ریشه های واقع گرایی در نگرش غیر واقع گرایانه ی تامس کوهن

مقدم حیدری، غلامحسین

چکیده

تامس کوهن، فیلسوف علم معاصر، پیشرفت علم به سوی واقعیت را به هر معنایی که کاملاً تعریف شده باشد، به صراحت منکر می‏شود. در این مقاله سعی شده نشان داده شود که این نگرش کوهن از تز قیاس‏ناپذیری وی ناشی می‏شود و از آن می‏توان به عنوان دلیلی بر ضد واقع‏گرا بودن کوهن بهره گرفت. پس از آن ضمن تشریح ساحت‏های مختلف واقع‏گرایی نشان داده می‏شود که کوهن از حیث هستی‏شناختی واقع‏گرا بوده و نگرش ضد واقع‏گرایانه‏ی او در حوزه نظریه‏های علمی نیز ریشه در نگرش واقع‏گرایانه‏ی وی در حوزه‏ی تاریخ علم دارد.

واژه‏های کلیدی: پارادایم، قیاس‏ناپذیری، واقع‏گرایی، تامس کوهن

مقدمه

در تصویر تامس کوهن(1) از شیوه‏ی تحوّل یک علم، پارادایم «مجموعه‏ی ویژه‏ای از باورها و پیش‏پندارهای» (کوهن، 1970، ص17) جامعه‏ی علمی است که «شامل تعهدات متافیزیکی، نظری و ابزاریِ گرد هم آمده است» (کوهن، 1977 ص294).

پژوهش محققان هر جامعه‏ی علمی، مبتنی بر پارادایم حاکم بر آن جامعه است. این پارادایم است که به دانشمند می‏گوید که مسئله چیست که باید به جست‏وجو برای یافتن پاسخ‏هایی برای آن بپردازد و این پاسخ‏ها باید در قالب چه مفاهیم و اصطلاحاتی صورت‏بندی شوند و با کدام اصول و نظریه‏ها سازگاری داشته باشند؛ و یا در آزمایشگاه، با به‏کارگیری چه ابزارآلاتی به مشاهده و آزمایش کدامین پدیده‏ها بپردازد و یا از مشاهده‏ی چه چیزهایی صرف‏نظر کند، تا پژوهش وی منجر به رشد ثمربخش علم عادی(2) گردد. به همین سبب دانشمندانی که در جامعه‏ی علمی واحدی به‏کار مشغول‏اند از قوانین و موازین یکسانی برای کاوش علمی برخوردارند. «در واقع تعهّدات و اجماع‏های آشکار مولود پارادایم، لازمه‏ی توسعه‏ی علم عادی، یعنی پیدایش و ادامه‏ی سنت‏های پژوهش علمی است.» (کوهن، 1970، ص11)؛ سنت‏هایی که مورخان آنها را تحت عناوینی چون نجوم بطلمیوسی، نجوم کپرنیکی، فیزیک ارسطویی و فیزیک نیوتنی توصیف می‏کنند.

پژوهشگرانِ درون یک پارادایم، به ناچار با مشکلات و یا ابطال‏های آشکاری مواجه خواهند شد که اگر نتوانند آن را فهم و رفع نمایند، وضعیتی بحرانی به‏وجود خواهد آمد و رفع بحران، تنها با طرد پارادایم مسئله‏انگیز و ظهور یک پارادایم کاملاً جدید و حمایت روزافزون دانشمندان از آن، مسیر خواهد بود.

این تحولِ گسسته، یک انقلاب علمی را تشکیل می‏دهد. چالمرز معتقد است «ویژگی عمده‏ی نظریه‏ی کوهن تأکیدی است که بر ممیزه‏ی انقلابی پیشرفت‏های علمی دارد، به‏طوری که موافق آن، انقلاب متضمن طرد و رفض یک ساختار نظری و جای‏گزینی آن با ساختار ناسازگار دیگری باشد.» (چالمرز، 1374، ص13).

قیاس‏ناپذیری

در زمان‏های بحران، هنگامی که دانشمندان جامعه‏ی علمی به نارسایی و ناکارایی پارادایمشان واقف می‏گردند و برای رفع مشکلات و اصلاح آن تلاش می‏کنند، با کل پک‏پارچه‏ای مواجه می‏گردند که مفاهیم، قوانین و اصول آن در شبکه‏ای از باورها و تعهّدات متافیزیکی و نظری هم‏چون تار و پود یک بافته در هم تافته شده است و تصویری از جهان ارائه می‏کند که تغییر و اصلاح هیچ بخش آن امکان‏پذیر نیست، مگر با طرد کل این تصویر و ارائه‏ی تصویر نوینی از جهان؛ و انقلاب علمی در واقع مرحله‏ای است که این تغییر رخ می‏دهد. پس از انقلاب، به‏نظر می‏رسد که گویا «جامعه‏ی حرفه‏ای (عالمان) ناگهان به سیاره‏ای دیگر انتقال یافته است که در آن چیزهای آشنا در پرتوی متفاوت دیده می‏شوند و نیز چیزهای ناآشنا بدان پیوسته‏اند» (کوهن، 1970، ص111). این تغییر در نگرش دانشمندان به عالم چنان بنیادین است که «آنچه قبل از انقلاب در جهان دانشمند، اُردک دیده می‏شد پس از آن خرگوش دیده می‏شود.» (همان).

کوهن معتقد است که چنین تغییراتی در جهان دانشمند را تنها در قالب یک تغییر گشتالت(1) بصری می‏توان توصیف کرد؛ به‏گونه‏ای که «در زمان‏های انقلاب، هنگامی که سنت علم عادی تغییر می‏یابد، دریافت دانشمند از محیط خود باید از نو ساخته شود و در بعضی از اوضاع آشنا دانشمند باید بیاموزد که گشتالت تازه را مشاهده کند. پس از صورت گرفتن چنین کاری، جهان پژوهش وی در این جا و آن‏جا، با جهانی که پیشتر در آن می‏زیست، قیاس‏ناپذیر خواهد بود.» (همان، ص112). کوهن بر آن است که اگر گفته شود «مدافعان پارادایم‏های رقیب به کارهای خود در جهان‏های متفاوت اشتغال دارند» (همان، ص150)، سخن معناداری گفته شده است. کوهن این جهان‏های متفاوت را تحت عنوان «قیاس‏ناپذیری» پارادایم‏های پیش و پس از انقلاب بیان می‏کند.

قیاس‏ناپذیری پاراداریم‏ها سبب قیاس‏ناپذیری اجزای پارادایم‏ها، یعنی قیاس‏ناپذیری مفاهیم (تغییر معنایی)، قیاس‏ناپذیری روش‏شناختی و قیاس‏ناپذیری مشاهدات می‏گردد.

قیاس‏ناپذیری مفاهیم

هنگامی که بر اثر انقلاب علمی، پارادایم نوین جایگزین پارادایم قبلی می‏شود، ممکن است بعضی از مفاهیم پارادایم پیشین که نقش اساسی در تبیین طبیعت داشتند، به‏کلی از بین بروند و مفاهیم جدیدی نیز پا به عرصه‏ی ظهور گذارند، اما باید توجه داشت که «پارادایم‏های نوین از پارادایم‏های قدیم زاده می‏شوند» (همان، ص149)؛ بنابراین بسیاری از مفاهیم پارادایم قدیم را نیز با خود دارند. اما از آن‏جا که «مفاهیم علمی تنها وقتی معنای کامل خود را می‏یابند که درون یک متن یا نحوه‏های نمایش سیستماتیک دیگر در ارتباط با مفاهیم علمی دیگر و دستورالعمل‏های کاری و کاربردهای پارادایمی باشند» (همان، ص142)، «در پارادایم جدید، اصطلاحات قدیمی، مفاهیم و آزمایش‏ها، در ارتباطات جدیدی با یکدیگر قرار می‏گیرند» (همان)؛ از این‏رو با آن‏که بسیاری از مفاهیم به‏کار رفته در پارادایم‏های پیش و پس از انقلاب از نظر واژگان یکسان‏اند، از آن‏جا که در دو جهان متفاوت به‏کار رفته و ارتباط‏های جدیدی با هم یافته‏اند، دارای معانی متفاوتی هستند و درنتیجه قیاس‏ناپذیرند. قیاس‏ناپذیری مفاهیم سنت‏های علمی قبل و پس از انقلاب، اصطلاحاً «تغییر معنایی»(1) نامیده می‏شود.

قیاس‏ناپذیری روش‏شناختی

دانشمندانی که در علم عادی به تحقیق می‏پردازند، با این اطمینان پژوهش خود را انجام می‏دهند که پارادایم، شرایط و لوازم حلّ مسائل مطرح شده را در خود فراهم می‏کند. در واقع «یکی از چیزهایی که یک جامعه‏ی علمی به‏وسیله‏ی یک پارادایم به‏دست می‏آورد، معیاری است برای انتخاب مسائلی که با فرض کردن پارادایم، قابل حل هستند.» (همان، ص37). دانشمندان براساس این اطمینان که مسائل مطرح در پارادایم، هم‏چون جداول متقاطع قابل حل هستند، به دنبال روش‏ها و فنون حل مسئله می‏پردازند. این راه‏حل‏ها الگوهایی می‏شوند برای پذیرش راه‏حل‏های ارائه شده برای مسائل دیگر. در واقع می‏توان گفت: «(پارادایم‏ها) سرچشمه‏ای از روش‏ها، حوزه‏ی مسائل مطرح و الگوهای حل مسئله هستند که توسط هر جامعه‏ی علمیِ بالغی در هر زمان معینی پذیرفته شده‏اند.» (همان، ص103)

بنابراین هنگامی که انقلاب علمی رخ می‏دهد و پارادایم نوینی جایگزین پارادایم پیشین می‏گردد، معیار انتخاب مسائل مطرح برای پژوهشگران نیز دگرگون می‏شود؛ به‏طوری که بسیاری از مسائل پارادایم قدیم که تحت عنوان مسائل علمی برای دانشمندان دارای اهمیت محوری بودند، در پارادایم جدید اهمیت خود را از دست می‏دهند و یا اساساً از نظر طرف‏داران پارادایم نوین «کاملاً غیرعلمی قلمداد می‏شوند» (همان، ص103) و حتی گاهی مسئله کاملاً منحل می‏گردد و یا بالعکس، مسائل بسیاری که در پارادایم قدیم پیش پا افتاده به‏نظر می‏رسیدند، ممکن است در پارادایم نوین بنیادی‏ترین مسائل در پژوهش علمی شناخته شوند. با چنین تغییری در حوزه مسائل، غالباً روش‏های پژوهش نیز تغییر می‏کند و تغییر مسائل و روش‏های پژوهش، تغییر راه‏حل‏های پذیرفته شده به عنوان الگوهای حل مسئله را در پی خواهد داشت. این جنبه از قیاس‏ناپذیری را قیاس‏ناپذیری روش‏شناختی گویند.

قیاس‏ناپذیری مشاهدات

کوهن معتقد است که مشاهده صرفاً یک ادراک نیست که دستگاه عصبی دانشمند آن را ثبت می‏نماید، بلکه «آنچه یک شخص می‏بیند، هم به آنچه او می‏نگرد و هم به تجربه‏ی مفهومی ـ بصری پیشین او که دیدن را به او آموخته، وابسته است.» (همان، ص113). این تجربه‏ی مفهومی ـ بصری، ناشی از سنت علم عادیِ حاصل از پارادایم حاکم بر جامعه‏ی علمی است که شخص در آن آموزش دیده است.

از نظر کوهن، اولاً، ادراکات تجربی خالی از ابهام نیستند و درنتیجه، ادراکاتی که دانشمندان از پدیده‏های مختلف به دست می‏آورند خود متفاوت‏اند. ثانیاً، مشاهده درست است که هم به آنچه شخص می‏بیند (شی‏ء خارجی) و هم به تجربه‏ی مفهومی ـ بصری پیشین او بستگی دارد، اما مجموع این دو جزء نیست. مشاهده فرایند واحدی است که حاصل تعامل این دو عامل است. بنابراین، دانشمندی که یک پارادایم نوین را می‏پذیرد به‏جای آن‏که مفسّر و تبیین کننده باشد، هم‏چون کسی است که عینک پیشین خود را به کناری نهاده و عینک دیگری بر چشم زده باشد؛ به‏طوری‏که هنگام روبه‏رو شدن با همان مجموعه پدیدارهای سابق آنها را به‏طور کلی تغییر شکل یافته می‏بیند؛ بنابراین، «آنچه در طول یک انقلاب علمی رخ می‏دهد را نمی‏توان کاملاً به تفسیر مجدّدی از داده‏های ثابت و منفرد تحویل نمود.» (همان، ص121). به عبارت دیگر، دانشمندان پیش و پس از انقلاب هرچند به یک چیز می‏نگرند، یک چیز را نمی‏بینند؛ بنابراین، هنگامی که دانشمندان پیش و پس از انقلاب به تصویری، ابزاری، تیغه‏ی شیشه‏ای میکروسکپی، یا هر چیز دیگری نگاه می‏کنند، به یک معنا همه‏ی آنها با همان چیز مواجه‏اند و به همان نگاه می‏کنند و درنتیجه، به تعبیری، همان چیز را «می‏بینند»، لکن نمی‏توان نتیجه گرفت که آنان تجارب ادراکی همانندی دارند. در این که آنها همان چیز را نمی‏بینند معنای بسیار مهمی نهفته است و بر اساس همین معنای آخرین است که نمی‏توان گفت که دانشمندان پیش و پس از انقلاب تنها تفسیرهای متفاوتی از مشاهدات مشترک دارند. پس قیاس‏ناپذیری میان مشاهدات، همچون ربط و نسبت میان مشاهدات متمایز از هم است.

قیاس‏ناپذیری پارادایم‏ها و جنبه‏های آن، پیش‏فرض‏های بنیادین فیلسوفان علم درباره‏ی نظریه‏های علمی را به چالش کشید. از مهم‏ترین مناقشاتی که در این زمینه رخ داد، مناقشه بر سر مسئله‏ی تقرّب به واقعیت نظریه‏های علمی بود.

تقرب نظریه‏های علمی به واقعیت

کوهن معتقد است هر نظریه‏ای بسیاری از پدیده‏های مطرح در زمان خود را تبیین می‏کند؛ مثلاً نجوم بطلمیوسی توانست دقیقاً بیان کند که تاریخ وقوع ماه و خورشید گرفتگی‏های آتی را چگونه باید محاسبه کرد و درباره‏ی پنج سیاره‏ی منظومه‏ی شمسی، توانست حرکات آنها را با ابزارهای هندسی عالی و پرقدرت فلک خارج از مرکز، فلک تدویر و فلک حامل تبیین نماید. نظریه‏ی فلوژیستون توانست نقش یک مفهوم وحدت‏بخش را در شیمی بازی کند و دانسته‏های بسیاری را که نه تنها دارای کاربرد در احتراق، بلکه در تنفس و تکلیس (حرارت دادن فلزات تا دمایی بالا بدون ذوب کردن آنها) بود، به یکدیگر ارتباط دهد و انواع واکنش‏ها را در پرتوشناختی عمیق‏تر قرار دهد؛ بنابراین، «همه‏ی نظریه‏های مهم از نظر تاریخی، کم و بیش با واقعیت تطابق داشته‏اند.» (همان، ص 147).

اما کوهن معتقد است که هر فرد، جهان فیزیکی خارجی را به شیوه‏ای درک می‏کند که الگویی معنی‏دار را تشکیل بدهد. این الگوی معنادار برای دانشمند پارادایمی است که در آن به پژوهش مشغول است. پس واقعیتی که او درباره‏اش صحبت می‏کند، تصویر جهانی است که پارادایمش برای او ترسیم کرده است. به قول ماکس پلانک، بنیان‏گذار نگرش کوانتایی انرژی در فیزیک، «این تصویر جهانی به مثابه‏ی معیاری برای تقریب نظریه‏های علمی به واقعیت عمل می‏کند» (به نقل از: جرنالد، 1986، ص476)؛ از این‏رو فهم کامل واقعیت خارجی مستقل از دانشمند امکان ندارد و همواره محدود به پارادایمی است که دانشمند از منظر آن به جهان می‏نگرد. بنابراین نمی‏توان معیاری فراپارادایمی برای چگونگی تطابق یک نظریه‏ی منفرد با واقعیت ارائه نمود. پس «برای این پرسش که یک نظریه‏ی منفرد چگونه با واقعیت تطابق می‏یابد، چندان پاسخ دقیقی وجود ندارد» (کوهن، 1970، ص147) و حتی نمی‏توان برای آن معنایی محصّل، معیّن و مضبوط به موازینی یقینی و ازلی و ابدی قایل شد؛ اما می‏توان این نکته را مورد تأمل و توجّه قرار داد که تطابق با واقعیت، برای بعضی نظریه‏ها بیشتر و برای بعضی کمتر است. بدین منظور باید نظریه‏ها را به صورت دسته‏جمعی یا جفت جفت در نظر گرفت.

بنابراین از نظر کوهن، پرسش فوق را که چندان معنایی نداشت، می‏توان به صورت بسیار پرمعنای ذیل مطرح نمود: «کدام‏یک از دو نظریه‏ی رقیب بهتر با واقعیت‏ها منطبق‏اند؟» (همان).

از جمله فیلسوفان علمی که به این پرسش توجه بیشتری داشت، کارل پوپر(1) بود. پوپر معتقد است که اگر ما مجموعه‏ی نتایج صادق یک نظریه را «بار صادق» و مجموعه‏ی تمام نتایج کاذب آن را «بار کاذب» بخوانیم، در این صورت می‏توانیم بگوییم: «به فرض این‏که بار صادق و بار کاذب دو نظریه‏ی 1T ، 2T مقایسه‏شدنی باشند، می‏توانیم بگوییم که 2T به واقعیت نزدیک‏تر است، یا بهتر با واقعیت تناظر دارد تا 1T، اگر و تنها اگر بار صادق 2T، نه بار کاذب آن، از بار صادق 1T بیشتر باشد؛ و یا بار کاذب 1T، نه بار صادق آن، از بار کاذب 2T بیشتر باشد.» (پوپر، 1989، ص233).

همان‏طور که ملاحظه می‏شود، معیاری که پوپر برای تقرّب به واقعیت نظریه‏های علمی ارائه می‏کند، بر این فرض استوار است که مقدار هر دو مجموعه از نتایج یک نظریه، یعنی بار صادق و بار کاذب، قیاس‏پذیرند؛ فرضی که خود پوپر نیز در باره‏ی آن تردید دارد و آن را با عنوان یک «فرض» مطرح می‏کند. در واقع می‏توان کار کوهن در ساختار انقلاب‏های علمی را انگشت گذاشتن بر روی این «فرض» دانست. وی در این کتاب با ارائه‏ی تِز قیاس‏ناپذیری نشان می‏دهد که تردید پوپر درباره‏ی این فرض کاملاً به‏جا بوده است.

همان‏طور که دیدیم، مطابق تز قیاس‏ناپذیری و پیامدهای آن، مجموعه‏ی مفاهیم، مسائل مطرح، روش‏ها و مشاهدات پارادایم سابق را نمی‏توان زیرمجموعه‏ی مفاهیم، مسائل مطرح، روش‏ها و مشاهدات پارادایمِ پس از آن دانست و آنها را با یکدیگر قیاس کرد؛ بنابراین نمی‏توانیم بگوییم که نظریه‏ی 2T نسبت به نظریه 1T به واقعیت نزدیک‏تر است یا با آن تناظر بهتری دارد.

بنابراین کوهن معتقد است که ما نمی‏توانیم تطابق یا حتی تقرب نظریه‏های علمی را به واقعیت تشخیص دهیم؛ به عبارت دیگر، ما هیچ معیاری برای این کار نداریم. اما از این سخن نباید نتیجه گرفت که کوهن اصولاً وجود جهانی مستقل از ما را انکار می‏نماید؛ وجود همین جهان مستقل از ماست که سبب برخورد نظریه با طبیعت و به‏وجود آمدن اعوجاج،(1) بحران(2) و نهایتاً انقلاب علمی(3) می‏شود. کوهن تنها به این عقیده است که ما راه و روشی برای فهم تطابق و یا تقرب نظریه‏هایمان با واقعیت نداریم. حکایت ما در برخورد با جهان، همچون حکایت فیل مولاناست. در شبی تاریک که چشم چشم را نمی‏بیند، عده‏ای به فیلی برمی‏خورند. عده‏ای خرطوم فیل را لمس می‏کنند و نتیجه می‏گیرند که این موجود یک ناودان است. عده‏ای دیگر پای او را لمس می‏کنند و نتیجه می‏گیرد که این موجود یک ستون است. هر کسی از ظن خود نظریه‏ای درباره‏ی این موجود می‏دهد و این نظریه‏ها هیچ ارتباطی به یکدیگر ندارند. تا آن‏که کسی می‏آید و چراغی روشن می‏کند و همه می‏بینند که توصیفگر موجودی به نام فیل بوده‏اند، اما از جنبه‏های کاملاً متمایز از یکدیگر. اما کوهن معتقد است که در معرکه‏ی تقابل نظریه‏های علمی درباره‏ی جهان، چنین چراغی وجود ندارد که نشان دهد جهان طبیعت به چه چیز می‏ماند تا ما از رهگذر آن بفهمیم کدام نظریه جهان را بهتر توصیف کرده است.

حال این پرسش مطرح می‏شود که این همه تأکید بر روی تقرب به واقعیت نظریه‏های علمی ناشی از چیست؟

سراب «واقعیت نهایی»

گای رابینسون(4)، فیلسوف معاصر انگلیسی، معتقد است که «نیاز به توصیفی دموکراتیک و فردگرایانه که سبب شود هر فرد بتواند به‏طور شخصی و متفاوت در عرصه‏ی پژوهش علمی کار کند، می‏تواند عامل مهمی در این باره باشد.» (رابینسون، 1996، ص113). این عامل به هر فرد اجازه می‏دهد که نظریه‏ای درباره‏ی جهان ارائه کند و این سبب پیدایش نظریه‏های بسیار متفاوت و گاه معارض یکدیگر درباره‏ی جهان می‏شود. حال مشکلی که پیش می‏آید این است که کدام یک از این نظریه‏ها درباره‏ی جهان درست‏اند؟

برای رفع این مشکل می‏گوییم جهان، مستقل از نظریه های ما، دارای هستی و واقعیتی است. این هستی را واقعیت نهایی جهان می‏نامیم. واقعیت نهایی هدف غایی نظریه‏های ما درباره‏ی جهان است و ما با نظریه‏های علمی خود سعی داریم روز به روز به این هدف نزدیک‏تر شویم. واقعیت نهایی برای نظریه‏های علمی نقشی مشابه خطّ مجانب برای یک منحنی در ریاضیات را دارد؛ همان‏گونه که یک منحنی هر لحظه نسبت به لحظه‏ی پیش به خط مجانب نزدیک‏تر می‏گردد، اما هیچ‏گاه بدان نمی‏رسد، در منحنیِ تحوّل نظریه‏های علمی، هر نظریه‏ی جدید نسبت به نظریه‏ی پیشین گامی به مجانبِ واقعیت نهایی نزدیک‏تر می‏گردد، اما هیچ‏گاه به واقعیت نهایی نخواهد رسید و پیشرفت علمی دقیقا به همین معناست.

بنابراین، «اگر ما واقعیت نهایی را به عنوان هدفی در مورد چیزی که سخت تقلاّ می‏کنیم تا بدان برسیم و به عنوان حدّی توصیف کنیم که معیاری برای ارزیابی تقابل نظریه‏هایمان و آزمون کفایت آنها به ما می‏دهد، آن‏گاه می‏توانیم آن را تصورّی جذّاب و چیزی که یک‏باره بخشی از مسائل ما را حل می‏نماید در نظر بگیریم.» (همان، ص111).

به‏نظر رابینسون، پیشرفت علمی، مفهومی است قدرتمند که از زمان سقراط تاکنون دارای چهره‏ای افسون‏گرانه بوده است و به صورت مفهومی دیده می‏شود که ضرورتاً هدف نهایی و گرایش به سوی آن هدف را در بر دارد و «ما را مجبور می‏نماید که فکر کنیم چیزی وجود دارد که شخص می‏تواند آن را واقعیت نهایی بنامد و به وسیله‏ی برخی روش‏ها در علوم به آن نزدیک شود.» (همان، ص123).

بنابراین، آن‏گونه که کوهن معتقد است، آیا نمی‏توان گفت: «ما هم به صورتی ژرف به آن معتاد شده‏ایم که علم را هم‏چون اشتغالی در نظر بگیریم که پیوسته به طرف هدفی که طبیعت، آن را از پیش فراهم آورده است، نزدیک می‏شود؟ آیا واقعاً این طرز تخیّل سودمند است که برای طبیعت توجیهی کامل و عینی و صحیح وجود دارد و این که میزان خاص دستاورد علمی وابسته به مقداری است که ما را به هدف نهایی نزدیکتر کرده است؟» (کوهن، 1970، ص171).

از نظر کوهن، علمْ فعالیتی بشری است و نظریه‏های علمی ساخته‏های دست بشرند که در مورد آنها حتی نمی‏توان گفت که آیا ما با توسل به آنها به واقعیت نزدیک‏تر می‏شویم یا نه؛ از این‏رو پیشرفت علمی، به معنای تقرب به واقعیت نظریه‏های علمی، در نگرش کوهن چندان معنایی ندارد. کوهن واقف است که چنین نتیجه‏ای سبب پریشان‏خاطری بسیاری، از جمله دانشمندان خواهد شد؛ بنابراین می‏کوشد بیان دیگری از پیشرفت علمی ارائه دهد. وی می‏گوید: «اگر بتوانیم این مطلب را بیاموزیم که به جای تکامل به طرف آنچه می‏خواهیم بدانیم، تکامل از آنچه می‏دانیم، را جایگزین سازیم، برخی مسائل مشکل‏آفرین، در این بین از میان خواهند رفت.» (همان).

در واقع، کوهن پیشرفت علمی را، هم‏چون نظریه‏ی تکامل داروین، تکامل نسبت به آنچه هستیم، در نظر می‏گیرد؛ یعنی در عرصه‏ی پارادایم‏های علمی، پیشرفت، به معنای تکامل پارادایم نوین نسبت به آنچه در پارادایم قدیم بوده است، خواهد بود. البته کوهن بر این امر کاملاً واقف است که به علت قیاس‏ناپذیری پارادایم‏ها، چنین تکاملی نمی‏تواند به صورت انبوهی (برای مثال گسترش حوزه‏ی مسائل مطرح، مشاهدات یا شبکه‏ی مفهومی) باشد، بلکه فرایندی است در جهت افزایش، توسیع، تخصّصی شدن و فهم تفصیلی‏تر و تلطیفی‏تر از طبیعت. وی در این باره می‏گوید: «مراحل پیاپی در فرایند پیشرفت، با افزایش در توسیع وتفصیلی شدن(1) و تخصّصی شدن(2) مشخص می‏شود و تمام فرایند، همان‏گونه که اکنون برای تکامل زیست‏شناختی فرض می‏کنیم، ممکن است بدون نتیجه دادن یک هدف نهایی یا یک واقعیت علمیِ تثبیت شده، صورت گرفته باشد که هر مرحله‏ی آن در پیشرفت معرفت علمی مثال و الگویی بهتر است.» (همان، ص172 و 173).

کوهن ضمن این‏که معتقد است علم به یک معنا پیشرفت می‏کند (پیشرفت در جهت تفصیلی‏تر شدن)، پیشرفت علم به سوی واقعیت نهایی را به هر معنایی که کاملاً تعریف شده باشد، به صراحت منکر می‏شود.

واقع‏گرایی هستی‏شناختی یا معرفت‏شناختی

درباره‏ی ارتباط میان نظریه‏های علمی و جهانی که این نظریه‏ها برای توصیف آن به کار رفته‏اند، با دو اقلیم مواجهیم: از یک سو نظریه‏هایی داریم که ساخته‏ی انسان‏ها هستند و در طول تاریخ با تحوّلات و تغییرات بسیاری همراه بوده‏اند؛ و از سویی دیگر، با جهانی روبه‏روییم که غالبا فرض می‏کنیم که رفتار آن در معرض تحوّل نیست و دارای قوانین ثابت و لایتغیّر است. مسئله‏ای که اکنون مطرح می‏شود این است که ارتباط میان این دو حوزه چیست؟

تصوّر رایج این است که نظریه‏ها جهان را آن گونه که واقعاً هست توصیف می‏کنند، یا دست‏کم چنین هدفی دارند. معمولاً معتقدان به چنین باوری را «واقع‏گرا»(1) می‏نامند. واقع‏گرایان به جهانی مستقل از ما معتقدند و هدف علم نزد آنان توصیف صادق چگونگی جهان واقعی است. نظریه‏ای که چگونگی رفتار جهان را به طور صحیحی وصف نماید، صادق و نظریه‏ای که نحوه‏ی رفتار جهان را به طرزی غلط وصف کند، کاذب است. واقع‏گرایان دارای دو پیش‏فرض اصلی هستند: اول این‏که جهانی مستقل از نظریه‏ها وجود دارد که دارای قوانین ثابت ولایتغیر است؛ و دوم این‏که می‏توان تطابق یک نظریه با واقعیت را تشخیص داد؛ یعنی می‏توان گفت که کدام نظریه واقعیت را آن‏گونه که هست وصف می‏کند.

معتقدان به فرض اول را واقع‏گرایان هستی‏شناختی و معتقدان به فرض دوم را واقع‏گرایان معرفت‏شناختی می‏نامند. نکته‏ی شایان ذکر آن‏که یک واقع‏گرای معرفت‏شناختی لزوما یک واقع‏گرای هستی‏شناختی نیز هست، اما اعتقاد به واقع‏گرایی هستی‏شناختی اعتقاد به واقع‏گرایی معرفت‏شناختی را ایجاب نمی‏کند.

براین اساس، همان‏طور که اشاره شد، کوهن از منظر هستی‏شناختی واقع‏گراست، زیرا معتقد به وجود جهانی مستقل از معرفت بشر است که پدیدآورنده اعوجاج‏ها در نظریه‏های علمی است، اما از منظر معرفت‏شناختی واقع‏گرا نیست؛ زیرا معتقد است که ما هیچ معیار فراپارادایمی نداریم که بر اساس آن تشخیص دهیم که کدام‏یک از نظریه‏ها مطابق واقع یا نزدیک‏تر به واقعیت است. بنابر موضع نسبی‏گرایانه‏ی کوهن، «علم» که از نظر واقع‏گرایان کوششی برای دست‏یابی به واقعیت نهایی در هستی طبیعی است، جای خود را به فعالیتی بشری می‏دهد که مقتضیات آن سکوت در برابر تقرب به واقعیت نهایی است.

مطابق فلسفه‏ی علم کوهن، انگیزه‏ی جذّاب و افسون‏گرانه‏ی دانشمندان برای تقرب به واقعیت توسط نظریه‏های علمی، به کلی رنگ باخت. «دانشمندان، به عنوان کشیشان و حکیمان الهی، از مرتبه‏ی فوق مقرّرات (به مثابه رسولان یا خدا) که کارشان کشف و تفسیر آن مرتبه‏ی عالی برای ما بود، عزل شدند.» (رابینسون، 1996، ص115). حال به‏جاست بپرسیم که چنین تحولی در تلقّی از «علم»، «واقعیت» و «پیشرفت»، چگونه به‏وجود آمده است؟

واقع‏گرایی تاریخی

این تحوّل با کتاب ساختار انقلاب‏های علمی، در سال 1962 میلادی آغاز شد. کوهن این کتاب را با چنین جملاتی آغاز می‏کند: «اگر تاریخ به عنوان چیزی بیش از یک وقایع‏نگاری یا داستان، در نظر گرفته شود، می‏تواند تحوّلی اساسی در تصورّی از علم، که ما اکنون آن را داریم، ایجاد کند.» (کوهن، 1970، ص1).

توضیح آن‏که ما می‏توانیم از دو نوع تاریخ‏نگاری در علم نام ببریم: یک نوع، تاریخ‏نگاری ویگی(1) است که نظریه‏ها و تحوّلات کنونی علم را نظریه‏هایی می‏داند که نسبت به نظریه‏های قبلی تقرّب بیشتری به واقعیت دارند. تاریخ‏نگار ویگی با این فرض به سراغ تاریخ علم می‏رود و تمام نظریاتی را که نهایتاً به نظریه‏های کنونی منجر می‏شوند، همچون حلقه‏های یک زنجیر، به‏هم متصل می‏نماید. نظریاتی که بیرون این رشته قرار می‏گیرند، انحرافاتی از مسیر اصلی علم در نظر گرفته می‏شوند. هر حلقه‏ی این زنجیر دارای قهرمانانی است که تاریخ‏نگار ویگی با نام‏هایی هم‏چون کپرنیک، گالیله، نیوتن و اینشتین از آنها نام می‏برد و تاریخ‏نگاری وی حول حمد و ثنای کارهای این قهرمانان دور می‏زند. مورّخانی هم‏چون جورج سارتون،(2) کرامبی و دمپی یر از این دسته تاریخ‏نگاران به شمار می‏روند.

در مقابل این نوع تاریخ‏نگاری، تاریخ‏نگاری غیرویگی قرار دارد. تاریخ‏نگار غیرویگی، هرچند نبوغ دانشمندان را نفی نمی‏کند، دانشمندان را ماورای انسان نیز نمی‏داند، بلکه آنها را انسان‏هایی می‏بیند هم‏چون بقیه‏ی انسان‏ها که محدودیت‏های فیزیکی، فیزیولوژیکی، جامعه‏شناختی، روان‏شناختی و تاریخی بی‏شماری آنها را محصور کرده است، و بنابراین، کار علمی آنها نیز به‏طور مستقیم و غیرمستقیم متأثر از این محدودیت‏هاست؛ از این رو تاریخ‏نگار غیر ویگی، علم را در بستر اجتماعی و تاریخی آن، به دور از قهرمان‏پروری، و با در نظر گرفتن حالات روانی و عقاید شخصی دانشمندان مورد بررسی قرار می‏دهد. از جمله مورخانی که نقشی بس مهم در شکل‏گیری نگرش غیر ویگی داشته‏اند، می‏توان به ادوین آرتور برت،(1) ایی.جی. جیکسترویز،(2) آنلیز مایر(3) و به‏ویژه الکساندر کوایره(4) اشاره کرد. نظریه‏ی پارادایمی کوهن بر مبنای این نوع تاریخ‏نگاری شکل گرفته است.

همان‏گونه که مشاهدات تجربی مبنای تأیید یا ابطال به‏وسیله‏ی پوزیتیویست‏ها و نگتیویست‏هاست، مشاهدات تاریخی علم مبنای فلسفه‏ی علم کوهن است. اگر کتاب ساختار انقلاب‏های علمی کوهن را تنها یک‏بار بخوانیم، خواهیم دید که این کتاب برخلاف کتاب‏هایی که فیلسوفان پوزیتیویست و نگتیویست نوشته‏اند، عاری از تعاریف جامع و مانع در حوزه‏ی فلسفه‏ی علم است و مفاهیم اصلی خود، هم‏چون پارادایم، علم عادی، بحران، اعوجاج، انقلاب و قیاس‏ناپذیری را تنها با ذکر شواهد تاریخی از علم بیان می‏کند؛ زیرا کوهن هم‏چون ویتگنشتاین(5) معتقد است که نه تنها قادر به ارائه‏ی تعاریف جامع و مانع نیستیم، بلکه برای «فهم» نیازی به ارائه‏ی چنین تعاریفی نیز نداریم، زیرا فهم واقعی مفاهیم در نحوه‏ی کاربردشان است؛ از این‏رو کوهن برای وصف مفاهیم فلسفه‏ی خود، تنها از مشاهدات تاریخی کمک می‏گیرد.

همان‏گونه که در نقد و تحلیل فلسفه‏های پوزیتیویستی و نگتیویستی، «مشاهدات تجربی» با توجه به «اتکای مشاهدات بر نظریّات» مورد چالش قرار می‏گیرد، در فلسفه‏ی علم کوهن نیز می‏توان «مشاهدات تاریخی» را مورد نقد و بررسی قرار داد. آیا مشاهدات تاریخی که کوهن برای پیشنهاد فلسفه‏ی علم خود به آنها استناد می‏کند، یک‏سری مشاهدات خام تاریخی است که هر کس با هر دیدگاهی که به سراغ تاریخ علم برود به آنها دست می‏یابد؟ آیا مشاهدات تاریخی نیز هم‏چون مشاهدات تجربی گران‏بار از نظریه نیستند؟ آیا ما می‏توانیم از یک زبان تاریخی خنثی صحبت کنیم؟ زبانی که همه‏ی کسانی که به سراغ تاریخ علم می‏روند با آن زبان صحبت می‏کنند و از این‏رو به نتایج یکسانی نیز می‏رسند؟ وجود تاریخ‏نگاری‏های مختلف، هم‏چون تاریخ‏نگاری ویگی و غیر ویگی نشان‏دهنده‏ی آن است که انسان‏ها برحسب نوع نگرش‏شان، قرائت‏های مختلفی از تاریخ علم دارند. کسانی که تحوّلات علم در زمان کنونی را مفروض می‏گیرند و دستاوردهای آن را نشانه‏ای از پیشرفت بشر می‏دانند، هنگامی هم که به سراغ تاریخ علم می‏روند، تنها آن دسته رویدادها را می‏بینند که به علم کنونی منجر می‏شود و آنها را به‏گونه‏ای کنار هم می‏چینند که به یک تاریخ‏نگاری قهرمان‏پرور، به نام تاریخ‏نگاری ویگی می‏رسند. حال آن‏که کسانی هم‏چون کوهن که پیشرفت علم را اصلی مفروض نمی‏گیرند، هنگامی که به سراغ تاریخ علم می‏روند، بسیاری از چیزها هم‏چون ملاحظات جامعه‏شناختی که برای تاریخ‏نگاران ویگی مهم نیست، برای آنها دارای اهمیت می‏گردد. این دو گروه از تاریخ‏نگاران، هرچند هر دو مجموعه رویدادهای علم را مورد بررسی قرار می‏دهند، از آن‏جا که نگرش‏های نظری آنها با یکدیگر کاملاً متفاوت است، به نتایجی متعارض با یکدیگر می‏رسند؛ پس مشاهدات تاریخی نیز گران‏بار از نظریه هستند.

حال به‏جاست این پرسش بسیار مهم را مطرح کنیم که آیا می‏توان ملاک و معیاری برای ارزیابی میان قرائت‏های مختلف از مشاهدات تاریخی ارائه کنیم و مثلاً بگوییم که نوع نگرش کوهن به تاریخ علم درست است، یا نوع نگرش کسی هم‏چون جرج سارتون؟ کوهن در برابر این پرسش چه پاسخی می‏تواند بدهد؟

اگر کوهن قایل به ارائه‏ی چنین معیاری باشد، معیاری که نشان دهد نگرش وی به تاریخ علم بهتر و درست‏تر از نگرش تاریخ‏نگاران ویگی است، در واقع معتقد است که نگرش وی به تاریخ علم بیش از نگرش‏های دیگر مطابق با واقعیت تاریخی است؛ به عبارت دیگر، وی معتقد است که ما اولاً می‏توانیم از یک «واقعیت تاریخی» صحبت کنیم و ثانیاً قادر به درک و فهم این واقعیت یا ارائه‏ی نظریه‏ای هستیم که بیش از بقیه‏ی نظریه‏ها به این واقعیت تاریخی نزدیک باشد و در این صورت، کوهن معتقد به واقع‏گرایی هستی‏شناختی و معرفت‏شناختی نسبت به تاریخ علم است.

اما اگر کوهن قایل به ارائه‏ی معیاری برای ارزیابی میان نگرش‏های تاریخی نباشد، باید همان‏گونه که واقع‏گرایی معرفت‏شناختی در حوزه‏ی علم را انکار می‏کند، واقع‏گرایی معرفت‏شناختی نسبت به تاریخ علم را نیز نفی نماید و در این صورت، قرائت وی از تاریخ علم و بالطبع نظریه‏ی پارادایمی وی در فلسفه‏ی علم، حداکثر نظریه‏ای هم‏تراز و هم‏سنگ با نظریه‏های دیگر در این حوزه است. به بیان دیگر اگر کوهن در زمینه‏ی تاریخ به همان دیدگاه خود درباره‏ی ارزیابی نظریه‏ها در حوزه‏ی علم قایل باشد، اساسا باید به یک نوع قیاس‏ناپذیری در حوزه‏ی نظریه‏های تاریخ علمی معتقد باشد و ناگزیر باید بپذیرد که آنچه سبب می‏شود تا فرد یا جامعه‏ای نظریه‏ی وی یا نظریه‏های دیگر فلاسفه‏ی علم را نپذیرند، تعلّقات روان‏شناختی یا جامعه‏شناختی آن فرد یا آن جامعه است. هدف از پذیرش یک مکتبِ فلسفه‏ی علم، چه پوزیتیویستی و چه غیرپوزیتیویستی، به چیزی بستگی خواهد داشت که در نظر آن فرد یا جامعه، مهم و یا ارزشمند است. افراد یا جوامعی که منزلت رفیعی برای استیلا و سیطره مادی بر طبیعت قایل‏اند، به مکاتب پوزیتیویستی و نگتیویستی رغبت بیشتری دارند، حال آن‏که افراد و جوامعی که هم‏چون فایرابند(1)، فیلسوف علم امریکایی، «معتقدند که باید جامعه را از بند خفقان‏آور علمی که به لحاظ عقیدتی تحجّر یافته رها سازیم» (فایرابند، 1975، ص307)، فلسفه‏های غیرپوزیتیویستی علم را با مذاق خود سازگارتر می‏یابند.

استدلال اخیر تنها پس از ارائه‏ی نظریه‏ی پارادایمی کوهن و قراردادن آن در کنار نظریه‏های پوزیتیویستی و نگتیویستی علم قابل طرح است، حال آن‏که کوهن در زمان نوشتن کتاب ساختار انقلاب‏های علمی، قرائت غیر ویگی از تاریخ علم را مطابق واقع دانسته یا فرض کرده بود، تا توانست فلسفه‏ی علم خود را بر مبنای این نوع تاریخ‏نگاری بنا کند.

نتیجه

داستان فلسفه‏ی علم در یک سده‏ی گذشته داستانی بس عبرت‏آموز است. پوزیتیویست‏ها با واقع پنداشتن مشاهدات تجربی خام، متافیزیک و مابعدالطبیعه را بی‏معنا و مهمل دانستند. نگتیویست‏ها با تز گران‏بار بودن مشاهدات از نظریات، پوزیتیویسم را مورد نقد قرار دادند و اجازه دادند که حضور متافیزیک در نظریه‏های علمی پی‏گیری شود و سرانجام، کوهن با واقع پنداشتن تاریخ علم به روایت خویش، کل نظام پوزیتیویستی و نگتیویستی را مورد چالش قرار داد. این چالش‏ها و افت و خیزها نشان می‏دهند که نقد یک ساختار نظری امکان‏پذیر نیست، مگر با تکیه بر ساختار نظری دیگری. قایق نیورث(1) مثال خوبی در این باره است. معرفت ما بسانِ قایقی است که ما روی یکی از الوارهای آن ایستاده‏ایم. پس از مدتی الوار زیر پای ما سوراخ می‏شود و آب به درون قایق می‏آید (یعنی نظریه‏ای که بدان معتقدیم مورد چالش و نقد قرار می‏گیرد). حال مجبوریم الوار دیگری را جایگزین این الوار کنیم؛ اما برای این کار چه باید انجام دهیم؟ ما ناگزیریم پاهای خود را از روی این الوار معیوب برداریم و بر روی الوار دیگری (ساختار معرفتی دیگری) بگذاریم و به تعمیر یا تعویض الوار معیوب بپردازیم. در واقع «ما شبیه ملوانانی هستیم که مجبورند کشتی‏شان را روی دریای آزاد بازسازی کنند، بدون این‏که بتوانند اجزایش را در تعمیرگاهی در خشکی پیاده کنند و آن را دوباره از بهترین مصالح بسازند.» (نیورث، 1932، به نقل از: استیوارت شاپیرو، 1997، ص34).

بنابراین، وقتی می‏گوییم فیلسوفی به لحاظ معرفتی واقع‏گرا نیست، بلافاصله باید بپرسیم که این فیلسوف اولاً، به کدام معنا و در کدام حوزه‏ی معرفتی، به تقرب به واقع نظریه‏های آن حوزه معتقد نیست و ثانیاً، کدام نظریه را در چه حوزه‏ای مطابق واقع می‏داند. به عبارت دیگر، واقع‏گرا نبودن در یک حوزه‏ی معرفتی، مستلزم واقع‏گرا بودن در حوزه‏ی معرفتی دیگری است. هیچ فیلسوفی نمی‏تواند مطلقاً ضدواقع‏گرایی باشد. او برای این‏که بتواند در حوزه‏ی نظر یا عمل، قدم از قدم بردارد، باید معرفتی را مطابق واقع در نظر بگیرد. اما این‏که او چگونه معرفتی را مطابق واقع در نظر می‏گیرد، داستانی مفصل و پرمناقشه دارد که باید در مقاله‏ای جداگانه مورد بحث قرار گیرد.

-Kuhn, Thomas S. (1970). The Structure of Scientific Revolutions (2d ed). Chicago: University of chicago Press.

-Kuhn, Thomas S. (1977). The Essential Tension. Chicago, University of Chicago Press.

-Popper, Karl.R (1989). Conjectures and Refutations. Routledge.

-Robinson, Guy. (1996). On Misunderstanding Science. International Journal of Philosophical Studies. Vol. 4(1). (110-127).

-Gernand, Herbert W. & Reedy, W. Jay (1986) Planck, Kuhn, and Scientific Revolutions. Journal for the History of Ideas. (PP.469-485).

-Feyerabend, Paul (1975). Against Method, London: New Left Books.

-Shapiro, Stewart (1997). Philosophy of Mathematics: Structure and Ontology,Oxford University Press.

ــ چالمرز، آلن اف. (1374) چیستی علم، ترجمه‏ی سعید زیباکلام. تهران: علمی و فرهنگی (تاریخ انتشار اثر به زبان اصلی 1982).