

یک کتاب در یک مقاله

تهیه کننده: علیرضا منصوری

در جستجوی حقیقت

رئالیسم علمی: علم چگونه در جستجوی حقیقت است؟

Quest of the Truth Scientific Realism: How Science Tracks Truth

چکیده

کتابی که در این نوشتار معرفی شده است به موضوعات مختلف مربوط به بحث "رئالیسم علمی" می‌پردازد؛ از جمله برهان عدم تعین (تعین ناقص) نظریه، برهان عدم معجزه‌آمیزی، استنتاج بر اساس بهترین تبیین، بیان مؤلفه‌های مختلف رئالیسم علمی و بررسی انواع مختلف رویکردها به بحث رئالیسم علمی و نحله‌های مختلف موافق و مخالف آن، که شامل نظریات فیلسوفانی چون بوید، دامت، لائودن، کارنپ، پاتنم، فاین و... می‌شود. سعی نگارنده این بوده است که ضمن معرفی این کتاب، توضیحات مختصری دربارهٔ این مفاهیم در اختیار خواننده قرار دهد.

"رئالیسم علمی: علم چگونه در جستجوی حقیقت (یا صدق) است؟" ^(۱) عنوان کتابی است که حاصل پایان‌نامهٔ دکتری و مقالات استاتیس سیلوس (Stathis Psillos) یونانی تبار، زیر نظر دیوید پاپینو (David Papineau) و استادان ممتحن، جان وارل (John Worrall) و بیل نیوتن - اسمیت (Bill Newton - Smith) در دانشکده

King's College و دانشکده اقتصاد لندن است. چاپ نخست کتاب به سال ۱۹۹۹ میلادی به همت انتشارات معروف Routledge در ۳۴۱ صفحه، چهار بخش و دوازده فصل به زیور طبع آراسته شده است.

همانطور که از عنوان کتاب آشکار است، موضوع کتاب دربارهٔ "رتالیسم علمی" است - "رتالیسم علمی" چیست؟ "رتالیسم علمی"، عنوانی نسبتاً جدید است. شاید یکی از نخستین فیلسوفانی که این عنوان را به طور مستقل به کار گرفت فیلسوف انگلیسی جی. جی. اسمارت (J.J. Smart) باشد که در سال ۱۹۶۳ میلادی کتابی با عنوان فلسفه و رتالیسم علمی منتشر کرد. رتالیسم علمی یعنی قول به واقع‌نما بودن (مشروط) علم تجربی را نباید با نگاه کلی رتالیسم یکی پنداشت. رتالیسم در کلی‌ترین صورت، اعتقاد به وجود واقعیتهای مستقل از ذهن و زبان و یا قراردادهای میان آدمیان است، اما مناقشه میان رتالیست‌های علمی و مخالفانشان عمدتاً بر سر مسائلی چون هدف معرفتی علم، یافتن توضیح مناسبی برای پیشرفت علم در طول تاریخ، امکان کسب معرفت در مورد هویات غیرقابل مشاهده، امکان‌گزینش "معقول" میان چند نظریه دربارهٔ پدیدارهای موجود عالم، معیارهای گزینش و از این قبیل است.^(۲) به این ترتیب نگارنده ابتدای کتاب را با طرح این پرسشها آغاز می‌کند که:

"چرا باید نظریه‌های علمی را صادق یا تقریباً صادق انگاشت؟ چرا باید این هویات [مشاهده‌ناپذیر] را که [وجودشان] در بهترین نظریه‌های امروزی مفروض گرفته شده، واقعی به حساب آورد؟ چرا نباید آنها را صرفاً ابزاری برای ساماندهی و پیش‌بینی پدیده‌های مشاهده‌پذیر بدانیم، بدون اینکه نسبت [مجبور باشیم] واقعیتهای را به هویات [غیرقابل مشاهده] دهیم؟ چرا نباید حکم به صدق احکام تئوریا را راجع به مشاهده‌ناپذیر معلق بگذاریم و تنها به کفایت تجربی تئوریا باور داشته باشیم؛ یعنی تنها آنچه را درباره پدیدارهای مشاهده‌پذیر می‌گویند صادق بدانیم." (p.xvii)

وی همچنین تصریح می‌کند "این کتاب تلاشی در جهت دفاع از رتالیسم علمی است؛ این نگاه که نظریه‌های علمی بلوغ‌یافته و واقعاً موفق را باید تقریباً صادق انگاشت." (همان، تأکید از من است) و اضافه می‌کند که در این کتاب، مقصودش از آنتی‌رتالیسم

(Anti-Realism) هر رقیبی برای رئالیسم نیست، بلکه وی این واژه را بیشتر برای موضع مایکل دامت (Michael Dummett) و پیروانش به کار می‌برد و واژگان خاصتر را برای رقیبان رئالیسم علمی برمی‌گزیند.

امروزه رئالیسم علمی، یکی از اساسیترین و مهمترین موضوعات فلسفه علم به شمار می‌رود. پیدایش رویکردهای غیررئالیستی و پست مدرن،^(۳) همچنین تولد برخی مسائل فلسفی مربوط به علم جدید، بویژه ظهور مکانیک کوانتوم و پیش‌بینی‌های توانگر آن و در عین حال چالش‌هایش با رئالیسم، اهمیت پرداختن به این بحث را روشن می‌سازد.^(۴) عدم توافق مدافعان و مخالفان بر سر تعریف رئالیسم علمی سبب تعدد و فراوانی گروه‌ها و دسته‌ها در هر یک از دو گروه مدافع و معارض با رهیافت‌های مختلف است. جرت لپلین (Jarret Lepplin)، که خود فیلسوف علمی با تمایلات رئالیستی است، در مجموعه مقالاتی تحت عنوان رئالیسم علمی، که ویراستاری آن را برعهده داشته، ده‌تر مختلف از کلی‌ترین تزهایی را که فلاسفه علم برای تعریف رئالیسم مورد نظر خود به کار برده‌اند ذکر کرده است.^(۵) ظهور رهیافت‌های انتقادی فراوان به رئالیسم علمی در سال‌های اخیر خود، سبب ارائه انواع پیچیده‌تر و تکامل‌یافته‌تر و در عین حال متواضعانه‌تری از دیدگاه‌های رئالیستی شده است.^(۶) صاحب‌کتاب "رئالیسم علمی" مدعی است که ضمن مروری بر سیر تاریخی و تحولات این بحث، پیشرفت‌های صورت گرفته درخصوص آن را در قرن بیستم دنبال می‌کند و ریشه‌های فلسفی برهان‌های کنونی را در مواضع فیلسوفان و دانشمندان اوایل این قرن (قرن بیستم) - هنگامی که انقلاب گسترده‌ای در علم رخ داد - بر آفتاب می‌افکند و آشکار می‌سازد. وی به عنوان مثال نشان می‌دهد که این بحث ادامه و شکل تازه‌ی مناقشاتی است که زمانی مورد توجه فیزیکدان - فیلسوفان بزرگی چون ارنست ماخ (Ernst Mach)، پیر دوئم (Piere Duhem)، هنری پوانکاره (Henri Poincare) و دیگران، در ابتدای قرن بیستم قرار داشته است: زمانی که اتمیسم نضح گرفته و این امید جوانه زده بود که علم می‌تواند و باید از مشاهدات فراتر رود. در این اثر، همت نگارنده کتاب بیشتر مصروف توضیح و تحلیل بحث‌های بوید

(Boyd)؛ بررسی برهان عدم تعین یا تعین ناقص نظریه‌ها توسط شاهد (Under-Determination theory by evidence) و ارائه دفاعیاتی در مقابل انتقادات لائودن (Laudan) - که از موضع استقرای بدبینانه (Pessimistic induction) به رئالیسم وارد شده است - می‌شود.

صاحب کتاب "رئالیسم علمی" به رسم معهود برای ارائه دفاع مناسبی از رئالیسم، سه مؤلفه رئالیسم را از یکدیگر جدا می‌کند: مؤلفه هستی‌شناسانه یا متافیزیکی (Ontologic) (or metaphysical)، مؤلفه‌های معنایی (Semantic)، و مؤلفه معرفتی (Epistemic). وی توضیح می‌دهد که مطابق مؤلفه اول رئالیسم، جهان دارای ساختاری مستقل از ذهن آدمیان است و این تر از پیشفرضهای اساسی رئالیسم است. این عامل، رئالیسم را از ایده‌آلیسم سنتی و فنومالیسم و یا روایت‌های مدرنتری از آنتی رئالیسم مانند رویکرد دامت (Dummet) متمایز می‌سازد. این عامل همچنین بطور ضمنی در تعارض با سنت قائلان به بر ساخت اجتماعی علم نیز هست؛^(۷) ولی چنانکه خود سیلوس تصریح کرده است در این کتاب متعرض آن نمی‌شود. (P.301)

مؤلفه دوم رئالیسم علمی، درخصوص ارزش معنایی نظریه‌های علمی است. مطابق نظر رئالیست‌ها، توصیف‌های نظریه‌ها هم در زمینه مشاهده‌پذیرها و هم در عرصه مشاهده‌ناپذیرها دارای شرایط حقیقتی (شرایط صدق) (truth Conditions) است. به بیان سیلوس، چنین مؤلفه‌ای است که رئالیسم علمی را از ابزارگرایی حذفی (Eliminative Instrumentalism) و تجربه‌گرایی تحویلی (reductive empiricism) متمایز می‌سازد، که توضیح مختصری از آنها در پی خواهد آمد.

محتوای مؤلفه سوم، یعنی مؤلفه معرفتی، که سیلوس به آن می‌پردازد این است که نظریه‌های علمی بلوغ‌یافته و موفق از لحاظ پیش‌بینی که تأیید شده‌اند، تقریباً صادقند، لذا هویات مفروض آنها نیز وجود دارد و علی‌الاصول معرفت به آنها قابل دسترسی است. رئالیست‌ها برخلاف تجربه‌گرایان لادری و شک‌گرا (sceptical and agnostic) نسبت به امکان دستیابی به معرفت به هویات نظری خوشبینند (epistemic optimism) و کسب

صدق نظری را همانند صدق مشاهدتی ممکن می‌دانند. منظور از صدق نظری، صدق آن دسته از نظریه‌های علمی راجع به هویات مشاهده‌ناپذیر است و منظور از صدق مشاهدتی، صدق اظهاراتی راجع به مشاهده‌پذیرهاست.

نگارنده در فصل اول و دوم کتاب بیشتر به بحث درباره مؤلفه دوم رئالیسم علمی یعنی مؤلفه معنایی (semantic) می‌پردازد. آنتی رئالیست‌های سمانتیکی معتقدند گزاره‌هایی که اظهاراتشان از حد بینة تجربی فراتر می‌رود، معنادار نیستند. سیلوس در فصل اول به بررسی و معرفی مکتب تجربه‌گرایی تحویلی از این دسته از آنتی رئالیست‌ها می‌پردازد و توضیح می‌دهد که این نوع تجربه‌گرایی معنایی، واژگان و الفاظ نظری را به مشاهده‌پذیرها تحویل می‌کند و از این رهگذر هر تجربه‌گرایی تحویلی می‌تواند قائل به ارزش حقیقتی احکام نظری باشد، اما معتقد است که این ارزش حقیقتی به صورت تحویل‌گرایانه فهم می‌شود و الفاظ نظری کاملاً قابل ترجمه و تحویل به واژگان مشاهدتی است و البته تعهدی هم نسبت به قبول و پذیرش وجود هویات مشاهده‌ناپذیر ندارد. سیلوس در بحث خود از رهگذر نقد نظریه معنایی تجربه‌گرایی تحویلی اشکالات این نوع تجربه‌گرایی را یادآور می‌شود و در مقابل آن از رئالیسم سمانتیکی دفاع می‌کند.

سیلوس در فصل دوم به دنبال بحث و فحص فصل قبل درباره مؤلفه سمانتیک رئالیسم علمی، به بررسی ابزارگرایی حذفی می‌پردازد و توضیح می‌دهد که در این نوع ابزارگرایی، ارزش معنایی (سمانتیکی) نظریه‌های علمی تنها منحصر به آنچه نظریه‌ها راجع به مشاهده‌پذیرها می‌گویند، می‌شود و الفاظ عبارات نظری بر ساخته‌های صوری ریاضی‌واری تلقی می‌شود که از شرایط حقیقتی تهی است. نگارنده میان این نوع ابزارگرایی نحوی (syntactic instrumentalism) و نوع غیرحذفی آن (non-eliminative instrumentalism) تفاوت می‌افکند^(۸) و محدودیت‌های ابزارگرایی حذفی را آشکار می‌کند و نقش دوئم را نیز در زمینه بحث رئالیسم و آنتی‌رئالیسم یادآور می‌شود. سیلوس، در فصل سوم ضمن بررسی و تحلیل دیدگاه سیستماتیک کارنپ متأخر و

تلاش وی در جهت بنیان نهادن ایده خنثی بودن تجربه گرایی نسبت به بحث رئالیسم علمی و آنتی رئالیسم، به نقد رئالیسم ساختاری (structural realism) می پردازد. مطابق این نوع رئالیسم "برخی ساختارها یا امور نامتغیر صوری در میدان ادراک ما وجود دارد و میان این ساختارهای نامتغیر در ادراک حسی و ساختارهای نامتغیر در واقعیت مستقل از ذهن، نوعی همشکلی و هم ساختمانی برقرار است. ما از واقعیت حداکثر می توانیم به شناخت این گونه ساختارهایش نائل شویم."^(۹)

محور بحث فصل چهارم کتاب برهان استنتاج براساس بهترین تبیین (Inference to the best explanation) است.^(۱۰) در این میان بر روایت پاتنم (Putnam) از این برهان یعنی برهان براساس عدم معجزه آمیزی (non-miracle argument (NMA)) تأکید شده است. براساس این برهان، موفقیت نظریه های علمی در ارایه تبیینهای توانگر و پیش بینی های کامیاب و خرسندکننده اش برای پدیدارها نه تنها دلیلی بر صحت خود این نظریه هاست بلکه در عین حال برهانی در تثبیت و استقرار رئالیسم علمی است.

از حق نگذریم از سوی آنتی رئالیست ها نیز حملات سهمگینی به این نوع برهان وارد شده است که از کارسازترین این مقالات، رساله ای با عنوان "ردی بر رئالیسم همگرا" (A confutation of convergent realism) است که به سال ۱۹۸۱ توسط لائودن آمریکایی ارائه شد^(۱۱) و شرح و تفصیل آن انتقادات، موضوع فصل پنجم کتاب سیلوس است.^(۱۲)

لائودن بر مبنای برهانی استقرایی، که به استقرای بدبینانه (pessimistic induction) معروف است به مدد شواهد تاریخی نشان می دهد که نظریه های نوین، حتی آنها که از آزمونهای سخت، جان به در برده است، نیز می تواند باطل شود؛ چه بسیار نظریه های موفق و توانگری که با همه آبرو و رونقی که داشته است، دور روزگار با آنها وفا نکرده و طشت رسوایی شان از بام افتاده و پس از مدتی (هرچند طولانی) غلط بودنشان برملا شده است لذا به زعم لائودن، محتملتر این است که هویتی که نظریه ها به آنها ارجاع می دهند، شان واقعی نداشته باشد. در مقابل هم سیلوس این است که راهی را به

رئالیست‌ها نشان دهد تا بتوانند خللی بر این برهان بیفکنند و از همین رهگذر است که وی در فصل بعد، یعنی فصل ششم به مدد برهانهای تاریخی که در موارد گوناگونی چون نظریات کالریک گرما (caloric theory of heat)، پیش‌بینی لاپلاس در مورد سرعت صوت در هوا، نظریه کالریک و چرخه کارنو، اپتیک قرن نوزده و نظریه میدان‌های الکترومغناطیسی ماکسول، ارائه می‌کند؛ نقدهایی را به پیکره برهان لائودن وارد می‌سازد و به یاری آن نشان می‌دهد که رویکرد دانشمندان به، مثلاً نظریه کالریک، برخلاف ادعای لائودن ابزارانگارانه نبوده، بلکه به لحاظ معناشناختی رئالیستی بوده است. از طرفی از نظر معرفتی نیز، دانشمندان در برابر باور و پذیرش نظریه‌ها و ادعاهای نظری مندرج در آنها استراتژی همه یا هیچ را در پیش نمی‌گیرند و لزومی هم ندارد که رئالیست‌ها باور به عبارات نظری را همواره غیرمجاز بدانند، بلکه "باور" دانشمندان می‌تواند صورتی درجه‌بندی شده داشته باشد؛ به این معنی که با یاری از شواهد می‌توانند نشان دهند که کدامیک از ادعاهای نظری را باید وانهاد و کدامین را باید برگرفت - لزومی ندارد که یا همه یک نظریه و ادعاهای نظری آن را بپذیریم و یا همه را کلاً نفی و طرد کنیم، بلکه "باور" به زعم سیلوس سرشتی درجه‌بندی شده دارد. وی در انتهای این فصل نتیجه می‌گیرد که "رئالیست‌ها می‌توانند پایبندی خود را به خوشبینی معرفتی بر پایه این حقیقت بنا کنند که نظریه‌های جدید بسیاری از اجزای نظری تئوریهای قبلی از دور خارج شده را حفظ می‌کند و به کار می‌گیرد." (P.145)

سیلوس در ادامه این بحث در فصل هفتم به تحلیل و بررسی موضع وارل (Worral) در مقابل برهان استقرای بدبینانه می‌پردازد. وارل با دفاع از رئالیسم ساختاری معتقد است که در سطح ریاضیات صوری، پیوستگی مهمی در تغییر نظریه‌ها، قابل کشف است. وارل بر این اساس، به اقتضای پوانکاره معتقد است که بر پایه چنین سطحی از پیوستگی است که نظریه‌های موفق از لحاظ تجربی با ساختار جهان هماهنگی دارد.

نگارنده کتاب در فصل هشتم به بررسی برهان عدم تعیین یا تعیین ناقص نظریه‌ها توسط بنیه (under-determination theory by evidence) می‌پردازد و همه همتش مصروف

روشن ساختن این نکته می‌شود که این برهان برای این نتیجه‌گیری، که انتخاب "معقول" وجود ندارد، کفایت نمی‌کند.^(۱۳) سیلوس همچنین تلاش اخیر لائودن را در جهت دفاع از طبیعت‌گرایی تجویزی (normative naturalism) در ترازوی نقد می‌نهد و برخلاف وی، که معتقد است صدق هدفی اوتوپایی و به لحاظ معرفتی غیر قابل دسترس است، اذعان می‌دارد صدق کالای معرفتی بنیادینی است که ذاتاً خارج از دسترس نیست.

در قسمت سوم کتاب که شامل فصول نهم و دهم می‌شود، سیلوس به ارائه و تحلیل بدیلهای اخیر برای رئالیسم می‌پردازد، لذا فصل نهم خود را به مذاقه و بررسی تجربه‌گرایی سازنده (constructive empiricism) اختصاص می‌دهد. بحثهای این بخش بیشتر به مؤلفه‌های معرفتی رئالیسم مربوط است. براساس مؤلفه سوم رئالیسم، توجیهی برای باور به صدق (یا حداقل صدق تقریبی) اظهارات نظری وجود دارد و بنابر این، مطابق "خوشبینی معرفتی" (epistemic optimism) رئالیست‌ها، حداقل گه‌گاه معقول (Reasonable) به نظر می‌رسد که به صدق یا صدق تقریبی نظریه‌ها باور داشته باشیم، اما تجربه‌گرایی لادری که در فصل نهم مورد بحث قرار گرفته، در مقابل چنین باوری است. سیلوس تجربه‌گرایی لادری را به دو دسته خام و پیچیده تقسیم می‌کند. شکل خام آن، به تقریر وی، انتخاب "معقول" را تنها معلق گذاشتن حکم به صدق و درستی احکام نظری می‌داند و شکل پیچیده آن رهیافت ون فرانس است و ادعای سترگش این است که معقولیت لادری بودن کم از رئالیسم نیست. موضع ون فرانس، به بیان سیلوس این است که حتی اگر بتوان نشان داد که صدق نظری قابل دسترسی است، پذیرش رئالیسم الزام‌آور نیست.^(۱۴) ادعای نگارنده در فصل نهم، در مقابل، این است که رویکرد به علم با هدفی غیر از قبول صدق نظری نظریه‌ها نتایج نامطلوبی را به دنبال خواهد داشت.

موضع وجودشناسانه طبیعی فاین (Natural Ontological Attitude (NOA)) و رئالیسم مربوط به هیوات (entity realism) موضوع فصل دهم کتاب سیلوس است. فاین در رویکرد خود می‌پذیرد که "نتایج تأییدشده کاوشهای علمی" به منزله دعوای معرفتی پذیرفته می‌شود و هم‌تراز با یافته‌های عقل سلیم و معرفت عرفی تلقی می‌گردد. اما وی

معتقد است که می‌توان پابندی خود را به این نکته اعلام کرد، بی‌اینکه از پیش، فرض نمود دستاوردهای علم بی‌چون و چرا صحیحند و یا اینکه نظریه‌ها و تفسیرهای علمی ضرورتاً در مسیر پیشرفت قرار دارد. رویکرد وجودشناسانه طبیعی پرسشهای مربوط به ماهیت حقیقت (صدق) را بی‌جواب می‌گذارد.

در هر زمان معین، در درون هر قلمرو از علم، معیارهای تثبیت‌شده‌ای برای ارزیابی دعاوی صدق وجود دارد و موضع NOA در این زمینه این است که پرسشهای مربوط به صدق با ارجاع به این معیارها ارزیابی می‌شود.^(۱۵) از طرفی قائلان به رئالیسم مربوط به هویات، معتقدند که هر چند نظریه‌های علمی ممکن است کاذب باشند، با این حال شمار قابل توجهی از هویات نظری واقعاً موجودند.^(۱۶) از اوایل دهه ۱۹۸۰ به این سو، گروهی از رئالیست‌ها با توسل به تفکیک میان رئالیسم مربوط به هویات و رئالیسم مربوط به نظریه‌ها رهیافت تازه‌ای برای دفاع از رئالیسم علمی در پیش گرفتند. گروهی از مشهورترین نمایندگان این حرکت تازه عبارتند از ایان هکینگ (Jan Hacking، نانی کارترایت (Nancy Cartwright)، رم هره (Rome Harre) و برایان الیس (Brian Ellis).

لب کلام مدافعان تفسیر اخیر این است که تنها رئالیسم مربوط به هویات قابل دفاع است.^(۱۷) سیلوس در این فصل ابتدا رویکرد فاین را مورد ارزیابی قرار می‌دهد و در نهایت به نقد دعاوی قائلان به رئالیسم مربوط به هویات می‌پردازد.

فصل یازدهم کتاب بررسی و ایضاح مفهوم حقیقت‌مانندی (truth-likeness or verisimilitude) است.^(۱۸) حقیقت‌مانندی مسأله‌ای است که در دیدگاه رئالیستی نسبت به تحقیق و پژوهش طرح می‌شود. بحث بر سر مفهوم حقیقت‌مانندی وقتی به طور جدی آغاز شد که در سال ۱۹۶۰، پاپر در کنگره بین‌المللی منطق، روش‌شناسی و فلسفه علم در استانفورد برای اولین بار تبیین خود را برای آن ارائه کرد. هدف از طرح مسأله حقیقت‌مانندی ارائه توضیح سمانتیکی برای این شهود است که نظریه‌ها، تقریبهای مختلفی از حقیقت است. سیلوس در این فصل ضمن مرور رهیافت پاپر و رهیافتهای اخیر یادآور می‌شود که تلاشهای صورت گرفته برای ایضاح صوری مفهوم شهودی

حقیقت‌مانندی تاکنون قرین توفیق نبوده است. نظر خود وی به طور خلاصه این است که برای استفاده از این مفهوم، رهیافت شهودی کفایت می‌کند و حاجت به صوری‌سازی نیست.

سیلوس در فصل دوازدهم به شرح نظریهٔ ارجاع ترکیبی (هیبریدی) (hybrid theory of reference) می‌پردازد و آن را به اقتضای دیوید لوئیس (David Lewis) نظریهٔ علی-توصیفی (causal-descriptive) می‌خواند. این نظریه راه‌گزینی است که رئالیست‌های مصداقی برای مصون ماندن از انتقادات وارد به رویکرد علی و نظریه‌های صرفاً علی تعیین مصداق (causal-theories of reference) در پیش گرفته‌اند.^(۱۹) "در این نظریه‌ها واژه‌های تئوریک تازه در ارتباط با تمثیلهای تبیین‌گر (explanatory Metaphor) معرفی می‌شود. هر تمثیل میان یک شیء مألوف و یک هویت نظری، که توسط نظریه معرفی شده است، رابطه برقرار می‌سازد و با استفاده از قیاس تمثیلی (Analogy) میان پاره‌ای از جنبه‌ها و وجوه هویت مألوف و هویت ناشناخته، راه را برای پژوهشهای بیشتر هموار می‌سازد."

در انتهای کتاب مورد بحث، پی‌نوشت‌های مفیدی بر فصول، فهرست منابع و نمایه موضوعات و اعلام آمده است که می‌تواند مورد استفاده خواننده واقع شود. در کل می‌توان گفت که کتاب، مهمترین و بااهمیت‌ترین نزاعهای بحث رئالیسم علمی، بجز بحث نسبی‌گرایی و معقولیت را که به مکتب برساخت‌گرایان (قائلان به برساخت اجتماعی علم) مربوط است، دربر می‌گیرد. لذا کسانی که به موضوع اخیر علاقه دارند باید به مراجع دیگری مراجعه کنند. اما در موارد دیگری می‌توان گفت که تحلیل واضح و استقصای تام و تمام سیلوس در دفاع عالمانه و نقادانه از رئالیسم علمی، بی‌شک یاریگر و مدد رسان دانشجویان و اهل نظر است. بنابر این می‌توان گفت سیلوس یونانی تبار از سرزمینی که مهد فلسفه است، از این حیث، روح اجداد و نیای فیلسوف خود را خرسند ساخته است!

پی‌نوشتها

- ۱- عنوان و مشخصات کامل کتاب به صورت زیر است:
Psillos, S. (1999), *Scientific Realism: how science tracks truth*, Routledge.
- ۲- برای توضیحات کاملتر بنگرید به:
پایا، علی (۱۳۷۶)، "رتالیسم علمی چیست؟"، یادنامه یحیی مهدوی
پایا، علی (۱۳۷۹)، "دفاع ابزارانگاران از رتالیسم علمی"، در فصلنامه فلسفی فلسفه دانشگاه تهران، شماره اول، ص ۱۳۸-۱۱۳.
- ۳- ماجرای سوکال نمونه و مثال خوبی از نتیجه چنین رویکردهایی است؛ برای شرح و تفصیل آن بنگرید به مرجع زیر: پایا، علی (۱۳۷۷)، "عرض شعبده با اهل راز دروغین: نگاهی به نتایج رهبافت‌های پست مدرن برای پژوهش‌های علمی"، کیان، شهریور - مرداد ۱۳۷۷، ص ۵۶-۶۵.
- ۴- به عنوان مثال برای بحث راجع به غیررتالیستی بودن تعبیر رایج کپنهاگی از نظریه کوانتوم و ضرورت ارائه تعبیرهای بدیل نگاه کنید به:
گلشنی، مهدی (۱۳۶۹)، تحلیلی از دیدگاه‌های فلسفی فیزیکدانان معاصر، مرکز نشر فرهنگی شرق، ۱۳۷۴.
منصوری، علیرضا (۱۳۷۸)، رتالیسم و مکانیک کوانتوم، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، گروه فلسفه علم، دانشگاه صنعتی شریف.
- ۵- این ده تز عبارت است از:
"۱) بهترین نظریه‌های علمی موجود، لااقل به نحو تقریبی صادق هستند.
۲) عبارات اصلی (central terms) بهترین نظریه‌های موجود واقعاً مابازایی (مصادیقی) در [جهان] خارج دارند.
۳) صدق تقریبی یک نظریه علمی، تبیین کافی برای موفقیت نظریه در پیش‌بینی‌هایش است.
۴) صدق تقریبی هر نظریه، تبیین ممکن برای موفقیت نظریه در پیش‌بینی‌هایش است.
۵) یک نظریه علمی [ولو آنکه] از حیث ارجاع [عبارات اصلیش] به مصادیق واقعی کامیاب نباشد، می‌تواند همچنان به نحو تقریبی صادق باشد.
۶) تاریخ لااقل علوم بلوغ‌یافته، حاکی از پیشرفت مداوم - به نحو تقریبی - به سمت توصیف حقیقی جهان طبیعت است.
۷) دعوای تنوریک نظریه‌های علمی را می‌باید بدون تأویل و تفسیر و براساس ظاهر عبارات در نظر گرفت و در این حال این دعوی بطور حتم یا صادقند یا کاذب.
۸) نظریه‌های علمی واقعاً و اصالتاً از وجود هویات (موجود) در جهان خبر می‌دهند.
۹) توفیق هر نظریه در پیش‌بینی‌ها مثل شاهدهی بر موفقیت عبارات اصلی نظریه در ارجاع [به مصادیق واقع در جهان خارج] است.
۱۰) هدف علم دستیابی به توفیقی حقیقی و به دور از تأویل از عالم طبیعت است و موفقیتش نیز می‌باید به منزله پیشرفت در وصول به این هدف تلقی می‌شود." (برگرفته از ترجمه دکتر علی پایا در پایا (۱۳۷۶))
این ده تز را در مقدمه کتاب لپلین با مشخصات زیر بیابید:
Leplin, J. (1989), *Scientific Realism*, Berkeley, the University of California press, pp.1,2.
- ۶- رهبافت‌های انتقادی به رتالیسم علمی در عین اینکه سبب تعمیق چشمگیر جنبه‌های مختلف بحث می‌شود، دعوای رتالیست‌ها را نیز متواضعانه‌تر می‌سازد. "عناوینی که این روزها رتالیست‌ها برای مشخص

ساختن رهیافتهای خود مورد استفاده قرار می‌دهند عموماً نشان دهندهٔ این روش تازه است. در میان عناوینی مانند رئالیسم متواضع (Modest Realism)، رئالیسم نابینا (Blind Realism) و نظایر آن، از همه جا بیشتر عنوان رئالیسم برگ انجیری (Fig-Leaf Realism) است که به داستان آدم و حوا (ع) و اینکه تن پوشی جز یک برگ انجیر نداشته‌اند تلمیح دارد و متذکر است که به دفاع از رئالیسم علمی در همین حد خرسند است. (نقل از پایا، علی (۱۳۷۶)، همان)

۷- مطابق این نوع نگرش، معرفت علمی برساخته مصنوعی و جعلیات جماعت جامعه علمی به شمار می‌آید. جامعه‌شناسان معرفت از جمله مدافعان این دیدگاهند که آثار زیر در دیدگاه‌های آنان تأثیر زیادی داشت:

Kuhn T.S (1962/1970), *The Structure of Revolutions*, the University of Chicago Press, 2nd & 3rd editions.

Feyerabend P. (1988/1993), *Against Method*, 2nd & 3rd eds., London, verso.

۸- این موضع همانند موضع ضد توضیحی (anti-explanationist) دوئم است که فرض وجود واقعیتی برای پدیدار مشاهده شده را ضروری نمی‌دانست و هدف علم نزد وی توصیف واقعیت نبود.

۹- راسل و گروور ماکسول از مدافعان این دیدگاهند؛ نگاه کنید به:

B. Russell, *Human Knowledge*, George Alen & Unwin. 1984.

Gover Maxwell, "Structural Realism and the Meaning of Theoretical Terms", in *Minnesota Studies in the Philosophy of Science IV*, (eds) W. Winouker and M. Raclner University of Minnesota Press, 1970.

۱۰- این استدلال، به اسامی دیگری نیز خوانده شده از جمله: روش متکی به فرضیه (Method of hypothesis) روش حذف (Method of elimination)، استقرای حذفی (eliminative induction)، استنتاج نظری (theoretical inference) و استنتاج تراجمی یا قهقرایی (inference by retroduction).

۱۱- بنگرید به:

Laudan L. (1984), "A Confutation of Convergent Realism", in *philosophy of Science* 48, pp.29-99, also in *Scientefic Realism*, Leplin F.(ed) (1984), Berkeley the University of California Press.

۱۲- قوت این انتقادات چنان بود که خود باتنم که تا قبل از دهه ۱۹۸۰ قاطعانه از رئالیسم علمی دفاع می‌کرد، رهیافتی شوکانتی و پراگماتیستی اتخاذ کرد و از موضع رئالیستی خود دست برداشت (بنگرید به پایا، همان، ۱۳۷۹)

۱۳- در خصوص آشنایی با برخی موارد تاریخی و بعضی معیارهای معقولیت نگاه کنید به (منصوری همان، ۱۳۷۸)

۱۴- در مورد تحلیل آرا و نفراسن می‌توانید به مرجع زیر مراجعه کنید:

حشمتی، حسن (۱۳۷۸)، آنتی‌رئالیسم به قرائت ونفراسن در کتاب تصویر علمی، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، گروه فلسفه علم، دانشگاه صنعتی شریف.

۱۵- بنگرید به:

لازی، جان (۱۹۹۳)، درآمدی تاریخی بر فلسفه علم، ترجمه علی پایا، سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی (سمت)، ۱۳۷۷، ص ۳۲۴

۱۶- نگاه کنید به:

I. Hacking, *Representing and Interviening*, Cambridge University Press, 1983, p.24.

۱۷- درخصوص نقد رویکرد اخیر رجوع شود به مقاله (پایا، ۱۳۷۸، همان)

۱۸- برای توضیحات بیشتر راجع به این مفهوم رجوع کنید به فصل اول از رساله زیر:

ایزدی، محمد (۱۳۷۶)، حقیقت ماندندی نزد آدی، رساله کارشناسی ارشد، گروه فلسفه علم، دانشگاه صنعتی شریف.

۱۹- "رنالیست‌های مصداقی از یک سو با ضد رنالیست‌هایی نظیر لائودن که منکر توانایی استدلال متعارف رنالیست‌ها در موجه ساختن صدق نظریه‌ها بودند، همداستان شدند و به سهم خود انتقادات تازه‌ای در جهت نقض و رد رهیافت متعارف رنالیسم که به فرض صدق تئوریه‌ها متکی است ارائه کردند. از سوی دیگر عنوان نمودند که رنالیسم علمی از این استدلال متعارف بی‌نیاز است و برهانی قاطع‌تر و قوی‌تر می‌توان در دفاع از آن اقامه کرد. در واقع بهترین و محکمترین دلیل در باب صحبت رنالیسم علمی استفاده علمی از مصادیق و هویات معرفی شده از سوی تئوریه‌های علمی، در تجربه‌ها و کاربردهای صنعتی است. به زعم رنالیست‌های هویت‌گرا، اگر بتوان علی (causal power) یک هویت مفروض را مورد بهره‌برداری قرار داد... در این صورت می‌توان نسبت به واقعیت وجودی هویت مورد نظر (اولیه) اطمینان حاصل کرد." (نقل از پایا، ۱۳۷۹)



پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی

پرتال جامع علوم انسانی