساخته‌هایی ذهنی هستند، چرا که بر پایه درکی رئالیستی از تجربه، برای انسان قابل کشف‌اند ولی در عین حال محدود به سطح پدیدارهای تجربی قابل مشاهده و احساس نیستند، چرا که مستقل از آن‌ها بوده و به آن‌ها شکل می‌دهند. مشاهده‌ی تجربی هرچند معطوف به ابژه‌ای واقعی است، لکن واقعیت فراتر از سطح پدیدارهای قابل مشاهده‌ی تجربی بوده و هم‌زمان می‌تواند منطبق یا متعارض با آن باشد» (Ibid: 48).

این نگرش رئالیسم انتقادی درباره‌ی مکانیسم‌ها و قوانین علی واقعی در مقابل نظریه‌ی علیت هیومی قرار می‌گیرد. مطابق با دیدگاه هیوم، مشاهده تجربی یا انطباق، صرفاً ما را در مقابل پدیدارهای تجربی منفصل و ذره‌ای متأثر می‌سازد و از این رو هیچ دانشی نسبت به روابط ضروری از طریق انطباق یا مشاهده‌ی تجربی قابل‌حصول نیست. بدین ترتیب رابطه‌ی علی به مثابه‌ی رابطه‌ای ضروری از طریق تجربه حاصل نمی‌شود، بلکه حاصل عادت یا انتزاع ذهنی است و ارتباطی با عالم عینی ندارد. از این‌رو، علیت از منظر تجربه‌گرایی هیومی و پوزیتیویست‌ها، چیزی جز عادت ذهنی به هم-کناری تصادفی و توالی پیوسته وقایع یا مقارنه‌های ثابت میان امور به‌صورت اتمیستی یا منفصل از هم نیست (Collier, 1999: 59).

رئالیسم انتقادی در مقابل، میان توالی پیوسته وقایع اتمیستی و قانونی علی که دلالت بر وجود رابطه‌ی ضروری طبیعی دارد، تمییز قائل می‌شود و مطابق با چنین تمییزی مقارنه‌های ثابت میان وقایع اتمیستی در سطح تجربی را نه شرط لازم و نه شرط کافی برای استنتاج یک قانون علی در نظر می‌گیرد. «قانون علی ضرورتاً در سطح تجربی قابل‌مشاهده نیست، هر چند که امکان فعلیت‌یابی و مشاهده‌پذیری برای قانون علی وجود دارد» (Bhaskar, 1975: 13). بدین معنی که نظم‌های موجود میان پدیدارهای تجربی ضرورتاً دلالت بر یک قانون علی ندارند، هر چند که امکان آن وجود دارد.

رئالیسم انتقادی معقولیت وجود قوانین علی را به لحاظ هستی‌شناختی در شرایط باز و بُعد ناگذرای عالم، از طریق تحلیل استعلایی فعالیت‌های علمی همچون بساختن نظریه و آزمایش‌های علمی و همچنین خطاپذیری و ابطال آن‌ها مورد حمایت قرار می‌دهد. برای مثال در یک آزمایش علمی شرایط معقولیت فعالیت آزمایشی این است که آزمایشگر کارگزار علی توالی وقایع در سطح تجربی است، ولی کارگزار قانون علی واقعی که توالی وقایع در سطح تجربی وی را قادر به تشخیص وجود آن در بُعد ناگذرا می‌کند، نیست. بدین ترتیب تمایزی هستی‌شناختی میان قانون علی و توالی وقایع ترسیم می‌شود.

رابطه‌ی میان دو واقعه در قالب یک قانون علی یک رابطه‌ی ضروری طبیعی است و نه صرفاً هم‌کناری و هم‌آیندی تصادفی میان آن‌ها. این رابطه طبیعی در سطح واقعی جریان دارد (Ibid: 14). «تنها با فرض استقلال هستی‌شناختی این‌گونه قوانین، ساختارها و مکانیسم‌های علی در مقایسه با پدیدارهای تجربی و همچنین در مقایسه با برساخت‌های ذهنی است که مجاز به این فرض خواهیم بود که آن‌ها پایدار و عام بوده و بیرون از شرایط بسته‌ی آزمایشگاهی که ما را قادر به تشخیص تجربی آن‌ها می‌کند، قرار دارند. عمومیت و ضرورت قانون علی و معقولیت فعالیت آزمایشی تنها به این صورت قابل‌پذیرش است. این در حالی است که نظریه علیت هیومی قادر به توجیه معقولیت آزمایش‌های علمی و برساختن و ابطال نظریه‌های علمی نیست» (Ibid: 29-32).

تلقی هیومی، مفهوم قانون را تنها در سطح تجربی و در قالب شرایط بسته‌ای که در آن تقارن پیوسته وقایع اتفاق می‌افتد، محدود می‌سازد و از این رو قادر به تصور یک شرایط یا نظام باز در سطحی واقعی که قوانین علی در آن از ویژگی عام و ضروری بودن به‌صورت طبیعی برخوردار باشند و به‌صورتی مستقل از تقارن پیوسته وقایع روی دهند، نیست (Ibid: 12). از این رو، تجربه‌گرایی هیومی و پوزیتیویستی نمی‌تواند از وجود رابطه‌ی طبیعی ضروری و قابل مشاهده بودن آن به‌صورت تجربی سخن بگوید. مسأله‌ی حل‌نشده استقرا و اثبات در پوزیتیویسم نیز ریشه در همین امر دارد. چرا که نه مشاهده و انطباق ما را به روابط ضروری میان امور می‌رساند و نه استقرا از توالی‌های پیوسته وقایع در سطح تجربی می‌تواند ما را به قوانین علمی عام و ضروری رهنمون شود. این در حالی است که پوزیتیویسم در الگوی تبیین علمی خود از ساختار قیاسی نظریه علمی و الگوی قیاسی - قانون‌شناختی پیروی می‌کند و مطابق با آن به‌صورتی تناقض‌آلود با توسل به استقرا از توالی‌های پیوسته وقایع در سطح تجربی، به اثبات قوانین علمی عام و ضروری دست می‌یابد (Ibid: 69-71). دلیل این امر به‌صورت ضمنی در گرفتاری پوزیتیویسم در مغالطه‌ای معرفتی ریشه دارد که بر مبنای آن هستی و جهان واقعیت صرفاً در سطح تجربی و مشاهده‌پذیر محدود شده و به تبع آن «مسائل هستی‌شناختی به مسائل معرفت‌شناختی فروکاسته می‌شود و بدین ترتیب، استدلال می‌شود که صرفاً هر آنچه قابل مشاهده است، وجود دارد» (Ibid: 47).

در قالب دیدگاه رئالیسم انتقادی در مورد ساختارها، مکانیسم‌ها و قوانین علی، از یک‌سو همچون ایده‌آلیزم استعلایی کانت و پیروان وی همچون کهن، فایریند و ... ، بر مدل‌سازی ذهنی در مورد ساختارها و مکانیسم‌های علی تأکید می‌شود ولی در عین حال برخلاف ایده‌آلیزم کانتی ساختارها و مکانیسم علی صرفاً بر ساخته ذهن تلقی نشده، بلکه واقعیت و تأثیرات قابل مشاهده‌ی آن‌ها در سطح تجربی مورد تأکید قرار می‌گیرد. از سوی دیگر برخلاف تجربه‌گرایی هیومی و پوزیتیویسم، ساختارها و روابط علی صرفاً به توالی‌های پیوسته وقایع در سطح تجربی فروکاسته نمی‌شود (Ibid, 1975: 16). از این رو، با تفکیک میان سطوح سه‌گانه‌ی تجربی، بالفعل و واقعی، اولاً نظم‌های پدیداری در سطح تجربی ضرورتاً بیانگر یک رابطه‌ی علی ضروری در نظر گرفته نمی‌شود و به تبع آن مسأله‌ی استقرا و

اثبات به عنوان دو شرط اساسی معقولیت در نظریه‌های علمی پوزیتویستی زیر سؤال می‌رود. ثانیاً از منظر هستی‌شناختی با استدلال درباره‌ی وجود ساختارها، مکانیسم‌ها و قوانین علی در سطح واقعی و امکان فعلیت‌یابی و تجربه‌پذیری آن‌ها در سطوح بالفعل و تجربی، مسأله‌ی ابطال نظریه‌ها و جایگزینی پارادایم‌های علمی به‌صورتی واقع‌گرایانه توجیه می‌شود (Archer et al, 1998: 13-14). بدین معنی که در مقابل دیدگاه نسبی‌گرایانه در مورد ابطال‌پذیری و تحول پارادایم‌های علمی که شکافی هستی‌شناختی را میان ذهنیت و عینیت ایجاد می‌کند، رئالیزم استعلایی ابطال نظریه‌ها و جای‌گزینی پارادایم‌ها را در مسیر پیشرفت علم و فرا رفتن از نظم‌های پدیداری در جهت کشف روابط علی واقعی که از ویژگی عمومیت و ضرورت طبیعی برخوردارند، تفسیر می‌کند. نقد دیدگاه پوزیتویستی در مورد علیت و قانون علی به‌مثابه‌ی تقارن پیوسته وقایع در سطح تجربی، به نقد «ساختار قیاسی نظریه علمی» و الگوی «قیاسی-قانون‌شناختی» تبیین و همچنین تر «تقارن تبیین و پیش‌بینی» نیز منتهی می‌شود. توالی وقایع در سطح تجربی و مشاهده، استقرا و تعمیم بر مبنای آن به‌مثابه‌ی شرایط لازم و کافی برای ارائه‌ی یک نظریه علمی، مفروض اساسی ساختار قیاسی نظریه علمی، الگوی قیاسی قانون‌شناختی تبیین و همچنین تر تقارن تبیین و پیش‌بینی است. (Bhaskar, 1998a: 52) اثبات یا ابطال نظریه‌های علمی چه در رویکرد پوزیتویستی و چه در رویکرد ابطال‌گرایانه پوپری، ضرورتاً از مفروض قیاسی بودن ساختار نظریه‌های علمی و اتکای آنها به الگوی قیاسی-قانون‌شناختی تبیین پیروی می‌کند. بدین معنی که به دنبال مشاهده و استقرای نظم‌های تجربی یا توالی‌های پیوسته وقایع برای تعمیم و اثبات یک نظریه و یا به دنبال صدور حدس‌های نظری و تلاش برای تأیید یا ابطال عجالی آن‌ها همواره فرض بر این است که یک نظریه علمی از عمومیت و کلیت برخوردار بوده و موارد عینی تأیید یا ابطال، کلیت و عمومیت نظریه‌ها را از جهت تقویت یا تضعیف مورد هدف قرار می‌دهد (Ibid: 53). با توجه به همین عمومیت و کلیت نظریه‌ها بصورت فرازمانی و فرامکانی است که بطور منطقی میان تبیین و پیش‌بینی سازگاری برقرار می‌شود. یعنی فرض بر این است که با توجه به اثبات یا تأیید عجالی نظریه‌های علمی در ارجاع به نظم‌های تجربی و با توجه به اصل یکنواختی تجربی، نظریه‌های علمی، گذشته، حال و آینده را تبیین می‌کنند (Ibid, 1986: 57).

### فراسوی الگوی قانون‌شناختی و زمینه‌گرا در تبیین علمی

از منظر رئالیزم استعلایی، از آنجایی که توالی‌های پیوسته وقایع یا نظم‌های تجربی ضرورتاً به قوانین علی واقعی که دارای ویژگی عمومیت و ضرورت طبیعی باشند، دلالت ندارند، لذا پیروی از ساختار قیاسی نظریه علمی و الگوی قیاسی-قانون‌شناختی تبیین و به تبع آن برقراری رابطه‌ی منطقی میان تبیین و پیش‌بینی موجه نیست. چنین چیزی اساساً بدین دلیل است که پوزیتویسم با تأکید بر نظم‌های قابل مشاهده تجربی به‌مثابه‌ی مبنای موجه نظریه‌ها و قوانین علمی، قادر به توجیه اصل متافیزیکی یکنواختی طبیعت نیست. بدین معنی که فرض یکنواختی عملکرد طبیعت در پوزیتویسم مطابق با مادی

هستی‌شناختی و معرفت‌شناختی آن قابل توجیه نیست. این در حالی است که رئالیزم انتقادی بر آن نیست که نظریه‌های علمی خطاپذیر صرفاً می‌توانند به تبیین عجالی روابط احتمالاً علی میان پدیدارها و نظم‌های تجربی یا نسبت دادن آنها به ساختارها، مکانیسم‌ها و روابط علی واقعی بپردازند، لکن بصورت منطقی مجاز به برقراری رابطه میان تبیین و پیش‌بینی نیستند (Ibid: 58).

علاوه بر نقد الگوی تبیین قیاسی - قانون شناختی و تر تقارن تبیین و پیش‌بینی از جانب رئالیزم انتقادی، «الگوی تبیین زمینه‌گرا» (Contextualist Model of Explanation) نیز مورد نقد قرار می‌گیرد. مطابق با الگوی تبیین زمینه‌گرایانه، اعم از «زمینه‌گرای پراگماتیک و زمینه‌گرایی سمانتیک» (Pragmatic and Semantic Contextualism)، تأکید می‌شود که در قالب مدل‌ها و پارادایم‌های علمی، تبیینی موجه در نظر گرفته می‌شود که مفاهیم و مسائل مطرح شده در آن دارای همبستگی و انسجام منطقی با پیکره‌ی کلی مفاهیم و مسائل موجود در قالب یک چهارچوب فکری یا پارادایم علمی باشد (Ibid). بدین ترتیب گفته می‌شود که در قالب یک تبیین از مسأله یا پدیده، آنچه مهم است سازگاری و انسجام منطقی در مفاهیم و مسائل یک تبیین خاص با کلیت ساختاری یک پارادایم است، نه تلاش برای تبیین و توضیح یک واقعیت عام حتی به قیمت خروج از محدوده‌ی ساختار و مفاهیم پارادایم. بنابراین، الگوی تبیین زمینه‌گرا با ترسیم شکافی میان واقعیت عینی و پارادایم نظری خاص، به سمت نوعی ذهنیت‌گرایی هستی‌شناختی حرکت می‌کند. این در حالی است که رئالیزم انتقادی با وجود تأکید بر ضرورت منطقی نظریه‌مند بودن تبیین‌های علمی و گریزناپذیری نسبی‌گرایی در بعد معرفت‌شناختی، استقلال هستی‌شناختی واقعیت عینی را با وجود دانش نسبی از آن، مورد تأکید قرار می‌دهد. از این رو، الگوی تبیین زمینه‌گرایانه را از جهت مستلزمات آن در مورد ذهنیت‌گرایی هستی‌شناختی مردود می‌داند، ولی از حیث معرفت‌شناختی تبیین زمینه‌گرایانه را لازم در نظر می‌گیرد (Ibid: 60).

رئالیزم انتقادی با وجود نقد هم‌زمان الگوی قیاسی - قانون شناختی و الگوی زمینه‌گرای تبیین علمی، در الگوی پیشنهادی خود برای تبیین علمی، از وجوه مثبت هر دو الگو بهره می‌جوید. از این منظر، «تبیین علمی در اصل از یک سو بصورت اجتماعی تولید می‌شود و از سوی دیگر یک گزاره‌ی علی خطاپذیر در مورد فرایند شناخته نشده‌ی شکل‌گیری یک پدیده و یا رویدادی است که چنین گزاره‌هایی درباره‌ی آن طرح می‌شوند» (Ibid). مطابق با چنین دیدگاهی، ادغام نقاط قوت هر دو الگوی قیاسی و زمینه‌گرا هم‌زمان با دوری از نقاط ضعف آنها ممکن می‌شود. چرا که «استنتاج قیاسی تحت قوانین فراگیر برای یک تبیین مناسب نه لازم و نه کافی است، مدل‌های رضایت‌بخش نیز ممکن است، ابهام‌آفرین باشند تا روشن‌کننده، همان‌گونه که الگوهای تبیینی مبتنی بر اجماع نیز ممکن است به جای روشنگری (و یا رهایی‌بخشی) منجر به تحیر و سردرگمی شوند» (Ibid).

از منظر رئالیسم انتقادی، «ویژگی انباشتی تحوّل علمی به قوت دلالت بر این دارد که نظریه‌ها، تلاش‌هایی خطاپذیر برای توصیف ساختارهای واقعی طبیعت هستند، چنانکه نظریه‌ها با تلاش در جهت کسب موفقیت نسبت به یکدیگر در ارائه تبیین‌های عمیق‌تر و فراگیرتر از واقعیت، متحوّل و متکامل می‌شوند. البته چنین دیدگاهی در مورد سطح عمیق‌تر واقعیت در مقایسه با سطح پدیدارهای تجربی، مستلزم اتخاذ رویکردی ذات‌گرایانه یا مبنایگرایانه که می‌گوید: یک تبیین نهایی از واقعیت وجود دارد که نه نیازمند به تبیین‌های دیگر بوده و نه آن‌ها را مجاز می‌داند، نیست. بلکه برعکس مسأله این است که بدون اتخاذ یک هستی‌شناسی رئالیستی، اعتقاد به خطاپذیری از حیث معرفت‌شناختی، در نهایت به شک‌گرایی هستی‌شناختی از نوع هیومی منجر می‌شود که در قالب آن امکان وقوع هر حادثه و پدیده‌ای بدون هر گونه ضرورتی وجود خواهد داشت» (Ibid, 1986: 61). در مقابل، هستی‌شناسی رئالیستی انتقادی به طرح دیدگاهی عقلانی درباره‌ی منطق تحوّل و اکتشاف علمی می‌پردازد. بر این اساس، «ارائه‌ی یک تبیین برای تولید دانش درباره‌ی مکانیسم‌های تولیدکننده‌ی پدیدارهای جدیدی که تشخیص داده می‌شوند، ضرورتاً مستلزم ساخت الگویی از مکانیسمی خواهد بود که در صورت وجود داشتن و عمل کردن مطابق با الگوی مفروض، می‌تواند به تبیینی موجه از پدیدار مورد نظر منجر شود» (Ibid, 1998b: 33-34). فرض وجود مکانیسم‌های علیّی در سطح واقعی، صرفاً فرضی هستی‌شناختی است که استدلال استعلایی در شرایط امکان علم بر آن صحّه می‌گذارد، چرا که مکانیسم‌های علیّی مفروض و نحوه‌ی عملکرد آن‌ها نمی‌تواند بوسیله‌ی نظریه‌ها تشخیص داده شود. زیرا طیف متکثر و متنوعی از تبیین‌های ممکن، می‌تواند با توصیف پدیده سازگار باشند که این خود به‌طور عمومی دلالت بر عدم وجود رابطه‌ی ضروری میان تجربه و نظریه دارد. با این حال، واقعیت مکانیسم‌های مفروض باید به صورت تجربی تأیید شوند و از این رو باید طیف متنوعی از تبیین‌های موجه رقیب مشخص شده و مورد تفصیل قرار گیرند و سپس با روشن شدن نقاط قوت و ضعف هر کدام در قبال دیگری، از گردونه رقابت حذف شوند تا بدین ترتیب مکانیسم علیّی موجود در یک فرایند قضاوت خطاپذیر میان دانشمندان یک حوزه‌ی خاص، با موفقیت تشخیص داده شده و توضیحی مناسب از آن ارائه شود. بدین ترتیب، الگویی تبیین در قالب رئالیسم استعلایی از «فرایندی چهارمرحله‌ای پیروی می‌کند که مرحله‌ی اول آن شامل «تجزیه [ی]» (Resolution) یک واقعه‌ی پیچیده به مؤلفه‌های علیّی آن، مرحله‌ی دوم «بازتوصیف» (Rediscription) مؤلفه‌های علیّی در قالب چشم‌انداز اتخاذ شده، مرحله‌ی سوم شامل «ارجاع به علل احتمالی» (Retroduction) مقدم بر واقعه و در نهایت مرحله‌ی چهارم «حذف» (Elimination) علل احتمالی رقیب در تبیین پدیده و مشخص نمودن علتی محتمل‌تر در وقوع آن می‌شود» (Ibid, 1998b: 35; 1986: 62).

بدین ترتیب ماهیت علم مطابق با دیدگاه رئالیستی استعلایی در حرکت مستمری نهفته است که از اولین سطح دانش که همان سطح دانش قابل مشاهده درباره‌ی پدیده‌ها است به سمت سطوح



عمیق‌تر دانش که شامل دانش تولید شده به‌وسیله‌ی دانش‌های پیشین بوده و درباره‌ی ساختارهایی است که به پدیده‌های قابل مشاهده شکل می‌دهند، حرکت می‌کند. بدین ترتیب، با تشخیص داده شدن، توصیف و تبیین سطوح عمیق‌تر واقعیت در این حرکت مستمر، دانش سطوح اولیه معمولاً مورد بازنگری، اصلاح و دگرگونی اساسی قرار می‌گیرد و به تبع آن بار دیگر در توصیف و تبیین پدیده‌های تشخیص داده شده در هر کدام از سطوح دیگر مورد کار بست قرار می‌گیرد (Ibid, 1986: 62-63). بنابراین، منطق علم در حرکت و عبور از سطح نظم‌های پدیداری تجربی به سمت تشخیص و طبقه‌بندی ساختارها و مکانیسم‌های پایداری است که به نظم‌های پدیداری شکل می‌دهند. با فرض واقعی بودن این ساختارها و مکانیسم‌های شکل دهنده به نظم میان پدیدارهای تجربی است که می‌توان میان یک توالی تصادفی و توالی ضروری تفکیک نمود، چرا که مطابق با اصول تجربه‌گرایی پوزیتویستی هیچ دلیلی برای ضروری دانستن رابطه میان توالی‌های وقایع در سطح تجربی وجود ندارد. بر همین اساس رئالیزم استعلایی استدلال می‌کند که، «توالی میان الف و ب تنها در صورتی ضروری است که ساختار یا مکانیسمی واقعی در کار باشد که هنگام تحریک به‌وسیله‌ی واقعه الف ضرورتاً به تولید ب منجر شود. دانش تجربی از چنین ساختارها و مکانیسم‌هایی، ما را به‌صورت پسینی به دانش نسبت به ضرورت طبیعی می‌رساند. الگوی تبیین رئالیستی انتقادی درصدد توجیه چگونگی دست‌یابی به این دانش پسینی درباره‌ی ضرورت طبیعی است» (Ibid: 20). الگوی تبیینی رئالیزم انتقادی با فرض هستی‌شناختی وجود یک نظام باز در جهان سازگار است که مطابق با آن، جهان واقعیت صرفاً محدود به جهان پدیدارهای تجربی و توالی منظم میان آن‌ها به‌صورت یک نظام بسته نیست. مطابق با فرض پوزیتویستی وجود نظام بسته در جهان است که ضمن استقرا از تقارن‌های پیوسته وقایع یا توالی وقایعی که بصورت بالفعل قابل مشاهده هستند، به استنتاج، اثبات یا ابطال قوانین علی مطابق با ساختار قیاسی نظریه علمی و الگوی قیاسی - قانون شناختی پرداخته می‌شود و به تبع آن برمبنای تز تقارن تبیین و پیش‌بینی، به قانون علی ویژگی فرازمانی و فرامکانی داده می‌شود. این در حالی است که در فرض هستی‌شناختی جهان به‌مثابه‌ی یک نظام باز، تقارن‌های پیوسته وقایع پدیداری برای استنتاج وجود یک قانون علی واقعی لازم و کافی تلقی نمی‌شود، بلکه استدلال می‌شود که در شکل‌گیری یک پیامد یا نظم پدیداری میان وقایع، ممکن است دو یا چند مکانیزم کاملاً متفاوت با هم در ایجاد و شکل دادن به آن پیامد یا نظم پدیداری دخیل بوده باشند. بنابراین، از آنجایی که ما نمی‌دانیم کدام مکانیزم علی بصورت بالفعل عمل خواهد کرد و همچنین دانشی درباره‌ی شیوه‌ی صورت‌بندی آن‌ها نداریم، صرفاً به طرح نظریه‌ای خطاپذیر می‌پردازیم که در قالب آن توالی وقایع قابل مشاهده در سطح تجربی به ساختارها و مکانیسم‌های علی محتمل در سطح واقعی نسبت داده می‌شود. بر همین اساس، در قالب این الگوی تبیینی، «نمی‌توان به‌صورت قیاسی میان تبیین و پیش‌بینی رابطه‌ی منطقی برقرار کرد و از این‌رو پیش‌بینی علمی از ضرورت برخوردار نیست» (Ibid: 120).

رنالیزم انتقادی فرض هستی‌شناختی وجود نظام باز در جهان را چه در مورد طبیعت و چه در مورد جامعه به صورت یکسان مورد تأکید قرار می‌دهد. تفاوت نظام‌های باز همچون طبیعت و جامعه یا امور طبیعی و انسانی در تفاوت میان انواع متمایز وقایع نیست، بلکه در انواع متمایز مکانیسم‌های علی است. چنانکه برای مثال در ایجاد یک واقعه چه طبیعی و چه اجتماعی، چندین مکانیسم متفاوت ممکن است همزمان دخیل باشند. نظریه‌ای که خواهان تبیین واقعیت‌های طبیعی و اجتماعی مطابق با اصول فرانظری رنالیزم انتقادی است، صرفاً مجاز است به شیوه‌ای خطاپذیر، نظم‌های پدیداری قابل مشاهده را به ساختارها و مکانیسم‌های علی مبنایی‌تر در سطح واقعی ارجاع دهد. نظریه‌هایی که در مقایسه با رقبای خود، قادر به تشخیص وجود مکانیسم‌های علی مبنایی‌تر بوده باشند، از کفایت تبیینی برخوردار خواهند بود (Ibid).

### نتیجه‌گیری

تبیین تجربه‌گرایانه مدرن، از هیوم تا پوزیتیویسم و ابطال‌گروی، بر ضرورت ارجاع به مبنای تجربی و مشاهدتی از جهت عینیت علمی و همچنین روش استقرایی برای رسیدن به تعمیم و تعلیل علی در قالب الگویی قیاسی-قانون شناختی تأکید ورزیده است. این در حالی است که این الگوی تبیین از همان آغاز با دو مشکل اساسی روبه‌رو بوده است. مشکل اول به مساله عینیت تجربی یا همان مبنای تجربی در ارزیابی گزاره‌ها از جهت آزمون‌پذیری و معناداری و ارزیابی فرضیات و نظریه‌ها از حیث صدق و کذب یا تایید و ابطال مربوط می‌شود. نقدهای صورت گرفته بر تجربه‌گرایی پوزیتیویستی از جانب رویکردهای ابطال‌گرایانه و پارادایمی، عینیت تجربی را با توجه به تقید هرگونه گزاره، حتی گزاره‌های پایه جزئی یا شخصی به ذهنیت و نظریه دفاع‌ناپذیر ساخته است. مشکل دوم به عدم امکان منطقی حصول به تعلیل یا تبیین علی در قالب الگوی قیاسی-قانون شناختی از طریق استقرا مربوط می‌شود. هر گونه تبیین علمی اعم از تبیین‌های قیاسی و تبیین‌های احتمالی یا استقرایی-آماري مستلزم فرض اصل علیت به‌مثابه‌ی یک اصلی تألیفی یا ناظر بر واقعیت است که درنهایت به‌صورت اصلی متافیزیکی و غیرقابل‌استنتاج از استقرا و همچنین آزمون‌ناپذیر باقی می‌ماند. هرچند رویکرد ابطال‌گرایانه سعی در ارائه‌ی راه‌حلی مناسب برای مساله عینیت و علیت در تبیین‌های تجربی داشته است تا برپایه‌ی آن تحول عقلانی علم درحصول به شناختی پیش‌رونده از جهان را توجیه نماید، لکن با فراگیری و غلبه‌ی رویکردهای پارادایمی و هرج‌ومرج‌طلبانه تامس کهن و پل فایراند، مساله‌ی عینیت در علم بطور اساسی به چالش کشیده شده و با تأکید بر علیت به‌مثابه اصلی تحلیلی، تبیین‌های علمی نیز به عنوان الگوهایی نمادین برای تفسیر جهان معرفی شده‌اند. بدین ترتیب، عقلانیت و پیشرفت علم در جهت تقریب به حقیقت یا واقعیتی بیرونی که صدق یا کذب تبیین‌ها به‌واسطه‌ی آن روشن می‌گردد، مورد انکار واقع می‌گردد.

## منابع

- استرول، اورام (۱۳۸۳)، *فلسفه تحلیلی در قرن بیستم*، ترجمه فریدون فاطمی، تهران، نشر مرکز.
- پوپر، کارل (۱۳۸۴)، *منطق اکتشاف علمی*، ترجمه حسین کمالی، تهران، انتشارات علمی و فرهنگی.
- چالمرز، الن (۱۳۷۸)، *چیستی علم*، ترجمه سعید زیبا کلام، تهران سمت.
- راین، الن (۱۳۸۲)، *فلسفه علوم اجتماعی*، ترجمه عبدالکریم سروش، تهران، صراط.
- گیلیس، دانلد (۱۳۸۱)، *فلسفه علم در قرن بیستم*، ترجمه حسن میاننداری، تهران، سمت.
- همپل، کارل (۱۳۶۹)، *فلسفه علوم طبیعی*، ترجمه حسین معصومی همدانی، تهران، نشر دانشگاهی.
- Archer, Margaret et al, (1998) *Critical Realism: Essential Readings*, Routledge, London and New York.
- Bhaskar, Roy. (1975) *A Realist Theory of Science*, first edition, Leeds, Leeds Books.
- Bhaskar, Roy. (1979) *The Possibility of Naturalism: A Philosophical Critique of The Contemporary Human Sciences*; Brighton Harvester and Humanities Press, New Jersey.
- Bhaskar, Roy. (1986) *Scientific Realism and Human Emancipation*, London, Verso.
- Bhaskar, Roy. (1998) *Philosophy and Scientific Realism*, Edited In Margaret Archer et al, *Critical Realism : Essential Readings*. Routledge, London and New York.
- Bhaskar, Roy. (1998) *The Logic of Scientific Discovery*, Edited In Margaret Archer et al, *Critical Realism : Essential Readings*. Routledge, London and New York.
- Bhaskar, Roy. (2000) *From East to West: Odyssey Of A Soul*, London, New York; Rutledge.
- Bhaskar, Roy. (2002) *Reflections on Meta-Reality: Transcendence, Emancipation and Everyday Life*, new Delhi, Thousand Oaks London; Sage.
- Brodbeck, May. (1969) *Readings in the Philosophy of Social Sciences*, University of Minnesota.
- Collier, Andrew. (1999) *Critical Realism: An Introduction to Roy Bhaskars Philosophy*, London/New York, verso.

– Hempel , Carl G. (2003) *Concept and Theory in Social Science*, Edited In Gerard Delanty and Piet Strydom, *Philosophies of Social Science: The Classic and contemporary Readings*, Open University Press.

– -----,(1965) *Aspects of scientific explanation*, New York, Free Press.

– Hempel, Carl G. (1992) *The Function of General Laws in History*, Edited In Micheol Martin and Lee McIntyre, *Readings in the Philosophy of Social Science*, Massachusetts Institute of Technology.

– Rosenberg, Alexander.(1988) *Philosophy of Social Science*. Oxford, Clarendon Press.