

... و ما هنوز تکامل می‌یابیم

یان جانستون^۱

برگردان: نگار نادری

دانش و جامعه در اروپا، ۱۶۶۰-۱۸۵۹

مطالعات مقدماتی

باید به یاد داشت در هر بحثی در زمینه‌ی فلسفه‌ی طبیعی (دانش) در سده‌ی ۱۷، ۱۸ و اوایل ۱۹، دنبال کردن پژوهش‌های علمی به هیچ عنوان همواره فعالیتی منظم و موزون همراه با درک روشن و مشترک از روش‌ها، و یا مراجع متمرکز نبوده است، یعنی کسانی که می‌توانستند، درباره‌ی بسندگی نظریه و روش‌ها رای می‌دادند، آن‌چه اکنون دانش می‌خوانیمش، در آن زمان به این می‌پرداخت که این فعالیت شامل چه چیزهایی است، و روش‌ها، نظریه‌ها و قاعده‌های رقابت‌آمیزی در تمام زمینه‌ها وجود داشت. برای نمونه در ۱۷۶۴، دو پا^۲ ۴۹ نظریه‌ی شکل‌گیری زمین را ثبت کرد و در ۱۷۹۷ دولا متری^۳، ۳۷ شرح نظری مختلف را درباره‌ی زمین، پیش از بحث در مورد نظریه‌ی خود، برشمرد.

در آغاز سده‌ی ۱۸، فلسفه‌ی طبیعی هنوز خود را از کیمیا، داستان‌های عامیانه، یا سحر و جادو جدا نکرده بود، و هیچ تفکیکی میان دانش و دین، به همان‌گونه که زندگی نیوتن نشان می‌دهد، نبود. همچنین هیچ مرزبندی روشنی میان فلسفه و علم وجود نداشت.

سمت و سوی جدید در فلسفه‌ی طبیعی، چه با تاسی از دکارت، می‌باید بر پایه‌ی سنت خودگرایی اروپا (نظام‌های استدلالی) که ریاضیات در مرکز پژوهش جای داشت، چه به تبع بیکن بر پایه‌ی تجربه باوری (تجربه و مشاهده) با ترکیب‌های مناسبی از هر دو،

1. Ian Jonston

2. De Pauw

3. Dela Mettrie

موضوعی همیشگی و مجادله آمیز بود. بنابراین هیچ اتفاق نظری درباره‌ی این که نتیجه‌ی نظریه‌های علمی باید تکوین یابد، یا روش «صحیح» فراگیری، وجود نداشت.

اما تمام کسانی که راه‌های جدید اندیشه را در عمل ارتقا دادند، با وجود تمام تفاوت‌هایشان، یک وجه تشابه مهم دارند: آن‌ها علیه سنت درازمدت فلسفه‌ی طبیعی واکنش نشان می‌دادند، و در جست‌وجوی کشف راهی متفاوت برای درک کردن دنیای طبیعی بودند. این سنت کهن ریشه در یونان باستان داشت و با جرح و تعدیل‌های مهمی که متفکران مسیحی در سده‌های میانه کرده بودند، متناسب بود. گسیختن از این شیوه‌ی جاافتاده‌ی درک جهان مشخصه‌ی آغاز دانش جدید یا دانش معاصر است.

چهار علت. برای درک ماهیت این انتقال بااهمیت از دانش کهن به دانش جدید، نیاز داریم بر یکی از مهم‌ترین گفته‌های علمی از آن سنت کهن تامل کوتاهی داشته باشیم. نظر ارستو در باب چهار علت هر رویداد طبیعی: اگر تفکر علمی، به‌طور عمده، جست‌وجویی برای تبیین عقلی علت است (یعنی پاسخی به این پرسش که چه علت‌هایی این پدیده‌های خاص را به وجود آورده است؟) به گفته‌ی ارستو چهارراه محتمل برای توضیح درخصوص علت وجود دارد: علت مادی، علت فاعلی، علت صوری، و علت غایی.

علت مادی، پدیده را برحسب ماده‌ای که از آن ساخته شده است، توضیح می‌دهد؛ علت فاعلی، پدیده را برحسب فرایندی که مواد را در کنار هم قرار می‌دهد، توضیح می‌دهد؛ علت صوری، پدیده را برحسب برنامه یا طرح با آرایش مواد توضیح می‌دهد؛ و علت غایی پدیده را برحسب هدف‌های آن (به ویژه هدف اخلاقی آن) توضیح می‌دهد. بنابراین، برای نمونه، اگر می‌خواهیم وجود خانه‌ای را توضیح دهیم، علت مادی آن چوب، شیشه، میخ‌ها، سیمان و مشابه این خواهد بود که خانه را می‌سازند؛ علت فاعلی کارِ کارگران است که آن را می‌سازند (تجّار، شیروانی‌ساز، و غیره)؛ علت صوری طرح معماری؛ و علت غایی، دلیل اخلاقی است که چراخانه باید ساخته شود و در گستره‌ی وسیع‌تری چرا در جامعه و جهان باید چنین باشد.

تبیین‌هایی که دانش عصر باستان و دانش سده‌های میانه دنبال آن بودند بیش از هر چیز علت غایی را در نظر داشت یعنی، شرحی از هر موضوعی که درباره‌ی آن بحث نظری می‌شد و فراتر از هر چیز در چهارچوبی اخلاقی درباره‌ی عالم قرار می‌گرفت، آن موضوع یا نماد را با مفهومی از غایت‌مندی اخلاقی و در نتیجه با ساختار الاهی جهان مربوط می‌کرد

آن چه افلاتون و ارستو نیک می خوانند، و سنت مسیحی با خدا یکی می داند). این، هدف اصلی در تمام بحث های نظری فلسفه ی یونانی و سده های میانه ی مسیحیت درباره ی جهان طبیعی بود، برای این متفکران، چالش انگیزترین واقعیت زندگی دغدغه های دینی و اخلاقی بود: شناخت درباره ی جهان تنها زمانی مطرح بود که به مردم کمک می کرد که چگونه باید درست رفتار کنند (برای نمونه به آن ها نسبت به معیارهای نهایی اخلاق و عدالت بصیرت دهد). چنین تفکری غایت شناسانه^۱ (برگرفته از واژه ی یونانی Telos به معنای غایت و هدف) نامیده می شود، زیرا در پی تبیین هایی برای چیزها برحسب هدف های غایی آنها است.

یونانیان، علاوه بر این سمت گیری در تحقیقات علمی شان، طبیعت را به مثابه ی حضور زنده ی الهی می پنداشتند، و متفکران سده های میانه طبیعت را تجلی قدرت های بسیار خلاقانه ی خدا می نگریستند. با در نظر داشتن این تاکید نه متفکران یونانی و نه متفکران سده های میانه علاقه ی زیادی برای استفاده از بحث های نظری شان درباره ی طبیعت برای غلبه بر آن یا تغییر نظم طبیعی تبیین شده، نداشتند. طبیعت چیزی بود که باید به مثابه ی تجلی مفهوم اخلاقی و معنوی عالی تری درباره اش اندیشه می شد، نه چیزی برای تغییر دادن یا دست بردن در آن به نفع انسان. یونانیان، برای نمونه، هر چیزی را که برای ساختن موتور بخار مورد نیاز بود، کشف کرده بودند، ولی هیچ گاه آن را نساختند چون ممکن بود علیه طبیعت استفاده شود. متفکران مسیحی سده های میانه به دفعات با هر نظری مبنی بر این که بشر باید در طبیعت دست ببرد، مخالفت کردند طبیعی که ساخته ی پروردگار بود. بنابراین، برای نمونه، کاربرد عدسی ها برای اصلاح ضعف چشم یا خشکاندن با تلاقی ها برای تبدیل آن ها به زمین های زراعی مخالفت های اخلاقی برمی انگیزت.

اگر این سمت گیری ها به نظرمان غریب می رسد، باید بدانیم که اکنون به هنگامی که با پیشرفت های علمی که ژن های ما را تغییر می دهد یا بخش های بیشتر و بیشتر تری از طبیعت را تحت سلطه ی علم درمی آورد به این دلیل که چیزهای مهم وجود دارند که دانش نباید با آنها کاری داشته باشد، مخالفت می کنیم، ما نیز به همان شیوه می اندیشیم.

بیکن و دکارت

بسیاری از متفکران ضد این مشغله‌ی ذهنی درباره‌ی علت غایی واکنش نشان داده‌اند، زیرا می‌گفتند تفسیرهای ناشی از آن هیچ استفاده‌ی عملی ندارد. با تمرکز تمام‌وقت روی پرسش‌هایی درباره‌ی هدف اخلاقی و معنوی، روایت‌های کهنه، هرچند باعث تعالی معنوی بودند ولی برای شناخت عملی این که به راستی طبیعت چگونه کار می‌کند، هیچ چیزی نداشتند (شناختی که بتواند فرد را به اعمال نوعی تسلط بر روند طبیعت قادر سازد).

دو تن از برجسته‌ترین متفکرانی که ادله‌ای برای رهیافت جدید به فلسفه‌ی طبیعی ارایه کردند رنه دکارت (۱۵۹۶-۱۶۵۰) و فرنیسیس بیکن^۱ (۱۵۶۱-۱۶۲۶) بودند. هر دو بارها بر نیاز به دانش جدیدی که، از طریق تمرکز بر علت‌های سودمند (یا علت‌های ثانوی) شناخت درباره‌ی کاربرد عملی صحیح ایجاد کند (به ویژه در پزشکی) تاکید کردند. چنین علمی نمی‌تواند پیشرفت کند مگر این که مردم نگرانی‌شان برای علت نخستین را کنار بگذارند.

بیکن و دکارت رهیافت‌های گوناگونی به دانش جدید را به دست دادند (بیکن از طریق تاکید بر تجربه و مشاهده، دکارت از طریق استنتاج ریاضی). اما بیش از حد بر تفاوت آن‌ها نباید تکیه کرد، زیرا دکارت به‌طور کامل تجربه را کنار نگذاشت و بیکن بارها به نقص حواس به‌مثابه سد راه دانش جلب توجه کرد. به علاوه، در ازای تاکید‌های متفاوت در روش‌شناسی‌شان، چالش‌های آن‌ها با علم سنتی، شباهت‌های مهمی داشت:

۱. هر دو اندیشمندان خوش‌بین بودند، بر این تاکید می‌کردند که خرد یا حس (یا هر دو) حقیقت طبیعت را کشف خواهد کرد، و در واقع مطمئن‌ترین راهنما برای شناخت طبیعی است (بی تردید راهنمایی بهتر از سنت قدیمی تر).

۲. روش‌شناسی‌های هر دو فردگراانه و مساوات‌طلبانه بودند، زیرا هر موجود انسانی تمام وسیله‌ها (خرد یا حس) را داشت تا شناخت علمی را خود دنبال کند.

۳. هر دو روش به شدت ضد سنت‌گرا بود و بنابراین فرد را برای دور ریختن نظام‌های عقیدتی به ارث رسیده آماده می‌کرد؛ از این رو، تفکر علمی معتبر دیگر به منابع کلاسیک (به ویژه ارسطو) نیازی نداشت.

۱. پیش از بیکن، ابوریحان بیرونی به تفصیل درباره‌ی آزمایش و تجربه بحث کرده است (مترجم)

۴. هر دو دیدگاه عقیده داشتند که جهل ناشی از اشتباه است. تفکر بهتر و تجربه‌های بهتر اشتباه‌ها را تصحیح خواهد کرد، و دانشمندان علوم طبیعی دیگر نباید به مرزهای تنگ‌نظرانه‌ی آفریده‌ای گناه‌کار و همیشه در ورطه، تسلیم باشند.

بنابراین، مسیحیان محافظه‌کار، از قبیل جاناتان سوئیفت و ساموئل جانسن، که در آموزه‌ی گناه نخستین متبحر بودند، نسبت به هر دو رهیافت جدید به طبیعت، دید انتقادی داشتند.

۵. همان‌گونه که پیش‌تر ذکر شد، هر دو فیلسوف بر اهمیت اساسی گرداندن توجه از علت‌های غایی به علت‌های ثانوی مفید پای می‌فشرده‌اند. و جستن این‌ها باید بر پایه‌ی درکی از دنیا قرار می‌گرفت که آن را به‌ماشین شبیه می‌دانست.

فیلسوفان طبیعی در این دوره‌ی ابتدایی به‌هیچ‌عنوان دانشمندان حرفه‌ای نبودند. بسیاری از آن‌ها در پژوهش‌های علمی‌شان غیرحرفه‌ای‌های مشتاقی بودند، که حرفه‌ی آن‌ها مهندسی، خدمت به کلیسا، تجارت، فلسفه‌ی آکادمیک، تولید، و اشتغالان دیگر بود. برخی خیلی نامتعارف بودند، البته هیچ‌یک به‌نامتعارفی پزشک بزرگ انگلیسی هنری کوندیش^۱ (۱۷۳۱-۱۸۱۰) نبودند، کسی که به‌تنهایی در پناهگاهی در کوه می‌زیست، چیزی جز گوشت گوسفند نمی‌خورد، و بسیاری از ویژگی‌های اساسی الکتریسته را با استفاده از بدن خودش به‌مثابه‌ی دقیق‌ترین ابزار برای اندازه‌گیری جریان برق، کشف کرد، و تمام یافته‌هایش را برای خود نگه داشت. در ابتدا، تعداد اندکی از فیلسوفان طبیعی رابطه‌ی عمیقی با دانشگاه‌ها داشتند (به‌تعداد آن‌ها در سده‌ی نوزدهم به‌طور پیوسته افزوده شد).

و چنین بود که انگیزه‌های دنبال کردن فلسفه‌ی طبیعی جدید تغییر می‌کرد. برای بسیاری از مسیحیان مومن، دانش جدید سلاحی بسیار مهم علیه بی‌خدایی بود، برای انتقادهای تند از کلیسا و دولت سنتی (به‌ویژه در فرانسه)، دانش فرصت‌های بی‌وقته‌ای برای استهزای تعصب و قدرت داشت، برای سرمایه‌داران جاه‌طلب، دانش کلید ابتکار سودآور، افزایش تولید و تجارت سودبخش، و برای تصورات خیال‌پرورانه، ورودی هرروزه به‌عجایب خیره‌کننده‌ی شناخت جدید بود.

بنابراین، هرگونه کلی‌گویی عجولانه درباره‌ی این که در سراسر این دوره به‌نام دانش

جدید چه رخ داد، نابخردانه است. فعالیت شکل های پرشماری به خود گرفت، بحث های فراوانی به وجود آورد، و به جانشینانش دستاورد های حیرت آوری را، به ویژه پرسش های عاجل و به جایی را انتقال داد.

پیش از هر چیز باید درباره ی نوجویی تجدید نظر طلب محتاط بود، یعنی ساختن تاریخ روشنی از پیشرفت «پیروزمندان» (آن هایی که نظریه هایی را پیش بینی کردند که در نهایت امر غالب شد، مانند «تکامل») و «شکست خوردگان» (کسانی که طرفدار فرضیه هایی بودند که دیگر به آن ها عقیده نداریم، مانند ثبات انواع)، از طریق تفسیر مجدد تاریخ دانش طی دورانی چنین رشد یابنده.

برای نمونه ترغیب به نوشتن تاریخ زیست شناسی به عنوان مجموعه ای از پیش گویی های داروین - برای ستایش کردن کسانی که به طور تصادفی با آرای بر خورد کرده اند که داروین آنها را گفته است و تحقیر کردن آن هایی که چنین نبودند یا با چنین آرای به چالش برخاسته اند. این روند تفسیری خطایی جدی است. این به برداشتی نادرست از آن چه بسیاری از دانشمندان می گفتند، منجر می شود، و مایل است این واقعیت را که بسیاری از کسانی که نظراتشان اشتباه از کار در آمد تحقیقاتی را پیش بردند که دارای اهمیت بسیار زیاد بود (برای نمونه اظهار نظر های فاجعه آمیز زمین شناسان) نادیده بگیرد. و بالاخره، چنین برخوردی به ساده کردن پیچیدگی گذشته گرایش دارد و بیش تر مواقع از نقش بسیار خلاقانه ای که بحث های جامعه ی علمی داشته است، غفلت می کند.

یافتن نفوذ فکری روند دشواری است. در هر مرور اجمالی تاریخ دانش در این زمان، داروین به وضوح در مرکز توجه قرار دارد، و به طور طبیعی ما به سمت تایید هر چیزی کشیده می شویم که به نظر می رسد به طور مستقیم با کار او مربوط است. ولی پیش بینی های ساده به ضرورت، تنها یا حتما مهم ترین تاثیرها نیستند، به ویژه در مورد دانشمندی چون داروین، که پیش زمینه ی فکری و آموزشی چنان غنی و پیچیده (حتما متناقضی) داشت و کسی که در زمانی به پختگی رسید که بحث های علمی و سیاسی بسیار تعصب آمیز امری روزمره (و برای او بسیار ناگوار) در نشریه ها بود.

