

دو فصلنامه فلسفی شناخت، «ص ۲۸-۷»
پژوهشنامه علوم انسانی: شماره ۶۱/۱
پاییز و زمستان ۱۳۸۸، Knowledge, No.61/1.

تحول مفهوم سنجش‌ناپذیری نزد تامس کوهن و مقایسه‌پذیری نظریه‌های علمی رقیب

موسی اکرمی*

مهدی باقری اصل**

تاریخ دریافت: ۹۰/۳/۱۵

تاریخ پذیرش: ۹۰/۵/۱۷

چکیده

سنجش‌ناپذیری مفهومی است که با کسانی چون تامس کوهن و پل فایرابند وارد ادبیات فلسفه‌ی علم معاصر شد. در این میان تعابیر کوهن از این مفهوم از اهمیت بیشتری برخوردارند. بحث در باب این موضوع، با مباحث معناشناسی و روش‌شناسی پیوند دارد، و مبحثی چون امکان ترجمه میان زبان‌ها را پیش می‌کشد. مروری بر آثار کوهن نشان می‌دهد که او طی چند دهه تعابیر متفاوتی از مفهوم سنجش‌ناپذیری میان نظریه‌های علمی را ارائه داده است، حال آن که غالباً او را با ایستار اولیه‌اش می‌شناسند؛ ایستاری حداکثری که سنجش‌پذیری پارادایمها و کلان-نظریه‌های علمی را رد می‌کند.

این ایستارچالشهای بسیاری را در فلسفه‌ی علم معاصر برانگیخته است. برخی از پژوهشگران بر این باورند که کوهن به مرور از ایستار افراطی اولیه‌اش فاصله گرفته و در ایستارهای متأخرترش گونه‌ای مقایسه‌پذیری در میان پارادایمها و نظریه‌های علمی را به رسمیت شناخته است.

* دانشیار و مدیر گروه فلسفه علم دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات تهران. نشانی الکترونیکی: musaakrami@srbiau.ac.ir.

** دانشجوی دکتری فلسفه علم-دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات تهران. نشانی الکترونیکی: mibagheri@gmail.com.

در این مقاله با نگاهی به آثار گوناگون کوهن و با تکیه بر رویکرد هوارد سنکی، طبقه‌بندی جامعی از جنبه‌ها و شکل‌های گوناگون سنجش‌ناپذیری ارائه می‌گردد، و سیر تحول تعابیر گوناگون این مفهوم نزد کوهن بررسی و نشان داده می‌شود که او در ایستارهای متأخرش سنجش‌ناپذیری را صرفاً به ترجمه‌ناپذیری میان برخی از اصطلاحات انواع طبیعی محدود کرده است. این امر نشان می‌دهد که علم تجربی و روند گزینش در میان نظریه‌های علمی عقلانی است و امکان مقایسه‌ی نظریه‌های علمی رقیب فراهم است.

کلید واژه‌ها: سنجش‌ناپذیری معاشناختی، سنجش‌ناپذیری روش‌شناختی، سنجش‌ناپذیری هستی‌شناختی، سنجش‌ناپذیری موضعی، ترجمه‌ناپذیری، کل‌گرایی موضعی

۱. مقدمه

در نیمه‌ی نخست سده بیستم میلادی، الگوهای تجربه‌گرایانه در باب روش‌شناسی علمی بر جریان فلسفه‌ی علم مسلط بودند؛ این الگوها از سوی جریان‌هایی مانند پوزیتیویسم منطقی و ابطال‌گرایی پوپری مطرح می‌شدند. از دهه ششم این سده، رویکرد جدیدی پدید آمد که بیش از هر چیز بر زمینه‌های تاریخی و اجتماعی علم تأکید می‌کرد. این رویکرد جدید را فلسفه‌ی علم تاریخ‌گرا یا پسا تجربه‌گرا می‌خوانند. در این رویکرد، مفهوم پیشین از عینیت علم که مبتنی بر مشاهده‌ی ختشی و وجود یک روش علمی جهان‌شمول بود، مورد تردید قرار گرفت و به جای آن مدعیاتی نظیر وابستگی مشاهده به نظریه، انکار روش ثابت علمی و بروز تغییرات روش‌شناختی در علم مطرح شد. آموزه‌ی سنجش‌ناپذیری نظریه‌های علمی، از جمله‌ی بحث‌برانگیزترین و مهم‌ترین موضوعات این رویکرد جدید است. مناقشات نظری در این خصوص به سال ۱۹۶۲ باز می‌گردد، سالی که این آموزه برای نخستین بار توسط تامس کوهن در کتاب *ساختار انقلاب‌های علمی*^۱ و پل فایرابند در مقاله‌ی «تبیین، تحویل و تجربه‌گرایی»^۲ مطرح شد.

1. *The Structure of Scientific Revolution*
2. *Explanation, Reduction and Empiricism*

3 Knowledge

کوهن در کتاب فوق سنجش‌ناپذیری را برای توصیف تفاوت‌های روش‌شناختی، معناشناختی و ادراکی به کار می‌برد که مانع از ارتباط میان طرفداران نظریه‌های رقیب می‌شوند.^۳ او در آنجا از جنبه‌های گوناگون یک چیز واحد سخن می‌گوید که اجتماعشان در کنار یکدیگر منجر به سنجش‌ناپذیری می‌شود.^۴ فقدان معیارهای مشترک برای ارزیابی نظریه، مغایرت معنایی در میان نظریه‌ها، و مسأله‌ی تغییرجهان دانشمندان، جنبه‌ها یا اجزای گوناگون تشکیل‌دهنده‌ی سنجش‌ناپذیری محسوب می‌شوند.

هوارد سنکی این جنبه‌های متفاوت را سه شکل مجزا از سنجش‌ناپذیری می‌داند: سنجش‌ناپذیری معناشناختی، سنجش‌ناپذیری روش‌شناختی و سنجش‌ناپذیری هستی‌شناختی. در سیر تحولی آرای کوهن بروز این جنبه‌های گوناگون تغییر می‌کند، به گونه‌ای که مثلاً در دوره‌ی دوم از موضع‌گیری کوهن در باب سنجش‌ناپذیری، جنبه‌های معنایی آن پررنگ‌تر می‌شود و جنبه‌های روش‌شناختی آن رنگ می‌بازد. در این مقاله پس از شرح مختصر هر یک از جنبه‌ها و شکل‌های گوناگون سنجش‌ناپذیری به بررسی سیر تغییر مفهومی آن از منظر کوهن می‌پردازیم تا نشان دهیم از نظر کوهن، با همه‌ی نقدهائی که به آموزه‌های او وارد است، امکان مقایسه میان نظریه‌های رقیب علمی وجود خواهد داشت.

۲. شکل‌های گوناگون سنجش‌ناپذیری

۲.۱. سنجش‌ناپذیری معناشناختی

این شکل از سنجش‌ناپذیری گویای این است که نظریه‌های علمی رقیب، به دلیل مغایرت معنایی واژه‌های به کار رفته در آنها، سنجش‌ناپذیرند. کوهن و فایرابند بر خلاف رأی تجربه‌گرایان منکر زبان مشاهدتی مستقل از نظریه بودند؛ آنان مدعی شدند که معنای واژه‌ها و اصطلاحات به کار رفته در نظریه‌های علمی وابسته به زمینه‌ی نظری آنهاست؛ زیرا که، به نظر ایشان، اصطلاحات مشاهدتی بیش از آن که معنای خود را

3. Kuhn, 1970a: 148, 50

4. *Ibid*: 148, 150.

مستقیماً از تجربه کسب نمایند، آنرا از نظریه‌ای کسب می‌کنند که در درون آن جای گرفته‌اند.

سنکی در توضیح این شکل از سنجش‌ناپذیری به دو عامل اصلی آن اشاره می‌کند. اول آن که چون معنای واژه‌های به کار رفته توسط دانشمندان با تغییر زمینه‌ی نظری تغییر می‌کند، لذا ممکن است واژه‌های این نظریه‌ها معنای مشترکی نداشته باشند؛ بنابراین، چنانچه نتوان نظریه‌ها را با واژه‌ها و اصطلاحات مشترکی که به لحاظ معنایی نسبت به نظریه‌ها خنثی باشند بیان کرد، آنگاه نمی‌توان محتوای این نظریه‌ها را نیز مستقیماً با یکدیگر مقایسه کرد.^۵ دوم آن که محتوای دو نظریه را بدین دلیل نمی‌توان با یکدیگر مقایسه کرد که مدعیات مطرح شده در دو نظریه قابل ترجمه به یکدیگر نیستند؛ بنابراین، هیچ گزاره‌ای از یک نظریه‌ی خاص نمی‌تواند از سوی گزاره‌ی نظریه‌ی دیگر رد یا تأیید شود؛ هر یک از این گزاره‌ها حاوی مدعیاتی درباره‌ی جهان هستند.^۶ با این توصیفات، سنکی آموزه‌ی سنجش‌ناپذیری معناشناختی را این گونه تعریف می‌کند که دو نظریه‌ی رقیب سنجش‌ناپذیرند اگر و تنها اگر:

۱. تغییر معنایی در میان اصطلاحات نظریه‌ها وجود داشته باشد.
۲. میان دو نظریه، ترجمه‌ناپذیری وجود داشته باشد.
۳. به دلیل نتایج حاصله از موارد ۱ و ۲، محتوای این نظریه‌ها را نتوان با یکدیگر مقایسه کرد.^۷

البته به نظر سنکی لزومی ندارد که این مغایرت معنایی به طور تمام و کمال در میان نظریه‌ها حاکم باشد؛ لذا می‌توان روایت محدودشده‌ای از این آموزه را بر حسب مغایرت جزئی معنا^۸ صورت‌بندی کرد که به بخش محدودی از واژه‌های به کار رفته در نظریه‌ها منحصر شود.^۹ این روایت از سنجش‌ناپذیری، همان است که در بیان کوهنی از آن با نام «سنجش‌ناپذیری موضعی» نام برده می‌شود.

5. Sankey, 1999: 5.

6. Sankey, 1997c: 4.

7. *Ibid*: 4-5.

8. partial meaning variance

9. Sankey, 1999: 6.

۲.۲. سنجش‌ناپذیری روش‌شناختی

مطابق با این آموزه، چون هیچ معیار روش‌شناختی عینی و مشترکی برای ارزیابی نظریه‌های علمی وجود ندارد، بنابراین، برای قضاوت درخصوص گزینش میان نظریه‌های علمی رقیب نیز معیار مشترکی وجود ندارد؛ و لذا این نظریه‌ها سنجش‌ناپذیرند.

کوهن، در روایت اولیه‌اش از سنجش‌ناپذیری که در کتاب *ساختار انقلاب‌های علمی* ارائه می‌دهد، سنجش‌ناپذیری روش‌شناختی را یکی از جنبه‌های ایجادکننده‌ی سنجش‌ناپذیری پارادایم‌ها قلمداد می‌کند. او در آنجا مدعی می‌شود که معیارهای ارزیابی نظریه، همراه با پارادایم، تغییر می‌کنند. تجربه‌گرایان معتقد بودند که روش علمی یکسان و ثابتی وجود دارد که در سراسر علم به کار رفته است؛ آنها این نکته را ویژگی متمایز و مشخص علم می‌دانستند. کوهن در تقابلی آشکار با این دیدگاه سنتی مدعی شد که معیارهای ارزیابی نظریه به پارادایم علمی مسلط و رایج وابسته‌اند و همراه با آن تغییر می‌کنند. به نظر او

هیچ معیاری فراتر از موافقت جامعه‌ی مربوطه وجود ندارد.^{۱۰}

پیرو این ادعا، او مدعی شد که عقلانیت پذیرش نظریه‌ی علمی به پذیرش اولیه‌ی پارادایم علمی وابسته است؛ بنابراین، معیار عینی مشترکی برای ارزیابی نظریه وجود ندارد که بتواند بر روند گزینش نظریه حاکم باشد.

بر اساس تصویر ترسیم شده از سوی کوهن در مورد گزینش نظریه‌ی علمی، هیچ مجموعه‌ی ثابت و تغییرناپذیری از معیارهای عینی وجود ندارند که با توسل به آنها بتوان به مناقشه‌ی میان نظریه‌های علمی مخالف فیصله داد و در میان آنها داوری کرد. در نتیجه، گزینش میان نظریه‌های علمی رقیب، نمی‌تواند بر مبنای معیارهای مشترک روش‌شناختی مورد پذیرش همه‌ی طرفین مناقشه، صورت پذیرد. این جنبه از سنجش‌ناپذیری، اغلب تحت عناوین «گزینش عقلانی نظریه‌های علمی» و «نسبی‌گرایی

10. Kuhn, 1970a: 94.

به دلیل تغییر در معیارهای روش شناختی» مطرح می‌شود؛ اما نقطه‌ی عزیمت به سمت این مباحث، بحث اولیه‌ی کوهن در خصوص سنجش ناپذیری میان پارادایم‌هاست.

۲.۳. سنجش ناپذیری هستی‌شناختی

در ایستارهای اولیه‌ی کوهن در مورد سنجش ناپذیری، به جنبه‌های هستی‌شناختی سنجش ناپذیری در کنار جنبه‌های روش‌شناختی و معنایی اشاره شده است. کوهن در کتاب *ساختار انقلاب‌های علمی* به موضوع تغییر جهان^{۱۱} و جهان‌های متفاوت دانشمندان اشاره کرده و صراحتاً می‌گوید که:

طرفداران پارادایم‌های رقیب در جهان‌های متفاوتی عمل می‌کنند.^{۱۲}

در جای دیگری می‌گوید که «وقتی پارادایمی تغییر می‌کند، دنیای همراه با آن نیز تغییر می‌کند.»^{۱۳} چنین تصویری از تغییر جهان، گویای نوعی گذار ما میان جهان یک پارادایم و جهان پارادایم دیگر است. او در ذکر مثال این جنبه از سنجش ناپذیری، به انتقال از پارادایم مکانیک نیوتنی به پارادایم مکانیک آاینشتاینی اشاره می‌کند.

کوهن در ایستارهای متأخر خود، نظریه‌های علمی را منبعی از مجموعه‌های بدیل مقولات طبقه‌بندی می‌داند که بر جهان اعمال می‌شوند. یک مجموعه از این مقولات، شامل ترکیبی از مفاهیمی است که تعاریفشان با یکدیگر مرتبط است؛ این ارتباط به گونه‌ای است که اصطلاحات متعلق به یکی از این مقولات را نمی‌توان از یک مجموعه به مجموعه‌ی دیگر ترجمه کرد. این مقولات بیش از آنکه بازتابی از واقعیت باشند روش‌هایی برای مرتب‌سازی و نظم‌بخشی به تجربیات هستند. آنها واقعیت را بازتاب نمی‌دهند، زیرا انجام چنین کاری ممکن نیست؛ سنجی بر مبنای نظرات کوهن، در تکمیل تعریف خود از این شکل از سنجش ناپذیری می‌گوید که با توجه به این که هیچ راه واقعاً صحیحی برای نمایاندن جهان وجود ندارد و مقولاتی که در باره جهان

11. World change

12. *Ibid*: 150.

13. *Ibid*: 111.

7 Knowledge

وضع می‌شوند با نظریه‌های گوناگون تغییر می‌یابند، پس همان‌گونه که نظریه‌ها تغییر می‌کنند جهان نیز همراه با آنها تغییر پیدا می‌کند.^{۱۴} بنابراین با توجه به این نکات واضح است که نظریه‌های علمی رقیب، به لحاظ هستی‌شناختی با یکدیگر متفاوت خواهند شد و لذا سنجش‌ناپذیرند.

۳. مفهوم متغیر سنجش‌ناپذیری نزد کوهن

اینک کوشش می‌شود تا طبقه‌بندی جامعی از سیر تغییر مفهومی آموزه‌ی سنجش‌ناپذیری نزد کوهن ارائه شود. با نگاهی دقیق به آثار کوهن و تحقیقاتی که سنکی در این باب انجام داده است می‌توان ایستارهای کوهن در مورد سنجش‌ناپذیری را در چهار دسته‌ی ذیل گنجانند.

۳.۱. مرحله‌ی اولیه‌ی آرای کوهن: سنجش‌ناپذیری چونان رابطه‌ای میان پارادایم‌ها

کوهن در کتاب *ساختار انقلابهای علمی*، در روایتی که از تغییرات انقلابی علم و انتقال میان پارادایم‌ها ارائه می‌دهد، تصویری کلی از سنجش‌ناپذیری ترسیم می‌کند. مطابق با نظر او، فعالیت علمی به دوره‌های مجزای «علم متعارف» تقسیم می‌گردد که مابین آنها «انقلاب علمی» صورت می‌پذیرد. علم متعارف

«پژوهشی است مبتنی بر یک یا چند دستاورد علمی در گذشته»^{۱۵}

و انقلاب علمی زمانی رخ می‌دهد که

«یک پارادایم به طور کلی یا جزئی با پارادایم دیگر جایگزین شود؛ پارادایمی که با قبلی

ناسازگار است»^{۱۶}

کوهن مقصود خود از پارادایم را چنین بیان می‌کند: پارادایم

14. Sankey, 1997a: 42

15. Kuhn, 1970a: 10.

16. *Ibid*: 92

«دستاوردهای علمی پذیرفته شده‌ی همگانی است که برای مدت زمانی الگوی مسائل و راه‌حل‌ها را برای جمعی از متخصصان فراهم می‌آورد.»^{۱۷}

همچنین این پارادایم‌ها باید

«الگوهایی را ارائه کنند که روش منسجم تحقیق علمی از آنها سرچشمه بگیرد.»^{۱۸}

کوهن در جای دیگر، تعریف دیگری از پارادایم ارائه می‌دهد و آن را در قالب مفهوم وسیع ساختار نظری جهان به کار می‌گیرد که شامل «شبکه‌ای از تعهدات مفهومی، نظری، ابزاری، و روش شناختی»^{۱۹}

سنت پژوهش‌های متعارف می‌شود.

گذار انقلابی در میان پارادایم‌ها، بخش مهم روایت کوهن است و دقیقاً همان نقطه‌ای است که سنجش ناپذیری پدیدار می‌شود. بنا بر روایت کوهن، سنجش ناپذیری مانعی برای انتخاب پارادایم محسوب می‌شود و انتقالی که میان پارادایم‌ها روی می‌دهد، انتقالی میان امور سنجش ناپذیر است. بنابراین مطابق با نظر کوهن «انتقال میان پارادایم‌های رقیب را نمی‌توان یک مرحله‌ی زمانی خاصی دانست که در قالب منطق و تجربه‌ای خنثی در آید.»^{۲۰}

سنجش ناپذیری باعث می‌شود که داوری در میان پارادایم‌های رقیب، با دقت انجام نپذیرد. کوهن، فرایند انتخاب را به گردش گشتالتی تشبیه می‌کند؛^{۲۱} او همچنین در تعبیری دیگر می‌گوید که

«تغییر تابعیت از یک پارادایم به پارادایم دیگر همانند تجربه‌ی تغییر دین است.»^{۲۲}

17. *Ibid*: viii.

18. *Ibid*: 10.

19. *Ibid*: 42.

20. *Ibid*: 150.

21. *Ibid*: 150.

22. *Ibid*: 151.

9 Knowledge

بنابراین، نقش سنجش‌ناپذیری در انتقال میان پارادایم آشکار می‌شود. کوهن اجتماع سه عامل گوناگون در مباحث مربوط به پارادایم را موجب بروز سنجش‌ناپذیری می‌داند:

(۱) «طرفداران پارادایمهای رقیب، اغلب در مورد مجموعه‌ی مسائلی که پارادایم انتخابی باید حل کند اختلاف نظر دارند. معیارها یا تعریف آنها از علم یکسان نیست.»^{۲۳} (۲) «در پارادایم جدید، رابطه‌ی جدیدی میان اصطلاحات قدیمی، مفاهیم و آزمایش‌ها ایجاد می‌شود که نتیجه‌ی اجتناب‌ناپذیر آن [...] ایجاد سوء تفاهمی میان دو گروه رقیب است. [...] برای گذار به جهان آینشتاینی، باید کل بافت مفهومی پیشین که عناصر آن فضا، زمان، ماده، نیرو، و نظایر آن است، تغییر داده شوند و دوباره به نحوی کلی تنظیم شوند.»^{۲۴} (۳) «به معنایی که من قادر به توضیح بیشتر آن نیستم، طرفداران پارادایم‌های رقیب در جهان‌های متفاوتی فعالیت می‌کنند. [...] دو گروه از دانشمندان، در دو دنیای متفاوت تلاش می‌کنند و زمانی که از یک نقطه، به سمت واحدی می‌نگرند دو چیز متفاوت می‌بینند.»^{۲۵}

در ایستار اولیه‌ی کوهن، سنجش‌ناپذیری، چونان رابطه‌ای میان پارادایم‌ها، حداقل ناشی از سه عامل «مغایرت معیارها»، «تفاوت مفهومی»، و «وابستگی مشاهده به نظریه» است. آموزه‌ی سنجش‌ناپذیری کوهن، معیارهای سنجش برون پارادایمی^{۲۶} را نفی می‌کند، و این معیارها را در درون هر پارادایم جای می‌دهد.

«هیچ الگوریتم خنثائی برای گزینش نظریه و هیچ شیوه‌ی تصمیم‌گیری نظام‌مندی وجود ندارد که به نحوی شایسته به کارگرفته شود تا ضرورتاً منجر به اتخاذ تصمیم‌گیری یکسانی برای هر یک از افراد گروه شود.»^{۲۷}

البته کوهن در ایستارهای بعدی خود، این بحث روش‌شناختی را از مباحث مرتبط با سنجش‌ناپذیری تفکیک می‌کند.

عامل دوم در سنجش‌ناپذیری، تغییر دستگاه‌های مفهومی است. کوهن این تغییر

23. *Ibid*: 148.

24. *Ibid*: 149.

25. *Ibid*: 150.

26. extraparadigmatic

27. *Ibid*: 200

مفهومی را مانع استنتاج قوانین یک پارادایم از پارادایم جایگزین می‌داند. او به عنوان نمونه، اشاره می‌کند که قوانین نیوتنی که از فیزیک آینشتاینی تبعیت می‌کنند، همانند آن قوانین نیستند؛ زیرا گزاره‌های آینشتاین در مورد این قانونها، مفاهیم نسبی‌ای را به کار می‌گیرند که نشانگر فضا، زمان، و جرم آینشتاینی هستند و بنابراین به لحاظ معنایی با گزاره‌هایی که بیانگر قوانین نیوتنی هستند، متفاوت‌اند:

«مرجع فیزیکی این مفاهیم آینشتاینی، به هیچ وجه، با مرجع مفاهیم نیوتنی همنام خودشان یکسان نیستند. [...] استدلال ما هنوز نتوانسته کاری را که از مفاد آن بر می‌آید به انجام رساند؛ یعنی نشان نداده که قوانین نیوتن، حالت حدی قوانین آینشتاین هستند. زیرا در گذار از این حد، صرفاً، شکل قوانین تغییر نکرده است؛ بلکه به طور همزمان ناگزیر بوده‌ایم که عناصر ساختاری بنیادینی را دگرگون کنیم که تشکیل دهنده‌ی جهانی هستند که این قوانین در آن به کار رفته‌اند.»^{۲۸}

کوهن معتقد است که سنجش ناپذیری صرفاً شامل تفاوت میان مفاهیم بنیادی نظریه‌ها نمی‌شود؛ بلکه وابستگی معنایی اصطلاحات مشاهدتی به نظریه‌ای که در آن بروز و ظهور یافته را نیز در بر می‌گیرد.^{۲۹} در چنین زمانی است که ایستار کوهن به سمت روایت قوی‌تری کشیده می‌شود و سوّمین عنصر بنیادین سنجش ناپذیری آشکار می‌گردد:

«طرفداران پارادایمهای رقیب در جهان‌های متفاوت عمل می‌کنند.»^{۳۰}

۳.۲. مرحله‌ی دوّم آرای کوهن: سنجش ناپذیری معناشناختی و امکان مقایسه‌پذیری
ایستار کوهن در این مرحله اغلب به سمت جنبه‌ی معناشناختی سنجش ناپذیری گرایش پیدا می‌کند. در روند تکامل دیدگاه کوهن، همواره می‌توان سه موضوع کلّی را به عنوان مبنای ایستارهای او مشخص کرد. اوّل آن که، برای سنجش مستقیم نظریه‌ها لازم است که آنها را در یک زبان مشترک صورت‌بندی کنیم:

28. *Ibid.*: 101-2.

29. Sankey, 1997a: 25.

30. Kuhn, 1970a: 150.

11 Knowledge

«مقایسه‌ی نقطه‌به‌نقطه‌ی دو نظریه‌ی متوالی نیاز به زبانی دارد که، دست کم، بتوان نتایج و دستاوردهای تجربی هر دو نظریه را بدون هرگونه اتلاف یا تغییری، بدان زبان ترجمه کرد.»^{۳۱}

نکته‌ی مهم این مرحله آن است که کوهن میان مقایسه‌پذیری و سنجش‌ناپذیری تفاوت قائل می‌شود. به نظر او سنجش‌پذیری دو نظریه مقایسه‌ای نقطه به نقطه است که مستلزم وجود یک زبان مشترک میان آن دو نظریه است؛ بنابراین باید توجه کرد که منظور کوهن از سنجش‌ناپذیری، انکار مقایسه‌ی آنها در یک زبان مشترک است ولی گونه‌های دیگر مقایسه از جمله مقایسه برحسب مرجع را ممکن و میسر می‌داند. او در جای دیگری در باب سنجش‌ناپذیری می‌گوید:

«سنجش‌ناپذیری، واژه‌ای است که از ریاضیات وام گرفته‌ام و بر مقایسه ناپذیر بودن دلالت نمی‌کند. وتر مثلث قائم‌الزاویه‌ی متساوی الساقین، با اضلاع آن سنجش‌ناپذیر است ولی هر دو می‌توانند با هر درجه از دقتی که لازم باشد، با یکدیگر مقایسه شوند. آن چیزی که در اینجا وجود ندارد، مقایسه‌ناپذیری نیست، بلکه واحدی از طول است که بر حسب آن هر دو بتوانند به طور مستقیم و به دقت اندازه‌گیری شوند.»^{۳۲}

دومین مبنای ایستار کوهن آن است که چنین زبان مشترکی برای مقایسه در دسترس ما نیست:

«زبان بی‌طرفی وجود ندارد که هر دو نظریه‌ها و همچنین داده‌های مرتبط با آنها بتوانند به منظور مقایسه و سنجش به آن ترجمه شوند.»^{۳۳}

سومین مبنا آن است که ترجمه‌ی کامل و دقیق در میان زبانهای نظریه‌ها امکان‌پذیر نیست:

«ترجمه‌ی یک نظریه به زبان نظریه‌ی دیگر، وابسته به [...] مصالحه‌هایی میان آنهاست [...] که از کجا سنجش‌ناپذیرند.»^{۳۴}

31. Kuhn, 1970b: 266.

32. Kuhn, 1976: 191.

33. Kuhn, 1979: 191

34. Kuhn, 1976: 191.

بنابراین، با توجه به این نکته، روایت کوهن از سنجش ناپذیری به سمت نوعی ترجمه ناپذیری در میان زبان دو نظریه نزدیک می‌شود. به نظر او ترجمه در میان دو نظریه، همیشه همراه با نقصان و مصالحه میان زبان آن دو است. منظور او از مصالحه و نقصان، اشاره به این مطلب است که یک ترجمه، همیشه مستلزم پذیرش یک حد وسط در میان دو زبان است و بنابراین همیشه نسبت به هر یک از زبان‌ها دارای نقصان است و هیچ‌گاه نمی‌توان به ترجمه‌ی کامل دست یافت.

تأمل درباره‌ی ترجمه ناپذیری، کوهن را به این سوی سوق داد که ارتباط میان سنجش ناپذیری و آموزه‌ی «عدم تعین ترجمه»ی کواین را مطرح کند. او در بسیاری از مواقع به همسویی میان سنجش ناپذیری و عدم تعین ترجمه اشاره می‌کند، اگر چه بعدها میان این دو مفهوم تمایز واضحی قائل می‌شود. آموزه‌ی کواین، به طور مختصر، از این قرار است:

«برای ترجمه‌ی یک زبان به زبان دیگر، دستورالعمل‌های گوناگونی می‌توانند وضع شوند که با کل گرایش‌های گفتاری سازگار ولی با یکدیگر ناسازگار باشند.»^{۳۵}

ریشه و اصل این آموزه به نقد رفتارگرایانه از معنا باز می‌گردد: کواین می‌گوید که رفتار کلامی معنا را به طور نامتعینی بروز می‌دهد؛ او معنا را منحصر در رفتارهایی می‌داند که آشکار می‌شوند، و منکر آن است که در ورای آنچه در چنین رفتارهایی مشاهده می‌شوند، معنایی وجود داشته باشد. کواین واژه «گاواگای»^{۳۶} را مثال می‌زند. این واژه را یک بومی آفریقایی زمانی که با خرگوشی مواجه می‌شود به کار می‌برد.^{۳۷} کواین استدلال می‌کند که مرجع واژه‌ی «گاواگای» مبهم است:

«اشارات بومی معین نمی‌کند که آیا او به خرگوش ارجاع می‌دهد یا به در صحنه ظاهر شدن خرگوش یا به بخش‌های نامنفصلی از خرگوش.»^{۳۸}

35. Quine, 1960: 27

36. gavagai

37. *Ibid.*: 59.

38. Quine, 1969: 30

بنابراین در نگاه کواین، مبهم بودن مرجع باعث می‌شود که ترجمه‌ی جملاتی که شامل چنین واژه‌هایی هستند نامتعیین شود.

کوهن به مثال کواین در مورد اصطلاح «گاوآگای» متوسل می‌شود تا مشکلات معرفت‌شناختی ترجمه‌ی زبانی را که مفاهیم متفاوتی دارد نشان دهد. کواین اشاره می‌کند که اگر چه زبان‌شناس متعهد به انجام دادن ترجمه‌ای تمام‌عیار است ولی می‌تواند به آسانی کشف کند که گوینده‌ی بومی واژه‌ی گاوآگای، این واژه را بدین دلیل بر زبان می‌آورد که خرگوشی دیده است. ولی کشفِ چگونگی ترجمه‌ی اصطلاح گاوآگای به مراتب مشکل‌تر است.

با این حال، کوهن در گام بعدی، به تفاوت‌های میان ایستار خود و ایستار کواین پی می‌برد و می‌کوشد تا از ایستار کواین دور شود. کوهن در این مرحله، دو مسأله‌ی شناسایی مرجع و ترجمه‌ی یک زبان به زبان دیگر را دو مسأله‌ی جداگانه می‌داند و همچنین اعتقادی به مبهم بودن مرجع ندارد:

«به عکس کواین، من باور ندارم که مرجع در زبان طبیعی یا زبان علمی، در نهایت مبهم و تفحص‌ناپذیر باشد، بلکه صرفاً کشف آن بسیار مشکل است، و ممکن است هرگز نتوان به طور قطع، معین کرد که کدام یکی موفق بوده است. ولی شناسایی مرجع در زبان خارجی، معادل با ارائه‌ی دستورالعملی برای ترجمه‌ی نظام مند آن زبان نیست. مرجع و ترجمه، دو مشکل جدا از یکدیگرند نه یکی؛ و هر دو با هم حل نمی‌شوند. ترجمه همیشه و ضرورتاً همراه با نقصان و مصالحه است؛ بهترین مصالحه [در میان دو زبان] که برای منظوری مشخص انجام می‌پذیرد، نمی‌تواند برای اهداف و منظوره‌ای دیگر نیز بهترین محسوب شود؛ مترجم توانا در ظرف یک متن واحد پیش می‌رود اما در این مسیر به نحو کاملاً نظام‌مندی حرکت نمی‌کند؛ بلکه به طور مکرر، گزینش خود از واژه‌ها و عبارات را، بسته به این که از نظر او کدامین جنبه از متن اصلی اهمیت بیشتری برای حفظ شدن دارد، تغییر می‌دهد.»^{۳۹}

39. Kuhn, 1976: 191.

سنکی در تحلیل خود از مطلب کوهن چنین نتیجه می‌گیرد که، به نظر کوهن، یک ترجمه به هیچ وجه نمی‌تواند کاملاً به متن اصلی وفادار بماند و با صورتی واحد انجام - پذیرد؛ زیرا به نظر او ترجمه همواره دارای نقصان و مصالحه است. البته لازم به تذکر است که مسلماً اگر ما با ترجمه‌های ناقص (همان‌گونه که کوهن اشاره می‌کند) مواجه باشیم، ممکن است باز بگوییم که ترجمه نامتعیین است؛ ولی به نظر سنکی مفهومی که کواین در نظر دارد چیز دیگری است. عدم تعین کواینی دلالت بر این مطلب می‌کند که ما با ترجمه‌هایی مواجه هستیم که به یک اندازه خوبند، نه به یک اندازه بد؛ بنابراین از نظر او، ترجمه‌های متعددی وجود دارند که با شواهد زبانی سازگارند؛ نه این که هیچ ترجمه‌ای وجود نداشته باشد.^{۴۱} این مطلب به اختلاف دیدگاه کوهن و کواین اشاره دارد.

نتیجه‌ای که حاصل می‌شود این است که سنجش ناپذیری نزد کوهن دلالت بر ناتوانی در ترجمه‌ی کامل و دقیق در میان نظریات دارد؛ یعنی اصطلاحات یک نظریه، معانی‌ای دارند که در زبان نظریه‌ی دیگر قابل بیان نیستند. همچنین، تا آن حدی که ترجمه به دلیل عدم تعین ترجمه (به معنای کواینی آن) ناممکن است، سنجش ناپذیری هم منکر ترجمه است.

کوهن در این مرحله صرفاً به اختصار به تبیین این مسأله می‌پردازد که در هر صورت ترجمه مشکلاتی دارد، خواه این ترجمه در میان نظریات باشد خواه در میان زبان‌ها، زیرا

«زبان‌ها جهان را به طرق متفاوتی بیان می‌کنند.»^{۴۱}

نظریه‌ها هم نظام‌های گوناگونی از مقولات هستی‌شناختی را به کار می‌گیرند.^{۴۲} تا اشیاء را در دامنه‌ی کاربردشان طبقه‌بندی کنند.

40. Sankey, 1997a: 29.

41. Kuhn, 1970b: 268.

42. *Ibid*: 270

۳.۳. مرحله سوم آرای کوهن: سنجش ناپذیری موضعی

سنجش ناپذیری شامل ترجمه ناپذیری جزئی در میان نظریه‌هایی است که به مقولات بنیادی متفاوتی متعهدند. کوهن در کارهای بعدی‌اش، بویژه در مقاله‌ی «سنجش ناپذیری، مقایسه ناپذیری، ارتباط ناپذیری»^{۴۳} جزئیات ایستار قبلی‌اش را اصلاح می‌کند. او در اینجا مفهومی از «سنجش ناپذیری موضعی» را طرح می‌کند که عبارت است از ترجمه ناپذیری در میان دسته‌های موضعی از واژه‌هایی که تعاریفشان وابسته به یکدیگرند:

«این ادعا که دو نظریه سنجش ناپذیرند [...] به این معنی است که هیچ زبانی، بی‌طرف یا گونه‌ای دیگر، وجود ندارد که در درون آن زبان هر دو نظریه به مثابه‌ی مجموعه‌ای از گزاره‌ها فهمیده شوند، و بتوانند بدون هرگونه نقصی بدان ترجمه شوند. [...] اکثر اصطلاحاتی که در میان دو نظریه مشترک هستند، کاربرد یکسانی در هر دوی آنها دارند؛ معناهای آنها نیز، تا حد ممکن، حفظ می‌شوند؛ ترجمه‌ی آنها به سادگی هم‌آهنگ است. مشکلات ترجمه ناپذیری صرفاً برای بخش کوچکی از واژه‌ها (که معمولاً با هم تعریف شده‌اند) و جملاتی که متضمن این واژه‌ها هستند بروز می‌یابد.»^{۴۴}

با این تعبیر، سنجش ناپذیری عبارت می‌شود از یک ناتوانی محدود برای ترجمه‌ی گروهی از واژه‌های یک نظریه به گروهی از واژه‌های نظریه‌ی دیگر. همچنین در این حالت زبان می‌تواند به طور جنبی یک مبنای معنایی مشترک برای دسته‌ای از واژه‌های غیر قابل ترجمه در میان نظریه‌های سنجش ناپذیر ایجاد کند. از این رو، همان‌گونه که کوهن می‌پذیرد، حداقل بخشهایی از محتوای چنین نظریاتی می‌توانند به طور مستقیم با یکدیگر مقایسه شوند.^{۴۵}

کوهن در این مرحله می‌کوشد تا رابطه‌ی نزدیکی میان ترجمه ناپذیری و تغییر در طبقه‌بندی برقرار کند. در انتقال میان نظریات سنجش ناپذیر، عضویت در دسته‌ای از مقولات معین تغییر می‌یابد و از آنجا که مقولات وابسته به یکدیگرند، چنین تغییری

43. Commensurability, Comparability, Communicability

44. Kuhn, 1983: 670-1

45. *Ibid*: 671.

منفرد نیست، بلکه تأثیر کل‌گرایانه‌ای دارد:

«مشخصه‌ی یک انقلاب [...] تغییر در بسیاری از مقولات طبقه‌بندی است که لازمه‌ی توصیفات علمی و تعمیم‌ها هستند. از این گذشته، این تغییر نه تنها معیارهای مربوط به مقوله‌بندی را تنظیم می‌کند بلکه روش توزیع اشیاء و وضعیت‌های مشخص در میان مقولات از پیش موجود را نیز سامان می‌بخشد. از آنجا که این توزیع مجدد، همیشه بیش از یک مقوله را در بر می‌گیرد و چون آن مقولات با هم تعریف شده‌اند، پس ضرورتاً این تغییر در طبقه‌بندی کل‌گرایانه است.»^{۴۶}

کوهن در مقاله‌ی ذکر شده تبیین می‌کند که زبان‌ها و نظریه‌هایی که مجموعه‌هایی از مقولات طبقه‌بندی را در خود دارند، تشکیل دهنده‌ی ساختارهای طبقه‌بندی هستند.^{۴۷} بنابراین در ترجمه‌ی میان آنها، لازم است که این مقولات حفظ شوند؛ یعنی زبان‌های به هم ترجمه شده، به دلیل به هم پیوستگی مقولات، باید ساختار طبقه‌بندی یکسانی داشته باشند. اما ما با مسأله‌ی ترجمه‌ناپذیری روبه‌رو خواهیم شد. کوهن دلیل آن را ساختار متفاوتی می‌داند که زبان‌ها و نظریه‌ها بر جهان اعمال می‌کنند.^{۴۸} به نظر او برای توفیق در ترجمه،

«طبقه‌بندی باید [...] حفظ شود تا مقولات مشترک و روابط مشترک میان آنها فراهم شود.»^{۴۹}

ماهیت کل‌گرایانه‌ی تغییر مقولات، به طور مستقیم در ترجمه‌ناپذیری بازتاب می‌یابد؛ یعنی به هم پیوستگی مقولات با تعریف مفاهیم به یکدیگر همسو و مطابق می‌شود. کوهن این مسأله را با مثالی تشریح می‌کند: مادامی که بسیاری از زبان‌هایی که در شیمی فلوریزستونی به کار می‌رفتند متعاقباً نگه داشته شوند،

«دسته‌ی کوچکی از واژه‌ها باقی می‌ماند که در مجموعه‌ی واژگان شیمی جدید معادلی

ندارند.»^{۵۰}

46. Kuhn, 1987: 20.

47. Kuhn, 1983: 682-3.

48. *Ibid.*: 682.

49. *Ibid.*: 683.

50. *Ibid.*: 675

اصطلاحات باقی مانده که شامل فلورژیستون و لغات هم ریشه با آن هستند، در کنار یکدیگر، دسته‌ای از واژه‌ها و اصطلاحات را تشکیل می‌دهند که تعاریفشان وابسته به یکدیگرند؛ این قبیل از واژه‌ها، قابل تعریف در درون نظریه‌ی بعدی نیستند. پس به بیانی ساده، ما در اینجا با واژه‌هایی روبه‌رو هستیم که در نظریه‌ی بعدی هم حضور دارند ولی کاربرد گوناگونی پیدا کرده‌اند. در چنین زمانی است که کوهن ترجمه را ناممکن می‌داند.

این گونه واژه‌های ترکیبیِ موضعی، ترجمه‌ناپذیرند؛ زیرا معنای این واژه‌ها برحسب مجموعه‌ی واژه‌های با هم تعریف شده‌ی دیگری معین شده است. واژه‌هایی که درون مجموعه‌ی یکپارچه‌ای از مفاهیم تعریف شده باشند، نمی‌توانند به صورت جزء جزء در درون یک ترکیب جایگزین ترجمه شوند.

۳.۴. مرحله چهارم آرای کوهن: سنجش ناپذیری طبقه‌بندی‌ها

وایسن روایتی که کوهن از سنجش ناپذیری ارائه می‌دهد، به تفاوت میان مقولات طبقه‌بندی به کار رفته در نظریه‌ها مربوط می‌شود. البته در ایستار پیشین کوهن نیز این روایت به طور ضمنی مطرح شده بود، ولی او در سالهای منتهی به سال ۱۹۹۳ اصلاحاتی در ایستارهای قبلی خود در این باره انجام می‌دهد. ویژگی مهم تلقی متأخر کوهن از سنجش ناپذیری، تأکید فزاینده‌ای است که او بر معناشناسی اصطلاحات انواع طبیعی دارد. سنکی روایت متأخر کوهن را آموزه‌ی سنجش ناپذیری طبقه‌بندی‌ها می‌نامد.^{۵۱}

۳.۴.۱. تغییر طبقه‌بندی‌ها

کوهن در تعریف اولیه‌ای که از الگوی تغییر نظریه ارائه می‌دهد، بر ماهیت نانباشتی^{۵۲} و انقلابی تغییر علمی تأکید بسیاری دارد. یک جنبه از این تغییر، تغییر در طبقه‌بندی‌هاست.

51. Sankey 1997: 7-16.

52. non-cumulative

مطابق با نظر کوهن، انقلابهای علمی با تغییراتی که در شاکله‌ی طبقه‌بندی‌هایشان روی می‌دهد نمود می‌یابند. نظریه‌های علمی، هستومندها را، با توجه به دامنه‌ی کاربریشان، در میان مقولات گوناگون دسته‌بندی می‌کنند. به طور کلی چنین مشخصه‌ای، شاکله‌ی طبقه‌بندی نام گرفته است.

لازم است که قبل از پرداختن به موضوع تغییر طبقه‌بندی‌ها، به طور مختصر دیدگاه کوهن درباره‌ی ماهیت شاکله‌ی طبقه‌بندی‌ها و مقولات را شرح دهیم. کوهن همواره از مثالهای تاریخی مانند مقولات و طبقه‌بندی‌های نجومی (مانند «سیاره» و «ستاره») بهره می‌برد. مثالهای او نشان می‌دهند که نظریه‌های علمی، اشیاء و پدیده‌ها را برحسب کاربریشان در میان مقولات گوناگون طبقه‌بندی می‌کنند. در این مقولات، مواردی در کنار هم قرار می‌گیرند که نظریه‌ها آنها را دارای ویژگی‌ها و رفتارهای مشترکی می‌دانند. با در نظر داشتن این نکات، واضح است که اعمال این رده بندی نظری بر دامنه‌ای از اشیاء و پدیده‌ها، نیازمند نظامی برای طبقه بندی در میان مقولات متعدد است.

ادعای کوهن این است که تغییر در این نظام طبقه‌بندی، نشانه‌ای از انقلابهای علمی است.^{۵۳} او می‌گوید معیارهایی که مقولات طبقه‌بندی را تعریف می‌کنند در جریان انقلاب علمی دچار تغییر و تحول می‌شوند. برای نمونه، معیار تعریف سیاره یا ستاره در دو نظام کوپرنیکی و بطلمیوسی متفاوت است. با این حال از آنجا که این معیارها در جریان علم متعارف هم ممکن است تغییر کنند، بنابراین ویژگی‌های تغییر انقلابی باید در جای دیگری قرار داشته باشند:

«آنچه انقلابها را مشخص می‌سازد [...] تغییر در تعداد زیادی از مقولات طبقه‌بندی است که پیش شرط توصیفات و تعمیم‌ها محسوب می‌شوند. آن تغییر نه تنها معیارهای مربوط به مقوله‌بندی‌ها، بلکه همچنین شیوه‌ای را که اشیاء و وضعیتها در میان مقولات از پیش موجود توزیع می‌شوند تنظیم می‌کند.»^{۵۴}

53. Kuhn, 1987: 7-22

54. *Ibid*: 19-20.

در نتیجه، در یک تغییر علمی انقلابی هم معیارهای طبقه بندی و هم عضویت در آن مقولات دگرگون می‌شوند. کوهن در مثال متعارف خود در مورد تغییر طبقه‌بندی‌ها، انتقال میان نجوم کوپرنیکی و بطلمیوسی را یادآور می‌شود:

«قبل از بروز انتقال، خورشید و ماه سیاره بودند، اما زمین سیاره نبود. پس از انتقال، زمین نیز همانند مریخ و مشتری، سیاره محسوب شد؛ خورشید به عنوان یک ستاره و ماه نیز یک جرم سماوی جدید یعنی قمر به حساب آمد.»⁵⁵

انتقال به نجوم کوپرنیکی بسیاری از ویژگی‌های تغییر طبقه‌بندی را که کوهن مد نظر دارد، نشان می‌دهد. اولاً مجموعه‌ی ثابتی از هستومنها وجود دارند (مجموعه‌ای از اجرام آسمانی مانند زمین، خورشید، ماه و غیره) که میان نظامهای گوناگون طبقه‌بندی مشترکند. ثانیاً، تغییر در طبقه‌بندی به معنی تغییر عمده‌ی شاکله‌ی طبقه‌بندی نیست؛ زیرا بسیاری از مقولات پیشین در طبقه‌بندی بعدی نیز حفظ می‌شوند (مثلاً مقولات سیاره و ستاره). ثالثاً تغییر طبقه‌بندی با جابه‌جایی در اشیاء یا مجموعه‌ای از اشیاء در میان مقولات همراه است. همچنین مقدمه‌ای برای برخی از مقولات جدید محسوب می‌شود. رابعاً در نتیجه‌ی این طبقه‌بندی مجدد، هستومندهایی که قبلاً بی‌شباهت به یکدیگر در نظر گرفته می‌شدند، پس از وقوع انقلاب به عنوان اعضای مقولاتی یکسان قلمداد می‌شوند.

چنین تغییری در طبقه‌بندی‌ها نتایج مهم فراوانی در سطح معنایی دارد: ۱- ظهور مقولات جدید؛ مثلاً مقوله‌ی «قمر» در نجوم کوپرنیکی که «ماه» را در بر می‌گیرد، در حالی که ماه در نجوم بطلمیوسی تحت مقوله‌ی سیاره قرار داشت. بنابراین، برخی اوقات، تغییر عمده‌ی هستی‌شناختی یا افزایش مقولات جدید می‌تواند مقدمه‌ای برای ظهور واژگان جدید باشد که به لحاظ معنایی با مجموعه‌ی واژگان پیشین متفاوتند. ۲- تغییر معنایی برخی از مقولات؛ مثلاً «سیاره» در هر دو نظام کوپرنیکی و بطلمیوسی حضور دارد ولی دچار تغییر معنا می‌شود. هنگامی که معیار تعریف یک واژه تغییر

55. *Ibid*: 8.

می‌کند، معنای آن دگرگون می‌گردد. ۳- تغییر در مجموعه‌ی مصادیقِ مقولات. ولی در مواردی که اشیایی از یکی از مقولات طبقه‌بندی به دیگری انتقال می‌یابند، واژه‌های حفظ‌شده نیز ممکن است در معرض تغییر در گستره‌ی مصادیق قرار بگیرند. مثلاً در انتقال به نجوم کوپرنیکی، گستره‌ی مصادیق واژه‌ی سیاره تغییر می‌کند.

۳.۴.۲. کل‌گرایی موضعی و ترجمه‌ناپذیری

تغییرات معنایی که همراه با تغییرات طبقه‌بندی‌ها روی می‌دهند، اساس بحث سنجش-ناپذیری را تشکیل می‌دهند. کوهن در این مورد بحث می‌کند که در میان گروهی از واژگان با هم تعریف شده در درون زبان نظریه‌ها، نمی‌توانیم یک ترجمه‌ی کامل و بی-نقص انجام دهیم. او این ناتوانی در ترجمه را ناشی از یک کل‌گرایی موضعی^{۵۶} می‌داند. مطابق با دیدگاه کوهن، تغییر انقلابی در ساختار طبقه‌بندی بر خلاف تغییرات علمی جزئی متعارف، به شکلی کل‌گرایانه انجام می‌شود. این امر به دلیل ماهیت تغییر در طبقه‌بندی هاست.

تعریف وابسته به یکدیگر اصطلاحاتی که به مقولات طبقه‌بندی ارجاع می‌دهند بازتابی است از ماهیت کل‌گرایانه‌ی تغییر در طبقه‌بندی‌ها. زیرا اصطلاحات طبقه‌بندی‌ها تعریف خود را از درون ساختار مفهومی یکپارچه‌ای دریافت می‌کنند که مفاهیم متعدد گوناگونی در آن به لحاظ معنایی در هم تنیده و وابسته به یکدیگرند. مثلاً تعاریف مقولات طبقه‌بندی سیاره، ستاره و قمر در نجوم کوپرنیکی کاملاً به یکدیگر وابسته و درهم‌تنیده‌اند.

در نتیجه‌ی با هم تعریف‌شدگی کل‌گرایانه‌ی اصطلاحات، می‌توان این مسأله را اثبات کرد که ترجمه‌ی نام‌های متعلق به یکی از مقولات طبقه‌بندی که توسط یک نظریه تعریف شده است، به کمک اصطلاحات نظریه‌ی دیگر ناممکن است. در نتیجه‌ی این ترجمه‌ناپذیری که ناشی از با هم تعریف‌شدگی کل‌گرایانه‌ی اصطلاحات مقولات است،

سنجش ناپذیری موضعی روی می‌دهد. این سنجش ناپذیری به دسته‌ی محدودی از اصطلاحاتِ درون نظریه‌های رقیب محدود می‌شود.

۳.۴.۳. انواع طبیعی و اصل ناهم‌پوشانی

کوهن در این مرحله از ایستارهای خود تأکید فراوانی بر معناشناسی اصطلاحاتِ انواع طبیعی دارد. او استدلال می‌کند که اصطلاحاتِ یک ساختار طبقه‌بندی، به دلیل محدودیت‌های حاکم بر روابط میان انواع طبیعی، قابل ترجمه به ساختار طبقه‌بندی دیگر نیستند. این محدودیت‌ها ناشی از همان مسأله‌ای است که کوهن آنرا اصل ناهم‌پوشانی^{۵۷} میان اعضای انواع طبیعی گوناگون می‌خواند. قبل از بحث در مورد این اصل، لازم است که مفهوم کوهن از اصطلاح «واژه‌نامه» یا «ساختارهای واژه‌نامه‌ای»^{۵۸} معرفی شود.

کوهن گاهی اوقات، واژه‌نامه را به منزله‌ی واحدی ذهنی توصیف می‌کند که مفاهیم و مجموعه‌ی اصطلاحات و واژگان را ذخیره می‌کند.^{۵۹} اما به طور دقیق‌تر، واژه‌نامه، فهرستی ساختار یافته از اصطلاحات انواع طبیعی است که بازتاب دهنده‌ی طبقه‌بندی انواع طبیعی است.^{۶۰} کوهن مدعی است که برای برقراری ارتباط موفق، لازم نیست که گویندگان از معیارهای یکسانی برای به کار بستن اصطلاحات در مورد جهان استفاده کنند؛ بلکه صرفاً لازم است که آنها «ساختارهای واژگانی همانند»ی را به کار گیرند که این امر موجب می‌شود که نظام طبقه‌بندی یکسانی را بسازند.^{۶۱} همچنین، به منظور ترجمه‌ی موفق واژه‌نامه‌ی یک نظریه به واژه‌نامه‌ی نظریه دیگر، صرفاً لازم است که نظریه‌ها دارای طبقه‌بندی واژه‌نامه‌ی مشترکی باشند؛ اگر چنین نباشد، آنها سنجش ناپذیر می‌شوند.

کوهن بر این نکته تأکید دارد که در امر ترجمه، صرف این که به یک سری

57. no-overlap principle

58. lexical structures

59. Kuhn, 1993: 315-329.

60. *Ibid.*: 682-3

61. *Ibid.*: 683.

محدودیت‌های مصادقی قائل باشیم کافی نیست؛ زیرا در ترجمه‌هایی که مرجع حفظ می‌شود ممکن است جنبه‌های تعیین کننده ای از معنا حفظ نشوند.^{۶۲} بنابراین، به قید و محدودیت قوی‌تری نیاز داریم. به نظر کوهن، این محدودیتی که باید قائل شویم حفظ انواع طبیعی در هنگام ترجمه است؛ یعنی در ترجمه‌ی میان دو نظریه، باید انواع طبیعی حفظ شوند.

ممکن است که یک مجموعه از اشیاء مانند خورشید و مریخ و ماه در طبقه‌بندی‌های گوناگونی مانند طبقه‌بندی بطلمیوسی یا کوپرنیکی مصادیق واحد و مشخصی داشته باشند، ولی در هر یک از این طبقه‌بندی‌ها به انواع طبیعی جداگانه‌ای مانند ستاره، سیاره، و قمر متعلق باشند. بنابراین، شرط لازم برای ارجاع به یک نوع طبیعی خاص آن است که تک تک اعضای آن نوع طبیعی، شایستگی عضویت در ذیل آن نوع طبیعی را داشته باشند. پس اگر قائل به این شرط باشیم که واژه‌هایی که مورد ترجمه قرار می‌گیرند به انواع طبیعی یکسانی ارجاع دهند، نسبت به حالتی که صرفاً به هم‌مصادقی دو واژه بسنده کنیم محدودیت سخت‌تری را اعمال کرده‌ایم.

در واپسین نوشته‌های کوهن درباره‌ی این موضوع، شرط ارجاع به نوع طبیعی یکسان، عنصر اصلی و سازنده‌ی استدلال او برای سنجش ناپذیری است، زیرا استدلال او در مورد ترجمه‌ناپذیری در میان ساختارهای واژگانی گوناگون، به نکته‌ای در باب ماهیت سلسله مراتبی طبقه‌بندی‌های انواع طبیعی باز می‌گردد:

«هیچ دو نوع اصطلاحی [...] ممکن نیست دارای هم‌پوشانی در مرجعشان باشند مگر آن که به عنوان انواع یک جنس در ارتباط باشند. هیچ سگی نیست که گربه هم باشد، هیچ حلقه‌ی طلایی وجود ندارد که نقره ای هم باشد و الی آخر.»^{۶۳}

به عبارت دیگر، اعضای یک نوع طبیعی صرفاً با این شرط می‌توانند اعضای یک نوع طبیعی دیگر باشند که خود آن نوع طبیعی توسط دیگری در برگرفته شده باشد.

62. *Ibid*: 679.

63. Kuhn, 1991a: 4.

زیرا اعضای چند مقوله‌ی مجزای یک ساختار طبقه‌بندی نمی‌توانند در یک نوع طبیعی واحد جای بگیرند، مگر اینکه آن نوع طبیعی در مرتبه‌ی بالاتری از انواع دیگر قرار بگیرد و شامل اعضای از نوع مرتبه‌ی پایین تر بشود. از آنجایی که این استلزام، مانع از هم‌پوشانی در میان اعضای انواع طبیعی می‌شود، کوهن آنرا «اصل ناهم‌پوشانی» می‌خواند.

۴. ارزیابی و نتیجه‌گیری

چنان که دیدیم، ایستار کوهن در برابر سنجش ناپذیری چهار مرحله را گذرانده است. ایستار اولیه‌ی کوهن، که تأثیرگذارترین و شناخته‌شده‌ترین ایستار او هم محسوب می‌شود، صرفاً در *ساختار انقلاب‌های علمی* بیان شده است. در این روایت، مفهوم سنجش ناپذیری با تفاوت‌های معنایی، مشاهدتی، و روش‌شناختی در میان نظریه‌های جهان‌شمول یا پارادایم‌ها مرتبط است. کوهن در این ایستار معتقد بود که طرفداران نظریه‌هایی که با یکدیگر سنجش ناپذیرند، قادر به برقراری ارتباط با یکدیگر نیستند و هیچ تجربه‌ی خنثی یا معیار عینی‌ای وجود ندارد که امکان داوری در میان آن نظریه‌ها را فراهم سازد. در این روایت، شاهد جنبه‌های گوناگونی از سنجش ناپذیری روش‌شناختی، معناشناختی، و هستی‌شناختی هستیم.

ایستار دوم کوهن، نخست در پیوست *ساختار انقلاب‌های علمی* و سپس در آثار دیگر او تا سال ۱۹۷۹ مشاهده می‌شود. او خاستگاه سنجش ناپذیری را صرفاً محدود به تفاوت‌های معنایی می‌کند و سنجش ناپذیری را با نظریه‌ی عدم تعیین ترجمه‌ی کواین مطابقت می‌دهد. روایت او در این مرحله، بر جنبه‌ی معناشناختی سنجش ناپذیری تأکید دارد که دلیل اصلی آن نیز ترجمه‌ناپذیری میان نظریه‌هاست.

ایستار سوم کوهن را می‌توان در آثار او در سالهای ۱۹۸۳ تا ۱۹۸۹ مشاهده کرد. او در این مرحله، ایستار قبلی خود را تصحیح می‌کند و از ترجمه‌ناپذیری در میان خوشه‌های موضعی از واژه‌هایی سخن می‌گوید که در درون نظریه‌ها به گونه‌ای تعریف

شده‌اند که تعاریفشان وابسته به یکدیگرند. او این گونه واژه‌ها را «واژه‌های با هم‌تعریف شده» می‌نامد. به نظر او این قبیل واژه‌ها از یک نظریه به نظریه‌ی دیگر قابل ترجمه نیستند. مجموعه‌ای از این واژه‌ها، یک دسته‌ی موضعی از واژه‌ها را تشکیل می‌دهند که باهم تعریف شده‌اند.

ایستارچهارم در سالهای ۱۹۹۱ تا ۱۹۹۳ در آثار کوهن قابل تشخیص است. او در این مرحله، روایت اصلاح‌شده‌ای از آموزه‌ی پیشین خود را ارائه می‌دهد که به تفاوت میان طبقه‌بندی مقولات نظریه‌های علمی توجه دارد.

کوهن، در نخستین ایستار به مسأله‌ی «تغییر جهان» اشاره کرده است. او می‌خواهد بر تأثیر ساختار مفهومی بر روی ادراک تأکید کند. به نظر سنکی، تمایل کوهن برای رها شدن از جهانی ورای حالات ادراکی و معرفتی دانشمندان، قویاً بیانگر این است که هیچ چیزی در ورای جهانی که به وسیله‌ی گشتالت پارادایم عرضه می‌شود وجود ندارد، یا دست‌کم، جهان فی‌نفسه، هیچ رابطه‌ای با علم ندارد.^{۶۴} در ایستار اولیه‌ی کوهن، هیچگاه تنش میان پذیرش واقعیتی مستقل و رد کردن آن به طور واضح حل نمی‌شود؛ این مسأله ناشی از روایت حداکثری او از سنجش‌ناپذیری است؛ به نظر متفکرانی همچون شفر و نولا، این روایت کوهن، مستلزم برخی صورتهای انگاره‌گرایی [آی‌ده‌آلیسم] است.^{۶۵}

اما تصویر «تغییر جهان» را می‌توان در معنای ضعیف‌تری نیز تعبیر کرد، به گونه‌ای که بیانگر آموزه‌ای درباره‌ی مرجع باشد. در این تعبیر، به تفاوت عمده‌ی مرجع در میان پارادایمها توجه می‌شود.^{۶۶} تصویر تغییر جهان را می‌توان این‌گونه فهمید که انتقال میان پارادایم‌های سنجش‌ناپذیر، تغییر عمده‌ای است که در مرجع آنها رخ می‌دهد؛ در نتیجه، تعبیری که از جهان یک نظریه می‌توان ارائه داد بدین صورت است که این جهان درباره‌ی مجموعه‌ای از هستومندهاست که یک نظریه متعهد به وجودشان شده و

64. Sankey, 1997a: 39.

65. *Ibid*: 39.

65. *Ibid*: 27.

واژگان آن نظریه نیز بدان هستومنها ارجاع می‌دهند. کوهن در ایستارهای متأخر خود، این جنبه‌ی هستی‌شناختی ایستاراولیه‌ی خود را برجسته‌تر می‌کند.

با توجه به مشخصاتی که در مورد ایستاراولیه‌ی کوهن ذکر شد، واضح است که در این ایستارحداکثری، سنجش‌ناپذیری دارای سه جنبه‌ی معناشناختی، روش‌شناختی، و هستی‌شناختی است که مجموعاً مانع از سنجش‌پذیری پارادایم‌ها و نظریه‌های علمی رقیب هستند. این ایستاربه تدریج تعدیل شده و همچنین بعضی جنبه‌ها بر جنبه‌های دیگر غالب می‌شوند. شماری از طرفداران کوهن توجه کافی به این امر نداشته‌اند.

در دومین مرحله از آرای کوهن در باره‌ی سنجش‌ناپذیری، تغییر معنا و مرجع به برخی از واژه‌های نظریه‌ها محدود می‌شود. بنابراین واژه‌های اندکی در میان دو نظریه سنجش‌ناپذیرند. در نتیجه، نه مرجع کاملاً تغییر می‌کند و نه جهانی که نظریه‌ها درباره‌ی آنند. پس تصویر «تغییرجهان» کوهنی می‌تواند به مثابه‌ی تغییر در مبنای مقولات هستی‌شناختی‌ای تعبیر شود که نظریه‌های گوناگون بر جهان اعمال می‌کنند.

در این مرحله جدا از ادعای مصالحه و نقصان ترجمه میان نظریه‌ها، کوهن کوشش چندانی برای وضوح بخشیدن به جنبه‌های معنایی ترجمه‌ناپذیری انجام نمی‌دهد. او صرفاً مطلب را بدین گونه ساده‌سازی می‌کند که اگر تغییری در معنای واژه‌های حفظ شده رخ دهد، خود این مسأله برای ترجمه‌ناپذیری کافی است. چنین الگویی در باب استنتاج سنجش‌ناپذیری بیانگر این مطلب است که کل آن چیزی که برای وقوع سنجش‌ناپذیری لازم است، تخصیص معناهای گوناگون برای واژه‌های از پیش موجود است.

این مسأله، ارتباط کاملاً مستقیمی را میان تغییر معنا و سنجش‌ناپذیری ایجاد می‌کند. اما اگر سنجش‌ناپذیری شامل ترجمه‌ناپذیری یک نظریه به نظریه‌ی دیگر باشد، آنگاه صرف تغییر در معنای تخصیص داده شده به واژه‌های مشترک برای سنجش‌ناپذیری کافی نخواهد بود. نکته آن است که واژه‌ها و اصطلاحات می‌توانند دستخوش تغییر معنا شوند بدون آن که ضرورتاً به ترجمه‌ناپذیری بینجامند، زیرا چنین تغییری در معنای

واژه‌ها می‌تواند در حد ناچیزی رخ دهد: معنای واژه می‌تواند به چیزی نزدیک به آن تغییر یابد. به بیانی ساده‌تر، لازم نیست که واژه‌های واحد با معناهای یکسانی ترجمه شوند و ترجمه تحت اللفظی باشد. حتی اگر اصطلاحات یک زبان با واژه‌های منفرد هم معنا در زبان دیگر تطابق نداشته باشد، باز هم می‌توان آنها را به کمک ترکیب‌هایی از واژه‌ها یا عبارات متعلق به زبان دیگر ترجمه کرد. بنابراین، تغییر در معنای برخی از واژه‌هایی که در جریان انتقال میان نظریه‌ها حفظ می‌شوند، لزوماً به ناتوانی در ترجمه‌ی زبان یک نظریه به زبان نظریه‌ی دیگر منتهی نمی‌شود. از این رو نکته‌ی کلی آن است که آنچه برای ترجمه‌ناپذیری لازم است، چیزی بیش از تغییر صرف در معنای واژه‌ها و اصطلاحات است. در کمترین حالت، ادعای کوهن در مورد ترجمه‌ناپذیری جزئی مستلزم این است که بخشی از برخی نظریه‌ها را نمی‌توانیم به واژه‌هایی تعریف کنیم که درون نظریه‌ی دیگر به کار گرفته می‌شوند.

تلقی کوهن از رابطه‌ی میان ترجمه و مقایسه‌ی محتوا مشکلاتی را پدید می‌آورد. چنان که گفتیم، کوهن مقایسه‌ی نقطه به نقطه‌ی نظریه‌ها را مستلزم صورت‌بندی آنها در یک زبان مشترک می‌داند. هدف او از طرح سنجش‌ناپذیری دلالت بر این نکته دارد که ما از مقایسه‌ی نظریه‌ها در حالت نقطه به نقطه ناتوانیم. پیشتر اشاره شد که کوهن تعبیر سنجش‌ناپذیری به منزله‌ی مقایسه‌ناپذیری را رد می‌کند. به نظر کوهن، دو نظریه که واژه‌های مشترکی دارند و در معنا هم یکسانند، به سادگی می‌توانند بر حسب ارزش صدق هر یک از گزاره‌هایشان با یکدیگر مقایسه شوند و موافق یا متضاد هم باشند. فقط چنین نظریه‌هایی ممکن است نقطه‌به‌نقطه مقایسه شوند. اما در مقابل، نظریه‌هایی که با واژه‌های متغیر معنایی بیان می‌شوند صرفاً می‌توانند به وسیله‌ی همپوشانی در مرجع با یکدیگر مقایسه شوند. چنین نظریه‌هایی مجموعه‌ی مشترکی از گزاره‌ها را حمایت یا رد نمی‌کنند. چنین مقایسه‌ای نمی‌تواند نقطه‌به‌نقطه باشد، زیرا شامل بررسی جفت‌جفت گزاره‌هایی که نظریه‌ای تأییدشان می‌کند و نظریه‌ی دیگر ردشان می‌کند نمی‌شود.

بنابراین، کوهن، با این که منکر مقایسه در زبانی مشترک است، اما می‌گوید که «مقایسه‌ی نظریه‌ها، [...] فقط نیاز به مطابقت در مرجع دارد.»⁶⁷

و

«مقایسه‌ی نظام‌مند نظریه، مستلزم تعیین مراجع واژگانِ سنجش ناپذیر است.»⁶⁸

اگر چه کوهن این موضوع را با دقت شرح نمی‌دهد، ولی میان مقایسه‌ی نقطه به نقطه و مقایسه توسط مرجع تمایز می‌گذارد. کوهن می‌کوشد نشان دهد که مرجع برای انجام مقایسه کافی است، و این یک ویژگی مشهود در کارهای این دوره‌ی او است.⁶⁹ ولی البته در برخی موارد استثناهایی هم دارد. او بر نظریه‌ی علی ارجاع به عنوان شیوه‌ی ای برای نشان دادن پیوستگی مرجع در میان نظریه‌های متوالی و معلوم کردن ماهیت تفاوت میان آنها صحه می‌گذارد.⁷⁰ همچنین، همان گونه که سنکی معتقد است، توسل کوهن به نظر کواپن و تمایل اولیه‌ی او برای قلمداد کردن سنجش‌ناپذیری به عنوان شکلی از عدم تعین ترجمه تا اندازه‌ای گمراه‌کننده است، زیرا برای کواپن ترجمه بدین معنا نامتعین است که هیچ واقعیتی به جز رفتار کلامی برای تعیین چگونگی ترجمه‌ی یک زبان به زبان دیگر وجود ندارد: عدم تعین بدین معناست که ترجمه‌ی صحیح و بی نقص هیچ مصداقی ندارد. ولی ادعای کوهن مبنی بر این که ترجمه همراه با مصالحه و نقصان است، در نقطه‌ی مقابل عدم تعین قرار می‌گیرد؛ زیرا دست کم این نکته را پیش فرض می‌گیرد که اصولاً ترجمه‌ی صحیح و بی نقص، امکان پذیر است.⁷¹

در سومین مرحله از ایستارهای کوهن در برابر سنجش‌ناپذیری، مفهوم «ترجمه ناپذیری موضعی» در میان مجموعه واژه‌های با هم تعریف شده ویژگی محوری دارد، و آن را باید مهمترین اصلاح ایستار او نسبت به ایستاری پیشینش محسوب کرد. در این مرحله رابطه‌ی نزدیکی میان ترجمه‌ناپذیری و تغییر در طبقه‌بندی برقرار می‌شود. اما

67. Kuhn, 1970b, 191.

68. *Ibid.*: 198.

69. Kuhn, 1979: 412, 417.

70. *Ibid.*: 416-7.

71. Sankey, 1997a: 29.

کوهن در چهارمین مرحله از آرای خود معتقد است که صرف قائل شدن یک رشته محدودیت‌های مصداقی کافی نیست، زیرا در ترجمه‌هایی که مرجع حفظ می‌گردد چه بسا جنبه‌های تعیین کننده‌ای از معنا حفظ نشوند. پس به محدودیت بیشتری نیاز داریم. کوهن این محدودیت را حفظ انواع طبیعی هنگام ترجمه می‌داند؛ یعنی در ترجمه‌ی میان دو نظریه، باید انواع طبیعی حفظ شوند. با این حال ادعای او مبنی بر این که همانندی ساختار واژه نامی برای ترجمه کافی است، ظاهراً حاکی از این مطلب است که مطابقت مرجع برای ترجمه کافی است؛ اما چنین نیست؛ زیرا شرط شباهت واژه نامی صرفاً به خاطر تضمین این است که اصطلاحات واژه‌نامه‌های قابل ترجمه به یکدیگر به انواع طبیعی یکسانی ارجاع دهند نه این که صرفاً گستره‌ی مصداقی یکسانی داشته باشند.

پرسشی که در اینجا مطرح می‌شود این است که چرا نمی‌توان یک نوع طبیعی متعلق به یک طبقه‌بندی خاص را در درون شاکله‌ی طبقه‌بندی دیگر گنجانند؟ کوهن پاسخ دقیقی بدین پرسش نمی‌دهد. با این حال، او دلیلی را مطرح می‌کند که به تسری پذیری اصطلاحات انواع طبیعی مربوط می‌شود.^{۷۲} تسری‌پذیری اصطلاحی است که در نوشته‌های نلسون گودمن در باب معمای تازه‌ی استقرا به چشم می‌خورد. راه حلی که گودمن در بحث درباره‌ی مسأله‌ی «تأیید» ارائه می‌دهد با بحث تسری‌پذیری در ارتباط است. هدف گودمن تحلیل مسأله‌ی تمایز و تفاوت میان فرضیات قانون‌وار و تعمیم‌های تصادفی بود. گودمن تعمیم‌های قانون‌وار را تعمیم‌هایی می‌داند که به وسیله‌ی مصداقشان مورد تأیید و حمایت قرار بگیرند. به نظر او این‌گونه تعمیم‌ها، به ماهیت معموله‌هایی بستگی دارند که در آن تعمیم‌ها به کار می‌روند. در این رویکرد، باید تاریخچه‌ی استفاده از معموله‌های خاص بررسی شود. برخی معموله‌ها به نحوی موفقیت آمیز در حوزه‌های گوناگونی بسط پیدا کرده‌اند و مصداق متنوع و گوناگونی را توصیف می‌کنند. گودمن این نوع معموله‌ها را «تثبیت شده» می‌نامد. او نتیجه می‌گیرد که

72. Kuhn, 1993: 316,318.

اگر معمول تثبیت شده باشد، آنگاه فرضیه‌ای که بر اساس آن تعمیم پیدا کند تسری پذیر است، و بنابراین آن تعمیم یا فرضیه، قانون وار خواهد بود.^{۷۳}

کوهن اصطلاحات انواع طبیعی را تسری پذیر می‌داند؛ بنابراین ارجاع انواع طبیعی به مصداق‌هایش، قانون وار است. کوهن با این اشاره قصد دارد این نکته را نشان دهد که بخشی از معنای اصطلاحات انواع طبیعی تابع انتظام‌های قانونی خاصی است که ویژگی‌های رفتاری آنها را تعیین می‌کند.^{۷۴}

با توجه به رابطه‌ای که میان معنای اصطلاحات انواع طبیعی و قوانین حاکم بر اعضای انواع وجود دارد، ترجمه‌ناپذیری روی می‌دهد؛ زیرا قوانین حاکم بر انواع طبیعی متعلق به طبقه‌بندی‌های رقیب با یکدیگر متفاوتند. بویژه اگر اعضای یکی از انواع طبیعی در طبقه‌بندی دیگر به عنوان اعضای انواع طبیعی متمایزی طبقه‌بندی شوند، به دلیل تبعیت آنها از مجموعه‌ی دیگری از قوانین طبیعی شاهد این مشکل خواهیم بود که یک نوع طبیعی متعلق به یک طبقه‌بندی خاص نمی‌تواند در طبقه‌بندی دیگر تعریف شود. برای نمونه، مقوله‌ی بطلمیوسی «سیاره» نمی‌تواند به عنوان یک نوع طبیعی واحد در درون شاکله‌ی کوپرنیکی تعریف شود، زیرا اعضای این مقوله، مانند مریخ و خورشید و ماه، هر یک در طبقه‌بندی کوپرنیکی بر رفتار انواع طبیعی متمایزی مانند سیاره، ستاره و قمر صدق می‌کنند. با توجه به ناتوانی در تعریف یک نوع طبیعی متعلق به یک طبقه‌بندی در درون طبقه‌بندی دیگر، تعریف اصطلاحات انواع طبیعی متعلق به یک ساختار واژه‌ نامی در ساختار واژه‌ نامی دیگر امکان‌پذیر نیست. بنابراین در نتیجه‌ی تفاوتی که در قوانین حاکم بر انواع طبیعی در درون طبقه‌بندی‌های متفاوت وجود دارد، می‌توان چنین اظهار داشت که ممکن است اصطلاحات انواع طبیعی متعلق به یک طبقه‌بندی واژگانی توسط اصطلاحاتی که انواع طبیعی را درون طبقه‌بندی دیگری نام‌گذاری می‌کنند ترجمه پذیر نباشند.

سرانجام باید گفت کوهن در ایستارهای متأخرتر خود می‌کوشد تا روایتی از

۷۳. لازی، ۱۳۷۷: ۲۵۵-۲۵۲

74. Kuhn, 1993: 317.

سنجش‌ناپذیری ارائه دهد که امکان مقایسه‌ی نظریه‌های علمی، امکان فهمیدن نظریه‌های علمی رقیب از سوی طرفداران هر یک از آنها، و امکان ارتباط‌پذیری آنها فراهم شود. بر پایه‌ی نظرات کوهن در باب سنجش‌ناپذیری موضعی و سنجش‌ناپذیری طبقه‌بندی‌ها می‌توان نتیجه گرفت که، با وجود تغییرات مفهومی در میان نظریه‌های علمی، می‌توان آنها را بر مبنای مرجع مشترکشان مقایسه کرد. در این شکل از سنجش‌ناپذیری، ما صرفاً از ترجمه‌ی بخشی از اصطلاحات به کار رفته در نظریه‌ها ناتوانیم. در بحث سنجش‌ناپذیری طبقه‌بندی‌ها دیدیم که به دلیل تغییری که در هنگام انقلاب علمی در طبقه‌بندی نظریه‌ها رخ می‌دهد، صرفاً ممکن است طبقه‌بندی‌های متفاوت نظریه‌ها قابل ترجمه به یکدیگر نباشند. این طبقه‌بندی‌ها شامل مقولات گوناگون آن نظریه‌ها هستند. در این خصوص به «ساختار واژه‌نامه‌ای» نظریه‌های رقیب اشاره شد که شامل واژه‌های انواع طبیعی هستند. این ساختارها با یکدیگر همپوشانی ندارند؛ لذا قابل ترجمه به یکدیگر نیستند. دلیل این رابطه‌ی ناهم‌پوشان از نظر کوهن قوانین ناهمسانی است که بر انواع طبیعی گوناگون حاکمند. پس می‌توان گفت که کوهن در ایستارهای متأخرش سنجش‌ناپذیری را صرفاً به ترجمه‌ناپذیری میان برخی از اصطلاحات انواع طبیعی محدود کرده است. این امر نشان می‌دهد که امکان مقایسه‌ی نظریه‌های رقیب فراهم است. اما همچنان باید گفت که دیدگاه‌های روش‌شناختی کوهن منجر به نسبی‌گرایی معرفت‌شناختی مطلق می‌شود که بر اساس آن دانشمندان به نحوی عقلانی، نظریه‌های مخالف یکدیگر را بر اساس مجموعه‌های جداگانه‌ای از معیارهای روش‌شناختی می‌پذیرند. فزون بر سنجش‌ناپذیری هستی‌شناختی در آثار اولیه‌ی کوهن، در ایستارهای متأخر او نیز شکلی هستی‌شناختی از نسبی‌گرایی را می‌توان دید.

منابع

- لازی، جان، *درآمدی تاریخی به فلسفه علم*، ترجمه علی پایا، تهران: انتشارات سمت: ۱۳۷۷
- Kuhn, Thomas S., *The Structure of Scientific Revolutions*, 2nd ed., Chicago: University of Chicago Press: 1970a.
- _____, 'Reflections on My Critics', in I. Lakatos and A.E. Musgrave (eds), *Criticism and the Growth of Knowledge*, Cambridge: Cambridge University Press: 1970b.
- _____, 'Theory-Change as Structure-Change: Comments on the Sneed Formalism', *Erkenntnis*, 10: 1976.
- _____, 'Commensurability, Comparability, Communicability', in P. D. Asquith and T. Nickles (eds), *PSA 1982, Vol. 2*, Philosophy of Science Association, Michigan: East Lansing: 1983.
- _____, 'What are Scientific Revolutions?', in L. Kriiger, L. J. Daston, and M. Heidelberger (eds), *The Probabilistic Revolution*, Vol. 1, *Ideas in History*, Cambridge, Mass.: MIT Press: 1987.
- _____, 'The Road Since *Structure*', in A. Fine, M. Forbes and L. Wessels (eds), *PSA 1990, Vol. 2*, Philosophy of Science Association, Michigan: East Lansing: 1991.
- _____, 'Afterwords', in Paul Horwich (ed.) (1993) *World Changes, Thomas Kuhn and the Nature of Science*, Cambridge, Mass: MIT Press: 1993.
- Quine, W.V.O., *Word and Object*, Cambridge, Mass.: MIT Press: 1960.
- _____, 'Ontological Relativity', in *Ontological Relativity and Other Essays*, Columbia University Press, New York: 1969.
- Sankey, H., *Rationality, Relativism and Incommensurability*, Avebury Series in Philosophy, Ashgate: Aldershot: 1997a.
- _____, 'Incommensurability: The Current State of Play', *Theoria*, 12: 1997b.

_____, 'Taxonomic Incommensurability', *International Studies in the Philosophy of Science* 12:1, 1998.

_____, 'Incommensurability - An Overview', *Divinatio: Studia Culturologica Series* 10: 1999.