

تجهیزات پژوهشی دانشگاه‌ها قدیمی است، سلب اعتبار می‌شویم



زهرا رضایی
مدیرکل پژوهش وزارت علوم

قدیمی بودن تجهیزات پژوهشی در دانشگاه‌های کشور و عمر نزدیک به ۳ دهه‌ای آن‌ها، نه تنها صدای پژوهشگران و محققان را بلند کرده بلکه به دلیل دقت پایین تجهیزات، بعضاً دلیلی برای سلب اعتبار از مقالات علمی کشور هم شده است. تجهیزاتی که به دلیل تداوم تحریم‌ها، جایگزین کردنشان نه تنها کار آسانی نیست، بلکه امکان دسترسی به تجهیزات نو هم به خصوص در حوزه‌های هایتک غیرممکن است. موضوعی که باعث شده تا تأمین برخی از تجهیزات مورد نیاز از طریق واسطه‌ها هم

نیاز به هزینه‌کرد چند برابری داشته باشد. اهمیت تأمین زیرساخت‌های پژوهشی به حدی است که طی ۱۲ سال گذشته، معاونت علمی، فناوری و اقتصاد دانش‌بنیان رئیس‌جمهور با برگزاری نمایشگاه ایران‌ساخت، تلاش کرده بخشی از نیازهای داخل به تجهیزات دانشگاهی را برطرف کند؛ اما واقعیت آن است که نمی‌توان صرف اتکا به این نمایشگاه و یا شرکت‌های داخلی، انتظار رفع همه نیازهای داخل را داشت. موضوعی که البته مختص ایران هم نیست و عملاً هیچ کشوری نمی‌تواند چنین ادعایی را داشته باشد که امکان رفع همه نیازهایش را در این زمینه دارد. از سوی دیگر نمی‌توان این مسئله را هم کتمان کرد که عرصه پژوهش تنها به تأمین

زیرساخت‌ها محدود نمی‌شود؛ چراکه امکان حضور در عرصه جهانی و انتشارات مقالات تولیدشده در سطح بین‌الملل هم جزء مباحثی است که شرایط را هم برای ارتباط‌گیری با محققان خارجی فراهم کرده و هم این ظرفیت را در اختیار کشورهای می‌گذارد که بتوانند آخرین دستاوردهای خود را در عرصه جهانی عرضه کنند. بستری که البته برای کشور ما زیرساخت تحریم قرار گرفته و عملاً انتشار مقالات در پایگاه‌های معتبر دنیا را هم با مشکل روبه‌رو کرده است. سال گذشته بود که با اجازه مقام‌معمربهری ۱۰۰ میلیون یورو از صندوق توسعه ملی برای تجهیز آزمایشگاه‌های کشور برداشته شد، اما این میزان هم نتوانست پاسخگوی نیاز

کشور باشد و می‌تواند تا تأمین امر با تأمین بودجه‌ای جدید، قدمی برای نوسازی این حوزه بردارند. صمد نژادابراهیمی، مدیرکل دفتر سیاستگذاری و برنامه‌ریزی امور پژوهشی معتقد است تداوم این مسیر می‌تواند در آینده تبعات غیرقابل‌جبران را برای عرصه پژوهش به همراه داشته باشد. تبعاتی که وضعیت مرجعیت علمی کشور را هم تحت‌الشعاع قرار خواهد داد. آنچه بین صحبت‌های این مقام مسئول به چشم می‌خورد، آن است که باید رقصی به اندازه بودجه وزارت علوم را یکجا برای نوسازی تجهیزات آزمایشگاهی اختصاص دهیم تا شاید از این طریق بتوان بخشی از نیاز کشور به این حوزه را تأمین کرد.

با توجه به وضعیت زیرساخت‌های پژوهشی، نقش وزارت علوم به ویژه معاونت پژوهشی را در تأمین منابع مالی مورد نیاز این حوزه چطور ارزیابی می‌کنید؟

در پاسخ به این سؤال باید در وهله اول به این مسئله اشاره کرد که منابع مالی مورد نیاز در کجا قرار دارد؟ الان اگر وضعیت را با ۱۰ سال پیش مقایسه کنیم، باید بگوییم در آن برهه، بودجه وزارت علوم حدود دو میلیارد دلار بود، اما الان به حدود یک میلیارد دلار رسیده است. این مسئله نشان می‌دهد طرف یک دهه بودجه‌مان نصف شده در حالی که هزینه‌ها هم براساس دلار افزایش پیدا کرده است. البته باید این را هم بگوییم که تورم در دنیا وجود دارد، به طوری که در همین بازه زمانی حداقل ۲۰ درصد تورم را در دنیا شاهدیم که این مسئله در دوران کرونا تشدید هم شده است.

از نگاه شما زیرساخت‌های پژوهشی کشور به ویژه در عرصه دانشگاهی چه وضعیتی دارد؟

امروز زیرساخت‌های پژوهشی ما نیازمند بازسازی اساسی است و تزیق بودجه تجهیزاتی که سال گذشته با همت وزیر وقت و معاون پژوهشی و همکاری ریاست محترم جمهوری و دفتر مقام‌معمربهری انجام شد، کمک کرد تفسیری را در این زمینه داشته باشیم. البته باید بگوییم که آن ۱۰۰ میلیون یورو هم به اصطلاح یوروی مبادله‌ای بوده؛ چراکه آن را با یوروی ۳۰ هزار تومانی در نظر گرفتند و در مجموع سه هزار میلیارد تومان را برای این حوزه تخصیص داده بودند. باین حال وزارت علوم از این مبلغ استفاده بهینه کرد، یعنی اولین کار مهمی که با این رقم صورت گرفت و جلوی بسیاری از تبعات آینده را با این کار گرفتیم، آن بود که بدهی به بانک‌های اطلاعاتی را پرداخت کردیم. قطعاً اگر ما از مسیرهای غیرقانونی در این زمینه استفاده کنیم، فردا با تبعاتی برای کشور روبه‌رو می‌شویم که دیگر غیرقابل‌جبران است. به همین دلیل باید بگوییم بهترین کاری که با این صورت گرفت آن بود که بدهی ۱۰ ساله کشور به این بانک‌ها را پرداخت کردیم. حالا باید وزارت علوم دنبال تخصیص بودجه جداگانه‌ای باشد تا بانک‌های اطلاعاتی ما که برای ۶۵ دانشگاه به صورت آزمایشی دو ماهه وصل بودند، تمدید شود و برای یک سال یا دو سال آینده بتوانیم این ظرفیت را داشته باشیم. البته برای این کار نیازمند چند میلیون دلاریم که قطعاً رقم بسیار بالایی خواهد بود. در این وضعیت باید وزارتین بهداشت و علوم و دانشگاه آزاد با یکدیگر کنسرسیومی را تشکیل دهند و اختلافات جزئی را کنار بگذاریم تا بتوانیم با همکاری هر سه بخش در این زمینه هم افزایی ایجاد کنیم.

با توجه به اینکه اخیراً سه هزار میلیارد تومان به این حوزه تخصیص پیدا کرده، روند طی شده در طول ۱۰ سال گذشته را برای نوسازی تجهیزات و زیرساخت‌های پژوهشی در کشور چطور می‌بینید؟

واقعیت این است که در طول ۱۰ سال گذشته به روزرسانی شاخصی در حوزه تجهیزات آزمایشگاهی در کشور صورت نگرفته بود و مسئله مهم‌تر اینکه حتی الان هم نمی‌توانیم خریدهای مستقیمی را برای نوسازی تجهیزات داشته باشیم، در واقع با چالش‌های جدی در این زمینه روبه‌رویم. در حوزه زیرساخت ما نیازمند سرمایه‌گذاری واقعاً عظیمی ایم، یعنی شاید لازم باشد که مبلغی به اندازه تمام بودجه وزارت علوم را یک‌جا برای خرید تجهیزات هزینه کنیم و این کار هم لازم است. البته لازم به ذکر است که ما باید از شرکت‌های تولیدکننده تجهیزات آزمایشگاهی داخلی، به ویژه آن‌هایی که در نمایشگاه‌هایی مانند «ایران‌ساخت» حضور دارند، حمایت کنیم. این وظیفه ماست که از تولیدات داخلی پشتیبانی کنیم، با این حال، در کنار این حمایت، تأمین تجهیزات با فناوری پیشرفته از منابع خارجی نیز ضروری است تا نیازهای تخصصی و تکنولوژیکی را به طور کامل برآورده کنیم.

سهام تجهیزات پژوهشی را در روند فعالیت‌های علمی کشور چطور می‌بینید؟ به روز نبودن این تجهیزات چه چالش‌هایی را برای نظام علمی ایجاد کرده است؟

یکی از مهم‌ترین تبعات این اتفاق این است که اگر داده‌های پژوهشی و تحقیقاتی ما درست و دقیق نباشد و با تجهیزات کالبره انجام نشود، ممکن است تبعاتی مانند سلب اعتبار مقالات را به دنبال داشته باشد. متأسفانه امروز هم اکثر سلب اعتباراتی که داریم برای مشکلات فنی است که در تصاویر تحقیق صورت گرفته است. مثلاً عنوان می‌شود تصویر رزولوشن لازم را برای گرفتن نتیجه‌گیری صورت گرفته در پژوهش نداشته و به همین دلیل آن پژوهش سلب اعتبار می‌شود و این اتفاق بسیار مهمی است. البته ممکن است که چندین نفری هم تخلفاتی را انجام داده باشند اما براساس بررسی‌هایی که صورت گرفته، باید بگوییم نزدیک به ۲۰ تا ۳۰ درصد از مشکلات ما تنها به خاطر تصاویر با کیفیت پایین است. دلیل این مسئله هم آن است که دسترسی پژوهشگران به تجهیزات‌های تک‌راحت نیست و عملاً باعث می‌شود تا بخشی از پژوهش‌های ما از لحاظ تکنیکی، دقت لازم را ندارد، یعنی چون در داده به دست آمده از این طریق شبهه ایجاد می‌شود؛ طبیعتاً از سوی سردبیر نشریات رد می‌شود. این مسئله مختص کشور ما هم نیست و در عرصه علمی، هر چه با شک همراه باشد، سردبیران آن پژوهش را نشان‌دار نموده و حذف می‌کنند؛ چراکه ممکن است نتیجه به‌دست آمده با داده کاملاً اعتبار مشکلاتی را در روند علمی ایجاد کند و به همین دلیل آن‌ها ترجیح می‌دهند سلب اعتبار را برای پژوهش صورت گرفته اعلام کند. مابقی سلب اعتبارات را هم نباید به پای تخلف علمی گذاشت، بلکه بعضاً اشتباهات سهوی و عدم آگاهی آن‌ها برای رعایت برخی از نکات باعث می‌شود مقالات از اعتبار علمی آن‌ها سلب شود. در طول چندماه گذشته در چندین دانشگاه کارگاه‌های اخلاق در پژوهش را گذاشته و مدیران و معاونان پژوهشی را اجبار کرده‌ام که این کارگاه‌ها باید برگزار شود تا جلوی این اتفاقات گرفته شود.

ما امروز دانشگاه‌های مهمی مانند تهران، علم و صنعت، شهیدبهشتی و... را داریم. با توجه به جایگاه آن‌ها می‌توان عنوان کرد وضعیت تجهیزات پژوهشی شان قابل قبول است؟

متأسفانه زیرساخت‌های پژوهشی دانشگاه‌های مهمی مانند تهران، صنعتی شریف، علم و صنعت، شهیدبهشتی و... در حد و اندازه این دانشگاه‌ها نیست و نیازمند بازسازی اساسی‌اند. واقعیت آن است که تجهیزات پژوهشی فرسوده می‌شود، یعنی شاید عنوان شود فلان تجهیز در فلان دانشگاه ما وجود دارد اما باید این را هم در نظر گرفت که آن تجهیز از تکنولوژی ۲۰ تا ۳۰ سال پیش بهره می‌برد. حالا با این تجهیز می‌خواهیم با کشورهایی رقابت کنیم که از تکنولوژی‌های روز دنیا بهره می‌برند؟ نباید این مسئله را نادیده گرفت که در همه دنیا عمر مفید تجهیزات پژوهشی نهایتاً ۱۰ سال است؛ چراکه بعد از یک‌دهه همان تکنولوژی خودش به‌روز خواهد شد و در مقابل آن تجهیز هم فرسوده می‌شود. ما امروز دستگاه‌هایی داریم که برای ۳۰ و ۴۰ سال پیش است و هنوز از آن‌ها استفاده می‌کنیم و مجبوریم از آن‌ها بهره‌بریم ولی این‌ها جزء مشکلاتی است که با آن‌ها دست به‌گریبانیم و قطعاً تأثیر خودش را روی داده‌های علمی ما می‌گذارد.

می‌توانیم با تأمین مالی شرکت‌های داخلی به سمت تولید تجهیزات هایتک حرکت کنیم؟

بله، با تأمین مالی هدفمند می‌توان به سمت تولید تجهیزات هایتک حرکت کرد. در این مسیر، نقش دانشگاه‌ها بسیار مهم است؛ آن‌ها می‌توانند با تمرکز بر تحقیق و توسعه (R&D) و همکاری با صنایع، فناوری‌های نوین را به محصولات تجاری تبدیل کنند. وزارت علوم، تحقیقات و فناوری (عتف) و معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری نیز می‌توانند با حمایت از شرکت‌های دانش‌بنیان، تأمین زیرساخت‌های

لازم و ارائه تسهیلات، فرآیند تجاری‌سازی این محصولات را تسهیل کنند. با این اقدامات و سرمایه‌گذاری هدفمند، مسیر تولید تجهیزات پیشرفته هموار شده و زمینه برای صادرات این محصولات فراهم خواهد شد.

اصلی‌ترین کمبود تجهیزات در کدام حوزه‌های علمی است؟ (حوزه فنی و مهندسی، علوم پایه... در کدام شرایط بهتر و در کدام شرایط بدتری داریم.)

کمبود تجهیزات پژوهشی و آزمایشگاهی در ایران در حوزه‌های مختلف متفاوت است. در حوزه فنی و مهندسی، شرایط در بخش‌هایی مانند مهندسی مکانیک، برق و فناوری‌های ساخت بهتر است؛ چراکه تولیدکنندگان داخلی توانسته‌اند بخشی از نیازها را تأمین کنند. با این حال، در حوزه‌های پیشرفته مانند رباتیک، میکروالکترونیک، هوش مصنوعی و تجهیزات دقیق و های‌تک، به دلیل نیاز به فناوری‌های پیشرفته و وابستگی به قطعات خارجی، کمبود بیشتری احساس می‌شود. در علوم پایه نیز وضعیت در برخی حوزه‌ها مانند فیزیک عمومی و شیمی تجربی بهتر است، اما در زمینه‌های پیشرفته مانند نانو فناوری، فیزیک کوانتوم، علوم آزمایشگاهی پیشرفته و شتاب‌دهنده‌های ذرات، کمبود تجهیزات دقیق و فناوری‌های های‌تک مشهود است. در حوزه پزشکی و زیست‌فناوری، اگرچه در تجهیزات عمومی آزمایشگاهی و برخی تجهیزات پزشکی تولید داخلی عملکرد خوبی داشته، اما در حوزه‌هایی مانند تصویربرداری پزشکی پیشرفته، بیوفنورماتیک و ژن‌درمانی همچنان وابستگی به تجهیزات و فناوری‌های وارداتی وجود دارد. در مجموع، در حوزه‌های پیشرفته و های‌تک مانند نانو فناوری، رباتیک و تصویربرداری پزشکی، رزنانس مغناطیسی هسته، میکروسکوپ الکترونی عبوری با وضوح بالا، کمبود تجهیزات محسوس‌تر است و نیاز به تأمین مالی هدفمند، حمایت از شرکت‌های دانش‌بنیان و تقویت همکاری صنعت و دانشگاه برای تولید تجهیزات پیشرفته بیش از پیش احساس می‌شود.

سهام نمایشگاه‌هایی مانند ایران ساخت را در تأمین نیازهای کشور به تجهیزات مورد نیاز برای فعالیت‌های پژوهشی چطور می‌بینید؟

امسال دوازدهمین دوره نمایشگاه ایران ساخت برگزار شد و قطعاً چنین نمایشگاهی کمک می‌کند که هم شرکت‌های تولیدکننده ما در این زمینه تقویت شود و هم با ورود جریان مالی به آن‌ها، بستر برای تحقیق و توسعه در داخل این کشور فراهم شود یعنی عملاً یک نوع چرخه در این زمینه ایجاد می‌شود که دانشگاه‌ها هم در این حوزه به طرق مختلف مشارکت خواهند داشت. اما موضوع اصلی این است که قطعاً امروز نیازمند آن هستیم که زیرساخت‌های پژوهشی مان به‌روز شود و اگر این اتفاق رخ ندهد، تبعات آن را باید از همین الان پیش‌بینی کنیم.

از نگاه شما چند درصد از تجهیزات ساخته شده در حوزه پژوهشی امکان صادرات به دیگر کشورها را دارند؟

البته این موضوع بهتر است از طریق معاونت علمی و اقتصاد دانش‌بنیان پیگیری شود. با این حال، تجهیزات متنوعی در حوزه پژوهشی ساخته شده و پیشرفت‌های قابل‌توجهی به‌دست آمده است. ظرفیت بسیار خوبی در این زمینه وجود دارد و حدود ۲۰ تا ۵۰ درصد از تجهیزات پژوهشی ایرانی، به‌ویژه در حوزه‌هایی مانند نانو فناوری و تجهیزات پزشکی، پتانسیل صادرات به کشورهای منطقه و حتی بازارهای جهانی را دارند؛ به شرط رعایت استانداردهای بین‌المللی، تضمین کیفیت بالا و رفع موانع تجاری.

با توجه به تحریم‌ها به نظر شما خرید تجهیزات دست‌چند می‌تواند نیاز داخل را برطرف کند؟ یا به اصطلاح این کار تنها هدردادن منابع مالی کشور است؟

خرید تجهیزات دست‌چند برای برطرف کردن نیازهای داخلی در

کوتاه‌مدت می‌تواند برخی از نیازها را تأمین کند، به خصوص در شرایط تحریم که دسترسی به تجهیزات نو و به‌روز محدود است. اما این اقدام تنها یک راه‌حل موقت است و در بلندمدت می‌تواند هدر دادن منابع مالی تلقی شود، زیرا این تجهیزات معمولاً مستهلک، ناکارآمد و فاقد دقت لازم هستند و هزینه‌های تعمیر و نگهداری بالایی به همراه دارند. از طرف دیگر، استفاده از تجهیزات قدیمی می‌تواند روند پژوهش‌های علمی را کند کرده و کیفیت تحقیقات را کاهش دهد. بنابراین راه‌حل منطقی‌تر، سرمایه‌گذاری در تولید تجهیزات داخلی و حمایت از شرکت‌های دانش‌بنیان برای ساخت تجهیزات هایتک با کیفیت مناسب است.

اگر بخواهیم به صورت سالانه صحبت کنیم، تصور می‌کنید در قانون بودجه چه میزان مبلغ به این حوزه تخصیص پیدا کند و آیا می‌توان از وضعیت فعلی بیرون رفت؟

طبق قانون، باید ۲ درصد از تولید ناخالص ملی در حوزه پژوهش و فناوری هزینه شود، اما در بهترین حالت در سال‌های گذشته این رقم تنها به ۰٫۸ درصد رسیده است. اگر این هدف محقق شود، می‌توان شاهد شکوفایی بیشتر علمی و فناورانه، حفظ جایگاه علمی کشور و حرکت به سمت مرجعیت علمی در منطقه و جهان بود. تحقق این میزان بودجه می‌تواند به توسعه زیرساخت‌های پژوهشی و تأمین تجهیزات پیشرفته کمک کرده و همچنین از شرکت‌های دانش‌بنیان حمایت کند و در نهایت منجر به ارتقای کیفیت تحقیقات و تبدیل علم به فناوری و محصول خواهد شد.



آگهی مناقصه عمومی
شماره ۷۳۶-۰۹-۱۳۱-۱۴۰۳

۱- موضوع مناقصه: به کارگیری مشاور فنی برای اجرای عملیات سالن اجتماعات
۲- نام دستگاه مناقصه‌گذار: شرکت کشت و صنعت دعبیل خزاعی
۳- مهلت فروش اسناد: از ۱۴۰۳/۰۹/۲۸ لغایت ساعت ۱۰ صبح مورخ ۱۴۰۳/۱۰/۰۸
۴- روز بازدیدکار: ساعت ۱۱ صبح مورخ ۱۴۰۳/۱۰/۰۸
۵- مهلت تحویل پاکت‌ها: پایان وقت اداری مورخ ۱۴۰۳/۱۰/۱۲
۶- تاریخ بازگشایی پاکت‌ها: ساعت ۱۰ صبح مورخ ۱۴۰۳/۱۰/۱۶
۷- سپرده شرکت در مناقصه ۶۰۰۰/۰۰۰/۰۰۰ ریال
۸- نشانی محل فروش اسناد: اهواز، کیلومتر ۲۵ جاده آبادان، شرکت کشت و صنعت دعبیل خزاعی، مدیریت بازرگانی تلفن تماس ۹۹ و ۰۶۱-۳۳۱۳۱۰۹۳ و نمابر ۰۶۱-۳۳۱۳۱۰۹۰

۹- ارائه فیش واریزی به مبلغ ۲۰۰/۰۰۰ ریال به حساب سپهر ۰۱۰۲۸۶۲۰۶۶۰۰۵ بانک صادرات شعبه توسعه نیشرک در وجه شرکت کشت و صنعت دعبیل خزاعی جهت خرید اسناد الزامی است. جهت اطلاعات بیشتر و دریافت اسناد به سایت WWW.dk-sugarcane.ir مراجعه نمایید. ضمناً هزینه چاپ آگهی در روزنامه سراسری به عهده برنده مناقصه خواهد بود.
شرکت کشت و صنعت دعبیل خزاعی
شماره شناسه ۱۸۴۸۷۳۰

صدای نخبگان
نگاه جوانان
روزنامه فرهیختگان
FARHIKHTEGAN
farhikhteganonline

مجری انحصاری تیلفات
دانشگاه آزاد اسلامی

کانون تبلیغاتی
سیهر جوان

۰۹۳۹۸۸۸۸۶۹۹