



علم، مرز بی پایان / ۱۸

مزایای یک سیستم پژوهشی متنوع

مجموعه مقالات علم، مرز بی پایان خلاصه

دیدگاه‌های کارشناسی متخصصان حوزه

سیاست‌گذاری علم و فناوری در خصوص

آینده تحقیقات و پژوهش‌های علمی است

ندا انظری

مترجم

که «فرهیختگان» بخش‌های مختلف آن را هر روز در همین ستون منتشر می‌کند.

اگر دولت فدرال در پژوهش‌های پایه و اساسی و کنج‌و محور سرمایه‌گذاری نکند، ما بذری برای رونق نوآوری نخواهیم داشت. به همین ترتیب، پژوهش‌های جست‌وجوگرانه اولیه همچنان مهم باقی می‌مانند بنابراین، به افرادی که ایده‌های جدیدی دارند فرصت‌هایی برای کشف این ایده‌ها داده می‌شود، حتی زمانی پیش می‌آید که لازم است پروژه‌های بزرگی چون برخورد ذرات و پروژه ژنوم انسانی بر مرزهای علم هم فراتر روند.

به گفته «تیلگان»، نکته کلیدی که گزارش «بوش» درباره آن پیشگویی کرد، نیاز به وجود ارتباط آموزش دانشجویان تحصیلات تکمیلی با بودجه فدرال به امر پژوهش است. با وجود این، «بوش» روزی را پیش‌بینی نکرده بود که آموزش تحصیلات تکمیلی بتواند دانشجویان خارجی بیشتری را در مقایسه با دانشجویان بومی آمریکایی به دانشگاه‌ها و کالج‌های این کشور جذب کند. درحالی که قدرت آموزش عالی در آمریکا نشانه کیفیت هدایت درست بخش پژوهش است، اما «بوش» کنج‌و است که چرا دانشجویان آمریکایی مشاغل پژوهشی را انتخاب نمی‌کنند.

«تیلگان» اشاره می‌کند: «زمانی «بوش» معتقد بود که باید به اندازه کافی به دانشجویان تحصیلات تکمیلی آموزش دهیم. این توصیه در بسیاری از رشته‌های علمی، جایی که دانشمندان جوان تا دهه ۳۰ سالگی نمی‌توانند مشاغل پژوهشی خود را آغاز کنند، کاملاً نادیده گرفته شده است. این مساله پیامدهای شگرفی در نوع نگاه دانشجویان به شروع اشتغال در رشته‌های مرتبط با علم دارد.»

«اربرت دیک‌گراف»، مدیر موسسه مطالعات پیشرفته می‌گوید: «۷۵ سال آینده به‌طور قطع نسبت به ۷۵ سال گذشته هیجان‌انگیزتر خواهد بود. عناصر اساسی ساخت طبیعت از آنها تا زن‌ها به خوبی شناخته خواهند شد. درحال حاضر می‌توانیم با این عناصر ساختاری شروع به ساخت کنیم که به وضوح جامعه و اقتصاد ما را حتی بیشتر از ۷۵ سال گذشته تحت‌تاثیر قرار خواهد داد. ایده‌های تحول‌آفرین که از آزمایشگاه‌های پژوهشی منشأ می‌گیرند حتی ممکن است برخی اثرات منفی را نقض کند که پیشرفت علم و فناوری به تولید در گذشته کمک کرده است.»

«دیک‌گراف» معتقد است که دلیل دیگر برای خوش‌بینی این است که سیاست‌گذاران علم و فناوری به دنبال شناخت اهمیت موجودی سرمایه‌گذاری متنوع هستند. او هشدار داد که برنامه‌های کار تحقیقاتی همواره مستعد بازگشت به حد میانگین هستند، که می‌توانند پژوهش را از این نشاط آن محروم کنند و آمریکا هنوز می‌تواند از روش‌های دیگر کشورها که برای سیستم‌های تحقیق و توسعه خود سازمان داده‌اند، درس‌های مهمی بگیرد.

ضرورت تنوع

«فریمن هابوسکی»، رئیس دانشگاه برلین، کشور بالتیمور، موضوعات اصلی این سمپوزیوم را در ابعاد مختلف بررسی می‌کند. سال ۱۹۴۵ دوران خوبی برای خانواده او یا بسیاری دیگر از خانواده‌ها نبود. در آن سال، تنها ۵ درصد از آمریکایی‌ها موفق به فارغ‌التحصیلی از دانشگاه شدند. حتی آمار زنان و سیاه‌پوستان آمریکایی به پایین‌ترین حد خود رسید و فرصت‌های کمی برای پیشرفت اعضای این گروه‌ها وجود داشت. اگرچه پیشرفت این کشور از همان زمان شروع شد، اما بیشتر جمعیت آمریکا هنوز با موانع اساسی بر سر راه آموزش عالی و اشتغال در حوزه علم و فناوری روبه‌رو هستند. همان‌طور که «هابوسکی» اشاره کرده، حتی امروزه، بیش از نوسوم آمریکایی‌ها هرگز فردی را در خانواده نداشته‌اند که از دانشگاه فارغ‌التحصیل شده باشد.

این نبود فرصت برای کسری از جمعیت آمریکا، اعتماد مردم این کشور را به علم و مشارکت گسترده‌تر در امر پژوهش از بین می‌برد و آنها را دل‌سرد می‌کرد. ما باید قدرت رویارویی با این مشکلات را داشته باشیم و با خود صادق باشیم. زمانی که درباره تنوع و نتیجه حرف می‌زنیم، اصطلاحات گرم و مبهمی را شامل می‌شود. ما در صحبت پیرامون اجرای این ایده‌ها اعمال نکرده‌ایم. او معتقد است این تنها مشکل گروه کوچکی از مردم آمریکا نیست. در میان سیاه‌پوستان و مردم آمریکایی لاتین، تنها ۲۰ درصد از کسانی که قصد تحصیل در رشته‌های علمی یا مهندسی را به‌عنوان دانشجویان سال اول داشتند، با مدرک علمی فارغ‌التحصیل شدند اما این مساله مشابه تنها در ۳۲ درصد از سفیدپوستان مصداق پیدا می‌کند.

گزارش «فرهیختگان» از وضعیت آموزش عالی استرالیا و تصمیم دولت برای اعمال اصلاحاتی در راستای بهبود اوضاع اقتصادی این کشور

کرونا و اصلاحات اجباری در دانشگاه‌های استرالیا



ندا انظری

مترجم

سیستم آموزش عالی استرالیا بعد از آغاز همه‌گیری کرونا رنگ و روی دیگری به خود گرفته و کارشناسان بر این باورند در صورتی که اقدامی در زمینه اصلاح این نظام آموزشی صورت نگیرد، امید به بازگشت به روزهای پیش از کرونا برای آن دشوار و حتی غیرممکن است. استرالیا یکی از مقاصد دانشجویان بین‌المللی در دنیا به‌شمار می‌رود و طبیعتاً بخشی از درآمدهای دانشگاه‌ها وابسته به پرداخت شهریه‌های دانشجویی است به‌طوری که با شروع کووید-۱۹ در این کشور و دیگر کشورهای دنیا، تعطیلی دانشگاه‌ها و بسته شدن مرزها و به‌دنبال آن کاهش شمار دانشجویان بین‌المللی، وضعیت دانشگاه‌ها را متحول کرده و بسیاری از آنها را در آستانه ورشکستگی قرار داده است. همه‌گیری کرونا در سال گذشته باعث اخراج حدود ۱۷ هزار و ۳۰۰ کارمند و عضو هیات علمی دانشگاه‌های استرالیا شد و در مقایسه با سال ۲۰۱۹، حدود یک میلیارد پوند درآمد دانشگاه‌ها به‌ثابت رسید. مشکلات ایجاد شده در سال‌های اخیر، دولت این کشور را بر آن داشت تا اقداماتی را برای اصلاح وضعیت آموزش عالی این کشور در نظر بگیرد.

سه‌م ۲ درصدی آموزش از GDP

سیستم ملی یکپارچه آموزش عالی استرالیا در سال ۱۹۸۸ به دلایل مختلف تاسیس شد اما ماهیت اصلی شکل‌گیری آن حل مشکلات بودجه‌ای بود. این یک راه‌حل چند منظوره بود به این معنا که دولت به واسطه آن باید تمام موسسات آموزشی و دانشگاه‌ها را به یک شکل ببیند. با وجود این، چنین روشی نتوانست تفاوت‌ها و نوآوری‌ها را در ارائه خدمات آموزشی برانگیزد. تعداد دانشجویان، اعضای هیات علمی، درآمدها و جوجه به‌دست‌آمده طی ۳۰ سال تا حدی رشد کرده است که آموزش عالی درحال حاضر به صنعتی تبدیل شده است که سه‌م ۲ درصدی از تولید ناخالص داخلی GDP استرالیا را از آن خود کرده است. این رشد منجر به ظهور صنعت آموزش بین‌المللی شده به‌طوری که تخمین زده می‌شود حدود ۲۲ میلیارد پوند به صادرات این کشور اضافه می‌کند.

بحران کرونا از طریق کاهش شدید درآمدها و بویژه در ۵ دانشگاه بزرگ و تحقیقاتی استرالیا شامل دانشگاه ملبورن، موناخ، کوئینزلند، سیدنی و دانشگاه UNSW سیدنی، تأثیری مخرب روی این صنعت گذاشته‌اند. این اثر بار دیگر توجه جامعه را بر عملکرد داخلی این سیستم معطوف می‌کند. این بحران، فرصتی را برای تغییر و تعدیل مجدد موسسات و تحول در خود سیستم فراهم می‌کند؛ درحالی که سیستم ملی یکپارچه و یکنواختی را در تنظیمات و مقررات بودجه ایجاد می‌کند. هزینه این یکنواختی، عدم تنوع در اشکال نهادی ارائه آموزش بوده است که گزینه‌های برآورده کردن نیازهای متمایز آموزشی دانشجویان، صنعت و جامعه را در رشد و اقتصاد دانش‌محور خدمات‌گرا با متمایزات بالا محدود می‌کند. یک سیستم ملی با تنوع بیشتر امکان تخصیص کارآمدتر را فراهم کرده و از منابع بیشتر و در بخش‌های مختلف این سیستم، تنوع بیشتر فرصت‌های آموزشی و تخصص‌ها و ترکیب بهتری از اولویت‌ها و تمرکزهای تدریس و پژوهشی استفاده می‌کند.

مشخص شده است که تمام دانشگاه‌ها در یک زمینه نقش ایفا نمی‌کنند. ۵ موسسه که جزء بزرگ‌ترین و فروتمندترین مراکز آموزش در استرالیا هستند، گزینه‌هایی دارند که برای دیگران قابل استفاده نیست اما با این بخش به‌عنوان یک صنعت واحد و تمایزنیافته برای اهداف نظارتی برخورد می‌کنند. اگر بخواهیم منصفانه برخورد کنیم، واقعیت عملیاتی سیستم ملی یکپارچه فعلی استرالیا نشان می‌دهد که چارچوب یکپارچه آن از مدت‌ها پیش و علی‌رغم توجهی که به آن معطوف بوده، ضعیف عمل می‌کرده که به‌عنوان نمونه می‌توان به «مکان خاص» دانشگاه‌های منطقه‌ای اشاره کرد. در این میان، درحالی که دانشگاه‌های پژوهشی دسترسی به جریان‌های بودجه را در پژوهش‌های سلامت و بهداشت آسان‌تر تقلید می‌کنند، جریان‌های بودجه‌ای

مستقل برای تأمین بودجه پژوهش‌ها و آموزش‌های منطقه‌ای شکل می‌گیرند.

اهمیت تقسیم‌بندی دانشگاه‌ها

به گزارش تایپ، اکنون زمان آن نیست که به دنبال تغییرات ساختاری و ریشه‌ای بود بلکه یک رویکرد مشورتی موردنیاز است. این مسیر، دستیابی به تخصص و تمایز بیشتر شامل همسان‌سازی با عناصر استاندارد پیشنهاد شده را ارائه می‌دهد که درحال حاضر، در مجلس ارائه می‌شود. اما باید فراتر از آن رفت. کارشناسان بر این باورند که سیستم آموزش عالی را باید در زمینه رشد و تغییر شکل در چند گروه ارائه‌دهنده خدمات تشویق کرد. هرکدام از آنها قابلیت‌های متمایز و قدرتمندی دارند که بخش‌های خاصی از بازار را با دامنه مشخصی از پیشنهاد‌های آموزشی مورد توجه قرار می‌دهند. همان‌طور که اشاره شد، بسیاری از این بخش‌ها از قبل، انتخاب شده‌اند اما کارشناسان بر این باورند که تقسیم‌بندی دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی استرالیا به این بخش‌ها می‌تواند در روند رو به رشد این مراکز آموزشی نقش بسزایی داشته باشد.

یکی از این بخش‌ها، تشویق و حمایت از ظهور و شکل‌گیری ۶ دانشگاه تاسیس شده در مقیاس گسترده پژوهشی است که ۵ دانشگاه بزرگ استرالیا به‌همراه دانشگاه ملی استرالیا را شامل می‌شوند. در بخش دیگر می‌توان به ایجاد ظرفیت ملی در فناوری‌های دیجیتال، مهندسی، طراحی و مدیریت دانشگاه‌های فناورمحور اشاره کرد. فناوری‌های پیشرفته، اساس رشد صنایع جدید برای آینده هستند. برخی از این دانشگاه‌ها در زمینه رده‌بندی پژوهش‌های بین‌المللی نمرات بسیار بالایی را کسب می‌کنند. بخش سومی که برای تقسیم‌بندی دانشگاه‌ها پیشنهاد شده، تشویق برای توسعه بیشتر امر پژوهش و تدریس در دانشگاه‌های جامع درحال رشد کلانشهرهاست: موسساتی که در مجاورت بیمارستان‌ها و موسسات پژوهشی پزشکی قرار دارند و در اکوسیستم‌های نوآوری منطقه‌ای ادغام شده‌اند. چارچوب بخش احتمالی ایجاد شده، ترغیب دانشگاه‌ها در مناطقی از شهرهای بزرگ که رشد کمی دارند، برای ایجاد تخصص‌های ویژه برای بازارهای مناسب است. آنها باید از مناطقی که تقاضای کمی در آن حاکم است یا کاهش قابل توجهی دارد، خارج شوند. این قبیل ادغام‌ها باید در مواردی که امکان پذیر باشند، مورد توجه قرار گیرند.

پنجمین بخشی که برای تقسیم آموزش عالی مدنظر است، تعیین یک منشور خاص برای دانشگاه‌های منطقه‌ای جهت حمایت از رشد اقتصاد منطقه‌ای و تأمین بودجه آنهاست. در این میان، باید بین آموزش و پژوهش در صنایع روستایی، پوشش دهی تولید، پردازش، توزیع و تجزیه‌های ارزش جهانی اولویت‌بندی صورت گیرد. دانشگاه‌های منطقه‌ای را باید با مشارکت ویژه در حمایت از گروه‌های محلی جوان تر، برای مشارکت در مراکز نوآوری منطقه‌ای

و استراتژی‌های تخصصی هوشمند تشویق و به‌طور مداوم بودجه آنها را تأمین کرد. برای تشویق آنها به مشارکت، این بودجه باید به مراکز دانشگاهی مستقر در مناطقی که مکان‌هایی با حمایت مشترک المنافع هستند، اختصاص یابد. اما ششمین موضوع تقسیم‌بندی دانشگاه‌ها، حمایت از رشد موسسات آموزش عالی غیردانشگاهی برای رسیدگی به نیازهای خاص در رشته‌هایی است که مانند رشته‌های هنری و اقدامات خلاقانه به‌واسطه تحقیق و بورس تحصیلی هدایت نمی‌شوند. هفتمین و آخرین بخش از تغییرات احتمالی دانشگاه‌ها، اصلاح آموزش‌های فنی و... است تا از این طریق، بتوانند مشارکت مؤثری در سیستم آموزش ملی منطقه‌ای داشته باشند.

تکامل سیستم ملی یکپارچه متناسب با تقاضایی که در قرن ۲۱ مطرح شده، با شیوع ویروس کرونا همه‌گیری آن شد گرفت، اصلاحاتی در تأمین بودجه فارغ‌التحصیلان جدید آماده به کار صورت گرفت، تقاضا برای آموزش تغییر کرد و کاهش بودجه‌های دولتی تا دوام یافت. سیستم حاکمیتی، قوانین و کنترل‌ها باید به گونه‌ای طراحی شوند که بیشتر از اینکه مانع حرمت آن شوند، این تکامل را تسهیل کنند.

تحول بعد از همه‌گیری کرونا

دولت استرالیا در چند ماه گذشته طرح اصلاح سیستم آموزش عالی این کشور را مطرح کرده است. انتظار می‌رود که اصلاح وضعیت اقتصادی این کشور که با شروع همه‌گیری کرونا مانند بسیاری از کشورهای دیگر وخیم شده، بسته به مشاغل وابسته به دانش قابل ارتقا باشد که به‌دست دانشجویان و فارغ‌التحصیلان مهارت‌دیده و خلاق قابل اجراء است. بنابراین، کارشناسان پیش‌بینی می‌کنند که تقسیم‌بندی آموزش عالی نقش مهم و حیاتی را در احیای آموزش عالی ایفا می‌کند. بسته اصلاحی آموزش عالی نشان می‌دهد ساختار اقتصاد استرالیا به سمت صنعتی پیش می‌رود که در آن از سیستم‌های ریابتیک پیشرفته و مهارت‌دیده، داده‌های کلان و هوش مصنوعی استفاده می‌شود.

بدون شک، این فناوری‌ها در آینده به‌صورت فراگیر مورد استفاده قرار خواهند گرفت و در این راستا به کارگران مهارت‌دیده نیاز دارند. اقتصاد این کشور به نقرات بیشتری نیاز دارد که خلاق و انعطاف‌پذیر باشند اما در مقابل، در رشته‌های مختلفی هم تحصیل کرده‌در بسیاری از زمینه‌ها اطلاعات موردنیاز داشته باشند. همان‌طور که همه‌گیری کرونا نشان داد، بیشتر مشکلات و چالش‌های اجتماعی و تجاری با کمک گروه‌های کارگرانی که در چند رشته همزمان تخصصی داشته باشند، به‌خوبی قابل حل است و می‌توان گفت بسیاری از جوامع و بویژه جامعه استرالیا برای مقابله با چالش‌های جامعه خود به افرادی تحصیلکرده نیاز دارند که در رشته‌های دانشگاهی مختلفی تحصیل کرده‌آموزش دیده باشند. افراد تحصیلکرده نیاز دارند که دانش را در

وزارت بهداشت به فعالان فرهنگی وام می‌دهد

حسن زاتری لطف در نشست پرسش و پاسخ نهاد‌های دانشجویی دانشگاه علوم پزشکی همدان درخواست دانشجویان جهت تغییر آیین‌نامه‌های فرهنگی، بیان کرد: «آیین‌نامه‌هایی که در حوزه فرهنگی وجود دارد تماماً آیین‌نامه‌هایی هستند که به‌عنوان اسناد بالادستی از سوی شورای عالی انقلاب فرهنگی تصویب شده‌اند، بنابراین تغییر این آیین‌نامه‌ها به‌تنهایی و با تصمیم‌گیری در بین دوازده‌تخانه علوم و بهداشت امکان‌پذیر نیست.» وی یادآور شد: «به‌هیچ‌عنوان برای فعالیت فرهنگی کار دانشجویی پرداخت نخواهد شد اما تصمیمی نیز مطرح است که با همکاری صندوق رفاه دانشجویان وزارت بهداشت برآوردی در خصوص فعالان فرهنگی دانشجویی داشته باشیم که در حد دبیر، نایب‌دبیر و عضو شورای مرکزی، وام‌های فرهنگی از سوی صندوق رفاه ارائه شود که فعلاً تا تأمین منابع، پرداخت این وام قطعی نشده است.»

دانشگاه‌های علوم پزشکی رتبه‌بندی علمی می‌شوند

سیماسادات لاری، معاون فرهنگی وزارت بهداشت با اشاره به تلاش این وزارتخانه برای رشد متوازن نهاد‌های دانشجویی، تأکید کرد: «ما هیچ‌گاه سیاست رشد کاریکاتورهای نهاد‌های دانشجویی در دانشگاه‌ها را دنبال نکرده‌ایم.» معاون وزیر بهداشت با اعلام خبر راه‌اندازی رتبه‌بندی علمی دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور، خاطرنشان کرد: «با همکاری و مساعدت بسیار بالارزش معاون آموزشی وزارت بهداشت، برای اولین بار رتبه‌بندی علمی دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور که شامل سه حیطه آموزشی، پژوهشی و فرهنگی و دانشجویی است درحال طرح‌ریزی و اجراء است که در حوزه فرهنگی با حدود ۱۵۰ شاخص می‌تواند برای اولین بار این حوزه را به جایگاه واقعی خود برساند، به‌نوعی که به بخشی بداند جایگاهش نسبت به دیگر بخش‌ها چگونه است.»

مطالعه فاز یک تست انسانی واکسن کوو ایران برکت پایان یافت



حامد حسینی روز جمعه در گفت‌وگو با ایرنا، تعداد دوزهای تزریقی واکسن کرونا به داوطلبان را در دو مرحله روزهای صفر و ۱۴ اعلام کرد و افزود: «تزریق انسانی مرحله اول مطالعات بالینی نخستین واکسن کرونا ساخت محققان ایرانی در ستاد اجرایی فرمان حضرت امام (ره) از ۹ دی‌ماه تا روز گذشته طی ۲ مرحله به تمام داوطلبان تزریق شده است.» وی ادامه داد: «۵۶ داوطلب دو مرحله واکسن خود را طی این مدت دریافت کردند و کار تزریق این مرحله به پایان رسیده است.» حسینی افزود: «تا ۱۴ اسفندماه آخرین نمونه خون‌گیری از داوطلبان انجام شده و نتایج نهایی فاز یک تست انسانی در اختیار سازمان غذا و دارو قرار می‌گیرد.» مدیر مرکز کارآزمایی بالینی دانشگاه علوم پزشکی تهران ادامه داد: «تلاش ما این است که بتوانیم مجوزهای مطالعه تلقیحی فاز دو و سه را امسال دریافت و کار را در نیمه دوم اسفند آغاز کنیم.» حسینی افزود: «پروتکل‌های مراحل بعدی آماده شده و امیدواریم نتیجه کارشناسی سازمان غذا و دارو را سریع‌تر دریافت کنیم و تا اواخر اسفندماه وارد مرحله دوم مطالعه بالینی شویم.» وی با اشاره به اینکه نتایج مرحله دوم این مطالعه در اردیبهشت‌ماه سال آینده نهایی می‌شود، گفت: «در این زمان گزارش فاز دوم به سازمان غذا و دارو ارسال خواهد شد و ما فاز سوم را شروع خواهیم کرد.» وی در پاسخ به سوالی که آیا تا اوایل خردادماه این واکسن وارد واکسن‌سایون عمومی می‌شود، گفت: «این کار به دو چیز مرتبط است، اولاً در کارهای تحقیقاتی به موفقیت کامل دست یابیم و هم‌زمان، فرآیند تولید انبوه این محصول که برنامه‌ریزی شده است، محقق شود.»