

## اصالت فلسفه علم کوون

دکتر حسن میان‌داری\*

### چکیده

تامس کوون در ۱۹۶۲ نظریه‌ای اصیل در فلسفه علم ابراز داشت. اما صاحب نظرانی ادعا کرده‌اند که هیدگر آنچه را کوون «پارادایم»، «علم متعارف» و «انقلاب علمی» می‌نامید، پیشتر گفته بود. مته‌متیکال بودن علم جدید، نیاز به جهانهای تفسیری و افق دانایی، مبانی ادعاهای قول هیدگر به پارادایم هستند. افکندن طرح جامع، مبنای اصلی قول او به علم متعارف است. مقاومت ناهنجاریها و بازنگری ریشه‌ای در مفاهیم بنیادین علم، مبنای قول او به انقلاب علمی است. ما تمام این ادعاها را رد می‌کنیم. پارادایم در آراء متأخر کوون دو معنای خاص و عام دارد. طرفداران تقدم هیدگر، معنای خاص را لحاظ نکرده‌اند. پارادایم به معنای عام شامل چهار جزء و وابسته به جامعه علمی است. در استدلال هر یک از طرفداران، تمام یا برخی از این اجزاء لحاظ نشده‌اند و جامعه علمی محوریت ندارد. به نظر کوون در علم متعارف دانشمندان پازل حل می‌کنند؛ ولی به روایت طرفداران قول هیدگر به علم متعارف، کارهای دیگری در طول این دوره انجام می‌شود. به نظر کوون مقاومت مسائل ناهنجار برای رخداد انقلاب علمی کافی نیست؛ ولی به نظر طرفدار تقدم هیدگر، کافی است. نتیجه اینکه تنها شباهتهای کلی میان آراء هیدگر و کوون وجود دارد، که اختصاصی به هیدگر ندارد. و آراء فلسفه علمی کوون اصالت دارند.

**کلید واژه‌ها:** فلسفه علم، هیدگر، کوون، پارادایم، علم متعارف، انقلاب علمی

## مقدمه

تامس کوون<sup>۱</sup> (۱۹۲۲-۱۹۹۶) فیلسوف و مورخ علم آمریکایی بود. او که در ۱۹۳۹ وارد دانشگاه هاروارد شده بود، در ۱۹۴۹ از همان جا دکتری فیزیک گرفت و تا ۱۹۵۶ در آنجا ماند. تدریس در دوره‌ای که می‌خواست دانشجویان را از راه تاریخ علم، با علم آشنا کند، علاقه او را به تاریخ علم منعطف ساخت. وی پس از ترک هاروارد، نه سال در برکلی، پانزده سال در پرینستون و دوازده سال در انستیتوی تکنولوژی ماساچوستس تدریس کرد.

او در ۱۹۹۱ از تدریس در دانشگاه بازنشسته شد (رورتی، ۲۰۰۰، ص ۲۰۳)

ساختار انقلاب‌های علمی<sup>۲</sup> دومین کتاب او بود که در ۱۹۶۲ منتشر شد. او به چاپ دوم ساختار، در سال ۱۹۷۰ پی‌نوشتی مهم افزود که در ۱۹۶۹ نوشته بود.<sup>۴</sup> او در این کتاب، با استفاده از تاریخ علم، نظریه‌ای اصیل در فلسفه علم مطرح کرد؛ اما برخی صاحب‌نظران در زمینه فلسفه علم مارتین هیدگر (۱۸۸۹-۱۹۷۶) مدعی‌اند که هیدگر نظریات اساسی کوون را پیش از او گفته بود.

ما در مقاله‌ای<sup>۵</sup>، آراء پنج صاحب‌نظر را شرح و تحلیل کردیم: جوزف رُوس<sup>۶</sup>، یوسف اباذری، هیوبرت درایفوس<sup>۷</sup>، پیتر گوردن<sup>۸</sup> و بابک احمدی. در آنجا گفتیم که اباذری، گوردن و احمدی «پارادایم»<sup>۹</sup> فلسفه علم کوون را و اباذری، درایفوس و احمدی «علم متعارف» را و درایفوس و تلویحاً اباذری «انقلاب علمی»<sup>۱۰</sup> را در فلسفه علم هیدگر می‌یابند. در آن مقاله، مجالی برای نقد این آرا نبود. اکنون می‌کوشیم نشان دهیم که آراء کوون، در این زمینه‌ها اصالت دارد و سابقه ادعایی، در آراء هیدگر وجود

1. Kuhn

۲. از این پس تنها با عنوان «ساختار» به این کتاب اشاره می‌کنیم.

3. *The Structure of Scientific Revolutions*

۴. چاپ سوم در ۱۹۹۶، تنها با افزودن دو صفحه نمایه به انتهای کتاب منتشر شد.

۵. مقاله «فلسفه علم هیدگر و ادعای تقدم آن بر فلسفه علم کوون» که در شماره ۵۹ همین نشریه (تابستان ۱۳۸۸) منتشر شد.

6. Joseph Rouse

7. Heubert Dryfuse

9. Peter Gordon

10. paradigm

12. scientific revolution

ندارد.<sup>۱</sup> چون از این سه، پارادایم محوریت دارد، از آن آغاز می‌کنیم. سپس به علم متعارف و انقلاب علمی می‌پردازیم.

### پارادایم

بسیاری گفته‌اند کون، در چاپ اول ساختار، «پارادایم» را بسیار غیر دقیق و در معانی بسیار متفاوت به کار برده بود.<sup>۲</sup> خود او در پی‌نوشت ۱۹۶۹ به این موضوع اعتراف کرد؛ ولی گفت که با تفکیک دو معنای عام و خاص می‌توان آن آشفتگی را سامان داد و بر عمق فلسفی معنای خاص تأکید کرد (کون، ۱۹۷۰، ص ۱۷۴-۱۷۵ و ۱۸۱).

وی می‌گوید (همان، ص ۱۸۲) در ساختار، پارادایم یا مجموعه‌ای از پارادایم‌ها چیزی است که بین اعضای جامعه تخصصی خاصی مشترک است. این اشتراک است که توضیح می‌دهد چرا این اعضا می‌توانند ارتباط تخصصی نسبتاً کاملی با هم برقرار کنند و چرا احکام حرفه‌ای آنها نسبتاً اجماعی است. او برای رساندن این مقصود، تعبیر «ماتریس رشته»<sup>۳</sup> را پیشنهاد می‌دهد. «رشته» زیرا این اشتراکات، میان شاغلان یک رشته خاص است و «ماتریس» چون از اجزای منظمی تشکیل شده که انواع داشته، لازم است هر یک بیشتر مشخص شود. این معنای عام پارادایم است.

او برای ماتریس چهار جزء نام می‌برد: تعمیم‌های نمادین،<sup>۴</sup> مدل‌های خاص،<sup>۵</sup> ارزش‌ها<sup>۶</sup> و نمونه<sup>۷</sup>. هر یک را در اینجا، به اجمال توضیح می‌دهیم. تعمیم‌ها گاهی نقش قوانین طبیعت را دارند؛ ولی بیش از این، نقش تعریف نمادهایی را دارند که به کار می‌برند. مدل‌ها طیفی را می‌سازند. از یک سو، آنچه در ساختار، با عنوان

۱. بر اساس موضوع مقاله و مطالبی که صاحب نظران مطرح کردند، سه موضوع یادشده انتخاب شد. برخی مباحث مهم دیگر، در مقاله پیش طرح شد؛ مانند واقع‌گرایی و نسبت مابعدالطبیعه با علم که علی‌رغم اهمیت‌شان مجال پرداختن به آنها نیست. برخی مباحث مهم دیگر نیز قابل طرح است؛ مانند قیاس‌ناپذیری (incommensurability)، ذات‌گرایی (essentialism) و نسبت علم با تکنولوژی که باز، مجال طرح آنها نیست. به نظرم، این مباحث فاصله فلسفه علم هیدگر را از فلسفه علم کون بیشتر می‌کند.

۲. شاید مشهورترین نقد در این زمینه، نقد مارگارت مسترمن باشد که حد اقل ۲۲ معنا برای «پارادایم» در ساختار یافت. (مسترمن، ۱۹۷۰).

3. disciplinary matrix  
4. symbolic generalizations  
5. particular models  
6. values  
7. exemplar

«پارادایم‌های متافیزیکی» یا «بخش‌های متافیزیکی پارادایم‌ها» بحث شده، قرار دارد؛ مانند اینکه حرارت، انرژی جنبشی اجزای تشکیل‌دهنده اجسام است، یا همه پدیده‌های محسوس، معلول ماده و نیروست. از سوی دیگر، راهنماها<sup>۱</sup> قرار دارد؛ مانند اینکه مولکول‌های گاز شبیه توپ‌های بلیارد عمل می‌کنند. ارزش‌ها اموری را مانند پیش‌بینی، به ویژه پیش‌بینی‌های کمی و دقیق، سادگی، سازگاری درونی و سازگاری بیرونی با نظریات مقبول دیگر شامل می‌شود. نمونه یعنی حل مسائل مشخص که همان معنای خاص و مقصود اصلی کوون از تعبیر پارادایم است (همان، ۱۸۲\_۱۸۷).

کوون (همان، ص ۱۸۷) در مورد معنای خاص پارادایم می‌گوید: «بدیع‌ترین و کم‌فهم‌شده‌ترین جنبه این کتاب است»؛ بنابراین، در پی نوشت، به طور اختصاصی این جزء ماتریس را تشریح می‌کند. او می‌گوید فیلسوفان علم، معرفت علمی را نهفته در نظریه و قواعد کاربرد آن نظریه می‌دانند. بر این اساس، دانشجویان ابتدا، نظریه و قواعد را می‌آموزند و سپس مسائل خاص را حل می‌کنند؛ به تعبیر دیگر، بدون نظریه و قواعد، حل مسئله ممکن نیست. مسائل برای آن حل می‌شود که دانشجوی، به سهولت، نظریه و قواعد را به کار برد.

اما کوون معتقد است که محتوای اصلی شناختی علم، در نظریه و قواعد نیست، بلکه در حل مسئله است. دانشجوی با حل مسئله، چیزهای مهمی در مورد طبیعت می‌آموزد؛ در صورتی که صرف قوانین و نظریات، بدون حل مسئله، محتوای تجربی ناچیزی خواهد داشت. او برای تقریب به ذهن، قانون دوم حرکت نیوتون را مثال می‌زند که به صورت  $f = ma$  نوشته می‌شود. سؤال این است که چطور اعضای جامعه خاصی، این نوشته یا متناظر کلامی آن را یاد می‌گیرند، به نحوی که بدون مشکل، در گفتگوهایشان و در مورد طبیعت به کار می‌برند، به ویژه اینکه این فرمول، در موقعیت‌های متفاوت تغییر می‌کند؛ مثلاً در سقوط آزاد  $mg = m(d^2s/dt^2)$  می‌شود، یا در آونگ ساده  $mg \sin\theta = -ml(d^2\theta/dt^2)$  می‌شود، یا در موقعیت‌های دیگر، به صورت‌های بسیار پیچیده‌ای درمی‌آید که کشف هم‌خانوادگی‌اش با  $f = ma$  بسیار دشوارتر است. به نظر کوون حل مسئله است که موجب می‌شود دانشجوی موقعیت‌ها و مسائل

---

1. heuristics

مختلفی را شبیه هم ببیند. وقتی این توانایی حاصل شد، دانشجو می‌تواند نمادها را با هم مرتبط سازد (مثلاً  $f = ma$ ) و آنها را به طبیعت ارجاع دهد؛ در حالی که همین افراد، پیش از حل مسئله، با اینکه فصل نظری مربوط را خوانده بودند، در حل برخی مسائل به مشکل برمی‌خوردند. در تاریخ علم هم، شبیه دیدن موارد، بدون استفاده از تعمیم‌ها، به حل برخی پازل‌های<sup>۱</sup> تعیین‌کننده کمک کرده است؛ برای مثال گالیله سطح شیب‌دار را شبیه آونگ دید.

کون یک بار در متن ساختار<sup>۲</sup> (همان، ص ۴۴-۴۵) و یک بار همین جا، به چنین معرفتی، «معرفت ضمنی»<sup>۳</sup> اطلاق می‌کند. این تعبیر مایکل پولانی<sup>۴</sup> است<sup>۵</sup> و کون آن را بسیار می‌پسندد. کون در فصل پنجم ساختار، با عنوان «اولویت پارادایم‌ها» استدلال می‌کند که ممکن است دانشمندان پارادایم‌های مشترکی داشته باشند، بی‌آنکه بتوانند این پارادایم‌ها را در قالب قواعد کلی به صراحت بیان کنند یا اصولاً چنین کاری شدنی باشد. او در اینجا هم می‌گوید که حل مسئله، و نه قواعد، به «معرفت ضمنی» می‌انجامد (همان، ص ۱۸۷-۱۹۱).

اباذری، گوردن و احمدی به روش‌های مختلف می‌گویند که هیدگر به پارادایم (یا چیزی قریب به آن) قائل بود. اباذری «مته‌متیکال» بودن علم جدید را و گوردن نیاز به «جهان تفسیری» را و احمدی «افق دانایی» را اساس سخن خود قرار می‌دهند:

«از نظر تامس کون، مشخصه کنش علمی، وجود پارادایم است. ما قبلاً چندین بار، در توصیف آنچه هیدگر «مته‌متیکال» و «تا مته‌متا» می‌نامید، این واژه را به کار بردیم؛ زیرا در واقع می‌توان گفت که «مته‌متیکال» و «تا مته‌متا» نام پارادایمی خاص است» (اباذری، ۱۳۷۵، ص ۴۳-۴۴).

«پس از تامس کون... به نحو قانع‌کننده‌ای استدلال شده که علم... نیاز به "جهان‌ها"

۱. کون «پازل» (puzzle) را به معنای مرسوم آن در انگلیسی به کار می‌برد. این معنا اعم است و پازل‌های jigsaw و جدول کلمات متقاطع را شامل می‌شود (کون، ۱۹۷۰، ص ۳۶)؛ بنابراین به جای استفاده از ترجمه‌اش به «معما» و مانند آن، ترجیح می‌دهم از این همین تعبیر استفاده کنم.

۲. کون در متن مورد اشاره، نظر خود را به «شبهات خانوادگی» ویتگنشتاین متأخر می‌داند که در سیاقی متفاوت از بحث او مطرح شده بود.

3. tacit knowledge

4. Micheal Polanyi

5. Polanyi, Michael (1958). *Personal Knowledge, Towards a Post Critical Philosophy*, London, Routledge.

یا "پارادایم‌های" تفسیری غنی دارد. ... به نظر هیدگر متأخر، تمام جهان‌ها با تفسیر امکان می‌یابند. ... تفسیری که جهان علمی را ممکن می‌سازد، این است که واقعیت، فقط طبیعت است و چیزی غیر از طبیعت نیست» (گوردن، ۲۰۰۶، ص ۴۴۰ و ۴۴۲).

«درک هیدگر از افق دانایی هر دوران و اینکه در درون این افق است که مفاهیم معنا می‌یابند، تجربه‌ها تأویل می‌شوند و نظریه‌ها شکل می‌گیرند، او را همچون پیشگام نظریه‌هایی در فلسفه علم جدید قرار می‌دهد که امروز مطرح‌اند، و درباره‌شان زیاد بحث می‌شود. در بحث هیدگر، نخستین صورت‌بندی دانایی یا epistémè میشل فوکو، و سرمشق یا paradigm، و علم هنجاری تامس کوون را می‌توان یافت. هیدگر (که کوون به جنبه پیشروی کار او هرگز اشاره‌ای نکرد.) چند دهه پیش از ساختار/انقلاب‌های علمی کوون و واژه‌ها و چیزهای فوکو، مسئله مرکزی بحث آنان را پیش کشیده بود» (احمدی، ۱۳۸۱، ص ۳۳۹).

هیچ یک از این سه، در ادعای خود، معنای خاص پارادایم را لحاظ نکرده است. طبق تعریفی که اباذری (۱۳۷۵، ص ۴۴) از قول شیپیر می‌آورد،<sup>۱</sup> مراد حل مسائل خاص نیست، بلکه مجموعه‌ای از اموری است که شبیه ماتریس رشته است. «جهان تفسیری» گوردن (۲۰۰۶، ص ۴۲۵) نیز، افق آشکار شدن پدیده‌هاست و حل چند مسئله مشخص نیست.<sup>۲</sup> «افق دانایی» احمدی (۱۳۸۱ الف، ص ۹۵) نیز، از جنس «هستی‌شناسی سنتی» یا «بینش متافیزیکی» است و باز اینها حل مسائل مشخص نیستند. به هر صورت، تنها احمدی (۱۳۷۴، ص ۲۱۸ در جایی دیگر)، به تفکیک دو معنای «پارادایم» در اثر کوون اشاره کرده است و هیچ یک تصریح نکرده است که هیدگر به معنای خاص «پارادایم» قائل بود.

اکنون به نقد نسبت دادن «پارادایم» به معنای عام کلمه، به هیدگر می‌پردازیم. برای این مقصود، ابتدا موارد اختلاف کوون را با هیدگر و سپس موارد اختلاف هیدگر را با

۱. پارادایم متشکل است از تعهدی مفهومی و نظری و ابزاری و روش‌شناختی و همچنین، تعهدی شبه‌متافیزیکی. پارادایم مجموعه پنهان در هم بافته‌ای از عقاید نظری و روش‌شناختی است که امکان‌گزینش و ارزیابی و انتقاد را فراهم می‌سازد. پارادایم سرچشمه روش و مسائل میدانی و استانداردهای حل مسائل است که اجتماع علمی بالغ آن را در زمانی مفروض پذیرفته است؛ حتی آنچه را امر واقع شمرده می‌شود، پارادایم تعیین می‌کند.

۲. گوردن می‌گوید پدیدارشناسان معمولاً، بین «جهان» (world) و «واقعیت» (reality) تفکیک می‌نهند. به طور کلی، جهان افق آشکار شدن است؛ آنجا که پدیدارها، خود را نشان می‌دهند. و واقعیت، عالم استعلایی موجودات مستقل از جهان است. (گوردن، ۲۰۰۶، ص ۴۲۵)

کوون بیان می‌کنیم. به نظر می‌رسد این موارد نشان می‌دهد که آنچه هیدگر گفته، «پارادایم» به معنای عام کلمه هم نیست.

کوون در پی نوشت ساختار می‌گوید در این کتاب، بین پارادایم و جامعه علمی دور وجود دارد. پارادایم چیزی است که بین اعضای جامعه علمی مشترک است و بر عکس، جامعه علمی از کسانی تشکیل شده که در پارادایم مشترک‌اند. کوون این دور را مسئله‌دار می‌داند و برای رفع آن، تقدم را به جامعه علمی می‌دهد. او می‌گوید: «جامعه علمی را می‌توان و باید، بدون توسل پیشین به پارادایم جدا کرد. پس از این جداسازی می‌توان پارادایم را با دقت، در رفتار اعضای آن جامعه کشف کرد؛ بنابراین، اگر این کتاب دوباره نوشته می‌شد، با بحث ساختار جمعی علم آغاز می‌شد» (کوون، ۱۹۷۰، ص ۱۷۶).

در فلسفه علم هیدگر، به روایت افرادی که آرائشان محل بحث است، هیچ تأکیدی بر جامعه علمی نمی‌بینیم، چه رسد به اینکه به آن محوریت داده شود.<sup>۱</sup>

کوون بر اساس این تغییر رأی، در توصیف آنچه در ساختار، عبور از مرحله پیش‌پارادایم، به پس‌پارادایم نامیده بود هم بازنگری می‌کند. پیش از این عبور، چند مکتب رقیب در رشته خاصی وجود دارند. پس از کسب اولین پارادایم، تعداد این مکاتب، به شدت کاهش می‌یابد و معمولاً، یک مکتب بر دیگران تفوق می‌یابد. اما او اکنون بر آن است که: «این عبور لازم نیست (و حالا فکر می‌کنم نباید) با کسب پارادایم برای اولین بار مرتبط شود. اعضای تمام جوامع علمی، از جمله مکاتب مرحله پیش‌پارادایم، در آنچه من سرجمع "پارادایم" نامیدم، مشترک‌اند. آنچه در عبور به بلوغ رخ می‌دهد، نه پیدایش پارادایم، که طبیعت آن است. تنها پس از این تغییر، پژوهش حل‌پازل متعارف ممکن می‌شود» (همان، ص ۱۷۹).

کوون در فصل دوم ساختار که بحث همین عبور است، می‌گوید ظهور نخستین

۱. بلکه به نظر می‌رسد هیدگر، عکس نظر کوون را می‌گوید. هیدگر در «عصر تصویر جهان»، ذات علم جدید را پژوهش می‌داند. پژوهش هم سه ویژگی ذاتی دارد که یکی از آنها فعالیت مداوم است. چنین فعالیتی نهادی شدن را لازم می‌آورد (هیدگر، ۱۳۷۹، ص ۱۴۱ و ۱۴۵؛ همو، ۱۹۷۷، ص ۱۱۸ و ۱۲۴). اگر جامعه علمی‌ای که کوون می‌گوید، در چنین «نهاد»ی محوریت داشته باشد یا دست کم جزئی از آن باشد، به تصریح هیدگر، فرع بر یکی از ویژگی‌های ذاتی علم جدید است. به تعبیر ابازری (۱۳۷۵، ص ۳۸) «علم به عنوان تحقیق به این سبب فعالیت مداوم نیست که در نهادها به سرانجام می‌رسد، بلکه نهادها ضروری هستند؛ زیرا که علم به عنوان تحقیق خصوصیت فعالیت مداوم را دارد».

پارادایم<sup>۱</sup> در نجوم، به نجوم بطلمیوسی، در دینامیک، به دینامیک ارسطویی و در ریاضیات، به پیش‌تاریخ<sup>۲</sup> بازمی‌گردد (همان، ۱۰ و ۱۵). بنابراین، از نظر کوون، علوم عصر جدید، پارادایم یا پارادایم‌های خاص، در برابر علوم قرون وسطی و عصر باستان ندارد؛ ولی به نظر هیدگر، بین علوم این اعصار، تفاوتی «پارادایمی» وجود دارد (اباذری، ۱۳۷۵، ص ۳۷).<sup>۳</sup>

به نظر کوون، پارادایم مشترکی میان همه علوم جدید وجود ندارد. افرادی که در رشته‌های دور از هم، مانند نجوم و گیاه‌شناسی کار می‌کنند، با آموختن توفیقات بسیار متفاوتی که نقش پارادایم را در آن رشته‌ها دارند، در کتاب‌های درسی بسیار متفاوتی تعلیم می‌بینند، و حتی افرادی که در یک رشته یا در رشته‌های نزدیک به هم هستند و کارشان را با خواندن کتاب‌ها و توفیقات یکسانی آغاز می‌کنند، ممکن است طی تخصصی شدن، پارادایم‌های متفاوتی کسب کنند. برای مثال مکانیک کوانتومی برای متخصص‌های مختلف فیزیک، بر حسب اینکه چه واحدهایی می‌گذرانند، چه کتاب‌های درسی و مجلاتی می‌خوانند، متفاوت است؛ به بیان دیگر، هر چند مکانیک کوانتومی (یا دینامیک نیوتونی، یا نظریه الکترومغناطیس) پارادایم گروه‌های علمی بسیاری است، برای همه آنها پارادایم واحدی نیست (کوون، ۱۹۷۰، ص ۴۹-۵۰).

اما اگر مته‌متیکال هیدگر پارادایم باشد، او معتقد است کل علوم جدید یک پارادایم دارد (اباذری، ۱۳۷۵، ص ۲۴ و ۳۷)؛ به علاوه هیچ اشاره‌ای نمی‌شود که پارادایم‌های تخصص‌های رشته واحدی، با هم متفاوت باشد.

کوون معتقد است که جدای از قوانین و نظریات، برخی کاربردها، ابزارها و روال‌ها هم پارادایم است؛ برای مثال پیش از کشف اکسیژن، روال آزمایش برای «خوبی هوا» این بود که دو حجم از هر گازی، با یک حجم از اکسید نیتریک مخلوط، و مخلوط

۱. این «پارادایم» هنوز پارادایمی است که پیش از آن پارادایمی نیست.

## 2. prehistory

۳. خود هیدگر (۱۳۷۹، ص ۱۴۰؛ همو، ۱۹۷۷، ص ۱۱۷) می‌گوید بین علوم این اعصار تفاوتی «ذاتی» (essential) وجود دارد. به نظر این سخن، در نظام فکری هیدگر درست است؛ نه آنچه اباذری می‌گوید. لازمه سخن اباذری این است که علوم همه اعصار «پارادایم» دارد؛ ولی پارادایم‌شان متفاوت است. اگر «پارادایم» نقش تعیین‌کننده برای علم داشته باشد، که به نظر اباذری دارد، آن گاه شاید نتیجه شود که علوم اعصار مختلف تفاوت ذاتی ندارد.



روی آب تکان داده و حجم گاز باقی مانده اندازه گرفته شود. نتایج آزمایش‌ها نشان داده بود که با هوای اتمسفریک، گاز باقی مانده یک حجم می‌شود؛ ولی با هر گاز دیگری یا با هوای آلوده، حجم گاز باقی مانده بیشتر می‌شود. تنها پریستلی<sup>۱</sup> بود که تا حدی، از روی شانس، حجم اکسید نیتریک را تغییر داد (کوون، ۱۹۷۰، ص ۱۰ و ۵۹-۶۰). ولی در آراء هیدگر، چیزی قریب به این مضامین هم دیده نمی‌شود.

کوون می‌گوید کسانی که در ابتدای مطرح شدن پارادایم جدید، آن را می‌پذیرند، بر اساس ایمان و علیه شواهد ناشی از حل مسئله تصمیم می‌گیرند. پارادایم جدید است و تنها مسائل معدودی را حل می‌کند که بحران را به وجود آورده بودند؛ آن هم معمولاً کامل نیست. این گروندگان ایمان دارند که پارادایم جدید، در آینده موفق خواهد شد مسائل را حل کند. لازم نیست این ایمان مبنایی معقول یا درست داشته باشد. ممکن است این مبنا احساسی کاملاً شخصی و ملاحظاتی زیبایی‌شناسانه باشد. از سوی دیگر، وقتی چنین پارادایمی سرانجام، نظر غالب دانشمندان رشته مربوط را جلب می‌کند، هیچ زمانی نمی‌رسد که بتوان طرفداران پارادایم پیش را غیر علمی یا غیر منطقی دانست؛ هرچند ممکن است نامعقول شمرده شوند (همان، ص ۱۵۶-۱۵۹). اما باز، هیدگر هیچ سخنی حتی قریب به این مضامین نگفته است یا از آنچه گفته، استنباط نمی‌شود.

آراء هیدگر نیز، با آراء کوون تفاوت‌های بسیار دارد. هیدگر در «عصر تصویر جهان»، سه ویژگی ذاتی برای علم جدید برمی‌شمرد که اولین آنها افکندن طرحی بر حوزه‌ای خاص است. این طرح، قاعدتاً باید مته‌متیکال و طبق نظر اباذری پارادایمی خاص باشد. اباذری (۱۳۷۵، ص ۳۴) می‌گوید: «آنچه پارادایمی را از پارادایم دیگر جدا می‌سازد، فرافکندن برنامه جامع ثابتی است. ... در فیزیک مدرن که مؤسس آن نیوتون (و گالیله و...) بوده است...». با این مقدمات نتیجه می‌شود که فیزیک جدید یک پارادایم دارد و همه یا دست کم، بخشی از آنچه نیوتون و گالیله در زمینه فیزیک گفته‌اند، جزئی از این پارادایم است. پارادایم هم تنها از طریق انقلاب، یعنی آمدن پارادایمی جدید، کنار گذاشته می‌شود. ظاهراً به نظر هیدگر، بین گالیله و نیوتون انقلابی رخ نداده بود؛ اما به نظر کوون رخ داده بود. کوون (۱۹۷۰، ص ۱۳۹-۱۴۰) می‌گوید مفهوم «نیرو» در گالیله وجود نداشت و پیدایی آن انقلابی کوچک بود: «نیوتون پاسخ

1. Priestley

سؤالی را به گالیله نسبت می‌دهد که پارادایم‌های گالیله، اجازه به چنان پرسش‌هایی نمی‌دادند. این کار نیوتون اثر انقلابی کوچک را در نحوه پرسش‌هایی که دانشمندان درباره حرکت می‌پرسیدند و در پاسخ‌هایی که احساس می‌کردند پذیرفتنی‌اند، پنهان می‌کند؛ اما دقیقاً این نوع تغییر در نحوه پرسش‌ها و پاسخ‌هاست که عبور از دینامیک ارسطویی، به دینامیک گالیله‌ای و از دینامیک گالیله‌ای، به دینامیک نیوتونی را توضیح می‌دهد، تا کشفیات جدید تجربی. یعنی کون بین گالیله و نیوتون، به همان نوع تفاوتی انقلابی قائل بود که بین ارسطو و گالیله.

گذشته از این، مته‌متیکال، بر اساس گزارش ابذری نمی‌تواند پارادایم به معنای عام آن باشد؛ چون حد اکثر، بخشی از پارادایم خواهد بود. با توجه به مثال‌های هیدگر، مته‌متیکال بیشترین قرابت را با تعمیم‌های نمادین ماتریس دارد. حتی اگر این دو را یکی بدانیم، مدل‌ها و ارزش‌ها، فارق مته‌متیکال و پارادایم به معنای عام است.

بنا بر روایت ابذری، هر دوی مدل‌ها و ارزش‌ها نتیجه مته‌متیکال است؛ نه جزئی از آن. به تعبیر او، مته‌متیکال «در بنیان هر نوع تعین‌بخشیدنی به اشیا... نهفته است» (ابذری، ۱۳۷۵، ص ۲۸). وی همین سخن را با استفاده از «اگزیم» بیان می‌کند: «در این طرح مقرر شده است که کدام امور واقع در نظر آیند... این طرح اگزیماتیک است و اگزیم‌ها گزاره‌های بنیادی هستند... در آن [طرح اگزیماتیک] اجزای بنیادی ساختار هر چیز و نسبت‌های آن با هر چیز دیگر، از قبل طراحی شده است» (همان، ص ۲۹). یعنی هم به تعبیر کوون، «پارادایم‌های متافیزیکی» یا «بخش‌های متافیزیکی پارادایم‌ها» مدل و هم «راهنما»های آن، بر اساس طرح متعین می‌شود.

باز به گزارش ابذری، پس از فرافکندن طرح و تبدیل علم به تحقیق است که آزمون ممکن می‌شود (همان، ص ۲۹-۳۰). آزمون به عنوان جزئی از روش‌شناسی علم طرح شد، و قاعدتاً، این روش‌شناسی باید با ارزش‌های پارادایم مطابق باشد تا بتوان گفت که هیدگر به پارادایم قائل بود؛ چون در سه جزء دیگر پارادایم، روش‌شناسی نمی‌گنجد. اما آزمون، به طور خاص و روش‌شناسی، به طور عام، در طول مته‌متیکال و طرح قرار دارد؛ نه در عرض آن. جالب این است که ابذری سخنان روش‌شناختی هیدگر را «پوزیتیویستی» تفسیر می‌کند: «با توجه به اینکه هیدگر، در زمانی که این مقاله

[«عصر تصویر جهان»] و حتی کتاب شیء چیست؟ را می‌نوشت، در این گمان بود که پوزیتیویسم الگوی اصلی تحقیق علمی است. می‌توان گفته‌های وی را چنین تفسیر کرد: علم جدید با رؤیت امر واقع کار خود را انجام می‌دهد...؛ اما زمانی که به شکل استقرایی "تصدیق" کردیم که "آب در صد درجه حرارت به جوش می‌آید"، به قانونی دست یافته‌ایم» (همان، ص ۳۶). حال اشکال تطبیق روش‌شناسی هیدگر با ارزش‌های پارادایم، دو چندان می‌شود.

«جهان‌های» تفسیری گوردن نیز نمی‌تواند پارادایم به معنای عام باشد. این بار، بیشترین قرابت با آنچه کوون «پارادایم‌های متافیزیکی» یا «بخش‌های متافیزیکی پارادایم‌ها» مدل نامیده بود، وجود دارد؛ اما بعید به نظر می‌رسد که «راهنما»های مدل‌های پارادایم، افق آشکار شدن پدیده‌ها باشد؛ چون مدل‌ها درون جهانی بوده، دو امر آشکار شده با هم مرتبط می‌شوند. تعمیم‌های نمادین پارادایم هم، حتی اگر نوعی آشکار شدن پدیدارها باشد، نوعی بسیار خاص است. پدیدارها به راه‌های بی‌شمار می‌تواند آشکار شود. در حقیقت ممکن است به تعداد جهان‌های تفسیری، آشکار شدن تفاوت کند؛ ولی تعمیم نمادین چنین نیست. ارزش‌ها نیز به نظر می‌رسد که افق آشکار شدن پدیدارها نباشد؛ چون ظاهراً به هیچ پدیداری ناظر نیست و اتفاقاً استقلال قابل توجهی از پارادایم‌ها دارد، به نحوی که کوون، بی‌هیچ شکی، میان مکانیک ارسطویی، نیوتونی و اینشتینی قضاوت می‌کند.<sup>۱</sup>

مدعای احمدی در این زمینه، احتیاط‌آمیزتر است: «نخستین صورت‌بندی» پارادایم در آراء هیدگر وجود دارد، اینکه افق کلی دانایی، «هستی‌شناسی سنتی» هیدگر متقدم یا «بینش متافیزیکی» هیدگر متأخر، «همانند» پارادایم است (احمدی، ۱۳۸۱ الف، ص ۹۵). ولی این احتیاط از وضوح و دقت سخن مؤلف جلوگیری کرده است؛ به علاوه، دلیلی صریح برای این سخن نیامده است؛ اما همین مقدار هم قابل مناقشه است. «هستی‌شناسی سنتی» یا «بینش متافیزیکی»، از جهت بسیار مهمی، «همانند» پارادایم به معنای عام آن نیست. هیچ یک از آن اجزای چهارگانه در اینجا یافت نمی‌شود! یا حتی

۱. گوردن (۲۰۰۶، ص ۴۲۶) هیدگر را واقع‌گرای علمی می‌داند؛ با وجود این، جهان‌های تفسیری را از جنس پارادایم کوون می‌داند. اما کوون واقع‌گرا نیست و پارادایم واقع‌نما نیست. ما مجال طرح این بحث را نداریم؛ ولی دفاع گوردن را وافی به مقصودش نمی‌دانیم.

اگر با مسامحه بتوان یک جزء را پذیرفت، بقیه اجزا یا نیست و یا در طول آن جزء قرار دارد؛ نه چنان که کوون می‌گوید، در عرض آن. حال می‌ماند که مقصود دقیق‌تر احمدی از «نخستین صورت‌بندی» یا «همانندی» روشن شود تا صحت یا سقم ادعای تقدم هیدگر بر کوون، در زمینه طرح پارادایم به معنای عام بررسی شود.

شاید سخن آتی او را بتوان تا حدی، به مدل‌های پارادایم به معنای عام نزدیک کرد: «این نگرش به طبیعت، خود چیزی جز یک طرح<sup>۱</sup> ممکن نیست؛ طرحی بر اساس فرض چیز بودن چیزها که قابل تبیین و پژوهش هستند، و نیز بر اساس ممکن بودن دخالت قابل پیش‌بینی (با نتیجه‌هایی بیش و کم قابل تخمین) در چیزها و بنیاد دادن<sup>۲</sup> ویژه به چیزها (چ<sup>۳</sup>، ۲۹۱ب) این مبنای نگرش در شناسایی علمی تعیین‌کننده است. عناصر یک بنیان تعیین‌کننده حدود و منطق شناسایی (همانند سرمشق و علم هنجاری در فلسفه تامس کوون)، توجیه‌کننده روش‌ها و نتیجه‌های شناسایی است» (احمدی، ۱۳۸۱ب، ص ۳۹۸).

کوون (۱۹۷۰، ص ۱۸۴) در مورد مدل‌های پارادایم چنین می‌گوید: «تمام مدل‌ها کارکردهای مشابهی دارند. آنها از جمله تمثیل‌ها و استعاره‌های مرجح یا مجاز را برای گروه تأمین می‌کنند. آنها بدین طریق کمک می‌کنند تا مشخص شود چه چیزی به عنوان تبیین و به عنوان حل پازل پذیرفته خواهد شد. بالعکس آنها کمک می‌کنند که فهرست پازل‌های حل‌نشده مشخص و اهمیت هر یک ارزیابی شود».

یعنی مدل‌های پارادایم، به تعبیر احمدی «توجیه‌کننده روش‌ها و نتیجه‌های شناسایی است»؛ به این معنا که معلوم می‌کند تبیین چیست (روش) و حل چیست (نتیجه).

اما «بنیان تعیین‌کننده» در پارادایم جایی ندارد. این «بنیان»، به روایت احمدی، یک طرح ممکن نگرش به طبیعت است. در علم این مبنای نگرش، «بر اساس فرض چیز بودن چیزها...» است. اگر این بنیان از جنس «پارادایم‌های متافیزیکی» یا «بخش‌های

1. Entwurf

2. Grundrisse

۳. «چ» در کتاب احمدی، علامت اختصاری این کتاب است:

Heidegger, M (1968). What is called Thinking?, F. D. Wieck & J. G. Gray (trans), New York, Harper & Row.

متافیزیکی پارادایم‌ها» کون بود، مقصود حاصل می‌شد؛ اما با توجه به مثال‌های کون (چیستی حرارت و علیت ماده و نیرو) معلوم می‌شود که «بنیان» مذکور بسیار مبنایی‌تر است؛<sup>۱</sup> به همین دلیل «بنیان» نمی‌تواند از جنس راهنماهای مدل هم باشد. اگر «بنیان» قانون طبیعی بود یا عناصر چنین قوانینی را در قالب همان قوانین تعریف می‌کرد، تعمیم نمادین پارادایم بود. حتی اگر این بنیان، همان تعمیم بود، نقش تعیین‌کننده «حدود و منطق شناسایی» بر عهده آن نیست. «بنیان» از جنس ارزش یا نمونه هم نیست.

### علم متعارف

اباذری، درایفوس و احمدی می‌گویند هیدگر آنچه را کون «علم متعارف» نامید، مطرح کرده بود. اساس استدلال هر سه یکی است. طرحی جامع افکنده می‌شود و در چارچوب آن، فعالیتی شکل می‌گیرد. اگر آن طرح را پارادایم بدانیم، می‌توان با افزودن مقدمات دیگری نتیجه گرفت که آن فعالیت هم کاری است که کون می‌گفت دانشمندان، در دوران علم متعارف انجام می‌دهند. اباذری (۱۳۷۵، ص ۳۶) می‌افزاید «طرح امر واقع را مشخص می‌سازد و همین امر واقع طرح را تأیید می‌کند. این تأیید دوجانبه در آزمون رخ می‌دهد». درایفوس (۲۰۰۱، ص ۹) تلاش برای وفق دادن پدیده‌های ناهنجار را ذکر می‌کند. احمدی (۱۳۷۴، ص ۲۰۹) مسئله اصلی علم متعارف را «تقویت سرمشق» می‌داند.<sup>۲</sup>

۱. شاید این «بنیان» را بتوان در نظام فکری کون معادل «فلسفه» دانست. با این فرض خوب است که در اینجا، نظر کون (۱۹۷۰، ص ۸۸) را درباره چیستی فلسفه و نقش آن در علم، به ویژه علم متعارف بیاوریم: «من فکر می‌کنم به ویژه، در دوران اذعان به بحران است که دانشمندان برای گره‌گشایی از معماهای رشته‌شان به تحلیل فلسفی متوسل می‌شوند. دانشمندان عموماً نیاز نداشته‌اند که فیلسوف باشند یا خواستار آن هم نبوده‌اند. در حقیقت، علم متعارف معمولاً، از فلسفه خلاق فاصله می‌گیرد و احتمالاً، دلایل خوبی هم برای این دارد. تا آنجا که پژوهش متعارف بتواند با استفاده از پارادایم به مثابه مدل، کارش را به انجام برساند، لازم نیست قواعد و فرضیات تصریح شوند. در بخش پنجم دیدیم که مجموعه کامل چنین قواعدی که تحلیل فلسفی در پی آن است، حتی لازم نیست موجود باشد؛ اما این به معنای نامؤثر بودن جست‌وجوی مفروضات (حتی مفروضاتی که وجود ندارند). در سست کردن تسلط سنت بر اذهان و پیشنهاد مبنایی برای یک سنت جدید نیست. تصادفی نیست که پیدایش فیزیک نیوتونی، در قرن هفدهم و نسبت و مکانیک کوانتومی، در قرن بیستم، مسبوق به و مقارن با تحلیل‌های فلسفی بنیادین در سنت پژوهشی معاصر بودند». با این وصف، فلسفه بیشتر نقش پارادایم‌زدایی دارد؛ نه پارادایم‌زایی.

۲. رُوس در برابر نظر موافقان، نظر بسیار دقیق‌تری ابراز می‌کند. او می‌گوید هیدگر، بدون اینکه به علم متعارف قائل باشد، معتقد بود علم به مبانی وجودشناختی‌اش نمی‌پردازد و این خللی جدی در کار آن ایجاد می‌کند. کون معتقد بود علم (یا بهتر، جامعه علمی) نه همیشه، بلکه در دوران «علم متعارف» و نه فقط به وجودشناسی، بلکه به کل مباحث بنیادی بی‌توجه است و اتفاقاً، لازمه دوران علم متعارف، چنین بی‌توجهی‌ای است (روس، ۲۰۰۵، ص ۱۷۷).

اولین نکته‌ای که برای اصلاح استدلال اصلی باید به آن افزود، این است که پارادایمی که حل پازل را ممکن کند، در طول دوران علم متعارف حاکم است؛ نه پارادایم به طور کلی. دومین نکته اینکه یک پارادایم، بر کل علوم جدید حاکم نیست. سومین نکته، علم متعارف به دوران تاریخی واحدی وابسته نیست.

اولین نقد نظر موافقان این است که اگر طرح مذکور پارادایم نباشد، چنان که در بخش پیش استدلال کردیم، باید برای دفاع از قول هیدگر به علم متعارف، مبنایی دیگر اندیشید. دومین نقد به سخن اباذری است. کوون بارها تأکید کرده است که در طول علم متعارف، پارادایم فرض گرفته می‌شود و آزمون و در نتیجه، تأیید یا ابطال نمی‌شود. از این موارد دو مثال نقل می‌کنیم: «علم متعارف می‌کوشد و باید بکوشد که نظریه و واقعیت را به هم نزدیک‌تر سازد. این فعالیت به آسانی ممکن است چون آزمون یا جست‌وجوی تأیید یا ابطال به نظر آید؛ در حالی که هدف علم متعارف حل پازل است و برای وجود پازل، باید پارادایم را معتبر فرض کرد. ناتوانی در رسیدن به حل، اعتبار دانشمندان را خدشه‌دار می‌سازد؛ نه نظریه را» (کوون، ۱۹۷۰، ص ۸۰). «پژوهشگر مادام که مشغول علم متعارف است، پازل حل می‌کند؛ نه اینکه پارادایم‌ها را بیازماید» (همان، ص ۱۴۴).

نقد سوم و مرتبط با نقد پیش، به برداشت اباذری از آزمون است. کوون امکان آزمون یک پارادایم با طبیعت را نفی می‌کند. تنها در رقابت دو پارادایم است که آزمون رخ می‌دهد: «در علوم هیچ گاه موقعیت آزمون، در صرف مقایسه پارادایمی واحد با طبیعت نیست. چنین مقایسه‌ای در حل پازل رخ می‌دهد. بلکه آزمون به مثابه قسمتی از رقابت دو پارادایم رقیب برای جلب حمایت جامعه علمی اتفاق می‌افتد» (همان، ص ۱۴۵).

نقد بعد به سخن درایفوس است. به نظر کوون، دانشمندان معمولاً برای حل مسائل ناهنجار تلاش نمی‌کنند: «همیشه تعارض‌هایی [میان نظریه و طبیعت] وجود دارد. حتی سرسخت‌ترین آنها معمولاً، در نهایت، به روال متعارف پاسخ می‌دهد. دانشمندان در بسیاری از موارد دوست دارند صبر کنند، به ویژه هنگامی که مسائل بسیار دیگری، در همان رشته دارند. ... بیشتر آنها [ناهنجاری‌ها] دیر یا زود و خیلی وقت‌ها، از راه‌هایی که پیش‌بینی نمی‌شد، رفع می‌شوند. دانشمندی که به کاوش هر ناهنجاری که برمی‌خورد، بپردازد، به ندرت، کار قابل توجهی انجام می‌دهد» (همان، ص ۸۱-۸۲).

نقدهای آخر به سخنان احمدی است. اول، در آراء وی، در تفکیک علم متعارف از پارادایم ابهام وجود دارد. احمدی (۱۳۸۱ الف، ص ۹۵) یک جا «افق کلی دانایی» را فقط «همانند» پارادایم ذکر می‌کند و از علم متعارف سخنی نمی‌گوید؛ ولی در جای دیگر (همو، ۱۳۸۱ ب، ص ۳۳۹) «افق دانایی هر دوران» را «نخستین صورت‌بندی» هر دوی پارادایم و علم متعارف می‌داند. شبیه به مورد دوم، در جایی دیگر (همان، ص ۳۹۸) «بنیان تعیین‌کننده» را هم «همانند» پارادایم و علم متعارف می‌شمرد. همین ابهام، در حدود پارادایم و علم متعارف، در تعاریف او نیز دیده می‌شود. وی در تعریف علم متعارف می‌گوید: «شیوه مطرح شدن و گزینش معماها، در هر دوره، به چارچوبی مفهومی، شناختی و در نهایت، به افق علمی بازمی‌گردد که آن را «علم هنجاری» می‌نامیم» (همو، ۱۳۷۴، ص ۲۰۸). اما چنین چارچوب و افقی را پارادایم فراهم می‌کند و او می‌گوید علم متعارف در «سیطره سرمشق» است (همان، ص ۲۰۹)؛ نه اینکه با آن، در فراهم کردن چارچوب و افق شریک باشد.

نقد دوم این است که خود احمدی معنای خاص پارادایم را از قول کون آورده و تأکید کون را هم بر این معنا ذکر کرده است. وی سپس در تعریف علم متعارف از قول کون، ابتدای آن را بر همین معنا از پارادایم بیان کرده است: «پژوهشی است که به صورتی مستحکم، بر شالوده‌ای از یک یا چند دستاورد علمی بنا شده است» (همان، ص ۲۱۸). اما احمدی در طول مباحث خود، درباره پارادایم و علم متعارف در هیدگر، هیچ گاه آن را طرح نکرده است.

نقد سوم بر این سخن است که مسئله اصلی علم متعارف، «تقویت سرمشق» است. وی درست می‌گوید که در دوران علم متعارف، به طور معمول، «اقتدار» پارادایم زیر سؤال نمی‌رود (همان، ص ۲۰۹) یا به تعبیر متداول‌تر، پارادایم ابطال نمی‌شود؛ ولی به همین اندازه، تأیید پارادایم هم در این دوران صورت نمی‌گیرد.

### انقلاب علمی

درایفوس (۲۰۰۱، ص ۹ و ۱۳ و ۱۸) مدعی تقدم هیدگر بر کون، در طرح ایده انقلاب علمی است. ابادزی ظاهراً هیدگر را موافق انقلاب علمی می‌داند؛ چون می‌گوید سازوکار جایگزینی پارادایم‌ها یا همان انقلاب، در هیدگر روشن نیست (ابادزی، ۱۳۷۵،

ص ۵۱ و ۵۶). لازمه این سخن قول هیدگر به انقلاب است. در اینجا، تنها به نقد رأی درایفوس می‌پردازیم.

در نقد نظر درایفوس، باز ابتدا، تفاوت‌های آراء کون را در زمینه انقلاب علمی با آراء هیدگر می‌آوریم. سپس تفاوت‌های آراء هیدگر را با آراء کون بیان می‌کنیم و باز نتیجه می‌گیریم که هیدگر آنچه را کون «انقلاب علمی» نامید، مطرح نکرده بود.

کون در پی نوشت ساختار، پس از اولویت دادن به جامعه علمی بر پارادایم، و اصلاح نظر پیشین خود درباره اولین ظهور پارادایم، نظر دومی را هم اصلاح می‌کند. او در ساختار، به نحوی ضمنی، بین جوامع علمی و موضوعات علمی این‌همانی یک به یک برقرار کرده بود. برای مثال فرض ضمنی او این بوده که «نورشناسی فیزیکی» یا «برق» باید، نام جامعه‌های علمی خاصی باشد؛ چون نام موضوعات پژوهشی خاصی است. شاید تنها استثنای این قاعده در ساختار این بوده که تمام آن موضوعات، به جامعه فیزیک متعلق است.

اما تاریخ علم چنین این‌همانی را تأیید نمی‌کند؛ برای مثال پیش از اواسط قرن نوزدهم، جامعه فیزیک وجود نداشت. پس از این و با ادغام قسمتی از دو جامعه مجزای ریاضیات و فلسفه طبیعی (یا طبیعیات) بود که جامعه فیزیک تشکیل شد. آنچه امروزه، موضوع جامعه گسترده واحدی است، در گذشته، بین جوامع متفرقی پراکنده بود. موضوعات خاص‌تری مانند گرما و نظریه ماده، مدت‌های مدید وجود داشت، بدون آنکه موضوع خاص جامعه علمی واحدی باشد.

کون بر این اساس می‌گوید هم علم متعارف و هم انقلاب علمی به جامعه وابسته است. برای آنکه بشود آنها (علم متعارف و انقلاب) را کشف و تحلیل کرد، ابتدا باید ساختار جمعی متغیر علوم را در گذر زمان آشکار ساخت. پارادایم در درجه اول، بر گروهی از دانشمندان حاکم است؛ نه بر موضوعی خاص. اول باید گروه یا گروه‌های دانشمندان مشخص و سپس معلوم شود که بر اساس پارادایم عمل یا پارادایم را نفی می‌کنند (کون، ۱۹۷۰، ص ۱۷۹-۱۸۰). باز اشکال پیش‌گفته مطرح می‌شود که جامعه علمی به این معنا، در هیدگر مطرح نیست؛ بنابراین، به طور اولی محوریت هم ندارد.

کون می‌گوید اگر تفاوت‌های فردی میان دانشمندان در کاربرد ارزش‌های پارادایم وجود نمی‌داشت، هیچ انقلابی رخ نمی‌داد یا بسیار کم رخ می‌داد. او ارزش‌ها را بیشتر از اجزای دیگر پارادایم، میان جوامع مختلف علمی، مشترک می‌داند. او حتی این



ارزش‌های مشترک را عامل مهمی در ایجاد حس جامعه‌ای واحد برای کل دانشمندان علوم طبیعی می‌داند؛ اما دانشمندان مختلف ممکن است در کاربرد ارزشی مشترک اختلاف داشته باشند. مثلاً اینشتین در نظریه کوانتوم، ناسازگاری رفع‌ناشدنی‌ای می‌دید؛ از این رو، دیگر پژوهش‌متعارف را ممکن نمی‌دانست. اما بور<sup>۱</sup> و دیگران ناسازگاری رفع‌ناشدنی‌ای با روش‌های متعارف نمی‌دیدند. مهم‌تر از این، اختلاف دانشمندان در کاربرد ارزش‌های مختلف است. یک نظریه ممکن است از نظر دقت، از نظریه‌ای دیگر برتر باشد؛ اما سازگاری درونی یا بیرونی‌اش کمتر از آن نظریه باشد. باز نظریه کوانتوم را می‌توان مثال زد. اگر همه دانشمندان هر ناهنجاری را ایجادکننده بحران بدانند یا هر نظریه جدیدی را بپذیرند، علم پایان می‌یابد. از آن سو، اگر هیچ دانشمندی به ناهنجاری‌ها واکنش نشان ندهد یا نظریات جدید پرخطر را طرح نکند، هیچ انقلابی رخ نمی‌دهد یا بسیار کم رخ می‌دهد (همان، ص ۱۸۵-۱۸۶). باز قول به تفاوت در کاربرد ارزش‌های علمی، میان اعضای یک جامعه علمی خاص، به نحوی که در انقلاب مؤثر باشد، در فلسفه علم هیدگر نیست.

کوون بر اساس معنای خاص پارادایم می‌گوید پژوهش‌متعارف، به دسته‌بندی چیزها و موقعیت‌ها به شبیه و غیر شبیه وابسته است. این دسته‌بندی بدون پاسخ به سؤال «شبیه از چه جهت؟» صورت می‌گیرد. چنین پرسشی درخواست یک قاعده است که ملاک شباهت را بیان کند. به نظر کوون، چنین ملاکی در پارادایم به معنای خاص وجود ندارد و یک جنبه اصلی هر انقلاب را تغییر برخی شباهت‌ها می‌داند. چیزهایی که پیش از انقلاب شبیه شمرده می‌شد، پس از آن دیگر شبیه شمرده نمی‌شود؛ برای مثال خورشید، ماه، مریخ و زمین پیش از کپرنیک و پس از او، یا سقوط آزاد، حرکت آونگ و گردش سیارات پیش از گالیله و پس از او چنان حکمی دارد. اما چون بیشتر چیزهایی که پیش از انقلاب، در یک دسته جای می‌گرفت، پس از آن هم، در یک دسته جای می‌گیرد، معمولاً همان نام را حفظ می‌کند (همان، ص ۱۹۲ و ۲۰۰). باز چنین برداشتی از شباهت و ارتباط آن با انقلاب، در آراء هیدگر دیده نمی‌شود.

انقلابی که کوون می‌گوید، می‌تواند برای عده‌ای کم‌شمار باشد و مکرر رخ دهد: «انقلاب به نظر من، تغییری خاص است که متضمن بازسازی ویژه‌ای، در التزامات یک جامعه است؛ اما لازم نیست چنین تغییری عظیم باشد یا به چشم افراد بیرون از جامعه،

1. Bohr

انقلابی بیاید. تعداد افراد تشکیل‌دهنده جامعه ممکن است کمتر از ۲۵ نفر باشد. دقیقاً به دلیل اینکه این نوع تغییر - که در ادبیات فلسفه علم کمتر به آن توجه شده یا مورد بحث قرار گرفته - چنان در این سطح کوچک، مرتب رخ می‌دهد، تغییر انقلابی در برابر تغییر انباشتی، به شدت، نیازمند درک است» (همان، ص ۱۸۰-۱۸۱). اما در آراء هیدگر (۱۳۸۶، ص ۷۸-۷۹؛ همو، ۱۹۹۶، ص ۸) چنین انقلابی مطرح نیست، بلکه تحول در کل یک علم مطرح است.

آراء هیدگر، به روایت درایفوس نیز، با آراء کوون در این زمینه، تفاوت‌هایی ریشه‌ای دارد. درایفوس (۲۰۰۱، ص ۹) مقاومت مستمر ناهنجاری را برای انقلاب کافی می‌داند؛ اما کوون (۱۹۷۰، ص ۱۸۱) صرف استمرار ناهنجاری را برای ایجاد انقلاب کافی نمی‌داند، بلکه به نظر او، ناهنجاری معمولاً ابتدا بحران پدید می‌آورد و به ندرت، انقلاب از طرق دیگر ایجاد می‌شود. افزون بر این، صرف ناهنجاری برای ایجاد بحران کافی نیست. گاهی ناهنجاری، تعمیم‌های صریح و بنیادین پارادایم را زیر سؤال برده، گاهی مانع نتایج عملی مهم پارادایم می‌شود و گاهی رشد علم متعارف، آنچه را پیش‌تر فقط یک مزاحمت بود، به عامل بحران تبدیل می‌کند و... (همان، ص ۸۲). حتی ایجاد بحران هم برای انقلاب کافی نیست. بحران به سه طریق ممکن است پایان یابد. اول، علم متعارف سرانجام موفق شود. دوم، دانشمندان مسئله بحران‌زا را با همین عنوان کنار بگذارند تا در آینده بررسی شود. سوم، نامزدی جدید برای منزلت پارادایم ظاهر شود و بر سر پذیرفتنش نزاع رخ دهد (همان، ص ۸۴).

درایفوس برای دفاع از نظرش، سخنی از وجود و زمان هیدگر نقل می‌کند: «جنبش "راستین علوم از طریق بازنگری کمابیش ریشه‌ای مفاهیم بنیادینی رخ می‌دهد که خود به خود شفاف نیستند. آنچه سطح پیشرفت یک علم را تعیین می‌کند، این است که آن علم تا چه حد قادر است از پس بحرانی که دامنگیر مفاهیم بنیادین آن می‌گردد، برآید» (هیدگر، ۱۳۸۶، ص ۷۸؛ همو، ۱۹۹۶، ص ۸).

این سخن، با توجه به سیاق آن، چهار تفاوت اساسی با آراء کوون در زمینه انقلاب دارد. اول، سخن هیدگر در مقدمه وجود و زمان است. او به مقدمه‌چینی در زمینه پرسش از وجود مشغول است. ابتدا به «ضرورت احیای صریح پرسش از وجود» و سپس به «ساختار صوری پرسش از وجود» می‌پردازد. اکنون در حال بیان «تقدم انتولوژیک پرسش از وجود» است و منظور او از «بازنگری کمابیش ریشه‌ای مفاهیم

بنیادینی... که خود به خود شفاف نیستند»، بازنگری از طریق وجودشناسی بنیادین است. دلیل هیدگر (۱۳۸۶، ص ۵۹-۸۲؛ همو، ۱۹۹۶، ص ۲-۹) برای تقدم انتولوژیک پرسش از وجود، همین است؛ اما چنین پرسشی کاملاً، از ذهن کوون غایب است، چه رسد به ضرورت داشتن آن.

دوم، حتی اگر کوون به چنین پرسشی واقف بود، می‌گفت که دانشمندان، در دوران علم متعارف، از آن پرهیز می‌کنند و اقتضای حل پازل همین است؛ نه اینکه ضرورت داشته باشد یا دست کم خوب باشد که به آن پرسش پردازند. به نظر کوون، دانشمندان بسیار محافظه‌کارند و حتی الامکان از انقلاب می‌پرهیزند. انقلاب به ضرورت رخ می‌دهد؛ نه به دلخواه. دیدیم که برای انقلاب معمولاً، ناهنجاری‌های بسیار خاصی لازم است تا بحران به وجود آید. آخرین واکنش دانشمندان به بحران، انقلاب است. پس از رخداد انقلاب، معدودی از دانشمندان، آن هم از روی ایمان، پارادایم جدید را می‌پذیرند. حتی پس از جا افتادن پارادایم جدید، در جامعه علمی مربوط، اگر دانشمندی هنوز به پارادایم قبلی وفادار بماند، نمی‌شود او را غیر منطقی یا غیر علمی دانست. کوون علم را به صنعت تشبیه می‌کند. چنان که تعویض ماشین‌آلات برای ساختن محصولی جدید، «کاری پرهزینه است که می‌ماند برای هنگامی که ضرورت اقتضا کند» (کوون، ۱۹۷۵، ص ۷۶)، تعویض پارادایم نیز، به هنگام ضرورت و به اکراه رخ می‌دهد. در صورتی که به نظر هیدگر، خود علم در مبانی اش بحران ایجاد می‌کند و بر حسب سطح علم، این توانایی در ایجاد بحران بیشتر می‌شود.

سوم، تصور هیدگر از پیشرفت علم، دقیقاً روشن نیست؛ ولی پیشرفت هرچه باشد، اولاً در توانایی در ایجاد بحران در مفاهیم بنیادین متجلی می‌شود، و ثانیاً پرسش از بنیان‌ها<sup>۱</sup>، سهم عمده‌ای در آن دارد. هیدگر (۱۳۸۶، ص ۷۸؛ همو، ۱۹۹۶، ص ۸) پیش از آنچه در ایفوس نقل کرد، می‌گوید: «پیشرفت واقعی پژوهش بیش از آنکه به سبب گردآوری نتایج و انباشت آنها در «کتاب‌های راهنما» انجام گیرد، حاصل کشیده شدن به سوی پرسش‌هایی درباره بنیان‌های اساسی هر یک از این قلمروهاست».

در صورتی که به نظر کوون (۱۹۷۰، ص ۲۰۶)، حل پازل ملاک اصلی پیشرفت علم است: «نظریات علمی متأخر نسبت به نظریات متقدم بهترند؛ چون پازل‌هایی را در محیط‌هایی که خیلی اوقات بسیار متفاوت‌اند، حل می‌کنند. این موضع نسبت‌گرا نیست و نشان می‌دهد که من به چه معنا به پیشرفت علمی، عقیده راسخ دارم».

چهارم، به نظر هیدگر بر اثر بازنگری، مفاهیم بنیادین شفاف می‌شود؛ در صورتی که به نظر کوون، مفاهیم بنیادین که پارادایم به معنای اخص را تشکیل می‌دهد، نمی‌تواند بیشتر شفاف شود.

### نتیجه‌گیری

بر خلاف نظر برخی هیدگرشناسان، در فلسفه علم هیدگر، پارادایم، علم متعارف و انقلاب علمی فلسفه علم کوون وجود ندارد. قابل توجه است که صاحب‌نظران در زمینه فلسفه علم کوون، به طور خاص، یا صاحب‌نظران در فلسفه علم، به طور عام، چنان رأیی (قول هیدگر به آراء اساسی کوون) ابراز نکرده‌اند. ممکن است کسانی این را به ناآگاهی از آراء هیدگر نسبت دهند؛ ولی افرادی هستند که این ناآگاهی را ندارند و چنان قولی را رد می‌کنند. شاید مهم‌ترین این افراد، گری گاتینگ<sup>۱</sup> باشد.<sup>۲</sup> به نظر می‌رسد، سخن او در نسبت فلسفه علم کوون با آراء هیدگر درست و دقیق است: «البته ممکن است که بین فلسفه علم کوون و روند کلی تفکر اروپایی، از هیدگر تا دریدا و دیگران، تشابهات مختلفی را ترسیم کرد. ... اما فراتر از کلی‌ترین تعمیم‌ها، بین علایق و گرایش‌های فلسفی کوون و مثلاً، هیدگر و دریدا، اشتراکی جدی وجود ندارد» (گاتینگ، ۲۰۰۳، ص ۴۵).

### 2. Gary Gutting

۲. گاتینگ صاحب‌مقاله‌ای در هر دو زمینه و گردآورنده (editor) دو کتاب در هر یک از زمینه‌های مورد بحث این مقاله است:

Gutting, Gary (1980). *Paradigms and Revolutions: Applications and Appraisals of Thomas Kuhn's Philosophy of Science*, Notre Dame and London, University of Notre Dame Press.

\_\_\_\_ (2005). *Continental Philosophy of Science*, Oxford, Blackwell Publishing.

## منابع

- اباذری، یوسف (۱۳۷۵). «هیدگر و علم»، *ارغنون*، س ۳، ش ۱۱ و ۱۲.
- احمدی، بابک (۱۳۷۴). *کتاب تردید*، تهران، نشر مرکز.
- \_\_\_\_\_ (۱۳۸۱ الف). *هیدگر و پرسش بنیادین*، تهران، نشر مرکز.
- \_\_\_\_\_ (۱۳۸۱ ب). *هیدگر و تاریخ هستی*، تهران، نشر مرکز.
- میانداری، حسن (۱۳۸۸). «فلسفه علم هیدگر و ادعای تقدم آن بر فلسفه علم کون»، *روش‌شناسی علوم انسانی*، ش ۵۹.
- هیدگر، مارتین (۱۳۷۹). «عصر تصویر جهان»، ترجمه حمید طالبزاده، *فلسفه*، دوره جدید، س ۱، ش ۱.
- \_\_\_\_\_ (۱۳۸۶). *هستی و زمان*، ترجمه سیاوش جمادی، تهران، انتشارات ققنوس.
- Dreyfus, H. L (2001). "How Heidegger Defends the Possibility of a Correspondence Theory of Truth with respect to the Entities of Natural Science", Available online at: <http://socrates.berkeley.edu/~hdreyfus/>.
- Gordon, P. E (2006). "Realism, Science, and the Deworlding of the World", H. L. Dreyfus & M. A. Wrathall (eds), *A Companion to Phenomenology and Existentialism*, Oxford, Blackwell Publishers Ltd.
- Gutting, Gary (2003). "Thomas Kuhn and French Philosophy of Science", T. Nickles (ed), *Thomas Kuhn*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Heidegger, M (1977). "The Age of the World Picture", *The Question Concerning Technology and Other Essays*, William Lovitt (trans), New York, Harper Torchbooks.
- \_\_\_\_\_ (1996). *Being and Time*, J. Stambaugh (Trans.), State University of New York Press.
- Kuhn, T (1970). *The Structure of Scientific Revolutions*, 2nd ed, Chicago, University of Chicago Press.

- Masterman, M (1970). "The Nature of a Paradigm ", I. Lakatos & A. Musgrave (eds), *Criticism and the Growth of Knowledge*, London, Cambridge University Press.
- Rorty, R (2000). "Kuhn", W. H. Newton-Smith (ed), *A Companion to the Philosophy of Science*, Oxford, Blackwell Publishers Ltd.
- Rouse, J. 2005. "Heidegger's Philosophy of Science", H. L. Dreyfus & M. A. Wrathall (eds), *A Companion to Heidegger*,. Oxford. Blackwell Publishers Ltd.

