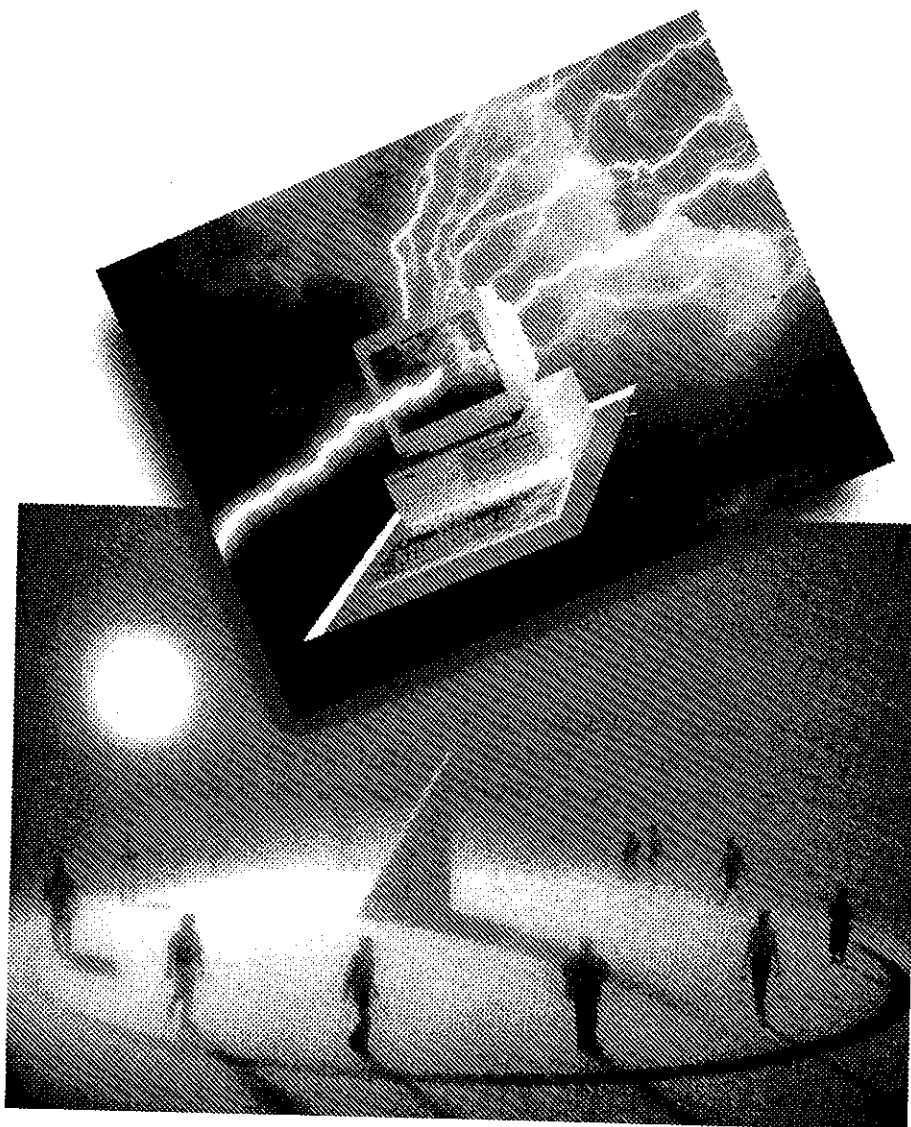


علم به عنوان یک نوع فعالیت و رابطه آن با ارزش

فاضل لاریجانی
عضو هیئت علمی وزارت فرهنگ و آموزش عالی



□ مسئله ارتباط بین «علم» و «ارزش» از مباحث پیچیده و غامض در فلسفه و همچنین در حوزه معرفت شناختی است. برای پی بردن به مجاری مختلف این ارتباط و نیز تأثیرات متقابلی که بر یکدیگر اعمال می‌کنند، لازم است که علم را از زوایا و جنبه‌های مختلف مورد بررسی قرار دهیم. یکی از وجوه مدنظر، علم به عنوان یک فعالیت (as an activity) است؛ که از این منظر در مجاری و زمینه‌های مختلفی با ارزش مرتبط می‌شود که اهم آنها عبارتند از: (۱) هدفمندی فعالیتهای علمی (۲) هنجارهای حاکم بر رفتار عالمان (۳) مسئولیت اجتماعی دانشمندان

علم را از دو منظر کاملاً مختلف می‌توان مورد توجه قرار داد: گاه علم را مجموعه‌ای از قضایا و تصدیقات می‌دانیم که غالباً به صحت یا تأیید آن دل بسته‌ایم (به رغم اینکه در سیر تحول علوم ممکن است خطای آنها کشف شود). در این نگاه علم را مجموعه‌ای بهم مرتبط از قضایا می‌دانیم که در آن فعالیت عالمان و قواعد رفتاری آنها هیچ ربطی به علم ندارد. در مقابل، ممکن است علم را مجموع فعالیت‌های تحقیقی عالمان بدانیم. از این منظر، علم صرفاً تعدادی قضیه نیست که بدنبال اثبات یا ابطال آنها هستیم؛ علم، امری با روح و حیات است، فعالیت‌های انسانی است که طبعاً قواعد رفتاری مربوط به خود را داراست. [علم به معنای "a body of Propositions" در مقابل علم به معنای activity]. وقتی علم به صورت فعالیت‌های انسانی ملاحظه شود، ابواب وسیعی از تحقیقات اجتماعی، روانشناختی و اخلاقی متفتح می‌گردد که به هیچ وجه در نگاه اول مطرح نبود و بلکه اصلاً قابل طرح نبود. ممکن است، گفته شود علم همان مجموعه تصدیقات و تصوّرات جاری در رشته‌های مختلف تحقیقی است و کاوش عالمان به عنوان فعالیت‌های انسانی، ربطی به این مجموعه قضایا ندارد؛ و بنابراین درگیر ساختن و مزج کردن علم با امور ارزشی، روانشناختی و جامعه‌شناختی، نوعی خلط بحث است.

در پاسخ چنین توهمی باید گفت ما نزاعی بر سر الفاظ نداریم؛ ممکن است شما لفظ «علم» را اینگونه برای خود معنا کنید، و بالاتر حتی ممکن است در عرف جامعه، معنای «علم» همان باشد که ادعا می‌کنید، ولی اینها هیچ‌یک به معنای غفلت از جنبه‌های دیگر پدیده نیست. در عالم خارج پدیده‌ای در جریان است: فعالیت‌هایی که عالمان با جدّ و جهد بسیار دنبال می‌کنند و نتیجه این فعالیت‌ها به صورت تحقیقات نظری و عملی در اختیار جامعه عالمان و به طور کلی جامعه انسانی قرار می‌گیرد. بنابراین پدیده‌ای که در عالم واقع در جریان است دارای حیثیات و ابعاد گوناگونی است: از یک جهت فعالیت‌های انسانی و از جهت دیگر مجموعه‌ای از تصدیقات و تصوّرات. چشم بستن از یک جهت و متمرکز شدن بر جهت دیگر، عالم واقع را تغییر نمی‌دهد. اینکه نام یک حیثیت و یک جهت از این پدیده را «علم» بگذاریم، ما را از تحقیق در جهت دیگر این پدیده باز نمی‌دارد، حتی اگر نام این «جهت دیگر»، علم نباشد.

وقتی به علم از منظر رفتاری انسانی نگریم، مجاری مختلفی برای تماس علم با ارزش، قابل رؤیت می‌شود. اولاً علم همچون هر فعل دیگری، نیاز به هدف و غایتی دارد که فاعل را به سوی خویش می‌کشد. هدف و غایت فعالیت علمی چیست؟ این بحث، بحثی مهم و سرنوشت‌ساز است. آیا هدف علم تحصیل معرفت و شناخت بیطرفانه عالم خارج است، یا هدف امر دیگری است. فلسفه علم در اینجا مباحث فوق‌العاده مهم و دشواری مطرح می‌کند: آیا اصلاً معرفت عینی (objective knowledge) از حقایق عالم هستی، برای انسان میسر است. و اگر نیست علم به دنبال چه مقصدی است. ربط این بحث به بحث ارزشها، نیاز به توضیح ندارد: ارزیابی اخلاقی علم به عنوان یک فعالیت انسانی، نیازمند شناخت هدف این جستجو و ارزیابی آن است. اگر هدف تحصیل معرفت و شناخت بی‌طرفانه عالم خارج است آیا این شناخت مطلقاً مطلوب است؟ آیا این شناخت ممکن است؟ اینها مسائلی است که در مقام ارزیابی علم به عنوان فعالیت آدمی باید بدانها پاسخ داد. البته این بحثها چنان دامن‌گستر است که استیفاء آن در چنین فضای محدودی ممکن نیست، در بخش

۲. هدف تحقیقات علمی

فیلسوفان علم عمدتاً از یکی از دو گرایش کلی پیروی کرده‌اند: گرایشی که هدف علم را ساخت تعبیرهای جامع از جهان طبیعت می‌داند، کاری که در توسعه مستمر دامنه تطبیقات یک تئوری نسبت به حقایق بیشتر و در حلّ خرده خرده معماهای علمی صورت می‌پذیرد. طبق این گرایش، هدف تحقیقات علمی در توصیف عالم طبیعت و کنترل هر چه بیشتر آن نهفته است. همپل و کوهن - به رغم اختلافات اساسیشان در جنبه‌های دیگر علم به نظر می‌رسد در تصویرشان نسبت به هدف علم به صورت فوق، مشترکند. به عنوان مثال همپل در جایی می‌نویسد: «هدف تحقیقات علمی تحصیل مجموعه‌ای از اطلاعات است که به نحو فزاینده‌ای قابل اعتماد، گسترش‌پذیر و به لحاظ تئوریک سیستم یافته باشد».^[۱]

برای کوهن نزاعهایی که در علم رخ می‌دهد به دو گونه‌اند. گاه نزاعها در اصل چارچوبهای کلی پذیرفته شده در یک دوره علمی است. علم در این زمان حالتی بحرانی دارد و کوهن از آن به عنوان علم انقلابی^۲ نام می‌برد. به نظر کوهن این نزاعها مربوط به دوره‌های ناپختگی علم است. علمی که بلوغ یافته و دوران پختگی خود را طی می‌کند، از نوعی اجماع نسبت به پیش‌فرضهای کلی و متدلوژی برخوردار است. کار عالمان در این دوره، که کوهن آن را علم عادی و متعارف^۳ می‌خواند، در واقع حلّ معضلات و معماهایی است که در داخل چارچوب خاص پدید می‌آید. کار عالم طرح تئوریهای جدید و برانداختن تئوریهای قبلی نیست. کار عالم حلّ معما^۴ است، و تبیین مواردی است که در داخل یک چارچوب معضل می‌نماید. به نظر کوهن «هدف عالم روشن ساختن سنتی علمی است که در آن رشد یافته نه تغییر دادن آن ... معماهایی که بر آن متمرکز می‌شود دقیقاً همانهایی هستند که وی معتقد است در سنت علمی موجود هم قابل طرحند و هم قابل حلّ».^[۲]

البته همپل و کوهن در تحلیل منطقی شیوه عالمان و نیز در حیطه تکامل علوم، با یکدیگر اختلافات اساسی دارند، ولی در این نکته مشترکند که رشد و تکامل علوم فی‌الجمله وابسته به توسعه دامنه تطبیقات یک چارچوب یا یک ایده تبیینی به پدیده‌ها و حقایق بیشتری است.

گرایش دوم در فلسفه علم، هدف علم را امر دیگری می‌داند،^[۳] هدف علم جستجوی حقایق در مورد طبیعت است. اتفاق عالمان^۵ و توسعه دامنه تطبیقات تئوریهای علمی، چنانکه همپل و کوهن معتقد بوده‌اند، نه فقط هدف و کار علم را تشکیل نمی‌دهد، بلکه نوعی

دگماتیزم القاء می‌کند که سدّ راه تکامل علوم است. پوپر^۶ و فایرابند^۷ به این گرایش دوم متمایلند. البته ایندو در تحلیلشان از متدلوژی علم و ماهیت کار عالمان و نحوه نگریشان به تاریخ علم مختلفند، پوپر تا حدی به متدلوژی تجربه‌گرایی پایبند است و تلاش برای ابطال تئوریا را شیوه کار عالمان می‌داند. در حالی که فایرابند هر گونه متدلوژی معین را طرد می‌کند و به نوعی آنارشیزم در شیوه علمی معتقد است. در اینجا نظری به این جزئیات نداریم، بحث بر سر «هدفی» است که برای تحقیقات علمی برشمرده‌اند. اگر تحقیقات علمی، رفتاری انسانی است که ارزیابی آن بدون ارزیابی هدف و غایت مربوطه ممکن نیست، باید پرسیم آیا «کشف واقعیت» در صورت میسر شدنش، همواره مطلوب و ارزشمند است آیا «تلاش برای حل معضلات در چارچوب خاص» یا «تلاش برای توسعه دامنه تطبیقات یک تبیین علمی» امری است مطلقاً مطلوب؟ و یا اینکه هر دو هدف برشمرده شده برای علم به نحو مطلق، مطلوب و ارزشمند نیستند و برای ارزیابی آن باید به امور فراتری چنگ انداخت. اندک تأملی نشان خواهد داد که هر دو هدف برشمرده شده برای علم، ارزش ذاتی ندارند و تنها به خاطر امور دیگری است که این اهداف می‌توانند ارزشمند باشند، به عنوان مثال اگر توسعه «دانش ما به طبیعت» که هدف گرایش دوم است، منجر به نابودی انسانهای بسیاری شود مثل قوانینی فیزیکی که در تهیه بمبهای اتمی دخالت داشته است، چه دلیلی داریم که چنین «دانشی از اسرار طبیعت» ارزشمند است. آیا صرف «اطلاع» ارزشمند است؟ بعید به نظر می‌رسد که کسی چنین اعتقادی داشته باشد. چگونه می‌توان پذیرفت و قوف بر اطلاعاتی که در مکالمات تلفنی بین افراد وجود دارد، و یا علم به طریقی که برای شکنجه افراد مؤثرتر است، ارزش اخلاقی دارد.^[۴]

در مورد «هدف علم» در گرایش اول همچنین تردیداتی جاری است. آیا تلاش برای تبیین حقایق بیشتر، همواره ارزشمند است، اگر تبیینی علمی منجر به فقر و بیچارگی و استثمار، نیمی از بشر شد آیا باز همچنین «تبیین»هایی ذاتاً ارزشمندند و می‌توانند هدف عقلایی عالمان را تشکیل دهند؟ بسیار نامعقول می‌نماید که کسی چنین ادعایی بکند.^[۵]

به نظر می‌رسد هیچیک از اهدافی که برای علم برشمرده‌اند، غایی و نهایی نباشد و هنوز فراتر از آنها اهدافی است که برای توجیه اخلاقی^۸ کل فعالیت علمی باید بدانها تمسک جست، مثل سعادت بشر و آنچه که به این سعادت منجر می‌شود. و مثل تکامل حقیقی انسان و آنچه به این تکامل کمک می‌کند. «دانش» از آن جهت که به این تکامل کمک می‌کند مطلوب است، و لذا هر گاه به این تکامل کمکی نرساند و یا برای آن مضر باشد، مطلوبیتی ندارد. تبیینهای علمی و کمک آنها به حل معضلات نظری و عملی، نیز چنین وضعی دارند.

در واقع نکته این است که علم و فعالیت علمی همچون هر فعل دیگر انسان، در بستر شرایط و زمینه‌های دیگری تحقق می‌یابد، دخالت این زمینه‌ها در ارزیابی فعالیت علمی سرنوشت ساز است. این تصویر که عالمان در درهای بسته و فقط برای جامعه محدود علمی، تحقیقی بیطرفانه را به ثمر می‌رسانند و در همین حیطه باید کارشان را ارزیابی کرد، تصویری است که در جهان امروز ما فرسنگها از واقعیت فاصله دارد. کاوشهای عالمان در بستر کمکهای مالی و سیاسی مؤسسات علمی و دولتی صورت می‌گیرد و نتایج این

■ استن تولمین یکی از هنجارهای سازنده را برای هر جامعه‌ای، ارزش مطلق و وظیفه، می‌داند. انسانها به خاطر رعایت این ارزش است که در یک جامعه گرد هم می‌آیند و می‌توان گفت عضویت افراد انسانی در یک جامعه به میزانی است که این ارزش را رعایت می‌کنند.

■ مرتون «بی‌طرفی، را یکی از ارزشهای لازم برای علم ایده‌ال می‌داند. دانشمند باید در تحقیق خویش بی‌طرف باشد و ملاحظه امور خاص در تحقیق او تأثیری نداشته باشد.

■ مسئولیت اجتماعی آن است که هر انسان صاحب حرفه‌ای از جمله دانشمند به خاطر فعالیتی که انجام می‌دهد نسبت به آثار و کاربرد فعالیت خود در مقابل اجتماع مسئولیت دارد.

تحقیقات دیر یا زود به جامعه بسیار گسترده‌تر انسانهای غیرمتخصص، راه می‌یابد. با این وجود چگونه می‌توان در ارزیابی فعالیت عالمان، بستر و زمینه کاری آنان را نادیده گرفت؟

البته سخن اصلی ما در ارزیابی کاوشهای علمی به لحاظ هدف مورد نظر آنهاست نه امر دیگری. ادعای ما این بود که این «اهداف» برشمرده شده، هدف نهایی نیستند و مطلوبیت اخلاقی و ارزشی ذاتی ندارند و باید به دنبال اهداف نهایی تری بود که در شرایط و زمینه خاصی، هدفهای برشمرده شده را می‌توانند شامل شوند. زمینه‌ها و بسترهای تحقیقی به ما کمک می‌کند تا دریابیم آیا «دانش» موجود می‌تواند در تحت هدف غایی‌تر ما در آید یا نه؟ مثلاً به سعادت بشر کمک می‌کند یا نه؟ موجب تکامل انسان می‌شود یا نه؟

نیکولاس ماکسول^۹، در باب هدف علم سخنی دارد که به ظاهر بسیار مشکل می‌نماید و بلکه با دیگر کلمات وی چندان توافقی ندارد. وی می‌گوید:

«پیشنهاد من این است ... که باید کاوش برای تبیینها - برای سیستم‌سازیهای^{۱۰} تبیینگر - را یک هدف بنیادی علم به حساب آوریم و نه یک هدف فرعی. نباید به دنبال این باشیم این هدف را به هدف بنیادتری تحویل ببریم از این طریق که ادعا کنیم تئوریهای تبیینگر بیشتر قابل اثباتند، یا بیشتر قابل ابطالند، یا در تقرب به واقع^{۱۱} از دیگر تئوریا موفقترند. تبیینگری^{۱۲} باید به عنوان یک غایت فی‌نفسه^{۱۳} ملحوظ شود، نه به عنوان وسیله‌ای برای غایات دیگر».^[۶]

این سخن به ظاهر بسیار غریب می‌نماید. واضح است که صرف «تبیینگر» بودن غایت نهایی را تشکیل نمی‌دهد، و توجه به غایات و اهداف بنیادی لازم است. ایان میترف^{۱۴} به حق اشکال کرده است که بازی علمی - همچون هر بازی دیگری - مستقل از امور و شرایط دیگر تحقق پیدا نمی‌کند: بازی علمی همواره در زمینه‌ای اجتماعی و در محیطی فرهنگی - اجتماعی، صورت می‌بندد، و برای بقاء و تداوم هستی خویش نیازمند اعانت محیط خویش است. مسلماً اگر فزونی قدرت تبیینگری در یک تئوری منجر به استثمار نیمی از بشر شود، دیگر این هدف (افزایش قدرت تبیینگری) نمی‌تواند به عنوان هدفی فی‌نفسه دنبال شود و فی حد ذاته ارزشمند تلقی گردد.^[۷]



نتیجه‌ای که از این بحث عاید می‌شود، این است که گرچه هدف علم به لحاظ معرفتی ممکن است «تحصیل معرفت» یا «تبیین طبیعت» باشد، ولی همین تحصیل معرفت و تبیین حقایق طبیعی بالاخره باید مغتبی به اهداف اخلاقی و ارزشی باشد، و در پاسخ به این سؤال که چرا به دنبال کسب معرفت طبیعت می‌روید، و یا چرا چنین معرفتی ارزشمند است، باید غایات و اهداف عقلایی دیگری را مطرح کنیم. این اهداف گرچه دیگر «موقتی» نیستند ولی به هر حال اموری هستند که کارش معرفتی و تبیینی را موجه می‌سازند [همچون تحصیل سعادت یا کمال انسانی یا اجتناب از شرور و امثال آن].

۳. ارزشهای حاکم بر فعالیت عالمان

فعالیت عالمان برای تمامیت و کمال خویش نیاز به مراعات ارزشهای خاصی دارد. بدون رعایت این ارزشها «جامعه علمی» یا «نهاد علم» پایدار نخواهد بود. فیلسوفان و جامعه‌شناسان علم در تبیین و شمارش این ارزشها متفق نیستند. ذیلاً به آراء پاره‌ای از آنان اشاره می‌کنیم. چنانکه در مقدمه گفتیم اینگونه ارزشها، مجرای دیگری برای ارتباط علم و ارزش محسوب می‌شود [غیر از هدف، و غیر از مجاری خاص دیگری که بحث خواهد شد]. اما قبل از ورود به بحث اصلی، باید به این نکته اشاره کنیم که دخالت ارزشها در «نهاد علم» یا «جامعه علمی» و بلکه در هر «نهاد» یا «جامعه» دیگری می‌تواند به دو صورت باشد:

گاه این ارزشها مقوم و سازنده آن نهادند، به طوریکه چنین نهادی بدون ارزش مذکور، محقق نمی‌شود. و گاه این ارزشها صرفاً نظم‌دهنده و ارزش‌دهنده به فعالیت‌های درون نهادند. در مورد «جامعه» هم این تفکیک معقول و متصور است.

پاره‌ای ارزشها را می‌توان «سازنده» یا «مقوم» جامعه دانست. به این معنا که بدون این ارزشها نمی‌توان جامعه‌ای را پا برجا دانست. بسیاری از دعای علوم را می‌توان رد کرد بدون آنکه در ساختار جامعه خللی وارد شود. در حالی که پاره‌ای ارزشهای اخلاقی این چنین نیست. انسانها برای اینکه به عضویت یک جامعه درآیند، قبلاً ارزشهای اخلاقی را حتی به طور وجدانی و ارتکازی پذیرفته‌اند. و لذا زمانی که فردی از جامعه، معیارهای ارزشی آن جامعه را زیر پا می‌نهد، از طرف جامعه طرد می‌شود. و آن زمان که همه افراد جامعه این ارزشها را القا کنند، طبعاً آن جامعه از هم می‌پاشد و جامعه‌ای دیگر با معیارهایی دیگر پدید می‌آید. از اینجاست که بعضی از محققین، همچون جرج شِر^{۱۷} معتقدند که صحبت از مطلوبیت «ارزشهای مقوم» (هنجارهای^{۱۸} سازنده) یا فقدان مطلوبیت آنها معقول نیست.

استفن تولمین^{۱۹} یکی از هنجارهای سازنده را برای هر جامعه‌ای، «ارزش مطلق وظیفه» می‌داند. انسانها به خاطر رعایت این ارزش است که در یک جامعه گرد هم می‌آیند و می‌توان گفت عضویت افراد انسانی در یک جامعه به میزانی است که این ارزش را رعایت می‌کنند. و از طرف دیگر اگر وظیفه مشترکی وجود داشته باشد که افراد انسانی آن را رعایت کنند، فقط در این صورت است که جامعه‌ای تشکیل می‌شود و صورت خاصی به خود می‌گیرد. حال اگر از مردم یک جامعه بپرسید که آیا به «ارزش مطلق وظیفه» اذعان دارند یا نه، آنها ممکن است اصلاً این سؤال را نفهمند. چه آنکه مردم درباره این «هنجار» بحثی ندارند و بنابراین به آن به عنوان فرضیه‌ای که می‌توانند به آن معتقد باشند یا نباشند، نمی‌نگرند. انسانهای یک جامعه با این

تنها توجیهی که برای کلام ماکسول می‌توان ارائه داد، این است که باید بین «اهداف معرفتی علم» و «اهداف عملی و ارزشی» آن فرق بگذاریم. علم چنانکه مکرر گفته‌ایم دارای دو وجهه است: یک وجهه «معرفت» است و وجهه دیگر آن «رفتار انسانی». هدف وجهه اول به لحاظ معرفتی این است که به «حقایق عالم طبیعت» دست یابد و یا «تبیین‌گری تئوریا» را بسط دهد» و امثال این اهداف که همه به نحوی معرفتیند. و این هیچ منافاتی ندارد که رفتار عالمان در بستر اجتماعی و فرهنگی خویش مورد ارزیابی اخلاقی و ارزشی قرار گیرد و به این لحاظ «اهداف دیگری را دنبال کند» [مثل سعادت و کمال و ...] در واقع تفکیک بین وجهه معرفتی^{۱۵} و وجهه انسانی^{۱۶} علم، شیوه‌ای است که برخی فیلسوفان علم در مواجهه با دعای جامعه‌شناسان و روانشناسان علم اختیار کرده‌اند. جامعه‌شناسان علم مدعیند جنبه‌های اجتماعی عالمان مثل طبقه اجتماعی، جنسیت، نژاد و دیگر خصوصیات اجتماعی آنان می‌تواند در تأیید تئوریا و اتخاذ قوانین علمی از سوی آنان، مؤثر باشد. در مقابل پاره‌ای فیلسوفان علم، همچون لاری لودن که با تز جامعه‌شناسان علم تماماً مخالف است، معتقدند باید دو وجهه علم را از هم باز شناخت: وجهه معرفتی (cognitive aspect) و وجهه غیر معرفتی (non-cognitive). اینکه چگونه یک عالم به تئوریا علمی دست می‌یابد؟ چه حالات روانی و اجتماعی در پذیرش و یا رد آن دخالت داشته است؟ و پرسشهایی از این قبیل مربوط به وجهه غیر معرفتی علمند و ربطی به جنبه‌های معرفتی علم ندارند و هیچکس را هم نزاعی در اهمیت تحقیقات اجتماعی در پاسخ به این پرسشها نیست. مشکل این است که اینگونه تحقیقات چگونه می‌توانند در اتخاذ یک تئوری و ارزیابی آن به لحاظ معرفتی دخالت داشته باشند.^[۸]

غرض ما در اینجا بررسی این نزاع نیست که خود دامنه‌ای وسیع دارد و نیازمند تدقیقات فراوانی در ادله طرفین. غرض توجیه کلام ماکسول و بسیاری دیگر از فیلسوفان علم است که هدف علم را دانش طبیعت یا تبیین حقایق بیشتر دانسته‌اند. چنانکه گفتیم به وضوح هدف نهایی فعالیت علمی نمی‌تواند چنین اموری باشد، تنها توجیهی که باقی می‌ماند این است که نظر این فیلسوفان معطوف به جنبه‌های معرفتی و غایات معرفتی علم است نه غایات اخلاقی.

هنجار زندگی می‌کنند و بر طبق آن نیز عمل می‌کنند. پذیرفتن وظایف بین‌الائینی، چیزی است که ما از مفهوم «جامعه»^{۲۰} می‌فهمیم.^[۹] این نظریه شیر در واقع تطبیقی است از بحث کلی‌ای که برخی دیگر از فلاسفه در فلسفه زبان یا فلسفه اخلاق طرح نموده‌اند. به عنوان مثال جان سرل^{۲۱} که از فلاسفه تحلیلی است و آراء وی در زمینه فلسفه زبان شهرت بسزایی دارد، تحلیلی کاملاً مشابه، در زمینه «وعده» و یا هر نهاد دیگری دارد. وی نهاد «وعده دادن» را محضوف به الزامات و قواعدی می‌داند که جامعه برای تحقق وعده لازم می‌داند. وی از همین طریق استدلال پررغایی در زمینه استنتاج باید از هست ارائه داده است. چون قضیه «این یک وعده است» یا «من در تحت وعده‌ای قرار دارم» قضیه‌ای خبری است که در عین حال به لحاظ ماهیت نهاد «وعده دادن»، متضمن الزامات اخلاقی است (مثل عمل به وعده و امثال آن).

وی بین دو گونه قواعد تفکیک مهمی قائل می‌شود و بحث نسبتاً مفصلی راجع به آن دارد: قواعدی که صرفاً نظم‌دهنده به رفتار آدمیانند^{۲۲} و قواعدی که مقوم و سازنده یک نوع رفتارند به طوریکه بدون این قواعد، آن نوع رفتار اصلاً قابل تحقق نیست.^{۲۳} وی اکثر اواخر اخلاقی را از نوع اول می‌داند و مثلاً قواعد بازی فوتبال را از نوع دوم.^[۱۰]

در مورد ریشه تاریخی این تحلیل، حتی می‌توان به زمانهای دورتر برگشت. این گفته کانت که تعمیم قضیه «خلف وعده برای من جایز است» به همه افراد جامعه، به نوعی تناقض می‌انجامد، ظاهراً در باطن به نوعی تحلیل مشابه مستند است. کانت معتقد بود که «کلیت» معیار اخلاقی بودن یک قاعده است. و نیز معتقد بود که قضایایی مثل «خلف وعده برای من جایز است» نمی‌تواند نسبت به همه افراد جامعه کلیت بیابد، چون منجر به تناقض می‌شود، یعنی از وجودش، عدم لازم می‌آید. پاره‌ای از شارحان نظر کانت^[۱۱]، این طور مطلب را توضیح می‌دهند که لازمه تعمیم خلف وعده به همه افراد این است که هیچکس به دیگری اعتماد نکند و با این اعتماد نکردن عمومی، هیچگاه نهاد «وعده» محقق نمی‌شود و لذا خلف وعده هم معنایی نخواهد داشت. «وعده» زمانی قابل تحقق است که شخص وعده‌کننده به نحوی «جدّ» در انشای وعده داشته باشد. اما چگونه شخص وعده‌دهنده می‌تواند در انشاء وعده جدّی باشد در حالی که نه خود قصد عمل به آن دارد و نه طرف مقابل هیچ اعتماد به وعده وی دارد، و می‌داند که وی به هیچ وعده‌ای عمل نمی‌کند. به نظر می‌رسد در چنین شرایطی «وعده» وعده‌دهنده، الفاظی بی‌محتوا باشد نه یک وعده واقعی. به عبارت واضحتر، در چنین زمینه‌ای اصلاً «وعده» قابل تحقق نیست.

دوباره به بحث علم و ارزش باز می‌گردیم. چنانکه گفتیم ارزشها می‌توانند مقوم و سازنده جامعه علمی یا نهاد علم باشند، به طوریکه بدون رعایت آنها اصلاً علمی پا نگردد؛ و می‌توانند صرفاً نظم‌دهنده و ارزش‌بخش باشند، یعنی فعالیت علمی عالمان را کمال و نظم بخشند. با توجه به این تفکیک به سراغ ارزشهایی می‌رویم که رعایت آنها برای حیات علمی عالمان، ضروری محسوب شده است. یکی از ارزشها «صدق در گفتار» است. عالمان باید در گفتار و اخبار خویش صادق باشند؛ وقتی عالمی گزارش علمی تهی می‌کند و به عالم علم ارائه می‌دهد، باید دیگر عالمان به «صدق در گفتار» وی اعتماد کنند و الا چگونه می‌توانند به گزارشهای علمی اعتنایی کنند. در اینکه بین علم و پاره‌ای اخلاقیات مثل صدق در گفتار رابطه‌ای

هست، هیچ شکی وجود ندارد، و لذا نمی‌توان اصل این رابطه را مورد بحث قرار داد. آنچه قابل بحث است، نوع این رابطه است: آیا الزامات اخلاقی مثل صدق در گفتار بنیانی ضروری برای علم است به حدّی که بدون آن هیچ علمی پا نمی‌گیرد، یا اینکه این گونه اخلاقیات، فقط تابعی از علم است و به‌طور تطفلی در کنار علم و متدلوژی علمی واقع می‌شود. نظیر این مطلب در حیات سیاسی هم وجود دارد: آیا عدالت بنیان جوامع را تشکیل می‌دهد به طوریکه بدون عدالت جامعه‌ای محقق نخواهد شد (نظریه افلاطون) یا اینکه عدالت تابعی از قرارداد فیما بین افراد جامعه است و لذا امری تطفلی و تابع جامعه است نه متبوع (نظریه هابز)^[۱۲]، و به تعبیری دیگر آیا این ارزشها مقومند یا صرفاً نظم‌دهنده؟

برونسکی از نویسندگانی است که رابطه‌ای ذاتی و غیرقابل انفکاک بین علم و «صدق در گفتار عالمان» قائلند. به این معنا که علم، بدون گفتن حقایق، تحقق نمی‌پذیرد. عالمان هم باید در جستجوی حقیقت باشند و هم این حقیقت را به دیگران اعلام کنند. این «بایدها» الزاماتی نیستند خارج از علم که به شیوه‌های علمی تعلق می‌یابند، بلکه از لوازم تحقیق علمی و نهاد علمند. نکته جالب توجه این است که برونسکی، نه فقط ادعا می‌کند این «بایدها» از لوازم علمند، بلکه ظاهراً مدعی است رشد این ارزشها و بلکه پدید آمدن آنها از ناحیه علم بوده است. در جایی می‌گوید:

«جستجوی حقیقت و ارزشهای اخلاقی مثل وظیفه شناسی، بزرگ منشی، آزادی و پدید آوردن آثار بدیع، از دامن فعالیت علمی برخاسته‌اند، چون این ارزشها شرایط غیرقابل انفکاک برای تحقق این فعالیتها هستند»^[۱۳]

به نظر می‌رسد که این نظریه تا حدّی افراطی است. اینکه این ارزشها لازمه تحقیق علمینند مطلبی است و اینکه پیدایش و رشد این ارزشها از ناحیه فعالیتهای علمی باشد مطلب دیگری. این فرض دوم زمانی صحیح است که ارزشهای مذکور در غیر محیط علمی، مصداقی نیابند و در آنجا قابل رشد و باروری نباشند. در حالیکه اکثر ارزشهای برشمرده در اثر برونسکی در دیگر صحنه‌های حیات بشری تجلیاتی عظیمتر دارد.

رابرت مرتون^{۲۴} که از جامعه‌شناسان معروف علم است. هنجارها و ارزشهایی (معیارهایی) را برای فعالیت علمی عالمان برشمرده است که بدون آن صحت و تمامیت نتایج علمی تضمین نمی‌شود. این ارزشها عبارتند از: کلیت‌گرایی،^{۲۵} اشتراکیت،^{۲۶} بیطرفی^{۲۷} و شک‌گرایی سازمان یافته.^{۲۸} وی و تابعینش بعدها دو ارزش دیگر به این لیست افزودند: ابداع^{۲۹} و فردگرایی.^{۳۰} قبل از اینکه به توضیح اجمالی این مقولات و نقد آنها بپردازیم، به نکته‌ای اشاره می‌کنیم که بعداً با تفصیل بیشتری خواهد آمد و آن اینکه: ارزشهای فوق برای تضمین تمامیت نتایج علمی است و بنابراین با ملاحظه علم از درون صورت گرفته است و اما اینکه کلّ فعالیت علمی در چارچوب ارزشها و معیارهایی صورت می‌گیرد که با این ارزشها چندان سازگار نیست، سخن دیگری است که قابل توجیه است و حتی خود مرتون هم بدین ارزشها و معیارهای زمینه‌ای^{۳۱} قائل است: یعنی می‌پذیرد که ارزشهای اجتماعی و طبقاتی می‌تواند بر حیطه و دامنه بحثهای علمی تأثیر بگذارد.^[۱۴] اما چگونه این دو امر قابل جمعند: ارزشهای درون علم و ارزشهای مختلف بیرونی، مطلبی است که بعداً بدان خواهیم پرداخت. اما قبل از همه اینها ببینیم منظور مرتون از این ارزشها چیست؟^[۱۵]

۱) عام‌گرایی (universalism): مطابق این هنجار، علم کلاً مستقل از مرزهای ملی، نژادی و عقیدتی است. عام‌گرایی این حکم کلی را صادر می‌کند که حقیقت ادعاهای علمی از هر منبعی که باشد با یک معیار غیرشخصی از پیش شکل گرفته، ارزیابی می‌شود و این معیار همان انطباق و هماهنگی با مشاهده و دانش از قبل تأیید شده است. پذیرش یا رد ادعاهای وارد به لیست علم وابسته به ویژگیهای شخصی یا اجتماعی مطرح‌کنندگان آنها نیست. خصایص نژادی، ملیت، مذهب، طبقه و خصایص شخصی، مشخصه‌های نامربوطی هستند. عینیت در علم مانع خاص‌گرایی (particularism) است و مؤلفه عام‌گرایی عمیقاً ریشه در ویژگی غیرشخصی علم دارد. دگره، مفهوم عام‌گرایی مرتون را با تعبیر مغلطه تکوینی (genetic fallacy) توضیح می‌دهد. او می‌گوید «ریشه‌های فردی یا اجتماعی یک گزاره [علمی] راجع به درستی یا نادرستی آن هیچ‌گونه اطلاعاتی به دست نمی‌دهد» و «وقتی هنجارهای علم مستقر گردیدند خود روشهای تصدیق علم را تعیین می‌کنند و نه مسائل سودمندی اجتماعی، قابلیت پذیرش فرهنگی و ایدئولوژی سیاسی یا مذهبی را».

۲) اشتراکیت یا مالکیت جمعی (communism): هنجار اشتراکیت در ارتباط با یافته‌ها و محصولات علمی مطرح شده است و مالکیت عمومی آنها را مدنظر قرار می‌دهد «یافته‌های اساسی علم محصول همکاری اجتماعی هستند و به اجتماع تعلق دارند». تصویری که علم را بخشی از قلمرو عمومی می‌پندارد پیوند نزدیکی با مسئله ضرورت ارتباط و اشاعه یافته‌ها دارد. این هنجار مغایر با پنهانکاری است و حکمش ارتباط کامل و آزاد است. لذا باید تلاش کرد تا نتایج اشاعه یابد و اشاعه نتایج فعالیت‌های علمی، دو مقصود را برآورده می‌کند: الف) مرزهای دانش را توسعه می‌بخشد، ب) موجب به رسمیت شناخته شدن کسی می‌شود که نتایج را به دست آورده است و با انتشار یافته‌ها در نشریات علمی است که اشاعه یافته‌ها میسر می‌شود.

خصیصه جمعی و اشتراکی علم، بیشتر وابستگی دانشمندان به میراث فرهنگی را نشان می‌دهد. وقتی نیوتن می‌گوید «اگر من بیشتر دیده‌ام به خاطر آن است که بر شانه غولها قرار گرفته‌ام»، بیانگر مفهوم مدیون بودن به میراث عمومی و تصدیق ویژگی اشتراکی و انباشتی فعالیت علمی است.

در مورد رابطه میان دانشمند و اجتماع علمی برای مالکیت فعالیت علمی، مرتون معتقد است که مالکیت از آن اجتماع است ولی دانشمند نیز از سهم مشارکت خویش بهره‌مند می‌شود و آن شهرت و اعتباری است که انتشار یافته‌های علمی به دانشمند می‌بخشد. «ادعای دانشمند نسبت به دارایی فکریش، محدود است به اعتبار و به رسمیت شناخته شدن (recognition)». مرتون با کمک گرفتن از دیدگاه کارکردی، تناقض موجود را حل می‌کند. به نظر او آوردن نام دانشمند به همراه یک کشف علمی و دادن اعتبار و تشخیص به او از لحاظ کارکردی سودمند است و موجب تشویق خود او و دیگران برای تلاش علمی بیشتر می‌شود. این تعبیر مبتنی به مفهوم نظام پاداش در علم است.

از نظر مرتون و طرفدارانش، نظام پاداش در علم، نهادی است که به عنوان یک نظام مبادله عمل می‌کند. در این نظام مبادله، پاداش شناخت علم یا مشارکت در آن، شناسایی (recognition) فرد عالم است. این یک قانون طبیعی است که نام مکتشف با کشف همراه باشد یا همکاران مکتشف با انعام و مدال در کنار او پاداش بگیرند.

اینها جریان طبیعی نظام است. با حفظ نظام مبادله صحیح، می‌توان مطمئن بود که نهاد علم دقیقاً در مسیر اهدافش عمل می‌کند.

۳) بیطرفی (disinterestedness): هنجار بیطرفی به وضعیت روانشناختی و روحی یک دانشمند مربوط می‌شود، و بیانگر تعبیر «علم برای علم» است، یعنی انگیزه تلاش دانشمند به منظور انجام یک فعالیت علمی منحصرأ باید پیشرفت دانش یا فن باشد و جز ملاحظه ابعاد علمی حرفه خویش چیز دیگری را رعایت نکند. وظیفه دانشمند همنوایی با احکام و دستورات علمی است تا این هنجارها را درونی (internalize) کرده و بر تضاد روانشناختی موجود فایز آید.

۴) شک‌گرایی سازمان یافته (organized scepticism): شک‌گرایی سازمان یافته در علم که در ارتباط با مؤلفه‌های دیگر اخلاق علمی است از دو بعد دارای اهمیت است یکی شک روش‌شناختی و دیگر شک نهادی، و هر دو بر مبنای دو معیار تجربی و منطقی عمل می‌کنند. شک روش‌شناختی کمتر نزاع‌برانگیز است اما شک نهادی که در ارتباط با سایر نهادهاست، معمولاً موجب تضاد میان علم و نهادهای دیگر می‌شود. زیرا شکها با دو معیار منطقی و تجربی بیان می‌شوند و از آنجا که بعضی از نهادها از هر دو بعد دچار تناقض و مشکل هستند در مقابل زبان‌درازی علم قرار می‌گیرند و راهش را سد می‌کنند.

شک‌گرایی سازمان یافته به معنی بازبینی و بررسی انتقادی همه ادعاهای معرفتی است. این هنجار با کنش متقابل میان دانشمندان سروکار دارد و نقش ارزیابی انتقادی را ایفا می‌کند. به همین خاطر است که میدوس هنجار اساسی و مهم در ارتباط علمی را هنجار شک سازمان یافته می‌داند. برای مثال، ارزیابی انتقادی مقالات علمی به مثابه یک عمل، بیانگر تلاش اجتماع علمی است تا نشان دهد که یک کار علمی جدید از چه جهاتی نادرست است.

منظور از دو ارزش دیگر یعنی ابداع و فردگرایی، این است که عالم باید اندیشه‌ای ابداعی داشته باشد و باید در انتخاب مسائل تحقیقی و روشهای آن و نیز ارزیابی نتایج کار خویش آزاد باشد و از سوی مقامات حاکم و قدرت‌مدار تحت فشار قرار نگیرد.^[۱۶]

انتقادات متعددی بر مرتون شده است. نکته همه این انتقادات این است که عالمان معیارها و ارزشهای مرتون را رعایت نمی‌کنند. برخلاف معیار «بیطرفی»، کار بسیاری از عالمان رقابت‌آمیز است. و بر خلاف معیار «ابداع»، کثیری از تئوریهای جدید در علوم با بی‌اعتنایی و استهزاء جامعه علمی روبرو شده بود. تئوری خورشید مرکزی کوپرنیک^{۳۳} مورد قبول عموم قرار نگرفت مگر یک قرن بعد از مرگ او. مطالعات ویلیام گیلبرت^{۳۴} در مورد مغناطیس و الکتريسته، توسط فرانسویس بیکن به عنوان افسانه، مورد بی‌اعتنایی و رد واقع شد. تئوری کوآنتم برای یک دهه مورد بی‌اعتنایی بود و اگر توجه پوانکاره^{۳۵} به مزایا و ثمرات آن نبود. برای مدت بیشتری مغفول می‌افتاد.^[۱۷] از جمله دیگر انتقادات، این است که گاه مبدعترین عالمان خود کسانی هستند که معیارهای فوق را زیر پا می‌نهند. برخی از خلافت‌ترین عالمان نسبت به شهرت خویش بسیار حساسند و به معلومات هر کسی جز خود با دیده تردید می‌نگرند.

ممکن است به این نقض پاسخ داده شود که افراد نابغه را می‌توان جزء استثنائات قرار داد. ولی مشکل این است که عالمان بسیار دیگری در چارچوب ارزشهای فوق عمل نمی‌کنند. همچون عالمانی که به اصطلاح توماس کوهن^{۳۶} در حیطه علم عادی و متعارف^{۳۷}



مشغول به کارند. چون این عالمان نه مبدعند، نه شک و ورزند و نه فردگرایند. همبطنطور عالمان علوم کاربردی هم ارزشهای فوق را رعایت نمی‌کنند. در دامن صنعت و حکومت، عالمان نه بی‌طرفند و نه فردگرایند، بلکه به هدف دستمزدی که از ناحیه کارفرمایان خود دریافت می‌کنند، به کار مشغولند.

از طرف دیگر عالمان به سنتهای تحقیقاتی بیشتر وابسته‌اند تا ارزشهای برشمرده. و سنتهای تحقیقاتی با فرضهای شناختی^{۳۸} خود مشخص می‌شوند تا ارزشهای مربوط به عمل عالمان.

ممکن است گفته شود، مرتون می‌پذیرد که در عمل این ارزشها نقض می‌شوند، کلام او در اصل به منظور بیان ارزشهای یک علم ایده‌آل است نه علمی که فعلاً در خارج در جریان است با همه کاستیها و شکستهایش. ولی مشکل این است که در این صورت باید گفت این ارزشها بیشتر نقض می‌شوند تا رعایت. به علاوه، در اصل وجود نوعی اتفاق بر سر این ارزشها - حتی در مرحله علم ایده‌آل تودیدهای جدی وجود دارد. به عنوان مثال برخی عالمان از کتمان تحقیقات دفاع می‌کنند به این هدف که از سرقت علمی دیگران جلوگیری کنند. برخی دیگر از درجه‌ای از دگماتیزم، جانبداری می‌کنند مبتنی بر استدلال که اگر بنا باشد هر دعوی و ادله‌ای علیه دانشهای پذیرفته شده، به نحوی جدی دنبال شود، لازمه‌اش بها دادن به ادعاهای افراد متقلب و شارلاتان در مقابل تحقیقات ارزشمند است.^[۱۸]

در نهایت این بحث به نکته‌ای باز می‌گردیم که در صدر بدان اشاره کردیم: مرتون «بیطرفی» را یکی از ارزشهای لازم برای علم ایده‌آل می‌داند. دانشمند باید در تحقیق خویش بی‌طرف باشد و ملاحظه امور خاص در تحقیق او تأثیری نداشته باشد. ولیکن چگونه می‌توان انکار کرد که زمینه‌های خاص اجتماعی و ایدئولوژیکی یک محقق، گاه در تعیین حیطه کاوش او و تشخیص مسائل مورد تحقیق دخالت می‌کنند: این امر با «بیطرفی» دانشمند چگونه جمع می‌شود؟ جالب این است که مرتون خود به این امور توجه کامل دارد و بدان معترف هم هست.

سازگاری این دو امر به این طریق است که ارزشهای برشمرده توسط مرتون، و از جمله «بیطرفی»، مربوط به ساختار داخلی علم است. مراد این است محقق که در مسئله‌ای به کاوش می‌پردازد نباید نسبت به نتیجه بحث از پیش تصمیم بگیرد، باید نسبت به نتایج بیطرف باشد و با بیطرفی به تحقیق بپردازد. «بیطرفی» که در اینجا مد نظر است مربوط به مضمون^{۳۹} تحقیقات علمی است.

اما جانبداری و «فقدان بیطرفی» که از ناحیه زمینه‌های اجتماعی و عقیدتی یک کاوشگر برمی‌خیزد اینها نسبت به علم، بیرونی^{۴۰} هستند. تزییقه‌های بیرونی مضمون تحقیقات را روشن نمی‌کنند، فقط می‌توانند حیطه‌های بحث و تحقیق را تحدید کنند. ممکن است پرداختهای تحقیقاتی نظر یک محقق را به سوی خاصی جلب کند: این نوعی فشار بیرونی است که به تعیین حیطه کار محقق مربوط می‌شود. ولی واضح است که پرداختهای تحقیقاتی نمی‌گویند که نتیجه تحقیق چیست: بیطرفی محقق در مضمون تحقیقات می‌تواند با «فقدان بیطرفی» در گرایشهای مربوط به تعیین حیطه کاوش جمع شود.^[۱۹]

۴. سنخ‌شناسی نقش دانشمند و حرفه علمی

امروزه دانشمند فقط به ایفای نقش سنتی خود در اجتماع علمی

بسنده نمی‌کند یا به عبارت بهتر، آن دیدگاهی که دانشمند را کسی می‌دانست که در اجتماع علمی و نهادهایی چون دانشگاه به فعالیت می‌پردازد، جای خود را به دیدگاهی داده است که دانشمند هم در اجتماع علمی و نهادهای دانشگاهی است و هم در نظام عظیم صنعت و هم در دستگاه‌های غول‌پیکر سازمانی.^[۲۰]

بر اساس همین تعبیر جدید است که برای دانش و دانشمند انواعی قائل هستند. جرالد دگره^{۴۱} در کتاب خود، علم به عنوان یک نهاد اجتماعی، با استفاده از تقسیم‌بندی زنانیکی^{۴۲} سه نوع فعالیت علمی و دانشمند را از هم تفکیک می‌کند:

- دانشمند به عنوان کشف‌کننده

دانشمند در این نقش جنبه‌های مجهول جهان خارجی را کشف می‌کند یا پرده از آن برمی‌دارد.

- دانشمند به عنوان یک نظریه‌پرداز

که طبق آن دانشمند مسئول کنار هم چیدن داده‌های معرفتی در یک ساخت یا شبکه به هم پیوسته منطقی و پرداختن نظریه‌ها است.

- دانشمند به عنوان یک تکنولوژیست

که بنابر آن دانشمند نظریه‌های به دست آمده از کشفیات تجربی را در مسیر حل مسائل مشخص انسانی به کار می‌اندازد.^[۲۱]

البته در مقام تحلیل می‌توان انواع نقش دانشمند را به صورت فوق از هم تمییز داد، لکن در عرصه واقعیت ممکن است دانشمندی هر سه نوع فعالیت علمی را مشترکاً انجام دهد. سنخ‌شناسی ارائه شده از سوی دگره، یک نوع از نقش و فعالیت علمی را در برنگرفته است و آن نقش سازمانی دانشمندان در سازمانهاست که این کمبود در سنخ‌شناسی دیگران آمده است.

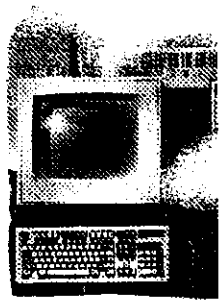
کات گروف^{۴۳} و باکس^{۴۴} در کتاب خود «علم، صنعت و جامعه» سه نوع نقش علمی را از هم جدا کرده‌اند:

الف - نقش آکادمیک، ب - نقش دانشمند صنعتی در مراکز تحقیق و توسعه، ج - نقش سازمانی

نقش آکادمیک را دانشمندان و پژوهشگران در دانشگاه‌ها و مراکز آموزشی و پژوهشی مستقل از صنعت ایفا می‌کنند. هدف و وظیفه این گروه از دانشمندان توسعه دانش است. دانشمند فیزیکی که در یک مرکز پیشرفته پژوهشی فیزیک کار می‌کند، تمام تلاش او در جهت کشف مجهولات و کشف روشهای جدید برای حل مسائل فیزیک است تا بتواند یافته‌های جدیدی به اجتماع علمی فیزیکدانان ارائه کند و مرزهای دانش فیزیک را بگستراند.

نقش صنعتی از سوی دانشمندانی که در مراکز تحقیق و توسعه مشغول به کار هستند، ایفا می‌گردد. محل اشتغال اصلی این گروه از دانشمندان صنعت است و هدف و وظیفه اصلی آنها کاربرد دانش علمی و مهارت‌ها برای توسعه محصولات قابل فروش و عرضه است. دانشمندی که در صنعت الکترونیک و کامپیوتر کار می‌کند، وظیفه‌اش کاربرد دانش و مهارت‌ش در تولید قطعه‌ای است که به لحاظ کیفیت، حجم، قیمت و ... قابل رقابت و فروش در بازار باشد.

ارزیابی کار دانشمند آکادمیک و دانشمند صنعتی هم با معیارهای متفاوتی انجام می‌شود. کمکهایی که دانشمند آکادمیک به توسعه دانش می‌کند، ارزش کارش از سوی افراد مختلف عضو اجتماع علمی و با معیارهای متعددی ارزیابی می‌شود، در حالیکه ارزیابی کار دانشمند صنعتی از سوی همکارانش در مراکز تحقیق و توسعه و مدیران شرکت یا صنعت مربوطه انجام می‌گیرد و معیار ارزش کار چنین دانشمندی مفید بودن دانش او برای محصولات شرکت است.



سومین نوع نقش سازمانی است. ایفای آن با افرادی است که در سازمانهای مختلف دولتی و غیردولتی به عنوان کارمند یا هیئت علمی مشغول به کار هستند. این گروه از دانشمندان معمولاً کارهای ستادی و برنامه‌ریزی سازمانهای متبوع را انجام می‌دهند. با توجه به اینکه این گروه اشتغال به کارهای ستادی و برنامه‌ریزی دارند، معیار ارزش کارشان ابداع روشهای جدید برای حل معضلات سازمانی و روشهای مناسب برنامه‌ریزی برای تحقق اهداف سازمانی است. ارزیابی کار این دسته از دانشمندان معمولاً از سوی مدیران مافوق انجام می‌گیرد.

نویسندگان کتاب «علم، صنعت و جامعه» در کنار سنخ‌شناسی نقش علمی به ارائه سنخ‌شناسی دانشمندان نیز پرداخته‌اند. به نظر آنان بر اساس هنجارهای علم سه نوع دانشمند قابل تشخیص است: الف - دانشمند عمومی^{۴۵}، ب - دانشمند خصوصی^{۴۶}، ج - دانشمند سازمانی.^{۴۷ [۲۲]}

اهمیت علاقه و پایبندی به هنجارهای علم				نوع دانشمند
اشتراکیت جمعی	بی‌طرفی	شک‌گرایی سازمان یافته	عام‌گرایی	
+	+	+	+	عمومی
-	+	+	-	خصوصی
-	-	±	-	سازمانی

علامت + : اشاره دارد به اهمیت پایبندی و علاقه به هنجار

علامت - : اشاره دارد به اهمیت کمتر پایبندی و علاقه به هنجار

لورانس^{۴۸} نویسنده کتاب «علم جدید و ارزشهای انسانی» در مبحث ارائه سنخ‌شناسی حرفه‌ها، سه نوع حرفه را مطرح کرده است: الف - حرفه‌های پزشکی، ب - حرفه‌های مهندسی، ج - حرفه‌های علوم کاربردی. به نظر لورانس در مراکز اروپایی قرون وسطی، حرفه‌هایی مانند حقوق، و پزشکی از اعتبار بالایی برخوردار بوده است، بعد از اینها حرفه‌هایی مانند معماری، مهندسی، دندانپزشکی، حسابداری، پرستاری و داروسازی به تدریج اهمیت یافتند.

۵. مسئولیت حرفه‌ای و اجتماعی دانشمند

مسئولیت دانشمند از موضوعات سهل و ممتنعی است که نظرات متعدد و متفاوتی پیرامون آن اظهار شده است. همه می‌دانیم که دانشمند در عین حالیکه دانشمند است شهروند نیز هست. حتی قبل از آنکه دانشمند باشد، شهروند بوده است، و با استفاده از امکانات و مزایای شهروندی، دانشمند شده است. حال که فردی لقب دانشمند به خود گرفته، و به فعالیت علمی مشغول است، چه مسئولیتی در برابر اهل حرفه خود و در مقابل جامعه خود دارد و کدام مسئولیت بر دیگری می‌چربد. آیا مسئولیت حرفه‌ای و مسئولیت اجتماعی مکمل یکدیگرند، و یا در مقابل هم قرار دارند؟ مرز تفکیک مسئولیت حرفه‌ای اجتماعی کجاست؟

انواع مسئولیت

مسئولیت دانشمند بر سه نوع است:

- مسئولیت عمومی

- مسئولیت اجتماعی

- مسئولیت حرفه‌ای

ویژگی اصلی مسئولیت عمومی، عام بودن آن است و اینکه تمامی اقشار و گروه‌ها و حرفه‌ها را شامل می‌شود. از قبیل آنکه اطاعت از قانون برای تمام افراد به طور یکسان ضروری است، رفع حوائج خانواده نیز یک امر عمومی است. حفظ محیط‌زیست از آلودگی هم یک مسئولیت عمومی برای انسانهاست و ...

مسئولیت اجتماعی آن است که هر انسان صاحب حرفه‌ای از جمله دانشمند به خاطر فعالیتی که انجام می‌دهد نسبت به آثار و کاربرد فعالیت خود در مقابل اجتماع مسئولیت دارد. اگر داروسازی دارویی بسازد که آن دارو به جای علاج مرضی، خود موجب مرضی در اجتماع باشد و داروساز آن را بررسی نکرده باشد، دکتر داروساز نسبت به محصولی که عرضه کرده در برابر اجتماع مسئولیت اجتماعی دارد. همچنین اگر آموزگاری به جای تعلیم و تربیت متعلمان، بداموزی را ترویج کند و موجب گمراهی گروهی شود، چنین آموزگاری باید جوابگویی اجتماع باشد.

داشتن مسئولیت مضاعف اجتماعی افراد به خاطر وابستگی آنان به گروه‌های خاص، بهره‌مندی از تواناییهای ویژه، دارا بودن دانشی خاص یا برخورداری از قدرتی معین است. پزشک، معلم، وزیر، سیاستمدار دارای مسئولیت مضاعف اجتماعی هستند.

مسئولیت حرفه‌ای آن است که هر فرد صاحب حرفه‌ای از جمله دانشمند باید برای تعالی حرفه خود بکوشد. دانشمند در مقام ایفای نقش آکادمیک باید مرز دانش را توسعه بخشد و در مقام ایفای نقش صنعتی باید مبادرت به ابداع و نوآوری در محصولات صنعتی نماید. مسئولیت حرفه‌ای دانشمند ایجاب می‌کند حضور فعالی در اجتماع علمی داشته باشد، یافته‌های جدیدی عرضه کند و روشهایی نو برای حل مجهولات پیشنهاد نماید.

رابینوویچ^{۴۹} معتقد است که تمامی انسانها صرفاً به عنوان شهروند بودن یک مسئولیت عمومی در مقابل جامعه دارند مانند پرداخت مالیات و غیره. علاوه بر آن افرادی که به گروهی خاص تعلق دارند، از توانایی و قدرت خاصی برخوردارند یا صاحب دانش تخصصی هستند، باید نقش مسئولیت اجتماعی را هم ایفا کنند. در رابطه با دانشمندان و مسئولیت آنان، نظر رابینوویچ این است که چون علم در عصر حاضر به نیروی مهمی تبدیل شده است و هم زندگی افراد و هم سرنوشت جامعه را تحت تأثیر قرار می‌دهد و دانش تخصصی و قدرت حاصل از علم هم در حیطه کار دانشمند است دانشمند در برابر اجتماع مسئولیت دارد.^[۲۳]

رابینوویچ هیچ اشاره‌ای به مسئولیت صرف نکرده است لکن در رابطه با مسئولیت اجتماعی دانشمند چند نوع وظیفه را متذکر شده است:

- دانشمند برای آنکه در برابر استفاده نابجا از علم و تکنولوژی برای مقاصد نظامی، ضدبشری و غیره از منافع اجتماعی دفاع کند باید ارتباط قوی و نزدیکی با دانشمندان داشته باشد. به نظر رابینوویچ علت بنیادی گرفتاری بشر در رابطه با انرژی هسته‌ای که منجر به جنگ شده است، استانداردهای نامناسب اخلاقی دانشمندان نیست، بلکه مشکل اصلی نبود ارتباط بین دانشمندان است.^[۲۴]

- حوزه مهم دیگر مسئولیت دانشمندان، ارائه خدمات علمی و فنی به کشورهای توسعه‌نیافته است تا این کشورها به پیشرفت

- [25] Ibid., P. 470.
 [26] Ibid., P. 472.
 [27] Ibid., P. 473.

یادداشتها

- 1- Constitutive norms
- 2- revolutionary science
- 3- normal science
- 4- Puzzel Solving
- 5- consensus
- 6- Popper
- 7- Feyerabend
- 8- moral justification
- 9- Nicholas Maxwell
- 10- explanatory systemization
- 11- Verisimilitude
- 12- explanatoriness
- 13- an end in itself
- 14- Ian Mitroff
- 15- cognitive
- 16- Human activity
- 17- George Schurr
- 18- Norms
- 19- Stephen Toulmin
- 20- Community
- 21- John searl
- 22- regulative rules
- 23- Constitutive rules
- 24- R. Merton
- 25- universalism
- 26- communality
- 27- disinterestedness
- 28- organized scepticism
- 29- originality
- 30- individualism
- 31- contextual values
- 32- helio centeric
- 33- copernicus
- 34- william Gilbert
- 35- poincaré
- 36- Thomas Kuhn
- 37- normal science
- 38- cognitive assumption
- 39- content
- 40- external
- 41- G. Degre
- 42- Znaniecki
- 43- Cotgrove
- 44- Box
- 45- Public
- 46- Private
- 47- Organisational
- 48- Lowrance
- 49- Rabinowitch

اقتصادی و اجتماعی و سیاسی نائل شوند زیرا آزادی سیاسی و نظام درست اقتصادی از نیازهای اساسی کشورهای توسعه نیافته است. [۲۵]

— حوزه دیگر مسئولیت دانشمند آموزش دادن و آگاه کردن مردم جهان و رهبرانشان برای درک نیازهای اساسی جامعه و کاربرد علم برای حل مسائل جهانی است. [۲۶]

— دانشمند نه تنها باید به واقعیت‌های علمی توجه کند و برای فهم هر چه بیشتر آنها بکوشد بلکه برای حل مسائل جامعه که به سرنوشت آینده بشریت مربوط می‌شود نیز باید روش‌های علمی را پیدا و عرضه کند. [۲۷]

منابع

- [۱] همبل، کارل: فلسفه علوم طبیعی، ترجمه حسین معصومی همدانی، مرکز نشر دانشگاهی، تهران، ۱۳۶۹.
- [2] T. Kuhn, *Essential Tension*, P. 234.
- [3] Longino, Helen, *Science as social knowledge*, P. 33.
- [4] Black, Max; "Is scientific neutrality a Myth?"
- [5] Ibid.
- [6] Maxwell, Nicholas, "A critique of popper's views on scientific method" in philosophy of science, June, 1972, 39(2), 131-132
- [7] Mitroff, Ian, *The subjective side of science*, Amsterdam, Elsevier, P. 265.
- [8] Laudan, Larry; *science and Values*, Berkeley: University of california Press, 1984.
- [9] Toulmin, S. E., "An Examination of the Place of Reason in Ethics", pp. 130-143.
- [10] Searl, John, *Speech act*.
- [11] Acton, H. B., *Kant's Moral philosophy*.
- [12] Schurr, George, *Science & Ethics*, P. 10.
- [13] Bronowski, J. *Science & Value*, P. 60.
- [14] Longino, Helen, E., *Science as social Knowledge*, P. 84.
- [15] Merton, R. K., *The sociology of science*, an episodic memoir, southern Illinois University Press, 1979.
- [۱۶] ارزش‌های مرتون در کتاب‌های مختلفی مورد بحث قرار گرفته است از جمله در دو کتاب زیر:
- Richards, Stewart, *philosophy & Sociology of Science*, pp.103-104
- Kneller, G. F., *Science as a Human Endeavor* pp. 290-294
- [17] Kneller, G. F., *Science as a Human Endeavor* p. 292.
- [18] Ibid., pp. 292-293.
- [19] Longino, Helen, *Science as Social Knowledge* p. 84.
- [20] Cotgrove, Stephen & Box, Steven; *Science, Industry and society*, London, Allen, & Unwin, 1970, P.14.
- [۲۱] محمد توکل، جامعه‌شناسی علم، تهران، کتابخانه طهوری، ۱۳۷۲، ص ۱۲۱.
- [۲۲] مأخذ ۲۰، ص ۱۹-۲۷
- [23] Nelson William R., *The Politics of Science*, (Reading in science, Technology and Government), Oxford University Press, 1968, P. 465.
- [24] Ibid., P. 546.