مرور

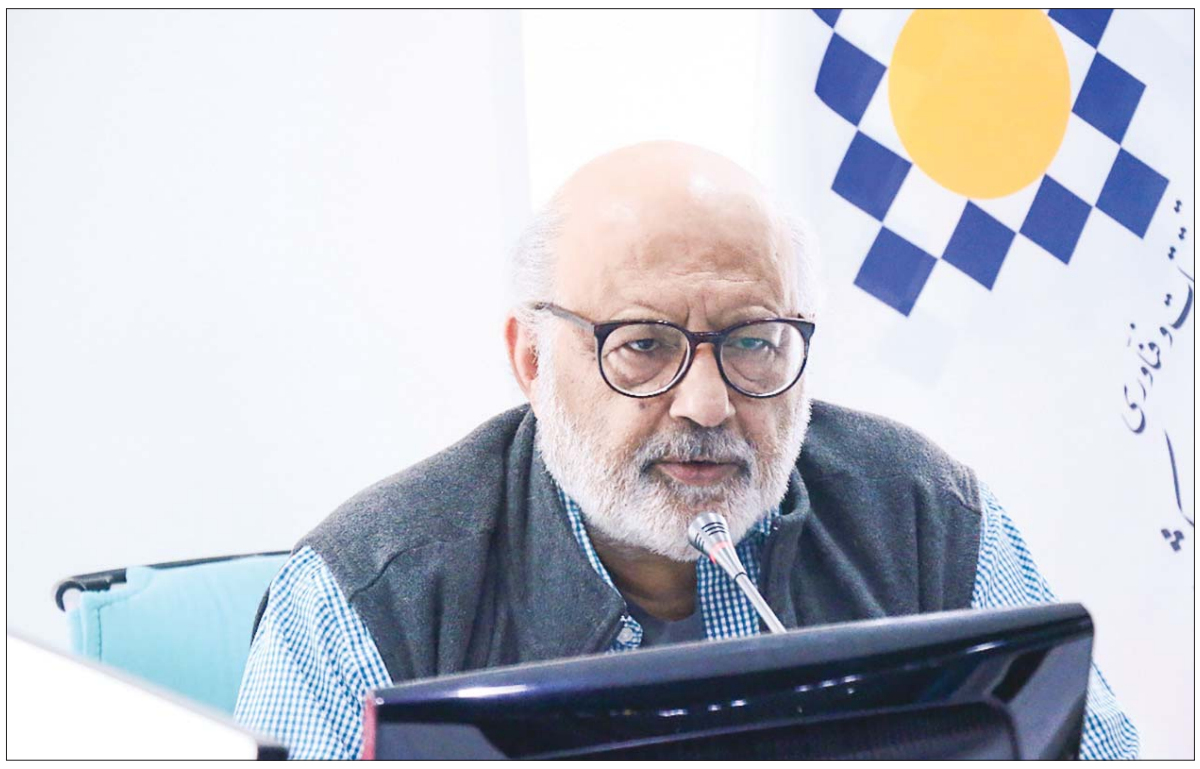
درباره تاریخ علم

● رشدی راشد (۱۹۳۶) ریاضی‌دان و تاریخ‌نگار ریاضیات مصری‌تبار و استاد تاریخ علم در دانشگاه دیدرو پاریس در فرانسه است. او در سال ۱۹۳۶ در قاهره زاده شد. تحصیلات دانشگاهی خود را در رشته فلسفه در دانشگاه قاهره شروع کرد. در سال ۱۹۵۶ به فرانسه رفت و در دانشگاه سوربن درجه دکتری در تاریخ فلسفه ریاضیات گرفت. او دارای تألیفات زیادی در زمینه تاریخ و فلسفه علم، به ویژه تاریخ علم در میان مسلمانان است. رشدی راشد در طول بیش از پنج دهه کار علمی خود، بسیاری از تصورات را راجع به تاریخ علم تغییر داده است. او علم دوران اسلامی را در تاریخ علم جای داد. کار راشد از دو جریان جدیدتر که می‌توان گفت تاریخ علم اسلامی با آن شناخته می‌شود، جلوتر است. یکی از این دو جریان، ریشه خاورشناسی دارد و ابراز می‌دارد که علم در جهان اسلام یک فعالیت حاشیه‌ای است. گذشته از این، علم اسلامی نوعی دنباله علم یونانی محسوب می‌شود و کار آن جز این نبوده که میراث علم مسیحیت را حفظ کند و دوباره به خود مسیحی‌ها بازگرداند. جریان دوم، فکر می‌کند که تنها دغدغه جامعه اسلامی، ثواب اخروی است. پیروان جریان دوم که خود را سنت‌گرا می‌دانند، جنبه معنوی برای علم می‌تراشند و علوم کیمیا و علوم خفیه، از دیدگان سنت‌گرایان، مقدس‌تر از باقی علوم به شمار می‌رود. این دو جریان، هر دو ذات‌گرا هستند. هرچند جریان خاورشناسی و سنت‌گرایانه، زوال و انحطاط علم را به چیزی در خود اسلام منسوب می‌کنند، اما هر دو جریان، نگرشی مردم‌شناسانه دارند و اگر مسئله انتقال اندیشه‌های علمی را کنار بگذاریم، رشدی راشد از همان آغاز کار، راه خود را از این دو گرایش جدا کرد. از نظر او، تاریخ علم، تنها آشنایی با تاریخ اسلام نیست. بدون تاریخ علم، نمی‌توان علم یونانی و اسلامی را به‌درستی فهمید. به نظر او، اهمیت علم اسلامی در جایگاهی است که علم اسلامی در تاریخ علم جهانی دارد.

کتاب «تاریخ و فلسفه علم»، مقالاتی از رشدی راشد و درباره او به قلم حسین معصومی‌همدانی است که در حکم مقدمه‌ای کاربردی و سودمند برای ورود به اندیشه رشدی راشد محسوب می‌شود. این کتاب در دو بخش و با مقالاتی از راشد تنظیم شده است. در بخش اول درباره کار راشد توضیحاتی ارائه شده که مشتمل بر مصاحبه‌ای با او و دو مقاله درباره جایگاه آثار او در تاریخ نورشناسی و تاریخ ریاضیات است. مصاحبه با راشد سیر فکری او و علت گرایش‌اش به تحقیق در تاریخ علم دوران اسلامی را توضیح می‌دهد. در بخش دوم نگاه راشد به تاریخ علم در تمدن اسلامی و تفاوت کار او با مکاتب دیگر و نیز حوزه‌های مختلف فلسفه علم بررسی می‌شود.

اساس کار راشد بر ویرایش و مطالعه دقیق متون با عنایت به گذشته و آینده آن متون است و به جبر به عنوان یک علم مستقل از حساب و هندسه و علمی با موضوع خاص نگاه می‌کند. او موجودات ریاضی را منحصر بر اعداد و مقادیر می‌دانست. خوارزمی و اخلاف او می‌باید به پرسش‌هایی از این نوع پاسخ می‌دادند. و سؤال دیگر اینکه چگونه می‌توان علم جدید را توجیه کرد؟ این پرسش‌ها، نگاه راشد را از گذشته به آینده معطوف کرده است. کتاب «میان حساب و جبر» راشد الان به نوعی کتاب کلاسیک این حوزه به شمار می‌رود و به چند زبان هم ترجمه شده است. راشد نشان داده که چگونه علم جبر، بر شاخه دیگری از علم ریاضی هم تأثیر گذاشته است. علاوه بر آن، راشد برخلاف بسیاری از مورخان که تنها به یک مؤلف و گاه به بخشی از آثار یک مؤلف می‌پردازند و اگر کار جدیدی در آثار او نباشد، حکم به بی‌ارزشی آثار او صادر می‌کنند، تمام آثار و مؤلفان را برای انجام کارهای پژوهشی مدنظر قرار می‌دهد. پیش از کتاب «میان حساب و جبر» کتاب تاریخ جبر در دوران اسلامی نداشتیم. راشد این تاریخ را همچون جریانی به‌هم‌پیوسته ارزیابی می‌کند. حتی ریاضی‌دان‌های مرتبه دوم نیز در کار او، جایگاه خود را پیدا می‌کنند.

تاریخ و فلسفه علم
مقالاتی از رشدی راشد و درباره او
حسین معصومی‌همدانی، (با همکاری حسن امینی)
ناشر: هرمس



شاپور اعتماد در نشست روایت کلان صد سال تحول

سرانجام نهاد دانشگاه در ایران

نشست «روایت کلان صد سال تحول» از مجموعه نشست‌های «یک سده پژوهش، فناوری و نوآوری در ایران» با سخنرانی شاپور اعتماد، استاد مؤسسه پژوهشی حکمت و فلسفه و رئیس پیشین مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور و امیر ناظمی، رئیس سازمان فناوری اطلاعات سه‌شنبه هفته گذشته به همت مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور برگزار شد. آنچه در ادامه می‌خوانید گزیده‌ای از صحبت‌های اعتماد در این نشست است. او در بخش اول صحبت‌های خود به کلیاتی تاریخی درباره ارتباط اسطوره و دین و فلسفه و دو نوع انقلاب علمی پرداخت و در بخش دوم به بررسی وضعیت سیاست‌گذاری علم و نهاد دانشگاه در یک سده اخیر ایران.

من در بحثم سعی می‌کنم انواع نگاه‌ها به علم و فلسفه را با هم در ارتباطی مشخص قرار دهم تا به درکی تاریخی از قضیه برسیم. حسن درک تاریخی این است که برای فهم یک مطلب می‌توانیم آن را دوره‌بندی کنیم. بنابراین در ابتدا ایران و ۱۰۰ سال گذشته را کنار می‌گذارم و از زمانی دورتر، یعنی از ۱۰۰ هزار سال پیش شروع می‌کنم. درک اهمیت ۱۰۰ هزار سال پیش در این است که با پدیده فکرکردن روبه‌رو می‌شویم یعنی کاری که در فلسفه و دین انجام می‌شود. پدیده فکرکردن با زبان گره می‌خورد. بنابراین وجود انسانی زمانی تبدیل به انسان می‌شود که از امکان تکلم برخوردار شود آن هم نه فقط به صورت اجتماعی. اگر تجربه شخصی را بخواهیم اعمال کنیم، تجربه امروزی ما با تجربه صد هزار سال پیش هیچ فرقی نمی‌کند. چرا؟ هر چقدر سعی کنیم نمی‌توانیم به خودمان تحمیل کنیم که بدون زبان فکر کنیم. عملا ما در فعالیت ذهنی‌مان در ۹۹ درصد اوقات داریم به کمک زبان فکر می‌کنیم. پس فکر و زبان از بدو تاریخ به هم گره خورده‌اند. این موضوع امکاناتی استثنائی به انسان داده است و انواع و اقسام خلاقیت‌ها را به میدان آورده است. چون آن موقع نگارشی در کار نبوده بیشتر آثارش را در نقاشی‌های دیواری در غارها و کنار فعالیت‌های عمومی می‌بینیم مثلا در فعالیت‌هایی که برای غذاسازی انجام می‌دادند شبیه ساخت تنور در زمین یا انواع و اقسام این موارد. اما آن چیزی که در این سیر تحول مطرح است دستاوردی استثنائی است که به آن اسطوره می‌گویند. اسطوره انواع و اقسام روایت‌هایی است که پدیده‌ای را تبیین می‌کند. اسطوره به اصطلاح شیوه تفکر را تعریف می‌کند و طبق آن شما برای هر مسئله‌ای می‌توانید تبیینی متافیزیکی یا ماوراءالطبیعی بدهید. این دوره در ایام عشایری ادامه دارد تا اینکه به دوره اسکان می‌رسیم و در آن زمان پدیده دیگری هم پیدا می‌شود که جوهر یا عناصر اولیه‌ای است برای دین. پیدایش دین اگر مکتب شیکاگو را ملاک بگیریم زمانی حدود ۸ تا ۹ هزار سال پیش در مراسم و مناسک تدفین است. بر این اساس به تدریج صاحب ادیان مختلف می‌شویم که گره می‌خورد به پیدایش امپراتوری‌های مختلف: چین، مصر و بعد ایران و انواع و اقسام امپراتوری‌های سیاسی. بنابراین می‌توان گفت که بعد از تفکر اسطوره‌ای تفکر دینی ظهور می‌کند. بعد از آن اتفاقی استثنائی می‌افتد و آن این است که از دل متافیزیک به نوعی فیزیک کشف می‌شود. تالس بنیان‌گذار فیزیک است و این اتفاق در یونان رخ می‌دهد. این ماجرا نوعی اسطوره‌زدایی است، یعنی هر نوع عوامل خارج از کنترل انسانی به کنار می‌رود و آنچه می‌ماند در فلسفه یونان پدیدار می‌شود. در این سیر سریع اسطوره، دین و فلسفه را داریم. مسئله مهم این است که نباید اینها را پشت سر هم نگاه کنیم و باید کنار هم نگاه‌شان کنیم. همیشه به همین شکل بوده است. چه جامعه علمی باشد، چه جامعه فنی، چه جامعه متخصص و چه جامعه عوام هیچ‌گاه این موقعیت اسطوره و دین و فلسفه فراموش نمی‌شود. دین در سیر تحول اجتماعی فراموش نمی‌شود. اسطوره‌ها فراموش نمی‌شوند. هنوز همان تصورهای گذشته حاکم است. مثلا یک استاد یا فردی که گرفتاری پیدا می‌کند نفرین می‌کند یا وقتی در زمینه پزشکی به مشکل می‌خورد به انواع و اقسام موجوداتی مراجعه می‌کند که به طور متعارف اسطوره خوانده می‌شوند.

خاستگاه فلسفه

چگونه این نسبت حاکم شد؟ مسئله فلسفه این بود که خودش چگونه پدید آمده و شکل گرفته است. طبق آن چیزی که مورخان ثبت می‌کنند در حدود ۴۰۰ تا ۴۵۰ سال فقط در یونان طول کشید که ما از مفهوم موتوس به لوگوس رسیدیم. پس این مدت زمان طول کشید که ما درک کنیم از نظر کلامی صاحب چنین تمایزی شده‌ایم. وقتی این تمایز جا افتاد مسئله این بود که فلسفه از کجا آمده؟ فلسفه فقط بحث و استدلال است. تالس می‌گوید همه جهان از آب است، آناکسیماندروس می‌گوید جهان بی‌نهایت است. همه قضیه در فلسفه این است که از این یکی استدلال به آن یکی می‌روند و هیچ عنصر فرااستدلالی در کار نیست. این سؤال مطرح شده که فلسفه این منشأ استدلالی‌اش را از کجا آورده است؟ یک پاسخ این است که از سیاست. به نوعی ما از سیاست به فلسفه رفتیم. به چه معنا؟ به این معنا که آن زمان در دولت‌شهرهای یونانی رسم بر این بود که برای وضع قوانین اساسی به استدلال می‌پرداختند. یک نفر یک تز و پیشنهاد می‌داد و آن را در معرض تضارب آرا قرار می‌دادند تا از دلش یک ماده حقوقی یا یک ماده قانونی درمی‌آمد. به این ترتیب ما می‌توانیم با این مدل موضوع دیگری را هم بررسی کنیم. علم ما از کجا آمده است؟ بعد از آن دوره سیاسی که توضیح دادم به ظهور اسلام می‌رسیم. در بدو تولد آنچه در دست مسلمانان قرار دارد فقط قرآن است. جز قرآن چیزی وجود ندارد و فتوحات هم مرتب دارد رخ می‌دهد و در معرض این موضوع قرار می‌گیرند که چگونه حکمرانی کنند. برای اینکه ببینیم چگونه این اتفاق رخ می‌دهد باید آن را با یونان مقایسه کنیم. مثل یونان که در آن انقلاب فلسفی رخ داد نوعی انقلاب فلسفی هم در اسلام رخ داد. به چه صورت؟

در ابتدا فقط قرآن و احادیث در دست بود، ولی محتاج قوانین مدون بودند؛ بنابراین دوره‌ای رخ می‌دهد که می‌توانیم آن را با سیاست و حقوق یونان قرینه بگیریم و شاهد تأسیس فقه اصول هستیم. با فقه اصول می‌توان یک نظام مستقل حقوقی تأسیس کرد. این اتفاق برای قرائت متونی از فلسفه یونان رخ می‌دهد و عملا باز یک نوع انقلاب علمی هم اینجا رخ می‌دهد و ما در چشم‌انداز از یک طرف، ابن‌سینا و بغداد و دمشق را داریم، از طرف دیگر ابن‌هیثم و آندروس و قرطبه؛ بنابراین وقتی درباره مسائل تاریخی و مفهوم دین و علم و فلسفه صحبت می‌کنیم به نوعی با مفهوم انقلاب سروکار داریم. اتفاقی که می‌افتد این است که وقتی که جلوتر می‌آییم با انقلاب علمی سروکار داریم. انقلاب علمی خصوصیات و ماهیتی دارد که وارد جزئیاتش نمی‌شوم، ولی دامنه جغرافیایی‌اش حیرت‌آور است، از لهستان تا انگلستان و این افراد فارغ از مرز، زبان هم را کاملا می‌فهمند و انواع و اقسام نظریه‌ها را وضع می‌کنند و پیش می‌برند.

همیشه گفته می‌شود که وقتی صحبت از انقلاب علمی می‌کنیم، چیزی است استثنائی به این معنا که ریشه تاریخی ندارد. رشدی راشد می‌گوید گسستی که در مورد انقلاب علمی معمولا مطرح می‌شود، با مطالعه و قرائن علوم اسلامی موجه نیست. اگر انقلاب علمی و مسئله سنت و تجدد را در چارچوب قرن هفدهم مطرح کنیم، باید همیشه از یک تجدد کلاسیک هم صحبت کنیم که ما را متصل می‌کند به علوم و فرهنگ اسلامی. حتی بعضی از مواردی که بر آن دست گذاشته می‌شود به‌عنوان مصادیق تجدد، راشد ثابت کرده که همه آنها در عصر علوم اسلامی پیش‌بینی و تبیین شده‌اند. نکته‌ای که می‌گوید این است که تقریبا مسئله‌ای در انقلاب علمی نیست که مطرح شود و آن را قبلا مسلمانان صورت‌بندی نکرده باشند. اینکه آنها صورت‌بندی کرده‌اند معنی‌اش این نیست که جوابش را هم پیدا کرده‌اند. غالبا جواب در عصر تجدد پیدا شده است، ولی اعتبار صورت‌بندی این مسائل بدون استثنا متعلق به علوم اسلامی است.

اگر این تصویر را از انقلاب علمی به شکلی که مطرح کردم در نظر بگیریم، با یک انقلاب علمی دیگری هم روبه‌روییم که در چارچوب اروپا رخ می‌دهد که اسم آن را می‌توانیم بگذاریم انقلاب علمی هومبولتی. به چه معنا؟ به این معنا که وقتی که این علوم جدی می‌خواست در آلمان اشاعه پیدا کند، با پیشنهادی از جانب هومبولت مواجه می‌شویم. حرفی که می‌زند این است که اگر دانشگاه بخواهد دانشگاه بشود باید یک نهاد درخوری برایش تأسیس شود. این نهاد درخور مثالش دانشگاه برلین است که کارش این است که تحقیق و توسعه را با هم ادغام کند؛ بنابراین دو نوع انقلاب علمی داریم. یک نوع آن شکلی که گفتم با مضمون علم گره می‌خورد و یکی این انقلاب نهادی که جنبه نهاد دانشگاه مدنظرش

بعد از تفکر اسطوره‌ای تفکر دینی ظهور می‌کند. بعد از آن اتفاقی استثنائی می‌افتد و آن این است که از دل متافیزیک به نوعی فیزیک کشف می‌شود. تالس بنیان‌گذار فیزیک است و این اتفاق در یونان رخ می‌دهد. این ماجرا نوعی اسطوره‌زدایی است، یعنی هر نوع عوامل خارج از کنترل انسانی به کنار می‌رود و آنچه می‌ماند در فلسفه یونان پدیدار می‌شود

است و برخلاف دیگری، کشور به کشور است. دانشگاه برلین در آمریکا توسط دانشگاه شیکاگو و جان هاپکینز و انواع و اقسام دانشگاه‌هایی که در آمریکا از ۱۸۴۰ تا ۱۸۷۰ تأسیس شدند الگوبرداری شد. الگوی همه‌شان دانشگاه برلین است، بدون استثنا.

ما در این چارچوب جدید به‌طور متعارف با مسئله‌ای روبه‌روییم به نام مسئله جیمز فریزر. طرح مسئله فریزر نه در کل جهان بلکه در یک جامعه هم امکان‌پذیر است؛ اینکه نسبت بین اسطوره و دین و علم چیست و تا چه حد اینها گفتمان‌های مستقل هستند و تا چه حد به یکدیگر نفوذ می‌کنند و استقلال یکدیگر را مخدوش می‌کنند.

اگر عناصر مختلف یک تمدن را در نظر بگیریم همیشه تکنولوژی و دین داشته‌ایم ولی همیشه علم نداشته‌ایم. فقط فرهنگ‌های معینی توانستند از عهده تأسیس علم بربیایند. از جمله یونان، اسلام و اروپای سنتی یعنی اروپای کشاورزی که اصلا صنعت در آن معنی ندارد. اینها نمونه‌های علم هستند. وقتی درباره تکنولوژی حرف زده می‌شود، تکنولوژی‌های مگاپروژه (پروژه‌های با مقیاس بسیار بزرگ) به ذهنمان می‌آید مثل هسته‌ای یا گرمایش زمین یا از آن سو ویروس کرونا که در معرض شکست از آن هستیم. اینها همه فناوری پیشرفته (High tech) هستند، ولی فکر نکنید که فناوری سطح پایین (Low tech) از عهده پروژه بزرگ برنمی‌آید. ما دیوار چین را داریم، اهرام ثلاثه داریم، جاده ابریشم داریم، قنات داریم. اینها همه به نوع خودشان یک‌سری مگاپروژه‌اند. از سوی دیگر در بین‌النهرین جنگل‌زدایی بزرگ‌مقیاس داشته‌ایم، بشر می‌زند جنگل‌ها را با ایجاد مرتع یا استفاده به‌عنوان سوخت نابود می‌کند؛ بنابراین وقتی سیستم سنتی را نگاه می‌کنیم، نباید آن را دست‌کم بگیریم؛ از این نظر که قادر نبوده کارهای بزرگ کند.

نهاد دانشگاه در ایران

ما در فرهنگ خودمان دین و فلسفه و علم و تکنولوژی را داریم و باید ببینیم نسبت اینها چیست. دانشگاه تهران را مثال می‌زنم. نکته اصلی که دکتر ناظمی درباره دانشگاه تهران گفت این بود که این دانشگاه یک نهاد سقط‌شده است. قصد اولیه این بوده که دانشگاهی باشد مثلا به سبک اروپا مثلا دانشگاه برلین. ولی آن چیزی که تأسیس می‌شود و با عملکردی که دارد و پرسنلی که تجهیز می‌کند، آشکار است که یک دانشگاه ناقص‌الخلقه است. این را از کجا می‌فهمیم؟ از سیر تحول بعدی دانشگاه می‌فهمیم. در سال‌های دهه ۱۳۳۰ و ۱۳۴۰ پی‌درپی در کشور دانشگاه تأسیس می‌شود؛ ولی اینها برای تولید کادر فنی و پزشکی‌اند نه آن چیزی که ما از یک دانشگاه انتظار داریم. به‌صورت استثنائی کار تحقیقاتی هم انجام می‌شود؛ مثلا شیراز در پزشکی و صنعتی شریف و تهران در رشته‌های فنی. با گران‌شدن قیمت نفت این مسئله بسیار تقویت می‌شود و تولید علمی کشور به مقدار چشمگیری افزایش می‌یابد. این تولید علمی چون براساس گران‌شدن نفت است، مداوم نیست. بادآورده را باد می‌برد!

در سال‌های ۱۳۵۸ تا ۱۳۶۰ ما سقوط علمی کامل داریم. این سقوط علمی کامل همین‌طور در ایام جنگ ادامه پیدا می‌کند تا اینکه اتفاق عجیبی رخ می‌دهد که من آن را به‌نوعی تفسیر می‌کنم. آن اتفاق متضمن یک انقلاب هومبولتی بود. به چه معنا؟ به این معنا که برای اولین بار در تاریخ کشور این امکان تأمین شد که کسی که وارد دانشگاه می‌شود، بتواند همه مراحل تحصیل را در همان دانشگاه طی کند. این چیزی نبود که قبلا در دانشگاه تهران بتوانید انجام دهید، به استثنای رشته حقوق یا یکی، دو رشته دیگر. در یک مقطع خاص شاهد این واقعیتیم که مصوبه شورای انقلاب فرهنگی در این زمینه اتفاق می‌افتد. در اوج مهاجرت استادان از کشور تصمیم گرفتند که دانشگاه‌ها می‌توانند با گروه‌بندی کادرشان تحصیلات تکمیلی داشته باشند؛ یعنی شما می‌توانید به‌اصطلاح مدرک کارشناسی ارشد و دکترا بدهید. خب هرکدام از این مراحل یعنی تحقیق. دانشگاه‌ها تجهیز شدند و امکاناتش را پیدا کردند و بودجه لازم اختصاص پیدا کرد و شروع کردند به گردش فعالیت از تدریسی به تحقیقی و به این اعتبار حرف هومبولت که دانشگاه خصلتی تدریسی-تحقیقی داشته باشد، تحقق پیدا کرد و به جلو سوق داده شد. خب این سیر را من آن زمان اندازه گرفتم. قسمت سطحی‌اش و اینکه چقدر کل تولیدمان بوده، ساده بود؛ ولی قسمت رشته‌بندی‌شده‌اش را نمی‌توانستم و به کمک فرانسوی‌ها این کار را انجام دادم. ما از ۱۹۸۱ تا ۱۹۸۶ از میان پنج میلیون مدخل یعنی مقاله علمی در جهان فقط حدود ۸۰ مقاله داشتیم؛ یعنی از ۳۵۰ مورد به ۸۰ مورد سقوط کرده بودیم. شروع کردیم به ادامه کار و به این صورت بود که خیلی سریع رشد کردیم. معلوم بود که زیرساختش را داشته‌ایم؛ اما غافل بودیم. عملا زمان دوبرابرشدن تعداد مقالات بین یک‌سال‌و نیم تا دو سال شد. از امکانات مختلف استفاده کردیم. مثلا رشته‌های خاصی را تشویق می‌کردیم. به‌عنوان مثال رشته خاصی به اسم نانوتکنولوژی. عجیب بود چون در مدت کمی ما دیدیم که تمام دانشگاه‌ها می‌توانند نانوتکنولوژی تولید کنند و خود مسئولان مؤسسه بین‌المللی اطلاعات علمی (ISI) حیرت‌زده شدند که چگونه ایران در مدت پنج، شش سال یک‌مرتبه مقام سوم را از نظر تعداد مقالات در نانوتکنولوژی پیدا کرده است. این زمانی است که من کاملا غافل بودم.

وقتی که به سیر تحول تحقیقات در اروپا و آمریکا نگاه کنیم، یک اتفاق می‌افتد به نام پروژه منهتن که تمام توجه معطوف می‌شود به الکترونیک کوانتومی و همان داستان سیلیکون‌ولی. اینکه چرا سیلیکون را برای تولید انتخاب کردند، داستان مفصلی دارد؛ ولی مسئله وفور و ارزان‌بودن و فراهم‌بودنش گویا نقش زیادی داشته است. می‌توانیم این ذهنیت را به ذهنیت بعدی ترجمه کنیم. ذهنیت بعدی این است که سیاست علمی آمریکا رفت سراغ علوم مواد؛ چون ناخالصی‌های سیلیکون می‌توانست در پدیده‌های الکترونیکی نقش داشته باشد. از این علوم مواد موارد استثنائی درآمد که برجسته‌ترینش نانوتیوب (نانولوله‌های کربنی) بود. این بحث در مجله‌ای مثل The Science of Nature مطرح شد که به نشریات علمی پراستناد (highly cited journals) معروف‌اند؛ بنابراین اینجا یک تغییر اتفاق می‌افتد. افزون بر آن یکی، دو مورد مشابه نانوتیوب باز هم مطرح شد. در علم هیچ‌وقت مقیاس مطرح نبوده است؛ اما چرا اینجا مقیاس مطرح شد؟ سیاست علمی آمریکا بسیار وابسته به ارتش است. یک چیزی را مثل سیلیکون می‌خواست که در همه ابزار الکترونیک نقش ایفا کند؛ بنابراین کلا تصور علمی کنار گذاشته شد و رو به تصور تکنولوژی گذاشتند. همین تغییر در اینجا هم اتفاق می‌افتد. این موضوع اصلا تصادفی نیست. تبعیض قائل می‌شویم و یک پروژه با میلیارد دلار هزینه تعریف می‌کنیم و می‌گوییم ما دیگر رفتیم به سمت نانوتکنولوژی. اتفاقی که در ایران افتاد، این بود که دکتر عارف این پروژه را آورد و از طریق امکانات سیاسی که وجود داشت، اشاعه داده شد و افزون بر آن در معاونت فناوری ریاست‌جمهوری نفوذ پیدا کرد. رویه کلی این شد که علم را کنار گذاشتند و به تکنولوژی چسبیدند. تکنولوژی حسابش جداست. شما وقتی که در سیاست‌گذاری‌های سنتی عمل می‌کنید، اگر به علم ۱۰ اختصاص می‌دهید، به کاربردش صد اختصاص می‌دهید و به توسعه‌اش مقیاس هزار باید بدهید. با کمال تأسف نمی‌دانم چرا یک تعرض عجیب‌وغریب درباره علم پدید آمد که خود را در بودجه نشان داد. این تعرض به علم عملا سبب شد که علوم کاربردی مثل فیزیک کاربردی تعیین تکلیف کند که فیزیک چه باشد. نکته‌ای که می‌خواهم در پایان عرض کنم، این است که در آن دوره یونان و اسلام و قرن هفدهم ما چیزی داریم به نام علم برای علم. این مسئله‌ای است که به صورت مملکتی از یونسکو و سازمان ملل نیز اخذ می‌کنیم که مطرح می‌کند سه مقوله علم برای علم، علم کاربردی و توسعه داریم و تقسیم‌بندی برای بودجه‌ها بر این اساس است؛ بنابراین آنها آگاه هستند که چه می‌کنند. نمی‌دانم چرا از مقطعی دولت تصمیم گرفت علم را در کشور نابود کند. ما پای همان جریان علم برای علم بودیم. خب این از نظر شخصی یک شکست برای من بود؛ اما از نظر مملکتی این موضوع سر از جاهای دیگری هم برای علم درمی‌آورد. فکر کنید وقتی بستر را این‌گونه پهن می‌کنید، چه فرهنگی از آن درمی‌آید؟

شرکت توزیع برق فارس

آگهی مناقصه عمومی دو مرحله ای همراه با ارزیابی کیفی فشرده (شماره ۷۵-۱-۱-۹۹)

شناسه آگهی : ۱۰۸۲۰۵۰

نوبت دوم

۱-نام مناقصه گزار: شرکت توزیع برق فارس به آدرس شیراز خیابان معدل حدفاصل فلسطین و ملاصدرا تلفن ۸۰-۳۳۳۱۹۵۷۴ -۰۷۱تلفن امور تدارکات ۳۲۳۱۷۸۶۹-۰۷۱

۲- موضوع مناقصه : مناقصه خرید انواع سیم آلومینیوم از تولیدکنندگان واجد صلاحیت شرکت توانیر

۳- زمان دریافت اسناد مناقصه: در ساعت اداری(از ساعت ۷/۳۰ الی ۱۴/۳۰) از تاریخ ۹۹/۱۱/۰۲ لغایت ۹۹/۱۱/۰۷ به مدت ۵ روز کاری

۴- مدارک مورد نیاز جهت تحویل اسناد: فیش واریزی به مبلغ ۲۲۰۰۰۰ ریال واریز به حساب جاری شماره ۷۴۸۲۷-۰۷۸۶۰ بانک تجارت شعبه فلسطین شیراز

۵- آدرس محل دریافت اسناد: دسترسی به آگهی مناقصه از طریق شبکه اطلاع رسانی معاملات توانیر به نشانی www.tavanir.org.ir و شرکت توزیع نیروی برق استان فارس به آدرس www.farsedc.ir اسناد مناقصه از طریق سامانه تدارکات الکترونیک دولت به آدرس www.setadiran.ir به شماره فراخوان ۲۰۹۹۰۰۷۰۰۰۰۰۰۷۴ امکان پذیر می باشد.

۶- آدرس محل دریافت پیشنهاد: شیراز- خیابان معدل - حدفاصل فلسطین و ملاصدرا- ساختمان ۱۴۷- شرکت توزیع نیروی برق استان فارس- تلفن امور تدارکات ۳۲۳۱۸۶۱۷

۷- زمان تحویل اسناد: ساعت ۱۳ ظهر روز سه شنبه مورخ ۹۹/۱۱/۲۱

۸- محل برگزاری مناقصه : شرکت توزیع نیروی برق استان فارس- طبقه اول - دفتر معاونت پشتیبانی

۹- زمان بازگشایی پاکات : پاکات ارزیابی کیفی شرکت ها/ مناقصه گر/ ساعت ۱۳ روز شنبه مورخ ۹۹/۱۱/۲۵ با حضور اعضاء کمیسیون مناقصه باز و قرائت می گردد و در صورت کسب حد نصاب لازم پاکت الف و ب در ساعت و تاریخ اعلام شده که در زمان بازگشایی پاکت ارزیابی کیفی اعلام می گردد، مفتوح می گردد و به پیشنهادهای فاقد امضاء مشروط، مخدوش و پیشنهاداتی که بعد از موعد مقرر در بند ۷ آگهی مناقصه واصل شود ترتیب اثر داده نخواهد شد.

۱۰- ذکر شماره مناقصه روی پاکات الزامی بوده و حضور پیشنهاد دهندگان در جلسه آزاد است.

۱۱- تضمین شرکت در مناقصه : مبلغ ۲/۷۶۰/۰۰۰/۰۰۰ ریال که به صورت ضمانتنامه معتبر بانکی ، چک بانکی یا چک تضمین شده در وجه مناقصه گزار یا مطالبات بلوکه شده توسط امور مالی این شرکت می باشدکه بایستی در پاکت الف قرار گرفته و همزمان با سایر پاکات تحویل مناقصه گزار گردد. ضمنا تضمین کمتر از مبلغ یاد شده یا سایر موارد(چک شخصی وجه نقد و ...) قابل قبول نمی باشد.

۱۲- شرکت توزیع برق فارس در رد یا قبول کلیه پیشنهادات مختار می باشد.

۱۳- سایر اطلاعات و جزئیات مربوط در اسناد مناقصه مندرج است.

شرکت توزیع نیروی برق استان فارس

شرکت گاز استان مرکزی

آگهی تجدید فراخوان مناقصه یک مرحله ای نوبت اول (۹۹-۶۵)

کد پایگاه ملی: ۳۶۲۳۴۸۴۰ **شماره:۶۲۴۲-۱۳۹۹**

۱- موضوع مناقصه: تهیه مصالح و بهسازی ابنیه ایستگاههای تقلیل فشار زون غرب اراک و ناحیه مهاجران

۲- مناقصه گزار: شرکت گاز استان مرکزی

۳- میزان و نوع تضمین شرکت در فرآیند ارجاع کار: برابر مصوبه هیئت دولت به شماره ۱۲۳۴۰۲/ت ۵۰۶۵۹ هـ مورخ ۹۴/۰۹/۲۲ و به مبلغ ۲،۳۱۹،۲۰۰،۰۰۰ ریال خواهد بود.

۴- پروژه فاقد پیش پرداخت می‌باشد.

۵- محل و مهلت دریافت اسناد ارزیابی کیفی و گشایش پیشنهادها:

۶- ارزیابی: ارزیابی جهت این مناقصه به صورت ارزیابی ساده می‌باشد و شرکت کنندگان می‌بایست عکس گواهینامه های ایمنی از اداره کار و گواهینامه صلاحیت پیمانکاری در رشته ساختمان و ابنیه را برروی "سامانه تدارکات الکترونیک دولت-ستاد" بارگزاری نمایند.

● **محل دریافت و ارسال اسناد ارزیابی کیفی:** محل دریافت و ارسال اسناد ارزیابی، تنها از طریق وب سایت سامانه تدارکات الکترونیک دولت به نشانی www.setadiran.ir " می‌باشد.

● **مهلت دریافت اسناد:** آخرین مهلت دریافت اسناد ساعت ۱۴/۰۰ مورخ ۹۹/۱۱/۱۳ می‌باشد.

● **مهلت تحویل اسناد:** آخرین مهلت تحویل اسناد ساعت ۱۲/۰۰ مورخ ۹۹/۱۱/۲۹ می‌باشد.

● **زمان ارسال مدارک مناقصه:** مناقصه گران ابتدا ارزیابی کیفی شده و پس از کسب حداقل امتیاز لازم در فرآیند ارزیابی کیفی در مراحل بعدی مناقصه شرکت می‌نمایند.

● **زمان گشایش پاکات:** در اسناد مناقصه ذکر می‌گردد.

● رعایت قانون حداکثر استفاده از توان تولیدی و خدماتی کشور الزامی است.

● **۷- مبلغ برآوردی و پیشنهادی دستگاه مناقصه گزار:** به مبلغ تقریبی ۴۶،۳۸۲،۴۷۳،۹۳۵ ریال براساس تحقیق و فهارس بهای سازمان برنامه و بودجه، رسته ساختمان سال ۹۹ می‌باشد.

۸- شرکت کنندگان در مناقصه می‌بایست دارای کد اقتصادی، شناسه ملی اشخاص حقوقی ایرانی، گواهی امضای الکترونیکی در سامانه www.setadiran.ir و کد کاربری پایگاه ملی مناقصات باشند.

مناقصه گران می‌توانند جهت کسب اطلاعات بیشتر به وب سایت پایگاه اطلاع رسانی www.shana.ir مراجعه و یا با شماره تلفنهای ۴-۳۲۴۱۲۰۸۱ -۰۸۶ امور قراردادهای شرکت گاز استان مرکزی تماس حاصل فرمایند.

تلفکس: ۳۲۷۷۶۶۶۰-۰۸۶

روابط عمومی شرکت گاز استان مرکزی