

ملاحظاتى دربارهٔ پژوهش و آموزش عالی در کشور

هاشم رفیعی تبار*

شاهد پیشرفت‌های بزرگتری در حوزهٔ علوم و فناوری نانو، که نقش محوری را در پیشرفت سایر حوزه‌های علوم و فناوری قرن حاضر ایفاء می‌کنند، خواهیم بود.

موفقیت‌های نسبی به‌دست آمده در حوزهٔ پژوهش در کشور، که در مقام مقایسه با کشورهای پیشرفتهٔ جهان، و در برخی از موارد در مقایسه با سایر کشورهای هم‌تراز ایران، هنوز در مراحل ابتدائی قرار دارد، از درون یک نظام پژوهشی مدون، سازمان‌یافته و هدایت شده، که در کشورهای پیشرفتهٔ صنعتی موجود است، بیرون نیامده است. باید اذعان نمود که این موفقیت‌ها عمدتاً ناشی از پشتکار، فعالیت و ابتکارات فردی، و احیاناً جمعی پژوهشگران ما در شرایط نسبتاً مشکل است. به‌همین علت است که برنامه‌ها و طرح‌های پژوهشی در حال اجرا در دانشگاه‌ها و پژوهشگاه‌های کشور قبل از اینکه پاسخگوی نیازهای علمی و فنی جامعهٔ ما باشند و در قالب خواسته‌ها و امکانات ملی شکل گرفته باشند، عمدتاً بیانگر علائق و جهت‌گیری‌های شخصی پژوهشگران ما هستند. یکی از دلایل عمدهٔ عدم ارتباط فشرده، و به‌اصطلاح ارگانیک، بین پژوهش در دانشگاه‌ها و پژوهشگاه‌های کشور از یک طرف و صنعت از طرف دیگر، گذشته از احساس غربت تاریخی این دو نسبت به یکدیگر در کشور ما، در همین نکته نهفته است که فعالیت‌های پژوهشی در کشور بنا به انتخاب کاملاً شخصی پژوهشگران تدوین شده و شکل می‌گیرند. در کشورهای پیشرفته، که پژوهش نقش حیاتی را در شکوفایی اجتماعی، اقتصادی و نهایتاً سیاسی آنها بازی می‌کند، شوراهای پژوهشی گوناگون، فرهنگستان‌های علوم و نهادهای هماهنگ‌کننده مابین صنعت و دانشگاه نقش محوری را در تدوین برنامه‌های پژوهشی، تدوین اولویت‌های پژوهشی و تأمین هزینه‌های آن ایفاء می‌کنند. در کشور ما، متأسفانه این نهادها یا موجود نیستند و یا یک نقش صوری و تشریفاتی را ایفاء می‌کنند.

در کنار برنامه‌های مدون پژوهشی، عامل مهم بعدی در امر پژوهش میزان بودجه‌های پژوهشی است. متأسفانه در کشور ما به‌رغم امکانات گستردهٔ مالی، سهم بودجه‌های پژوهشی از تولید ناخالص ملی، چه در علوم بنیادی و چه در علوم کاربردی، بسیار اندک است و حتی این سهم ناچیز نیز هر سال نسبت به سال قبل تعدیل می‌یابد تا آنجا که به‌رغم تمام وعده‌ها، ما هنوز تا آستانهٔ هزینه کردن ۱٪ از تولید ناخالص ملی برای پژوهش فاصلهٔ بسیاری در پیش داریم، درحالی‌که کشور برای انجام جهش‌های کوانتومی علمی و صنعتی و ورود به جرگهٔ کشورهای صنعتی و پرچمداری تکنولوژی‌های نوین در سطح منطقه (سند چشم انداز بیست ساله) محتاج به هزینه‌کرد لاقلاً ۳٪ از تولید ناخالص ملی خود در حوزهٔ پژوهش است.

فعالیت‌های پژوهشی در کشور ما چه از جنبهٔ کمی و چه از منظر کیفی، به‌رغم وجود تنگناها و مشکلات سخت‌افزاری و بودجه‌ای جدی، از رشد و گسترش مستمر برخوردار است. فرهنگ پژوهشگری و روش کشف حقایق از طریق پژوهش که در کشور ما قدمت تاریخی ندارد گام به گام جای خود را در تفکر بخش نسبتاً قابل توجهی از اعضای هیأت‌های علمی دانشگاه‌ها و پژوهشگاه‌های کشور، به ویژه اعضای جوان هیأت‌های علمی، و حتی دانشجویان ما، باز کرده است. دو شاخص اساسی در مقیاس جهانی برای ارزیابی فعالیت‌های پژوهشی یک مؤسسه، و یا حتی یک کشور، تدوین شده‌اند، که عبارت‌اند از تعداد مقالات به چاپ رسیده، و تعداد ارجاعات بدان‌ها، در مجلات معتبر جهانی که در تحت نظام ارزیابی ISI قرار دارند و ضریب معینی بنام ضریب تأثیر (Impact Factor) کیفیت آنها را تا اندازه‌ای مشخص می‌کند، و دیگری تعداد موارد ثبت اختراع (Patent) در مراکز ثبت معتبر در کشورهای پیشرفته که معیارهای نسبتاً پیچیده و دقیقی را برای ثبت اختراع و صدور پروانه ثبت به کار می‌گیرند. کار برد این دو شاخص در بررسی اوضاع پژوهش در کشور نشان می‌دهد که در ارتباط با شاخص اول، وضع پژوهش از پیشرفت قابل رؤیت و نسبتاً ملموسی برخوردار است. چاپ بیش از ۶۰۰۰ مقالهٔ پژوهشی در سال گذشتهٔ میلادی در مجلات ISI و مقایسهٔ این تعداد با آمار سال‌های قبل، گواهی بر رشد فعالیت‌های پژوهشی در کشور است. ولی تا جایی‌که به شاخص دوم مربوط می‌شود، هنوز راه نسبتاً طولانی در پیش است و پیشرفت قابل ذکری در این حوزه هنوز به‌دست نیامده است و در ضمن مشوق‌های لازم نیز برای تحقق این امر مهم از طرف نهادهای مربوطه تعیین نشده‌اند.

جنبهٔ مهم دیگر در اوضاع پژوهشی، حضور علوم و فناوری‌های قرن بیست و یکم، که به علوم و فناوری‌های نوین شهرت یافته‌اند، در حیات علمی کشور است. چهار حوزهٔ مهم، یعنی فناوری اطلاعات، فناوری زیستی، نانوفناوری، و علوم شناختی (علوم مربوط به دستگاه‌های هوشمند) اکنون در معدودی از دانشگاه‌ها و پژوهشگاه‌های معتبر و پیشرو کشور حضور دارند و فعالیت‌های پژوهشی در زمینهٔ این علوم و فناوری‌ها آغاز شده است. به‌عنوان مثال، در حوزهٔ علوم و فناوری نانو، مطابق آمار منتشره از طرف «ستاد ویژهٔ توسعهٔ نانو فناوری»، به‌رغم کم بودن تعداد پژوهشگران، تازگی خود این حوزه‌ها و مشکلات مربوط به دسترسی پژوهشگران آزمایشگر کشور به ابزار فوق تخصصی در این رشته‌ها، بیش از ۱۰۰ مقالهٔ ISI در زمینه‌های مختلف این حوزه‌ها در سال گذشته به چاپ رسیده است و بدون شک با گسترش تعداد نهادهای آموزشی و پژوهشی در این رشته‌ها و تربیت کادر متخصص، که از هم‌اکنون شروع شده است،

در اختیار خود دانشگاه‌هاست و تمرکزگرایی در آنها تقریباً ناچیز است، از قدرت تفکر مستقل و ابتکار عمل کمتری برخوردارند و بیشتر به ماشین‌های محاسبه‌گر و لوح‌های فشرده انباشت اطلاعات شباهت دارند تا افرادی خلاق و نظر پرداز و حامل جهان‌بینی علمی. چالش‌های بزرگی در ارتباط با علوم و فناوری‌های قرن بیست و یکم در مقابل نظام آموزشی کشور ما قرار دارد، و نظام متمرکز کنونی، که صفت مشخص کننده آن عدم استقلال دانشگاه‌ها در فعالیت‌های آموزشی، پژوهشی و حتی تعیین معیارهای جذب و ارتقاء هیأت‌های علمی خود آنهاست، به وضوح در وضعیتی قرار ندارد که بتواند به نحو احسن با این چالش‌ها مواجه شود. بخشی از پدیده مهاجرت مغزها نیز ریشه در ساختار فعلی نظام آموزش و پژوهش ما دارد که در فرصت دیگر بدان‌ها اشاره خواهد شد.

* هاشم رفیعی تبار، استاد پژوهشی، مرکز تحقیقات نانو تکنولوژی پزشکی و مهندسی بافت، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
و رئیس پژوهشکده علوم نانو، پژوهشگاه دانش‌های بنیادی

در حوزه آموزش عالی نیز کشور ما با چالش‌ها و تنگناهای بزرگی روبروست. نظام فعلی آموزش عالی کشور متکی بر نقش محوری کلاس درس به مثابه مهمترین محمل انتقال دانش از استاد به دانشجو و برپایی مستمر آزمون‌ها، آن‌هم از نوع حافظه محور آنها، به مثابه مهمترین شاخص ارزیابی دانشجویست.

در اینجا نیز در نتیجه عدم وجود نهادهای سیاست‌گذار آموزشی مدرن و به‌روز، در بسیاری از دانشگاه‌های کشور مشکل بتوان ارتباط مستقیمی مابین محتوا و شیوه انتقال دروس دانشگاهی و نیازهای علمی و فنی یک جامعه در حال گذار در شرایط پسمادر صنعتی در مقیاس جهانی، مشاهده نمود.

نظام تستی، به وضوح عدم کارایی خود را به ثبوت رسانیده و دانشجویانی که از این مجرا یا وارد نظام آموزش عالی می‌شوند (کنکورهای ورودی) و یا از درون چنین سیستمی تحصیلات خود را به پایان می‌رسانند، به‌رغم برخورداری از ضریب هوشی بالا و پشتکار، در مقایسه با همانندهای خود در نظام‌های آموزشی باز، که نحوه پذیرش دانشجو، تعیین مواد درسی، نحوه پیاده‌سازی دروس و سیستم آزمون کاملاً