

تاریخ علم و فناوری در ایران

در گفت‌وگو با:



دکتر موسی اکرمی؛

عضو هیأت علمی پژوهشکده‌ی تاریخ علم، دانشگاه تهران



استاد کامران فانی

به تاریخ علم و آسیب‌شناسی آن خواهیم پرداخت. در مطلع سخن از جناب استاد فانی خواهش می‌کنیم بحث را آغاز کنند.

استاد فانی: بسم‌الله الرحمن الرحیم. من خوشحالم که کتاب ماه تاریخ و جغرافیا به حوزه‌هایی می‌پردازد که ما به آن تاریخ مضاف می‌گوییم. تاریخ بیشتر به مباحث سیاسی و اجتماعی و مانند آن می‌پردازد، ولی تاریخ معنای دیگری هم دارد و آن هنگامی است که به رشته‌ی دیگری اضافه می‌شود. مانند تاریخ فلسفه، تاریخ دین، تاریخ علم و... هر چیزی تاریخی دارد و از این نظر تاریخ یک علم عام است و می‌توان گفت که با تمام حوزه‌ها سروکار دارد. حوزه‌هایی که مایلند آن امور را مورد ارزیابی قرار دهند، به تاریخ توجه می‌کنند؛ و طبعاً باید از روش‌ها و موازین تاریخ هم استفاده کنند. در این جلسه می‌خواهیم با نگاه تاریخ به علم نگاه کنیم. می‌توان گفت همه‌ی حوزه‌ها خود می‌توانند این بحث را مطرح کنند و از تاریخ خود بگویند. یعنی علم هم تاریخ خود را داشته باشد. ولی تاریخ می‌تواند نگاه کلی‌تری به هریک از این حوزه‌ها داشته باشد؛ چراکه اساس کار او تاریخ است و می‌تواند به بقیه‌ی حوزه‌ها هم تسری یابد. به هر حال من خرسندم که تاریخ به حوزه‌های دیگر هم می‌پردازد و حتی به‌نحوی می‌خواهد دیگر حوزه‌ها را در سیطره‌ی خود بگیرد. تسری علوم به یکدیگر، باعث می‌شود ارتباط بین معارف بیشتر و منسجم‌تر و هماهنگ‌تر شود. نکته‌ی دیگر این که می‌توان به تاریخ علم دو نگاه داشت. یکی این که سیر علم را از نظر تاریخی و در بستر تاریخ ببینیم. یعنی از انسان اولیه و دوره‌ی باستان و یونان شروع کنیم و به دوره‌ی معاصر برسیم. دیدگاه دیگر می‌تواند این باشد که درباره‌ی

کتاب ماه: بسم‌الله الرحمن الرحیم. گفت‌وگوی امروز ما به یکی دیگر از مباحث جدید در تاریخ‌نگاری اختصاص دارد و آن تاریخ علم است. همان‌طور که می‌دانیم، دانش تاریخ می‌تواند در دو دسته‌ی رویدادمحور و تحلیل‌محور سامان یابد. عموماً در شکل اول، سیاست بر همه چیز سایه می‌افکند و رویداد و واقعه‌ی جان‌مایه‌ی تاریخ می‌شود. اما در شکل دیگر با نظریه‌ای تاریخی، تعلیل و تبیین رویدادها با رویکردی ساخت‌گرایانه یا ضدساختی مورد توجه قرار می‌گیرد. البته این سخن به معنی پیروی از نگرش افراطی نوشتن تاریخ بدون رویداد نیست؛ بلکه از لزوم توجه به نگرش تخصصی و تبیینی به تاریخ جانبداری می‌کند. در این نشست هم که به تاریخ علم می‌پردازیم، می‌توان دو رویه در پیش گرفت. یا مانند گذشته بیشتر به علما و زندگی آنان و به اصطلاح به طبقه‌تالعلما بپردازیم تا اصل علم و تحولات آن، از جندی‌شاپور و مراکز علمی باستانی و تاریخی خود بگوییم و در نهایت بگوییم که اروپا از علم و فناوری تاریخی ما تأثیر پذیرفته و سود جسته است؛ که البته این مباحث در جای خود بسیار سودمند و شایسته است، ولی تکراری نیز هست. رویه‌ی دوم می‌تواند این باشد که از منظر معرفت‌شناسی به تاریخ علم نگاه کنیم و یا خود تاریخ علم موضوع گفت‌وگو باشد. تاریخ علم را آسیب‌شناسی کنیم. ببینیم اصولاً تاریخ علم تا چه حد در کشور ما محل تأمل و توجه است، تاریخچه‌ی آن چیست؟ در وضعیت کنونی نظام آموزشی، در مورد رشته‌ی جدید تاریخ علم چه اتفاقی افتاده است؟ نظام آموزشی چه رویکردی به این مبحث دارد؟ هرچند که هریک از مباحثی که ذکر شد، خود می‌تواند به‌تنهایی موضوع یک نشست یا حتی یک سمینار باشند؛ اما در این نشست، به هر میزان که توانستیم



استادفانی: تاریخ به حوزه‌های دیگر هم می‌پردازد و حتی به‌نحوی می‌خواهد دیگر حوزه‌ها را در سیطره‌ی خود بگیرد. تسری علوم به یکدیگر، باعث می‌شود ارتباط بین معارف بیشتر و منسجم‌تر و هماهنگ‌تر شود

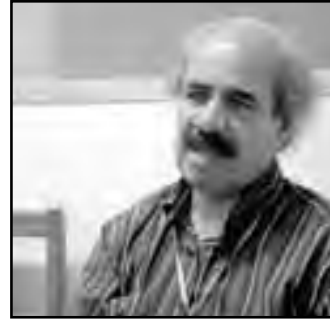
علم، یعنی تاریخ معارف گوناگون بشری، به‌عنوان یکی از شاخه‌های تاریخ به‌طور عام، نزد ملل برخوردار از علم همیشه مطرح بوده است. ملت‌هایی که دارای علم بوده‌اند، همیشه در سال‌های بعد به گذشته نظر داشته‌اند و تلاش می‌کرده‌اند این دستاوردها را ثبت کنند. نمونه‌های بسیاری در این مورد داریم. به‌طور مثال آثار ارسطو یا تئوفراستوس در نگارش تاریخ علم اهمیت بسیار داشته‌اند. یا پلینی در قرن اول میلادی، ۳۷ جلد تاریخ طبیعی نوشته است. این روند تا دوران کنونی، با سرعت‌های گوناگون، ادامه یافته است. در روم و ایران و چین و هند هم تلاش‌های جدی برای ثبت تاریخ علم صورت گرفته است.

البته همین‌جا باید گفت که منظور از علم در این‌جا، مطلق معارفی است که به‌گونه‌ای روشمند حاصل می‌شوند. این علم به‌طور کلی معادل واژه‌ای است که در سنت فلسفی غرب و سنت فلسفی اسلامی به‌عنوان میراث ارسطو برای شناخت یا معرفت به کار رفته است. در زبان عربی واژه‌ی «علم» و در زبان انگلیسی واژه‌ی «science» دو کاربرد عام و خاص دارند. در کاربرد عام، هرگونه معرفت روشمند را

تاریخ‌نگاری علم یا تاریخ تاریخ علم بحث کنیم. به‌نظرم این‌جا دیدگاه دوم بیشتر موضوعیت دارد چون اساس بر تاریخ است. اما اگر تکیه بر علم باشد، بهتر است بحث خود علم مطرح شود. پس، به‌جاست وارد بحث تاریخ‌نگاری علم شویم. البته همان‌طور که گفتیم تاریخ‌نگاری علم و نه تاریخ علم، چون علم به هر حال دارای تاریخی است چه مکتوب شود و چه نشود؛ ولی تاریخ‌نگاری علم از چه زمانی شروع شد؟ چه تحولاتی پیدا کرد؟ و جایگاه و پایگاه کنونی آن چیست؟ و مهم‌تر از همه این که تاریخ علم را چگونه باید نوشت؟ و مکتب‌ها و شیوه‌ها و نگرش‌های مختلف آن چیست؟ در این‌جا باید وارد تاریخ فلسفه‌ی علم شویم. بنابراین سه بحث داریم: علم، تاریخ‌نگاری علم و تاریخ فلسفه‌ی علم. تاریخ فلسفه‌ی علم خود یک حوزه و رشته‌ی جداست؛ ولی هرگاه بخواهیم از علم و تاریخ آن بگوییم و یا از تاریخ‌نگاری آن، ناچاریم با یک جهان‌بینی و فلسفه‌ی خاص به آن بپردازیم، به همین علت فلسفه‌ی تاریخ علم یا فلسفه‌ی تاریخ‌نگاری علم هم مطرح می‌شود. این مقدمه‌ای بود برای ورود و ضرورت پرداختن به بحث تاریخ علم یا تاریخ‌نگاری علم.

کتاب ماه: جناب دکتر اکرمی، در مورد چگونگی پرداختن به تاریخ علم بفرمایید.

دکتر اکرمی: به نام آن که جان را فکرت آموخت، من خرسندم که فرصتی پیش آمد تا در مورد تاریخ علم و مأخذشناسی تاریخ علم بحثی داشته باشیم. همان‌طور که استاد ارجمند جناب فانی فرمودند، تاریخ



با جریان جدیدی که در فلسفه‌ی علم، بعد از پوپر، مطرح شد، نگاه فلسفه‌ی علم بیشتر به تاریخ علم است

علم، باید علم را در بستر تولد آن و در صحنه‌ی تاریخ آن ببیند. اگر قرار است فلسفه‌ی علم را به‌مثابه یکی از شاخه‌های فلسفه که موضوع آن علم است، تعریف کنیم، بهترین کار این است که به سمت تاریخ و تاریخ علم برویم. کمالین که نوشته‌های فیلسوفان علم کاملاً متأثر از مطالعات ایشان در تاریخ علم است. به این ترتیب فلسفه‌ی علم وارد مرحله‌ی جدیدی می‌شود. قبل از آن فلسفه‌ی علم بیشتر به بحث‌های منطقی معطوف بود و علم را به‌صورت انتزاعی و مجرد بررسی می‌کرد. ولی اکنون جریان و مکتب جدیدی ایجاد شده بود که به تاریخ علم بیشتر توجه می‌کرد. البته ما تاریخ‌نگاران علم برجسته‌ای هم داریم که معتقدند تاریخ‌نگار علم نباید فلسفه بداند و فلسفه بخواند؛ چراکه ممکن است ذهنش کژدیده شود و نتواند واقعیت تاریخی را آن‌گونه که بوده است، ثبت کند و چه بسا به علت نگرش خاصی که دارد، وقایع را گزینش کند. به هر حال خوشبختانه چند سالی است که در ایران نیز بحث تاریخ و فلسفه‌ی علم به‌گونه‌ای جدی مطرح شده‌اند، هرچند هنوز به بلوغ درخور نرسیده‌اند.

کتاب ماه: به نظر شما تاریخ علم را، اگر علم را به معنای science بگیریم، باید اهل علم بنویسند یا مورخین؟ یا به عبارت دیگر در حوزه‌ی علوم انسانی می‌گنجد یا در حوزه‌ی علوم محض؟

دکتر اکرمی: به نظر من بنیابین است. یعنی کسی که به تاریخ علم می‌پردازد، باید حتماً از علم بداند و علم را بشناسد و تاریخ‌نگاری هم بداند. کسی که با فیزیک یا شیمی یا ریاضیات یا روان‌شناسی یا جامعه‌شناسی آشنا نیست (البته در حد مقدمات و اصول اولیه‌ی این علوم)، نمی‌تواند از تاریخ این علوم یا چگونگی پیشرفت آن‌ها بگوید. عکس آن نیز درست است. یک استاد طراز اول فیزیک، که تحقیقات و مقالات بسیار ارزنده و مهمی هم در این رشته دارد، اگر با تاریخ و تاریخ‌نگاری و روش کشف و گزارش رویدادهای علمی در بستر تاریخی آن‌ها آشنا نباشد، نمی‌تواند تاریخ علم فیزیک بنویسد. باید فردی این کار را انجام دهد که با هر دو علم آشنا باشد: علم خاص مورد نظر و علم تاریخ‌نگاری. تاریخ‌نگاری (historiography) خودش علم تاریخ است. تاریخ‌نگاری علم یعنی علم بررسی و مطالعه و شناخت تاریخ علم به‌مثابه‌ی یک رشته‌ی ویژه که نظریه‌ها و روش‌ها و مکتب‌ها و دوره‌های ویژه‌ی خود را دارد. البته این رشته دربرگیرنده‌ی بررسی تکوین تاریخی خود تاریخ علم یعنی تاریخ علم نیز هست. به‌هرحال، کسانی در تاریخ‌نگاری علم و نگارش تاریخ علم

شامل می‌شوند. اما در کاربرد خاص محصول دوران مدرن و پدید آمدن علم به‌معنای ویژه‌ی جدید هستند. این واژه در کاربرد خاص تقریباً جانشین «natural philosophy»، یعنی فلسفه‌ی طبیعی یا طبیعت‌شناسی شده است که یکی از بخش‌های سه‌گانه‌ی حکمت نظری در بخش‌بندی ارسطویی است. واژه‌ی science از واژه‌ی لاتین scientia به معنای مطلق شناخت است که خود از فعل scire به معنای «دانستن» گرفته شده است، و می‌توان گستره‌ی آن را تقریباً گستره‌ی فلسفه دانست.

واژه‌ی science در اواخر سده‌ی هژدهم و اوایل سده‌ی نوزدهم است که در کاربرد خاص خود تثبیت می‌شود. از این رو، تاریخ علم به معنای خاص نیز به دوران جدید تعلق دارد. حتی با این که ویلیام هیوئل در ۱۸۳۷ کتاب تاریخ علوم استقرایی را می‌نویسد (و همان زمان او برای نخستین بار واژه‌ی «scientist» را می‌سازد)، اما معمولاً نظر این است که تاریخ علم به‌مثابه‌ی یک رشته‌ی آموزشی - پژوهشی آکادمیک در سده‌ی بیستم (عمدتاً در آمریکا با تلاش‌های جورج سارتن) پدید آمده است.

بنابراین با پدید آمدن علم مدرن، در ساحت دیگری از علم قرار گرفتیم و تاریخ‌نگاری علم شرایط دیگری پیدا کرد، که با تثبیت فلسفه‌ی تاریخ و فلسفه‌ی تاریخ علم تبدیل به رشته‌ای آکادمیک و علمی می‌شود، به‌گونه‌ای که پس از جنگ جهانی دوم، مراکز دانشگاهی مهمی این رشته را تا سطح دکتری ادامه می‌دهند، و به تاریخ و فلسفه‌ی علم می‌پردازند و کتب و مجلات گوناگون در این زمینه منتشر می‌کنند. امروزه تاریخ علم به‌عنوان یک رشته‌ی آکادمیایی در دانشگاه‌های مهمی مانند کورنل، برن، هاروارد، براون، کالج دانشگاهی لندن (UCL)، برلین، کالیفرنیا، برکلی، لس آنجلس، جانز هاپکینز و بسیاری دیگر، تدریس می‌شود.

با جریان جدیدی که در فلسفه‌ی علم، بعد از پوپر، مطرح شد، نگاه فلسفه‌ی علم بیشتر به تاریخ علم است. پس از تلاش‌های برجسته‌ی کسانی چون پیتر دوئم و الکساندر کواپره در طرح اهمیت تاریخ علم، و در جریانی که چهره‌هایی همچون تامس کوون مطرح کردند، چنین اظهار می‌شد که اگر قرار است فلسفه‌ی علم را بررسی کنیم، باید ببینیم علم در بستر تاریخ چگونه تغییر یافته است. کانت در مورد رابطه‌ی قوه‌ی حس و فاهمه می‌گوید که قوه‌ی حس بدون فاهمه، کور است و فاهمه بدون حس تهی است. این سخن در مورد رابطه‌ی تاریخ علم و فلسفه‌ی علم چنین تکرار شد که تاریخ علم بدون فلسفه‌ی علم کور است و فلسفه‌ی علم بدون تاریخ علم میان‌تهی. به یک معنا، فیلسوف

استادفانی: وقتی تاریخ یک حوزه یا یک علم را می‌نوشتند، به جای تاریخ آن حوزه، تاریخ علمای آن حوزه را می‌نوشتند. تمام کتاب‌هایی که در شرق و غرب، و حتی یونانیان در حوزه‌ی فلسفه نوشته‌اند، در واقع تاریخ علمای آن حوزه است

و به قدری جنبه‌های گوناگون دارد، که به راحتی نمی‌توان برای آن معادل پیدا کرد. این واژه اصلاً به معنی امروزی کلمه‌ی science نبوده است. ما علم را به همه چیز اطلاق می‌کردیم. به هر چیزی که انسان می‌توانست نسبت به آن آگاهی پیدا کند. علم عروض و علم شعر و حدیث و تفسیر داشتیم، علم فیزیک و نجوم و هیأت و طب هم داشتیم. هیچ واژه‌ای تا این حد گستردگی معنایی نداشته است. حتی علم از این هم فراتر می‌رود و جنبه‌ای والا تر و معنوی‌تر می‌یابد، و به گفته‌ی سعدی:

علم آدمیت است و جوانمردی و ادب / ورنه ددی به صورت انسان مصوری

در این جا سعدی علم را به معنای اخلاق به کار برده است. این مفهوم کم‌وبیش در قرون وسطای غرب هم وجود داشته است. از قرن شانزدهم و هفدهم، به تدریج، واژه‌ی علم به معنای امروزی خود نزدیک می‌شود. و در قرن نوزدهم است که این واژه به یک حوزه‌ی خاص از معرفت بشری اطلاق می‌شود.

نکته‌ی بعدی در مورد مفهوم تاریخ است. طبیعی است که همه‌ی آدم‌ها از گذشته‌ی خود صحبت می‌کنند و مایلند از آن آگاه شوند؛ ولی تاریخ به مفهوم هگلی یا به مفهوم سیر تحولی یک جریان، کشف تازه‌ی غرب است. همان‌طور که معنای جدید علم کشف غرب است. در این جا تاریخ سیر تحول را نشان می‌دهد. در گذشته وقتی به تاریخ توجه می‌کردیم، همه‌ی وقایع را به صورت عرضی و در یک زمان می‌دیدیم. به‌طور مثال وقتی تاریخ طبری را می‌خوانید، تفاوتی در نگاه وی به تاریخ خلقت حضرت آدم با زمان خود وی، که زمان خلافت مأمون یا متوکل است، ندارد. دومین نکته این است که بین مسائل و وقایع گذشته و حال تفاوتی نمی‌گذاشتند، یعنی گذشته برای گذشتگان، خیلی هم گذشته نبوده و صرفاً نگاه آموزشی و عبرت‌آموز به آن داشته‌اند. مانند نگاه امروز نبود که هرچه نوتر باشد، اهمیت بیشتری داشته باشد و هرچه به گذشته مربوط می‌شود، ابتدایی‌تر فرض شود. این نگاه را به تاریخ نداشتند که همه چیز از مراحل ابتدایی آغاز می‌شود و به درجات متعالی می‌رسد. با آن نگاه، وقتی تاریخ یک حوزه یا یک علم را می‌نوشتند، اولاً به جای تاریخ آن حوزه، تاریخ علمای آن حوزه را می‌نوشتند. تمام کتاب‌هایی که در شرق و غرب، و حتی یونانیان در حوزه‌ی فلسفه نوشته‌اند، در واقع تاریخ علمای آن حوزه است. در شرق نیز چنین بوده است. کتابی مثل مفاتیح‌العلوم تاریخ علم نیست، خود علم است؛ ولی کتاب‌هایی که تاریخ علم بوده‌اند و نیز تاریخ فلسفه (در گذشته فلسفه خود علم بوده است) مانند طبقات‌الاطباء، همه کتاب‌هایی بوده‌اند که

موفق بوده‌اند که با هر دو دانش، دانش موضوعی خاص و تاریخ‌نگاری دانش موضوعی مورد نظر، در ترازوی پذیرفتنی، آشنا بوده‌اند.

کتاب ماه: به نظر می‌رسد در سنت قدمایی هم همین اتفاق می‌افتد. مثلاً مفاتیح‌العلوم یا الفهرست را کسانی می‌نویسند که به علوم طبیعی و تجربی زمانه‌ی خود هم آگاهی دارند.

دکتر اکرمی: همین گونه است. مهم‌ترین آثاری که در زمین‌هی تاریخ علم در جهان اسلام نوشته شده‌اند، (هم‌چنان که مهم‌ترین تواریخ علم نوشته‌شده در حوزه‌های فرهنگی دیگر)، مانند آثار تنویراستوس یا پلینی یا ابن ندیم یا ابوریحان بیرونی یا قفطی یا ابن ابی اصیبعه یا حاجی خلیفه (اگر با اغماض مقبول آن‌ها را تاریخ علم بدانیم)، نشان‌دهنده‌ی دانش عظیم نویسندگان در هر دو زمینه‌اند: هم در زمین‌هی علوم موردنظر (پزشکی یا ریاضیات یا نجوم یا معدن‌شناسی یا زیست‌شناسی یا جغرافیا یا حدیث یا تفسیر) و هم در زمینه‌ی تاریخ‌نگاری (البته تا آن حد که می‌توان در زمان‌های موردنظر از تاریخ‌نگاری چنان یک دانش روشمند سخن گفت). مؤلفان تاریخ علوم گوناگون رایج در جهان اسلام یا یونان یا... را نوشته‌اند. فزون بر آن می‌بایست کمابیش با روش کشف و گزارش رویدادها و پیوند رویدادها و حتی کنش و واکنش رویدادهای گوناگون و تأثیرشان بر رشد علم آشنا بوده باشند. البته، همان‌گونه که عرض کردم، این عناصر تاریخ‌نگاری در دوران جدید، با تکوین فلسفه‌ی (یا فلسفه‌های) تاریخ و جامعه‌شناسی تاریخی رویدادهای فرهنگی‌ای چون علم، کشف و تدوین شده‌اند.

کتاب ماه: جناب استاد فانی، لطفاً هم به گذشته‌ی علم و هم به تاریخ علم در ایران اشاره‌ای بفرمایید. البته، بیشتر منظور ما تاریخ تاریخ علم است.

استاد فانی: تاریخ‌نگاری در حوزه‌ی علم جدید است. اصلاً کشف تاریخ موضوعی جدید است. ما برای هر چیزی می‌توانیم یک سابقه فرض کنیم؛ ولی این با تاریخ‌نگاری تفاوت دارد. نه فقط تاریخ علم، که خود واژه‌ی تاریخ جدید است. هر تمدنی چند واژه‌ی کلیدی دارد که آن تمدن با آن واژگان تعریف می‌شود. یکی از این لغات کلیدی در تمدن اسلامی علم است. اولاً این واژه معادلی در زبان‌های دیگر ندارد. روزنتال، مستشرق معروف کتابی در مورد مفهوم علم در جهان اسلام دارد. در مقدمه‌ی این کتاب می‌گوید مفهوم علم به قدری گسترده است

دکتر اکرمی: با ورود علوم جدید به ایران، به‌ویژه با تأسیس دانشگاه و تدریس علوم جدید، چنان رشته‌های روشمند آکادمیایی، علاقه به نوشتن تاریخ علم ایجاد شد

این رشته شده‌ایم، برنامه‌ریزی و نیازسنجی درست داشته باشیم و نیز به نقش خودمان در جهان در حوزه‌ی تاریخ علم واقف باشیم.

کتاب ماه: استاد فانی به تاریخچه‌ی تأسیس این رشته اشاره‌ای داشتند. آقای دکتر اکرمی لطفاً در مورد تاریخ علم در ایران، در موقعیت فعلی، توضیحاتی بفرمایید.

دکتر اکرمی: بعد از تلاش‌هایی که آرام‌آرام پس از دهه‌ی ۳۰ در ایران در این حوزه انجام گرفت، بعضی کتاب‌های این حوزه به زبان فارسی ترجمه شدند. اگر اشتباه نکنم کتاب ترجمه‌ی زنده‌یاد استاد احمد آرام از تاریخ علم جورج سارتن را انتشارات امیرکبیر در سال ۱۳۳۶ منتشر کرده است. با ورود علوم جدید به ایران، به‌ویژه با تأسیس دانشگاه و تدریس علوم جدید، چنان رشته‌های روشمند آکادمیایی، علاقه به نوشتن تاریخ علم ایجاد شد. به میراث گذشته و شاخه‌های خاص حکمت طبیعی یا طبیعیات و تاریخ‌های مهمی که یا متقدمان یا متأخران نوشته بودند، توجه شد. توجه به شخصیت علمی و آثار کسانی که به میراث جهان اسلام و یا میراث ایران قبل از اسلام تعلق داشتند، بیشتر شد. این جریان‌ها در ایران از مقطع جنبش مشروطه‌خواهی و به‌ویژه از اوایل سده‌ی چهاردهم هـ ش آغاز شد.

نخبگانی کمابیش در رأس سیاست‌گذاری‌های فرهنگی جای گرفتند. با تأسیس دارالفنون و دارالمعلمین و به‌ویژه دانشگاه تهران، روند ورود ایران به جهان مدرن یا ورود جهان مدرن به ایران سرعت بیشتری یافت. یکی از ملزومات وارد شدن به جهان مدرن، پرداختن به تاریخ است. تاریخ فرهنگ به طور عام، و تاریخ علوم به طور خاص. بسیاری از نخبگان فکری و فرهنگی آن دوران که وارد فضای دانشگاهی هم می‌شوند، به شناساندن میراث علمی و فرهنگی و نوشتن تاریخ آن اهتمام می‌ورزند. در این مورد غربی‌ها، نه در مورد ایران که در مورد کل جهان، آغازکننده‌ی این بحث بودند. در دورانی که با عنوان عصر زرین اسلامی یا دوران رنسانس اسلامی از آن نام می‌برند، دانشمندانی، به‌ویژه ایرانی، زندگی می‌کرده‌اند که بنیان‌گذاران سنت‌های مهم علمی یا ادامه‌دهندگان سنت‌های مهم علمی (علم به هر دو معنای عام و خاص) بوده‌اند و می‌بایست مورد توجه دلبستانان تاریخ علم، هم در غرب و هم در ایران قرار می‌گرفتند. جورج سارتن، که به هر حال از پیش‌تازان طرح تاریخ علم چنان یک رشته‌ی آکادمیایی است، در کتاب مقدمه بر تاریخ علم، اعصاری از تاریخ علم

زندگی‌نامه‌ی افراد بوده‌اند و نگاه تحولی به مسائل نداشته‌اند. حتی در تاریخ ادبیات هم همین نگاه را داشته‌ایم. تاریخ‌های ادبیات ما بیشتر تذکره بوده‌اند، که عبارت است از زندگی شعرا. در غرب، وقتی که نگاه جدید پیدا شد، در همه‌ی مفاهیم و حوزه‌ها، به تاریخ آن حوزه هم توجه کردند. تاریخ علم جدیدترین حوزه است. تاریخ ادبیات و تاریخ هنر از قبل به وجود آمده بود. تاریخ هنر از قرن پانزدهم نوشته می‌شد. تاریخ علم در قرن نوزدهم پیدا شد.

اما این که تاریخ علم را چه کسی باید بنویسد و از چه بگوید؟ در واقع هدف تاریخ‌نگاری علم پاسخ به همین پرسش است. به نظر من در تاریخ علم سه مرحله داشته‌ایم. در گام اول علما خود می‌نوشته‌اند. یعنی کسی که متخصص یک حوزه بود، در همان مورد تاریخ می‌نوشت. مانند تاریخ الکتریسیته که پریستلی نوشته است یا تاریخ ریاضیات و نجوم و مانند آن که متخصصان هر حوزه آن را می‌نگاشتند. گام دوم یا مرحله جدید از زمان **اگوست کنت** وارد شد. اگوست کنت عقیده داشت که تاریخ جهان را باید تقسیم‌بندی کرد و مرحله‌ی مهم این تقسیم علم است. پس، فیلسوفان شروع به نوشتن تاریخ علم کردند. این اتفاق در قرن نوزدهم افتاد. در مرحله‌ی سوم بود که تاریخ‌نگاری علم، به صورت یک رشته‌ی علمی درآمد. جورج سارتن در مورد تاریخ علم مقاله‌ای دارد که به فارسی هم ترجمه شده است. وی در ۱۹۲۰ بنیان‌گذار تاریخ علم است. برای این که رشته‌ای تبدیل به یک حوزه‌ی علمی شود، چند مؤلفه نیاز دارد. یکی این که تعدادی محقق در آن زمینه پژوهش کنند؛ دوم این که این افراد با یکدیگر رابطه داشته باشند، انجمن و مجله‌ای داشته باشند، ادبیاتی در آن زمینه تولید شود و در ضمن یک حوزه‌ی دانشگاهی هم برای تربیت افراد جدید داشته باشند. در صورت داشتن این چند معیار می‌توان یک رشته را علمی نامید. تاریخ علم در اوایل قرن بیستم توانست به‌صورت یک رشته‌ی علمی درآید و کرسی دانشگاهی پیدا کند.

اما در ایران، بیش از ده - پانزده سال نیست که به این رشته توجه شده است و تازه چند سالی است که به رشته‌ای دانشگاهی تبدیل شده است و در دانشگاه کرسی یافته است. تا زمانی که رشته‌ای در دانشگاه تدریس نشود، جدی گرفته نمی‌شود و به‌صورت تفننی به آن پرداخته خواهد شد. در مورد ایران نمی‌توانیم خیلی از تاریخ علم بگوییم و باید سیر غربی آن را در نظر بگیریم.

مرحله‌ی سوم، مرحله‌ای که در آن هستیم؛ خوشبختانه در ایران، بعد از انقلاب به این حوزه توجه شده است. قبل از انقلاب به این رشته توجه نمی‌شد. من زمانی که دانشجوی پزشکی بودم، به تاریخ علاقه داشتم و دوست داشتم بدانم در دارالفنون دانشجویان پزشکی چه می‌خواندند. در همان دوره بود که به تاریخ پزشکی علاقه‌مند شدم. در سال‌های چهل بود که به آقای نجم‌آبادی پیشنهاد کردم برای دانشجویان پزشکی درسی به نام تاریخ پزشکی در نظر بگیرند، ولی در آن زمان اصلاً کسی در فکر چنین حوزه‌هایی نبود، آن هم در دانشکده‌ی پزشکی. خوشبختانه امروز این رشته جدی گرفته می‌شود و به آن توجه می‌شود. کم‌وبیش در اکثر رشته‌ها، تاریخ علم آن رشته تدریس می‌شود. علاوه بر این که خود تاریخ علم به صورت یک رشته‌ی مستقل و مجزای دانشگاهی درآمد است. این مهم است که از هم‌اکنون که تازه وارد

دکتر اکرمی: توجه به تاریخ علم در غرب، ما را به تدریج بیشتر متوجه میراث خودمان کرد و سبب شد که خودآگاهانه به این میراث بپردازیم و آن را دوباره کشف کنیم

و فصل‌هایی از کتاب را به نام دانشمندان جهان اسلام، به‌ویژه ایران، نام‌گذاری کرده است. توجه به تاریخ علم در غرب، ما را به تدریج بیشتر متوجه میراث خودمان کرد و سبب شد که خودآگاهانه به این میراث بپردازیم و آن را دوباره کشف کنیم.

تلاش‌هایی که در اواخر دهه‌ی چهل و اوایل دهه‌ی پنجاه برای بازخوانی، معرفی و احیای این میراث صورت گرفت، منجر به گردآوری بسیاری از آثار خطی شد. پروژه‌ی گردآوری و نگهداری و تنظیم و تصحیح و ترجمه‌ی میراث آغاز شده بود و رشد کمابیش قابل قبولی داشت. تأسیس مراکزی چون انجمن آثار و مفاخر فرهنگی و بنیاد فرهنگ ایران (و چند مؤسسه‌ی دیگر که پس از انقلاب با هم مؤسسه‌ی مطالعات فرهنگی یا پژوهشگاه علوم انسانی را تشکیل دادند) و همچنین برگزاری جشنواره‌ها و مراسم ویژه برای گرامی‌داشت زادروز بزرگانی چون ابوریحان بیرونی نقش زیادی در توجه به تاریخ علم و دستاوردهای علمی در تاریخ کشور ایفا کردند. برنامه‌ی تصحیح متون هرچند توانست پا را از گستره‌ی فردی نخبگان چنان که باید فراتر گذارد، اما بذری کاشته شده بود که آرام آرام باید ثمر می‌داد. البته در تصحیح انتقادی - علمی هم‌چنان پیشنازی از آن بزرگان غربی (از فرانسه و آلمان تا انگلستان و ایتالیا، با چهره‌هایی چون **سدیو، فلوگل، کراوزه** و...) بود. اتفاقاتی که در زمین‌های چاپ و شناساندن میراث علمی جهان اسلام در بعضی از مناطق جهان اسلام افتاد، نیز بسیار مهم بود که مثلاً می‌توان به‌ویژه به هند و ترکیه و مصر اشاره کرد.

پس از پیروزی انقلاب اسلامی، علی‌رغم مشکلات خاص حاصل از تغییر رژیم و تغییر مدیریت‌ها و جنگ و... جنب‌وجوش ویژه‌ای در توجه به علوم، چه مدرن و چه کهن، در کشور ایجاد شد. نهادهای گوناگونی رسالت‌مدار احیا و شناساندن میراث علمی ملی - اسلامی شدند. بر پای‌های سنت دانشنامه‌نویسی مدرن که به‌ویژه زنده‌یاد دکتر غلامحسین مصاحب و دکتر احسان یارشاطر پدید آورده بودند، از سال‌های ۱۳۵۹-۱۳۵۸، علاقه به دایره‌المعارف‌نویسی در کشور رشد می‌کند. بخشی از این دایره‌المعارف‌نویسی معطوف به خود ایران و تاریخ و فرهنگ ایران است و طبعاً تاریخ علم ایران نیز در آن جای می‌گیرد. تک‌نگاری‌هایی نیز در این مورد صورت گرفت و بالاخره، فضای فرهنگی کشور به جایی رسید که دانشگاه‌ها از نظر تنوع رشته‌ها گسترش یافتند و نوعی اجتماع (community) علمی، با شاخه‌هایی در حوزه‌های تخصصی، شروع به شکل گرفتن کرد و شرایط ایجاد برخی رشته‌های دانشگاهی پدید آمد. این اجتماع افراد متخصص و احساس

نیاز آنان به گستردن پژوهش و آموزش و اندوزش دانش علمی، همان چیزی بود که بنا بر فرمایش استاد ارجمند، جناب فانی، لازمه‌ی شکل گرفتن یک رشته‌ی دانشگاهی جدید است.

بدین‌سان، احساس نیاز به تأسیس رشته‌ی جدید دانشگاهی در زمین‌های تاریخ علم، با اولویت‌بخشی به تاریخ علم در جهان اسلام، منجر به تأسیس پژوهشکده‌ی تاریخ علم در دانشگاه تهران، با حمایت گروه فرهنگ و تمدن ملل اسلامی دانشکده‌ی الهیات و معارف اسلامی شد. این پژوهشکده پس از تدوین برنامه‌ی دوره‌ی کارشناسی ارشد در چهار گرایش ریاضیات و نجوم و فیزیک و پزشکی وابستگی و کسب مجوزهای لازم در مهرماه ۱۳۸۴، در اولین دوره اقدام به پذیرش دانشجو کرد. این دوره مانند بسیاری از دوره‌های دیگر با حداقل امکانات و به‌امید بهره‌گیری بهینه از امکانات و افراد تأسیس شده است. در زمین‌های تاریخ علم، متخصصان و نخبگانی، اعم از کسانی که مدرک دانشگاهی دارند و کسانی که فاقد آنند، داریم که البته تعدادشان زیاد نیست اما با همین شمار اندک می‌توان تا چند دوره دانشجویانی را تربیت کرد و زمینه را برای تأسیس دکتری، به سطح کیفی مناسبی رساند. برای اولین بار مجله‌ای نیز در همین زمینه با عنوان تاریخ علم، در همین پژوهشکده تأسیس شده است که تاکنون ۵ شماره‌ی آن چاپ شده و رتبه‌ی علمی - پژوهشی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری را نیز دریافت کرده است. واحد علوم و تحقیقات دانشگاه آزاد اسلامی نیز در همین رشته و در مقطع کارشناسی ارشد، برای سال آینده دانشجو خواهد پذیرفت. پژوهشگاه علوم انسانی با مقداری شتابزدگی، بدون تدوین برنامه‌ی درخور کارشناسی‌شده و هم‌چنین بدون برخورداری از هیأت علمی مناسب، اقدام به پذیرش دانشجو در دوره‌ی دکتری تاریخ علم، از بهمن ماه ۱۳۸۶ کرده است. به هر حال این رشته در کشور ما تحت عنوان یک رشته‌ی دانشگاهی برای خود جایگاه و موقعیتی پیدا کرده و علاقه‌مندانی یافته است. تأکید ما این است که دانشجویان به متن و تصحیح متون علمی بپردازند و اغلب پایان‌نامه‌ها نیز تا کنون در این زمینه بوده‌اند. قرارداد همکاری میان مرکز میراث مکتوب و پژوهشکده منعقد شده است تا پایان‌نامه‌های برگزیده به‌صورت کتاب به چاپ برسند. دانشجویان با هدف نوشتن پایان‌نامه، آثاری را ترجمه و/ یا تصحیح و شرح می‌کنند و در اختیار جامعه‌ی علمی - فرهنگی قرار می‌دهند. چاپ برخی از این آثار، که گاه تازه کشف شده‌اند، می‌تواند جذابیت ویژه‌ی خاص خود را داشته باشد و در سال‌های آتی افراد بیشتری را جذب این رشته کند.

کتاب ماه: تاریخ علم بیشتر به علم می‌پردازد و یا فناوری و عرصه‌هایی که وارد زندگی اجتماعی شده است، نیز موضوع این رشته قرار می‌گیرند؟ به‌عنوان مثال در گذشته اسطرلاب که که ابزاری کاملاً علمی بود، به‌عنوان محصولی تکنولوژیک از کارکرد اجتماعی برخوردار بود.

دکتر اکرمی: اکنون در جهان گرایش‌هایی ایجاد شده است که تاریخ علم و فناوری را با هم بنویسند. قبلاً تاریخ علم و تاریخ فناوری (یا فن‌شناسی) جدا از یکدیگر نوشته می‌شدند. مورخان می‌توانستند

این نظریه‌ی جدید، که علم را با تکنولوژی همراه می‌کند، معتقد است که دانشمندان اصولاً زیاد اهل تئوری نیستند و بیشتر دانشگر یا دانشکار هستند و در یک حوزه‌ی خاص مانند یک کارگر ورزیده و ماهر کار می‌کنند



آینده‌شان شد.

این نظریه‌ی جدید، که علم را با تکنولوژی همراه می‌کند، و آن را *constructivist perspective* یا *practical theory* (نظریه‌سازندگی یا عملی) می‌نامند، معتقد است که دانشمندان اصولاً زیاد اهل تئوری نیستند و بیشتر دانشگر یا دانشکار هستند و در یک حوزه‌ی خاص مانند یک کارگر ورزیده و ماهر کار می‌کنند. حوزه‌ی کاری ایشان اجتماع است و فرهنگ مادی اجتماعی را دربرمی‌گیرد. دیگر این که این نظریه می‌گوید تکنولوژی *local* است، نه به معنی محلی، بلکه به معنای مکان‌مند بودن. یعنی این دانشمندان حتماً باید در یک مکان خاص این کار را انجام دهند. نگاه گذشته این بود که علم و تکنولوژی به کلی از هم جدا هستند، دانشگاه‌ها اصلاً به بحث تکنولوژی نمی‌پرداختند. ولی امروزه، چنین عقیده‌ای نیست. و تاریخ‌نویسان علم می‌گویند که در تمدن‌های قدیم و نیز در تمدن اسلامی، و حتی ایران قبل از اسلام، که هیچ اثر علمی از آن باقی نمانده است، از نظر تکنولوژی بسیار پیشرفته بوده‌اند. این تکنولوژی حتماً پایه‌های علمی و نظری داشته است. مانند ساختمان‌سازی، فلزکاری و یا مدیریت امور فنی.

کتاب ماه: نمونه‌ی آن شیخ بهایی است. درحالی که عالم علوم دینی و نظری است، معمار هم هست.

استاد فانی: البته معمار بودن شیخ بهایی اثبات نشده است، ولی به‌رحال معماری که مسجد شیخ لطف‌الله را ساخته است، حتماً یک پشتوانه‌ی نظری داشته است، پشتوانه‌ای که البته مکتوب نبوده است. علت آن هم این است که در گذشته، برخی از علوم مکتوب می‌شده‌اند و برخی علوم سینه‌به‌سینه انتقال می‌یافته‌اند. حوزه‌ی فن و صنعت حوزه‌ی مکتوب نبوده است. اگر امروزه بخواهیم تاریخ علم، به‌ویژه تاریخ علم دوران ایران قبل از اسلام را بنویسیم، باید به این حوزه بیشتر توجه کنیم. برای تاریخ‌نگاری علم در تمدن اسلامی، در حوزه‌ی علوم نظری مانند ریاضیات و نجوم کارهای بسیاری انجام شده است، ولی به حوزه‌ی صنعت و تکنولوژی بسیار کم توجه شده است. در ایران که هیچ کاری انجام نشده است. توجه به صنعت و تکنولوژی تمدن اسلامی هم باز از غرب شروع شده است. این مطالعات بسیار دشوار است و باید از متون قدیمی مثلاً طرز پارچه‌بافی، فلزکاری و مانند آن را دریافت و همان‌طور که گفتیم این موارد بسیار کم مکتوب شده است و در لابه‌لای کتاب‌های مختلف دیده می‌شود. از مجموع این منابع، می‌توان پیوند بین علم و تکنولوژی را در گذشته دریافت. برای

نمونه‌ی زیادی را از جدایی علم و فناوری یا به‌هم‌پیوستگی آن‌ها نشان دهند. اما بیشتر بر گونه‌ای استقلال آن‌ها از یک‌دیگر تأکید می‌شد. تاریخ‌نگاری یگانه یا دوگانه برای این دو حوزه، بستگی به اعتقاد مورخ درباره‌ی چگونگی رابطه‌ی میان علم و تکنولوژی، کنش و واکنش آن‌ها، رابطه‌ی علت و معلولی آن‌ها و دادوستدشان با یک‌دیگر دارد. گاه فناوری بر پیشرفت علم تأثیر می‌گذارد و گاه علم خود را به صورت فناوری متجلی می‌کند. یعنی علم به محض پدید آمدن، به‌صورت فناوری ظهور می‌کند یا تحقق فناوری جز تجلی‌گریزناپذیر علم یا علم‌های خاص نیست. برخی نیز معتقدند که بین این دو لزوماً ارتباط وجود ندارد. ما فن‌شناسان بزرگی داشته‌ایم که از علم ژرف و درک نظری بایسته بی‌بهره بوده‌اند. مشهورترین نمونه‌ی آن **ادیسون** است و کسانی را نیز داریم که در حوزه‌ی نظری بسیار متبحر و متخصصند و در عمل ضعیف. برخی از حوزه‌های علمی بسیار مجرد و دور از تحقق، دست‌کم در کوتاه‌مدت، به‌صورت فناوری‌اند. اما به‌گمان من در افقی درازمدت‌تر علم و فناوری با یک‌دیگر پیوند دارند. امروزه عده‌ای، به‌جای بهره‌گیری از دو واژه‌ی جدایی فناوری و علم از واژه‌ی «**فناعلم**» (*technoscience*) بهره می‌گیرند.

کتاب ماه: ولی به نظر می‌رسد در عرصه‌ی بیرونی و متعین، این دو با یک‌دیگر متولد می‌شوند و جریان دارند.

استاد فانی: این بستگی دارد که بخواهیم تاریخ علم را چگونه بنویسیم. تا ۴۰ - ۳۰ پیش اصلاً همراهی تکنولوژی و علم در تاریخ علم مطرح نبود. تاریخ علم بیشتر در حوزه‌های نظری پیدا شد. ریاضیات، نجوم و فیزیک و به‌ویژه فیزیک نظری. به‌خصوص که بعدها تحت تأثیر نظریه **توماس کوهن** هم قرار گرفت که می‌گفت انقلابات علمی مهم است و بقیه علم عادی و روزمره است و انقلاب نیز باید در حوزه‌ی نظریه ایجاد شود. به همین علت کمتر به تکنولوژی می‌پرداختند. البته تاریخ تکنولوژی هم نوشته می‌شد؛ ولی رابطه‌ای بین تاریخ علم و تاریخ تکنولوژی مشخص نشد. به نظر من از دهه‌ی ۱۹۸۰ به بعد است که این نگاه بیشتر وارد می‌شود که نظری‌ترین علم موجود هم، کاملاً به تکنولوژی ارتباط پیدا می‌کند. این نظریه کاربرد عملی فنی دارد. مثلاً اسطرلاب یک وسیله در نجوم است و نباید در زندگی عادی نقش داشته باشد، ولی بزرگ‌ترین نقش را در زندگی اجتماعی و در سیاست پیدا می‌کند. حرکت ستارگان که یک بحث کاملاً نظری ریاضی بود، تبدیل به زندگی روزمره مردم و عامل تصمیم‌گیری برای

استاد فانی: به تاریخ علم در ۱۵۰ سال اخیر باید توجه ویژه داشت، چون تاریخ این دوره را دیگر کسی نخواهد نوشت. غربی‌ها هم به دانشمندان قدیمی ما مانند خیام و ابوریحان علاقه‌مندند و توجهی به علوم در ایران معاصر ندارند

با مطالعه‌ی دقیق منابع می‌توان به این موضوعات دست یافت. در حوزه‌ی تاریخ علم به زبان فارسی هم که هم کار نشده است و هم منابع بسیار کم است، چراکه علم به زبان عربی مکتوب می‌شده است. دومین موضوع در مطالعه این است که ببینیم علم جدید چگونه به ایران وارد شده است. علم را نباید این قدر دور ببریم. به‌طور مثال ببینیم در ۱۵۰ سال اخیر علم چه تغییر و یا تأثیری در جامعه‌ی ما داشته است؟ امروزه علم به‌شدت وارد زندگی روزمره شده است. به عنوان مثال کتابخانه‌هایی مانند کتابخانه‌ی ناصری و یا کتابخانه‌ی دارالفنون به کتابخانه‌ی ملی منتقل شده است. در کتابخانه‌ی دارالفنون بسیاری از جزوات دانشجویی وجود دارد که نشان می‌دهد مثلاً پزشکی در آن دوره چگونه تدریس می‌شده؟ کتاب هم که در آن دوره کم منتشر می‌شد و از طریق این جزوات می‌توان به بسیاری مسائل پی برد. از این جزوات می‌توان برای نگارش تاریخ پزشکی، شیمی، ریاضیات و فیزیک در ۱۲۰ سال گذشته استفاده کرد. این دوره بسیار مهم است و برای ما سرآغاز ورود به یک دوره‌ی جدید که ما متأسفانه اصلاً آن را نمی‌شناسیم. ما ابوریحان را بسیار بیشتر از محمود شیمی، از بنیان‌گذاران شیمی در ایران، می‌شناسیم. از هنگام تأسیس دارالفنون علوم جدید وارد ایران می‌شود و شناخت این دوره، از نظر علمی، اجتماعی و فرهنگی بسیار مهم است. امروزه بدون دانستن تاریخ علم و تاریخ صنعت و فن نمی‌توان تاریخ کاملی نوشت. به تاریخ علم در ۱۵۰ سال اخیر باید توجه ویژه داشت، چون تاریخ این دوره را دیگر کسی نخواهد نوشت. غربی‌ها هم به دانشمندان قدیمی ما مانند خیام و ابوریحان علاقه‌مندند و توجهی به علوم در ایران معاصر ندارند و این وظیفه‌ی خود ماست که به این حوزه بپردازیم.

کتاب ماه: آقای دکتر اکرمی، آیا شما هم معتقدید که باید تاریخ علم و فناوری را با هم نوشت؟

دکتر اکرمی: قرار بر این بوده است که در دارالفنون علم و تکنولوژی همراه شوند. من تاحدی به این همراهی معتقدم. من این بحث را یک طیف می‌بینم که یک سر آن فناوری و صنعت است و سر دیگر، علوم پایه (و حتی ریاضات و منطق)؛ و در هر جای - گاهی ممکن است یکی از این دو پرننگ‌تر شود. در برخی حوزه‌ها این دو کاملاً جدا به نظر می‌رسند و گاهی نیز کاملاً با هم درگیر می‌شوند و علم بلافاصله به تکنولوژی تبدیل می‌شود. مثلاً در حوزه‌ی علوم هسته‌ای. در این حوزه بین علم و فناوری فاصله‌ی چندانی نیست. ممکن است فیزیکدان

تاریخ‌نگاری علم، اول باید گذشته‌ی خود را بشناسیم. نخستین گام هم شناسایی نسخه‌هایی است که یا شناسایی و چاپ نشده و یا درست خوانده و چاپ نشده است. بعد هم تحقیق در مورد این حوزه‌هاست. تا تک‌نگاری‌هایی در مورد دوره‌ها و محل‌ها و موضوعات علم در ایران نداشته باشیم، نمی‌توانیم تاریخ علم ایرانی را بنویسیم. نوشتن تاریخ مبتنی بر این تحقیقات اولیه است. وقتی بدون تحقیقات اولیه تاریخ علم می‌نویسیم، دچار کلی‌گویی می‌شویم و فقط اطلاعات عمومی ارائه می‌دهیم. ما امروزه به تحقیقات کاملاً دقیق و جدی در حوزه‌های خاص نیاز داریم. این کار در مورد برخی افراد و دانشمندان انجام شده است. به عنوان مثال مرحوم **ابوالقاسم قربانی** در مورد چند دانشمند تک‌نگاری‌هایی دارد. باید اول در مورد صدها تن از دانشمندان این کار را انجام دهیم و بعد به حوزه‌های مختلف بپردازیم. در تاریخ‌نگاری غرب هم همین اتفاق افتاد. نمونه‌ی آن هم نظریه‌ی اگوست کنتی و بعد جورج سارتن و نیز **پیر روسو** است. این نظریه به ترقی و تکامل معتقد است و عقیده دارد که علم از یک صورت ابتدایی شروع شده و به این مرحله رسیده است و ما در نگاه به گذشته باید اشتباهات گذشته را کنار بگذاریم. امروزه معتقدند این نگاه به تاریخ علم اشتباه است. آن چه امروز در علم گذشته اشتباه به نظر می‌رسد، در زمان خود علم بوده و کارایی هم داشته است. از قضا یکی از نکات مهم در تاریخ علم، دیدن اشتباهات علمی گذشته و شکست‌ها و عدم موفقیت‌هاست. در علم، شکست‌ها همان اندازه مهم هستند که موفقیت‌ها و پیروزی‌ها. در حالی که ما عادت داریم تاریخ پیروزی‌ها و قهرمانی‌ها را بنویسیم و تنها نام قهرمانان را ثبت کرده‌ایم. بسیاری افراد هم بوده‌اند که راه‌های خوب و درستی رفته‌اند، ولی به نتیجه نرسیده‌اند و فراموش شده‌اند. تاریخ علم تنها تاریخ قهرمانان و پیروزی‌ها نیست، تاریخ همه‌ی چیزهایی است که می‌توان از آن درس گرفت. ما عادت کرده‌ایم فقط از خود تعریف کنیم. در مورد خیام و خوارزمی و مثلاً تاریخ جبر کاری انجام نداده‌ایم.

کتاب ماه: نخستین چیزی که در نوشتن تاریخ اهمیت دارد، شواهد تاریخی است. بخشی از شواهد مکتوب و منسجم است و بخشی به صورت نامتعمین و پراکنده وجود دارد. آیا ما به قدر کافی برای دانش تاریخ علم در ایران شواهد داریم؟

استاد فانی: بله بسیار داریم. بسیاری از موارد باید استخراج شوند. در مورد تاریخ علم در یونان هم هیچ کتاب و منبع مستقیمی نداریم.

دکتر اکرمی: جامعه‌شناسی شناخت علمی، با دستاوردهای مهمش، به ما می‌گوید که نباید، مثلاً، فیزیک پیشانیوتنی را از جنس فیزیک نیوتنی، و به همان اندازه علمی (صرف نظر از درست یا نادرست بودنش) بدانیم

ادعا کند در خلأ کار می‌کند؛ چراکه کاملاً با تاریخ و جامعه از اقتصاد تا اخلاق و سیاست و... پیوند خورده است و این همه ساختار ذهنی او را ساخته‌اند و از او اینشتین یا یک دانشمند دیگر پدید آورده‌اند. بنابراین در پیوند میان علم و تکنولوژی یک ضرورت در بستر تاریخ وجود دارد. ما امروزه نمی‌دانیم که گذشتگان ما چه قدر علم هیدرولیک می‌دانسته‌اند، ولی قنات‌هایی با آن عظمت ایجاد کرده‌اند. بی‌تردید تفکری انتزاعی در رابطه با تکنولوژی‌ای که به کار می‌گرفتند، داشتند. می‌گویند قضیه‌ی فیثاغورث در هندسه را، نخستین بار مصریان در رابطه با طغیان‌های رود نیل و مساحی دوباره‌ی زمین‌ها کرانه‌ی این رود کشف کردند؛ اما در یونان است که این قضیه، و کل هندسه و کل ریاضیات، انتزاعی و زایا می‌شود، زیرا در این سرزمین این علم از فن و صنعت و کاربست عملی بریده است و نظری شده است. عظمت هندسه‌ی اقلیدسی به علت نظری بودن آن است و هنوز پس از حدود دو هزار و سیصد سال، این هندسه برای ما خواندنی و بالرش است. اگر فقط به بعد کاربردی و عملی آن توجه می‌شد، رشد آن متوقف می‌گردید. از همین روست که در مصر هندسه‌ی نظری متولد نمی‌شود. به‌هرحال، باید بپذیریم که بین علم و تکنولوژی رابطه‌ی خاصی وجود دارد و این دو گاه باهم به‌شدت پیوند خورده‌اند و گاه از هم جدا هستند. همان گونه که گفتیم، امروزه گرایش به بهره‌گیری از اصطلاح «فناعلم» زیاد است و هم‌هی ما با اصطلاحات و رشته‌هایی چون «زیست - فناوری» و «نانو - فناوری» آشنا می‌شویم. عصر ما عصر «کلان - علم» (mega science یا big science) و حوزه‌های «بینارشته‌ای» است.

کتاب ماه: آقای دکتر اکرمی با تشکر از این که چگونگی همراهی علم و تکنولوژی را تبیین کردید. استاد فانی اشارتی داشتند به علوم قدیم و ورود علوم جدید به ایران. دوران علوم قدیم و علوم جدید در ایران با هم چه تفاوتی دارند؟

دکتر اکرمی: من بر این باور نیستم که در دوران‌های قدیم و جدید علم‌های متفاوتی ایجاد شده‌اند. اگر در قدیم علم داشته‌ایم، آن علم کمابیش تکامل یافته و به صورت علم جدید در آمده است. اما علی‌رغم تلاش گران‌سنگ گذشتگان در حوزه‌های ریاضیات و نجوم و دیگر حوزه‌های طبیعیات، تفاوتی اساسی میان «علوم قدیم» و «علوم جدید» وجود دارد. البته احتمالاً همان «علوم» کمابیش نیازهای عصر خود را برآورده می‌کرده‌اند؛ اما به‌هرحال نباید آن دستاوردها را هم‌چون علوم جدید بدانیم. علم روش‌شناسی خاص خود را دارد. شناخت علمی از ویژگی‌هایی برخوردار است که آن را از دیگر شناخت‌ها متمایز می‌کند. جامعه‌شناسی شناخت علمی، با دستاوردهای مهمش، به ما می‌گوید که نباید، مثلاً، فیزیک پیشانیوتنی را از جنس فیزیک نیوتنی، و به همان اندازه علمی (صرف نظر از درست یا نادرست بودنش) بدانیم. فیزیک کنونی ما چونان علم، با **گالیله** و **نیوتن** پایه‌گذاری شده است و حتماً با علم فیزیک سابق، که در حوزه‌ی طبیعیات بود، تفاوت دارد. این علم در غرب متولد شد، ولی بنده بر این باورم که، صرف نظر از درست یا

هسته‌ای در دفتر کار یا منزل یا آزمایشگاه کار خود را نظری ناب، یعنی بدون پیوند با چگونگی کاربست فناورانه، بدانند. اما به‌هرحال، از زمانی که نظریه‌ی انرژی اتمی مطرح می‌شود تا زمانی که **اوپنهایمر** و دیگران بمب اتمی را می‌سازند، فاصله و زمان زیادی نیست. نمونه‌های فراوان دیگری را می‌توان مثال زد.

در سال حدود ۵۰۰ هزار اختراع (کمتر یا بیشتر، من آمار دقیقی ندارم) صورت می‌گیرد و این‌ها دستاوردهای علمی هستند که با فاصله‌ی کم یا زیاد به تکنولوژی تبدیل شده‌اند. اما به‌هرحال، حوزه‌های بسیار فنی هم وجود دارد که افراد مشغول در آن، هیچ‌گونه دانش نظری ژرف ندارند. برخی حوزه‌ها هم اساساً بسیار نظری هستند. اگر در این حوزه از تکنولوژی استفاده می‌شود، افراد دیگر آن تکنولوژی را برای استفاده در این حوزه ساخته‌اند. مانند حوزه‌ی کیهان‌شناسی. دانش کیهان‌شناسی از آغاز و انجام و تحول جهان به‌مثابه‌ی یک کل بحث می‌کند. این حوزه از دانش، هیچ نقش مستقیمی در زندگی روزمره‌ی ما ندارد و ارتباطی هم با تکنولوژی و تولید آن ندارد (یعنی یافته‌های آن به تکنولوژی تبدیل نمی‌شوند)؛ اما بسیار از تکنولوژی بهره می‌برد. تکنولوژی برای این حوزه ابزار است. منجم به بهترین تلسکوپ‌ها، آن هم تلسکوپ‌های گوناگونی که همواره بهتر و بهتر شوند، نیاز دارد. اینشتین ظاهراً بدون تکنولوژی نظریه‌ی نسبیت خاص و عام را عرضه می‌کند، ولی تکنولوژی پشتوانه‌ی اوست. یعنی اگر آزمایش **مایکلسن - مارلی** انجام نمی‌گرفت، اینشتین نمی‌توانست یکی از اصول موضوعه‌ی نظریه‌ی نسبیت خاص، یعنی ثابت بودن سرعت نور، را مطرح کند. البته پس از این، اینشتین از ریاضیات استفاده می‌کند و نه از تکنولوژی.

دستاوردهای جدید فلسفه‌ی علم مانند مکتب برساخت‌گرایی اجتماعی **social constructivism** در این زمینه به ما بسیار کمک می‌کنند. البته این مکتب طرفداران زیادی ندارد. این مکتب عقیده دارد که علم برساخته‌ی جامعه است و در خلأ تولید نمی‌شود ولو دانشمند خود از آن آگاه نباشد. علم خود یک نهاد اجتماعی است. دانشمند ممکن است تصور کند در اتاق خود مشغول به کاری انفرادی است و از جامعه دور است؛ ولی این روح جامعه است که در تحقیقات وی خود را بروز می‌دهد. اگر به‌گونه‌ای هگلی بنگریم، روح مطلق تجلی‌یافته در جامعه است که از طریق دانشمند به خودآگاهی می‌رسد. یعنی دانشمند بدون این که آگاه باشد، ابزاری در دست یک جریان تاریخی است و نمی‌تواند

**دکتر اکرمی: اولین نیاز ما بخش
سخت‌افزاری و نرم‌افزاری بسیار
قوی است، که متأسفانه در این زمینه
فوق‌العاده ضعف داریم. هنوز تا
دستیابی به فضای فیزیکی کافی راه
درازی در پیش است**

دکتر اکرمی: در این سه سالی که در این رشته دانشجوی پذیرفته شده است، من همیشه افتخار حضور داشته‌ام. از مصاحبه برای پذیرش در نخستین دوره تاکنون، به جز یک وقفه‌ی یک نیم‌سال، که به دلایل و عللی از همکاری معذور بودم. در این رشته درس‌های تاریخ نجوم اسلامی (۱) و (۲)، مبانی نجوم قدیم و جدید، فلسفه‌ی علم و متون تخصصی را (به زبان انگلیسی) تدریس کرده‌ام و می‌کنم. پیشبرد اهداف با مشکلات جدی‌ای روبه‌رو است. بدون در نظر گرفتن اولویت خاص باید عرض کنم که اولین مشکل عدم دستیابی آسان به منابع است. مسئولان علاقه‌مند به این رشته باید بپذیرند این رشته و پژوهشکده‌ی علم و مؤسسه‌های ذی‌ربط دیگر، نیاز به هزینه‌های فراوان و بی‌دریغ دارند. چراکه اولین نیاز ما بخش سخت‌افزاری و نرم‌افزاری بسیار قوی است، که متأسفانه در این زمینه فوق‌العاده ضعف داریم. هنوز تا دستیابی به فضای فیزیکی کافی راه درازی در پیش است. هنوز در کشور یک بخش خدمات اینترنتی - الکترونیکی قوی نداریم. بخش عظیمی از منابع تاریخ علم در کتابخانه‌های مختلف مانند کتابخانه‌ی دانشگاه تهران، کتابخانه‌ی ملی، کتابخانه‌ی آیت‌الله مرعشی، کتابخانه‌ی مجلس کتابخانه‌ی های مصر، ترکیه، هلند، انگلستان، فرانسه، آلمان، شبه‌قاره و ... پراکنده است. کتاب‌های زیادی دست افراد است. برخی از این کتاب‌ها و منابع هنوز شناخته نشده‌اند. یا اگر شناخته شده هستند، اطلاع‌رسانی لازم صورت نگرفته است. از بیشتر آن‌ها نسخه‌ی الکترونیکی‌ای برای استفاده‌ی دانشجوی محقق وجود ندارد. پژوهشکده و مؤسسه‌های ذی‌ربط دیگر باید بتوانند با این کتابخانه‌ها پیوند برقرار کنند و مرکزی ایجاد شود که همه‌ی نسخ خطی به صورت نسخه‌ی الکترونیک در آن نگهداری شوند و به آسانی در اختیار افراد ذی‌صلاح سراسر جهان قرار گیرند. محتوای این نسخ خطی برای ما اهمیت دارد و هرکس از هر جای دنیا باید این حق را داشته باشد که به شناساندن، تصحیح و انتشار آن آثار بپردازد. بسیاری از این نسخ خطی در خانه‌ی افراد است و آن‌ها هم مایل نیستند در اختیار کسی قرار دهند. باید با همکاری دولت یک فراخوان ملی داده شود که همه‌ی کسانی که آثاری در منزل خود دارند، با احساس امنیت کامل، به این مرکز مراجعه کنند تا از آن عکس و نسخه‌ی الکترونیک تهیه شود، دارای شناسنامه شود و اصل اثر به صاحبش بازگردانده شود تا در شرایط مطلوب آن را نگهداری کند یا حق نگهداری را به هر شکل، البته در چارچوب منافع راستین ملی، به هر شخص حقیقی یا

نادرست بودنش، کاملاً جهانی است. یکی از ویژگی‌های علم مدرن، که برجسته‌ترین تجلی آن فیزیک است، جهانی بودن آن است. این علم وقتی وارد کشورهایمانند ایران و چین و هند شد، یک علم جدید بود، هرچند ما سوابقی از این علم را داشتیم و می‌توانستیم با آن ارتباط برقرار کنیم. این علم جدید می‌توانست مسائل جدید را تبیین کند، ابزارسازی کند و بسیاری مسائل دیگر را پاسخ دهد که در توان علم قدیم نبود. این علم جدید جهانی و متعلق به همه‌ی انسان‌ها بود. همه‌ی کشورها، دیر یا زود، دریافتند که انسان جدید به علم جدید نیاز دارد.

از همین رو بود که دارالفنون و مدارس جدید تأسیس شدند. این علم باید وارد می‌شد و همراه با آن، اشخاصی نیز از غرب برای عرضه و آموزش آن به کشور ما وارد شدند. این علم از بالا، یعنی از دارالفنون که نوعی دانشگاه بود، شروع شد، و بعد به مدارس رسید. مدارس رشدیه و غیره تازه بعد از دوره‌ی مشروطه شکل می‌گیرند. در سال ۱۳۱۳ این ضرورت اجتماعی - تاریخی ایجاد می‌کرد که دارای دانشگاه شویم و دانشگاه تهران تأسیس شد (ممکن است در فعلیت یافتن این یا آن ضرورت اجتماعی - تاریخی چند سال تأخیر یا تقدیم وجود داشته باشد). در همه‌ی کشورهای جهان این ضرورتی بود که اتفاق افتاد. گاهی نیز ممکن بود ورود علم فرمایشی یا از سوی یک کشور استعمارگر باشد چنان که می‌توان پدید آمدن نهادهای علمی گوناگون را در کشورهای مستقیماً مستعمره‌ی کشورهای غربی بودند، مشاهده کرد. مثلاً کتابخانه‌های مدرنی که در هند پدید آمده‌اند.

کتاب ماه: دانشگاه کابل پنج سال زودتر از دانشگاه تهران تأسیس شده است.

دکتر اکرمی: این موارد نشان می‌دهد که ایران ورود به دنیای جدید را خیلی هم دیر آغاز کرده است. کشوری که زمانی خود دارای آکادمی جندی‌شاپور بوده است؛ یا در جهان اسلام که بیت‌الحکمه و نظامیه‌ها را داشتیم، ورود دانشگاه در سال ۱۳۱۳ بسیار دیر بوده است. البته امروز از نظر کمی در سطح بسیار خوبی هستیم و زمانی است که باید به کیفیت بپردازیم. اکنون در تنوع رشته‌ها و تعداد افرادی که مشغول به تحصیل در دانشگاه‌ها هستند (صرف نظر از کیفیت که پراکنش خاص خود، از خوب تا بد، را دارد)، تقریباً هم‌تراز با بعضی از کشورهای اروپایی هستیم. مسلماً تا ده سال آینده باید از نظر کیفیت نیز به وضعیت مطلوبی برسیم.

کتاب ماه: به بخش پایانی بحث امروز بپردازیم. ما از یک گذشته‌ی علمی بسیار درخشان برخورداریم که در جای خود بسیار شایسته است و باید به آن بسیار توجه کنیم و به بازخوانی آن اهتمام ورزیم. اما مسلماً آن چه امروز یک رشته‌ی دانشگاهی به نام تاریخ علم است، مشکلات و مسائلی دارد. اگر ممکن است در مورد مسائل و نیز متد و روش‌های این رشته صحبت کنید و بفرمایید چگونه می‌توان افق آینده‌ی آن را ترسیم کرد.

دکتر اکرمی: تربیت متخصص تاریخ علم باید یک وظیفه‌ی ملی تلقی شود و مسئولان و نهادهای ذی‌ربط باید از هیچ کوششی در تحقق شایسته‌ی آن دریغ نورزند

گرفتن مصالح ملی در سیاست‌گذاری علمی بلائی است که همه باید بکوشیم از آن رهایی یابیم. انتشار مجله‌ی تاریخ علم، متأسفانه همانند بسیاری از کارهای دیگر، مدت‌ها متوقف شده بود. مسأله‌ی دیگر مشکل مالی، یعنی داشتن منبع مالی لازم و هزینه کردن شایسته‌ی آن، مشکلی است که با گفتن آن مثنوی هفتاد من کاغذ شود.

کتاب ماه: آیا واقعاً بودجه این قدر نقش تعیین‌کننده دارد؟ در یک سمینار یکی از اساتید سؤال می‌کرد آیا این که در بسط علم دولت و منابع را بسیار تعیین‌کننده می‌دانید، درست است؟ فلان عالم در قرن پنجم، آیا با حمایت دولت عالم شد؟ یا پس از این که عالم شد دولت از او حمایت کرد؟

دکتر اکرمی: منابع مالی و هزینه کردن درست آن‌ها در پژوهش علمی پس از نیروی انسانی قرار دارند، یا در صورت لازم بودن منابع مالی برای تربیت و جذب متخصصان، حتی پیش از نیروی انسانی جای می‌گیرند. به‌ویژه در عصر کلان علم و فعالیت علمی به مثابه‌ی یک کار جمعی با ابعاد بس بزرگ. بنابراین منابع و مدیریت مالی در تولید علم بسیار اهمیت دارند. این منابع در دست دولت و بخش خصوصی، با تناسب گوناگون در کشورهای گوناگون، است. در کشورهایی چون کشور ما، بخش اعظم، یا حتی همه، منابع مالی در دست دولت است و دولت‌ها نقش مؤثرتری دارند. از این رو، باید امیدوار باشیم که دولت‌ها وظیفه‌ی خود را در این زمینه، هم‌چون زمینه‌های دیگر، دریابند و اگر به بخش خصوصی کمک نمی‌کنند تا توان لازم را در این زمینه به دست آورد، خود به وظیفه‌ی حمایتی عمل کنند. نبوغ یا دست‌کم استعداد فردی از یک سو، و علاقه و تلاش و پشتکار شخصی برای دستیابی به دانش و تخصص درخور لازم است و ما چنین افرادی را کم نداشته‌ایم و کم نداریم. ولی تا به‌درستی و به‌قدر کافی هزینه نشود و این افراد هرگونه که لازم است، مورد حمایت قرار نگیرند، هرز خواهند رفت. بخش خصوصی توان حمایت از پژوهش را ندارد. گذشته از این که در کشور ما پژوهش‌ها در میان مردم نیز جایگاه و خریدار لازم را ندارد. اگر قرار است نتیجه‌ی پژوهش به صورت کتاب منتشر شود، به شمارگان کتاب‌های مهم پژوهشی در کشورمان نگاه کنید. این دردناک است که در کشوری که حکومت برآمده از انقلاب اسلامی در

حقوقی واگذار کند. سال‌ها پیش این طرح، حتی با ابجدی گسترده تر، از سوی بنیاد دانشنامه‌ی بزرگ فارسی پیشنهاد شد. به این ترتیب، یک بانک اطلاعاتی قوی باید ایجاد شود.

تربیت متخصص تاریخ علم باید یک وظیفه‌ی ملی تلقی شود و مسئولان و نهادهای ذی‌ربط باید از هیچ کوششی در تحقق شایسته‌ی آن دریغ نورزند.

مسأله‌ی دوم این است که کسانی باید جذب این رشته شوند که به آن علاقه دارند و عشق می‌ورزند و از توانایی و خلاقیت فکری لازم در کسب دانش و فن درخور و بهره‌برداری بهینه از اسناد برخوردارند و می‌دانند که چه رشته‌ی جذاب و نیازمند ابتکارات ویژه، اما شاید فاقد درآمد مالی مطلوبی، را برگزیده‌اند. روشن است که افراد مستعد به آسانی جذب نمی‌شوند؛ مگر آن که در رقابت با رشته‌های مطلوب دیگر، انگیزه‌ی لازم برای برگزیدن این رشته را داشته باشند. دورنمای شغلی مناسب می‌تواند رقابت خوبی میان داوطلبان پدید آورد. دولت باید از این رشته و تحصیل‌کردگان آن حمایت کند. امکان ادامه‌ی تحصیل در شرایط مطلوب یکی دیگر از انگیزه‌هاست.

بعضی از پذیرفته‌شدگان این رشته، فارغ‌التحصیلان دانشگاه‌های خوب کشور و در رشته‌های نسبتاً پول‌ساز بوده‌اند؛ ولی با دغدغه‌ی خاطر و علاقه‌ی خاص این رشته را انتخاب کرده‌اند. برای این افراد باید زمینه‌ی پژوهش در دوره‌ی تحصیل فراهم شود و از آینده هم مطمئن باشند و نگرانی مادی نداشته باشند. اگر انگیزه قوی باشد، بهتر می‌توان دست به انتخاب زد. برای این رشته مصاحبه هم لازم است. اما، احتمالاً به‌خاطر سوءاستفاده‌ها، وزارت متبوع، طرح آ.ت.ت. و مصاحبه را لغو کرده است.

مسأله‌ی سوم تأمین اعضای هیأت علمی و پذیرش دانشجوی دکتری است. هم‌اینک افراد انگشت‌شماری در این حوزه تدریس می‌کنند و متخصصان آکادمیایی آن در کشور به شمار انگشتان یک دست نمی‌رسد. دکتری بعضی از مدرسان در یک رشته‌ی دیگر است. باید به فکر تربیت افراد متخصص برای تدریس در این رشته با بهره‌گیری از امکانات خارج از کشور باشیم. تأسیس دوره‌ی دکتری در کشور، نیاز به صبوری و بررسی بیشتری داشت هرچند تأسیس آن بر پای‌هی نیت خیر بوده باشد. یا باید چند دانشجو را به خارج اعزام کرد یا باید با دقت کامل، در یک کار جمعی، برنامه‌ی مناسب دکتری را تدوین کرد و با حمایت جدی مسئولان، امکان آوردن تعدادی استاد به داخل را فراهم ساخت. برنامه‌ای که اینک در حال اجراست، فاقد حداقل معیارهای لازم در تدوین برنامه‌ی دکتری به‌طور عام و برنامه‌ی دکتری تاریخ علم به‌طور خاص و موجب تأسف است. گوئی کسی بدون حضور ذهن و با عجله آن را در دو سه صفحه سرهم‌بندی کرده است (با منابع اندکی که بعضاً نادرست یا ضعیفند). من خیلی مشکل‌پسند نیستم و اعتقاد دارم که با دارا بودن شرایط حداقلی، باید دست به تأسیس بعضی از رشته‌ها و دوره‌ها زد. اما دردناک است که بعضی از مدرسان این دوره هنوز یک تاریخ علم مطلوب در سطح کارشناسی هم عرضه نکرده‌اند، تا چه برسد به سطح کارشناسی ارشد و دکتری.

مشکل چهارم عدم وجود متولی آکادمیک تثبیت‌شده با کادر و مدیریت ثابت و دارای برنامه است. جابه‌جا کردن یا برگماری افراد بدون در نظر

**دکتر اکرمی: برنامه‌ریزی دقیق درازمدت
با توجه به ابعاد عملیاتی و اجرایی،
و ایجاد نهادهای لازم و گماشتن
متخصصان با اختیارات و وظایف و
منابع مالی، و در عین حال با پاسخ‌گویی
لازم، می‌تواند ما را به هدف برساند**

از این افسراد کارنامه‌ی کاری مطالبه کند و برخورد قاطعی با مدیران نالایقی که پست‌ها را به ناحق اشغال می‌کنند و ضربه‌های ویرانگر به منافع ملی می‌زنند، داشته باشند. حتی امیدوارم مجلس شورای اسلامی به گونه‌ای مناسب در سرنوشت مدیریت مراکز مهم آموزشی و پژوهشی تحقیق و تفحص داشته باشد.

کتاب ماه: جناب استاد فانی، در بخش قبلی اشاره‌ای داشتید به نوشتن تاریخ علم در ایران. ملزومات نوشتن تاریخ علم چیست؟

استاد فانی: اجازه بدهید به چند نکته اشاره کنم، اول از همه، آسیب‌شناسی کلی‌تری را مطرح کنم و آن آسیب‌شناسی فرهنگی و نگرشی است. در تقسیم‌بندی علوم چند شاخه داریم. علوم پایه، علوم نظری و علوم کاربردی یا تکنولوژی و صنعت. بین این چهار دسته تفاوت‌هایی هست. امروزه این رشته‌ها بسیار نزدیک‌تر از گذشته‌اند و بر هم تأثیر و تأثر دارند. دومین نکته این است که ما ملتی هستیم که عادت کرده‌ایم به گذشته‌ی خود بسیار بیالیم. این مسأله بد نیست به شرط این که انگیزه‌ساز شناسایی بیشتر این گذشته و پیشرفت‌های آینده شود. ولی چون این شناسایی نیاز به کار و زحمت فراوان دارد، در مرحله‌ی تعریف و تمجید باقی مانده‌ایم.

نکته‌ی بعدی در مورد تفاوت این علوم است. امروزه وقتی در تلویزیون یا رسانه‌های از پیشرفت علمی می‌گویند، منظور یک اختراع صنعتی در یک حوزه‌ی خاص است. این اطلاع‌رسانی بد نیست؛ ولی در افکار مردم چنین جا می‌افتد که اختراع صنعتی یعنی علم. درحالی که چنین نیست. در جهان سالانه ده‌ها هزار اختراع صورت می‌گیرد، ولی این علم نیست. علم به معنای علوم پایه و علوم نظری باید پیشرفت کند. ما وزارت علوم داریم و وزارت صنایع. پس این دو با یکدیگر تفاوت دارند. وزارت علوم، نام فناوری هم دارد. چون تکنولوژی اینجا معنای متفاوتی با صنعت دارد. باید سعی کنیم جوانان را به دانش‌های اصیل و بنیادین سوق دهیم.

از این آسیب‌شناسی که بگذریم، من عقیده دارم علم اکنون در ایران در حال پیشرفت است و در کنار آن تاریخ علم هم می‌تواند پیشرفت کند. در مورد تاریخ علم، تصور می‌کنم مشکلی که امروزه دانشگاه‌های ما دارند و گذشتگان ما نداشتند، این است که دانشجویان ما کمبودی نسبت به گذشته دارند. مطالعه‌ی تاریخ علم در ایران و در جهان اسلام بدون زبان عربی؛ که زبان علمی قرون متمادی در ایران و جهان اسلام بوده است، امکان ندارد. دانستن زبان عربی باید شرط پذیرش دانشجو در این رشته باشد. طبعاً باید یک زبان خارجی هم بدانند.

شرط مهم‌تر این است که از فارغ‌التحصیل تاریخ علم و فلسفه‌ی علم، که حوزه‌ی کاری او به تحقیق و تدریس منحصر می‌شود، حمایت شود.

تاریخ علم اول باید به صورت تک‌نگاری‌ها آغاز شود و این تک‌نگاری‌ها به حمایت نیاز دارد. امیدوارم که ما بتوانیم در این حیطه پیشرفت کنیم و در دهه‌ی بعد مخاطب جهانی داشته باشیم.

کتاب ماه: با تشکر از اساتید محترم و وقتی که در اختیار ما گذاشتند.

آن بر سر کار است اثر گران‌سنگی چون دایره‌المعارف بزرگ اسلامی نمی‌تواند پنج هزار نسخه‌ی چاپ‌شده‌ی هر جلدش راه که هر یک مثلاً دویست هزار تومان (اندکی کمتر یا بیشتر) هزینه برداشته است، به حدود ده هزار تومان (اندکی کمتر یا بیشتر)، آن هم طی چند سال، بفروشد؛ در حالی که در ترکی‌هی لائیک یک‌صد و بیست هزار نسخه از دایره‌المعارف اسلامی که به‌مراتب ضعیف‌تر از دایره‌المعارف بزرگ اسلامی است، به سرعت به فروش می‌رود؛ من از وضع دایره‌المعارف تشیع در این بزرگ‌ترین کشور شیعی چیزی نمی‌گویم که استاد بزرگوار جناب فانی تشریف دارند. هر مقام یا هر شخص حقیقی و حقوقی می‌تواند توجیحات خودش را بیان کند. اما دلسوزانه باید بپذیریم که به‌راستی تجدید نظری جدی در سیاست‌گذاری‌های علمی و پژوهشی کشور لازم است و در این امر دولت فعلاً نقشی قاطع دارد و اگر همه‌ی بخش خصوصی را جمع کنیم، نقش آن باز هم در برابر نقش دولت بسیار اندک است.

کتاب ماه: ولی دولت در جاهایی هم هزینه کرد و نتیجه نگرفت.

دکتر اکرمی: به علت مدیریت ناتوان در دو سطح کلان و خرد این اتفاق افتاده است، مدیریت هم در همه‌ی عرصه‌های مرتبط با هم، مورد نظر است. در این امر باید هم رویکرد کل‌نگرانه داشت هم نگاه جزءنگرانه. برنامه‌ریزی دقیق درازمدت با توجه به ابعاد عملیاتی و اجرایی، و ایجاد نهادهای لازم و گماشتن متخصصان با اختیارات و وظایف و منابع مالی، و در عین حال با پاسخ‌گویی لازم، می‌تواند ما را به هدف برساند. آن مواردی که مورد نظر شماست، یا مدیریت ناتوان داشته‌اند، یا مدیریت توانا نتوانسته است از دستگاه‌های دیگر در هماهنگی لازم با دستگاه خود استفاده کند؛ که البته فکر می‌کنم نقش اصلی در شکست برنامه‌ها، از مدیریت ناتوان بوده است. افرادی فاقد حداقل صلاحیت در رأس یک مؤسسه‌ی پژوهشی قرار گرفته‌اند و پس از چند سال میلیاردها ریال را هزینه کرده‌اند، بی‌آن‌که در راستای اهداف سازمانی خود قدمی برداشته و پژوهشی انجام داده یا اثری منتشر کرده باشند. دردناک این جاست که احساس امنیت هم می‌کنند و به سرست‌های دیگر (معمولاً بالاتر) می‌روند یا با حقوق و مزایای بالا بازنشسته می‌شوند، بی‌آن‌که در برابر اعمال خود پاسخ‌گو باشند. لازم است که وزارت متبوع یا سازمان بازرسی کل کشور یا نهاد دیگری،