

## نسبی‌گرایی معرفتی و فلسفه علم: بررسی آرای کوهن

□ تحقیق: پیروز فطوریچی

### اشاره

اگر همانطور که قرائن نشان می‌دهند بپذیریم یکی از تأثیرگذارترین عوامل رشد و توسعه نسبی‌گرایی، مباحث فلسفه علم در دهه‌های اخیر است در این صورت برای اثبات اینکه این تأثیرات تا حد زیادی مرهون آراء فیلسوف برجسته علم تامس کوهن بوده‌اند نیاز به پیمودن راه چندان طولانی‌ای نداریم. بررسی دیدگاه‌های وی، واکاوی مفاهیمی همچون پارادیم و ویژگیهای آن، رابطه پارادایم با علم عادی (در مقابل علم انقلابی)، ظهور بی‌قاعدگی در پارادایم، فرآیند انقلاب علمی و قیاس‌ناپذیری پارادایم‌ها را ضروری می‌سازد. مقاله حاضر ضمن تبیین مطالب پیش‌گفته به انتقادات وارده بر کوهن، که عمدتاً متوجه قیاس‌ناپذیری پارادایم و ناعقلانیت است، پاسخهای وی و حامیانش به این انتقادات و نقد و بررسی آنها می‌پردازد.

\*\*\*

## درآمد

با وجود آنکه امروزه نسبی‌گرایی از جهات متعدد و نیز به دلایل مختلف در حال پیشرفت است اما تردیدی نیست که محرک اصلی پیشرفت نسبی‌گرایی، زمینه‌هایی است که به واسطه تحقیقات اخیر در فلسفه علم فراهم آمده است.

پس از جنگ جهانی دوم تا دهه ۱۹۵۰ نوعی ناخشنودی و جو متلاطم در قبال مدل پوزیتیویستی از علم پدید آمد. برخی فیلسوفان تلاش کردند مدل پوزیتیویستی از علم را اصلاح کنند و آن را با نظریه‌های موجود علمی همسازتر گردانند. در برهه‌ای کوتاه، مکتب «نوتجربه‌گرایی» در فلسفه علم عمدتاً از طریق کارهای همپل (Hempel) و کواین (Quine) از شهرتی زودگذر برخوردار گشت. اما در اواخر دهه ۱۹۵۰، نسیم جدیدی وزیدن گرفت و به تدریج مسیر حرکت فیلسوفان علم را تغییر داد. با وزیدن این نسیم، تمرکزی که در دوران گذشته بر تحلیل نظریه‌های جاافتاده علمی در سطحی نسبتاً تجربیدی و انتزاعی وجود داشت زایل شد و نوعی فلسفه علم که بر تاریخ علم و تجربه روزمره و واقعی دانشمندان راستین متمرکز بود جانشین آن گردید.

این نکته کاملاً آشکار است که فلسفه علم طی سی سال گذشته، تحولات چشمگیری را پشت سر نهاد. ارکان اساسی «فلسفه علم» قدیم که همان پوزیتیویسم منطقی یا به تعبیر دیگر «تجربه‌گرایی منطقی» (logical empiricism) بود مورد حمله سنگین و بی‌وقفه قرار گرفت. عموماً تمایز پوزیتیویستی میان واژگان «نظری» [= تئوریک] و «مشاهدتی» (theoretical and) observation terms رد شد. همچنین تمایز مهم پوزیتیویستی میان زمینه‌های مربوط به «اکتشاف» (discovery) و «توجیه» (justification) نیز از جهات متعدد طرد گردید و جدایی قاطع میان «تاریخ علم» و «فلسفه علم» که از سوی پوزیتیویست‌ها اظهار می‌شد مورد نقادی جدی قرار گرفت. این نقادی از پوزیتیویسم با تلاش برای ساختن نوعی فلسفه علم «پس-از-پوزیتیویسم» (post-positivism) همراه شده است. این کوشش همچنان ادامه دارد و در حال حاضر هیچ اجماعی درباره جانشین واقعی پوزیتیویسم در فلسفه علم وجود ندارد. با این وصف، برخی از فیلسوفان علم در دوران پس از پوزیتیویسم، دیدگاه‌هایی را مطرح ساخته‌اند که در آنها بر نسبیت معرفت علمی تأکید شده است و برخی از آنان استدلال می‌کنند که طرد پوزیتیویسم

ناگزیر به دیدگاهی نسبی‌گرایانه منجر می‌شود. شخصیت اصلی در «فلسفه علم» جدید، تامس کوهن (Thomas Kuhn) است. کتاب پرنفوذ کوهن با عنوان «ساختار انقلاب‌های علمی» (*The Structure of Scientific Revolutions*) هم نقدی اساسی را درباره فلسفه علم پوزیتیویستی مطرح می‌سازد و هم ارائه مهم و راهگشایی از دیدگاه «پس-از-پوزیتیویسم» به‌شمار می‌آید. از اوان انتشار این کتاب، مسائل سنتی معرفت‌شناختی و متافیزیکی در رأس مسائل فلسفه علم قرار گرفت. علاقه به این‌گونه مسائل تا سطح دانشمندانی که به رشته‌های مختلف علمی اشتغال دارند کشانده شده است تا آنجا که اینک سراسر حوزه علم و مسائل مربوط به ماهیت علم نه تنها از سوی فیلسوفان علم بلکه از جانب دانشمندانی که در رشته‌های علوم اجتماعی و علوم تجربی شاغل‌اند نیز مورد بحث قرار می‌گیرد.

کوهن مدلی فراگیر و قدرتمند را از علم ارائه کرد که جانشین کاملی برای مدل‌های پوزیتیویست‌ها و «نوتجربه‌گرایان» (neoempiricists) محسوب گشت. شاید به دلیل زمان مناسب یا هر دلیل دیگری، انتشار کتاب «ساختار انقلاب‌های علمی» موجب شد تا یکی از نادرترین رویدادها در تاریخ فلسفه رخ دهد و آن اینکه: تأثیر یک اثر فلسفی در بیرون از حوزه تخصصی فلسفه، بیش از تأثیر آن بر حوزه آکادمیک فلسفه بود. مدل عامی که کوهن درباره پژوهش سیستماتیک ارائه کرد سراسر جامعه اندیشه‌مندان را از دانشمندان علوم اجتماعی گرفته تا نقادان ادبی، شاعران، نویسندگان و دانشمندان علوم فیزیکی تحت تأثیر قرار داد. بسیاری از متفکران در رشته‌های غیرفلسفی وجود دارند که از فلسفه تنها چیزی که واقعاً می‌دانند (یا گمان می‌کنند که می‌دانند) دیدگاه‌های کوهن درباره علم است.

یکی از راه‌های سودمند در برخورد با کتاب کوهن آن است که توجه شود وی در این کتاب، تلفیقی از دو برنامه مجزا را دنبال می‌کند. نخست آنکه این کتاب در بردارنده نقادی جالب توجهی درباره مدل پوزیتیویست‌ها و «نوتجربه‌گرایان» از علم است و شاید بتوان گفت که پیش از این، هرگز مدل پوزیتیویست‌ها با چنین نقد مختصر و مفیدی مواجه نشده بود. دوم آنکه کوهن در این کتاب به جای مدل پوزیتیویستی، مدلی دیگر را از علم ارائه می‌کند.

اغلب متفکران خارج از حوزه فلسفه، بیش‌تر تحت تأثیر بخش دوم برنامه کوهن، یعنی نظر وی درباره اینکه: «علم چه ویژگی‌هایی دارد؟» (نه درباره اینکه چه ویژگی‌هایی ندارد)؛ قرار

گرفتند اما بخش اول برنامه‌ای که کوهن در کتابش دنبال می‌کند در مقایسه با بخش دوم آن، تأثیر بیش‌تری بر اغلب فیلسوفان داشته است. این از آن‌رو است که فلاسفه، آمادگی خوبی برای درک علل ناکارآمدی امور دارند. همچنین دلیل دیگر اقبال فلاسفه به این بخش از برنامه کوهن آن بود که آنها پیامدهای دور دست و بسیار تردیدآمیز مدل جایگزین کوهن را بهتر از اغلب افراد فاقد تخصص فلسفی درک می‌کنند. آنچه مطالعه و بررسی کتاب کوهن را پیچیده می‌سازد این حقیقت است که وی با درهم تنیدن ماهرانه این دو برنامه به خواننده نشان می‌دهد که چگونه ناکامی مدل پوزیتیویستی به‌طور طبیعی به دیدگاه جایگزین درباره علم منجر می‌شود (یا حداقل کوهن چنین ادعا می‌کند).

کتاب مذکور، مشاجرات فراوانی را برانگیخت که بخش زیادی از آن مربوط به نسبی‌گرایی‌ای بود که به موضع کوهن نسبت داده می‌شد. اما کوهن نسبی‌گرا بودن خود را انکار کرد و در چند مقاله متأخرتر کوشید تا دیدگاه‌های خود را درباره نسبی‌گرایی و مسائل مرتبط با آن روشن سازد. باید توجه نمود که درک نحوه برخورد کوهن با نسبی‌گرایی بدون ملاحظه چگونگی هماهنگی دیدگاه وی با مباحث مربوط به عقلانیت، «قیاس‌ناپذیری» (incommensurability) و بسیاری از مفاهیم و مسائل دیگری که در «فلسفه علم» جدید نقش اساسی دارند ممکن نیست و هرگونه نقد و ارزیابی «نسبی‌گرایی معرفتی» باید با بررسی این‌گونه مسائل توأم باشد. از این‌رو، برای درک میزان تعهد کوهن به نسبی‌گرایی باید کلیت برداشت وی را درباره علم مورد ملاحظه قرار داد.

## ۱. آرای کوهن و نسبی‌گرایی

### پارادایم‌ها و علم عادی

کوهن با پژوهش‌های خود درباره ماهیت علم، همان مسایل بنیادی را درباره ارتباط میان نظریه علمی و واقعیت، و نیز درباره ماهیت عقلانیت مطرح ساخت که پیش از او مورد علاقه پوزیتیویست‌ها بود. البته کوهن به این مسایل از نظرگاهی کاملاً جدید می‌نگریست. مهم‌ترین و در عین حال، بحث‌انگیزترین جنبه دیدگاه کوهن آن است که وی تحلیل خود را درباره علم بر پارادایم (paradigm) مبتنی می‌کند.

از دید کوهن، مطالعه و بررسی پارادایم، موضوع اصلی مطالعات فلسفه علم را تشکیل می‌دهد

زیرا تمام رخدادهای تاریخ علم به‌ظهور و افول پارادایم‌ها مربوط می‌شود. پارادایم، از نظر لغوی، واژه‌ای است یونانی که به معنای الگو و انگاره به‌کار می‌رود. اما تبیین این‌کده: "منشور از اصطلاح پارادایم دقیقاً چیست؟" امری پیچیده است. از نظر کوهن هر پارادایم، دارای ویژگی‌هایی زیر است:

۱. پارادایم، حول محور دستاوردهایی علمی متمرکز می‌شود که از مقبولیت آشکار برخوردارند و مدل‌هایی را برای طرح و حل مسایل، در جامعه متخصصان پدید می‌آورد.

۲. پارادایم، یک سنت خاص را در شیوه‌های تجربه و به‌کارگیری ابزار و فنون پدید می‌آورد که مشخص می‌سازد تحقیق درباره‌ی کدام مسایل جایز است و چه چیزهایی را می‌توان به‌عنوان راه‌حل این مسایل پذیرفت.

۳. همان‌گونه که در کتاب‌های درسی، سخنرانی‌های علمی و دیگر محصولات آموزش تخصصی، آشکار است، پارادایم مجموعه‌ای از مثال‌های مطابق استاندارد و تکرارپذیر را برای نظریه‌های مختلف ارائه می‌کند.

۴. پارادایم، شرایط لازم را برای احراز یک مشغله موفق و قابل قبول علمی مشخص می‌سازد.

۵. پارادایم، شبکه‌ای از تعهدات نظری (theoretical commitment)، ابزاری (instrumental) و روش‌شناختی (methodological) را به‌وجود می‌آورد.

۶. پارادایم، یک جهان‌بینی متافیزیکی را تشکیل می‌دهد.

۷. پارادایم را نمی‌توان با جملات یا قوانین دقیق مشخص ساخت (از این‌رو، با مشرب پوزیتیویستی قابل صورت‌بندی نیست).

۸. پارادایم، خود یک نظریه نیست، هرچند ممکن است نظریه‌هایی را دربرگیرد که همان موارد زیر را به‌عنوان نمونه‌هایی از پارادایم نام می‌برد:

- مکانیک نیوتنی

- مکانیک اینشتین (براساس اصل نسبیت)

- شیمی دالتون (Daltonian chemistry)

- نظریه جریان سیال الکتریسیته

- اخترشناسی کپرنیکی

در اینجا این پرسش مطرح می‌شود که چرا مانند دیگران، هر یک از موارد فوق را یک نظریه

به حساب نیاوریم؟ پاسخ کوهن آن است که هر یک از موارد مزبور بیش از یک نظریه‌اند؛ زیرا علاوه بر آنکه نظریه‌ها را در خود جای می‌دهند نوعی راه و رسم پژوهش را نیز بیان می‌کنند. همچنین هر یک از موارد مذکور، مجموعه‌ای از رویکردهای منحصر به فرد را درباره داده‌ها (data) مطرح می‌سازند و روش تعلیم و شیوه آموزشی خاصی را برای تربیت نسل متخصصان آینده ارائه می‌کنند. نقش مهم پارادایم‌ها آن است که مسایل و اصول بنیادی را در حوزه اهل تخصص تثبیت می‌کنند. پیش از آنکه یک حوزه علمی به مرتبه‌ای از رشد برسد که یک پارادایم پدید آید بحث‌هایی میان متخصصان آن رشته درباره مسایل بنیادی صورت می‌گیرد اما پس از استقرار پارادایم، مسایل بنیادی تثبیت می‌گردند و بحث درباره آنها ادامه پیدا نمی‌کند. موفقیت یک پارادایم در حوزه‌ای خاص از علم که قبلاً فاقد پارادایم بود موجب می‌شود تا صورتی جدید از مشغله علمی پدید آید که کوهن آن را علم عادی (normal science) می‌خواند. (رابرت کلی ۱۹۹۷: صص ۱۳۰ - ۱۳۴)

علم عادی (در قبال علم انقلابی، که به آن خواهیم پرداخت) عبارت است از پژوهشی که براساس یک یا چند دستاورد علمی گذشته استوار می‌شود. این دستاوردها در برهه‌ای معین، توسط جامعه علمی خاص به عنوان یک مبنا برای انجام تحقیقات بیشتر، مورد پذیرش قرار می‌گیرند. دانشمندی که اساس پژوهش آنها بر پارادایم‌های مشترک استوار است به قوانین و معیارهای یکسانی برای انجام مشغله علمی متعهداند. این تعهد (commitment) و اجماع (consensus) ظاهری که به سبب پارادایم حاصل می‌شود دو شرط لازم برای علم عادی یعنی برای پیدایش و استمرار یک سنت خاص پژوهشی به شمار می‌آیند.

کوهن از علم عادی با عنوان حل معما (puzzle-solving) تعبیر می‌کند. برای انجام فعالیت در چارچوب علم عادی، نوعاً قوانینی وجود دارند که روند حل معما را هدایت می‌کنند و نیز برای رسیدن به پاسخ معمولاً تضمین وجود دارد. این قوانین و تضمین‌ها هر دو از سوی پارادایمی که پژوهش مورد نظر، تحت لوای آن صورت می‌گیرد تأمین می‌شود. به گفته کوهن: "علم عادی، مشغله‌ای است که به منظور اصلاح، بسط و تبیین پارادایمی که اینک وجود دارد انجام می‌شود." (تامس کوهن a ۱۹۷۰: ص ۱۲۲). علم عادی در صدد نوآوری نیست بلکه تلاشی صادقانه و طاقت‌فرسا است تا طبیعت را در قالب مفاهیمی بگنجانند که در آموزش‌های تخصصی تعلیم داده

می‌شود. براساس توصیفی که کوهن درباره علم عادی ارائه می‌کند تصویر نه‌چندان خوشایندی که از مشغله دانشمندان در چارچوب علم عادی به دست می‌آید، تصویر شخصی است که بی‌توجه و با تلاشی بی‌وقفه (و غالباً شتابزده) یک "مکعب‌روبیک" را به این طرف و آن طرف می‌چرخاند تا بتواند معمای آن را حل کند بی‌آنکه هرگز بپرسد: چرا باید تلاش کند این معمای خاص (مکعب‌روبیک) را حل نماید؟ چرا هرگز امکان تلاش برای حل معمای متفاوت دیگری را مدنظر قرار نداده است؟

پرسش دیگری که مطرح می‌شود آن است که: چگونه یک دستاورد یا پیشرفت علمی، از موقعیت یک پارادایم برخوردار می‌شود. کوهن استدلال می‌کند که چنین موقعیتی به میزان زیادی، معلول توانایی بالفعل و بالقوه برای حل مسایل است. به تعبیر کوهن: "موقعیت پارادایم‌های [برتر] از آن‌رو، است که در مقایسه با رقیبان خود در حل چند مسئله محدود - که گروهی از متخصصان، آنها را به عنوان مسایل بغرنج ارزیابی کرده‌اند - از توفیق بیش‌تری برخوردارند." (تامس کوهن ۱۹۷۰a: ص ۲۳)

حال پس از آنکه دستاوردهای علمی تا موقعیت یک پارادایم ارتقا یافت چگونه این موقعیت راز دست می‌دهد؟ به بیان دیگر، چگونه پارادایم مزبور مورد معارضه قرار می‌گیرد و پارادایم‌های رقیب جایگزین آن می‌شوند؟ پاسخ به این پرسش، بخش مهمی از برداشت کوهن را در زمینه پویایی علم تشکیل می‌دهد که اینک به آن می‌پردازیم.

### بی‌قاعدگی (anomaly) و بروز بحران در علم عادی

با فعال شدن علم عادی و انجام پژوهش‌های آن تحت‌لوای یک پارادایم، ناگزیر بی‌قاعدگی‌هایی بروز می‌کند - یعنی موارد و موقعیت‌هایی پیدا می‌شود که در آنها پارادایم مزبور از کارایی موردانتظار برخوردار نیست. بی‌قاعدگی عبارت است از موقعیت و موردی که نمی‌توان براساس پارادایم موجود، آن را تبیین یا توجیه نمود. در اینجا به تعبیر کوهن، معمایی رخ می‌دهد که دیگر قابل حل نیست. (تامس کوهن ۱۹۷۰a)

البته باید توجه داشت که در طول فعالیت علم عادی، تعداد زیادی از بی‌قاعدگی‌ها عملاً نادیده گرفته می‌شوند - شاید بدان دلیل که از توان چندانی برخوردار نیستند. این قبیل بی‌قاعدگی‌ها با

آنکه معمولاً از سوی متخصصان شناسایی می‌شوند اما اغلب آنان وقوع این بی‌قاعدگی‌ها را در محدوده پژوهشی خود، نشانه ضعف جدی و بنیادی در پارادایم موجود تلقی نمی‌کنند. تاریخ علم نشان می‌دهد هنگامی که بی‌قاعدگی‌ها انباشته شوند و به نقطه بحرانی برسند سرانجام نسلی از متخصصان ظهور می‌کنند که این بی‌قاعدگی‌ها را جدی می‌گیرند. آنان پارادایم رایج را زیر سؤال می‌برند و به تدریج بحران (crisis) بروز می‌کند. به قول کوهن: "وقتی دانشمندان با بحران مواجه می‌شوند رویکردهای متفاوتی را نسبت به پارادایم موجود اتخاذ می‌کنند و در نتیجه سرنوشت پژوهش آنان نیز دچار تحول می‌شود. از جمله نشانه‌های این تحول عبارت‌اند از: تعدد تبیین‌های ناسازگار و رقیب، اشتیاق به آزمودن راه‌حل‌های مختلف، بیان صریح ناخوشنودی‌ها، توسل به فلسفه، و بحث درباره مسایل بنیادی." (تامس کوهن ۱۹۷۰a: ص ۹۱). تنها در اثر جو و شرایطی که با این‌گونه بحران‌ها ایجاد می‌شود (که ایجاد این جو با وقوع بی‌قاعدگی‌ها تسریع می‌گردد) پارادایم‌های رقیب پدید می‌آیند و بحث‌های مربوط به پارادایم درمی‌گیرد.

توضیح این مطلب آن است که اگر بروز بی‌قاعدگی‌ها به قدر کافی حاد باشد به بررسی تمام عیار "پارادایم" رایج می‌انجامد. با طرح چنین تردیدهایی، در واقع، پارادایم مزبور دچار بحران می‌گردد و جستجو برای پارادایم‌های جایگزین شروع می‌شود. یعنی پارادایم‌هایی که حداقل نویدهایی را برای حل بی‌قاعدگی‌هایی که به بحران انجامیده‌اند مطرح می‌سازند. با یافتن پارادایم‌هایی که بالقوه می‌توانند جایگزین پارادایم قبلی شوند بحث‌ها و مشاجره‌هایی درباره شایستگی نسبی پارادایم‌های قدیمی و جدید درمی‌گیرد که اصطلاحاً "بحث پارادایم" (paradigm debate) خوانده می‌شود. البته پس از بروز بحران، تا هنگامی که پارادایم جدیدی به صحنه بیاید و بتواند بی‌قاعدگی‌ها را معنادار کند، پارادایم قبلی کنار گذاشته نمی‌شود. سرانجام هنگامی که پارادایم جدید، جایگزین پارادایم قبلی شد از دید کوهن، انقلاب علمی (scientific revolution) به وقوع می‌پیوندد. فرایند انقلاب علمی، یکی از بحث‌انگیزترین جنبه‌های نظریه کوهن است که پرسش‌هایی را درباره ماهیت بنیادی تعقل علمی و عقلانیت (rationality) برانگیخته است.



## قیاس‌ناپذیری پارادایم‌ها

کوهن معتقد است تغییر پارادایم‌ها، روند عقلانی ندارد. وی مدعی است پارادایم‌های رقیب، با یکدیگر قابل قیاس نیستند. اصطلاح قیاس‌ناپذیری (incommensurable)، در علم ریاضی معنای روشنی دارد. دو کمیت را هنگامی قیاس‌ناپذیر می‌گویند که نتوان آنها را با یک معیار اندازه‌گیری مشترک سنجید. کوهن می‌گوید پارادایم‌های مختلف را نمی‌توان با یکدیگر مقایسه کرد زیرا مقایسه مستقیم، مستلزم وجود یک فراپارادایم (superparadigm) است که از آن منظر بتوانیم دو پارادایم را با یک معیار مشترک ارزیابی کنیم. اما فراپارادایم، وجود ندارد و در این موارد هرگونه ارزیابی، خود، وابسته به پارادایم است یعنی براساس یک پارادایم خاص صورت می‌گیرد. متخصصان همواره مطابق با بعضی پارادایم‌های خاص عمل می‌کنند و هرگز نمی‌توانند از محدوده‌کل پارادایم خارج شوند. ما ناگزیر برای ارزیابی یک پارادایم از پارادایم دیگری استفاده می‌کنیم و این خواه‌ناخواه ارزیابی‌های ما را جانبدارانه می‌کند. بدین ترتیب اگر پارادایم‌ها، قیاس‌ناپذیراند پس تغییر پارادایم، یک روند عقلانی (rational process) نخواهد بود زیرا استدلال، خود، یک فعالیت وابسته به پارادایم است و آنچه برای اتخاذ یک پارادایم خاص، استدلالی مناسب شمرده می‌شود، براساس پارادایم‌های مختلف، متفاوت خواهد بود. بنابراین، اصل قیاس‌ناپذیری را می‌توان به‌عنوان چارچوبی به‌شمار آورد که دست‌اندرکاران پژوهش علمی را در محدوده جهان‌های جداگانه‌شان محبوس می‌کند. (رابرت کلی، ۱۹۹۷:

ص ۱۴۳)

کوهن پارادایم‌های رقیب را نه تنها ناسازگار بلکه قیاس‌ناپذیر می‌داند یعنی آنها را نمی‌توان براساس یک معیار خنثی مقایسه کرد و سنجید. کوهن استدلال می‌کند: "پارادایم‌های رقیب، قیاس‌ناپذیراند زیرا پارادایم‌ها نه تنها نظریه را دربرمی‌گیرند بلکه استانداردها و معیارهای ارزیابی را نیز شامل می‌شوند. بدین‌سان، پارادایم‌های رقیب را نمی‌توان براساس یک معیار خنثی سنجید چرا که هر پارادایم به‌حسب خود، از یک معیار ذاتی و غیرخنثی برخوردار است."

(هاروی سیگل، ۱۹۸۷: ص ۵۲)

پیامدهای دیدگاه کوهن بسیار حایز اهمیت است زیرا براساس این دیدگاه، هیچ بحث عینی و بی‌طرفانه میان پارادایم‌های رقیب، ممکن نیست. کوهن استدلالی عام‌تر را مطرح می‌سازد

مبنی بر اینکه ماهیت "وابستگی به پارادایم" - که در معیارهای ارزیابی پارادایمها وجود دارد - اساساً هرگونه بحث پارادایم را به صورت امری دوری درمی آورد و از این رو، این گونه مباحث صرفاً جنبه اقناعی پیدا می کنند؛ زیرا طرفداران هر یک از پارادایمها، پارادایم خاص خود را برای استدلال به کار می گیرند. کوهن سه جنبه از قیاس ناپذیری پارادایمها را مشخص می سازد که بیانگر غیرعقلانی بودن بحث پارادایم است:

۱. طرفداران هر یک از پارادایمهای رقیب غالباً درباره فهرست مشکلات و مسائلی که هر یک از پارادایمها باید حل کنند، اتفاق نظر ندارند و معیارها یا تعاریف آنها برای علم نیز یکسان نیست.
۲. در چارچوب پارادایم جدید، آزمایشها، واژگان و مفاهیم قدیمی در چارچوب روابط جدیدی قرار می گیرند. نتیجه اجتناب ناپذیر این امر، آن است که بین دو مکتب رقیب، سوء تفاهم رخ می دهد (هرچند این اصطلاح شاید چندان درست نباشد).
۳. طرفداران پارادایمهای رقیب، مشغلههای خود را در محدوده جهانهای متفاوتی به انجام می رسانند. (تامس کوهن ۱۹۷۰a: صص ۱۴۸ - ۱۵۰)

آن جنبه از دیدگاه کوهن که انتخاب پارادایم را به صورت روند غیرعقلانی مطرح می سازد (و عنوان تز ناعقلانیت (irrationality thesis) از همین جا اقتباس شده است) به میزان زیادی از نظر کوهن مبنی بر اینکه: "پارادایمها، قیاس ناپذیراند"، سرچشمه می گیرد. قیاس ناپذیری - یعنی عدم امکان مقایسه یا داوری میان پارادایمهای رقیب براساس یک معیار خنثی - از نگرش کوهن درباره اینکه: "هر پارادایم، مشتمل بر معیارها، قوانین، و روشهای کارکردی خاص خود است"، ناشی می شود؛ چراکه براساس قیاس ناپذیری، هیچ معیاری که نسبت به پارادایمها خنثی و بی طرف باشد برای ارزیابی وجود ندارد. از آنجا که هیچ معیار برای ارزیابی بی طرفانه پارادایمها وجود ندارد آنچه قبلاً بحث پارادایمها خوانده شد نمی تواند بر هیچ معیار عینی استوار باشد. از این رو باید گفت بحث پارادایمها، امری غیرعقلانی است. از اینجا روشن می شود که تز نا-عقلانیت، بر "اصل قیاس ناپذیری" استوار است و آن نیز به نوبه خود بر سرشت "وابستگی به پارادایم" مبتنی است که در معیارهای ارزیابی پارادایمها وجود دارد. (هاروی سیگل ۱۹۸۷:

ص ۵۴)

باید توجه داشت که پارادایم، غیر از نظریه علمی است، هرچند یک پارادایم خاص، ممکن

است در بردارنده نظریه نیز باشد. اما نکته مهم آن است که بعضی مقبولات متافیزیکی نیز بخشی از یک پارادایم را تشکیل می‌دهند که ممکن است نه با تعبیر صریح بلکه به‌طور ضمنی در شیوه‌هایی که دانشمندان در تبیین موجودات به کار می‌برند نمایان شوند. برای نمونه، براساس توضیح کوهن، این فرض که طبیعت از نوعی "مواد ذره‌ای" تشکیل شده است بخشی از پارادایم فیزیک قرن هفدهم بود که دامنه تبیین‌های مقبول برای پدیده‌ها را محدود می‌نمود. اما در عین حال، در آن دوران، "نگرش ذره‌ای"، یک نظریه علمی نبود. حتی زمانی که این دیدگاه صریحاً اعلام شد با آن به‌صورت یک فرض متافیزیکی و آزمون‌ناپذیر در ورای پژوهش علمی برخورد گردید. کوهن بر این باور است که وجود پارادایم برای انجام پژوهش‌های مفید، ضروری است زیرا ما به شیوه‌هایی برای تفسیر مشاهدات، و برای دانستن اینکه کدام معماها مهم‌اند و نیز برای تعیین آنچه می‌تواند راه‌حل یک معما به‌شمار آید نیازمندیم.

### علم انقلابی

از دید کوهن، مسیر رشد علم، مراحل زیر را طی می‌کند:

نخست، مرحله‌ای است که او آن را مرحله "پیش از پارادایم" (preparadigmatic stage) می‌نامد. ویژگی اصلی مرحله پیش از پارادایم آن است که عدم توافق عمیقی درباره نظریه بنیادی پدید می‌آید و حجم فراوانی از یافته‌های تقریباً اتفاقی به چشم می‌خورند که از هیچ نوع شیوه مقبول پیروی نمی‌کنند. سپس در برهه‌ای خاص، اوضاع دگرگون می‌شود و درباره اتخاذ یکی از پژوهش‌های انجام‌شده در یک حوزه معین، به‌عنوان سرمشق، توافقی فراگیر صورت می‌گیرد و بر پیروی از این سرمشق تأکید می‌شود. در نتیجه، مقبولات اساسی که زیربنای کار علمی مزبور را تشکیل می‌دهند کاملاً پذیرفته می‌گردند و از این مهم‌تر، شیوه‌های پژوهشی به کار رفته در آن به‌طور گسترده تقلید می‌شود. این مقطعی است که کوهن می‌گوید یک پارادایم خاص بر حوزه‌ای از علم سیطره پیدا می‌کند. هنگامی که پارادایم مزبور غلبه پیدا کرد فرضیات اصلی‌یی که در سرمشق مذکور وجود داشت - و اکنون در کانون پارادایم قرار دارد - بسیار کم‌تر مورد تردید قرار می‌گیرند. علاوه بر این، انواع روش‌هایی که برای جمع‌آوری حقایق و حل معماها قبلاً در آن سرمشق به کار گرفته می‌شد اکنون به‌طور کامل مورد استفاده قرار می‌گیرد. کوهن مجموع

این‌گونه فعالیت‌ها را علم عادی می‌نامد.

هنگامی که یک انقلاب علمی رخ می‌دهد دانشمندان طراز اولی که در چارچوب پارادایم‌های قدیمی و جدید کار می‌کنند قادر نخواهند بود درباره پذیرش برتری پارادایم جدید به یک توافق عقلانی دست یابند. در این هنگام گروهی از دانشمندان که طرز تفکرشان سنتی است مایل‌اند همچنان در چارچوب پارادایم قدیمی کار کنند. این قبیل دانشمندان که نوعاً مسن‌تراند، سال‌های متمادی با پارادایم قدیمی کار کرده‌اند. گروهی از دانشمندان دیگر - که تفکر انقلابی دارند - نوعاً دانشمندانی جوان‌تراند که معتقداند نباید فعالیت خود را در چارچوب پارادایم قدیمی محدود کنند و قادراند دلایل خوبی را برای تبدیل پارادایم ارائه کنند. دلایل ایشان به این حقیقت مرتبط است که پارادایم قدیمی از مشکلات جدی رنج می‌برد و از معیار پارادایم جدید برای دآوری درباره نظریه‌هایی استفاده می‌کنند که پارادایم قدیمی، آنها را نارسا تلقی می‌کرد. از دید کوهن، ممکن نیست این تعارض به‌طور عقلانی حل شود بلکه [حل تعارض،] به‌صورتی غیرعقلانی و از راه بازنشستگی یا مرگ دانشمندان قدیمی و ناکامی ایشان در جذب طرفداران جدید، انجام خواهد شد.

براساس تصویری که کوهن ارائه می‌کند نظریه‌هایی که زیر لوای پارادایم جدید شکل می‌گیرند با نظریه‌های قدیمی‌تر، بسیار متفاوت‌اند. دلیل این تفاوت شدید، آن است که مقبولات هستی‌شناختی بی‌کیفری که زیربنای نظریه‌های قدیم را تشکیل می‌دهند با آنهایی که زیربنای نظریه‌های جدید را تشکیل می‌دهند بسیار تفاوت دارند. کوهن مدعی است این تفاوت به‌حدی است که نمی‌توان آنها را از نظر مفهومی با یکدیگر مقایسه نمود. برای روشن شدن دیدگاه کوهن، مناسب است نظر او را درباره ارتباط میان مکانیک نیوتنی (Newtonian mechanics) و نظریه نسبیت خاص اینشتین بیان کنیم. در بسیاری از کتاب‌های درسی درباره مکانیک نیوتنی به‌گونه‌ای سخن گفته شده است که گویی بسیار به نظریه نسبیت، خاص اینشتین شبیه است: عمر دربی آنها از مقادیر مشابهی همچون جرم، سرعت و زمان استفاده می‌کنند. پیش‌بینی‌هایی که با این دو نظریه صورت می‌گیرد هنگامی که درباره اشیا متحرک با سرعت پایین انجام شود یکسری شباهت‌ها بود. تقریباً هنگامی که این دو نظریه درباره اشیا با سرعت‌های بالا حرکت می‌کنند، با یکدیگر تفاوت‌ها شوند. پیش‌بینی‌ها تفاوت مهمی خواهند یافت. در نگاه نخست چنین

به نظر می‌رسد که مکانیک نیوتنی باید تقریبی از نظریهٔ اینشتین باشد اما کوهن استدلال می‌کند که این سخن درست نیست زیرا مکانیک نیوتنی متضمن نوعی هستی‌شناسی است که با هستی‌شناسی نظریهٔ اینشتین کاملاً متفاوت است. جرم در مکانیک نیوتنی، خاصیت ذاتی هر شیء به‌شمار می‌آید و بیانگر مقدار مادهٔ آن شیء است؛ اما در نظریهٔ اینشتین، جرم یک شیء، خاصیتی نسبی است که به‌حسب چارچوب مرجع اندازه‌گیری تفاوت می‌کند. در مکانیک نیوتنی، شکل [و ریخت] یک شیء نیز یک ویژگی ذاتی به‌شمار می‌آید اما در نظریهٔ اینشتین، شکل نیز همانند جرم، به‌حسب چارچوب مرجع، امری نسبی است. کوهن مدعی است در دو نظریهٔ مزبور، واژگانی که مستقل و منعزل باشند وجود ندارند بلکه هر "واژهٔ توصیفی" در هر یک از دو نظریهٔ مزبور، معنایی متفاوت دارد. او استدلال می‌کند این تفاوت‌ها بدین معنا است که اگر نظریهٔ اینشتین درست باشد مکانیک نیوتنی را نمی‌توان حتی به‌طور تقریبی، درست به حساب آورد زیرا هستی‌شناسی نظریهٔ اینشتین، وجود اشیایی را که در مکانیک نیوتنی مسلم فرض می‌شد، نفی می‌کند و جرم یا شکل ذاتی یا دیگر ویژگی‌ها تحقق نخواهند داشت. بدین‌سان، در صوت درستی نظریهٔ اینشتین، مکانیک نیوتنی بر چیزی دلالت نخواهد کرد و از این‌رو نمی‌تواند حتی به‌طور تقریبی درست باشد. همچنین اگر قرار است واژگانی که در مکانیک نیوتنی به کار گرفته می‌شوند بر موجوداتی دلالت کنند آنگاه نظریهٔ اینشتین نمی‌تواند بر همان موجودات دلالت نماید.

## ۲. محور نگاه‌های نقادانه به آرای کوهن

محور اصلی نقدهایی که از دیدگاه کوهن به‌عمل آمده است بر محور *تز نا* - عقلانیت متمرکز است. برای نمونه، شفلر (Scheffler)، شاپر (Shapere) و کوردیگ (Kordig) *تز نا* - عقلانیت را از طریق نقد استدلال‌های کوهن دربارهٔ سرشت "وابستگی به پارادایم" (paradigm - bound nature) مورد حمله قرار داده‌اند. همان‌گونه که گفته شد کوهن پارادایم‌ها را مشتمل بر روش‌ها، معیارهای ارزیابی و نیز نظریه‌ها می‌داند. از این‌رو، هر یک از طرفداران پارادایم‌های رقیب براساس مجموعه معیارهای متفاوت و ناسازگار به ارزیابی پارادایم‌های مختلف می‌پردازند. شفلر در توضیح موضع کوهن می‌گوید:

از دید کوهن، پذیرش یک پارادایم نه تنها به معنای پذیرش نظریه‌ها و روش‌های خاص است بلکه به معنای قبول استانداردها یا معیارهای حاکمی است که برای توجیه پارادایم‌های موجود، در قبال پارادایم‌های رقیب به کار می‌رود. در نتیجه، هر پارادایم ناگزیر خود - توجیه‌گر (self-justifying) است و بحث پارادایم، فاقد عینیت خواهد بود. (اسراییل شفلمر ۱۹۸۲: ص ۸۴)

شفلمر در نقد دیدگاه کوهن، این استدلال را مطرح می‌کند که این دیدگاه، یک تمایز مهم را مبهم باقی می‌گذارد زیرا در تفکیک معیارهای درونی (internal) و بیرونی (external) یک پارادایم ناکام می‌ماند. شاید کوهن در این ادعا که: "هر پارادایم، معیارهایی درونی را مطرح می‌سازد به نحوی که تنها با معیارهایی که از سوی آن پارادایم عرضه شده‌اند قابل تفسیر و ارزیابی‌اند" محق بوده است؛ اما در مطرح ساختن و ارائه دلیل قابل قبول برای اینکه معیارهای بیرونی - یعنی معیارهایی که براساس آنها، خود پارادایم‌ها در معرض داوری قرار می‌گیرند - نیز باید در درون پارادایم جای داشته باشند، موفق نمی‌شود. آنچه بحث پارادایم نامیده می‌شود، مناسب‌تر است که به عنوان نظام‌های درجه دوم یا فرا - فعالیت (meta - activity) خوانده شود و در این سطح عالی از ارزیابی، معیارهای مستقل در کار خواهند بود. بدین‌سان، تمایز میان معیارهای درونی و بیرونی، ادعای نابه‌جای کوهن را مبنی بر اینکه: "پارادایم‌ها، خود - توجیه‌گراند"، نفی می‌کند زیرا در پرتو تمایز درونی - بیرونی این نتیجه به دست می‌آید که هر یک از پارادایم‌های رقیب براساس معیارهای بیرونی مورد داوری قرار می‌گیرند نه براساس معیارهایی که از خود آنها سرچشمه گرفته باشد. کوردیگ در موافقت با شفلمر چنین می‌نویسد:

«کوهن در نشان دادن اینکه تفاوت پارادایم‌ها، مستلزم تفاوت ارزیابی آنها در لحاظ درجه دوم یا در سطحی فراتر است، ناکام مانده است. او نشان نداده است که اشتراک در معیارهای درجه دوم در میان طرفداران پارادایم‌های رقیب، امری ناممکن است.» (کارل کوردیگ ۱۹۷۱ a: ص ۱۰۶)

در پرتو این اعتراض مهم، تردیدی جدی درباره ادعای قیاس‌ناپذیری پارادایم پدید آمده است زیرا اگر در نظم درجه دوم، قواعدی برای ارزیابی پارادایم‌ها در کار باشند، ضرورتی ندارد قیاس‌ناپذیری پارادایم‌های رقیب را مطرح سازیم چرا که آنها را می‌توان براساس این اصول و قواعد درجه دوم ارزیابی نمود.

انکار قیاس‌ناپذیری به نوبه خود، تز نا - عقلانیت را منع می‌کند زیرا همان‌گونه که دیدیم این تز به میزان زیادی بر قیاس‌ناپذیری پارادایم‌ها متکی است. علاوه بر این، نسبی‌گرایی نیز با نفی قیاس‌ناپذیری رخت برمی‌بندد زیرا اگر اصول درجه دوم به‌طور عینی در ارزیابی پارادایم‌ها به کار روند آنگاه داوری درباره کفایت تئوریک [= نظری] امری نخواهد بود که به‌حسب پارادایم‌های رقیب، نسبی باشد. بدین‌سان، با ایجاد چالش در قبال تز قیاس‌ناپذیری، نگرش نا - عقلانیت و نسبی‌گرایی نیز به شدت زیر سؤال می‌روند.

### ۳. ارزیابی پاسخ‌های اولیه کوهن

پاسخ کوهن به این‌گونه نقدها در آغاز نه با دفاع از تزه‌های نا - عقلانیت و نسبی‌گرایی بلکه با انکار این دو و اظهار شکایت از اینکه نقادان وی، دیدگاهش را به‌درستی درک نکرده‌اند، همراه بود. او می‌نویسد:

«نقادان در واکنش به دیدگاه‌های من، مرا به پیروی از نا - عقلانیت، نسبی‌گرایی و دفاع از هرج و مرج و غوغاسالاری متهم ساختند درحالی‌که من این‌گونه برچسب‌ها را مطلقاً نفی می‌کنم.» (تامس کوهن

b: ۱۹۷۰: ص ۲۳۴)

کوهن می‌گوید نقادانی که عقیده وی را به شیوه زیر گزارش می‌کنند دچار اشتباه شده‌اند:

«طرفداران هر یک از نظریه‌های قیاس‌ناپذیر به هیچ‌وجه نمی‌توانند با یکدیگر ارتباط فکری برقرار کنند و در نتیجه برای بحث درباره 'انتخاب نظریه‌ها' نمی‌توان به دلایل محکم توسل جست بلکه نظریه‌ها را باید با دلایلی انتخاب نمود که نهایتاً جنبه شخصی و ذهنی دارند. به تعبیر دیگر، در اینجا نوعی درک عرفانی در تصمیم‌گیری مؤثر است.» (تامس کوهن ۱۹۶۹: صص ۱۹۸ - ۱۹۹)

اما اگر نقادان مزبور - که کوهن عبارت آنان را نقل می‌کند - در فهم دیدگاه‌های وی ناکام مانده‌اند پس تفسیر درست دیدگاه کوهن چیست؟ کوهن موضع خود را با این ادعا تبیین می‌کند که هیچ قانونی برای انتخاب نظریه‌ها (theory - choice) وجود ندارد. احتجاج او آن است که هرگز نمی‌توان با استدلال قیاسی، ضرورت انتخاب یک نظریه را نسبت به نظریه‌های دیگر اثبات نمود

و نیز هیچ‌گاه ممکن نیست بحث دربارهٔ انتخاب نظریه‌ها را با یک رأی قاطع منطقی به پایان رساند. کوهن می‌کوشد با مطرح ساختن ارزش‌ها (values) مقصود خود را توضیح دهد: «اینکه قانونی برای انتخاب نظریه‌ها وجود نداشته باشد دلالت نمی‌کند که اساساً هیچ دلیل خوب و محکمی که بتوان از آن پیروی نمود، وجود ندارد و نیز دلالت نمی‌کند که دلایل از قاطعیت کافی برخوردار نیستند. حتی بر این نیز دلالت ندارد که دلایل "انتخاب نظریه" با آنچه معمولاً فیلسوفان علم به‌عنوان معیار انتخاب مطرح می‌سازند، مانند دقت (accuracy)، سادگی (simplicity) و سودمندی (fruitfulness)؛ متفاوت است؛ بلکه منظور از سخن فوق آن است که این‌گونه دلایل به منزلهٔ ارزش‌ها عمل می‌کنند و از این‌رو ممکن است به شیوه‌های گوناگون و به‌صورت فردی یا گروهی، توسط کسانی که در معتبر شمردن آنها اتفاق نظر دارند به کار برده شوند.» (تامس کوهن ۱۹۶۹: صص ۱۹۹ - ۲۰۰)

اما با وجود این، وی در بخش دیگری از سخنان خود چنین می‌گوید:

«اگر درک و برداشت دو نفر دربارهٔ یک موقعیت واحد، متفاوت باشد ولی در عین حال، در بحث خود از واژگان یکسانی استفاده کنند به ناچار باید بگوییم نحوهٔ استفادهٔ آنها از کلمات مختلف است یعنی هریک از آنها به تعبیر من از منظری سخن می‌گوید که با دیگری قیاس‌پذیر نیست.» (تامس کوهن ۱۹۶۹: صص ۲۰۰)

همان‌گونه که مشاهده می‌شود برخلاف عبارت قبل، در اینجا کوهن بار دیگر مفهوم قیاس‌ناپذیری را مورد تأکید قرار می‌دهد و همین ناهمخوانی موجب شد تا نقادان کوهن با پاسخ‌های وی قانع نشوند.

به‌طور کلی، باید گفت کوهن در واکنش و پاسخ اولیهٔ خود هم تلاش کرد از ادعاهای افراطی در آثار اولیه‌اش عدول کند و هم کوشید تا آنها را در چهره و قالبی جدید حفظ نماید. دیدگاه‌های جدید کوهن در پاسخ‌های اولیه‌اش وابسته به مفاهیمی همچون: "دلایل محکم" (good reasons) و "ارزش‌ها" وابسته است در حالی که این مفاهیم، هماهنگی روشنی با سخنان پیشین وی ندارند. او می‌نویسد:



«من نه وجود دلایل محکم را انکار می‌کنم و نه توصیفی را که معمولاً درباره آنها ارائه می‌شود، بلکه آنچه بر آن تأکید می‌کنم آن است که این قبیل دلایل، ارزش‌هایی را تشکیل می‌دهند که در انجام انتخاب به کار می‌روند نه به‌عنوان قوانین انتخاب.» (تامس کوهن ۱۹۶۹: ص ۲۶۲)

این‌گونه اظهار نظرهای کوهن، پی بردن به مقصودش را دشوار ساخته است زیرا هماهنگی آن با عبارت پیشین وی درباره قیاس ناپذیری روشن نیست. برای نمونه، یکی از ویژگی‌هایی که وی درباره ارزش‌ها بر آن تأکید می‌کند آن است که: ارزش‌ها ممکن است میان کسانی که در نحوه کاربرد آن اختلاف دارند مشترک باشند، به نحوی که شاید دو دانشمند مثلاً درباره ارزش سادگی یعنی پذیرش معیار سادگی به‌عنوان یکی از عوامل تعیین‌کننده در انتخاب نظریه، اتفاق نظر داشته باشند اما درباره اینکه کدام یک از دو نظریه رقیب از این ارزش برخوردارند با یکدیگر، موافق نباشند. همچنین ممکن است درباره اهمیتی که هر یک از این دو دانشمند برای ارزش سادگی در مقایسه با دیگر ارزش‌ها قایل‌اند با یکدیگر توافق نداشته باشند. اگر منظور کوهن از این سخنان آن باشد که دو دانشمند می‌توانند به گونه‌ای مفید درباره مسایلی که به سادگی نظریه‌ها مربوط می‌شود بحث و بررسی کنند و اگر وی این‌گونه تبادل نظرها را مجاز بداند - همان‌طور که از بعضی عبارات، چنین برمی‌آید - آنگاه روشن است که تعابیر کوهن درباره ارزش‌ها با حفظ عقیده به قیاس ناپذیری سازگار نیست. زیرا براساس اصل قیاس ناپذیری، این‌گونه تبادل نظرها، غیرممکن خواهد بود. از سوی دیگر، اگر تمایلی به تبادل نظر میان دو دانشمند وجود نداشته باشد در آن صورت، توجیه اینکه: «اساساً چرا کوهن مفهوم ارزش‌ها را به میان کشیده است؟» کار دشواری است.

شاپر این مشکل را در نقد خود بر پاسخ‌های اولیه کوهن متذکر شده است. وی می‌گوید: «اگر هیچ ضابطه و محدودیتی برای آنچه می‌توان تحت عنوان ارزش‌ها مطرح ساخت وجود نداشته باشد، آنگاه دیدگاه کوهن همانند سابق نسبی‌گرایانه و ضد - عقل‌گرایانه (antirationalistic) است و اگر در این باره، ضابطه و محدودیت وجود داشته باشد در آن صورت دشوار است بتوان این محدودیت‌ها را با ادعای قیاس ناپذیری هماهنگ ساخت زیرا قیاس ناپذیری، مستلزم فقدان

این‌گونه ضوابط و محدودیت‌ها است. (دادلی شاپر ۱۹۷۱: ص ۷۰۸). این ابهام و ناهمخوانی در بحثی که کوهن درباره دلایل محکم برای انتخاب نظریه مطرح می‌سازد نیز سایه‌افکن است. کوهن تاکید می‌کند که دلایل محکمی برای انتخاب نظریه وجود دارد اما در عین حال می‌گوید این دلایل، همان ارزش‌ها را تشکیل می‌دهند. از آنجا که توضیح کوهن درباره ارزش‌ها روشن نیست ناگزیر تبیین وی درباره دلایل نیز چنین خواهد بود زیرا اگر هیچ محدودیت و ضابطه‌ای برای آنچه می‌توان تحت عنوان ارزش‌ها مطرح ساخت وجود نداشته باشد آنگاه دشوار است که بتوان چنین تعابیری را دلایل عینی برای انتخاب یک نظریه به جای نظریه دیگر تلقی نمود. علاوه بر این، بر فرض پذیرش اصل قیاس‌ناپذیری، مشکل است بتوان برای اصطلاح دلایل محکم - هنگامی که در بحث پارادایم‌ها به کار می‌رود - معنای محصلی تصور کرد؛ زیرا همان‌گونه که شاپر اشاره می‌کند خود مفهوم دلایل محکم، امری است که وابسته به پارادایم است.

بنابراین به نظر می‌رسد مطرح ساختن مفهوم ارزش‌ها و دلایل محکم در روشن ساختن تز نا - عقلانیت سودمند نیست. همان‌گونه که دیدیم، کوهن اگرچه صریحاً تز نا - عقلانیت را انکار می‌کند اما با همان صراحت، اصل قیاس‌ناپذیری را حفظ می‌کند - اصلی که تز مزبور، پیامد آن است - و مفاهیمی را وارد بحث می‌کند که به نظر می‌رسد جز مبهم‌تر ساختن دیدگاه وی، نقش دیگری ندارد. اگر ما انکار کوهن را درباره تز نا - عقلانیت جدی بگیریم شاید بتوانیم بگوییم وی یکی از طرفداران عینیت در علم است. اما به دشواری می‌توان انکار مزبور را جدی گرفت زیرا همان‌گونه که برخی عبارت‌های کوهن نشان می‌دهد وی در همان حال که به گونه‌ای ناموفق می‌کوشد تا امکان ایجاد ارتباط و انجام مقایسه را بیان کند چندان تمایلی به انکار اصل قیاس‌ناپذیری ندارد. به نظر می‌رسد کوهن در صدد است تا هر دو جنبه را حفظ کند یعنی هم می‌خواهد قیاس‌ناپذیری (و به دنبال آن، نا عقلانیت) را حفظ نماید و هم می‌خواهد نا - عقلانیت را انکار نموده و امکان ایجاد ارتباط میان طرفداران پارادایم‌های رقیب را مجاز تلقی کند که این در حقیقت، دست کشیدن از قیاس‌ناپذیری است. در مجموع باید گفت حفظ قیاس‌ناپذیری موجب می‌شود تا انکاری که کوهن نسبت به تز نا - عقلانیت و نیز در قبال نسبی‌گرایی ابراز می‌کند تضعیف و تباه شود.

#### ۴. بررسی پاسخ‌های متأخر کوهن

دیدیم که پاسخ‌های اولیه کوهن در قبال نقدهایی که از سوی شفلر، شاپر و کوردیگ مطرح شد رضایت‌بخش نبود. وی پاسخ‌های دیگری را نیز در برخی آثار متأخرتر خود ارائه نمود که در اینجا در قالب چند عنوان به بررسی آنها می‌پردازیم.

۱. سنجش‌پذیری و قیاس‌ناپذیری. کوهن در یکی از مقاله‌های متأخر خود، مسئله ارتباط میان سنجش‌پذیری و قیاس‌ناپذیری را مورد توجه قرار داد. وی در این مقاله با عنایت به نقد شفلر مبنی بر اینکه: "با قبول اصل قیاس‌ناپذیری، امکان رقابت میان نظریه‌ها و در نتیجه، امکان گزینش میان آنها وجود نخواهد داشت"؛ چنین می‌نویسد:

«اغلب خوانندگان کتاب من چنین پنداشتند که وقتی نظریه‌ها را قیاس‌ناپذیر می‌دانم، منظورم آن

است که آنها را نمی‌توان با یکدیگر سنجید اما "قیاس‌ناپذیری" واژه‌ای است که از ریاضیات وام

گرفته‌ام و در آنجا چنین پیامدی ندارد.» (کوهن، ۱۹۷۶: صص ۱۹۰-۱۹۱)

اما سخنان کوهن در ادامه مقاله مزبور به گونه‌ای است که موجب آشفتگی بیش‌تر موضع او را

فراهم می‌آورد:

«در به‌کارگیری واژه "قیاس‌ناپذیری" در مورد نظریه‌ها، مقصود من صرفاً آن بوده است که تأکید کنم

هیچ زبان مشترکی که به کمک آن بتوان دو نظریه را به‌طور کامل بیان نمود وجود ندارد و از این‌رو،

سنجش [و تطبیق] نقطه - به - نقطه (point - by - point comparison) دو نظریه ممکن

نیست.» (کوهن، ۱۹۷۶: ص ۱۹۱)

این سخن در حقیقت، طرح دوباره عدم امکان سنجش است که کوهن قبلاً سعی در انکار آن داشت؛ زیرا کوهن با ادعا نمودن تفاوت اساسی میان "سنجش" (comparison) و "سنجش نقطه - به - نقطه"، در حقیقت می‌گوید پارادایم‌های قیاس‌ناپذیر را می‌توان با یکدیگر سنجید اما نمی‌توان این سنجش را "نقطه - به - نقطه" انجام داد. البته مخفی نیست که این سخن، کمکی به حل مشکل کوهن نمی‌کند زیرا این بدان معناست که یکبار بگوییم "دو نظریه را می‌توانیم

بسنجیم" و بار دیگر، امکان سنجش آن دو را منکر شویم. گذشته از این، وی در پانویس مقاله فوق با تعبیری کنایه‌آمیز بار دیگر به موضع پیشین خود، مبنی بر اینکه: "اصل قیاس‌ناپذیری، مانع هرگونه سنجش است؛" و اینکه: "اساساً نظریه‌های رقیب را نمی‌توان با یکدیگر مقایسه نمود؛" برمی‌گردد و در نتیجه، امکان انتخاب میان نظریه‌ها به شیوه‌ای عقلانی (rational) و عینی [ (objective) = واقعی و بی‌طرفانه] منتفی می‌شود. بنابراین، کوهن در پاسخ‌های متأخر خود نتوانسته است ناسازگاری میان ادعای تند "قیاس‌ناپذیری" از یک‌سو، و "مجاز شمردن انتخاب عینی و عقلانی نظریه‌ها" را از سوی دیگر برطرف سازد. به‌طور کلی، بر این نکته باید تأکید نمود که امکان سنجش میان نظریه‌ها، حقیقتی است که خودبه‌خود، یکی از استدلال‌های قوی را بر علیه اصل "قیاس‌ناپذیری" کوهن تشکیل می‌دهد.

۲. تمایز میان مقام کشف (discovery) و مقام توجیه (justification). کوهن در یکی از مقالات متأخرتر در پاسخ به نقادان خود این نکته را مطرح می‌سازد که آنان میان زمینه‌های مربوط به کشف و توجیه، تمایزی غیرقابل دفاع را مطرح می‌سازند که نخستین بار توسط هانس رایشنباخ (Hans Reichenbach) مطرح شد. کوهن دربارهٔ اینکه: "تمسک به تمایز میان زمینه‌های کشف و توجیه، تصویری پذیرفتنی و مفید را از فعالیت علمی به دست می‌دهد؛" ابراز تردید می‌نماید. وی برای این تردید، دلایلی ارائه می‌کند که در اینجا به بررسی و نقد برخی از آنها می‌پردازیم.

از نکات مورد تأکید کوهن، آن است که زمینه‌های مربوط به "تصمیم" (decision) دانشمندان دربارهٔ توجیه برخی نظریه‌ها نسبت به برخی دیگر، روشن و شفاف نیست. زیرا هر یک از "نظریه‌های رقیب علمی" به نوبهٔ خود از دلایلی خاص بهره‌مندند که آن را مورد حمایت قرار می‌دهند؛ اما اینکه در چنین مواردی دانشمندان چگونه تصمیم می‌گیرند به عواملی بستگی دارد که با کشف نظریه‌های رقیب مرتبط است یعنی معمولاً کشف\* یک نظریهٔ جدید با تصمیم دانشمندان برای ترجیح آن نظریه بر نظریهٔ رقیب، هماهنگ است و ارتباط تنگاتنگ دارد. کوهن مدعی است عواملی که در کشف یک نظریهٔ جدید و طرد نظریهٔ قدیمی دخیل اند با تصمیم‌گیری

\* البته به کار بردن واژهٔ کشف دربارهٔ نظریه‌ها محل تأمل است.

جامعه علمی برای انتخاب و ترجیح نظریه جدید نیز مرتبطاند. [بنابراین، تفاوت اساسی میان مقام کشف یک نظریه و تصمیم‌گیری برای ترجیح آن وجود ندارد]. به تعبیر کوهن:

«ملاحظات آنکه به زمینه کشف مرتبطاند با زمینه‌های مربوط به توجیه نیز ارتباط دارند. دانشمندی که به نوعی با علایق و حساسیت‌های افرادی که یک نظریه جدید را کشف می‌کنند ارتباط پیدا می‌کنند، به‌صرف همین امر غالباً در شمار اولین طرفداران نظریه مزبور قرار می‌گیرند.» (کوهن،

۱۹۷۷: ص ۳۲۸)

در نقد سخنان کوهن باید به این نکته توجه داشت که تصمیم‌های علمی، چیزی غیر از توجیه آن تصمیم‌ها است. البته تردیدی نیست که اتخاذ تصمیم علمی، بخش مهمی از فعالیت علمی را تشکیل می‌دهد و اگر بخواهیم مشغله علمی را به‌درستی و از تمام جوانب درک کنیم نیازمند آنیم که روند عینی تصمیم‌گیری علمی و نیز انتخاب نظریه‌ها را مطالعه نماییم. اما با وجود این، هنگامی که تصمیم فلان دانشمند را در انتخاب نظریه  $T_1$  به جای نظریه  $T_2$  تشریح می‌کنیم پرسش دیگری نیز مطرح می‌شود و آن اینکه آیا دانشمند مزبور در تصمیم خود موجه بوده است یا خیر؟ آنچه با این پرسش مورد توجه قرار می‌گیرد بررسی توان توجیهی دلایلی است که دانشمند مزبور برای انتخاب نظریه  $T_1$  مطرح می‌نماید و نهایتاً مطلوب بودن آن دلایل را جویا می‌شود. عواملی که تصمیم دانشمند را در انتخاب نظریه  $T_1$  تشریح می‌کنند در مقام «توجیه»، نقشی ایفا نمی‌نمایند هرچند شاید به‌خوبی در پاسخ به این پرسش که: «چرا دانشمند مزبور، چنان تصمیمی را اتخاذ کرد؟»، کارآمد باشند. پرسشی که به زمینه توجیه مربوط است این نیست که: «چرا فلان دانشمند، نظریه  $T_1$  را انتخاب نمود؟ بلکه پرسش آن است که: «آیا انتخاب وی، انتخابی درست و شایسته بوده است یا خیر؟» اگر بپذیریم که پرسش دوم، پرسشی بجا و مشروع به‌شمار می‌آید خواه‌ناخواه به این نتیجه می‌رسیم که زمینه مربوط به تصمیم‌گیری، غیر از زمینه مربوط به توجیه است. بنابراین کوهن حداکثر نشان داده است که عوامل مرتبط به زمینه کشف با عوامل مربوط به زمینه تصمیم‌گیری ارتباط دارند، اما او نشان نداده است که چرا ما باید درباره تمایز راینهاخ (یعنی تمایز میان عوامل مربوط به زمینه کشف و عوامل مرتبط به زمینه توجیه)

تردید کنیم.

دلیل دیگری که کوهن برای تردید درباره تمایز رایشنباخ مطرح می‌سازد به ادعای او درباره عوامل "ذهنی" (subjective) و اینکه آنها عنصری حذف‌نشده در تصمیم دانشمند برای گزینش یک نظریه به‌شمار می‌آیند، مربوط می‌شود. در اینجا نیز باید توجه داشت که حتی اگر کوهن حق داشته باشد این‌گونه عوامل ذهنی را عنصری حذف‌نشده در روند تصمیم دانشمندان برای برگزیدن نظریه‌ها به‌شمار آورد، باز هم این نقد بر او وارد است که عوامل مربوط به این‌گونه تصمیم‌گیری‌ها لزوماً به توجیه تصمیم‌های مزبور ارتباط ندارند و در حقیقت، کوهن، بار دیگر، زمینه مربوط به تصمیم را با زمینه متعلق به توجیه خلط کرده است. در دلایل کوهن در نفی تمایز رایشنباخ خلط "مقام تصمیم" با "مقام توجیه" به چشم می‌خورد، گویی تصمیم برای انتخاب نظریه T عیناً توجیه‌گر این تصمیم نیز به‌شمار می‌آید. اما تردیدی نیست که این دیدگاه نادرست است و تصمیم برای گزینش نظریه T، غیر از توجیه این تصمیم است (اگر چنین نباشد چگونه می‌توان هرگز مرتکب تصمیم غیرموجه شد). بدین سان حداکثر برآیند سخنان کوهن آن است که عوامل مربوط به زمینه کشف با عوامل مربوط به زمینه تصمیم ارتباط دارند.

همچنین کوهن در بحث خود درباره مفهوم "ذهنیت" ادعا می‌کند که نقادان وی دچار اشتباه شده‌اند و بر این باور است که اگر نقادان وی سخن او را مبنی بر اینکه: "در گزینش نظریه‌ها لزوماً عوامل ذهنی دخیل‌اند" به این معنا بگیرند که: "انتخاب نظریه‌ها امری غیرقابل بحث یا مسئله‌ای ذوقی است" مرتکب خطا شده‌اند. در اینجا ما با کوهن محافظه کار مواجهیم که به‌ظاهر تز قیاس‌ناپذیری و پیامدهای آن را منکر است. کوهن در اینجا چاره‌ای ندارد جز آنکه تز قیاس‌ناپذیری را انکار کند چه "قیاس‌ناپذیری" در حقیقت تضمین‌کننده عدم امکان بحث درباره پارادایم‌های رقیب است زیرا براساس قیاس‌ناپذیری، پارادایم‌های رقیب را نمی‌توان از موضعی بی‌طرفانه مقایسه نمود. حال اگر انتخاب نظریه‌ها از میان رقبای قیاس‌ناپذیرش، ممکن باشد در آن صورت امری غیرقابل بحث خواهد بود [یعنی نمی‌توان آن را از موضعی بی‌طرفانه مورد چون‌وچرا قرار داد]. بنابراین اگر کوهن عدم امکان بحث درباره نظریه‌ها را منکر شود باید تز

قیاس ناپذیری را نیز انکار کند. اما وی در صفحه بعد از مقاله مزبور به گونه‌ای سخن می‌گوید که گویی تز قیاس ناپذیری همچنان زنده و کارآمد است و تصریح می‌کند که انتخاب نظریه‌ها به گونه‌ای قیاس‌پذیر، امری دشوار و بلکه ناممکن است. در اینجا ما بار دیگر با ناسازگاری و تناقض‌گویی در نوشته‌های متأخرتر کوهن مواجهیم؛ یعنی از یک‌سو، تمایل وی برای دفاع از ادعای تند "قیاس ناپذیری" مطرح است و از سوی دیگر، وی هرگونه ادعای تند "قیاس ناپذیری" را منکر می‌شود.

۳. نسبی‌گرایی. دیدیم نقادان کوهن استدلال کردند که اصل قیاس ناپذیری کوهن، دیدگاه وی را نسبی‌گرایانه می‌کند به این معنا که قبول یک پارادایم یا یک نظریه به حسب تعهد پیشین هرکس به آن پارادایم یا نظریه، امری نسبی است؛ از این‌رو، ارزیابی عینی و بی‌طرفانه، امری غیرممکن خواهد بود. کوهن در پاسخ‌های متأخرتر خود کوشید تا موضع نخست خود را درباره نسبی‌گرایی بهبود بخشد و نشان دهد که او نسبی‌گرا به معنای بد آن نیست:

«اگر شما مسیر رشد علم را - همان‌گونه که متعارف است - به صورت الگویی تکاملی و درخت‌مانند تصور کنید آنگاه فکر می‌کنم در نظر گرفتن حالت زیر نه تنها ممکن بلکه بسیار آسان است: مجموعه‌ای از معیارها را در نظر بگیرید که به مشاهده‌گر بی‌طرف، این امکان را می‌دهد که بگوید کدام یک از دو نظریه‌ای که هریک برای توضیح جنبه خاصی از طبیعت ارائه شده‌اند، در مقام متأخرتر (و در نتیجه، متکامل‌تر) قرار دارد و کدام یک در مقام متقدم‌تر... به این معنا، مسیر رشد علم، نشان‌دهنده یک روند یک‌سویه و بازگشت‌ناپذیر است و این دیگر، دیدگاهی نسبی‌گرایانه نخواهد بود.» (کوهن، ۱۹۷۰ a: ص ۵۰۸)

اما عبارت فوق، به هیچ وجه، کوهن را از نسبی‌گرایی نجات نمی‌دهد. دیدگاه قدیمی کوهن از آن‌رو نسبی‌گرایانه به‌شمار می‌آمد که به نظر می‌رسید ترجیح یک نظریه بر نظریه دیگر، هیچ ارتباطی با ارزیابی بر وفق معیارهای بی‌طرفانه و عینی ندارد و طرفداران پارادایم‌های رقیب، هریک براساس معیارهایی که پارادایم خاص آنان دیکته می‌کند پارادایم خود را برتر از پارادایم‌های رقیب قلمداد می‌نمایند. این نگرش موجب می‌شد تا ارزیابی پارادایم‌ها

نسبی‌گرایانه جلوه کند زیرا اینکه کدام پارادایم، پارادایم برتر شمرده شود بستگی به آن داشت که با کدام مجموعه از معیارهای ارزیابی به داوری بپردازیم. مطابق این دیدگاه،  $P_1$  به حسب معیارهایی که از سوی خود  $P_1$  دیکته می‌شود پارادایم برتر قلمداد می‌گردید نه به حسب معیارهایی که از سوی  $P_2$  مقرر می‌شود. همچنین  $P_2$  نیز به حسب معیارهایی که از سوی خود  $P_2$  دیکته می‌گردید پارادایم برتر به حساب می‌آمد نه براساس معیارهایی که از سوی  $P_1$  مقرر می‌شود.

از آنجا که کوهن در آن هنگام معتقد بود هیچ نوع معیار خنثایی در دست نیست؛ عمل ارزیابی به حسب معیارها، امری نسبی به‌شمار می‌آمد و از این رو، درباره پارادایم‌ها نیز مطلب از همین قرار بود. آنچه گفتیم خلاصه‌ای بود از معنایی که براساس آن، دیدگاه قدیمی کوهن نسبی‌گرایانه تلقی می‌شد. اما استعاره تکاملی (evolutionary) و "درخت‌گونه" که کوهن در عبارات مذکور از آن استفاده می‌کند، با مسئله نسبی‌گرایی - به گونه‌ای که مطرح شد - ارتباطی ندارد زیرا معیارهای تکاملی که در استعاره مذکور مطرح شد نهایتاً به این نکته اشاره می‌کند که کدام مجموعه از پارادایم‌های رقیب در رتبه متاخرتر قرار دارند یا به تعبیر دیگر، رشد یافته‌تراند. اما باید توجه داشت که متاخر بودن یک پارادایم به معنای بهتر بودن آن نیست. طرفداران پارادایم متقدم‌تر براساس معیارهای ارزیابی‌ای که پارادایم آنها دیکته می‌کند هنوز می‌توانند پارادایم خود را نسبت به پارادایم متاخرتر، برتر بدانند. در نتیجه، استعاره تکاملی - که کوهن در پاسخ‌های متاخر مطرح ساخته است - نمی‌تواند نشان دهد که دیدگاه وی نسبی‌گرایانه نیست. بدین سان، بار دیگر درمی‌یابیم که اظهارات متاخر کوهن در جهت تبیین، اصلاح یا بهبود دیدگاه نخست وی، کارایی چندانی ندارد.

در مجموع باید گفت که پاسخ‌های متاخرتر کوهن، کمک چندانی به مقبولیت دیدگاه وی نکرده است. همان‌گونه که شفلر اظهار کرده است عینیت ارزیابی علمی، مستلزم امکان بحث معقول درباره شایستگی پارادایم‌های رقیب به صورت تطبیقی است. اگر کوهن چنین بحثی را مجاز بداند در حقیقت باید از تز "ناعقلانیت" (irrationality) و نیز تز "قیاس‌ناپذیری" و "نسبی‌گرایی"



عدول کند. او مدعی است از تز ناعقلانیت عدول کرده است اما به اصل "قیاس ناپذیری" همچنان پای‌بند است. آشکار است که چنین سخنی، پذیرفتنی و قابل دفاع نیست. اگر او واقعاً از تز "ناعقلانیت" عدول کرده باشد، حداقل این نکته را می‌پذیرد که امکان انتخاب نظریه‌ها به صورت عینی و واقعی وجود دارد و با این پذیرش در حقیقت، تسلیم سخن نقادان خود شده است و در صورتی که از تز "ناعقلانیت" عدول نکرده باشد موضع وی دچار ابهام و اختلاط است و دخالت دادن آنچه وی قبلاً "ارزش‌ها" نامید فقط بر ابهام این‌گونه مسائل می‌افزاید. بدین‌سان تلاش‌های متأخرتر کوهن نیز در پاسخ به نقادانش چندان رضایت‌بخش نبود و تز ناعقلانیت و قیاس ناپذیری و نسبی‌گرایی همچنان ناموفق و ناموجه باقی مانده‌اند و وی در نشان دادن اینکه روند انتخاب نظریه‌ها نمی‌تواند عینی یا عقلانی باشد و نیز درباره‌ی اینکه باید به حسب تعهدات مرتبط با پارادایم‌ها، امری نسبی شمرده شود ناکام مانده است. اما اگر کوهن - آن‌گونه که خود ادعا می‌کند - با نقادانش به‌طور جدی در این نکته که "علم لزوماً ذهنی یا غیرعقلانی نیست" موافق باشد، آنگاه نتوانسته است هماهنگی این عقیده را با دیگر دیدگاه‌های خود درباره‌ی شیوه تحول نظریه‌های علمی نشان دهد.

### منابع و مأخذ

- Harris, James. 1993. *Against Relativism: A Philosophical Defense of Method*. LaSall: Open Court.
- Klee, Robert. 1997. *Introduction to the Philosophy of Science: Cutting Nature at Its Seams*. Oxford: Oxford University Press.
- Kordig, Carl R. 1971a. *The Justification of Scientific Change*. Dordrecht: D. Reidel Publishing Company.
- Kuhn, Thomas S. 1969. Postscript - 1969, in: *The Structure of Scientific Revolutions*.
- Kuhn, Thomas S. 1970a. *The Structure of Scientific Revolutions*. Chicago: University of Chicago Press.
- Kuhn, Thomas S. 1970 b. "Reflections on My Critics". Included in Lacatos and Musgrave.
- Kuhn, Thomas S. 1976. "Theory-Change as Structure-Change: Comments on the Sneed Formalism". *Erkenntnis* 10.

- 
- Kuhn, Thomas S. 1977. *The Essential Tension*. Chicago: University of Chicago Press.
- Scheffler, Israel. 1989. *Science and Subjectivity*. Indianapolis: Hackett Publishing Company.
- Shapere, Dudley. 1971. *The Paradigm Concept*. Science 172.
- Siegel, Harvey. 1987. *Relativism Refuted: A Critique of Contemporary Epistemological Relativism*.  
Dordrecht: D. Reidel Publishing Company.