

فمینیسم و جایگاه ارزش‌ها در علم: بررسی دیدگاه هلن لانجینو

حسین شیخ رضایی*

حامد بیکران بهشت**

چکیده

بررسی جایگاه و نقش ارزش‌ها در علم و فعالیت علمی موضوعی است که در چند سال اخیر بحث‌های بسیاری برانگیخته است و پژوهش‌گران مطالعات علم از زوایای مختلفی به آن نگریسته‌اند. طرف‌داران فمینیسم در علم و معرفت‌شناسی نیز از کسانی بوده‌اند که در این موضوع بسیار مشارکت کرده‌اند. برخی از آن‌ها بر این باورند که ارزش‌ها در محصول کار علمی مداخلیت تام دارند، و در علم کنونی، نقش برجسته ارزش‌های مردانه مشهود است. برخی از فمینیست‌ها تلاش می‌کنند نشان دهند که در علم، ارزش‌های زنانه بر ارزش‌های مردانه برتری دارند و باید به تدریج جای‌گزین ارزش‌های مردانه شوند؛ اما برخی دیگر از فمینیست‌ها این تلقی را رد می‌کنند. هلن لانجینو یکی از این فمینیست‌هاست. او در عین تأیید نفوذ ارزش‌های مردانه در علم کنونی تلاش می‌کند دیدگاه خاصی را در مورد نقش ارزش‌ها در علم و تبعات آن مطرح کند. در این مقاله، به بررسی و ارزیابی دیدگاه لانجینو پرداخته‌ایم، و تلاش کرده‌ایم تا نشان دهیم دیدگاه او به‌طور کلی قابل‌دفاع است، هرچند در دو مورد نیز دیدگاه او را نقد کرده‌ایم.

کلیدواژه‌ها: علم رها از ارزش، علم فمینیستی، ارزش‌های سازنده، ارزش‌های زمینه‌ای، تعیین ناقص، علم بد.

* استادیار مؤسسه پژوهشی حکمت و فلسفه ایران، sheykhrezaee@gmail.com

** دکترای گروه مطالعات علم، مؤسسه پژوهشی حکمت و فلسفه ایران، تهران، ایران (نویسنده مسئول)

h.bikaraan@irip.ir

تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۰۲/۱۲، تاریخ پذیرش: ۱۳۹۸/۰۵/۰۹

۱. مقدمه

در تلقی سنتی از علم که می‌توان آن را در نگاه پوزیتیویست‌های منطقی اوایل قرن بیستم یافت، ارزش‌های خارج از علم در توجیه نظریه‌های علمی نقشی ندارند، و حتی اگر نقشی داشته باشند، باید از نفوذ آن‌ها جلوگیری کرد. این دیدگاه «آرمان رهایی از ارزش» (value-free ideal) در علم خوانده می‌شود. اما امروزه بسیاری از فیلسوفان علم و متخصصان مطالعات علم به‌گونه دیگری می‌اندیشند. گروهی از این فیلسوفان فمینیست‌ها هستند. برخی از فمینیست‌ها تلاش کرده و می‌کنند تا نشان دهند که ارزش‌های مردانه در توجیه برخی انواع نظریه‌های علمی نقش مهمی دارند. در این مقاله، به بررسی و ارزیابی دیدگاه یکی از فمینیست‌های مشهور، یعنی هِلن لانجینو (Helen Longino)، درخصوص جایگاه ارزش‌ها در علم و تبعات آن برای فمینیسم در علم خواهیم پرداخت.

دیدگاه لانجینو در مورد جایگاه ارزش‌ها در علم به‌طور خاص از دو جنبه مهم است. مسائل مطرح ذیل عنوان «جایگاه ارزش‌ها در علم» یا سرفصل کلی‌تر «علم و ارزش‌ها» مسائلی‌اند که پیشینه آن‌ها در تاریخ دست‌کم به قرن هجدهم میلادی و آثار دیوید هیوم بازمی‌گردد. در قرن بیستم و با پررنگ‌شدن مباحث اجتماعی و رفتاری انسان در علوم چون زیست‌شناسی، روان‌شناسی، مردم‌شناسی، اقتصاد، و جامعه‌شناسی، به‌تدریج مسائل مربوط به رابطه علم و ارزش‌ها نیز به‌صورت داغ‌تری مطرح شدند و افراد مختلف، گاه با ذکر مثال‌هایی از این علوم، راجع به جایگاه ارزش‌ها در علم و نتایج ارزشی علوم مختلف بحث کردند. در این میان، دیدگاه‌های لانجینو، با ذکر موردکاوی‌هایی (case studies) از علوم از یک‌سو و با طرح مسئله از زاویه‌ای فمینیستی از سوی دیگر، از برخی آثار مشابه تاحدی متمایز می‌شود. مثلاً اگر بخواهیم کارهای لانجینو در این زمینه را با اثر معروف *فروپاشی دوگانگی واقعیت/ارزش هیلاری پاتنم* (Putnam 2002) مقایسه کنیم، می‌توان گفت پاتنم در آن اثر تمرکز خود را بر علم اقتصاد می‌گذارد که از علوم اجتماعی است، در حالی که لانجینو بر مواردی تأکید می‌کند که عرفاً جزء علوم تجربی محسوب می‌شوند و معمولاً ورود ارزش‌ها به آن‌ها نامحسوس‌تر است. هم‌چنین، لانجینو در آثار خود، براساس تحلیل‌هایش در باب جایگاه ارزش‌ها در علم، به پرسش از امکان علم فمینیستی نیز پاسخ داده است. به این ترتیب، اگر نگوئیم تحلیل‌های لانجینو راجع به جایگاه ارزش‌ها در علم یک‌سره متمایز از سایر آثار در این زمینه است، دست‌کم به‌ترتیبی که در این مقاله نیز تاحدی روشن می‌شود، می‌توان گفت وجوه تمایز مهمی دارد.

۲. خلاصه دیدگاه لانجینو

۱.۲ انگاره علم‌رها از ارزش

طبق نظر لانجینو، قائلان به رهایی علم از ارزش بر این باورند که ارزش‌های شخصی، اجتماعی، و فرهنگی به‌طور درونی (internal) در علم (یا به‌عبارت بهتر، «علم خوب») نقشی ایفا نمی‌کنند و اگر در جایی نشان داده شود که چنین نقشی وجود داشته است، آن علم مصداقی از «علم بد» خواهد بود.^۱ لانجینو این تلقی را «فهم کلاسیک از رابطه معرفت و ارزش‌ها» و فهم کلاسیک «رها بودن علم از ارزش» می‌داند. توضیح این‌که لانجینو ارزش‌هایی را که در علم نقش ایفا می‌کنند به دو دسته ارزش‌های سازنده (constitutive) و ارزش‌های زمینه‌ای (contextual) تقسیم می‌کند. دسته نخست شامل ارزش‌ها و هنجارهایی می‌شود که در سایه اهداف علم شکل می‌گیرند؛ مانند کفایت تجربی، قدرت تبیین و پیش‌بینی، سادگی، و قدرت حل مسئله. در واقع، «مطالعه روش‌شناسی علم مطالعه قیود هنجاری ناظر بر فعالیت علمی است» (Longino 1983: 7). پاتنم چنین ارزش‌هایی را ارزش‌های معرفتی می‌خواند و بر این باور است که آن‌ها نیز درست مانند ارزش‌های اخلاقی ارزش‌اند (Putnam 2002: 30-31). کین‌کی‌د و همکارانش نیز چنین ارزش‌هایی را معرفتی می‌خوانند (Kincaid et al. 2007: 10-11). همه، حتی طرف‌داران انگاره رها بودن علم از ارزش، می‌پذیرند که این ارزش‌ها در علم مدخلیت دارند (Lacey 1999: 16).

دسته دوم شامل ارزش‌های شخصی، اجتماعی، و فرهنگی‌ای می‌شود که از زمینه‌ای برمی‌آیند که دانشمند در آن مشغول کار است. اما ارزش‌های زمینه‌ای هم به دو طریق مختلف می‌توانند در فعالیت علمی اثر بگذارند. نخست این‌که می‌توانند در فعالیت علمی بالفعل به‌طور مستقیم اثر بگذارند، و دیگر این‌که می‌توانند از طریق اثرگذاری در ارزش‌های سازنده در علم اثر کنند. لانجینو برای طریق اول از این اثرگذاری سه نمونه می‌آورد. مثال نخست در انتخاب موضوع پژوهش یا «انتخاب مسئله» است (Longino 1987: 54). مسئله‌علاقه شخصی و سیاسی سرمایه‌گذاران در سرمایه‌گذاری در موضوعات مختلف پژوهشی نمونه‌ای از اثر ارزش‌های زمینه‌ای در علم است. هم‌چنین، نیازها و ارزش‌های فرهنگی نیز در تعیین نوع تحقیق به‌شدت مؤثرند. نمونه دیگر مسئله کاربرد فناوری‌های حاصل‌شده از تحقیقات علمی است که کاملاً متأثر از ارزش‌ها و هنجارهای اجتماعی است. این مطلب زمانی بهتر درک می‌شود که در کاربرد نتایج حوزه‌ای از علم اختلاف نظر وجود داشته باشد. در آن صورت و به‌طور غیرمستقیم، بر سر این‌که آیا تحقیق علمی در آن حوزه دنبال شود یا

نه نیز اختلاف پیش خواهد آمد. نمونه سوم تعارض میان ارزش‌های اخلاقی با روش‌شناسی‌های پژوهش مانند پژوهش بر روی افراد انسان یا پژوهش‌هایی با آثار زیان‌بار است. طبق نظر لانجینو، ویژگی مشترک همه این اثرگذاری‌های ارزش‌های زمینه‌ای در فعالیت علمی این است که همگی آثاری بیرونی (external) هستند: این‌ها تنها مرزها و محدوده تحقیق علمی را مشخص می‌کنند، و معین می‌کنند قواعد علم کجا باید اعمال شوند؛ اما خود قواعد «تابعی از ارزش‌های سازنده» اند. بنابراین، اثرگذاری مستقیم ارزش‌های زمینه‌ای در فعالیت علمی اثر بیرونی است، و این اثرگذاری مورد مناقشه طرف‌داران انگاره‌رهایی علم از ارزش هم نیست. لانجینو برای توضیح این مطلب استعاره حرکت روغن (علم) روی آب (ارزش‌های زمینه‌ای) را بیان می‌کند. جریان آب می‌تواند جهت حرکت روغن را مشخص کند، اما روغن همواره از آب جدا باقی می‌ماند (Longino 1983: 8).

اما ارزش‌های زمینه‌ای می‌توانند از طریق ارزش‌های سازنده نیز در فعالیت علمی اثر بگذارند، و این اثری درونی است؛ زیرا ارزش‌های زمینه‌ای از آن طریق در فعالیت‌های علمی مانند توسعه و پذیرش فرضیه‌ها و نظریه‌های علمی اثر می‌گذارند. از نظر لانجینو، انگاره رهابودن علم از ارزش، که علم را از قلمرو ارزش‌ها مستقل می‌پندارد، در واقع بر این تأکید دارد که ارزش‌های زمینه‌ای در فعالیت علمی به‌طور درونی نقشی ایفا نمی‌کنند و فعالیت دانشمند در مقام دانشمند از ترجیحات شخصی‌اش مستقل است، و این ارزش‌های سازنده‌اند که «فعالیت علمی یا روش علمی مقبول» را مشخص می‌کنند، و آن ارزش‌ها نیز جدای از ارزش‌های زمینه‌ای‌اند. پس از نظر طرف‌داران چنین دیدگاهی، اگر جایی چنین اثری نشان داده شود، حتماً در آن‌جا نوعی تخطی از قواعد علم رخ داده است، و آن مصداقی از «علم بد» خواهد بود (Longino 1987: 54; Longino 1983: 7-9). بنابراین، به‌طور خلاصه، انگاره رهابودن علم از ارزش عبارت از این خواهد شد که ارزش‌های زمینه‌ای به‌طور درونی در علم نقشی ایفا نمی‌کنند و نباید هم بکنند.

۲.۲ نقش درونی ارزش‌ها در علم

از نظر لانجینو، انگاره رهابودن علم از ارزش نیازمند بازنگری است و ارزش‌های زمینه‌ای به‌طور درونی و از طریق اثرگذاری در ارزش‌های سازنده در فعالیت علمی اثر می‌گذارند. ریشه باور به رهابودن علم از ارزش هم این است که ارزش‌های سازنده کاملاً جدا از ارزش‌های زمینه‌ای تصور شده‌اند و گمان شده است که ارزش‌های زمینه‌ای نمی‌توانند

تأثیری روی آن‌ها بگذارند (Longino 1983: 9). اما این گونه است که وقتی ارزش‌های علمی کارکرد خود را (مثلاً به جهت کم‌بودن داده‌ها) از دست می‌دهند، استنتاجات در معرض تأثیرپذیری از ارزش‌های زمینه‌ای قرار می‌گیرند (ibid.: 16). بنابراین، اثر درونی ارزش‌های زمینه‌ای در ارزش‌های سازنده در مواردی پررنگ‌تر است که قیود معرفت‌شناختی حاصل از ارزش‌های سازنده به هر دلیلی اعمال‌شدنی نیستند یا ملغی می‌شوند (ibid.: 13). وقتی جهل (ignorance) درباره پدیده‌ای انتخاب‌های فرد را از قیود وارد توسط ارزش‌های سازنده رها سازد، آن‌ها در معرض فشارهای ناشی از ارزش‌های زمینه‌ای قرار می‌گیرند. مثلاً در برخی موارد، وقتی داده‌ها چنان ناکافی‌اند که نمی‌توانند مستلزم نتیجه‌ای بسیار محتمل باشند، زمینه اجتماعی و شخصی دانشمند یا نهاد را به انتخاب‌هایی نظیر انتخاب میان اثر سودمند و اثر زیان‌بار ماده‌ای برای مطالعه، یا انتخاب نوع روش‌های مورد استفاده در آزمایش‌ها سوق می‌دهند، انتخاب‌هایی که گاهی مبتنی بر اهمیت کاربرد نتایج علمی به‌لحاظ صنعتی یا تجاری، یا تردید در آن نتایج به جهت خطرهای احتمالی آن کاربردها صورت می‌گیرند (ibid.: 15). بنابراین، طیفی از میزان اثرگذاری ارزش‌های زمینه‌ای در حوزه‌های مختلف علم وجود دارد: در یک سر طیف که کم‌ترین تعامل میان ارزش‌های زمینه‌ای و فعالیت علمی وجود دارد، سنت‌هایی دیده می‌شوند که توجیه معرفت‌شناختی استواری دارند که دلایل غیرمعرفت‌شناختی را کنار زده است؛ در انتهای دیگر طیف، سنت‌هایی دیده می‌شوند که در آن‌ها استنتاج از داده‌های تجربی با وساطت ارزش‌های نهادینه‌شده صورت می‌گیرد، ارزش‌هایی گاه چنان ریشه‌دوانده که مفروض واقع‌شدن آن‌ها پنهان می‌ماند (ibid.: 13). لانجینو به‌کمک موردکاوی‌هایش تلاش می‌کند تا نشان دهد که چگونه در عمل ارزش‌های زمینه‌ای در اوضاع و احوال برشمرده‌شده توسط وی و از طریق ارزش‌های سازنده در فعالیت علمی نفوذ کرده‌اند. دو مورد از این موردکاوی‌ها در بخش سوم بحث می‌شوند. اما او، همچنین، تلاش می‌کند تا در دفاع از اثر ارزش‌های زمینه‌ای در علم استدلالی مفهومی ارائه کند. استدلال وی در ادامه می‌آید.

۳.۲ استدلال مفهومی مبتنی بر تعیین ناقص و «علم بد»

لانجینو برای این که نشان دهد که این جزئی از علم است که ارزش‌های زمینه‌ای می‌توانند به آن راه یابند، با توسل به مسئله تعیین ناقص (underdetermination)، استدلالی مفهومی ارائه می‌کند (Longino 1987: 54). استدلال مفهومی او را می‌توان به‌صورت زیر صورت‌بندی کرد:

استدلال (الف)

۱. نظریه‌های علمی از فرضیه‌هایی تشکیل می‌شوند؛ (مقدمه)
 ۲. نظریه‌ها به واسطه تأیید فرضیه‌هایشان تأیید می‌شوند؛ (مقدمه)
 ۳. فرضیه‌ها صرفاً تعمیم گزاره‌های مربوط به داده‌های تجربی نیستند، بلکه به واسطه فرض‌هایی (فرض‌های واسطه)^۲ از آن‌ها نتیجه می‌شوند که آن فرض‌ها مستلزم ادعاهایی اساسی درباره حوزه‌ای‌اند که نظریه در آن ارائه شده است؛ (مقدمه)
 ۴. فرض‌های واسطه مجرای ورود ارزش‌های زمینه‌ای به علم‌اند؛ (مقدمه)
- ∴ ارزش‌های زمینه‌ای از طریق فرض‌های واسطه در شکل‌گیری نظریه‌ها نقش ایفا می‌کنند. (۱، ۳، و ۴)
- ∴ ارزش‌های زمینه‌ای از طریق فرض‌های واسطه در تأیید نظریه‌ها نقش ایفا می‌کنند (یعنی می‌توانند میزان تأیید را افزایش یا کاهش دهند). (۱-۴)
- بنابراین، فرض‌های واسطه هم در شکل‌گیری نظریه‌ها مؤثرند، و هم در میزان تأیید آن‌ها. مقدمه‌های (۱) و (۲) این استدلال چندان چالش‌برانگیز نیستند. مقدمه (۳) نیز در نتیجه مسئله معروف تعیین ناقص حاصل شده است.^۳ مقدمه (۴) نیز چندان چالش‌برانگیز نیست، زیرا وقتی فرض‌هایی وارد می‌شوند که ضرورتاً مبتنی بر داده‌های تجربی نیستند کاملاً ممکن است متأثر از ارزش‌های شخصی یا اجتماعی باشند. بنابراین، از نظر لانه‌جینو، فرض‌های واسطه محل ورود ارزش‌های زمینه‌ای به فعالیت علمی‌اند، و کسی نمی‌تواند مشخصه پیشینی‌ای برای تأیید علمی ارائه کند که نقش این فرض‌های ارزش‌بار را محو کند، مگر این‌که فرضیه‌های کمکی را نیز همراه آن‌ها حذف کند (ibid.: 54-55).
- از این استدلال برداشت می‌شود که لانه‌جینو بر این باور است که ورود ارزش‌ها به تحقیق علمی ضروری است. اما وی فوراً ادامه می‌دهد که منظورش این نیست که هر تحقیق علمی‌ای ناگزیر از فرض‌های ارزش‌بار است؛ زیرا ممکن است گاهی فرض‌های واسطه با استدلال استقرایی معمولی پشتیبانی شوند. اگر بخواهیم چنین ادعایی کنیم، باید علم را مورد به مورد بررسی کنیم، و این کار منطقی و فلسفه به‌تنهایی نیست، بلکه تاریخ و جامعه‌شناسی هم برای انجام آن ضروری‌اند، و در نتیجه، «چنین نیست که رها بودن از ارزش به‌ضرورت در طبیعت علم باشد» (ibid.: 56). در واقع، ادعای اصلی لانه‌جینو این است که چنین راه ورودی‌ای برای فرض‌های ارزش‌بار و متافیزیکی همواره وجود دارد و نمی‌توان به‌طور پیشینی (مثلاً از طریق نوعی روش پیشینی استنتاج مبتنی بر شاهد) راه ورود آن‌ها را

بست.^۴ بنابراین، نمی‌توان گفت نظریه‌ای که ارزش‌های زمینه‌ای در آن نقش ایفا کنند مصداق علم «بد» است، و اگر چنین کنیم، بسیاری از مصادیق علم جدید در تاریخ علم را نمی‌توان علم «خوب» دانست. این استدلال «این امکان را باز می‌کند که فرد بتواند التزامات ارزشی صریحی داشته باشد، و هنوز به انجام علم 'خوب' پردازد» (ibid.: 55-56). این مطلب راه را باز می‌گذارد تا لانجینو بتواند از علم فمینیستی (یا علم‌های فمینیستی) به‌عنوان مصداق (یا مصادیق) قابل‌قبولی از علم صحبت کند. در بخش بعدی، به‌اختصار به این مطلب اشاره می‌شود.

۴.۲ ارزش‌های فمینیستی در علم فمینیستی

نگاه لانجینو به نقش ارزش‌ها در علم به وی اجازه می‌دهد تا امکانی برای علم فمینیستی نیز فراهم کند. از نظر وی، علم فمینیستی علمی نیست که با مزاج (temperament) ویژه زنان (مثلاً نگاه تعاملی به‌جای نگاه فردگرایانه^۵) شکل گرفته باشد و رنگ‌وبوی آن را داشته باشد. زیرا بسیاری از این مزاج‌هایی که به زنان نسبت داده می‌شود به‌طور اجتماعی برساخته شده‌اند. هم‌چنین، با منظر (standpoint) زنانه (feminine) یا فمینیستی تشکیل شدن نیز ویژگی علم فمینیستی نیست، زیرا از آن‌جاکه زنان بسیار متنوع‌اند، به‌نظر می‌رسد نمی‌توان از منظر واحد زنانه سخن گفت. اما وی بر این باور است که به‌جای تأکید بر علم فمینیستی، باید بر علم‌ورزی هم‌چون فمینیست (doing science as a feminist) تأکید کرد. از نظر لانجینو چنین نیست که علم کنونی مردانه باشد (در این‌جا یعنی با ارزش‌های مردانه (masculine) شکل گرفته باشد) و چنین نیست که فمینیسم باید علم را از آلودگی جنسیت (مردانه‌بودن) پاک کند. این نوعی مطلق‌گرایی (absolutism) است و درست مانند این است که گفته شود علم فمینیستی بی‌معناست، زیرا علم کنونی تصویر درستی از جهان ارائه می‌کند و نباید با جنسیت (زنانه‌بودن (femininity)) آلوده شود. هردو (هم رد علم کنونی به‌عنوان علم مردانه و هم رد علم فمینیستی) به یک اندازه نادرست و دو روی یک سکه‌اند، و آن سکه همان انگاره علم‌ها از ارزش است (ibid.: 52-53)؛ چراکه در هر دو رویکرد، فرض می‌شود مردانه‌بودن یا زنانه‌بودن ارزش‌هایی را به علم می‌افزاید و از این رو، با توجه به انگاره علم‌ها از ارزش، هردو نامشروع‌اند. نه علم مردانه «بد» است، نه علم فمینیستی. دیدگاه درست این است که «ساختار اساسی علم (the fabric of science) نه می‌تواند بروز سوگیری را غیرممکن سازد، نه آن را مجاز کند» (ibid.: 56). سوگیری‌های متفاوتی و

هنجاری در علم پدیده‌های عجیب و غریبی نیستند، همان‌طور که نقد چنین سوگیری‌هایی کاملاً طبیعی است و بخش به‌جایی از علم (ibid.).

نمونه‌ای از یک نظریه علمی که می‌تواند فمینیستی باشد در پژوهش لانجینو و روث دُل (Ruth Doell) در خصوص اثر هورمون‌های جنسی در رفتار و عملکرد شناختی انسان متبلور است.^۶ چنان‌که در ادامه می‌بینیم، در آن مطالعه، لانجینو و دُل یک فرض اتخاذ شده با ملاحظات ارزش‌بار را کنار می‌گذارند، و فرضی دیگر با ملاحظات ارزش‌بار دیگری را اتخاذ می‌کنند. طبق نظر لانجینو، این التزامات سیاسی اوست که موجب فرض فهم خاصی از کنش انسانی می‌شود و در مواجهه‌اش با تعارض میان این التزامات و مدل خاصی از رابطه مغز - رفتار، «اجازه می‌دهد که التزامات سیاسی انتخاب را هدایت کنند». سرانجام، ما باید چهارچوب بهتر را برگزینیم و این چهارچوب بهتر از خود داده‌ها بیرون نمی‌آید، بلکه این ما هستیم که باید با اتخاذ فرض‌های بهتر به چهارچوب‌های بهتر برسیم (ibid.: 60).

(در ادامه منظور لانجینو را از چهارچوب بهتر توضیح خواهیم داد.)

۵.۲ علم‌ورزی مطلوب

اما هنوز این پرسش باقی می‌ماند که آیا این مجرای ورود ارزش‌ها به علم حقیقتی تلخ و نامطلوب است که حاکی از عدم عینیت علم و عدم اعتبار آن است؟ لانجینو با این نقل قول موضع هنجاری خود در برابر جایگاه مشخص شده ارزش‌ها در علم را به‌صراحت بیان می‌کند:

به‌جای منفعل بودن در برابر داده‌ها و آنچه داده‌ها پیش‌نهاد می‌کنند، می‌توانیم به توانایی خود در اثرگذاری در مسیر معرفت معترف باشیم و برنامه‌های پژوهشی‌ای را بسازیم و ترجیح دهیم که با ارزش‌ها و التزاماتی که در باقی زندگی خود نشان می‌دهیم سازگار باشند. از این منظر، نه تنها انگاره علم رها از ارزش پوچ است، بلکه زیان‌آور نیز است (ibid. تأکید از ما).

بنابراین (در وضعیت تجربی برابر) بهتر بودن مدلی در تبیین پدیده می‌تواند به‌اعتبار ارزش‌های زمینه‌ای نهفته در آن باشد، نه به‌جهت چیزهای دیگری مانند طبع ویژه شناختی زنانه (ibid.: 61)، یا تعلق به بخشی از جامعه مانند قدرت‌مندان یا ضعیفان (Longino 1991: 674). در نهایت این‌که «برای انجام علم فمینیستی باید زمینه اجتماعی و سیاسی‌ای را تغییر دهیم که علم در آن انجام می‌شود» (Longino 1987: 62).

۳. دو نمونه از موردکاوی‌های لانجینو در دفاع از دیدگاهش

لانجینو در تأیید دیدگاه خویش درخصوص جایگاه ارزش‌ها در علم موردکاوی‌های مختلفی را برمی‌شمرد و با تفسیری که از فعالیت علمی در هریک به‌دست می‌دهد، تلاش می‌کند تا تأییدی برای دیدگاه خود ارائه کند. در این بخش، دو نمونه از این موردکاوی‌ها را بررسی می‌کنیم: مورد پلوتونیوم، و مورد هورمون‌های جنسی. در بررسی هریک از این‌ها، پس از شرح مختصر وقایع رخ داده، تفسیر و نتیجه‌گیری لانجینو از آن مورد شرح داده می‌شود.

۱.۳ مورد پلوتونیوم

مجادله پلوتونیوم در اوایل دهه ۱۹۷۰ یکی از موردکاوی‌های لانجینوست. امروزه تنفس پلوتونیوم به‌شدت سرطان‌زا دانسته می‌شود. هرچند بدن سدی در برابر ورود پلوتونیوم به جریان خون از طریق دستگاه گوارش یا پوست دارد، شش‌ها در برابر آن بسیار آسیب‌پذیرند. پلوتونیوم در هوای عادی فی‌الغور مشتعل می‌شود و ذرات دی‌اکسید پلوتونیوم فراوانی تولید می‌کند که اگر تنفس شوند، در عمق شش‌ها جای می‌گیرند. از آن‌جا که این ذرات نیمه‌عمر طولانی‌ای دارند، مدت زیادی درون شش‌ها تشعشع می‌کنند تا هنگامی که به بخش‌های دیگر بدن بروند. مناقشه پلوتونیوم بر سر اندازه‌گیری میزان تشعشع آن ذرات بر بافت‌های ریه بود. این مطالعه فرض‌هایی درباره نحوه توزیع ذرات پلوتونیوم در شش‌ها داشت. مسئله اصلی در مجادله پلوتونیوم انتخاب میان مدل «لکه‌های گداخته» (توزیع غیریکنواخت ذره‌ها در شش، مبتنی بر نگاه به پلوتونیوم به‌عنوان ساطع‌کننده آلفا) و مدل «شش‌های گداخته» (توزیع یکنواخت ذره‌ها در شش، مبتنی بر فرض شباهت پلوتونیوم با رادیوم) بود. مبتنی بر مدل توزیع یکنواخت، عدد تابش متوسط هر ذره در سال بر هر سانتی‌متر مربع از ریه برابر 0.0002 rem بود، در حالی که در مدل لکه‌های گداخته، این عدد برابر 500 rem و در بافت‌های نزدیک به ذره برابر 3000 rem بود. پس اگر ریسک سرطان با دوز تشعشع نسبت مستقیم داشته باشد، ریسک سرطان میان دو مدل بسیار متفاوت می‌شده است و در مدل «لکه‌های گداخته» (توزیع نایکنواخت ذره‌ها) بسیار بیش‌تر از مدل «شش‌های گداخته» (توزیع یکنواخت ذره‌ها) بود. در اوایل دهه‌های ۱۹۶۰ و ۱۹۷۰ داده‌های مربوط به سمی‌بودن (toxicity) پلوتونیوم در دوزهای کم کم‌تر از آن بودند که بتوان میزان آسیب‌پذیری بالقوه را به‌طور موثق تقریب زد. در بهترین حالت، داده‌ها بسیار

مبهم بودند. اما برای ادامه کار صنعتی با پلوتونیوم به استانداردهایی نیاز بود. استانداردهای ICRP و AEC مبتنی بر مدل توزیع یکنواخت (با اخطار راجع به عدم قطعیت درستی آن مدل) بودند که خطر کم‌تری را در استفاده از پلوتونیوم در صنعت نتیجه می‌داد. این استانداردها مخالفانی داشتند؛ برخی مانند آرتور تمپلین (Arthur Tamplin) و جان گوفمن (John Gofman) معتقد بودند که راه ایمن‌تر استفاده از مدلی است که خبر از خطر بیش‌تری می‌دهد، یعنی مدل توزیع غیریکنواخت. آن‌ها این رویکرد AEC را نتیجه کارکرد دوگانه آن نهاد، هم در ارتقا (promotion) و هم در تنظیم (regulation) صنعت پلوتونیوم، می‌دانستند. بنابراین، به نظر آن‌ها، AEC به نفع نقش حمایتی خود در ارتقای صنعت پلوتونیوم در نقش تنظیمی خود، یعنی حفاظت از تکنیسین‌های درگیر در صنعت پلوتونیوم، خیانت کرده است. اما با ادعای طرف مقابل (یعنی AEC)، این تمپلین و گوفمن بودند که به بی‌مسئولیتی علمی متهم شدند، زیرا ادعا می‌شد که ضدهسته‌ای بودن آن‌ها در قضاوت علمی‌شان اثرگذار بوده است!

۲.۳ تفسیر مورد پلوتونیوم

وقتی از اثر ماده‌ای در ارگانسیم‌های زنده چیز زیادی نمی‌دانیم و درعین حال فشارهای اجتماعی، اقتصادی، سیاسی زیادی برای دانستن آن است، ارزش‌ها وارد می‌شوند. آنچه واضح است این است که داده‌های موجود در مورد رفتار پلوتونیوم در آن زمان آن‌قدر کم بودند که زمینه را برای ورود ارزش‌ها در تصمیم‌گیری مهیا می‌کردند. نتایجی که بعداً به دست آمد این مطلب را تأیید می‌کند. با توجه به این یافته‌ها، مدل شش گداخته (توزیع یکنواخت) در واقع می‌بایست خطر را جدی‌تر نشان می‌داد، بر ضرورت احتیاط بیش‌تر تأکید می‌کرد، و از این رو، حاشیه امن بیش‌تری را برای سلامت افراد تضمین می‌کرد؛ زیرا تشعشع آلفای ساطع شده از ذرات پلوتونیوم به قدری شدید است که سلول‌های تابش شده را می‌کشد، نه این که صرفاً به آن‌ها آسیب وارد کند. در مقابل، در مدل توزیع غیریکنواخت، احتمال این که ماده ژنتیکی یک سلول به چنان طریقی متأثر شود که به توسعه تومور منجر شود، در مقایسه با حالتی که مقدار تابش در آن به‌طور یکنواخت توزیع می‌شود، بسیار کم‌تر خواهد بود؛ در نتیجه، خطر تخمینی در مدل توزیع یکنواخت بیش‌تر است. واضح است که فرض وجود رابطه خطی میان دوز تابش و سرطان‌زایی فرضی نامناسب بوده است (Longino 1983 a: 11-12). در این مثال می‌توان گفت که قاعده سازنده زیر نقض شده است:

- (R1) وقتی برای کشف آثار مفید و زیان‌بار ماده‌ای شیمیایی آزمایش‌هایی انجام می‌شود نباید در تعیین نوع آزمایش‌های ضروری و در نتیجه‌گیری از داده‌ها سوگیری نسبت به آثار مفید یا آثار زیان‌بار وجود داشته باشد.

لانجینو به این مطلب به این صورت اشاره می‌کند: «طبق هنجارها و قیود سازنده انتخاب میان مدل‌ها باید مبتنی بر اطلاعات راجع به رفتار پلوتونیوم رادیواکتیو در بافت ریه می‌بود و نباید در غیاب چنین اطلاعاتی انتخاب صورت می‌گرفت» (ibid.: 14). مناقشه پلوتونیوم در حالی شدت گرفته بود که داده‌های اندکی برای پشتیبانی مدل‌ها یافت می‌شد. هم‌چنین، در این موردکاوی، ارزش‌های زمینه‌ای در روندهای علمی رسیدن به اجماع علمی اثر گذاشته‌اند: ICRP و AEC مجبور بودند استانداردهایی را وضع کنند، زیرا برنامه انرژی هسته‌ای، با وجود فهم ناقص عوارض احتمالی آن، در حال پیش‌روی بود (ibid.). بنابراین، به نظر می‌رسد این تصمیم در سایه ارزش زمینه‌ای زیر اخذ شد:

- (C1) بهتر است در کوتاه‌ترین زمان ممکن از علم نتایج فناورانه‌ای پدید آورد که به افزایش رفاه، قدرت اقتصادی، قدرت نظامی، و ... منجر شود.

بنابراین، در این موردکاوی، ارزش‌های سازنده و زمینه‌ای توأمان بر فعالیتی واحد نفوذ داشتند، و سرانجام، ارزش‌های زمینه‌ای، به جهت کمبود اطلاعات موجود و نیز تعارض نقش‌ها، ارزش‌های علمی را جابه‌جا کردند.

۳.۳ مورد هورمون‌های جنسی

تبیین رفتار انسان با تکیه بر ویژگی‌های فیزیولوژیکی، مانند میزان ترشح هورمون‌های مختلف یا ساختار ژنتیکی، سنتی است که در قرن بیستم به شدت تقویت شده است. در این سنت تلاش می‌شود تا با مطالعه ویژگی‌های فیزیولوژیک افراد، پیش و پس از تولد، و مطالعه و آزمایش روی برخی حیوانات رفتارهای مختلف انسان مانند خشم، حسد، رفتارهای جنسی، و غیره تبیین شود. طبق یک نمونه از چنین رویکردهایی به رفتار، رفتارهای زن و مرد متأثر از هورمون‌های جنسی (اندروژن و استروژن) دانسته می‌شود. در این رویکرد، توزیع متفاوت این هورمون‌ها در زنان و مردان و ترشح متفاوت آن‌ها در دوران جنینی علت یا عامل مؤثر در شکل‌گیری رفتارهای مردانه و زنانه دانسته شده است. نمونه معروف چنین مطالعاتی بررسی رابطه تستوسترون با «پرخاش‌گری» (aggression) است؛ این که میزان بروز پرخاش‌گری با سطح تستوسترون در بدن رابطه مستقیم دارد، و

چون سطح تستوسترون در مردان بیش از زنان است، مردان پرخاش‌گرتند. عده‌ای پا را از این هم فراتر می‌گذارند و برخی مناسبات اجتماعی مربوط به زنان و مردان را نیز مبتنی بر این نتایج تبیین می‌کنند (ibid.: 12).^۷

۴.۳ تفسیر مورد هورمون‌های جنسی

این رویکرد به تبیین تفاوت رفتاری زن و مرد با انتقاداتی مواجه شده است. برخی از منتقدان معتقدند که در آن از داده‌های نشان‌دهنده رابطه تستوسترون - رفتار در حیوانات آزمایشگاهی و انسان‌ها به تبیین تفاوت‌های رفتاری زن - مرد و تفاوت‌های وضعیت (جایگاه) اجتماعی حرکت شده است؛ دیگر این‌که معمولاً افرادی که راجع به رفتار انسان مطالعه می‌کنند این داده‌ها را از دانشمندان تجربی اخذ و از آن‌ها استفاده می‌کنند، و خود آن دانشمندان تجربی، نتیجه‌گیری‌هایی درباره نقش‌های اجتماعی انسان نکرده‌اند. این یعنی افراد فوق تفسیر خاص خودشان را از داده‌ها ارائه می‌کنند. در تبیین‌های اجتماعی نیز بروز پرخاش‌گری صرفاً در رفتارهایی مانند جنگ‌طلبی خلاصه نمی‌شود، بلکه رفتارهایی مانند جرئت، استقلال، و هوش نیز به آن نسبت داده می‌شود. این درحالی است که در اندازه‌گیری پرخاش‌گری صرفاً از متغیرهایی مانند «بسامد مبارزه» استفاده می‌شود. از سوی دیگر، این رفتارها به‌عنوان صفات مطلوب انسانی و فراهم‌کننده موفقیت در جوامع انسانی نیز مطرح می‌شوند. بنابراین، میان رفتار و موقعیت یا منزلت اجتماعی پل زده می‌شود. سرانجام، از وضع کنونی جوامع غربی (در دهه ۸۰ میلادی)، که در آن مردان وضع مسلط را دارند، به‌عنوان تأییدی بر این نظریه بهره گرفته می‌شود (ibid.: 12-13).

طبق نظر لانجینو، با ارجاع به کارهایی مانند مقاله الیزابت آدکینز (Elizabeth Adkins)، شواهد موجود از نتیجه‌گیری چنین رابطه‌ای میان سطح هورمون‌ها و تفاوت رفتاری زن - مرد پشتیبانی نمی‌کنند؛ زیرا فرض‌هایی ارزش‌بار در این نتیجه‌گیری‌ها دخیل‌اند (ibid.)، و نتیجه‌گیری‌هایی مانند این‌که «پرخاش‌گری رفتاری مردانه است»، یا «پرخاش‌گری در جوامع انسانی و حیوانی مبنای سلطه مرد است»، یا «پرخاش‌گری به‌طور زیست‌شناختی متعین می‌شود و در نتیجه سلطه اجتماعی مردان امری طبیعی و گریزناپذیر است» مبنایی تجربی ندارند. در واقع، این رویکرد استدلال پنهانی در خود دارد که در آن در رسیدن به نتیجه مدنظر از فرض‌هایی ارزش‌بار بهره گرفته شده است. می‌توان استدلال پنهان موردنظر در این موردکاوی را به‌صورت زیر صورت‌بندی کرد:

استدلال (ب)

۱. سطح هورمون تستوسترون در بدن موش‌ها رابطه مستقیمی با جنگ‌طلبی آن‌ها دارد (مدل خطی)؛ (مقدمه)
۲. جنگ‌طلبی بیش‌تر در موش‌های نر به‌جهت بالاتر بودن سطح هورمون تستوسترون در آن‌ها نسبت به موش‌های ماده است؛ (۱)
۳. نتایج اخذشده در مورد رفتار حیوانات قابل‌تعمیم به رفتار انسان‌هاست؛ (مقدمه)
۴. جنگ‌طلبی بیش‌تر مردان به‌جهت بالاتر بودن سطح هورمون تستوسترون در آن‌ها نسبت به زنان است؛ (۲ و ۳)
۵. جنگ‌طلبی معیار پرخاش‌گری است؛ (مقدمه)
۶. مردان بیش از زنان جنگ‌طلب‌اند؛ (مقدمه)
۷. مردان بیش از زنان پرخاش‌گرند؛ (۵ و ۶)
۸. جرئت، استقلال، و هوش مصادیق دیگر پرخاش‌گری‌اند؛ (مقدمه)
۹. مصادیق مختلف پرخاش‌گری موجب سلطه و در نتیجه برتری دارنده آن‌ها می‌شوند؛ (مقدمه)

∴ مردان به‌واسطه داشتن این ویژگی‌ها برتر از زنان‌اند. این برتری (یا سلطه) طبیعی است، چون ریشه زیست‌شناختی دارد. (۷-۹)

مقدمه (۱) این استدلال در نتیجه مطالعات تجربی ذکرشده بر روی موش‌ها حاصل شده است. مقدمه (۶) نیز به‌ظاهر از تجربه به‌دست می‌آید. از این دو مقدمه که بگذریم، به‌نظر لانجینو، مقدمات دیگر واجد فرض‌هایی ناموجه‌اند که در سایه ارزش‌هایی وارد شده‌اند. برای نمونه، این فرض که جنگ‌طلبی، جرئت، استقلال، و هوش جلوه‌های صفت واحدی‌اند (مقدمه‌های (۵) و (۸)) مبتنی بر هیچ داده تجربی‌ای نیست. همین‌طور است این ارزش زمینه‌ای که موفقیت فرد با موقعیت وی در ساختار اجتماعی سلسه‌مراتبی مشخص می‌شود و در مقدمه (۹) از استدلال لحاظ شده است. مقدمه دوم استدلال، یعنی فرض درستی تعمیم نتایج آزمایش‌های انجام‌شده بر روی حیوانات به انسان، ظاهراً فرضی ارزش‌بار نیست، زیرا استفاده از مدل‌سازی حیوانی در تحقیقات فیزیولوژیک فهم وافر از فیزیولوژی انسان را ممکن ساخته است؛ اما قلمرو و نحوه اعمال این فرض می‌تواند ارزش‌بار باشد، چراکه لزوماً نمی‌توان گفت روش مطالعه فیزیولوژی می‌تواند به مطالعه رفتار نیز تعمیم یابد. به‌نظر لانجینو، هیچ‌یک از این فرض‌ها شاهد تجربی مستقیم ندارند. بنابراین، به‌نظر می‌رسد که در این موردکاوی قاعده علمی زیر نادیده گرفته شده است:

- (R2) فرض‌های مورد استفاده در تحقیق علمی یا باید با داده‌های تجربی پشتیبانی شوند، یا به‌طور مفهومی یا منطقی صادق (یا دست‌کم قابل دفاع) باشند.
- این قاعده سازنده را می‌توان شرط کفایت تجربی دانست. هرچند ممکن است فرض‌های مطرح‌شده در استدلال صادق باشند، اما به دلیل تخطی از (R2) قطعاً ناموجه‌اند. پس نتیجه کار نیز ناموجه خواهد بود.
- اما فرض‌های استدلال فوق (به‌جز مقدمه دوم) در فرهنگ غربی و از آن طریق، در چهارچوب مفهومی دانشمندان نهادینه شده‌اند، و از آن‌رو، با ارزش‌ها تعیین می‌شوند (ibid.: 12-13,15). در ضمن، در مقدمه دوم (خط ۳ استدلال) این فرض نیز وجود دارد که انسان به‌گونه‌ای شکل می‌گیرد که خود بر آن کنترلی ندارد، و «ما زندانی فیزیولوژی خودیم» (Longino 1987: 58). به‌نظر می‌رسد که ارزش‌های نهفته در پس این مقدمات را می‌توان به‌صورت زیر فهرست کرد:
- تبیین رفتار انسان زمانی به‌خوبی انجام می‌شود که به‌طریقی مشابه با حیوانات صورت گیرد و در آن، مسئله خاص بودن انسان در مقایسه با سایر حیوانات (به‌ویژه مختار بودن انسان) مطرح نباشد؛ (C2)
- موفقیت فرد با جایگاهش در ساختار سلسله‌مراتبی جامعه مشخص می‌شود، و هرچه تسلط (dominance) فرد بیش‌تر باشد، جایگاه وی بالاتر خواهد بود. (C3)
- درباره ارزش (C2) می‌توان گفت که ارزش اجتماعی مربوط به جامعه دانشمندان (یا دانشمندان مرد طبقه متوسط ...) است.^۸ (C3) نیز ارزشی مردانه است و به‌طور خاص، ارزش زیر را نتیجه می‌دهد:
- مرد جنس برتر است و برتری‌اش کاملاً طبیعی است. (C3')
- درواقع، حتی به‌نظر می‌رسد پای‌بندی به (C3') بوده است که موجب شده تا موفقیت (به‌عنوان محصول برتری) در (C3) به مشخصه‌ای مردانه (یعنی تسلط) نسبت داده شود. حال می‌توان دید که مقدمات استدلال چگونه در سایه این ارزش‌ها شکل گرفته‌اند. واضح است که مقدمه (۳) استدلال در سایه (C2) شکل گرفته است. مقدمات (۵) و (۸) هم در سایه (C3) و (C3') شکل گرفته‌اند، زیرا صفاتی که نوعاً هم موجب موفقیت دانسته می‌شوند و هم صفاتی مردانه مصادیقی از شاخص‌ترین صفت مردانه دانسته شده‌اند. این برای رسیدن به این نتیجه که جایگاه اجتماعی مردان و تسلط آنان امری طبیعی است کاملاً لازم به‌نظر می‌رسد. مقدمه (۹) را نیز می‌توان از مقدمات (۵) و (۸) به‌علاوه ارزش (C3) نتیجه گرفت.

خود لانجینو به هم‌راه روث دُل زیست‌شناس مطالعه‌ای (Longino and Doell 1983) راجع به تحقیقات انجام‌شده روی رابطه سطح بیش‌تر یا کم‌تر از نرمال هورمون اندروژن در بدن (پیش از تولد) و نقش جنسیتی افراد انجام دادند که در نتیجه آن، به نتایج مشابهی رسیدند: تحقیقاتی که وجود رابطه خطی میان سطح هورمون اندروژن و ویژگی‌های جنسیتی زنانه در فرد را نتیجه داده‌اند از جنبه‌های مختلف اشکال دارند: نخست این‌که داده‌ها و روش‌شناسی‌های مشاهده‌دانشمندان در این تحقیقات در برابر نقد آسیب‌پذیرند. همان‌گونه‌که پیش‌از این بیان شد، این مطلب زمینه را برای ورود ارزش‌ها باز می‌کند؛ دیگر این‌که آن دانشمندان به‌وضوح سوگیری مردمحور (androcentric) دارند، که در این فرض که تنها دو جنس (sex) و دو جنسیت (gender) وجود دارد و در تخصیص رفتارهای شایسته و ناشایسته به کودکان پسر و دختر در تصور کاریکاتوری از هم‌جنس‌گرایی مؤنث (این‌که باید این پدیده را صرفاً نتیجه عدم تعادل در عملکرد غدد مترشحه داخلی دانست) و در فرض برتری مردان در ریاضی خود را نشان می‌دهد. نکته این‌جاست که این فرض‌ها کاملاً بی‌مبنا هستند: نه شواهد تجربی هیچ‌یک از آن‌ها را پشتیبانی می‌کند، و نه فرض‌هایی بدیهی و مناقشه‌ناپذیرند یا به‌لحاظ مفهومی صادق. می‌توان این‌ها را متأثر از ارزش‌زمینه‌ای (C3') دانست.^۹ این فرض‌ها شیوه توصیف داده‌ها را متأثر می‌کردند. آنچه واسطه استنتاج از داده‌ها به فرضیه بود مدل خطی بود، که می‌توان آن را مظهر فرض‌های فوق دانست. مدل خطی این فرض را به هم‌راه دارد که بین سطح هورمون‌های پیش و پس از تولد و نشان‌دادن رفتارها و قابلیت‌های شناختی رابطه علی مستقیم یک‌طرفه وجود دارد (این را نیز می‌توان به‌نوعی متأثر از C2 دانست).

در مورد فرض‌های استدلال مذکور، «جهل» (ignorance) ناشی از کمبود داده‌ها آشکار نیست و مشخصه غیرمعطوف به واقع (non-factual) فرض‌ها مبهم است؛ یعنی روشن نیست که در شکل‌گیری فرض‌های فوق مثلاً کمبود داده مؤثر بوده است. این به آن دلیل است که این فرض‌ها برای افراد گروه مسلط جامعه مانند صدق‌های مفهومی عمل می‌کنند، فرض‌هایی درباره طبیعت مردانه و زنانه، اختلاف‌های نژادی و طبقاتی، و طبیعت جامعه (Longino 1983: 15). لانجینو در این مورد می‌گوید که «ارزش‌هایی را که همه افراد [یک گروه یا جامعه] باور می‌کنند نامرئی‌اند»، درحالی‌که «ارزش‌های منحصربه‌فرد (idiosyncratic) [آشکارند و] دفع می‌شوند» (Longino 1992: 334). این موجب می‌شود که نتوان به‌سهولت آن‌ها را از ارزش‌های سازنده ناظر بر فعالیت علمی مانند (R2) جدا کرد. هم‌چنین، همان‌گونه‌که پیش‌از این اشاره شد، هرگاه داده‌ها اندک شدند زمینه ورود

ارزش‌های زمینه‌ای مهیا شده است. در مورد هورمون‌های جنسی نیز «جهل» به‌رحال چنین اثری گذاشته است. لانجینو می‌پرسد که وقتی با وجود اختلاف‌های فراوان میان انسان و حیوانات در سیستم رفتاری و ساختار مغزی داده‌ی کافی به‌عنوان شاهد برای توجیه استفاده از مدل‌های حیوانی در انسان وجود ندارد، به‌جز ارزش‌های زمینه‌ای چه چیزی می‌تواند فرض مجازبودن این استفاده را تبیین کند؟ (ibid.).

سرانجام، در تبیین اختلاف رفتاری زن و مرد با هورمون‌های جنسی، قاعده‌سازنده (R2) به‌واسطه ارزش‌های زمینه‌ای نهادینه‌شده نادیده گرفته شده است، و نتیجه کار نیز ناموجه است. این مطلب، به‌زعم لانجینو، ناشی از «طراحی ناقص پژوهش» یا «روش‌شناسی آماری نامناسب» بوده است (Longino 1992: 336). بنابراین، نمونه‌ای داریم که ارزش‌های زمینه‌ای در کار علمی اثر گذاشته و ارزش‌های سازنده را کنار زده‌اند.^{۱۰} لانجینو کشف این نمونه را از کارهای خوب ناشی از تلاش‌های فمینیستی می‌داند (ibid.).

اما وی نقد خود را از این هم فراتر می‌برد و بیان می‌کند که موضوع صرفاً مسئله «جهل» و کمبود داده نیست، بلکه اساساً این است که انتخاب یک مدل حتی می‌تواند در قضاوت در مرتبط‌بودن (relevance) داده‌ها و نحوه تفسیر آن‌ها نیز تأثیر بسیار داشته باشد. بنابراین، چنین نیست که داده‌ها بتوانند به‌تنهایی برتری یک مدل را بر دیگری نشان دهند. ازسوی دیگر، هرچند این مدل‌ها هنجاری نیستند، اما انتخاب آن‌ها در سایه ملاحظات هنجاری صورت می‌پذیرد (Longino 1978: 59).

۴. ارزیابی و نقد دیدگاه لانجینو

در این بخش به این پرسش می‌پردازیم که پیش‌نهاد لانجینو درخصوص جایگاه ارزش‌ها در علم تا چه میزان موجه است؟ طبق آن‌چه در بخش دوم در مورد دیدگاه لانجینو بیان شد، او بر این باور است که ارزش‌های زمینه‌ای از طریق اثرگذاری در ارزش‌های سازنده علم به‌طور درونی در فعالیت علمی اثر می‌گذارند و از آن‌جاکه منفذ ورود ارزش‌ها به علم علی‌الاصول قابل‌انسداد نیست و همواره امکان ورود ارزش‌ها به علم وجود دارد، ارزش‌باربودن هر بخشی از علم را نمی‌توان «بد» دانست؛ زیرا امری طبیعی است. لانجینو در این باره بیان می‌کند: «... فرد می‌تواند التزامات ارزشی صریحی داشته باشد، و هنوز به انجام علم خوب بپردازد» (Longino 1987: 56). «خوب» و «بد» بودن علم، علاوه‌بر آن‌چه ارزش‌های سازنده آن را مشخص می‌کنند، باید به‌واسطه بحث درباره ارزش‌های زمینه‌ای

مطرح مشخص شود. طبق نظر لانجینو، اگر علم بد را علمی بدانیم که دانشمند برای ارزش‌های شخصی‌اش دست به تغییر یا لاپوشانی داده‌ها می‌زند، چنین نیست که بتوان گفت در مواردی که چنین اتفاقاتی نمی‌افتد حاصل کارها از ارزش است. اساساً تباین علم بد/ علم خوب بسیار ساده‌لوحانه ترسیم شده است (Longino 1983: 15-16)، و همان‌طور که در بررسی موردکاوی لانجینو به آن اشاره شد، به نظر وی نمی‌توان به سهولت ارزش‌های سازنده را از ارزش‌های زمینه‌ای جدا کرد (ibid.: 9).

به نظر می‌رسد کلیت دیدگاه لانجینو در چگونگی ایفای نقش ارزش‌های سازنده و امکان ورود ارزش‌های زمینه‌ای به علم قابل قبول است. اما با دو بخش از دیدگاه او موافق نیستیم و نقد خود را بر آن‌ها متمرکز می‌کنیم: نظر وی در خصوص «علم بد» و تفکیک‌ناپذیری ارزش‌های سازنده از ارزش‌های زمینه‌ای.

۱.۴ چه علمی بد است؟

پیش‌ازاین بیان شد که برای لانجینو ورود ارزش‌های زمینه‌ای به علم امری طبیعی است و از آن‌رو، علم «خوب» و «بد» با ارزیابی ارزش‌های زمینه‌ای مطرح قابل تعیین است. برای نقد این دیدگاه، از نظر الیزابت اندرسون کمک می‌گیریم. طبق نظر اندرسون، برخی منتقدان علم و دانشمندان فمینیست بر این باورند که شیوه‌های شناختی مشروع و شیوه‌های شناختی نامشروع در اثر ارزش‌های اجتماعی در علم وجود دارد و چنین نیست که هر نوع اثری مشروع باشد. برخی ارزش‌هایی که به علم وارد می‌شوند سوگیری‌هایی‌اند که منجر به تولید خطا در علم می‌شوند. از نظر او، چنین تمایزی باید گذاشته شود تا پارادوکس سوگیری (the paradox of bias) برطرف شود.^{۱۱} طبق نظر اندرسون، فرض‌های ارزش‌بار به دو طریق زیر می‌توانند در فعالیت علمی اختلال ایجاد کنند و از آن‌رو نامشروع قلمداد شوند:

- زمانی که آن چیزی را که می‌خواهد ثابت شود فرض می‌گیرند و مشکل دور (circularity) به وجود می‌آورند؛

- زمانی که امکان تشخیص خطابودن خود (در بخش شناختی‌شان) را منتفی می‌کنند.

در مورد اول، فرض‌های ارزش‌بار مانند شواهد نظریه‌بارند. امروزه این توافق وجود دارد که به‌طور کلی نظریه‌باربودن شاهد مانع از این نیست که آن شاهد نظریه‌ای را تأیید کند، مگر آن‌که آن چیزی را که قرار است تأیید شود فرض گرفته باشد؛ در مورد دوم نیز مثلاً ارزش‌های فمینیستی نباید به‌گونه‌ای باشند که امکان کشف این باور مردمحور را که زنان در

انجام ریاضیات ضعیف‌ترند (صرفاً به‌عنوان امکانی تجربی) یک‌سره حذف کنند (Anderson 2011: sec. 6; Crasnow et al. 2015: sec. 6.3). باتوجه‌به این دو وضعیتی که در آن‌ها ارزش‌های زمینه‌ای منجر به علم بد می‌شوند، می‌توان دو قاعده زیر را پیش‌نهاد داد:

- فرض‌های مطرح در نظریه نباید به‌گونه‌ای باشند که به‌طریقی خود آن نظریه را فرض بگیرند؛ (R3)

- فرض‌های مطرح در نظریه نباید به‌گونه‌ای باشند که امکان تشخیص خطاب‌بودن خود (در بخش شناختی‌شان) را متفی کنند. (R4)

تا این‌جا به‌اختصار می‌توان گفت که موارد مطرح‌شده توسط اندرسون با دیدگاه لانجینو در تعارض نیستند، زیرا از نظر لانجینو نیز برای مقایسه نظریه‌های علمی (در شرایط برابری آن‌ها از نظر ارزش‌های سازنده، به‌ویژه کفایت تجربی) باید ارزش‌های زمینه‌ای پس آن‌ها را مقایسه کرد، و دو اصل فوق نیز به‌نوعی مربوط به مقایسه ارزش‌ها و رد برخی ارزش‌ها هستند. اما به‌نظر می‌رسد این دو ارزش مذکور از جنس ارزش‌های سازنده علم باشند، زیرا به‌نظر می‌رسد که عدم رعایت موارد فوق احتمال رسیدن به نظریه کاذب (و دورشدن از صدق) را به‌شدت افزایش می‌دهد. عدم رعایت (R3) می‌تواند موجب شود بسیاری از نظریه‌های کاذب موجه بنمایند، و عدم رعایت (R4) برای نظریه‌های کاذب حاشیه امن درست می‌کند تا با شواهد تجربی ابطال نشوند. در این صورت، هنوز تصمیم نهایی درمورد خوب یا بدبودن نظریه باتوجه‌به ارزش‌های سازنده اخذ می‌شود، نه ارزش‌های زمینه‌ای.

این توضیح را نیز اضافه کنیم که همان‌گونه‌که لانجینو نیز بیان داشته است (Longino 1983: 7)، اصطلاحاتی مانند «فعالیت علمی» و «روش علمی» مبهم‌اند. به‌طور کلی، وقتی از علم صحبت می‌کنیم ممکن است منظور آن چیزی باشد که در عمل علم خوانده می‌شود و موردعلاقه مورخان علم، جامعه‌شناسان علم، و روان‌شناسان علم است، یا آن چیزی که با ارزش‌های سازنده و قیود روش‌شناختی علم تحدید و مشخص می‌شود، که بیش‌تر موردعلاقه فیلسوفان علم است. حال پرسش این است که آیا تخطی از ارزش‌های سازنده علم را از مسیر صحیح منحرف می‌کند یا نه؟ آیا اصولاً مصداقی از علم بد وجود دارد؟ شهوداً به‌نظر می‌رسد که پاسخ هر دو پرسش مثبت باشد. این‌گونه نیست که هر مصداقی از علم خوب باشد، و به‌نظر می‌رسد که چیزی را به این دلیل که به‌طور جدی از هنجارهای مقبول علم تخطی کرده باشد می‌توان علم بد دانست. مثلاً نظریه‌ای که کفایت تجربی نداشته باشد یا اصول بنیادی آن ناسازگار باشد نمی‌تواند نظریه علمی مقبولی شود.

به نظر می‌رسد موردکاوی‌های لانجینو را، که در آن‌ها ارزش‌های سازنده به‌واسطهٔ از دست‌دادن کارایی خود و ورود ارزش‌های زمینه‌ای زیر پا گذاشته می‌شوند، نیز می‌توان مصداق علم بد دانست؛ به‌خصوص این‌که در مورد‌های فوق، و سایر مثال‌های لانجینو (بنگرید به Longino 1983)، گذشت زمان ضعف‌های مورد اشارهٔ او را با کاهش اثر ارزش‌های زمینه‌ای به‌ویژه به‌واسطهٔ افزایش داده‌های تجربی کاسته است. پس شاید بتوان علم خوب را علمی دانست که ارزش‌های سازنده در آن به‌نحو قاطع‌تری نقش ایفا می‌کنند و مانع از ورود ارزش‌های زمینه‌ای می‌شوند، در طیف مورد اشارهٔ لانجینو، آن سَری که حداقل تعامل میان ارزش‌های زمینه‌ای و فعالیت علمی در آن وجود دارد (Longino 1983: 13). در اوضاعی که چنین امکانی نباشد باید پذیرفت که اگر حاصل کار علمی را علم بد هم ندانیم، باید آن را علم نابالغ (immature) بدانیم. البته هنوز این اشکال باقی می‌ماند که اساساً آیا می‌شود ارزش‌های سازنده را از ارزش‌های زمینه‌ای تفکیک کرد؟ این اشکال در بخش بعد پاسخ داده می‌شود.^{۱۲}

۲.۴ آیا ارزش‌های سازنده از ارزش‌های زمینه‌ای تفکیک‌ناپذیرند؟

برای پاسخ به این پرسش از دیدگاه هیولیسی استفاده می‌کنیم. از نظر لیسی، ارزش‌های شناختی به بی‌طرفی (impartiality) علم کمک می‌کنند و مشخصهٔ باور و علم خوب‌اند (Lacey 1999: 15, 45). بی‌طرفی هم ارزشی مهم و ضروری برای همهٔ رویکردها به فهم علمی است (ibid.: 21). اما طبق نظر لانجینو، ارزش‌های شناختی، هم‌چنین، کیفیاتی برای ادعاهای علمی‌اند که می‌توانند به‌عنوان معیار «بهای معرفتی» (epistemic worth) مستقل از زمینه و به‌طور فراگیر قابل‌اعمال باشند (ibid.: 213).

طبق نظر لیسی، برخی از ارزش‌های غیرشناختی هستند که می‌توانند در برخی رویکردهای تحقیق جزء ارزش‌های سازنده به‌حساب آیند، زیرا در اهداف مختلف تحقیق تعبیه شده‌اند، و می‌توانند آن‌چه را نظریهٔ «بالقوه مهم» به‌حساب می‌آید تعیین کنند (چنین ارزش‌هایی احتمالاً به‌طریقی به آرمان صدق مربوط می‌شوند). لیسی در همان حال می‌پذیرد که ارزش‌های شناختی به‌تنهایی و مستقل از ارزش‌های زمینه‌ای نمی‌توانند معیاری برای بهای معرفتی باشند. از همین مطلب است که لانجینو نتیجه می‌گیرد که ارزش‌های شناختی از ارزش‌های زمینه‌ای تفکیک‌پذیر نیستند. این درحالی است که به‌نظر لیسی، ارزش‌های شناختی تنها در پذیرش نظریه‌ها معیار قطعی‌اند. وقتی ارزش‌های شناختی مشخص شدند،

از آن پس، با عنایت به لزوم بی‌طرفی علم، سایر ارزش‌ها در پذیرش (یا عدم پذیرش) نظریه‌ها نقشی ایفا نمی‌کنند (ibid.: 213-214). بنابراین، ارزش‌های شناختی ارزش‌هایی‌اند که برای پذیرش نظریه‌ها بر سرشان توافق می‌شود.

همان‌گونه‌که بررسی شد، لانجینو نیز در تفسیر موردکاوی‌هایش کمابیش ارزش‌های سازنده (تلویحاً) مشخصی را برمی‌شمرد، و عدم تفکیک ارزش‌های سازنده از ارزش‌های زمینه‌ای بیش‌تر به جهت مسئله تعارض نقش‌ها بوده است، نه نوعی درهم‌تنیدگی این ارزش‌ها. در تعارض نقش‌ها نیز کافی است که تعیین شود کدام‌یک از ارزش‌ها باید اولویت بیش‌تری داشته باشند (البته قاعداً ارزش‌های سازنده مورد توافق مهم‌ترند). در این صورت، معلوم می‌شود که دانشمند یا نهاد علمی در هر مورد باید چه تصمیمی اتخاذ کند.

۳.۴ مسئله اثر ارزش‌ها در جمع‌آوری و تفسیر داده‌ها

اما لانجینو نه تنها مسئله «جهل»، کمبود داده، و تعیین ناقص را برای نشان‌دادن نحوه ورود ارزش‌ها به فعالیت علمی به خدمت می‌گیرد، بلکه در دیدگاهی رادیکال‌تر بیان می‌کند که ارزش‌های بیرونی گاهی حتی در فرایند جمع‌آوری و تفسیر داده‌ها نیز ایفای نقش می‌کنند و در نتیجه، این اثرگذاری عملاً به‌گونه‌ای است که حتی با افزایش حجم داده‌ها و کاهش «جهل» دانشمندان نیز حذف‌شدنی نیست. نمونه آن انتخاب میان مدل‌های خطی (با سوگیریِ مردم‌محور) و غیرخطی و پیچیده لانجینو و دل است که به آن اشاره شد.

هرچند این مدعای لانجینو مقبول به نظر می‌رسد، اما دو ملاحظه درباره‌اش وجود دارد: نخست این‌که این شکل از اثر ارزش‌های زمینه‌ای تنها در برخی علوم دیده می‌شود، علمی که به‌نحوی با انسان و ویژگی‌های آن (از قبیل جنسیت، اختیار و اراده، و مانند آن) سروکار دارند و پدیده‌ای گسترده نیستند؛ دوم این‌که با توجه به مدعای وی، می‌توان گفت در برخی اوضاع و احوال برای تبیین پدیده دو مدل (یا بیش‌تر) داریم که به لحاظ قدرت تبیین و پیش‌بینی دقیقاً یک‌سان‌اند و هیچ راهی برای انتخاب میان آن‌ها نداریم، مگر توسل به تحلیل ارزش‌های پس‌آن مدل‌ها. این در صورتی قابل قبول است که مدل‌های پیش‌نهادی فوق‌واقعاً در همه انواع ارزیابی‌های «درونی» برابر باشند. اما اگر مثلاً یکی از آن‌ها از برخی قواعد سازنده علم تخطی کند و دیگری چنین نکند، آن‌گاه دلیلی «درونی» برای ترجیح دومی بر اولی داریم. در بررسی موردکاوی دوم لانجینو در بخش بعدی این مطلب نشان داده می‌شود.

۴.۴ نقد موردکاوی‌های لانجینو

اکنون، باتوجه‌به نقدهای فوق بر دیدگاه لانجینو، می‌توان در تفسیر و نتیجه‌گیری او از موردکاوی‌هایش نیز بازنگری کرد:

در مورد پلوتونیوم، باتوجه‌به مشکلات مطرح‌شده در تحقق (R1) و باتوجه‌به لزوم اتخاذ تصمیمی عاجل برای سیاست‌گذاری در صنعت پلوتونیوم، مدل توزیع یکنواخت توسط نهادهای سیاست‌گذار ذی‌ربط برگزیده شد. شواهد از این قرار است که این انتخاب در سایه ارزش (C1) صورت گرفته است. اما به‌نظر می‌رسد باتوجه‌به موانع موجود در تحقق (R1) می‌بایست قاعده زیر مراعات می‌شد:

- در تولید مواد دارویی، صنعتی یا غیره، در صورتی که نسبت به برخی آثار زیان‌بار احتمالی آن‌ها جهل وجود دارد، باید خطر مصرف آن‌ها تاحدی شناخته و اعلام شود. (R1')

اما این قاعده در سایه ارزش زمینه‌ای (C1) نادیده گرفته شده است. در نتیجه، به‌نظر می‌رسد این مورد مصداقی از علم بد است، به‌ویژه این‌که امروز می‌دانیم که در آن زمان، تخمین خطر مبتنی بر هر دو مدل اشتباه بوده است. هم‌چنین، در این مورد تفکیک‌ناپذیری ارزش‌ها به‌جهت تعارض نقش‌ها بوده است که در تقابل با قاعده (R1') و ارزش زمینه‌ای (C1) بروز می‌یابد.

اما در مورد هورمون‌های جنسی، همان‌گونه‌که لانجینو بیان داشته است، ارزش‌ها داده‌ها را به فرضیه خاصی راه‌بری می‌کنند و نوعی از فرضیه را مشخص می‌کنند که آن داده‌ها می‌توانند آن را به‌عنوان شاهد به‌خوبی تقویت کنند، و نیز، نوع داده‌ای را که می‌تواند فرضیه خاصی را مشخص کند تعیین می‌کنند (Longino 1983: 15). در واقع، در این موردکاوی، آنچه قرار بوده ثابت شود، یعنی نتیجه استدلال (ب)، به‌واسطه (C3') در فرض‌های استدلال ظاهر شده است. این تخطی از قاعده (R3) است. به‌نظر نمی‌رسد که فمینیست‌ها راضی باشند که بر این کار علمی، به آن صورت که توسط لانجینو معرفی شده است، عنوان علم خوب بنهند. اما در این مورد، تفکیک‌ناپذیری ارزش‌های سازنده از ارزش‌های زمینه‌ای به‌دلیل مخفی‌بودن ارزش‌های زمینه‌ای است. پس به‌نظر می‌رسد که با روشن‌شدن آن ارزش‌ها می‌توان آن‌ها را از ارزش‌های سازنده جدا دانست.

۵. نتیجه گیری

به نظر می‌رسد که می‌توان گفت در وضعیتی که در توجیه فرضیه علمی یا انتخاب میان چند فرضیه رقیب (یا شرایط مشابه دیگر) کمبود داده‌ها و تعیین ناقص وجود داشته باشد، راه برای ورود ارزش‌های زمینه‌ای (درون‌علمی) باز می‌شود. اما این راهی انسدادناپذیر نیست، بلکه می‌توان ارزش‌های سازنده جدیدی یافت که پیروی از آن‌ها مانع از ایفای نقش ارزش‌های زمینه‌ای در علم شود. موردکاوی لانجینو نیز نشان می‌دهد که هرگاه ارزش‌های زمینه‌ای در توجیه وارد علم شده‌اند نامناسب بودن آن توجیه و مصداق علم بد بودن فرضیه مطرح پس از مدتی مشخص شده است. بنابراین، به نظر می‌رسد که اولاً ارزش‌های زمینه‌ای از ارزش‌های سازنده غیرقابل تفکیک نیستند، و ثانیاً نقش ارزش‌های زمینه‌ای در توجیه هم علی‌الاصول قابل حذف است و هم این نقش باید به حداقل برسد.

سیاس‌گذاری

این مقاله حاصل تحقیقی است با حمایت مالی صندوق حمایت از پژوهشگران و فناوران ایران (بنیاد علم ایران) (به شماره ۹۵۸۳۸۶۵۱). از مسئولان این صندوق برای حمایت مالی از این طرح سیاس‌گذاری می‌کنیم؛ هم‌چنین از دو داور ناشناس مجله فلسفه علم که موارد مهمی را برای ارتقای این مقاله متذکر شدند قدردانی می‌کنیم.

پی‌نوشت‌ها

۱. البته این تعریفی است که از آثار لانجینو برمی‌آید، و تعاریف دیگری نیز برای انگاره علم رها از ارزش وجود دارد. مثلاً طبق نظر کین کیند و همکارانش، رها بودن علم از ارزش به این معناست که علم به امور واقع مربوط است و مبتنی بر شواهد، قابل صدق یا کذب است و از ارزش‌های اخلاقی و سیاسی افراد مستقل است. در واقع، امور واقع و ارزش‌ها حوزه‌های مستقل و خودمختارند (Kincaid et al. 2007: 4). چنین تعریفی نظریه تفکیک‌پذیری واقعیت از ارزش را به ذهن متبادر می‌کند که می‌توان گفت حداقل انگاره رها بودن علم از ارزش است (بنگرید به Putnam 2002). لیسلی نیز رها بودن علم از ارزش را بیش‌تر نوعی آرمان‌سازی واقعیت می‌داند تا خود واقعیت. طبق نظر او، انگاره فوق «هم‌چنین، بازنمایی‌کننده ارزش، هدف یا آرمان فعالیت‌های علمی، و معیاری برای ارزیابی محصولات علم و پی‌آمدهای آن‌هاست» (Lacey 1999: 1-2). به‌رحال در این مقاله، تمرکز بر دیدگاه لانجینوست و از این‌رو، به‌طور کلی تعاریف را آن‌گونه‌که او بیان می‌کند مدنظر قرار می‌دهیم.

۲. فرض‌های فوق می‌توانند فرض کمکی (auxiliary) باشند که نمونه‌ای از آن شرایط اولیه (initial condition) در اعمال قوانین علمی است، مانند فرض مربوط به نحوه چپش سیارات در فضا برای یافتن مسیر یک سیاره با کمک قوانین مکانیک نیوتونی، یا می‌توانند فرض‌های کلی‌متافیزیکی باشند، مانند فرض موجییت‌گرایی (یا رد آن) در فیزیک، یا فرض این‌همانی حالات ذهنی و رفتار در روان‌شناسی رفتارگرایانه.

۳. مسئله تعیین ناقص بیان‌گر این واقعیت است که به‌واسطه محدودیت داده‌های تجربی و کلی بودن نظریه‌های علمی، داده‌های مؤید نظریه نمی‌توانند آن را متعین کنند، و درواقع، مجموعه مشخصی از داده‌ها علی‌الاصول نظریه‌های متعددی (و حتی بی‌شماری) را پشتیبانی می‌کند.

۴. الیزابت اندرسون نیز از قول کریستین اینتمن (Kristen Intemann) مطلب مشابهی را بیان می‌کند (Anderson 2011: sec. 6).

۵. گاهی تأکید می‌شود که زنان در «گرایش‌ها و رفتارهای اجتماعی» خود تمایل به تعامل با دیگران دارند، برخلاف مردان که فردگرا هستند. این تمایل در نوع مشاهده پدیده‌های طبیعی و نوع علم‌ورزی آن‌ها نیز اثرگذار است.

۶. پی‌نوشت شماره ۱۰ را ببینید.

۷. لانجینو به‌مثابه نمونه‌هایی از این رویکرد کتاب *اجتناب‌ناپذیری مردسالاری* نوشته استفان گلدبرگ (Stephen Goldberg) و کتاب *حیوان مقتدر* نوشته لیونل تایگر (Lionel Tiger) و رابین فاکس (Robin Fox) را مثال می‌زند.

۸. این‌که (C2) ارزش است به این دلیل است که نوعی از تبیین را خوب معرفی کرده است.

۹. مثلاً این را که در مورد زن و مرد رفتارها و ویژگی‌های استاندارد و به‌جایی وجود دارد می‌توان ناشی از (C3') دانست، چراکه پذیرش این مطلب که مثلاً تسلط و هوش ریاضی از ویژگی‌های شاخص مردان نیست با (C3) و (C3') سازگار نیست.

۱۰. در این مورد، لانجینو و ذل مدل جای‌گزینی پیش‌نهاد می‌کنند که به‌زعم ایشان، پیچیدگی بیش‌تری دارد که لازمه هر مدل رفتاری برای انسان است. این مدل قصدمندی بیش‌تری را برای رفتار انسان در مقایسه با مدل خطی نشان می‌دهد، و آن مستلزم فرایندهای مغزی پیچیده‌تری است که قاعدتاً با داده‌های تجربی‌ای مانند خودآگاهی، خوداندیشی (self-reflection)، و خودرأیی (self-determination) نیز بهتر انطباق دارد. اما به‌هرحال، این مدل هم دراصل در سایه این ارزش زمینه‌ای شکل می‌گیرد که انسان در اعمال خود اختیار دارد و داده‌های تجربی به‌تنهایی آن را پشتیبانی نمی‌کنند. هرچند این فرض اخیر هنجاری نیست، اما با ملاحظات ارزش‌بار اتخاذ می‌شود (Longino 1987: 58-59).

۱۱. توضیح این‌که برخی فمینیست‌ها بر این باورند که سوگیری‌های مردانه و جنس‌گرایانه در تحقیق‌های علمی (به‌ویژه در مورد با زنان، مسائل جنسی، و تفاوت‌های جنسیتی) نقش دارند و

به دلایل تجربه‌گرایانه، این ایفای نقش به لحاظ معرفتی بد است. اما در همین حال، ادعا می‌کنند که ارزش‌ها و سوگیری‌های فمینیستی در پژوهش علمی آگاهی‌بخش‌اند. پس به‌طور ضمنی ادعا می‌کنند که سوگیری‌های خاصی هستند که می‌توانند پژوهش علمی را ارتقا دهند، و این همان تناقض سوگیری است (Anderson 201: sec. 4).

۱۲. چنان‌که در مورد کاوی دوم لانجینو به آن اشاره شد، وی نوع دیگری از اثر ارزش‌های زمینه‌ای در کار علمی را نیز به‌طور ضمنی مطرح کرد که در ادامه به آن نیز پرداخته می‌شود.

کتاب‌نامه

- Anderson, Elizabeth S. (2011), "Feminist Epistemology and Philosophy of Science", *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*, E. N. Zalta (ed.): <<https://plato.stanford.edu/entries/feminism-epistemology/>>.
- Crasnow, Sh. et al. (2015), "Feminist Perspectives on Science", *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*, E. N. Zalta (ed.): <<https://plato.stanford.edu/entries/feminist-science/>>.
- Kincaid, Harold, John Dupré, and Alison Wylie (2007), "Introduction", in: *Value-Free Science? Ideals and Illusions*, H. Kincaid, J. Dupré and A. Wylie (eds.), Oxford: Oxford University Press.
- Lacey, Hugh (1999), *Is Science Value Free? Values and Scientific Understanding*, London: Routledge.
- Longino, Helen E. (1983), "Beyond 'Bad Science': Skeptical Reflections on the Value-freedom of Scientific Inquiry", *Science, Technology, and Human Values*, vol. 8, no. 1.
- Longino, Helen E. (1987), "Can There Be a Feminist Science?", *Hypatia*, vol. 2, no. 3.
- Longino, Helen E. (1991), "Multiplying Subjects and the Diffusion of Power", *The Journal of Philosophy*, vol. 88, no. 11.
- Longino, Helen E. (1992), "Taking Gender Seriously in Philosophy of Science", *PSA: Proceedings of the Biennial Meeting of the Philosophy of Science Association*, vol. 2.
- Longino, Helen E. and Ruth Doell (1983), "Body, Bias, and Behavior: A Comparative Analysis Of Reasoning in Two Areas of Biological Science", *Signs*, vol. 9, no. 2.
- Putnam, Hilary (2002), *The Collapse of the Fact/ Value Dichotomy and Other Essays*, Cambridge: Harvard University Press.