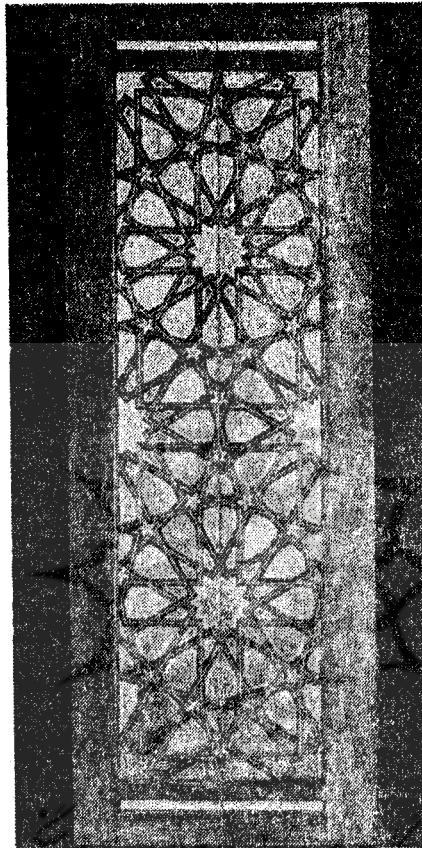


میراث فرهنگی و اندیشه‌های نو

دکتر رشدی راشد

پروفسور رشدی راشد یکی از متخصصان برجسته تاریخ علم و تاریخ علوم اسلامی است که تألیفات فراوانی در باب تاریخ علوم در اسلام دارد. تلاشهای علمی ایشان بیشتر به تصحیح دیدگاه مورخان علم و جامعه غربی پیرامون تاریخ علوم دقیقه در اسلام و تبیین اهمیت افزوده‌های عالمان مسلمان معطوف بوده است. سخنرانی ایشان در مؤسسه امام صادق (ع) قم به وسیله دفتر نمایندگی کیهان در قم تهیه و ترجمه شده است که از نظر تان می‌گذرد.



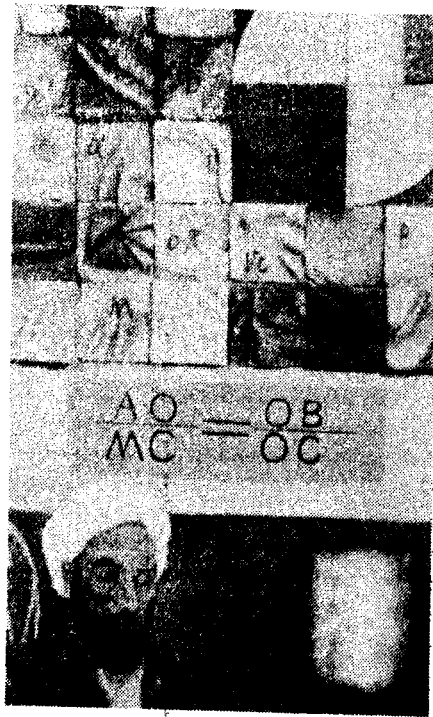
در منبت کاری شده مصری، متعلق به حدود ۱۳۰۰ میلادی، که نمایانگر علاقه مسلمان به طرح‌های هندسی پیچیده و طرفدار است. موزه هنر متروپولیتن نیویورک.

گذشته و یا از مکتوبات برخی قوم‌گرایان افراطی است، اما خواننده این سطور بسا در شگفت خواهد شد وقتی دریابد که این سخنان سرآغاز نوشتاری است که آکادمی علوم فرانسه در سال ۱۹۸۴ صادر و منتشر کرده تا دولت فرانسه را به اهمیت بحث و تدریس تاریخ علوم و لزوم اتخاذ سیاست فعالانه‌ای در این حوزه آگاه کند. اینک بسیاری از کشورهای پیشرفته تلاش می‌کنند تا ساختار مدیریت و صنعت را نوسازی کنند و به رغم دعوت آکادمی علوم فرانسه - که پیشرفته‌ترین هیأت علمی فرانسه است - به اهتمام درباره مطالعه و تدریس تاریخ علوم پرداخته‌اند. همین دعوت در زبان و محیط دیگر مایه لبخند اعضای همین هیأت علمی خواهد بود؛ یعنی اگر یک فرد مصری یا ایرانی این سخن را بگوید، مورد تمسخر و استهزاء همین دانشمندان قرار می‌گیرد، با آنکه آنها خود برآند تا این شیوه را در کشورهایشان به کار گیرند. این دیدگاه البته ویژه دانشمندان فرانسوی نیست و آنها خود پیرو و تابع پیشرفته‌های علمی و صنعتی که در دیگر ممالک توسعه یافته روی می‌دهند، هستند. کشورهایی که علم را ترویج می‌کنند و علم در آنها از مسایل اساسی دولت است. در حالی که دانشمندان این کشورها بر اهمیت نقش تاریخ علوم در معطیات علمی اتفاق نظر دارند، همین دیدگاه در کشورهای توسعه نیافته مانند بسیاری از کشورهای اسلامی تا حد یک اندیشه خام درباره تاریخ علوم و میراث علمی تنزل می‌یابد.

پرسش این است که تاریخ علوم به عنوان یکی از شاخه‌های معرفت چگونه در تجدید بنای علمی تهران کنونی سهیم می‌شود؟ و آیا اساساً این امر ممکن است؟ پیش از روی آوردن به بحث تاریخ علوم در تمدن اسلامی و اثر آن در بنیاد علم جدید، ناگزیریم که این پرسش را مطرح کنیم، چرا که پیش از شروع بحث تاریخ علم در اسلام باید مراد خود از تاریخ علم را بیان و آن را به طور دقیق تعریف کنیم. پس اینک به مفهوم و معنای تاریخ علم می‌پردازم. تاریخ علم مانند خود تاریخ از جنبه‌های گوناگون مورد بررسی قرار می‌گیرد، که گاهی این جنبه‌ها و دیدگاه‌ها خالی از تناقض هم نیستند. خواننده نوشته‌های یک کنگره تاریخ علوم با دیدگاه‌های متفاوتی در آشنا می‌شود؛ برای نمونه، بحث شکل‌گیری و تمدن نظریه‌های مجموعه‌ها در ریاضیات و یا اختراع ساعت آبی در قرون وسطا. این تعدد دیدگاه، خود تصورات گوناگونی را در این حوزه موجب می‌شود. تصوراتی که در برخی از موارد مایه تعدد سطوح بحث تاریخی در زمینه‌های گوناگون می‌شود. تاریخ علوم گاهی در سطح و به معنای مطالعه تصانیف و مصادر بر جای مانده - اعم از مخطوط و غیرمخطوط - است. گاه نیز توصیف چگونگی ابزارها و ادوات است و گاهی تفسیر مسایل، مباحث و روشهاست. در مرحله چهارم، تاریخ علوم گاه به معنای تحلیل مفاهیم و نظریه‌ها و دیدگاه‌تحلیلی مورد توجه واقع می‌شود و البته نظر و نگاه در تاریخ علوم با توجه به دیدگاهی که مورخ برمی‌گزیند، گوناگون می‌شود. برای اینکه سخن را کوتاه کنم، به بحث در روشها و شیوه‌های اساسی‌ای می‌پردازم که در تاریخ علم زمان ما به کار گرفته می‌شوند. شیوه نخست، اغلب فهرست - نگاری تاریخ معلوم است، بدان گونه که تاریخ علم

دوست داشتم در اینجا به زبان فارسی سخن بگویم، اما متأسفانه نمی‌توانم و از این بابت پوزش می‌طلبم. سخن من درباره تاریخ علوم دقیقه در میراث فرهنگی اسلامی و رویکرد آن در مدرنیسم و نیز در پاسخگویی به پرسشهای جوامع اسلامی پیرامون داده‌ها و فرآورده‌های علمی این تاریخ است. البته اگر پیش از این می‌دانستم که در اینجا سخن خواهم گفت، موضوع دیگری را پیرامون فلسفه انتخاب می‌کردم، اما اینک درباره موضوعی که از من خواسته‌اند، یعنی نقش تاریخ علوم اسلامی در داده‌های علمی عصر کنونی و اعصار آینده سخن می‌گویم. و سخنم را با استشهاد به مطلبی که برخی از نویسندگان آورده‌اند، آغاز می‌کنم.

این نویسندگان گفته‌اند که: «تاریخ علمی است شخصی برای تکوین آگاهی قومی یک ملت. کسی که قصد بررسی و مطالعه تاریخ را داشته باشد، در آن نظر می‌کند و از خلال آنچه تاریخ تذکار می‌دهد و روشن می‌کند، متأسفانه محیط و جایگاه خود را می‌شناسد. این سخن درباره علوم نیز - به طور کلی - صادق است». شاید خواننده این سطور گمان برد که این جملات را یکی از فلاسفه سده نوزدهم، مانند شلینگ یا هگل نوشته، یا از کلمات یکی از اندیشمندان قوم‌گرای سده



حکیم عمرحیم

قصه‌ای می‌شود که دانشمندان قهرمانان آن هستند و تلاش‌های علمی حماسه‌های آن تاریخ علم بدین معنا اگر در نهایت هم به شناسنامه تاریخی زندگی دانشمندان و کتابهای آنان بدل شود، قصه‌ای تاریخی بیش نیست. و این گونه است که وظیفه اساسی مورخ توصیف وقایع گذشته علمی و شخصی خواهد بود. بسیاری از مورخان علم، نمایندگان فکری این دیدگاهند؛ چنان که این اسلوب اغلب در تاریخ علم اسلامی هم به کار گرفته می‌شود. و چنین است که برای نمونه مؤلف فهرست مخطوطات نا جایی که برایش مقدور است، نام کتابهای علمی و تاریخی را گرد می‌آورد و بعد از مقدمه‌ای که بر آن می‌نویسد، گمان می‌برد که تاریخ علم نوشته است. و البته که هرگز تاریخ علم این گونه نیست.

دیدگاه مخالف این شیوه، دیدگاهی است که صاحبان آن تأکید می‌کنند که تاریخ علوم تنها در تحلیل مفاهیم و نظریه‌ها معنا می‌یابد و نام تاریخ علم بر این روش تحلیلی زینده است. این دیدگاه را بسیاری از مورخان علم که نظرشان ثاقب‌تر و اندیشه‌شان عمیق‌تر است، تأیید می‌کنند.

این مورخان، خود نیز دو گروهند: گروه نخست بر وجود ملاک اساسی و بنیادین برای تاریخ نگاری پژوهش‌های علمی - چه در سطح نظری و چه در سطح تطبیقی - تأکید می‌کند و گروه دوم سعی دارد تا نظریه‌ای خاص را برای سیر بالنده پژوهش‌های علمی برگزیند. اما این دو گروه اتفاق نظر دارند که تاریخ علم نباید ثبت تاریخی و زمانی صرف برای پژوهش‌های علمی باشد. تاریخ علم در نظر این دو گروه از مورخان پژوهشی است روشمند برای بحث از حقیقت در حوزه‌های گوناگون و هم بدین لحاظ است که در نظر آنان پژوهش تاریخی علم، جز در بررسی و کاوش مسایل، مفاهیم و نظریه‌های علمی به سامان نمی‌رسد. مورخان گروه نخست تاریخ علم را چنین تعریف می‌کنند: کشف فضای پژوهش علمی در دانشی خاص در دوره‌ای معین و تتبع و استقراء آنچه بر بنیاد آن علم بنا شده و کاوش در تحولات و تغییراتی که به بازسازی آن علم یا انقلاب ضد آن علم منجر شده است. به عنوان نمونه مورخ مکانیک از این دیدگاه به نظریه میل قسری این سینا نظر خواهد کرد که آن نظریه سعی داشته تئوری ارسطویی حرکت را از هلاکت و نابودی نجات دهد. آنگاه مورخ مکانیک بیان می‌کند که مفاهیم اساسی نظریه این سینا چیست و روابط درونی و بیرونی آن مفاهیم چگونه هستند و اساساً این نظریه چگونه پرداخته شده و تکوین یافته است و آنگاه روشن می‌کند که چگونه تناقضاتی که بر اثر این نظریه در مسأله جاذبه پیش آمد، منجر به انقلاب گالیله در تاریخ علم شد و چگونه با انقلاب گالیله مفاهیم جدید و تصور تازه‌ای پیرامون روش بررسی بحث حرکت به طور کلی، و نظریه برهان و شیوه‌های آن در علم مکانیک به طور خاص در کار آمده است.

با این توضیح آشکار می‌شود که مورخ علم مانند هر مورخ دیگری سعی می‌کند تا به قدر توان خود - مثلاً - بنیان پدیده حرکت در دوره‌های گوناگون علمی را بشناسد و چگونگی بالندگی آن و افزوده‌های عالمان را در آن نشان دهد و روشن کند که تراکم تناقضات درونی

در فهم پدیده‌های علمی و میزان مشارکت ملت‌ها در آنها چندان سودی ندارد. همین طور تاریخ علوم به عنوان فلسفه تاریخ ما را به سمتی می‌کشاند که افکارمان و حتی اساطیرمان را به جای پدیده‌هایی که می‌خواهیم بفهمیم، بینگاریم. پس پیش روی ما برای مطالعه تاریخ علم هیچ راهی جز تحلیل باقی نمی‌ماند. مرادم فهم ترکیبی بنیاد نظریه‌هاست که البته این شیوه در میان مورخان علم اسلامی به غایت اندک است.

پیش از آنکه شیوه تحلیلی منطقی پدیده‌های علمی در تاریخ علم خود را به کار گیریم، طرح هیچ پرسشی پیرامون تاریخ علوم و نوسازی علم در جوامع اسلامی ممکن نیست. اگر ما تاریخ علم را، قصه یا فلسفه تاریخ بینداریم، نمی‌توانیم از کارکرد تاریخ علوم در نوشتن جهان سؤال کنیم.

دومین نکته‌ای که می‌خواهیم در باب آن سخن بگوییم، تاریخ علوم و علم اسلامی است. گویا به خلاف اختلاف آراء در تعریف تاریخ علم و روش آن، گونه‌ای اتفاق هم در این موضوع در کار است. اتفاق نظر بر سر غربی بودن علم، هم از نظر منشأ و هم از حیث تطور و تکامل. من از مورخان علم - غربی یا شرقی - سخن می‌گویم.

تعدد مذاهب فلسفی و اجتماعی مورخان علم از حجم این اتفاق نظر چیزی نکاسته است. این نظر گاه خود زاده ایدئولوژی سده نوزدهم است و حاوی نکات زیر:

۱- علم چه در تولد و چه در تکامل غربی است. مراد از غرب در اینجا غرب جغرافیایی، اروپا و آمریکاست و نیز تمدن یونانی و هلنیستی و پس از آن تمدن رومی و لاتینی و آنچه در سیر تاریخی از تمدن لاتینی برخاسته است.

۲- انقلاب علمی، نخست در عصر رنسانس - پس از آنکه ظلمت آن عصر را فرا گرفته بود - به سامان رسید. این انقلاب در علم نجوم یا کپرنیک در مکانیک یا گالیله، در ریاضیات با دکارت و در زیست شناسی با ویلیام هاروی آغاز شد. توجه دارید که من تنها دیدگاه مورخان علوم را باز می‌گویم.

۳- فقط در این دوره، روش تجربی به عنوان ابزاری برای برهان به کار گرفته شد.

۴- اگر صحیح باشد که علم اسلامی ارزشمند است، تنها از نظر انتقال نصوص یونانی به عربی است؛ نصوص و متونی که اصل آنها مفقود شده و ترجمه عربی آنها موجود است. و اگر شأن و فضلی برای دانشمندان اسلامی قابل شوم، تنها از این حیث است که آنان نگاهبانان این موزه یونانی بوده‌اند. ابتکار و ابداع برخی از آنان نیز - هم از لحاظ تاریخی و هم از حیث روشمندی - چیزی جز امتداد علم یونانی نبوده است.

۵- فرآورده‌های علم اسلامی هرگز بر سیر تاریخ علم تأثیر نداشته است.

البته هیچ‌یک از این نکات با واقعیت تاریخی سازگار نیستند، اما جدا از نقد و تحلیل، این آراء نتایجی را هم در باب علم اسلامی به بار می‌آورند که من به اهم آنها اشاره می‌کنم:

۱- نتیجه نخست این است که بسیاری از روشنفکران مسلمان به نقل این آراء و اندیشه‌ها از کتب

این پدیده چگونه به انقلاب گالیله منجر شده است. مورخ علم در این کار با مورخان دیگر تفاوت ندارد و مانند سایر مورخان او نیز می‌تواند - و باید - عوامل اقلیمی و اجتماعی تکامل پدیده‌های علمی و چگونگی تأثیر و تأثر پژوهش‌های علمی را تبیین کند. اما یک تفاوت انکارناپذیر میان مورخ علم و دیگر مورخان در کار است، و آن اینکه داده‌ها و اطلاعاتی که مورخ علم در آنها کنکاش می‌کند قضایایی قابل تصدیق و تکذیبند. مورخ مکانیک می‌داند که مفهوم نظریه میل قسری با تمام اهمیت تاریخی خود مفهومی کاذب است. چنان که مورخ بصیرات نیز می‌داند که نظریه شعاع بصری که بر علم مناظر یونانی سایه افکنده، مفهومی کاذب است. پس وقایع علمی به خلاف وقایع تاریخی صرف واقعی هستند که به گونه‌ای روشمند دربارهٔ صدق و کذب و نزدیکی آنها به حقیقت داوری می‌شود.

پس روشن شد که تاریخ علوم از آن حیث که تاریخ است، مکانت خاصی در شناخت پیشینه علمی انسان دارد. و این است که بیشتر مورخان علوم بیشترین اهتمام را به ادراک مسایل عقلانیت علمی و تطور اسلوب علمی دارند. آنچه تأکید بر آن لازم است، این است که این مورخان هیچ سطح و مرحله‌ای از معنای تاریخ علم را - که پیش از این بر شمردیم - فرو نمی‌گذارند. و این است که مورخ علم هنگامی که به تبیین معرفت شناسانه (اپیستمولوژیک) تاریخ علم دست می‌یازد، برای باز نمودن بنیاد ساختار وقایع تاریخی علم از هیچ دقتی فروگذار نمی‌کند تا اسلوب عقلی معرفت علمی را که تبیین‌گران وقایع است، درک کند.

اما گروه دوم اگر چه با دیدگاه گروه نخست موافقت، تاریخ را حرفه نمی‌دانند، بلکه به سرعت و شتاب به سمت چیزی شبیه فلسفه تاریخ پیش می‌روند و در این حال مورخ به فیلسوف تاریخ تغییر چهره می‌دهد. از کسانی که نماینده این شیوه تاریخ نگاری علم هستند، یکی فیلسوف فرانسوی **اگوست کنت** است (در قرن گذشته) و پس از او بسیاری از فیلسوفان معاصر در تاریخ ریاضیات، مانند **گاستون باشلار** فرانسوی و برخی از فیلسوفان آمریکایی. این بحث مختصری بود پیرامون شیوه‌های اساسی مطالعه تاریخ علم در جهان امروز و روشن شد که روش تحلیلی بهترین شیوه برای بررسی نظریه‌های علمی و سیر تطور آنهاست پس می‌توان گفت که تاریخ علم به مثابه یک داستان تاریخی

غربی اکتفا نمی‌کنند. و من اگر بخوام گفته‌های مذاهب گونه‌گون سلفی گری و سکولاریزم را در این باب فهرست کنم، به ساعتها وقت نیاز مندم.

۲- دومین نتیجهٔ باور به نکات مذکور، این است که علم اسلامی از حوزهٔ علوم خارج و به عرصهٔ مطالعات مستشرقانه داخل شده است؛ یعنی علم اسلامی اینک در حوزهٔ مطالعات مستشرقان قرار دارد و نه در حوزهٔ مطالعهٔ تاریخ علوم.

ما همه می‌دانیم که علم کلاسیک (دانش سده‌های شانزدهم و هفدهم) چگونه و چقدر از دانش یونانی و هلنیستی بهره برده است. چرا که متون یونانی و لاتینی بارها و بارها در ویرایشهای انتقادی و تحقیقی چاپ شده و از این روست که این دومیدان بیشتر مورخان علم را از سدهٔ گذشته به سوی خود جذب کرده‌اند.

این ایدئولوژی که علم اسلامی را از حوزهٔ تاریخ علم جدا کرده، به لغزشی حتمی نزد مورخان علم سده‌های نوزدهم و بیستم منجر شده است. برای آشکار شدن این مدعا دو مثال می‌آورم:

الف- مثال نخست در ریاضیات است. از اهم مباحث هندسهٔ جبری در نیمهٔ نخست سدهٔ هفدهم میلادی کتاب دکارت در هندسه است که فصلی در باب هندسی کردن ریشه‌های معادلات جبری دارد؛ یعنی تطبیق هندسه با جبر به معنای استعمال مقاطع مخروطی در بنیاد ریشه‌های معادلات جبری که خود تطبیق کتاب «اپولونیوس» در مقاطع مخروطی بر جبر است. اگر مورخ علم، رویکرد جبر در تمدن اسلامی را نداند یا فراموش کند، ناچار است که کتاب «اپولونیوس» یونانی را- با آنکه هیچ مفهومی از مفاهیم جبر در آن نیست- نوسازی کند و ریشه‌های دانش جبر را در آن جوید؛ نیز تاگزیر است که دکارت را مبدع بحث هندسهٔ جبری قلمداد کند. آن وقت است که مورخ علم- حتی اگر کژاندیش نباشد- نیازمند تفسیرهای متکلفانه و دشوار از متون یونانی خواهد شد تا بتواند بین آنچه در نوشته‌های یونانی و سدهٔ نوزدهم می‌بیند، ارتباط برقرار کند. مدعای من این است که وانهاده علم اسلامی در تاریخ علم به خود تاریخ نیز زبان می‌رساند، چه رسد به تاریخ علم اسلامی. اگر اصالت و نقش علم اسلامی در تاریخ علم اثبات شود، معلوم خواهد شد که نخست مسلمانان به مفهوم ریشه‌های معادلات جبری پی بردند و در آغاز، خیام و پس از او **خواجه نصیرالدین طوسی** به تطبیق هندسه بر جبر پرداختند و این همان چیزی است که دکارت در فصلی از کتاب خود بدان دست یافت. در این صورت است که مورخ علم به نونهایی اندیشهٔ «اپولونیوس» و یافتن دیدگاه معرفتی نوین در اثر او نیازمند نیست. آنگاه روشن می‌شود که اگر دکارت مکانتی در انقلاب علمی داشته باشد، دست کم در ریاضیات چنان نیست که اغلب مورخان علم گمان می‌برند. جدا انگاری علم اسلامی از تاریخ علوم نه تنها حق دانشمندان اسلامی، بلکه حق دانشمندان سدهٔ هفدهم را نیز پامال خواهد کرد.

ب- نمونهٔ دیگری می‌آورم که از مهمترین مفاهیم مورد مطالعهٔ مورخان علوم است؛ یعنی انقلاب علمی. هدف من آنکار این مفهوم به مثابهٔ نظریه‌ای در باب فهم تاریخ نیست، بلکه درست برعکس، اهتمام به دقیق‌تر فهمیدن است.

دست کم از سدهٔ هجدهم به بعد، انقلاب کپرنیک در نجوم مثل اعلائی تاریخ‌نگاری علم جدید شد، چنان که کانت نیز بیشتر اندیشه‌های خود را انقلاب کپرنیکی خواند. این سیر تاریخ‌نگاری تا سالهای اخیر نیز ادامه داشته است، اما به تازگی پژوهشگران به نقش دانشمندان مسلمان در علم نجوم، بویژه مدرسهٔ مراغه و کسانی چون **مؤید الدین الارزی**، **خواجه نصیرالدین طوسی**، **قطب‌الدین شیرازی**، و **ابن شاطر دمشقی** پی برده‌اند. با این تفاوت که ابن شاطر زمین را مرکز

جهان و کون فرض کرده و کپرنیک خورشید را. این است که فهم انقلاب علمی در نجوم بدون توجه به ابن شاطر ممکن نیست.

دیدیم که ایدئولوژی غربی بودن علم، چگونه به اولویت دادن به برخی بررسیهای تاریخی و اهمیت بخشیدن به برخی حوزه‌های پژوهشی و پرداخت مفاهیم و روشهای مطالعهٔ تاریخی از نظر گاهی خاص منجر شد و چگونه جداسازی علم اسلامی به مثابهٔ عنصری بالنده از تاریخ علم، در نهایت به مرزبندی متکلفانه علم کلاسیک انجامید. این است که هر کس بخواهد به عرصهٔ تاریخ علم اسلامی گام نهد، باید به تمام روشهای پژوهش علمی گردن گذارد و به دقت مفهوم جدید علم کلاسیک را تعریف کند. البته اینکه مانند برخی از مورخان مسلمان، تمام اکتشافات و پژوهشهای جدید را به کتب عالمان سلف ارجاع دهیم، نیز چیزی از ایدئولوژی غربی شمردن علم کم ندارد. در این نظرگاه، تاریخ ملغی می‌شود و بعد تاریخی خود را از دست می‌دهد. مبالغه نکرده‌ایم اگر بگوییم که تاریخ بدان معنا روشن‌ترین دلیل است بر عدم توانایی تحلیل ساختار معرفتی مفاهیم در تاریخ نگاری علم.

اینک به نکتهٔ سوم، یعنی بحث نقش علوم اسلامی در میراث فرهنگی می‌پردازم. بسیاری از مستشرقان قدیم و جدید (اروپایی، مسلمان یا شهروند کشورهای اسلامی) در نامگذاری این علم به عربی یا اسلامی اختلاف دارند. انگیزه‌های این اختلاف نظر به تنشهای اقلیمی و سیاسی باز می‌گردد که نمی‌خواهم دربارهٔ آنها سخن بگویم.

از آغاز دولت اسلامی تا سدهٔ هشتم هجری در شاخه‌های مختلف معرفت کتابهایی علمی به زبان عربی نگاشته شد. البته در این دوران کتابهایی به زبانهای دیگر و بویژه فارسی نیز تألیف شد. آنچه در اینجا نیز برای من مهم است، این است که برخی نشانه‌ها و ویژگیهای علم اسلامی را برشمارم. نخستین مسأله‌ای که باید به آن پرداخت، این است که این علم، علم عرب است یا همهٔ شعوب و قبایل و علم مسلمانان است یا اختلاف مذاهب و ملیتها.

ابو کامل، **ابن هیثم**، **الارزی** و **ابن شاطر عرب** هستند. **خیام**، **طوسی**، **کاشانی** و بسیاری دیگر ایرانی‌اند. **ثابت بن قرة** و برخی دیگر از صابئین بوده‌اند. **آل بختیشوع**، **قسطنین لوقا** و دیگران مسیحی‌اند و **سندبن علی** و دیگران یهودی و **محمدبن زکریای رازی** از مشککه است. علم اسلامی از آغاز، و همین‌طور علوم عقلی و بویژه فلسفه، ملت و مذهب و قبیله و طایفه نشانخته است. این اختلاف و گوناگونی ملی و قومی در تاریخ علم نه در یونان و نه در لاتین سابقه ندارد. این خود دلیل جهانی شدن پژوهشهای علمی اسلامی است، یعنی برای نخستین بار در تاریخ علم، علم ابعادی جهانی یافت. علم اسلامی از همان آغاز، در شمار پژوهشهای اجتماعی روزانه در جوامع گوناگون اسلامی بود و شاید همین یکی از علل بالندگی و ارتقای آن باشد. نشاط و جدیت علمی تنها در دارالخلافت و منحصر به بیوت الحکمه و مدارس و بیمارستانها نبود، بلکه در دیوان و مسجد هم جای داشت. در دیوان، حساب و جبر شد و در مسجد نجوم و توقیت. من در جای دیگر گفته‌ام که چگونه فرائض دینی مانند نماز، روزه و حج، به بحثهای نجومی منجر شده که اثر اساسی بر پیشرفت علم هیئت نهاده است، یا چگونه وظیفهٔ اجتماعی کاتبان دیوان به بالندگی علم حساب و جبر انجامیده است. نمونه‌های فراوانی از این دست در طب، شیمی، علم الجبل مکانیک و حتی ریاضیات در کار است. به عنوان نمونه، مسألهٔ رؤیت هلال که اهمیت دینی دارد، مسألهٔ مهمی بود که دانشمندان اسلامی از سدهٔ سوم هجری بدان اهتمام کردند و مایهٔ پدید آمدن بحثهای عمیق در علم هیئت شدند.

ثابت بن قرة در این باره کوشش فراوان کرد و به طور خلاصه می‌گویم که سرانجام به بحث به کارگیری مشتق رسید که یکی از مفاهیم سدهٔ هفدهم است. بحث معلوم کردن قبله نیز اثر فراوان بر پژوهشهای علمی علم هیئت نهاد.

یکی دیگر از ویژگیهای علم اسلامی، ارزشمند دانستن پژوهشهای نظری محض، بدون تطبیق آنها با مسایل علمی است. علم اسلامی هم مانند علم یونانی به پاسخ دادن پرسشهای علمی اکتفا نکرده است، بلکه حجم گسترده‌ای از مفاهیم نظری صرف در آن وجود دارد.

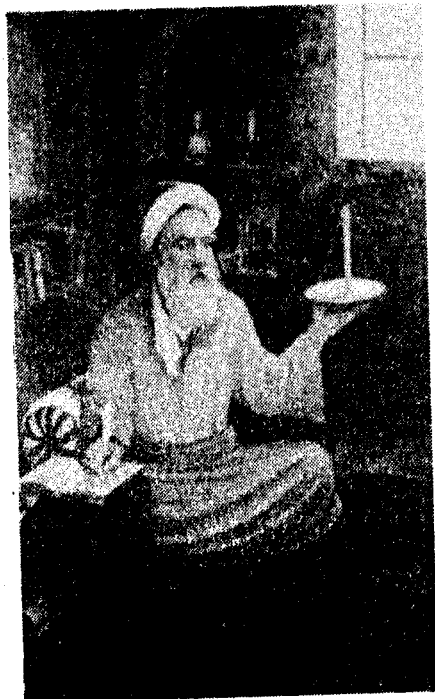
ویژگی دیگری که علم اسلامی را از سایر علوم و تمدنهای کهن متمایز می‌کند، چیزی است که در علم یونانی و لاتینی هم اتفاق نیفتاد. کوشش برای تطبیق یک دانش بر دانش دیگر در علم اسلامی، سراغاز علم کلاسیک و نفع علم جدید است.

پیش از دورهٔ اسلامی هرگز چنین پژوهشهایی به سامان نرسیده بود، از آن جمله است: تطبیق هندسه بر جبر که به ظهور هندسی کردن ریشه‌های معادلات جبری انجامید و تطبیق جبر با هندسه که مایهٔ پدید آمدن هندسهٔ تحلیلی شد، یا تطبیق جبر بر حساب که اثری اساسی بر تجدید نظریهٔ اعداد و متغیرات عددی اولی داشت.

تطبیق هندسه بر فیزیک در حوزهٔ علم مناظر مایهٔ بالندگی آن شد و به کارگیری روش تجربی به عنوان برهان را در پی داشت. سرانجام استفاده از ریاضیات در بحثهای زبانی که **کار خلیل بن احمد** و جانشینان علمی او بود، سرانجام به پیدایش فصل نوینی به نام حساب تبادل و توافق منجر شد. این اندیشهٔ اسلامی کاملاً با اندیشه‌ای که بر فرهنگ یونان سطره داشت، متناقض بود. اندیشهٔ یونانی به انفعال اجناس معتقد بود و تطبیق برخی علوم بر برخی دیگر از آغاز با دیدگاه ارسطویی انفعال جنس تناقض و تخالف داشت. محال است برای نمونه در علم جبر که موضوع آن خط و عدد است، پژوهشهایی بر بنیاد نظریهٔ انفعال اجناس انجام شود. بررسی رابطهٔ خط و عدد که دو جنس منفصلند، هرگز بر مبنای نظریهٔ انفعال اجناس ممکن نیست.

ویژگی دیگر علم اسلامی، از دیدگاه تمدن اسلامی قابل بررسی است. مسلمانان در آغاز حرکت علمی‌شان، تمام کوشش خود را برای ترجمهٔ کتب یونانی به کار گرفتند؛ کتب و متونی که از مراکز علمی

حوارومی



هلینستی مانند اسکندریه و انطاکیه و بقایای امپراتوری بیزانس به دست آوردند. ذکر اخبار و احوال این جهد علمی در اینجا ممکن نیست. قدما برخلاف برخی از متأخران هرگز علم یونانی را به چشم تحقیر و تحفیف نگاه نکردند، بلکه کمال بزرگداشت را همراه با نوعی شگفتی درباره آن روا داشتند؛ اما این شگفتی و بزرگداشت هرگز مانع آن نشد که از نقادی علم یونانی و خلاقیت و ابتکار دست بردارند. بزرگداشت علم یونانی به تقلید نکشید، بلکه به خلاقیت و نقد منجر شد. تعظیم اندیشه‌های بطلمیوس، اقلیدس یا آپولونیوس همراه نقادی و بازسنجی بود. این هیثم کتاب معروف خود را با عنوان «الشکوک علی بطلمیوس» نوشت، زکریای رازی کتاب خود را «الشکوک علی جالینوس» نامید و خیام از «الشکل علی اقلیدس» نگاشت. میان خود مسلمانان نیز همین دیدگاه منتقدانه و نقادانه برجای ماند.

مثلا کمال‌الدین فارسی شارح «آراء حسن بن هیثم» نظریه او را در باب قوس و قزح نقادی کرد تا توصیف درستی پیرامون این پدیده به دست دهد. دست کم تا سده هشتم هجری این معرفت، شکلی جهانی و نقادانه داشت.

نکته دیگری که پژوهشگر تاریخ علوم آن را در می‌یابد، این است که بیشتر کتابهای علمی اسلامی در قرون وسطا و حتی سده هفدهم از عربی به لاتین ترجمه شد، کتابهای کسانی مانند خوارزمی، کندی، ثابت بن قره، ابن هیثم، ابوکامل و دیگران. این کتابها پس از لاتین به زبانهای محلی و منطقه‌های آن روزگار مانند ایتالیایی نیز ترجمه شدند. علم اسلامی میراثی جهانی شد. این گفته دو معنا دارد، نخست اینکه ترجمه لاتینی و عبری این کتابها در اروپا سرچشمه اساسی بحث و پژوهش علمی قرار گرفت و دوم اینکه علم اسلامی بر اثر تلاش دانشمندان اروپا تکامل و تطور یافت؛ یعنی پس از آنکه ترجمه لاتین کتاب «مناظر» ابن هیثم به دست کپلر و پس از او به دکارت رسید، تکامل حقیقی علم مناظر اتفاق افتاد.

تعریفی که برخی از مورخان علوم اسلامی از میراث فرهنگی اسلامی ارائه می‌دهند، مایه شگفتی بسیار است. آنان علم را جزئی از این سنت فرهنگی نمی‌دانند، و اگر نامی از آن به میان آورند، تنها شعاری است برای زنده نمایی تمدن اسلامی؛ بی‌آنکه برهانی جوهری بر این اندیشه اقامه کنند. به زعم آنان علم پدیده‌های غربی است که در میراث اسلامی پیشینه ندارد و این میراث چیزی جز مثنی بقایای دینی، ادبی و زبانی نیست. به گمان آنان احیای سنت تنها در تلفیق آن با آنچه می‌توان از فلسفه‌ها و ایدئولوژیهای اروپایی گرفت، ممکن است. آنان برای نو کردن این پیراهن کهنه پاره‌های نو بر آن می‌دوزند. البته در برخی از کشورهای اسلامی، کوششهایی درباره میراث فرهنگی اسلامی به عمل آمده، اما با اینهمه مجموع آنچه پیرامون سنت فرهنگی اسلامی به گونه‌های روشمند و پژوهشگرانه در دست است و نیز پژوهشهای جدی در باب فهم علم اسلامی که جزئی از تاریخ علم است، از عدد انگشتان یک دست تجاوز نمی‌کند. کنگره‌های تاریخ علوم نیز در این باب سود چندانی نداشته‌اند.

اینک به بحث داده‌ها و فرآورده‌های میراث علمی اسلامی می‌رسیم. بیش از این اهمیت میراث علمی اسلامی را در اصلاح روش علم و تکامل آن بیان کردیم و گفتیم دوره‌های تاریخی علم، یونان قرون وسطا و عصر جدید را باید با نگاهی دوباره به علم اسلامی بررسی کنیم. اگر پژوهش در تاریخ علم اسلامی همین درس را نیز به ما بیاموزد، کافی است. البته پرسش از نقش میراث علمی اسلامی در داده‌های عصر جدید به معنای رجوع به سنت سلف برای یافتن پاسخ مشکلات علمی نیست. مشکلاتی که ثابت بن قره برای نمونه با آنها مواجه بود، اینک حل شده و پرسشها و پاسخهای

تازه در کار آمده‌اند. اما شاید نگاه نو به میراث علمی، نظرگاه جوامع اسلامی به علم را از جهاتی تغییر دهد. اکنون بپردازیم به درسهایی که ما می‌توانیم از میراث علمی خود بیاموزیم:

۱- نخستین درس میراث علمی ما این است که این فرهنگ در برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری علمی ویژه جوامع اسلامی نبوده، بلکه برای تمام انسانیت بوده و هست. علم، حتی علم قرون وسطا که نیازمند کارخانه‌ها و ابزارهای پیچیده نبوده و تکلیف دشوار نداشته است، با تشویق و حمایت سلطه سیاسی وقت شکوفه کرده و به بار نشسته است. کوششهای علمی از اواخر سده نخست و اوایل سده دوم هجری آغاز شد. مشهور است که خالد بن یزید بن معاویه نزد راهبی به نام مارنیوس شیمی آموخته و برخی از طبیبان برای آموختن طب به علوم یونانی رو می‌کرده‌اند. در سده‌های هشتم و نهم هجری کوششهای فردی به پژوهشهای جمعی مبدل شد که برخی را دولت و بعضی را ثروتمندان دانش دوست حمایت می‌کردند.

۲- درس دیگر میراث علمی ما این است که تکامل و بالندگی علوم راهی جز ایجاد جامعه علمی و مجموعه‌های پژوهشی داخلی ندارد. برای ایجاد این مجموعه‌های پژوهشی چه باید کرد؟ پاسخ این نیست که شیفته انتقال شکل آکادمی‌ها و مجتمعات پژوهشی اروپا و آمریکا به سرزمین خود باشیم. میراث علمی ما این پاسخ را به ما می‌آموزد که ترجمه علمی مفید و کارافزا به ابداع و ابتکار خواهد انجامید. این است که باید نگاهی دوباره به مفهوم ترجمه علمی و سیاست‌گذاری آن بیفکنیم. برخی از مستشرقان بر این باورند که تاریخ علم اسلامی سه مرحله داشته است.

الف: ترجمه، ب: اکتساب، پ: ابداع. این نظریه، به رغم سطحی و نادرست بودن، به باور مورخان علم درآمده است؛ اما حرکت ترجمه بویژه در نجوم و ریاضیات از همان آغاز با پژوهش علمی و ابداع همراه بود. غرض از ترجمه در تاریخ علم اسلامی پژوهش بود، نه آموزش صرف. مترجمان نمی‌خواستند کتابخانه‌های حاکمان و خلفا را غنی کنند، هدف آنان پاسخ دادن به پرسشهای علمی بود. اغلب مترجمان، خود از پیشروان حرکت علمی بوده‌اند؛ مانند حجاج، ثابت بن قره و قسطا بن لوقا. اگر این پدیده‌ها در یابیم، مفهوم ترجمه علمی را نیز در خواهیم یافت. این یک مطلب و دیگر اینکه گزینش کتاب و زمان ترجمه آن، ارتباط وثیق به

ابوالعباس فضل حاتم نیریزی



پژوهش داشت. به عنوان نمونه ثابت بن قره زمانی کتاب «مخروطات» آپولونیوس را - که از مهم‌ترین کتب ریاضیات در تاریخ این علم است - ترجمه کرد که استنادش حسن بن موسی بحث علم مخروطات را بی‌آنکه آشنایی با کتاب آپولونیوس داشته باشد، شروع کرده بود. خود ثابت بن قره که از متکثرترین ریاضی دانان تاریخ است، بحث در مخروطات را ادامه داد. پس ترجمه برای آموختن صرف نبود، بلکه برای پژوهش بود.

ما نیز باید در اندیشیدن به تاریخ علم و سیاست‌گذاری ترجمه علمی، پرسش خود را بر حسب مسایل زمانه مطرح کنیم.

مترجمان جهان اسلام پس از دوره اسکندریه چیز تازه‌ای برای ترجمه نیافتند و پس از آن دوره ترجمه‌ها محدود و پراکنده بود، اما امروزه حجم نوشته‌های علمی بسیار تکان دهنده است. آگاهی و احاطه کامل به پژوهشهای علمی جدید که سالانه انجام و منتشر می‌شود ناممکن است. این است که باید با الهام از سلف میان ترجمه و پژوهش ارتباط برقرار کرد.

۳- میراث علمی به ما می‌آموزد که نمو و پیشرفت علم پدیده‌های جدا از بالندگی معارف دیگر نیست؛ مثلا پیش از سده سوم هجری و در خلال آن، زبان‌شناسان و واژه‌شناسان به پژوهش پیرامون زبان، مفردات آن، قواعد اشتقاق و اصول ترکیبات می‌پرداختند، چنان که به طور یکسان در قرآن کریم و شعر جاهلی تحقیق می‌کردند. این بحثهای زبان‌شناسانه زمینه را برای خلق زبان علمی نجوم و ریاضیات آماده ساخت. ما نیز باید برای خلق و ایجاد زبان علمی جدید- عربی یا فارسی - از گنجینه‌ها و ذخایر ارزشمند زبانی میراث خود سود بجوییم.

میراث علمی ما درسهایی دیگری هم دارد که در صدد بیان و شمارش آنها نیستیم. این میراث روشی است برای تجسم و نمود ارزشهای علمی و عقلانی و راهی برای بازگشت به خوبشستن. و نیز ابزاری است برای بالندگی زبان علمی. برخی گمان می‌کنند که علم مجموعه‌ای است از معارف و نتایج که می‌توان آن را کسب کرد و از جایی به جایی انتقال داد با اسان‌ترین راه که ترجمه عالم‌ان و نخبگان باشد و یا به وسیله فرستادن گروههایی به سرزمینهای علم. متأسفانه هیچ شکی نیست که این شیوه‌ها در وطنی کردن علم در سرزمینهای اسلامی توفیق نداشته است. این نظریه به طور ضمنی فلسفه علمی را در خود دارد که نادرست است و هنوز هم بر ذهن بسیاری از مسؤولان و سیاست‌گزاران کشورهای اسلامی سیطره دارد. اما برخی از پژوهشگران ما را به دو حقیقت تنبه داده‌اند، نخست اینکه علم مجموعه‌ای از نتایج و فرآورده‌ها نیست، بلکه پیش از هر چیز کوشش و روش است (یعنی مجموعه‌ای از روشها و ارزشهاست که در فهم پدیده‌ها لازم است) و دوم اینکه اهمیت بخشیدن به جنبه کاربردی در برابر جنبه نظری به استوار ساختن اساس علم کمکی نمی‌کند. اگر باور کنیم که علم همانند هر جنبه دیگر از تمدن جدید شامل الزامات فردی و التزامات اجتماعی است، درمی‌یابیم که دیگر تنها کوششهای شخصی دانشمندان سودمند نیست. وجود جامعه علمی و فرهنگ علمی، فلسفی و اجتماعی هم لازم است.

در اینجا است که مطالعه تاریخ علمی ما یکی از ابزارهای ایجاد این جامعه و فرهنگ علمی خواهد بود. مطالعه این میراث نگاه ما را به علم تغییر می‌دهد و به ما می‌فهماند که هرگاه علم را از آن تمدنهای دیگر بدانیم و خود را در آن سهم شماریم، هرگز بدان دست نخواهیم یافت. نگاه نو به این میراث، نظرگاه ما را تصحیح می‌کند و زبان کشورهای اسلامی را به زبان مناسب علوم دقیقه مبدل می‌سازد، که آینده علوم اسلامی مرهون این تصور است و بالندگی و فرهنگ علمی با زبان بیگانه ممکن نیست.