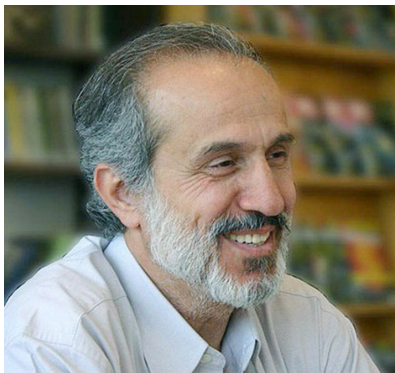


آیا می‌توان آینده علم را در ایران پیش‌بینی کرد؟

رضا منصوری*

چکیده



رضا منصوری

علم را به معنی نوین آن، آن‌گونه که در دنیای پیشرفته صنعتی درک می‌شود، می‌گیریم. می‌توان گفت هم‌اکنون در ایران چه چیز مرتبط با علم داریم و چه نداریم؛ و شاید هم بتوان مرحله‌ای از تکامل علم را در ایران، به عنوان مرحله‌ای از یک پدیده اجتماعی، تشخیص داد. ولی در هر صورت، ممکن نیست بتوان جزئیاتی از این نوع را پیش‌بینی کرد: ما در ۵ سال آینده چه کشفیاتی خواهیم کرد؟ چند استاد در فلان زمینه به چه نتایج علمی خواهند رسید؟ اما سؤال‌هایی وجود دارند که می‌توان به آنها پاسخ داد: آیا ایران در ده سال آینده جایزه نوبل علمی خواهد برد؟ آیا ایران در ده سال آینده در ردیف ۲۰ کشور فعال علمی دنیا درخواهد آمد؟ آیا اجتماع علمی در ده سال آینده در ایران پا خواهد گرفت؟ آیا ایران در ۵ سال آینده می‌تواند به حد ۱/۵ درصد از تولید ناخالص ملی برای هزینه‌های تحقیقاتی برسد؟ در این مقاله به سؤال‌هایی از این دست خواهیم پرداخت و نیز نتیجه‌گیری از این گونه سؤال‌ها برای برنامه‌ریزی، یا معماری علم، در ایران.

۱. پیشگفتار

پیش‌بینی آینده علم در ایران نوعی فعالیت آینده‌پژوهی است. به منظور این پیش‌بینی باید تصور روشنی داشته باشیم از علم، وضعیت کنونی آن در ایران، کمبودها، و چگونگی رفع کمبودها، آمادگی کشور برای پذیرش کمبودها، و پذیرش فرایندی برای رفع کمبودها. تا آنجا که بتوان این مؤلفه‌ها را روشن بیان کرد، و به صورت کمی درآورد، پیش‌بینی روشن‌تر و کمی‌تر خواهد بود. به عبارت دیگر، پیش‌بینی باید بر مبنای یک معماری باشد. معماری هم به نوبه خود مبتنی است بر شناخت موضوع. من در اینجا از مفهوم و لفظ معماری، معماری علم، صحبت می‌کنم که جداگانه به تفصیل آن را بیان داشته‌ام [۱].

آینده‌پژوهی لازمه هر برنامه‌ریزی راهبردی برای کشور است. ما در ایران نه تنها عادت به این نوع برنامه‌ریزی راهبردی نداریم، بلکه احتمالاً اعتقاد به این نوع برنامه‌ریزی‌ها هم تاکنون در کشور ما شکل نگرفته است. عده‌ای، بنابر مبانی اعتقادی، با این نوع تفکر مخالف‌اند؛ و عده‌ای هم به پارامترهای مؤثر در برنامه‌ریزی راهبردی و امکان اجرای آن اعتقادی ندارند. من می‌خواهم بگویم حتی در آشوبناک‌ترین شرایط اجرایی، یک کشور برنامه‌ریزی راهبردی هم ممکن است و هم لازم. در این صورت آینده پژوهشی امری بسیار لازم جلوه می‌کند.

در این معماری علم، از مفهوم علم در دنیا و اختلاف آن با این مفهوم در ایران [۲ و ۳] شروع کرده‌ام. در اینجا پارامترهای مؤثر در این معماری، مصالح ساختمانی و نیازهای بن‌سازه، را به دو دسته عامل‌های فراگیر و اجزای معماری تقسیم می‌کنم و در هر مورد می‌گویم پیش‌بینی خودم را مطرح کنم. با توجه به ویژگی‌های معماری علمی، که معماری برای یک فرایند پیچیده اجتماعی است، از جمله شناور بودن اولویت‌های عامل‌های فراگیر و اجزای معماری حتی شناور بودن تقسیم‌بندی عامل‌های فراگیر و اجزا، می‌توان تصور کرد تا سمت و سو و زمان‌بندی پیش‌بینی‌ها تا چه حد به تحولات آینده بستگی دارد.

و اجرای آن از تجربه مشابه دهه هفتاد در شورای پژوهش‌های علمی کشور استفاده نشده است، و گویی از نو یک موضوع پیچیده اجتماعی تجربه می‌شود. در سال اول این تبصره، به نظر نمی‌رسد مسئولان در اجرا موفق بوده باشند، گرچه برای اظهارنظر نهایی هنوز زود است. حتی اگر این تبصره قانونی دوام داشته باشد، و سیاست‌های اجرایی آن هم دوام پیدا کند، تازه به مشکلات تجربه او در ده سال پیش برواییم خورد. پیش‌بینی من این است که ما در انتهای برنامه پنج‌ساله چهارم، به جای عدد مصوب ۲/۵٪ از تولید ناخالص ملی، به ۷٪ از تولید ناخالص ملی برای پژوهش و توسعه نیز نخواهیم رسید؛ این درصد همان است که کشور کمابیش در انتهای برنامه پنج‌ساله سوم به آن رسیده بود. بعید می‌دانم در چارچوب سند چشم‌انداز بتوانیم در سال ۱۴۰۴ به ۲ درصد از تولید ناخالص ملی برسیم. اما گذر از حد آستانه ۱ درصد ممکن است. در هر صورت کشور دست‌کم فرصت یک برنامه پنج‌ساله را برای افزایش اعتبارات پژوهشی و رساندن آن به هنجار کشورهای توسعه‌یافته به طور قطع از دست داده است.

۲.۲. عامل‌های فراگیر

بر دو عامل فراگیر تأکید می‌کنم:

۱. اعتبارات تحقیقاتی

۲. مدیریت

۱.۲ اعتبارات تحقیقاتی

نمودار زیر روند تغییرات اعتبارات را در چهل سال گذشته نشان می‌دهد؛ گرچه نوسان اعتبارات زیاد است، اما کندی رشد اعتبارات قطعی است. این موضوع دست‌کم بیست سال است که موضوع بحث همه محافل علمی و سیاسی است. شاید ما در آستانه خیزشی در اعتبارات پژوهشی باشیم: بند «و» تبصره ۱۳ بودجه سال ۸۷ که شرکت‌های دولتی را موظف می‌کند ۱ تا ۴ درصد از اعتبارات خود را صرف پژوهش کنند محمل قانونی مؤثری در این زمینه است. از طرف دیگر، در تصویب این قانون



در سطح کلان، کشور سردرگم است. دست‌کم سه نهاد در سیاست‌گذاری‌های ملی شرکت می‌کنند: شورای عالی انقلاب فرهنگی، معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری، و وزارت عتف. اگر وزارتخانه‌های پزشکی، بهداشت، و درمان، و ارشاد را هم اضافه کنیم، دست‌کم پنج نهاد ملی مستقیماً در این امر مشارکت دارند بدون این‌که سیاست‌ها هماهنگ شود. نمود این ناهماهنگی هنگامی روشن شد که در یک مرحله سه نهاد مشغول تهیه نقشه جامع علمی کشور بودند. بدیهی است کارشناسان موضوع کمابیش یکی بودند اما تحت امر سه مدیریت کار می‌کردند. گذشته از ناهماهنگی میان این سه نهاد، هیچ سیاست روشنی تاکنون اعلام نشده

۲.۲. مدیریت

در امر مدیریت پژوهش، فعالیت‌های گسسته‌ای در حال انجام است. در سطح خرد، پیشرفت‌هایی در سطح دانشگاه‌ها مشاهده می‌شود: تعریف دوره‌های پس‌دکتری و به‌کارگیری مفهوم پژوهانه (گرانته) از این دست است. این روند ادامه پیدا خواهد کرد اما چون نه هدفمند است و نه در سطح کلان برنامه‌ریزی پژوهشی از آن حمایت می‌شود فراگیر نخواهد شد و به صورت کلیشه‌ای اعمال خواهد شد. بنابراین، ده سال آینده شاهد بهبود چشمگیری در امر مدیریت پژوهش نخواهیم بود.

در سه دولت متوالی، یعنی دست‌کم دوازده سال، سیاست‌گذاری استمرار داشته باشد، لزوم تصحیح سیاست‌ها و لزوم ایجاد سازوکارهای آن درک خواهد شد. بنابراین زودتر از ۱۴۰۰ نمی‌توان انتظار داشت کشور ما به این امر بپردازد.

۳.۳ نمونه‌سازی

نمونه‌سازی، چه در ارتباط‌های بین‌المللی، چه در پروژه‌های بزرگ ملی، و چه در امر آموزش و توسعه تجربی مستلزم سیاست و سازوکار تصحیح سیاست است. پس این مورد هم دست‌کم در دولت دهم شروع نخواهد شد. بسته به شرایط سیاسی کشور و برنامه‌های سیاسی دولت دهم می‌توان گفت آیا دولت یازدهم به این امر خواهد پرداخت یا نه؛ اما انتظار من این است که به هر حال کشور ما پس از ۱۴۰۰ لزوم این امر را درک کند. اینکه ما قبل از این تاریخ به این درک برسیم نامحتمل است.

۴.۳ ایجاد اجتماع علمی

ایجاد اجتماع علمی کمابیش انتهای فرایند علمی شدن کشور ما و پیوستن به اجتماع علمی بین‌المللی است؛ بنابراین نباید انتظار داشت تا سال ۱۴۰۴ این اتفاق بیفتد؛ ۳۰ تا ۵۰ سال بازه‌ای است که برای تحقق این امر باید در نظر گرفت. بنابراین لازم است توجه بیشتری هم به مؤلفه‌های آن کرد و هم کوشید تحقق آن عقب‌تر نیفتد.

۵.۳ برنامه‌های تحقیقاتی

برنامه‌های تحقیقاتی در سطح‌های مختلف تعریف می‌شود. در سطح کلان از تحقق آن به دور هستیم و دولت دهم هم بعید است به آن برسد. شاید دولت دوازدهم موفق شود به طور هدفمند برنامه‌های تحقیقاتی برای کشور تعریف کند. اما از دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی انتظار می‌رود در سطح خود به این موضوع بپردازند. متأسفانه این مراکز هم با تفکر برنامه‌ای فاصله دارند و من انتظار ندارم زودتر از سال ۱۴۰۰ تفکر برنامه‌ای در مراکز پژوهشی دانشگاهی ما شروع شود.

۶.۳ سیاست‌های بومی

صحبت از سیاست‌گذاری بومی در کشور ما مد است، اما سیاست‌گذاری بومی منطقی را وقتی می‌توان انتظار داشت که اصل سیاست‌گذاری پذیرفته شده باشد و نهادهای آن به وجود آمده باشد. پس نمی‌توان زودتر از سال ۱۴۰۴ انتظار برنامه‌ریزی منطقی بر مبنای سیاست‌های بومی را برای کشور داشت.

است، گرچه حدود سه سال از تعطیلی شورای عتف مصوب مجلس، با وظیفه سیاست‌گذاری، می‌گذرد، هیچ یک از این نهادها به تأمل در امر مدیریت و روشن کردن مفاهیم مرتبط با سیاست‌گذاری، ایجاد نهادهای واسطه‌خرد، و تسهیل اجرا نپرداخته‌اند. فعالیتی که در دولت هشتم شروع شد، به مفاهیم سیاست‌گذاری پژوهشی و فرهنگ‌سازی در این مورد پرداخته شد و کوشش شد بخش اداری کشور با آن مفاهیم آشنا شود و آنها را پذیرا باشد، به طور کامل تعطیل شده است. این امر خطیرترین و زمان‌برترین بخش روان‌سازی امر پژوهش در کشور و در عین حال عقب‌مانده‌ترین بخش آن است. مطمئن هستم تا ده سال آینده این فعالیت آغاز نخواهد شد؛ و مطمئن هستم در سال ۱۴۰۴، سررسید سند چشم‌انداز، ما از اجرای سندهایی مشابه سند اسلو یا فراسکاتی در امر پژوهش هنوز بسیار فاصله خواهیم داشت.

۳.۳ اجزای معماری

ترتیب این اجزا همان است که در مقاله معماری علم در ایران ذکر کرده‌ام [۱]. پس هیچ‌گونه اولویت یا ترتیب معناداری در آن نهفته نیست.

۱.۳ ارتباط با علم دنیا

ارتباط ما با علم جهانی بسیار اندک است. این ارتباط در دولت هفتم جنبه سیاستی پیدا کرد و به طور منظم پایه‌ریزی شد و در دولت هشتم ادامه یافت. همکاری ایران با بزرگ‌ترین پروژه علمی دنیا، LHC، یعنی همان شتابگر عظیمی که اخیراً راه‌اندازی شد، و نیز مشارکت ایران در پروژه خاورمیانه‌ای سزامی دو نمونه از این مشارکت‌های بین‌المللی است که در سال ۱۳۷۹ پایه‌ریزی شد. متأسفانه فعالیت‌های دانشجویان ایرانی برای مشارکت ایران در پروژه ILC، شتابگری که احتمالاً بیست سال دیگر راه‌اندازی می‌شود، هنوز به جایی نرسیده است؛ همین‌طور مشارکت ایران در چند پروژه بین‌المللی دیگر. مشارکت‌های کنونی دانشجویان ما موردی است و به ابتکار شخصی پژوهشگران است که در کسب حمایت ملی مشکل دارند. شکی ندارم که تا سال ۱۴۰۴ اهمیت این‌گونه مشارکت‌ها در کشور درک خواهد شد؛ ولی به همان اندازه نامحتمل است که دولت بعدی به این امر بپردازد. بنابراین دانشجویان و پژوهشگران ما در ۵ تا ۱۰ سال آینده هنوز باید به ابتکارات شخصی خود اکتفا کنند.

۲.۳ تصحیح سیاست‌ها

چون سیاست‌گذاری ما عملاً تعطیل است، این امر چندان موضوعیت ندارد. اگر هم دولت دهم شروع به سیاست‌گذاری بکند، که نامحتمل است، نخواهد توانست سازوکار تصحیح سیاست‌ها را هم ایجاد بکند. تنها در صورتی که

هنگامی است که نهاد سیاست‌گذاری ملی فعال شود و به طور مؤثر در صحنه پژوهش کشور وارد شود. شروع جدید تأثیرگذاری سیاست‌های مرتبط با زیرساخت‌ها را در قرن آینده، پس از ۱۴۰۰، می‌بینم و نه زودتر.

آرامش ذهنی

این موردی است که به آن بسیار کم پرداخته‌ایم. با فرض شروع مدیریت منطقی در امر پژوهش و مؤثر شدن سیاست‌گذاری در سطوح زیرین پژوهشی کشور ما به طور قطع به معضلی برخورد خواهیم کرد که هم‌اکنون با آن بیگانه‌ایم: نظریه‌پردازی و مستقل اندیشیدن. دانشگران و پژوهشگران ایرانی احتیاج به زیست‌بومی بدون دغدغه دارند: دغدغه خانواده، دغدغه آموزش فرزندان، دغدغه بهداشت خانواده، دغدغه پایداری سیاست‌های پژوهشی، دغدغه دریافت به‌موقع اعتبارات مصوب، دغدغه ترافیک، دغدغه دسترسی به منابع پژوهشی موردنیاز، و بسیاری دغدغه‌های دیگر. متأسفانه نظام سیاسی و اداری کشور کمترین هزینه را برای رفع این دغدغه‌ها می‌کند. هیچ شک ندارم و حتی اگر همین امسال برنامه‌هایی برای رفع دغدغه‌ها شروع شود پنجاه سال طول خواهد کشید تا به نتیجه برسیم. پس این مؤلفه بنیادی در معماری علم در ایران پایدارترین معضل ماست که ما به آن کمترین توجه را هم داریم.

مراجع

۱. رضا منصور، ایران را چه کنم؟ ساماندهی و نابسامانی‌های توسعه علمی، انتشارات کویر، تهران، ۱۳۸۴.
۱. رضا منصور، معماری علم در ایران، در نشریه فرهنگستان علوم پزشکی ایران چاپ خواهد شد.

Reza Mansouri, *How an Obsolete Concept of Science Impedes the Development of Islamic Countries*, APS, Forum on International Physics, December 2007.

* * * * *

* رضا منصور، دانشگاه صنعتی شریف و پژوهشکده نجوم

۷.۳ مبارزه با جهل علمی و مبارزه با مصادره مفاهیم و ابزارهای علم

این کار وظیفه انجمن‌های علمی، و در دوره فعال نبودن آنها، وظیفه افراد و جوانه‌های اجتماعی-علمی است. نمونه‌های آن در دوران پس از انقلاب دیده شده است: مبارزه با عنوان‌های مرد علمی سال و مرد علمی قرن، مبارزه با سرقت‌های علمی و مدارک تقلبی. این فرایند زمانی همه‌گیر می‌شود که انجمن‌های علمی ما پا بگیرند؛ که از این مرحله بسیار دوریم. از طرف دیگر فشارهای اجتماعی و سیاسی شدیدی این مبارزه را سخت می‌کند. پس چالش عظیمی پیش روی ماست که بعید است در ۴۰ سال آینده حل بشود، و به طور قطع این مبارزه صورت انفرادی خود را تا سال ۱۴۰۴ حفظ خواهد کرد و فراگیر نخواهد شد، به ویژه که درک درستی از ابعاد این فاجعه و قبیح بودن مصادق‌های آن در سطح مدیریت عالی کشور دیده نمی‌شود.

۸.۳ پروژه‌های کلان علمی

ما با مفهوم پروژه‌های کلان علمی کمتر آشنا هستیم، مفهومی که پس از جنگ جهانی دوم کمابیش در دنیا رایج شد. این مفهوم اولین بار در مصوبات شورای پژوهش‌های علمی کشور در سال ۱۳۸۷ ظاهر شد، و با تعطیلی این شورا هم فراموش شد. هم‌اکنون این مفهوم جزو واژگان نهادهای ذریع ملی نیست. قطعاً تا دولت دهم یا انتهای برنامه پنج‌ساله پنجم نیز نهادهای ملی به آن نخواهند پرداخت. پرداختن به این مفهوم مترادف است با پذیرش لزوم سیاست‌گذاری و ایجاد نهادهای ذریع.

۹.۳ زیرساخت‌ها

لزوم زیرساخت‌ها را دانشگران و پژوهشگران از هر مؤلفه دیگر معماری سریع‌تر و واضح‌تر درک می‌کنند و از نبود یا ضعف آنها رنج می‌برند، پس زودتر هم به آن می‌پردازند یا پرداخته‌اند؛ نمونه آن کتابخانه و شبکه‌های رایانه‌ای است. اما این زیرساخت‌ها هنگامی با توجه به همه مؤلفه‌ها و جوانب لازم ایجاد می‌شوند که در سطح ملی به آنها پرداخته شود. ما از این مرحله بسیار دوریم و شروع آن