

## ابزارانگاری در علم، راهکاری برای تعارض‌زدایی میان علم و دین

حسن یوسفیان \*

دانشیار گروه کلام و فلسفه دین مؤسسه امام خمینی (ره)

(تاریخ دریافت: ۹۴/۱۰/۲۰؛ تاریخ پذیرش: ۹۵/۲/۱۱)

### چکیده

ابزارانگاری در علم به دیدگاهی اشاره دارد که نظریه‌های علمی را چیزی جز ابزاری برای پیش‌بینی نمی‌داند. برخی رد پای این دیدگاه را در آثار افلاطون و ارسطو جست‌وجو کرده‌اند؛ اما غالباً پیشگامان این نظریه را کشیشانی می‌دانند که برای دفاع از آموزه‌های دینی، به اندیشه فرضیه‌انگاری گزاره‌های علمی روی آوردند. جرج بارکلی و پی‌یر دوهم را می‌توان از مدافعان این دیدگاه به‌شمار آورد. بیشتر ابزارانگاران جدید تنها در واژه‌های نظری (ترم‌های تئوریک) این رویکرد را برمی‌گزینند و قانون‌های علمی را ابزاری نمی‌دانند. ابزارانگاری با بسیاری دیگر از مکاتب علمی فلسفی (مانند پوزیتیویسم، قراردادگرایی، پراگماتیسم و مکتب تحلیل زبانی) پیوند نزدیکی دارد و میان آنها دادوستدهایی برقرار است. برخی با تمسک به این نظریه، تعارض ظاهری میان علم و دین را به این‌گونه بر طرف می‌کنند که گزاره‌های علمی (برخلاف آموزه‌های دینی) اساساً از واقعیتی حکایت نمی‌کنند.

### واژگان کلیدی

ابزارانگاری، ترم‌های تئوریک، تعارض علم و دین.

## مقدمه

ابزارانگاری<sup>۱</sup> در علم بیانگر دیدگاهی است که نظریه‌های علمی را چیزی جز ابزاری برای پیش‌بینی نمی‌داند و به‌جای صدق و کذب نظریه‌ها، از کارایی عملی آنها سخن می‌گوید. (Kukla, 1998, p8; Harré, 1992, p88; Bynum, 1988, p209; Rescher, 2010, p125).

بر این اساس، به‌جای پرسش از وجود الکترون باید به این نکته پردازیم که «کلمه الکترون در ساختمان نظریه‌ها چه معنا و منزلتی دارد» (باربور، ۱۳۶۲: ۲۰۰؛ همچنین، رک: کارناپ، ۱۳۷۳: ۳۷۹؛ پوپر، ۱۳۷۰: ۶۳؛ هسه، ۱۳۷۲: ۲۷؛ سروش، ۱۳۷۹: ۱۷۴؛ ملکیان، ۱۳۷۷، ج ۴: ۲۳۹-۲۴۱؛ گلشنی، ۱۳۶۹: ۲۲۰). ابزارانگاری- در یکی از تفسیرهای آن- نه تنها واقع‌نمایی نظریه‌های علمی را نادیده می‌گیرد، بلکه اساساً آنها را افسانه‌هایی بیش نمی‌داند؛ به‌گونه‌ای که هر گاه نظریه‌ای را سودمند نیافتیم، به‌راحتی آن را کنار می‌گذاریم؛ درست همچنانکه برای خواب‌کردن کودک، قصه‌ای را جایگزین قصه‌ای دیگر می‌کنیم (سروش، بی‌تا، ف ۲: ۲۵-۲۶). به تعبیر کارل پوپر (۱۹۰۲-۱۹۹۴):

«افزایگری ... متضمن آن است که عقل آدمی نمی‌تواند هیچ رازی از جهان ما بگشاید. بنابراین، چیزی که امروزه درباره جهان می‌دانیم، بیش از آن نیست که یک‌صد سال پیش می‌دانستیم. شناخت ما درباره واقعیت‌ها افزایشی پیدا نکرده است؛ تنها مهارت در کار کردن با آنها و علم ما به اینکه چگونه آلات و ابزارها را بسازیم، بیشتر شده است. بنا بر افزایشگری هیچ انقلاب علمی صورت وقوع پیدا نکرده است. در علم حقیقتی وجود ندارد؛ تنها سودمندی است. علم قابلیت روشن کردن ذهن و جان ما را ندارد؛ تنها می‌تواند شکم‌های ما را پر کند» (پوپر، ۱۳۷۲: ۱۴۵).

## 1. Instrumentalism

گفتنی است که ابزارانگاری تفسیر معتدل‌تری نیز دارد که نظریه‌های علمی را در سطح افسانه تنزل نمی‌دهد (این تفسیر و نقد آن را به ترتیب، در دو منبع زیر می‌توان دید: Stanford, 2006, pp188-214; Psillos, 2009, p 69-83). به هر حال، این مکتب امروزه پیروان فراوانی دارد و نزاع میان واقع‌گرایان و ابزارانگاران بخش گسترده‌ای از مباحث فلسفه علم را دربر می‌گیرد. برخی رد پای این دیدگاه را همچون بسیاری دیگر از نظریه‌های جدید علمی و فلسفی، در آثار افلاطون (۴۲۷-؟-۳۴۸ ق.م.) و ارسطو (۳۸۵-۳۲۲ ق.م.) جست‌وجو کرده‌اند (رک: پوپر، ۱۳۶۸: ۱۲۳؛ Duhem, 1969, pp 5-7)؛ اما غالباً پیشگامان این نظریه را کشیشانی می‌دانند که برای دفاع از آموزه‌های دینی، به اندیشه فرضیه‌انگاری گزاره‌های علمی روی آوردند و با فروکاستن از منزلت علم، عزت و سربلندی دین را طلبیدند.

### سرچشمه‌های آغازین

هنگامی که نیکولاس کوپرنیک (۱۴۷۳-۱۵۴۳ م) منجم بزرگ لهستانی، نگارش کتاب «درباره گردش افلاک آسمانی» را به پایان رساند، در مورد انتشار آن سخت به تردید افتاد؛ زیرا از آنجا که وی خود کشیش بود، به‌خوبی می‌دانست که سخن‌گفتن از حرکت زمین و ثابت انگاشتن خورشید، نه تنها هیأت بطلمیوسی مورد پذیرش کلیسا، که بخش‌هایی از کتاب مقدس را نیز به چالش می‌خواند. این تردید و هراس در نامه کوپرنیک به پاپ پاولوس سوم، اینچنین منعکس شده است:

«پدر مقدس روحانی، من به‌خوبی استنباط می‌کنم که برخی از مردمان با آگاهی بر اینکه من در کتاب «درباره دوران افلاک آسمانی» حرکاتی را به زمین نسبت داده‌ام، فریاد برخوانند داشت که با داشتن چنین افکاری، باید مرا ... از صحنه بیرون راند. ... به‌همین جهت، مدت مدیدی در این تردید به‌سر بردم که آیا باید به طبع و انتشار این عقاید که به‌منظور اثبات حرکت زمین به رشته تحریر درآورده‌ام، پردازم، یا بهتر است که از سرمشق

فیثاغوریان و دیگران پیروی کنم که روششان این بود که اسرار فلسفی خود را ... فقط با نزدیکان و دوستان صمیمی، آن هم نه کتباً بلکه شفاهاً در میان بگذارند» (کوستلر، ۱۳۶۱: ۱۶۵).

سرانجام با تأخیری چندساله، این کتاب (که منشأ تحولی بود که بعدها انقلاب کپرنیکی نام گرفت) منتشر شد و آنچه انتشار آن را موجه می‌کرد، مقدمه‌ای بود که متکلم بزرگ مسیحی، آندرئاس اوسیاندر<sup>۱</sup> (۱۴۹۸-۱۵۵۲م) بر آن افزوده بود. در این مقدمه با اشاره به اینکه نوظهور بودن فرضیه‌های این کتاب، پیشاپیش هیاهوی زیادی برانگیخته، چنین پیش‌بینی شده است که از این پس نیز حملات تندی بر ضد آن به راه خواهد افتاد؛ در حالی که ژرفنگری بیشتر روشن خواهد کرد که نویسنده کاری انجام نداده است که درخور چنین سرزنش‌هایی باشد. زیرا وظیفه یک ستاره‌شناس آن است که بر پایه مشاهداتش، فرضیه‌هایی فراهم آورد؛ اما نیازی نیست که این فرضیه‌ها درست یا حتی محتمل باشند. همین بس که این فرضیه‌ها به محاسباتی بینجامند که با نتیجه مشاهداتمان هماهنگ به نظر آیند (Duhem, 1969, p 66; Bynum, 1988, p 209; Psillos, 1999, p 28; Godfrey-) (Smith, 2003, p15). مقصود اصلی اوسیاندر در نامه‌ای که برای رتیکوس<sup>۲</sup> (۱۵۱۴-۱۵۷۴م) شاگرد جوان کپرنیک نگاشته، بیشتر نمایان است:

«اگر به ارسطوئیان و حکیمان الهی گفته شود که "چندین فرضیه را می‌توان در مورد تبیین حرکات ظاهری واحدی به کار برد؛ و فرضیه‌های فعلی از این نظر مطرح نمی‌شود که فی‌الحقیقه صحیح است؛ بلکه به خاطر آن است که مناسب‌ترین وسیله برای محاسبه حرکات مرکب ظاهری است" به سهولت با شما همراه و هم‌فکر خواهند شد» (کوستلر، ۱۳۶۱: ۱۹۰).

- 
1. Andreas Osiander
  2. Reticus

چنانکه پیداست، اوسیاندر فرضیه‌های علمی را بیانگر اموری حقیقی نمی‌داند؛ بلکه بر کارایی عملی آنها تأکید می‌ورزد (باربور، ۱۳۶۲: ۴۱؛ پوپر، ۱۳۶۸: ۱۲۱ و ۱۲۹؛ علیزمانی، ۱۳۷۷: ۵۶). بر این اساس، فرضیه ثابت‌انگاری خورشید تا زمانی که به محاسبات دقیق نجومی بینجامد، مورد بهره‌برداری قرار می‌گیرد؛ هرچند حقیقت تردیدناپذیر همان است که در کتاب مقدس بیان و خورشید دارای حرکت قلمداد شده است.

این نگرش از سوی شخصیت مسیحی دیگری به نام کاردینال رابرت بلارمین<sup>۱</sup> (۱۵۴۲-۱۶۲۱م) پیگیری شد. او که متکلمی زبردست و مشاور دربار پاپ بود، در جریان درگیری گالیله (۱۵۶۴-۱۶۴۲م) با کلیسا، پیشنهاد اوسیاندر را تکرار کرد و فرضیه‌انگاری نظریه‌های علمی را راهی برای ایجاد آشتی میان علم و دین دانست. وی در نامه‌ای که در سال ۱۶۱۵ برای راهبی به نام فوسکارینی<sup>۲</sup> فرستاده است، در این زمینه می‌نویسد:

«به نظر من چنین می‌رسد که آن عالیجناب و آقای گالیله با اکتفا کردن به این امر که مطالب خود را به صورتی فرضی و نه مسلم بیان کنید، جانب احتیاط را رعایت می‌نمایید؛ چنانکه به استنباط من، کوپرنیک نیز چنین سخن می‌گفت. ... چنین طرز بیانی کاملاً درخور حال یک ریاضیدان است. اما پذیرفتن این نظر که خورشید در حقیقت و نفس‌الامر در مرکز جهان است و فقط به دور محور می‌چرخد، بدون اینکه از شرق به غرب در حرکت باشد و اینکه زمین در فلک سوم قرار دارد و بسیار به سرعت به دور خورشید می‌گردد، نظر بسیار خطرناکی است و می‌شود پیش‌بینی کرد که این امر نه تنها باعث تحریک عموم فلاسفه مدرسی و حکمای الهی می‌گردد؛ بلکه به آیین مقدس ما از راه مخالفت با کتاب مقدس لطمه وارد خواهد ساخت (کوستلر، ۱۳۶۱: ۵۳۸. همچنین، رک:

(Duhem, 1969, p107).

1. Robert Bellarmine
2. Foscarini

گفتنی است که هرچند بلارمین فرضیه‌انگاری نظریه‌های علمی را برای برقراری سازش میان علم و کلیسا کارساز می‌داند؛ خود اعتقاد قلبی به آن ندارد (پوپر، ۱۳۶۸: ۱۲۱)؛ چنانکه در ادامه نامه پیشین بر این نکته تصریح می‌ورزد که اگر دلیلی واقعی می‌داشتیم که زمین به گرد خورشید می‌چرخد، باید در تفسیر کتاب مقدس درنگ بیشتری کنیم و به ناتوانی خود در فهم آن اعتراف کنیم (کوستلر، ۱۳۶۱: ۵۳۹). این همان دیدگاهی است که ظواهر متون دینی را تا هنگامی که دلیلی قطعی بر خلاف آن یافت نشده است، معتبر می‌شمارد و در صورت وجود دلیل قطعی (و نه صرفاً فرضیه‌ای اثبات‌نشده) به تأویل دست می‌زند.

نکته‌ای که باید در اینجا بر آن تأکید کنیم، این است که «فرضیه‌انگاری» دیدگاهی است که کار علم را در فراهم آوردن فرضیه‌ها منحصر می‌کند و واقع‌نمایی گزاره‌های علمی را نمی‌پذیرد. از این‌رو، در بحث از راهکارهای تعارض‌زدایی باید از خلط نگرش‌های گوناگون با یکدیگر بپرهیزیم و - همچون برخی از نویسندگان (علیزمانی، ۱۳۷۷: ۵۷) - هر کس را که در مورد خاصی، آموزه‌ای علمی را فرضیه‌ای اثبات‌نشده‌ای خوانده است، در جرگه فرضیه‌انگاران نشانیم.

### شکل‌گیری نظامی فلسفی

جرج بارکلی<sup>۱</sup> (۱۶۸۵-۱۷۵۳م) فیلسوف و اسقف ایرلندی، یکی از کسانی است که مدافع نظریه ابزارانگاری در علم به‌شمار آمده‌اند (البته برخی از فیلسوفان علم نیز، ابزارانگاری را توصیف مناسبی برای نظریه بارکلی نمی‌دانند. رک: Hughes, 2001, p 14). به عقیده کارل پوپر (۱۹۰۲-۱۹۹۴م) بارکلی نظریه گرانش نیوتن را رقیب سرسختی برای دین می‌دانست و این درگیری را در تفسیر نادرست علم ریشه‌یابی می‌کرد؛ از این‌رو، با تحلیل نظریه نیوتون به این نتیجه دست یافت که «این نظریه نمی‌تواند محتملاً چیزی جز یک فرضیه

1. George Berkeley

ریاضی، یعنی افزار مناسبی برای حساب کردن و پیشگویی کردن نمودها یا ظواهر بوده باشد» (پوپر، ۱۳۶۸: ۱۲۲). اندیشه بارکلی، برخلاف دیدگاه اوسیاندر و بلارمین، چارچوبی فلسفی دارد و اهمیت آن نیز در همین نکته نهفته است.

آنچه نام بارکلی را در دنیای فلسفه پرآوازه کرده، انکار جوهر مادی است. وی بر این باور بود که «موجود بودن» چیزی جز «به ذهن درآمدن» نیست: «همه اجرام سماوی و جمیع اجسام زمینی و بالجمله تمام آنچه دستگاه عظیم عالم از آنها ترکیب یافته است، بی آنکه ذهنی وجود داشته باشد، موجود نتوانند بود، و وجود آنها عبارت از معلوم و مدرک شدن آنها است» (بارکلی، ۱۳۷۵: ۲۵، مقدمه، بند ۶). همه آنچه با حس دریافت می‌شود (همچون سردی و گرمی، زبری و نرمی و ...) تصورات ذهنی موجودی غیرمادی (خدا) است و نیازی نیست که برای آنها به دنبال جایگاهی مادی باشیم و در تلاش بی‌ثمری به اثبات جوهر جسمانی نادیدنی بپردازیم. از دیدگاه بارکلی، اعتقاد به وجود جوهر جسمانی، همواره تکیه‌گاه محکمی برای بی‌دینان بوده است و مؤمنان «بایستی بسیار شاد بشوند از اینکه معاندین آنها از این تکیه‌گاه عظیم محروم و از یگانه حصن حصین خود بیرون رانده می‌شوند» (همان: ۷۵، بخش ۳، بند ۹۳). انکار جوهر مادی، فلاسفه بی‌دین را خلع سلاح می‌کند؛ به گونه‌ای که دیگر نمی‌توانند به بهانه محال بودن آفرینش ماده از عدم، وجود آفریدگار یکتا را به چالش بخوانند یا در کنار او موجود قدیم دیگری بنشانند (همان: ۷۴، بخش ۳، بند ۹۲). همچنین، بسیاری از شباهت‌های مربوط به معاد از همین پندار باطل سرچشمه می‌گیرد (همان: ۷۶، بخش ۳، بند ۹۵). کوتاه سخن آنکه انکار جوهر جسمانی به بسیاری از نزاع‌های دین و فلسفه پایان می‌بخشد و راه را به سوی پرستش خدای یگانه می‌گشاید:

«وجود ماده یا اجسام غیرمدرک نه فقط تکیه‌گاه اصلی منکران خدا و جبریان بوده، بلکه بت‌پرستی نیز در همه مظاهر آن، بر این اصل استوار است. اگر مردمان، خورشید و ماه و ستارگان و سایر اجسام محسوس را جز احساس‌هایی در ذهن خویش نمی‌پنداشتند و برای

آنها موجودیتی سوای مُدرک‌شدن قائل نبودند، شک نیست که تصورات خود را نماز نمی‌گزارند و نمی‌پرستیدند؛ بلکه پرستش خود را مختص به آن عقل ازلی و نامرئی می‌نمودند که آفریدگار و نگهدار همه چیزها است» (همان: ۷۵، بخش ۳، بند ۹۴).

ناگفته پیداست که بر اساس این نظریه، علت جسمانی از دایره وجود رخت برمی‌بندد و در نتیجه، به جای آنکه آتش و آب را علت گرمی و سردی بدانیم، باید بگوییم که خداوند منشأ حرارت و برودت است (همان: ۵۰، بخش ۲، بند ۵۱). مؤمنان باید از «علت برتر» انگاشتن خدا فراتر روند و او را «یگانه علت» پدیده‌ها به‌شمار آورند (Hughes, 2001, p 13). حکمت الهی نظام طبیعت را چنان مقرر داشته است که همواره به‌دنبال تصویری که آن را آتش نام می‌نهیم، تصویری به نام سوزش پدید آید؛ اما باید دانست که آتش «علامتی است که ما را از سوزش مطلع می‌سازد» (همان: ۵۹، بخش ۲، بند ۶۵) نه علت آن.<sup>۱</sup> بر این اساس، در علوم طبیعی نه به‌دنبال علت‌های حقیقی، بلکه در جست‌وجوی فرضیه‌هایی هستیم که نقشی صرفاً ابزاری دارند (رک: کاپلستون، ۱۳۷۰، ج ۵: ۲۲۴ و ۲۵۶). کوتاه سخن آنکه:

«نظریه‌های علمی چیزی جز افزارهایی برای محاسبه و پیشگویی کردن نمودهای تهدیدکننده نیست (پوپر، ۱۳۷۲: ۱۳۲). مکانیک‌دان چون نیرو و فعل و جاذبه را در اجسام تخیل می‌کند، الفاظی مجرد و کلی را به‌کار می‌برد که برای نظریه‌ها و تقریرها و نیز

۱. این سخنان برای کسانی که با کلام اسلامی آشنایی دارند، یادآور دیدگاه ابوالحسن اشعری (۲۶۰-۳۳۰ق) است. به گفته وی، خداوند علت مستقیم همه پدیده‌هاست و در میان ممکنات، سخن از سببیت و علت چیزی برای چیز دیگر نمی‌توان گفت؛ صرفاً عادت خدا بر این قرار گرفته است که - برای مثال - به‌دنبال پیدایش آتش، سوزاندن را پدید آورد و هرگاه بخواهد می‌تواند از این عادت دست بردارد: «مذهب الشیخ [ابی‌الحسن اشعری] انه ... لا علاقة بین الحوادث الا باجراء العادة بخلق بعضها عقیب بعض، کالاحراق عقیب مماسة النار» (ایجی، بی‌تا: ۲۷).



برای محاسبات حرکت بسیار سودمندند؛ ولو اینکه جست‌وجوی آنها در حقیقت چیزها و در اجسام واقعاً موجود، جست‌وجویی عبث است، درست مانند موهوماتی که هندسه‌دانان از راه تجرید ریاضی می‌سازند (کاپلستون، ۱۳۷۰، ج ۵: ۲۵۵؛ همچنین، رک: (Berkeley, 1993, p 265).

### ابزارانگاری در فلسفه علم معاصر

در سده‌های اخیر، مکتب ابزارانگاری هواداران فراوانی داشته است (برای آشنایی با برخی از ابزارانگاران، رک: جیمز، ۱۳۷۰: ۴۷؛ پوپر، ۱۳۶۸: ۱۲۲؛ همو، ۱۳۷۰: ۴۰-۴۱؛ باربور، ۱۳۶۲: ۲۰۰). در این میان، مهم‌ترین شخصیتی که به جانبداری از این دیدگاه شهرت یافته، فیلسوف و فیزیکدان فرانسوی، پی‌یر دوهم<sup>۱</sup> (۱۸۶۱-۱۹۱۶م) است (رک: پوپر، ۱۳۷۲: ۱۳۶ و ۲۰۵؛ باربور، ۱۳۶۲: ۱۹۴؛ Psillos, 1999, pp 28-39). اندیشه‌های فلسفی-علمی دوهم برخی از منتقدان را بر آن داشت که فیزیک وی را فیزیک دینداران بخوانند؛ به این معنا که باورهای دینی دوهم (خواسته یا ناخواسته) به پیدایش فلسفه علمی انجامیده است که به‌جای آنکه از مشاهدات علمی و تأملات فلسفی مایه بگیرد، در اعتقادات مذهبی ریشه دارد و برای دفاع از آنها پدید آمده است. دوهم در مقاله‌ای نسبتاً مفصل به پاسخ این انتقاد پرداخت و فیزیک خود را از هر گونه اندیشه متافیزیکی مستقل دانست.<sup>۲</sup> به‌هر حال، دوهم به‌شدت از دیدگاه اوسیاندر و بلارمین جانبداری می‌کند و رویکرد اندیشمندانی همچون گالیله را نادرست می‌خواند (Duhem, 1969, pp 113-117). وی بر این باور است که احکامی همچون «انسان آزاد است»، «روح جاودانه است» و «پاپ در

#### 1. Pierre Duhem

۲. این مقاله به کتاب «هدف و ساختار نظریه فیزیکی» (The Aim and Structure of Physical Theory) ضمیمه شده و ترجمه فارسی بخشی از آن در کتاب «علم چیست، فلسفه چیست» (ص ۱۹۹-۲۱۷) آمده است.

امور مذهبی معصوم است» هیچ‌گاه با اصول فیزیک تئوریک در نمی‌افتند؛ زیرا احکام متافیزیکی و دینی ناظر به امور خارجی هستند؛ در حالی که اصل فیزیکی ساخته و پرداخته ذهن آدمی است و به‌خودی‌خود، نه‌صادق است و نه‌کاذب (Duhem, 1991, pp283-285).

دوهم با اشاره به اصل بقای انرژی در توضیح سخن خود می‌گوید:

«از نظر ما، اصل بقای انرژی حکمی عام و مسلّم درباره‌ی اعیان موجود خارجی نیست؛ بلکه فرمولی ریاضی است که به فرمان آزادانه‌ی ذهن ما ساخته شده است، تا همراه با فرمول‌های دیگری که به‌همین نحو ساخته می‌شوند، ما را مجاز و قادر بدارد تا از آنها نتایجی را استخراج کنیم که به خوبی و درستی بر قوانین مکشوف آزمایشگاهی انطباق یابند و از آنها حکایت کنند. نه این فرمول بقای انرژی و نه سایر فرمول‌هایی که با آن همراه می‌کنیم، هیچ‌کدام را نمی‌توان گفت درست یا نادرستند؛ چون احکامی درباره‌ی واقعیات عینی نیستند (دوهم، در: سروش، ۱۳۷۵: ۲۰۹).

### گستره‌ی ابزارانگاری

پیشگامان اولیه‌ی ابزارانگاری به‌گونه‌ای سخن گفته‌اند که گویا علم جز به فرضیه‌سازی نمی‌پردازد و چیزی بیش از ابزاری برای پیش‌بینی فراهم نمی‌کند. اما بیشتر ابزارانگاران جدید تنها در واژه‌های نظری (ترم‌های تئوریک) این رویکرد را برمی‌گزینند و قانون‌های علمی را ابزاری نمی‌دانند (See: Papineau, 2003, P 294). مقصود از واژه‌های نظری، مفاهیمی است همچون اتم و انرژی که «مطابق محسوس مشهود در عالم خارج ندارند» (سروش، ۱۳۷۹: ۲۲۳؛ همچنین رک: کارناپ، ۱۳۷۳: ۳۶۸). بر این اساس، تفاوت قانون و نظریه (تئوری) در این است که اولی تنها از واژه‌هایی بهره می‌برد که مصداق محسوس دارند (مثال: نور به خط مستقیم می‌تابد) اما دومی از واژه‌های دارای مصداق نامحسوس نیز

کمک می‌گیرد (مثال: اکسیژن عنصری دوظرفیتی است).<sup>۱</sup> به بیان دیگر، «تئوری‌ها درجه دوم طبیعتند» (سروش، بی‌تا، ف ۲: ۲۸). در اولین برخورد با طبیعت، با استفاده از واژه‌هایی که مطابق محسوس دارند، قانون‌هایی می‌سازیم همچون «سنگ از بلندی به زمین می‌افتد». سپس با نگاهی دوباره به طبیعت، تفسیری از آن به دست می‌دهیم که از واژه‌های نظری مانند جاذبه بهره می‌برد و نظریه خوانده می‌شود.

ناگفته پیداست، بر فرض آنکه بتوان ابزارانگاری در عرصه نظریه‌ها را پذیرفت، تنها تعارض میان گزاره‌های دینی و نظریه‌های علمی برچیده می‌شود؛ اما در قلمرو قانون‌های علمی، همچنان به راهکار دیگری برای تعارض‌زدایی نیازمندیم. دوهم خود به امکان تعارض میان قانون‌های تجربی و گزاره‌های دینی اشاره می‌کند و می‌گوید:

«واقعیات مأخوذ از تجربه ... و قوانین تجربی ... احکام بسیاری را درباره واقعیات خارجی دربر دارند؛ از این رو، می‌توان به صورتی صحیح و معقول، از توافق یا عدم توافق واقعیات و قوانین تجربی با قضایای متافیزیکی و کلامی سخن گفت (دوهم، در: سروش، ۱۳۷۵: ۲۰۶).

### ابزارانگاری و مکاتب دیگر

ابزارانگاری با بسیاری دیگر از مکاتب علمی - فلسفی پیوند نزدیکی دارد و میان آنها دادوستدهای فراوانی برقرار است. برای نمونه، برخی ابزارانگاری را مرحله‌ای از پوزیتیویسم<sup>۲</sup> می‌دانند (رک: ملکیان، ۱۳۷۷، ج ۴: ۲۳۹) و گروه دیگری از شباهت‌ها و تفاوت‌های میان این دو مکتب سخن می‌گویند (رک: باریور، ۱۳۶۲: ۴۱، ۱۵۴، ۱۹۴، ۱۹۹).

۱. در کاربرد دیگری، میان قانون و نظریه این چنین تفاوت نهاده می‌شود که قانون امر مسلّم و تثبیت‌شده‌ای و نظریه مسئله‌ای به اثبات نرسیده است.

2. positivism

و (۲۰۰). قراردادگرایی<sup>۱</sup> از دیگر مکاتبی است که هم‌نوا با ابزارانگاری (برای آشنایی با تفاوت این دو مکتب، رک: Lakatos, 1993, V. 1, p 106) بر این نکته تأکید می‌ورزد که «قوانین و نظریه‌های علمی قراردادهایی هستند که به‌گزینش کم‌وبیش آزادانه ما بستگی دارند ... و راهی که برمی‌گزینیم، نه درست‌تر از راه‌های دیگر، بلکه مناسب‌تر است» (Alexander, 1972, V. 2, p 216). نظریه‌پردازان مکتب پراگماتیسم<sup>۲</sup> نیز گاه سخنانی کم‌وبیش مشابه ابزارانگاران بر زبان جاری می‌کنند (رک: کارناپ، ۱۳۷۳: ۳۷۹؛ گلشنی، ۱۳۶۹: ۲۲۰؛ Godfrey-Smith, 2003, p 184; Misak, 2001, p 335) چنانکه ویلیام جیمز (۱۸۴۲-۱۹۱۰) می‌گوید:

«با تکامل بیشتر علوم، این عقیده پاگرفته که اغلب (و شاید همه) قوانین ما تقریبی است. ... پژوهشگران به این مفهوم عادت کرده‌اند که هیچ نظریه‌ای رونوشت کامل واقعیت نیست؛ بلکه هر یک از جهتی می‌تواند مفید باشد. فایده بزرگ آنها همانا تلخیص واقعیت‌های قدیم و رهنمون‌شدن به واقعیت‌های جدید است (جیمز، ۱۳۷۰: ۴۷). ... بنابراین، نظریه‌ها به ابزارها تبدیل می‌شوند، نه پاسخی به معماهایی که به ما آرامش بخشند (همان: ۴۵. همچنین، رک: ۴۲، ۴۷ و ۴۸).

گفتنی است که جان دیویی (۱۸۵۹-۱۹۵۲م) بر قرائت ویژه خود از پراگماتیسم، نام ابزارانگاری می‌نهد. برخی بر همین اساس، بر پیوند میان این دو مکتب تأکید می‌ورزند (See: Bunnin & Yu, 2004, p 350) هرچند گروه دیگری بر این باورند که دیدگاه دیویی (یا به‌طور کلی، پراگماتیسم) را نباید با مکتبی که در این نوشتار از آن سخن می‌گوییم، یکی انگاشت (See: Hacking, 1994, p 63; Scheffler, 2009, p 45).

- 
1. conventionalism
  2. pragmatism

مکتب تحلیل‌زبانی<sup>۱</sup> نیز از دیدگاه ابزارانگاران جانب‌داری می‌کند و وظیفه اصلی زبان علمی را پیش‌بینی و کنترل می‌داند و نه واقع‌نمایی (باربور، ۱۳۶۲: ۱۵۳، ۱۹۹ و ۲۸۳). تحلیل‌گران زبانی، ابزارانگاری را در قلمرو علم منحصر نمی‌کنند؛ بلکه آن را به وادی دین نیز می‌کشانند و حکایات دینی را داستان‌های جعلی و آموزنده می‌خوانند. بر این اساس، چنانکه یک تیشه را حتی با بهترین اهره هم نمی‌توان عوض کرد، علم و دین نیز کارکردهای جداگانه می‌یابند و از درگیری با یکدیگر در امان می‌مانند (همان: ۲۸۵-۲۸۶). همچنین رک: (Barbour, 1990, p 16).

### نقد و بررسی

دیدگاه ابزارانگاری با نقدهای گوناگونی روبه‌رو شده است که در اینجا برخی از آنها را از نظر می‌گذرانیم (افزون بر منابعی که خواهد آمد، رک: کارناپ، ۱۳۷۳: ۳۸۰؛ پوپر، ۱۳۷۰: ۴۲۱؛ همو، ۱۳۶۸: ۱۳۷-۱۴۰).

#### ۱. ناهمانندی نظریه و ابزارهای دیگر

مخالفان ابزارانگاری نیز این نکته را می‌پذیرند که نظریه‌های علمی ابزارهایی برای پیش‌بینی رویدادهای آینده فراهم می‌کنند؛ اما همه سخن در این ادعای سطحی نگرانه است که نظریه علمی «چیزی جز» ابزار نیست (پوپر، ۱۳۷۲: ۱۳۶). تأمل کوتاهی درباره شیوه به‌کارگیری نظریه و ابزارهای دیگر، تفاوت آنها را آشکار می‌کند:

«نحوه بهره‌جستن ما از تئوری‌ها مشابهتی با نحوه بهره‌جستنمان از آلات و ادوات معمول ندارد. ما برای هر غرض خاصی، آلتی را که ویژه و خورند آن غرض است، برمی‌گیریم؛ یعنی هنری و فضیلتی در این نمی‌بینیم که به‌دنبال کلیدی بگردیم که همه قفل‌ها را بگشاید. لکن در عالم تئوری‌ها، ما درست به‌دنبال تئوری‌های

---

1. linguistic analysis

همگانی و همه‌جایی می‌گردیم و در عرصه پدیدارهای گونه‌گون، داشتن تئوری‌هایی که با داده‌ها موافق افتند و با یکدیگر معارض باشند، ما را خشنود نمی‌سازد» (هسه، ۱۳۷۲: ۲۸).

## ۲. ناتوانی در توجیه پیشرفت‌های علمی

اگر نظریه‌های علمی چیزی جز ابزاری برای پیش‌بینی نباشند، نمی‌توان توجیهی برای توفیق تاریخی علم به دست داد «هر بهره‌ای از توفیق، نشان بهره‌ای از صحت است» (سروش، ۱۳۷۹: ۲۳۱). نظریه‌ای که به کلی نادرست باشد و بهره‌ای از حقیقت نبرد، هیچ توفیقی نخواهد داشت. تاریخ علم آکنده از نظریاتی است که باطل شده‌اند و کنار نهاده شده‌اند؛ با این حال، پیشرفت علم در گرو وجود عناصری درست و کارآمد در دیدگاه‌های پیشین است.

## ۳. ناسازگاری با سیره دانشمندان

بر پایه ابزارانگاری می‌توان به دو نظریه متناقض نیز گردن نهاد؛ چرا که معیار ارزیابی ابزارها، کارآمدی عملی آنهاست، نه درستی و نادرستی. در حالی که سیره دانشمندان چنین نیست و بسیاری از اکتشافات جدید، در پی تلاش برای تعارض‌زدایی از نظریه‌های علمی پدید آمده‌اند (باربور، ۱۳۶۲: ۲۰۱. همچنین رک: Psillos, 1999, p 34).

## ۴. ناکارآمدی در گونه‌ای از پیش‌بینی‌ها

نظریه‌های علمی در صورتی که واقع‌نما نباشند، تنها به پیش‌بینی اموری می‌پردازند که تاکنون با نمونه‌هایی از آن روبه‌رو بوده‌ایم؛ در حالی که در عرصه علم به گونه دیگری از پیشگویی برمی‌خوریم که «جهانی از واقعیت‌های تازه می‌گشاید» و از حادثه‌ای ناشناخته خبر می‌دهد (پوپر، ۱۳۷۲: ۱۳۹. همچنین رک: همو، ۱۳۶۸: ۱۴۵).

### نتیجه‌گیری

با توجه به اشکال‌های یادشده، به‌نظر می‌رسد که ابزارانگاری، با وجود جذابیت خاص و مدافعان نامدارش، نباید در بحث مناسبات میان علم و دین، راهکاری برای تعارض‌زدایی به‌شمار آید. افزون بر اینکه در این عرصه، راهکارهای کارآمد و متقنی وجود دارند که ما را از چنگ زدن به نظریه‌ای که مورد مخالفت و بی‌اعتنایی اغلب فیلسوفان علم قرار گرفته است، بی‌نیاز می‌کنند.

Archive of SID

## منابع

### الف فارسی

۱. باربور، ایان (۱۳۶۲). علم و دین، ترجمه بهاء‌الدین خرمشاهی، تهران، مرکز نشر دانشگاهی.
۲. بارکلی، جرج (۱۳۷۵). رساله در اصول علم انسانی و سه گفت‌و‌شنود، ترجمه منوچهر بزرگمهر، تهران، مرکز نشر دانشگاهی.
۳. پوپر، کارل ریموند (۱۳۶۸). ح‌دس‌ها و ابطال‌ها، ترجمه احمد آرام، تهران، شرکت سهامی انتشار، دوم.
۴. \_\_\_\_\_ (۱۳۷۰). منطق‌اکتشاف علمی، ترجمه احمد آرام، تهران، انتشارات سروش.
۵. \_\_\_\_\_ (۱۳۷۲). واقع‌گیری و هدف علم، ترجمه احمد آرام، تهران، انتشارات سروش.
۶. جیمز، ویلیام (۱۳۷۰). پراگماتیسم، ترجمه عبدالکریم رشیدیان، تهران، انتشارات و آموزش انقلاب اسلامی.
۷. سروش، عبدالکریم (۱۳۷۵). علم چیست، فلسفه چیست؟، تهران، انتشارات صراط، دوازدهم.
۸. \_\_\_\_\_ (۱۳۷۹). درس‌هایی در فلسفه علم‌الاجتماع، تهران، نشر نی، سوم.
۹. \_\_\_\_\_ (بی‌تا). علم و دین (جزوه درسی).
۱۰. عزیزمانی، امیرعباس (۱۳۷۷). دین و علوم تجربی - تعارض‌ها و راه‌حل‌ها، بی‌جا، مجمع گروه‌های معارف اسلامی.
۱۱. کاپلستون، فردریک (۱۳۷۰). تاریخ فلسفه، ج ۵ (فیلسوفان انگلیسی از هابز تا هیوم)، ترجمه امیر جلال‌الدین اعلم، تهران، انتشارات علمی و فرهنگی و انتشارات سروش، دوم.
۱۲. کارناپ، رودلف (۱۳۷۳). مقدمه‌ای بر فلسفه علم، ترجمه یوسف عقیقی، تهران، انتشارات نیلوفر، دوم.



۱۳. کوستلر، آرتور (۱۳۶۱). *خواب‌گردها*، ترجمه منوچهر روحانی، تهران، شرکت سهامی کتاب‌های جیبی، دوم.

۱۴. گلشنی، مهدی (۱۳۶۹). *دیدگاه‌های فلسفی فیزیکدانان معاصر*، تهران، امیرکبیر.

۱۵. ملکیان، مصطفی (۱۳۷۷). *تاریخ فلسفه غرب*، قم، دفتر همکاری حوزه و دانشگاه.

۱۶. هسه، ماری (۱۳۷۲). «قانون‌ها و تئوری‌ها» در: *علم‌شناسی فلسفی* (ترجمه عبدالکریم سروش، تهران، مؤسسه مطالعات و تحقیقات فرهنگی): ۱۵-۳۹.

#### ب) عربی

۱۷. الایچی، القاضی عضدالدین عبدالرحمان بن احمد (بی‌تا). *المواقف فی علم الکلام*، بیروت، عالم‌الکتب.

#### ج) انگلیسی

1. Alexander, Peter (1972), "Conventionalism" in: Paul Edwards (ed.), *The Encyclopedia of Philosophy* (New York & London: Macmillan) V. 2, pp 216-219.
2. Barbour, Ian (1990), *Religion in an Age of Science*, New York: HarperCollins Publishers.
3. Berkeley, George (1993), *Philosophical Works*, edited by Michael Ayers, London: Everyman.
4. Bunnin, Nicholas & Jiyuan Yu (2004), *The Blackwell Dictionary of Western Philosophy*, Oxford: Blackwell Publishing.
5. Bynum, William & others (1988), *Dictionary of the History of Science*, Hong Kong: Macmillan Press.
6. Duhem, Pierre (1969), *To Save the Phenomena-an Essay on the Idea of Physical Theory from Plato to Galileo*, translated by Edmund Doland and Chaninah Maschler, Chicago: University of Chicago Press.
7. Duhem, Pierre (1991), *The Aim and Structure of Physical Theory*, translated by Philip Wiener, New Jersey: Princeton University Press.
8. Godfrey-Smith, Peter (2003), *Theory and Reality-an Introduction to the Philosophy of Science*, Chicago and London: The University of Chicago Press.

9. Hacking, Ian (1994), *Representing and Intervening-Introductory topics in the Philosophy of Natural Science*, Cambridge: Cambridge University Press.
10. Harré, Rom (1992), *The philosophies of science*, Oxford & New York: Oxford University Press.
11. Hughes, M. (2001), "Berkeley" in: W. H. Newton-smith (ed.), *A Companion to the Philosophy of Science* (Oxford: Blackwell Publishers), pp 12-15.
12. Kukla, André (1998), *Studies in Scientific Realism*, New York & Oxford: Oxford University Press.
13. Lakatos, Imre (1993), *The Methodology of Scientific Research Programmes*, Cambridge: Cambridge University Press.
14. Misak, Cheryl (2001), "Peirce" in: W. H. Newton-smith (ed.), *A Companion to the Philosophy of Science* (Oxford: Blackwell Publishers), pp 335-339.
15. Papineau, David (2003), "Philosophy of Science" in: Nicholas Bunnin and E. P. Tsui-James (eds.), *The Blackwell Companion to Philosophy* (Oxford: Blackwell Publishing, 2nd Edition) pp 276-316.
16. Psillos, Stathis (1999), *Scientific Realism-How science tracks truth*, London and New York: Routledge.
17. \_\_\_\_\_ (2009), *Knowing the Structure of Nature-Essays on Realism and Explanation*, London: Palgrave Macmillan.
18. Rescher, Nicholas (2010), *Reality and Its Appearance*, New York & London: Continuum International Publishing Group.
19. Scheffler, Israel (2009), *Worlds Of Truth-A Philosophy of Knowledge*, Oxford: Wiley-Blackwell.
20. Stanford, P. Kyle (2006), *Exceeding Our Grasp: Science, History, and the Problem of Unconceived Alternatives*, Oxford: Oxford University Press.