

## نقدی بر کتاب آشنایی با فلسفه علم

یاسمن هشیار\*

### چکیده

مقاله حاضر مروری نقادانه بر کتاب آشنایی با فلسفه علم است. اهمیت این کتاب از این جهت است که شاید اولین کتاب تألیفی در این زمینه باشد و نیز آنچه در مقدمه کتاب آمده است می‌تواند بر اهمیت بررسی آن بیفزاید: می‌توان از این کتاب در قالب کتاب درسی استفاده کرد و حتی این کتاب می‌تواند خودآموز نیز باشد. در این مرور، در ابتدا، به مطالب کتاب از نظر محتوایی توجه می‌کنیم: نحوه ورود و وزنی که به هر یک از مباحث نظیر استقرا، روش‌شناسی‌ها، و واقع‌گرایی، ابهام یا روشنی آن‌ها داده شده است مدنظر است. پس از آن، نکاتی را مطرح می‌کنیم که برای کتاب درسی لازم است و این کتاب فاقد آن است؛ نظیر نیاز به مثال‌هایی از تاریخ علم، خلاصه هر فصل، سؤالاتی برای تأمل بیشتر، و برخی نکات شکلی دیگر. در نهایت، کتاب و اهداف آن را جمع‌بندی و ارزیابی کلی می‌کنیم.

**کلیدواژه‌ها:** فلسفه علم، استقرا، روش‌شناسی، واقع‌گرایی، قوانین طبیعت.

### ۱. مقدمه

فلسفه علم نسبتاً معرفت‌نویایی در ایران به حساب می‌آید، به طوری که کتاب‌های اندکی در این حوزه به زبان فارسی تألیف شده است. کتاب آشنایی با فلسفه علم از نخستین این آثار است. این کتاب در دو نوبت (اردیبهشت ۱۳۹۱ و آذر ۱۳۹۲)، در شمارگان ۱۰۰۰ نسخه، به قلم حسین شیخ رضایی و امیراحسان کرباسی‌زاده، در قطع جیبی پالتویی، در ۲۲۸ صفحه، و در نشر هرمس انتشار یافت. مؤلفان محترم اساتید جوان این رشته‌اند که خود از نخستین

\* استادیار گروه فلسفه، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران - شمال، y\_hoshyar@iau-tmb.ac.ir

تاریخ دریافت: ۱۳۹۶/۰۳/۱۳، تاریخ پذیرش: ۱۳۹۶/۰۵/۰۵

دانش‌آموختگان رشته فلسفه علم در ایران‌اند و هدفشان ارائه کتابی در قالب کتاب درسی برای دانشجویان سال‌های آخر دوره کارشناسی و کارشناسی ارشد رشته فلسفه و حتی خودآموزان این رشته بوده است تا خلأ ناشی از نبود کتاب تألیفی را در این زمینه پر کنند. سعی نویسندگان بر این است تا با نثری روشن و روان از دشواری‌های کتاب‌های ترجمه‌شده بکاهند. کتاب‌های آشنایی با فلسفه ذهن (۱۳۹۱) و علم، جامعه، و اخلاق (۱۳۹۲ ب) از دیگر تألیفات مشترک ایشان است.

کتاب‌های درسی‌ای که برخی از آن‌ها سال‌ها مورد استفاده دانشجویان قرار گرفته‌اند به ترتیب زمان انتشار عبارت‌اند از: *درآمدی تاریخی بر فلسفه علم* (جان لازری، ترجمه علی پایا)، *چیستی علم* (آلن چالمرز، ترجمه سعید زیباکلام)، *فلسفه علم در قرن بیستم* (دانالد گیلیس، ترجمه حسن میانداری)، *فلسفه علم* (جیمز لیدیمن، ترجمه حسین کرمی). به جز مورد اول که بحث از ارسطو آغاز شده است، سایر کتاب‌ها یا محدود به قرن بیستم‌اند یا لاقلاً با نیم‌نگاهی به دوره جدید به فلسفه علم قرن بیستم نظر دارند. بنابراین، کتاب اول را از مقایسه خارج می‌کنم. سایر کتاب‌ها کمابیش به موضوعات مشابهی پرداخته‌اند و تفاوت در وزنی است که به هریک از این موضوعات داده‌اند. از آن‌جاکه در کتاب حاضر به همه مباحث پرداخته شده است، به‌نحو تفصیلی وارد هیچ‌یک از مباحث نشده است. نام کتاب نیز گویای همین امر است.

کتاب، علاوه بر مقدمه، هفت فصل دارد: فلسفه علم، علم، و شبه‌علم؛ استقرا و تأیید؛ روش‌شناسی علم؛ واقع‌گرایی و ابزارگرایی علمی؛ تبیین علمی؛ قوانین طبیعت؛ و اخلاق علم. به‌غیر از فصل آخر در اخلاق علم، بقیه مباحث کمابیش شبیه به سایر کتاب‌های هم‌ردیف است. در این بررسی، ابتدا به تک‌تک فصول کتاب به اختصار می‌پردازم؛ به‌دنبال توضیح هر فصل، نقاط قوت و ضعف همان بخش و احیاناً نکات پیش‌نهادی را بیان خواهم کرد. بررسی مقدمه و هر فصل با شماره‌ای مشخص می‌شود که روی هم هفت بند را به خود اختصاص می‌دهد. پس از آن صورت کتاب را (در سیزده بند) ارزیابی می‌کنم و در انتها جمع‌بندی خواهم کرد.

## ۲. بررسی محتوایی کتاب

۱. در مقدمه چهار صفحه‌ای کتاب توضیحاتی درباره موقعیت فلسفه علم در ایران، هدف از نگارش کتاب، مخاطبان آن، مباحث عمده مطرح‌شده در کتاب، دلیل حذف ارجاعات از

متن، معرفی منابع اصلی در انتهای هر فصل، و درانتها تشکر و قدردانی از برخی افراد آمده است. مقدمه کتاب بسیار مختصر است و بیش از آن که به مقدمه شبیه باشد به پیش‌گفتار شبیه است. بیش‌تر انتظار می‌رود که مقدمه، علاوه بر برخی موارد ذکر شده، تعریفی اجمالی از مسائل مهم فلسفه علم به دست دهد و به خواننده کمک کند تا بهتر بتواند بنابه هدفش از بخش‌های مختلف استفاده مناسب‌تری ببرد. مثلاً، بهتر است مقدمه به ارتباط و پیوند فصل‌ها یا استقلال آن‌ها از هم اشاره و جهت ترتیب و تقدیم فصول را مشخص کند و نظایر آن، مانند مقدمه‌ای که ریونز کرافت در ابتدای کتاب فلسفه ذهن آورده است. در عوض، چنان‌که خواهید دید، این بحث‌های مقدماتی، البته تاحدی، در فصل اول طرح شده است؛

۲. فصل اول به تعریف فلسفه، علم، فلسفه علم، و مسئله تحدید (البته با زیربخش‌هایی) اختصاص دارد. در مقدمه این فصل آمده است: از آن‌جاکه «فلسفه علم» اصطلاحی ترکیبی است، بی‌مناسبت نیست که ابتدا هم به علم و هم به فلسفه پرداخته شود. پس از پرداختن به فلسفه و علم، به سراغ فلسفه علم به‌عنوان پرسشی باز درباره ماهیت علم می‌رود و در قسمت فرعی‌تر تجربه‌گرایی، عقل‌گرایی، و جمعی‌گرایی را، به‌منزله سه دیدگاه کلاسیک درباره ماهیت علم، بررسی می‌کند و به برخی از اشکالات وارد بر آن‌ها نظری می‌افکند. شاید بهتر بود به‌جای اختصاص شماره‌های فرعی و عناوینی برای فلسفه و علم، که روی هم چهار تا پنج صفحه است، مطالب ذیل این دو عنوان را به‌صورت مقدمه‌ای برای ورود به بحث فلسفه علم می‌آورد. نکته دیگر در همین قسمت تردد بین دو معنا از علم است: نخست، حالتی شناختی و ذهنی که واجد اعتبار معرفتی است؛ دوم، به‌تعبیر کتاب نهادی اجتماعی «که وظیفه آن تولید احکام و نظریه‌های درست، منطبق با واقع یا به‌لحاظ تجربی و عملی کارآمد و قابل‌اتکا درباره جهان است» (لیدیمن ۱۳۹۰: ۹). در عبارت «پرسش از ماهیت و حدود و ثغور علم ما به جهان خارج» (همان: ۸) و تاحدی در دو دیدگاه اول و دوم درباره ماهیت علم (تجربه‌گرایی و عقل‌گرایی) معنای اول لحاظ شده است، درحالی‌که در دیدگاه سوم (جمع‌گرایی) و ادامه فصل معنای دوم از علم مدنظر است.

در ادامه فصل به مسائل فلسفه علم اشاره می‌شود که عمدتاً موضوع فصول مختلف کتاب است: مانند روش علم چیست؛ آیا باورهای علمی موجه‌اند؛ گزینش میان نظریه‌های رقیب چگونه صورت می‌گیرد؛ پرسش‌های هستی‌شناسانه در خصوص وجود هیوات علمی؛

و سرانجام پرسش‌های اخلاقی درباره فعالیت‌های علمی. پس از آن، به سراغ یکی از مسائلی می‌رود که شاید امروزه به‌طور جدی مطرح نباشد، اما اوایل قرن بیستم بسیار رونق داشته است؛ یعنی مسئله تحدید یا تمایز علم از شبه‌علم با اراده موارد و نمونه‌هایی از شبه‌علم. پس از آن به برخی ملاک‌های تحدید (قابلیت پیش‌بینی - روشنی و وضوح - ملاک تاریخی) و ناکارآمدی این ملاک‌ها اشاره می‌شود. دست‌آخر به یکی از نمونه‌های این مسئله یعنی جدال طرف‌داران نظریه دینی آفرینش و حامیان نظریه تکامل می‌پردازد. اولین نکته درباره این قسمت این است که شاید اصطلاح «فرق‌گذاری» م یا «معیار جداسازی» تعبیر مناسب‌تری برای «demarcation» باشد تا تحدید؛ زیرا لفظ تحدید در منطق بار معنایی متفاوتی دارد و به تعریف حدی اطلاق می‌شود و ممکن است، لااقل در نگاه اول، معنای موردنظر را به ذهن متبادر نکند. نکته دیگر این است که گویی با رسم این مرزبندی و با این معیار نه تنها علم از غیر آن جدا می‌شود، بلکه منزلت متفاوتی به علم داده می‌شود. علم در یک سوست و غیر از آن شبه‌علم (فاقد مقام معرفتی) است و نه غیرعلم (واجد مقام معرفتی، اما غیر تجربی). بنابراین، جدال آفرینش‌گرایی و نظریه داروینی جدال شبه‌علم و علم دانسته شده است، نه جدال دو تبیین در دو حوزه متفاوت از حقیقتی واحد.

پیش‌نهاد می‌شود این فصل به‌عنوان مقدمه، و نه فصل اول، ارائه شود. در این صورت، بهتر می‌تواند دورنمایی از ترتیب و نظم منطقی مطالب و جایگاه هریک از فصول کتاب، ربط منطقی مباحث هر فصل و دلیل تقدم و تأخر مباحث، و میزان استقلال یا وابستگی فهم هر فصل به فصول قبلی بررسی و تعیین شود. در عین حال، از آن‌جاکه این بخش به‌عنوان مقدمه ارائه می‌شود، دیگر نیازی به عنوان‌بندی و تیرهای فرعی متعدد و شماره‌گذاری نیست. در نهایت، توضیح داده شود که چرا از بین تمام مسائل فلسفه علم به پرسش معیار جداسازی علم از شبه‌علم به‌طور مبسوط‌تری در مقدمه پرداخته شده است. به عبارت دیگر، از آن‌جاکه این مسئله امروزه جزء مسائل اصلی فلسفه علم به‌شمار نمی‌آید، در این کتاب فصل مستقلی به آن اختصاص داده نشده است؛ اما چون در زمانی نه چندان دور بسیار مطرح بوده است، اشراف به آن موجب فهم بهتر تحولات بعدی فلسفه علم می‌شود؛

۳. عنوان فصل دوم استقرا و تأیید است. در این کتاب، برخلاف کتاب‌های ذکر شده دیگر، بحث با معرفی تفصیلی روش استقرایی، چه ارسطویی و چه بیکنی، آغاز نمی‌شود. نویسنده از ابتدا این نکته را مفروض می‌گیرد که معمولاً فعالیت علمی با روش استقرایی یکی گرفته می‌شود و در گام اول به سراغ مشکل چنین روشی می‌رود. بنابراین، پس از

مدخلی یک پاراگرافی به اولین عنوان فرعی می‌رسیم: هیوم بر ضد استقرا. اما ذیل این عنوان از تعریف استدلال استقرایی و مقایسه آن با استدلال قیاسی شروع می‌شود. در این جا استدلال استقرایی را نه استدلالی درگذر از جزئی به کلی، بلکه به معنایی وسیع‌تر استدلالی معرفی می‌کند که محتوا افزا (ampliative inference) است؛ یعنی نتیجه دربردارنده اطلاعاتی بیش از مقدمات است. بنابراین، استدلال استقرایی می‌تواند هم شامل تعمیم‌دهی باشد (همه «الف»ها «ب» هستند) و هم شامل استنباط بر مبنای مشابهت («الف» دیگری علاوه بر «الف»های مشاهده شده «ب» است). در حالی که استدلال قیاسی چنین نیست و نتیجه قیاس چیزی افزون بر مقدمات را در بر ندارد. تفاوت دیگری هم در کار است: در قیاس، نتیجه حافظ صدق مقدمات است، در حالی که در استقرا چنین نیست و ممکن است مقدمات درست باشند و نتیجه نادرست. پس از آن به تقسیمات هیومی گزاره‌ها و مشکل استقرا (اگرچه نه به این عنوان) می‌پردازد. بند سوم به تفاوت استقرا در مقام کشف و توجیه اختصاص دارد: تفاوت میان استقرا به مثابه شیوه‌ای برای کشف قوانین طبیعت یا ابزار برای مودل کردن قوانینی که از هر طریقی کشف شده است. از این جا بحث با تأیید پیوند می‌خورد: مجموعه‌ای از شواهد و مصادیق مثبت به نحو استقرایی مؤید نظریه یا قانون طبیعی است. بحث تعیین ناقص (که در کتاب لیدیمن فصل مستقلی است)، چند توصیف از استقرا، و معمای جدید آن مطالب باقی فصل را تشکیل می‌دهند. در این فصل از مسئله استقرا به سرعت عبور شده و از راه‌حل‌های آن هیچ سخنی به میان نیامده است. هم‌چنین از رابطه مشاهده و نظریه چشم‌پوشی شده است؛

۴. فصل سوم روش‌شناسی علم است که در شش بند تنظیم شده و مفصل‌ترین فصل کتاب است و به ترتیب به پوزیتیویست‌های منطقی، ابطال‌گرایان، لاکاتوش، کوهن (یا به تعبیر کتاب کوون)، برساخت‌گرایان اجتماعی، و بیزگرایان (Bayesianism) اختصاص یافته است که در هر قسمت مقدمتاً کلیاتی درباره افراد یا نحوه شکل‌گیری این رویکردها ارائه می‌شود و بعد به ترتیب به بررسی تفصیلی‌تر روش‌شناسی‌شان مبادرت می‌شود. در نخستین بخش از بخش‌های فرعی به پوزیتیویست‌های منطقی پرداخته می‌شود. ابتدا دو ایده محوری پوزیتیویست‌ها معرفی می‌شود: ۱. تقسیم دوتایی احکام به تحلیلی و ترکیبی؛ ۲. تحقیق‌پذیری معنا. پس از آن نقد کواین به ایده اول مطرح می‌شود و سرانجام در قسمت سوم، با تأکید مجدد بر تمایز مقام کشف و توجیه، استقرا به مثابه روشی برای تأیید احکام کلی برای این گروه معرفی و میان منطق تأیید و نظریه احتمال پیوند برقرار می‌شود.

اگرچه در نگاه اول به نظر می‌رسد توجه کتاب به بحث پوزیتیویست‌های منطقی امتیازی برای آن محسوب می‌شود که سه کتاب نام‌برده شده دیگر فاقد آن‌اند، پس از اندکی تأمل درمی‌یابیم که برای رعایت اختصار از دو ایده اصلی به اندازه کافی نتیجه‌گیری نشده است؛ مثلاً، بهتر بود از آموزه دوم به‌مثابه معیاری برای جداسازی علم از غیرعلم و نیز از مشکلات و ناکارآمدی آن بیش‌تر بحث می‌شد تا مشخص شود که چرا ایشان به سراغ تأیید رفته‌اند. در عوض، از بیان نظر کارنپ و نقد کواین بر آن خودداری می‌شد یا به اخذ نتایج بیش‌تری از آن مبادرت می‌شد. به هر حال، با این میزان معرفی پوزیتیویست‌های منطقی، برای مخاطب روشن نمی‌شود که چرا این همه از تأثیر این گروه سخن به‌میان می‌آید و چرا اغلب فیلسوفان علم بعدی فلسفه علم خود را در عکس‌العمل به آن‌ها شکل داده‌اند.

عنوان فرعی بعد به ابطال‌گرایی اختصاص دارد. این بخش در عمل به دو قسمت اصلی بیان روش‌شناسی و نقد آن تقسیم می‌شود. در مجموع بیان خوبی از روش‌شناسی پوپر، به‌خصوص در تأکید بر عقلانیت علم یا نقدهای وارد بر روش‌شناسی او و پاسخ‌های پوپر به آن‌ها، ارائه شده است. اما اگرچه برخی مفاهیم برای فهم ابطال‌گرایی کلیدی به‌نظر می‌رسند، یا از آن‌ها به‌سرعت گذر شده یا توضیحی درباره آن‌ها ارائه نشده است: مانند حدس و ابطال و ابطال‌پذیری.

بعد از پوپر لاکاتوش مطرح می‌شود. این همان نظمی است که در کتاب چستی علم نیز دنبال می‌شود. به نظر می‌رسد بهتر بود از شکست‌ها و نقاط ضعف دو گروه اول نتیجه‌ای برای ورود به فضای جدید و روش‌شناسی‌های جدید گرفته می‌شد، روش‌شناسی‌هایی که با اشراف به این مشکلات درصدد ارائه رویکردی برآمدند که فاقد این معایب باشد. این موج جدید از حدود دهه ۱۹۶۰ میلادی با ظهور کوهن آغاز می‌شود. اگرچه لاکاتوش دستیار و جانشین پوپر بود و می‌خواست با اعمال تغییراتی روش‌شناسی او را از این اشکالات مصون بدارد، از آن‌جاکه از نظر تاریخی کوهن بر وی فضل تقدم دارد، اگر این تقدم در بیان روش‌شناسی‌های آن‌ها نیز رعایت شود، وام‌دار بودن لاکاتوش به کوهن و زمینه به‌میان آمدن مفهوم برنامه‌های پژوهشی به‌جای نظریه‌ها را بهتر می‌رساند. در این قسمت، به روش‌شناسی لاکاتوش به‌روشنی پرداخته شده است، اما نقد آن مطرح نشده و حتی به اشکال مقدری که خود لاکاتوش نیز به‌نوعی به آن می‌پردازد اشاره نشده است: آیا یک برنامه پژوهشی روبه‌زوال امکان بازگشت دارد یا نه؟ اگر بله، آیا این امر موجب ناکارآمدی معیار وی می‌شود یا نه. نکته دیگر مفهوم پیش‌بینی بدیع است که در این کتاب برخلاف

کتاب‌های دیگر به لاکاتوش نسبت داده شده است، نه پوپر. مناسب بود در خصوص این تفاوت نیز توضیحی ارائه می‌شد.

پس از لاکاتوش به روش‌شناسی کوهن پرداخته می‌شود. این روش‌شناسی با توجه به تاریخ علم تصویری متفاوت، و به نظر خود او، رساتر از علم عرضه می‌کند که می‌تواند رقیبی برای دو رویکرد قبلی باشد. به نظر کوهن تاریخ علم از قطعاتی تشکیل شده است که به صورت متناوب تکرار می‌شوند. مفهوم پارادایم مفهومی محوری است، اگرچه کوهن تعریف دقیقی از آن ارائه نمی‌کند. در صفحات ۱۱۸ و ۱۱۹ سه بار به اجمال این مفهوم توضیح داده شده است و سرانجام پارادایم «دستاوردهای بزرگ علمی» معرفی می‌شود (همان: ۱۱۹). در نگاه اول، ممکن است تصور شود با این تعبیر از پارادایم به وادی تکنولوژی وارد شده‌ایم. اما منظور از دستاوردهای بزرگ علمی همان نظریه‌های علمی است که در قالب کتاب‌هایی مانند *مجسطی بطلمیوس* یا *اصول نیوتنی* ارائه شده است. پس از این مقدمه، به اجمال مراحل مختلف هریک از دوره‌ها و پس از آن به نحو تفصیلی‌تر، طی سه عنوان فرعی، بیان می‌شود.

اگرچه بسیار مجمل از روش‌شناسی کوهن گذر می‌شود، مرور خوب و یک‌دستی انجام می‌شود. اگر در استفاده از مثال‌های تاریخی دریغ نمی‌شد، به خصوص این که یکی از تفاوت‌های کوهن با فلاسفه علم پیش از خود در تأکید بر تاریخ علم است، می‌توانست توضیح روشن‌تری باشد. تنها نمونه‌های تاریخی که از آن‌ها به سرعت گذر شده است عبارات سربسته‌ای مانند مکانیک نیوتنی یا نقطه حسیض عطارد است. بهتر بود دست‌کم به توضیح آن‌ها در پانوشت یا بسط آن‌ها در متن با توجه به موضوع مورد بحث مبادرت می‌شد. نکته دیگر این است که به علل بروز بحران اشاره نشده است. هم‌چنین استفاده از لفظ «تبیین» برای کوهن به عنوان هدف علم (همان: ۱۲۲) ممکن است گمراه‌کننده باشد؛ بهتر است به سیاق عبارت (همان: ۱۲۳) هدف علم برقراری «سازگاری میان نظریه و طبیعت» عنوان شود.

دو قسمت انتهایی این فصل جامعه‌شناسی معرفت علمی و بیزگرایی است که در دیگر کتاب‌های مشابه فارسی وجود ندارد و از این حیث امتیازی برای این کتاب محسوب می‌شود. نویسندگان، پس از بیان تفاوت جامعه‌شناسی علم با جامعه‌شناسی معرفت علمی، به سراغ ایده محوری برنامه حداکثری مکتب ادینبورو، آموزه تقارن، می‌روند و ردپای کوهن و نسبی‌گرایی ناشی از آن را نشان می‌دهند. فصل بیزگرایی، بنابر عنوان، به بحث احتمالات

می‌پردازد و می‌خواهد نشان دهد می‌توان میان نسبی‌گرایی و عینی‌گرایی جمع کرد. در این فصل، پس از توضیح مختصر نظریه احتمالات و تعابیر مختلف آن، قضیه بیز و نتایج و نقد آن مطرح می‌شود. به نظر می‌رسد مخاطب این بخش بیش‌تر دانشجویان کارشناسی ارشد باشند. فهم این مبحث و صورت‌بندی‌های مختلف آن برای کسانی که آشنایی مقدماتی با بحث احتمال در ریاضیات ندارند قدری دشوار است. نکته دیگر این‌که در عنوان این قسمت آمده است: بیزگرایی جمع میان عینی‌گرایی و نسبی‌گرایی. از این عنوان چنین به ذهن متبادر می‌شود که عینی‌گرایی و نسبی‌گرایی در تقابل با هم قرار دارند. اما در فصل قبل نسبی‌گرایی درمقابل عقلانیت قرار گرفته بود. در ادامه عینی‌گرایی درمقابل ذهنی‌گرایی قرار می‌گیرد و خواننده نمی‌تواند به راحتی عنوان را با متن تطبیق دهد. این اجمال قدری بر سختی بحث افزوده است و توضیح بیش‌تری را می‌طلبد. در پایان، اگرچه این فصل طولانی‌ترین بخش کتاب است و طولانی‌تر شدن فصول را نامتوازن می‌کند، شاید بد نباشد به روش‌شناسی‌های دهه ۱۹۷۰ و بعد از آن مانند فایرابند (۱۹۷۵)، لائودن (۱۹۷۸)، و ون فراسن (۱۹۸۰) هم پرداخته شود؛

۵. بحث واقع‌گرایی و ابزارگرایی علمی به مباحث هستی‌شناسی در علم می‌پردازد. ورود به بحث با طرح دو هدف اصلی برای علم آغاز می‌شود: پیش‌بینی و تبیین، که هر یک انتظار متفاوتی از علم را در پی دارد. در صورت پذیرش تبیین، رفتار بخش‌های مشاهده‌پذیر عالم از ره‌گذر «ارائه تصویری حتی‌المقدور دقیق و درست از جهان و سازوکارهای مشاهده‌ناپذیر آن» (همان: ۱۳۴) امکان‌پذیر است، درحالی‌که برای پیش‌بینی‌های درست کفایت تجربی کافی است. تأکید بر تفاوت میان حوزه امور مشاهده‌پذیر و مشاهده‌ناپذیر، یا به تعبیر کتاب مشاهدتی و نامشاهدتی، ارائه نمونه تاریخی نظریه واقع‌گرایانه کپرنیک، و رویکرد ابزارگرایانه اوزیاندرا مقدمه این بحث را تشکیل می‌دهد. اما باز هم مانند فصول قبل مطلبی درباره نحوه توزیع عناوین فرعی این قسمت گفته نمی‌شود. اولین عنوان فرعی این فصل به ابعاد و جنبه‌های مختلف واقع‌گرایی اختصاص داده شده است. با توجه به مثلث واقعیت، شناخت، و زبان می‌توان به واقع‌گرایی از سه منظر متافیزیکی، معرفتی، و دلالت‌شناختی نظر کرد و تفاوت‌های آن‌ها را از هم تمیز داد.

در اولین بند فرعی توضیحی درباره از هر یک معانی واقع‌گرایی و رویکردهای بدیل آن‌ها بدون اشاره به فرد یا گروه خاصی ارائه شده است. اما در خصوص واقع‌گرایی معرفتی توضیح به نحوی است که تفاوت آن با واقع‌گرایی دلالت‌شناختی از یک سو و واقع‌گرایی



متافیزیکی یا هستی‌شناختی از سوی دیگر به وضوح روشن نیست. در این جا، به جای تأکید بر توانایی شناختی ما برای شناخت لایه‌های مشاهده‌ناپذیر عالم، بحث بر درستی نظریه‌ها یا وجود هویت مشاهده‌ناپذیر متمرکز شده است. در ادامه، باز مشخص نمی‌شود سه بند بعد از چه بابت و بر چه اساسی تنظیم شده‌اند. بند اول به رویکرد کارنپ اختصاص دارد. کارنپ سعی در برقراری آشتی میان دو رویکرد واقع‌گرایی و ضد آن را دارد، اما در سطح زبان. او با فروکاستن و تقلیل مفاهیم نظری به مفاهیم تجربی، ابتدا در قالب تعاریف صریح و سپس به دلیل پاره‌ای مشکلات در قالب تعاریف جزئی، می‌خواست گزاره‌های نظری را معنادار و صدق و کذب‌پذیر کند. در آخر، به دو نتیجه پذیرش تعاریف جزئی برای کل پروژه تقلیل‌گرا اشاره می‌شود. عنوان فرعی بعد به استدلال «معجزه که نیست» از شناخته‌شده‌ترین استدلال‌های به‌نفع واقع‌گرایی علمی و قرائت پاتنم و سپس تقریر مبسوط‌تر بوید از آن می‌پردازد و بند فرعی‌تر به نقد این تقریر اختصاص یافته است. انتخاب این استدلال و هر دو قرائت آن انتخاب خوبی است، اما از نقد آن به سرعت گذر شده است. سرانجام به استدلالی علیه واقع‌گرایی علمی به نام «فرا-استقرای بدبینانه» مطرح می‌شود که با استدلال قبل در تقابل است. این استدلال که مدعی است که موفقیت یک نظریه ارتباطی به درستی و صدق آن ندارد، از مهم‌ترین استدلال‌ها علیه واقع‌گرایی علمی است و بد نبود که به نام مقاله مهم و اثرگذار لائودن (۱۹۸۱) در متن کتاب اشاره می‌شد. در مجموع، معرفی این مقالات به دانشجویان گام بسیار مثبتی در جهت آشنایی آن‌ها با فلسفه علم نیمه دوم قرن بیستم است؛

۶. فصل بعد به تبیین اختصاص دارد و با مثالی درباره آبی بودن آسمان شروع می‌شود و سپس به الگوهای استنتاجی - قانونی، استقرایی - آماری وحدت‌بخشی، و علی تبیین می‌پردازد. در فصل قبلی دو هدف به علم نسبت داده شد: پیش‌بینی و تبیین. اما در آن جا تبیین به معنایی سخت‌گیرانه‌تر گرفته شده است. در این معنا، علاوه بر این که فهمی از چگونگی وضعیت امور پیدا می‌کنیم، علت برخی از حوادث عالم را به لایه‌های زیرین و مشاهده‌ناپذیر و توان علی این بخش‌ها نسبت می‌دهیم؛ اما چنین تعبیری از تبیین، به دلایل مختلف (چه هستی‌شناختی و چه معرفت‌شناختی)، مورد قبول بسیاری از فلاسفه نیست. اما در این فصل از تعبیر تبیین در معنای عام‌تری استفاده می‌شود؛ بنابراین، بهتر بود در ابتدای فصل و پیش از مثال آبی بودن آسمان، مقدمتاً زمینه و سابقه موافقت یا مخالفت با تبیین به معنای اول و پس از آن به معنا و کاربرد دوم و عام‌تر آن پرداخته می‌شد که با برخی الگوهای یادشده در این فصل مرتبط است؛

۷. دو فصل باقی مانده حجم کمی را نسبت به کل کتاب به خود اختصاص داده است. موضوعات مورد بحث موضوعات جدیدی است که کتاب‌های مشابه به آن پرداخته‌اند. در فصل قوانین طبیعت، پس از توضیح مقدماتی، دو رویکرد متقابل یعنی قوانین به‌مثابه انتظام و قوانین به‌مثابه کلیات مطرح می‌شود. در خصوص رویکرد اول در بخش جداگانه و ذیل سه عنوان مشکلات نظریه انتظام بیان می‌شود، درحالی‌که از مشکلات رویکرد دیگر به اختصار عبور می‌شود.

فصل انتهایی به اخلاق علم اختصاص دارد. در اخلاق علم به‌جای این‌که رفتار انسانی به‌طور کلی مدنظر باشد رفتار دانشمندان از آن حیث که مولد علم‌اند بررسی می‌شود و به حوزه فرااخلاق و اخلاق هنجاری از این حیث پرداخته می‌شود. اگرچه در ابتدا به اخلاق کاربردی اشاره می‌شود، به‌نحو تفصیلی‌تر وارد مطرح نمی‌شود. به‌هر حال، همان‌طور که در کتاب نیز آمده است، این مباحث بسیار جدید است و شاید بعد از این در کتاب‌های درسی فلسفه علم آورده شود، اما در کتاب‌های ترجمه‌شده فعلی چنین مبحثی موجود نیست.

### ۳. بررسی صورت کتاب

کتاب نثر روانی دارد و از حیث پاراگراف‌بندی در وضعیت خوبی قرار دارد. اشکالات و غلط‌های املائی در آن بسیار اندک است. به‌لحاظ ویرایشی نیز موقعیت مطلوبی دارد. قطع کتاب، طرح و رنگ روی جلد، صفحه‌بندی، نوع قلم، و امثال آن نیز در وضعیت مقبولی است. در ادامه، به برخی نکات دیگری که بهتر بود در نظر گرفته می‌شد اشاره می‌شود:

۱. هیچ نقشه راهی برای کل کتاب در مقدمه یا در مقدمه هر فصل برای روشن شدن هدف مؤلفان از نگارش آن فصل وجود ندارد. خواننده که احیاناً دانشجوی کارشناسی بدون پیش‌زمینه تحصیلی مرتبط است برای فهم ربط و نسبت اجزای مختلف هر فصل با مشکل روبه‌روست؛

۲. از کتاب درسی انتظار می‌رود در انتهای هر فصل خلاصه یا احیاناً نتیجه‌گیری یا سؤالاتی برای تأمل بیش‌تر نیز وجود داشته باشد که کتاب فاقد آن است. هم‌چنین فاقد نمایه و واژه‌نامه اصطلاحات تخصصی است؛

۳. کتاب فاقد مثال‌های روشن‌گر برگرفته از تاریخ علم است. وجود چنین مثال‌هایی می‌تواند مطالب کتاب را به‌طور کلی و روش‌شناسی‌ها را به‌طور خاص قابل‌فهم‌تر کند و از حالت انتزاعی آن خارج کند. البته ممکن است گفته شود برای دانشجویانی که با علم

تجربی آشنایی زیادی ندارند استفاده از این نمونه‌های تاریخی کار را دشوار می‌کند، به همین سبب از ارائه این مثال‌ها خودداری شده است. برخی کتاب‌های دیگری که از نمونه‌های تاریخی بهره برده‌اند نه تنها به فهم مطلب کمک نکرده‌اند، بلکه دانشجویان را با مشکلات بیش‌تری مواجه کرده‌اند (مانند مثال‌های چپستی علم). برای رفع این مشکل می‌توان از مثال‌های ساده‌تر یا بیان غیرتخصصی‌تر استفاده کرد؛ مانند کاری که دانالد گیلیس کرده است؛

۴. از آن‌جاکه کتاب در قالب کتاب درسی یا حتی خودآموز نوشته شده است، نباید مفهومی را مبهم باقی بگذارد. در کتاب مواردی وجود دارد که به مفهومی ارجاع داده شده است که به نظر می‌رسد برای مخاطب روشن نباشد؛ اما یا در اولین کاربرد معرفی نشده است یا اساساً توضیحی درباره آن ارائه نشده است. شاید تصور بر این باشد که برخی از این مفاهیم در کتاب‌های مشابه توضیح داده شده است و نیازی به تکرار آن در این‌جا نیست، مانند ابطال‌پذیری یا عقلانیت و نسبی‌گرایی. این سخن در صورتی قابل قبول است که این کتاب کتابی جنبی برای کتاب‌های دیگر بود و نه کتابی در قالب خودآموز. هم‌چنین، گاه مفاهیمی به‌کار رفته است که حتی در کتاب‌های مشابه نیز معرفی نشده است. در این حالت، بهتر بود پی‌نوشت توضیح‌دهنده‌ای به آن اختصاص می‌یافت، مانند نظریه‌های بالغ (همان: ۱۵۳) و درون‌گرایی و برون‌گرایی معرفت‌شناختی (همان: ۱۶۶-۱۶۷). گاهی نیز مفاهیمی مطرح می‌شود که در اولین مواجهه توضیحی درباره آن‌ها داده نمی‌شود، اما در صفحات بعد توضیح داده شده‌اند؛ مانند ابطال‌گر بالقوه در صفحه ۹۳ که توضیح آن در صفحه ۹۵ آمده است و تجربه‌گرایی تقلیل‌گرا در صفحه ۱۵۳؛

۵. علاوه‌براین که کتاب فاقد پی‌نوشت یا پانوشت‌های توضیح‌دهنده است، گاهی نیز به‌نظر می‌رسد وجود مطالبی در متن غیرضروری است و بهتر است به پی‌نوشت منتقل شود؛ اما فقدان آن موجب می‌شود مرز متن و پی‌نوشت مخدوش شود؛ مانند صفحه ۱۶۷ سطر ۸ و ۹؛

۶. یک‌دست‌بودن اصلاحات در پاره‌ای از موارد رعایت نشده است. مثلاً در مقابل unobservable از واژه‌های نامشاهدتی، غیرمشاهدتی، و مشاهده‌ناپذیر استفاده شده است. یا پرسش‌های باز در جای دیگر به پرسش‌های گشوده تغییر می‌کند؛

۷. معادل انگلیسی در بسیاری از مواضع به‌خوبی آورده شده است. اما هنوز مواردی وجود دارد که ذکر معادل لازم به‌نظر می‌رسد: «تمایلی» در صفحه ۹۲، «آموزه تقارن» در

صفحه ۱۳۰، «آموزه انعکاسی» در صفحه ۱۳۲، «گشودگی در محتوا» در صفحه ۱۵۹، «نزدیکی به درستی و صدق» در صفحه ۸۹ (البته چند صفحه بعد یعنی در صفحه ۹۶ از تعبیر نزدیکی به حقیقت استفاده شده است و برای آن معادل هم ذکر شده است. در این جا هر سه اشکال شماره ۴، ۶، و ۷ برقرار است؛ به این معنی که هم یک‌دستی اصطلاحات رعایت نشده است و هم برای استعمال اول آن توضیح و معادل آورده نشده است)؛

۸. در ترجمه برخی واژه‌ها، هم‌سو با ترجمه زیباکلام و احتمالاً برای یک‌دستی بیش‌تر، از همان معادل‌ها استفاده شده است، در صورتی که تغییر آن بهتر می‌نمود، مانند استفاده از واژه مشاهدتی به جای مشاهده‌ای و مشاهده‌پذیر. اما برخی از اسامی با ضبط جدیدی متفاوت با سایر کتاب‌ها آمده است، مانند «کوون» برای Kuhn و «لاودن» برای Laudan. و در ترجمه corroboration از واژه «تبرئه» استفاده شده است که با منظور چالمرز و ترجمه زیباکلام متفاوت است. بهتر بود در پی‌نوشت به این انتخاب و تفاوت اشاره می‌شد؛

۹. بنای کتاب بر این نیست که به‌طور مکرر به منابع در متن ارجاع داده شود و در آخر هر فصل خوانندگان به فهرستی از منابع ارجاع داده می‌شوند. البته این امر با هدف از نگارش کتاب کاملاً سازگار است. در متن فقط یکی دو مورد استناد وجود دارد که در همین موارد هم بی‌دقتی وجود دارد. در صفحه ۳۶ آمده است که با رجوع به بخش‌های ۴ و ۵ رساله به طرح آرای هیوم می‌پردازند، در حالی که منبع موردارجاع به کتاب پژوهش است نه رساله. در صفحه ۱۰۲ از عبارت «به‌قول نیوتن اسمیت...» استفاده شده است، بدون این‌که به کتاب وی ارجاع داده شود و منبعی ذکر شود؛

۱۰. فهرست کتاب‌های که در انتهای هر فصل برای مطالعه بیشتر آورده شده است عمدتاً به زبان انگلیسی است. از مقالات ترجمه‌شده یا به فارسی تألیف‌شده ذکر می‌شود؛ نیامده است؛

۱۱. در متن برای نشان‌دادن تأکید یا اهمیت یک مفهوم از گیومه استفاده شده است. به‌نظر می‌رسد گیومه بیش‌تر برای مواقعی به‌کار می‌رود که نوشته به‌صورت دست‌نویس است و امکان استفاده از حالت‌های مختلف قلم حروف‌چینی مثل کج‌نویسی یا سیاه‌نویسی وجود ندارد. در متن حروف‌چینی شده قرار دادن واژه‌ها در گیومه به‌معنای تأکید بر واژه‌بودن آن است. مثل این‌که گفته شود «سیب» سه حرف دارد. البته ممکن است استفاده از این علامت برای اهداف ذکرشده دلیلی داشته باشد که بهتر بود مؤلفان محترم در مقدمه به آن اشاره می‌کردند؛

۱۲. چپ‌چین نوشتن عباراتی که «اگر ... و آن‌گاه ...» آن فارسی است و بقیه تعابیر ریاضیاتی و با حروف لاتین است خواننده را دچار ابهام می‌کند. بهتر است یا راست‌چین نوشته شود یا اگر و آن‌گاه هم به فارسی نباشد (همان: ۱۳۴)؛

۱۳. در کتاب برای هر فصل و عناوین فرعی و فرعی‌تر شماره‌هایی در نظر گرفته شده است که گاه تا ۴ عدد هم می‌رسد (مانند ۳-۶-۲-۱). به نظر می‌رسد این کار وقتی تا دو عدد را در برمی‌گیرد می‌تواند مفید باشد، اما شاید زمانی که تعداد اعداد زیاد شود کمی گیج‌کننده باشد. گاهی نیز یک عنوان فرعی فقط دارای یک شماره فرعی تر است و پس از آن عنوان هم‌پایه خودش می‌آید (مانند ۴-۳، ۴-۳-۱ که بعد از آن ۴-۴ است). به نظر می‌رسد می‌شد بخش فرعی‌تر در بخش اصلی‌تر قبلی ادغام شود.

#### ۴. نتیجه‌گیری

در آخر، به نظر می‌رسد با وجود نکات ذکرشده تلاش مؤلفان محترم تلاشی قریب به موفقیت بوده است؛ آن‌ها گام مهمی در جهت تدوین و تألیف کتاب‌های برداشته‌اند که پیش‌ازین سابقه نداشته است. برخی از اشکالات واردشده ناشی از این است که این کتاب دو دسته مخاطب متفاوت دارد: دانشجویان کارشناسی که غالباً از رشته علوم انسانی به رشته دانشگاهی فلسفه آمده‌اند و آشنایی اندکی با علوم تجربی دارند؛ و دانشجویان کارشناسی ارشد این رشته که غالباً فارغ‌التحصیلان رشته‌های علوم پایه و فنی و مهندسی‌اند و در نتیجه با علوم تجربی آشنایی بیش‌تری دارند و احیاناً برای ورود به این مقطع و گذراندن آزمون با فلسفه علم نیز آشنایی مناسبی دارند. جمع نیازهای این دو گروه در یک کتاب کار دشواری است؛ گاه ممکن است توضیحات ارائه‌شده برای یک گروه کافی نباشد، ولی برای گروه دیگر توضیح واضح‌تر باشد و چون این کتاب بنای بر اختصار دارد بر مشکل افزوده می‌شود. با وجود همه آن‌چه گفته شد، خودداری کتاب از تکرار مکررات، نشر روان و روشن، و پرداختن به مباحث جدیدی که در کتاب‌های مشابه نیامده است از امتیازهای مهم کتاب محسوب می‌شود.

#### کتاب‌نامه

- چالمرز، آلن. اف. (۱۳۷۸)، چیستی علم، ترجمه سعید زیباکلام، تهران: سمت.  
ریونزکرافت، ایان (۱۳۸۷)، فلسفه ذهن، تهران: صراط.

- شیخ رضایی، حسین و امیراحسان کرباسی‌زاده (۱۳۹۱)، *آشنایی با فلسفه ذهن*، تهران: هرمس.
- شیخ رضایی، حسین و امیراحسان کرباسی‌زاده (۱۳۹۲ الف)، *آشنایی با فلسفه علم*، تهران: هرمس.
- شیخ رضایی، حسین و امیراحسان کرباسی‌زاده (۱۳۹۲ ب)، *علم، جامعه، و اخلاق*، تهران: مینوی خرد.
- گیلیس، دانالد (۱۳۸۱)، *فلسفه علم در قرن بیستم*، ترجمه حسن میان‌داری، قم: طه؛ تهران: سمت.
- لازی، جان (۱۳۷۷)، *درآمدی بر فلسفه علم*، ترجمه علی پایا، تهران: سمت.
- لیدیمن، جیمز (۱۳۹۰)، *فلسفه علم*، ترجمه حسین کرمی، تهران: حکمت.

Feyerabend, P. (1975), *Against Method*, New Left Book, London: Verso.

Laudan, L. (1978), *Progress and Its Problems*, London: Routledge and Kegan Paul.

Laudan, L. (1981), "A Confutation of Convergent Realism", *Philosophy of Science*, vol. 48.

Van Fraassen, B. C. (1980), *The Scientific Image*, Oxford: Clarendon Press.