

فرزانة صدقی / جام جم

امروزه گسترش ارتباطات، راه‌وردها روراحتی انتقال داده‌هاو اطلاعاتاز طریق سیستم‌های انتقال ومخابرات فیبر نوری، یکی از پر اهمیت‌ترین مباحثی است که در جهان مطرح است،یکی ازطرح‌های مهمی که شماهم در دانشگاه صنعتی شریف پیگیر آن هستید، طرح اتصال فیبرنوری به منازل است، ایده اولیه اجرایی کردن این طرح از چندمانی به‌ذهن شماخطور کرد؟

از حدود ۸سال پیش این فناوری به جامعه متخصصان کشور معرفی شد و با یاری صنایع نوین، ما توانستیم پژوهش‌های خیلی خوبی را در این زمینه جا و به انجام برسانیم، به طوری که مورد توجه بسیاری از محققان جهانی مانند ژاپن، کشورهای اروپایی و آمریکایی قرار گرفت و ما به سخنرانی‌های متعددی دعوت شدیم تا نظرات خود را در این زمینه ارائه بدهیم. بی شک در حال حاضر آزمایشگاه‌های شبکه فیبرنوری دانشگاه برق دانشگاه صنعتی شریف به‌عنوان پرچمدار این فناوری و به‌عنوان یکی از قطب‌های علمی شبکه‌های فیبرنوری در دنیا شناخته شده است. خیلی خوشبخت هستم که بگویم بیشتر زحمات این کار را دانشجویان جوان دانشگاه برق دانشگاه صنعتی شریف در حوزه تحقیقات تکمیلی به انجام رسانده‌اند و بنده به‌عنوان استاد راهنما و به‌عنوان پیشکسوتی که سال‌ها در این زمینه کار کرده‌ام به راهنمایی این جوانان پرداخته‌ام. جای بسی خرسندی است که ما هم اکنون در تولید علم پیشرفته شبکه‌های فیبرنوری به‌منزلال حرفی برای گفتن داریم. یکی از کارهای مهمی که ما در این زمینه به‌انجام رساندیم در سطح دنیا مطرح است. طراحی الفبای ارسال سیگنال فیبرنوری به‌طرف مشترکان از مزرکز سوئیچینگ مخابرات است. در این طرح ما تعریف کردیم که اگر فیبرنوری به‌منزلال کشیده شود، با ورود این سیگنال‌ها به خروجی‌ها و مجزاشدن به آیا‌تیمان یا منزل، چگونه آدرس خود را پیدا می‌کنند.

در حال حاضر این طرح در چه مرحله‌ای به‌سر می‌برد؟

در حال حاضر این طرح در سطح مفهومی عملیاتی شده‌است، به عبارت دیگر طرح‌های بسیاری از نظر مدل‌های ریاضی و فیزیک روی آن انجام شده‌ است. همچنین این طرح در سطح ادوات این طرح مطرح شده؛ یعنی در سطح دینامس رایه گذاران عظیمی روی اجرای این طرح، سرمایه‌گذاری کرده‌اند تا بتوانند روات نوری را طراحی و پردازش کنند. به‌طوری که ما هم اکنون طرح به‌کارگیری فیبرنوری به‌منزلال در کشور ژاپن در نسل چهارم فیبرنوری به‌منزلال تا سال ۲۰۱۷ مطرح است.

ایاصنعت فیبرنوری مورد توجه واهتمام دولت و ارگان‌های ذی‌ربط قرار گرفته‌وایادرس توسعه‌یمنچم‌یابندعلمی کشور نیزاین امر را چگونه‌اندشده‌است؟

بله، برنامه فیبرنوری به‌منزلال در سندن توسعه‌یمنچم‌وسندعلمی کشور پیش‌بینی شده‌ است. خوشبختانه وزارتخانه اطلاعات و ارتباطات نیز تصمیم گرفته تا صنعت مهم فیبرنوری در منازل را به‌عنوان ایرانی معرفی کند. به‌همین منظور پژوهش‌های بزرگی در دست اقدام دارد و هم‌اکنون بودجه کلان ۶ میلیارد دلاری را در این رابطه در نظر گرفته است. چندی قبل هفته گذشته نیز مناقصه‌ای برگزار شد تا مشاور ارشد این طرح، بر اساس تجارب ماورین، انتخاب شود. وقتی مشاوره انجام شد، نقشه راه و برنامه اصلی شبکه‌های فیبرنوری به‌منزلال در ایران هم از نظر نوع تکنولوژی و قیمت مشخص خواهد شد. بر اساس این سیاست‌ها می‌شود. من احساس می‌کنم اگر وزارتخانه واقعا عزمش را جزم کند می‌تواند این طرح را طی ۵ ال ۳ سال آینده حداقل در سطح کلاسه‌دهی کشور که نیاز بالایی به این امر دارند، اجرایی و سرویس‌دهی کند.

منزلال به شبکه‌های فیبرنوری چه تحولی در ارتباطات ایجاد خواهدشد؟

فیبرنوری، یکی از مهم‌ترین تکنولوژی‌های مخابراتی امروزی محسوب می‌شود که جنس آن از شیشه‌است. جنس ساده اما پرخوردار آن تکنولوژی بالا، کارناگهی به تاریخچهٔ تکامل صنعت مخابرات داشته باشیم، درمی‌یابیم که انقلاب بعدی که در مخابرات در حال شکل‌گیری است، متنازل از فناوری فیبرنوری به‌منزلال است. دلیل عمده این قضیه هم این است که فیبرهای نوری نسبت به رسانه‌های امروزی که بر اساس سیم‌های مس هستند، مانند شاهراه‌های عظیم اتوبانی اطلاعات محسوب می‌شوند که حجم جابه‌جایی اطلاعات آنان یک میلیون بار بیشتر از ظرفیت جابه‌جایی سیم‌های مسی است.

این به‌آن معناست که اگر ظرفیت جابه‌جایی اطلاعات را یک میلیون بار بیشتر کنیم، دیگر آن مصرف چندین شبکه مخابراتی در حالت مصرف‌کنندگی و مخابراتی ساده خارج می‌شود و وارد فضای جدیدی از این فناوری‌ها خواهد شد. به عبارت دیگر ما با دستیابی به این فناوری وارد فضای واقعی –مجاری خواهیم شد، به نحوی که در هر جای این دنیا باشیم، می‌توانیم به راحتی و ظرف و فنایانه با طرف مقابلمان ارتباط تصویری و ویدئویی برقرار کنیم. یعنی با‌ه‌کارگیری این فناوری می‌تواند ما قادر خواهیم بود تا آن فضای مجازی را وارد دفتر کارمانزل یا هر مکان دیگری کنیم. در حقیقت زمانی که فیبرنوری به‌منزلال کشیده‌شود، هر شخص به‌منزله یک شرکت مخابراتی عمل خواهد کرد، بنابراین زمانی که دنیا واقعی به‌طور مجازی، راحت‌ارزان و سریع در دسترس همگان قرار بگیرد، نشان‌دهنده این است که بشریت وارد تمدن جدیدی شده است که صنعت تجاری، علمی، فرهنگی، ارتباطات و اجتماعی را بنسبت تحت‌تاثیر خود قرار خواهد داد. پس تمام جوامعی که قصد دارند، بنشانان، فرهنگشان و راه‌ورسم زندگی‌شان در جهان مطرح شود، باید به‌این شبکه متصل شوند زیرا شبکه‌های فیبرنوری مانند آینه‌هایی هستند که در گوشه و کنار این کره زمین گذاشته‌شده‌اند تا بر اساس اراده فرد، زمانی که قصد نگر بستن به دیگر گوشه جهان را دارد، آن‌ا نینه به‌طور زنده تصویر آن مکان را به‌عرض نمایش بگذارد. جوامعی که سو‌اربع می‌تواند این رسانه‌ها می‌شوند، از اقتدار جهانی خود برخوردار خواهند بود بنابراین لازم است، هر چه زودتر وارد این فضا شویم تا از معرعه کنار زده نشویم.

امروزه داشتن اینترنت پرسرعت و سیستم‌های مخابراتی دیجیتال نشانه‌های پیشرفت جوامع محسوب می‌شوند، با توجه به این که در حال حاضر سرعت اینترنت برای هر شهروند ایرانی در حالت ایده‌ال حدود ۲۶ کیلوبایت یا کمتر است، با گسترش فناوری فیبرنوری سرعت پردازش اطلاعات به چه میزانی افزایش می‌یابد؟

اشاره

امروزه به‌یشرفت جوامع، به‌لحاظ فرهنگی وفناوری، زمینه‌های گسترش و تنوع ارتباطات را فراهم آورده است و روابط انسان را از محدوده ارتباطات چهره به چهره یا ساندای جارچیان به‌خوزه وسیعی از ارتباطات جمعی در سطح ملی و جهانی از طریق امواج ماهواره‌ای و بزرگراه‌های اطلاعاتی رهنمون ساخته‌ است. در این میان کشورهایی از اقتدار برخوردار هستند که به چنین فناوری‌هایی دست یافته باشند. گسترش شبکه‌های فیبرنوری به‌منزلال، یکی از مصادیق بارز این فناوری است که مرزهای زمانی و مکانی تعامل چهره به چهره را پشت‌سر گذاشته‌و ارتباطات دور در فضای مجازی از تباطلی، شفاف و ارزان با کیفیت عالی برقرار می‌کند. از این‌رو تمام توجه کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه به‌گسترش و دستیابی به این فناوری جلب‌شده‌ است. برای پاسخ به این سوال که آیا هم‌اکنون زیرساخت‌های اجرایی چنین طرحی در کشور ما نیز وجود دارد یا نه، گفت‌وگویی با جواد صالحی، دکتری رشته مهندسی برق، عضو هیات علمی دانشکده مهندسی برق دانشگاه صنعتی شریف و چهره ماندگار سال ۸۹ و پراستنادترین دانشمند ایرانی در ISI به‌انجام رساندم تا بیشتر به چند و چون این قضیه بی‌بریم.

در حال حاضر میانگین طول عمر پالس نوری یک میلیاردم ثانیه است. اگر در نظر بگیریم که در یک ثانیه ۱۵ هزار تریلیت پالس از این پالس نوری می‌تواند زنده‌شده و از بین برود، می‌توان حساب کرد که در اصل اطلاعات در یک ثانیه چند کتای می‌شود؟ با انجام این محاسبات درمی‌یابیم که با استفاده از فیبرنوری ما قادر خواهیم بود در عرض یک ثانیه تمام محتوای کتاب‌های کتابخانه ملی یک کشور را توسط فیبرنوری از نقطه الف به نقطه ب ارسال کنیم. در حقیقت نامی توانیم این پالس‌ها را در سیم‌های مسی بگذاریم چون سیم‌های مسی طول عمری به این ریزی را اصلا نمی‌بینند. پس تصور کنید که اگر همه دسترسی‌ها به چنین فناوری را داشته باشند و بتوانند در عرض یک ثانیه تمام محتوای یک کتابخانه ملی را جابه‌جا کنند، چه تحول عظیمی در زندگی روزمره انسان‌ها به وجود خواهد آمد. به همین دلیل است که معرفی کشورهای توسعه یافته به امریکا و اروپا و سایر کشورهای اروپایی صدها میلیارد دلار هزینه در این بخش می‌کنند تا در اسرع وقت فیبرنوری را به‌منزلالشان بکشاند.

به‌عنوان مثال کشور ژاپن تاکنون در یک برنامه گسترده ۶ ال ۷ ساله توانسته است بیش از ۲۰ میلیون مصرف‌کننده را به این فناوری روز میچیزد. همچنین در حال حاضر سایر کشورهای آسیایی مانند کره، تایوان و هنگ‌کنگ نیز در این رقابت، گوی سبقت را از یکدیگر برداشته‌و وارد فضای تولید علم پیشرفته شده‌اند، یعنی خودشان در پیشرفت علم نقش آفرینی کرده‌اند. پس کشورهای که زودتر بتوانند به این فناوری مجهز بشوند، سریع‌تر می‌توانند آن سرویس‌های نوینی که معرفی می‌شود، استفاده‌یمنه کنند. دستیابی به این فناوری‌ها برای همه کشورها بسیار حائز اهمیت است. کشور ما هم نباید صبر کند تا پس از این که تمام کشورها به این فناوری مجهز شدند، به این فناوری دست یابد و نمانده قضیه به دستمان برسد. لازم است کشور ما نیز مانند سایر کشورهای در این زمینه سرمایه‌گذاری و دست به کار شود.

با گسترش شبکه‌های فیبرنوری تا چه میزان می‌توان از نظر امتیاد به تبادل اطلاعات در این کابل‌های نوری مطمئن بود؟ مثل تبادل اطلاعات بانکی و سایر امور که برای زندگی انسان حیاتی است.

در گذشته دسترسی به تلفن‌های ثابت در کشورهای در حال رشد خیلی سخت بود، چون برای کابل‌کشی تلفن باید حفاری‌ها و سیم‌کشی‌های زیادی می‌کردند، اما با مطرح شدن تکنولوژی بی‌سیم و سیستم‌های تلفن همراه و نصب یک ایستگاه پایه در مرکز شهر، این مشکل برطرف شد و جوامع پیشرفته و در حال رشد را یافتند از این طریق می‌توانند یک محیط ۵ تا ۴ کیلومتری راحت پوشش قرار دهند.

اما مشکل عمده و بزرگی که به این سیستم‌ها دارند این است که تلفن همراه مانند یک چیز عریانی است که مورد دید همگان است و دیگران براحی می‌توانند آن اطلاعات را به‌سرتقت برند. پس اگر مدیران ارشد مخابرات کشور تصور می‌کنند که با دادن تلفن همراه به تمام شهروندان ایرانی یعنی سیستم مخابرات خوبی را به مردم ارائه کرده‌اند کامل‌ا در اشتباه هستند، زیرا سیستم‌های همراه همان قدر که خیلی مهم هستند، اما از بستر امنیتی بسیار پایینی برخوردارند، زیرا امکان دسترسی در معرض دید همگان است اگر ما شبکه مخابراتی کشورمان را یعنی استخوان‌بندی شبکه کشورمان را بر اساس این تلفن‌های گزاری کرده‌باشیم، زمانی که ناگهان با یک بحران برخورد می‌کنیم در عرض چند ثانیه ارتباط بین تمامی مردم ایران از طریق این شبکه قطع خواهد شد و ولطمه بزرگی به سیستم ارتباطی مان خواهد خورد و شبکه مخابراتی کشورمان در آن واحد خواهد خوابید. پس به جای این که تمامی هم‌وغم خود را امتوجه این کنیم که به ۱۷۰۰۰ میلیون مشتری سرویس دهی تلفن همراه بدهیم، تلاش کنیم تا در کنار این سیستم، سرمایه‌گذاری برای گسترش تلفن ثابت بویژه شبکه فیبرنوری به‌منزلال داشته‌باشیم. گسترش تلفن همراه خیلی عالی است، اما در کنار شبکه ثابت بسیار قوی نه در کنار یک شبکه ضعیف ثابت. بنابراین مدیران تصمیم‌گیران فناوری اطلاعات و مخابرات نباید خودشان را فقط با گسترش شبکه‌های موبایل گول بزنند چون خطره همراهه در کمین مانسته‌ است.

به نظر شما با دستیابی به این فناوری چه تحول اقتصادی و اجتماعی در زندگی روزمره انسان‌ها نمود می‌یابد؟
همان‌گونه که با ورود فناوری نوین مانند تلفن همراه، اینترنت تحول عظیمی در زندگی روزمره انسان‌ها ایجاد و موجب سهولت و تسریع روند کارها شد، حتما گسترش این فناوری نیز می‌تواند باعث بهبود سرعت بخشیدن به ارسال اطلاعات شود. به‌عنوان مثال هم‌اکنون کارخانه‌های بسیار فراوانی در جهان وجود دارند که اجناس بسیار متنوعی را تولید می‌کنند. در نتیجه قیمت‌های متفاوتی نیز وجود دارد اما شناسایی، ارسال و دریافت اطلاعات بسیار زمانبر است. آنچه راه‌هم‌اکنون با جستجوی ساده در گوگل پیدا می‌شود، یک‌هزارم اطلاعاتی است که در واقع وجود دارد. در نتیجه با گسترش فیبرنوری، تمام سیستم‌های تجاری، نقل و انتقال اموال، اوراق، مذاکرات و… از طریق این فناوری امکان‌پذیر

گفت‌وگو

با د کتر جواد صالحی، چهره ماندگار مهندسی برق

راه بسیج علمی از بیداری علمی می‌گذرد



فیبر نوری، یکی از مهم‌ترین تکنولوژی‌های مخابراتی امروزی محسوب می‌شود که جنس آن از شیشه است. ماده‌ای ساده اما پرخوردار از تکنولوژی بالا. عکس: imagebank

متأسفانه یکی از دغدغه‌هایی که کشور ما با آن دست به‌گریبان است، مربوط به این می‌شود که هرگاه دولت یا وزارتخانه‌ای تغییر می‌کند، شرایط بودجه دانشگاهی و فضای پژوهشی کشور نیز دستخوش سلاقی شخصی وزیر یا مدیر می‌شود، زیرا اغلب این مسوولان به مباحث علمی و پژوهشی کشور به‌گونه‌اداری می‌نگرند تا به‌طور علمی و عادلانه، اداری نگاه کردن یک طرف قضیه و عالمانه نگرستن به این مقوله تراف دیگر این قضیه‌است. اگر مسوولی فقط به‌طور اداری به این امر بنگرد و صرفا به‌آمار و ارقام بسنده کند، در نهایت بودجه‌های پژوهشی را دستخوش مباحث فکری و نظری روزمره و سلاقی خود خواهد کرد. شاید ما اکنون به بسیج علمی رسیده باشیم اما چیزی که کشور ما از آن فاصله زیادی دارد و پایه اصلی پیشرفت تمدن یک جامعه به‌خصوص جامعه ایرانی است، این است که ما علاوه بر بسیج علمی باید به بیداری علمی نیز رسیده باشیم. متأسفانه ما هنوز بسیار نشده‌ایم تا در بابیم که علم از چه جنسی است، علم یعنی چه؟ پژوهش از چه‌جانب‌و مشخصات خاصی تعریف شده است. چراکه پژوهش کار بسیار حساسی است و نمی‌توان مانند کار اداری و روزمره برای آن یک قانون و تصره و مکمل نوشت و مدام راه آن را کج کرد. پژوهش فقط توسط عالمان تعریف می‌شود. اگر مسوولی هم بناست بودجه‌ای را تعریف کند، می‌تواند در سطح تعریف بودجه از خود نظر بدهد.

بیداری علمی در حقیقت حرکت جامعه به طرف پیشرفت است. بیداری علمی یعنی این که فرد در اساس سلیقه شخصی خود، به‌اسنادیت و پژوهشگران تعیین تکلیف نکند که امروز نوشتن مقاله خوب است، فراد یا بد است. این قبیل امور ربطی به کارت تصمیم‌گیری دوستان خارج از حوزه دانشگاه، محققان و اساتید ندارد. بنابراین وقتی چرخه فکری در ذهن خاطر می‌کند به نتیجه می‌رسد، جزو تولیدات دانشگاهی محسوب می‌شود و باید مقاله را به چاپ رساند. بر فرض مثال یک کارخانه خودر، تولیدش صرفا خودر و است، نمی‌تواند بیسکویت یا نوشابه باشد. پس ما نمی‌توانیم بگوییم که شما امروز تولید خودر و را متوقف کنید و از این به بعد نوشابه تولید کنید. زمانی که یک دانشگاه تاسیس می‌شود، تولید و خروجی آن معیار اندازه‌گیری کیفیت آن است. مقالات چاپ‌شده در ژورنال‌های معتبر بین‌المللی، تعداد ارجاعات مقاله و ثبت اختراع است. ابتاشگتی این مقالات و نوآوری و اختراعات هستند که موجب پیشرفت بالندگی و تمدن یک کشور می‌شوند.

متأسفانه به دلیل این که جامعه ما به آن بیداری علمی نرسیده است، هنوز متوجه نیستیم که چگونه با جوامع دانشگاهی، عالمان و محققان این عرصه به‌خورد کند و جای بسی ناسف است که هر سه ماه، هر یک سال یا هر دو سال یک مرتبه برنامه و بودجه پژوهشی کشور، به دلیل عزل و نصب مدیران و وزیران دستخوش تغییر و تحول می‌شود. در صورتی که برنامه پژوهشی کشور ربطی به تعویض مدیران یک وزارتخانه ندارد که با تغییر آنان فرآیند فکری و پژوهشی کشور به‌انحراف کشیده شود. در این میان برخی از مدیران فقط به آموزش عقیده دارند بنابراین تمام هم و غشمان این است که کاستی‌های آموزشی کشور را برطرف کنند برخی دیگر نیز به‌امر پژوهش بیشتر بهای می‌دهند در نهایت انجام‌دیده یا ندهند. اصلا پژوهشگری یا استادی که بر اساس

کارش به پیش نمی‌رود، پس از ۱۰ سال فعالیت در مکه مجبور شد برای گسترش دیدش به مدینه مهاجرت کند تا افکارش در مدینه مورد تشویق و قبول مردم آن مکان واقع و پایه‌گذار تمدن اسلامی شود. به‌همین دلیل در تمدن اسلامی نخستین زوایه که نقش آفرینی می‌کند، تاریخ آن تمدن است. وازه هجری شمسی یا قمری نیز ریشه در این هجرت دارد. تاریخی که باعث موفقیت افکار حضرت رسول(ص) شد. بنابراین چنانچه اسنادی تصور کند که در مکانی است که زندگی‌اش از پیشرفت چندانی برخوردار نیست و با جهد و تلاش به موفقیت دست نمی‌یابد، حق اولیه‌اش این است که مانند رسولش صبر کند تا در یک نقطه دیگر از جهان بتواند ارتقای در سطح زندگی‌اش بدهد. متأسفانه از اجنبی‌ای هم‌راه به تمام شهروندان ایرانی یعنی سیستم مخابرات خوبی را به مردم ارائه کرده‌اند کامل‌ا در اشتباه هستند، زیرا سیستم‌های همراه همان قدر که خیلی مهم هستند، اما از بستر امنیتی بسیار پایینی برخوردارند، زیرا امکان دسترسی در معرض دید همگان است اگر ما شبکه مخابراتی کشورمان را یعنی استخوان‌بندی شبکه کشورمان را بر اساس این تلفن‌های گزاری کرده‌باشیم، زمانی که ناگهان با یک بحران برخورد می‌کنیم در عرض چند ثانیه ارتباط بین تمامی مردم ایران از طریق این شبکه قطع خواهد شد و ولطمه بزرگی به سیستم ارتباطی مان خواهد خورد و شبکه مخابراتی کشورمان در آن واحد خواهد خوابید. پس به جای این که تمامی هم‌وغم خود را امتوجه این کنیم که به ۱۷۰۰۰ میلیون مشتری سرویس دهی تلفن همراه بدهیم، تلاش کنیم تا در کنار این سیستم، سرمایه‌گذاری برای گسترش تلفن ثابت بویژه شبکه فیبرنوری به‌منزلال داشته‌باشیم. گسترش تلفن همراه خیلی عالی است، اما در کنار شبکه ثابت بسیار قوی نه در کنار یک شبکه ضعیف ثابت. بنابراین مدیران تصمیم‌گیران فناوری اطلاعات و مخابرات نباید خودشان را فقط با گسترش شبکه‌های موبایل گول بزنند چون خطره همراهه در کمین مانسته‌ است.

به نظر شما با دستیابی به این فناوری چه تحول اقتصادی و اجتماعی در زندگی روزمره انسان‌ها نمود می‌یابد؟
همان‌گونه که با ورود فناوری نوین مانند تلفن همراه، اینترنت تحول عظیمی در زندگی روزمره انسان‌ها ایجاد و موجب سهولت و تسریع روند کارها شد، حتما گسترش این فناوری نیز می‌تواند باعث بهبود سرعت بخشیدن به ارسال اطلاعات شود. به‌عنوان مثال هم‌اکنون کارخانه‌های بسیار فراوانی در جهان وجود دارند که اجناس بسیار متنوعی را تولید می‌کنند. در نتیجه قیمت‌های متفاوتی نیز وجود دارد اما شناسایی، ارسال و دریافت اطلاعات بسیار زمانبر است. آنچه راه‌هم‌اکنون با جستجوی ساده در گوگل پیدا می‌شود، یک‌هزارم اطلاعاتی است که در واقع وجود دارد. در نتیجه با گسترش فیبرنوری، تمام سیستم‌های تجاری، نقل و انتقال اموال، اوراق، مذاکرات و… از طریق این فناوری امکان‌پذیر

صالحی:

یکی از دغدغه‌هایی که کشور ما با آن دست به‌گریبان است، مربوط به این می‌شود که هر‌گاه دولت یا وزارتخانه‌ای تغییر می‌کند، شرایط بودجه دانشگاهی و فضای پژوهشی کشور نیز دستخوش سلاقی شخصی وزیر یا مدیر می‌شود، زیرا اغلب این مسوولان به مباحث علمی و پژوهشی کشور به‌گونه‌اداری می‌نگرند تا به‌طور علمی و عادلانه، اداری نگاه کردن یک طرف قضیه و عالمانه نگرستن به این مقوله تراف دیگر این قضیه‌است. اگر مسوولی فقط به‌طور اداری به این امر بنگرد و صرفا به‌آمار و ارقام بسنده کند، در نهایت بودجه‌های پژوهشی را دستخوش مباحث فکری و نظری روزمره و سلاقی خود خواهد کرد. شاید ما اکنون به بسیج علمی رسیده باشیم اما چیزی که کشور ما از آن فاصله زیادی دارد و پایه اصلی پیشرفت تمدن یک جامعه به‌خصوص جامعه ایرانی است، این است که ما علاوه بر بسیج علمی باید به بیداری علمی نیز رسیده باشیم. متأسفانه ما هنوز بسیار نشده‌ایم تا در بابیم که علم از چه جنسی است، علم یعنی چه؟ پژوهش از چه‌جانب‌و مشخصات خاصی تعریف شده است. چراکه پژوهش کار بسیار حساسی است و نمی‌توان مانند کار اداری و روزمره برای آن یک قانون و تصره و مکمل نوشت و مدام راه آن را کج کرد. پژوهش فقط توسط عالمان تعریف می‌شود. اگر مسوولی هم بناست بودجه‌ای را تعریف کند، می‌تواند در سطح تعریف بودجه از خود نظر بدهد.

بیداری علمی در حقیقت حرکت جامعه به طرف پیشرفت است. بیداری علمی یعنی این که فرد در اساس سلیقه شخصی خود، به‌اسنادیت و پژوهشگران تعیین تکلیف نکند که امروز نوشتن مقاله خوب است، فراد یا بد است. این قبیل امور ربطی به کارت تصمیم‌گیری دوستان خارج از حوزه دانشگاه، محققان و اساتید ندارد. بنابراین وقتی چرخه فکری در ذهن خاطر می‌کند به نتیجه می‌رسد، جزو تولیدات دانشگاهی محسوب می‌شود و باید مقاله را به چاپ رساند. بر فرض مثال یک کارخانه خودر، تولیدش صرفا خودر و است، نمی‌تواند بیسکویت یا نوشابه باشد. پس ما نمی‌توانیم بگوییم که شما امروز تولید خودر و را متوقف کنید و از این به بعد نوشابه تولید کنید. زمانی که یک دانشگاه تاسیس می‌شود، تولید و خروجی آن معیار اندازه‌گیری کیفیت آن است. مقالات چاپ‌شده در ژورنال‌های معتبر بین‌المللی، تعداد ارجاعات مقاله و ثبت اختراع است. ابتاشگتی این مقالات و نوآوری و اختراعات هستند که موجب پیشرفت بالندگی و تمدن یک کشور می‌شوند.

متأسفانه به دلیل این که جامعه ما به آن بیداری علمی نرسیده است، هنوز متوجه نیستیم که چگونه با جوامع دانشگاهی، عالمان و محققان این عرصه به‌خورد کند و جای بسی ناسف است که هر سه ماه، هر یک سال یا هر دو سال یک مرتبه برنامه و بودجه پژوهشی کشور، به دلیل عزل و نصب مدیران و وزیران دستخوش تغییر و تحول می‌شود. در صورتی که برنامه پژوهشی کشور ربطی به تعویض مدیران یک وزارتخانه ندارد که با تغییر آنان فرآیند فکری و پژوهشی کشور به‌انحراف کشیده شود. در این میان برخی از مدیران فقط به آموزش عقیده دارند بنابراین تمام هم و غشمان این است که کاستی‌های آموزشی کشور را برطرف کنند برخی دیگر نیز به‌امر پژوهش بیشتر بهای می‌دهند در نهایت انجام‌دیده یا ندهند. اصلا پژوهشگری یا استادی که بر اساس

راهنمایی افراد غیر پژوهشی راهنمایی بشود، پژوهشگر یا استاد نیست. استاد کسی است که نه فقط تدریس بلکه باید شاکف علمی هم به‌انجام برساند.

تفاوت یک استاد دانشگاه با یک دبیر مدرسه، دبستان یا دبیرستانی در این است که یک استاد باید خود صاحب فکر و اندیشه باشد، بنابراین لازم است به این قضیه اهمیت بیشتری داده شود و دست محققان را در انجام کارهای پژوهشی آزاد گذاشت. این‌گونه نباشد که با تغییر یک مدیریت خشمی ارگان‌های پژوهشی نیز تغییر کند، به‌این‌جهت به‌نظر می‌رسد برای دستیابی به این بیداری علمی باید یک موسسه علمی یا بنیاد علمی تشکیل بشود بزرگان و عالمانی در اس آن قرار بگیرند که کارنامه‌شان در این زمینه مشخص است نه افرادی که صرفا کار اجرایی انجام داده‌و مدیر یک بخش شده‌اند. به‌این‌صورت است که می‌توان روح و روان مباحث پژوهشی را مورد بررسی قرار داد و فضا و بستر لازم را برای محققان، پژوهشگران بویژه جوانان نخبه را فراهم کرد. شاید این کار برای سایر امور مناسب باشد، اما در علم و پژوهش این کار مضر و مانند سم است، بنابراین باید به مباحث علمی دانشگاهی روح دیدم. این‌طور نباشد که به‌خاطر کارایی بیشتر یک استاد دانشگاه‌ا ما رژیم مدریک وقت خاص ساعت ورود و خروج بزن‌د. این کار ضمن این که نوعی بی‌احترمی به مقام استاد است، از کارایی زیادی نیز برخوردار نیست و به‌این‌معناست که ما هنوز به بیداری علمی دست نیافته‌ایم. پس با توجه به این که بیداری علمی بسیار فراتر از بسیج علمی است، باید همان‌گونه که کشورهای همسایمان به بیداری اسلامی رسیدند، کشور ما نیز یک قدم جلوتر از آنان به بیداری علمی دست یابد.

با وجود این قبیل مسائل، میزان تولیدات علمی مندرج در مقالات بین‌المللی را چگونه ارزیابی می‌کنید؟

تقریبا تا سال ۷۷ تا ۷۸ پژوهشی در کشور مطرح نبود، اما از این سال به بعد پژوهش‌های علمی و پژوهش‌های علمی دانشمندان و محققان کشورمان آغاز شد. در این ایام سازمان‌ها و ارگان‌های خوبی وجود داشت که این پژوهش‌ها را مورد بررسی و داوری قرار دادند و بلافاصله پس از تایید، بودجه مورد نظر آنان تعیین و مشخص شدند. نتایج این پژوهش‌ها تا ۴ ال ۳ سال اخیر به‌خوبی قابل لمس بود، چرا که این‌ا یک مرتبه هم سطح کشور ترکیه در ارائه مقالات علمی به ژورنال‌های معتبر بین‌المللی و ارجاعات مقالات رسید و تعداد مقالات ایران به‌ناگاه از شد خوبی برخوردار شد. خوشبختانه نرخ قبولی مقالاتی که ما به ژورنال‌های معتبر تخصصی می‌فرستیم ۹۵ درصد است و این خود نشان‌دهنده این است که واقعا که این مقاله‌ها توجه می‌شود و این مساله برای ما مهم است که ما نیز بتوانیم علم خود را به بهترین‌ها نشان بدهیم، اما اکنون احساس می‌شود، تصمیماتی که اخیرا گرفته شده باعث جلوگیری از شتاب آن علم شده است، زیرا عدل‌های اظهار می‌کنند که پژوهشگران نباید کار بنیادین انجام بدهند، بلکه باید کارهای علمی به‌انجام برسانند. عده دیگر برخلاف این افراد معتقدند باید پژوهشگران کارهای بنیادین انجام دهند، زیرا خشت اول پیشرفت فناوری‌ها و تکنولوژی‌ها و علم تمدن‌ساز، انجام پژوهش‌های بنیادین است.

در جارت سازمانی وزارتخانه‌های چند سال پیش، صنایع نوین تعریف شده بود که مسوولیت اجرایی چنین طرح‌هایی را داشتند، اما همان‌طور که شما گفتید، این تغییر و تحول‌ها در مدیریت‌تها و جارت سازمان‌ها باعث شد که سازمانی تحت این عنوان نداشته باشیم، به نظر شما این تغییر و تحولات چه لطمه‌ای به بیکر کارهای پژوهشی کشور وارد می‌کند؟

صنایع نوین وزارتخانه‌های چند سال پیش، طرح شبکه فیبرنوری به‌منزلال را در یک برنامه بنحساله معرفی و هدفمند کرده بودند و بودجه‌ای هم برای این طرح در نظر گرفته شده بود، اما یک باره سازمانی که به‌عنوان فناوری‌های نوین و صنایع نوین مطرح می‌شد، محو شد. به طوری که اصلا وجود فیزیکی نداشته است و دیگر کسی مسوولیت و وظیفه‌ای در قبال این موضوع نداشت. آن هم زمانی که یک طرح پژوهشی تعریف شده بود پژوهشگران و اساتید دانشگاهی و دانشجویان نخبه‌ای که فرزندان این مرز بوم هستند، به دلیل علاقه‌ای که به ایران دارند در کشور ماندند در صورتی که می‌انستند مهاجرت کنند. آنان ماندند تا این طرح را قالب یک تیم ۱۰ نفره به‌سر انجام برسانند. برنامه‌های خوبی پیش می‌رفت، اما به‌ناگاه در اوج پروازهای علمی محققان با محو شدن این سازمان و قطع بودجه پژوهشی در میانه راه، موجب سقوط علمی این افراد شد. چرا چنین اتفاقی رخ می‌دهد؟ به‌خاطر این است که کشور به بیداری علمی نرسیده‌است و جنس علم را نشناخته است. اگر جنس علم را می‌شناختند، هیچ‌وقت تصمیم به‌انجام چنین کارهایی نمی‌گرفتند تا ضربه‌ای به پایه‌های پژوهشی کشور وارد شود. بنابراین فرهنگ ما باید در رابطه با علم، دانش، پژوهش و اخلاق علمی به هوشیاری و بیداری برسد و به‌خاطر این که سطح دیگری به‌مسائل دانشگاهی، علمی و پژوهشی نگاه کنند تا در حالت ابزاری که امروزه در جامعه حاکم است، بیرون بیاییم و به حالت روح‌بخشی برسیم. ما باید علم، پژوهش و دانش را مقدس بدانیم و برای این موسسات به گونه‌ای برنامه‌ریزی کنیم که دستخوش سلاقی شخصی افراد و مدیران وقت نشوند.

تریفلکس

تولید کننده کودهای هیومیک اسید و سوپر فسفات

پذیرش نمایندگی فعال از سراسر کشور

۰۹۱۷ - ۲۲۳۷۲۴۰ - ۰۷۱۱

فایل توجه مهندسین معماری ، انبوه سازان ساختمان ، ادارات ، بیمارستانها ، هتل ها ، منازل مسکونی و ...

تریفلکس ،کم عرض ترین پرده کرکره کوئینومیومی

ایزوله بین شیشه دوجداره در دنیا- دارای تاییدیه فنی

از مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن به عنوان فناوری نوین با ۱۰ سال کارنامتی و خدمات پس از فروش -

بدون نیاز به تصویر و نگهداری و قابلیت کنترل ۱۰۰%

نور-در مدلهای آهنربایی و کنترل از راه دور -

مقرون به صرفه و مؤثر در کاهش تلفات انرژی

ساختمان به میزان قابل توجه، از این پس در دسترس شما می باشد .

تریفلکس را از شرکتهای تولید کننده شیشه دوجداره بفروا هد .

تلفن : ۰۲۲-۵۲۲۱۳۶۷۴

تلفن : ۰۲۲-۵۲۲۱۳۶۷۴

www.triflexvp.com

sales@iranquallsgroup.com

آکس تکنیک

فروش ، مشاوره ، نصب و تعمیر دوربینهای مدار بسته (CCTV)

تحت شبکه IP انتقال تصویر سیستمهای ضد سرقت، شنود از راه دور

تلفن: ۰۸۸۷۳۶۵۷۸-۰۲۸-۰۹۱۲۲۵۰

تلفنکس: ۰۸۸۵۱۴۰۷

شرکت ساحران گویر

تولید کننده کودهای هیومیک اسید و سوپر فسفات

پذیرش نمایندگی فعال از سراسر کشور

۰۸۳۸۶۰۰۴ - ۰۹۱۷ - ۲۲۳۷۲۴۰ - ۰۷۱۱

جام جم

برای داشتن آگهی با تعرفه فوق العاده ویژه

در روزنامه جام جم به مناسبت

برگزاری نمایشگاه بین المللی عمران و انبوه سازی

درب و پنجره ، سیمان و بتن تهران با ما تماس بگیرد

۰۲۱ - ۶۶۳۸۱۷۹۷

۰۲۱ - ۶۶۳۸۱۳۶۰

به نظر شما علت این که تاکنون بستر این تجهیزات در کشورمان فراهم نشده، چیست؟