

به نام خداوند هستی

تحلیلی بر چشم‌انداز علمی کشور

عباس‌علی صابری

عضو هیات علمی دانشکده فیزیک، دانشگاه تهران

ab.saberi@ut.ac.ir

"بصیرت" واژه‌ای است که باوجود آگاه بودن از معنای لغوی آن، تنها چند سال است که تصور می‌کنم آن را "درک" کرده‌ام. داشتن بصیرت درمورد هر مفهومی نیازمند یک سلسله فرآیند اکتسابی و غیراکتسابی است. فراگیری دانش مربوط به آن مفهوم، تحلیل دانش کسب شده، بسط و توسعه آن تحلیل در شعاعی بزرگتر به سمت افق‌های دید وسیع‌تر و درنهایت رسیدن به نقطه‌ای برای قضاوت، تصمیم‌گیری و سیاست‌گذاری، همه و همه نیازمند ممارست و دود چراغ خوردن در پهنه‌ی زمان است.

شاید یکی از رسالت‌های مهم دانشگاه‌ها و مراکز علمی کشور علاوه بر کسب و ارتقای دانش بشری برای درک طبیعت اطراف و ارتقای سطح کیفی زندگی در جنبه‌های مختلف، کسب و خلق بصیرت باشد، که تنها در سایه‌ی تعقل، تفکر و کسب و تولید دانش با استانداردهای جهانی صورت‌پذیر است. بنابراین در قالب چنین تعریفی، شاید تحلیل‌های برآمده از دل محیط‌های علمی که دغدغه‌ی آن فقط و فقط ارائه تصویری روشن از وضعیت موجود و بیان راه‌کارهای کلان کشوری جهت بهبود هرچه بیشتر مراکز علمی در راستای رقابت جدی بین‌المللی است، نیاز کنونی چشم‌انداز علمی کشور باشد. فراموش نکنیم که بی‌تفاوتی نیروهای بالقوه‌ی علمی یکی از آفت‌های مهم در نیل به این هدف والاست.

پیشرفت‌های چشم‌گیر علمی کشور در سطوح مختلف طی دهه‌های گذشته برهیچ کس، از جمله رقبای منطقه‌ای ما، پوشیده نیست. این پیشرفت حتی در سطح علوم‌ی که در آن بسیار جوان هستیم بسیار چشم‌گیر و در پاره‌ای قابل رقابت با بهترین مراکز علمی دنیا در آن زمینه است. اما از آنجا که ما اصالتاً انسان‌های قانعی در زمینه‌ی کسب و توسعه‌ی علم و دانش نیستیم، سعی من در این نوشتار شاید بیان دوباره‌ی این پیشرفت‌ها نباشد، بلکه تکیه بر بخشی از کاستی‌هایی است که با حل آن‌ها مسیر علمی کشور به سمت قطب علمی دنیا در قالب

مرجعیت علمی هموارتر خواهد شد. تاکید به این نکته که این نوشتار فارغ از هرگونه مقاصد و سمت و سوی سیاسی است، شاید بر اثربخشی آن در اصلاح و بهبود سیاست‌گذاری‌های علمی کشور بیافزاید.

۱. لزوم گذار نرم از کمیت به کیفیت

یکی از موفقیت‌های جنبش علمی کشور در سال‌های اخیر، تولید علمی با کمیت قابل رقابت در سطح منطقه بوده است. هرچند که نیاز کمی به تولیدات علمی حیاتی است ولی ضریب تاثیر علم تولید شده در دنیا که به تولید قدرت ملی در سطح بین‌المللی منجر می‌گردد زائیده‌ی "کیفیت" دانش نوین تولید شده است. در این راستا می‌بایست سیاست‌گذاری‌های علمی کشور به سمت ستایش کیفیت دانش تولید شده، صرفنظر از کمیت آن، در قالب معیارهای استاندارد بین‌المللی و ورای سلیق شخصی سوق داده شود. شاید با قوانین جاری اگر خانم دکتر مریم میرزاخانی، یکی از ریاضی‌دانان برنده‌ی جایزه بسیارمعتبر فیلدز در سال ۱۳۹۳، در یکی از دانشگاه‌های ایران بودند، تاکنون به دلیل تولید علمی اندک، از دید کمی، حداکثر مدرس یکی از دانشگاه‌های غیرمطرح کشور بودند.

آنچه که امروز تفکر غالب حاکم بر سیستم دانشگاهی کشور است بیشتر آموزش‌محور است تا پژوهش‌محور. بنابراین بیشترین دغدغه‌های کیفی متمرکز بر کیفیت آموزش است؛ آموزش نیروهای جوان مستعد با کیفیت بالا و سپس تقدیم این نیروهای آماده به سیستم پژوهشی کشورهای دیگر. پرواضح است که نباید خللی بر کیفیت ارزشمند آموزشی دانشگاه‌ها وارد آید، بلکه آنچه که در چشم‌انداز علمی کشور در نهایت توسط دنیا قضاوت و رتبه‌بندی خواهیم شد در مقوله‌ی پژوهش است. لذا با تقویت جدی معاونت پژوهشی دانشگاه‌ها باید به سمت دانشگاه‌های پژوهشی-آموزشی حرکت کنیم و ملاک ارزشیابی به کیفیت تولیدات پژوهشی در کنار آموزش تبدیل گردد.

لذا با تاکید بر لزوم تولید انبوه به عنوان لازمه‌ی ظهور کیفیت، غالب بودن تفکر کیفی بر تولیدات علمی جهت خیزش کشور امری غیرقابل انکار است. چشم‌انداز علمی کشور بدون ایجاد چنین بستری قابل تصور نیست. در همین راستا اندیشیدن سازوکاری قانونی جهت برخورد با مقوله‌ی شوم "سرقت علمی" که موجب لکه‌دار شدن حیثیت جنبش علمی کشور می‌گردد، بسیار حیاتی به نظر می‌رسد.

۲. پرهیز از سیاست‌زدگی با توسل به مدیریت علمی

یکی از بزرگترین آفت‌های دانشگاه‌ها و مراکز علمی از نقطه‌نظر مدیریتی، معادل گرفتن آن‌ها با یک "اداره" است. اعمال مدیریت انتصاب-محور بدون در نظر گرفتن شاخص‌های علمی استاندارد، سیاستی است که به‌طور متوسط نه تنها کمکی به ارتقای سیستم علمی نمی‌کند، که چه بسا منجر به افول علمی از هر دو جنبه‌ی کمی و کیفی آن می‌شود. چراکه لازمه‌ی وجود بصیرت در مدیریت علمی برخلاف یک اداره، در دانشگاه‌ها از پایین به بالا شکل می‌گیرد، به این معنی که سیاست انتخاب-محور به‌طور مستقیم منجر به اصلاح، ابداع و سوگیری صحیح سیاست‌گذاری علمی نیز می‌گردد. به عبارت دیگر، یک عامل بسیار مهم در شکوفایی خلاقیت علمی، استقلال مدیریتی دانشگاه‌ها از سوگیری‌های سیاسی در قالب سیاست‌های کلی‌تر کشور است. به عنوان مثال، نحوه‌ی مدیریت علمی کشور در مقیاس‌های مختلف نباید متکی به نحوه‌ی تفکر جناح سیاسی حاکم باشد. از طرفی یک مدیر پژوهشی خوب زمانی می‌تواند برای سیستم علمی کشور مفید و سازنده باشد که خود از بهترین پژوهشگران مجموعه باشد.

۳. نظام هماهنگ تخصیص بودجه

یکی از عوامل بسیار تعیین کننده در جذب پژوهشگران درجه اول دنیا و به تبع آن اجرای پروژه‌های با سطح کیفی بین‌المللی، تخصیص و مدیریت بودجه‌های پژوهشی کافی و درخور است. از طرفی، به‌منظور ایجاد یک نظام هماهنگ علمی در کشور نیاز به توزیع همگن و متناسب بودجه‌ها در سراسر کشور است. در غیراینصورت در سیستم ناهمگن آموزشی-پژوهشی پیدایش چرخه‌های مخرب امری طبیعی است. به عنوان مثال، پژوهشگاه دانش‌های بنیادی علی‌الاصول با هدف ایجاد یک مرکز تحقیقاتی مطرح در سطح بین‌المللی شکل گرفته است. اما با گذشت زمان با مقایسه این مرکز با مراکز مشابه در دنیا به راحتی می‌توان دلایل عدم نیل به این هدف را جویا شد. یکی از این نکات غیرمعمول شاید آن است که این پژوهشگاه راساً اقدام به پذیرش دانشجوی در مقطع دکتری نموده و به‌دلیل دسترسی به منابع مالی کافی قادر به پرداخت حقوق ماهیانه به دانشجویان خود است. نکته اول اینکه آیا چنین پژوهشگاهی که هیچ نقشی در آموزش مقاطع کارشناسی و کارشناسی ارشد در کشور ندارد، می‌بایست به‌طور مستقیم اقدام به پذیرش دانشجوی دکتری نماید؟ یا در سیاستی شبیه به پژوهشگاه‌های بسیار معتبر ماکس پلانک در آلمان، بهتر است تا پذیرش دانشجوی به‌طور غیرمستقیم از طریق یک کانال دانشگاهی صورت پذیرد. نکته دوم این‌که، صرفنظر از این موضوع که پرداخت پژوهانه به دانشجویان دکتری یک امر ضروری و متداول در دنیا است، ولی اعمال چنین سیاستی تنها از سوی یک مرکز در کشور باعث آسیب به دیگر

مراکز علمی و دانشگاهی و شکسته شدن چرخه همگن علمی خواهد شد. تصور کنید که مراکز دانشگاهی درجه‌ی یک کشور که دارای توانایی علمی در زمینه‌های بسیار متنوع هستند شانس پذیرش بهترین دانشجویان خود را صرفاً به دلایل جذابیت مالی از دست داده و این تنوع در طول سالیان منجر به سوق بهترین دانشجویان به سمت موضوعات خاص در یک مرکز خواهد شد. نتیجه‌ی چنین سیاستی به‌زودی جذب دانشجویان عالی در آن مرکز و افزایش طبیعی تولیدات علمی در برخی زمینه‌ی خاص و اختصاص بودجه‌ی بیشتر به تناسب کمیت تولیدات و رشد و ادامه این چرخه معیوب در طول زمان خواهد شد. لذا اگر قرار است که سیاست درست پرداخت پژوهانه در کشور اعمال گردد درست آن است که در تمامی مراکز علمی و دانشگاهی پیاده شود، در غیر این صورت مفیدتر آن است که اصلاً اعمال نگردد.

از طرف دیگر، از آنجا که ماهیت بسیاری از کارهای پژوهشی درجه اول در قیاس با استانداردهای بین‌المللی سنجیده می‌شوند و چنین سنجشی طبیعتاً یک سطح مشترکی از هزینه‌ها را متوجه پژوهشگر خواهد نمود، لذا نظام تعیین بودجه‌های تحقیقاتی می‌بایست در قالب هماهنگ بین‌المللی باشد. بهترین پژوهشگر کشور که از نظر علمی در سطح کیفی بین‌المللی است، در صورت عدم حمایت مالی در سطح بین‌المللی ناگزیر به افول کیفی در طول زمان و خروج از چرخه‌ی رقابت بین‌المللی خواهد بود. بنابراین برای ترسیم چشم‌اندازی روشن از یک رشد پایدار علمی، یکی از اساسی‌ترین سیاست‌های مالی می‌بایست در جهت تامین منابع مالی پژوهشگران بر اساس متوسط بودجه‌ی تخصیص یافته در دنیا باشد.

به‌طور خلاصه اعمال نظام هماهنگ تخصیص بودجه می‌بایست در هر دو سطح ملی و بین‌المللی مدنظر سیاست‌گذاران کلان علمی کشور قرار گیرد.

۴. اصلاح فرهنگ علمی

شاید یکی از موثرترین فاکتورها در خیزش صحیح علمی کشور در راستای افزایش امیدها به نیل به مرجعیت علمی در دنیا، ایجاد یک فرهنگ صحیح علمی در کشور باشد. با نگاهی به چهره‌ها و کشورهای مطرح علمی در دنیا، واضح است که تأثیرگذارترین علوم در دنیا زاینده‌ی علوم پایه هستند. علوم کاربردی و تکنولوژی مدرن عمدتاً نتیجه‌ی طبیعی این نوع علوم بوده‌اند. این در حالی است که در کشور ما، متأسفانه، فرهنگ عمومی در اثر آگاهی اندک از اهمیت و جذابیت ذاتی علوم بنیادین، میان‌هی خوبی با این علوم نداشته و این عامل، زمینه‌ساز افت کیفی کشور در این زمینه گردیده است. به عنوان

مثال، شاید بیش از سی سال بهترین گزینه‌ی انتخابی دانش‌آموزان در کنکور ورودی دانشگاه‌ها انتخاب رشته‌های پزشکی و مهندسی بوده است. اکنون سوال این است که آیا دستاورد کنونی علمی کشور در این زمینه‌ها علی‌رغم جذب بهترین استعدادها و پتانسیل‌ها قابل رقابت در سطح اول بین‌المللی هست؟ آیا با تکیه بر این سرمایه‌های ارزشمند در این زمینه‌ها یک دستاورد علمی بومی که از دل کشورمان به دنیا عرضه شده باشد داریم؟ آیا راه‌حل ابتکاری-ایرانی برای درمان یک بیماری شایع در دنیا ارائه داده‌ایم؟ آیا توانسته‌ایم یک اتومبیل با کیفیت مطرح در دنیا تولید کنیم؟ هرچند که پاسخ به این سوالات روشن است، ولی به این معنی نیست که چشم خود را بر پیشرفت‌های اخیر بسته باشیم، بلکه سطح انتظارات بسیار فراتر از سطح نتایج به‌دست آمده از این همه پتانسیل و توانایی است. به نظر می‌رسد که فرهنگ‌سازی درست در این راستا و توزیع همگن استعدادهای برتر در زمینه‌های علمی متنوع و علی‌الخصوص تشویق آن‌ها به سوی علوم پایه می‌تواند چشم‌انداز روشنی از ظهور علمی کشور در راستای مرجعیت علمی به‌دست دهد.

۵. اصلاح دیدگاه کاربردی از دانش روز و تعریف استانداردهای دانش‌محور

قطعا همسویی و تناسب صنعت هر کشور با دانش روز یک پارامتر مهم پیشرفت به حساب می‌آید. اما باید توجه داشت که در تمامی کشورهای توسعه‌یافته همواره پیشرفت و توسعه علمی بسیار فراتر از صنعت روز آن کشورهاست. یعنی در بسیاری از موارد نظریه‌های علمی بسیار جلوتر از امکان صنعتی شدن و استخراج تکنولوژی در آن زمینه‌هاست؛ به‌عنوان مثال کامپیوترهای کوانتومی از این دسته‌اند. این بدان معنی است که اگر به‌دنبال چشم‌انداز علمی روشنی برای کشور هستیم نباید با برچسب "کاربردی" بودن یا نبودن یک شاخه علمی آن‌را به‌شدت تقویت یا تضعیف نماییم. بلکه این مهم می‌بایست به حوزه‌ی صنعت و تکنولوژی ارجاع داده شود، به‌این معنی که سرعت پیشرفت صنعتی را افزایش دهیم و نه از سرعت پیشرفت علمی بکاهیم. متأسفانه به‌دلیل چنین برچسبی بسیاری از طرح‌های بنیادی که حتی گاهی از طرف مجامع علمی معتبر بین‌المللی مورد تایید و حمایت مالی قرار گرفته‌اند، در داخل کشور به‌کلی فاقد اولویت قلمداد شده و از دستورکار حمایتی خارج شده‌اند. چنین اقدامات ساده‌انگارانه‌ای ضربات جبران‌ناپذیری بر آینده کیفیت پژوهشی علمی کشور خواهد زد. از طرف دیگر به‌نظر می‌رسد که بسیاری از تولیدات داخلی و متأسفانه تکنولوژی‌های وارداتی فاقد استانداردهای علمی است که دانشگاه‌های کشور به‌خوبی به دانش زیربنایی و کنترل کیفی آن‌ها واقفند. لذا چرخه‌ی کیفی‌سازی تولیدات داخلی و واردات باید بر اساس استانداردهای علمی مورد تایید دانشگاه‌ها بازنگری

گردند و امکان به‌روز شدن معیارها با تعامل بین ارگان‌ها و مراکز علمی پیش‌بینی شود. گاهی اوقات به‌دلایل کاملاً اقتصادی به واردات تکنولوژی اکتفا می‌شود که شاید با هزینه یکسان و کاربرد دانش موجود در کشور و گاهی با استانداردهای علمی بالاتر در داخل کشور قابل تولید هستند. نظارت بر این کانال یکی از مهمترین تمهیدات در راستای شتاب‌بخشی به صنعت داخلی در خدمت کاربردی کردن دانش موجود در کشور است. چنین سیاستی به‌نظر بسیار کارآمدتر از آن است که از دانش روبه‌پیشرفت خود بخواهیم تا سرعت خود را در راستای هماهنگی بیشتر با صنعت کشور تقلیل دهد. صنعت کشور باید به سمتی سوق داده شود که مشتاق دریافت نتایج تحقیقات علمی دانشگاه‌ها باشد.

۶. پذیرش مرجعیت علمی در داخل

لازمه‌ی نیل به مرجعیت علمی در دنیا آن است که قبل از آن مراکز علمی و دانشگاه‌ها توانسته باشند جای خود را به عنوان مرجعیت علمی کشور در تمامی سطوح باز کرده باشند و از طرف دیگر تمامی نهادها و ارگان‌های دولتی و غیردولتی در کشور به چنین باوری رسیده باشند. چنین مرجعیت علمی در داخل کشور به‌طور مستقیم موجب بالندگی سریع‌تر کشور در زمینه‌های مختلف علمی گردیده و از طرف دیگر پشتوانه‌ی ملی لازم و جسارت و اعتمادبه‌نفس کافی را جهت خودنمایی واقع‌بینانه‌ی علمی در عرصه‌ی بین‌المللی به‌دست می‌دهد. چنین مرجعیتی به‌خصوص می‌بایست در تمامی تاروپود معیارهای تعریف استاندارد علمی معتبر در حوزه‌های مختلف و نیز روند ارزیابی پروژه‌های تحقیقاتی خرد و کلان و تأیید صلاحیت علمی مجریان چنین پروژه‌هایی رسوخ داده شود. در واقع پذیرش گسترده‌ی مرجعیت علمی در داخل کشور به‌طور خودکار موجب اصلاح دیگر کاستی‌های اشاره شده در بندهای بالا نیز می‌گردد.

۷. تقویت نظام‌مند علوم بین رشته‌ای

در دنیای امروزی با درهم‌پیچیده شدن مرز علوم مختلف به‌معنای سنتی آن، راه‌حل بسیاری از مسایل مختلف روز از گستره‌ی سیاسی، اجتماعی، فرهنگی و اقتصادی گرفته تا دایره‌ی علوم زیستی، پزشکی و اعصاب و روان، در قالب ترکیبی از علوم مختلف قابل دستیابی است. در این میان نقش علوم پایه و به‌خصوص رشته‌ی فیزیک در درک این سیستم‌های پیچیده بسیار حائز اهمیت بوده و توجه بسیاری از کشورهای توسعه‌یافته را در سال‌های اخیر برای سرمایه‌گذاری کلان در این زمینه به‌خود جلب کرده است. لذا باجهت‌دهی نظام‌مند تحقیقات کشور در راستای توسعه‌ی مرز علوم زیستی و بین رشته‌ای و

سرمایه‌گذاری صحیح در این راستا می‌توان آینده‌ی روشن‌تری از تطابق و تأثیرگذاری بیشتر فعالیت‌های تحقیقاتی کشور در دنیا انتظار داشت. با توجه به سرعت روزافزون این علوم در دنیا، اهتمام ویژه‌ی سیاست‌گذاران کلان علمی کشور در این زمینه مورد نیاز جدی است.

۸. لزوم افزایش چشم‌گیر برهمکنش‌های بین‌المللی

لازمه‌ی خلق ایده‌های نو و نظریه‌های علمی تأثیرگذار، بدون شک، یادگیری علوم توسعه‌یافته و تعامل با متخصصان و پژوهشگران در زمینه‌های مختلف علمی در سراسر دنیا است. در تاریخ علم بسیار انگشت‌شمارند تعداد کسانی که توانسته باشند به‌طور انفرادی مرز علوم را جابجا کنند. در این میان هرچقدر مرزهای کشور به سوی پژوهشگران و متخصصان دنیا بازتر و امکان تعاملات بین‌المللی محققان کشور با دنیا تسهیل گردد سرعت رشد علمی نیز به‌مراتب افزایش خواهد یافت. در این راستا پیش‌بینی حمایت‌های مالی از افزایش هدفمند همکاری‌های بین‌المللی در قالب پروژه‌های علمی مشترک و امکان شرکت پژوهشگران کشور در کنفرانس‌ها و مجامع علمی معتبر دنیا و نیز امکان دعوت از پژوهشگران سرآمد دنیا در زمینه‌های مختلف می‌تواند بسیار کارگشا باشد. از دیگر عوامل تأثیرگذار در این راستا، سیاست‌گذاری صحیح در راستای جذب نخبگان ایرانی ساکن در خارج کشور و ترغیب و تشویق ماندن نخبگان در داخل است. معیار انتخاب بسیاری از نخبگان خارج از کشور ارزیابی وضع موجود بر اساس وضعیت معیشتی و رفاه تحقیقاتی هم‌تایان خود در داخل است. لذا اولین قدم در راستای جذب نیروهای مستعد، بهبود جدی وضعیت پژوهشگران و اساتید دانشگاه‌ها در داخل کشور است. در این راستا توجه به چند نکته می‌تواند مؤثر افتد. اول آنکه درآمد یک پژوهشگر در داخل و خارج از کشور در شرایط برابر تقریباً در یک ضریب پنج و بیشتر تفاوت دارد که بسیار قابل توجه است. دوم آنکه اساساً میزان حمایت فعلی از اساتید دانشگاه‌ها و پژوهشگران برای شرکت در کنفرانس‌ها و کارگاه‌های بین‌المللی بسیار ناچیز و قابل صرف‌نظر است و این عامل سبب می‌شود که همواره چشم به حمایت‌های مالی کشور می‌زبان داشته باشند که این موضوع به‌شدت در تضاد با عزت ملی ایرانی است و شایسته‌ی نمایندگان علمی کشور نیست.

ایجاد سازوکارهای لازم برای تسهیل در برگزاری مدرسه‌ها، کارگاه‌ها و کنفرانس‌های بین‌المللی، تسهیل در فرایند اخذ ویزا برای پژوهشگران مدعو از دیگر عوامل مؤثر در افزایش همکاری‌های بین‌المللی و به‌دنبال آن، رشد و شکوفایی علمی کشور می‌باشد.