

فلسفه و رئالیسم علمی^۱

فصل اول از کتاب نظریه‌ی رئالیستی علم

نویسنده: روی باسکار

گزینش و ترجمه: آیدین ترکمه

درآمد:

کتاب نظریه‌ی رئالیستی علم در سال ۱۹۷۵ بر مبنای یک رویه‌ی استعلایی کانتی دیدگاهی را در فلسفه‌ی علم پروراند که با عنوان رئالیسم ترنسندنرال یا استعلایی شناخته می‌شد که یک گونه از رئالیسم علمی است. این دیدگاه جدید راه‌حلهایی را برای برخی مسائل برآمده از تجربه‌گرایی و عقل‌گرایی کلاسیک، و فلسفه‌ی جدیدتر علم عرضه می‌کند؛ مسائلی مانند استقرا و آشتی نسبیّت دانش علمی به عنوان یک فرایند اجتماعی با واقع‌گرایی دربارهِی ابژه‌هایش. کتاب بر این اساس به دنبال آن است تا برداشتهای جدیدی را از هستی‌شناسی و شناخت‌شناسی ارائه کند و همزمان شرح جدیدی را از علم عرضه می‌کند؛ برداشتی که همزمان انقلابی است. این کتاب در واقع گامی است بنیان‌گذارانه در تبیین نظام فلسفی رئالیسم انتقادی و متارئالیتی، که دغدغه‌ی همیشگی‌اش رهایی انسان است – رهایی‌ای که همچون جایگزینی منابع غیرضروری و ناخواسته‌ی تعیین (determination) با منابع ضروری و خواسته‌ی آن فهمیده می‌شود – و نیز آغاز یک جنبش فکری جدید یعنی رئالیسم انتقادی که بین‌المللی و فرارشته‌ای است.

هدف این کتاب پروراندن یک شرح رئالیستی سیستماتیک از علم است. چنین شرحی باید آلترناتیوی جامع برای پوزیتیویسم فراهم آورد که از زمان هیوم – نظریه‌ی قوانین علی – به این سو تصور ما را از علم شکل داده است. باسکار استدلال می‌کند که افتزان یا هم‌وقوعی دائمی رویدادها (constant conjunction of events) نه تنها شرطی کافی برای یک قانون علمی نیست بلکه شرط لازم هم نیست. یک شرط فهم‌پذیری فعالیت آزمایشگاهی (experimental activity) این است که آزمایش‌گر، یک عامل علی رشته‌ای از رویدادها است اما نه عامل علی (causal agent) یک قانون علی که رشته‌ی رویدادها امکان می‌دهد تا آزمایش‌گر آن را تشخیص دهد. این امر بیانگر آن است که تمایزی هستی‌شناختی وجود دارد بین قوانین علمی و الگوهای وقوع رویدادها. برای تایید وجود یک قانون به نظریه نیاز داریم. زیرا یک قانون فقط اگر به واسطه‌ی یک نظریه پشتیبانی بشود می‌تواند از یک تقارن صرفاً تصادفی متمایز شود. امکان چنین چیزی مشخصاً به برداشتی غیرفروکاست‌گرایانه از نظریه

^۱ این متن ترجمه‌ی گزیده‌ای است از فصل اول کتاب نظریه‌ی رئالیستی علم از روی باسکار به مشخصات زیر:

وابسته است. هسته‌ی نظریه، برداشت یا تصویری از یک سازوکار یا ساختار طبیعی در حال کار است. در شرایطی معین برخی از سازوکارهای مفروض می‌توانند واقعیت بیابند. و مبنای عینی قایل‌شدن به ضرورت طبیعی نیز دقیقاً در کارکرد چنین سازوکارهایی نهفته است.

فقط در صورتی که فرض کنیم چنین سازوکارهایی استقلال واقعی از رویدادهایی که تولید می‌کنند دارند می‌توانیم استدلال کنیم که آن‌ها بیرون از شرایط بسته‌ی آزمایشگاهی – که به ما امکان می‌دهد آن‌ها را به طور تجربی تشخیص دهیم – همچنان تداوم دارند و به شکلی نرمال عمل می‌کنند. و فقط در صورت توجیه این فرض است که ایده‌ی یونیورسالیته‌ی یک قانون شناخته‌شده برقرار می‌ماند و فعالیت آزمایشگاهی فهم‌پذیر می‌شود. از همین رو یکی از انتقادات اصلی به پوزیتیویسم این است که نمی‌تواند نشان دهد چرا یا در چه شرایطی تجربه برای علم اهمیت می‌یابد.

استدلال باسکار نشان می‌دهد که ساختارهای واقعی مستقل از، و اغلب در ناسازگاری با، الگوهای بالفعل رویدادها وجود دارند. در واقع فقط به خاطر دومی است که نیازمند انجام آزمایش هستیم و فقط به خاطر اولی است که معنای انجام آزمایش‌ها را می‌فهمیم. تجربه‌ها اغلب (به لحاظ شناخت‌شناسانه) با رویدادها ناهم‌فاز هستند. تا حدی به خاطر چنین امکانی است که عالم به آموزش یا تعلیمی علمی نیاز دارد. به این ترتیب استدلال باسکار این است که آنچه عرصه‌های امر واقعی، بالفعل و تجربی می‌نامیم متمایز هستند (جدول زیر).

Table 0.1

	Domain of Real	Domain of Actual	Domain of Empirical
Mechanisms	✓		
Events	✓	✓	
Experiences	✓	✓	✓

این سازوکارهای مولد/زیای طبیعت هستند که مبنای واقعی قوانین علی را فراهم می‌کنند. این سازوکارها چیزی نیستند جز شیوه‌های عمل چیزها. و قوانین علی باید به سان گرایش‌های این چیزها (things) تحلیل شوند. گرایش‌ها را می‌توان همچون قدرت‌ها یا پتانسیل‌ها/استعدادهای یک چیز تلقی کرد که ممکن است اعمال شوند بدون آنکه در هیچ برآیند خاصی نمایان بشوند. نوع گزاره‌ی شرطی‌ای که اینجا از آن حرف می‌زنیم normic نامیده می‌شود (که به شرایط نرمال وقوع یک قاعده اشاره دارد). این گزاره خلاف‌فعلیت (counter-factual) نیست بلکه فرافعلیتی (transfactual) است. یونیورسال‌های نرُمیک، گزاره‌هایی فرافعلیتی یا نرُمیک هستند که نمونه‌هایی بالفعل در آزمایشگاه دارند که زمینه‌های تجربی‌شان را به وجود می‌آورد.

ضعف برداشت هیومی از قوانین این است که قوانین را به سیستم‌های بسته زنجیر می‌کند یعنی به سیستم‌هایی که اقتران دائمی (constant conjunction) رویدادها در آن‌ها رخ می‌دهند. اما اگر سیستم‌های باز را در نظر بگیریم آن‌گاه قوانین فقط در صورتی می‌توانند یونیورسال باشند که به شیوه‌ای غیرتجربی (فرافعلیتی) تفسیر شوند یعنی در صورتی که فعالیت سازوکارها و ساختارهای مولد، مستقل از هر رشته یا الگوی خاصی از رویدادها در نظر گرفته شوند. و به محض آنکه چنین کنیم مبنایی هستی‌شناختی برای یک مفهوم/برداشت از ضرورت طبیعی وجود خواهد داشت یعنی ضرورتی در طبیعت که کاملاً مستقل از انسان‌ها یا فعالیت انسانی است.

در علم نوعی دیالکتیک وجود دارد که در آن ابتدا یک قاعده‌مندی یا نظم تکرارشونده (regularity) تشخیص داده می‌شود، سپس تبیینی پذیرفتنی از آن ابداع می‌شود، و در نهایت واقعیت موجودیت‌ها و فرایندهایی که در تبیین مفروض گرفته می‌شوند آزموده می‌شوند. نکته این‌که سنت تجربه‌گرایانه‌ی کلاسیک در فلسفه‌ی علم در گام اول، و سنت رقیب ایده‌آلیستی نئوکانتی یا استعلایی در گام دوم متوقف می‌شود. در حالی که اگر و فقط اگر گام سوم برداشته شود توجیهی بسنده برای استفاده از قوانین به منظور تبیین پدیده‌ها در سیستم‌های باز – یعنی جایی که هیچ پیوند دائمی‌ای وجود ندارد – می‌تواند وجود داشته باشد. به این ترتیب از دید باسکار، پیش‌فرض نیندیشیده‌ی سیستم‌های بسته به همراه ناکامی در تحلیل فعالیت آزمایشگاهی (که وجود سیستم‌های باز را پیش‌فرض می‌گیرد)، ریشه‌های ناکامی فاحش فلسفه‌ی علم ارتدکس هستند.

زمانی که لایه یا سطح جدیدی از واقعیت کشف و به نحوی بسنده توصیف شد علم بلافاصله به سوی ساخت و آزمودن تبیین‌های ممکن برای آنچه در این سطح رخ می‌دهد حرکت می‌کند. طراحی تکنیک‌های آزمایشگاهی جدید و ابداع تجهیزات جدید گسترش‌دهنده‌ی ادراک حسی می‌تواند برخی از اقدامات باشند. در هر سطحی از واقعیت، رفتار قانون‌مانند را باید به نحوی نُرَمیک (normically) تفسیر کرد یعنی به نحوی که وجود گرایش‌هایی را مفروض می‌گیرد که ممکن است واقعیت نیابند.

زیربنای رئالیسم تجربه‌گرایانه یک دگم متافیزیکی است که باسکار مغلطه‌ی شناخت‌شناسانه می‌نامد که طبق آن، گزاره‌ها درباره‌ی هستی را همواره می‌توان به گزاره‌هایی درباره‌ی دانش‌مان از هستی تقلیل داد. از آنجایی که هستی‌شناسی را نمی‌توان به شناخت‌شناسی فروکاست در نتیجه این اشتباه صرفاً تولید یک هستی‌شناسی ضمنی را می‌پوشاند که بر مقوله‌ی تجربه مبتنی است. به این ترتیب نوعی رئالیسم ضمنی تولید می‌شود که بر مشخصه‌های مفروض ابژه‌های تجربه – یعنی رویدادهای اتمیستی – و روابطشان – یعنی اقتزانه‌های دائمی – مبتنی است. این نیز به سهم خود به تولید یک روش‌شناسی می‌انجامد که یا با شناخت‌شناسی سازگار است اما ربطی به علم ندارد یا به علم مربوط است اما به طور بنیادین با شناخت‌شناسی ناهمخوان است. در نتیجه خود فلسفه با علم ناسازگار می‌شود.

باسکار در فصل یک استدلال می‌کند که خود مفهوم جهان تجربی یک اشتباه مقوله‌ای را به بار می‌آورد که به یک انسان محوری نه‌چندان پنهان در فلسفه وابسته است که به غفلت از شرایطی می‌انجامد که تجربه را در علم مهم می‌سازد. به طور کلی، این به فعالیت اجتماعی پیشین وابسته است. غفلت از این فعالیت صرفاً به تولید یک جامعه‌شناسی ضمنی می‌انجامد که بر فردگرایی شناخت‌شناسانه مبتنی است که در آن انسان‌ها همچون دریافت‌کنندگان منفعل فکت‌های معین و ثبت‌کنندگان پیوندهای معین‌شان تلقی می‌شوند.

در تقابل با این نگاه باسکار استدلال می‌کند که دانش محصولی اجتماعی است که به واسطه‌ی محصولات اجتماعی پیشین تولید می‌شود اما ابژه‌های این دانش، کاملاً مستقل از انسان‌ها وجود دارند و عمل می‌کنند. این دو وجه فلسفه‌ی علم استدلال باسکار را درباره‌ی دو بعد و دو نوع «ابژه»ی دانش تصدیق می‌کنند: بعد گذرا که در آن ابژه علتی مادی یا دانشی از پیش تاسیس شده است که به منظور تولید دانش جدید به کار گرفته می‌شود، و بعد ناگذرا که در آن، ابژه، ساختار یا سازوکار واقعی‌ای است که کاملاً مستقل از انسان‌ها و شرایطی که به انسان‌ها اجازه‌ی دسترسی به این سازوکار را می‌دهد وجود دارد و عمل می‌کند.

گزاره‌هایی که عملکرد ساختارها و سازوکارهای واقعی یعنی ابژه‌های ناگذرای پژوهش علمی را توصیف می‌کنند – گزاره‌هایی که می‌توان «قانون» نامیدشان – گزاره‌هایی درباره‌ی تجربه‌ها (یعنی گزاره‌هایی تجربی) یا

گزاره‌هایی درباره‌ی رویدادها نیستند. بلکه گزاره‌هایی هستند درباره‌ی شیوه‌ی عمل چیزها در جهان (یعنی گزاره‌هایی درباره‌ی شکل‌های فعالیت چیزها در جهان) که می‌توانند در جهانی بدون انسان‌ها عمل کنند، یعنی در جایی که هیچ تجربه‌ای وجود نخواهد داشت و فقط شاید اندکی اقتزانه‌ی دائمی یا برخی رویدادها بتواند وجود داشته باشد. از همین رو نیاز داریم بین قلمروها واقعی، بالفعل و تجربی تمایز بگذاریم.

تلاش برای فروکاستن دانش به یک دریافت فردی در تجربه‌ی حسی و تلقی این مورد اخیر به سان زمینه‌ی خنثای دانش که جهان را تعریف می‌کند به تولید یک هستی‌شناسی از رویدادهای اتمیستیک و گسسته می‌انجامد که اگر قرار است به هم مرتبط باشند باید دائماً یکی بشوند (پیش‌فرض بستار (closure) نیز از همین رو است). بر این اساس، پیوند علی باید پیشامدی و بالفعل باشد. باسکار اما در مقابل استدلال می‌کند که پیوند علی، ضروری و واقعی است.

فصل یک ضرورت یک تمایز هستی‌شناسانه را بین قوانین علی و الگوهای رویدادها تبیین می‌کند و دربرگیرنده‌ی نقدی بر رئالیسم تجربه‌گرایانه است. فصل دوم به تفصیل شرایطی را می‌پرواند که برای تحلیل هیومی قوانین لازم است و تحلیلی از گزاره‌های نرَمیک ارائه می‌کند. فصل سوم به دنبال ارائه‌ی شرحی عقلانی از فرایند کشف علمی است که طبق آن هم طبیعت و هم دانش/شناخت ما از طبیعت، لایه‌مند و تفاوت‌بنیاد نگرسته می‌شوند.

اگر نیمه‌ی اول این کتاب به تاسیس ضرورت تمایز هستی‌شناختی بین قوانین علی و الگوهای رویدادها و پیامدهای تمایز سیستم‌های باز و بسته می‌پردازد، نیمه‌ی دوم به طور خاص معطوف به این است که علم چگونه از ضرورت طبیعی، به طور پسینی دانش کسب می‌کند. تفاوت‌بنیادبودن (differentiation) جهان بر لایه‌مندبودن (stratification) آن دلالت دارد، اگر قرار است که جهان، ابژه‌ی ممکن دانش برای ما باشد. اگر سازوکارها و ساختارهای مولد واقعی هستند آن‌گاه معیار روشنی داریم برای تمایزگذاری بین یک رشته‌ی ضروری و یک رشته‌ی تصادفی.

استدلال این کتاب به این ترتیب این است که اگر قرار است علم ممکن باشد جهان باید از سازوکارهای ماندگار و به طور فراعلمیتی فعال (transfactually active) تشکیل شده باشد و جامعه باید از مجموعه‌ای از قدرت‌ها تشکیل شده باشد که اگرچه فروکاستنی به کنش‌های نیت‌مند انسان‌ها نیستند اما فقط در این کنش‌ها حضور دارند، و انسان‌ها نیز باید عامل‌هایی علی باشند که قادرند به طور خودآگاهانه بر جهان تاثیر بگذارند.

فلسفه و رئالیسم علمی

۱. دو وجه دانش

در روایت باسکار از علم، دو وجه از دانش از هم متمایز می‌شوند: دانشی که انسان تولید می‌کند (دانش به عنوان محصولی اجتماعی که نه بیش از اتومبیل، صندلی راحتی یا کتاب مستقل از فرآیند تولید و تولیدکنندگان است؛ دانشی که صنعت‌گران، تکنسین‌ها، مبلغان، معیارها و مهارت‌های خاص خود را دارد؛ و به همان اندازه در معرض تغییر است که هر کالای دیگر). وجه دوم اما اشاره دارد به دانش/شناخت از چیزهایی که تولید انسان نیستند. ابژه‌های دانش نوع دوم به کنش‌گری انسانی وابسته نیستند. مثل جاذبه یا دیگر مکانیسم‌های موجود در طبیعت. باسکار این نوع دوم را ابژه‌های ناگذرای شناخت می‌نامد. ابژه‌های گذرای شناخت/دانش (یعنی

همان علل مادی ارسطویی) (Aristotelian material causes)، ابژه‌هایی مصنوعی هستند و نظریه‌ها، پارادایم‌ها، روش‌ها و مدل‌ها را دربرمی‌گیرند. ابژه‌های ناگذرا اما بدون وجود انسان نیز وجود دارند. به بیان دیگر، ابژه‌های ناگذرای شناخت نسبت به دانش ما از آن‌ها بی‌تفاوت هستند. آن‌ها چیزها و ساختارهای واقعی، سازوکارها و فرایندهای واقعی، رویدادها و امکان‌های واقعی جهان هستند و کاملاً مستقل از ما.

می‌توان جهانی از ابژه‌های ناگذرا را بدون علم تصور کرد، با این حال نمی‌توان علمی را بدون ابژه‌های گذرا تصور کنیم. علم بدون پیشینیان علمی یا پیش‌علمی، تصورناپذیر است. دانش اساساً به مواد دانش‌مانند وابسته است. هاروی بر مبنای مدل هیدرولیک - یک نظریه یا یک پیشینه‌ی دانش‌مانند - به گردش خون اندیشید. یا مثلاً اقتصاددان‌ها تا پیش از آنکه مارژینالیسم در دهه‌ی ۱۹۳۰ اعتبارش را از دست بدهد، می‌کوشیدند تبیین‌هایی ارائه دهند که در انطباق با پارادایم پیشینه‌کردن بهره‌وری باشد. یا مثلاً ساختار بیوشیمیایی ژن‌ها ذیل استعاره‌ی کدهای زبان‌شناختی مطالعه شده است. این مثال‌ها بیانگر آن هستند که شناخت همچون محصولی اجتماعی، یعنی دانش‌هایی که پیش‌تر تاسیس شده و می‌توانند همچون ابژه‌های گذرای شناخت برای دانش‌های جدید قرار بگیرند، در واقع به منظور کاویدن ساختار مجهول ناگذرا اما شناخت‌پذیر جهان به کار گرفته می‌شوند.

حالا باید پرسید اگر نمی‌توان علم را بدون ابژه‌های گذرا تصور کرد، آیا می‌توانیم علم را بدون ابژه‌های ناگذرا تصور کنیم؟ پاسخ منفی است. از دید باسکار فقط اگر پاسخ به این پرسش منفی باشد مطالعه‌ی فلسفی ابژه‌های ناگذرای علم، ممکن می‌شود. پاسخ به این پرسش استعلایی که «جهان چگونه باید باشد تا علم ممکن شود؟» شایسته‌ی عنوان هستی‌شناسی است. باسکار با نشان‌دادن اینکه ابژه‌های علم، ناگذرا و از جنس ساختارها هستند و نه رویدادها، می‌خواهد یک هستی‌شناسی را برای فلسفه‌ی جدید علم تدارک ببیند. به این ترتیب، پرسش «علم چگونه باید باشد تا بتواند شناختی از ابژه‌های ناگذرا ارائه کند؟» مغلطه‌ای منطقی نیست. دیدگاه فلسفی‌ای که اینجا پرورانده می‌شود به تعریفی خودسرانه از علم وابسته نیست بلکه به فهم‌پذیری فعالیت‌های علمی معینی وابسته است که به نحوی یونیورسال تصدیق می‌شوند. آغازگاه به این ترتیب بر کل پیکره‌ی شناخت علمی که قبلاً تولید شده مبتنی است.

از دید باسکار هر گونه فلسفه‌ی علم بسنده‌ای باید بتواند هر دو وجه علم را حفظ کند و آشتی دهد. یعنی نشان دهد که چگونه علم که خود یک فرایند گذرا است و به دانشی پیشینی و فعالیت موثر انسان‌ها وابسته است، ابژه‌هایی ناگذرا دارد که به هیچ یک از دو مورد پیشین وابسته نیست. در نتیجه یک فلسفه‌ی علم بسنده باید هم ویژگی اجتماعی - وجه گذرای - علم را حفظ کند و هم استقلال ابژه‌های اندیشه‌ی علمی - وجه ناگذرای علم - را از علم. اولی بیانگر آن است که دانش از دانش و به واسطه‌ی دانش (در بعد گذرا) تولید می‌شود و خودانگیخته نیست و دومی بیانگر هستی و فعالیت مستقل ساختارها و چیزهای علی (در بعد ناگذرا) است. علم به این ترتیب یک کنش‌گری اجتماعی است که هدفش تولید دانش از انواع و شیوه‌های عمل چیزهایی است که مستقلاً موجود و فعال هستند.

۲. سه سنت در فلسفه‌ی علم

به لحاظ تاریخی سه دیدگاه گسترده در فلسفه‌ی علم وجود داشته‌اند. طبق اولی یعنی تجربه‌گرایی کلاسیک که به هیوم بازمی‌گردد، ابژه‌های نهایی شناخت، رویدادهایی اتمیستی هستند. طبق این برداشت، علم همچون واکنشی خودکار یا رفتاری به محرک فاکت‌های معین و تقارن‌شان تصور می‌شود. محتوای دانش علمی در این

روایت به چنین فاکت‌هایی فروکاسته می‌شود. در نتیجه علم همچون محصولِ تبعیِ طبیعت (epiphenomenon of nature) درک می‌شود.

دیدگاه دوم را می‌توان در ایده‌آلیسم استعلایی کانت یافت. طبق این دیدگاه ابژه‌های دانش علمی، مدل‌ها هستند یعنی ایده‌آل‌هایی از نظم طبیعی و ... چنین ابژه‌هایی برساخته‌هایی مصنوعی هستند و اگرچه ممکن است از انسان‌های خاصی مستقل باشند اما از انسان‌ها یا کنش‌گری انسانی به طور کلی، مستقل نیستند. در این دیدگاه، دانش همچون یک ساختار نگریده می‌شود و نه یک سطح (surface). مشکل اما این است که در این دیدگاه، جهان مادی به برساخته‌ی ذهن انسانی - یا در ورژن‌های مدرنش، کامیونیتی علمی - تبدیل می‌شود.

دیدگاه سوم که باسکار در این کتاب بسط داده رئالیسم استعلایی است. طبق این دیدگاه ابژه‌های دانش همچون ساختارها و سازوکارهایی در نظر گرفته می‌شوند که پدیده‌ها را تولید می‌کنند و دانش نیز خود در کنش‌گری اجتماعی علم تولید می‌شود. این ابژه‌ها نه پدیدارها هستند (تجربه‌گرایی) و نه برساخته‌های انسانی که بر پدیده‌ها تحمیل می‌شوند (ایده‌آلیسم) بلکه ساختارهایی واقعی هستند که مستقل از دانش ما، تجربه‌ی ما، و شرایطی که به ما امکان دسترسی به آن‌ها را می‌دهند تداوم دارند و عمل می‌کنند. پس اگر خلاصه کنیم، بر خلاف تجربه‌گرایی، ابژه‌های دانش، ساختارها هستند نه رویدادها. و بر خلاف ایده‌آلیسم، این ابژه‌ها ناگذرا هستند. طبق این دیدگاه هم دانش و هم جهان ساختارمند هستند و هر دو متمایز و در حال تحولند و جهان، مستقل از دانش وجود دارد. در نتیجه علم پدیده‌ی ثانوی - فرع بر - طبیعت نیست و طبیعت هم محصول انسان نیست.

رئالیسم استعلایی را باید از رئالیسم تجربی متمایز کرد و مستقیماً در تقابل با آن قرار داد. رئالیسم از دید فلاسفه معمولاً با نظریه‌ی ادراک یا نظریه‌ی یونیورسال‌ها همبسته است. در اولی، موجودیت واقعی، نوعی ابژه‌ی خاص ادراک است. در دومی، موجودیت واقعی، نوعی مشخصه یا ویژگی عام جهان است. موجودیت‌های واقعی که رئالیسم استعلایی با آن‌ها سروکار دارد ابژه‌های کشف و بررسی علمی هستند؛ مانند قوانین علی. از دید باسکار فقط رئالیسم استعلایی می‌تواند ایده‌ی یک جهان قانون‌مند مستقل از انسان را تصدیق کند و این مفهوم از جهان است که برای فهم علم ضروری است.

تجربه‌گرایی کلاسیک نمی‌تواند هیچ یک از ابعاد گذرا و ناگذرا را در خود بگنجانند در نتیجه فاقد هر دو معیار بسندگی است. این دیدگاه در بهترین حالتش مستلزم نفس‌گرایی (solipsism) و پدیدارگرایی (phenomenalism) است. ایده‌آلیسم استعلایی می‌کوشد تا عینیت (بیناذهنیت) فکت‌ها (معیار اول: بعد گذرا) را در نظر بگیرد. در نتیجه یک گام از تجربه‌گرایی جلوتر می‌رود. بر این اساس دانش، به واسطه‌ی سلسله‌ای از مدل‌ها و نه مجموعه‌ی ثابتی از قواعد پیشینی ساختار می‌یابد. با این حال این دیدگاه نمی‌تواند بعد ناگذرا را در نظر بگیرد زیرا طبق آن، در هر حال ابژه‌های دانش مستقل از کنش‌گری انسانی وجود ندارند. در نتیجه اگر چیزهایی وجود دارند که عمل می‌کنند (چیزهای در خود) هیچ دانش/شناخت علمی‌ای از آن‌ها نمی‌توان داشت.

هم رئالیسم استعلایی و هم ایده‌آلیسم استعلایی، شرح تجربه‌گرایانه از علم را رد می‌کنند که طبق آن، محتوای معتبر علم در فکت‌های اتمیستیک و تقارن‌های‌شان (conjunctions) مستهکم می‌شود. هر دو توافق دارند که بدون کنش‌گری اجتماعی علم، دانشی وجود نخواهد داشت. هر دو همچنین مخالف این هستند که بدون کنش‌گری اجتماعی علم، طبیعت وجود نخواهد داشت. رئالیسم استعلایی استدلال می‌کند که برای پذیرش فهم‌پذیری علم، لازم است نظم کشف‌شده در طبیعت، مستقل از انسان‌ها یعنی مستقل از کنش‌گری انسانی به طور عام وجود داشته باشد. ایده‌آلیسم استعلایی بر آن است که این نظم در واقع به واسطه‌ی انسان‌ها در

کنش‌گری شناختی‌شان تحمیل می‌شود. تفاوت روشن است. طبق رئالیسم استعلایی اگر هیچ علمی وجود نداشته باشد، طبیعت همچنان وجود خواهد داشت و این طبیعت است که موضوع کاوش علم است. هر آنچه در طبیعت کشف می‌شود باید در اندیشه بازتاب یابد اما ساختارها و خمیره‌ها و قوانین علی که در طبیعت کشف می‌شوند به اندیشه وابسته نیستند.

نه تجربه‌گرایی کلاسیک و نه ایده‌آلیسم استعلایی هیچ یک نمی‌توانند این ایده را تاب بیاورند که ساختارها و چیزهای علی، هستی و کنش مستقل دارند و موضوع بررسی علم هستند. از دید باسکار، این ناتوانی مشترک، ریشه در هستی‌شناسی مشترک آن‌ها دارد. ایده‌آلیسم استعلایی اگر چه شرح تجربه‌گرایانه‌ی علم رد می‌کند اما به طور ضمنی شرح تجربه‌گرایانه‌ی هستی را می‌پذیرد. این میراث هستی‌شناختی به روشن‌ترین شکل در تعهد به رئالیسم تجربه‌گرایانه و در نتیجه به مفهوم «جهان تجربی» مشهود است. از منظر یک رئالیست استعلایی اما، این مفهوم تجسم رشته‌ای از اشتباهات فلسفی همپیوند است. اولین اشتباه به استفاده از مقوله‌ی تجربه برای تعریف جهان برمی‌گردد که در واقع به معنای آن است که به آنچه که در واقع یک مفهوم شناخت‌شناسانه‌ی خاص است، یک کارکرد هستی‌شناسانه‌ی عام بدهیم. دومین اشتباه به این برداشت مربوط است که آنچه تجربه می‌شود یا تجربه‌پذیر است یک مشخصه‌ی اساسی از جهان است در حالی که درست‌تر است بگوییم که صرفاً مشخصه‌ی تصادفی برخی چیزها است و نه جهان. اشتباه سوم به غفلت از شرایط (اجتماعاً تولیدشده) ای برمی‌گردد که تجربه در واقع ذیل آن از منظر شناخت‌شناسانه در علم اهمیت می‌یابد. ایده‌آلیست استعلایی به این ترتیب نمی‌تواند به نحوی بسنده اصولی را توصیف کند که نظریه‌های ما طبق آن‌ها ساخته و به طور تجربی آزموده می‌شوند، در نتیجه این دیدگاه نمی‌تواند عقلانیت فرایند گذرای علم را در خود بگنجاند.

گفتنی اینکه ضعف سنت‌های تجربه‌گرایانه و ایده‌آلیستی هر دو در چسبیدن‌شان به رئالیسم تجربه‌گرایانه ریشه دارد به معنای تصدیق این است که هیچ شرحی از علم نمی‌تواند از لحاظ هستی‌شناسانه خنثا باشد؛ و این البته به معنای امکان‌ناپذیری اجتناب از پرسش‌های هستی‌شناسانه در فلسفه‌ی علم نیز است. وقتی می‌گوییم هر شرحی از علم یک هستی‌شناسی را پیش‌فرض قرار می‌دهد به معنای این است که بگوییم هر شرحی از علم، پاسخی کلی به این پرسش دارد که جهان چگونه باید باشد تا علم ممکن شود.

رئالیست استعلایی اظهار می‌کند که این ادعا را که جهان ساختارمند و تفاوت‌بنیاد است می‌توان به واسطه‌ی استدلالی فلسفی اثبات کرد و این در حالی است که ساختارهای خاصی که این جهان حاوی آن‌ها است و شیوه‌هایی که این جهان متفاوت می‌شود، موضوعاتی هستند که بررسی علمی بنیادی (substantive) به آن‌ها می‌پردازد.

ضرورت تمایزهای مقوله‌ای بین ساختارها و رویدادها و بین سیستم‌های باز و بسته شاخص‌هایی هستند برای لایه‌مندکردن و تفاوت‌بنیاددانستن جهان و به تعبیری شاخص‌های هستی‌شناسی فلسفی رئالیستی استعلایی به شمار می‌روند.

باسکار هر جا که خطر خلط وجود داشته باشد بین هستی‌شناسی در این معنا که یک شرح فلسفی از علم چگونه جهانی را پیش‌فرض می‌گیرد، و هستی‌شناسی در معنای موجودیت‌ها و فرایندهای خاصی که برخی نظریه‌های علمی بنیادی اصل قرار می‌دهند، صراحتاً بین هستی‌شناسی فلسفی و هستی‌شناسی علمی تمایز می‌گذارد.

نکته‌ی دیگر اینکه گزاره‌ها در هستی‌شناسی نمی‌توانند مستقل از یک شرح/برداشت از علم تاسیس شوند. این گزاره‌ها فقط با ارجاع به چنین شرحی می‌توانند تاسیس شوند. این نظم جهان است که در شرایط معین، خوشه‌ای از کنش‌گری‌ها را ممکن می‌سازد که ما «علم» می‌نامیم. با این حال، گزاره‌ها در هستی‌شناسی، یعنی گزاره‌ها درباره‌ی هستی، فقط می‌توانند با ارجاع به علم تاسیس شوند. این بدان معنا نیست که این گزاره‌ها، گزاره‌هایی مبدل، مستور یا مبهم درباره‌ی علم هستند.

۳. تحلیل استعلایی تجربه

هستی‌شناسی تجربه‌گرایانه (empiricist) بر مبنای مقوله‌ی تجربه (experience) ساخته می‌شود. از دید باسکار، فهم‌پذیری تجربه در علم خود ویژگی ناگذرا و ساختارمند ابژه‌هایی را پیش‌فرض دارد که در تجربه‌ی علمی به آن‌ها «دسترس» می‌یابیم. دیگر اینکه به خاطر هستی‌شناسی مشترک‌شان، نه تجربه‌گرایی و نه ایده‌آلیسم استعلایی نمی‌توانند اهمیت تجربه را در علم نشان دهند. از نظر علمی، تجربه‌ی معنادار معمولاً به کنش‌گری آزمایشی و نیز ادراک حسی وابسته است یعنی به نقش انسان‌ها به عنوان عاملان علی و نیز به عنوان ادراک‌کنندگان. باسکار جداگانه به این دو می‌پردازد.

الف. تحلیل ادراک:

فهم‌پذیری ادراک حسی مستلزم ناگذرایی ابژه‌ی درک‌شده است. زیرا معنای «ادراک» و اهمیت اپیستمیک ادراک در وقوع یا وجود چنین ابژه‌هایی نهفته است. از جمله‌ی این ابژه‌ها رویدادها هستند که باید مقوله‌ای مستقل از تجربه‌ها باشند. هم امکان تغییر علمی (یا نقد) و هم ضرورت آموزش علمی، ناگذرایی برخی ابژه‌های واقعی را پیش‌فرض دارند؛ ابژه‌هایی که دست کم برای رئالیست تجربی فقط می‌توانند ابژه‌های ادراک باشند. در نتیجه فهم‌پذیری تغییر علمی (و نقد) و آموزش علمی، استقلال هستی‌شناختی موضوعات یا ابژه‌های تجربه را از چیزهایی که این تجربه‌ها به آن‌ها تعلق دارند و تجربه، تجربه‌ی آن‌هاست (یعنی ابژه‌های مستقل بیرونی) پیش‌فرض می‌گیرد.

رویدادها مقوله‌هایی مستقل از تجربه‌ها هستند. پس جهانی از رویدادها می‌تواند وجود داشته باشد بدون اینکه تجربه‌ای در کار باشد. چنین رویدادهایی، فعلیت‌های درک‌نشده را به وجود می‌آورند که در غیاب انسان‌ها درک‌ناپذیر باقی می‌مانند. دانش نظری درباره‌ی چنین رویدادهایی ممکن است حاصل بشود یا نشود. اگر هیچ دانشی از یک رویداد درک‌نشده یا درک‌ناپذیر نداشته باشیم نمی‌توانیم بگویم که چنین رویدادی رخ داده است. اما به خودی خود هیچ دلیلی هم وجود ندارد که بگویم چنین وقوعی ناممکن است یا مفروض‌گرفتنش بی‌معنا است. در واقع ما به اتکای تاریخ علم می‌دانیم که در هر لحظه‌ای از زمان، گونه‌هایی از رویدادها هستند که هرگز تصور نمی‌شد دانش نظری و گاهی تجربی درباره‌ی آن‌ها حاصل شود. بعدتر باسکار نشان می‌دهد که چگونه قلمروی فعلیت‌ها که فهم‌پذیری ادراک حسی، استقلال مقوله‌ای‌شان را از تجربه‌ها پیش‌فرض می‌گیرد، می‌تواند تا جایی گسترش یابد که چیزها را نیز مانند رویدادها در بر بگیرد.

ب. تحلیل فعالیت آزمایشگاهی

فهم‌پذیری فعالیت تجربی/آزمایشگاهی نه تنها ناگذرایی بلکه ویژگی ساختارمند ابژه‌هایی را که در شرایط تجربی بررسی می‌شوند پیش‌فرض می‌گیرد. در واقع ساختارمندبودن ابژه‌های ناگذرا است که فهم‌پذیری فعالیت تجربی/آزمایشگاهی (experimental) را به وجود می‌آورد. یک قانون علی در هستی‌شناسی تجربه‌گرایانه

همچون تقارن دائمی رویدادهای درک شده (یا ادراکها) تحلیل می‌شود. حالا یک تجربه ضروری است دقیقاً تا آنجایی که الگوی رویدادهای آتی در شرایط تجربی، بدون آن تجربه وجود نداشته باشند. پس در تجربه، ما عامل علی رشته‌ای از رویدادها – که در محیط آزمایشگاه تولیدشان می‌کنیم – هستیم اما عامل علی قانون علی‌ای نیستیم که این رشته رویدادها امکان شناسایی‌اش را برای ما فراهم می‌کند.

این برداشت، دو پیامد به همراه دارد. نخست، بنیان واقعی قوانین علی نمی‌تواند توالی رویدادها باشد؛ بین آنها باید یک تمایز هستی‌شناختی وجود داشته باشد. دوم، فعالیت آزمایشگاهی تنها زمانی می‌تواند توجیهی منطقی داشته باشد که قانونی علی که به ما امکان شناسایی‌اش را می‌دهد، فراتر از شرایطی که در آن توالی رویدادها پدید آمده‌اند، نیز برقرار دانسته شود. قوانین علی در شرایطی که ما سیستم باز می‌نامیم یعنی جایی که هیچ پیوند دائمی یا رشته/توالی منظمی از رویدادها وجود ندارد تداوم می‌یابند و همچنان به عمل خود ادامه می‌دهند.

دخالت فعالانه‌ی ما در طبیعت معمولاً شرطی برای قاعده‌مندی‌های تجربی است. اما به این نتیجه‌ی منطقی توجه نشده است که باید تمایزی هستی‌شناختی بین قاعده‌مندی تجربی (empirical regularity) که ما تولید می‌کنیم و قانون علی که ما را قادر به تشخیصش می‌کند وجود داشته باشد. تمایز بین قوانین علی و الگوهای رویدادها با شهودات ما همخوانی دارد. البته باید یک توجیه فلسفی بسنده برای آن داشت. نکته این است که قوانین نمی‌توانند همان قاعده‌مندی‌هایی باشند که زمینه‌های تجربی‌شان را به وجود می‌آورند. یک انفجار هسته‌ای سیاره‌ی ما را نابود می‌کند اما هیچ کس نمی‌تواند بگوید که این رویداد، قوانین حرکت نیوتن را نقض می‌کند. در واقع این رویداد، نمونه‌ای است که – هستی مستقل – آن قانون را نشان می‌دهد.

به این ترتیب فهم‌پذیری فعالیت آزمایشگاهی، استقلال مقوله‌ای قوانین علی کشف‌شده را از الگوهای رویدادهایی که تولید می‌کنند پیش‌فرض می‌گیرد. در یک آزمایش ما الگویی از رویدادها را تولید می‌کنیم تا قانونی علی را تشخیص دهیم اما خود قانون علی را تولید نمی‌کنیم. به محض اینکه استقلال مقوله‌ای قوانین علی و الگوهای رویدادها را تاسیس کنیم این امکان فراهم می‌شود که بفهمیم قوانین در سیستم‌های باز همچنان عمل کنند یعنی در جاهایی که هیچ پیوند دائمی بین رویدادها وجود ندارد. فقط در این صورت است که تبیین عقلانی پدیده‌هایی که در چنین سیستم‌هایی روی می‌دهند ممکن می‌شود. تجارب و پیوندهای دائمی رویدادها به کنش‌گری انسانی وابسته اند اما قوانین علی چنین نیستند. اینجا است که می‌توان دید هستی‌شناسی تجربه‌گرایانه چگونه به یک انسان‌محوری (anthropocentricity) نهفته وابسته است.

از دید باسکار اگر وابستگی قوانین علی را به ترتیبات تجربی بپذیریم به دو تشخیص می‌رسیم: از رویدادها و تجربه‌ها و از پیوندهای دائمی (یا رشته‌های قاعده‌مند) رویدادها و قوانین علی. این دو تشخیص به دو اشتباه مقوله‌ای می‌انجامد که به موجزترین شکل در مفاهیم جهان تجربی و فعلیت قوانین علی نمایان می‌شوند. مفهوم دوم، حضور همه‌جا حاضر سیستم‌های بسته را پیش‌فرض می‌گیرد. هر دو مفهوم از دید باسکار عمیقاً اشتباهند و هیچ جایی در هیچ فلسفه‌ی علمی ندارند. این دو تشخیص اشتباه مانع از آن می‌شوند که رئالیست تجربی، به این پرسش مهم بپردازد که شرایط اهمیت‌یافتن تجربه در علم چیست.

فهم‌پذیری فعالیت آزمایشگاهی به این ترتیب ناگذرایی و ویژگی ساختارمند ابژه‌های دانش علمی را دست کم تا جایی که این ابژه‌ها قوانین علی هستند پیش‌فرض می‌گیرد. و این نیز به سهم خود امکان یک جهان غیرانسانی را پیش‌فرض می‌گیرد یعنی امکان وجود قوانین علی بدون ثابت‌ها (یا ویژگی‌های تغییرناپذیر) و تجربه‌ها، و به

ویژه امکان یک جهان غیرتجربی یعنی امکان وجود قوانین علی و رویدادها بدون تجارب، و امکان سیستم‌های باز یعنی امکان وجود قوانین علی ناهمخوان با الگوهای رویدادها و تجارب، و امکان تجربه‌های از لحاظ شناخت‌شناسانه بی‌اهمیت یعنی تجربه‌هایی که با رویدادها و/یا قوانین علی سازگار نیستند.

وقتی می‌گوییم ابژه‌های کشف و بررسی علمی «ناگذرا» هستند هدف نشان‌دادن این است که این ابژه‌ها مستقل از کل فعالیت انسانی وجود دارند و وقتی می‌گوییم آن‌ها «ساختارمند» هستند در واقع بر آن هستیم که آن‌ها از الگوهای رویدادهایی که به وقوع می‌پیوندند متمایزند. قوانین علی طبیعت، نه گزاره‌هایی تجربی (یعنی گزاره‌هایی درباره‌ی تجربه‌ها) هستند، نه گزاره‌هایی درباره‌ی رویدادها، و نه ترکیبی از گزاره‌های پیشینی. باسکار آن‌ها را فعلاً به طور سلبی ابژه‌های «ناگذرای ساختارمند» می‌نامد تا بعدتر تفسیری ایجابی از آن‌ها ارائه کند.

۴. جایگاه هستی‌شناسی و اضمحلالش در فلسفه‌ی کلاسیک

تا اینجا تحلیل اپیزودهای تجربی/آزمایشگاهی به ما امکان می‌دهد تا مجموعه‌ای از اشتباهات متافیزیکی، شناخت‌شناسانه و روش‌شناختی را در سنت رئالیسم تجربی تشخیص دهیم. اگر فهم‌پذیری فعالیت آزمایشگاهی مستلزم آن است که ابژه‌های فهم علمی ناگذرا و ساختارمند باشند آنگاه می‌توانیم بگوییم که: (۱) یک هستی‌شناسی فلسفی ممکن است، (۲) این گزاره‌هایی به همراه دارد (قوانین علی از الگوهای رویدادها متمایزند و رویدادها نیز از تجربه‌ها) و (۳) امکان یک فلسفه‌ی سازگار با پرکتیس رئالیستی علم وجود دارد. باید تأکید کرد که جستارمابه‌ی هستی‌شناسی، جهانی مجزا از جهان بررسی‌شده به واسطه‌ی علم نیست. جستارمابه‌اش دقیقاً همان جهان است که از این منظر نگریسته می‌شود که به واسطه‌ی استدلال فلسفی چه می‌توان درباره‌ی آن بنا نهاد. ایده‌ی هستی‌شناسی به عنوان حوزه‌ای که به یک قلمروی فیزیکی زیربنایی مرموز می‌پردازد که بسیار مدیون لاک و برخی از عقل‌گرایان معاصرش به ویژه لایبنیتز است به شدت باعث بی‌اعتبارشدن هستی‌شناسی شد و مانع از آن شد تا متافیزیک به آنچه که قرار بود تبدیل بشود یعنی به علمی مفهومی. هستی‌شناسی فلسفی می‌پرسد جهان چگونه باید باشد تا علم ممکن شود. روش این هستی‌شناسی استعلایی است، پیش‌فرض علم و نتیجه‌اش ابژه‌ی پژوهش حاضر است.

«مغلطه‌ی شناخت‌شناسانه» بیانگر آن است که گزاره‌های درباره‌ی هستی را می‌توان به گزاره‌هایی درباره‌ی دانش فروکاست یا بر حسب گزاره‌هایی درباره‌ی دانش تحلیل کرد. یعنی پرسش‌های هستی‌شناسانه را همواره می‌توان به واژگانی شناخت‌شناسانه قلب – و در نتیجه تحریف – کرد. این ایده که هستی را می‌توان همواره بر حسب دانش‌مان نسبت به هستی تحلیل کرد، این ایده که برای فلسفه کافی است تا فقط شبکه را بررسی کند و نه اینکه این شبکه چه چیزی را توصیف می‌کند، به فروپاشی سیستماتیک ایده‌ی جهان مستقل از علم – که البته به واسطه‌ی علم کاویده می‌شود – می‌انجامد. این مغلطه را می‌توان با مغلطه‌ی طبیعت‌گرایانه در فلسفه‌ی اخلاق مقایسه کرد. درست همان طور که مغلطه‌ی طبیعت‌گرایانه مانع از آن می‌شود که بگوییم چه چیز بیشینه‌کردن فایده در جامعه خوب است، مغلطه‌ی شناخت‌شناسانه نیز مانع از آن می‌شود که بگوییم چه چیز درباره‌ی مثلاً تجربه/آزمایش در علم اهمیت دارد. نشان‌دادن اینکه این یک مغلطه است و دنبال کردن پیامدهای این مغلطه دو هدف اصلی این مطالعه هستند.

می‌توان این طور تلقی کرد که تجربه در وهله‌ی نهای از نظر شناخت‌شناسانه تعیین‌کننده است بدون آنکه فرض کرد که ابژه‌های تجربه از لحاظ هستی‌شناسانه بنیادین هستند به این معنا که وجود آن‌ها به هیچ چیز دیگری وابسته نیست. مغلطه‌ی معرفت‌شناختی در این گرایش مشهود است: گرایش به غلط‌تعبیرکردن شرایط یک مفهوم

خاص از دانش/معرفت به عنوان یک مفهوم ضمنی از جهان. در نتیجه مساله‌ی استقرار پيامد اتمی بودن رویدادهای به هم پیوسته است.

باید توجه داشت که فیلسوفی که رئالیسم تجربه‌گرایانه را رد می‌کند نیز ممکن است همچنان مرتکب مغلطه‌ی معرفت‌شناختی بشود یعنی هستی را بر حسب دانش تحلیل کند اگر بخواهد – همانند برخی نسخه‌های افلاطون‌گرایی و عقل‌گرایی – جهان را بر حسب امکان دانش غیر-تجربی از آن تعریف کند. از دید یک رئالیست استعلایی اما امکان دانش ما از جهان یک ویژگی ذاتی نیست و در نتیجه نمی‌تواند مشخصه‌ی تعریف‌کننده‌ی جهان باشد. در مقیاس کیهانی، امکان شناخت ما از جهان یک تصادف تاریخی است. هر چند فقط به خاطر همین تصادف است که می‌توانیم جهان را آن طور که هست به طور علمی تصویر کنیم و در فلسفه به این بپردازیم که جهان چگونه باید باشد تا علم ممکن شود.

این دیدگاه که گزاره‌ها درباره‌ی هستی را می‌توان به گزاره‌ها درباره‌ی دانش فروکاست یا بر حسب گزاره‌ها درباره‌ی معرفت تحلیل کرد می‌تواند این گونه مورد دفاع قرار گیرد: هستی‌شناسی به شناخت‌شناسی وابسته است زیرا آنچه می‌توانیم بدانیم که وجود دارد صرفاً بخشی از آن چیزی است که می‌دانیم/می‌شناسیم. اما چنین دفاعی برآمده از آمیزش ضمنی هستی‌شناسی‌های فلسفی و علمی است. زیرا اگر «آنچه که می‌توانیم از وجودش شناخت کسب کنیم» به محتوای ممکن یک نظریه‌ی علمی اشاره داشته باشد آنگاه گفتنی اینک «آنچه می‌توانیم بدانیم که وجود دارد صرفاً بخشی از آن چیزی است که می‌توانیم بشناسیم» یک بدیهی‌گویی ملال‌آور است. اما یک هستی‌شناسی فلسفی با اندیشیدن درباره‌ی آنچه باید باشد تا علم ممکن شود پرورنده می‌شود و این مستقل از هر گونه دانش علمی بالفعل است. افزون بر این، حتا از منظر منطق درون‌ماندگار یک علم نیز درست نیست که بگوییم آنچه ما می‌توانیم از وجودش شناخت کسب کنیم فقط بخشی از آن چیزی است که می‌توانیم بشناسیم/بدانیم. زیرا ممکن است یک قانون وجود داشته باشد و از «وجود»ش شناخت داشته باشیم بدون آنکه آن قانون را «بشناسیم». بخش عمده‌ی پژوهش علمی در واقع همان مشخصه‌ی منطقی بازپرسی را دارد. در یک بازپرسی جنایی، بازپرس می‌داند که جرمی رخ داده است و برخی واقعیت‌ها را درباره‌ی آن می‌داند اما نمی‌داند یا دست کم هنوز نمی‌تواند هویت مجرم را ثابت کند. دانش از وجود جرم به طور خودکار به معنای دانش از عامل علی جرم نیست.

بر خلاف آنچه در فلسفه‌ی علم غالب است، بودن به معنای ارزش یک متغیر بودن نیست. دانش تابع وجود/هستی است، در منطق و در زمان، و هر دیدگاه فلسفی‌ای که صراحتاً یا ضمناً این را انکار کند چیزها را سر و ته فهمیده است. هستی را نمی‌توان به متغیرهای منطقی فروکاست. اگر رئالیسم استعلایی درست است و هستی‌شناسی را در واقع نمی‌توان به شناخت‌شناسی فروکاست، آنگاه انکار امکان یک هستی‌شناسی صرفاً به تولید یک هستی‌شناسی ضمنی و یک رئالیسم ضمنی می‌انجامد. به این ترتیب در سنت رئالیستی تجربه‌گرایانه، مغلطه‌ی شناخت‌شناسانه، هستی‌شناسی مبتنی بر مقوله‌ی تجربه را پنهان می‌کند و نتیجه رئالیسمی است مبتنی بر مشخصه‌های مفروض ابژه‌های تجربه یعنی رویدادهای اتمیستی و روابطشان یعنی اقتران‌های دائمی. این نیز به سهم خود به تولید یک روش‌شناسی می‌انجامد که یا با شناخت‌شناسی سازگار است اما هیچ ربطی به علم ندارد، و یا به علم مربوط است اما تقریباً به طور بنیادین با شناخت‌شناسی ناسازگار است. کوتاه اینک خود فلسفه با علم «ناهمخوان» می‌شود.

هیوم در واقع با اینکه امکان هر گونه هستی‌شناسی فلسفی یا شرح از هستی را نقد می‌کند اما نمی‌تواند مانع از ورود هستی‌شناسی به شرحش از علم بشود. او در عوض هستی‌شناسی لاکو را درباره‌ی جوهرها، قدرت‌ها و ترکیب‌های اتمی واقعی با هستی‌شناسی خاص خودش از انطباعات (impressions) جایگزین کرده است.

گفتن اینکه هر شرحی از علم یک هستی‌شناسی را پیش‌فرض می‌گیرد به این معناست که فلسفه‌ی علم از خلاء هستی‌شناختی متنفر است. [فیلسوف علم] تجربه‌گرا این خلاء را با مفهومش از تجربه پر می‌کند. به این ترتیب یک هستی‌شناسی تلویحی که در مفهوم جهان تجربی متبلور است تولید می‌شود. و همین هستی‌شناسی است که فلاسفه‌ی بعدی علم به طور غیرانتقادی پذیرفته‌اند.

بیاید تولید این هستی‌شناسی ضمنی را با جزئیات بیشتر بررسی کنیم. در تحلیل اثباتی هیوم از ادراک و علیت، تجربه‌هایی که رویدادهای اتمیستی و پیوندهای‌شان را شکل می‌دهند، به‌منزله تمامی معرفت ما از طبیعت تلقی می‌شوند (یعنی چیزی فراتر از تجربه‌های منفصل وجود ندارد). اکنون اگر فرادیدگاه (meta-perspective) رئالیستی اختیار کنیم معنایش این است که اگر قرار است علم امکان‌پذیر شود، چنین رویدادها و پیوندهای‌شان باید در طبیعت رخ دهند. اما از هیوم به این سو یگانه پرسش در فلسفه‌ی علم این بوده است که آیا دانش ما به همین رویدادها و پیوندهای‌شان محدود می‌شود یا نه؛ و هرگز این پرسش مطرح نشده است که آیا چنین رویدادها و پیوندهایی در واقع رخ می‌دهند. یعنی دغدغه‌ی فلسفه این است که آیا دانش ما از جهان را می‌توان به تجربه‌ی حسی – آن طور که در این چارچوب فهمیده می‌شود – فروکاست یا آنکه ناگزیر باید یک عنصر پیشینی یا نظری را نیز در بر بگیرد؛ نه اینکه آیا تجربه می‌تواند به تنهایی و به نحوی بسنده جهان را بنیان نهد.

اما در تجربه‌گرایی هیومی دو کار انجام می‌شود. اول اینکه معرفت فروکاسته می‌شود به دانش از رویدادهای اتمیستی که در تجربه‌ی حسی دریافته می‌شوند. دوم اینکه این رویدادها همچون خاص‌ها/جزئی‌های (particulars) جهان تشخیص داده می‌شوند. به این ترتیب دانش ما از واقعیت به معنای واقعی کلمه با واقعیت شناخته‌شده توسط علم یکسان گرفته می‌شود، یا در بهترین حالت در تناظری ایزومورفیک با آن قرار داده می‌شود. از هیوم به این سو فلاسفه به این ترتیب – فقط به خاطر اجتناب از هستی‌شناسی – اجازه داده اند یک مفهوم خاص از شناخت از واقعیت، [واقعیتی] که صراحتاً می‌خواستند ردش کنند – مفهوم‌شان را از واقعیت شناخته‌شده به واسطه‌ی علم متاثر سازد و به طور ضمنی تعریف کند.

حالا اگر بپذیریم که رئالیسم استعلایی درست است، و عالمان طوری عمل می‌کنند که گویی ابژه‌های بررسی‌شان ناگذرا و ساختارمند هستند، آنگاه هر گونه روش‌شناسی بسنده باید با پرکتیس رئالیستی علم سازگار و در نتیجه با شناخت‌شناسی رئالیسم تجربه‌گرایانه ناسازگار باشد.

تجربه‌گرایی هیومی در پیامدهایش برای پرکتیس علمی، خنثا نیست. این تجربه‌گرایی یک روش‌شناسی را تولید می‌کند که روش‌شناسی هیوم یا نیوتن نیست بلکه روش‌شناسی ماخ است. زیرا در غیاب مفهوم یک قلمروی هستی‌شناختی، رئالیسم ضمنی دلالت‌هایی را تولید می‌کند مبنی بر اینکه هر چه در تجربه‌ی حسی تجربه می‌شود یک رویداد است و هر گونه پیوند دائمی‌ای هم که تجربه می‌شود قوانین علی هستند. به این ترتیب دانش کنونی ما خلاء ناشی از فقدان قلمروی هستی‌شناختی را پر می‌کند و به این ترتیب امکان هر گونه نقد علمی بنیادین را کنار می‌گذارد. در روش‌شناسی تجربه‌گرایی هیومی فکت‌ها که محصولاتی اجتماعی هستند جای خاص‌های جهان را غصب می‌کنند و پیوندهای‌شان که دوچندان محصولاتی اجتماعی هستند نیز به جای قوانین علی می‌نشینند. نتیجه تولید ایدئولوژی محافظه‌کاری است که در خدمت عقلانی‌جمله‌دادن عمل آن چیزی است

که کوهن «علم متعارف» نامید. تفسیرهای توصیف‌گرایانه، ابزارگرایانه و تخیلی از نظریه، قوانین علمی را نمی‌زدانند بلکه با فروکاستن اهمیت/معنای هستی‌شناختی این قوانین به یک تجربه‌ی خودتصدیق‌گر معین، باعث می‌شوند تا ادعاهای کنونی‌مان را درباره‌ی شناخت این قوانین، برکنار از نقد بی‌انگاریم.

به این ترتیب فقط اگر عالمان، مفهوم یک قلمروی هستی‌شناختی را که متمایز از ادعاهای رایج کنونی درباره‌ی دانش از آن (قلمروی هستی‌شناختی) است در اختیار داشته باشند می‌توانند به نحوی فلسفی درباره‌ی امکان یک نقد عقلانی از این ادعاها بی‌اندیشند. اگر قرار است درباره‌ی دانش خطاپذیرانگار (fallibilist) باشیم ضرورتاً باید درباره‌ی چیزها رئالیست باشیم. برعکس، اگر قرار است درباره‌ی چیزها شکاک باشیم باید درباره‌ی دانش دگماتیست باشیم چون در این حالت دوم واقعیت چیزها را نمی‌فهمیم بلکه واقعیت چیزها را با دانش خودسرانه‌ی خود تبیین می‌کنیم.

زمانی که ایده‌ی قطعیت علمی در نهایت فروپاشید، غیاب یک وجه هستی‌شناسانه فقط به واکنشی صرفاً اراده‌گرایانه انجامید که فرض می‌کرد از آن جایی که باورهای ما درباره‌ی جهان به طور علی به واسطه‌ی جهان تعیین نمی‌شوند در نتیجه این باورها باید کاملاً مخلوقات آزاد ذهن‌های ما باشند یعنی پیامد یک شهود تقریباً شاعرانه. در پس چنین دیدگاه‌هایی یک انسان‌محوری قوی نهفته بود که به دنبال آن بود تا مسائل مربوط به جهان را همچون مسائل مربوط به سرشت یا رفتار انسان‌ها صورت‌بندی کند و جا بزند. یک وجه از این نگاه این است که مسائل هستی‌شناسانه را می‌توان همواره همچون مسائلی شناخت‌شناسانه صورت‌بندی کرد. سوگیری‌های انسان‌محورانه و اپیستمیک فلسفه‌ی کلاسیک به اضمحلال مفهوم قلمروی هستی‌شناختی انجامید که ما برای فهم‌پذیرترسیم کردن فرایند گذرای علم به آن نیاز داریم. به این ترتیب جهان که می‌بایست همچون یک ساختار چندبعدی مستقل از انسان نگریسته شود، در یک صفحه‌ی مسطح چپانده شد که به واسطه‌ی ضرورت‌های یک مفهوم خاص از دانش تعیین می‌شد. به این ترتیب هر ساختاری می‌بایست در ذهن انسانی یا کامیونیتی علمی قرار داده می‌شد. در نتیجه، در تلاش برای محدودکردن جهان درون شناخت حسی، جهان به معنای واقعی کلمه وارونه شد. و این بهایی بود که برای اضمحلال هستی‌شناسی باید پرداخته می‌شد.

۵. اعاده‌ی هستی‌شناسی، و بنیان واقعی قوانین علی

استدلال شد که فقط اگر قوانین علی، الگوهای رویدادهایی نباشند که ما را قادر به تشخیص‌شان می‌کنند امکان فهم‌پذیری فعالیت آزمایشگاهی فراهم می‌شود. اما قوانین علی موجودیت‌های کاملاً مرموزی هستند. معنای این که بگوییم آن‌ها مبنایی واقعی مستقل از رویدادها دارند چیست؟ به نظر می‌رسد پاسخ به این پرسش، پرورش یک هستی‌شناسی غیر-انسان‌محور از ساختارها، سازوکارهای مولد و چیزهای فعال را ضروری می‌کند.

رئالیسم استعلایی و ایده‌آلیسم استعلایی هر دو توافق دارند که بدون نوعی برداشت از یک سازوکار مولد نمی‌توان هیچ‌گونه ضرورتی را توجیه کرد. با این حال برای ایده‌آلیست استعلایی، این ضرورت به واسطه‌ی انسان بر الگوی رویدادها تحمیل می‌شود و سازوکار مولد چیزی جز یک برساخته‌ی تقلیل‌ناپذیر خیال نیست. در مقابل، برای رئالیست استعلایی، سازوکار مولد ممکن است در جریان فعالیت مداوم علم به‌عنوان امری واقعی تثبیت شود. در واقع از این منظر فقط اگر مسائل وجودی را بتوان درباره‌ی ابژه‌های نظریه‌ی علمی طرح کرد عقلانیت ساخت نظریه را می‌توان توجیه کرد. زیرا بدون آن‌ها علم همانند آنچه در تجربه‌گرایی رخ می‌دهد یک فرایند مطلقاً درونی باقی می‌ماند.

مبنای واقعی استقلال قوانین علی از الگوهای رویدادها در استقلال سازوکارهای مولد طبیعت از رویدادهایی نهفته است که این سازوکارها تولیدشان می‌کنند. فقط در شرایط بسته است که یک رابطه‌ی یک‌به‌یک بین قانون علی و رشته‌ی رویدادها وجود دارد. و فقط در آزمایشگاه است که این سازوکارهای ماندگار طبیعت به طور بالفعل نمایان و به لحاظ تجربی برای انسان‌ها دسترس‌پذیر می‌شوند.

فقط در صورتی که قوانین علی در شرایط متغیر تداوم داشته باشند که بدان معنا است که این قوانین تقلیل‌پذیر به این شرایط نیستند، می‌توان ایده‌ی یونیورسالیته‌ی یک قانون شناخته‌شده را حفظ کرد. و فقط اگر این قوانین واقعیتی متمایز از واقعیت رویدادها داشته باشند می‌توان فرض یک ضرورت طبیعی را توجیه کرد. بر این اساس، قوانین، گزاره‌هایی تجربی نیستند بلکه گزاره‌هایی هستند درباره‌ی شکل‌های کنش‌گری مشخصه‌ی خود چیزها در جهان. و ضرورت آن‌ها ضرورت یک پیوند طبیعی است و نه ضرورت یک قاعده‌ی انسانی. تمایزی وجود دارد بین ساختارها و سازوکارهای واقعی جهان و الگوها و رویدادهای بالفعلی که آن ساختارها و سازوکارها تولید می‌کنند. و این تمایز به سهم خود تمایز آشنادتر بین رشته‌های ضروری و تصادفی رویدادها را توجیه می‌کند.

جهان از سازوکارها تشکیل می‌شود نه از رویدادها. چنین سازوکارهایی برای تولید سیلان دائمی پدیده‌هایی که وضعیت‌ها و وقایع بالفعل جهان را می‌سازند ترکیب می‌شوند. این سازوکارها ابژه‌های ناگذرای نظریه‌ی علمی هستند. آن‌ها کاملاً مستقل از انسان‌ها – به عنوان اندیشمندان، عاملان علی و ادراک‌کنندگان – هستند. این سازوکارها شناخت‌ناپذیر نیستند هر چند دانش از آن‌ها به یک آمیزه‌ی نادر از مهارت‌های فکری، پرکتیکال-تکنیکی و ادراکی وابسته است. آن‌ها برساخته‌های مصنوع انسانی نیستند اما مثل افلاطونی هم نیستند. زیرا می‌توانند در تجربه برای انسان‌ها نمایان شوند. در نتیجه ما زندانی ساخته‌های خود یا طبیعت نیستیم. ما محکوم به نادانی نیستیم. اما خودانگیخته آزاد هم نیستیم. این کارویژه‌ی دشوار علم است: تولید دانش از آن سازوکارهای ماندگار و پیوسته فعلی طبیعت که پدیدارهای جهان ما را تولید می‌کنند.

من می‌توانم به جهانی بدون انسان‌ها بی‌اندیشم و می‌توانم به جهانی بدون خودم نیز بی‌اندیشم. هیچ کس حقیقتاً نمی‌تواند بگوید «من وجود ندارم» اما این بدان معنا نیست که «من وجود ندارم» تصورناپذیر است. اساساً همین که می‌توانیم بگوییم که یک گزاره خلاف واقع است فقط به این خاطر است که این گزاره فهم‌پذیر است. این امکان وجود دارد که فردی به الف بی‌اندیشد و از اندیشیدن به الف آگاه باشد بدون آنکه به اندیشیدن درباره‌ی الف بی‌اندیشد. در غیر این صورت هیچ کس نمی‌توانست اصلاً به طور فهم‌پذیری بی‌اندیشد.

ارجاع به قوانین علی مستلزم ارجاع به عامل‌های علی است یعنی ارجاع به چیزهایی که دارای قدرت‌های علی هستند. بر این اساس، سازوکارهای مولد طبیعت به سان قدرت‌های علی چیزها وجود دارند. به این ترتیب ما یک مبنای هستی‌شناختی پذیرفتنی برای قوانین علی داریم. زیرا اگر شیء‌واره‌کردن قوانین علی نادرست است، اگر شیء‌واره‌کردن سازوکارهای مولد اشتباه است، شیء‌واره‌کردن چیزها اما نمی‌تواند اشتباه باشد. این که تحلیل استعلایی فعالیت آزمایشگاهی نشان داد که سازوکارهای مولد باید بیرون از شرایط بسته نیز به کار خود ادامه دهند به این معنا است که قوانین را نمی‌توان صرفاً به عنوان قدرت‌ها تحلیل کرد. بلکه باید آن‌ها را به سان گرایش‌ها تحلیل کرد. زیرا در حالی که قدرت‌ها پتانسیل‌هایی هستند که ممکن است اعمال بشوند یا نه، گرایش‌ها پتانسیل‌هایی هستند که ممکن است اعمال شوند یا در جریان باشند بدون آنکه در هیچ گونه پیامد خاصی محقق یا نمایان بشوند. این واقعیت که قوانین علی فقط تداوم نمی‌یابند بلکه در سیستم‌های باز موثر هستند مستلزم این است که قوانین علی به سان گرایش‌ها تحلیل شوند. نه فقط با ارجاع به قدرت‌های ماندگار بلکه

همچنین با ارجاع به فعالیت‌های واقعیت‌نیافته یا کنش‌های نمایان‌نشده (یا به طور ناقص نمایان‌شده‌ی) چیزها است که پدیدارهای جهان تبیین می‌شوند.

جهان از چیزها تشکیل می‌شود نه از رویدادها. بیشتر چیزها ابژه‌هایی پیچیده هستند که در بردارنده‌ی مجموعه‌ای از گرایش‌ها، استعدادها و قدرت‌ها هستند. با ارجاع به گرایش‌ها، استعدادها/بالقوگی‌ها و قدرت‌های این چیزها است که پدیدارهای جهان تبیین می‌شوند. تبیین خود این فعالیت مداوم به سرشت ذاتی چیزها ارجاع داده می‌شود. سازوکارهای مولد طبیعت، مبنای واقعی را برای قوانین علی فراهم می‌آورند. زیرا سازوکار مولد چیزی نیست جز شیوه‌ی عمل یک چیز. به این ترتیب قوانین نه گزاره‌هایی تجربی هستند و نه گزاره‌هایی درباره‌ی رویدادها. بلکه گزاره‌هایی هستند درباره‌ی شیوه‌های عمل چیزهای مستقلاً موجود و به طور فرافعلیتی فعال (transfactually active). نکته‌ی دیگر اینکه استدلال فلسفی نمی‌تواند تعیین کند که کدام سازوکار واقعاً عمل می‌کند یا کدام سازوکارها واقعی هستند. کشف این مسائل، وظیفه‌ی علم است.

۶. نقدی اولیه بر رئالیسم تجربی

استدلال شد که رویدادها باید مستقل از تجربه‌هایی رخ دهند که در آن‌ها فهمیده می‌شوند. به این ترتیب ساختارها و سازوکارها، واقعی و متمایز از الگوهای رویدادهایی هستند که تولید می‌کنند درست همان طور که رویدادها، واقعی و متمایز از تجربه‌هایی هستند که در آن‌ها فهمیده می‌شوند. در نتیجه سازوکارها، رویدادها و تجربه‌ها سه عرصه‌ی همپوشان واقعیت یعنی عرصه‌های واقعی، بالفعل و تجربی را تشکیل می‌دهند. با ساختن یک هستی‌شناسی مبتنی بر مقوله‌ی تجربه – چنان‌که در مفهوم جهان تجربی جلوه‌گر می‌شود و به واسطه‌ی ایده‌های فعلیت قوانین علی و حضور همه‌جا حاضر پیوندهای دائمی میانجی‌گری می‌گردد – سه عرصه‌ی واقعیت در درون یک عرصه/ فروکاسته و در نتیجه محو می‌شوند. این دیدگاه مانع از پرسش درباره‌ی شرایطی می‌شود که تجربه در چارچوب آن در علم اهمیت می‌یابد. این دیدگاه همچنین مانع از آن می‌شود که به شیوه‌های هماهنگی یا سازگاری این سه سطح با همدیگر پرداخته شود.

این سه سطح واقعیت به طور طبیعی یا نرمال با هم سازگار نیستند. این فعالیت اجتماعی علم است که آن‌ها را سازگار می‌کند. تجربه‌ها و فاکت‌ها محصولاتی اجتماعی هستند و پیوندهای رویدادها نیز محصولاتی اجتماعی هستند. در نتیجه آنچه برای رئالیسم تجربی، زیربنایی و ضروری است یک هستی‌شناسی ضمنی است که در آن فکت‌ها و پیوندهای‌شان همچون مواردی پیش‌داده از سوی طبیعت یا به طور خودانگیخته (اراده‌گرایانه) تولیدشده به دست انسان نگریسته می‌شوند.

در این فصل باسکار سعی کرد خطوط کلی پاسخ به این پرسش را که «جهان چگونه باید باشد تا علم ممکن شود؟» فراهم کند. در فصل سه به این پرسش می‌پردازد که «جامعه چگونه باید باشد تا علم ممکن شود؟» مهم‌ترین ویژگی علم که از سوی دکترین رئالیسم تجربی نادیده گرفته شده است این است که علم کار/عمل می‌کند. این کار به دگرگونی محصولات معین مربوط/مبتنی است. تغییر علمی ویژگی لاینفک علم است. آنچه تغییر می‌کند بخشی از ذخیره‌ی سابقین معتبر دانش علمی است. در فرایند آموزش/تعلیم علمی، آنچه تغییر می‌کند نه دانش بلکه خود انسان است. اما در هر دو حال، آنچه تغییر می‌کند خود پیشاپیش محصولی اجتماعی است. اهمیت خاص فعالیت آزمایشگاهی این است که انسان به عنوان ابژه‌ای مادی (و نه صرفاً اندیشه‌ورز یا ادراک‌کننده) قدرت‌های علی خودش را به منظور دگرگون کردن خود جهان طبیعی که خودش نیز بخشی از آن است به کار می‌بندد. به تعبیری، در تناظر با اضمحلال هستی‌شناسی در فلسفه نوعی نفی همزمان ویژگی

اجتماعی علم نیز به چشم می‌خورد. باسکار بر این اساس در فصل سه می‌کوشد تا جامعه‌شناسی را توجیه کند تا بتواند تغییر علمی را فهم‌پذیر بسازد. این به او امکان می‌دهد تا یک بعد گذرا را بازسازی کند که مکمل بعد ناگذرای است که اینجا اثبات کرد.

مفهوم جهان تجربی، انسان‌محور (anthropocentric) است. جهان در این تعبیر آن چیزی است که انسان می‌تواند تجربه کند. اما آنچه در این برداشت غایب است فقدان مفهومی از فعالیت اجتماعی پیشینی است که برای نشان دادن اهمیت تجربه/آزمایش در علم ضرورت دارد. این تعبیر، پیامد ایدئولوژیکی دارد مبنی بر اینکه هر آنچه انسان تجربه می‌کند به طور یقینی جهان تلقی می‌شود. در حالی که بنا بر استدلال باسکار مفاهیم «تجربی» و «تجربه‌ی حسی» به طور کاملاً صریحی به جهان اجتماعی علم تعلق دارند. تجربه‌ها بخشی از جهان هستند. اما دقیقاً به صرف این که «بخشی» از جهان هستند نمی‌توانند برای تعریف آن به کار بروند. یک تجربه برای آنکه در علم اهمیت داشته باشد باید به طور عادی نتیجه‌ی یک فرایند اجتماعی تولید باشد. در این معنا این تجربه پایان و نه آغاز یک سفر است.

فقط رئالیسم استعلایی می‌تواند توضیح دهد که چرا عالمان در تلقی تجربه به عنوان محک نظریه در وهله‌ی آخر، بر حق هستند. زیرا از طریق تجربه است که تحت شرایطی که به طور مصنوعی تولید می‌شود و در کنترل است، انسان‌های ماهر می‌توانند به آن ساختارهای ماندگار و فعالی دسترسی پیدا کنند که معمولاً یا پنهان هستند و یا در شکلی معوج در برابر انسان قرار دارند، ساختارهایی که پدیدارهای بالفعل جهان ما را تولید می‌کنند. رئالیسم تجربه‌گرایانه به فروگاهی امر واقعی به بالفعل و امر بالفعل به امر تجربی وابسته است. در نتیجه خودانگیختگی پیوندها (conjunctions) و فکت‌ها را پیش‌فرض می‌گیرد. مهم است تأکید کنیم که باسکار نمی‌گوید که تجربه‌ها کمتر از رویدادها واقعی اند یا رویدادها کمتر از ساختارها واقعی‌اند.

برای رئالیست استعلایی، قوانین، هر چند نه دانش ما از آن‌ها، به لحاظ مقوله‌ای، مستقل از انسان‌ها – به عنوان اندیشه‌ورزان، عاملان علی و ادراک‌کنندگان – هستند. بر این اساس این امکان وجود دارد که قوانینی وجود داشته باشند که بتوان آن‌ها را شناخت، قوانینی که نمونه‌های‌شان ادراک‌پذیرند و با این حال زمانی که در سیستم‌های بسته آشکار نشوند برای انسان ناپیدا باقی می‌مانند.

ششصد سال پیش کپرنیک استدلال کرد که جهان حول انسان نمی‌چرخد. و ما هنوز در فلسفه، چیزها را طوری بازمانی می‌کنیم که گویی جهان حول انسان می‌چرخد. در فلسفه‌ی علم نیاز به دو انقلاب کپرنیکی داریم. یکی تاسیس یک وجه گذرا که دانش را محصولی اجتماعی می‌داند و نه فرع بر طبیعت یا و قراردادی انسانی. دومی تاسیس بعد ناگذرا بر مبنای اعاده و بازسازی یک هستی‌شناسی فلسفی که در آن، جهانی که از خلال فعالیت اجتماعی علم نسبت به آن شناخت کسب می‌شود، به طور کلی کاملاً مستقل از انسان نگریسته می‌شود. این انقلاب‌های کپرنیکی باید تفسیری کپرنیکی هم داشته باشند نه تفسیری دیگر و این نشان می‌دهد که چرا به متافیزیک رئالیسم استعلایی نیاز داریم که به واسطه‌ی ظرفیتش برای فهم‌پذیر جلوه‌دادن پدیدار تحلیل‌نشده‌ی علم، اثبات خواهد شد. عالمان می‌کوشند تا دلایلی را برای چیزها و رویدادها، الگوها و فرایندها، توالی‌ها و ساختارها کشف کنند. برای فهم اینکه آن‌ها چگونه عمل می‌کنند نیاز داریم تا هم یک مفهوم از فرایند گذرای تولید دانش داشته باشیم و هم مفهومی از ابژه‌های ناگذرای دانش: سازوکارهای واقعی‌ای که پدیدارهای بالفعل جهان – از جمله ادراک‌های ما را از آن پدیدارها – تولید می‌کنند.