

معرفت‌شناسان

Imre Lakatos

ایمره لاکاتوش (۱۹۲۲-۷۴)

فیلسوف مجارستانی الاصل ریاضیات و علم، که در دانشگاه کیمبریج تحصیل کرد؛ و عنوان پایان‌نامه دکتری او، که در باب برهان‌های ریاضی نوشت، *برهان‌ها و ابطال‌ها (Proofs and Refutations)* است. لاکاتوش سپس در مدرسه اقتصادی لندن به تدریس مشغول شد. لاکاتوش بیش‌تر تحت تأثیر روش جورج پولیا (George Polya) در حل مسائل ریاضی از راه آزمون و خطا، و فلسفه علم کارل پوپر قرار گرفت. او در پایان‌نامه دکتریش این را مطرح کرد که رشد معرفت ریاضی از الگوی «برهان‌ها و ابطال‌ها پیروی می‌کند و این با تصورات پوپر درباره رشد علم مطابق است. به عقیده او یک «برهان» ریاضی بیشتر از آن که برنهاد مطرح شده را اثبات کند فراهم‌آورنده فرصت انتقاد یا فرصت کشف ایرادها است. لاکاتوش با خلاقیت، دیالکتیک استدلال در تاریخ ریاضیات را کشف کرد و بر اساس آن، افکار بسیاری را پدید آورد که در زمینه‌های دیگر به کار بست. او با اینکه مقالات بسیاری درباره ویژگی‌های معرفت ریاضی نوشت (*مقالات فلسفی*، جلد ۲، ۱۹۷۸) و در آنها این نکته را مطرح کرد که معرفت ریاضی را می‌توان به مثابه شکلی از تجربه‌گرایی دانست، سرانجام به تدریج به پژوهش در باب فلسفه روی آورد. نخستین کوشش او در حوزه فلسفه علم این بود که افکاری را که در کارهایش در باب رشد معرفت ریاضی پدید آورده بود برای نقد برنامه‌های کارناپ در خصوص توسعه منطق استقرایی به کار بست. او سپس به بازسازی دیدگاه‌های پوپر در باب مسائل مربوط به پیوستگی علم، و همچنین به مسئله انعطاف‌پذیری نظریه‌های علمی در برابر ابطال، که تامس کوهن و مایکل پولانی (Michael Polanyi) مطرح کرده بودند پرداخت. لاکاتوش روز به روز به تمایز بین افکارش با افکار پوپر نزدیک و واقف‌گشت. او بر آن بود که پوپر نتوانسته است مسئله استقرا را به طور موفقیت‌آمیز حل کند، بنابراین اعتقاد داشت که افکار خود او درباره علم و تأکید او بر نقش

راهنمون عقلانی و ثمره اخذ تصمیم‌های روش‌شناختی در خصوص حفظ نظریه در قبال ابطال‌ها باید بر افکار پوپر در باب علم ترجیح داده شود. او همچنین معتقد شد که (مقالات فلسفی، جلد ۱، ۱۹۷۸) مفاهیم هنجارین (normative) علم باید بر اساس توانایی‌های آنها در بازسازی احکامی ارزیابی شود که دانشمندان را در تاریخ علم راهبری کرده‌اند. لاکاتوش مدت طولانی درباره تغییر منطق اکتشاف علمی کارکرد، اما نتوانست پیش از مرگ زودرسش این کار را کاملاً تکمیل کند. او می‌خواست پیروانش افکارش را در مورد بازسازی تاریخ علم طبیعی، و به‌ویژه، اقتصاد به کار بیندند.

لاکاتوش الگوی خاصی در خصوص تبیین ماهیت علم و روش آن در پیش نهاد، خود او این الگو را «برنامه‌های پژوهش علمی» (scientific research programmes) نامید و درباره آن مقاله‌ای نوشت تحت عنوان «انتقاد و روش‌شناسی برنامه‌های پژوهش علمی» (Criticism and the Methodology of Scientific Research Programms) که در ۱۹۶۸ منتشر شد؛ او بعدها در ۱۹۷۰ ویرایش توسعه یافته این مقاله را در کتابی به ویراستاری خودش تحت عنوان *انتقاد و رشد معرفت (Criticism and the Growth of Knowledge)* منتشر کرد اما این بار با نام «ابطال و روش‌شناسی برنامه‌های پژوهش علمی». به نظر لاکاتوش این الگو ضمن توضیح و تبیین ماهیت علم بر اساس واقعیت‌های تاریخی بر مشکلات ابطال‌گرایی پوپری فایق می‌آید. برنامه پژوهشی لاکاتوش، نخستین دیدگاهی است که نظریه‌های علمی را به صورت ساختارها تصویر می‌کند. این برنامه برای هر پژوهش بعدی در درون نظریه موجود، دو گونه راهنمون ایجابی و سلبی تدارک می‌بیند. راهنمون سلبی (negative heuristic) هر گونه پژوهش بعدی در درون نظریه را به عدم ترک یا جرح تعدیل مفروضات اصلی یا هسته سخت نظریه مشروط می‌کند. به عقیده او، هسته سخت نظریه باید درون یک کمربند محافظ (protective belt)، که شامل فرضیه‌های کمکی (auxiliar hypothesis) و فرضیه‌های مشاهده‌ای و شرایط اولیه است، بر اساس تصمیم روش‌شناختی مدافعان هسته سخت (hard core) نظریه محافظت شود. هر گونه نابهنجاری (anomaly) یا به تعبیر دیگر مورد نقض (counterexample) که در باب نظریه مطرح شود، نباید، برخلاف تصور خام پوپر، ابطال ساختار اصلی نظریه را در پی داشته باشد؛ بلکه بر عکس، همه پی‌آمدهای قاعده رفع تالی (modus tollens) را در اینجا باید به کمربند محافظ برگردانیم. به طور مثال، در برنامه نیوتنی، با اینکه این برنامه «در اقیانوسی از نابهنجاری‌ها (یا، اگر

دوست دارید، موارد نقض) غوطه‌ور بود» (لاکاتوش، ۱۹۷۰، ص ۱۳۳)، مدافعان هسته سخت و اصلی نظریه، با «تصمیم روش‌شناختی» (همان جا) اجازه ندادند که پی‌آمدهای قاعده رفع تالی به خود قوانین سه‌گانه دینامیک نیوتن و قانون گرانش عمومی او بازگردد، بلکه با برگرداندن آنها به فرضیه‌های کمکی و شرایط اولیه و فرضیه‌های مشاهده‌ای، یعنی به کمر بند محافظ، هسته سخت نظریه را با هوشیاری و خلاقیت حفظ کردند و این موارد نقض را «یکی پس از دیگری به موارد تأییدکننده» (همان جا) تبدیل کردند. پس برنامه پژوهشی لاکاتوش دارای جنبه‌های قراردادی است که به صورت تصمیم‌های روش‌شناختی دانشمندان ظاهر می‌شود. اما به عقیده لاکاتوش، مسئله «راهنمون سلبی» برنامه پژوهش علمی دیدگاه قراردادی رسمی در باب نظریه‌های علمی را تا اندازه زیادی معقول‌تر می‌سازد. بر طبق این راهنمون، می‌توانیم به طور معقول تصمیم بگیریم تا زمانی که می‌توان محتوای تجربی تأیید شده کمر بند محافظ فرضیه‌های کمکی را بیش‌تر کرد مانع سرایت «ابطال‌ها» به هسته سخت نظریه شد. «اما رویکرد ما با قراردادی‌گرایی توجیه‌گرایی پوانکاره (Poincare) از این حیث متفاوت است که ما، برخلاف دیدگاه پوانکاره، می‌گوییم که اگر زمانی برنامه از پیش‌بینی واقعیت‌های جدید باز بماند هسته سخت آن را می‌توان کنار گذاشت؛ یعنی هسته سخت ما، برخلاف از آن پوانکاره، ممکن است تحت بعضی شرایط فرو بپاشد. از این حیث ما با دوهم (Duhem) که چنین امکانی را مجاز می‌دانست هم عقیده‌ایم؛ اما از دیدگاه دوهم علت این فروپاشی صرفاً زیباشناختی است، در حالی که برای ما در اصل منطقی و تجربی است» (همان، ص ۱۳۴). پس تا زمانی که برنامه قادر به پیش‌بینی واقعیت‌های جدید است، هر دانشمندی که هسته سخت آن را مورد جرح و تعدیل قرار دهد، به واقع چارچوب برنامه پژوهشی خارج شده و برنامه جدیدی را آغاز کرده است.

در حالی که راهنمون سلبی، با تصمیم روش‌شناختی مدافعان برنامه «هسته سخت» برنامه را «ابطال‌ناپذیر» می‌سازد، راهنمون ایجابی شامل مجموعه مدونی از پیش‌نهادهای و اشاراتی درباره چگونگی تغییر و تحول «متغیرهای ابطال‌پذیر» است (همان، ص ۱۳۵). راهنمون ایجابی مانع مغشوش شدن ذهن دانشمند به هنگام مواجهه با اقیانوس نابهنجاری است. راهنمون ایجابی برنامه‌ای تعیین می‌کند که زنجیره‌ای از الگوهای همواره کامل شونده را که واقعیت را شبیه‌سازی می‌کند تدارک می‌بیند: توجه دانشمند یکپارچه معطوف این می‌شود که به پیروی از دستورالعمل‌های بخش ایجابی برنامه‌اش الگوهایش را بسازد. او در این مرحله، موارد نقض واقعی،

یعنی «داده‌های» در دسترس را نادیده می‌گیرد. به طورمثال، نیوتن برنامه‌اش درباره‌ی نظام سیاره‌ها را بر اساس فرض خورشید به عنوان نقطه‌ی ثابت و سیاره به عنوان یک نقطه درآورد و در همین الگو بود که قانون گرانش خود را استنباط کرد. اما قانون سوم خود نیوتن در دینامیک این الگو را رد کرد و او مجبور شد به جای آن الگویی بیاورد که در آن خورشید و سیاره حول مرکز مشترکی درگردش باشند. این دگرگونی الگو به هیچ وجه حاصل مشاهده نبود، یعنی در این مورد هیچ داده‌ای نابهنجاری خاصی نشان نمی‌داد، بلکه صرفاً حاصل وجود مشکل نظری در توسعه‌ی برنامه بود. او سپس این الگو را در مورد تعداد بیش‌تری سیاره تعمیم داد. وی سپس به جای خورشید و سیاره‌ها نقطه‌ای، گوی و کره را قرار داد، و باز در این مورد نیز مشاهده‌ی یک نابهنجاری لازم نبود، بلکه این دگرگونی صرفاً اقتصادی هسته‌ی سخت خود نظریه بود.

به این ترتیب بررسی‌های ما درباره‌ی راهنمون ایجابی نشان می‌دهد که این راهنمون تقریباً بی‌هیچ گونه توجهی به «ابطال‌ها» پیش می‌رود. ممکن است به نظر برسد که نه «ابطال‌ها» بلکه «تأییدها» هستند که نقاط تماس با واقعیت را فراهم می‌کنند. هر چند باید خاطر نشان شود که هر تأیید روایت $n + 1$ ام برنامه در واقع ابطالی برای روایت n ام برنامه است، نمی‌توانیم انکار کنیم که پاره‌ای شکست‌ها و ابطال‌های روایت‌های بعدی همیشه پیش‌بینی می‌شود: «تأییدها هستند که، به رغم موارد ناسازگار، برنامه را به پیش می‌برند.» (همان، ص ۱۳۷). لاکاتوش در اینجا شیوه‌ی ابطال‌گرایی پوپر را به کلی کنار می‌گذارد؛ او حتی تأکید می‌کند که هیچ نظریه‌ی ابطال‌شده را نیز نباید کاملاً کنار گذاشت، و «ما باید برنامه‌های پژوهشی را، حتی پس از «حذف» آنها، به خاطر نیروی راهنمونی آنها ارزیابی کنیم تا ببینیم که آنها چه تعداد واقعیت‌های جدید تولید می‌کنند، و توانایی آنها برای تبیین ابطال‌هایشان در جریان رشد شان چه اندازه است» (همان جا).

از این رو، روش‌شناسی برنامه‌های پژوهش علمی علت استقلال نسبی علم نظری را بیان می‌کند و این یک واقعیت تاریخی است که ابطال‌گرایان نمی‌توانند عقلانیت آن را توضیح دهند. اینکه دانشمندان کدام مسائل را به طور عقلانی در برنامه‌های پژوهشی نیرومند برای پژوهش برمی‌گزینند امری است که راهنمون ایجابی تعیین می‌کند که نه نابهنجاری‌هایی که از حیث روان‌شناختی نگران‌کننده اند یا از حیث فن‌آوری فوری اند. نابهنجاری‌ها فهرست می‌شوند اما به امید اینکه در جریان تداوم پژوهش‌ها روزی در چارچوب تأییدهای برنامه در آینده کنار گذاشته می‌شوند. تنها آن دسته از دانشمندان که به آزمون و خطا اشتغال دارند، یا آن دسته از دانشمندان که

با نادیده گرفتن راهنمون ایجابی، جنبه فسادپذیر برنامه را می‌بینند همت خود را معطوف نابهنجاری‌ها می‌سازند. «البته همه اینها با دیدگاه ابطال‌گرایان خام در ناسازگاری کامل است، ابطال‌گرایان خامی که معتقدند به محض اینکه تجربه (قانون کتابی آنها) یک نظریه را «رد کرد»، دیگر توسعه دادن آن نظریه، غیرعقلانی (و دغل‌کارانه) است.» (همان، صص ۸ - ۱۳۷). به عقیده این گونه ابطال‌گرایان خام، باید بی‌درنگ به جای آن نظریه قدیم «مردود»، یک نظریه جدید «نامردود» گذاشت، معلوم است که این جدید نیز روزی شاید «مردود» شود. پس علم در کجا است؟

پس در روش‌شناسی برنامه‌های پژوهشی لاکاتوش، در حقیقت نقض هسته سخت برنامه ممنوع است. اما علاوه بر این، یک چیز دیگر نیز ممنوع است: ارائه فرضیه‌های موضعی، یعنی فرضیه‌هایی که نمی‌توان آنها را به طور مستقل آزمود. به طور مثال، دانشمندی که برای تبیین حرکات اورانوس، قانونی غیر از قانون نیوتن (قانون عکس مجذور) ارائه کند، در واقع با ارائه این فرضیه کمکی از چارچوب برنامه پژوهشی نیوتن خارج شده است. بنابراین، جرح و تعدیل در چارچوب کمربند محافظ و توسعه آن به شرطی مجاز است که این کار به آزمون‌های جدید و اکتشافات جدید منتهی شود. اگر این کار در مورد یک برنامه پژوهشی ممکن نباشد، در واقع برنامه با انباشت نابهنجاری‌ها به گونه‌ای روبه زوال خواهد رفت و در این صورت البته باید جای خود را به برنامه‌ای بدهد که امکان پیش‌بینی پدیده‌ها و واقعیت‌های جدید در آن همواره باشد. این خود معیار مقایسه برنامه‌های پژوهشی با یکدیگر محسوب می‌شود. به طور مثال، برنامه پژوهشی بطلیموس این گونه روبه زوال رفت و سرانجام با خروج کوپرنیکوس از آن جای خود را به برنامه پژوهشی کوپرنیکوسی داد. لاکاتوش را از این حیث سرزنش کرده‌اند که معیار دقیقی برای ترجیح دادن یک برنامه به برنامه دیگر در پیش ننهاده است. با این همه، کنار گذاشتن ابطال‌گرایی خام که روش‌شناسی برنامه‌های پژوهشی لاکاتوش بر آن اصرار دارد، از یک سو، ماهیت تاریخ علم را با موفقیت بیش‌تری تصویر می‌کند و و از سوی دیگر، پیچیدگی وضعیت واقعی آزمون‌های علمی را به خوبی روشن می‌سازد.