

ناهمخوانی ابطال‌گرایی با واقع‌گرایی

مرتضی فتحی‌زاده*

چکیده

ابطال‌گرایی پوپر نظریه‌ای درباره روش‌شناسی علمی و معیاری برای جداسازی گزاره‌های علمی از غیرعلمی است که برخلاف روش استقرایی با تکیه بر بداهت روان‌شناختی گزاره‌های مشاهده‌ای و به اصطلاح پایه در پی اثبات صدق قطعی یا حتی غیرقطعی و احتمالاتی نظریه‌های علمی نیست. از این‌رو نظریه‌ها همواره در حد حدس و گمان باقی می‌مانند. اما اگرچه آنها حدس‌هایی قطعاً صادق یا احتمالاً صادق نیستند، می‌توانند گمان‌هایی تقریباً صادق باشند. مفهوم "صدق تقریبی" یا "تقریب بیشتر به صدق" پیوندی تنگاتنگ با مسئله تقویت گزاره‌ها و درجه واقع‌نمایی یا حقیقت‌نمایی و پیشرفت علمی دارد. این اندیشه نیز دست‌کم مستلزم پذیرش آموزه مطابقت صدق و واقع‌گرایی درباره وجود عالم و هویت علمی مستقل از اذهان آدمیان است. اما منتقدان مدعی‌اند ابطال‌گرایی و واقع‌گرایی علمی پوپری با یکدیگر ناسازگارند و عملاً یکی قربانی دیگری می‌شود. برخی واقع‌گرایی را در نهایت بیشتر با اثبات‌گرایی سازگار می‌دانند و گروهی دیگر ابطال‌گرایی را مستلزم نفی ذات‌گرایی و در نتیجه مستلزم ابزار‌گرایی ناواقع‌گرایانه می‌پندارند. تبیین این مدعاها هدف جستار کنونی است.

کلیدواژه‌ها: واقع‌گرایی، ابطال‌گرایی، واقع‌نمایی، نزدیکی به صدق، پوپر.

مقدمه

فلسفه علم در قرن بیستم بی‌گمان پیوسته با نام فیلسوفی برجسته همراه است که مسئله چگونگی پیشرفت معرفت بشری را در کانون برنامه پژوهشی خویش نهاد و از آنجا که علم را یکی از دستاوردهای بزرگ فرهنگ بشر می‌انگاشت و آن را بسیار گرامی می‌داشت، معتقد بود که بهترین راه بررسی رشد معرفت بشری همانا مطالعه چگونگی رشد و پیشرفت معرفت علمی است. این فیلسوف پرآوازه کسی جز کارل ریموند پوپر نیست که اندیشه خردگرایی انتقادی و معرفت‌شناسی تحولی را در گفتمان فلسفی علم گستراند.

پوپر اندیشه واقع‌گرایانه معطوف به فهم متعارف را می‌پسندد و خود را نیز یک واقع‌گرای متافیزیکی می‌پندارد، اما معرفت‌شناسی آن راه که مشاهده و تجربه را سرچشمه جوشش نظریه‌های علمی و مبنای درستی و اعتبارشان می‌انگارد، از بیخ و بن سست می‌داند. واقع‌گرایی و عینیت نظریه‌های علمی، از دیدگاه وی، در گرو اثبات‌های تجربی نیست، بلکه معرفت علمی اساساً رویکردی انتقادی است و نظریه‌های بشرساخته درباره طبیعت پس از محک خوردن با آزمون‌های سخت تجربی است که شایسته عنوان علمی یا شبه‌علمی و متافیزیکی می‌شوند.

پوپر در سخنرانی ایرادشده در پیتزهاوز، کمبریج، در ۱۹۵۳ با عنوان "فلسفه علم: یک گزارش شخصی" به چنین رویکردی اشاره می‌کند و می‌گوید نخستین بار در ۱۹۱۹ که با مسئله "چه موقع یک نظریه را می‌توانیم علمی بدانیم؟" یا به بیان دیگر، "ملاک یا ویژگی‌های یک نظریه علمی چیست؟" دست به گریبان بوده است، منظورش، مسئله "نظریه چیست؟" یا "چه وقت یک نظریه علمی پذیرفتنی خواهد بود؟" نبوده است؛ بلکه می‌خواسته معیار و ضابطه‌ای بیابد تا علم راستین را از علم دروغین بازشناسد. البته او از پاسخ رایج و بسیار پذیرفته آن دوران به خوبی آگاه بود، یعنی این پاسخ که ملاک جدایی علم راستین از علم دروغین یا از متافیزیک، همانا روش تجربی است که اصولاً استقرایی و اثبات‌گرایانه پنداشته می‌شد. اما این پاسخ او را خرسند نمی‌کرد، زیرا آشکارا دریافت که گاهی کسانی به روشی غیرتجربی یا حتی تجربی دروغین چنگ می‌زنند؛ یعنی به مشاهده و آزمایش روی می‌آورند تا نظریه‌ها و آرای خویش را توجیه و اثبات

ناخوانی ابطال‌گرایی با واقع‌گرایی

کنند؛ اما چنین آرای بی‌هرگز به استاندارد و ضابطه علمی تن در نمی‌دهند و به جایگاه نظریه‌های راستین علمی ارتقا نمی‌یابند. او برای نمونه به شماری از دوستان پشتیبان و ستاینندگان آرای مارکس و فروید و آدلر اشاره می‌کند که از پاره‌ای ویژگی‌های مشترک این آرا و نظریه‌ها و به‌ویژه قدرت تبیین‌کنندگی و توضیح‌دهندگی آنها سخت هیجان‌زده بودند و به گمانشان این نظریه‌ها می‌توانستند عملاً هر رویدادی را که در قلمرو وابسته‌شان رخ می‌دهد توضیح دهند. مطالعه و تحقیق در هر یک از آن نظریه‌ها گویی تأثیری هم‌پایه مکاشفه یا الهام داشت که چشمان پژوهش‌گر را برای دیدن حقایق تازه و پنهان از ناآشنایان با آنها باز می‌کند. پژوهنده این آرا پس از آنکه چشمانش بدین‌سان گشوده شد، به آسانی در همه جا مثال‌ها و نمونه‌های مؤید فراوانی می‌بیند و جهان را آکنده از شواهد و دلایلی برای اثبات آن نظریه‌ها می‌یابد. ناباوران و مخالفان این آرا، از دیدگان ستاینندگان آنها، مردمانی بودند که نمی‌خواستند حقیقت آشکار را بنگرند و از دیدن آن خودداری می‌کردند، یا از آن روی که آن نظریه‌ها را برخلاف مصالح طبقاتی خویش می‌پنداشتند، یا اینکه از عقده‌ها و محرومیت‌های نهفته‌ای رنج می‌بردند که تحلیل‌ناشده باقی مانده و نیازمند درمان بود.

پوپر آشکارترین ویژگی هواخواهان نظریه‌های سه‌گانه را این می‌دانست که سخت تأکید می‌کردند جریان مداوم مشاهده‌ها و رویدادها نظریه‌های مطلوبشان را بی‌گمان اثبات می‌کند. ممکن نبود مارکسیستی روزنامه‌ای بگشاید و در هر صفحه‌اش تأییدی از نظریه خود در تفسیر تاریخ نیابد. تحلیل‌گران فرویدی نیز بر این نکته پای می‌فشرده‌اند که نظریه‌هایشان پیوسته با مشاهده‌های کلینیکی تأیید می‌شود. آدلری‌ها نیز چنین وضعی داشتند. به ویژه آنکه پوپر می‌گوید یک بار در ۱۹۱۹ حالت کودکی را به آدلر گزارش کردم که چندان آدلری نمی‌نمود، ولی او بی‌آنکه آن کودک را دیده باشد بی‌هیچ گمان و تردیدی آن را با نظریه احساسات خود کم‌بینی خویش (عقیده اودیپوس) به آسانی توجیه کرد. پوپر که از این توجیه در شگفت شده بود از وی پرسید که از کجا چنین اطمینانی دارد و او در پاسخ گفت به سبب تجربه هزار باره و هزارجانبه خویش. پوپر نیز در پاسخی متقابل گفت گمان می‌کنم با این نمونه و حالت تازه، تجربه و آزمایش شما اکنون هزار و یک‌جانبه شده است. اما پوپر این وضع را در مورد آرا و

نظریه‌های علمی یکسره به گونه‌ای دیگر می‌دید. او به ویژه نظریه گرانش اینشتین را نمونه گویایی می‌دانست که از نتایج مشاهدات کسوف سال ۱۹۱۹ که به دست ادینگتون انجام گرفت، نخستین مؤید خویش را یافت. پوپر می‌گفت او در حلقه کوچک آن دانشجویانی بود که چنین نتایج و تجربه‌ای او را سخت تکان داده و تأثیر ماندگاری بر تکامل عقلانی‌اش گذاشته بود. پیش‌گویی نظریه گرانش اینشتین که با آزمایش ادینگتون تأیید شد، این بود که نور به خط مستقیم حرکت نمی‌کند و بایستی هنگام عبور از کنار اجسام سنگین مانند خورشید منحرف و جذب آن شود و از اینجا باید نتیجه بگیریم که می‌توانیم مقدار انحراف پرتو نور یک ستاره را هنگام عبور از نزدیکی خورشید اندازه بگیریم. بدین‌سان که ستارگان نزدیک به خورشید باید چنان به نظر آیند که گویی از خورشید و از یکدیگر دور شده‌اند و این چیزی است که در شرایط عادی و هنجاری نمی‌توانیم آن را مشاهده کنیم، زیرا این‌گونه ستارگان در مجاورت نور شدید خورشید قابل مشاهده نیستند، ولی هنگام کسوف می‌توانیم از آنها عکس‌برداری کنیم. اگر از همان صورت فلکی که در یک کسوف نزدیک خورشید بود عکس گرفتیم، هنگام شب نیز عکس بگیریم و فاصله‌های ستارگان آن صورت را از یکدیگر در دو تصویر عکس‌برداری شده مقایسه کنیم، می‌توانیم نتیجه پیش‌بینی شده در نظریه گرانشی اینشتین را واریسی کنیم.

مسئله مهم از دیدگاه پوپر در چنین مواردی خطری است که آن پیش‌گویی را تهدید می‌کند. اگر مشاهدات نشان دهد که رویداد پیش‌گویی شده قطعاً به گونه‌ای دیگر است، آنگاه آن نظریه نیز قطعاً ابطال و رد خواهد شد. به بیان دیگر، نظریه اینشتین با برخی نتایج ممکن مشاهدات ناسازگار است و این با وضع نظریه‌های سه‌گانه پیش‌گفته کاملاً متفاوت است. چنین می‌نماید که این نظریه‌ها با واگراترین رفتارهای بشری کاملاً سازگارند و عملاً امکان ندارد بتوانیم رفتاری بشری را بیابیم که نادرستی آنها را نشان دهد. بدین‌سان، پوپر در زمستان ۱۹۱۹ پس از این ملاحظات به نتایج زیر رهنمون شد:

۱. اگر در پی یافتن دلیل و تأییدی بر درستی نظریه‌ای باشیم، تقریباً برای همه نظریه‌ها می‌توانیم چنین تأییدی بیابیم.

نسخه‌های ابطال‌گرایی با واقع‌گرایی

۲. تأییدهایی را باید به حساب آوریم که نتیجه پیش‌گویی‌های مخاطره‌آمیز بوده باشد؛ یعنی همواره باید چشم به راه رویدادی باشیم که با نظریه ناسازگار است و می‌تواند آن را رد کند.

۳. هر نظریه علمی "خوب" به منزله یک منع است؛ یعنی روی دادن برخی چیزها را ممنوع می‌سازد. هرچه نظریه‌ای بیشتر منع کند، بهتر است.

۴. هر نظریه‌ای که با هیچ رویداد قابل‌تصوری نتواند رد شود، غیرعلمی است. ابطال‌ناپذیر، برخلاف پندار رایج، حسن یک نظریه نیست، بلکه عیب آن است.

۵. هر آزمون اصیل و جدی یک نظریه، کوششی برای رد کردن آن است. از این‌رو، آزمون‌پذیری همانا ابطال‌پذیری است. هرچند آزمون‌پذیری درجات متفاوتی دارد؛ برخی نظریه‌ها آزمون‌پذیرترند و بیش از نظریه‌های دیگر در تیررس ابطال‌اند و خطرپذیرترند.

۶. دلایل مؤید، معتبر نیست مگر آنکه نتیجه اجرای آزمونی اصیل و جدی درباره یک نظریه باشد؛ یعنی آن آزمون می‌تواند چنان کوششی جدی ولی ناکام برای رد و ابطال نظریه به شمار آید.

۷. حتماً پس از اثبات نادرستی پاره‌ای از نظریه‌ها در پی آزمون‌های اصیل و سخت ممکن است هواداران و ستایندگانشان از پذیرش آنها دست بردارند و به ترفندهای گوناگون، مثلاً با افزودن پاره‌ای ملحقات و زوایدی به آن، یا با توجیه و تفسیرهایی خاص مانع ابطال آن نظریه شوند. به کارگیری چنین شیوه‌هایی همواره ممکن است، اما این تأییدهای کاذب، و به واقع ترفندها و حيله‌اندیشی‌های قراردادگرایانه، تنها به بهای ویران‌سازی یا دست‌کم فروکاهش مقام و منزلت علمی بودن آن امکان‌پذیر است. پوپر همه این نتایج را در این گفته می‌فشارد که ملاک علمی بودن یک نظریه همانا تخطئه‌پذیری، ابطال‌پذیری یا آزمون‌پذیری آن است. (Popper, 1965, pp. 33-7)

۱. مسئله استقرا

باری، مسئله تمییز و حل آن با معیار ابطال‌پذیری، به دیده پوپر، کلید حل بیشتر مسایل بنیادی فلسفه علم از جمله مسئله استقراست. پوپر در ۱۹۲۳ به مسئله استقرا علاقه‌مند می‌شود و به رغم پیوند تنگاتنگ میان مسئله استقرا و مسئله تمییز، تقریباً پنج سال طول کشید تا به چنین پیوندی

توجهی در خور و جدی کند. آشنایی و علاقه‌مندی او به مسئله استقرا نیز از اندیشه‌های هیوم در این زمینه سرچشمه می‌گیرد. پوپر این مدعای هیوم را پذیرفت که منطقاً نمی‌توانیم استقرا را تأیید کنیم. زیرا هیچ برهان معتبر منطقی‌ای به ما حق نمی‌دهد که بگوییم نمونه‌هایی که از آنها هیچ تجربه‌ای نداریم، شبیه نمونه‌هایی هستند که تجربه‌شان کرده‌ایم. (Hume, 1896, part 3, sections 6 and 12) معمولاً گذر از گزاره‌های شخصی (یا جزئی) به گزاره‌های کلی را استقرا می‌گویند؛ مانند آنکه از نتایج مشاهدات یا آزمایش‌ها به نظریه یا فرضیه‌ای کلی دست یابیم. استنباط گزاره‌های کلی از گزاره‌های شخصی، هرچند فراوان، منطقاً بدیهی نیست و این‌گونه نتیجه‌گیری‌ها همواره ممکن است نادرست از کار درآید. چنان‌که از مشاهده شمار بسیاری قوهای سفید نمی‌توانیم نتیجه بگیریم که همه قوها سفیدند. مسئله استقرا عبارت است از بررسی حجیت و شرایط صدق استنباط‌های استقرایی و به بیان دیگر، بررسی اعتبار منطقی گزاره‌های کلی مبتنی بر تجربه، مانند فرضیه‌ها و دستگاه‌های نظری (تئوریک) علوم تجربی. معمولاً کسانی می‌پندارند که راستی این‌گونه گزاره‌ها را تجربه معلوم می‌کند. اما نیک پیداست که بیان هر تجربه‌ای، چه بیان خود مشاهده یا بیان نتایج برآمده از مشاهده و آزمایش، هرگز از حد گزاره‌های شخصی فراتر نمی‌رود و هرگز به گزاره‌های کلی نمی‌انجامد. بنابراین، منظور کسانی که مدعی‌اند صدق و راستی گزاره‌های کلی را تجربه معلوم کرده است لابد این است که صدق آن گزاره‌ها از جهتی منوط و مشروط به صدق گزاره‌های شخصی است که راستی‌شان را تجربه آشکار کرده است. بدین‌سان گزاره کلی بر استنباط استقرایی استوار می‌شود. پس، این پرسش که آیا قوانین طبیعت صادق‌اند یا نه، گویی صورت دیگری از این پرسش است که آیا استنباط‌های استقرایی موجه و معتبرند یا نه. (Popper, 1968, no. 1)

استقراگرایان می‌کوشند برای توجیه استنباط‌های استقرایی به اصل استقرا توسل بجویند. منظور از اصل استقرا گزاره‌هایی است که به کمک آن بتوانیم به استنباط‌های استقرایی صورتی منطقی دهیم. پیداست که این اصل هرچه باشد، از نوع گزاره‌های تحلیلی یا همان گویی‌ها نیست. بنابراین، صدق منطقی ندارد، بلکه گزاره تألیفی است و نفی آن تناقض‌آمیز نیست، و منطقاً ممکن است. در این صورت چرا باید این اصل را بپذیریم و کدام دلیل عقلانی پذیرش آن را ایجاب می‌کند؟ اگر با توجه به اینکه خود اصل استقرا گزاره‌های کلی است بگوییم صدقش را تجربه نشان داده است، باز به نقطه

ناهمخوانی ابطال‌گرایی با واقع‌گرایی

آغاز بر می‌گردیم و همان پرسش و مشکل پیش می‌آید؛ زیرا برای اثبات اصل کلی استقرا باید به استنباط‌های استقرایی دیگر روی آوریم که خود باید به اصل استقرای قوی‌تری متکی باشد. خود این اصل استقرای قوی‌تر نیز نیازمند اصل قوی‌تر دیگری است و ماجرا همچنان ادامه می‌یابد. بنابراین، هرچه بکوشیم نمی‌توانیم اصل استقرا را بر تجربه استوار کنیم و ناگزیر به تسلسل بی‌پایان خواهد انجامید. (Ibid.) اینها تناقض‌ها و دشواری‌هایی است که نقادی‌های هیوم به خوبی آشکار ساخته است و پرهیز از آنها اگر محال نباشد، چندان آسان نیست.

کانت برای پرهیز از دشواری‌های اصل استقرا و پاسخ‌گویی به چرایی پذیرش آن کوشید آن را در قالب "اصل علیت عام" تدوین کند و از جمله گزاره‌های تألیفی فطری و اولی به شمار آورد که نفی‌اش موجب تناقض می‌شود و غیرتجربی و پیشینی بودنش آن را از هر گونه نقد تجربی می‌رهاند و ضروری‌اش می‌سازد. اما پوپر، به طور کلی، کوشش کانت در فطری و اولی نشان دادن گزاره‌های تألیفی پیشینی، و ضروری و خطاناپذیر نمایاندن آنها از جمله اصل استقرا یا علیت عام را کامیاب و پذیرفته نمی‌داند. پیشینی و غیرتجربی بودن یک گزاره، از دیدگاه پوپر، لزوماً مستلزم خطاناپذیری و صدق ضروری آن نمی‌شود، پیشینی خطاپذیر مفهومی متناقض‌نما یا محال‌نما نیست. گروهی خواسته‌اند مشکلات گوناگون منطق استقرایی را با توسل به احتمالات حل کنند. اینها مدعی‌اند هرچند استنباط‌های استقرایی صدق قطعی ندارد، درجاتی از اعتماد و احتمال را برمی‌انگیزد. از این‌رو، استنباط استقرایی یعنی استنباط محتمل. (Keynes, 1921) رایشنباخ معتقد است اصل استقرا معیار تعیین صدق در علوم است، و به بیان دقیق‌تر، معیار سنجش احتمالات است. علوم از موهبت صدق یا کذب مطلق برخوردار نیستند، اما درجاتی از صدق یا کذب احتمالی دارند. (Reichenbach, 1930, p. 186)

پوپر این مدعاها را درباره مسئله استقرا سودمند نمی‌داند و توسل به احتمالات را راه‌گریز از مشکلات یادشده نمی‌انگارد؛ زیرا نسبت دادن درجاتی از احتمال به گزاره‌های استقرایی نیز خود باید به حکم اصل استقرا باشد، منتها در شکلی نوین و پیراسته. این اصل را نیز باید بر پایه‌ای استوار کنیم. روش استنباط محتمل یا منطق استقرایی نیز

مانند انواع منطق استقرایی سرانجام یا به تسلسل بی‌پایان می‌کشد یا به پناه فطری‌انگاری می‌گریزد. (Popper, 1968, no. 1)

تیبین‌های روان‌شناختی درباره چگونگی پذیرش اصل استقرا نیز از نظر پوپر، ارج و اهمیتی در معرفت‌شناسی علم ندارد. کار مهم دانشمندان پیش کشیدن و امتحان کردن نظریه‌هاست. گام نخست آن، یعنی کشف و ابداع نظریه‌ها تحلیل منطقی برنمی‌دارد و از احکام منطق پیروی نمی‌کند. تحلیل روان‌شناختی و مطالعه در خاستگاه اندیشه‌های افراد و بررسی چگونگی راه یافتن فلان قطعه موسیقی، فلان نظریه علمی، یا طرح فلان کشمکش در نمایش‌نامه شاید در روان‌شناسی تجربی ارج و مقامی داشته باشد، اما در تحلیل معرفت علمی چندان درخور توجه نیست.

۲. ابطال‌گرایی

پژوهش‌گران در شیوه غیرتوجیه‌گرایانه و غیراثبات‌گرایانه فقط از دلیل درستی و یا چرایی (چرای صوری کانتی) می‌پرسند نه از چیستی (چرای مادی کانتی)؛ مثلاً می‌پرسند آیا فلان گزاره اثبات‌پذیر است؟ چگونه؟ آیا تجربه‌پذیر است؟ آیا منطقاً به فلان دسته از گزاره‌ها وابسته است یا با آنها متناقض است؟ شرط ارزیابی منطقی این است که نخست مطلب و مدعایی را به صورت گزاره‌ای بیان کنیم و سپس آن را با منطق محک بزنیم (Ibid., no. 2) در معرفت‌شناسی علم نمی‌توانیم هیچ دستور و قاعده منطقی‌ای بیابیم که رسیدن به اندیشه‌های نو و اکتشافات جدید را تضمین کند. گویی هر کشفی با عنصری غیرتعقلی یا شهودی خلاق صورت می‌گیرد و نخست اندیشه و نظری پیشنهاد می‌شود، مهم نیست از سنخ گمان باشد یا فرضیه یا دستگاهی تئوریک. آنگاه به وسیله قیاسی منطقی از آن اندیشه نتایجی بیرون کشیده می‌شود. سپس این نتایج، با همدیگر و با دیگر گزاره‌های مربوط مقایسه می‌شود تا نسبت‌های منطقی میانشان از جمله هم‌ارزی، استنتاج‌پذیری، سازگاری یا ناسازگاری آشکار گردد. آزمون هر نظریه، چهار مرحله دارد؛ نخست اینکه باید ببینیم آیا نظریه یا دستگاه نظری در دست آزمون، متناقض و ناسازگار است یا نه. برای این کار باید پیامدهای نظریه را منطقاً با یکدیگر مقایسه کنیم. دوم باید تا حد امکان بکوشیم دریابیم که ویژگی علمی یا تجربی دارد، یا آنکه مثلاً همان‌گویانه و غیرتجربی است. سوم، باید نظریه را با نظریه‌های رقیب دیگر مقایسه کنیم تا ببینیم که به فرض قبولی در

ناتجوانی ابطال‌گرایی با واقع‌گرایی

امتحان‌های گوناگون، آیا اساساً پذیرش آن کمکی به پیش‌برد دانش می‌کند و بر آگاهی‌های ما می‌افزاید. سرانجام باید با استفاده از کاربرد تجربی آن را محک بزنیم و ببینیم که تا چه اندازه توقعات و انتظارات تجربه را برآورده می‌سازد، خواه این توقعات از سوی علم تجربی باشد، یا از ناحیه صنعت و فن.

شیوه این آزمون آخر نیز قیاسی است. به کمک گزاره‌هایی که پیش‌تر پذیرفته‌ایم، گزاره‌های شخصی دیگری از نظریه نتیجه می‌گیریم که آنها را پیش‌بینی‌های آن نظریه می‌خوانیم، به ویژه گزاره‌هایی استنتاج می‌کنیم که به خوبی آزمون‌پذیر و به آسانی در عمل امتحان‌کردنی باشد. از میان آنها گزاره‌هایی را برمی‌گیریم که از نظریه رقیب نتیجه گرفته نمی‌شود یا اینکه نظریه رقیب آنها را منتفی می‌داند. آنگاه این گزاره‌ها و گزاره‌های نتیجه‌شده دیگر را با نتایج کاربردهای تجربی و آزمایش‌ها مقایسه کرده و درباره رد یا پذیرش آنها داوری می‌کنیم. اگر نتایج حاصل با نظریه سازگار باشد، و پیش‌بینی‌های ما پذیرفتنی یا اثبات‌شده از کار درآید، نتیجه می‌گیریم که نظریه موقتاً در آزمون پیروز شده است و هنوز دلیلی برای کنار گذاشتن نداریم؛ پیداست که اگر پیش‌بینی‌های ما باطل می‌شد، آن نظریه هم که منطقاً زاینده آن پیش‌بینی‌ها بوده است، باطل می‌شد. اما باید به یاد داشته باشیم که حکم تیرئه هر نظریه همواره گذرا و موقتی است و به محض یافتن پادنمونه و موارد نقض آتی ابطال می‌شود. از این‌رو، می‌گوییم نظریه‌ای که در آزمون‌های سخت پیروز شده و در مسیر پیشرفت علم جای خود را به نظر برتر دیگر واگذار نکرده است، ابراز لیاقت کرده و تجربه گذشته آن را تقویت کرده است. (Ibid.)

بدین‌سان پوپر، در مرحله آزمون و مقام داوری نظریه‌ها، که مهم‌ترین مرحله کار علمی است، از منطق استقرایی سخنی به میان نمی‌آورد، و هرگز ادعا نمی‌کند که گزاره‌های شخصی، نظریه‌ها را اثبات می‌کنند و به سبب همین نتایج اثبات‌شده، نظریه‌ها صادق یا حتی محتمل می‌گردند. تعجبی ندارد که تأکید پوپر بر نظریه‌پردازی علمی و قیاسی دیدن علم، جایی برای استنباط‌های استقرایی در علم نگذارد. روش علمی از دیدگاه او ترکیبی از قیاس منطقی و آزمون تجربی است. ما با حدس و قیاس آغاز می‌کنیم؛ یعنی از یک نظریه (گزاره‌ای کلی) و شرایط اولیه (گزاره‌های شخصی) ویژه‌ای که به توصیف

نتایجی تجربی می‌پردازند که می‌توانیم از آن نظریه نتیجه بگیریم. سپس می‌توانیم آزمایش‌هایی ترتیب دهیم تا معلوم کنیم شرایط تجربی توصیف‌شده به وسیله گزاره‌های استنتاج‌شده عملاً حاصل شده‌اند یا نه. اگر در عمل گزاره‌های بیانگر نتایج تجربی با گزاره‌های آزمون‌پذیر تجربی و پیش‌بینی‌شده از سوی آن نظریه و شرایط اولیه ناسازگار باشد، پس از طریق نفی تالی، دستگاه نظری متشکل از آن نظریه و شرایط اولیه، ابطال می‌شود. این استنتاج قیاسی را می‌توانیم از لحاظ صوری چنین بیان کنیم که t نمایانگر دستگاهی از گزاره‌های متشکل از یک نظریه و شرایط اولیه، و p نشانه برخی گزاره‌های آزمون‌پذیر تجربی قابل استنتاج از t است. پس استنتاج ابطال‌کننده عبارت است از: $T \rightarrow P, \sim P \therefore \sim T$ یعنی اگر p نتیجه t باشد و p کاذب باشد، پس t هم کاذب است. به خوبی پیداست که این استدلال از نوع قیاس استثنایی است که رفع تالی‌اش مستلزم رفع مقدم آن است. از این‌رو، قیاسی مبطل (ابطال‌گر) به شمار می‌آید. به همین سبب است که پوپر برای ابطال‌پذیری مبنایی منطقی قائل می‌شود، اما استقراگرایی یعنی استدلال از گزاره‌های جزئی صادق به گزاره‌های کلی و صادق را منطقیاً عقیم و ناکام می‌انگارد و منکر منطق، روش یا به اصطلاح ماشین استقرایی است که از یک طرف گزاره‌های جزئی تحویل بگیرد و از سوی دیگر گزاره‌های کلی بیرون دهد. هیچ نسبت منطقی‌ای میان چنین درون‌داد و بیرون‌دادی برقرار نیست.

مقدم قیاس استثنایی، گزاره‌های کلی یا همان نظریه علمی است. گزاره‌هایی کلی به شمار می‌آید که هیچ نام خاصی در آن به کار نرفته باشد و سور همه یا هیچ داشته باشد. چنان‌که اگر منظورمان از "زاغ" نامی کلی باشد، پیداست که گزاره "همه زاغان سیاه‌اند" گزاره‌ای کلی است. اما گزاره "این زاغ سیاه است" یا "بسیاری از زاغان سیاه‌اند" یا "زاغان سیاه وجود دارند" یا "برخی زاغان سیاه‌اند" کلی نیست، بلکه بدین معناست که "دست‌کم یک زاغ سیاه وجود دارد". پوپر این‌گونه گزاره‌ها را گزاره‌های وجودی محض یا حقیقی (یا گزاره‌های حاکی از وجود) می‌خواند و گزاره‌های دارای نام و سور کلی را گزاره‌های کلی حقیقی یا محض می‌نامد. نقیض هر گزاره کلی حقیقی منطقیاً معادل یک گزاره وجودی حقیقی است و بالعکس؛ چنان‌که نقیض گزاره "همه زاغان سیاه‌اند" یعنی

نسخه‌های ابطال‌گرایی با واقع‌گرایی

"چنین نیست که همه زاغان سیاه‌اند" منطقاً معادل است با "زاغی که سیاه نیست" یا "زاغ غیرسیاه وجود دارد". نظریه‌های علوم تجربی، به ویژه قوانین طبیعی، منطقاً به صورت گزاره‌های کلی حقیقی‌اند. از این‌رو، می‌توانیم آنها را به صورت نقیض گزاره‌های وجودی یا به اصطلاح به صورت گزاره‌های عدمی و سلبی حاکی از نبود بیان کنیم. مثلاً فرضیه "همه زاویه‌های تابش با زاویه‌های بازتابش برابرند" را می‌توانیم بدین صورت بیان کنیم که "هیچ زاویه تابشی وجود ندارد که با زاویه بازتابش برابر نباشد" یا "هیچ زاویه تابش نابرابر با زاویه بازتابش وجود ندارد". بدین‌سان آشکار می‌شود که قوانین طبیعی را می‌توانیم از جنس "منع" یا "تحریم" بدانیم. قوانین طبیعی از وجود یا وقوع امور خبر نمی‌دهند، بلکه امور و رویدادهایی را انکار می‌کنند و خبر از نبودن برخی اشیا و رویدادها می‌دهند و گویی وجود یا وقوع آن رویدادها و اشیا را ممنوع و محال می‌شمارند.

پوپر با توجه به همین ویژگی منطقی است که می‌گوید قوانین طبیعی ابطال‌پذیرند؛ زیرا اگر یک گزاره شخصی را بپذیریم که به اصطلاح حریم را بشکند و از وجود شیئی یا وقوع رویدادی خبر دهد که قانون طبیعی آن را ممنوع می‌شمارد، آن قانون باطل می‌شود. هر گاه وجود چیزی در جایی معلوم شود، به استناد آن، یک گزاره وجودی حقیقی اثبات، یا یک گزاره کلی حقیقی ابطال می‌گردد. برعکس، هیچ گزاره وجودی حقیقی ابطال‌پذیر نیست. چنان‌که گزاره وجودی "زاغ سیاه وجود دارد" با هیچ گزاره وجودی دیگری که خبر از وقوع رویدادی مشاهده‌پذیر می‌دهد، نقض نمی‌شود. گزاره‌های وجودی "زاغ سفید وجود دارد" یا "زاغ سبز وجود دارد" هرگز نقیض گزاره "زاغ سیاه وجود دارد" نیست. امکان دارد در ناحیه‌ای هم زاغ سیاه و هم زاغ سفید یا سبز وجود داشته باشد. پیداست، بنا به معیار ابطال‌پذیری، چنانچه گزاره‌ای با هیچ گزاره وجودی‌ای نقض نشود، ابطال‌ناپذیر می‌گردد و در نتیجه علمی به شمار نمی‌آید، بلکه از دسته گزاره‌های غیرتجربی و متافیزیکی خواهد بود. (Ibid., no. 15)

بنابراین، روشن می‌شود که ابطال‌پذیری، به معنای دقیق کلمه، از ویژگی‌های گزاره‌های کلی حقیقی است. هر گزاره کلی حقیقی طبقه گزاره‌های وجودی ممکن را به دو دسته تقسیم می‌کند: دسته‌ای از گزاره‌های وجودی حقیقی که با آن نظریه سازگارند

و بنابراین مجاز شمرده می‌شود؛ دسته دیگری از گزاره‌های وجودی حقیقی که با آن نظریه ناسازگارند و ممنوع پنداشته می‌شود. دسته نخست در معرفت‌شناسی علمی پوپری نقش درخوری ندارند؛ زیرا مسئله استقرای هیوم آشکارا نشان داده است که دستیابی به هر اندازه گزاره‌های وجودی حقیقی مؤید یک گزاره کلی حقیقی هرگز از صدق یا حقایق آن نظریه خبر نمی‌دهد و به اصطلاح آن را توجیه نمی‌کند. اما دسته دوم گزاره‌های وجودی ناسازگار برای ابطال‌گرایی بسیار مهم، بلکه ضروری است. بدون وجود چنین گزاره‌هایی، هرچند به طور بالقوه، ابطال یک گزاره کلی حقیقی منطقاً امکان ندارد. از این‌رو، این گزاره‌ها مبطل‌های بالقوه (potential falsifiers) نام دارند. بنابراین، شرط ابطال‌پذیری یا علمی بودن یک نظریه علمی این است که طبقه مبطل‌های بالقوه‌اش تهی نباشد. (همان) البته پیداست که یک نظریه علمی یا تجربی افزون بر ابطال‌پذیری باید سازگاری درونی نیز داشته باشد. زیرا از هر دستگاه تئوریک ناسازگاری می‌توانیم همه گزاره‌های ممکن را استنتاج کنیم. (Ibid., no. 16)

۳. مسئله گزاره پایه

پوپر مبطل‌های بالقوه یک نظریه یا گزاره کلی حقیقی را گزاره پایه (basic statement) می‌نامد و آن گزاره‌ای خبری درباره یک شیء یا رویداد مشاهده‌پذیر واحدی است که مبنای ابطال آن نظریه است. هر گزاره پایه باید دو شرط صوری و یک شرط مادی را برآورد تا پایه انگاشته شود. شرط نخست صوری این است که نباید یک گزاره کلی بدون شرایط اولیه استنتاج‌پذیر باشد. شرط دوم صوری این است که باید بتواند نقیض یک گزاره کلی باشد. از این دو شرط به دست می‌آید که گزاره پایه به شکل یک گزاره وجودی شخصی (singular existential statement) است؛ یعنی با شکل "فلان شیء در ناحیه مکانی- زمانی یا جایگاه k وجود دارد" یا "فلان رویداد در جایگاه k در حال وقوع است" (Ibid., no. 28) شرط مادی گزاره‌های پایه این است که آن رویدادهایی که این گزاره‌ها خبر از وقوعشان در ناحیه k می‌دهند باید مشاهده‌پذیر باشند؛ یعنی همگان باید بتوانند از راه "مشاهده" گزاره‌های پایه را امتحان کنند. منظور از همگان، ناظرانی است که از منظری خاص به مشاهده می‌پردازند.

نسخه‌های ابطال‌گرایی با واقع‌گرایی

مشاهده‌پذیری تعریف روشن و دقیقی ندارد. از این‌رو، ممکن است تفسیرهای متفاوتی از آن بشود. چنان‌که اگر آن را با دریافت‌ها و ادراکات شخصی وابسته به ساختارهای ذهنی و روانی اشخاص برابر بپنداریم، گویی آرام و مخفیانه به گونه‌ای روان‌شناسی‌گرایی تن در داده‌ایم. چنانچه آن را رویدادی متضمن وضع و حرکت اجسام فیزیکی کلان یکسان بگیریم و بگوییم هر گزاره پایه یا خود از وضع اجسام فیزیکی نسبت به هم خبر می‌دهد یا با گزاره‌های پایه مکانیستی یا ماتریالیستی برابر است، گویی ماتریالیسم یا فیزیکالیسم را پذیرفته‌ایم. پوپر این‌گونه برداشت‌ها را نمی‌پسندد و اصولاً معتقد است کاربرد بسیاری از واژگان را تنها در عمل و به تدریج می‌توانیم بیاموزیم. از این‌رو، معرفت‌شناسی باید در عمل کاربرد مفهوم مشاهده‌پذیر (observable) یا رویداد مشاهده‌پذیر را بیاموزد، چنان‌که کاربرد مفهوم "نماد" را می‌آموزد یا همان‌گونه که فیزیکدان کاربرد مفهوم "جرم نقطه‌ای" را فرا می‌گیرد. (Ibid.)

پرسش اصلی درباره مشاهده‌پذیری به معنای آزمون‌پذیری همگانی و میان‌ذهنی این است که آیا پایان مشخصی برای آزمون یک گزاره پایه و رسیدن به توافق تردیدناپذیر وجود دارد یا نه. پاسخ از دیدگاه پوپر منفی است. وی اذعان می‌کند که در آزمون نظریه‌ها، خواه نظریه‌ها تقویت شوند یا ابطال، سرانجام همیشه ناگزیریم گزاره پایه‌ای را امتحان‌نکرده بگیریم و بپذیریم که دیگر آزمون را ادامه ندهیم؛ زیرا اگر حکمی صادر نکنیم و گزاره پایه‌ای را نپذیریم، تجربه کردن بیهوده خواهد بود. آزمون کردن نظریه‌ها هنگامی سودمند خواهد بود که خودمان در جایی از آزمون کردن باز ایستیم و بگوییم فعلاً به همین حد بسنده می‌کنیم. زیرا ماجرای آزمون هیچ‌گاه خود به خود پایان نمی‌یابد و جبری منطقی نیز در کار نیست تا برای ما تعیین کند که تا کدام گزاره پایه پیش رویم. بنابراین، ناگزیریم در جایی بر سر گزاره پایه‌ای به توافق برسیم و معمولاً در آن نوع گزاره‌ها توافق رخ می‌دهد که امتحان کردنشان آسان‌تر است. اگر روزگاری پیش آید که مشاهده‌گران علمی بر سر رد یا قبول گزاره‌های پایه نتوانند به توافق برسند، آن وقت دیگر زبان نمی‌تواند وسیله ارتباط جمعی باشد و اکتشاف علمی ناممکن خواهد شد و دیری نمی‌پاید که کاخ نیمه‌برافراشته علم ویران می‌شود. (Ibid., no. 29)

لزوم توافق بر سر پذیرش گزاره‌های پایه بیانگر این حقیقت است که مشاهدات و دریافت‌ها و ادراکات حسی ما، به ویژه دریافت‌های درونی تنها انگیزه رد و قبول گزاره‌های پایه هستند نه دلیل صدق و راستی آنها، زیرا اگر دریافت‌های حسی می‌توانست گزاره‌های پایه را توجیه کند و پشتوانه‌ای برای صدق آنها فراهم سازد، نیازی به عزم عالمان و مشاهده‌گران برای پذیرش گزاره‌های پایه نبود. به همین سبب است که این نوع توافق از سنخ قراردادهای و مواضعات به شمار می‌آید.

اگر رد یا پذیرش گزاره‌های پایه توافقی است و آزمون نظریه‌ها نیز منطقاً به قبول گزاره‌های پایه بستگی دارد، پس سرنوشت نظریه‌ها نیز به توافق دانشمندان و عالمان وابسته می‌شود. اما مبنای این توافق چیست؟ پیداست که این مبنا از دیدگاه پوپر، برخلاف تجربه‌گرایان و اثبات‌گرایان، صدق و راستی گزاره‌های پایه به سبب دریافت‌ها و ادراکات حسی مشاهده‌گران نیست. پس گویی سودمندی و منافع آنها دلیل‌گزینش و انتخابشان می‌شود. در این صورت، شیوه‌گزینش نظریه‌ها یک‌سره قراردادگرایانه و تابع عزم و تصمیم‌گیری دانشمندان و کاری عملی خواهد بود، نه اقدامی نظری و منطقی.

پوپر می‌داند که چنین رویکردی به گزینش نظریه‌ها شبیه موضع قراردادگرایان سنتی است که انگیزه‌های ذوقی و خواسته‌های صرف را در برگرفتن و فروگذارن نظریه‌های کارآمد می‌پندارند، اما هیچ‌گاه خود را قراردادگرا نمی‌دانند و بر تفاوت رأی خویش با آرای ایشان اصرار می‌ورزد و مدعی است که نه مشاهده‌گرایی روان‌شناختی اثبات‌گرایان و نه قراردادگرایی فراگیر و بی‌چون و چرای قراردادگرایان به عینیت علمی نمی‌انجامد. او برخلاف قراردادگرایان معتقد است سرنوشت نظریه‌ها و گزاره‌های کلی نه به سبب توافق اهل علم، بلکه سرانجام پس از آزمون‌های سخت و پیامدهای آن، یعنی با یافتن گزاره‌های پایه و آزمونی، معلوم می‌شود. اما همچون قراردادگرایان پذیرش یا رد گزاره‌های پایه را قراردادی و از سنخ اقدامات عملی می‌نگرد. توافق از دیدگاه وی بر سر گزاره‌های وجودی شخصی پذیرفته است. (Ibid., no. 30) پیداست که پیامد چنین توافق و قراردادی نوعی نسبی‌گرایی ناخواسته است؛ زیرا پذیرش گزاره‌های پایه همواره موقتی است و هیچ‌گاه ثبات و استحکام تزلزل‌ناپذیر ندارد. هیچ گزاره پایه مطلق وجود ندارد و هیچ توافق و قراردادی آن را از خط‌پذیری بازنگری در امان نگه نمی‌دارد. از

نسخه‌ای ابطال‌گرایی با واقع‌گرایی

این‌رو، علوم تجربی بر شالوده‌های سخت تکیه نکرده است، بلکه این شالوده‌ها بر شن‌زار یا باتلاق فرونهاده شده تا آن مقدار که بتوانند کاخ معرفت علم را بر آن بنا کنند. (Ibid.)

پرسش مهم در اینجا این است که اگر اثبات‌گرایی یا توجیه‌گرایی پوزیتیویستی مبتنی بر مشاهده‌گرایی روان‌شناختی نمی‌تواند مبنایی منطقی و تردیدناپذیر برای صدق و راستی نظریه‌های علمی فراهم کند و قراردادگرایی فراگیر اهل مواضع و قرارداد نیز آن نظریه‌ها را از عینیت و واقع‌گرایی بی‌بهره می‌سازد، چگونه قراردادگرایی پوپری درباره گزاره‌های پایه به عینیت و واقع‌گرایی نظریه‌های علمی می‌انجامد و آنها را از گزند تردیدها و شکاکیت‌های ویرانگر دور می‌سازد؟ این مسئله برای پوپر مهم است. زیرا از یک سو می‌خواهد همچنان موضع ابطال‌گرایانه خویش درباره نظریه‌های علمی و خطاپذیری گزاره‌های پایه را حفظ کند و از اثبات‌گرایی یا توجیه‌گرایی پوزیتیویستی بپرهیزد، و از سوی دیگر می‌خواهد یک واقع‌گرا باشد و از حقانیت و عقلانیت پژوهش علمی دفاع کند، بی‌آنکه به مدعای قراردادگرایی تن در دهد.

اما اگر رد یا قبول گزاره‌های پایه به توافق اهل علم وابسته است و آزمون نظریه‌های کلی نیز منطقیاً به چنین رد یا قبولی بستگی دارد، گویی سرنوشت نظریه‌ها یک‌سره به توافق دانشمندان گره می‌خورد و مبنای آن ملاحظات عملی، مانند توجه به سودمندی و مصلحت پذیرش گزاره‌های پایه برای دایره درباره نظریه‌های علمی است، نه ملاحظات نظری و به دلیل مشاهدات و دریافت‌های حسی مؤید صدق آنها. در این صورت، پوپر چگونه می‌تواند از حقانیت و صدق گزاره‌ها دفاع کند و مبنایی عقلانی برای رد یا پذیرش آنها فراهم سازد. پوپر خود از این تنگنا آگاه است و برای گریز از آن به دو مفهوم تقویت (corroboration) و واقع‌نمایی (verisimilitude) روی می‌آورد و چونان شاخصه‌های نسبی حقیقت به کار می‌گیرد.

پوپر در جای جای آثار خویش پیوسته یادآور می‌شود که نظریه‌های علمی را نمی‌توانیم اثبات کنیم و این نکته‌ای است که غالباً فراموش می‌شود. زیرا هنگامی که پاره‌ای از پیش‌بینی‌های یک نظریه تحقق می‌یابد برخی گمان می‌کنند آن نظریه اثبات شده است. حتی اگر هم نپذیرند که نمی‌توان از راه تثبیت بعضی پیامدهای یک نظریه آن را

اثبات کرد، باز هم بیشتر دوست دارند این گونه تردیدها را وسواسی بی‌وجه بینگارند. این عده ممکن است بگویند درست است که هیچ کس به یقین نمی‌داند که فردا خورشید خواهد دمید، اما از این قدر تردید می‌توان چشم‌پوشی کرد. نظم‌هایی که مستقیماً به تجربه درمی‌آیند به آسانی تغییر نمی‌کنند، و هرچند تغییر این گونه نظم‌ها منطقیاً ممکن یا متصور است، این امکان در علوم تجربی نادیده گرفته می‌شود و تأثیری بر روش‌های علوم تجربی نمی‌گذارد، بلکه ثبات امور و رویدادهای طبیعی، یا اصل "یکنواختی طبیعت" از مسلمات روش علمی به شمار می‌رود.

پوپر اعتقاد به وجود نظم در عالم طبیعی را می‌پذیرد و اساساً بدون آن تصور انجام هر گونه عمل را دشوار می‌داند. اما آن را اعتقادی متافیزیکی می‌پندارد و تأکید می‌کند که پذیرش چنین باورهایی تأثیر چندانی در نظر اصلی وی و اهمیت پرداختن به مسئله اثبات‌ناپذیری نظریه از لحاظ روش‌شناختی ندارد. ادعای اصل یکنواختی طبیعت و تغییرناپذیری نظم‌های طبیعی مانند "اصل علیت" همانا ادعایی متافیزیکی است که اثبات یا ابطال تجربی برنمی‌دارد. از این‌رو، نمی‌توانیم آن را به جای قاعده‌ای روش‌شناسانه به کار بریم و مبنایی برای اصل استقرا بسازیم و با آن به اثبات نظریه‌های علمی بپردازیم؛ زیرا چنان‌که پیش‌تر هم آوردیم، اصل استقرا خود حکمی متافیزیکی است و تجربی پنداشتن آن به تسلسل بی‌پایان می‌انجامد. تنها می‌توانیم آن را اصلی اولی یا مصادره یا اصل موضوع بپنداریم. بنابراین، کوشش برای ایجاد نظامی معرفت‌شناختی بر پایه منطق استقرا و با کمک اعتقاد متافیزیکی به یکنواختی طبیعت مستلزم آن است که یا به تسلسل بی‌فرجام کردن نهمیم، یا به فطری‌انگاری تن در دهیم. (Ibid., no. 79)

شاید کسی بگوید هرچند ممکن است هرگز نتوانیم صدق و راستی نظریه‌های علمی را اثبات کنیم، اما دست‌کم می‌توانیم برخی نظریه‌ها را کمابیش به طور احتمالی تأیید کنیم و برخی را در مقایسه محتمل‌تر و پاره‌ای را نامحتمل‌تر از دیگری بدانیم و شیوه‌ای ریاضی و منطقی برای ارزیابی نظریه‌ها بیابیم و بر پایه نتایج برآمده از استقرا درجاتی از احتمال را به فرضیه‌ها نسبت دهیم و آن را به احتمال رویدادها وابسته سازیم و به واقع مفهوم احتمال فرضیه‌ها را به احتمال رویدادها فرو بکاهیم؛ زیرا گویی مسئله

ناتجوهانی ابطال‌گرایی با واقع‌گرایی

تعیین احتمال فرضیه‌ها صرفاً حالت خاصی از مسئله کلی‌تر تعیین احتمال گزاره‌هاست و این مسئله نیز به همان مسئله تعیین احتمال رویدادها باز می‌گردد و همان است، اما به بیان و قالب اصطلاحاتی دیگر. از این‌روست که مثلاً می‌بینیم رایشنباخ مدعی است نسبت دادن احتمال به گزاره‌ها یا رویدادها تنها به کاربرد اصطلاحات بستگی دارد. چنان‌که نسبت دادن احتمال $\frac{1}{6}$ به آمدن هر یک از وجوه تاس بیانگر احتمال یک رویداد است، اما می‌توانیم همین احتمال $\frac{1}{6}$ را به گزاره "وجه ۱ تاس خواهد آمد" نسبت دهیم. (Reichenbach, 1930, p. 171) در این صورت می‌توانیم به جای احتمال رویدادها از احتمال گزاره‌ها سخن بگوییم.

پرسش این است که چه نسبتی میان احتمال گزاره‌ها یا قضا و احتمال فرضیه‌های علمی برقرار است. آیا احتمال فرضیه‌ها به راستی از جنس احتمال گزاره‌هاست؟ آیا می‌توانیم فرضیه‌ها را دنباله‌ای از گزاره‌های (دنباله مرجع) یکسان بپنداریم و احتمال آنها را بر مبنای نسبت میان گزاره‌های صادق و کل دنباله مرجع محاسبه کنیم و بدین‌سان احتمال فرضیه‌ها را به بسامد نسبی صدق مبتنی بر دنباله‌ای از گزاره‌ها فرو بکاهیم؟ آیا می‌توانیم مفهوم صدق را بدین شیوه نوعی خاص از احتمال بدانیم و صدق و کذب را چونان دو حد احتمال به شمار آوریم؟ رایشنباخ چنین می‌پندارد و مدعی است هر یک از احکام علوم طبیعی، یعنی همان فرضیه‌های علمی، با دنباله مرجعی از گزاره‌ها برابر است و می‌گوید احکام علوم طبیعی هرگز گزاره شخصی نیستند، بلکه دنباله‌هایی از گزاره‌ها هستند که احتمال آنها کمتر از ۱ است. از این‌رو، تنها در قالب احتمال می‌توانیم معرفتی را که به راستی به علوم طبیعی اختصاص دارد، بیان کنیم. (Popper, 1968, no. 80)

پوپر معتقد است برابر پنداشتن احتمال فرضیه‌ها با احتمال دنباله‌ای از گزاره‌ها از خطاهای آشکار است و اساساً مفهوم احتمال در این دو مورد به اشتراک لفظی به کار رفته است. از دیدگاه وی، هر گاه گزاره‌ای شخصی به جای صادق، محتمل پنداشته شود، دیگر به هیچ روی گزاره‌ای نخواهد بود که از احتمال رویدادی خبر دهد؛ زیرا احتمال در مجموعه و دنباله‌ای از گزاره‌ها تعریف می‌شود؛ چنان‌که اگر گزاره "k وجه ۱ تاس آمد" صادق باشد، دارای احتمال $\frac{1}{6}$ در دنباله‌ای شش‌گانه از گزاره‌ها خواهد بود و از

احتمال $\frac{1}{6}$ وقوع رویداد وجه ۱ آمدن تاس خبر می‌دهد. وانگهی، فروکاستن احتمال فرضیه‌ها به بسامد صدق - مبتنی بر دنباله‌ای از گزاره‌ها - فوراً این پرسش را پیش می‌آورد که دنباله مرجع کدام است و احتمال را نسبت به کدام دنباله از گزاره‌ها می‌خواهیم به فرضیه نسبت دهیم. اگر گزاره‌های شخصی عضو دنباله، یکی در میان خبر از بطلان فرضیه‌ای بدهند، یعنی شمار آزمون‌های موفق و ناموفق فرضیه برابر باشند، پس احتمال میانگین آن فرضیه $\frac{1}{2}$ خواهد بود. اما اگر نسبت آزمون‌های موفق فرضیه را به کل آزمون‌هایی که هنوز انجام نشده برآورد کنیم و بر اساس آن احتمال مشخصی را که لزوماً دقیق هم نیست به آن فرضیه نسبت دهیم، وضع فرق خواهد کرد. وجوه متصور دیگر با مشکلاتی روبه‌روست.

اما نقد اساسی پوپر بر فروکاستن احتمال فرضیه‌ها به احتمال رویدادها این است که احتمال فرضیه‌ها از درجه درستی گزاره‌ها خبر نمی‌دهد و از این جهت نمی‌تواند به معانی "صدق" و "کذب" شبیه شود و در عین حال به معنای احتمال عینی، یعنی بسامد نسبی نزدیک باشد تا بتوانیم نام احتمال بر آن بنهیم. حتی اگر هم فرض کنیم چنین فروگاهی موفق هم باشد، تأثیری در حل مسئله استقرا ندارد؛ زیرا اگر فرضیه‌ای شخصی را محتمل بشماریم، معنای محتمل برای ما روشن است، خواه محتمل با درجه عددی خاص یا محتمل بدون درجه‌ای مشخص. گزاره‌ای را که از محتمل بودن فرضیه‌ای مشخص خبر می‌دهد، ارزیابی آن فرضیه می‌نامیم. پیداست که ارزیابی‌ها همواره گزاره‌هایی تألیفی‌اند؛ زیرا مدعیاتی درباره عالم واقع هستند و از صدق یا کذب فرضیه مشخص خبر می‌دهند؛ مثلاً "فرضیه نسبت اینشتین صادق است" یا "فرضیه نسبت اینشتین کاذب است" که گزاره‌هایی تألیفی‌اند و به هیچ وجه همان گویانه (توتولوژی) نیستند. این‌گونه گزاره‌ها از کفایت یا بی‌کفایتی فرضیه‌ها خبر می‌دهند یا درجه کفایت هر فرضیه را بیان می‌کنند. اکنون باید بپرسیم ارزیابی فرضیه از چه پشتوانه‌ای برخوردار است؟ یا آزمون‌پذیر است که در این صورت معضل استقرا پیش می‌آید. یا باید آنها را صادق بدانیم که در این صورت گزاره‌ای تألیفی صادقی است که هنوز به اثبات تجربی نرسیده، اما از صدق پیش از تجربه برخوردار است که این نوعی فطری‌انگاری است. یا باید آن را محتمل بدانیم که باز مانند گزاره‌های محتمل دیگر

ناخوانی ابطال کرایه با واقع کرایه

خود به ارزیابی جدیدی نیازمند است که معضل تسلسل بی فرجام پیش می آید. بنابراین، با محتمل دانستن یک فرضیه نمی توانیم از منطق احتمالی استقرا دفاع کنیم. (Ibid., no. 81)

به هر روی، ما چاره‌ای جز ارزیابی فرضیه‌ها و گزاره‌های کلی نداریم. چنانچه ارزیابی مورد نظر طرفداران منطق احتمال گرفتار تسلسل بی فرجام یا فطری انگاری است و جایگزین ساختن لفظ "صادق" یا "واژه محتمل" و واژه "کاذب" با واژه "نامحتمل" کاری بیهوده است، پس، از دیدگاه پوپر، چاره‌ای جز این نمی ماند که به عدم تقارن میان اثبات و ابطال، یعنی به عدم تقارن برخاسته از نسبت منطقی میان فرضیه‌ها و گزاره‌های پایه توجه کنیم و به جای پرداختن به ارزیابی احتمالی فرضیه‌ها از تقویت فرضیه‌ها سخن بگوییم. اما تقویت هم خود نوعی ارزیابی است و از این جهت با ارزیابی مبتنی بر احتمال یکسان است. از آنجایی که پوپر راهی برای دست یافتن به قطع و یقین درباره "صدق" فرضیه‌ها نمی شناسد، همه فرضیه‌ها را "حدس‌هایی موقتی" و نیازمند گونه‌ای دیگر از ارزیابی می داند که آن را ارزیابی تقویتی می خواند.

اگر از پوپر بپرسید چرا نمی توانیم همان اشکالات وارد بر نظریه احتمالی استقرا را بر این نوع از ارزیابی نیز وارد کنیم، پاسخ وی این است که توصیف من از ارزیابی فرضیه‌ها، که طبق آن فرضیه‌ها حدس‌هایی مستعجل و موقتی اند، همواره همان گویانه است و بنابراین دشواری‌های ناشی از منطق استقرا را ندارد. وصف ارزیابی از دیدگاه پوپر تنها بیان یا تفسیر دیگر این حکم است که: گزاره‌های کلی حقیقی (یعنی فرضیه‌ها) از گزاره‌های شخصی نتیجه نمی شوند. ارزیابی تقویت هر فرضیه یا نظریه خود فرضیه‌ای دیگر نیست، بلکه با داشتن یک فرضیه مشخص و گزاره‌های پایه پذیرفته شده می توانیم به آن برسیم. هر ارزیابی حکم می کند که دسته‌ای از گزاره‌های پایه نقیض فرضیه نیستند. در این حکم، درجه آزمون‌پذیری فرضیه و شدت آزمون‌هایی که فرضیه تا دوره معینی کامیاب از سر گذرانیده باشد، ملاحظه می شود. تا وقتی که فرضیه (نظریه) از آزمون‌ها پیروز و سرافراز برآید، آن را "تقویت شده" می پنداریم. ارزیابی تقویت فرضیه (ارزیابی تقویتی) از نسبت‌های بنیادین سازگاری و ناسازگاری میان فرضیه و مجموعه گزاره‌های پایه خبر می دهد. اگر ناسازگاری پیش آید، فرضیه ابطال

می‌شود. اما چنانچه سازگاری وجود داشته باشد نباید آن را مایه نسبت دادن درجه مثبتی از تقویت به فرضیه بپنداریم. سازگاری محض و ابطال نشدن فرضیه تا زمانی خاص را به خودی خود نمی‌توانیم درجه مثبتی از تقویت‌شدگی آن بپنداریم. شمار نمونه‌های تقویت‌کننده فرضیه، معین‌کننده درجه تقویت آن نیستند. چه بسا درجه تقویت فرضیه‌ای که گزاره‌های پایه بسیاری از آن نتیجه گرفته‌ایم کمتر از فرضیه‌ای باشد که گزاره‌های پایه اندکی از آن به دست آمده است. اما شدت آزمون‌های گوناگونی که فرضیه با کامیابی از سر گذرانده است در تعیین درجه تقویت آن تأثیر دارد.

شدت آزمون‌ها نیز به درجه آزمون‌پذیری و بنابراین به سادگی فرضیه بستگی دارد. فرضیه ابطال‌پذیرتر یا ساده‌تر همانا تقویت‌پذیر است. اما درجه تقویت‌شدگی بالفعل صرفاً تابع درجه ابطال‌پذیری نیست. ممکن است گزاره بسیار ابطال‌پذیری که تنها اندکی تقویت شده باشد یا اصلاً در عمل باطل شده باشد یا حتی ابطال نشده جایش را به فرضیه آزمون‌پذیری بدهد که آن را نتیجه می‌دهد. درجه تقویت در گزاره نیز بسان درجات ابطال‌پذیری‌اش ممکن است مقایسه‌ناپذیر باشد. درجه تقویت را با اعداد و ارقام نمی‌توانیم تعریف کنیم، بلکه تنها به طور نادقیق می‌توانیم از مثبت یا منفی بودن درجه تقویت سخن بگوییم.

اگر تقویت‌پذیری به معنای اثبات‌پذیری و احتمال‌پذیری نیست، پس چه نسبتی میان تقویت و صدق (حقیقت) برپاست؟ آیا تقویت یک گزاره حتی به طور غیرمستقیم نیز دلالتی بر صدق آن نمی‌کند؟ گویی با رد اثبات‌گرایی چونان گونه‌ای از توجیه‌گرایی و انکار منطق احتمالات و کارآمدی آن، راه دآوری درباره صدق و حقیقت گزاره‌ها یک‌سره فرو بسته می‌شود. پوپر از این دغدغه آگاه است و می‌کوشد به گونه‌ای دو مفهوم صدق و تقویت را به یکدیگر پیوند زند. پیش از بیان چگونگی این پیوند، سودمند است به تفاوت صدق (حقیقت) و تقویت اشاره کنیم. صدق مفهومی منطقی است. از این‌رو زمانمند نیست. اگر گزاره‌ای صادق است همواره صادق است. منطقیاً پذیرفته نیست که گزاره‌ای در زمانی صادق و در زمانی دیگر کاذب باشد. اگر امروز یافته‌ایم که گزاره صادق دیروز، کاذب است، به واقع اساساً دیروز هم صادق نبوده است، بلکه گمان می‌رفت صادق است. بی‌زمانی مفهوم صدق آن را محض می‌سازد. ارزیابی و سنجش

ناهمخوانی ابطال‌گرایی با واقع‌گرایی

تقویت یک گزاره نیز کاری منطقی است. اما مفهوم تقویت، برخلاف مفهوم صدق، محض نیست و به گونه‌ای با زمان گره می‌خورد؛ زیرا تقویت بر اساس مجموعه و دستگاهی از گزاره‌های پایه در برهه‌ای از زمان فهم و استنباط می‌شود. (Ibid., no. 84) گویی پوپر تلویحاً می‌گوید مفهوم تقویت به زمان یا به بیان دقیق‌تر به دستگاهی از گزاره‌های پایه در زمانی خاص وابسته است، در حالی که صدق به گزاره‌های پایه وابسته نیست.

۴. واقع‌نمایی و واقع‌گرایی

با توجه به این تفاوت مهم تقویت و صدق، شگفت‌آور نیست که پوپر از مفهوم دیگری بهره گیرد تا این دو مفهوم متفاوت را به همدیگر نزدیک‌تر سازد. واقع‌نمایی همان مفهوم واسطه‌ای است که به پوپر امکان می‌دهد دو مفهوم تقویت و صدق را با همدیگر همراه کند و به طور بالقوه تفسیری واقع‌گرایانه از ابطال‌گرایی ارائه دهد. گفتنی است پوپر در *منطق اکتشاف علمی* (۱۹۳۳) سخنی از مفهوم واقع‌نمایی به میان نمی‌آورد. گویی نیاز به آن را احساس نمی‌کرد. اما نخست در اثر عمده‌اش *حس‌ها و ابطال‌ها* در "رشد معرفت علمی" (۱۹۶۳) و سپس در کتاب *معرفت عینی* در "یک رویکرد انقلابی" (۱۹۷۲) به آن پرداخته است. واقع‌نمایی، دو مفهوم صدق و محتوا را در هم می‌آمیزد و از این‌رو، پوپر آن را از لحاظ صوری بر اساس محتوا - صدق (truth-content) و محتوا - کذب (falsity-content) تعریف می‌کند: $V_s(a) = Ct_T(a) - Ct_F$

محتوای صدق یک گزاره برابر با طبقه همه گزاره‌های (نتایج) صادقی است که از آن گزاره نتیجه می‌شود، به جز توتولوژی‌ها. محتوای کذب یک گزاره، برعکس، طبقه همه گزاره‌های کاذبی است که از آن نتیجه می‌شود. (Popper, 1965, p. 233; 1972, pp. 47-8) پس برای تعیین $V_s(a)$ ، یعنی اندازه واقع‌نمایی a هم به محتوای صدق a نیازمندیم و هم به محتوای کذب آن؛ زیرا می‌خواهیم واقع‌نمایی را چیزی شبیه تفاوت میان محتوای صدق (راستی) و محتوای کذب (دروغ) a تعریف کنیم. پوپر گاهی در مرتبه شهودی‌تر، واقع‌نمایی را با مفاهیم "درجه بهتری (یا بدتری) از مطابقت صدق، یا همانندی (likeness) یا مشابهت (similarity) بیشتر (یا کمتر) به صدق توصیف می‌کند. (Popper, 1965, p. 223) همچنین از مفاهیم "پیش‌روی بیشتر" better

(approach) به سوی صدق یا تقرّب بهتر (better approximate) از صدق (حقیقت) یا نزدیکی به صدق (nearness to truth) در وصف آن بهره می‌برد. (Popper, 1972, pp. 47)

اگر کسی ماهیت بالفعل رابطه میان تقویت و واقع‌نمایی را چنین تصور کند که یک نظریه بسیار تقویت‌شده نظریه‌ای است که در برابر آزمون‌های سخت متعددی پایداری کرده است و بنابراین محتوای صدق بیشتری از محتوای کذب دارد، یعنی درجه بالایی از واقع‌نمایی دارد، اشتباه کرده است؛ زیرا پوپر منکر آن است که بتوانیم تقویت را صرفاً چونان معیار و سنج‌ای برای واقع‌نمایی بینداریم. (Popper, 1974, pp. 10-11) او معتقد است درجه تقویت ممکن است چونان شاخصی برای واقع‌نمایی پنداشته شود. (Ibid.) این ارزیابی را باید یک گمان (conjecture) یا حدس (guess) بینداریم، اما حدسی که باید به طور انتقادی بررسی شود. (Popper, 1965, p. 234, 1974, pp.10-11p)

چنان‌که پیداست، نوعی ابهام درباره ماهیت رابطه میان تقویت و واقع‌نمایی به چشم می‌خورد و همین نکته بر تنش میان ابطال‌گرایی و واقع‌گرایی تأثیر می‌گذارد؛ زیرا پوپر معتقد است مفهوم واقع‌نمایی از لحاظ روش‌شناختی بر مفهوم صدق برتری دارد. چنان‌که اگر بگوییم هدف علم واقع‌نمایی است بسی بهتر از آن است که بگوییم هدف علم صدق (حقیقت) است. (Popper, 1972, p. 57)؛ هرچند دومی صورت‌بندی ساده‌تری دارد. او همچنین می‌گوید جست‌وجو برای واقع‌نمایی روشن‌تر و واقع‌گرایانه‌تر از جست‌وجوی صدق است. (Ibid.) چنین مدعایی البته با دیدگاه ابطال‌گرایانه پوپر همخوانی بیشتری دارد. زیرا از دیدگاه ابطال‌گرایانه بهتر است ما حدس‌های گستاخانه‌تر بزنییم که بتواند سخت‌آزمون شود؛ حتی (و به ویژه) اگر به زودی آشکار شود که کاذب است تا اینکه صرفاً حقایق و صدق‌های بی‌اهمیت متعدد را برشماریم. (Popper, 1965, p. 230) بنابراین، مفهوم واقع‌نمایی در آن مواردی که مجبوریم با نظریه‌هایی کار کنیم که حداکثر تقریب‌های صدق یا صدق‌های تقریبی‌اند، یعنی نظریه‌هایی که عملاً می‌دانیم که نمی‌توانند صادق باشند، بهتر و کارآمدتر است. (Ibid., p. 235) اگرچه پوپر یادآور می‌شود که چنین مواردی محدود به علوم اجتماعی است. (Ibid.) طبق ابطال‌گرایی اکید و حداکثری، مفهوم واقع‌نمایی همه موارد حتی نظریه‌های علوم طبیعی را هم در بر

ناهمخوانی ابطال‌گرایی با واقع‌گرایی

می‌گیرد. در این صورت، صدق به معنای مطلق و محض، دیگر هیچ نقش روش‌شناختی‌ای در اکتشاف علمی نخواهد داشت. در حقیقت، مفهوم واقع‌نمایی تنها یک نقش مقایسه‌ای و نسبی دارد؛ زیرا به گفته پوپر، دغدغه ما دستیابی به واقع‌نمایی بیشینه و حداکثری نیست، بلکه این است که بتوانیم بگوییم یک نظریه در مقایسه با دیگری درجه بالایی از واقع‌نمایی دارد، حتی اگر هیچ کدامشان چندان به صدق نزدیک نباشند. از این‌رو، پوپر به واقع‌نمایی نسبی (relative verisimilitude) علاقه‌مند است، نه به واقع‌نمایی مطلق (absolute verisimilitude). گویی این برداشت پوپر از واقع‌نمایی، حامیان واقع‌گرایی معنادار و حقیقت‌محور را چندان خرسند نمی‌کند.

وانگهی، تفاوت میان تقویت و واقع‌نمایی نیز گویی بر تنش میان ابطال‌گرایی و واقع‌گرایی می‌افزاید. این تفاوت آنگاه به خوبی آشکار می‌شود که پوپر می‌گوید درجه تقویت یک نظریه همواره شاخص‌های موقتی است و نشان می‌دهد که آن نظریه ظاهراً در زمان t خوب آزمون شده است. چنین چیزی نمی‌تواند میزان و سنج‌های برای واقع‌نمایی‌اش باشد، بلکه تنها می‌توانیم آن را نشانه‌ای از چگونگی ظهور واقع‌نمایی‌اش در زمان t و در مقایسه با نظریه دیگر بیندازیم. (Popper, 1972, p. 103) بنابراین، تقویت مفهومی زمانمند و موقتی است، در حالی که واقع‌نمایی زمانی نیست. تقویت چونان یک مفهوم معرفتی است که تنها می‌تواند به طور نسبی واقع‌نمایی را آشکار کند، اما واقع‌نمایی یک کیفیت مطلق است. تصور ما از تقرب به حقیقت (صدق) یا واقع‌نمایی ویژگی واحد و یکسانی دارد که چونان مفهوم صدق (حقیقت) عینی و مطلق است و خاصیت سامان‌بخشی و نظم‌دهندگی دارد. واقع‌نمایی همچون صدق و حقیقت مفهومی معرفت‌شناختی نیست، بلکه متافیزیکی است. (Popper, 1965, p. 234)

اگر واقع‌نمایی چونان صدق تنها مفهومی متافیزیکی است، پس چگونه پوپر با توسل به آن می‌تواند شکاف میان معرفت‌شناسی ابطال‌گرایانه‌اش و واقع‌گرایی را پر کند؟ چنین می‌نماید که اگر واقع‌نمایی نسبی و مقایسه‌ای مذکور، ویژگی اثبات‌گرایانه و توجیه‌کننده می‌داشت، شاید می‌توانست به طور خرسندکننده‌ای زمینه‌گذر از ابطال‌گرایی به واقع‌گرایی را فراهم کند؛ اما نقد سنگین پوپر بر اثبات‌گرایی (استقراگرایی) و توجیه‌گرایی اهمیت و نقش آن را به مرتبه تصمیم‌گیری عملی برای انتخاب موقتی

میان دو نظریه رقیب فرو می‌کاهد. گویی مفاهیم تقویت و واقع‌نمایی بیشتر بر قوت ابطال‌گرایی می‌افزایند و واقع‌گرایی را در پای آن قربانی می‌کنند. (Early, 1999, p. 8)

برخی از منتقدان ابطال‌گرایی معتقدند تأکید پوپر بر پیش‌بینی‌های ابطال‌پذیر در تبیین علمی به رغم پای‌بندی‌اش به واقع‌گرایی موجب نزدیکی وی به ابزارگرایی و دوری از واقع‌گرایی می‌شود. او هیر در زمره کسانی است که می‌کوشد این مدعا را مستدل کند. وی در بخشی از استدلال خویش بر نقش ذوات (essences) در تبیین علمی و دیدگاه پوپر اشاره می‌کند و آن را دست‌مایه نقد خویش می‌سازد. پوپر معتقد است در برابر ذوات و تبیین‌های علمی سه موضع می‌توانیم بگیریم. یکی آنکه تبیین‌های نهایی (ultimate explanations) را بپذیریم که خود مستلزم پذیرش ذوات و ذات‌گرایی (essentialism) است. دیگر آنکه از بیخ و بن منکر تبیین‌های علمی شویم که این نیز مستلزم انکار ذوات است. سوم آنکه راهی میانه بگیریم و گونه‌ای ذات‌گرایی را بپذیریم که ذات‌گرایی متعادل (modified essentialism) نام دارد و این موضع خود پوپر است. (Popper, 1972, p. 194) ذات‌گرایی متعادل گویای این اندیشه است که بیشتر چیزها از دیدگان ما پنهان است، اما ممکن است روزی کشف شود. (Popper, 1965, p. 105) اما پوپر به هیچ روی ذات‌گرایی و تبیین‌های نهایی مبتنی بر ذوات را نمی‌پذیرد؛ زیرا سخت بر این نکته پای می‌فشارد که تبیین علمی را هرگز پایانی نیست و هر آینه امکان ارائه تبیین‌های بیشتر و بهتر وجود دارد. (Ibid.)

او هیر مدعی است بر فرض پذیرش تقسیم‌بندی مواضع سه‌گانه در تبیین علمی بی‌گمان موضع خود پوپر در انکار تبیین‌های نهایی و ذوات‌گامی است در دوری از ذات‌گرایی و نزدیکی به ابزارگرایی. پیداست که هر گامی در نزدیکی به ابزارگرایی همانا گامی در دوری از واقع‌گرایی است. از این‌رو، گویی پای‌بندی پوپر به واقع‌گرایی از یک سو، و گریزش از ذات‌گرایی از سوی دیگر موضع وی را در تبیین علمی متناقض‌نما کرده است. پوپر می‌گوید ما خواهان یافتن تبیین‌های ژرف‌تر و کلی‌تر هستیم، اما این جست‌وجویی ناتمام و بی‌پایان است. زیرا واقعیت، تو در تو و چندلایه و پیچیده است، نه تک‌لایه و شفاف؛ و تبیین‌های علمی باید ما را در هر گام به لایه‌های عمیق‌تر و کلی‌تری از واقعیت نزدیک‌تر کند. او این دیدگاهش را ضد ابزارگرایی می‌انگارد که به

نسخه‌های ابطال‌گرایی با واقع‌گرایی

جست‌وجوی اوصاف بنیادی‌تر امور و پیوند زدن پدیدارهای ظاهراً بی‌ربط به یکدیگر و پراکنده با چنین اوصافی باور ندارد. اما او هیر پاسخ می‌دهد اگر یافتن تبیین‌های ژرف‌تر و کلی‌تر جز در چارچوب آزمون‌پذیری تحلیل نمی‌شود، پس ابزارگرا نیز می‌تواند به همین سان مدعی شود که یافتن چنین تبیین‌هایی به مثابه برگرفتن ابزارهایی جدید و کارآمدتر است، نه به معنای انکار ابزارگرایی؛ زیرا هر چه یک ابزار کاربردهای بیشتری داشته باشد، سودمندتر می‌افتد. (O' Hear, 1982, p. 92)

پوپر در مقام یک پشتیبان واقع‌گرایی علمی بر آن است تا نشان دهد که نظریه‌ها تنها ابزارهای تبیینی کارآمد نیستند، بلکه عملاً بر معرفت ما درباره جهان می‌افزایند. پیش‌بینی‌های یک نظریه فقط حوزه کاربردپذیری آن را معین نمی‌کند، بلکه چونان مبطل‌های بالقوه (potential falsifiers) آن نیز به شمار می‌آیند. یک نظریه ابطال‌شده منطقیاً و عملاً رد می‌شود، حتی اگر از دیدگاه یک ابزارگرا هنوز ممکن است در حوزه‌های محدودی کاربردپذیری سودمند داشته باشد. (Popper, 1965, pp. 111-4) اما این استدلال از نظر او هیر چندان قوی نیست، زیرا تصویر روشن و دقیقی از کار علمی به دست نمی‌دهد. وانگهی، تأکید پوپر بر آزمون سخت نظریه‌ها و ساختن نظریه‌هایی با ژرفا و کلیت بیشتر را می‌توانیم از منظر ابزارگرایانه چونان هدف علمی دستیابی به ابزارهایی با کارایی بهتر و فراگیرتر تفسیر کنیم. (Ibid., p. 93)

نتیجه آنکه گویی خرده‌گیری‌هایی از این دست گوشه‌هایی از شکاف میان مواضع ابطال‌گرایی و واقع‌گرایی پوپر را آشکار می‌کند. (Early, 1999, p. 14)

فهرست منابع

1. Early, Darren T., 1999, *The Tension Between Falsificationism and Realism: A Critical Examination of A Problem in The Philosophy of Karl Popper*, Thesis submitted to the Faculty of the Virginia Polytechnic Institute and State University.
2. Hume, David, 1896, *A Treatise of Human Nature*, reprinted from the Original Edition in three volumes and edited, with an analytical index, by L.A. Selby-Bigge, M.A., Oxford: Clarendon Press.
3. Keynes, John Maynard, 1921, *A Treatise on Probability*, London: Macmillan and Co., Limited.
4. O'Hear, Anthony, 1982, *Karl Popper: The Arguments of the Philosophers*, Edited by Ted Honderich, London: Routledge and Kegan Paul.

5. Popper, Karl, 1965, *Conjectures and Refutations: The Growth of Scientific Knowledge*, 2d ed., London: Routledge and Kegan Paul.
6. Popper, Karl, 1968, *the Logic of Scientific Discovery*, Rev. ed., London: Hutchinson.
7. Popper, Karl, 1972, *Objective Knowledge: An Evolutionary Approach*, Oxford: Oxford University Press.
8. Popper, Karl, 1974, "Replies to My Critic", in: *The Philosophy of Karl Popper*, Edited by Paul Arthur Schilpp, the Library of Living Philosophers, Vol. 14. Bks. 1 and 2, La Salle, Ill.: Open Court.
9. Reichenbach, Hans, 1930, "Causality and Probability", in: *Selected Writings*, 1978, 2 volumes, M. Reichenbach and R. S. Cohen (eds.), Dordrecht-Boston: Reidel. Principal translations by E. Hughes, Schneewind, further translations by L. Beauregard, S. Gilman, M. Reichenbach, and G. Lincoln (1991).

