

«هدف بهینه برای علم» در فلسفه علم جان واتکینز

سید ناصر افضل‌فی فر^۱

علی حقی^۲

چکیده

پرسش از «چیستی هدف علم» از دیر باز پرسش دانشمندان و فلاسفه علم بوده است و می‌تواند صورتی ایدئولوژیک، اخلاقی، و تکنولوژیک داشته باشد. در این مقاله برآنیم که در ضمن اشاره به دیدگاه‌های مختلف درباره هدف علم؛ به دیدگاه جان واتکینز خلف کارل پوپر از طرفداران عقلانیت علمی بپردازیم و روش‌شناسی او را در معرفی هدف بهینه علم مورد ارزیابی قرار دهیم و شک‌گرایی او را در علم از دو منظر شک‌گرایی بر مبنای عقلانیت و شک‌گرایی بر مبنای احتمال در چالش معرفی هدف بهینه علم مورد بررسی قرار دهیم و عقلانیت علمی او در گزینش نظریه‌های رقیب علمی را ارزیابی نماییم.

واتکینز مدعی است که با شک‌گرایی مبتنی بر احتمال می‌توان قطعیت برای علم را رها نموده در حالی که هنوز خواهان حقیقت تأیید شده می‌باشیم و بر این باور است که این مورد به دانشمندان کمک می‌کند تا بر روی هر موضوعی که دوست دارند کار کنند ولی آن‌ها را از اتخاذ نظریه‌هایی که تشخیص می‌دهند غلط است باز می‌دارد.

کلید واژه‌ها: واتکینز، عقلانیت انتقادی، عقلانیت علمی، هدف علم، عقل ناباوری.

1 - دانشجوی دوره دکتری فلسفه علم، دانشکده حقوق، الهیات و علوم سیاسی، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران. n.afzalifar@srbiau.ac.ir

2 - دانشیار گروه فلسفه و حکمت اسلامی، دانشکده الهیات و معارف اسلامی، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران. (نویسنده مسئول) Haghi@ferdowsi.um.ac.ir

مقدمه

مباحثات جامعه علمی از روزگاران قدیم، درباره پژوهش‌ها و نتایج آن‌ها به دلیل عقلانی بودن مکرراً گوشزد شده است. اما به چه دلیل جامعه علمی بر ادعای عقلانیت پژوهش‌های خود اصرار دارد؟ آیا این پافشاری بر روش پژوهشی آن‌ها تکیه دارد؟ یا پیشرفت‌های چشمگیر علم و فناوری و حل مشکلات و رفاه بشریت آن را توجیه می‌کند؟

جامعه علمی بر این باور است که به پشتوانه روش انتخابی، این توانمندی را دارد که اقدام به توجیه و ارزیابی نظریه‌های علمی نموده و حتی با ارایه نظریه‌های جدید، بدون در نظر گرفتن نفع شخصی افراد جامعه علمی به نقد مکرر و اصلاح نظریه‌ها پرداخته و به سوی هدف علم که می‌تواند دستیابی به حقیقت و معرفت، پیش‌بینی بهتر و حل مشکلات بیشتر است حرکت کند.

پیشرفت علمی را عموماً انباشتی انگاشته‌اند و پایه‌گذاران آن را تجربه‌گرایان و عقل‌گرایان کلاسیک قرن هفدهم مانند بیکن و دکارت می‌دانند. آن‌ها با تأکید بر روش‌های مناسب در پژوهش‌های علمی مدعی بودند به اکتشافات جدید و مطمئن نایل خواهند شد که توجیه معقول حقایق تازه را در پی خواهد داشت.

اما این نگرش از مفهوم پیشرفت علمی از دهه‌های 1960 به بعد با چالش‌هایی روبه‌رو شد، جایی که مفهوم ارزش‌شناختی اهداف و روش‌های علم مطرح شد. این انتقادات نوعاً به تحولات نظریه‌های علمی در گذر تاریخ اشاره داشت. جامعه علمی نسبت به پیشرفت علمی و پژوهش‌های علمی حساس می‌باشد به همین دلیل ارزش‌ها و اهدافی را مشخص می‌نماید تا با توجه به آن‌ها معیارهایی را برای علم معرفی نماید و به همین دلیل است که جامعه علمی به کار خود می‌بالد و آن را معقول می‌داند.

عقلانیت علمی از مجموعه شرایط، ادعاها، روش‌ها و اهداف پژوهشی جامعه علمی بر ساخته شده که به تبیین چستی و ساختار پیشرفت‌های علمی می‌پردازد؛ همچنان که نیوتن-اسمیت¹ می‌گوید: هر الگوی عقلانی علمی دست‌کم باید دو چیز را به‌طور منطقی و معقول تبیین کند؛ یکی هدف علم و دیگری مجموعه اصولی که برای سنجش و گزینش نظریه‌های رقیب نیاز داریم (Newton-Smith, 1981: 4).

در این مقاله برآنیم که با ارزیابی هدف بهینه علم در فلسفه علم جان واتکینز، تأکیدی بر عقلانیت علمی داشته و پاسخی بر عقل‌ناباوری علمی تهیه نموده و شروط لازم برای دستیابی به هدف بهینه علم و روش‌های گزینش نظریه‌های رقیب در فلسفه علم جان واتکینز را مورد ارزیابی قرار دهیم.

شروط کفایت^۱ در هدف بهینه^۲ علم

پوپر در بیان "هدف و غایت علم" اظهار داشت: انتخاب آن هدف باید نهایتاً موضوع تصمیم‌گیری و فراتر از بحث وجدل‌های عقلانی باشد. به نظر می‌رسد این موضوع حاکی از آن است که گروه‌های مختلفی از دانشمندان ممکن است اهداف مختلف و حتی شاید متعارضی داشته باشند اگر چنین چیزی رخ دهد بجای داشتن یک گروه علمی، گروه‌های مختلف خواهیم داشت.

همچنین، امید برای مغلوب کردن شک‌گرایی بر مبنای عقلانیت در مواجهه با انتخاب بین نظریه‌های متعارض، مثلاً T_1 و T_2 از بین می‌رود؛ نظریه شک‌گرایی بر مبنای عقلانیت می‌گوید، ما هرگز دلیل شناختی خوبی نداریم تا بتوان یک نظریه را به نظریه دیگر ترجیح دهیم. حال، اگر شخصی به‌طور ارادی هدفی را اتخاذ نماید، این بدان معناست که دلیلی دارد که T_1 را ترجیح دهد و دیگری دلیلی دارد که T_2 را انتخاب کند، ولی دلایل خوب و غیرشخصی برای هر دو طرف وجود نخواهد داشت تا بتوانند یک نظریه را به دیگری ترجیح دهند. اگر قصد داریم شک‌گرایی بر مبنای عقلانیت را مغلوب کنیم، این کار نیازمند هدفی غیرشخصی برای علم است، هدفی که توسط آن کلیه اعضای جامعه علمی با آن موافق باشند ولی آیا ایده چنین هدفی آرمانی نیست؟ واتکینز قصد دارد این رویای آرمانی را به واقعیت تبدیل کند. در اولین گام شرایط کفایت برای هرگونه هدفی که برای علم پیشنهاد شده است را با دقت توضیح می‌دهد. و بر این باور است که اگر فردی قصد داشته یک یا چند مورد از این نظریه‌ها را انکار نماید، وی آزاد است هدفی متفاوت با هدف او را اتخاذ کند. با این حال، هنوز هم گستره وسیعی از اهداف جایگزین ممکن است وجود داشته باشند. حال این پرسش اساسی به ذهن خطور می‌کند که، آیا نظریه‌ای برای هدف علم هست که بتواند سایر گزینه‌های ممکن را تحت الشعاع خود قرار دهد؟ اگر یک چنین هدف برتری وجود داشته باشد، در واقع هدف بهینه برای علم خواهد بود. واتکینز پنج مورد از شرایط کفایت را به‌طور فهرست‌وار بیان نموده و سپس درباره آن‌ها توضیح می‌دهد. هر هدف پیشنهادی برای هدف علم باید:

- 1- منسجم باشد
- 2- امکان‌پذیر یا شدنی باشد
- 3- در گزینش بین نظریه‌های رقیب یا فرضیه‌های رقیب به‌عنوان راهنما عمل کند
- 4- بی‌طرف باشد

1- Adequacy Requirements
2- Optimum Aim

5- درگیر ایده حقیقت باشد

درباره مورد اول، اگر هدفی از دو بخش سازنده تشکیل شده باشد که برخی اوقات یا همیشه خلاف یکدیگر باشند به نحوی که نسبت به یکی از اجزای سازنده پیشرونده است و نسبت به جزء دیگر پسرونده، چنین هدفی، هدف منسجم نمی‌شود. نمونه معروف هدف نامنسجم اصل موضوعه بنتام است که می‌گوید، سنجش بزرگ‌ترین لذت برای بیشتر افراد می‌تواند درست و غلط باشد (Bentham, 1891:1). اگر تمرکز به یک بهره لذت برای عده اندک از افراد باشد ممکن است آنچه به عنوان جزء سازنده برای افراد در نظر گرفته شود صحیح باشد، ولی به لحاظ آن که بزرگ‌ترین جزء سازنده باشد غلط است.

راجع به مورد دوم می‌توان گفت اگر بدانیم هدفی را نمی‌توان به طور کامل تکمیل نمود آن هدف غیر عملی است. ولی باید مراقب باشیم که جو نشدنی بودن را از طریق توصیف اشتباه آن هدف در پرسش ایجاد نکنیم. هدف یک فرد ممکن است 1- دستیابی به یک مقصد و هدف معین باشد 2- پیشروی به سمت هدفی معین باشد بدون اینکه لزوماً قصد دستیابی به آن را داشته باشد، 3- پیشروی در جهتی خاص بدون داشتن هدفی نهایی باشد که فرد در حال پیشروی به سمت آن است. جو دروغین عدم امکان در صورتی ممکن است ایجاد شود که هدف نوع دوم به عنوان هدف نوع اول به اشتباه توصیف شود یا اینکه هدف نوع سوم به غلط به صورت اهداف نوع یک یا دو تعبیر شوند. بازی گلف را در نظر بگیرید. هدف بازیکن گلف این است که مسیر رفت و برگشت را با کمترین ضربه ممکن طی کند تا گوی را در سوراخ بیندازد. اگر به طور اتفاقی در اثر ضربه گوی در سوراخ بیفتد آیا بعد از آن هم هدفش این است که هر بار گوی را به داخل سوراخ بیندازد؟ خیر، هدف او هدف غیر عملی نوع یک یعنی انداختن گوی داخل سوراخ نیست بلکه وی به دنبال هدف شدنی و عملی نوع دو است یعنی تا حد امکان به سوراخ نزدیک شود تا بتواند گوی را داخل سوراخ بیندازد. کاندرست¹، در اواخر عمر خویش (1795) علم پزشکی را به عنوان هدف غیرشدنی پیشنهاد نمود هدفی که ما را ابدی و فناپذیر تعریف می‌کرد ولی او در واقع داشت هدف نوع سوم یعنی افزایش حداکثر عمر مورد انتظار انسان‌ها را دنبال می‌نمود. اگر تشخیص داده شود که هدف نوع اول دست‌نیافتنی است، پس هدف نوع اول غیر عملی است، ولی اهداف نوع دو و سه فقط در صورتی دست‌نیافتنی هستند که پیشروی در جهت دلخواه و مورد نظر غیرممکن باشد. واتکینز مدعی است هدفی که برای علم به آن اشاره می‌کند و توضیح می‌دهد هدف نوع سه است. بدین طریق مزیت هدف نوع سه این است که این هدف را در مراحل اولیه علم و نیز در دوران تکامل آن می‌توان پیگیری نمود. در خصوص مورد سوم می‌توان گفت، اگر قصد دنبال کردن هدف منسجم و شدنی را داشته باشیم هیچ‌گاه در مورد یافتن راهنما و مسیری که باید طی نمود به مشکل

1- Condorcet

«هدف بیسۀ برای علم» در فلسفۀ علم جان واکلیتر 71

بر نمی‌خوریم. تصور کنید فردی این هدف را برای خود تعیین می‌کند که عازم مکانی روی سطح زمین شود که دقیقاً بزرگ‌ترین الماس کشف نشده در آن جا واقع است. احتمالاً چنین الماسی و بنابراین یک چنین مکانی وجود دارد و وی به‌طور باورنکردنی کاملاً به سمت آن مکان در حرکت است. بنابراین، نمی‌توانیم هدفش را نشدنی و غیرممکن دانسته و آن را با این فرض رد کنیم که پیشروی در جهت موردنظر غیرممکن است. ولی این هدف او را راهنمایی نمی‌کند که در چه جهتی باید حرکت کند.

در خصوص مورد چهارم نیز می‌توان گفت، ایده اصلی این است که هدف پیشنهادی برای علم باید فراتر از کشمکش علمی بوده و در جهت منافع یک گروه نباشد که علت آن کج‌روی و انحراف به سمت نظریه‌هایی است که دیدگاه متافیزیکی خاصی را درباره جهان تأیید می‌کنند. به نظر می‌رسد این شرایط و مقتضیات با واقعیت بی‌چون و چرایی در تعارض باشد که بسیاری از دانشمندان بزرگ یک ایده متافیزیکی را در دیدگاه خود یا آنچه علم باید به آن دست یابد یکپارچه و ممزوج می‌نمایند. در مورد شخص گالیله این ایده وجود دارد که طبیعت ذاتاً دقیق و حساب شده است. هلمولتز به رسالت علم اذعان نمود که به کلیه پدیده‌های طبیعی از جمله نیروهای دافعه و جاذبه اشاره دارد که شدت آن‌ها فقط به فاصله و مسافت بستگی دارد. اینشتین از تمایل ذاتی قوی نسبت به نظریه‌های قطعی برخوردار بود. در حال حاضر، مورد شماره چهار مانع از تفکر دانشمندان نشده و تحقیق و پژوهش توسط یک برنامه پژوهشی جدید طبق نظریه لاکاتوش الهام‌بخش شده است. ولی وقتی برای مثال از بُعد ساختار به برآورد نظریه‌های علمی می‌پردازیم، برنامه‌های پژوهشی رقیب موجب کناره‌گیری نظریه‌های متعارض شده و در پرتوی هدف کلی برای علم، شرط چهارم می‌گوید، هدف و برآوردهایی که آن را تضمین می‌نمایند باید از ویژگی غیر مغرضانه و خردمندانه‌ای برخوردار باشند و برای یک دیدگاه متافیزیکی خاص نباید جانب‌داری؛ موجب تحریف و غیرعادی جلوه‌دادن آن‌ها شود. در خصوص شرط پنجم نیز باید گفت، واتکینز اعتراف می‌کند که این شرط کلاً قابل‌بحث است، ولی واتکینز مدعی است اینکه گفته شود صدق و راستی بخشی از هدف علم نیست مثل این است که گفته شود درمان بخشی از هدف پزشکی نیست یا اینکه سود بخشی از اهداف تجارت نیست.

آرمان بیکن-دکارت^۱

واتکینز بر این باور است که با توجه به شروط کفایت فوق، این پرسش باید تغییر کند، که چه هدفی برای علم وجود دارد که نیازهای علم را برآورده کند و بر هر هدف دیگری که آن‌ها را برآورده می‌کند نیز غالب باشد؟. پیشنهاد او این است که باید با این پرسش به طریق ذیل برخورد نمود. در آغاز، شروط کفایت را مردود

شمرده و هدفی کاملاً آرمان‌گرایانه را برای علم جستجو می‌نماید، هدفی که فراگیر و آرمانی است و همه می‌توانند خواهان آن باشند. در این مرحله شعار ما این است که "هیچ چیز یا بهترین" یا به بیان دقیق‌تر "بهترین، کاملاً بهترین و هیچ چیز به‌جز بهترین" است. و با چند جزء سازنده به این هدف خواهیم رسید که تمام این اهداف به یک اندازه ضروری و مبرم هستند. سپس به‌طور جداگانه هر یک از این مؤلفه‌ها را در پرتوی شروط کفایت که مناسب آن‌هاست بررسی خواهیم نمود و بی‌شک متوجه خواهیم شد که هر کدام از مؤلفه‌ها باید جوری تعدیل شوند که با شروط کفایت سازگاری داشته باشند. وقتی این کار انجام شد، سپس اجزای سازنده مذکور را روی هم‌رفته در نظر می‌گیریم، و در آخر بررسی می‌شود آیا مجموعاً آن‌ها شرایط کفایت و به‌ویژه شرط انسجام را به‌طور کلی برآورده می‌نمایند؟ متوجه خواهیم شد که آن‌ها نمی‌توانند شروط کفایت را تأمین کنند. واتکینز مؤلفه‌ای که مطالبه (A) نامیده می‌شود را در یک سمت و چهار مؤلفه دیگر که به ترتیب (B₁), (B₂), (B₃), (B₄) نامیده می‌شوند در سمت دیگر قرار می‌دهد. اکنون این پرسش پیش می‌آید که آیا روش‌های جایگزینی برای تقلیل دادن این هدف وجود دارد به گونه‌ای که هدف با شروط کفایت همخوانی داشته و سازگار باشند؟ در این مرحله، نتایج تقسیم‌بندی شروط رسیدن به هدف بهینه مجدداً مرور و بررسی خواهند شد. نتایج مشکوک هیچ مفهومی مغایر با مؤلفه‌های B هدف ما ندارند ولی به‌طور متناقض به مطالبه A مربوط می‌شوند که در حال حاضر نوعی تقاضای غیر عملی از کار در می‌آیند. باین حال، چیزی که دست‌یافتنی و غیر بدیهی است را می‌توان از A دوباره بدست آورد و با چهار مؤلفه B موجود آن‌ها را ترکیب نمود که در نهایت منجر به چیزی می‌شود که واتکینز مدعی هست هدف بهینه برای علم است. واتکینز از بخش آغازین علم مدرن شروع می‌کند یعنی اوایل قرن هفدهم با گیلبرت، گالیله، کپلر، هاروی و سایر دانشمندان سرشار از خوش‌بینی که از خود می‌پرسیدند: هدف این علوم که قصد داریم خود را وقف آن‌ها کنیم چیست؟ قطعاً مصرانه ادعا می‌شد که حقیقت (راستی) بخشی از چیزی است که هدف ماست. و اینکه به این نکته نیز اذعان می‌شد که ما نه تنها می‌خواهیم حقیقت را حفظ کنیم بلکه می‌دانیم این کار را به چه نحوه انجام دهیم به‌طوری که هرگز نمی‌ترسیم دچار خطا و اشتباه شویم.

واتکینز اشاره دارد که اکنون به ظرفیت پیش‌گویانه‌ای رجوع می‌کنیم که برخوردار از علمی است که هدف ماست. توانایی پیشگویی رویدادهای آینده حداقل از زمان مربوط به کتاب مقدس نوعی حیرت و ترس را برانگیخته است و ما نمی‌خواهیم دانشمان از این لحاظ نقص و کمبودی داشته‌باشد. ولی پیشگویی علمی درباره یک رویداد نادر نیازمند دو پیش‌درآمد است که عبارتند از قوانین و شرایط اولیه.

با این وجود، می‌توان امیدوار بود دانش ما نهایتاً بتواند قدرت پیش‌گویانه کاملی را به ما بدهد، به عبارتی، برای هر یک از رویدادهای احتمالی آینده اصولاً می‌توانیم از طریق توصیف کامل و نسبتاً دقیقی از رویدادهای

«هدف بیسۀ برای علم» در فلسفۀ علم جان واکلیتر 73

اولیه در رابطه با قوانین خود نتیجه‌گیری کنیم، و این پیشگویی ممکن است درست از آب در بیاید و یا خیر. اگر قوانین ما دقیقاً آنجایی که رویدادها هستند مؤثر واقع نشوند ما حتی قادر به پیشگویی نخواهیم بود. قانونی که فقط کمی نامعلوم و مبهم باشد در کوتاه‌مدت موجب ایجاد پیشگویی‌های احتمالی معینی خواهد شد، ولی این بی‌صراحتی با گذشت زمان رشد خواهد کرد و موجب می‌شود پیشگویی‌های دقیق برای بلند مدت بر مبنای یک چنین قانونی کاملاً غیرممکن شود. هدف آرمانی برای علم را می‌توان به صورت زیر خلاصه نمود: به واسطه نتیجه‌گیری از شرایط اولیه کلیه؛ پدیده‌های تجربی را می‌توان با اصول فراگیری به طور پیش‌گویانه و قابل توصیف ارائه و ترجمه نمود که قطعاً صحیح، نهایی، منسجم و دقیق هستند. همچنین می‌توانیم بیکن و دکارت را به عنوان سخنرانان فلسفی برای انتظارات عالی معرفی نمود روش بیکن بر این اساس بود که به زوایای نهان طبیعت نفوذ کرده و الفبای طبیعت را کشف کند (Bacon, 1620: 12). وی تنها منطق قیاسی رسمی موجود در دوره خود که قیاس منطقی نام داشت را رد کرد. دکارت به دلیل آن که این منطق محتوا را افزایش نمی‌دهد قیاس منطقی را کنار گذاشت. و استقرای بیکن همانند قیاس کارترین منجر به نتیجه‌گیری‌هایی می‌شود که صحت و راستینی آن‌ها به واسطه قیاسی تضمین خواهد شد که آن‌ها استنتاج نموده‌اند، که این قیاس را پاسداری از حقیقت می‌نامند. همان‌طور که لاکاتوش نیز اظهار نمود، در قرون هفده و هیجده هیچ تمایزی بین استقرا و قیاس وجود نداشت (Lakatos, 1968: 130). و طبق توضیحی که هوسرل ارائه نمود، از نظر دکارت کاملاً بدیهی است که تمام علوم باید به گونه‌ای از سیستم قیاسی برخوردار باشند، که در این نوع سیستم کل ساختار هندسی معمولی بر نوعی ساختار بدیهی متکی است که قطعاً قیاس را پایه‌گذاری می‌نماید.

نسخه ارتقاء یافته^۱ آرمان بیکن - دکارت

واتکینز در پرتوی شروط کفایت نگاهی آرمانی به انگاره بیکن - دکارت دارد و این موضوع را به عنوان هدف نوع (1) ارائه نموده که علم آن را فقط در صورتی تکمیل خواهد نمود که بتواند به اهداف مربوط به قطعیت، غایت و غیره دست یابد. بدیهی است شرط امکان‌پذیری به عنوان اولین گام نیازمند آن است تا بتواند هدف نوع اول را به عنوان هدف نوع دوم، پیشروی به سوی اهداف خیلی دوردست که لزوماً امکان دسترسی به آن‌ها نیست، را دوباره طرح‌ریزی نماید. آرمان بیکن - دکارت با طرح‌ریزی دوباره به این شیوه به صورت زیر خواهد بود:

(A) پیشروی به سمت یقین با نظریه‌هایی که بیشتر محتمل هستند

74 «دو‌ضلع‌نامه علمی پژوهشی پژوهش‌های معرفت‌شناختی»، شماره 20، پاییز و زمستان 1399

(B₁) پیشروی به سمت توضیحات نهایی با نظریه‌هایی که عمیق‌تر هستند

(B₂) پیشروی به سمت علم یکپارچه با نظریه‌هایی که بیشتر یکپارچه شده است.

(B₃) حرکت به سوی قدرت پیش‌گویانه کامل با کمک نظریه‌هایی که از نظر پیشگویی قدرتمندتر هستند

(B₄) حرکت به سمت درستی مطلق در تمام سطوح با نظریه‌هایی که بیشتر دقیق هستند.

این مدل ترقی‌خواهانه جوابگوی اهداف پنج‌گانه علم که قبلاً توضیح داده شد هستند. ولی مطالبه نهایی‌گزینش نظریه‌های رقیب در نسخه ارتقا یافته آرمان بیکن-دکارت میسر نیست، و فرد به‌سختی می‌تواند درباره دو نظریه صحبت کند درحالی که هیچ‌کدام آن‌ها واقعاً قابل قیاس توسط مجموعه خاصی از اصول موضوعه نیستند، و یکی تقریباً قابل قیاس‌تر از دیگری است. این مطالبه به‌عنوان بخشی از آرمان بیکن-دکارت مورد بررسی قرار می‌گیرد، پرسشی که واتکینز به آن اشاره داشت این بود که آیا طرح‌ریزی نو آرمان بیکن-دکارت به‌عنوان هدف نوع (3) ما را ملزم می‌کند مرحله دیگری اتخاذ نماییم که علم را فقط در جهات خاصی پیش‌برد و قطعیت، غایت، و غیره را به‌عنوان اهداف نهایی کنار بگذارد؟ برای این کار ابتدا با (B₁) شروع می‌کند که حاکی از هدف نهایی علم یعنی دستیابی بر آخرین لایه ساختار جهان است. لایب‌نیتز با این ایده مخالفت کرد چون شرط بی‌طرفانه مطالبه‌های ما را نقض می‌کند زیرا از موضوعی که وابسته به انتظام گیتی است طرفداری می‌کند.

لایب‌نیتز بر این باور بود که در طبیعت لایه آخری وجود ندارد. و برخلاف نظریه اتمی که یک جزء بدنه یک قطعه کامل را تشکیل می‌دهد، وی اذعان نمود: کوچک‌ترین جزء در واقع به بی‌نهایت تقسیم‌شده و شامل دنیایی از مخلوقات دیگر است (Leibniz, 1956: 74). همچنین، ماده متشکل از اتم‌ها نیست ولی در واقع به بی‌نهایت تقسیم می‌شود، به طوری که در آن هر ذره ماده دنیایی از مخلوقات است که تعداد آن‌ها محدود است. پس اگر (B₁) بین این قضیه متافیزیکی و قضیه اتم‌گرایی کلاسیک بی‌طرف باشد، از ایده تعاریف نهایی دست می‌کشیم و فقط توضیحاتی را نگه می‌داریم که دقیق‌تر و کامل‌تر هستند. این اصلاحات مطابق با تغییر از آن چیزی است که پوپر آن را ماهیت‌گرایی نامید؛ پوپر نوشت:

اگر هدف علم این است که آن را توضیح دهد، پس علم باید که توضیح دهد تاکنون چه چیزی به‌عنوان یک توضیح از میان توضیح‌ها پذیرفته شده است، مثل قانون طبیعت. بنابراین وظیفه علم آن است که همواره خود را تجدید نماید. ممکن است شاید برای همیشه در جریان سطوح بالاتر جهان پیش برویم، در غیر این صورت در واقع به توضیحی نهایی می‌رسیم، که در تفسیری بیان می‌شود که نه قادر به توضیح اضافی است و نه به آن نیازی دارد. ولی آیا تفاسیر نهایی نیز وجود دارند؟ (Popper, 1974: 194).

پوپر ایده تفسیری که نیازمند به توضیح و تفسیر بیشتر نیست را رد کرده و افزود:

«هدفِ بسینه برای علم» در فلسفه علم جان واکلیتر 75

اگرچه تصور نمی‌کنم توسط قوانین کلی جوهره نهایی دنیا را هرگز بتوان توصیف نمود، ولی شک ندارم تلاش می‌کنیم هرچه بیشتر و دقیق‌تر در ساختار جهان خود و در ویژگی‌های این دنیا که بیش از پیش مهم و اساسی هستند بررسی و تفحص نموده و با دقیق‌تر شویم (Popper, 1974: 196).

پس (B₂) را در نظر بگیرید که به عنوان هدف نهایی مشمول کلیه پدیده‌هایی است که تحت یک علم یکپارچه هستند. همچون (B₁)، (B₂) نیز در یک موضوع متافیزیکی مهم و بحث‌برانگیز معمولاً بین تقلیل‌گرایی یا نگرشی است که بر طبق آن زندگی و حس آگاهی قابل تقلیل به فیزیک باشند جانب‌داری می‌نماید. همان‌طور که باس ون فراسن نیز می‌گوید:

استدلال‌هایی به نفع و به ضرر این ایده وجود دارد و علم در واقع وحدت را هدف گرفته است، و اینکه ایجاد یک توجیه نهایی، مستقل، منسجم و هماهنگ که کلیه علوم خاص را در خود جای دهد هدفی است که به کلیه اقدامات علمی حاکم است. برای عده‌ای این موضوع بدیهی و برای عده دیگر این موضوع عمدتاً تبلیغات برای امپراتوری فیزیک است (Van Fraassen, 1980: 83).

حال اگر هدف (B₃) را در نظر بگیریم که به عنوان هدف نهایی است و به قدرت پیش‌گویانه مطلق اشاره دارد که افرادی چون لاپلاس و سایر جبرگراها آن را اعلام کرده‌اند. در این نگرش این هدف را از قبل فرض می‌کنند که یک جبرگرایی فیزیکی تمام‌عیار وجود دارد، که حداقل از سال 1926 با توسعه فیزیک کوآنتوم به میزان زیادی بحث‌برانگیز شده است. برای مثال، برای پوپر این موضوع تحت حمله مداوم بوده‌است؛ به عبارت دیگر، این که پیشرفت علم نیز باید در پیشگویی قدرتمند باشد جای بحث دارد.

در نهایت به هدف (B₄) می‌رسیم که به عنوان هدف نهایی و راستین‌گری محض در تمام سطوح است. در این هدف از پیش‌فرض می‌شود که هیچ‌کجا هیچ ابهامی در طبیعت وجود ندارد. همچنین ممکن است نظریه‌ای باشد که نسبت به نظریه‌های تقلیل‌گرایی فیزیکی و جبرگرایی کمتر مورد منازعه قرار گرفته ولی بسیار چالش‌برانگیز بوده است. پوپر آن را به صورت نگرشی تشریح نمود که گویی تمام ابهامات به مثابه بخشی از طبیعت که تقریباً مبهم و غیر مشخص به نظر می‌رسد، در واقع مکانیسم‌های کاملاً دقیقی هستند که مثل ساعت کار می‌کنند ولی در سطح خرد کمابیش مبهم باشند. البته شرط بی‌طرفی ما را مجبور می‌کند هدف نهایی را رها کرده و فقط در جهت خاصی پیش رویم. هدف بیکن-دکارت که به عنوان هدف نوع (3) از نو طرح‌ریزی می‌شود از علم درخواست می‌کند با نظریه‌های تبیینی پیش رود که همیشه:

A: محتمل‌تر

B₁ عمیق‌تر

B₂ یکپارچه‌تر

B₃ از نظر پیشگویی قدرتمندتر

B₄ دقیق‌تر و عینی‌تر باشند.

واتکینز گاهی اوقات از مؤلفه (A) به عنوان قطب امنیت¹ (حفاظتی یا صلاحیت) این هدف یاد می‌کند و مؤلفه‌های (B) را نیز به عنوان قطب ژرفا (سرنوشت‌ساز²) آن می‌داند.

دوقطبی بودن آرمان بیکن-دکارت³

در اینجا برای دو وضعیت که همتای یکدیگر هستند معیاری ارائه خواهد شد. در صورتی که T و T' قرینه یکدیگر باشند، پس هر پیامدی برای T بر پیامدهای T' نیز اثر می‌گذارد و بالعکس. این مفهوم برای بیان ایده نظریه T_j بکار می‌رود که نسبت به محتوای آزمون‌پذیر بیشتری دارد و به صورت $CT(T_j) \gg CT(T_i)$ بیان می‌شود. فرض کنید اگر نظریه‌ای از هر دو T_j و T_i فراتر رفته و T_i را بازبینی می‌کند. پس می‌توان گفت اگر T_i' وجود داشته باشد پس رابطه فوق برقرار بوده و به صورت زیر است:

i. T_i و T_i' همتای هم هستند.

ii. در منطق پوپر هر پتانسیل ابطال‌کننده T_i' پتانسیل ابطال‌کننده T_j است ولی برعکس آن برقرار نیست.

اگر فرض (i) برقرار باشد، داریم $CT(T_i) \approx CT(T_i')$ ، چون هر پیامد آزمون‌پذیری از T_i در پیامدهای آزمون‌پذیر T_{i'} همتایی دارد و برعکس. و اگر شرط (ii) برقرار باشد، داریم $CT(T_j) \gg CT(T_i)$. و با توجه به شروط (i),(ii)، می‌توان به شرط (iii) رسید یعنی $CT(T_j) \gg CT(T_i)$. پس می‌توان گفت برای اینکه T_j بسیار دقیق‌تر از T_i باشد شرط لازم $CT(T_j) \gg CT(T_i)$ است و این شرط برای T_j نیز لازم است تا نسبت به T_i متحدتر باشد. و اگر T_j قدرتمندتر از T_i باشد بدیهی است داریم $CT(T_j) \gg CT(T_i)$ و یک‌بار دیگر به این نتیجه می‌رسیم که $CT(T_j) \gg CT(T_i)$ شرط لازم برای این است که T_j دقیق‌تر از T_i باشد (Watkins, 1984: 133).

پس با پیشرفت علم کلیه مؤلفه‌های B آرمان بیکن-دکارت مستقیماً یا به صورت تلویحی برای افزایش محتوای آزمون‌پذیر فراخوانده می‌شوند. می‌توان گفت آنچه قطب ژرفای آرمان بیکن-دکارت به آن نیاز دارد این است که T_j نسبت به T_i بدون هیچ ابهامی ارجح باشد که این بدان معناست که T_j باید عمیق‌تر و گسترده‌تر از T_i باشد و T_j به واسطه ژرفا و پیوستگی بیشترش باید بیش از T_i توصیف و پیشگویی نماید. این

1- Security-Pole

2- Depth-Pole

3- The Bipolarity of the Bacon-Descartes Ideal

«هدف بیسینه برای علم» در فلسفه علم جان واکلیتر 77

بخش از آرمان بیکن-دکارت هماهنگ با چیزی است که همپل آن را تمایل به کسب دانش گسترده‌تر و حتی درک عمیق‌تر از جهان می‌نامد و نیز با آنچه ماریو بانتر از آن تحت عنوان نیاز برای رشد سطحی و عمقی می‌نامند همساز است. ولی مؤلفه A آرمان بیکن-دکارت با این موضوع در تناقض است. و اصول درست و مهم فلسفه پوپر از علم از سال 1934 این است که نیاز به افزایش احتمال و افزایش محتوای آزمون‌پذیر در جهت مخالف یکدیگرند. اگر T_j دقیقاً برخوردار از T'_j باشد، پس برای هر E باید $p(T_j, E) \leq p(T'_j, E)$ را داشته باشد. مؤلفه A نیز ممکن است یک‌طرفه از T_j به T_i حرکت کند ولی نمی‌تواند رو به بالا از T_j به T'_j حرکت کند. در مقابل، ولی معمولاً حرکت رو به پایین از T_i به سمت پیامدهای ضعیف‌تر، محتمل‌تر و ایمن‌تر T_j داشته باشد. حال این پرسش مطرح می‌شود که آیا مؤلفه A به خودی خود قادر است شروط کفایت را تأمین نماید به طوری که در مواقع اضطراری و در تنگنا بتوان کلیه مؤلفه‌های B را رد کرده و فقط A را نگه داریم. در واقع اگر این گزینه به روی ما باز باشد، پس بین اهداف احتمالی که طبق شروط کفایت برای ما مجاز هستند، شرطی وجود نخواهد داشت که بر بقیه شروط مسلط باشد و چنین چیزی هدف مطلوب برای علم نیست. ممکن است تصور کنیم مؤلفه A خود می‌تواند شروط 1، 3، 4 و 5 را برآورده نماید یعنی منسجم است پس می‌توان آن را به‌عنوان راهنما بکار برد، همچنین بی‌طرف است و این که در بردارنده حقیقت می‌باشد. ولی اگر آنچه برای نظریه شک‌گرایی بر مبنای احتمال مورد نظر است، مؤلفه A قادر به برآورده نمودن شرط شماره (2) یعنی شرط عملی شدن نیست. باور واتکینز این است که، می‌توان بی‌درنگ این گونه نتیجه‌گیری نمود که مؤلفه A هدف غیر عملی برای علم محسوب می‌شود. با این حال، مؤلفه A تا حدودی بی‌قید است و واتکینز به گونه‌ای دیگر به آن می‌پردازد. در اواخر قرن 19 و اوایل قرن 20 ارنست ماخ و موریتز شلیک اندیشمندانی بودند که همزیستی بنیادی را بین قطب امنیتی و قطب ژرف آرمان بیکن-دکارت را در نظر گرفتند و این موضوع آن‌ها را موظف کرد برای تفسیر مجدد قوانین و نظریه‌های علوم طبیعی تلاش کنند به شیوه‌ای که چیزی مثل مؤلفه A را بتوان به‌عنوان هدف محتمل برای علوم طبیعی در نظر گرفت و بنابراین بتوان آن را درک نمود.

این افراد این تفسیرها را توسط پیروی‌شان از قطب امنیتی و عقب‌نشینی متعاقب از قطب ژرف نتیجه‌گیری کردند. و در این مورد پرسیده خواهد شد که آیا نهایتاً برنامه آن‌ها به‌اندازه کافی برای مؤلفه A کافیست تا به هدف عملی تبدیل شود؟ پاسخ منفی است. تلاش‌ها برای فرونشاندن نیاز A منجر به قربانی شدن آینده ارزشمند علوم طبیعی، ژرفای تبیینی، جامعیت و واقعیت‌گرایی فیزیکی یکی از پس از دیگری شده است. و همه این فداکاری‌ها بیهوده بودند.

واتکینز بیان می‌کند اگر آرمان بیکن-دکارت منسجم و عملی ارائه شود این همان هدف A است. ولی با

78 «وژننامه علمی پژوهشی پژوهشهای معرفت‌شناختی»، شماره 20، پاییز و زمستان 1399

رد مؤلفه A شکافی ایجاد می‌شود که باید آن را بر نمود. شرط شماره (5) هیچ چیز را بر آورده نمی‌کند چون هیچ کدام از مؤلفه‌های B از ایده حقیقت برخوردار نیستند و همچنین هر یک از مؤلفه‌های B فقط چیزی را ایجاد می‌کنند که به‌عنوان مطالبه قبل از ارایه جدید نظریه T_i است و گزینه‌ای برای جانسین کردن نظریه T_i موجود می‌باشد و هر یک از آن‌ها نیازمند برتری ساختاری است که T_i باید داشته باشد و همچنین که T_i باید تحت شرایط آزمون به‌خوبی از عهده انجام آن برآید. واتکینز سعی می‌کند این شکاف را پر کند. و تلاش می‌کند قوی‌ترین هسته محتمل را شناسایی کند که توسط A* مشخص شود و می‌توان آن را از A غیر عملی بازیابی نمود. بعد از اینکه مؤلفه‌های B را دسته‌بندی می‌نماید و تذکر می‌دهد که متحد کردن A* با آن‌ها هدفی برای علم در اختیار قرار می‌دهد که واتکینز آن را B* می‌نامد که این هدف قادر است کلیه شروط کفایت را تأمین نموده و بر هر هدف دیگری که آن‌ها را تأمین کند نیز حاکم است.

دگرگونی بر ضد ژرفا¹

اگر کسی بپرسد مثلاً از زمان کشف کوانتوم انرژی توسط پلانک حدود سال 1900 تا کشف شکافت اتمی در اواخر دهه 1930 در علم چه اتفاقی افتاده است و بعد به این پرسش برگردد که فلاسفه در این زمان چه نظری درباره علم داشتند، وی دچار تضاد قابل ملاحظه‌ای شده است. از یک سو، از آنجایی که در دوره اسطوره‌ای انقلاب علمی و اکتشاف افرادی چون پلانک، اینشتین، رادفورد، بوهر، هایزنبرگ و شرودینگر به قطب ژرف آرمان بیکن-دکارت جذب شدند و حتی سعی کردند به لایه‌های عمیق‌تر واقعیت نیز نفوذ کنند. و همچنان که در همان زمان افرادی همچون ماخ، دوئم، راسل، بریجمن و اعضای اصلی حلقه وین توسط قطب ژرف پس زده شدند. حتی بیزاری و ترس از ژرفا موضوع اصلی و غالب فلسفه علم آن زمان بود. هدف اصلی جنگ بر ضد متافیزیک در آن دوران واقعیت‌گرایی علمی بود. پیام پوزیتیویست‌گرایی این بود که علم باید در ظاهر یعنی در سطح پدیداری باقی بماند و نباید در زیر پدیده نفوذ کند. واتکینز بر این باور است وقتی ماریو بانز از جنگ ضد ژرفا توسط تجربه‌گرایان افراط‌گرا صحبت کرد اغراق کرده است. شاید ارنست ماخ مصالحه‌ناپذیرترین و قدرتمندترین مخالف فلسفه ضد ژرفا است. به عقیده او طبیعت ترکیبی از احساسات است. چیزهایی که به آن‌ها فکر می‌کنیم فقط در درک ما از این ظواهر وجود دارند (Mach, 1872: 49). قوانین طبیعت که علوم را تنظیم می‌نماید ویژگی‌های ساختاری حقیقت بیرونی را نشان نمی‌دهد، آن‌ها فقط محدودیت‌هایی هستند که برای انتظارات خود تعیین می‌کنیم. موضع دوئم نسبت به ماخ کمتر افراط‌گرایانه بود. دوئم وجود واقعیت پنهان شده در زیر پدیده‌های در حال مطالعه را منکر نشد ولی مؤکداً بیان نمود نظریه

1- The Revulsion Against Depth

«هدف بی‌سینه برای علم» در فلسفه علم جان واکلیتر 79

فیزیکی هیچ چیزی مطلقاً درباره آن‌ها آموزش نمی‌دهد. یک نظریه فیزیکی شامل قوانین تجربی است که تحت ساختارهای عالی ریاضی با هم جمع می‌شوند (Duhem, 1906: 21). در حالی که ماخ دیدگاه ضد واقع‌گرایانه، ابزارگرایانه یا حتی اقتصادی از کلیه موضوعات جهان در علم داشت، دیدگاه ضد واقع‌گرایانه دوئم بر موضوعاتی در ساختار اعلا ریاضیات متمرکز بودند، دوئم از بررسی دیدگاه کپلر و گالیله که قوانین تجربی نجوم را در نظریه فیزیکی دقیق‌تری مستقر می‌کند، این‌گونه نتیجه‌گیری نمود که، به استثنای کپلر و گالیله، امروزه اوسیاندر و بلارمین بر این باورند که فرضیه‌های علم فیزیک تدابیر و تمهیدات صرفاً ریاضی‌واری هستند که برای دسترسی به هدف نجات‌پدیده‌ها اختراع شدند (Duhem, 1908: 117). پوانکاره دیدگاه دوئم درباره ماهیت متضاد قوانین تجربی و نظریه‌های ریاضی را پیش‌بینی نمود، پوانکاره نظریه اول را به کتاب‌های موجود در کتابخانه و نظریه دوم را به فهرست کتابخانه تشبیه نمود. راسل موضوعی نزدیک به حس‌نگری ماخ داشت.

آیا نظریه‌های علمی را می‌توان به اندازه قابل قبولی تقلیل داد؟¹

نظریه‌های علمی قدرت مندی مثل نظریه ماکسول را پیش رو داریم که مملو از هستی‌شناسی نظری هستند (در مورد ایده نظریه ماکسول می‌توان گفت فضا مطلقاً توسط هوای ایستایی به نام اتر پر می‌شود که در آن امواج نور و امواج الکترومغناطیسی نوسان دارند) از نقطه نظر فرد تجربه‌گرا که مؤلفه (A) آرمان بیکن-دکارت را تأیید می‌کند، این نظریه که آن را T می‌نامیم متأسفانه نسبت به کلیت ادله که آن را E می‌نامند غیر عملی است و در هستی‌شناسی؛ جامعیت و دقت T بر E ارجح است. پرسشی که واتکینز به آن اشاره می‌کند این است که: آیا در خط‌مشی تورمی T امکان جایگزینی آن با نمونه تقلیل یافته مثل T^+ می‌تواند این نظریه را به T^+ که غیر عملی است و به خوبی توسط E حمایت می‌شود تقلیل دهد؟ با توجه به اینکه برای T عبارت $P(T, E) = P(T) = 0$ را داریم پس مؤلفه A، خواهان جایگزین T^+ برای T است که نتایج تجربی T را ارائه نموده و احتمالاً کسی بر این باور است که T^+ نظریه مطلوب‌تری است. و می‌توانیم خودمان را با پرسش ساده‌تری قانع کنیم و آن این است که: آیا T^+ (i) پیشگویی‌های مشابهی برای T دارد، و (ii) همان احتمال قبلی برای T^+ ممکن است ایجاد شود، مهم نیست چقدر این ادله و شواهد کم باشند به طوری که داریم $\langle p(T^+) \rangle \gg \langle p(T^+, E) \rangle$ ؟ اگر پاسخ به این پرسش منفی باشد، پس A هدف عملی و دست‌یافتنی برای علم نیست.

واتکینز تصور می‌کند تاکنون به این موضوع توجه نکرده‌ایم که آیا مقیاس‌های تقلیل، هدف از ارائه و تفسیر را برآورده می‌نمایند و بنابراین نظریه‌هایی که قطعاً اثبات‌پذیر هستند را دوباره تفسیر خواهند کرد یا

1- Can Scientific Theories Be Cut Down to a Confirmable Size?

80 «مضامنه علمی پژوهشی پژوهشهای معرفت‌شناختی، شماره 20، پاییز و زمستان 1399»

خیر؟ اگر T^+ در بردارنده کلیت بخش‌های فراگیر باشد، $p(T^+, E) \gg p(T^+)$ وجود نخواهد داشت، ولی افرادی همچون راسل، کارناپ و سایرین دیدگاهی در این زمینه دارند که طبق آن می‌توان پیش‌بینی‌هایی داشته باشیم که به صورت تکی و نه یکپارچه محصول یک نظریه هستند و در هر برهه از زمان فقط برای چیزی که آن نظریه برای مثال بعدی پیش‌بینی می‌کند مورد توجه قرار می‌گیرد، و هنوز هم باید در نظر داشته باشیم که آیا این نظریه نتایج مورد نظر را ارائه می‌کند یا خیر؟

واتکینز اول ویژگی‌های برجسته یک نوع نظریه علمی قدرتمند مثل T را که توسط فرد تجربه‌گرا باید برآورد شود را مشخص می‌نماید

1- نظریه T برخوردار از چیزی خواهد بود که واتکینز آن را هستی‌شناسی نظری می‌نامد. اینکه چطور این T را باید شناسایی نمود و چگونه آن را باید به محتوای آزمون‌پذیر T ربط داد، و بیان می‌کند برخوردار از نوعی هستی‌شناسی نظری بدان معناست که هر مجموعه قضیه برای T در بردارنده گزاره‌های نظری یا مشاهده‌ناپذیر و نیز گزاره‌های مشاهده‌پذیر هستند.

2- نظریه T از قوانین تجربی دقیق و فراگیری برخوردار است.

3- T در بردارنده آن چیزی است که واتکینز آن را مفاهیم پیش‌گویانه منحصربه‌فرد یا به اختصار SPIها می‌نامد. وقتی فرضیه کلی به فرضیه‌های تکی نسبت داده می‌شود SPI¹ آن چیزی است که یک فرضیه فراگیر می‌گوید. بنابراین اگر TOM مرد است پس TOM فانی است (نوعی مفاهیم پیش‌گویانه منحصربه‌فرد از کلیه مردانی است که فناپذیر هستند). این SPIها را که می‌توان توسط قوانین تجربی بدست آورد اغلب شامل نوعی فاصله زمانی هستند. واتکینز معمولاً به کمک $Fa \rightarrow Ga$ نوعی SPI را معرفی می‌کند که در آنجا F و G گزاره‌های مشاهده‌پذیر هستند یک چنین SPI آزمون‌پذیر است و نقیض آن یعنی $Fa \wedge \sim Ga \sim (Fa \rightarrow Ga)$ همان چیزی است که پوپر آن را ابطال‌کننده بالقوه می‌نامد. از آنجایی که a_1, a_2, \dots قادر هستند نقاط فضا زمانی را مشخص کنند، بدیهی است T در بردارنده تعداد نامحدودی SPI است (Watkins, 1984: 146).

واتکینز بر این باور است که آنچه به عنوان نظریه T انتخاب می‌کنیم شامل عبارت‌های دقیق و کلی از قانون است که مستلزم SPIهایی است که به عنوان یک سیستم T^+ از قوانین استنباطی به آن‌ها اشاره می‌کنیم که قوانین SPIها را تصدیق می‌کنند. بدیهی است این کاهش شدید محتوا است. ولی در خصوص هدف بدست آوردن یک T^+ اثبات‌پذیر استنتاجی، به هیچ نتیجه‌ای نمی‌رسیم. کلیه این SPIها که قابل اشتقاق در T هستند در T^+ قابل بازیابی می‌باشند. و تعداد آن‌ها نامحدود است. بنابراین نسبت موارد تأیید شده T^+ به SPIهای تأیید نشده هنوز بینهایت کوچک است. بنابراین، بسیاری از این SPIها دقیق هستند.

از حقیقت محقق به حقیقت احتمالی¹

واتکینز بر این باور است که مؤلفه A آرمان بیکن-دکارت مطمئناً اشتیاق عمیقی از مغز انسان را بیان می‌کند (اگرچه قابل قیاس با اشتیاق است ولی پیر نمی‌شود و نمی‌میرد). همچنین، این یکی از مؤلفه‌های این آرمان است که درباره حقیقت صحبت می‌کند. بنابراین اگر هدف پیشنهادی ما برای علم قصد بر آوردن شرط شماره (5) را دارد، و دربردارنده ایده حقیقت است، و اگر این هدفی بسیار آرمانی است که هنوز دست‌یافتنی است، پس باید گسترش یابد تا بتواند هر آنچه هسته اصلی مؤلفه A است را دربرگیرد. ولی آیا چیزی هست که سازگار با نظریه شک‌گرایی مبتنی بر احتمال باشد و بتوان آن را از مؤلفه A بازبایی نمود؟ همچنان که، پوانکاره درخواست نمود که جستجو برای یافتن حقیقت باید هدف فعالیت‌های ما باشد، ولی اگر حقیقت هدف محضی است که ارزش پیگیری دارد، آیا امیدی هست آن را بدست آوریم؟ حتی ممکن است این هدف مورد تردید واقع شود آیا این بدان معناست که آیا مشروع‌ترین و ضروری‌ترین آرمان ما هم‌زمان بی‌فایده‌ترین هدف نیز هست؟

ممکن است این گونه به نظر برسد که تنها پاسخ مخالف فقط بله است. ولی واتکینز در نظریه شک‌گرایی مبتنی بر احتمال پاسخ دیگری پیشنهاد می‌کند. می‌توانیم قوی‌ترین و اصلی‌ترین مدل A را دوباره بیان کنیم و بنابراین:

(A): وقتی علم به حقیقت تأیید شده که سیستم موضوعات و قضیه‌های علمی است که در هر زمانی توسط فردی بنام X اتخاذ می‌شوند باید برای وی قطعاً صحیح باشد، به عبارتی وی می‌داند این قضیه را باید به کمک شواهدی که در اختیار دارد تأیید نماید.

مؤلفه A در شکل «پیشرفت گرایانه» خود هدف قطعیت را به هدفی پرت و شاید غیر قابل دسترس موكول می‌کند، و شاید هنوز هم خواهان حقیقت تأیید شده باشیم ولی هدف نهایی مذکور باید به کمک فرضیاتی که با توجه به شواهد کلی، احتمال وقوع بیشتری دارند پذیرفته شود و وقتی هدف نهایی به مطالبه ضعیف‌تری تقلیل یابد فرضیات علمی پذیرفته شده باید احتمال وقوع‌شان را افزایش دهند، در چنین حالتی دیگر شواهد موجود مهم نیستند. چگونه مؤلفه A را باید ضعیف‌تر نمود تا تبدیل کردنش میسر شود؟ وقتی از حقیقت محض برای X به مدل ضعیفی از حقیقت احتمالی برای X عقب‌نشینی می‌کنیم، به نظر می‌رسد عقب‌نشینی احتمالاً باید برای X درست باشد. این موضوع را چگونه می‌توان فهمید؟ می‌توانیم از فرمول زیر استفاده کنیم: اگر X بداند که S (i) ذاتاً سازگار است و (ii) با مجموع شواهد E موجود برای X در زمان t سازگار است، پس سیستمی از

82 «دو ضلع علم‌پژوهشی پژوهش‌های معرفت‌شناختی، شماره 20، پاییز و زمستان 1399»

فرضیات علمی S احتمالاً برای X در زمان t درست است. ولی برای تقاضای آن فرضیات علمی مذکور که مورد پذیرش X بوده‌اند باید در این حالت احتمالاً صحیح باشند و به دلایل زیر ممکن است دوباره این درخواست غیر عملی باشند. در خصوص (i) اولاً، مبهم است که آیا x واقعاً می‌تواند فرمول کلی از همه فرضیات علمی که اخیراً وی آن‌ها را پذیرفته است ارائه نماید یا خیر، و ثانیاً، حتی اگر وی بتواند، تقریباً قطعی است که وی نمی‌داندسته که فرمولش کامل است، و ثالثاً، حتی اگر وی این موضوع را می‌داندسته مشخص است که این سیستم آن قدر بزرگ و ناهماهنگ است که نمی‌تواند هر دلیلی برای هماهنگی و پایداری آن ارائه نماید. در خصوص مورد (ii) اولاً غیرممکن است که x حتی درباره بعضی از موضوعات شهودی E یعنی همان E که شواهد او را تشکیل می‌دهد آگاهی داشته باشد، ثانیاً، حتی اگر او این آگاهی را داشت، قطعاً نمی‌توانسته آن‌ها را تصدیق نماید چون هیچ ناهماهنگی بین S و E وجود ندارد، در خصوص S نیز پیامدهای منطقی نامحدود بالقوه‌ای وجود دارد که به کمک آن‌ها وی توانایی آن را دارد که یک تعداد محدود را تنظیم کند، و همیشه احتمال دارد بین موارد تنظیم شده این انتظار وجود داشته‌باشد چون تعدادی از آن‌ها با E در تضاد هستند.

پس آیا ما باید از قاعده زیر خرسند باشیم: اگر X از ناهماهنگی در S و یا بین S و شواهدی که در اختیار اوست آگاهی نداشته باشد آیا سیستم فرضیات علمی S احتمالاً برای X نیز در زمان t درست است؟ خیر، زیرا با وجود آنکه قاعده قبلی خیلی سخت و طاقت‌فرسا است، این یکی بسیار سست و سهل‌انگارانه است. X آدم احمقی است که از تلاش برای جستجو درباره ناهماهنگی‌ها اجتناب می‌نماید یا احتمالاً کسی است که اگر ببیند خطری برای فرضیات گران‌مایه وی وجود دارد باز هم از جستجو اجتناب می‌کند. اگر قصد داریم اکثر مواردی که برای A در دسترس است را بازیابی نماییم، باید قاعده فوق را با افزودن این مورد تقویت نماییم که X باید تمام توان خود را برای جستجوی هرگونه ناهماهنگی درون S و هرگونه تضاد بین S و شواهدی که در اختیار وی است انجام دهد.

پیشنهاد واتکینز این است که قوی‌ترین هسته موجود که می‌توان از A بازیابی نمود مورد ذیل است:

(A^*) علم خواهان حقیقت است. سیستم فرضیات علمی که توسط فرد X در زمانی اقتباس می‌شوند باید برای وی صحیح باشد، به عبارتی، علیرغم تلاش‌های بسیاری که داشته، هنوز هیچ ناهماهنگی در آن یا بین آن سیستم و شواهدی که در اختیار دارد یافت نشده‌است. به تعبیری می‌توان A^* را مدل پوپری A دانست.

شک‌گرایی و ایده معنایی حقیقت^۱

واکتیز با اشاره مجدد به (A^*) بر این باور است که این مورد به دانشمندان کمک می‌کند تا بر روی هر موضوعی که دوست دارند کار کنند ولی آن‌ها را از اتخاذ نظریه‌هایی که تشخیص می‌دهند غلط است باز می‌دارد. بدون شک (A^*) را می‌توان بدون ناسازگاری با (B) ترکیب نمود: که این ترکیب را (B^*) می‌نامد. این ترکیب می‌گوید، اگر نظریه T_1 عمیق‌تر و یکپارچه‌تر است، می‌توان پیش‌بینی نمود که نسبت به هرگونه نظریه رقیب دیگری قدرتمندتر و واقعی‌تر است پس T_1 را باید به‌عنوان بهترین نظریه پذیرفت که در حوزه خود ارائه شده است چون هیچ دلیل قطعی برای غلط انگاشتن T_1 یافت نشده است. در واقع اگر (A^*) حداکثر هسته دست‌یافتنی باشد که بتوان آن را از (A) بدست آورد، پس دلیل منطقی وجود دارد که فرض کنیم (B^*) هدف بهینه برای علم است. ولی هنوز هم ممکن است درباره دست‌یافتنی و عملی بودن (A^*) شک و شبهاتی وجود داشته باشد. این ایده‌ای که می‌گوید بعد از حقیقت، علم را باید آرزو کرد، و سخن پوانکاره را به یاد می‌آوریم که می‌گوید مشروع‌ترین و ضروری‌ترین خواسته کاملاً پوچ و بیهوده نیست. شک‌گرایی مبتنی بر احتمال حاکی از آن است که هیچ معیاری برای به‌کارگیری عبارت "صحیح" برای انبوهی از فرضیات با عدم قطعیت وجود ندارد و معترضان ممکن است بگویند که این ایده؛ آرزومندی از صدق را به پارسایی پوچ تقلیل می‌دهد حتی ممکن است پا را فراتر گذاشته و اظهار نمایند این موضوع موجب بی‌اعتبار کردن ایده حقیقت می‌شود. واکتیز آخرین مخالفت را اول از همه اتخاذ می‌کند.

در شک‌گرایی مبتنی بر احتمال فرض بر این است که فرضیاتی که در آن‌ها ایده شک‌گرایی مبتنی بر احتمال بکار می‌روند از ارزش‌های صدق برخوردار هستند حتی اگر قادر به تشخیص و شناسایی آن‌ها نباشیم. همان‌طور که دیده شد، یک استدلال معتبر برای شک‌گرایی مبتنی بر احتمال به این موضوع اشاره می‌کند که، در مواردی که در آنجا ادله e را به‌عنوان یک تأییدکننده در نظر می‌گیریم فرض h معمولاً مجموعه‌ای از فرضیات منحصر به فرد هستند مثلاً به صورت " h ، h' ، h'' " که همگی رابطه مشابهی با e دارند، و اگر این مجموعه دقیق و کامل باشد، یکی از آن‌ها درست و بقیه آن‌ها همگی غلط هستند، و اگر این مجموعه خیلی بزرگ باشد پس احتمال اینکه h درست باشد خیلی کم است. پوپر (Popper, 1974: 373). عبارت فلسفه معیار را برای نگرشی بکار برد که این نگرش برای تضمین اتخاذ شده اظهار می‌شود، و این اصطلاح کلیدی است که معیارها با آن همراهی و مراقبت نمی‌کنند چون استفاده از آن پوچ است. وی به این نکته اشاره نمود که، از آنجایی که هیچ معیاری از صدق وجود ندارد، فلسفه حقیقت و واقعیت باید منجر به یاس و نومیدی و شک‌گرایی شود و

84 «وفاقی علم‌پژوهشی پژوهش‌های معرفت‌شناختی، شماره 20، پاییز و زمستان 1399»

واتکینز نیز این نکته را اضافه می‌کند که چون شک‌گرایی بسیار نومیدکننده‌تر از شک‌گرایی مبتنی بر احتمال است پس شک‌گرایی شامل موضوعات صحیح و واقعیت‌هایی غیرقابل انکار است که می‌توان تعیین نمود کدام یک درست است.

مطالبه غیرپوچ برای حقیقت احتمالی¹

واتکینز یادآور می‌شود، حتی اگر نظریه شک‌گرایی مبتنی بر احتمال مفهوم حقیقت را بدون اعتبار نکند ولی می‌تواند این ایده که بعد از حقیقت، علم را باید با جان و دل آرزو کرد را ملغی و بی‌اثر نماید، با این وجود، اعلام نظریه شک‌گرایی مبتنی بر احتمال مثل این است که افراد را تشویق کرد به دنبال طلا بروند ولی باید افزود آن‌ها هرگز قادر نخواهند بود بگویند آیا طلا پیدا کرده‌اند یا حتی آیا احتمال دارد آنچه یافته‌اند طلا باشد یا خیر؟ بخشی از پاسخ به این استدلال قبلاً داده شده است: اگر یافتن حقیقت مهم‌ترین آرمان است، پس فرد نمی‌تواند ناهماهنگی‌ها را در هیچ سیستمی از فرضیاتی که می‌پذیرد تحمل کند (کانت مصرانه ادعا می‌کند که منطقی، معیار انگیزه‌گریزی از حقیقت ارائه می‌نماید) (Kant, 1781/87: A58). نکته بعدی که واتکینز به آن اشاره دارد درباره توضیح بیشتر درباره شرط کنترل منفی می‌باشد. او نشان داد که مبنای تجربی برای علم شامل اظهارات سطح «یک» درباره اشیا یا حوادث فیزیکی است که آن‌ها را نمی‌توان توسط تجارب شهودی تأیید یا توجیه نمود ولی می‌توان نسبت به تجربه‌های شهودی و ادراکی مورد بررسی و آزمون قرار داد. هر یک از ما در سطح «صفر» از مقدار خیلی کمی عدم قطعیت برخوردار هستیم. هیچ چیز درباره این موارد به‌طور قاطع نمی‌توان ساخت ولی می‌توان آن‌ها را به‌عنوان کنترل‌های منفی در خصوص اظهارات سطح «یک» که می‌پذیریم استفاده نمود. بجای صحبت درباره اقیانوسی از عدم قطعیت گرداگرد جزیره‌ای از قطعیت بهتر است درباره اقیانوسی از عدم قطعیت صحبت کرد که در آن تکه سنگ‌های کوچک قطعیت به‌طور مداوم در حال تلاطم و آرام شدن هستند. آن‌چنان که مایکل اوآکشات (Oakeshott, 1962: 127). می‌گوید در علم افراد در یک اقیانوس پر صخره بدون بندرگاه یا لنگر انداختن سفر دریایی خود را آغاز می‌کنند. و (A^*) ما را مجبور می‌کند برای هدایت کشتی در این اقیانوس با این تخته‌سنگ‌ها برخورد نکنیم. یا به‌طور کسل‌کننده می‌توان گفت، شک‌گرایی مبتنی بر احتمال ما را مجبور می‌کند از قضیه شماره (ii) یعنی قضیه تجربی که دانش دنیای بیرونی را باید از تجربه ادراکی استنتاج نمود چشم‌پوشی کنیم، ولی (A^*) از ما می‌خواهد آن را با قضیه (ii^*) جایگزین کنیم که می‌گوید از تجربه ادراکی به‌عنوان کنترل منفی باید استفاده نمود.

بنابراین (A^*) یک شرط مضاعف بر کل وضعیت علمی سیستم اعمال می‌کند که از سطح «یک» تا سطح

«هدفِ بهینه برای علم» در فلسفه علم جان واکلیتر 85

«چهار» است و توسط فردی در زمان مشخص اتخاذ خواهد شد: این فرد باید تمام تلاش خود را بکار گیرد تا هم ناهماهنگی‌های درونی در این شرط و هر ناهماهنگی‌ها بین وضعیت‌های موجود در سطح «یک» و ناهماهنگی‌های سطح «صفر» را که گزارش نموده در آن زمان حذف نماید.

هر کس که (A) را به عنوان هدف اصلی علم می‌پذیرد، به نظر می‌رسد شک‌گرایی مبتنی بر احتمال یک اصل منفی و مخرب باشد. ولی کسی که (A*) ضعیف‌تر را می‌پذیرد، همراه با مفهوم معنایی حقیقت و مؤلفه‌های قوی (B) نسخه اصلاح‌شده آرمان بیکن-دکارت، می‌توان پیشنهاد نمود شک‌گرایی مبتنی بر احتمال مسلماً ثمربخش است.

نتایج مقاله

عقلانیت علمی که مدعی داشتن شرایط، روش‌ها و اهداف پژوهشی مورد توافق جامعه علمی می‌باشد قادر به تبیین چستی و ساختار پیشرفت‌های علمی خواهد بود، همچنین مجموعه اصولی که برای گزینش نظریه‌های رقیب علمی مورد نیاز است در اختیار دانشمندان و فلاسفه علم قرار می‌دهد.

واتکینز با معرفی شروط کفایت پنج‌گانه برای هدف علم در پی آن است که این هدف‌گذاری را تدقیق نموده و دیدگاه‌های مختلف را در این رهگذر مورد نقد قرار دهد. او مجدداً آرمان بیکن-دکارت را یادآور می‌شود و این آرمان را در سایه شروط کفایت دوباره طرح‌ریزی می‌نماید و ارتباط این نسخه ارتقا یافته با موارد شروط کفایت برای هدف بهینه علم در مطالبه (B*) مطرح می‌کند.

واتکینز مدعی است که با شک‌گرایی مبتنی بر احتمال می‌توان قطعیت برای علم را رها نموده در حالی که هنوز خواهان حقیقت تأیید شده می‌باشیم و بر این باور است که این مورد به دانشمندان کمک می‌کند تا بر روی هر موضوعی که دوست دارند کار کنند ولی آن‌ها را از اتخاذ نظریه‌هایی که تشخیص می‌دهند غلط است باز می‌دارد.

شک‌گرایی مبتنی بر احتمال حاکی از آن است که هیچ معیاری برای به کارگیری عبارت "صحیح" برای انبوهی از فرضیات با عدم قطعیت وجود ندارد و معترضان ممکن است بگویند که این ایده؛ آرزومندی از صدق را به پارسایی پوچ تقلیل می‌دهد حتی ممکن است پا را فراتر گذاشته و اظهار نمایند این موضوع موجب بی‌اعتبار کردن ایده حقیقت می‌شود. واتکینز آخرین مخالفت را اول از همه اتخاذ می‌کند.

واتکینز یادآور می‌شود مبنای تجربی برای علم شامل اظهارات سطح یک درباره اشیا یا حوادث فیزیکی است که آن‌ها را نمی‌توان توسط تجارب شهودی تأیید یا توجیه نمود ولی می‌توان نسبت به تجربه‌های شهودی

86 «دو ضلع علم» علمی پژوهشی پژوهش‌های معرفت‌شناختی، شماره 20، پاییز و زمستان 1399

و ادراکی مورد بررسی و آزمون قرار داد. هر یک از ما در سطح صفر از مقدار خیلی کمی عدم قطعیت برخوردار هستیم. هیچ چیز درباره این موارد به‌طور قاطع نمی‌توان ساخت ولی می‌توان آن‌ها را به‌عنوان کنترل‌های منفی در خصوص اظهارات سطح یک که می‌پذیریم استفاده نمود. بجای صحبت درباره اقیانوسی از عدم قطعیت گرداگرد جزیره‌ای از قطعیت بهتر است درباره اقیانوسی از عدم قطعیت صحبت کرد که در آن تکه سنگ‌های کوچک قطعیت به‌طور مداوم در حال تلاطم و آرام شدن هستند. آن‌چنان‌که در علم افراد در یک اقیانوس پر صخره بدون بندرگاه یا لنگر انداختن سفر دریایی خود را آغاز می‌کنند. با پذیرش مطالبات مطرح شده در نسخه ارتقا یافته آرمان بیکن-دکارت واتکینز پیشنهاد می‌کند که شک‌گرایی مبتنی بر احتمال مسلماً برای تعیین هدف بهینه علم و انتخاب نظریه‌های رقیب علمی ثمربخش خواهد بود.

پی‌نوشت:

سطح صفر: گزارش‌های ادراکی شخص اول

سطح یک: گزاره‌هایی درباره حوادث و چیزهای قابل مشاهده

سطح دو: تعمیم‌های تجربی درباره قوانینی که توسط اشیا و حوادث قابل مشاهده نشان داده می‌شوند.

سطح سه: قوانین تجربی در خصوص مقادیر فیزیکی قابل اندازه‌گیری

سطح چهار: نظریه‌هایی که در آن‌ها هستی‌مندهای غیرقابل مشاهده فرض می‌شوند.

شرح حال مختصری از واتکینز:

جان ویلیام نوبل واتکینز (متولد 31 ژوئیه 1924 در واکینگ-وفات 26 ژوئیه 1999 در سالکومبه) فیلسوف عقل‌گرای انگلیسی خلف کارل ریموند پوپر که از سال 1966 تا زمان بازنشستگی‌اش در سال 1989 در مدرسه علوم اقتصادی و سیاسی لندن تدریس می‌کرد. علاقه اصلی او فردگرایی روش‌شناختی، متافیزیک، علوم سیاسی، فلسفه علم بود.

از آثار او می‌توان به موارد ذیل اشاره کرد:

کتاب‌ها:

1- مطالعه‌ای در معنی سیاسی نظریه‌های فلسفی

2- علم و شک‌انگاری

3- آزادی انسان بعد از داروین

مقالات:

1- برضد علم معمولی، 1970

«هدفِ بسینه برای علم» در فلسفه علم جان واکلیتر 87

2-فلسفه تبیین اجتماعی، 1973

3-کارل ریموند پوپر، 1996

4-یگانگی اندیشه پوپر، 1974

منابع

- Bentham, J. (1891). *A Fragment on Government*. F. C. Montagne (ed), Oxford, University Press.
- Bacon, F. (1620). *The Work of Francis Bacon*. London, Longman.
- Duhem, P. (1906). *The Aim and Stucture of Physical Theory*. Princeton, Univesity Press.
- Duhem, P. (1908). *An Essay on the Idea of Physical Theory from Plato to Galileo*. Chicago, University Press.
- Kant, I. (1781). *Immanuel Kant's Critique of Pure Reason*. London, Macmillan.
- Lakatos, I. (1976). *The Methodology of Scientific Reserch Programmes*. Cambridge, University Press. Philosophical Papers, Vol 1.
- Lakatos, I. (1968). *Problems in the Philosophy of Science*. Amsterdam, North Holland.
- Leibniz, G. W. (1956). *Letter to Herman Conring*. 19 March 1977, in Loemker (ed), pp. 284-293.
- Mach, E. (1872). *History and Root of the Principle of Conservation of Energy*. Chicago, Open Court.
- Newton-Smith, W. H. (1981). *The Rationality of Science*. London, routeldge & kegan paul.
- Oakeshott, M. (1962). *Rationalism in Politics*. London, Methuen.
- Popper, K. R. (1974). *Replies to My Critics*. in Schilpp (ed), pp. 961-1197.
- Van Fraassen, B. C. (1980). *The Scientific Image*. Oxford, Clarendon Press.
- Watkins, John W. N. (1984). *Science and Scepticism*. Prinston, University Press.