

## سند نقشه جامع علمی کشور: یک ارزیابی شتابزده اما نقادانه

علی پایا\*

استاد فلسفه کالج اسلامی لندن وابسته به دانشگاه میدلسکس، استاد مدعو موسسه مطالعات تمدنی مسلمانان،  
عضو هیئت علمی وابسته مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور، تهران، ایران

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۷/۰۷/۰۱

تاریخ دریافت: ۱۳۹۷/۰۵/۱۲

## چکیده

اصطلاح «نقشه جامع علمی کشور» که احتمالاً برگرفته از واژه انگلیسی Science and Technology (S&T) Roadmap است شاید اندکی بیش از یک دهه است که در ایران رواج یافته است. این روش در کشورهای غربی از حدود سه دهه پیش به این سو به کار گرفته شده است. به این ترتیب به نظر می‌رسد این روش (فناوری) در فاصله زمانی کوتاهی پس از بهره‌گیری از آن در مغرب زمین، به جامعه علمی ایران معرفی شد و اقدام برای بومی‌سازی آن با جدیت و سرعت پی گرفته شده است. هدف این مقاله کوتاه، بررسی نقادانه (هرچند بسیار مختصر) برخی کاستی‌هاست که در روایت نهایی سند نقشه جامع علمی کشور (که استفاده از آن به سال ۱۳۸۹ به دستگاه‌های اجرایی ابلاغ شد) راه یافته است.

**کلیدواژه‌ها:** نقشه جامع علمی کشور، اسلامی کردن علم، علم و فناوری، فلسفه‌های مضاف.

\* alipaya@hotmail.com

## مقدمه

نگارنده پیش از پرداختن به پاسخ پرسش‌ها، به یاد آورد که در سال ۱۳۸۷ و به دعوت جهاد دانشگاهی و پژوهشکده توسعه فناوری که بازوی پژوهشی جهاد دانشگاهی به شمار می‌آید، در جلسه‌ای با حضور مسئولان محترم این دو مجموعه در آن زمان، ارزیابی نقادانه‌ای را درباره «تحریر چهارم سند پیش‌نویس نقشه جامع علمی کشور» ارائه کرده بود.

مطالب ارائه شده در آن جلسه در سال ۱۳۸۹ در شماره چهاردهم «فصلنامه توسعه فناوری صنعتی» به چاپ رسید. این فصلنامه به‌وسیله پژوهشکده توسعه فناوری جهاد دانشگاهی منتشر می‌شود. روایت اندکی متفاوت از آن مقاله نیز در قالب آخرین مقاله از کتاب نگارنده با عنوان «گره‌گشایی به شیوه فیلسوفان و مهندسان: مجموعه مقالاتی در باب علم و فناوری و سیاست‌گذاری» به وسیله پژوهشکده مطالعات فرهنگی و اجتماعی در سال ۱۳۹۶ منتشر شد. دعوت مسئولان محترم روزنامه فرصتی فراهم آورد تا نگارنده بتواند به مطالعه تحریر نهایی سند نقشه جامع علمی کشور بپردازد که در دی ماه ۱۳۸۹، نهایی و ابلاغ شده بود. پس از تحریر پاسخ‌ها، هرچند بنا بر رعایت اختصار بود، مسئولان روزنامه اطلاع دادند که حجم پاسخ‌ها به مراتب از ظرفیت محدود صفحه‌های روزنامه فراتر می‌رود. نگارنده در تماس با سرکار خانم دکتر قدیمی سردبیر محترم فصلنامه «رهیافت» از ایشان درخواست کرد پاسخ‌ها را در این فصلنامه منتشر کنند که جایگاهی مناسب برای پرداختن به اینگونه مباحث تخصصی است. این پیشنهاد با استقبال ایشان مواجه شد. در آنچه در زیر می‌آید کوشش شده است تا پس از ارائه یک ارزیابی نقادانه اما اجمالی از محتوای تحریر نهایی سند نقشه جامع علمی کشور، در حد امکان و اطلاع به پرسش‌های شش‌گانه مطرح شده در بالا پاسخ داده شود.

### ارزیابی مختصر محتوای سند نقشه جامع علمی کشور

نگاهی ولو شتابزده به متن نهایی سند و نیز مطالعه حتی سریع مقاله‌ای که نگارنده در سال ۱۳۸۷ در اختیار شماری از پژوهشگران قرار داده بود که دست‌اندرکار تهیه

به تازگی مسئولان بخش فرهنگی و علمی یکی از روزنامه‌های کشور طی تماسی پرسش‌های شش‌گانه زیر را درباره آخرین تحریر سند نقشه جامع علمی کشور با نگارنده در میان گذاردند:

۱. هدف از ایجاد سند جامع علمی کشور چه بوده است و قرار بوده چه مسائلی را دنبال کند؟
۲. این سند با سایر اسنادی که برای پیشرفت کشور تدوین شده بود چه تفاوتی دارد؟
۳. سند جامع علمی کشور قرار بوده است به کدام نیازهای کشور پاسخ دهد؟
۴. تا کنون چه بخشی از اهداف این سند تحقق یافته است؟
۵. برخی کارشناسان معتقدند با توجه به اینکه ۹ سال از تدوین سند جامع علمی کشور می‌گذرد اکنون نیازمند بازبینی مجدد است. با توجه به شرایطی که کشور به ویژه در حوزه علمی با آن مواجه است این اولویت‌ها از منظر جنابعالی چیست؟
۶. برای تجدیدنظر یا به‌روز کردن اطلس جامع علمی کشور علاوه بر وزارت علوم با کدام حوزه‌ها باید رایزنی کرد؟ آیا تدابیری برای به‌روز کردن اطلس مذکور اندیشیده شده است؟

به درخواست نگارنده مسئولان محترم روزنامه نسخه‌ای از آخرین ویراست سند را نیز در اختیار او قرار دادند. در انتهای نسخه رسمی این ویراست نهایی چنین آمده است:

نقشه جامع علمی کشور در ۵ فصل در جلسه‌های ۶۶۲، ۶۶۳ ... ۶۷۹ مورخ ۸۹/۲/۲۱ ... ۸۹/۱۰/۱۴ شورای عالی انقلاب فرهنگی به تصویب نهایی رسید و از تاریخ تصویب لازم‌الاجراست و کلیه مصوبات و سیاست‌های قبلی مغایر لغو و بلااثر خواهد بود.

محمود احمدی‌نژاد

رئیس‌جمهور و رئیس شورای عالی انقلاب فرهنگی

### الف. برخی از اشکال‌های مفهومی و نظری تحریر نهایی سند نقشه جامع علمی کشور

سند نهایی نقشه جامع علمی کشور از برخی ضعف‌های جدی مفهومی و نظری بر کنار نمانده است. چنانکه در بالا اشاره شد، تقریباً همه اشکال‌هایی که در تحریر چهارم سند به چشم می‌خورد در تحریر نهایی آن تکرار شده است و اشکال‌های تازه‌ای نیز به آنها افزوده شده. به این اعتبار مطالعه آن مقاله، برای خوانندگان علاقمند، خالی از فایده نخواهد بود.

از جمله مهم‌ترین ضعف‌های مفهومی و نظری سند، تلقی نادرست تدوین‌کنندگان نهایی سند از دو مفهوم علم و فناوری است. نویسندگان سند هدف سند را دستیابی به علمی معرفی می‌کنند که:

۱. دارای سه شاخصه عدالت، معنویت و عقلانیت است (ص ۵)؛

۲. علم، هدایتگر و هدفمندی آخرت‌گرایانه علم و فناوری (ص ۹)؛

۳. علم و فناوری کمال‌آفرین، توانمندساز، ثروت‌آفرین و هماهنگ با محیط زیست و سلامت معنوی و جسمی و روانی و اجتماعی آحاد جامعه (ص ۱۰).

علم اما، همانگونه که نگارنده در مواضع مختلف و به تفصیل توضیح داده است [۱] و [۲]، فقط یک شأن دارد و آن «واقع‌نمایی» است. «واقع‌نمایی» به معنای مطابقت دعاوی علمی با واقعیتی است که قرار است از آن گزارش دهند. این هدف، هدفی عینی است و تابع اغراض و خواست‌های افراد نیست. افزودن هر صفت دیگری بر علم، آن را از «علم» بودن خارج می‌سازد و آن را به امری تابع غایات اشخاص یا ایدئولوژی‌ها بدل می‌سازد.

علم همچنین به هیچ روی واجد وجه تجویزی نیست. هدایتگری شأن علم نیست. شأن نظام‌های ارزشی است که شیوه بهره‌برداری از علم را مشخص سازند. علم فقط به ما می‌گوید که در واقعیت چه چیز موجود است. اینکه با این شناخت چه بکنیم، از علم بیرون نمی‌آید. به عبارت دیگر علم با هست‌ها ارتباط دارد نه با باید‌ها و نبایدها.

سند بودند، روشن می‌سازد که تقریباً بسیاری از نقیصه‌هایی که در تحریر چهارم سند به وسیله نگارنده برجسته شده بود، در تصحیح نسخه نهایی عیناً تکرار شده است. این نکته البته موجب شگفتی است. در همه کشورهای رشدیافته محصول اینگونه نقد و نظرها با دقت مورد توجه قرار می‌گیرد و ولو به نحو سلیبی از آموزه‌های مطرح شده استفاده می‌شود.

در خصوص متن نهایی سند نقشه جامع علمی کشور، حتی در حد بررسی شتابزده نگارنده برای پاسخگویی به پرسش‌های شش‌گانه، می‌توان نکات زیادی را مطرح کرد. اما در این مقام بنا بر اختصار و کوتاهی است. تذکر این نکته مهم ضروری است که در آنچه در زیر می‌آید فقط به نقد برخی از جنبه‌های نقص و کاستی موجود در تحریر نهایی سند توجه شده است. بنابراین نوشته کنونی عاری از دو جنبه به هم پیوسته است: نخست؛ ارزیابی تمام عیار و همه‌جانبه محتوای سند. دوم؛ برجسته‌سازی و تأکید بر نقاط قوت سند.

نسخه‌ای که از سوی مسئولان جریده مورد اشاره در اختیار نگارنده قرار گرفت حاوی اغلاط املائی و انشایی فراوان بود. این نسخه پرغلط در پیوند زیر قابل مشاهده است:

<https://www.wipo.int/edocs/lexdocs/laws/en/ir/ir032en.pdf>

خوشبختانه؛ جست‌وجوی اینترنتی آشکار ساخت که نسخه‌های نهایی بی‌غلطی (از حیث املاء و انشاء) نیز در دسترس علاقمندان قرار دارد. متن یکی از این نسخه‌ها در این پیوند قابل دسترس است:

<http://aut.ac.ir/general/map.pdf>

آنچه در پی می‌آید، ابتدا به کوتاهی به برخی از اشتباه‌های نظری و مفهومی اشاره شده که در تحریر نهایی سند راه یافته است و آنگاه با اختصار هرچه تمام‌تر به پرسش‌های مطرح شده از سوی نشریه پاسخ داده شده است.

در فرهنگ اسلامی هر دو کارکرد مختلف جنبه نظری دستگاه ادراکی آدمی، یعنی *reasoning* و *intellection* به هستار واحدی به نام عقل نسبت داده شده است. اما در بسیاری موارد میان دو جنبه کاملاً متفاوت این کارکردها، یعنی جنبه صوری و جنبه معرفت‌شناختی، به خوبی تفکیک صورت نمی‌گیرد و در یک متن واحد اصطلاح عقل هم به معنای *reason* و هم به معنای *intellect* به کار می‌رود. این عدم تفکیک البته موجب بدفهمی‌های بسیار شده است که بحث در باره آن از حوصله مقاله کنونی خارج است.

شناخت واقعیت به مدد گمانه‌زنی‌ها درباره جنبه‌هایی از واقعیت آغاز می‌شود که خود را در قالب مسائل (چالش‌ها) به ما عرضه کرده‌اند. اینکه گمانه‌ها چگونه برساخته می‌شوند، موضوعی مستقل است و به بحث عقلانیت (به صورت مستقیم) ارتباط ندارد. کارکرد عقلانیت صورت‌بندی گمانه‌هایی است که به صورت شهودی و در تجربه‌های زیسته و در پاسخ به چالش‌هایی پدیدار می‌شود که واقعیت پیش روی شخص قرار می‌دهد. مدل‌های مختلف عقلانیت هر یک با تکیه به پیش‌فرض‌های متفاوت صورت‌بندی‌های مختلف ارائه می‌دهند.

اصل عقلانیت، در تعبیری که عقل‌گرایان نقاد به کار می‌برند، قانون جان‌بخش مدل تحلیل موقعیت است و مضمون آن اینکه کنشگران در هر موقعیت متناسب با بهترین درک خود از موقعیت تصمیم می‌گیرند و عمل می‌کنند. این اصل به دلالت التزامی، کنشگران را در هر موقعیت برخوردار از توانایی عقلی برای سنجش موقعیت تلقی می‌کند، مگر آنکه خلاف آن در تجربه آشکار شود [۶].<sup>۱</sup> اما در نقشه جامع علمی کشور روشن نیست مقصود نویسندگان از «اصل عقلانیت» چه بوده است.

در بند هشتم از بخش «مبانی و ارزش‌های بنیادین سند جامع علمی کشور» به مورد زیر برمی‌خوریم:

◇ ایجاد تحول بنیادین علمی به خصوص در بازبینی و طراحی علوم انسانی در چارچوب جهان‌بینی اسلامی (ص ۵).

۱. در خصوص اصل عقلانیت و جایگاه آن در مدل تحلیل موقعیت به این منبع بنگرید.

در زمره «مبانی و ارزش‌های بنیادین سند جامع علمی کشور» به «توجه به اصل عقلانیت» (ص ۹) تأکید شده است.

اما عقلانیت واجد انواع مدل‌هاست و در غیاب توضیح در خصوص مدل خاص عقلانیتی که مورد توجه نویسندگان سند است و نیز توضیح درباره بهینه بودن آن، بند فوق در بهترین حالت فاقد محتوا و در بدترین حالت تجویزکننده انواع رویکردهای عقلانی خواهد بود که می‌توانند پیامدهای کاملاً نامطلوب دربرداشته باشند. در خصوص مفهوم عقلانیت و نیز اصطلاح خاص «اصل عقلانیت» توضیحات زیر برای خوانندگان خالی از فایده نخواهند بود.

در زبان فارسی واژه‌های عقل و عقلانیت را در ترکیب‌های گوناگون نظیر عقل مصلحت‌گرا، عقل ابزار، عقل نظری، عقل متافیزیکی، عقل قدسی، عقل شهودی، عقل خودبنیاد و ... عقلانیت هدف- وسیله، عقلانیت تابع بازار، عقلانیت عملگرایانه، عقلانیت سکولار، عقلانیت هنجاری، عقلانیت کل‌نگر و ... به کار می‌برند [۳ و ۴] [۵].

در زبان‌های اروپایی نیز این قبیل به‌کارگیری دو اصطلاح عقل و عقلانیت نیز در میان شماری از آرای متفکران غربی به چشم می‌خورد. اما این کاربردها نیاز به تدقیق دارند زیرا به بدفهمی‌های نظری و مفهومی منجر می‌شوند. دستگاه ادراکی آدمی از لحاظ نظری (به اصطلاح عقلی) و نه از لحاظ عاطفی- احساسی- ارادی (که با حوزه عمل و تصمیم ارتباط دارد) دو وظیفه مهم و مکمل را به انجام می‌رساند. یکی وظیفه ارزیابی دلایل و استدلال‌ها که آن را در زبان انگلیسی *reasoning* می‌نامند. این وظیفه، وظیفه‌ای صوری است و به قلمرو منطق (نطق - *reason*) تعلق دارد قوه *reason* آن را به انجام می‌رساند. دومی کارکردی است که در زبان انگلیسی با اصطلاح *intellection* (یعنی صورت‌بندی نظریه‌ها برای فهم واقعیت) از آن یاد می‌شود و به حوزه معرفت‌شناسی، یعنی به حوزه‌ای متعلق است که با توانایی‌های آدمی برای شناخت واقعیت سر و کار دارد و به محصولات تکاپوهای معرفتی نظر می‌کند. کار صورت‌بندی نظریه‌ها را در دستگاه ادراکی آدمی، در اصطلاح، قوه *intellect* انجام می‌دهد.

اینکه تاکنون با وجود بودجه‌های گزافی که برای تولید «علم اسلامی» صرف شده است، حتی یک نمونه از این «علم» تولید نشده است. دلیل این امر روشن است. «علم اسلامی» نظیر «عَنْقَائِي مُغْرَب» است که وجود خارجی ندارد. اگر دانشمندان مسلمان گمانه‌ها و نظریه‌هایی برسانند که به نحو صادقی از واقعیت گزارش دهد، این گمانه‌ها و نظریه‌ها «علم» خواهند بود، نه «علم اسلامی»، یا «علم بودن» دارد، فناوری است نه علم و توجه به تفاوت میان این دو برساخته بشری حائز نهایت اهمیت است<sup>۱</sup> [۱] و [۸]. در بخش‌های مختلف سند، تجویزهای کلان و «چنین و چنان بشود» های بسیار بلندپروازانه در زمره اهداف سند یا راهبردهای مورد نظر آن ذکر شده است بی آنکه به اساسی‌ترین پیش‌شرطها برای حرکت در مسیر تحقق این اهداف (و نه لزوماً تحققشان) توجه شده باشد. به عنوان مثال:

◇ **راهبرد کلان ۸:** تربیت و توانمندسازی سرمایه انسانی با تأکید بر پرورش انسان‌های متقی، کارآفرین، خودباور، خلاق، نوآور و توانا در تولید علم و فناوری و نوآوری متناسب با ارزش‌های اسلامی و نیازهای جامعه (ص ۲۲).  
جمهوری اسلامی ایران در افق ۱۴۰۴ ه. ش. در علم و فناوری با اتکا به قدرت لایزال الهی و با احیای فرهنگ و برپایی تمدن نوین اسلامی ایرانی برای پیشرفت ملی، گسترش عدالت و الهام‌بخشی در جهان کشوری خواهد بود: برخوردار از انسان‌های صالح، فرهیخته، سالم و تربیت شده در مکتب اسلام و انقلاب و با دانشمندی در طراز برترین‌های جهان توانا در تولید و توسعه علم و فناوری و نوآوری و به کارگیری دستاوردهای آن پیشستاز در مرزهای دانش و فناوری با مرجعیت علمی در جهان (ص ۶).

ایجاد تحول و طراحی در نظام علمی در زمره اهداف فناورانه است و نه ارزش‌ها. توضیح این نکته ضروری است که «علم» را نباید با «نظام علمی» خلط کرد. «علم» چنان که گذشت یک شأن بیشتر ندارد: ارائه گزارشی حقیقی از واقعیت، در هر قلمرویی از واقعیت که پژوهشگر به آن توجه دارد. «نظام علمی» اما در زمره فناوری‌هاست. فناوری‌ها بر خلاف «علم» وظیفه اصلی‌شان «تغییر دادن واقعیت» بر اساس خواست و نیازهای افراد است. «نظام علمی» ابزار یا ماشینی است که به وسیله آدیان برای تسهیل در دستیابی به علم برساخته می‌شود [۱] و [۷]. این ماشین اگر وظیفه خود را به خوبی به انجام برساند، با استفاده از آن افراد می‌توانند به شناخت واقع در حدودی نایل شوند که امکانات خودشان و فناوری‌هایشان، از جمله «نظام علمی‌شان» اجازه می‌دهد. اما شناخت واقع، که محصول تکاپو برای دستیابی به گزارشی حقیقی از واقع است، با ابزاری که برای کسب آن به کار رفته است یکی نیست. خلط این دو، از جمله خلط‌های مفهومی اساسی است که در سند به کرات رخ داده است.

در بخش‌های مختلف سند از «اسلامی کردن علم» و «تولید علم اسلامی» و «تولید علم بومی» و به خصوص «علوم انسانی اسلامی» سخن به میان آمده است. به عنوان نمونه:

۱. **راهبرد کلان ۵:** نهادینه کردن نگرش اسلامی به علم ... (ص ۲۳)؛
۲. فرهنگ‌سازی عمومی برای تقویت جنبش نرم‌افزاری و تولید بومی علم در جامعه ... (ص ۲۹)؛
۳. حمایت از تولید و کاربردی کردن علوم انسانی با جهت‌گیری اسلامی (ص ۵۵).

نگارنده در مقاله‌ها و کتاب‌های مختلف این نکته را مدلل ساخته است که «علم» فقط علم است و اسلامی، بومی، دینی، چینی، مسیحی، غربی و ... نتواند بود. همه بخش‌های سند که در آن بر اهدافی نظیر اسلامی کردن علوم (به طور کلی) و علوم انسانی (به نحو خاص) یا بومی کردن این علوم تأکید شده است، به منزله گام در بیراهه گذاردن و ارائه تجویزهای نادرست است که در نهایت به اتلاف سرمایه‌های مادی و معنوی کشور منجر می‌شود. کما

۱. در خصوص ناممکن بودن علم اسلامی به منابع مورد اشاره می‌توان نگاه کرد.

پیشگیری و ارتقای سلامت با تأکید بر بیماری‌های دارای بار بالا و معضلات بومی، الگوهای شیوه زندگی سالم منطبق با آموزه‌های اسلامی، استفاده از الگوهای تغذیه بومی؛

۵. **در هنر:** حکمت و فلسفه هنر، هنرهای اسلامی-ایرانی، هنرهای مرتبط با انقلاب اسلامی و دفاع مقدس، اقتصاد هنر، فیلم و سینما، رسانه‌های مجازی با تأکید بر پویایی و بازی‌های رایانه‌ای، معماری و شهرسازی اسلامی ایرانی، موسیقی سنتی و بومی ایران، ادبیات و شعر و داستان‌نویسی، طراحی هنری ایرانی اسلامی و لباس و فرش ایرانی (ص ۱۹-۲۰).

#### اولویت‌های ب

۱. **در فناوری:** لیزر، فوتونیک، زیست حسگرها، حسگرهای شیمیایی، میکاترونیک، خودکارسازی و رباتیک، نیم‌رساناها، کشتی‌سازی، مواد نوترکیب، بسپارها (پلیمرها)، حفظ و احیای ذخایر ژنی اکتشاف و استخراج مواد معدنی، پیش‌بینی و مقابله با زلزله و سیل، پدافند غیر عامل؛
۲. **در علوم پایه و کاربردی:** ژئوفیزیک، ایمنی زیستی، بیوانفورماتیک، اپتیک، فیزیک انرژی‌های بالا و ذرات بنیادی، محاسبات و پردازش اطلاعات کوانتومی، نجوم و کیهان‌شناسی، فیزیک اتمی و شتابگرها، علوم ژنی، محاسبات نرم و سیستم‌های فازی و تئوپولوژی؛
۳. **در علوم انسانی و معارف اسلامی:** اخلاق اسلامی و مطالعات بین‌رشته‌ای آن، الهیات، عرفان اسلامی، فلسفه، غرب‌شناسی انتقادی، کارآفرینی و مهارت‌افزایی تاریخ اسلام و ایران و انقلاب اسلامی، مطالعات زنان و خانواده مبنی بر مبانی اسلامی، تاریخ علم (با رویکرد تاریخ اسلام و ایران)، جغرافیای سیاسی؛
۴. **در سلامت:** داروهای جدید و نوترکیب، مدیریت اطلاعات و دانش سلامت، طب سنتی، تجهیزات پزشکی، سلولی و مولکولی، ژن‌درمانی، فراورده‌های

در سند به ظاهر از توجه به این نکته غفلت شده است که تولید علم به هیچ روی به شیوه دستوری و فرمایشی تحقق پیدا نمی‌کند. کارآمدترین شیوه برای تولید علم ایجاد زیست‌بوم بهینه‌ای است که برخی از مهم‌ترین شرایط لازم (اما متأسفانه غیرکافی) برای تولید علم را فراهم می‌سازد [۹]. یکی از مهم‌ترین این شرایط ایجاد زمینه برای نقد و رشد اندیشه‌های عقلانی و نقاد است که در هیچ کجای سند به آن اشاره‌ای نشده است. هرچند در سند به ایجاد کرسی‌های نقادی و نظریه‌پردازی اشاره شده است، اما تفاوت میان این مفاهیم با آنچه که از رویکردهای عقلانی و نقاد در معنای دقیق این دو اصطلاح استنباط می‌شود، تفاوت از ثری تا ثریاست.

یکی دیگر از نقایص مفهومی سند آنکه به ظاهر کوشش شده است هرآنچه خوبان همه دارند، ایران به تنهایی واجد آنها «بشود». به این ترتیب در اولویت‌بندی حوزه‌هایی که بودجه‌ها باید مصروف بسط آنها بشود با مقوله‌های زیر مواجه می‌شویم:

#### اولویت‌های الف

۱. **در فناوری:** فناوری هوافضا، فناوری اطلاعات و ارتباطات، فناوری هسته‌ای، فناوری نانو و میکرو، فناوری‌های نفت و گاز، فناوری‌های زیست‌محیطی، فناوری‌های نرم و فرهنگی؛
۲. **در علوم پایه و کاربردی:** ماده چگال، سلول‌های بنیادی و پزشکی مولکولی، گیاهان دارویی، بازیافت و تبدیل انرژی، انرژی‌های نو و تجدیدپذیر، رمزنگاری و کدگذاری، علوم شناختی و رفتاری؛
۳. **در علوم انسانی و معارف اسلامی:** مطالعات قرآن و حدیث، کلام اسلامی، فقه تخصصی، اقتصاد، جامعه‌شناسی، حقوق، روان‌شناسی، علوم تربیتی و مدیریت مبنی بر مبانی اسلامی، فلسفه‌های مضاف متکی بر حکمت اسلامی، فلسفه ولایت و امامت، اخلاق کاربردی و حرفه‌ای اسلامی، سیاست‌گذاری و مدیریت علم، فناوری و فرهنگ، زبان فارسی در مقام زبان علم؛
۴. **در سلامت:** سیاست‌گذاری و اقتصاد سلامت، دانش

زیستی، فناوری تغذیه؛  
 ۵. در هنر: مطالعات انتقادی، هنر مدرن، مطالعات تطبیقی حوزه‌های هنر، هنرهای سنتی و صنایع دستی، خوشنویسی هنرهای نمایشی، مباحث میان‌رشته‌ای هنر و شاخه‌های علوم با تأکید بر نگاه اسلامی (ص ۲۰-۲۱).

### اولویت‌های ج

۱. در فناوری: اپتوالکترونیک، کاتالیست‌ها، مهندسی پزشکی، آلیاژهای فلزی، مواد مغناطیسی، سازه‌های دریایی، حمل‌ونقل ریلی، ایمنی حمل‌ونقل، ترافیک و شهرسازی، مصالح ساختمانی سبک و مقاوم، احیای مراتع و جنگل‌ها و بهره‌برداری از آنها، فناوری‌های بومی؛
۲. در علوم پایه و کاربردی: جبر و ریاضیات غیرخطی، ریاضیات گسسته و ترکیبات آنالیز تابعی و همساز سیستم‌های دینامیکی و احتمال، کنترل و بهینه‌سازی، زیست ریاضی، پلاسما، بیوفیزیک، فیزیک سیستم‌های پیچیده، بیوشیمی، شیمی سبز، مواد سیلیکونی، تکنونیک و زمین‌شناسی مهندسی، فراوری و استحصال و تلخیص مواد آلی و معدنی، مخاطرات زیست‌محیطی، تغییرات اقلیمی، اقیانوس‌شناسی و علوم دریایی، تنش‌های زیستی و غیرزیستی، تولید اقلام و گونه‌های مناسب با بهره‌برداری از تنوع زیستی، بهینه‌سازی الگوی کشت منطقه‌ای، جامعه‌شناسی زیستی؛
۳. در سلامت: علوم میان‌رشته‌ای بین علوم پایه با علوم بالینی، مقابله با انواع اعتیاد، ایمنی غذایی، امنیت غذایی (ص ۲۱-۲۲).

۱. به توضیحی که گذشت، شأن و وظیفه علم یک چیز بیشتر نیست: نمودن واقع. کاربرد به حوزه فناوری تعلق دارد. «علوم کاربردی» در واقع فناوری‌اند.

۲. اصطلاح «فلسفه‌های مضاف» عنوانی است که کسانی در ایران برای ارجاع به رشته‌های فلسفی نظیر «فلسفه علم» یا «فلسفه زیست‌شناسی»، یا «فلسفه اخلاق» یا «فلسفه منطق» یا «فلسفه ریاضیات» و نظایر آن، مطرح ساخته‌اند. اما این عنوان به کلی نادرست است زیرا در اصطلاحاتی نظیر «فلسفه علم» یا «فلسفه منطق»، و ... واژه «فلسفه» به چیزی «اضافه» نشده است و در مقام «مضاف» به کار نرفته. در همه این موارد، واژگان مورد استفاده اسامی‌ای ترکیبی‌اند که برای مشخص کردن نوع خاصی از تکاپوی فلسفی یا معرفتی در یک قلمرو معین به کار گرفته شده‌اند. به عبارت دیگر اصطلاحاتی مانند «فلسفه علم» یا «فلسفه زیست‌شناسی» و ... به معنای تکاپوی فلسفی در فهم علم و یا تکاپوی فلسفی در فهم زیست‌شناسی است. میان این تکاپوهای فلسفی با موضوع‌های مورد کاوش آنها باید فرق گذاشت. علم و زیست‌شناسی تکاپوهایی مرتبه اولی برای شناخت واقعیت به‌شمار می‌آیند. در حالی که فلسفه علم و فلسفه زیست‌شناسی، معرفت‌های مرتبه دومی، برای شناخت جنبه‌ای از واقعیت‌اند که در قالب گزاره‌هایی درباره دعاوی معرفتی صورت‌بندی شده است.

از «سایر اسناد»، سند چشم‌انداز بوده است، می‌توان در پاسخ به دومین پرسش توضیح داد که سند جامع علمی کشور یکی از زیرمجموعه‌های سند چشم‌انداز است (یا باید چنین باشد).

۳. پاسخ این پرسش از پاسخی که به پرسش نخست

داده شد روشن می‌شود و تکرار ملال‌آور خواهد بود.

۴. با توجه به واقعیت‌های موجود باید گفت تقریباً

بخش اعظم اهداف مورد اشاره در سند، آرزوهایی

تحقق نیافته‌اند. در این خصوص به رعایت اختصار

فقط به یکی دو مورد اشاره می‌کنم:

در بند ۲-۳ سند با عنوان «اهداف بخشی نظام

علم، فناوری و نوآوری» در سند در زمره اهدافی که

باید در افق ۱۴۰۴ تحقق یابد آمده است: کسب

رتبه نخست در رتبه‌بندی دانشگاه‌های جهان اسلام

و احراز جایگاه شاخص در بین دانشگاه‌های دنیا

(ص ۱۴)

برای تشخیص این نکته که آرمان پیشنهاد شده تا کجا

با واقعیت‌های موجود همخوانی دارد، کافی است نظری به

یکی از نشریه‌های معتبر جهانی انداخته شود که هر سال

اقدام به انتشار رده‌بندی بهترین دانشگاه‌های جهان می‌کند.

نشریه تایمز دانشگاهی در تازه‌ترین شماره ویژه خود

مختص رده‌بندی دانشگاه‌ها در سطح بین‌المللی رتبه برخی

از بهترین دانشگاه‌های ایران را اینگونه منعکس کرده است:

دانشگاه‌های شریف، تهران، تبریز و صنعتی شیراز در

رده‌بندی فله‌ای ۶۰۱ تا ۸۰۰ و دانشگاه‌های شهید بهشتی،

شیراز و مازندران در رده‌بندی ۸۰۱- تا ۱۰۰۰ و دانشگاه

زنجان بالای ۱۰۰۱ جای گرفته‌اند. بنگرید به رده‌بندی

دانشگاه‌ها در سال ۲۰۱۹ [۱۰] شماره ۹ اکتبر نشریه تایمز

دانشگاهی<sup>۲</sup>. اطلاعات این نشریه در آدرس زیر قابل

دسترس است:

[https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings/2019/world-ranking#!/page/30/length/25/sort\\_by/rank/sort\\_order/asc/cols/stats](https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings/2019/world-ranking#!/page/30/length/25/sort_by/rank/sort_order/asc/cols/stats)

1. World University Rankings 2019

2. Times Higher Educations

که مسئولان سیاست‌گذاری علمی در انگلستان علاقمندند این کشور در آنها در بالاترین رده‌های جهانی جای داشته باشد و به عنوان مثال پژوهشگران در این حوزه‌ها به دریافت جوایز نوبل توفیق یابند. اما در بسیاری از موارد دیگر، مسئولان و تصمیم‌گیران در انگلستان، نیازهای علمی و فناورانه خود را در حوزه‌هایی که خود از توانایی و تخصص بالا در آن بهره‌مند نیستند، از کشورهای دیگری دریافت می‌کنند که در آن زمینه‌ها پیش‌تازند. یک نمونه مثال‌زدنی در این حوزه، ساخت نیروگاه‌های هسته‌ای است. انگلستان نخستین کشوری بود که فناوری ساخت نیروگاه هسته‌ای را به کار گرفت و در دهه ۱۹۵۰ در این زمینه پیش‌تاز بود. اما تغییر سیاست‌های علمی و فناورانه این کشور موجب شد در اوایل قرن بیست و یکم و زمانی که تونی بلر نخست وزیر وقت تصمیم گرفته بود برای رفع نیاز کشور به انرژی چند نیروگاه هسته‌ای جدید احداث شود تا جایگزین نیروگاه‌های فرسوده شود، ساخت آنها را به کنسرسیومی متشکل از شرکت‌های فرانسوی (که در حوزه فناوری‌های مربوط به نیروگاه‌های هسته‌ای در زمره کشورهای پیش‌تازند) و چین (که علاقمند به سرمایه‌گذاری در این حوزه بود) واگذار کرد.

با توضیحات مختصر بالا، حال می‌توان به اختصار هر چه تمام‌تر به پرسش‌های مطرح شده (در حدی که دانش صاحب این قلم اجازه می‌دهد) پاسخ داد.

۱. هدف از تدوین «نقشه راه علم و فناوری» در همه کشورها و از جمله ایران ترسیم چشم‌اندازی برای حرکت در مسیری خاص برای به فعلیت رساندن قوه‌ها و امکانات و استعدادهایی است که گمان زده می‌شود در یک زیست‌بوم انسانی- معرفتی خاص، از لحاظ قابلیت علمی (شناخت واقع) یا فناورانه (تغییر واقع) موجود است و تحقق و فعلیت یافتن آنها، با اهداف و ارزش‌های معینی انطباق دارد که برخاسته از نیازهای خاص و نظام‌های ارزشی خاص است.

۲. معنای عبارت «سایر اسنادی که برای پیشرفت کشور تدوین شده بود» برای نگارنده چندان روشن نبود و با فرض این که مقصود پرسشگران محترم



۹. **راهبرد کلان ۹:** تعامل فعال و اثرگذار در حوزه علم و فناوری با کشورهای دیگر به ویژه کشورهای منطقه و جهان اسلام؛

۱۰. **راهبرد کلان ۱۰:** متحول‌سازی و ارتقای کمی و کیفی علوم انسانی و هنر مبتنی بر معارف اسلامی؛

۱۱. **راهبرد کلان ۱۱:** جهت‌دهی به چرخه علم و فناوری و نوآوری برای ایفای نقش مؤثرتر حوزه علوم پزشکی و سلامت؛

۱۲. **راهبرد کلان ۱۲:** جهت‌دهی به چرخه علم و فناوری و نوآوری برای ایفای نقش مؤثرتر حوزه فنی و مهندسی؛

۱۳. **راهبرد کلان ۱۳:** توسعه و تعمیق و تقویت آموزش و پژوهش در حوزه علوم پایه (ص ۲۳-۲۴).

ضرورتی ندارد که شخص متخصص سیاست‌گذاری علوم و فناوری‌ها باشد تا این نکته را تشخیص دهد که ایدئال‌های درخور توجهی که در بالا ذکر شده‌اند با واقعیت‌های کنونی جامعه ما فاصله بسیاری دارند. از فهرست بالا و در مقایسه با واقعیت‌های بالفعل در ایران، این نکته به ذهن مخاطب پرسشگر خطور می‌کند که برخی از دست‌اندرکاران تهیه نقشه جامع بر این باور بوده‌اند که فقط با ذکر تجویزها، و یا آموزه‌های مشفقانه، می‌توان منتظر تحقق نتایج مورد انتظار بود. اما واقعیت این است که تنها تحقق یکی از آرمان‌هایی که پیوسته در نقشه به آن اشاره شده است، یعنی «جهت‌دهی به چرخه نوآوری» در گرو ایجاد یک زیست‌بوم بهینه است که خود نیازمند تحقق شرط‌های لازم متعدد است و در بهترین حالت در قالب «پروژه‌ای در دست تکمیل» ظاهر می‌شود.

۱. تجدید نظر در محتوای سند و بازنگری واقع‌بینانه در ایدئال‌های مطرح شده در آن با توجه به ظرفیت‌های جامعه و واقعیت‌های سیاسی حاکم بر کشور و منطقه، ضرورتی اساسی است. در غیاب چنین بازنگری دقیق و از سر و سواس و بصیرت، سند کنونی مجموعه‌ای از دستورالعمل‌های متعارض و یا ناشدنی است که موجب اتلاف حرث و نسل است را به دست‌اندرکاران توصیه می‌کند و

مقصود از «رده‌بندی فله‌ای» رده‌ای است که فقط اختصاص به یک دانشگاه ندارد بلکه شمار زیادی از دانشگاه‌های دیگر نیز در آن جای داده شده‌اند.

در بخش ۴-۱ سند با عنوان «راهبردهای کلان توسعه علم و فناوری در کشور» ۱۰ راهبرد زیر ذکر شده است:

۱. **راهبرد کلان ۱:** اصلاح ساختارها و نهادهای علم و فناوری و انسجام بخشیدن به آنها و هماهنگ‌سازی نظام تعلیم و تربیت در مراحل سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی کلان؛

۲. **راهبرد کلان ۲:** توجه به علم و تبدیل آن به یکی از گفتمان‌های اصلی جامعه و ایجاد فضای مساعد برای شکوفایی و تولید علم و فناوری بر مبنای آموزه‌های اسلامی از طریق توسعه و تعمیق و به کارگیری مؤلف‌های فرهنگی اجتماعی و سیاسی؛

۳. **راهبرد کلان ۳:** جهت دادن چرخه علم و فناوری به ایفای نقشی مؤثرتر در اقتصاد؛

۴. **راهبرد کلان ۴:** نهادینه کردن مدیریت دانش و ابتنای مدیریت جامعه بر اخلاق و دانش بر اساس الگوهای ایرانی اسلامی در نهادهای علمی، اقتصادی سیاسی اجتماعی فرهنگی و دفاعی-امنیتی؛

۵. **راهبرد کلان ۵:** نهادینه کردن نگرش اسلامی به علم و تسریع در فرایندهای اسلامی شدن نهادهای آموزشی و پژوهشی؛

۶. **راهبرد کلان ۶:** تحول و نوسازی نظام تعلیم و تربیت اعم از آموزش و پرورش و آموزش عالی به منظور انطباق با مبانی تعلیم و تربیت اسلامی و تحقق اهداف کلان نقشه؛

۷. **راهبرد کلان ۷:** جهت‌دهی آموزشی، پژوهشی فناوری و نوآوری در مرزهای دانش برای تحقق مرجعیت علمی؛

۸. **راهبرد کلان ۸:** تربیت و توانمندسازی سرمایه انسانی با تأکید بر پرورش انسان‌های متقی، کارآفرین، خودباور، خلاق، نوآور و توانا در تولید علم و فناوری و نوآوری متناسب با ارزش‌های اسلامی و نیازهای جامعه؛

خود را پیدا کرده است. هرچند به همه کسانی که در کار بومی‌سازی این فناوری نقش داشته‌اند باید «خسته نباشید» گفت و از زحماتشان تقدیر به عمل آورد، اما در همان حال و به منظور بالا بردن بازده این فناوری، که باید به نحو مستمر برای جهت دادن به فعالیت‌های علمی و فنی کشور به کار گرفته شود، باید بر این نکته تأکید کرد که بررسی ولو شتابزده نخستین نقشه راه علمی و فناورانه ایران به خوبی روشن می‌سازد که برای بهره‌گیری بهینه از این فناوری، هنوز تجربه‌اندوزی‌های بیشتری ضرورت دارد. به نظر می‌رسد نقشه جامع علمی کشور، در صورت کنونی آن، با توجه به ناهماهنگی مختلف در میان بخش‌های گوناگون این نقشه و نیز ارزیابی‌های کم‌وبیش ایدئالی و بلندپروازانه تهیه‌کنندگان نقشه از ظرفیت‌های بالفعل (و نه بالقوه) کشور و توجه ناکافی به واقعیت‌های سیاسی، اجتماعی، فرهنگی و اقتصادی در درون و بیرون مرزهای ایران، آموزه‌هایی چندان عملی و کاربردی در اختیار برنامه‌ریزان و دست‌اندرکاران قرار نمی‌دهد. به این اعتبار و در پرتو رویکردهای نقادانه به محتوای نقشه، نظیر آنچه که در این مختصر صورت گرفته است، باید برای تدوین روایت دقیق‌تر و واقع‌بینانه‌تری از نقشه راه علم و فناوری برای ایران، با بهره‌گیری نقادانه از نظرات شمار هر چه بیشتری از متخصصان و دست‌اندرکاران، دوباره آستین‌ها را بالا زد.<sup>۲</sup>

جنبه‌های مثبت آن نیز در پس این تعارض‌ها و نقایص غیرقابل استفاده باقی می‌ماند. توجه کنید که سند جامع علمی کشور باید «اولویت‌های علوم و فناوری را برای کشور مشخص سازد. سند حاضر نظیر یک «کشکول» شمار بسیار زیادی از امور را به عنوان «اولویت» مطرح ساخته است. این حد از کلی‌گویی موجب می‌شود که سند در عمل نتواند راه مشخصی را برجسته سازد و به این اعتبار وظیفه «نقشه راه» بودن را نمی‌تواند به انجام برساند. درست است که سند نقشه جامع باید بیانگر ایدئال‌هایی باشد که رسیدن به آنها برای کشور ضرورت دارد، اما این ایدئال‌ها اگر چنان دور دست باشند که با مقتضیات کشور تناسب نداشته باشند، هیچ کمکی به بهبود شرایط علمی و فناورانه نخواهند کرد. ایدئال‌ها، به قول جان رالز، «یوتوپایی واقع‌بینانه» باشند [۱۱]. نمونه‌ای که در مورد سیاست انگلستان ذکر کردم، مثالی از این ایدئال‌اندیشی‌های واقع‌بینانه است.<sup>۱</sup>

۲. نگارنده از اهتمام افراد یا نهادهایی برای به‌روزرسانی محتوای سند و بازبینی آن اطلاعی ندارد. این امر نیازمند بهره‌گیری از نظر خبرگان در رشته‌های مختلف است. اما مدیریت این امر را مرکز پژوهشی نظیر مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور می‌تواند عهده‌دار شود.

## نتیجه‌گیری

«نقشه راه علم و فناوری» به منزله فناوری مهمی است که در کشورهای مختلف از حدود چند دهه پیش به منظور تعیین اولویت‌های علمی و فناورانه کشورها با توجه به نیازها و نیز ظرفیت‌های آنها مورد استفاده قرار گرفته است، در ایران نیز به یک فناوری بومی بدل شده و در قالب «نقشه جامع علمی کشور» نخستین مصداق و تعین بیرونی

۱. نگارنده در تکمیل مقاله کنونی از نظرات برادر خود، آقای حسین پایا، مدیر محترم انتشارات طرح نو، بهره برده است که از همکاری ایشان تشکر می‌کند.

۲. این گفتار با استفاده از سند نقشه علمی کشور نوشته شده است [۱۲ و ۱۳].

## References

## منابع

- [۱] پایا، ع. (۱۳۹۵). *فلسفه تحلیلی از منظر عقلانیت نقاد*. تهران: طرح نقد.
- [۲] پایا، ع. (۱۳۹۶ ب). *از راه و رسم منزلها: مقالاتی در باب و از منظر علوم انسانی*، تهران: پژوهشکده مطالعات فرهنگی و اجتماعی.
- [۳] پارسانیا، ح. (۱۳۹۴). نسبت مفهوم عقل در قرآن و روایات با عقل در فرهنگ و تاریخ اسلام، معارج، شماره ۱، صص ۳۸-۲۱.
- [۴] قایمی نیا، ع. ر. (۱۳۸۳). چپستی عقلانیت. ذهن، شماره ۷۱، صص ۳-۲۱.
- [۵] مددپور، م. (۱۳۸۱). عقلانیت دینی و عقلانیت یونانی، *بازتاب اندیشه*، شماره ۲۳، صص ۶۲-۲.
- [۶] پوپر، ک. (۱۳۸۴). *اسطوره چارچوب: در دفاع از علم و عقلانیت*، ترجمه علی پایا، تهران: طرح نو.
- [۷] پایا، ع. (۱۳۹۶ الف). *گره‌گشایی به شیوه فیلسوفان و مهندسان: مجموعه مقالات در باب علم و فناوری و سیاست‌گذاری*، تهران: پژوهشکده مطالعات فرهنگی و اجتماعی، با همکاری انتشارات طرح نقد.
- [8] Paya, A. (2018). A Critical Assessment of the Programmes of producing 'Islamic Sciences' and 'the Islamisation of Science/Knowledge, in, *Islam, Modernity and a New Millennium: Themes from a Critical Rationalist Reading of Islam*, London & New York: Routledge.
- [۹] پایا، ع.، آروین، ب. و ابراهیم‌آبادی، ح. (۱۳۹۴). *آسیب‌شناسی نقادانه علوم انسانی و اجتماعی در ایران*، تهران: پژوهشکده مطالعات فرهنگی و اجتماعی با همکاری انتشارات طرح نقد.
- [10] World University Rankings. (2019). *Times Higher Education*, October 2018, accessible at: [https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings/2019/world-ranking#!/page/30/length/25/sort\\_by/rank/sort\\_order/asc/cols/stats](https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings/2019/world-ranking#!/page/30/length/25/sort_by/rank/sort_order/asc/cols/stats)
- [11] Rawls, J. (1999). *The Law of Peoples: With The Idea of Public Reason Revisited*, Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press.
- [۱۲] نقشه جامع علمی کشور (ستاد انقلاب فرهنگی): <http://aut.ac.ir/general/map.pdf>.
- [۱۳] سند نقشه جامع علمی کشور: <https://www.wipo.int/edocs/lexdocs/laws/en/ir/ir032en.pdf>.

## **A Brief, though Critical, Assessment of Iran's First Science and Technology Roadmap**

**Ali Paya\***

Professor of Philosophy, The Islamic College (Affiliated with Middlesex University) (London - England);  
Visiting Professor at the Institute for the Study of Muslim Civilisations (London - England);  
Adjunct Professor, National Research Institute for Science Policy (Tehran - Iran)

Received: 03, Aug. 2018

Accepted: 23, Sep. 2018

### **Abstract**

The Persian term '*Naqsh-e Jame*' '*Elmi-ye Keshvar*' which appears to be a translation of the English term 'Science and technology (S&T) roadmap' has entered in the public arena in Iran almost a decade ago. The S&T roadmap method has been in use in the West roughly since the early 1990s. It therefore seems this particular method (technology) has been introduced to the Iranian scientific community relatively rapidly and efforts towards indigenising it have been serious and swift. The aim of the present short paper is to critically assess the final version of the first S&T roadmap for Iran which was officially put in use in 2010.

**Keywords:** Iran's [first] S&T Roadmap, Islamisation of Science, Science & Technology, Second-order Philosophies.

---

\* alipayah@hotmail.com