

# بررسی عوامل جامعه‌شناختی مؤثر در علوم طبیعی نوین<sup>۱</sup>

داود فاضل فلاورجانی (نویسنده مسئول)<sup>۲</sup>

حسن قره‌باغی<sup>۳</sup>

## چکیده

رویکرد پوزیتیویستی در علوم طبیعی جدید اعتقاد دارد روش علوم طبیعی، منحصر به تجربه است. این رویکرد در قرون اخیر با پذیرش عام مواجه بوده؛ به گونه‌ای که پیشرفت علوم طبیعی، مدیون این رویکرد قلمداد شد. چنین نگاهی در نیمه دوم قرن بیستم به چالش کشیده شد و برخی فلاسفه علم و نیز دانشمندان علوم اجتماعی تلاش کردند با مطرح کردن نقش پیش‌فرض‌ها، تأثیر ساختارها و عوامل غیرتجربی را در علوم طبیعی نوین نشان دهند؛ چنان‌که امروزه تصویر سنتی علم به‌عنوان امری صرفاً تجربی، اعتبار خود را از دست داده است. نگارنده این مقاله با استفاده از کوشش‌های برخی فیلسوفان و جامعه‌شناسان معرفت و نیز شواهد موجود در فضای تحقیقات علمی، برخی عوامل جامعه‌شناسی علوم طبیعی جدید را در قالب عوامل اجتماعی، سیاسی و فرهنگی استخراج و بررسی می‌کند؛ عواملی که عدم وجود برخی از آنها در فضای علمی قرون اخیر، می‌توانست مسیر متفاوتی را در جهت‌گیری علوم طبیعی ایجاد کند.

**واژه‌های کلیدی:** پوزیتیویسم، پیش‌فرض، جامعه‌شناختی، علوم طبیعی، علوم تجربی.

۱. تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۴/۷ ؛ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۸/۲۵

۲. دکتری فلسفه دین استاد حوزه علمیه قزوین؛ [mdfazel20@el Noon.ir](mailto:mdfazel20@el Noon.ir).

۳. دانشجوی دکتری کلام اسلامی موسسه آموزشی و پژوهشی امام خمینی (ره)؛ [qarehbaghi@chmail.ir](mailto:qarehbaghi@chmail.ir).

## ۱. مقدمه

در دهه‌های اخیر موضوع دخالت عوامل جامعه‌شناختی در شکل‌گیری، تعبیر و ترویج نظریه‌های علمی، اعم از علوم طبیعی و انسانی، مورد توجه دانشمندان قرار گرفته است. البته پیش‌تر، در اوایل قرن بیستم، جامعه‌شناسانی چون ماکس وبر، ماکس شلر و ورنر سومبارت و پیروان مکتب فرانکفورت تأثیر برخی از این عوامل را در پیشبرد این علوم، مد نظر قرار داده بودند؛ اما در میانه قرن بیستم، با زیر سؤال رفتن رویکرد پوزیتیویستی حلقه وین، ابتدا فیلسوفان علمی چون پوپر و لاکاتوش، بر تأثیر پیش‌فرض‌های هستی‌شناختی و معرفت‌شناختی و سایر عوامل، صرفاً در مقام گردآوری نظریات علمی، تأکید کردند و به دنبال آن، فلاسفه علمی نظیر کوهن و فایرابند، با نزدیک کردن فلسفه علم به مباحث جامعه‌شناختی و تأکید بر تأثیر پیش‌فرض‌ها و عوامل غیرتجربی در نظریات طبیعی‌دانان، حتی در مقام داوری، اساس انحصار روش تجربی را در تمام مراحل توسعه این علوم اعم از مرحله گردآوری و داوری به چالش کشیدند؛ تا اینکه در دو دهه اخیر اندیشمندانی نظیر محققان مکتب ادینبورا، با اتخاذ موضعی رادیکال، اساساً شناخت را کاملاً تابع شرایط اجتماعی دانسته‌اند. به نظر می‌رسد رویکرد برخی از این جریان‌ها در نسبی کردن مطلق شناخت، با انتقادات جدی مواجه است، اما به‌هرحال نمی‌توان نقش این عوامل را دست‌کم در برخی از مراحل شکل‌گیری و ترویج نظریه‌های علمی انکار کرد. در این مقاله ابتدا به تبیین پیشینه نگاه جامعه‌شناختی به نقش پیش‌فرض‌ها در مقوله علم، به‌خصوص علوم طبیعی نوین، و نیز رویکرد مکاتب و جریان‌های علاقه‌مند به حوزه جامعه‌شناسی معرفت پرداخته شده است. در ادامه با بررسی برخی عوامل جامعه‌شناختی مؤثر در شکل‌گیری و جهت‌گیری علوم طبیعی نوین، تلاش شده است رویکرد تجربه‌گرایانه صرف به این علوم، بررسی گردد. طبیعی است به‌دلیل محدودیت مقاله، از توجه به عوامل اقتصادی که مورد توجه برخی جامعه‌شناسان معرفت قرار گرفته، صرف‌نظر شده است. نیز تبیین پیش‌فرض‌های هستی‌شناختی، معرفت‌شناختی و روان‌شناختی که از منظر برخی پژوهشگران تأثیر قابل توجهی بر توسعه علوم طبیعی مدرن دارد، خارج از رسالت این مقاله است.

## ۲. جامعه‌شناسی و نقش عوامل غیرتجربی در علوم طبیعی

بررسی نقش عوامل اجتماعی در علوم مختلف از مباحثی بوده که از همان ابتدای ایجاد جامعه‌شناسی، مورد توجه جامعه‌شناسان قرار گرفته است. بر این اساس، مقوله‌ای به نام جامعه‌شناسی معرفت شکل گرفت که پیشینه‌ای نزدیک به دو قرن دارد. در کشور آلمان که آن را محل ظهور و رشد جامعه‌شناسی معرفت دانسته‌اند، افرادی چون مارکس (۱۸۱۸-۱۸۸۳م)، ماکس وبر (۱۸۶۴-۱۹۲۰م)، ماکس شلر (۱۸۷۴-۱۹۲۸م) و مانهایم (۱۸۹۳-۱۹۴۷م) به رشد و ارتقای این دانش کمک کردند؛ چنان‌که در فرانسه، اندیشمندانی چون آگوست کنت (۱۷۹۸-۱۸۵۷م) و دورکیم (۱۸۵۸-۱۹۱۷م) در



پیدایش و قوام آن سهیم بوده‌اند (اژدری‌نژاد، ۱۳۹۰، ص ۴۲). این اندیشمندان عمدتاً در عرصه علوم انسانی و نیز در مواردی درباره علوم طبیعی اظهار نظر کرده و به نقش عوامل اجتماعی در شکل‌گیری و توسعه فرایند معرفت اشاره کرده‌اند.

در دهه‌های اخیر به تدریج و با زیرسؤال رفتن ماهیت صرفاً تجربی علوم طبیعی، انکار روش‌مندی علوم طبیعی توسط کوهن و فایربرد، و نزدیک شدن فلسفه علم به مباحث تاریخی و جامعه‌شناختی، حوزه جامعه‌شناسی علم نیز به‌عنوان زیرمجموعه جامعه‌شناسی معرفت شکل گرفت که در آن بر ماهیت اجتماعی علوم طبیعی تأکید می‌شود. بر این اساس، جامعه‌شناسی هرچند از نظر ماهوی ارتباطی با فلسفه علم ندارد، وقتی سخن از جامعه‌شناسی علم به‌میان می‌آید، به هم مرتبط می‌شوند. به‌طور کلی باید گفت جامعه‌شناسی علم به‌عنوان رشته‌ای مستقل و رسمی، یک پدیده معاصر است؛ گویا تا پیش از آن، اثباتی بودن علم تجربی، چنان قداست و سلطه‌ای به علوم طبیعی داده بود که جامعه‌شناسان را یارای مقابله و تشکیک در عینیت آن نبوده است (مولکی، ۱۳۸۴، مقدمه کتاب). به‌هرحال دقت نظر در تعریف و مباحث مرتبط با جامعه‌شناسی علم، نقش عوامل و پیش‌فرض‌های غیرتجربی علوم طبیعی را برجسته‌تر از همیشه نشان می‌دهد. جامعه‌شناسی معرفت در سیر تحولی خود تا رسیدن به جامعه‌شناسی علم، تطوراتی را شاهد بوده است و دراین میان می‌توان به سه دوره عمده اشاره کرد:

## ۲-۱. بنیان جامعه‌شناسی معرفت

عموماً جامعه‌شناسانی چون آگوست کنت، کارل مارکس، ماکس وبر، امیل دورکیم، ماکس شلر و کارل مانهایم را مهم‌ترین بنیان‌گذاران جامعه‌شناسی معرفت به‌شمار می‌آورند که دراین‌میان مانهایم جایگاه برجسته‌تری دارد. مروری بر سخنان برجسته این افراد می‌تواند تا حدودی تفاوت نگاه اینان را با دوره‌های بعدی در حوزه علوم طبیعی نشان دهد.

آگوست کنت با ارائه قانون سه‌مرحله‌ای بودن اندیشه بشر، یکی از معروف‌ترین نظریه‌ها در باب جامعه‌شناسی معرفت را مطرح کرد که در آن، تکامل ذهن بشر، سه مرحله اجتماعی را پشت سر گذاشته است. به اعتقاد کنت، بشر در مرحله خداشناسی، تحت سلطه کاهنان، به‌دنبال ماهیت ذاتی و علت‌های نخستین و غایی همه معلول‌هاست و گمان می‌کند که پدیده‌ها بر اثر کنش بدون واسطه موجودات فراطبیعی ایجاد می‌شوند. سپس در مرحله مابعدالطبیعی، با هدایت فیلسوفان و حقوق‌دانان، ذهن بشر می‌پندارد که نیروهای انتزاعی و موجودات حقیقی، پدیده‌ها را به‌وجود می‌آورند. در مرحله نهایی یا اثباتی که به نظر کنت تازه آغاز شده، ذهن انسان جست‌وجوی بیهوده علل نخستین و غایی پدیده‌ها را رها کرده و وقتش را به بررسی قوانین و روابط تغییرناپذیر بین آنها اختصاص می‌دهد. ورود به مرحله اثباتی و پوزیتیویستی، تحت تسلط مدیران صنعتی و هدایت اخلاقی دانشمندان است که منجر به پیشرفت‌های علمی و اقتصادی گردیده، سازمان اجتماعی و اوضاع مادی او را متحول می‌کند



(کوزر، ۱۳۷۰، ص ۲۸-۲۹).

کارل مارکس، دیگر جامعه‌شناس یهودی تبار حوزه معرفت، معتقد است آگاهی آدمیان نیست که واقعیت اجتماعی را تعیین می‌کند، بلکه واقعیت اجتماعی است که تعیین‌کننده آگاهی انسان‌هاست. از این رو طرز فکر آدمیان را باید از راه روابط اجتماعی حاکم در میان آنها تبیین کرد. مارکس این سخنان کلی درباره آگاهی و واقعیت اجتماعی را در قالب مصادیقی نشان داده است که از آن جمله می‌توان به بحث زیربنا و روبنا اشاره کرد. به ادعای مارکس، مجموعه روابط و مناسبات تولیدی اقتصادی انسان‌ها پایه و زیربنای دیگر امور انسانی چون فرهنگ، دین، حقوق و سیاست هستند. مارکس ضمن تأکید بر تاریخی بودن اندیشه‌های بشری، بر تفاوت آنها به اقتضای مقطع تاریخی که در آن قرار گرفته است، تأکید می‌کند (همان، ص ۸۸). این سخنان نشان می‌دهد که مارکس نقش پیش‌فرض‌های جامعه‌شناختی را در شکل‌گیری معرفت، برجسته می‌داند. با وجود این، برخی معتقدند مارکس میان اوضاع اجتماعی اقتصادی با علوم طبیعی تفاوت قائل شده است. از نظر مارکس اوضاع ایدئولوژیکی مثل حقوق و سیاست و زیبایی‌شناسی و فلسفه، متأثر از اوضاع اقتصادی و اجتماعی‌اند، اما علوم طبیعی این‌گونه نیستند (زیباکلام، ۱۳۸۹، ص ۶). بنابراین به نظر می‌رسد علوم طبیعی از نظر مارکس همچنان اصالت دارند و متأثر از پیش‌فرض‌های اقتصادی نیستند.

ماکس وبر، جامعه‌شناس مشهور دیگری است که گویی سخنانش در مقابل مارکس و علیه او تنظیم شده است. وبر که خود در یک خانواده کالونیست (شاخه‌ای از پروتستان) پرورش یافته، برخلاف مارکس که معتقد است روابط تولیدی اقتصادی زیربنای همه اندیشه‌ها از جمله نگرش دینی است، تأکید می‌کند که روابط تولیدی و نظام اقتصادی و رشد علمی در غرب، نه زیربنا، بلکه متأثر از اندیشه دینی است. وبر در کتاب معروف خود با عنوان *اخلاق پروتستان و روح سرمایه‌داری* می‌کوشد نشان دهد چگونه نگرش پروتستانیسم مسیحی توانسته ساخت اقتصادی غرب را به نظام سرمایه‌داری تبدیل کند. وبر با تأکید بر نقش پیش‌فرض‌های دینی و اینکه آموزه‌های مذهبی کالونیسم، به‌ویژه روحیه قناعت و سخت‌کوشی، زمینه مساعدی را برای تجمع سرمایه پدید می‌آورد، ادعای مارکس را به چالش کشید و نشان داد همچنان که اقتصاد می‌تواند بر فرهنگ و دین تأثیر بگذارد، معرفت دینی نیز می‌تواند بر اقتصاد تأثیر بگذارد. وبر تغییرات اجتماعی تاریخی عصر حاضر را عمدتاً در راستای عقلانی شدن هرچه بیشتر فعالیت انسانی می‌دید که به‌سوی چیرگی بیشتر فناوری بر طبیعت، جامعه و فرهنگ، در حرکت است (وبر، ۱۳۸۵، مقدمه مترجم).

امیل دورکیم، جامعه‌شناس یهودی تبار فرانسوی، معتقد است هرچند جامعه در ساخت مفاهیم نقش دارد و اشیا در قالب آن مفاهیم اجتماعی دسته‌بندی می‌شوند، در نهایت باید اشیا را در قالب اصول خاص خودشان دسته‌بندی کرد. به این معنا دسته‌بندی اولیه‌ای که جامعه صورت می‌دهد، مبتنی



بر اصول خاص می‌تواند صادق یا کاذب باشد. روشن است که مطابق این رویکرد دورکیم، جامعه صرفاً نقش تمهیدی برای مفاهیم معرفتی دارد (زیباکلام، ۱۳۸۹، ص ۸). گویا در جامعه‌شناسی دورکیم توجه چندانی به مباحث علوم طبیعی نشده است.

ماکس شلر، جامعه‌شناس یهودی تبار آلمانی که گرایش ضد پوزیتیویستی او در جامعه‌شناسی معرفت مشهور است، کوشید نشان دهد معرفت، چیزی نیست که بتوان به آن به‌عنوان محصولی صرفاً مادی یا ذهنی نگریست، بلکه از یک سو، خاستگاه و شکل آن مرهون اوضاع و احوال اجتماعی-تاریخی است که در آن ایجاد گردیده و خصلت جامعه‌شناختی دارد و از سوی دیگر، معنا و محتوای اصلی اندیشه‌ها تابع قوانین تغییرناپذیر، فرازمانی و فرافرهنگی خاص است. بر این اساس، مبادی اجتماعی شکل‌گیری معرفت به شکل عام، تردیدپذیر نیست؛ هرچند عوامل اجتماعی، اقتصادی، روانی و زیستی، نقش تعیین‌کننده‌ای در انتخاب اندیشه‌ها دارند. شلر در مقابل کنت که علم اثباتی را آخرین مرحله تحول معرفت بشری می‌دانست، معتقد بود که دین، متافیزیک و علم اثباتی، همه، شیوه‌های معتبر شناخت هستند.

کارل مانهایم، دانشمند یهودی تبار مجاری، از نظریه پردازان مشهور جامعه‌شناسی معرفت است. در نگاه مانهایم همه اندیشه‌ها به وضع اجتماعی-تاریخی محل پدید آمدنشان وابسته‌اند و تحت تأثیر آن هستند. به اعتقاد مانهایم، تحلیل‌های جامعه‌شناختی به‌تنهایی حقیقت را آشکار نمی‌کند، بلکه علاوه بر آن، ارزیابی مستقیم دیدگاه‌های متخالف نیز ضروری است (همان، ص ۹). مانهایم این عقیده را که «برای پیراستن ماهیت نسبی‌ت‌پذیر شناخت‌ها، از علوم طبیعی- به‌دلیل اندازه‌پذیر بودن- به‌عنوان یکی از الگوهای اندیشه استفاده کنیم»، به چالش می‌کشد:

فقط به‌دلیل اینکه علم طبیعی، به‌ویژه در پدیده‌های اندازه‌پذیر خود، عمدتاً از چشم‌انداز تاریخی- اجتماعی پژوهشگر مستقل است، آرمان شناخت حقیقی چنان تعبیر می‌شد که گویی تمام کوشش‌ها در راه رسیدن به نوعی شناخت معطوف به فهم کیفیت، خوار و بی‌مقدار هستند؛ زیرا کیفیت، حاوی عناصری است که کم‌وبیش با جهان‌بینی عامل شناسنده آمیختگی دارند. در هنگامه‌ای که سایر انواع شناخت در مرکز میدان قرار گرفته‌اند، لازم است در مقدمات یا قضایای قدیمی‌تری که برای فهمیدن و توجیه علوم طبیعی تنظیم شده بودند، تجدید نظر صورت گیرد (مانهایم، ۱۳۸۰، ص ۳۷۱).

به‌نظر می‌رسد از نگاه مانهایم علوم طبیعی برخلاف نگاه غالب زمان او، چندان هم مستقل از جهان‌بینی عامل شناسنده نیست؛ هرچند او کلامی بیش از این در بیان عدم استقلال علوم طبیعی نیاورده است؛ گویا او نیز تحت تأثیر برتری بی‌منازعه علوم طبیعی تا زمان خود است. به‌صورت کلی به‌نظر می‌رسد وجه مشترک میان این جامعه‌شناسان، پذیرش استقلال و قداست علوم طبیعی است؛



به گونه‌ای که ظاهراً از نظر آنان، تأثیر عمده اوضاع اجتماعی و تاریخی بر شناخت‌های غیرتجربی است؛ هرچند برخی چون وبر و شلر معتقدند پیش‌فرض‌های دینی و اجتماعی می‌تواند سمت و سو و شتاب رشد علمی را تغییر دهد.

## ۲-۲. مکتب فرانکفورت

مکتب فرانکفورت از مکتب‌های انتقادی مهم جامعه‌شناختی آلمان در قرن بیستم است که بر مبنای بررسی و بازخوانی جامعه‌شناسی مارکسیستی پایه‌ریزی شد. تئودور آدورنو (۱۹۰۳-۱۹۶۹م)، هربرت مارکوزه (۱۸۹۷-۱۹۷۹م)، مارکس هورکهایمر (۱۸۹۵-۱۹۷۱م) و یورگن هابرماس (۱۹۲۹) از شخصیت‌های مهم این مکتب به‌شمار می‌روند. از منظر پیروان این مکتب نیز هیچ‌گاه نمی‌توان نقش پیش‌فرض‌های ارزشی [غیرتجربی] را در علم نادیده گرفت و شناخت‌های انسانی همواره متأثر از داوری‌های ارزشی هستند. این ارزش‌ها تمام فضای علم را در بر می‌گیرند و هیچ حوزه‌ای باقی نمی‌ماند تا بتوان از طریق آن سایر حوزه‌ها را محک زد و داوری کرد. بر این اساس حتی در مقام داوری نیز ارزش‌ها نقش خود را ایفا می‌کنند.

هابرماس از متفکران متأخر این مکتب در کتاب *شناخت و علائق بشری* این موضوع را به تفصیل بررسی کرده است. این اثر که عمدتاً یک اثر معرفت‌شناختی محسوب می‌شود، حول این سؤال کلیدی معرفت‌شناختی دور می‌زند که دانش معتبر چگونه دانشی است؟ وی در این کتاب به بررسی چگونگی افول عقلانیت و رشد سیانتیسم می‌پردازد و با انتقاد از پوزیتیویست‌ها که روش تجربی را تنها معیار برای سنجش علوم معرفی می‌کنند و سعی در حذف فلسفه و یکسان‌پنداشتن علم و فلسفه دارند، تلاش می‌کند نشان دهد حتی علم طبیعی - تجربی مسبوق به یک سلسله از ارزش‌هاست. به نظر او، هم علوم طبیعی مدرن و هم علوم کلاسیک، پیش‌فرض‌های هستی‌شناسانه مشترکی در باب جهان دارند؛ مثل اینکه جهانی منظم و مستقل از داننده وجود دارد. هابرماس البته همچنان از علم تجربی به‌عنوان شناختی معتبر دفاع می‌کند (Habermas, 1978: pp4-9)؛ هرچند برخی پیروان مکتب فرانکفورت مانند آدورنو و هورکهایمر، کل عقلانیت علم جدید را زیر سؤال بردند (ر.ک: آدورنو و هورکهایمر، ۱۳۷۵، ص ۲۱۱-۲۵۵).

## ۲-۳. مکتب ادینبورگ

پس از طرح انتقادهایی بر مبانی پوزیتیویسم و نگاتیویسم (ابطال‌گرایی) منطقی در دهه‌های پنجاه و شصت میلادی که به زوال مکاتب اثبات‌گرا و ابطال‌گرا انجامید، رویکردهای متعددی پیرامون تبیین و فهم معرفت علمی پدید آمد. از جمله این مکاتب، مکتب معرفت‌شناسی اجتماعی ادینبورگ است که در اوایل دهه هفتاد میلادی و در حوزه فلسفه علم، جامعه‌شناسی علم و تاریخ علم ظهور کرد و با استفاده



از آرای فلسفی لودویگ ویتگنشتاین و تامس کوهن به بررسی نقش شواهد تجربی، معقولیت و تعلقات اجتماعی در ارزیابی نظریه‌های علمی ازجمله علوم طبیعی پرداخت. این مکتب که به نوعی نسبی‌گرایی تمام‌عیار معرفت‌شناختی قائل است، استدلال‌هایی برای نسبی‌انگاری معرفت‌شناختی ارائه کرده و تمام معیارهای ارزیابی معرفت تجربی را نسبی، ابزاری و تابع عوامل اجتماعی می‌داند. بری بارنز و دیوید بلور، از مشهورترین نظریه‌پردازان و از بنیان‌گذاران این مکتب هستند.

این مکتب درصدد آن است با غلبه دادن جامعه‌شناسی معرفت بر تمامی حوزه‌های اندیشه و علم، امکان هرگونه تمایز منطقی میان پارادایم‌ها (زیباکلام، ۱۳۸۹، ص ۳۰) و نیز هرگونه تفاوت میان تاریخ درونی و برونی علم تجربی را منتفی سازد (همان، ص ۱۳۱). از منظر اینان هرگونه رویکرد تبیین نامتقارن بدین معنا که برخی دعاوی معرفتی را بر برخی دیگر ترجیح دهیم، خود مبتنی بر پیش‌فرض‌های پوزیتیویستی - نکاتیویستی است (همان، ص ۶۴) و ازاین‌رو اعتقادات و دعاوی معرفتی ما علل همسانی دارند و منطقاً هیچ‌یک بر دیگری اولویت ندارند (همان، ص ۲۲۰)؛ زیرا هر نظریه را می‌توان با حیل مناسب با هر شاهد تجربی سازگار کرد و ازاین‌رو منطقاً، حداقل چیزی که درباره اندیشه یک نظریه صادق - یا با بیشترین تأیید - می‌توان گفت این است که آن اندیشه فوق‌العاده تردیدآمیز است. نیز هیچ کالایی محتمل‌تر - و به‌طور اجتماعی متغیرتر - از شواهد تجربی نیست. در یک کلام:

در مکتب ادینبورا، صدق، معقولیت و شواهد تجربی، محکوم منافع و تعلقات اجتماعی اند و روندهای جامعه‌پذیری، آموزش و سنت هم نقش نیروهای محافظ و مجری نظم و قانون را ایفا می‌کنند (همان، ص ۲۹۳-۲۹۵).

البته نسبی‌گرایی تمام‌عیار مکتب ادینبورا ناقض دعاوی خود این مکتب است. به‌علاوه ادعای عدم اولویت دعاوی معرفتی، متناقض با نوع نگاه پیروانش در تقلیل دادن همه علل دعاوی معرفتی به تعلقات اجتماعی و رد تمامی علل دیگر - همچون شواهد تجربی و موازین اصولی و منطقی - است. با وجود این، در دعاوی این مکتب، شواهد خوبی بر نقش پیش‌فرض‌ها وجود دارد.

اکنون که رویکرد برخی اندیشمندان و مکاتب جامعه‌شناختی به نقش عوامل غیرتجربی در علوم طبیعی بررسی شد، مناسب است تا برخی از این عوامل در قالب عوامل اجتماعی، سیاسی و فرهنگی بررسی شود.

### ۳. عوامل اجتماعی

همچنان‌که اشاره شد، در سال‌های اخیر، به‌موازات افزایش رویکرد تاریخی - جامعه‌شناختی در میان فیلسوفان علم، گرایش به بررسی تأثیر عوامل اجتماعی در حوزه علوم طبیعی افزایش یافته و برخی جامعه‌شناسان و فیلسوفان علم به‌طور ویژه به بررسی پیش‌فرض‌های اجتماعی نظیر هنجارهای فرهنگی، نقش عمومی‌سازی و حتی تأثیر رویکرد فمینیستی در نظریه‌های علوم طبیعی نوین پرداخته‌اند.



به چند نمونه از این عوامل اشاره می‌شود.

### ۳-۱. ماهیت جمعی نظریه‌های علمی و نقش شبکه‌های اجتماعی در تثبیت آن

برونو لاتور و استیو ولگار از پیروان مکتب ادینبورا، با انجام پژوهشی به این نتیجه رسیده‌اند که حقایق علمی - فناوری، پس از سربلند بیرون آمدن از آزمایش‌ها و مناقشات سایر دانشمندان، مراجع قدرت و عموم جامعه، با گذشت زمان به «جعبه‌های سیاه»ی تبدیل می‌شوند که دیگر کسی در مورد اینکه از کجا آمده‌اند و بودنشان چه ضرورتی دارد و اصلاً چرا درست بودنشان باید آن‌قدر بدیهی به نظر برسد، تردید نمی‌کند؛ به‌عنوان مثال، اگر کسی حرف نیوتن را باور نکرده بود و ادعایش از بوته منازعات، سربلند بیرون نیامده بود، امروز کشف جاذبه زمین یک حقیقت محسوب نمی‌شد؛ حقیقتی آن‌قدر پذیرفته‌شده که دیگر لازم نیست به جایی ارجاع دهیم و اگر هم کسی آن‌را زیر سؤال ببرد، دانش خودش زیر سؤال می‌رود. بر همین اساس، دانشمندی که به یک نظریه علمی یا فناوری می‌رسد، باید ادعای خود را وارد شبکه منازعه قدرت کند تا ادعایش به یک حقیقت تبدیل شود. ابتدا یک مجله معتبر باید مقاله او را چاپ کند؛ سپس یک دانشمند معروف از او و کارش تعریف کند؛ بعد یک ارگان دولتی بودجه عظیمی در اختیارش بگذارد یا یک شرکت عظیم امتیاز کشف یا اختراع او را بخرد؛ بعد داستان او در کتب درسی بیاید و... .

این امر نشان می‌دهد که مشروعیت علمی از طریق یک شبکه جمعی حاصل می‌شود، نه صرفاً با ادعای فردی؛ و همین موضوع، نظریه علمی را به امری اجتماعی بدل می‌کند؛ مثلاً تبدیل یک نقاشی به اثری معروف، صرفاً زاینده نبوغ فردی نیست، بلکه در بسیاری موارد، وجود شبکه‌ای از افراد یا گروه‌هایی با سرمایه اقتصادی، اجتماعی، معنوی، سیاسی برای تحقق این امر مؤثر است. از منظر لاتور و ولگار حقیقت علمی نیز مانند اثر هنری، فقط تا جایی زاینده فرد است و اگر وارد یک شبکه اجتماعی نشود، همان‌جا می‌میرد؛ همانند قطاری که در آزمایشگاه ساخته شده، ولی بدون ریل نمی‌تواند از چار دیواری آزمایشگاه فراتر رود. اینکه یک اثر هنری یا حقیقت علمی چقدر می‌تواند پیش برود، بستگی به بزرگی شبکه اجتماعی‌اش دارد (Latour and Woolgar, 1986, Chapter 1). سخنان این دو پژوهشگر، متأثر از رویکرد پارادایم‌محور کوهن است که تا قبل از ایجاد بحران در یک پارادایم علمی، به چالش کشیدن آن را بسیار دشوار می‌داند.

### ۳-۲. تأثیر شرایط نامساعد اجتماعی

یکی از عواملی که به اعتقاد جامعه‌شناسان در شکل‌گیری برخی نظریه‌های علوم طبیعی جدید دخیل بوده، شرایط نامساعد اجتماعی است. پل فورمن در سال ۱۹۷۱ نظریه‌ای مطرح کرد که بر اساس آن، نفی علیت توسط فیزیک‌دانان آلمانی در عصر وایمار، یعنی در فاصله سال‌های ۱۹۱۹-۱۹۳۳،





عکس‌العملی در برابر محیط فرهنگی موجود در دوران پس از پایان جنگ جهانی اول و قبل از تکون مکانیک کوانتومی بوده است که در این فاصله تعداد زیادی از فیزیک‌دانان مشهور مانند اِکسنر، وایل، نرنست، زومرفیلد و رایشنباخ با اصل علیت وداع کردند. فورمن معتقد است علیت از منظر فیزیک‌دانان ابتدای قرن بیستم نشان‌دهنده قانونمندی طبیعت و رویکرد عقلانی علم تلقی می‌شد؛ اما پس از شکست آلمان در جنگ اول جهانی، علم مسئول وضعیت بی‌نهایت غم‌انگیز این کشور به حساب آمد که همین باعث ایجاد عکس‌العمل در برابر عقلانیت علمی و در نتیجه نفی قانونمندی طبیعت گردید؛ به‌گونه‌ای که اگر فیزیک‌دانی می‌خواست تصویر خوبی در انظار جامعه داشته باشد، باید علیت را ترک کند. از منظر فورمن مسائل موجود در فضای فیزیک اتمی، نقش ثانویه در طرد علیت داشت و عمده دلیل صدور این نظریه، عوامل اجتماعی مذکور بود. (Forman and Culture, 1973, p.1-115)

علاوه بر این، برخی روان‌شناسان اجتماعی نیز تأثیر جنگ و خیزش‌های سیاسی یا ثبات سیاسی را بر خروجی علم بررسی کرده‌اند. سیموتون با بررسی تأثیر جنگ بر خلاقیت و باروری علمی در هفت کشور اروپایی از ۱۵۰۰-۱۹۰۰ میلادی به این نتیجه رسیده است که جنگ، تأثیر فوق‌العاده‌ای در باروری علمی داشته است. این تأثیر البته بسیار پیچیده و چندوجهی است که در کشورهای مختلف نتایج ناسازگاری به دست می‌دهد که چه‌بسا ناشی از پیش‌زمینه‌های فرهنگی باشد (موسوی، ۱۳۸۸، ص ۸۹).

### ۳-۳. نقش زمینه اجتماعی و موقعیت زمانی در تفسیر مشاهدات

مایکل مولکی در کتاب *علم و جامعه شناسی معرفت* با زیر سؤال بردن دیدگاه سنتی جامعه‌شناسان که معتقدند علم به‌عنوان یک پدیده اجتماعی، معیارهای قاطعی ارائه می‌کند و بازنمایی دقیق از پدیده‌های تجربی است، با ارائه مثال‌هایی از علوم طبیعی، تلاش می‌کند نشان دهد که برخی گزاره‌های علمی از نظر معنایی ثابت نیستند، بلکه در انتقال از یک زمینه اجتماعی به زمینه دیگر، تعبیر جدیدی از آنها می‌شود و از همین‌رو زمینه اجتماعی در ارزیابی نهایی نقش ایفا می‌کند (مولکی، پیشین، ص ۱۳۴-۱۵۱). بر این اساس، اختلاف زمانی جوامع، از عواملی است که موجب ارزیابی متفاوت از یک پدیده واحد می‌شود و گذشت زمان و تغییر رویکرد افراد به برخی پدیده‌ها، در داوری آنها تأثیر می‌گذارد؛ زیرا گزاره‌های مشاهداتی، حاوی پیش‌فرض‌هایی هستند که متأثر از موقعیت زمانی، بر تفسیر افراد از مشاهداتشان تأثیر می‌گذارند. بر این اساس، دو فرد در موقعیت زمانی متفاوت، ممکن است تفسیر متفاوتی از یک تجربه ادراکی همانند، داشته باشند؛ مثال ذیل می‌توان تبیین بهتری از موضوع به‌دست دهد:

هنگامی که فردی سحرخیز به‌قصد تهیه قهوه، شکایت می‌کند که گاز روشن نمی‌شود، فرض شده است که عناصری در دنیا وجود دارند که می‌توان تحت مفهوم گاز دسته‌بندی شوند

و به علاوه برخی از آنها قابلیت اشتعال دارند. همچنین قابل توجه است که مفهوم گاز همیشه موجود نبوده است. تا اواسط قرن هیجدهم، زمانی که جوزف بِلک دی‌اکسیدکربن را برای نخستین بار تهیه کرد، چنین مفهومی وجود نداشت. قبل از آن، تمام گازها را کمابیش نمونه‌های خالص هوا می‌دانستند. چنانچه گزاره‌های نوعاً موجود در علم را مورد تأمل قرار دهیم، پیش‌فرض‌های تتوریک غیرعادی‌تر و لذا آشکارتری را خواهیم یافت (چالمرز، ۱۳۷۹، ص ۴۱).

#### ۴. عوامل سیاسی

عوامل سیاسی نیز از منظر برخی، بر روند گردآوری و نظریه‌پردازی و نیز در حوزه ارزیابی نظریات مرتبط با علوم طبیعی، تأثیرگذار است؛ به‌گونه‌ای که یکی از موضوعات تحقیق در اواخر قرن بیستم، بررسی نسبت میان علم و سیاست بوده است. از منظر برخی جامعه‌شناسان، اگر پیوندهای میان نهاد‌های علمی و قدرت سیاسی بازگشایی شود، روشن خواهد شد که علم، نهادی سیاسی است و پاسخ به برخی پرسش‌ها درباره آموزش و پرورش، پزشکی و مانند آن، از گوهر سیاسی علم پرده‌برداری خواهد کرد (اسمیت، ۱۳۹۲، مقدمه نویسنده). از منظر نگارنده، سیطره الگوی حاکم بر فضای علوم، نمونه‌ای است که می‌تواند ماهیت این نسبت را ملموس‌تر نماید.

#### ۴-۱. سیطره پارادایم یا الگوی حاکم بر فضای علوم

از عوامل تأثیرگذار بر مقام گردآوری داده‌ها در علوم طبیعی و انسانی، سیطره الگوی حاکم بر فضای علوم است و در این مسیر، الگوی حاکم با ابزارهای در اختیار خود، تلاش می‌کند دسترسی به اطلاعات را با اتخاذ روش‌هایی، محدود یا کنترل کند. در این فضا به مثال‌های فراوانی می‌توان استناد کرد؛ از جمله می‌توان به بحث ارزیابی علمی و نظام ارجاع اشاره کرد؛ امری که نشان‌دهنده نقش پارادایم حاکم و برخی عوامل اجتماعی روانی در ارزیابی نظریات علمی است. بر این اساس، امروزه یکی از مقیاس‌های رایج برای اندازه‌گیری میزان کیفیت علمی، عبارت است از اینکه تا چه میزان آثار یک نظریه‌پرداز، محل ارجاع قرار گرفته است. بر اساس برخی تحقیقات، بیشترین ارجاع، مختص آثاری است که به‌عنوان آثار نمونه شناخته، و سال‌ها قبل منتشر شده‌اند. فیست معتقد است نکته مهم در مورد آثار به‌شدت مورد ارجاع، این بوده که این آثار خلاقیت اندکی را از خود به نمایش می‌گذارند (Feist, 2006, p.130).

با این حال پوشیده نیست که در نظام کنونی ارجاع، آثاری که با پارادایم حاکم بر مناسبات تمدنی سازگار نیستند، در رده ارجاع مناسبی قرار نمی‌گیرند. علاوه بر آن، در نظام ارزیابی مقالات علمی نیز چنین رویکردی به‌چشم می‌خورد و بسیاری از دانشمندان، خاطراتی از تصمیمات گرایش‌دار و



غیرمنصفانه سردبیران را به‌یاد می‌آورند و مدعی پایمال شدن حق خود در این موارد هستند (موسوی، ۱۳۸۸، ص ۹۰). از دیگر نمونه‌های سیطره پارادایم حاکم، موضوع رده‌بندی‌های دیویی و کنگره در کتابخانه‌های جهان است که متأثر از رویکرد پوزیتیویستی بیکن و کنت تنظیم شده‌اند (داودی، ۱۳۷۱، ص ۹۶-۱۰۱). در هر دو رده‌بندی، ضمن غفلت از نظم منطقی، به مباحث و مسائل خاص فرهنگ و ادیان ملل دیگر، چندان توجهی نشده است. بسیاری از کتابداران و متخصصان این موضوع، اعم از مسلمان و غیرمسلمان، در برابر کاستی‌ها و مفروضات آنها موضع گرفته‌اند و در بسیاری از موارد، حتی انتقاد جدی کتابداران کشورهای غربی را نیز برانگیخته است (مقدم، ۱۳۷۳، ص ۱۲۱-۱۹۱). علی‌رغم همه این معضلات، رده‌بندی‌های فوق به معیاری جهانی مبدل شده‌اند. در چرایی این امر، با اینکه هم‌اکنون رده‌بندی‌های منطقی و کارآمدی چون رده‌بندی تحلیلی- ترکیبی رانگاتان وجود دارد، سخن حجت‌الاسلام مقدم، محقق و کتابدار کتابخانه آیت‌الله مرعشی شیندنی است؛ ایشان با اشاره به اهمیت وجودی کتابخانه برای کشورهای استعمارگر و ریشه‌یابی عواملی مانند مذهب و قدرت حاکم در سیطره یافتن این نظام‌های رده‌بندی می‌نویسد:

کتابخانه به همان نسبت که منبع اطلاعاتی برای یک نظام حاکم می‌باشد، منبع اطلاعاتی برای جوامع محکوم نیز می‌باشد. پس به‌خوبی می‌توان به اهمیت و نشر دانش‌های مجتمعات در کتابخانه‌ها پی برد و قابل درک است که یک قدرت حاکم چگونه می‌تواند از تنظیم دانش‌ها به‌نفع خود سود ببرد... بدون تعارف، طرح‌ها و نظام‌های پیشنهادی‌شان در رده‌بندی علوم... برای تأمین خواسته‌های خود آنها طراحی شده است... انجمن‌های جهانی در عصر استعمار نو با حمایت مالی و سیاسی قدرت‌های حاکم جهانی در همه زمینه‌ها آنچه که می‌توانند در راستای اهداف توسعه‌طلبانه خویش به‌استخدام درآورند، انتخاب می‌کنند و با ابزارهای لازم، آن را تجهیز کرده و با استفاده از رسانه‌های تبلیغاتی در سطح جهان، یک‌صدا فریاد سر می‌دهند و نام و نشان آنچه را باید همه بدان انس گیرند، تکرار می‌کنند (همان، ص ۷۶).

در چنین فضایی بسیاری از محققان، از جمله دانشمندان علوم طبیعی، ناخودآگاه به‌سمتی هدایت خواهند شد که در راستای خواست الگوی حاکم است؛ برای مثال، داستان چاپ کتاب پی‌یر دوئم، فیزیک‌دان فرانسوی حائز اهمیت است. دوئم که کاتولیکی متدین بود، در اوایل قرن بیستم کتابی ده‌جلدی با عنوان *نظام جهان* نوشت که موضوعش تاریخ علم در جهان گذشته است. دکتر گلشنی با اشاره به اهمیت این کتاب می‌نویسد:

پنج جلد اول کتاب در سال‌های ۱۹۱۳-۱۹۱۷ منتشر شد. مؤلف در ۱۹۱۶ درگذشت و آکادمی علوم فرانسه چاپ بقیه مجلدات را توصیه نمود... اما پنج جلد باقی‌مانده چهل سال بعد به طبع رسید. وقتی جلد ششم کتاب منتشر شد، الکساندر کویره، مورخ بزرگ علم که



فردی متدین هم نبود، نوشت کتاب دوئم آن قدر پر محتواست که نظیر آن پیدا نمی‌شود. پس چرا چاپ چنین کتابی این قدر به تأخیر افتاد... دلیلش این است که در آن کتاب، پیام دوئم این بود که ریشه علوم جدید در الهیات قرون وسطی است. لذا قدرت علمی حاکم به طور نامرئی مانع چاپ آن بود (گلشنی، ۱۳۷۷، ص ۱۸۰).

ایجاد اختناق توسط پارادایم حاکم، نه تنها مانع دستیابی به نظریات و داده‌های مخالف می‌شود، بلکه در ارزیابی و مقبولیت نظریه‌های علمی نیز تأثیری انکارناپذیر دارد. گاه فضای موجود به گونه‌ای است که برخی دانشمندان از ابراز نظر در مورد نظریه علمی مورد قبول خود، به دلیل هراس از پیامدهای آن، سر باز می‌زنند و حتی علی‌رغم میل خود، به پژوهش در چارچوب پارادایم حاکم اقدام می‌کنند. یکی از نمونه‌های این موضوع، فضای حاکم کنونی در علوم زیستی است که دانشمندان خلقت‌گرا را از ابراز نظر در محیط‌های علمی بازداشته است. اعطای جایزه نوبل پزشکی ۲۰۰۳ برای کشف MRI نمونه‌ای از دخالت عامل فوق در تصمیم‌گیری‌های علمی است. در آن سال جایزه به دو نفر داده شد؛ درحالی‌که کاشف اصلی، یعنی دکتر ریموند دامادیان، کنار گذاشته شد؛ زیرا یک مسیحی خلقت‌گرا بود (همان، ص ۱۸۱). مارک ریچاردسون، فیزیک‌دان و پژوهشگر حوزه علم و دین، در تبیین چنین فضایی می‌نویسد:

حقیقت این است که امروزه در سطوح بالای علم و صدا البته در قلمرو زیست‌شناسی و ژنتیک، معتقدان به نظریه خلقت‌گرایی، تعدادشان زیاد نیست. خلقت‌گرایان می‌گویند علت این امر این است که دانشمندانی که تکامل را زیر سؤال می‌برند، از بحث کنار گذاشته و به حاشیه رانده می‌شوند و در محافل علمی از آنها حمایت نمی‌شود. حتی داروینست‌ها شاید با این مطلب موافق باشند که انکار اصول اصلی تکامل، صلاحیت دانشمندان منکر این اصول را برای شرکت در بحث‌های مربوط به زیست‌شناسی زیر سؤال می‌برد (ریچاردسون، ۱۳۸۴، ص ۲۰).

ابراهیم فیاض، جامعه‌شناس ایرانی نیز با اشاره به ماده‌گرایی پارادایم علمی کنونی حاکم بر دنیا و تلاش برای جلوگیری از انتشار مبانی معرفتی نگاه مقابل خود می‌گوید:

جورج زیمل و ماکس شلر، این شخصیت‌ها همه جنوبی [جنوب آلمان] و معنویت‌گرا هستند... شلر و زیمل از یهودیت تغییر دین دادند و کاتولیک شدند... کتاب‌های شلر را در خفا نگه داشتند و از نوشته‌های او به غیر از چند اثر چاپ نشده و همه در موزه به صورت دست‌نویس نگه داشته می‌شود. من چند سال قبل که به نمایشگاه کتاب فرانکفورت رفته بودم، موقعی که از مسئولین اطلاعات آنجا پرسیدم که کتاب‌های ماکس شلر کجاست، در کامپیوتر نگاه کرد و گفت هیچ چیز نیست! خیلی جالب است؛ [در] نمایشگاه به این عظمت که



سه روز، نوزده میلیارد مارک فروخت، اثری از آثار شلر نیست. زیمل را هم به همین نحو مخفی نگه داشته‌اند و چندان مطرحش نکرده‌اند؛ چون اینها منحرفینی بوده‌اند که نباید خیلی به آنها آب و تاب می‌دادند؛ ولی مارکس و هگل و بقیه را چکار کردند (بیدگلی، ۱۳۹۱، ص ۳۷۶-۳۷۷).

او با اشاره به تأثیر کتاب *اخلاق پروتستان و روح سرمایه‌داری*، اثر ماکس وبر می‌گوید: کس دیگری هست به نام سومبارت که هم‌مباحثه وبر بود و کتابش به فارسی [با عنوان *یهودیان و حیات اقتصادی مدرن*] ترجمه شده که درباره سرمایه‌داری یهودی است که ایشان با وبر در همین مسئله اختلاف پیدا می‌کند و در ادامه از هم جدا می‌شوند. او معتقد شد که اصلاً یهودی‌ها بودند که سرمایه‌داری را به وجود آوردند و ربطی به پروتستانیزم نداشت... یهودی‌ها تئوری وبر را در این نکته بالا بردند؛ چراکه سبب مخفی شدن نقش یهود شد (همان، ص ۳۷۳).

شواهدی از این دست که تعداد آن هم کم نیست، نشان می‌دهد که پیش‌فرض‌ها و مبادی معرفتی غالب، برای تأثیرگذاری بر ارزیابی عمومی دانشمندان، تا چه حد تلاش می‌کنند از مطرح شدن نگاه‌های متفاوت جلوگیری کنند. یکی از نمونه‌های بارز این مسئله در کشور ما، موضوع ترجمه و تصحیح متون است. برخی از اندیشمندان معتقدند فضای ترجمه آثار خارجی در کشور ما به‌گونه‌ای است که بسیاری از آثار معارض با پارادایم پوزیتیویستی حاکم بر علوم منتشر نمی‌شود؛ به‌عنوان نمونه دکتر گلشنی تأکید می‌کند که با وجود انتشار آثاری متعددی در مخالفت با فضای پوزیتیویستی در غرب، هنوز آثاری در کشور ما ترجمه می‌شود که سمت‌وسوی پوزیتیویستی دارد. ایشان با اشاره به جَوّ پوزیتیویستی ترجمه‌های موجود در مطبوعات و محیط کشور ما می‌نویسد: «انواع مختلف نوشته‌های الحادی ژان پل سارتر به فارسی ترجمه شده است... ولی هیچ‌جا نمی‌بینید که اقرارهای آخر عمر سارتر [به وجود خدا] را نیز به فارسی ترجمه کرده باشند...» (گلشنی، ۱۳۷۷، ص ۳۶). دکتر داوری نیز در سال ۱۳۶۴ با ابراز تعجب از ترجمه سریع کتاب پوپر با عنوان *جامعه باز و دشمنان آن*، در یادداشتی می‌نویسد:

اگر کتاب پوپر مثل کتاب‌های دیگر، دو سه سال در دست مترجم و زیر چاپ مانده بود، ذکر این مقدمه صورت دیگری پیدا می‌کرد؛ اما درحالی‌که ما هنوز ترجمه بسیاری از آثار بزرگان فلسفه و سیاست دوره جدید را در دست نداریم، چند مترجم در داخل و خارج، یکباره به ترجمه و چاپ کتابی اقدام می‌کنند (داوری، ۱۳۶۴، ص ۲۳-۲۶).

حتی برخی معتقدند موضوع ترجمه در کشور ایران، به راهبردی هدفمند برای ترویج علوم سکولار در جامعه ما تبدیل شده است (ر.ک: فضلی‌نژاد، ۱۳۹۱، فصل دوم). در مقابل، آثاری که با فضای



عمومی پارادایم حاکم، ناسازگار است، مورد بی‌مهری قرار می‌گیرد و سانسور می‌شود. میره‌اشم محدث، دانشیار دانشگاه تهران و از مصححان بنام کشور، در پیش‌گفتار کتاب *درع‌الصحه*، از مصادر فارسی و قدیمی علم طب، می‌نویسد:

وقتی با زحمت زیاد شبانه‌روزی حدود دو سال، [تصحیح] این کتاب را با مقابله با سه نسخه خطی به پایان رساندم، آن را برای چاپ به یکی از ناشرین معتبر دولتی که در زمینه پزشکی تا کنون خدمات فراوانی کرده‌اند، پیشنهاد دادم. پس از مدتی گفتند چون بعضی از اطباء ما با حجامت و فصد مخالف‌اند، ما نمی‌توانیم این کتاب را چاپ کنیم! افسوس خوردم از کسانی که هنوز در ایران هستند و بی‌اعتنا به میراث عظیم نیاکان سرفرازمان، سعی می‌کنند تجربه‌های هزارساله این کشور را تعمداً زیر پا بگذارند (طیب طهرانی، ۱۳۹۰، ص: ۲).

پیدااست که محتویات این کتاب طب سنتی، محصول سال‌ها تجربه طیبیان حاذق طب سنتی ایران است و نمی‌توان به‌سادگی ادعا کرد که تجربه، آن را ابطال می‌کند؛ با وجود این، سیطره پارادایم علمی حاکم، حتی در کشور زادگاه ابن‌سینا، مانع نشر اندیشه‌ای می‌شود که مبانی پزشکی حاکم را به چالش بکشد.

#### ۴-۲. تأثیر نگاه سیاسی بر فرایند نظریه‌پردازی

پیش از این در مورد سیطره الگوی حاکم بر مجامع علمی و تلاش برای تقویت مواضع موافق و تضعیف یا تخریب مواضع مخالف الگوی حاکم، سخن رفت. در اینجا باید تأکید کرد که از منظر برخی جامعه‌شناسان، ادعاهای معرفتی دانشمندان، از جایگاهشان در زمینه و بستر سیاسی تأثیر می‌پذیرد و ممکن است اجزایی از این زمینه سیاسی، در احکام دانشمندان در باب جهان طبیعی وارد شود (مولکی، ۱۳۸۴، ص: ۲۱۸). در عرصه سیاسی، مایکل مولکی با استناد به تحقیق میزور (Mazur) به مشاجراتی اشاره کرده است که در آن، تأثیر پرتوزایی و افزودن فلوراید به آب بر سلامت عمومی شهروندان، مورد مناقشه قرار گرفته است. میزور نشان می‌دهد که برخی دانشمندان با توجه به مسمومیت‌زایی حاد در صورت نیفزودن فلوراید، خطرات پرتوزایی فلوراید را اندک ارزیابی می‌کردند؛ اما دیگرانی که به مسمومیت‌زایی تدریجی و مزمن می‌اندیشیدند، خطر را بسیار بیشتر ارزیابی می‌کردند. از منظر میزور، دانشمندی که به‌نفع برخی سازمان‌های دولتی نظیر سازمان آب، کمیسیون انرژی اتمی، یا شرکت برق سخن می‌گفتند، از چشم‌اندازی به مسئله نگاه می‌کردند که موضوع را متناسب با خط‌مشی سازمان‌های حامی‌شان تعریف می‌کرد. میزور بررسی کرد که چگونه دانشمندان برای حل دشواری‌های موجود، منابع غیرفنی (غیرتجربی) را از محیط سیاسی وارد تحلیل‌هایشان می‌کنند. نیز در موردی مشابه، در مورد ارتباط پرتوزایی پایین با بیماری لوکمیا، که چندین مدل تفسیری برای تحلیل آن ارائه شده، داوری میان این مدل‌ها، اغلب با دیدگاه‌های دانشمندان در مورد سیاست



بهداشت عمومی مرتبط بوده است. (همان، ص ۲۰۷-۲۱۲).

لزلی استیونسون و هنری بیرلی نیز در مقاله‌ای تلاش کرده‌اند تأثیر حکومت‌های تمامیت‌خواهی مانند شوروی و آلمان را بر نظریات علمی دانشمندان نشان دهند؛ از جمله به تلاش مسئولان حکومت شوروی برای گسترش فیزیک و زیست‌شناسی مطابق با آرمان‌های حزب کمونیست اشاره کرده‌اند که در این میان، نقش دنیسوویچ لیسنکو در جهت‌دهی به تحقیقات زیست‌شناختی، تلاش برای اعمال نظریات شخصی‌اش، تضعیف موقعیت دانشمندان مخالف، و پشتیبانی استالین از او، جالب توجه است (استیونسون و بیدلی، ۱۳۹۱، ص ۷۲-۹۸). میشل فوکو نیز از نظریه‌پردازانی است که معتقد است قدرت، نقش مؤثری در پذیرش یا رد نظریات علمی دارد و در پشت پرده هر پژوهش علمی، یک فکر سیاسی وجود دارد و این اختصاص به علم خاصی ندارد؛ چنان‌که زمانی اینشتین مطرح شد و به اوج شهرت رسید و اندکی بعد حذف شد (بیدگلی، ۱۳۹۱، ص ۴۵۳).

## ۵. عوامل فرهنگی

از دیگر عوامل جامعه‌شناختی مؤثر در جهت‌گیری علوم طبیعی نوین، عوامل فرهنگی است. البته در بررسی نقش این عوامل، چه‌بسا بتوان بسیاری از مقولات دینی یا اجتماعی و برخی عقاید کهن درباره انسان و جهان را که پیش از این اشاره شد، عنصری فرهنگی نامید؛ با وجود این، برای رعایت اختصار، با چشم‌پوشی از پیش‌فرض‌های دینی که خود پژوهش مستقلی را می‌طلبد، به معرفی دو نمونه از عوامل فرهنگی مؤثر، بسنده می‌شود.

### ۵-۱. نقش عوامل فرهنگی در حوزه نظریه‌پردازی

نقش پیش‌فرض‌های فرهنگی در عرصه نظریه‌پردازی در علوم طبیعی در سال‌های اخیر مورد توجه برخی محققان غربی قرار گرفته است؛ به‌عنوان مثال، لاتور و ولگار با انجام یک پژوهش ۲۲ ماهه و با استفاده از روش مشاهده مشارکتی در یک انستیتوی برجسته و پیشرو در زمینه هورمون‌های درون‌ریز سلول‌های عصبی، چگونگی ساخت حقایق علمی را به چالش کشیده‌اند. حاصل این تلاش ۲۲ ماهه، کتاب *حیات آزمایشگاهی* است که ابعاد مختلف فعالیت دانشمندان این مرکز و نقش عوامل فرهنگی، اجتماعی، روان‌شناختی و محیطی را در نظریات آنها، به تصویر کشیده است. از منظر لاتور و ولگار محیط فرهنگی آزمایشگاه، مخلوط پیچیده‌ای از اعتقادات، عادت‌های شخصی، یافته‌های مورد قبول، سنت‌های شفاهی، مهارت‌های مکرآمیز و برخی مفاهیم اسطوره‌ای - به‌معنای اعتقادات مرکزی یک فرهنگ که کاملاً بدیهی شمرده می‌شود - است که همه این موارد در ارائه نظریه و ارزیابی آن دخیل‌اند (Latour and Woolgar, 1986, p53). سیمونتون از روان‌شناسان اجتماعی علم نیز معتقد است عمده خلاقیت‌های علمی از دانشمندانی سرچشمه می‌گیرد که با دو فرهنگ مختلف آشنایی دارند



(موسوی، ۱۳۸۸، ص ۸۹). شایان توجه است که در سال‌های اخیر، جنبه دیگری از تأثیر عوامل فرهنگی در حوزه تکنولوژی مطرح شده است که بر اساس آن، ابزارها حاصل رویکرد فرهنگی خاصی هستند و در هر فرهنگی به‌تمامیت قابل تولید یا استفاده نیستند و از این‌رو نمی‌توان به آنها ابزار محض گفت. بحث‌های اخیر در کشور در مورد لزوم توجه به پیوست فرهنگی کالاها، ناظر به همین جنبه است.

## ۲-۵. تأثیر انجمن‌های علمی

از دیگر عوامل فرهنگی تأثیرگذار در فرایند توسعه علوم طبیعی جدید، محیط آموزشی و فضای علمی است. ریچارد وستفال، مؤلف کتاب *تکوین علم جدید*، معتقد است هرچند دانشگاه‌ها همواره در شمار مراکز اصلی پژوهش علمی بوده است، شکل‌گیری علم جدید از دانشگاه‌ها آغاز نشده است؛ زیرا دانشگاه‌ها در ابتدا نهادی مسیحی بودند که با برخورداری از پیشینه مسیحی - ارسطویی رویکردی محافظه‌کارانه داشتند. از آنجاکه در آن زمان، کلیسا مهد تعلیمات علمی بود، اساساً دانشگاه نمی‌توانست مستقل از آن، وجود داشته باشد و استادان جزو سلسله‌مراتب کلیسا محسوب می‌شدند. دانشگاه‌ها تا قرن هفدهم کانون فعالیت علمی بودند، اما با گسترش علم جدید، به مراکز اصلی مخالفت با درک تازه از طبیعت تبدیل شدند (وستفال، ۱۳۷۹، ص ۲۲۳-۲۲۴). توبی هاف، با استناد به رأی مورتن در کتاب *علم فناوری و جامعه*، این رویکرد دانشگاه‌های ماقبل رنسانس را تأیید می‌کند:

چنان‌که مورتن معتقد است، بر اساس نگرش موجود در دانشگاه‌های قرون وسطی به‌عنوان نهادی دینی، علوم دنیوی بی‌فایده بود و در جهان‌بینی قرون وسطایی، مطالعه کشف‌های علمی که از طریق تجربه و بدون رجوع به کتاب مقدس و مقامات دینی حاصل شده است، تقریباً مانند خود اکتشاف آنها امری الحادی به‌شمار می‌رفت... در سراسر کتاب *علم فناوری و جامعه* یک پیام تلویحی وجود دارد مبنی بر اینکه دانشگاه‌ها مرداب حیات بوده و در بهترین حالت باعث کند کردن توسعه و رشد علم شده‌اند (هاف، ۱۳۸۴، ص ۵۵۷-۵۵۸).

در این دوران، هرچند آثار مؤلفان کلاسیک، تحت تأثیر رنسانس، وارد برنامه درسی شده بود، دانشگاه‌ها مرکز تعالیم انسان‌گرایانه نبودند. به‌گفته وستفال، وظیفه کلیسایی دانشگاه، حتی در نواحی پروتستان که طبیعت روحانی نهاد دانشگاه، به‌سبب برخی آموزش‌های مخصوص اشراف‌زادگان، کم‌رنگ بود، به‌هیچ‌رو متوقف نشده بود. این امر باعث شد دانشگاه‌ها محل حضور دانشمندانی باشد که از ظهور علم جدید استقبال نمی‌کردند، بلکه آن را در برخی گزاره‌ها نادرست و غیرعلمی و نیز تهدیدی به حال فلسفه حاکم و دین و حیانی می‌دانستند. وستفال تصریح می‌کند که اکثر قریب به اتفاق دانشمندان برجسته قرن هفدهم، که کار پیشبرد علم وامدار آنهاست، اگر نگوییم در چالش با دانشگاه





بوده‌اند، دست‌کم هیچ‌یک از دستاوردهای خود را در مقام استاد یا کارگزار دانشگاه به دست نیاورده بودند. حتی کسانی مثل گالیله و نیوتن که عضو هیئت علمی دانشگاه بوده‌اند، آثارشان در فضایی خارج از آن، مورد توجه قرار گرفت. آثار گالیله، به‌عنوان ریاضی‌دان دربار دوک توسکانی، و آثار نیوتن نیز در تماس با انجمن سلطنتی لندن منتشر گردید (همان، ص ۱۷۰-۱۷۴). در این دوران، عمده حرکت علمی در علوم جدید، توسط انجمن‌های سازمان‌یافته علمی نظیر آکادمی لینچه‌ای رم، آکادمی فرانسه، انجمن نامرئی (Invisible College) و بعد از آن، در ادامه انجمن نامرئی، انجمن پادشاهی در انگلستان و... صورت می‌گرفت. این روند ادامه داشت تا اینکه با گسترش علوم نوین و پس از جدال‌های فراوان، نهاد دانشگاه به تصرف علم درآمد و با آن همراه شد (وحیدی، ۱۳۸۸، ص ۳۹). بیان وستفال به‌گونه‌ای دیگر نیز مورد تأیید مورخان علم قرار گرفته و آنها بر نقش انجمن‌های علمی و دایره‌المعارفی تأکید کرده‌اند. جهانگیری با بیان نقش بیکن در گسترش دانش مدرن از طریق پیشنهاد تأسیس آزمایشگاه و کار تجربی دسته‌جمعی و لزوم همکاری‌های دانشمندان علوم طبیعی، تأکید می‌کند که این پیشنهادها راه را برای پدیدآوردندگان «انجمن سلطنتی» انگلستان، «انجمن علمی لینچه‌ئی» در رم، و مؤلفان دایره‌المعارف‌ها و سایر انجمن‌های علمی باز کرده است (جهانگیری، ۱۳۸۵، ص ۱۹۰). مجموع این سخنان نشان می‌دهد که محیط کار علمی تا چه حد در جهت‌دهی فعالیت‌های تجربی اهمیت دارد. نیز تمرکز فعالیت‌های علوم طبیعی در انجمن‌های غیردانشگاهی نشان می‌دهد که در آن عصر، دانشگاه فضای مناسبی برای توسعه این‌گونه فعالیت‌ها نبوده و نخبگان دانشگاهی به‌دلیل پیش‌فرض‌های مأخوذ از علوم ارسطویی و دینی، نگاه مثبتی به نتایج این‌گونه فعالیت‌ها و تطابق آنها با داده‌های علوم روزگار خود نداشته‌اند.

## ۶. نتیجه

در این مقاله ابتدا نوع رویکرد جامعه‌شناسان در دو سده اخیر به علوم طبیعی مورد توجه قرار گرفت و روشن شد که در ابتدای تکوین علم جامعه‌شناسی، بررسی علل پیشبرد علوم طبیعی جدید، در کانون توجه اندیشمندان قرار نداشت، اما از اوایل قرن اخیر، اندیشمندان جامعه‌شناس توجه بیشتری به این موضوع کرده‌اند و به‌خصوص در اواخر قرن بیستم و به‌موازات افزایش رویکرد تاریخی-جامعه‌شناختی در میان فیلسوفان علم، گرایش به بررسی تأثیر عوامل اجتماعی در حوزه علوم طبیعی افزایش یافته است. در ادامه با بررسی نقش برخی عوامل جامعه‌شناختی در عرصه‌های مختلف علوم طبیعی نوین، به این نتیجه رسیدیم که تجربه و آزمایش، تنها عامل تأثیرگذار بر جهت‌گیری و ارزیابی طبیعی‌دانان نیست، بلکه پژوهشگران، متأثر از عوامل غیرتجربی و پیش‌فرض‌هایی هستند که در زمینه ذهنی آنان وارد شده، ضمن شکل دادن به نظریه‌ها و انتخاب داده‌ها، به دآوری می‌نشینند. این پیش‌فرض‌ها متأثر از رویکردهای سیاسی، فرهنگی و اجتماعی، گاه راه را برای فعالیت پژوهشی به سمت و سوی خاصی



هموار می‌کنند و گاه در ارزیابی نتایج حاصل‌شده دخالت می‌کنند. در این میان، تأثیر زمینه‌های اجتماعی، شرایط فرهنگی محیطی، و به‌خصوص نقش پارادایم حاکم بر علوم، و نیز برخی رویکردهای سیاسی، در جهت‌بخشی به فرایندهای حاکم بر علوم طبیعی و نتایج حاصل‌شده، قابل توجه است. بر این اساس، با توجه به شواهد ارائه‌شده، می‌توان گفت هرگونه رویکرد تجربه‌گرایانه و آمپریستی در علوم طبیعی، اعم از اعتقاد به انحصار تجربه در تمام مراحل علوم طبیعی یا اعتقاد به نقش انحصاری تجربه در مرحله داوری، نمی‌تواند با واقعیت موجود در فضای تحقیقات علمی، سازگار باشد؛ دیدگاهی که اگر فراگیر شود، زمینه‌ساز ایجاد نگاهی نو در عرصه علوم طبیعی خواهد بود.

## منابع

۱. اژدری‌زاده، حسین، ۱۳۹۰، **جامعه‌شناسی معرفت در قرآن**، قم، مؤسسه امام خمینی علیه‌السلام.
۲. آدرنو، تودور و ماکس هورکهایمر، ۱۳۷۵، «**مفهوم روشنگری**»، ترجمه مراد فرهادپور، فصلنامه ارغنون، ش ۱۱-۱۲، ص ۲۱۱-۲۵۵.
۳. استیونسون، لزی و هنری بیدلی، ۱۳۹۱، «**دانشمندان و دولت‌های تمامیت‌خواه**»، در: **علم، جامعه، اخلاق**، ترجمه حسین شیخ‌رضایی و دیگران، تهران، مینوی خرد.
۴. اسمیت، پیتر گادفری، ۱۳۹۲، **درآمدی بر فلسفه علم**، ترجمه نواب مقربی، تهران، پژوهشگاه علوم.
۵. بیدگلی، عطاءالله، ۱۳۹۱، **گفتارهایی در علم دینی**، تهران، دانشگاه امام صادق علیه‌السلام.
۶. جهانگیری، محسن، ۱۳۸۵، **احوال و آثار و آراء فرانسیس بیکن**، چ ۳، تهران، انتشارات علمی و فرهنگی.
۷. چالمرز، آلن اف، ۱۳۷۹، **چیستی علم**، چ ۲، ترجمه سعید زیباکلام، تهران، سمت.
۸. داودی، مهدی، ۱۳۷۱، «**تأثیر آراء فرانسیس بیکن و آگوست کنت بر رده‌بندی دهبندی دیونی**»، فصلنامه پیام کتابخانه، سال دوم، شماره دوم، ص ۹۶-۱۰۱.
۹. داوری، رضا، دی ۱۳۶۴، «**ملاحظات چند پیرامون جامعه باز و دشمنانش**»، ماهنامه کیهان فرهنگی، شماره ۲۲، ص ۲۳-۲۶.
۱۰. ریچاردسون، دبلیو مارک و دیگران، ۱۳۸۴، **نقش ایمان در علم**، ترجمه بتول نجفی، تهران، پژوهشگاه علوم انسانی.
۱۱. زیباکلام، سعید، ۱۳۸۹، **معرفت‌شناسی اجتماعی**؛ طرح و نقد مکتب ادینبورا، چ ۲، تهران، سمت.
۱۲. طبیب طهرانی، محمدهاشم، ۱۳۹۰، **درع الصحه**؛ در: **حجامت، فصد، زالو انداختن و خون**، تصحیح میرهاشم محدث، تهران، پژوهشگاه علوم انسانی.
۱۳. فضلی‌نژاد، پیام، ۱۳۹۱، **ارتش سری روشنفکران**، تهران، کیهان.
۱۴. کوزر، لوئیس، ۱۳۷۰، **زندگی و اندیشه بزرگان جامعه‌شناسی**، ترجمه محسن ثلاثی، تهران، علمی.
۱۵. گلشنی، مهدی، ۱۳۷۷، **از علم دینی تا علم سکولار**، تهران، پژوهشگاه علوم انسانی.
۱۶. مانهایم، کارل، ۱۳۸۰، **ایدئولوژی و اوتوپیا**، ترجمه فریبرز مجیدی، تهران، سمت.
۱۷. مقدم، محمدباقر، ۱۳۷۳، **درآمدی بر رده‌بندی علوم**، قم، کتابخانه آیت‌الله مرعشی.
۱۸. مولکی، مایکل، ۱۳۸۴، **علم و جامعه‌شناسی معرفت**، ترجمه حسین کچوئیان، تهران، نشر نی.
۱۹. موسوی، آرش، ۱۳۸۸، **درآمدی بر روانشناسی علم**، قم، پژوهشگاه حوزه و دانشگاه.
۲۰. وبر، ماکس، ۱۳۸۵، **اخلاق پروتستان و روح سرمایه‌داری**، ترجمه عبدالکریم رشیدیان، تهران، علمی و فرهنگی.
۲۱. وحیدی، محمد، ۱۳۸۸، **علم در جامعه**، تهران، پژوهشگاه مطالعات فرهنگی اجتماعی.
۲۲. وستفال، ریچارد، ۱۳۷۹، **تکوین علم جدید**، ترجمه عبدالحسین آذرنگ و رضا رضایی، تهران، طرح نو.

۲۳. هاف، تویی. ای.، ۱۳۸۴، **خاستگاه نخست علم جدید؛ اسلام چین و غرب**، ترجمه حمید تقوی پور، تهران، مؤسسه تحقیقات و توسعه علوم انسانی.
24. Feist, G. j, 2006, **The Psychology of Science and Origins of Scientific Mind**, New Haven, Yale University Press.
25. Forman, Paul and Weimar Culture, 1973, **Causality and Quantum Theory: in Historical Studies in the Physical Sciences**, Philadelphia: University of Pennsylvania.
26. Habermas, Jurgen, 1978, **Knowledge and Human Interest: A General perspective**, Boston, Beacon Press.
27. Latour, Bruno and Steve Woolgar, 1986, **Laboratory Life**, Princeton University Press.



??????????<sup>1</sup>

??????????<sup>2</sup>

## Abstract

The positivist approach in the new natural sciences believes that the method of the natural sciences is unique to experience. This approach has been widely accepted in recent centuries; In a way, the advancement of natural sciences was attributed to this approach. Such a view was challenged in the second half of the twentieth century, and some philosophers of science as well as social scientists sought to demonstrate the influence of non-empirical structures and factors in the modern natural sciences by proposing the role of assumptions; As today, the traditional image of science as a purely empirical thing has lost its validity. Using the efforts of some philosophers and sociologists of knowledge as well as the evidence in the field of scientific research, the author of this article extracts and examines some sociological factors of new natural sciences in the form of social, political and cultural factors; Factors that the absence of some of them in the scientific environment of recent centuries, could have created a different path in the direction of natural sciences.

**Keywords:** ????????

---

1. **Received:** 2020/06/27 ; **Date of acceptance:** 2020/11/15

2. ??????