

ارجاع‌گرایی و قیاس‌ناپذیری کوهن

محمود مختاری^۱

چکیده

هدف: هدف از این مقاله، بررسی نسبت آموزه قیاس‌ناپذیری کوهن با دیدگاه واقع‌گرایی در علم بود. **روش:** روش نیل به هدف ترسیم شده در این مقاله، عبارت از بررسی روایت‌های فرگه و کریپکی - پاتنم از نظریه ارجاع‌گرایی و نیز تبیین تعبیرهای آموزه قیاس‌ناپذیری کوهن است. همچنین مناقشه کوهن و ذات‌گرایان مطرح و تحلیل می‌شود. **یافته‌ها:** مطابق بررسی‌ها و استدلال‌های ارائه شده در این مقاله، آموزه قیاس‌ناپذیری کوهن در خصوص مفاهیم نظریه‌های علمی، اصولاً درباره چیزی است که به «معنا»ی فرگه‌ای نزدیک‌تر است تا «مدلول». **نتیجه‌گیری:** نتیجه این مقاله با استفاده از نظریه علی ارجاع، دفاع از این تعبیر است که مفاد ادعای کوهن در آموزه قیاس‌ناپذیری، نمی‌تواند تهدیدکننده دیدگاه واقع‌گرایی در علم باشد.

واژگان کلیدی: قیاس‌ناپذیری، واقع‌گرایی علمی، ارجاع‌گرایی، ذات‌گرایی، انواع طبیعی.

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی

◇ دریافت مقاله: ۹۲/۰۸/۱۵؛ تصویب نهایی: ۹۳/۰۳/۲۰

۱. دکترای فلسفه علم و فناوری؛ استادیار دانشگاه شهید بهشتی / آدرس: تهران، ولنجک، دانشگاه شهید بهشتی، پژوهشکده مطالعات بنیادین علم و فناوری / نمابر: ۲۲۴۳۱۷۱۷ / Email: ma_mokhtari@sbu.ac.ir

الف) مقدمه

برخی از جملاتی که در محاورات روزمره ما مورد استفاده قرار می‌گیرند بیانگر علایق شخصی‌اند. وقتی کسی اظهار می‌کند «رنگ مورد علاقه من قرمز است» صرفاً در خصوص علاقه خود، اطلاعی به دیگران می‌دهد. در چنین جمله‌ای، معنای عبارت «رنگ مورد علاقه من» مشخص است، ولی از آنجا که مرجع این عبارت وابسته به شخص گوینده است، برای افراد مختلف و در زمانهای مختلف، متفاوت است.

اما وضعیت معنا و مرجع واژه‌های علمی در جملات دانشمندان چگونه است؟ آیا معنا و مرجع عبارات علمی وابسته به گوینده و زمان است یا اینکه همواره ثابت است؟ مثلاً آیا معنای کلمه «آب» در علم شیمی، طی زمانهای مختلف یکسان بوده است؟ آیا جمله ساده «آب H_2O است» حاکی از این است که مرجع واژه «آب» همواره H_2O است؟ قبل از اینکه در سال ۱۸۰۵ میلادی ترکیب آب از طریق الکترولیز معلوم شود، مرجع «آب» چه بود؟ آیا از سال ۱۹۳۳ میلادی، که اولین نمونه آب سنگین خالص (D_2O) تولید شد، مرجع واژه «آب» همچنان H_2O بوده است؟

بر اساس یک برداشت متداول از آموزه قیاس‌ناپذیری توماس کوهن، مرجع واژه‌ای مثل «آب» طی یک انقلاب علمی، پیوستگی ندارد. این تعبیر حداکثری از نظریه کوهن، در حالی رواج دارد که دیدگاه کوهن در باب قیاس‌ناپذیری، به صورتهای مختلف و گاه متناقض، بیان شده و خود او خاطر نشان کرده است که قیاس‌ناپذیری، ادعایی ملایم‌تر از آنچه بسیاری از منتقدان تصور کرده‌اند، دارد (کوهن، ۱۹۸۳: ۶۷۱). تعبیر آموزه کوهن به عنوان نظریه‌ای در باب معنای (و نه مرجع) واژه‌های علمی، امکان ثبات مراجع واژگان کلیدی یک نظریه طی جایگزینی آن نظریه با نظریه‌ای دیگر را پیش روی قرار می‌دهد و لذا می‌توان معنایی قابل قبول از پیشرفت علم به دست داد.

گرچه توماس کوهن در خصوص هدف علم، قائل به دستیابی به حقیقت نیست و پذیرش نظریه‌ها را صرفاً بر اساس تطبیق بهتر آنها با شرایط (دیدگاه داروینی) برای حل بهتر مسائل تحلیل می‌کند (براون، ۲۰۰۲: ۱۴۷)، اما در خصوص ضد واقع‌گرایی متافیزیکی او، بحث و مناقشه فراوانی بین فلاسفه علم وجود دارد. کوهن معتقد است بعد از وقوع یک انقلاب علمی، دانشمندان در یک جهان متفاوت کار می‌کنند (کوهن، ۱۹۷۰: ۱۳۵). اما این آموزه قیاس‌ناپذیری کوهن در باب نظریه‌های علمی دو سوی یک انقلاب، مورد تفسیرهای مختلفی قرار گرفته است.

موضوع غالب در توضیح آموزه قیاس‌ناپذیری کوهن، عبارت است از شکست ترجمه بین نظریه‌های علمی (سنکی، ۱۹۹۳: ۷۶۵). اصطلاحات دو نظریه قبل و بعد از هر انقلاب علمی، غیر قابل ترجمه متقابل هستند و معنای اصطلاحات طوری تغییر کرده که دیگر مفهوم یکسانی را بیان نمی‌کنند و درباره دو چیز مختلف سخن می‌گویند. بنابر این، اگر بپذیریم نظریه جدید درباره چیزی صحبت می‌کند غیر از آنچه که نظریه

ارجاع‌گرایی و قیاس‌ناپذیری کوهن ۳۵۱

جایگزین شده در موردش صحبت می‌کرد، دیگر نمی‌توان گفت نظریه فعلی ادعای نظریه سابق را انکار کرده است. در نتیجه نمی‌توان از اصلاح نظریات سخنی به میان آورد. لذا ایده پیشرفت علم از طریق تصحیح اشتباهات دانشمندان قبلی نیز جایی نخواهد داشت. بنابر این، آموزه کوهن به منزله تهدیدی جدی در برابر واقع‌گرایی علمی مطرح می‌شود.

اما اگر بتوان نشان داد که طی انقلابهای علمی، مدلول واژگان علمی کلیدی ثابت باقی می‌ماند در آن صورت می‌تواند از رابطه ارجاعی بین کلمات و اشیای جهان، و لذا از امکان ارجاع نظریات به هویتی واحد در جهان خارج دفاع کرد. بدین ترتیب، مفهوم پیشرفت علم از طریق تصحیح یا رد بخشهایی از نظریات جایگزین شده معنادار می‌شود.

این رهیافت در نظریه ارجاع‌گرایی^۱ پیگیری می‌شود؛ رویکردی در واقع‌گرایی علمی که در آن، فرض بر وجود جهانی است از هویات مستقلاً موجود که توسط علم مورد مطالعه قرار می‌گیرد و قابل ارجاع است. مدلول، به صورت یک مفهوم کلیدی در تعیین پیشرفت علم تلقی می‌شود و تصور بر این است که میزان زیادی پیوستگی ارجاعی طی زمان، حتی در انقلابهای علمی وجود داشته است. در این رویکرد، اعتقاد بر این است که مدلول واقعی واژگان انواع طبیعی، طی زمان و در انقلابهای علمی پیوسته باقی می‌ماند و لذا با پذیرش آن، نقش تهدیدکننده آموزه قیاس‌ناپذیری کوهن در مقابل واقع‌گرایی رنگ می‌بازد و می‌توان گفت با آن سازگاری خواهد داشت. در واقع؛ ارجاع‌گرایی بدون اینکه به معنای نفی آموزه قیاس‌ناپذیری کوهن باشد، دفاع مؤثری در برابر نقادی‌های مبتنی بر این آموزه علیه واقع‌گرایی علمی است. (برد، ۲۰۰۴: ۶۲-۶۰)

در این مقاله، نخست ارجاع‌گرایی مبتنی بر نظریه فرگه طرح می‌شود و سپس نقد ذات‌گرایان بر آن و رویکرد بدیل آنها مورد بحث قرار می‌گیرد. در ادامه، پس از ارائه تبیینی از آموزه قیاس‌ناپذیری کوهن، نقادی وی نسبت به ذات‌گرایان و پاسخ آنها ارائه می‌شود.

ب) نظریه معنا و دلالت فرگه

با توجه به اینکه می‌دانیم «ستاره صبحگاهی، همان ستاره عصرگاهی است»، مرجع عبارات «ستاره صبحگاهی» و «ستاره عصرگاهی» یکی است و همان سیاره درخشان ناهید یا زهره است. ولی در عین حال،

وقتی به ستارهٔ صبحگاهی می‌اندیشیم، معنایی غیر از معنای ستارهٔ عصرگاهی مورد توجه ماست. روشنگری فرگه در تمایز بین معنا و مرجع است.

طبق نظریهٔ فرگه، نامها و وصفها علاوه بر اینکه مدلولی دارند، بیانگر معنا و محتوای معرفتی نیز هستند. معنا دو ویژگی اصلی دارد: (۱) معنای یک واژه، مدلول آن را معین می‌کند؛ (۲) معنا توسط کسی درک می‌شود که واژه مورد نظر را می‌فهمد. دانشمندان اغلب در پی تصحیح باورهای سابق دربارهٔ همان اشیای مورد نظرشان و پر بار کردن شبکهٔ باورهای علمی‌اند، لذا می‌خواهند که مدلول نظریات علمی ثابت بماند. ارجاع‌گرایی فرگه‌ای محملی برای ادعای امکان چنین امری در عین حفظ تز قیاس‌ناپذیری کوهن است. بدین ترتیب که اصل تمایز معنا-مدلول^۱ (یا مفهوم-مصدق^۲)، پیوستگی مدلول در عین گسست معنا را «امری پذیرفتنی» معرفی می‌کند، گرچه با ناپیوستگی مدلول واژگان طی یک انقلاب علمی نیز سازگار است و چنین نیست که حفظ مدلول را تضمین کند. در واقع؛ ارجاع‌گرایی فرگه‌ای به خودی خود نشان نمی‌دهد که واقع‌گرایی باید درست باشد، ولی به عنوان دفاعی از واقع‌گرایی در برابر نقادی‌های مبتنی بر قیاس‌ناپذیری کوهن، مطرح می‌شود؛ زیرا بر اساس رویکرد فرگه‌ای، از آنجا که واژه‌های مختلف ممکن است معناهای متفاوت ولی مدلول مشترک داشته باشند، واقع‌گرایان می‌توانند ضمن پذیرش تغییر معنای واژگان طی انقلابهای علمی، معتقد به ثابت ماندن مدلول آنها باشند. این نوع استدلال، البته مبتنی بر ادعایی است که درستی آن را با تبیین تز قیاس‌ناپذیری کوهن نشان خواهیم داد و آن اینکه، «تز کوهن، نظریه‌ای مربوط به معنای کلمات است و نه مدلول آنها» (برد، ۲۰۰۴: ۶۷-۶۵).

ارجاع‌گرایی فرگه‌ای با محدودیتهایی نیز مواجه است و فقط برای برخی عبارات درست است. برای مثال، مرجع عبارت «رنگ مورد علاقهٔ من»، وابسته به گوینده است و برای افراد مختلف یا در زمانهای مختلف، متفاوت است. اما خوشبختانه این مسئله برای واژگان انواع طبیعی و اسامی خاص که دالّ صلب هستند و تحت هر شرایط ممکن، به شیء مشخصی ارجاع دارند، مطرح نیست. (همان: ۸۱)

اما نقد جدی ذات‌گرایان بر رویکرد فرگه‌ای این است که اصولاً مرجع واژگان، توسط معنا تعیین نمی‌شود.

ج) ارجاع‌گرایی کریپکی - پاتنم

کریپکی و پاتنم اصولاً تعیین مرجع واژگان توسط معنا را رد و رویکرد ارجاع مستقیم یا علی را ارائه می‌کنند. هیلاری پاتنم بر اساس آزمایش ذهنی معروف «همتای زمین» به نقد رویکرد فرگه‌ای می‌پردازد.

1. Sense-Reference
2. Intension-Extension

ارجاع‌گرایی و قیاس‌ناپذیری کوهن \diamond ۳۵۳

وی سیاره‌ای کاملاً شبیه زمین را توصیف می‌کند که تنها تفاوت آن با زمین ما این است که ماده آب‌مانند (دارای ظاهر، رنگ و طعم آب) در آن سیاره به جای H_2O ، XYZ است. هر باوری که مشاهده‌گر O_1 روی زمین درباره آنچه «آب» می‌نامد دارد، مشاهده‌گر O_2 روی آن سیاره نیز درباره آنچه «آب» می‌نامد دارد. از این رو، باورهای آنها درباره «آب» تفاوتی ندارد. بنابر این، اگر دیدگاه فرگه‌ای درست باشد، معنای «آب» که این دو مشاهده‌گر به کار می‌برند، باید یکسان باشد (طبق اصل دوم معنای فرگه‌ای) و لذا مدلول آن دو نیز باید یکی باشد (طبق اصل اول معنای فرگه‌ای)؛ این در حالی است که طبق فرض می‌دانیم چنین نیست. پس مطابق این آزمایش، دیدگاه فرگه‌ای اشتباه است.

مطابق دیدگاه کرییکی - پاتنم مجموعه باورها یا آنچه در دیدگاه فرگه‌ای «معنا» نامیده می‌شود، برای مقرر کردن مدلول (یا مرجع) کافی نیست، بلکه آنچه در پیرامون مشاهده‌گر وجود دارد و وی نسبت به آن غافل است نیز در تعیین مرجع، نقش ایفا می‌کند. نظریه علی ارجاع در پاسخ به سؤال «چه چیزی مرجع یک واژه را معین می‌کند؟» از یک نوع رابطه علی بین استفاده‌گوینده از واژه و مرجع آن دفاع می‌کند. ارجاع به مرجع کلمه از طریق اشاره، در حین یادگیری زبان از زمان کودکی - و قبل از و مستقل از داشتن هر باوری در مورد آن چیز - صورت می‌گیرد. برای مشاهده‌گر O_1 از همان کودکی، مرجع واژه «آب» آن چیزی بوده است که از شیر دستشویی بیرون می‌آید (H_2O) و مشاهده‌گر O_2 نیز از ابتدا کلمه «آب» را برای ارجاع به آن چیزی که از شیر دستشویی در سیاره همتای زمین بیرون می‌آید (XYZ) استفاده کرده است. باورهای این دو مشاهده‌گر در طول زمان تغییر می‌کند، ولی برای هر کدامشان آن چیزی که این باورها در مورد آن است (مرجع) تغییر نمی‌کند؛ زیرا رابطه ارجاعی را یک نوع پیوند علی معین می‌کند و نه باورها. (برد، ۲۰۰۴: ۷۱-۶۹)

اگر به نیاکان دو مشاهده‌گر بر روی زمین و سیاره همتای زمین، در زمان قبل از کشف ترکیب شیمیایی آب توجه کنیم، باورهای این دو جامعه A_1 و A_2 درباره «آب» هیچ تفاوتی با هم نداشته است. به علاوه، هیچ دلیلی نیز وجود ندارد که مرجع «آب» بین A_1 و O_1 یا از A_2 به O_2 تغییر کند. بنابر این، مرجع واژگان دو مشاهده‌گر O_1 و O_2 متفاوتند ولی باورهایشان یکی است. (همان: ۷۴-۷۳)

از آنجا که در نظریه علی ارجاع، ایده «معنا» و باورهای نظری بی‌اهمیت می‌شوند و مرجع، مستقل از باورهای ماست - و اصولاً به همین دلیل رویکرد فرگه‌ای را رد می‌کند - بنابر این، مطابق این نظریه، آموزه قیاس‌ناپذیری در باب معنا، تهدیدی علیه ثابت ماندن مرجع و واقع‌گرایی علمی نخواهد بود (همان: ۷۱)؛ زیرا قیاس‌ناپذیری کوهن به این دلیل حائز اهمیت است که معنا و باور را به هم مرتبط می‌داند. (براون، ۲۰۰۲: ۱۴۶)

(د) تبیین آموزه قیاس‌ناپذیری کوهن

برخی از فلاسفه علم معتقدند که موضع کوهن در خصوص قیاس‌ناپذیری، در طول زمان در آثارش تغییر کرده و او حداقل سه نوع ایده قیاس‌ناپذیری ارائه کرده است: (۱) ایده اولیه قیاس‌ناپذیری (کوهن، ۱۹۷۰) شامل تفاوت‌های معناشناختی، مشاهده‌تی و روش‌شناختی بین نظریه‌ها یا پارادایم‌ها بود. وی معتقد بود که دانشمندان پارادایم‌های قیاس‌ناپذیر، قادر به مرادبه با یکدیگر نیستند. (۲) کوهن در تلاش‌های بعدی برای تشریح آموزه خود (کوهن، بی‌نوشت، ۱۹۷۰، ۱۹۷۶ و ۱۹۷۹)، قیاس‌ناپذیری را محدود به تفاوت‌های معناشناختی کرد و آن را به عدم تعیین ترجمه کواپن تشبیه کرد. (۳) در کارهای متأخرش (کوهن، ۱۹۸۱، ۱۹۸۳، ۱۹۸۹) نیز قائل به شکست ترجمه در یک مجموعه موضعی از واژگان با هم تعریف‌شده درون زبانهای نظریه‌ها بود. (سنکی، ۱۹۹۳: ۷۶۰)

می‌توان گفت که آموزه قیاس‌ناپذیری کوهن، اصولاً درباره چیزی است که به «معنای فرگه‌ای نزدیک‌تر است تا «مدلول». طرفداران کوهن نیز تقریر قیاس‌ناپذیری به صورت ترجمه‌ناپذیری را قبول دارند (رد و شارک، ۲۰۰۲: ۱۵۲). عموماً از نظریه کوهن چنین استنباط می‌شود که نمی‌توان واژگان پارادایم‌های مختلف (در دو سوی یک انقلاب علمی) را به یکدیگر ترجمه کرد و از آنجا که ترجمه نیازمند حفظ معناست، لذا قیاس‌ناپذیری به‌عنوان ترجمه‌ناپذیری را باید آموزه‌ای درباره تغییر در معنای یک واژه دانست. (برد، ۲۰۰۴: ۶۵)

ادعای کوهن در آموزه قیاس‌ناپذیری، ادعایی حداقلی است و چنین نیست که وی امکان هرگونه مقایسه بین نظریه‌ها و پارادایم‌های مختلف را انکار کند. آموزه مد نظر وی، همان تناسب‌ناپذیری است که ایده‌ای در ریاضیات باستان بود؛ مثل اینکه ضلع و قطر یک مربع تناسب‌ناپذیرند. مقدار یک عدد گنگ را نمی‌توان با استفاده از نسبت اعداد صحیح به دست آورد، ولی در عین حال می‌توان تا هر اندازه دلخواهی به مقدار آن عدد گنگ نزدیک شد (کوهن، ۱۹۷۶: ۱۹۱). کوهن خاطر نشان کرده است که قیاس‌ناپذیری، ادعایی ملایم‌تر از آنچه که بسیاری از منتقدین تصور کرده‌اند دارد. (کوهن، ۱۹۸۳: ۶۷۱، سنکی، ۱۹۹۳: ۷۶۹، ۷۷۱)

تعبیر آموزه قیاس‌ناپذیری کوهن به صورت ادعایی قوی در باب مدلول، نیازمند شواهد و استدلالاتی است که کوهن مطرح نکرده است. چنین روایتی مستلزم این خواهد بود که یک نظریه علمی جدید، بر انواع و هویت‌های متفاوت از نظریه قبلی دلالت کند. به وجود آمدن چنین گسست قابل توجهی در مدلول را باید تغییر ماهیت موضوع علم تلقی کرد (مثل تغییر از فیزیک به جانورشناسی) و نه انقلاب در یک نظریه علمی. در واقع؛ کارکرد مدلول دقیقاً عبارت است از ارتباط برقرار کردن بین کلمات (و افکار) ما و آنچه واقعاً وجود دارد. لذا «مدلول» اصولاً حاکی از نوعی مفهوم واقع‌گرایانه است که کوهن قاعدتاً از پذیرش آن اجتناب می‌کرده است. شاهد این ادعا اینکه، کوهن ایده صدق و نزدیکی فزاینده به حقیقت را بر این

ارجاع‌گرایی و قیاس‌ناپذیری کوهن ۳۵۵

اساس رد می‌کرد که چنین ایده‌هایی مفهوم نامطلوب آنچه «واقعاً در آنجا» هست را به کار می‌گیرند. (کوهن، ۱۹۷۰: ۲۰۶-۲۰۵؛ برد، ۲۰۰۴: ۶۶)

توماس کوهن گر چه معتقد بود که مرجع فیزیکی مفاهیم اینشتین و نیوتن یکی نیست، ولی واژه «مرجع» را به معنایی متفاوت از «مدلول» فرگه به کار می‌برد (کوهن، ۱۹۷۰: ۱۰۲-۱۰۱). منظور کوهن این نبود که در جهان دو کمیت مختلف وجود داشته باشد - یک جرم نیوتنی و یک جرم اینشتینی - که اولی مورد نظر نیوتن و دومی منظور اینشتین بوده باشد؛ بلکه مرجع فیزیکی نزد کوهن، همان باور دانشمندان دربارهٔ یک کمیت فیزیکی است؛ یعنی آن مفهوم نظری که در حال ارجاع به آن هستند. بدیهی است تغییر مرجع کوهنی به این معنا، منافاتی با ثابت ماندن مدلول فرگه‌ای ندارد. (برد، ۲۰۰۴: ۶۶-۶۷)

همچنین ادعای کوهن در مورد تغییر مصداق در علم (کوهن، ۱۹۹۰) گر چه یک سناریوی امکان‌پذیر است، ولی بسیار غیر محتمل به نظر می‌رسد و کوهن هیچ جا نشان نمی‌دهد که جابه‌جایی مصداق واقعاً روی می‌دهد. در واقع؛ آنچه اتفاق می‌افتد، تغییر در باورهایمان است نسبت به یک مصداق یا آنچه تصور می‌شده مصداق چیزی است. (برد، ۲۰۰۴: ۷۳)

برخی معتقدند موضع قیاس‌ناپذیری کوهن در عین اعتقاد به امکان مقایسهٔ نظریه‌ها، تناقض‌آمیز است (سیگل، ۱۹۸۷: ۶۱). کوهن در جایی، ارجاع مستقیم به طبیعت را - که در راستای رویکرد کریپکی - پاتنم و طرد دیدگاه فرگه‌ای است - می‌پذیرد (کوهن، ۱۹۷۴: ۴۶۷). وی علاوه بر مقایسهٔ نقطه به نقطهٔ دو نظریه، مقایسه توسط مرجع همپوشان را نیز به عنوان راهی برای مقایسهٔ نظریه‌ها مطرح می‌کند و بدین ترتیب می‌پذیرد که «مرجع» برای مقایسه کافی است (کوهن، ۱۹۷۶: ۱۹۱). لذا وی بر نظریهٔ علی ارجاع - به عنوان تکنیکی برای پیگیری پیوستگی‌های بین نظریات و آشکار کردن ماهیت تفاوت‌های بین آنها - صحه می‌گذارد (کوهن، ۱۹۷۹: ۴۱۷-۴۱۶). اما کوهن در کارهای متأخرش دیدگاه کریپکی - پاتنم را رد می‌کند. برد معتقد است که کوهن متقدم بر نقش پارادایم‌ها در معنا بخشی به واژگان علمی تأکید زیادی داشت و طبیعی بود که قواعد را حائز اهمیت پرننگی نداند، لذا به جای اینکه در پی معیار یا شرایط لازم و کافی باشد، دیدگاه علی ارجاع در مورد معنا را اتخاذ می‌کرد. اما از آنجا که توجه او در کارهای متأخرش متمرکز بر آموزهٔ قیاس‌ناپذیری نظریه‌ها شد (کوهن، ۱۹۹۰) - با این تصور خطا که دیدگاه ارجاع مستقیم می‌توانست موجب تضعیف قیاس‌ناپذیری شود - ارجاع علی را کنار گذاشت. (برد، ۲۰۰۴: ۷۲-۷۱)

با توجه به ادلهٔ این بخش در تبیین آموزهٔ قیاس‌ناپذیری کوهن (در باب معنا)، نظریهٔ ارجاع‌گرایی و به‌ویژه روایت کریپکی - پاتنمی نشان می‌دهد که قیاس‌ناپذیری کوهن را نباید تهدیدکنندهٔ واقع‌گرایی در علم دانست.

هـ) مناقشه کوهن و ذات‌گرایان

آموزه کرییکی-پاتنم، کم و بیش نظریه استاندارد انواع طبیعی، علیه قیاس‌ناپذیری کوهن تلقی می‌شود. طبق این دیدگاه، فقط یک جهان وجود دارد و ما همواره از طریق نامیدن اجزایی از این جهان و به‌واسطه دانش رو به رشدمان درباره ماهیت آنچه می‌نامیم، با جهان در تماس هستیم. ایده‌های انسانها درباره ماهیت جهان، در زمانها و مکانهای مختلف، متفاوت و گاهی اشتباه است ولی می‌توانیم با انسانهای دیگر و آنچه می‌گویند ارتباط برقرار کنیم؛ زیرا مرجع واژگانمان یکسان است.

ویژگی ذاتی یک نوع، ویژگی‌ای است که هیچ هویتی بدون داشتن آن ویژگی نمی‌تواند عضو آن نوع باشد. ذاتها در دو گروه اسمی و واقعی در نظر گرفته می‌شوند: ذات اسمی نوع K ویژگی‌ای است که شیء متعلق به آن نوع، به خاطر تعریف لفظی واژه K دارای آن است، ولی ذات واقعی یک نوع، از ماهیت آن استنباط می‌شود. ذات‌گرایی در کلی‌ترین شکل آن عبارت است از این دیدگاه که تمایز قابل ملاحظه‌ای بین ویژگی‌های ذاتی و غیر ذاتی (تصادفی) وجود دارد. اما مفهوم خاص‌تری از ذات‌گرایی بر این فرض است که تمایز قابل ملاحظه‌ای بین ذاتهای واقعی از یک طرف و ویژگی‌های تصادفی و ذاتهای صرفاً اسمی از طرف دیگر وجود دارد. چنان‌که بسیاری از ذات‌گرایان معتقدند، در مواردی ممکن است ذات واقعی فقط از طریق تحقیق تجربی کشف شود و به صورت پیشینی نتواند شناخته شود.

ذات‌گرایی گرچه پیوند وثیقی با مسئله مدلول دارد، دیدگاهی کاملاً متمایز از ارجاع‌گرایی است. ذات‌گرایی نظریه‌ای درباره اشیا و متافیزیک آنهاست؛ در حالی که ایده ارجاع‌گرایی، اصولاً مربوط به کلمات است و نیازی به وجود انواع طبیعی ندارد. می‌توان واژه K را برای ارجاع به یک نوع غیر طبیعی به کار برد، بدون اینکه همه K ها ذات واقعی مشترکی داشته باشند. برای مثال، فرض کنید K به این صورت تعریف شود که دقیقاً شامل برج آزادی، کامپیوتر من و عدد هفت باشد، یا فقط شامل همه اشیایی باشد که یا کروی‌اند یا به رنگ قرمزند. لذا ارجاع‌گرایی در مورد انواع مصنوعی با نفی ذات‌گرایی سازگار است. (برد، ۲۰۰۴: ۶۳-۶۲)

نظریه کرییکی-پاتنم، در دو روایت اصلی دایر است:

۱. پیوستگی مرجع در سرتاسر فضا

۲. پیوستگی مرجع در سرتاسر زمان.

ادعای پاتنم در آزمایش ذهنی سیاره همتای زمین، در جهت حمایت از روایت اول و این ادعا که «آب» در ۱۷۵۰ به همان ماده‌ای (H₂O) ارجاع می‌داده که امروزه ارجاع می‌دهد، حاکی از روایت دوم

است. (رد و شارک، ۲۰۰۲: ۱۵۶-۱۵۴)

۱. پیوستگی مکانی مرجع

پاتنم معتقد بود که «آب» بر XYZ دلالت نمی‌کند و آن ماده مصداق کلمه «آب» ما نیست، گرچه ساکنان آن سیاره آن را «آب» بنامند؛ یعنی گر چه در صورت سفر به آن سیاره، احتمالاً در ابتدا فکر می‌کردیم آن ماده بسیار شبیه آب، «آب» است؛ ولی بعد از کشف ساختار میکروسکوپی آن، دیگر قبول نمی‌کردیم که آن را «آب» بنامیم؛ چون فرمول شیمیایی آن H_2O نیست (لاپورت، ۲۰۰۴: ۹۳-۹۲ و ۱۰۰). به عبارتی؛ H_2O بودن، شرط لازم و کافی برای آب بودن است و ذات آب عبارت است از: H_2O (برد، ۲۰۰۴: ۶۴)

در استدلال‌ات پاتنم اگر واژگان توصیفی را به دلالت صلب الحاق کنیم، نتایج ذات‌گرایی حاصل می‌شود (همان: ۸۸). ذات‌گرایان برای دفاع از این ادعا که ذات آب عبارت است از H_2O ، از این فرض ابتدایی که آب H_2O است شروع می‌کنند. به علاوه معتقدند از آنجا که «آب» همچون یک اسم خاص عمل می‌کند، بنابر این، یک دالّ صلب است و همین ادعا را در مورد «هیدروژن»، «اکسیژن» و علائم شیمیایی H و O نیز مطرح می‌کنند. البته H_2O یک اسم خاص به معنای معمول آن نیست، ولی یک دالّ صلب است؛ زیرا فقط یک ماده وجود دارد که می‌تواند از هیدروژن و اکسیژن به نسبت ۲ به ۱ ساخته شود. بنابر این، از آنجا که می‌دانیم آب H_2O است (فرض اول)، «آب» و H_2O دالّ بر یک ماده هستند و از آنجا که این واژگان دالّ صلب هستند (فرض دوم)، پس تحت هر شرایطی دالّ بر یک ماده هستند. بنابر این، گزاره «آب H_2O است» یک صدق ضروری است و نتیجه می‌شود که H_2O بودن آب، ضروری است و این بدین معناست که آب یک ذات دارد که H_2O است. (همان: ۸۲)

توماس کوهن روایت علیّی و ذات‌گرا را در مورد استفاده از اسامی خاص می‌پذیرد و حتی کار کردن با آن را برای برخی واژگان انواع، همچون «طلا» نزدیک به دقت می‌داند (کوهن، ۱۹۹۰: ۳۰۹). آنچه وی - برای دفاع از آموزه قیاس‌ناپذیری خود - نیاز دارد تنها این است که روایت علیّی - ذات‌گرا در مورد واژگان کلیدی نظریات در طی انقلاب‌های علمی نقض شود. از این رو و به خاطر نقش کانونی «آب» در انقلاب قرن نوزدهم در حوزه شیمی، کوهن می‌خواهد نشان دهد پیوستگی مرجع برای واژه «آب» وجود نداشته است، گر چه ممکن است برای «طلا» و دیگر واژگان انواع، که چنین نقش محوری‌ای بازی نمی‌کردند، وجود داشته باشد. (همان: ۸۷)

لبّ انتقاد کوهن و طرفدارانش این است که اساساً وجود ماده‌ای (XYZ) با ویژگی‌های مشاهده‌پذیر آب که H_2O نباشد، با علم شیمی مدرن ناسازگار است. اگر کشف می‌شد که در سیاره همتای زمین، آب XYZ است، چنین کشفی موجب یک انقلاب علمی در شیمی می‌بود. (رد و شارک، ۲۰۰۲: ۱۵۴)

اما ذات‌گرایان در دفاع از «آزمایش ذهنی» پاتنم، آن را صرفاً سناریویی در حوزه فلسفه زبان و برای نشان دادن چگونگی کارکرد عبارات و اظهارات می‌دانند که نباید همچون یک آزمایش ذهنی در شیمی

۳۵۸ ♦ مطالعات معرفتی در دانشگاه اسلامی ۶۰

تصور شود؛ لذا فقط لازم است قابل تصور باشد (به همان معنای خیلی ضعیفی که ناممکن‌های ریاضی هم تصورپذیرند) و نیازی نیست که امکان‌پذیر هم باشد. پاتنم نمی‌گوید XYZ ممکن است، بلکه از ما می‌خواهد تصور کنیم که آن ممکن است. (برد، ۲۰۰۴: ۷۵)

البته ممکن است این نحوه دفاع از پاتنم، پذیرفتنی به نظر نرسد؛ زیرا انتظار ما از انسجام یک آزمایش ذهنی این است که امکان استنتاج نتیجه کاملاً متفاوت از آنچه در نظر گرفته شده را فراهم نکند. برای مثال، تصور ذهنی اینکه من همچون یک آمیب تقسیم شوم، گرچه خیلی غریب است، ولی در صورتی که بقیه شرایط جهان نیز در وضعیتی سازگار باشند، قابل پذیرش است (براون، ۲۰۰۲: ۱۴۶). اگر ما ندانیم غیر از H_2O هیچ چیز دیگری ویژگی‌های مشاهده‌پذیر آب را ندارد، دلیل علمی خوبی نداریم که بگوییم آب H_2O است. (رد و شارک، ۲۰۰۲: ۱۵۴)

اما پاسخ ذات‌گرایان به منتقدان این است که انتقاد مزبور مبتنی بر این فرض است که ویژگی‌های ظاهری، تعیین‌کننده آب هستند؛ در حالی که تلاش کریپکی و پاتنم اساساً معطوف به طرد این طرز تلقی است که «چیزی آب است اگر و فقط اگر ویژگی‌های مشاهده‌پذیر آب را داشته باشد». گرچه این فرض محتمل است که شیمیدانانی چون لاوازیه، یک فرض زمینه‌ای ناگفته بدین صورت داشته‌اند که ترکیبات متمایز، ویژگی‌های مشاهده‌پذیر متمایز دارند؛ و این متضمن این است که اگر اکسید هیدروژن ظاهر آب را داشت پس هیچ چیز دیگری شبیه آب نباشد، اما یک چنین فرضی نمی‌تواند دلیل علمی خوب مورد نظر منتقدان را فراهم کند. شیمیدانها این امکان را در نظر نگرفتند که انواعی از آب می‌توانست وجود داشته باشد که ترکیبات هیدروژن و اکسیژن نباشد. به عبارتی نمونه‌های تحت آنالیز، ترکیب خاصی داشته‌اند و این هیچ دلیل علمی‌ای برای این فرض نیست که در واقع هیچ ماده دیگری با ویژگی‌های ظاهری آب وجود ندارد. شیمیدانها فرض می‌کردند نمونه‌هایشان که از منابع مشابهی چون چاهها و رودخانه‌ها به دست می‌آیند، نمونه‌هایی از یک ماده‌اند که آن ماده، آب است. آزمایش ذهنی پاتنم اصولاً راهی برای این است که ببینیم کارکرد واژگان انواع، عبارت است از نامیدن یک نوع واحد^۱ که با آن سر و کار داریم و تفکر شیمیدانان اواخر قرن هیجدهم و اوایل قرن نوزدهم حاکی از تعهد به دیدگاه انواع طبیعی کریپکی-پاتنم است و نه دیدگاه کوهنی یا فرگه‌ای. (برد، ۲۰۰۴: ۸۱-۷۷)

کوهن این سؤال را مطرح می‌کند که «آیا آب سنگین واقعاً آب است؟» (کوهن، ۱۹۹۰: ۳۱۲). پاسخ ذات‌گرایان به چنین سؤالاتی این است که رابطه «از یک نوع بودن»^۲ (یا هم‌نوعی) اساساً موضوعی مربوط به زمینه بحث و علائق ذی‌ربط است. در حوزه فیزیک زیراتمی، همه الکترونها دقیقاً شبیه یکدیگرند و نوع

1. Single Kind
2. Sameness of Kind

۳۵۹ ◊ ارجاع‌گرایی و قیاس‌ناپذیری کوهن

کاملاً همگنی تشکیل می‌دهند. در شیمی و در سطح اتمها و مولکولها، همه H_2O ها یکسان نیستند، ولی در عین حال به یک نوع شیمیایی تعلق دارند. در واقع؛ از آنجا که تفاوت‌های ایزوتوپی، موجب تغییر کیفی در واکنشهای شیمیایی نمی‌شوند، از نظر شیمیادانها ایزوتوپهای مختلف یک اتم نیز در یک نوع قرار می‌گیرند و بنابر این، پاسخ سؤال کوهن در مورد آب سنگین مثبت است. (برد، ۲۰۰۴: ۸۳)

توجه ذات‌گرایان به زمینه تعیین رابطه همנוعی، بسیار حائز اهمیت است؛ اما این مسئله موجب تردید در به کارگیری نظریه علی برای انواع طبیعی و ضرورت گزاره‌ای همچون «هر آب از H_2O تشکیل شده است» نمی‌شود. در شیمی، آب در تمام جهانهای ممکن H_2O است؛ ولی واژه روزمره «آب» شامل نمونه‌های ناخالص نیز می‌شود. از طرف دیگر، نمونه‌ای مثل «چای» با وجود اینکه کسر زیادی از آن را H_2O تشکیل می‌دهد، مصداق آب تلقی نمی‌شود؛ یعنی واژه «آب» آنچنان که شیمیادانان به کار می‌برند، متفاوت از کلمه آب در زبان روزمره است و اصولاً ملاحظات حاکم بر واژگان روزمره، بیشتر مربوط به جنبه‌های عملی‌اند که به صورت سراسر قابل مشخص کردن نیستند. اثر این ملاحظات پیچیده، عبارت است از: تصحیح و تعدیل یک مفهوم محوری از مثلاً آب که یک ماده شیمیایی است. (برد، ۲۰۰۴: ۸۴-۸۳)

۲. پیوستگی زمانی مرجع

مخالفت کوهن با روایت دوم از نظریه پاتنم (پیوستگی مرجع در سرتاسر زمان) در خصوص یکی گرفتن آب و H_2O به این دلیل است که وی معتقد است قبل از انقلاب علمی دهه ۱۸۷۰ اساساً فقط حالت مایع، مصداق آب بود و مایع بودن، یک ویژگی ذاتی برای آب تلقی می‌شد (کوهن، ۱۹۹۰: ۳۱۱). به اعتقاد وی، این چارچوب شیمی لاووازیه است که اجازه می‌دهد گونه‌های شیمیایی در سه حالت وجود داشته باشند و در غیاب این چارچوب، «آب» در همه حالت‌هایش ضرورتاً یک نوع طبیعی نیست. (رد و شارک، ۲۰۰۲: ۱۵۶)

ذات‌گرایان در برابر این حمله کوهن و پیروانش، ابتدا دقت اظهارات آنها را از نظر تاریخی زیر سؤال می‌برند؛ گذار فاز (یا تغییر حالت)، خیلی قبل از لاووازیه نیز وسیعاً به عنوان تغییرات یک گونه شیمیایی لحاظ می‌شده است. به عنوان مثال، ارسطو در کتاب *هواشناسی*، تبدیل آب به بخار و سپس بارش باران از ابر را بر اساس تغییر حالت می‌فهمیده است. حتی پذیرش این واقعیت که برخی شیمیادانان آب، یخ و بخار را به عنوان گونه‌های شیمیایی متفاوت در نظر گرفته‌اند، نشان‌دهنده این نیست که واژه «آب» آنها نمی‌تواند شامل یخ و بخار شود. اگر «آب» شامل بخار نمی‌بود- به آن گونه که این واژه در ۱۷۵۰ استفاده می‌شد- باز هم ترسیم نتایج ذات‌گرایانه ممکن بود (برد، ۲۰۰۴: ۸۵). طبق رویکرد ذات‌گرایی، هر آب-۱۷۵۰ (یعنی آنچه وقتی کلمه «آب» در ۱۷۵۰ به کار می‌رفت، مورد اشاره بود) H_2O است؛ گرچه نمی‌توان گفت همه موادی که از H_2O تشکیل شده‌اند، آب-۱۷۵۰ هستند. ما می‌توانیم عبارت «آب مایع» را بسازیم که کلمه «آب» در

۳۶۰ ♦ مطالعات معرفتی در دانشگاه اسلامی ۶۰

آن شامل هر سه فاز است. پس اگر آب-۱۷۵۰ ضرورتاً آب مایع بوده و آب ضرورتاً H_2O است، آب-۱۷۵۰ نیز ضرورتاً H_2O بوده است. (همان: ۸۸)

کوهن معتقد است که ویژگی‌های ظاهری و سطحی^۱ نیز به‌اندازه ذاتی‌ها، ضروری‌اند؛ یعنی بیان اینکه آب، H_2O مایع است، آن را در یک نظام واژگانی و نظری دقیق قرار می‌دهد که هر کس با استفاده از برجسب «آب» می‌تواند ویژگی‌های سطحی آن را پیش‌بینی و نقاط جوش و انجماد و ... را محاسبه کند؛ یعنی اگر آب، H_2O مایع باشد، این ویژگی‌ها برای آن ضروری‌اند و اگر در عمل تحقق پیدا نمی‌کردند، دلیلی می‌بود برای تردید در اینکه آب واقعاً H_2O باشد. (کوهن، ۱۹۹۰: ۳۱۲-۳۱۳)

اما ذات‌گرایان معتقدند که ادعای کوهن از لحاظ علمی و تاریخی درست نیست و چارچوب نظری لازم برای اظهار اینکه آب H_2O (مایع) است، برای انجام محاسباتی که کوهن ذکر می‌کند کافی نیست. به علاوه، نکته اساسی این است که ویژگی‌های سطحی در صورتی ضروری‌اند که آن قوانین طبیعت که در نظریه‌های وابسته، برای انجام محاسبات مزبور به کار گرفته می‌شوند نیز خودشان ضروری باشند. فقط با فرض ضرورت هم‌ارزی آب= H_2O ، ویژگی‌های سطحی آب نیز ضروری خواهند بود و این در حالی است که بیشتر فلاسفه علم، قوانین طبیعت را غیر ضروری می‌دانند و لذا ویژگی‌های سطحی را نیز متناظراً غیر ضروری می‌گیرند. البته امکان اینکه قوانین غیرضروری نیز از ویژگی‌های سطحی پشتیبانی کنند، منتفی نیست؛ اما این مستلزم استدلال‌هایی دقیق و البته متنازع‌فیه است که کوهن هیچ یک را ارائه نکرده است. بنابر این، حتی اگر ادعای کوهن مبنی بر ضروری بودن ویژگی‌های سطحی را بپذیریم، بدان معنا نیست که ذاتی نیز هستند؛ زیرا ذات یک هویت خیلی محدودتر از مجموعه ویژگی‌های ضروری آن است. (برد، ۲۰۰۴: ۸۹)

نکته قابل توجه در موضع توماس کوهن این است که وی از آنجا که نمی‌پذیرد واژه «آب» ما همان کلمه «آب» نیمه قرن هیجدهم یا ترجمه آن است، قائل به ترجمه «آب»-۱۷۵۰ به «آب مایع» (امروزه) با مرجع H_2O مایع است. این نشان می‌دهد که کوهن تصدیق می‌کند که علم نوین می‌تواند چیزی را که مردم در ۱۷۵۰ برجسب «آب» می‌زدند مشخص کند (کوهن، ۱۹۹۰: ۳۱۲) و این همان چیزی است که واقع‌گرایان می‌خواهند؛ یعنی دانشمندان امروز می‌توانند در مورد همان چیزی سخن بگویند که دانشمندان در ۱۷۵۰ در مورد آن سخن می‌گفتند و با فرض اینکه دانشمندان امروزی درست می‌گویند، واقع‌گرایان می‌توانند توضیح دهند چگونه علم، علم گذشته را تصحیح کرده و بدان افزوده است. (برد، ۲۰۰۴: ۸۸)

و) جمع‌بندی

از آنجا که رویکرد کوهن اصولاً ضدواقع‌گرایانه است، ارزیابی نقد کوهن به ارجاع‌گرایی، پیچیدگی‌های خاصی دارد؛ زیرا ارجاع‌گرایی، مؤلفه‌ای از واقع‌گرایی علمی است و نقد آن با فرض دیدگاه ضدواقع‌گرایانه، مصادره به مطلوب است. تأکید کوهن بر معنا و کاربرد آن، در یک رویکرد کل‌گرایانه است. بنابر این در این رویکرد، برای مثال، مفهوم «دلالت صلب» مورد توجه قرار نمی‌گیرد. ولی در دیدگاه ذات‌گرایان، این مرجع است که اهمیت اساسی دارد و چنین نیست که بعضی چیزها به صورت دلخواه یا بر اساس توافق و ... به عنوان ویژگی‌های ذاتی در نظر گرفته شوند. بنابر این، استدلال‌ات ذات‌گرایانه مطرح شده در این مقاله، محدود به دفاع از ارجاع‌گرایی در برابر مجموعه خاصی از نقدها بود. اما در مجموع، این استدلالها، حمایت از ادعای سازگاری ارجاع‌گرایی - به‌ویژه در شکل نظریه علی ارجاع - با قیاس‌ناپذیری (در باب معنا) را ممکن می‌کند.



منابع

- Bird, Alexander (2004). “Kuhn on Reference and Essence”. *Philosophia Scientiae*, 8 (1): 59–92.
- Brown, J. Robert (2002). “Review of Alexander Bird (2000), Thomas Kuhn”. *British Journal for the Philosophy of Science*, 53: 143-149.
- Kuhn, Thomas (1983). “Commensurability, Comparability, Communicability”. in: P.D. Asquith and T. Nickles. *PSA 1982(2)*: 669-688.
- Kuhn, Thomas (1990). “Dubbing and Redubbing: The Vulnerability of Rigid Designation”. *Wade Savage*, P. 298-318.
- Kuhn, Thomas (1979). “Metaphor in Science”. in: A. Ortony (ed.). *Metaphor and Thought*. Cambridge University Press, 409-419.
- Kuhn, Thomas (1989). “Possible Worlds in History of Science”. in: S. Allen (ed.). *Possible Worlds in Humanities, Arts and Sciences*. Berlin: deGruyter, 9-32.
- Kuhn, Thomas (1974). “Second Thoughts on Paradigms”. in: Suppe, 459-482.
- Kuhn, Thomas (1976). “Theory-Change as Structure-Change: Comments on the Sneed Formalism”. *Erkenntnis*, 10: 179-199.
- Kuhn, Thomas (1970). *The Structure of Scientific Revolutions*. University of Chicago Press.
- Kuhn, Thomas (1981). “What are Scientific Revolutions?”. *Occasional Paper #18*. Center for Cognitive Science, Cambridge: MIT.
- LA Porte, J. (2004). *Natural Kinds and Conceptual Change*. Cambridge University Press.
- Read, R. and W. Sharrock (2002). “Thomas Kuhn’s Misunderstood Relation to Kripke-Putnam Essentialism”. *Journal for General Philosophy of Science*, 33: 151-158.
- Sankey, Howard (1993). “Kuhn’s Changing Concept of Incommensurability”. *British Journal for the Philosophy of Science*, 44(4): 759-774.
- Siegel, Harvey (1987). *Relativism Refuted: A Critique of Contemporary Epistemological Relativism*. Springer, Netherlands.
- Suppe, Frederick (1974). *The Structure of Scientific Theories*. University of Illinois Press.

