

## بررسی شواهد تاریخی و فلسفی حاکی از تأثیر مایکل پولانی بر تامس کوهن

مرتضی صداقت آهنگری حسین زاده\*

مریم سادات جوادپون اصفهانی\*\*

### چکیده

کتاب ساختار/انقلاب‌های علمی کوهن را معمولاً نقطه عطفی در فلسفه علم به‌شمار می‌آورند. با این حال، به جز کوهن، فلاسفه دیگری نیز در روشن‌تر شدن نقاط ضعف فلسفه‌های تجربه‌گرایانه مؤثر بوده‌اند و در صدد ارائه راهکارهایی بدیل نیز برآمده‌اند. مایکل پولانی از همین فلاسفه‌ای است که اندکی پیش از انتشار کتاب ساختار در مکتوبات فلسفی‌اش، به‌ویژه در کتاب معرفت شخصی، ایده‌هایی بسیار شبیه به ایده‌های کوهن در ساختار را مطرح کرد. این شباهت چنان زیاد است که بعضی کوهن را متهم به سرقت از آرای پولانی کرده‌اند. بنابراین می‌توان، با بررسی شواهد تاریخی حاکی از این تأثیر، بررسی متن اصلی کتاب‌های آن دو، و نیز توصیفاتی که دیگران درباره نسبت بین آن‌ها بیان کرده‌اند، به روشن‌تر شدن این موضوع کمک فراوانی کرد. افزون بر این، می‌توان با بعضی از اندیشه‌های پولانی که جهان‌بینی بسیار متفاوتی با کوهن دارد نیز آشنا شد.

**کلیدواژه‌ها:** مایکل پولانی، تامس کوهن، معرفت شخصی، ساختار/انقلاب‌های علمی.

\* استادیار گروه فلسفه علم، دانشگاه صنعتی امیرکبیر [mortezasedaghat@aut.ac.ir](mailto:mortezasedaghat@aut.ac.ir)

\*\* دانشجوی کارشناسی ارشد فلسفه علم، دانشگاه صنعتی امیرکبیر (نویسنده مسئول)

[m\\_javadiun@yahoo.com](mailto:m_javadiun@yahoo.com)

تاریخ دریافت: ۱۳۹۱/۸/۶، تاریخ پذیرش: ۱۳۹۱/۱۰/۳

## ۱. مقدمه

طی تاریخ فلسفه علم، فلاسفه علم معمولاً به دنبال یافتن پاسخی برای سؤال از ماهیت و چیستی علم بوده‌اند و این که برای علم روشی بیابند که هم بتواند پیشرفت علم را تبیین کند، و هم چنان درخور اعتماد باشد که دانشمندان بتوانند آن را به کار بگیرند. در اوایل قرن بیستم، علم به عنوان تحلیل‌های فلسفی از روشی علمی و جهان‌شمول تصور می‌شد که مبتنی بر استفاده از داده‌های تجربی و به‌کاربردن شیوه‌های منطقی استنتاج درباره آن‌ها بود، اما با آشکار شدن مشکلات اصلی این دیدگاه تجربه‌گرایانه و پوزیتیویستی، ابطال‌گرایان روش دیگری را تجویز کردند که مبتنی بر حدس نظریه‌ها و سپس تلاش در جهت ابطال آن‌ها با استفاده از آزمون‌های تجربی بود. ابطال‌گرایی همانند تجربه‌گرایی چندان دوام نیاورد و تحولی جدید در علم‌شناسی فلسفی اتفاق افتاد و تجویزهای روش‌شناسانه برای علم جای خود را به توصیف‌های تاریخی از علم دادند.

در کتب درسی و حتی تخصصی فلسفه علم، کتاب *ساختار انقلاب‌های علمی*<sup>۱</sup> (*the structure of scientific revolution (1962)*) اصلی‌ترین عامل فروریختن این تصویرهای ساده‌انگارانه پوزیتیویستی و نگتیویستی از علم معرفی و آغازگر یک بحث فکری جدید در مطالعات تاریخ و فلسفه علم محسوب می‌شود. کتابی که به گفته ریچارد رورتی «آغاز پایان تجربه‌گرایی منطقی را رقم زده است» (کوهن، ۱۳۸۹، مقدمه زیباکلام: ۱). با این حال، هرچند کوهن در میان متفکرانی که چنین رویکردی داشته‌اند پرنفوذترین به‌شمار می‌آید، آیا واقعاً پایان تجربه‌گرایی با ساختار او آغاز شده است؟ آیا او به‌تنهایی توانست با ساختارش انقلابی به راه بیندازد؟ آیا انقلابی که ساختار او برپا کرد پشتوانه‌ای نداشت؟ به نظر می‌رسد که این‌گونه نیست.

مایکل پولانی (Michael Polanyi, 1891 - 1976) از نخستین کسانی است که در دهه ۱۹۴۰ و ۱۹۵۰، یعنی حدود یک دهه قبل از کوهن، آن تصور رایج از علم را درهم شکسته بود. او متفکری مجاری‌تبار است که با به‌قدرت رسیدن هیتلر در آلمان به انگلستان مهاجرت کرد. وی قبل از آن که فیلسوف شود، همانند کوهن، یک فیزیک - شیمی‌دان بود و به رغم مراتب علمی درخشانی که داشت، روی به سوی فلسفه و علوم اجتماعی آورد. تجربه و تخصص علمی طولانی‌مدت او، در بوداپست، برلین، و منچستر اطلاعات و اعتقاداتی را شکل داد که باعث شد شرح استاندارد از علم به شیوه پوزیتیویستی را به نفع شرحی جامعه‌شناختی و روان‌شناختی از ماهیت علم انکار کند.

پولانی اذهان را به سوی کارهای روزمره و فرازونشیب‌های کارهای علمی خودش جلب کرد تا توصیف بدیع و مناقشه‌برانگیزش از علم را به عنوان یک جامعه‌سستی جزم‌گرا، فعالیتی اجتماعی، جریانی از ایده‌های انقلابی، و نبوغ فردی گسترش دهد. او تجارب آزمایشگاهی‌اش را برای گسترش شرحی از نظام استاد و شاگردی (apprenticeship) در علم به کار برد تا بتواند دانشمندان عادی یا معمولی را، که در قلب فعالیت علمی روزمره‌اند، توصیف کند (این همان چیزی است که تامس کوهن آن را علم عادی خواند) (Jo Nye, 2012: 6).

از مهم‌ترین آثار فلسفی پولانی می‌توان کتاب‌های علم، ایمان و جامعه (science, faith and society, 1946)، معرفت شخصی (personal knowledge, 1958) و بعد ضمنی (tacit dimension, 1966) را نام برد که دو کتاب اول او پیش از ساختار نوشته شده‌اند و به نظر می‌رسد، بخش عمده‌ای از ایده‌های کوهن در ساختار را قبلاً پولانی با الفاظی متفاوت در این کتاب‌ها بیان کرده است. به لحاظ تاریخی این موضوع آن‌قدر مهم بوده است که برخی کوهن را به سرقت آرای پولانی متهم کرده‌اند و شاید به علت همین انتقادات است که برخلاف ویراست اول کتاب ساختار انقلاب‌های علمی، در ویراست دوم آن، از پولانی نام برده می‌شود.

جدای از آن‌که همواره یافتن اولین‌ها به لحاظ تاریخی مسئله‌ای مهم و جذاب بوده است و جدای از آن‌که آیا واقعاً کوهن بدون این‌که نامی از پولانی ببرد از آرای او استفاده کرده است یا خیر و جدای از آن‌که چرا ساختار، برخلاف معرفت شخصی، چنین شهرت و محبوبیتی یافته است، آن‌چه در وهله اول جالب‌تر به نظر می‌رسد، بیان شباهت‌های مشهود بین ساختار و معرفت شخصی، با در نظر گرفتن فاصله زمانی چهار ساله بین انتشار آن‌هاست. در وهله دوم، بیان این شباهت‌ها در لایه آشکار فلسفه آن‌ها می‌تواند هم نشان دهد که چطور دغدغه مشترک دو فیلسوف توانسته است پاسخ‌هایی مشترک در پی داشته باشد، و هم می‌تواند نشان‌دهنده سلسله مراتب جریان فکری‌ای باشد که به کوهن ختم شده است.<sup>۲</sup>

در بخش دوم این مقاله، به لحاظ تاریخی به بررسی شواهدی پرداخته می‌شود که بر اساس آن‌ها کوهن به سرقت ادبی از پولانی متهم شده است. همچنین توضیحاتی بیان می‌شود که خود کوهن و پولانی درباره کار یک‌دیگر اظهار کرده‌اند. در بخش سوم، جنبه‌های فلسفی بحث مورد مذاقه قرار می‌گیرد و بعضی از مواضع و مفاهیم شبیه به هم در

ساختار و نیز در معرفت شخصی، به اختصار، اشاره خواهد شد و از آنجا که پولانی برخلاف کوهن فیلسوفی مغفول در فلسفه علم است، مسلماً توضیح آرای پولانی با تفصیل بیش تری همراه خواهد بود. در بخش چهارم نیز اشاره‌ای به نظریات کسانی می‌شود که، موافق یا مخالف، به بررسی شباهت بین کوهن و پولانی پرداخته‌اند و سرانجام در بخش پنجم اختلافات اساسی دیدگاه آن دو به اجمال اشاره خواهد شد.

## ۲. شواهد تاریخی

کسانی که کوهن را متأثر از پولانی می‌دانند، شواهد بسیاری آورده‌اند. از جمله آن‌که کوهن در سخنرانی پولانی در مرکز علوم رفتاری در پالو آلتو (behavioral sciences center in Palo alto)، که در پاییز سال ۱۹۵۸ برگزار شد، حضور داشته است.<sup>۳</sup> و یا اینکه کوهن به علت کاری که درباره تاریخ علم در دانشگاه هاروارد انجام می‌داده است،<sup>۴</sup> با دو کتاب پولانی، یعنی *علم، ایمان، و جامعه و منطق آزادی*، آشنا بوده است (Moleski, 2006: 9).

همچنین مهم‌ترین گفت‌وگوی کوهن و پولانی درباره پارادایم، علم عادی، و انقلابات علمی، که بعدها در ساختار توضیح داده شدند، در سمپوزیوم تاریخ علمی بوده است که در ۱۹۶۱ در دانشگاه آکسفورد برگزار شد. در آن کنفرانس، کوهن نظریه خود را به طور خلاصه درباره موارد مذکور ارائه کرد و پولانی، که در همان کنفرانس حضور داشته است، اظهار می‌کند که آرا و نظرهای کوهن همان چیزی است که او کوشیده است تا در ریشه‌کنی پوزیتیویسم منطقی و ابطال‌گرایی بیان کند (Jo Nye, 2002: 1).

کوهن و پولانی، هر دو، متفطن شباهت نظرهایشان با آرای یک‌دیگر بوده‌اند و اگرچه گاهی وجوه اشتراک را به صراحت اذعان می‌کردند، در عین حال به تفاوت‌هایی اساسی نیز اشاره کرده‌اند. در این میان به نظر می‌رسد در حالی که کوهن سعی در کوچک‌شمردن نقاط اشتراکشان داشته است، پولانی نظرهای وی را نه تنها شبیه به نظرهای خود بلکه متأثر از آن‌ها می‌دانسته است. برای نمونه، کوهن در همان سمپوزیوم گفته است که، او و پولانی تا حدودی در مورد آنچه دانشمندان به آن متعهدند اختلاف دارند، اما بی‌درنگ گفته است که این موضوع نباید توافق زیاد آن‌ها را درباره مسائل دیگر خدشه‌دار کند. کوهن گفته است که پولانی احتمالاً مفهوم پارادایم را نمی‌پسندد، اما بلافاصله هم گفته است که پولانی بحثی را پرورانده که هدایت‌گر او بوده است. از سویی دیگر، می‌توان دید که پولانی مفهوم چهارچوب را تعریف کرده که بسیار شبیه به مفهوم پارادایم کوهن است

و برای او تعهد به چهارچوبی از باورهای علمی برای دنبال کردن علم گریزناپذیر است. به عبارتی دیگر، برای پولانی مفهوم پارادایم کوهن «تعهد به چهارچوبی از باورهای پذیرفته‌شده» است (Moleski, 2006: 10).

جالب آن‌که پولانی شرح کوهن را پرسشی اساسی درباره ماهیت روش و کارکرد معرفت علمی می‌داند، و در عین حال که بر این نظر است کار کوهن کاری برجسته است که می‌توان آن را بخشی از بازبینی نظریه معرفت علمی دانست، بر این باور است که کوهن به جای پاسخ به سؤال اصلی، که همان پرسش از ماهیت روش و کارکرد معرفت علمی است، آن را نادیده گرفته است. گویی کوهن به جای حل مسئله آن را منحل کرده است. از این‌رو، پولانی از این لحاظ نظریه خودش را درباره معرفت علمی، که در کتاب معرفت شخصی بیان کرده است، برتر از نظریه کوهن در ساختار می‌داند.

پولانی در ۱۹۶۴ در نامه‌ای به ویلیام اسکات (William T. Scott) می‌نویسد: «من نمی‌خواهم دیگران را متهم کنم که چیزهایی شبیه به آن‌چه من می‌گویم گفته‌اند و خودشان درباره آن‌ها فکر نکرده‌اند، بلکه من نگرانم که اگر چیزی درباره تقدم خود نگویم، به سرقت ادبی از دیگرانی متهم شوم که بعد از من [چیزهایی] شبیه به من نوشته‌اند» (ibid: 12). در واقع، پولانی هنگامی که در ۱۹۶۳ مقدمه ویرایش دوم کتاب *علم، ایمان و جامعه* را می‌نوشت، بی‌طرفانه دو ارجاع به کوهن داده است و او را یکی از ده نویسنده متأخری معرفی کرده که نتایج نوشته‌هایشان با نتایج او هم‌پوشانی و تطابق داشته است. اما نگرانی او زمانی آغاز شد که پیش‌نویس مقاله کاهال دالی (Cahal B. Daly) با عنوان «پولانی و ویتگنشتاین» ('Polanyi and Wittgenstein') را خواند و دید که دالی در آن مقاله با تفصیل شباهت‌هایی را بین کوهن و پولانی بیان کرده، اما به‌صراحت کار کوهن را پژوهشی مستقل در تاریخ و معرفت‌شناسی علم دانسته است. همین ادعای دالی، پولانی را برآشفته می‌کند و او را به فکر می‌اندازد تا در صدد اثبات حقانیت خود برآید. او صریح اعلام می‌کند تردید دارد که کوهن کتاب *ساختار* را بدون توجه به معرفت شخصی و تألیف قبلی‌اش، *علم، ایمان و جامعه*، نوشته باشد؛ چراکه بسیاری از این ایده‌هایی که دالی به آن‌ها اشاره کرده است، در آن نوشته‌ها یافت می‌شود. به هر حال، پولانی پیشنهاد می‌دهد که بهتر است برای روشن شدن موضوع از خود کوهن پرسیده شود آیا کاملاً مستقل عمل کرده است یا خیر. نامه‌نگاری‌هایی البته با واسطه میان آن دو رد و بدل شد و نظر کوهن در این باره این‌گونه تحلیل و جمع‌بندی شده است (ibid: 14):

۱. کوهن تردید داشته است که چه پاسخی به پولانی بدهد؛
  ۲. کوهن با علم، ایمان و جامعه و منطق آزادی آشنا بوده است؛
  ۳. کوهن مخالف تعمیم آزادی در علم به فضاهای سیاسی است، کاری که پولانی انجام داده است؛
  ۴. کوهن اعتماد پولانی به «چیزی شبیه به ادراک فراحسی» ( extrasensory perception) را در اکتشاف علمی نمی‌پسندد؛
  ۵. کوهن در مقدمه ساختار آگاهانه به پولانی اشاره نکرده است؛ زیرا کارهای پولانی فقط مشوقی برای او بوده‌اند و نه مسندی مهم؛
  ۶. سخن‌رانی پولانی در پالو آلتو، درباره استاد و شاگردی، ممکن است در بسط مفهوم پارادایم، به معنای مثال‌هایی ملموس از دستاوردهای علمی، کمک کرده باشد، بنابراین از این بابت کوهن دین سنگینی به پولانی دارد؛
  ۷. در نتیجه، ادعای دالی مبنی بر استقلال کوهن از پولانی نباید نقطه اتکا قرار بگیرد.
- چنین پاسخ‌های چندپهلویی نتوانست پولانی را آرام کند و در ۱۹۷۰ و ۱۹۷۱ نامه‌های دیگری نوشت و این بار مواضعش را بر مبنای نقل قول‌هایی از علم، ایمان و جامعه تنظیم کرد تا به گفته خودش نشان دهد که تا چه حد در فلسفه علم مورد بی‌مهری قرار گرفته است و در ادبیات تخصصی فلسفه ادعاهای او نادیده انگاشته شده‌اند.
- کوهن در ۱۹۹۵، یعنی یک سال قبل از درگذشتش، بار دیگر نامه‌ای درباره تأثیر گرفتن یا نگرگرفتن خود از پولانی می‌نویسد، اما این بار نظر وی، مبنی بر تأثیر نگرگرفتن جدی از پولانی، بُرنده‌تر از قبل به نظر می‌رسد. او این بار هم، ضمن پذیرفتن حضورش در سخن‌رانی پولانی درباره معرفت ضمنی، می‌گوید: «بسیار خب، من آن مقاله را دوست داشتم و ممکن است که [آن مقاله] در ایده پارادایم به من کمک کرده باشد، اگرچه مطمئن نیستم» (ibid: 18). با این حال او معتقد است دلیلی برای این ادعا نیست؛ زیرا معرفت ضمنی مد نظر پولانی معرفتی گزاره‌ای بوده است، ولی «ما به دنبال چیزی هستیم ... که گزاره‌ای نباشد ...» (ibid). به نظر می‌رسد کوهن در این جا اشتباه کرده است؛ زیرا آنچه را پولانی معرفت ضمنی معرفی کرده است، معرفتی تصریح‌ناپذیر، صورت‌بندی‌ناپذیر و در یک کلام غیر گزاره‌ای است (Polanyi, 1959: 12).<sup>۵</sup> به عبارتی دیگر، معرفت ضمنی پولانی همان چیزی است که کوهن می‌گوید نیست.
- بنا به گفته‌های خود کوهن در نامه آخرش، قبل از نوشتن ساختار، دو کتاب به او معرفی

شده بود تا آن‌ها را بخواند؛ معرفت شخصی اثر پولانی و بینش و فهم (foresight and understanding)، اثر استفان تولمین (Stephen Toulmin). اما کوهن درباره معرفت شخصی می‌گوید: «من به آن کتاب نگاهی انداختم و گفتم نباید این کتاب را بخوانم. باید به اصول اولیه برگردم و دوباره شروع کنم» (Moleski, 2006: 18). اما اول آنکه، کوهن پیش‌تر پذیرفته بود که نخستین کتاب پولانی، علم، ایمان و جامعه، را خوانده است و پولانی هم ادعا نکرده که کوهن فقط از ایده‌های او در معرفت شخصی استفاده کرده است. بنابراین، این ادعای کوهن نمی‌تواند او را از اتهام استفاده از آرای پولانی مبرا کند. دوم، همان‌طور که جاکوبز (Struan Jacobs) می‌گوید، کوهن چگونه توانسته است بدون خواندن معرفت شخصی بفهمد که نباید آن کتاب را بخواند و باید از اول شروع کند (Jacobs, 2006 a: 28)؟ متأسفانه، تلاشی که پولانی برای اثبات تقدم خودش بر کوهن داشت باعث شد تا فلسفه او، نه به علت مزایایی که فی‌نفسه دارد، بلکه در ارتباط با فلسفه علم کوهن مورد مطالعه قرار گیرد و این امر موجب شد تا اعتقاد راسخ پولانی درباره مبانی متافیزیکی علم و معرفت شخصی از نگاه کوهنی‌ها مغفول بماند.

کوهن به صراحت نپذیرفت که متأثر از پولانی بوده و گاه موضعی له یا علیه این موضوع گرفته است، اما به‌گواه اسناد تاریخی خود کوهن نیز متفطن شباهت آرای فلسفی‌اش با پولانی بوده است. به هر حال، صرف نظر از آن‌که آیا واقعاً کوهن از آرای پولانی، بدون ارجاع به او، استفاده کرده است یا خیر، به‌نظر می‌رسد می‌توان، با تدقیقی حتی نه چندان عمیق در مفاهیم فلسفی آن دو، هرچه بیش‌تر شباهت بین آن‌ها را در جزئیات نشان داد.<sup>۶</sup>

### ۳. تدقیق‌های فلسفی

مفاهیمی چون معرفت شخصی یا معرفت ضمنی، چهارچوب‌های تفسیری (interpretative framework)، شکاف منطقی (logical gap)، هیجانان فکری (intellectual passion)، و تعهد (commitment) در فلسفه علم پولانی، و از سویی دیگر پارادایم، قیاس‌ناپذیری (incommensurability)، علم عادی، بحران، و انقلاب علمی در فلسفه علم کوهن، که تقریباً اساس دستگاه فکری آن‌ها را می‌سازند، از جمله مفاهیمی‌اند که بسط و درک آن‌ها می‌تواند تناظر و تشابه بین این دو فیلسوف علم را نشان دهد. البته در معرفت شخصی و ساختار اشتراکات دیگری نیز خودنمایی می‌کنند؛ از جمله مقابله در برابر فلسفه‌های علم متداول آن زمان، استفاده از روان‌شناسی گشتالت، توجه به چگونگی کارکرد ادراک بصری، توجه به

نقش جامعه علمی و تأثیر مناقشات علمی در «پیشرفت علم»، ناممکن بودن تصریح کامل قواعد در روش علمی، استفاده از مثال‌های تاریخی به خصوص انقلاب کپرنیکی، و استفاده از آرای ژان پیاژه.

از وجوه شباهت بین کوهن و پولانی، ایستادگی آن‌ها در برابر فلسفه علم رایج زمان خودشان، یعنی تلقی پوزیتیویستی و پوپری از علم، بود. بر طبق ابطال‌گرایی پوپر، اگر شاهد نقضی برای نظریه‌ای پیدا شود، دانشمندان باید آن نظریه را کنار بگذارند، اما کوهن و پولانی بر این باورند که در تاریخ علم چنین چیزی اتفاق نیفتاده است. پولانی می‌نویسد: «نادیده گرفتن شواهدی که با نظام مورد پذیرش معرفت علمی ناسازگار باشد عملی عادی در بین دانشمندان است، به امید آن‌که روزی اشتباه یا نامربوط بودن آن اثبات شود» (Polanyi, 1958: 138). کوهن نیز، به همین مضمون، اما با واژه‌هایی متفاوت اذعان می‌کند که دانشمندان اعوجاج‌ها را شواهد نقیض محسوب نمی‌کنند و در نتیجه هنگام مواجهه با اعوجاجات یا شواهد نقیض پارادایم‌ها را طرد نمی‌کنند (کوهن، ۱۳۸۹: ۱۱۰-۱۱۲).

یکی دیگر از دغدغه‌های فلاسفه علم نیمه اول قرن بیستم یافتن روشی صوری برای علم بود. روشی که هم بتواند موفقیت علم را تبیین کند و هم چنان معتمد باشد که در صورت به‌کارگیری آن بتواند محصولی علمی در پی داشته باشد. تامس کوهن معروف‌ترین فیلسوفی است که از این تلقی رایج انتقاد کرده و از «عدم کفایت فی‌نفسه رهنمودهای روش‌شناختی جهت تعیین یک نتیجه منحصربه‌فرد محتوایی برای کثیری از انواع سؤالات علمی» صحبت کرده است (همان: ۳۲).

در فلسفه علم پولانی نیز، به طور خلاصه، این‌گونه استدلال می‌شود که «هیچ روش علمی‌ای نیست تا بتوان آن را به عنوان روشی منطقی و دقیق در کتاب‌های درسی (یا کتاب‌های فلسفی) منتشر کرد» (Jo Nye, 2002: 126). در واقع، پولانی بیشتر بر عدم امکان وجود روشی صوری، که بتواند معرفت علمی موجود را فراتر برد، تأکید می‌کند. پولانی اساساً معتقد است بخشی از معرفت علمی را معرفت ضمنی تشکیل داده است، که این معرفت بیان‌ناشدنی، غیر صوری، و تصریح‌ناپذیر (unspecifiable) نه تنها فی‌نفسه بخش مهمی از معرفت است بلکه این معرفت ضمنی در سطوح زیرین معرفت علمی صوری نیز حضور دارد، تا جایی که می‌توان گفت، معرفت صوری مبتنی بر معرفت ضمنی است.

پولانی نه تنها بر این نظر است که معرفت تماماً قاعده‌بندی‌شدنی نیست و «مبنای واقعی باورهای علمی ما هرگز نمی‌تواند اظهار شوند» (Polanyi, 1958: 60)، بلکه یادگیری و



انتقال معرفت را نیز صرفاً، با استفاده از قواعد صریح، ناممکن می‌داند. او یادگیری را عملکردی مهارتی و هنری می‌داند که از استاد به شاگرد منتقل می‌شود. «شاگرد با نگاه کردن به کار استاد و تقلید از او، ناآگاهانه قواعد آن هنر را جذب می‌کند، حتی قواعدی که به طور واضح برای خود استاد هم شناخته شده نیستند» (ibid: 53).

این معرفت تصریح‌ناپذیر که هرگونه یادگیری، انتقال، و فعالیت علمی را دربر می‌گیرد، سنت علمی‌ای را در دستگاه فلسفی پولانی به وجود می‌آورد که شبیه به علم عادی کوهن است. یک ویژگی مشترک بین آن‌ها این است که علم عادی فعالیت‌هایی بسیار تعیین‌یافته است، اما لازم نیست که کاملاً توسط قواعد تعیین شود. علاوه بر آن، «آنچه سنت‌های علم عادی در آن مشترک هستند، وجود مجموعه‌ای از قواعد و مفروضات صریح یا حتی کاملاً قابل شناسایی نیست» (کوهن، ۱۳۸۹: ۷۸).

از سویی دیگر، همان‌طور که علم عادی زیر سلطه مجموعه‌ای از باورها و پیش‌فرض‌های جامعه علمی است که کوهن آن‌ها را پارادایم می‌نامد، سنت علمی‌ای که پولانی بر اظهارناپذیری صریح آن تأکید می‌کند بخشی از آن چیزی است که او چهارچوب‌های تفسیری می‌نامد.

برای این که بتوانیم درک صحیحی از چهارچوب‌های تفسیری در فلسفه پولانی داشته باشیم، باید پیش از آن با دو نوع آگاهی که او برای توصیف چگونگی شناخت اشیا معرفی می‌کند آشنا شویم؛ آگاهی کانونی (focal awareness) و آگاهی جانبی (subsidiary awareness). او آگاهی‌ای را که ما برای انجام دادن عملی روی شیء خاصی در یک مجموعه داریم آگاهی کانونی می‌نامد و آگاهی‌ای را که برای انجام دادن آن عمل به چیزهای دیگری داریم که در کل آن مجموعه قرار دارند آگاهی جانبی می‌نامد. برای مثال، هنگامی که می‌خواهیم با چکشی روی یک میخ ضربه‌ای وارد کنیم، در هنگام وارد کردن ضربه هم به میخ توجه داریم و هم به چکش، اما به دو شیوه متفاوت. در آگاهی کانونی، توجه ما به میخ و ضربه‌ای که می‌خواهیم به آن وارد کنیم است و در آگاهی جانبی توجه ما به کف دستمان و چکشی است که در دست گرفته‌ایم. در واقع، به زعم پولانی، این دو نوع آگاهی در هر موقعیتی که شخصی ابزاری را به کار می‌گیرد وجود دارد. بنابراین، هنگامی که از ابزاری استفاده می‌کنیم به آن ابزار آگاهی جانبی داریم و گویی آن ابزار به مثابه بخشی از بدن ما درآمده است. در حالی که آگاهی کانونی ما به کاری است که می‌خواهیم انجام دهیم. اما پولانی ابزار را صرفاً منحصر به ابزارهای دستی نمی‌داند و بر این نظر است که «این

ابزارها ... می‌توانند جانشین ابزارهای فکری شوند؛ ابزارهایی فکری از قبیل چهارچوب‌های تفسیری و به ویژه صورت‌بندی‌های علوم دقیقه» (Polanyi, 1958: 59). در واقع، این چهارچوب‌های تفسیری پیش‌فرض‌هایی‌اند که ما، ضمن پذیرش آن‌ها، معرفت روشنی به آن‌ها نداریم و قادر به صورت‌بندی کردن و در قالب گزاره درآوردن آن‌ها نیستیم. از آن‌ها استفاده می‌کنیم تا خودمان و پیرامونمان را بشناسیم. از این‌رو هنگامی که مجموعه خاصی از پیش‌فرض‌ها را می‌پذیریم و آن‌ها را چهارچوب‌های تفسیری خود قرار می‌دهیم، همانند ابزارهای دستی، به آن‌ها آگاهی جانبی داریم و آن‌ها را همانند اعضای بدن خود می‌بینیم.

به کاربردن چهارچوب‌های تفسیری، به مثابه ابزار یا اعضای بدنمان، نکاتی را در پی دارد که پذیرش پارادایم در علم عادی کوهن نیز، مترتب بر آن‌هاست؛ از جمله آن‌که به نظر پولانی نمی‌توانیم به چهارچوب‌های تفسیریمان نگاه انتقادی داشته باشیم؛ زیرا آن‌ها بخشی از هویت ما هستند. به بیانی دیگر، ما از آن‌ها به عنوان ابزار استفاده می‌کنیم تا جهان را بشناسیم، اما هرگز به خود این ابزار، حداقل در آن فرایند شناختی، نگاه کاوش‌گرایانه نداریم (ibid).<sup>۷</sup>

از سویی دیگر، می‌دانیم که پارادایم کوهنی نیز مجموعه‌ای از تعهدات متافیزیکی، نظری، و ابزاری را دربر دارد که افراد جامعه علمی آن را پذیرفته‌اند و در چهارچوب آن فعالیت می‌کنند. در واقع، این پارادایم است که به دانشمند می‌گوید «هنگامی که به آزمایشگاه پا می‌گذارم، با به‌کارگیری چه ابزاری به مشاهده کدامین پدیده‌ها پردازم ... و یا از مشاهده چه چیزهایی صرف‌نظر کند تا پژوهش وی منجر به رشد و ثمربخشی علم عادی شود» (مقدم‌حیدری، ۱۳۸۵: ۴۱). پولانی نیز به همین نحو بر این باور است که دانشمندان چنان به جامعه علمی خودشان پای‌بندند که امکان دارد رویدادی را که واقعاً اتفاق افتاده یا مشاهده شده است صرفاً به علت چهارچوبی که از قبل پذیرفته‌اند انکار کنند و به این شکل مشاهداتی اصیل را به نحوی توجیه کنند یا کنار بگذارند (ibid: 51).

اما همواره پارادایم‌ها و همچنین چهارچوب‌های تفسیری با معماهایی مواجهند که کارورزانی که در داخل این چهارچوب‌ها کار می‌کنند به حل آن‌ها مشغول‌اند. در فلسفه کوهن این معماها هنگامی که دشواری‌های بیش‌تری برای دانشمندان ایجاد کنند به صورت اعوجاج‌هایی درمی‌آیند که نادیده‌گرفتنی یا جرح و تعدیل‌کردنی نیستند، اما این اعوجاج‌ها باز هم علت کنار گذاشتن پارادایم‌ها نمی‌شوند، مگر این‌که نامزد بدیلی برای پارادایم موجود باشد تا بتواند جای آن را بگیرد.

پولانی هم از مهم‌ترین دلایل کنار گذاشته شدن امور واقعی سرسخت (stubborn) را نداشتن جایگاهی در چهارچوب علمی تثبیت شده می‌داند. از گفته‌های او چنین برمی‌آید که معماهای اعوجاجی<sup>۸</sup> همواره در جامعه علمی وجود دارند و این دانشمندان نوآور و جسورند که چنین معماهایی را انتخاب می‌کنند. در واقع، چهارچوب تفسیری تثبیت شده صرفاً برای حل معماهای عادی کافی است، اما حل معماهای اعوجاجی نیاز به نوعی اکتشاف دارد که به طور منطقی رسیدن به این اکتشافات، با به‌کاربردن چهارچوب قبلی‌ای که داریم، ناممکن است (ibid: 143).<sup>۹</sup>

به زعم وی، بین مسئله و راه حل آن، همواره شکافی منطقی حاکم است که، برای گذر از این شکاف، دانشمند نیاز به بصیرت و یا شهودی (illumination) دارد که پولانی آن‌ها را هیجانانگیز می‌نامد و بر این نظر است که بعضی از هیجانانگیزات خاص انسان درست (right) هستند و می‌توانند با واقعیت ارتباط برقرار کنند. در نتیجه، «کشف عملی خلاقانه است، به این معنا که با به‌کاربردن هیچ روند تصریح‌پذیر و شناخته شده قبلی‌ای به دست نمی‌آید ... ، ما مجبوریم شکاف منطقی بین مسئله و راه حل آن را با اعتماد به اشارات تصریح‌ناپذیر هیجانانگیز اکتشافی مان طی کنیم» (ibid).<sup>۱۰</sup>

این هیجانانگیزات اکتشافی، در نظام معرفتی پولانی، کارکرد دیگری نیز دارد؛ این‌که چنان دانشمند را به دیدگاه جدیدش متعهد می‌کند که واداشته می‌شود تا از کسانی با شیوه قدیمی اندیشیدن جدا شود و در نهایت، برای ترغیب و اقناع دیگران، به مناقشات علمی وارد شود. به بیانی دیگر، هنگامی که دانشمند اکتشاف جدیدی انجام می‌دهد، توانسته است از شکافی عبور کند که در معرفت علمی موجود، گذر از آن شکاف، صورت‌بندی نشده بود و به نوعی دانشمند توانسته است از معرفت موجود فراتر برود. بنابراین، هنگامی که دانشمند دیدگاه جدیدی به واقعیت می‌یابد، دیگر نمی‌تواند آن را با چهارچوب رایج معرفتی توضیح دهد یا صورت‌بندی کند. بدین ترتیب، بین کاشف و دیگران شکافی منطقی رخ می‌دهد. گویی «آن‌ها به گونه‌ای متفاوت فکر می‌کنند و به زبان متفاوتی حرف می‌زنند [و در یک کلام] در جهان‌های متفاوتی زندگی می‌کنند» (ibid: 151).

در نتیجه این شکاف منطقی، دانشمند کاشف مجبور می‌شود تا دیگران را به پذیرش چهارچوب اکتشافی خود ترغیب کند؛ زیرا در این مرحله استدلال منطقی سودی نخواهد داشت و به گفته پولانی اولاً ممکن است طرف‌داران چهارچوب دوم اصلاً شنونده‌ای از چهارچوب اول نیابند، به این علت که در ابتدا باید به آن‌ها زبان جدیدی بیاموزند و

هیچ‌کس نمی‌تواند زبان جدیدی یاد بگیرد، مگر مطمئن باشد که آن زبان معنایی دارد. ثانیاً، شنوندگان مخالف ممکن است عامدانه از قبول مفاهیم بدیع بپرهیزند؛ زیرا می‌ترسند پذیرش این چهارچوب به نتایجی منجر شود که درست یا نادرست از آن بیم داشته‌اند. بعد از این‌که کاشف موفق شد دیگران را تشویق کند تا به همان شکلی به چیزها نگاه کنند که خود او می‌نگرد، درواقع می‌تواند، با نشان‌دادن زیبایی‌های فکری اکتشافش، هیجانات فکری دیگران را نیز برانگیزاند تا آن‌ها هم بتوانند همان چیزهایی را ببینند که او می‌بیند و این‌گونه است که «اکتشافات بزرگ چهارچوب تفسیری ما را تغییر می‌دهند» (ibid: 143).

در مقایسه بین آنچه از دستگاه فکری پولانی بیان شد با آنچه کوهن در ساختار توصیف می‌کند می‌توان شباهت‌های بسیاری بیرون کشید. شکاف منطقی‌ای که پولانی بین دانشمندی که کشف بدیعی کرده است و دیگران و نیز بین چهارچوب‌های متفاوت ترسیم می‌کند، شبیه به آن چیزی است که کوهن قیاس‌ناپذیری پارادایم‌ها می‌خواند. در کتاب ساختار نیز، گاهی معماها صورت اعوجاجی به خود می‌گیرند و اعوجاج‌ها چنان زیاد می‌شوند که پارادایم را در وضعیتی بحرانی قرار می‌دهند و در صورتی که، در وضعیت بحران، پارادایم بدیلی ظهور کند، پیش‌فرض‌ها و مبانی پارادایم قبلی به چالش کشیده می‌شوند و این‌گونه ممکن است تداوم بحران به تغییر پارادایم و، در کلام کوهن، به انقلاب علمی منجر شود.

اگرچه به نظر کوهن «پارادایم‌های جدید از دل پارادایم‌های قدیم زاده می‌شوند» (کوهن، ۱۳۸۹: ۱۸۶)، اما پارادایم‌های رقیب را قیاس‌ناپذیرند می‌داند. به این معنا که نمی‌توان معیار و میزانی ختشی و بی‌طرف برای مقایسه بین پارادایم‌ها یافت؛ زیرا پارادایم‌ها علاوه بر نظریه‌ها، قوانین، مفاهیم، و ابزارها معیارهای ارزیابی را نیز دربر دارند. بنابراین با تغییر پارادایم، معیارهای ارزیابی قبلی هم کنار گذاشته می‌شوند و پارادایم جدید معیارهای جدید مختص به خود را به همراه می‌آورد و اساساً با معیار پارادایم قبل از خودش سنجیدنی نخواهد بود. درکل «حامیان پارادایم‌های رقیب کار و حرفه خود را در جهان‌های متفاوت صورت می‌بخشند» (همان: ۱۸۷).

همان‌طور که بررسی کردیم گذر دانشمندان از چهارچوب تفسیری یا پارادایم قبلی‌شان و زندگی در جهان‌هایی متفاوت به‌صراحت هم در معرفت‌شنختی و هم در ساختار آمده است. افزون بر این، دیدیم که پولانی استدلال منطقی برای گذر از شکاف میان

چهارچوب‌های تفسیری را بی‌فایده می‌داند و چاره‌ای جز ترغیب و اقناع دیگران نمی‌اندیشد. در این راستا، کوهن نیز بر این نظر است که «انتقال میان پارادایم‌ها انتقالی میان قیاس‌ناپذیرهاست، آن انتقال نمی‌تواند، به اجبار منطق و تجربه بی‌طرف، در هر زمان یک گام بردارد» (همان: ۱۸۸). در پی نوشت ساختار توضیح می‌دهد که اثبات منطقی یا ریاضی زمانی ثمربخش خواهد بود که مناقشه بر سر مبانی نباشد. در حالی که، در جریان انقلاب‌های علمی، «مناقشه درباره مبانی است و توسل مناقشه‌کنندگان به ترغیب مقدمه‌ای برای اثبات است» (همان: ۲۴۲).

وجه شباهت دیگر بین زندگی در چهارچوب‌های تفسیری متفاوت یا پارادایم‌های متفاوت این است که در هر دو، افراد در چهارچوب‌ها یا پارادایم‌های رقیب، با این‌که تجارب یکسانی دارند و به چیزهای یکسانی می‌نگرند، اما برداشت‌هایی متفاوت دارند. به بیانی دیگر، هر شکلی از معرفت فقط در اوضاع و احوال تاریخی خاص امکان‌پذیر است و مدل فکری دانشمندان جامعه همه آن‌ها را مقید می‌کند تا چیزها را به شیوه‌ای یکسان ببینند. به همان اندازه که می‌توان این بینش را در چهارچوب تفسیری پولانی یافت در پارادایم کوهن نیز این بینش را می‌توان درک کرد.

این موضوع به یکی از مهم‌ترین پیامدهای بلافصل قیاس‌ناپذیری، یعنی گسست ارتباطی میان پارادایم‌ها، معطوف است. گسست ارتباطی، به این معناست که «هیچ زبان مشترکی میان پارادایم‌ها وجود ندارد که طرف‌داران آن‌ها با تمسک به آن زبان بتوانند با یکدیگر ارتباط برقرار کنند» (مقدم‌حیدری، ۱۳۸۵: ۸۶).<sup>۱۱</sup> کوهن همان‌طور که معتقد است دو گروه از دانشمندان که در جهان‌های متفاوت علم‌ورزی می‌کنند، هنگامی که از جایگاهی واحد و در جهتی یکسان نگاه می‌کنند، چیزهای متفاوتی می‌بینند، در حوزه زبان و معنا نیز بر این باور است که مدافعان پارادایم‌های رقیب، ناگزیر از ایجاد ارتباط کامل با نظرهای یکدیگر، ناکام می‌مانند؛ زیرا اصطلاحات، مفاهیم، و آزمایش‌های قدیمی در چهارچوب پارادایم جدید نسبت‌های جدیدی با یکدیگر می‌یابند (کوهن، ۱۳۸۹: ۱۸۶-۱۸۸). به همین نحو، به نظر پولانی نیز گاهی اصطلاحاتی که افراد به‌کار می‌برند، بسته به چهارچوبی که از قبل پذیرفته‌اند، ممکن است معانی متفاوتی داشته باشند تا جایی که حتی «دو چهارچوب مفهومی متفاوت، در گستره یکسانی از تجارب، امور واقع (facts) و شواهد متفاوتی را شکل می‌دهند» (Polanyi, 1958: 167).<sup>۱۲</sup>

تقریباً همه کسانی که درباره ارتباط کوهن و پولانی مطلبی نوشته‌اند بر این دو مفهوم،

چهارچوب تفسیری و پارادایم، سرمایه‌گذاری بیش‌تری کرده‌اند.<sup>۱۳</sup> به نظر می‌رسد اکنون که تا حدودی با آرای این دو متفکر هم‌عصر و شباهت آرای آن دو آشنا شدیم، مروری بر بعضی مقالاتی که در این زمینه نگاشته شده‌اند می‌تواند به ما نگاه دقیق‌تری بدهد.

#### ۴. توصیفات فلسفی دیگران

مارتین مولسکی (Martin X. Moleski)، نویسنده مقاله «پولانی در برابر کوهن» (Polanyi vs. Kuhn)، چنین می‌نویسد:

در نگاه اول، این‌گونه به نظر می‌رسد که یک پارادایم تجسم یا نمادی از یک چهارچوب تفسیری باشد یا ممکن است این‌گونه تصور شود که یک چهارچوب تفسیری شامل چندین پارادایم<sup>۱۴</sup> باشد. [اما به هر حال،] هر آن‌چه را کوهن درباره پارادایم فهمیده است می‌توان در مفهوم چهارچوب تفسیری پولانی نیز یافت، اما نمی‌توان برای تمام مواضع پولانی نظیری در کوهن پیدا کرد (Moleski, 2006: 9).

او وجوه مشترک بین پارادایم و چهارچوب تفسیری را این‌گونه برمی‌شمارد: هر دوی آن‌ها زبان حرفه‌ای (jargon) پدید می‌آورند، داده‌های مهم را تشخیص می‌دهند، تفسیرهایی قانونی و مجاز از داده‌ها را به فکر متبادر می‌کنند، یک مکتب را از مکاتب دیگر جدا می‌کنند، عملکردهای صوری برای کارورزان تعریف می‌کنند؛ به طور شگفت‌انگیزی سودمندند، حتی هنگامی که نادرست‌اند، تاریخ علم را به نحو رضایت‌بخشی تبیین می‌کنند، منوط به تعهدند، ساختاری ضمنی - تفصیلی را نمایش می‌دهند.

اصطلاحات کوهن از پارادایم و تغییر پارادایم آن‌چنان در تاریخ و فلسفه علم مقبولیت پیدا کرده بود که حتی ریچارد گلوویک (Richard Gelwick)<sup>۱۵</sup> از اصطلاحات کوهن برای تحلیل دستاوردهای پولانی استفاده کرده است. گلوویک هم، مانند مولسکی، بر این نظر است که مفهوم کوهن از مرکزیت پارادایم در فعالیت علمی شبیه به نقش یک چهارچوب گشتالت‌گونه از باورهای شکل‌دهنده و راهنمای اکتشاف علمی است که پولانی نشان می‌دهد (ibid).<sup>۱۶</sup>

دیوید نوگل (David Naugle) نیز نشان داده است که فهم پولانی از خصیصه ضمنی معرفت علمی هماهنگی جالبی با مفهوم انقلابی پارادایم کوهن دارد و ایده پولانی، در معرفت شخصی و بعد ضمنی، کوهن را به سوی بسط آموزه پارادایم هدایت کرده است (ibid:21).

استروان جاکوبز (Struan Jacobs)، در مقاله «پولانی خبر از مفهوم قیاس‌ناپذیری داده بود» ('Polanyi's presagement of the incommensurability concept')، نیز قصد دارد نشان دهد که کوهن و فایرابند بن‌مایه قیاس‌ناپذیری را از پولانی اقتباس کرده‌اند. به نظر او، دیدگاه پولانی در معرفت‌شناسی و نیز در دیگر نوشته‌های او درباره چهارچوب‌های مفهومی، که به وسیله شکاف منطقی از هم جدا شده‌اند، و هنگام مناقشات علمی بروز می‌یابند، هدایت‌گر کوهن و فایرابند به سوی مفهوم قیاس‌ناپذیری بوده است و «تشابه بین این متفکران صرفاً یک هم‌زمانی (coincidence) نیست» (Jacobs, 2006 b: 1).

مکیتایر (Macintyre) از معدود متفکرانی است که معتقد است پولانی در کوهن تأثیر گذاشته است، اما این ادعای مکیتایر را هوینینگن هون (Hoyningen-Huene) به دیده تردید نگریست و با وجود این به نظر می‌رسد هوینینگن هون بیش‌تر به انکار این تأثیر تمایل داشته است؛ زیرا در کتاب‌شناسی‌ای که از کارهای کوهن انجام داده، هیچ سخنی از پولانی به میان نیاورده است.

روان‌شناسی گشتالتی نیز یکی دیگر از عناصر و مؤلفه‌های مهم در نظریات معرفتی کوهن و پولانی است که به آن توجه شده است. مری جو نای (Mary Jo Nay) در این باره می‌گوید که مطالعات پولانی درباره روان‌شناسی گشتالت او را به عناصر پویای ادارک بصری متوجه ساخت و نیز منجر به بسط اصطلاحات آگاهی جانبی و آگاهی کانونی شد. اصطلاحاتی که به منظور تمایز بین آگاهی جانبی مشاهده‌گر به اجزای شیء مشاهده‌شده و تمرکز او بر کل یک چیز به کار می‌روند (Jo Nye, 2012: 12).

به نظر نای، کوهن، همانند پولانی، از روان‌شناسی برای ارائه شرحی از روشی که علم چگونه کار می‌کند، استفاده کرده است. هر دوی آنها، روان‌شناسی گشتالت را به خدمت گرفته‌اند و هر دو مفهومی از تغییری روان‌شناسانه را، هنگامی که یک پارادایم یا چهارچوب، به پارادایم یا چهارچوبی دیگر تسلیم شده است، کشف کردند.<sup>۱۷</sup>

همان‌طور که در بخش دوم گفته شد، کاهش دالی نیز هفت وجه اشتراک بین کوهن و پولانی را این‌گونه برمی‌شمارد (Moleski, 2006: 13):

۱. تأکید بر نقش سنت، اجماع، و مرجعیت در جامعه علمی به منزله عوامل مهم و تعیین‌کننده پژوهش و نتایج آن در علم؛

۲. تأکید بر خصیصه «ضمنی» قواعد ممیز (demarcatory rules) و اصول روش‌شناختی

در علم؛

۳. توجه کردن به جایگاه شهود و بینش شخصی در اکتشاف علمی؛
  ۴. توصیف اهمیت ادراکات تعلیم دیده در مشاهدات علمی که یادآور تحلیل های مکرر پولانی از «خبرگی» در علم است؛
  ۵. یافتن جایگاه مهمی در تأییدات علمی برای مقولات زیبایی شناختی و برای «ایمان»؛
  ۶. نشان دادن این که چگونه علم با «تعهدات شبه متافیزیکی» (quasi-metaphysical commitments) تعدیل شده، در دوره های متفاوت با آن پیوند خورده است و فقط به سختی می تواند از آن تشخیص داده شود؛
  ۷. تفسیر انقلاب های نظریات علمی بر حسب «تغییر ادراکی» یا «تغییر پارادایمی».
- همان طور که پیش تر گفته شد، دالی با وجود این که چنین شباهت های دقیقی را بیان کرده است، اما کار کوهن را مستقل از کار پولانی می داند و با این که پولانی از نظر زمانی متقدم بر کوهن بوده است، پژوهش کوهن در تاریخ و معرفت شناسی را مستقل از پولانی و مؤیدی درخور توجه برای تفسیرهای او دانسته است.

## ۵. اختلافات اساسی

به رغم این که طرفداران پولانی برای آگاه کردن دیگران از اهمیت آرای او بر شباهت بین کوهن و پولانی تأکید می ورزند، عده ای دیگر از طرفداران او، باز با همان نیت، سعی در جدا کردن پولانی از کوهن دارند. شاید به این علت که به نظر آن ها پولانی و فلسفه اش فراتر از کوهن و پیامدهایی است که فلسفه او ناخواسته در پی داشته است.

برای نمونه، جاکوبز بر آن است که کوهن و پولانی در تفکر درباره پژوهش علمی شباهت های زیادی با هم دارند، اما اختلافات کمی نیز دارند که البته مهم اند. یکی از تفاوت های بین آن دو را تفاوت در نگاه آن ها به موضوع پژوهش علمی می داند:

پژوهش علمی برای پولانی به دست آوردن اکتشافات درست و بدیع از طبیعت است، که به زعم وی، این اکتشافات ممکن است معرفت موجود را دگرگون کنند، اما برای کوهن تمایز قاطعی بین علم عادی و علم فوق عادی وجود دارد؛ کوهن بیش تر پژوهش های علمی را مختص به علم عادی می داند که در آن دانشمندان معرفت مأخوذ رایج را فرض می گیرند و سعی در بسط آن دارند که این شکلی از یک پارادایم است. پارادایم کوهن دانشمندان علم عادی را با معما مواجه می کند، در حالی که برای پولانی دانشمندان از معرفت شخصی ای که دارند برای انتخاب مسئله استفاده می کنند. پولانی می گوید: «در انتخاب مسئله،



پژوهش‌گر تصمیمی پرخطر می‌گیرد». در مقایسه با حل مسئله در علم عادی کوهن، به نظر می‌رسد ساختار حل مسئله در پولانی ساده‌تر است و نیاز به فراست و جسارت فردی دانشمند دارد (Jacobs, 2006 a: 26).

جاکوبز در مقاله «پیدایش جامعه علمی» ('the genesis of 'scientific community') این‌گونه می‌گوید: «اصطلاح جامعه علمی به دو معنای متفاوت در کلام کوهن و پولانی به کار رفته است. بیست سال قبل از آن‌که پولانی در مقاله‌ای با عنوان «جمهور علم» به موضوع جامعه علمی بپردازد، این اصطلاح را فیلسوف سیاست‌مدار فرانسوی، برتراند دی ژوونال (Bertrand de Jouvenal)، به کار برده بود. به زعم جاکوبز، پولانی در این مقاله جامعه علمی را به مثابه مدلی از یک جامعه آزاداندیش (liberal society) توصیف می‌کند. در حالی که کوهن، همانند لودویک فلک (Ludwik Fleck)، بر اعتقادات مرسوم (orthodoxy) و هماهنگی با جماعت (conformity) تأکید داشته است تا آن‌جا که در متن اصلی ساختار واژه «آزادی» (freedom) هرگز دیده نمی‌شود» (Moleski, 2006: 20).

اگرچه جاکوبز تقدم پولانی در بروز نگاه اجتماعی به علم را تثبیت می‌کند، اما احتمالاً با واقع‌گرایی پولانی موافق نیست؛ زیرا سعی می‌کند نشان دهد پولانی تنها کسی است که اصرار بر واقعیت چهارچوب‌های تفسیری در معناداری جهان خارج دارد.

به نظر مولسکی، در مقایسه کوهن و پولانی، به جهان‌بینی‌های آن‌ها توجه نشده است. او می‌گوید که کوهن و پولانی هر دو کارشان را در فیزیک و شیمی رها کردند تا تکانی به فلسفه بدهند؛ زیرا احساس می‌کردند در علوم انسانی می‌توان اکتشاف مهمی کرد. او شباهت بین آرای این دو متفکر درباره چهارچوب‌ها و پارادایم‌ها را «هم‌زمانی‌ای شگفت‌انگیز» می‌داند که به نظر او این هم‌زمانی، در مقایسه با واگرایی‌ای که در جهان‌بینی آن‌ها بوده است، اهمیت چندانی ندارد. به باور مولسکی، زیستن در چهارچوب‌های تفسیری و شکستن آن‌ها فقط بخشی از دیدگاه فلسفی پولانی است. در واقع، اگر این قسمت را از دیدگاه پولانی، که با کوهن در آن سهیم است، در کل نگاه او به واقعیت جای دهیم، در خواهیم یافت که جهان‌بینی پولانی کاملاً با جهان‌بینی کوهن متفاوت است.

آخرین جملات پولانی در بعد ضمنی به‌صراحت جهان‌بینی وی را نشان می‌دهد:

انسان نیاز به هدفی دارد که او را به ابدیت متصل سازد. صدق همان است؛ آرمان‌های ما چنین می‌کنند و این کافی است، اگر بتوانیم به کمبودهای اخلاقی مان و به جامعه‌ای که به حکم تقدیر چنین کمبودهایی در آن وجود دارد، راضی باشیم. شاید این مسئله نتواند

به تنهایی در بستری غیردینی (secular) حل شود، اما راه حل مذهبی آن شدنی تر است؛ زیرا ایمان مذهبی<sup>۱۸</sup> میرا از بار سنگین دیدگاهی پوچ در مورد جهان است. بنابراین به جای آن [دیدگاه پوچ]، جهان معناداری گشوده می‌شود که می‌تواند در دین منعکس شود (Polanyi, 1966: 92).<sup>۱۸</sup>

به گفته مولسکی، هر آنچه در کوهن مفید است در پولانی هم یافت می‌شود. در حالی که در کوهن، برخلاف پولانی، هیچ اثری از گرایش به سوی هدفی متصل به ابدیت وجود ندارد. بنابراین، جهان‌بینی پولانی فراتر از جهان‌بینی کوهن رفته است. نای نیز، در مقاله «مایکل پولانی و برساخت‌گرایی اجتماعی علم» (Michael Polanyi and the social construction of science)، سه نسل از متفکرانی را بررسی کرده است که در ایجاد چرخش اجتماعی‌ای که در مورد علم و ماهیت آن در قرن بیستم رخ داده است، مؤثر بوده‌اند. او بر پولانی تمرکز کرده و بر این نظر است:

پولانی و هم‌نسل‌های وی، که منهایم را هم شامل می‌شود، تمایز روشنی از فرزندان و نوادگان فکریشان داشته‌اند و آن این‌که نسل پولانی، برای علوم طبیعی و ریاضیات، حرمت زیادی قائل بودند و اعتقاد داشتند که تفکر علمی برتری دارد و جهان‌شمول است. این همان دیدگاهی است که از اصول مسلم حلقه وین و فلسفه انتقادی پوپر بوده است. اما برعکس، کوهن ... نگرانی‌ای برای [از بین بردن] دوام علم یا اطمینان همگانی به علم نداشت. کوهن به علم متعهد بود، اما نه به صدق علمی؛ صدق به معنای واقعی کلمه<sup>۱۹</sup>. او بیش‌تر گرایشی عمل‌گرایانه داشت که [در آن] معرفت علمی مسئله‌حل‌کن موفقی است و این‌که علم در آن‌چه انجام می‌دهد مفید است (Jo Nye, 2012: 16).

نای ثمره نهایی نسل آخر، یعنی برساخت‌گرایان اجتماعی، را در تعارض با هدف نسل اول، هم‌گامان پولانی، و حتی نسل دوم، هم‌فکران کوهن، می‌داند و خاطر نشان می‌کند که نسل بعد از کوهن تفسیرهایی از ساختار/تغییرات علمی ارائه دادند که خود کوهن با آن‌ها موافق نبود و او علیه هرگونه نسبی‌گرایی معرفتی که بخواهد علم را بی‌ارزش کند سرسختانه جنگید. مسئله او، همانند پولانی، توضیح رمز و راز مقدس‌ثبات و قابلیت اعتماد کلی به علم بود. از نظر نای، «هدف نسل پولانی تقویت ارزش همگانی علم، اعتبار علمی، و معرفت جهان‌شمول بود، نه تضعیف آن» (ibid: 18). مسلماً پولانی و هم‌نسلانش با بینش‌هایی که بعدها در دهه ۱۹۷۰ و ۱۹۸۰ از سوی افرادی چون هری کالینز (Harry Collins) شکل گرفتند موافق نیستند. آن‌ها موافق نیستند که علم فقط روابط اجتماعی است و جهان طبیعی نقشی کوچک یا هیچ نقشی در ساختن معرفت علمی بازی نمی‌کند.

نای نتیجه تأمل برانگیزی از این بررسی می‌گیرد؛ پست‌مدرن به ما یاد می‌دهد که نویسندگان نمی‌توانند چگونگی استفاده از متونشان را در زمان‌ها و مکان‌های متفاوت کنترل کنند. پولانی، همانند کوهن، مخالف استفاده‌هایی است که دیگران از کارهای او کرده‌اند، اما این هزینه‌ای است که آن‌ها باید پردازند به علت این‌که ایده‌ها و بصیرت‌های قدرت‌مندی را برای کسانی با فرهنگ‌هایی متفاوت از خودشان ارائه کرده‌اند.

## ۶. نتیجه‌گیری

با توجه به آنچه گفته شد، تردیدی نیست که کتاب *ساختار* در متحول کردن فهم جهانیان از علم ستودنی است. اما دیدیم که آنچه معضلات تلقی استاندارد از علم را، که فلسفه‌های پوزیتیویستی و ابطال‌گرایانه را شامل می‌شد، آشکار ساخت و آن‌ها را با چالش‌های جدی مواجه کرد فقط *ساختار انقلاب‌های علمی* کوهن نبوده است و اگرچه این کتاب پرنفوذترین کتاب در توصیفی بدیع از چگونگی تحول و تطور علم به‌شمار می‌رود، مسلماً اولین نیست. در واقع، اندکی پیش از آن‌که کوهن دست به کار شود نسل دیگری از متفکران، از جمله مایکل پولانی، در کتاب *معرفت شخصی*، به آنچه او می‌اندیشیده است اندیشیده‌اند.

با مروری بر *ساختار* و *معرفت شخصی* و مطالعه هم‌دلانه هر دوی آن‌ها، می‌توان شباهت‌هایی بیش از آنچه گفته شد بیرون کشید؛ مهم‌ترین آن‌ها شباهت بین چهارچوب‌های تفسیری در فلسفه پولانی و پارادایم‌ها در نظریه کوهن است. همان‌طور که کوهن از قیاس‌ناپذیر بودن پارادایم‌ها دفاع می‌کند، پولانی نیز فاصله بین چهارچوب‌ها را شکافی منطقی می‌داند که افراد، در چهارچوب‌های متفاوت، قادر به طی کردن آن شکاف از طریق قواعد و روش‌های صوری نیستند. به همین روی، افراد در چهارچوب‌های متفاوت، همانند افراد در پارادایم‌های متفاوت، در جهان‌های متفاوتی زندگی می‌کنند و یگانه راه پذیرش چهارچوب‌های دیگران ترغیب و تشویق آنان برای دیدن جهان به آن نحوی است که برای کاشف نمایان شده است.

جدای از شباهت‌های میان این دو اثر فلسفی، که مطالعه آن‌ها را جذاب‌تر می‌کند، اختلاف اساسی میان جهان‌بینی کوهن و پولانی نیز بسیار درخور توجه است. پولانی، برخلاف کوهن، جهان‌بینی غایت‌گرا دارد و تلاش می‌کند جایگاه علم را در میان دیگر چهارچوب‌ها یا پارادایم‌های موجود حفظ کند و جالب آن‌که او نیاز انسان به داشتن هدفی

غایی و اتصال به ابدیت را، در بستر مذهب و دین، شدنی تر می‌داند و معتقد است از آن‌جا که انسان جزئی از جهان است معرفت بشری نیز نمی‌تواند از حدی فراتر رود. افزون بر شباهت‌ها و اختلافات در آرای کوهن و پولانی، آنچه مهم‌تر می‌نماید آن است که این نوع نگاه توصیفی - تاریخی به تحولات علمی در برابر رویکردهای تجویزی - منطقی قبل از آن، پیش از ساختار، مؤید ماتقدمی داشته که از نگاه فلاسفه به‌دور مانده است. البته بعضی ویژگی‌های ساختار با معرفت شخصی مقایسه‌شدنی نیست. اختصار ساختار، متن روان و منسجم آن، بخشی از دایرة‌المعارف علوم یک‌پارچه بودن آن، و شاید حتی نام کارناپ در سِمَت ویراستار آن از جمله ویژگی‌های این کتاب به‌شمار می‌روند که ممکن است موجب محبوبیت آن شده باشند، در حالی که معرفت شخصی پولانی از آن‌ها محروم بوده است.

به هر حال، به‌نظر می‌رسد با بررسی جریان فکری حاکم بر میانه قرن بیستم و با بررسی واکنش‌های متفکران کم‌تر شهرت‌یافته آن زمان در قبال نگاه تجربه‌گرایانه حاکم بتوان رویکردهای هرچند در ظاهر مشابه اما در باطن بدیع و بدیل دیگری نیز یافت که کمابیش به رویکرد و نگاه بومی و دینی ما شبیه‌تر باشند.

## پی‌نوشت‌ها

۱. از این پس آن را ساختار خواهیم خواند.
۲. آنچه از تمام محاسن ذکرشده در بیان شباهت بین کوهن و پولانی مهم‌تر به‌نظر می‌رسد، توجه به آرای پولانی است؛ زیرا اگرچه شباهت‌های ظاهری بین نظریات او و کوهن فراوان و درخور توجه است، کل نظام فکری پولانی و درنهایت پاسخی که ارائه داده متفاوت با کوهن است و در نتیجه امکان دارد از پیامدهای فلسفه کوهن بگریزد. پرداختن به این موضوع مطالعه بیشتر تر و مجالی دیگر می‌طلبد.
۳. این مطلب در نامه‌ای ذکر شده که کوهن به ویلیام پوتت در ۲۸ فوریه ۱۹۶۷ نوشته است.
۴. هنگامی که کوهن دانشجوی سال آخر دکتری رشته فیزیک بود، جیمز بی‌کاننت، رئیس دانشگاه هاروارد، از او خواست در فراهم‌آوردن مجموعه کتاب‌هایی درباره تاریخ علم برای عموم به او کمک کند (مقدم‌حیدری، ۱۳۸۵: ۱۵).
۵. گفتنی آن‌که، در دستگاه فلسفی پولانی، آنچه به طور ضمنی به آن معرفت داریم یا بیان‌ناشدنی است یا اگر هم بیان‌شدنی باشد، گزاره‌ای کردن آن مفید نخواهد بود.

۶. لازم به ذکر است که به نظر می‌رسد آرای فلسفی هر کدام از آن‌ها دارای انسجام خاصی است که درکل منجر به نتایج متفاوتی شده است، از این رو جای‌جای مجادلات مکتوب بین آن‌ها، به خصوص پولانی، به شباهت کامل بین آرای خودش و کوهن پافشاری نمی‌کند.
۷. پولانی بر این نظر است که داشتن آگاهی کانونی و آگاهی جانبی با هم، روی اجزای یک‌سان و هم‌زمان، خودمتناقض است (Polanyi, 1958: 57)؛ زیرا چنین تناقضی مانع از انجام‌دادن درست کاری می‌شود که در مرکز آگاهی کانونی ما بوده است. بنابراین اگر به چهارچوب تفسیریمان هم نگاهی انتقادی داشته باشیم، گویی به جای آگاهی جانبی به آن در مرکز آگاهی کانونی ما قرار گرفته است و این تغییر حوزه آگاهی ما را از هدفی که نخست داشتیم دور می‌کند.
۸. لازم به ذکر است که پولانی از این ترکیب استفاده نکرده است و در این مقاله فقط برای درک بیش‌تر آرای او از چنین تعبیری استفاده شده است.
۹. منظور پولانی از منطقی نبودن این‌گونه اکتشافات این است که در سخنان او، منطقی بودن به معنای طی گام‌هایی صوری است. از طرفی دیگر، او معتقد است نمی‌توان با قواعدی صورت‌بندی شده از معرفت علمی موجود فراتر رفت و صورت‌بندی فقط درون یک چهارچوب امکان‌پذیر است، به همین سبب او اکتشاف را منطقی نمی‌داند.
۱۰. البته خود پولانی اذعان می‌کند که هیجانان فکری گاهی هدایت‌گر و گاهی گمراه‌کننده‌اند و می‌توان گفت این هیجانان فقط حاوی صدق (truth-bearing) هستند و از خطاناپذیری فاصله دارند (Polanyi, 1958: 143).
۱۱. لازم به ذکر است گسست ارتباطی صرفاً منحصر به گسست زبانی و معنایی نیست، اما اغلب منظور از گسست ارتباطی جنبه معنایی آن است.
۱۲. البته نه کوهن و نه پولانی هیچ‌کدام به گسست ارتباطی کامل معتقد نیستند و مفاهمه را ممکن می‌دانند.
۱۳. چنین مقالاتی معمولاً برای مخاطبانی که با آرای کوهن و پولانی آشنا هستند نوشته شده است. به همین علت فقط اشاره‌ای گذرا به وجوه اشتراک آن دو کرده‌اند، اما از آن‌جا که پولانی در ایران فیلسوفی ناشناخته است در این مقاله توضیح مختصری از نظرهای او داده شد.
۱۴. کوهن در مقدمه ساختار «پارادایم» به معنای اولیه را این‌گونه تعریف کرده است: «پارادایم دستاوردهای علمی است که عموماً پذیرفته شده‌اند و برای مدتی مسائل و راه‌حل‌های الگو را در اختیار جامعه‌ای از کاوش‌گران قرار می‌دهد» (کوهن، ۱۳۸۹: ۲۲).
۱۵. او اولین فردی است که رساله دکتری‌اش را درباره پولانی نوشته است، و همچنین بنیان‌گذار و رهبر جامعه پولانی (polanyi society) است. در رساله وی در قسمت نمایه (index) ده بار به «پارادایم» اشاره شده، در حالی که اشاره‌ای به «چهارچوب» یا «چهارچوب تفسیری» نشده

است؛ او حتی نام یکی از فصول رساله‌اش که درباره فلسفه پولانی است، را «پارادایمی نوین» گذاشته است.

۱۶. البته مولسکی معتقد است نوع نگاه متافیزیکی پولانی با نوع نگاه کوهن متفاوت است که بعداً به این موضوع پرداخته خواهد شد.

۱۷. البته طبق مطالعات خانم نای، غیرانباشتی بودن علم از فلسفه علم پولانی بر نمی‌آید و کوهن و پولانی در این مورد متفاوت‌اند. نای بر این باور است که «کوهن به عدم پیوستگی‌ای و حتی قیاس‌ناپذیری بین پارادایم‌های جدید و قدیم پافشاری می‌کند، در حالی که پولانی تغییرات علمی را به مثابه فرایند پیوسته‌ای از تغییرات توصیف می‌کند» (Jo Nye, 2012: 16).

۱۸. معرفت شخصی نیز با چنین جملاتی به پایان رسیده است.

19. truth with capital 'T'.

## منابع

کوهن، تامس (۱۳۸۹). *ساختار انقلاب‌های علمی*، ترجمه سعید زیبا کلام، تهران: سمت.  
مقدم‌حیدری، غلام‌حسین (۱۳۸۵). *قیاس‌ناپذیری پارادایم‌های علمی*، تهران: نشر نی.

- Jacobs, Struan (2006 a). 'Michael Polanyi and Thomas Kuhn, Priority and Credit', *Tradition and Discovery*, Vol. 33, No. 2.
- Jacobs, Struan (2006 b). 'Polanyi's Presagement of the Incommensurability Concept', *Polanyiana*, Vol. 15, No. 1.
- Jo Nye, Mary (2002). 'Biography of Michael Polanyi', *International Journal for Philosophy of Chemistry*, Vol. 8, No. 2.
- Jo Nye, Mary (2012). 'Michael Polanyi and the Social Construction of Science', *Tradition and Discovery*, Vol. 39, No. 1.
- Moleski, Martin (2006). 'Polanyi vs. Kuhn, Worldviews Apart', *Tradition and Discovery*, Vol. 33, No. 2.
- Polanyi, Michael (1958). *Personal Knowledge, Towards a Post-Critical Philosophy*, Chicago: University of Chicago Press.
- Polanyi, Michael (1959). *The Study of Man*, Chicago: University of Chicago Press.
- Polanyi, Michael (1966). *The Tacit Dimension*, London, Routledge.