

گذر از روش‌شناسی علم به روش‌ستیزی علم*

علی حقی

دانشکده الهیات، دانشگاه فردوسی مشهد

چکیده

فلسفه علم در سده بیستم فراز و نشیب بسیار پیمود. کارل پوپر، فیلسوف نام‌آور این سده، در دفاع از فلسفه علم منطقی - دستوری جهد بلیغ کرد. دو رکن رکن فلسفه پوپر یکی عقلانیت - عقلانیت انتقادی - است و دو دیگر رئالیسم است. نیز گفتنی است که پوپر در معرفت‌شناسی از نسبی‌گرایی گریزان است و آن را قسمی بیماری می‌داند. او از نیل به حقیقت و به تعبیر خود او تقرب به حقیقت دم می‌زند. فیلسوفان علم بعد از پوپر، خاصه توماس کیون، ایمره لاکاتوش و فایرابند، با تصویری که از تاریخ علم دادند، از آرمان‌های پوپر روی برتافتند و فلسفه علم تاریخی - توصیفی را جایگزین فلسفه علم منطقی - دستوری کردند. در این نوشتار، به اختصار، از این سه فیلسوف علم و نسبت آنان با پوپر و فلسفه علم وی سخن می‌رود.

کلیدواژه‌ها: برنامه‌های پژوهشی، تعویض مسأله، تاریخ درونی علم، تاریخ بیرونی علم، علم متعارف، علم انقلابی، پارادایم، انقلاب علمی، تحول

* - تاریخ وصول: ۱۳۸۱/۴/۱۹ ؛ تاریخ تصویب نهایی: ۱۳۸۱/۷/۱۶ .

گشتالت، روش ستیزی، خرد جزمی، ایدئولوژی نسبی‌گرایی.

درآمد

منتقدان و حریفان پوپر سه فیلسوف نام‌آور علم، ایمره لاکاتوش، توماس کیون و پل فایرابند بودند. از این میان پوپر به انتقاد توماس کیون از فلسفه علم‌اش روی خوش نشان داد و آن را پسندید. وی به نظریات و انتقادات لاکاتوش و فایرابند از فلسفه علم‌اش روی خوش نشان نداد و بل آنها را آرای توطئه‌آمیز انگاشت که به زعم وی این دو فیلسوف علم به قصد براندازی فلسفه علم او مطرح کرده‌اند.

از این اختلاف نظرها که بگذریم، گفتنی است این سه فیلسوف علم، آرای متفرد و در خور تأملی دارند که در این نوشتار به وجه تطبیقی و انتقادی مورد بحث قرار گرفته‌اند. اکنون به شمه‌ای از این آرا اشارت می‌کنیم. از نظر پوپر، معیار علمی بودن، ابطال‌پذیری است. در مکتب پوپر تئوری‌ها و در نزد لاکاتوش برنامه‌های پژوهشی - که کلاف‌های به هم بافته و غامضی از تئوری‌ها هستند - معروض ابطال واقع می‌شوند. فلسفه علم لاکاتوش و روش‌شناسی او ناظر و معطوف به بازسازی عقلانی تاریخ علم است و نه هم چون پوپر مقصور و منحصر به جراحی منطقی علم. این ویژگی هر چه از پوپر به سوی لاکاتوش برویم، عمیق‌تر و مؤکدتر می‌شود. در علم‌شناسی لاکاتوش، تاریخ علم، دست مایه فیلسوف علم و چراغ نظریه‌پردازی‌های علم‌شناسانه اوست. پوپر و لاکاتوش را می‌توان به اوج رساننده و پایان رساننده فلسفه علم منطقی - دستوری دانست. در آثار اینان اعتقاد و التزام به روش و منطق و توصیه‌های روش‌مندان به عالمان و پرهیز از روان‌شناسی و جامعه‌شناسی عالمان، نیک آشکار است. با ظهور لاکاتوش، گرایش بیشتر به تاریخ علم و تسلیم به سرکشی عالمان در برابر فتوای منطقی و روش‌شناسی و گردن نهادنشان به ابطال یا اثبات و یا دل بستنشان به تبصره‌های کارساز موضعی (*ad hoc adjustments*) غلبه و قوت بیشتر می‌یابد

و فلسفه علم به تاریخ علم آمیخته‌تر می‌گردد.

با ظهور توماس کیون، ابر تاریخت و نسبیّت بر فلسفه علم به طور کامل سایه می‌گسترده و رفتار جمعی عالمان در عرصه تاریخ، موضوع تحقیق فیلسوف علم قرار می‌گیرد و فلسفه علم تاریخی - توصیفی به جای فلسفه علم منطقی - دستوری می‌نشیند و ادوار مختلف علم از یکدیگر تمایز ذاتی و قیاس‌ناپذیر (incommensurable) می‌یابند و دیگر پرتوی از عینیت در علم نمی‌تابد و راه بر تشخیص تکامل در علم بسته می‌شود و معقول و منطقی شمردن مسیر علم به کلی غیرمعقول و غیرمنطقی می‌نماید.

از میان این سه فیلسوف علم - که آرای آنان مطمح نظر است - فایراند روش‌ستیزترین همه آنان است. رویکرد وی به علم این است؛ در علم هر چه پیش آید خوش آید. فایراند در کتاب پرآوازه‌اش *ضد روش* در پی بسط نظریه هرج و مرج طلبانه معرفت است. به زعم وی، هیچ قسم بازسازی عقلانی موفقیت‌آمیزی از علم تاکنون تحقق نپذیرفته است. وی از «جزم خردگرایی» سخن به میان می‌آورد که بر فرهنگ غربی غالب است. در این فرهنگ، علم تجربی برتر از علم احکام نجوم، ماورای روان‌شناسی و علوم از این دست - که در حاشیه علم قرار دارند - می‌نشیند؛ حال آن که از نظر فایراند، علم به اسطوره بسیار نزدیک است. علم یکی از اشکال گوناگون فکر است که آدمی آن را پرورانده است و لزوماً بهترین شکل تفکر نیست. علم متظاهر، پُر جار و جنجال و بی‌آزم است و تنها نزد کسانی برتر است که پیشاپیش به نفع ایدئولوژی معینی تصمیم خود را گرفته‌اند. فایراند توصیه می‌کند که باید علم را در بافت و زمینه اجتماعی‌اش در نظر بگیریم؛ در این صورت دیگر نمی‌توانیم دعوی برتری علم را بر دیگر گونه‌های معرفت مطرح کنیم.

۱. ایمره لاکاتوش؛ روش‌شناسی برنامه‌های پژوهشی

لاکاتوش بسط و تکامل مدل خویش از رشد علم را تصحیح کاستی‌های مدل پوپر

می‌داند. لاکاتوش مدلی برای رشد علم عرضه می‌کند که به طور بارز و چشم‌گیری، سادگی‌اش از مدل پوپر کمتر است. در عین حال، مدل وی نسبت به مدل پوپر، به واقع پیشرفت محسوب می‌شود. لاکاتوش، پوپری تجدید نظر طلب است. پوپر مدلی برای رشد علم ارائه کرد که بر وفق آن، علم از رهگذر رشته‌ای از حدس‌ها و کوشش برای ابطال حدس‌ها، پیشرفت می‌کرد. لاکاتوش در صدد تکمیل این مدل برآمد.

وی، هم چون پوپر، به تمییز علم از غیر علم ملتزم است. اختلاف وی با پوپر بر سر اصل مسأله تمییز نیست. ما به الاختلاف «معیار تمییز» است. پوپر، در تبیین مسأله پیشرفت علم، کامیابی یا عدم کامیابی‌های تئوری‌های علمی را - آن هم به صورت جداگانه و منفرد - ملاک پیشرفت می‌داند. لاکاتوش، برخلاف، استدلال کرد که واحد پیشرفت در علم، نه تئوری‌ها، بل «برنامه‌های پژوهشی»^۱ اند. مراد وی از «برنامه‌های پژوهشی» دقیقاً چه جور برنامه‌ای است؟ به دست دادن فهرستی از این برنامه‌های پژوهشی آسان است. لاکاتوش، از باب نمونه تئوری گرانشی نیوتنی، تئوری نسبیت اینشتین، مکتب مارکسیسم و مکتب فروید را برنامه‌های پژوهشی می‌داند. همه این برنامه‌های پژوهشی ویژگی‌های یکسانی دارند؛

(۱) «هسته‌ای سخت»^۲ از قضایای قطعی‌اند - که در معرض ابطال قرار ندارند - و به این سبب از قضایای دیگر منحاز و مجزا هستند. البته این گونه قضایا، به حسب قرارداد، معتبر شمرده می‌شوند و آنان که برنامه‌های پژوهشی را به مرحله اجرا در می‌آورند، این قضایا را ابطال‌ناپذیر می‌انگارند. نمونه این گونه قضایا، قانون گرانش، تئوری ارزش افزوده در مارکسیسم و تئوری تکامل شخصیت فروید است.

-
1. reserarch programms.
 2. hard core.

(۲) «کمربندی ایمنی»^۱ از فرضیه‌های کمکی که در اطراف هسته سخت تئوری قطعی و ابطال‌ناپذیر پدید می‌آیند. این کمربند ایمنی، هسته سخت را از خطر ابطال محافظت می‌کند. برنامه پژوهشی، خود متشکل از دو دسته قواعد روش شناسانه است. این قواعد نقش ارشادی دارند و نقش ارشادی آنها هم وجه ایجابی^۲ دارد و هم وجه سلبی^۳. وجه ایجابی تعیین می‌کند که به مسائل ثمربخش پردازیم و وجه سلبی، ما را به شناسایی مسائل نامطمئن و غیرقطعی رهنمون می‌کند و سیاهه‌ای از مسائلی که می‌باید از پرداختن به آنها پرهیز کنیم، برای ما فراهم می‌آورد.

(۳) لاکاتوش بر این نکته تأکید می‌کند که یک آزمون منفی، به تنهایی کل برنامه پژوهشی را ابطال نمی‌کند. او از پوپر، به جهت تأکید بیش از حد بر اهمیت نتایج آزمون منفی، انتقاد کرد. هنگامی که نتیجه آزمون، منفی از کار در می‌آید، استراتژی متمر ثمر عبارت است از ایجاد تغییرات در کمربند ایمنی فرضیه‌های کمکی، به منظور رفع مشکل. در برخی موارد، بهترین پاسخ محصل، ممکن است بایگانی کردن امر خلاف قاعده و موکول ساختن آن به تحقیقات آتی باشد.

اما در این صورت چگونه می‌باید برنامه‌ای پژوهشی را ارزیابی کرد؟ لاکاتوش در پاسخ به این پرسش، ابطال شدن باریک بینانه^۴ را در تقابل با ابطال شدن ساده لوحانه^۵ قرار می‌دهد. مراد از ابطال شدن ساده لوحانه، ابطال شدن مختار پوپر است. مراد از ابطال شدن پیچیده و باریک بینانه، ابطال شدن مختار لاکاتوش است. لاکاتوش در آثار

-
- 3 . protective belt.
 - 1 . positive heuristic.
 2. negative heuristic.
 - 3 . sophisticated falsification.
 - 4 . naive falsification.

خود، در مواضع متعدد، تصریح کرده است که ما هرگز در موقعیتی نیستیم که بتوانیم گزاره منفردی را به وجهی پیشنهاد کنیم که؛

طبیعت بتواند در برابر آن فریاد برآورد نه! بل شبکه‌ای تو در تو و معماگونه از تئوری‌ها را طرح می‌کنیم که طبیعت ممکن است به بانگ بلند بگوید: ناسازگار! (Imre Lakatos, 1977.p.130).

پس حداکثر چیزی که دانشمندان می‌توانند بدان دست یابند، سطح بالایی از سازگاری میان اجزای مختلف شبکه تئوری‌های آنان است.

لاکاتوش با این طرز تلقی، عزم ارزیابی برنامه‌های پژوهشی می‌کند. مراحل این ارزیابی به شرح زیر است:

«بگذارید رشته‌ای از تئوری‌ها $T_1, T_2, T_3 \dots$ را در نظر بگیریم. به این وجه که هر تئوری بعدی متخذ از جمله‌واره‌های کمکی^۱ افزودنی به (یا متخذ از تفسیرهای دوباره سمانتیکی از) تئوری قبلی، به منظور وفق دادن و جا دادن پاره‌ای نابهنجاری‌ها^۲ [در رشته‌ای از تئوری‌ها] است؛ به گونه‌ای که هر تئوری، دست کم به اندازه مضمون طرد نشده تئوری پیش از خودش، مضمون داشته باشد. این چنین رشته‌ای از تئوری‌ها را، با اجازه شما، از لحاظ نظری پیش‌رونده^۳ (یا «مقوم تعویض مسأله‌ای»^۴ که به وجه تجربی پیش‌رونده است)، می‌نامیم، اگر هر تئوری تازه‌ای، از تئوری پیش از خود، بیش از حد مضمون تجربی داشته باشد؛ یعنی اگر امر واقع‌ای را که بدیع است و تاکنون غیرمنتظره، پیش‌بینی کند. بگذارید بگوییم رشته‌ای از تئوری‌های از لحاظ نظری

-
- 1 . auxiliary clauses.
 - 2 . anomaly.
 - 3 . therotically progressive.
 - 4 . problem shift.

پیش رونده، از لحاظ تجربی نیز پیش رونده‌اند (یا «مقوم تعویض مسأله‌ای از لحاظ تجربی پیش رونده‌اند») اگر بخشی از این مضمون تجربی بیش از حد تقویت نیز بشوند؛ یعنی اگر هر تئوری تازه ما را به اکتشاف بالفعل امر واقع تازه‌ای رهنمون کند. سرانجام بگذارید تعویض مسأله را پیش‌رونده بنامیم؛ اگر هم از لحاظ نظری و هم از لحاظ تجربی، پیش‌رونده باشد و انحطاط یابنده^۱ است اگر نباشد. ما علمی بودن تعویض مسأله‌ها را «تصدیق» می‌کنیم اگر دست کم تئوری‌ها از لحاظ نظری پیش‌رونده باشند؛ اگر پیش‌رونده نباشند، آنها را هم چون تئوری‌های «شبه علمی» طرد می‌کنیم» (Ibid, p.118، تأکیدها از لاکاتوش است).

خلاصه آن که جا به جایی یا تعویض رشته‌ای از تئوری‌ها پیش‌رونده است، اگر این شرایط احراز شود:

(۱) تئوری Tn تبیین‌کننده تئوری بلافاصله پیش از خود یعنی ۱ - Tn باشد.

(۲) Tn مضمون تجربی بیشتری از ۱ - Tn داشته باشد.

(۳) بخشی از مضمون تجربی بیش از حد Tn، به وجه تجربی تقویت شده باشد. در غیر این صورت، تعویض مسأله به نحو انحطاط یابنده است.

لاکاتوش یادآور می‌شود «برنامه‌ای پژوهشی» که در مرحله خاصی از پیشرفت خود هم چون برنامه‌ای «انحطاط یابنده» تلقی می‌شود، ممکن است در سال‌های بعد دوباره به صحنه فعالیت‌های علمی باز گردد و پیش‌رونده به شمار آید. لاکاتوش، در این مورد به برنامه پژوهشی ویلیام پراوت^۲ (۱۸۵۶ - ۱۷۸۶)، شیمی‌دان و زیست شیمی‌دان انگلیسی استشهد می‌کند که بر مبنای شمار اندکی از جرم‌های اتمی که تا آن

1 . degenerating.

2 . William Prout.

زمان [سال ۱۸۱۵] شناخته شده بود، فرض کرد که تمام جرم‌های اتمی، مضرب‌هایی از جرم اتمی هیدروژن‌اند. سپس گام فراتر نهاد و به رأی اولیه خود افزود: ممکن است هیدروژن ماده آغازینی باشد که تمام عناصر دیگر از آن تشکیل شده باشند. در سال ۱۸۱۶ به نظر می‌رسید که این برنامه دارای آینده‌ای روشن و امید بخش است. بالا بردن درجه خلوص نمونه‌های بیشتری از عناصر مختلف، منجر به تعیین اوزان اتمی‌ای شد که بسیار نزدیک به اعداد صحیح بودند؛ اما وزن اتمی برخی عناصر، به خصوص کلرومس هنگامی که معین شد، معلوم گردید که اعدادی کسری‌اند. این نمونه‌های خلاف موجب شد نظریه پراوت اعتبار خود را از دست بدهد؛ لذا بسیاری از شیمی‌دان‌ها به این نتیجه رسیدند که برنامه پراوت نوعی تعویض مسأله به نحو انحطاط‌یابنده است و بنابر این آن را رها کردند، لیکن چند دهه بعد آشکار شد که بسیاری عناصر در طبیعت به صورت مخلوطی از ایزوتوپ‌ها ظاهر می‌شوند. برای مثال در مورد کلر دو ایزوتوپ وجود دارد؛ ^{35}Cl و ^{37}Cl . این که عناصر مخلوطی از ایزوتوپ‌ها هستند و جرم اتمی هر ایزوتوپ جداگانه نزدیک به یک عدد صحیح است، مؤدی به ابداع شیوه‌هایی برای جدا کردن ایزوتوپ‌ها - و محاسبه آنها در حین ترکیب عناصر - شد. مجموعه این اقدامات، برنامه پراوت را که به تعبیر لاکاتوش در «اقیانوسی از نابهنجاری‌ها» غوطه‌ور شده بود، نجات داد و از نو آن را احیا کرد. لاکاتوش با ذکر این مثال، استدلال می‌کند که برنامه‌ای پژوهشی - مثل برنامه پراوت - که در بادی نظر نوعی تعویض مسأله انحطاط‌یابنده به حساب می‌آید - ممکن است به عکس مرحله آغازینش در دراز مدت تبدیل به تعویض مسأله‌ای پیش‌رونده شود.^۱

۱. برای اطلاع بیشتر، رک: هولتون، جرالند و دیگران؛ طرح فیزیک هاروارد، صص ۵۷ - ۵۸ و بسنجید با: Lakatos Imre & Alan

لاکاتوش «تاریخ درونی علم»^۱ را از «تاریخ بیرونی علم»^۲ تفکیک کرد. تاریخ درونی علم مشتمل است بر آن دسته از تحولات که می‌توان آنها را با استفاده از موازین و معیارهای عقلانیت علمی بازسازی کرد. به تعبیر دیگر، لاکاتوش بازسازی عقلانی تاریخی علم را «تاریخ درونی علم» می‌نامد. در مقابل «تاریخ بیرونی علم» است و مشتمل بر دوره‌هایی که تابع «بازسازی عقلانی» نیستند.^۳ لاکاتوش با این تفکیک - که مشعر بر روش‌شناسی علم است - بر روش‌شناسی علم پوپر خرده می‌گیرد و خود روش‌شناسی‌ای برای علم توصیه می‌کند که با واقعیات تاریخ علم سازگارتر است.

لاکاتوش، برای ارزیابی روش‌شناسی‌های رقیب، این روش را پیشنهاد کرد: نخست می‌یابد مجموعه‌ای از روش‌شناسی‌های رقیب را برگزید و نحوه عقلانی فرایند پیشرفت علم را که هر یک از این روش‌شناسی‌ها بازگو می‌کنند، به دقت مشخص ساخت. سپس می‌باید این مدل‌های بازسازی عقلانی را با توجه به تاریخ علم با یکدیگر مقایسه کرد.^۴ سرانجام، اگر روش‌شناسی M₂ همه برهه‌های تاریخی بازسازی شده به وسیله M₁ و هم چنین برهه‌های دیگر را بازسازی کند، در آن صورت روش‌شناسی M₂ بر M₁

←

Musgrave: *Criticism and growth of knowledge*, p. 138 _ 143.

2 . internal history of science.

3 . external history of science.

۳. لاکاتوش درجای دیگر یادآور شده است: «تاریخ درونی معمولاً هم‌چون تاریخ عقلانی‌تعریف می‌شود و تاریخ بیرونی هم‌چون تاریخ اجتماعی. (Imre Lakatos, in Ian Hacking, 1983, p.107)

۴. لاکاتوش سخت به همیستگی میان فلسفه علم و تاریخ علم اعتقاد دارد؛ تا آن جا که به تاسی از کانت می‌نویسد: «فلسفه علم بدون تاریخ علم تهی‌است؛ تاریخ علم هم بدون فلسفه علم نابیناست» (Imre Lakatos, in Ian Hacking, 1983, p.107)

برتری دارد.

لاکاتوش مدعی شد که روش‌شناسی برنامه‌های پژوهشی - که خود او پیشنهاد کرده است - به همین اعتبار بر روش‌شناسی پوپر برتری دارد. او متذکر شده که در برخی موارد، برنامه‌های پژوهشی - با وجود آن که به نحو چشم‌گیری ابطال شده‌اند - هم چنان مورد استفاده دانشمندان قرار می‌گیرند. مثال بارز در این مورد، تداوم استفاده از برنامه پژوهشی نیوتن در قرن نوزدهم، به رغم داده‌های نادرست آن درباره مدار سیاره عطارد است. لاکاتوش معتقد بود که برطبق روش‌شناسی پوپری، این گونه برهه‌ها، از بازسازی عقلانی پیشرفت علم حذف می‌شوند. لیکن روش‌شناسی برنامه‌های پژوهشی، به عکس از عهده تبیین تداوم استفاده از اصول (یا تئوری‌های) «ابطال شده» بر می‌آید.

ملخص رأی لاکاتوش در خصوص ارزیابی روش‌شناسی‌های رقیب به شرح زیر است:

۱. فلسفه‌های علم بر بازسازی عقلانی پیشرفت علم دلالت دارند.
۲. هر نوع مدل بازسازی عقلانی، با مجزا کردن برهه‌هایی از تاریخ علم - که با ایده‌آل آن مدل وفق می‌دهد - از برهه‌هایی که چنین نیستند «تاریخ درونی علم» را از «تاریخ بیرونی علم» جدا می‌سازد.
۳. تاریخ علوم می‌تواند هم چون معیار ارزیابی روش‌شناسی‌های رقیب، مورد استفاده قرار گیرد. مثلاً اگر با تفسیر H_n بخش بزرگ‌تری از تاریخ علم، در مقایسه با تفسیر H_{n-1} عقلانی می‌شود، در آن صورت H_n از H_{n-1} برتر خواهد بود (جان لازی، همان، صص ۳۰۳ - ۳۰۲).

لاکاتوش، هر چه بیشتر از فلسفه علم فاصله می‌گیرد و به تاریخ علم نزدیک‌تر می‌شود، فی الواقع از «فلسفه علم دستوری» بیشتر روی بر می‌تابد و به «فلسفه علم توصیفی» بیشتر روی می‌آورد. خود او هیچ فلسفه علمی را قبول ندارد که به وجهی تام

و تمام بتواند تاریخ علم را تفسیر عقلانی کند. وی این ناتوانی را به نقصان ذاتی فکر بشر منسوب می‌دارد؛ «روش‌شناسی برنامه‌های پژوهشی - مثل هر تئوری دیگر در باب عقلانیت علمی - باید با تاریخ تجربی بیرونی تکمیل شود. هیچ تئوری عقلانیتی هرگز مسائلی هم چون ژنتیک مندلی را حل نکرده است که چرا در اتحاد شوروی در سال‌های ۱۹۵۰ راه زوال پیمود؟... برای تبیین سرعت‌های گونه‌گون، رشد و تکامل برنامه‌های پژوهشی گوناگون ممکن است نیاز داشته باشیم که به تاریخ بیرونی استناد کنیم. بازسازی عقلانی علم (به معنایی که من این تعبیر را به کار می‌برم)، نمی‌تواند جامع و مانع باشد؛ زیرا آدمیان حیوان‌های ناطق کاملی نیستند؛ حتی هنگامی که آنان به وجه عقلانی عمل می‌کنند، ممکن است در مورد اعمال عقلانی خودشان، تئوری‌های نادرستی داشته باشند» (Imre Lakatos, in Ian Hacking, 1983, p.119).

از نظر لاکاتوش واحد مطالعه علم نه تئوری‌های تک افتاده و یگانه بل برنامه‌های پژوهشی است. وی با طرح و تفصیل برنامه‌های پژوهشی، راه رخنه تاریخ علم را به فلسفه علم باز کرد. دو فیلسوف علم بعدی، توماس کیون و پل فایرابند، به همبستگی فلسفه علم و تاریخ علم بسنده نکردند، بل فلسفه علم منطقی - دستوری را از جایگاه خود به زیر کشیدند و آن را خادم و زیر دست تاریخ علم کردند که حاصل آن فلسفه علمی توصیفی و ناملتزم به منطق و روش‌شناسی ویژه‌ای بود.

فیلسوف علم بعدی توماس کیون است که ضمن انتقاداتی که به لاکاتوش وارد می‌کند، برنامه او را در فلسفه علم به وجهی تکمیل می‌کند که دیگر حفظ بازسازی عقلانی تاریخ علم - که مورد نظر لاکاتوش بود - ممکن نیست؛ بل عینیت علم از آن باز ستانده می‌شود و معقول و منطقی شمردن سیر علم، به کلی غیرمعقول و غیرمنطقی می‌نماید.

۲. توماس کیون؛ علم متعارف و علم انقلابی

این که طبیعت، از جمله آدمی، به این منظور که علم اصلاً امکان‌پذیر گردد، باید

به چه سان باشند، پرسشی کانونی است که در سراسر کتاب مهم و دوران ساز کیون، *ساختار انقلاب‌های علمی*، موج می‌زند. هم چون بسیاری از پرسش‌ها، تقریر این پرسش، مهم‌تر از پاسخ به آن است. کیون مدعی نیست که به این پرسش پاسخ داده است، اما تلاش وی برای پدید آوردن نسبتی میان طبیعت و آدمی، در فلسفه علم، تلاشی اساسی و مبتکرانه بود. کیون در کلمات آغازین کتاب *ساختار انقلاب‌های علمی*، عرصه پژوهشی خویش را این چنین معین می‌کند: «اگر تاریخ بیش از قصص و وقایع‌نگاری، هم چون گنجینه‌ای به دیده آید، تصویری را که اکنون ما از علم داریم، می‌تواند از بیخ و بن دگرگون کند» (Thomas S.Kuhn, 1970, p.1).

کیون، انفکاک معرفت و تعقل علمی را از تکامل تاریخی‌اش محال می‌دانست. تاریخ از نظر کیون، نمایان‌گر انباشت مداوم معرفت نیست؛ معرفتی رهاورد مردان بزرگ علم که به طور فزاینده تئوری می‌دهند و آزمایش می‌کنند و از این رهگذر با جهان دست به گریبان‌اند، بل تاریخ نشان‌دهنده گونه‌گونی سنت‌ها یا «پارادایم‌هایی» است که آدمیان با پیش فرض‌های مشترک و اصول زیربنایی‌شان - که نحوه نگرش آنان را به جهان تعیین می‌کنند - تخته بند آنها هستند. جایگزین شدن سنت یا «پارادایمی» به جای سنت یا پارادایم دیگر، به تغییر چشم‌اندازی مفهومی بیشتر مانده است تا به پیش روی پیوسته از ظلمت جهل و خرافه و تعصب به سوی نور فزاینده ساطع از علم عینی. به پیشرفت علمی نباید بر حسب نهایت یا غایت چیزی هم چون تقرب به حقیقت فزاینده نگریست، بل باید به آن بر حسب تحول نگریست. اگر بخواهیم تحول علمی را بفهمیم باید نه صرفاً صورت منطقی تئوری‌ها، بل مضمون واقعی دیدگاه‌های علمی خاص را بیازماییم. در این صورت، نظریه معرفت مبدل به جامعه‌شناسی معرفت می‌شود. بدین‌سان، توجه کیون بیشتر معطوف به واقعیت‌های روال و سیره علمی است تا موضوعات اکتشاف علمی. وی بر خلاف پوپر که به رشد معرفت علمی دلبستگی داشت، به تحول علمی - که به تعبیر او از بن و بنیاد انقلابی بود - تعلق خاطر داشت.

انقلاب‌هنگامی رخ می‌دهد که پارادایم تازه‌ای پارادایمی را که مشخصه علم متعارف غیر انقلابی است، واژگون کند یا جایگزین آن شود: «انقلاب‌های علمی ... آن رویدادهای تکاملی غیر انباشتنی‌اند که در آنها پارادایمی نو و ناسازگار جزء یا کلاً جایگزین پارادایمی کهنه می‌شود» (Ibid, p. 92).

مراحلی را که نمایان‌گر سیر متطور علم است به صورت زیر می‌توان نشان داد:

ما قبل علم، علم متعارف، بحران، انقلاب، علم متعارف جدید

این مسیر پایان‌ناپذیر است و تحول علم را - بی‌آنکه نهایت یا غایتی داشته باشد - باید از این منظر نگریست.

ما قبل علم عبارت است از فعالیتی نامنتظم، پراکنده و گونه‌گون که وقتی پارادایمی منفرد را - مانند مکانیک نیوتنی، یا تئوری نسبیت - جامعه علمی به وجه ضمنی پذیرفت، سازمان‌دهی و جهت‌دار می‌شود.

نوآوری‌ها و ابداعات مفهومی، بیش از دیگر مسائل علم مورد توجه مورخان علم بوده است؛ حال آن که بسیاری از جنبه‌های علم، اگر نگوئیم بخش اعظم آن، در سطحی معمولی و احیاناً کسل‌کننده، پی‌گیری می‌شود.

پارادایم مشتمل است بر مفروضات کلی نظری و قوانین و فنون کاربرد آنها که اعضای جامعه علمی خاصی، آن را اتخاذ می‌کنند. پژوهشگران در داخل یک پارادایم به امری اشتغال دارند که کیون آن را علم متعارف می‌نامد.

علم متعارف نوعی فعالیت محافظ‌کارانه است. کیون این فعالیت را «فعالیت حل جدول کلمات متقاطع»^۱ می‌نامد.

پی‌گیری علم متعارف تا زمانی بدون وقفه ادامه می‌یابد که پارادایم به وجهی

1. puzzle – solving.

رضایت‌بخش پدیدارهایی را که در مورد آنها اعمال می‌شود، تبیین کند. پاره‌ای از داده‌ها ممکن است سرسختی نشان دهند و تن به تبیین ندهند. دانشمندان تا وقتی پارادایم مورد قبولشان مسائلی را که در علم مطرح می‌شوند، بتواند حل کند، به فعالیت عادی خود ادامه می‌دهند؛ اما اگر «ناهنجاری‌هایی» در مسیر علم پیش بیاید که پارادایم مسلط از عهده حل و تبیین آن برنیاید، موجب می‌شود دانشمندان به فکر بیفتند پارادایمی رقیب یا جانشین را جایگزین پارادایم معهود خودشان کنند. حد فاصل جابجایی دو پارادایم وضع «بحرانی» است. کیون بحران پدید آمده در علم را با بحران‌های سیاسی مقایسه می‌کند و در مورد هر دو معتقد است، در پی «انقلاب» رخ می‌دهند: «مقدم بر انقلاب‌های سیاسی به وجود آمدن این احساس فزاینده است که نهادهای موجود دیگر نمی‌توانند به وجهی کامل مسائل پدید آمده در محیطی را که خود در ایجاد آنها سهیم بوده‌اند، حل کنند. درست به همین سان، مقدم بر انقلاب‌های علمی این احساس فزاینده است - احساسی که متعلق به بخش کوچکی از جامعه علمی است - که پارادایم موجود دیگر نمی‌تواند در اکتشاف کامل جنبه‌ای از طبیعت - که خود آن پارادایم پیش از این راه دست یافتن بدان را باز کرده بود - کارساز باشد. هم در رشد سیاسی و هم در رشد علمی، احساس بد کار کردن، می‌تواند به بحران بینجامد» (Ibib, p. 22).

البته حضور یک یا دو نمونه از امور ناهنجار برای طرد یک پارادایم کافی نیست. کیون معتقد بود که برای طرد پارادایم، منطق مبتنی بر ابطال تئوری‌ها، بر پایه شواهد منفی (منطق ابطال‌پذیری) به کار نمی‌آید. پارادایم بر مبنای مقایسه نتایجی که از آن اخذ می‌شود و بر پایه شواهد تجربی، طرد نمی‌شود. طرد پارادایم تا اندازه‌ای رابطه‌ای سه وجهی است که مشتمل است بر پارادایم تثبیت شده، پارادایم رقیب و شواهد تجربی. علم با ظهور پارادایم رقیب پا به مرحله انقلابی می‌گذارد. انقلاب علمی وقتی الزام‌آور می‌شود که ناکامی‌های پارادایم موجود به درجه‌ای از وخامت برسد که دیگر

حفظ آن ممکن نباشد. در این صورت موعد انقلاب علمی فرا می‌رسد که آن مشتمل است بر طرد پارادایم و قبول پارادایمی جدید. قبول این پارادایم جدید نه از سوی دانشمندی به تنهایی است، بل مورد پذیرش جامعه علمی - دست کم اکثریت جامعه علمی - قرار می‌گیرد. پارادایم جدید فقط شمار اندکی مخالف را در پشت سر باقی می‌گذارد. اشتگ مولر، سیر واقعی تاریخ علم را، بر وفق تحلیل کیون، بدین‌سان توضیح می‌دهد: «پیش از وقوع هر انقلاب علمی، نظریه قدیمی دچار بحران می‌شود. مشکلات منفرد به مسائل ناهنجاری تبدیل می‌شوند که با سرسختی در برابر هر گونه راه حلی در چارچوب نظریه موجود مقاومت می‌کنند. چنان چه این مسائل ناهنجار انباشته شوند، در جمع متخصصان روحیه‌ای بحران‌زده پدید می‌آید. ناتوانی آنان در غلبه بر این نوع مسائل، حالت عصبی فزاینده‌ای در میان دانشمندان پدید می‌آورد. احساس عدم اطمینان و ناخرسندی از چارچوب فکری سنتی شیوع پیدا می‌کند. بیشتر دانشمندان در واقع هم‌چنان امیدواری خود را حفظ می‌کنند که بتوان در همان چارچوب نظریه موجود از شر دشواری‌ها خلاص شد. لیکن اقلیت انگشت شماری دیگر چنین فکر نمی‌کنند، بلکه تلاش خود را متوجه چیزی کاملاً جدید می‌کنند. به این ترتیب، آنان قلمرو علم متعارف را ترک می‌کنند و برای آنان زمان تحقیق فوق‌العاده آغاز می‌شود. تفاوت بنیادی میان این فعالیت و علم متعارف از این جا معلوم می‌شود که نظریه جدید، یا سرمشق جدید، حاصل تدریجی همکاری نزدیک چندین محقق نیست. در واقع، نظریه جدید ناگهان پا به عرصه وجود می‌گذارد؛ به قول کیون: «گاهی در نیمه شب و در ذهن آدمی که سخت گرفتار بحران است»... آن دسته از دانشمندی که چنین تحولی را تجربه کرده‌اند غالباً طوری از آن سخن می‌گویند که گویی پرده‌ای از برابر دیدگان‌شان کنار رفته است و به هیچ وجه اغراق نکرده‌ایم اگر بگوییم بعد از انقلاب علمی، جهان برای آنان جهان دیگری می‌شود» (اعتماد، صص ۱۵۶ - ۱۵۷).

در طرحی که کیون از سیر علم به دست داده است، مفهوم پارادایم مهم‌ترین مفهوم

است و سزاوار است به تفصیل بیشتر آن را مطرح و در آن امعان نظر کنیم. ایان باربور در نوشتاری ذیل عنوان «پارادایم در علم و دین» وجوه گوناگون پارادایم را تشریح و نقد می‌کند.

۱. علم متعارف تحت سلطه پارادایم‌هاست. کیون معتقد بود که هر جامعه علمی زیر سلطه و سیطره مجموعه بسیار وسیعی از مفروضات مفهومی و روش شناختی است. این مفروضات، در قالب «نمونه‌های استاندارد»^۱ ریخته شده‌اند و دانشجویان از طریق همین نمونه‌های استاندارد است که نظریه‌های رایج در رشته خود را فرا می‌گیرند. این نمونه‌ها که در عین حال معیارهایی برای شناختن «علم معتبر»^۲ به شمار می‌آیند، همراه با مفاهیم کلیدی هر علم، مفروضات روش شناختی و متافیزیکی آن علم را به دانشجویان منتقل می‌کنند. یک پارادایم، نظیر مکانیک نیوتنی، به طور ضمنی انواع پرسش‌هایی را که پرسیدن آنها مجاز است، انواع تبیین‌هایی را که باید در جست و جویشان بود و انواع راه‌حلی‌هایی را که پذیرفتنی‌اند، برای جامعه علمی تعریف می‌کند. پارادایم هم پیش‌فرض‌های عالمان در خصوص نوع موجوداتی را که در جهان وجود دارند، شکل می‌دهد (مثلاً توجه نیوتن به ماده متحرک بود) و هم روش‌های پژوهشی مناسب برای مطالعه این موجودات را به دست می‌دهد.

برخی از نمونه‌هایی که در فعالیتهای علمی جاری پذیرفته شده‌اند - یعنی نمونه‌هایی که توأمأ شامل قانون، نظریه، نحوه اطلاق و چگونگی استفاده از ابزارها هستند - الگوهایی را فراهم می‌آورند که موجب پدید آمدن سنت‌های خاص و منسجم پژوهش علمی می‌شوند (Thomas S.Kuhn, 1970, p.10).

به نظر کیون، علم متعارف عبارت است از کار کردن در چارچوب پارادایمی که

1. standard examples.
2. good science.

یک سنت پژوهشی منسجم را تعریف می‌کند. آموزش علمی عبارت است از القای پاره‌ای عادات فکری و رفتاری که در متون درسی عرضه شده‌اند و آشنایی با شیوه کار دانشمندان تثبیت شده. به این ترتیب، فرد به «شبکه نیرومندی از تعهدات مفهومی، نظری، ابزاری و روش‌شناختی» گردن می‌سپارد. پارادایم‌ها، نحوه مواجهه با مسأله را نشان می‌دهند (مثلاً توصیه می‌کنند که به مدد مفاهیمی نظیر جرم و نیرو، مسائل را تحلیل کنیم).

بدین ترتیب، پارادایم‌ها مسیر علم متعارف را معین می‌کنند، چنان که گویی طبیعت به زور در قالب‌های پیش ساخته و نسبتاً انعطاف‌ناپذیر جا داده می‌شود؛ قالب‌هایی که پارادایم عرضه می‌کند (Ibid. m, P. 24) یک پارادایم مشترک را در جامعه‌ای علمی پدید می‌آورد؛ یعنی گروهی حرفه‌ای که مفروضات، نشریات، مجاری ارتباطی و علایق مشترک دارند. تأکید بر جامعه علمی به دلیل مشابهت‌هایی است که با «جامعه دینی» دارد.

۲. تغییر پارادایم، به وقوع انقلاب می‌انجامد. در گذشته توضیح دادیم که دگرگونی عمیق پارادایم تبعاتی چندان پر دامنه دارد که به وقوع انقلاب منجر خواهد شد. کیون جابجایی دو پارادایم رقیب را فرایندی استدلالی نمی‌داند؛ وی این قسم جا به جایی را با «تحول گشتالتی» قابل مقایسه می‌داند. به نظر کیون، وقتی برای پارادایم موجود پارادایم رقیبی پیدا می‌شود، هواداران دو پارادایم برای اثبات حقانیت پارادایم خود به معیارهای پژوهش استناد نمی‌کنند، بل: «به رغم آن که هر یک از دو طرف امیدوار است طرز تلقی طرف مقابل را از علم و مسائل آن عوض کند و با طرز تلقی خود یکسان سازد، هیچ کدام امیدی به اثبات حقانیت پارادایم خود ندارند. رقابت میان پارادایم‌ها، نبردی نیست که با استدلال فیصله یابد... پیش از آن که آنها بتوانند با یک دیگر کاملاً

ارتباط برقرار کنند، لازم است یکی از دو طرف تغییر عقیده‌ای را که ما جا به جایی پارادایم^۱ نامیدیم، از سر بگذرانند. دقیقاً به دلیل آن که این جا به جایی، جا به جایی‌ای میان امور قیاس‌ناپذیر^۲ است. نمی‌توان با اتکای به منطق و طی تجربه‌ای بی‌طرفانه، در یک زمان و با یک قدم میان دو پارادایم رقیب جا به جا شد. این جا به جایی همانند تحول گشتالتی، یا باید به طور کامل صورت پذیرد یا اصلاً صورت نپذیرد (البته ضرورتی ندارد که این جا به جایی در یک لحظه اتفاق بیفتد)» (Ibid, p.147-149).

مراد کیون از تحول گشتالتی قسمی تغییر نگرش و جهان‌بینی است به وجهی که وقتی عهد پارادایم کهن درگذشت و پارادایم نوی جایگزین آن شد، این جا به جایی به گونه‌ای است که نمی‌توانیم آن را صرفاً تحوّل در قلمرو فکر بدانیم، بلکه به مراتب از آن عمیق‌تر و ریشه‌دارتر است. با تعویض پارادایم فقط نظریه‌ای بر نظریه‌های سابق افزوده نمی‌شود، بل به داده‌های مأنوس به شیوه‌ای کاملاً نو نگریده می‌شود. از نظر کیون اگر تا پیش از جا به جایی پارادایم مثلاً خرگوش را خرگوش می‌دیدیم، پس از آن که پارادایم دیگری بر اذهان و عقول ما چیره شود، همان خرگوش را اردک می‌بینیم، این تفاوت دید از شیء واحد، همانند این تحول گشتالتی در تصویر ذیل (اردک - خرگوش) است که گاه اردک دیده می‌شود و گاه، به طور ناگهانی، خرگوش (W.H.Neewton Smith, Ibid, PP.117-118).

-
1. paradigm shift.
 2. incommensurable.

در این تصویر، اگر آن را اردک ببینیم، اردکی است که دارد به چپ نگاه می‌کند و اگر آن را خرگوش ببینیم، خرگوشی است که دارد به راست نگاه می‌کند و همان چیزی که در تصویر پیشین منقار اردک بود، در تصویر کنونی گوش‌های خرگوش دیده می‌شود. با کمی تمرین فرد می‌تواند این شکل را چون اردک ببیند و به خرگوش تغییر نگاه دهد و بر عکس.^۱

۱. تصویرهایی که می‌توان آنها را به دو صورت مختلف تصور کرد، گونه‌گونند. این تصاویر هم در کتابهای روان‌شناسی و هم در کتابهای فلسفی وجود دارند. مثلاً ویتگنشتاین تصویر اردک - خرگوش را در کتاب پژوهش‌های فلسفی‌اش آورده و تحلیل کرده است (Ludwig Wittgenstein. 1968. p.194) تصویر دیگر از این نوع تصاویر، مکعب نیکر (Necker) است. ال‌ای، نکر، بلورشناس سوئیس، نخستین کسی بود که این پدیده را در سال ۱۸۳۲ توصیف کرد. او وقتی سعی کرد بلوری را که با میکروسکوپ می‌بیند، ترسیم کند، متوجه این حالت شد. در تصویر زیر، هم می‌توانیم آن را به این صورت ببینیم که a ها در جلو و b ها در عقب باشند و هم بر عکس. با کمی تمرین فرد می‌تواند به اراده خودش، این مکعب را به یکی از دو شکل زیر ببیند (گیلیس، ۱۷۱).

←

۳. مشاهدات، تابع پارادایم هستند. کیون با این رأی فایرابند و هنسون موافق است که زبان مشاهده‌ای بی طرف وجود ندارد. پارادایم‌ها دانشمندان را وادار می‌کنند که جهان را به شکلی خاص ببینند. گالیله، آونگ در حال نوسان را شیء دارای خاصیت اینرسی می‌دید که حرکت نوسانی خود را تکرار می‌کند؛ در حالی که اسلاف او آونگ را شیئی در حال سقوط و تحت قسر می‌دیدند که تدریجاً به غایت خود، یعنی سکون می‌رسد (اینان وارث این اندیشه ارسطویی بودند که اشیاء به سوی غایات نهایی خود رهسپارند). دانشمندانی که پیرو پارادایم رقیبند، اطلاعات و داده‌های کاملاً متفاوتی را گردآوری می‌کنند؛ مطالبی که برای یک گروه بسیار مهم است، برای گروه دیگر امری

←

تصویر دیگر، پیکره و زمینه تعویض‌ناپذیر است. ساغر زیر، نمایشی از تعویض پیکره و زمینه است. توجه کنید که هم قسمت سفید تصویر (که ساغر را نشان می‌دهد) و قم قسمت سیاه تصویر (دو نیم رخ)، هر کدام را می‌توان همچون پیکره و دیگری را همچون زمینه ادراک کرد.

در کتابهای روان‌شناسی این تصویر را برای ایضاح این نکته ترسیم می‌کنند که کل بر نحوه ادراک ما از اجزاء اثر می‌گذارد و ادراک ما چنان عمل می‌کند که داده‌های حسی را گرد هم می‌آورد و از آنها الگویی کل‌گرایانه یا گشتالت می‌سازد. در این خصوص، اصل مقبول روان‌شناسان گشتالت نقل می‌شود که «کل با مجموع اجزاء خود تفاوت دارد» (برای تفصیل بیشتر ← آتیکن سون و دیگران، ۱۶۴).

فرعی و بی‌اهمیت به شمار می‌آید. پارادایم‌های رقیب، انواع گوناگونی از مسائل را حل می‌کنند.

۴. معیارها، تابع پارادایم هستند. پارادایم‌های رقیب، انواع مختلفی از «راه حل» را پذیرفتنی به شمار می‌آورند.

ملاکی بیرونی که بر اساس آن بتوان یکی از پارادایم‌ها را انتخاب کرد، وجود ندارد؛ چرا که ملاک‌ها خود محصول پارادایم‌ها هستند. البته در چارچوب یک پارادایم می‌توان نظریه‌ها را ارزیابی کرد، اما معیاری عینی برای ارزیابی خود پارادایم‌ها وجود ندارد. پارادایم‌ها ابطال‌ناپذیرند و به شدت در مقابل تغییر مقاومت نشان می‌دهند. انتخاب یک پارادایم جدید نوعی «تغییر کیش» است. به نظر کیون، هر انقلاب علمی: «... جامعه را ناگزیر کرده که یک نظریه علمی کهنسال را به سود نظریه‌ای ناسازگار با آن کنار بگذارد. پس از هر انقلاب علمی، مسائل مورد تحقیق عوض شده و معیارهایی که بر اساس آنها، عالمان مسائل قابل اعتنا و راه‌حل‌های معتبر را معین می‌کردند، تغییر کرده است. هر یک از این انقلاب‌ها، تخیل علمی را آن چنان دگرگون کرده است که ما در نهایت ناگزیر شده‌ایم در توصیف این دگرگونی بگوییم: جهانی که در آن پژوهش علمی صورت می‌گرفت، دگرگون شده است» (Thomas. S.Kuhn, 1970, P.6).

با این حال، کیون در یکی از فصول پایانی کتابش اظهار می‌کند که برای گزینش یک پارادایم جدید، دلایلی (حتی «براهینی قوی») وجود دارد. هواداران پارادایم جدید باید نشان دهند که پارادایم‌شان می‌تواند مسائلی را که برای پارادایم قدیمی بحران‌زا شده بود، حل کند. آنها گاهی می‌توانند نشان دهند که پارادایم جدید به لحاظ کمی دقیق‌تر از پارادایم قدیمی است، یا قادر به پیش‌گویی پدیده‌های جدیدی است که پارادایم پیشین قادر به پیش‌گویی آنها نبوده است. البته در مراحل اولیه انقلاب، ممکن است هواداران پرشور پارادایم جدید، مؤیدات تجربی اندکی برای عرضه در اختیار داشته باشند و از سوی دیگر ممکن است سنت‌گرایان به رغم ناهنجاری‌هایی که لاینحل

مانده است، مسائل فراوانی را که تاکنون حل کرده‌اند، عرضه دارند. حتی در مراحل بعدی، به ندرت براهینی قطعی دال بر تفوق یک پارادایم بر پارادایم دیگر عرضه می‌شود. مسأله «معیارهای گزینش پارادایم‌ها» شاید مهم‌ترین مسأله مناقشه برانگیز در کتاب کیون باشد.

۵. **پاره‌ای انتقادات بر پارادایم‌ها.** همه وجوه چهارگانه‌ای که در گذشته در مورد پارادایم‌ها توضیح داده شد، مورد نقد واقع شده‌اند.

الف. انتقادهایی که بر مفهوم «علم متعارف» وارد شده است. منتقدان کیون، مفهوم پارادایم را مبهم و چند پهلو می‌دانند. خانم مارگارت مسترمن، بیست و یک معنای گوناگون پارادایم را در کتاب کیون فهرست کرده است. (Margaret Masterman in Imer Lakatos & Alan Musgrave, 1977, PP. 59-89).

درعین حال به نظر می‌آید تعریفی که دادلی شی‌پِر از پارادایم به دست داده است، بیشتر به مراد و مقصود کیون نزدیک است: «کیون پارادایم را فقط متشکل از قواعد و قوانین و نظریه‌ها یا جمع آنها نمی‌داند، بلکه از نظر او پارادایم چیزی «کلی‌تر» است؛ چیزی که از آن قواعد و نظریه‌ها و امثالهم را بتوان استنتاج کرد. پارادایم متشکل است از تعهدی مفهومی و نظری و ابزاری و روش‌شناختی و همچنین تعهدی شبه متافیزیکی. پارادایم مجموعه پنهان به هم بافته‌ای از عقاید نظری و روش‌شناختی است که امکان گزینش و ارزیابی و انتقاد را فراهم می‌سازد. پارادایم سرچشمه روش و مسائل میدانی و استانداردهای حل مسائل است که اجتماعی علمی و بالغ آن را در زمانی مفروض پذیرفته است؛ حتی آن چه را امر واقع شمرده می‌شود، پارادایم تعیین می‌کند» (Dudley Shapere in Ian Hacking, 1983, PP. 36-37).

انتقادهایی که به مفهوم پارادایم وارد شد، کیون را واداشت در تکمله‌ای که بر چاپ دوم *ساختار انقلاب‌های علمی* (۱۹۶۹) نگاشت اذعان کند که مفهوم پارادایم را به صورت مشترک لفظی به کار برده است. منتقدان، کیون را به جهت تردید و سرگردانی

میان معنای عام و معنای خاص «پارادایم» مورد انتقاد قرار داده‌اند.^۱ توصیفی که کیون از خصلت سلطه‌جو و اقتدارگرایی علم متعارف به دست داده است نیز مورد انتقاد قرار گرفته است. این انتقاد موکول است به مقایسه کیون و پوپر که در جای خود بدان اشارت خواهیم کرد.

ب. انتقادهایی که به مفهوم «انقلاب علمی» وارد شده است. تشخیص این که چه وقت یک تغییر، «انقلاب» است و چه وقت نیست، دشوار است؛ اما افزون بر آن، تمایز قاطع نهادن میان علم متعارف و علم انقلابی نیز مورد تردید واقع شده است. به نظر تولمین، علم بیشتر دست خوش تغییرات کوچک و متعدد یا «انقلاب‌های کوچک» می‌شود؛ اما این انقلاب‌های کوچک در هیچ یک از دو طبقه تقسیم‌بندی کیون نمی‌گنجد. به علاوه او مدعی است که رقابت میان دیدگاه‌های بدیل، امری نیست که صرفاً طی بحران‌ها رخ دهد، بلکه تقریباً همیشه جریان دارد. میان علم رایج و علم نامتعارف مراتب فراوانی وجود دارد؛ مراتبی که تفاوتشان کمی است، نه کیفی. در طول انقلاب علمی، «پیوستگی» بیش از آن است که کیون می‌گوید؛ البته ممکن است پیش‌فرض‌ها، ابزارها و داده‌ها تغییر کنند، اما «گسست کامل» رخ نمی‌دهد.

پ. انتقادهایی که به مفهوم «تابع پارادایم بودن مشاهدات» وارد شده است. حتی اگر یک پارادایم جدید نظرها را به سوی مسائل و متغیرهای جدید معطوف کند، باز هم داده‌های پیشین کنار گذاشته نمی‌شوند، بلکه بسیاری از آنها کماکان مطرح باقی می‌مانند. دادلی‌شی^۲ بر تأکید می‌کند که میان هر دو پارادایم متوالی، مجموعه مشترکی از واژگان وجود دارد؛ در غیر این صورت، امکان هرگونه ارتباط یا تبادل نظر همگانی

۱. برای اطلاع بیشتر در این باره، رک : لازي، جان؛ *درآمدی تاریخی به فلسفه علم*، صص ۲۷۰ - ۲۷۱.

منتفی می‌شد. اگر دو پارادایم واقعاً «قیاس ناپذیر» بودند، نمی‌توانستند «ناسازگار» باشند؛ برای آن که بتوان دو پارادایم را «رقیب» خواند، لازم است که آن دو، دست کم بر یک پدیده مشترک قابل اطلاق باشند و برای توصیف این «موضوع» واحد، «محمول‌های» مشابهی به کار گیرند. به علاوه، پارادایم معین می‌کند کدام متغیرها باید مورد مطالعه قرار بگیرند، اما معین نمی‌کند ارزش آن متغیرها چقدر خواهد بود. ممکن است پارادایمی در مقابل ابطال شدن مقاومت نشان دهد، اما اگر بخواهیم علم، آزمون‌پذیر تجربی باقی بماند، نمی‌توانیم در مقابل انبوهی از داده‌های ناسازگار بی‌تفاوت باشیم.

ت. انتقادهایی که به مفهوم «تابع پارادایم بودن معیارها» وارد شده است. در صورتی که مشاهدات و معیارها تابع پارادایم باشند، هیچ مبنای معقولی برای گزینش یکی از پارادایم‌های رقیب وجود ندارد. هر پارادایم، معیارهای خود را تعیین می‌کند و از همین رو هر استدلالی که له پارادایم اقامه شود، استدلال دوری است. به این ترتیب، «گزینش» امری دل‌بخواه و ذهنی است و بیش از آن که موضوعی منطقی باشد، موضوعی روان‌شناختی و جامعه‌شناختی است. لاکاتوش می‌نویسد: «از نظر کیون، تغییر علمی (از یک پارادایم به پارادایم دیگر) تحولی اسرارآمیز است که تابع ضوابط عقلی نیست و نمی‌تواند باشد. این تحول یکسره در حوزه روان‌شناسی (اجتماعی) اکتشاف قرار دارد. تغییر علم، نوعی تغییر دین است... هیچ معیار معقولی برای مقایسه [پارادایم‌ها] با یک دیگر وجود ندارد. هر پارادایم مشتمل بر معیارهای خود نیز هست. بحران نه تنها قواعد و نظریه‌های قدیمی، بلکه معیارهای مقبول ما را نیز می‌روبد و می‌برد. پارادایم جدید، عقلانیتی کاملاً جدید با خود به همراه می‌آورد. هیچ معیاری که «فراپارادایم» باشد، وجود ندارد. تغییر، تابع سلیقه روز است. بنابراین از نظر کیون، انقلاب علمی پدیده‌ای غیر عقلانی است که موضوع روان‌شناسی اغتشاشات است (Imre Lakatos, in Imre Lakatos & Alan Msgrave, 1977, PP.93-178).

بر سر همین مسأله است که منتقدان کیون بیشترین حساسیت و هیجان را نشان

می‌دهند و او را متهم به نسبی‌گرایی، ذهن‌گرایی و نفی عقلانیت می‌کنند. کیون برای پاسخ دادن به منتقدانش، ضمیمه‌ای به چاپ دوم کتابش افزود و مقالات متعددی به رشته تحریر درآورد و به این ترتیب، دیدگاه‌هایش را وضوح بخشید و در پاره‌ای مواضع، آشکارا دیدگاه‌های خود را تعدیل کرد (باربور، صص ۲۰-۲۲).^۱

پوپر و کیون. پوپر خود تصریح کرده است که: «انتقاد پروفیسور کیون از آرای من درباره علم، جالب‌ترین انتقادی است که تاکنون به آن برخورده‌ام» (Karl popper in Imre Lakatos & Alan Musgrave, 1977, P. 51).

انتقاد کیون به پوپر از این حیث جالب و آموزنده است که وی بر خلاف مخالفان مرسوم پوپر، اختلاف نظر خود را به جای استدلال‌های منظم منطقی، بر تحلیل‌های تاریخی استوار کرده است. کیون در نفی استقرارگرایی با پوپر هم‌نوا بود. کیون تصریح کرده است: «نه سر کارل و نه من، هیچ کدام استقرارگرا نیستیم و اعتقاد نداریم که برای استنتاج تئوری‌های درست از امور واقع، قواعدی وجود دارد، یا حتی آن تئوری‌ها، درست یا نادرست، هرگز [از امور واقع] استنتاج شده باشند» (Thomas. S. Kuhn, 1977, P. 279).

با وصف این، کیون انتقادگرایی پوپر را از نظر تاریخی، به همان اندازه استقرارگرایی، دور از واقعیت می‌داند. کیون به ضرس قاطع معتقد بود هیچ واقعه‌ای در تاریخ علم وجود ندارد که با قالب پوپری ابطال کمترین شباهتی داشته باشد. بصیرت تاریخی مهم کیون این است که در قلمرو علم - همانند قلمرو سیاست - انقلاب دائمی امکان ندارد. هر نظریه جدیدی همواره شامل وعده‌های بسیاری است که جز به طور

۱. برای اطلاع بیشتر از دیدگاه‌های تعدیل‌شده کیون، رک : باربور، ایان؛ *پارادایم‌ها در علم و دین*، ترجمه ابراهیم سلطانی، نشریه کیان، سال ششم، شماره ۳۴، دی و بهمن ۱۳۷۵ ش، صص ۲۳ - ۲۴.

گام به گام تحقق نمی‌پذیرند. در مورد اعمال شرط انتقادی، که به موجب آن باید کلیه نظریه‌های ابطال شده را کنار گذاشت، باید گفت تحقق این شرط نه تنها علم را مؤثرتر نمی‌سازد، بلکه احتمالاً آن را نابود می‌کند؛ زیرا موارد خلاف، به معنای پوپری کلمه، همیشه برای هر نظریه‌ای وجود داشته است.

توماس کیون، بر مدل‌های پوزیتیویستی و پوپری عقلانیت علم و از آن جا بر عقلانیت گزینش تئوری‌ها نیز خرده می‌گیرد. از نظر وی درست است که: «مشاهده و آزمایش، به گونه چشم‌گیری می‌توانند و باید دامنه باورهای علمی پذیرفتنی را تحدید کنند؛ اما آنها نمی‌توانند به تنهایی به مجموعه مشخصی از این گونه باورها تعیین بخشند. عنصری به ظاهر دل‌بخوایی که فراهم آمده از حوادث مشخص و تاریخی است، همیشه از اجزای سازنده باورهایی است که جامعه علمی خاصی در زمان معین به آن دل‌بستگی داشته است» (Thomas S.Kuhn, 1970, P.4).

به سبب این عنصر دل‌بخوایی، «گزینش تئوری» ممکن نیست تنها از رهگذر منطق و تجربه باشد. از نظر کیون، هیچ روش تصمیم‌گیری سامان‌مندی برای گزینش تئوری‌ها وجود ندارد که اعمال آن، همه افراد یک گروه را به تصمیم واحدی برساند. البته به نظر کیون، مهم‌ترین معیارها برای گزینش تئوری‌ها و برنامه‌های پژوهشی، عبارتند از سادگی و گستردگی و تنوع شواهد تجربی مؤید. اما هیچ قاعده و راهنمای خاصی برای نحوه اعمال این معیارها وجود ندارد. کیون را به نفی عقلانیت متهم کرده‌اند و او سخت به این امر معترض است. او می‌پرسد اگر علم عقلانی نباشد، چه چیزی عقلانی است؟ کیون به همه منتقدانش خاطر نشان می‌کند که او همواره معتقد بوده است برای گزینش پارادایم‌ها «دلایل خوب» و «براهین قوی» وجود دارد. او در ضمیمه کتابش، ارزش‌های مشترک میان همه دانشمندان را با تفصیل بیشتری توضیح داده است: «احتمالاً ریشه‌دارترین ارزش‌ها، آنهایی هستند که با پیش‌بینی‌ها ارتباط دارند؛ پیش‌بینی‌ها باید صحیح باشند؛ پیش‌بینی‌های کمی بهتر از پیش‌بینی‌های کیفی هستند؛

خطاهای غیرمحوری‌ای نیز که احتمالاً رخ می‌دهند، باید در قلمروی خاص خود، توضیحی مقنع و سازگار بیابند و از این قبیل. افزون بر این ارزش‌هایی نیز برای داوری درباره همه تئوری‌های وجود دارد؛ در درجه اول و پیش از هر چیز، تئوری‌ها باید امکان تدوین و حل جدول‌ها را فراهم آورند. در عین حال تئوری‌ها باید ساده، واجد سازگاری درونی، پذیرفتنی و سازگار با تئوری‌های رایج باشند. (فکر می‌کنم این یکی از نقاط ضعف کتاب من است که در آن ارزش‌هایی نظیر سازگاری درونی و بیرونی چندان مورد توجه قرار نگرفته‌اند؛ این ارزش‌ها هم خاستگاه بحراند و هم ملاکی برای گزینش تئوری‌ها) (Thomas S.Kuhn, 1970, P. 185).

البته کیون تأکید می‌کند که این ارزش‌های مشترک هیچ گونه قاعده خودکاری برای گزینش پارادایم‌ها به دست نمی‌دهند؛ چرا که افراد در مقام داوری به انحای گوناگون از این ارزش‌ها بهره می‌گیرند. به علاوه، همه برای این ارزش‌ها اهمیت یکسانی قائل نیستند. بحث و منازعه بر سر تئوری‌های بنیادین، شباهتی به بحث‌های برهانی در حوزه منطق و ریاضیات ندارد.

با این تحلیل، کیون مبنای گزینش عقلانی تئوری‌ها را - آن گونه که کارل پوپر و اتباع او می‌پنداشتند - از بیخ و بن نادرست دانست. کیون تصریح کرده است که دلایل گزینش تئوری‌ها - از قبیل آن دلایل که معمولاً فلاسفه علم فهرست می‌کنند؛ یعنی دقت، سادگی، ثمربخشی و نظایر اینها - همانند «ارزش‌ها» عمل می‌کنند و افراد و گروه‌هایی که چنین ارزش‌هایی را پاس می‌دارند، آنها را به انحای گوناگون به کار می‌گیرند. در مجموع، این ارزش‌ها ملاک‌هایی به دست می‌دهند که به مدد آنها می‌توان رفت و آمد متوالی تئوری‌ها در تاریخ علم را نوعی پیشرفت واقعی به حساب آورد. کیون یادآور شده است: «این موضوعی نسبی‌گرایانه نیست و من به همین معناست که جداً به پیشرفت علمی اعتقاد دارم» (Thomas S.Kuhn, 1970, PP. 205-206).
دادلی‌شی پر، بر این قول مصرح کیون که همه دلایل گزینش تئوری‌ها از جنس

ارزش‌ها هستند خرده می‌گیرد و او را هم چنان به نسبیّت‌گرایی متهم می‌دارد. ایان باربور می‌نویسد: شیءِ پر «عقلانیت» را تعریف نمی‌کند، اما ظاهراً آن را معادل «انتخاب ضابطه‌مند» می‌داند. ظاهراً دیدگاه کیون به این دلیل «ضد عقل‌گرایانه» خوانده می‌شود که او هنوز معتقد است انتخاب پارادایم‌ها، به ارزش‌هایی که آنها را «کل جامعه علمی» پذیرفته‌اند، متکی نیست. شیءِ پر تصریح کرده است: «دیدگاه کیون نافی عینیت و عقلانیت کار و بار علمی است و براهین کیون در این زمینه مبهم و نامقنع است» (باربور، صص ۲۳-۲۴).

انقاد پوپر به کیون. در گذشته یاد کردیم که پوپر بر خصلت سلطه‌جو و اقتدارگرای علم متعارف مورد نظر کیون خرده گرفته است. استدلال پوپر به اجمال این است که پیش‌فرض‌های بنیادین علم پیوسته مورد نقد واقع می‌شوند؛ صرفاً نوآموزان و کسانی که در حوزه علوم کاربردی به کار مشغولند، ممکن است پیش‌فرض‌های مسلط را غیرمنتقدانه بپذیرند. به نظر او دانشمندان هرگاه بخواهند می‌توانند دیدگاه‌های رایج را به چالش بخوانند. پوپر موضوع کیون را در مورد علم متعارف ذیل عنوان «اسطوره چارچوب» می‌برد و آن را نقد می‌کند. نقد پوپر، همچنین متوجه آموزه قیاس‌ناپذیری تئوری‌ها و پارادایم‌هاست که توماس کیون بر آن انگشت نهاده است. پوپر ابتدا «اسطوره چارچوب» را تشریح و نقد کرده و می‌نویسد: «اکنون حدود پنجاه سال است که من به دیدگاهی شبیه به اسطوره چارچوب دست یافته‌ام و نه تنها بدان دست یافته‌ام که بی‌درنگ از آن در گذشته‌ام. در جریان بحث‌های بسیار داغ و پر اهمیت پس از دوران نخستین جنگ جهانی اول بود که دریافتم حاصل تفاهم با کسانی که درون چارچوب‌های بسته زیست می‌کنند یعنی مارکسیست‌ها، فرویدیست‌ها و آدلریست‌ها تا چه اندازه کار دشواری است. هیچ یک از آنان درباره دیدگاهش در مورد عالم دچار تردید نمی‌شود. هر استدلالی را علیه چارچوبی که بدان وابسته است چنان تفسیر می‌کند که با چارچوب هماهنگ و متلائم شود... مارکسیست‌ها، به معنای دقیق کلمه،

در همه جا تضاد طبقاتی را مشاهده می‌کنند. به این اعتبار، آنان باور دارند تنها کسانی که چشم خود را عامدانه می‌بندند، قادر به مشاهده این تضاد نیستند. فرویدیست‌ها در همه جا سرکوب و امور ناخودآگاه را مشاهده می‌کنند. آدلری‌ها این را مشاهده می‌کنند که چگونه احساس خود کوچک‌بینی، خود را در هر نوع رفتار و هر نوع بیان افراد - خواه بیان حاکی از خود کوچک‌بینی و خواه بیان حاکی از خود بزرگ‌بینی - آشکار می‌سازد» (پوپر، *اسطوره چارچوب*، صص ۱۱۸ - ۱۱۹. تأکید از پوپر است).

پوپر هشدار می‌دهد که به سبب توان و قدرت بسیار تئوری‌ها باید به هوش باشیم که خود را از معتاد شدن به نظریه خاصی مصون نگاه داریم و مواظب باشیم که به زندانی فکری گرفتار نیاییم. البته تصریح می‌کند که ممکن است ما هیچ‌گاه به نحو مطلق نتوانیم رها شویم ولی لااقل می‌توانیم از تنگی و محدودیت‌اندیشی کسی که به زنجیر خود معتاد است، رهایی یابیم.

دیدگاه ما درباره عالم، در هر لحظه، بالضروره پیچیده در نظریه است. اما این امر مانع از آن نمی‌شود که راه خود را به نظریه‌های بهتر هموار سازیم. چگونه این کار را انجام بدهیم؟ گام اساسی عبارت است از صورت‌بندی زبانی باورهایمان. این امر سبب تشخیص بخشیدن به آنها می‌شود و بنابراین امکان نقد شدن آنها را فراهم می‌آورد. به این شیوه، باورهای ما با نظریه‌ها و فرضیه‌ها و فرضیه‌های مختلفی - که رقیب یکدیگرند - تعویض می‌شوند. از رهگذر بحث نقادانه درباره این نظریه‌ها می‌توانیم به پیشرفت نایل شویم. سپس پوپر بر قیاس‌ناپذیری تئوری‌ها خرده می‌گیرد و یادآور می‌شود که ما به این ترتیب می‌باید از هر تئوری بهتری - یعنی هر تئوری‌ای که بتوان آن را نسبت به تئوری‌ای با مقبولیت کمتر، نوعی پیشرفت به شمار آورد - انتظار داشته باشیم که آن را بتوان با تئوری پیش از خودش «مقایسه» کرد. پوپر از اصطلاحی که توماس کیون در این زمینه باب کرده است، مدد می‌گیرد و می‌نویسد: دو تئوری مورد بحث «قیاس‌ناپذیر» نخواهند بود. به عنوان مثال، پوپر نجوم بطلمیوسی را به هیچ روی

با دیدگاه‌های آریستارخوس و کپرنیک، غیر قابل مقایسه نمی‌داند. در این جا سخن کیون را تأیید می‌کند که میان دو نظام نجومی بی‌تردید نوعی انتقال روان‌شناسانه از نوع گشتالت وجود دارد. چون بی‌شک نجوم کپرنیکی به ما امکان می‌دهد که به عالم به شیوه‌ای کاملاً متفاوت نظر کنیم؛ اما با این که این امر از نظر روانی حائز اهمیت بسیار است، ما می‌توانیم این دو نظریه نجومی را به لحاظ منطقی مقایسه کنیم. به ادعای پوپر در مقایسه میان این دو نظریه هیچ نوع دشواری وجود ندارد. استدلال وی این است که مقایسه میان سیستم‌هایی که به نحو تاریخی برای پاسخ‌گویی به مسائل مشابهی رشد کرده‌اند (مثلاً برای تبیین حرکات اجرام سماوی) همواره امکان‌پذیر است. معمولاً نظریه‌هایی که راه‌حلی برای مسائل یکسان یا بسیار نزدیک به هم عرضه می‌کند، قابل مقایسه‌اند و بحث میان آنها امکان‌پذیر و بسیار مثمر ثمر است. نه تنها این نوع بحث‌ها ممکن است، بلکه در عمل نیز واقع می‌شود. وقتی دانشمندان در دوره‌های «علم متعارف» به سر می‌برند و بعد که دوره بحران و در پی آن انقلاب فرا می‌رسد، چارچوب نظری که دانشمندان در قالب آن به کار و فعالیت اشتغال دارند، شروع به ترک خوردن می‌کند و در نهایت فرو می‌پاشد. سپس چارچوب دیگری جانشین این می‌شود. از نظر پوپر، اولاً به انتقال از یک چارچوب به چارچوب دیگر، نباید از نظر گاهی منطقی نگاه کرد، بل باید از نظر گاهی روان‌شناسانه یا جامعه‌شناسانه بررسی شود و ثانیاً اگر در این انتقال نوعی «پیشرفت» وجود داشته باشد، پیشرفتی نیست که مشتمل بر نزدیک شدن به حقیقت باشد. این انتقال بر مبنای بحث عقلانی درباره شایستگی نسبی نظریه‌های رقیب هدایت نمی‌شود. این انتقال نمی‌تواند این گونه هدایت شود؛ زیرا چنین فرض می‌شود که بحث عقلانی واقعی و اصیل در خارج از چارچوبی تثبیت شده امکان ندارد. بدون چارچوبی، تصور نمی‌شود که حتی توافق بر سر آن چه نقطه قوت یا امتیاز در نظریه‌ای به شمار می‌آید. ممکن باشد.

رای پوپر این است که دو نظریه‌ای که خانواده مشترکی از مسائل را حل می‌کنند

از جمله فرزندان این مسائل را، ضرورتی ندارد که قیاس ناپذیر باشند. در علم بر خلاف دین، این مسائل و نظریه‌ها هستند که از اهمیت اساسی برخوردارند (همان جا، صص ۱۲۰ - ۱۲۳).

۳. پل فایرابند؛ در چه علم هر چه پیش آید خوش آید.

از میان همه فیلسوفان علم که تاکنون بررسی کردیم، فایرابند روش‌ستیزترین آنان است. ویژگی دیگر وی این است که در میان همه فیلسوفان علم سبک نگارش و لحن گفتار او کاملاً بیّن و بارز است. وی در مقام نقد، کوبنده، تحقیرکننده، نکته‌سنج و غالباً فوق‌العاده شوخ طبع و بامزه است. منتقدان وی گفته‌اند، با وجود همه این اوصاف، نباید بگذاریم لودگی و مسخره بازی‌های وی سبب شود نکات مهمی را که او طرح می‌کند نفهمیم یا دست کم بگیریم.

۱. اگر چه نقطه عزیمت فایرابند برداشت پوپری از نقد از رهگذر ابطال شدن بود (هم فایرابند و هم لاکاتوش، از شاگردان پوپر بودند و عمیقاً تحت تأثیر افکار پوپر قرار گرفتند)؛^۱ بعدها به نتایجی در فلسفه علم دست یافت که از بن و بنیاد نه تنها معارض با

۱. پوپر نسبت به این هر دو شاگرد خود، نظر مثبتی نداشت. وی معتقد بود گاهی کسانی که به فیلسوفان نزدیک بوده‌اند، به ایشان خیانت کرده‌اند. این نظر وی بود درباره رابطه افلاطون با سقراط و همچنین رابطه فیثته با کانت. وی در خصوص تعبیر و تفسیر لاکاتوش از کار خودش، آشکارا همین نظر را داشت. پوپر در مصاحبه با حسین کمالی - مترجم کتاب *منطق اکتشاف علمی* - بدبینی خود را نسبت به فایرابند و لاکاتوش چنین ابراز می‌دارد: «این آقای فایرابند یک وقتی به شاگردی من مباحثات می‌کرد. وی امروز اکراه دارد یادی از آن زمان بکند. اولین ترجمه کتاب *جامعه باز* به آلمانی را ایشان انجام داد، وی بعدها به تجدید چاپ همان ترجمه راضی ←

رویکرد پوپر به علم بود، بل با هر قسم کوششی به قصد تحقق بازسازی عقلانی علم در تقابل آشکار بود. فایراند بر آن بود که هر گونه کشش و تمایل به معیارهای عقلانی به منظور ارزیابی علم و پیشرفت علمی، لاجرم قسمی خود توجیه‌کنندگی^۱ است.

←

نمی‌شد، مبادا هم قطارانش به پوپرگرای متهمش سازند. در همان ترجمه، فایراند کوشیده است انتقاداتی را که من پیشتر به فلسفه اول ویتگنشتاین وارد کرده بودم، متوجه فلسفه متأخر وی نیز بنماید. خود من آن انتقادات گذشته را به فلسفه متأخر ویتگنشتاین وارد نمی‌دانستم؛ اما فایراند ظاهراً اشتیاق داشت بر همان مبانی اصرار بورزد».

۱ از قضا ایمره لاکاتوش در یکی از نوشته‌هایش به صراحت می‌گوید که فایراند از شاگردان پر و پا قرص شما بوده است...

۲ من نوشته‌های آن شخص (لاکاتوش) را نمی‌خوانم. بارتلی (W.W. Bartley) به من می‌گفت: در یکی از نامه‌هایی که بین لاکاتوش و فایراند مبادله شده است خوانده بودم که آن دو با هم تبانی کرده بودند تا من را از میان بردارند. آن قدر بی‌اعتنایی عمده به آرا و آثار من در نوشته‌های این‌ها، نتیجه آن تبانی بود (گفتگوی اختصاصی کیان با کارل پوپر، ص ۱۱).

این نکته نیز یاد کردنی است که فایراند، در سرلوحه کتاب *ضد روش‌اش*، این تقدیم‌نامه را نوشته است: به ایمره لاکاتوش؛ دوست و یار غار هرج و مرج طلب. پیوند فایراند و لاکاتوش چندان وثیق بود که به تصریح فایراند، در اصل قرار بر این بود که کتاب *ضد روش*، مشترکاً با لاکاتوش نوشته شود. فایراند می‌نویسد: «قرار بر این بود که لاکاتوش در دفاع از موضع خردباوری بنویسد و من [فایراند] در نفی آن» (Paul K.Feyerabend, 1979, P.2).

1. self – justificatory.

فایراند التزام به علم و پیشرفت علمی را معلول «خرد جزمی»^۱ می‌داند. فلسفه‌ای که فایراند برای علم تبلیغ می‌کرد چیزی نبود به جز وجهی از یک معرفت‌شناسی و فلسفه اخلاقی و سیاسی چند وجهی که وی آن را از تلفیق پوزیتیویست‌های منطقی، ویتگنشتاین، پوپر و انواع سبک‌های هنری مانند دادائیسم^۲، فراهم آورده بود. به تعبیر برنشتاین (ص ۵۱): «پل فایراند... بچه بد فلسفه علم مابعد تجربه‌گراست. هر تفسیر از فایراند با خطرات آمیخته است؛ زیرا نه تنها وی از عدم انسجام نظریه‌هایش محظوظ می‌شود، بلکه خود به خواننده در مورد «جدی گرفتن» بحث‌هایش اخطار می‌دهد. وی در کتاب *ضد روش* با شوخ و شنگی ما را با گفتن این حرف دست می‌اندازد که امیدوار است خواننده او را «دادائیستی سر به هوا بپندارد تا آنارشیستی جدی».

۲. موضوع کتاب *ضد روش* را عنوان فرعی کتاب، به خوبی باز می‌نماید؛ طرح کلی نظریه هرج و مرج طلبانه معرفت. مدعای فایراند در این کتاب این است که هیچ قسم بازسازی عقلانی موفقیت‌آمیزی از علم تاکنون تحقق پذیرفته است. به نظر فایراند، کشش و گرایش به بحث‌های عقلانی و نقادانه، هم چون روشی برای حل مسائل نظری، پاره‌ای از سنتی عقلانی است که خاستگاه‌های آن در قسمی تمدن است؛ تمدنی که با آن رابطه تنگاتنگی دارد. از نظر فایراند، در تمدن غربی چون در بیشتر موارد کشش به سوی عقل است، از نظر انسان‌های عصر حاضر، این کشش «از لحاظ عینی» برتر انگاشته می‌شود. به قول فایراند، این پاره‌ای از چیزی است که ویتگنشتاین آن را «شکل زندگی» ما نامیده است. اما فایراند در نقد این موضوع می‌نویسد: سنت علمی مغرب زمین الگوی روش شناختی ویژه‌ای ندارد و کامیاب‌ترین کند و کاوهای علمی، هرگز بر وفق روش عقلانی پدید نیامده است. وی از گالیله تصویری به دست می‌دهد نه

2. dogmatic reason.

3. Dadaism.

همچون دانشمند اندیشه‌ورِ خردباوری که به پیش‌بینی، آزمایش و استدلال منطقی مشغول است، بل همچون بزن بهادری سیاسی که تمسک به لفاظی، حقه‌بازی و تبلیغات می‌شود. اینها همان جنگ‌افزارهای معهود هرج و مرج طلب‌هاست. فایراند در تحکیم همین موضع می‌نویسد: «پس روشن است که تصور روشی ثابت، یا تصور نظریه ثابت و انعطاف‌ناپذیری در باب عقلانیت، مبتنی بر بینش بسیار ساده لوحانه و خامی از آدمی و محیط اجتماعی پیرامون اوست برای کسانی که به غنای مادی فراهم آمده از رهگذر تاریخ می‌نگرند و آنان که در صدد نیستند تاریخ را از بهر خویشایند غرایز پست خود و عطش خودشان به منظور دست‌یابی به اطمینان خاطر عقلانی - که به صورت وضوح و تمایز، «عینیت» و «صدق» جلوه می‌کند - تضعیف کنند. واضح خواهد شد تنها یک اصل وجود دارد که می‌توان از آن در هر اوضاع و احوالی و در هر مرحله‌ای از تکامل بشری دفاع کرد؛ آن اصل این است: هر چیزی ممکن است»^۱ (Ibid, PP. 27-28).

۳. فایراند می‌نویسد ترجیحی که ما برای خردگرایی قائلیم، ترجیحی است ویژه فرهنگ خود ما [= فرهنگ غربی] و نقشی که عقل در آن دارد. سنت‌های عقلانی، برای جذب هواداران، راه‌هایی خاص خود دارند و آنان را در محدوده قلمرو خود مقید می‌کنند. در مورد خردگرایی، این روش‌ها عبارات‌اند از تعلیم و تربیت همگانی و حرفه‌ای شدن^۲ دانش. این به وضعیتی می‌انجامد که در آن، به عنوان مثال، به دانشمندان نگرشی خاص درباره چیزی که علم به شمار می‌آید، تلقین می‌گردد. به طور سامانمند دانشمندان منع می‌شوند که زمام تخیل خودشان را رها کنند؛ در نتیجه، به نظر فایراند، ما افرادی فاقد کفایت و کاردانی تربیت کرده‌ایم؛ آن چیزی که سائول بلو^۳ «کودن‌های با

1. anything goes.
2. professionalisation
3. Saul Bellow.

بهره هوشی بالا»^۱ نامیده است (R.J Anderson and others, P.257).

۴. وقتی اهل تحقیق با سنتی دیگر، مثل علم احکام نجوم، طب عامیانه، ماورای روان‌شناسی، رویاروی می‌شوند، چون این گونه سنت‌ها را «پست‌تر» از علم و لذا «کاذب» می‌دانند، بیش از هر مورد دیگر، به «جزم خردگرایی»^۲ متوسل می‌شوند. از نظر فایرابند بهترین کاری که می‌توانیم انجام دهیم این است که راه و روشی مصلحت‌جویانه^۳ را در پیش بگیریم و هر چه را که می‌توانیم از هر دو قسم سنت علمی و غیر علمی برگزینیم.

۵. علم نهادی اجتماعی است که در اوضاع و احوال اخلاقی، سیاسی و اجتماعی خاصی استقرار یافته است. علم همچون نهادی اجتماعی، با دیگر نهادهای اجتماعی، کنش متقابل داشته است. لاجرم این کنش‌های متقابل، به تغییراتی در سمت و سوی علم و اصلاح و سازگاری آن انجامیده است که نمی‌توانیم آنها را بر وفق قاعده‌ای روش‌شناختی توصیف کنیم. اگر چنین قاعده‌ای پیشنهاد شود، قاعده‌ای «من‌درآوردی»^۴ خواهد بود که این یعنی هیچ قاعده‌ای وجود ندارد. توجه دقیق به جزئیات تاریخ تحولات علمی بیان‌گر همین مطلب است.

فایرابند، برای تحکیم رأی خود، نمونه‌هایی را که به تفصیل بررسی می‌کند، مأخوذ از تاریخ اخترشناسی در سده‌های شانزدهم و هفدهم است. اختراع تلسکوپ به دست گالیله سرانجام سیطره اخترشناسی بطلمیوسی را از میان برد و حقانیت نظریه‌های کوپرنیک را به اثبات رساند؛ لیکن به نظر فایرابند، این امر به این دلیل نبود که اخترشناسان کوپرنیکی عاقل‌تر از اخترشناسان بطلمیوسی بودند، بل صرفاً بدین سبب

4. high IQ morans.

5. dogman of rationalism.

6. pragmatical.

1. any thing goes.

بود که معیارها تغییر کرده بود.

نتیجه‌گیری فایرabend از بررسی این نمونه و نمونه‌های مشابه دیگر این است که تحول و پیشرفت علمی به راستی تغییر کیشی از اسطوره‌ای، یا دسته‌ای از اسطوره‌ها، به اسطوره‌های دیگر است. این اسطوره‌ها، مشتمل بر مابعد الطبیعه‌های کامل و تمام عیاری‌اند. این گونه تغییر کیش‌ها صرفاً در اثر کشش و گرایش به عقل، استدلال، شواهد یا روش صورت نمی‌گیرد، بلکه بستگی به منابع فرد، ایده‌ئولوژی و رهیافت‌های دیگر نهادهای اجتماعی جامعه درباره‌ی وی دارد. فایرabend می‌نویسد: «علم به اسطوره بسیار نزدیک‌تر از فلسفه علم است. علم یکی از اشکال متعدد فکر است که آدمی آن را پرورانده است و لزوماً بهترین شکل تفکر نیست. علم متظاهر، پر جار و جنجال و بی‌آزم است و فقط در نزد کسانی برتر است که پیشاپیش به نفع ایده‌ئولوژی معینی تصمیم خود را گرفته باشند که علم را بدون آزمون منافع و محدودیت‌های آن بپذیرند. چون رد یا قبول ایده‌ئولوژی باید به افراد و نهاده شود، این نتیجه حاصل می‌آید که جدایی دولت و کلیسا می‌باید با جدایی دولت و علم تکمیل شود؛^۱ علم متأخرین، گستاخ‌ترین، و جزمی‌ترین نهاد دینی است. چنین انفکاک‌ی یگانه شانس ما برای تحقق انسانی است که توانا برای دست یافتن به آن هستیم اما هرگز تحقق نیافته است» (Ibid, P. 295).

به نظر فایرabend، اگر علم را در بافت و زمینه اجتماعی‌اش در نظر بگیریم، دیگر نمی‌توانیم دعوی برتری علم را بر دیگر گونه‌های معرفت مطرح کنیم. باید درکنار

۱. این تعبیر فایرabend یعنی انفکاک دین از دولت و علم، در کتاب وی، *علم در جامعه‌ای آزاد*، عنوان فصلی قرار گرفته است. عنوان فصل مذکور بدین شرح است؛ علم در میان ایده‌ئولوژی‌های متعدد، یکی از ایده‌ئولوژی‌هاست و باید از دولت منفک شود؛ درست همان گونه که اکنون دین از دولت منفک شده است (Paul Feyerabend, 1982, P.106).

گونه‌های دیگر معرفت، جایی هم به علم بدهیم. از رهگذر همین نتیجه‌گیری است که فایرabend توانست فلسفه علم را به فلسفه اخلاق و سیاست پیون زند. بر وفق نگرش رایج به علم، ما از علم بُت ساخته‌ایم و ملتزم می‌شویم که در معبد آن پرستش کنیم و عُشر مال خود را وقف این معبد کنیم.

۶. به عقیده فایرabend، تحولات بزرگ اندیشه علمی نشان دهنده آن است که این اندیشه‌ها، به طور تصادفی پدید آمده‌اند. پیشرفت از هیچ قاعده یا قاعده‌های ثابتی پیروی نمی‌کند. در مورد «کشفیات»، هر روشی ممکن است سودمند باشد، به شرط آن که «به کار بیاید». حاصل آن که مرز میان علم و غیر علم - بر خلاف رأی پوپر - دایم در حال حرکت است و حتی خود هنجارهای گفتار علمی نه تغییر ناپذیرند و نه عام. از نظر فایرabend، خردگرایی علمی «پارادایمی» فرهنگی مانند انواع «پارادایم»‌های فرهنگی دیگر بیش نیست. از آن جا که این «پارادایم»‌ها را نمی‌توان با معیار واحدی سنجید، به هیچ وجه نمی‌توان گفت که کدام یک از آنها برتر است، نه به شیوه‌ای مطلق، نه حتی - چنان که کیون معتقد است - به شیوه‌ای نسبی. دولت هم البته برای آن که آزادی فردی منتخب و برگزیده، از هر گونه قید و بندی در امان باشد و تحت قاعده معین در نیاید، باید از دفاع کردن از پارادایمی در مقابل پارادایم‌های دیگر بپرهیزد - مثلاً از علم در برابر مذهب دفاع نکند - و بدین سان بدان قانع شود که وسایل لازم را در اختیار هر یک از شهروندان قرار دهد، تا او هر چه را که خود شایسته می‌داند برگزیند.

موضوع کتاب *علم در جامعه‌ای آزاد*^۱ - که فایرabend آن را در سال ۱۹۷۸ منتشر کرد - همین مطلب است. نهایت تلاش وی در این کتاب این است که به شأن و آبرو و اقتدار علم غربی هتک حرمت کند. در این کتاب عوامل سیاسی و اقتصادی که با هم ترکیب می‌شوند تا به پایه‌ریزی کلان علم مدد رسانند، مورد بررسی و آزمون قرار می‌گیرند.

1. Science In A Free Society.

فایرابند، همچون مرید جان استوارت میل و ستایش گر «جستار جاودانه وی موسوم به در آزادی» بر «کوشش‌هایی که برای ازدیاد آزادی و برای رهنمون شدن به زندگانی‌ای سرشار و ارزشمند صورت می‌گیرد... و در نتیجه همه معیارهای کلی و همه سنن سفت و سخت طرد می‌شوند» صحه می‌گذارد. به نظر وی، این گونه معیارها و سنن در بخش اعظم علم کنونی وجود دارد.^۱

۷. با اوصافی که فایرابند از علم به دست داد و علم را همچون ایدئولوژی انگاشت، طبیعی است که بنویسد باید از جامعه و اعضای آن در برابر همه ایدئولوژی‌ها و نیز علم دفاع کرد. از نظر وی، همه ایدئولوژی‌ها را باید در چشم‌اندازی تاریخی نگاه کرد و نباید آنها را خیلی جدی گرفت. آنها را یا باید مانند افسانه‌های پریان خواند؛ افسانه‌هایی که مطالب جالب بسیاری دارند ولی در ضمن دروغ‌های شرم‌آوری هم هستند و یا مانند اندرزنانه‌هایی که ممکن است دستورالعمل‌های سودمندی باشند، ولی چنانچه به طور کامل رعایت شوند، مهلك خواهند بود. انتقاد فایرابند به علم جدید این است که مانع آزادی اندیشه شده است. خود فایرابند این پرسش را مطرح می‌کند که آیا این نگرش عجیب و مسخره نیست؟ طبعاً خواهید گفت که علم بدون شک همیشه در خط مقدم پیکار با اقتدارگرایی و خرافات بوده است. یا آن که افزایش آزادی فکری خود از قید عقاید مذهبی را مدیون علم هستیم. فایرابند در پاسخ به این مدعیات می‌نویسد درست است که علم قرن هفدهم و هجدهم به واقع ابزاری برای رهایی و روشن‌گری بود؛ اما از آن نتیجه نمی‌شود که علم حتماً چنین ابزاری باقی خواهد ماند. نه در علم و نه در هیچ ایدئولوژی دیگری، هیچ چیزی درونی وجود ندارد که آن را ذاتاً رهایی بخش سازد.^۲

۱. برای تفصیل بیشتر، ر ک : Paul Feyerabend, 1975, P. 20
 ۲. برای تفصیل بیشتر، ر ک : اعتماد، شاپور؛ دیدگاه‌ها و برهان‌ها، صص ۱۱۸ - ۱۲۱.

۸. سخنان فایرابند در باب علم، با واکنش‌های سخت و تندی رو به رو شده است. فیلسوفان علم، هتک حرمت او را به علم محکوم کرده‌اند و کوشیده‌اند با نسبی‌گرایی او مقابله کنند. برای نیل به این مقصود، آنان به تفوق استدلال خردمندان، به منظور توجیه بحثی خردمندان در علم، متوسل می‌شوند. برخی از فیلسوفان علم نیز رویکرد کلی فایرابند به علم را پارادوکسیکال می‌دانند. اینان برای مقصد و منظور خود سه دلیل اقامه می‌کنند:

یکم، اگر چه قصد فایرابند رسوا کردن علم و سنت عقلانی بود، روش وی در بحث و استدلال، به ویژه مقالات فلسفی فنی‌تر وی عمیقاً ریشه در همان سنت خردگرایانه‌ای داشت که او بدان به دیده تحقیر می‌نگریست. دوم، سفارش او به تکتزات و ارزش‌ها مشعر است به این که او بدین طریق رأی را به وجه رسا و واضح تقریر می‌کند که خود آن قسمی ایدئولوژی تمام عیار است. سوم، شعار وی مبنی بر آن که «همه چیز ممکن است» اگر به وجه معوجی تعبیر شود خود گونه‌ای روش‌شناسی است که وی از آن استیحا ش داشت (Derek Stanesby, 1985, PP.154-155).

فایرابند به این واکنش‌ها اعتنایی نکرده است. او روش‌شناسی‌ای جان‌شین پیشنهاد نمی‌کند؛ پیشنهاد وی تنها جایگزین کردن نظریه‌ای به جای اصلی جزمی است. فایرابند با آن که روش ستیز است، نمی‌خواهد سدّ باب علم کند. قصد وی آن بود که به همه این سخنان آکنده از لاف و گزاف درباره علم خاتمه دهد. دعوی وی این بود که علم مظهر و مثلِ اعلاّی نقادی عقلانی نیست. گرچه هر کسی نسبی‌گرایی در علم و در مورد فایرابند، نتیجه‌گیری‌های هرج و مرج طلبانه را که قیاس ناپذیری ظاهراً بدان‌ها دلالت دارد، ممکن است نپذیرد و ملاحظات معرفت‌شناختی و روش‌شناختی محض و ساده‌انگارانه‌ی وی را برای تبیین تحولات علمی بسنده نداند، چه بسا وقتی با کوا این سر و کار پیدا کند، ببیند که او نیز با طرح «تزدعم تعین»، آب به آسیاب فایرابند ریخته است و برداشت او را از علم تحکیم و تقویت کرده است. بر وفق این نظر، هر نظریه

معینی از رهگذر امور واقع تعیین ناقص می‌پذیرد و در نتیجه به هر تعداد از نظریه‌ها برای تبیین «امور واقع» یکسان و داده‌ها، می‌توانیم استناد کنیم. هر نظریه مرکب از رشته قضایایی است که تفاوتی اندک با یکدیگر دارند. از نظر کواچین، پیامد این نظر، لزوم «طبیعی کردن»^۱ معرفت‌شناسی را از راه فرو کاستن آن به علم‌المعرفه‌ای^۲ مثل روان‌شناسی و شاید عاقبه الامر به فیزیولوژی مغز پیش آورد. قانون‌های شناخت و عملکرد مغز برای ما باز خواهند گفت که چرا تنها نظریه‌هایی را که در عمل بدان‌ها پایبندیم، تصدیق می‌کنیم و به آنها باور داریم.

منابع و مآخذ

- آتیکن سون، ریتا و دیگران؛ *درآمدی به روان‌شناسی*، جلد اول، ترجمه دکتر حسن مرندی، مرکز نشر دانشگاهی، تهران، ۱۳۶۸ ش.
- اعتماد، شاپور؛ *دیدگاه‌ها و برهان‌ها*، نشر مرکز، تهران، ۱۳۷۵ ش.
- باربور، ایان؛ «پارادایم‌ها در علم و دین»، ترجمه ابراهیم سلطانی، *نشریه کیان*، سال ششم، شماره ۳۴، دی و بهمن ۱۳۷۵ ش.
- برنشتاین، ریچارد؛ «علم و عقلانیت و فاقد قدر مشترک بودن»، ترجمه یوسف اباذری، *ارغنون*، شماره ۱۵، پاییز ۱۳۷۸ ش.
- پوپر کارل ریموند؛ *منطق اکتشاف علمی*، ترجمه حسین کمالی، انتشارات علمی و فرهنگی، تهران، ۱۳۷۰ ش.
- _____؛ «گفتگو اختصاصی کیان با کارل پوپر»، مصاحبه کننده حسین کمالی، *کیان*، سال دوم، آذر و اسفند ۱۳۷۱ ش.
- _____؛ *اسطوره چارچوب*، ترجمه علی پایا، طرح نو، تهران، ۱۳۷۹ ش.
- گیلیس، دانالد؛ *فلسفه علم در قرن بیستم*، ترجمه حسن میاننداری، انتشارات سمت و مؤسسه فرهنگی طه، قم - تهران، ۱۳۸۱ ش.
- لازی، جان؛ *درآمدی تاریخی به فلسفه علم*، انتشارات سمت، تهران، ۱۳۷۷ ش.

1. naturalise.
2. science of knowledge.

- هولتون، جرالده و دیگران: *طرح فیزیک هاروارد*، (واحد ۶، هسته اتم)، ترجمه احمد خواجه نصیر طوسی و هوشنگ شریفزاده، انتشارات فاطمی، تهران، ۱۳۷۱ ش.
- Anderson, R. J & Others: *philosophy and The Human Science*, Routledge, London, 1988
- Feyerabend, Paul: *Against Method*, Verso, London, 1979.
- ————— : *Science in A free Society*, Verso, London, 1982.
- Hacking, Ian: *Scientific Revolutions*, oxford university press, London, 1983.
- Kuhn, Thomas: *The Structure of Scientific Revolutions*, university of chicago press, 1970.
- ————— : *The Essential Tension*, university of chicago press, 1972.
- Larvor, Brendan: *Lakatos*, Routledge, London, 1998.
- Lakatos, Imre & Alan Musgrave (ed.): *Criticism and The Growth of knowledge*, Cambridge univesity press, London, 1977.
- Smith, Newton: *The Rationality of Science*, Routledge, London & New york, 1991.
- Stanesby, Derek: *Sciece, Reason & Religion*, Routledge, London, 1988.
- Wittgenstein, Ludwig: *Philosophical Investigations*, Macmillan, New york, 1966.