

# علم به عنوان

## یک نوع فعالیت و رابطه‌ی آن با ارزش

فاضل لاریجانی

عضو هیئت علمی وزارت فرهنگ و آموزش عالی



۹ مساله ارتباط بین "علم" و "ارزش" از مباحث پیچیده و غامض در فلسفه و همچنین در حوزه معرفت‌شناختی است. برای پی بردن به مجاری مختلف این ارتباط و نیز تاثیرات متقابلی که بر یک دیگر 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 آن عبارتند از: (1) هدفمندی فعالیت‌های علمی (2) هنجارهای حاکم بر رفتار عالمان (3) مسئولیت اجتماعی دانشمندان



علم را از دامنظر كاملا مختلف می توان مورد توجه قرار داد "گاه علم را مجموعه ای از قضایا و تصدیقات می دانیم که غالبا به صحت یا تایید آن دل بسته ایم (به رغم اینکه در رسید تحول علوم ممکن است خطای آنها کشف شود) در این نگاه علم را مجموعه ای بهم مرتبط از قضایا می دانیم که در آن فعالیت عالمان و قواعد رفتاری آنها هیچ ربطی به علم ندارد. در مقابل ممکن است علم را مجموعه ای از فعالیت های تحقیقی عالمان بدانیم. از این منظر، علم صرفا تعدادی قضیه نیست که به دنبال اثبات یا ابطال آنها هستیم، علم، امری با روح و حیات است، فعالیت های انسانی است که طبعا قواعد رفتاری مربوط به خود را داراست. {علم به معنای a body of propositions در مقابل علم به معنای activity. وقتی علم به صورت فعالیت انسانی ملاحظه شود، ابواب وسیعی از تحقیقات اجتماعی، روانشناختی و اخلاقی متفتح می گردد که به هیچ وجه در نگاه اول مطرح نبود و بلکه اصلا قابل طرح نبود. ممکن است گفته شود، علم

همان مجموعه تصدیقات و تصورات جاری در رشته های مختلف تحقیقی است و کاوش عالمان به عنوان فعالیت انسانی، ربطی به این مجموعه قضایا ندارد، و بنابراین درگیر ساختن و مزج کردن علم با امور ارزشی، روانشناختی و جامعه شناختی، 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 می کنید، ولی اینها هیچ یک به معنای غفلت از جنبه های دیگر پدیده نیست. در عالم خارج پدیده ای در جریان است: فعالیتی که عالمان با جد و جهد بسیار دنبال می کنند و نتیجه این فعالیتها به صورت تحقیقات نظری و عملی در اختیار جامعه عالمان و به طور کلی جامعه انسانی قرار می گیرد. بنابراین پدیده ای که در عالم واقع در جریان است دارای حیثیات و ابعاد گوناگونی است: از یک جهت فعالیتی است انسانی و از جهتی دیگر مجموعه ای از تصدیقات و تصورات. چشم بستن

از یک جهت و متمرکز شدن بر جهت دیگر، عالم واقع را تغییر نمی دهد. اینکه نام یک حیثیت و یک جهت از این پدیده را "علم" بگذاریم، ما را از تحقیق در جهات دیگر این پدیده باز نمی دارد، حتی اگر نام این "جهت دیگر" علم نباشد.

وقتی به علم از نظر رفتار انسانی نگریستیم، مجاری مختلفی برای تماس علم با ارزش، قابل رویت می شود. اولاً علم همچون هر فعل دیگری، نیاز به هدف و غایتی دارد که فاعل را به سوی خویش می کشد. هدف و غایت فعالیت علمی چیست؟ این بحث، بحثی مهم و سرنوشت ساز است. آیا هدف علم تحصیل معرفت و شناخت بیطرفانه عالم خارج است، یا هدف امر دیگری است. فلسفه علم در اینجا مباحث فوق العاده 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 ارزش ها 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 بی طرفانه 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 دامن گستر است که استیفاء آن در چنین فضای محدودی ممکن نیست، در بخش اول فقط به اجمالی از این بحث بسنده خواهیم کرد.

ثانیاً رفتار حاکم بر جامعه باید تحت ضوابط خاصی باشد. بدون رعایت ضوابط خاص، اصل تحقق "جامعه علمی" قابل تصور نیست تا چه رسد به انتظام و کمال آن. نظیر بحثی که در ضوابط لازم برای تحقق "جوامع انسانی" به طور مطلق ادعا شده است. چنین گفته می شود که بدون رعایت پاره‌ای ارزشها "جامعه‌ی انسانی" پدید نخواهد آمد، و یا دوام نخواهد یافت. بنابراین هم باید معیارهای سازنده را از دیگر معیارها به طور کلی تشخیص داد، و هم باید دید چه معیارهایی در حیات علمی عالمان دخالت دارد و بدون آنها جامعه علمی پا نمی گیرد. برونسکی،

کوهن، مرتون، پارسونز، و جمع دیگری به این بحث پرداخته اند که به طور اجمال، در حدی که مقدور این مقاله باشد، این بحث را خواهیم آورد.

## 2. هدف تحقیقات علمی

فیلسوفان علم عمدتاً از یکی از دو گرایش کلی پیروی کرده اند: گرایشی ه هدف علم را ساخت تعبیرهای جامع از جهان طبیعت می داند، کاری که در توسعه مستمر دامنه تطبیقات یک تئوری نسبت به حقایق بیشتر و در حل خرده خرده معماهای علمی صورت می پذیرد. طبق این گرایش، هدف تحقیقات علمی در توصیف عالم طبیعت و کنترل هرچه بیشتر آن نهفته است. همپل و کوهن - به رقم اختلافات اساسی شان در جنبه های دیگر علم به نظر می رسد در تصویرشان نسبت به هدف علم به صورت فوق ، مشترک اند. به عنوان مثال همپل در جایی می نویسد: "هدف تحقیقات علمی تحصیل مجموعه ای از اطلاعات است که به نحو فزاینده ای قابل اعتماد، گسترش پذیر و به لحاظ تئوریک سیستم یافته باشد".<sup>1</sup>

برای کوهن نزاع هایی که در علم رخ می دهد به دو گونه اند گاه نزاع ها در اصل چهار چوب های کلی پذیرفته شده در یک دوره علمی است. علم در این زمان حالتی بحرانی دارد و کوهن از آن به عنوان علم انقلابی نام میبرد. به نظر کوهن این نزاع ها مربوط به دوره های ناپختگی علم است. علمی که بلوغ یافته و دوران پختگی خود را طی میکند، از نوعی اجماع نسبت به پیش فرض های کلی و متدلوژی برخوردار است. کار عالمان در این دوره، که کوهن آن را علم عادی و متعارف می خواند در واقع حل معضلات و معماهایی است که در داخل چهارچوب خاص پدید می آید. کار عالم طرح تئوری های جدید و برانداخت تئوری های قبلی نیست. کار عالم حل معما است و تبیین مواردی است که در داخل یک چهارچوب معضل می نماید. به نظر کوهن "هدف عالم روشن ساخت سنتی علمی است که در آن رشد یافته، نه تغییر دادن آن ... معماهایی که بر آن متمرکز می شود دقیقاً همان هایی هستند که وی معتقد است در سنت علمی

موجود هم قابل طرح اند و هم قابل حل".<sup>2</sup>

البته همپل و کوهن در تحلیل منطقی شیوه عالمان و نیز در حیطة تکامل علوم، با یکدیگر اختلافات اساسی دارند ولی در این نکته مشترک اند که رشد و تکامل علوم فی الجمله وابسته به توسعه دامنه تطبیقات یک چهارچوب یا یک ایده تبیینی به پدیده و حقایق بیشتری است.

گرایش دوم در فلسفه علم، هدف علم را امر دیگری می داند،<sup>3</sup> هدف علم جستجو حقایق در مورد طبیعت است. اتفاق عالمان<sup>5</sup> و توسعه دامنه تطبیقات تئوری های علمی، چنان که همپل و کوهن معتقد بوده اند، نه فقط هدف و کار علم را تشکیل نمی دهد، نوعی دگماتیسم القاء میکند که سد راه تکامل علوم است. پوپر<sup>6</sup> و فایرابند<sup>7</sup> به این گرایش دوم متمایل اند. البته این دو در تحلیل شان از متدلوژی علم و ماهیت کار عالمان و نحوه نگرششان به تاریخ علم مختلف اند، پوپر تا حدی به متدلوژی تجربه گرائی پایبند است و تلاش برای ابطال تئوری ها را شیوه کار عالمان می داند. در حالی که فایرابند هرگونه متدلوژی

معین را ترد میکند و به نوعی آنارشسیسم در شیوه علمی معتقد است. در این نظری به این جزئیات نداریم، بحث بر سر "هدفی" است که برای تحقیقات علمی برشمرده اند. اگر تحقیقات علمی، رفتاری انسانی است که ارزیابی آن بدون ارزیابی هدف و غایت مربوطه ممکن نیست، باید بپرسیم آیا "کشف واقعیت" در صورت میسر شدن اش، همواره مطلوب و ارزشمند است آیا "تلاش برای حل معضلات در چهار چوب خاص" و یا "تلاش برای توسعه دامنه تطبیقات یک تبیین علمی" امری است مطلقا 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 تاملی نشان خواهد داد که هر دو هدف برشمرده برای علم، ارزش ذاتی ندارند و تنها به خاطر امور دیگری است که این اهداف می توانند ارزشمند باشند، به عنوان مثال اگر توسعه "دانش ما به طبیعت" هدف گرایش دوم است، منجر به نابودی انسانهای بسیاری شود مثل قوانین فیزیکی که در تهیه بمب های 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 طرقتی که برای شکنجه افراد موثرتر است، ارزش اخلاقی دارد.<sup>4</sup>

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 فقط و بیچارگی و استثمار نیمی از بشر شد آیا باز همچنین "تبیین" هایی ذاتا ارزشمنداند و می‌توانند هدف عقلایی عالمان را تشکیل دهند؟ بسیار نامعقول می‌نماید که کسی چنین ادعایی بکند.<sup>5</sup> به نظر می‌رسد هیچ یک از اهدافی که برای علم برشمرده اند، غایی و نهایی نباشد هنوز فراتر از آنها اهدافی است که برای توجیه اخلاقی 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 هرگاه به این تکامل کمکی نرساند و یا برای آن مضر باشد، مطلوبیتی ندارد. تبیین های علمی و کمک آنها به حل معضلات نظری و عملی، نیز چنین وضعی دارند.

در واقع نکته این است که علم و فعالیت علمی هم چون هر فعل دیگر انسان، در بستر شرایط و زمینه های دیگری تحقق می‌یابد، دخالت این زمینه ها در ارزیابی فعالیت علمی سرنوشت ساز است. این تصویر که عالمان در درهای بسته و فقط برای جامعه محدود علمی، تحقیقی بی طرفانه 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. کاوش های عالمان در بستر کمک های مالی و سیاسی موسسات علمی و دولتی صورت می‌گیرد و نتایج این 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 کاوش های علمی به لحاظ هدف مورد نظر آنهاست نه امر دیگری. ادعای ما این بد 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، هدف های برشمرده شده را می تواند شامل شوند. زمینه ها و بسترهای تحقیقی به ما کمک می کند تا دریابیم آیا "دانش" موجود می تواند در تحت هدف غایی تر ما درآید یا نه؟ مثلاً به سعادت بشر کمک می کند یا نه؟

موجب تکامل انسان می شود یا نه؟

نیکولاس ماکسول، در باب هدف علم سخنی دارد که به ظاهر بسیار مشکل می نماید و بلکه با دیگر کلمات وی چندان توافقی ندارد. وی میگوید: پیشنهاد من این است ... که باید کاوش برای تبیین ها - برای سیستم سازی های تبیین گر - را یک هدف بنیادی علم به حساب آوریم و نه یک هدف فرعی. نباید

به دنبال این باشیم این هدف را به هدف بنیادی تری

<sup>3/4</sup> استغنی تولمین یکی از هنجارهای سازنده را برای هر جامعه ای، ارزش مطلق وظیفه می داند. انسانها به خاطر رعایت این ارزش است که در یک جامعه گردهم می آیند و می توان گفت عضویت افراد انسانی در یک جامعه به میزانی است که این ارزش را رعایت می کنند.

<sup>4/3</sup> مرتون «بی طرفی» را یکی از ارزشهای لازم برای علم ایده آل می داند. دانشمند باید در تحقیق خویش بی طرف باشد و ملاحظه امور خاص در تحقیق او تأثیر نداشته باشد.

<sup>4/3</sup> مسئولیت اجتماعی آن است که هر انسان صاحب حرفه ای از جمله دانشمند به خاطر فعالیتی که انجام می دهد نسبت به آثار و کاربرد فعالیت خود در مقابل اجتماع مسئولیت دارد.

تحویل بریم از این طریق که ادعا کنیم تئوری های تبیین گریبیشتر قابل اثبات اند، یا بیشتر قابل ابطال اند، یا در تقرب به واقع از دیگر تئوری ها موفق تراند. تبیین گری باید به عنوان یک غایت فی نفسه ملحوظ شود نه به عنوان وسیله ای برای غایات دیگر".

این سخن به ظاهر بسیار غریب می نماید. واضح ایست که صرف "تبیین



گر" بودن غایت نهایی را تشکیل نمی دهد، و توجه به غایات واهداف بنیادی لازم است. ایان میتروف به حق اشکال کرده است که بازی علمی - همچون هر بازی دیگر - مستقل از امور وشرایط دیگر تحقق پیدا نمیکند: بازی علمی همواره در زمینه ای اجتماعی و در محیطی فرهنگی - اجتماعی، صورت می بندد و برای بقاء و تداوم هستی خویش نیازمند اعانت محیط خویش است. مسلما اگر فزونی قدرت تبیین گری در یک تئوری منجر به استثمار نیمی از بشر شود، دیگر این هدف (افزایش قدرت تبیین گری) نمی تواند به عنوان هدفی فی نفسه دنبال شود و فی حد ذاته ارزشمند تلقی گردد.

تنها توجیهی که برای کلام ماکسول می توان ارائه داد، این است که باید بین "اهداف معرفتی علم" و "اهداف عملی و ارزشی" آن فرق بگذاریم. علم چنانکه مکرر گفته ایم دارای دو وجهه است: یک وجهه آن "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 تئوریه

را بسط دهد" و امثال این اهداف که همه به نحوی معرفتیند. واین 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...}

درواقع تفکیک بین وجهه معرفتی ووجهه انسانی علم، شیوه ای است که برخی فیلسوفان علم در مواجهه با دعاوی جامعه شناسان و روانشناسان علم اختیار کرده اند. جامعه شناسان علم مدعیند جنبه های اجتماعی عالمان مثل طبقه اجتماعی، جنسیت، نژاد و دیگر خصوصیات اجتماعی آنان می تواند در تایید تئوریهها و اتخاذ قوانین علمی از سوی آنان، موثر باشد. در مقابل پاره ای فیلسوفان علم، همچون لاری لودن که با تز جامعه شناسان علم تماما مخالف است ، معتقدند باید دووجهه علم را از هم بازشناخت: وجهه معرفتی cognitive aspect و وجهه غیرمعرفتی non cognitive اینکه چگونه یک عالم به تئوریهی علمی دست می یابد؟ چه حالات روانی و اجتماعی در پذیرش و یا رد آن

دخالت داشته است؟ و پرسشهایی از این

قبیل مربوط به وجهه غیرمعرفتی  
علمند و ربطی به جنبه های 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 می توانند در اتخاذ  
یک تئوری و ارزیابی آن به لحاظ  
معرفتی دخالت داشته باشند.

غرض ما در اینجا بررسی این

نزاع نیست که خود دامنه ای 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  
دانسته اند. چنانکه گفتیم به وضوح هدف  
نهایی فعالیت علمی نمی تواند چنین  
اموری باشد، تنها توجیهی که باقی می  
ماند این است که نظر این فیلسوفان  
معطوف به جنبه های معرفتی و غایات  
معرفتی علم است نه غایات اخلاقی.

نتیجه ای که از این بحث عاید می شود،  
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 مغیبه به اهداف اخلاقی و ارزشی  
باشد و در پاسخ به این سوال که چرا به  
دنبال کسب معرفت طبیعت می روید 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  
کاوش معرفتی و تبیینی را موجه می  
سازند (همچون تحصیل سعادت یا کمال  
انسانی یا اجتناب از شرور و امثال آن)

3- 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 جامعه شناسان علم در تبیین و شمارش این ارزشها متفق نیستند. ذیلا به آراء پاره ای از آنان اشاره می کنیم. چنانکه در مقدمه گفتیم اینگونه ارزشها، مجرای دیگری برای ارتباط علم و ارزش محسوب می شود {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 می تواند به دو صورت باشد: گاه این ارزشها مقوم و سازنده آن نهادند، به طوریکه چنین نهادی بدون ارزش مذکور، محقق نمی شود و گاه این ارزشها صرفا نظم دهنده و ارزش دهنده به فعالیتها درون نهادند. در مورد "جامعه" هم این تفکیک معقول و متصور است.

پاره ای ارزشها را می توان "سازنده" یا "مقوم" جامعه دانست. به این معنا که

بدون این ارزشها نمی توان جامعه ای را پابرجا دانست. بسیاری از دعاوی علوم را می توان رد کرد بدون آنکه در ساختار جامعه خللی وارد شود. در حالی که پاره ای ارزشهای اخلاقی این چنین نیست. انسانها برای اینکه به عضویت یک جامعه درآیند، قبلا ارزشهایی اخلاقی را حتی به طور وجدانی و ارتکازی پذیرفته اند و لذا زمانی که فردی از جامعه معیارهای ارزشی آن جامعه را زیر پا می نهد از طرف جامعه طرد می شود. و آن زمان که همه افراد جامعه این ارزشها را الغا کنند طبعا آن جامعه از هم می پاشد و جامعه ای دیگر با معیارهایی دیگر پدید می آید. از این جاست که بعضی از محققین، همچون جرج شر معتقدند که صحبت از مطلوبیت "ارزشهای مقوم" (هنجارهای سازنده) یا فقدان مطلوبیت آنها معقول نیست.

استفن تولمین یکی از هنجارهای سازنده را برای هر جامعه ای، ارزش مطلق و وظیفه می داند. انسانها به خاطر رعایت این ارزش است که در یک جامعه گردهم می آیند و می توان گفت عضویت

افراد انسانی در یک جامعه به میزانی است که این ارزش را رعایت می کنند. و از طرف دیگر اگر وظیفه مشترکی وجود داشته باشد که افراد انسانی آن را رعایت کنند، فقط در این صورت است که جامعه ای تشکیل می شود و صورت خاصی به خود می گیرد. حال اگر از مردم یک جامعه بپرسید که آیا به "ارزش مطلق وظیفه" اذعان دارند یا نه، آنها ممکن است اصلا این سوال را نفهمند. چه آنکه مردم درباره این "هنجار" بحثی ندارند و بنابراین به آن عنوان فرضیه ای که می توانند به آن معتقد باشند یا نباشند، نمی نگرند. انسانهای یک جامعه با این هنجار زندگی می کنند و برطبق آن نیز عمل می کنند. پذیرفتن وظایف بین الاثنی، چیزی است که ما از مفهوم "جامعه" می فهمیم. این نظریه شر در واقع تطبیقی است از بحث کلی ای که برخی دیگر از فلاسفه در فلسفه زبان یا فلسفه اخلاق طرح نموده اند. به عنوان مثال جان سرل که از فلاسفه تحلیلی است و آراء وی در زمینه فلسفه زبان شهرت بسزایی دارد، تحلیلی کاملا مشابه در زمینه "وعده" و

یا هر نهاد دیگری دارد. وی نهاد "وعده دادن" را محفوف به الزامات و قواعدی می داند که جامعه برای تحقق وعده لازم می دانند وی از همین طریق استدلال پرغوغایی در زمینه استنتاج باید از هست ارائه داده است. چون قضیه "این یک وعده است" یا "من در تحت وعده ای قرارداد" قضیه ای 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 می شود و بحث نسبتا مفصلی راجع به آن دارد. قواعدی که صرفا نظم دهنده به رفتار آدمیانند و قواعدی که مقوم و سازنده یک نوع رفتارند به طوریکه بدون این قواعد، آن نوع رفتار اصلا قابل تحقق نیست. وی اکثر اوامر اخلاقی را از نوع اول می داند و مثلا قواعد بازی فوتبال را از نوع دوم.

در مورد ریشه تاریخی این تحلیل، حتی می توان به زمانهای دورتر برگشت. این گفته کانت که تعمیم قضیه "خلف وعده برای من جایز است" به همه افراد جامعه، به نوعی تناقض می انجامد، ظاهرا 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" نمی تواند نسبت به همه افراد جامعه کلیت بیابد، چون منجر به تناقض می شود، یعنی از وجودش، عدم لازم می آید. پاره ای از شارحان نظر کانت، این طور مطلب را توضیح می دهند که لازمه تعمیم خلف وعده به همه افراد این است که هیچکس به دیگری اعتماد نکند و باین اعتماد نکردن عمومی، هیچگاه نهاد "وعده" محقق نمی شود و لذا خلف وعده هم معنایی نخواهد داشت. "وعده" زمانی قابل تحقق است که شخص وعده کننده به نحوی "جد" درانشای وعده داشته باشد. اما چگونه شخص وعده دهنده می تواند در انشاء وعده جدی باشد در حالی که نه خود قصد عمل به آن دارد و نه طرف مقابل هیچ اعتماد به وعده وی دارد و می دانند که وی به هیچ وعده ای عمل نمی کند به نظر می رسد درچنین شرایطی "وعده" وعده دهنده الفاظی بی محتوا باشد نه یک وعده واقعی. به عبارت واضحتر، درچنین

زمینه ای اصلا "وعده" قابل تحقق نیست.

دوباره به بحث علم و ارزش باز می گردیم. چنانکه گفتیم ارزشها می توانند مقوم و سازنده جامعه علمی یا نهاد علم باشند، به طوریکه بدون رعایت آنها اصلا علمی پا نگردد و می توانند صرفا نظم دهنده و ارزش بخش باشند، یعنی فعالیت علمی عالمان را کمال و نظم بخشند. باتوجه به این تفکیک به سراغ ارزشهایی می رویم که رعایت آنها برای حیات علمی عالمان، ضروری محسوب شده است.

یکی از ارزشها "صدق در گفتار" است. عالمان باید درگفتار و اخبار خویش صادق باشند، وقتی عالمی گزارش علمی تهیه می کند و به عالم علم ارائه می دهد، باید دیگر عالمان به "صدق درگفتار" وی اعتماد کنند و الا چگونه می توانند به گزارشهای علمی اعتنایی کنند. دراینکه بین علم و پاره ای اخلاقیات مثل صدق در گفتار رابطه ای هست هیچ شکی وجود ندارد و لذا نمی توان اصل این رابطه را مورد بحث قرار داد. آنچه قابل بحث است، نوع این رابطه

است: آیا الزامات اخلاقی مثل صدق درگفتار بنیانی ضروری برای علم است به حدی که بدون آن هیچ علمی پا نمی‌گیرد، یا اینکه این گونه اخلاقیات، فقط تابعی از علم است و به طور تطفلی درکنار 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 جامعه ای 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) و به تعبیری دیگر آیا این ارزشها مقومند یا صرفا نظم دهنده؟

برونسکی از نویسندگانی است که رابطه ای ذاتی و غیرقابل انفکاک بین علم و "صدق درگفتار 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 شیوه های علمی تعلق می‌یابند، بلکه از لوازم تحقیق علمی و نهاد علمند.

نکته جالب توجه این است که برونسکی، نه فقط ادعا می‌کند که "بایدها" از لوازم علمند، بلکه ظاهرا مدعی است رشد این ارزشها و بلکه پدید آمدن آنها از ناحیه علم بوده است. در جایی می‌گوید: "جستجوی حقیقت و ارزشهای اخلاقی مثل وظیفه‌شناسی، بزرگ منشی، آزادی و پدید آوردن آثار بدیع، از دامن فعالیت علمی برخاسته‌اند، چون این ارزشها شرایط غیرقابل انفکاک برای تحقق این فعالیتها هستند.

به نظر می‌رسد که این نظریه تاحدی افراطی است. اینکه این ارزشها لازمه تحقیق علمی اند 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. درحالیکه اکثر ارزشهای برشمرده در اثر برونسکی در دیگر صحنه های حیات بشری تجلیاتی عظیم تر دارد.

رابرت مرتون که از جامعه شناسان معروف علم است هنجارها و ارزشهایی

(معیارهایی) را برای فعالیت علمی عالمان برشمرده است که بدون آن صحت و تمامیت نتایج علمی تضمین نمی شود. این ارزشها عبارتند از: کلیت گرایی، اشتراکیت، بیطرفی و شک گرایی سازمان یافته. وی و تابعینش بعدها دو ارزش دیگر به این لیست افزودند: ابداع و فردگرایی. قبل از اینکه به توضیح اجمالی این مقولات و نقد آنها بپردازیم، به نکته ای اشاره می کنیم 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 کل فعالیت علمی درچارچوب ارزشها و معیارهایی صورت می گیرد که با این ارزشها چندان سازگار نیست، سخن دیگری است که قابل توجیه است و حتی خود مرتون هم بدین ارزشها و معیارهای زمینه ای قائل است: یعنی می پذیرد که ارزشهای اجتماعی و طبقاتی می توانند برحیطه و دامنه بحثهای علمی تاثیر بگذارد. 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؟

1- 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 مطرح کنندگان 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 تغییر مغلطه تکوینی (genetic fallacy) توضیح می‌دهد. او می‌گوید «ریشه‌های فردی یا اجتماعی یک گزاره (علمی) راجع به درستی یا نادرستی آن هیچ‌گونه

اطلاعتی 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»

2- 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 برشانه 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  
تشخص 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.

3- 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 منحصرراً 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 فایق آید.

4- 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 قدرت مدار تحت فشار قرار نگیرد.

انتقادات متعددی بر مرتون شده است. نکته‌ی همه‌ی این انتقادات این است که عالمان معیارها و ارزشهای مرتون را رعایت نمی‌کنند. برخلاف معیار «ابداع»، کثیری از تئوریهای جدید در علوم با بی‌اعتنایی و استهزاء جامعه علمی روبرو شده بود. تئوری خورشید مرکزی کوپرنیک مورد قبول عموم قرار نگرفت مگر یک قرن بعد از مرگ او مطالعات ویلیام گیلبرت در مورد مغناطیس و الکتریسته، توسط فرانسیس بیکن به عنوان افسانه، مورد بی‌اعتنایی و رد واقع

شد. تئوری کوانتم برای یک دهه مورد بی‌اعتنایی و رد واقع شد. تئوری کوانتم برای یک دهه مورد بی‌اعتنایی بود و اگر توجه پوانکاره به مزایا و ثمرات آن نبود. برای مدت بیشتری مغفول می‌افتاد. از جمله دیگر انتقادات، این است که گاه مبدعترین عالمان خود کسانی هستند که معیارهای فوق را زیرپا می‌نهند. برخی از خلافت‌ترین عالمان نسبت به شهرت خویش بسیار حساسند و به معلومات هرکسی 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<sup>36</sup> در حیطه علم عادی و متعارف مشغول به کارند. چون این عالمان نه مبدعند، نه شک ورزند و نه فردگرایند. همینطور 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 می‌کند، به کار مشغولند.

از طرف دیگر عالمان به سنتهای تحقیقاتی بیشتر وابسته‌اند تا ارزشهای برشمردده و سنتهای تحقیقاتی با فرضهای شناختی (38) 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 ایده‌ال است نه علمی که فعلاً در خارج در جریان است با همه کاستیها و شکستهای ولی مشکل این است که در این صورت باید گفت این ارزشها بیشتر نقض می‌شوند تا رعایت به علاوه، در اصل وجود نوعی اتفاق برسر این ارزشها حتی در مرحله علم ایده‌ال تردیدهای جدی وجود دارد. به عنوان مثال برخی عالمان از کتمان تحقیقات دفاع می‌کنند به این هدف که از سرقت علمی دیگران جلوگیری کنند. 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. (18)

در نهایت این بحث به نکته‌ای باز می‌گردیم که در صدر بدان اشاره کردیم: 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. ولیکن چگونه می‌توان انکار کرد که زمینه‌های خاص اجتماعی و ایدئولوژیکی یک محقق گاه در تعیین حیطة 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 برشمردده توسط مرتون، و از جمله «بیطرفی» مربوط به ساختار داخلی علم است. مراد این است محققى که درمسئله‌ای به کاوش می‌پردازد نباید نسبت به نتیجه بحث از پیش تصمیم بگیرد. باید نسبت به نتایج بیطرف باشد و با بیطرفی به تحقیق

بپرداز. «بیطرفی» که در اینجا مد نظر است مربوط به مضمون تحقیقات 39 علمی است.

اما جانبداری و «فقدان بیطرفی» که از ناحیه زمینه‌های اجتماعی و عقیدتی یک کاوشگر برمی‌خیزد اینها نسبت به علم، بیرونی 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. (19)

#### 4- 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 غول پیگر سازمانی (20)

براساس همین تعبیر جدید است که برای دانش و دانشمند انواعی قائل هستند. جرال دگره (41) در کتاب خود، علم به عنوان یک نهاد اجتماعی، با استفاده از تقسیم‌بندی زنانیکی (42) سه نوع فعالیت علمی و دانشمند را از هم تفکیک می‌کند:

- دانشمند به عنوان کشف کننده

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

- دانشمند به عنوان یک نظریه پرداز

که طبق آن دانشمند مسئول کنار هم چین 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. (21)

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 دربرنگرفته است و آن  
نقش سازمانی دانشمندان در  
سازمانهاست که این کمبود در  
سنخ‌شناسی دیگران آمده است.

کاتگروف و باکس 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 براساس هنجارهای علم سه نوع دانشمند قابل تشخیص است:

الف - دانشمند عمومی 45 ب - دانشمند خصوصی 46 ج - دانشمند سازمانی 47 (22)

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

علامت +: اشاره دارد به اهمیت پایبندی و علاقه به هنجار  
 علامت -: اشاره دارد به اهمیت کمتر پایبندی و علاقه به هنجار  
 لوانس 48 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.

## 5- 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، رقع حوائج خانواده نیز یک امر عمومی است. حفظ محیط زیست 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 جوابگوی اجتماع باشد.

داشتن مسئولیت مضاعف اجتماعی افراد به خاطر وابستگی آنان به گروه‌های خاص بهره‌مندی از تواناییهای ویژه، دارا بودن دانشی خاص با 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.

رابینویچ<sup>49</sup> 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. ر رابطه با دانشمندان و مسئولیت آنان، نظر رابینویچ 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.<sup>23</sup>

رابینویچ 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، ضد بشری و غیره از منافع اجتماعی دفاع کند باید ارتباط قوی و نزدیکی با دانشمندان داشته باشد. به نظر رابینویچ علت بنیادی گرفتاری بشر در رابطه با انرژی هسته‌ای که منجر به



## منابع

- 1- همپلف کارل: فلسفه علوم طبیعی، ترجمه حسین معصومی همدانی، مرکز نشر دانشگاهی، تهران 1369
- 2- T.Kuhn, Esserntioal 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 poppers 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 f 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.Kants Moral Philosophy
- 12- Schurr George, Science & Ethics p.10
- 13- Bronowski, J.Science & Value P.60
- 14- Longino Helen, E, Science as Social Knowlwdge P.84
- 15- Merton, R.K.The sociology of science an episodicismior, southern Illinois University press 1979
- 16- 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

جنگ شده است، استانداردهای نامناسب اخلاقی دانشمندان نیست، بلکه مشکل اصلی نبود ارتباط بین دانشمندان است  
24

- حوزه مهم دیگر مسئولیت دانشمندان، ارائه خدمات علمی و فنی به کشورهای توسعه نیافته است تا این کشورها به پیشرفت اقتصادی و اجتماعی و سیاسی نائل شوند زیرا آزادی سیاسی و نظام درست اقتصادی از نیازهای اساسی کشورهای توسعه نیافته است. 25

- 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. 26

- 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 می شود نیز باید روشهای علمیرا پیدا و عرضه کند. 27

- 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- disinterestednedd  
 28- organized scepticism  
 29- originality  
 30- individualism  
 31- contextual values  
 32- helio centeric  
 33- copernicus  
 34-william Gilbert  
 35- poincare  
 36- Thomas Kuhn  
 37- normal science  
 38- cognitive assumption  
 39- content  
 40- external  
 41- G.Degre  
 42- Znaniacki  
 43- Cotgrove  
 44- Box  
 45- Public  
 46- Private  
 47- Organisational  
 48- Lowrance  
 49- Rabinowich
- kneller G.F. Science as a Human Endeavor pp.290-294  
 17- kneller G.F. Science as a Human Endeavor p0292  
 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  
 21- محمد توکل، جامعه شناسی علم، تهران، کتابخانه طهوری، 1372، ص 121.  
 22- مأخذ 20، ص 19-27  
 23- Nelson William R.,The Politics of Science, (Reading in Science, Technology and Government), oxford university press, 1968,p.465  
 24- Ibid., p.546  
 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