

## درآمدی مبنایی و راهبردی بر الگوی اسلامی - ایرانی توسعه‌ی علم و فناوری

مصطفی تقوی \*

### چکیده

در این مقاله ابتدا به مباحث مبنایی شناخت علم و فناوری پرداخته و با استفاده از رهیافتی فلسفی تحلیلی نشان داده شده که الگوی توسعه‌ی علم و فناوری به دو دلیل عمده می‌تواند به صفت اسلامی - ایرانی وصف شود. سپس بر مبنای این مقدمات استدلال می‌شود که نظام ملی نوآوری برای پوشش دادن به مفهوم الگوی اسلامی - ایرانی توسعه‌ی علم و فناوری کافی نیست و به کار بردن مفهوم نظام سپهر/زمینه می‌تواند تحلیل جامع‌تری در این زمینه به ارمغان بیاورد.

در قسمت دوم مقاله، به اهمیت سیاست علمی در برابر روش تحقیق پرداخته شده و انگیزه‌ی عنایت به الگوی اسلامی - ایرانی توسعه‌ی علم و فناوری مورد بحث قرار گرفته و راهبردهایی برای رسیدن به الگوی اسلامی - ایرانی توسعه‌ی علم و فناوری ارائه شده است که استفاده از این راهبردها می‌تواند به تدریج الگوی مورد بحث را شکل دهد. ایده‌های اولیه‌ی این راهبردها در گفت و گو با صاحب‌نظران به دست آمده و سپس این ایده‌ها در جلسات متعدد ذهن‌انگیزی با حضور کارشناسان سیاست علم و فن‌آوری منقح، منسجم و هماهنگ شده است.

واژه‌های کلیدی: نظام ملی نوآوری، الگوی اسلامی - ایرانی توسعه‌ی علم و فناوری، علم و فناوری اسلامی - ایرانی، نظام سپهر/زمینه، راهبردهای تحقق الگو.

## مقدمه

اساساً الگو طراحی می‌شود تا برای تحقق یک هدف راهی بنماید و مجموعه‌ای از دستور العمل‌ها را در اختیار نهد. کشف عوامل مؤثر در تحقق یک هدف و شناخت رابطه‌ی بین آنها شرط ضروری برای تبیین یک الگوست؛ بنا بر این، الگوی توسعه‌ی علم و فناوری چیزی است که عوامل مؤثر در توسعه‌ی علم و فناوری و رابطه‌ی بین آنها را نشان می‌دهد و در نتیجه تجویزهایی می‌کند که عمل طبق آنها به توسعه‌ی علم و فناوری منجر می‌شود؛ به این ترتیب می‌توان به قول ژوئینگ<sup>۱</sup> (۲۰۰۵)، الگوی توسعه را یک فناوری نرم دانست (ژوئینگ، ۲۰۰۵).

در مطبوعات مربوط به سیاست علم و فناوری، آنچه را می‌توان در نگاه نخست، الگوی توسعه‌ی علم و فناوری دانست، نظام ملی نوآوری<sup>۲</sup> است (جعفری، ۱۳۸۱). این نظام ایده‌ای مبتنی بر نگاه کل‌گرایانه به مقوله‌ی توسعه‌ی علم و فناوری است. توجه به چند نکته درباره‌ی این نظام در مورد موضوع این نوشته مهم است:

نظام ملی نوآوری همان‌گونه که از عنوانش برمی‌آید، خصلت بومی‌گرایی را کاملاً معتبر می‌داند. نظام نوآوری، ملی است و از جامعه‌ای به جامعه‌ای دیگر ممکن است تفاوت‌های بسیاری بکند. اساساً شرط کارآمدی نظام نوآوری، ملی بودن آن است. نگاشت نهادی<sup>۳</sup> که راه ارتقای این نظام در کشوری خاص است، این نکته را به خوبی نمایان می‌کند. در نگاشت نهادی با شناسایی آسیب‌شناسی سازمان‌ها و نهادهای مؤثر در توسعه‌ی علم و فناوری و رابطه‌ی بین آنها، تجویزهایی برای ارتقای نظام نوآوری، در جامعه‌ای خاص مهیا می‌شود و به این ترتیب، راه عمل گشوده می‌شود (آلن، ۱۳۸۵). پر واضح است که عناصر پیش‌گفته در جامعه‌های مختلف ممکن است متفاوت باشند؛ بنا بر این «نظام ملی نوآوری» مفهومی است که در بطن خود، ایرانی بودن الگوی توسعه‌ی علم و فناوری را به خوبی معتبر دانسته، آن را برمی‌تابد. اگر موضوع این نوشته، فقط ایرانی بودن الگوی توسعه‌ی علم و فناوری بود، رسالت آن، قبل از شروع شدن، در همین جا پایان می‌یافت.

نکته‌ی دیگر اینکه نظام ملی نوآوری امری معطوف به «نوآوری» است که مفهومی اقتصادی است. به قول ادکوئیست<sup>۴</sup> (۲۰۰۵)، نوآوری، ابتکارات جدید با کارکرد اقتصادی

1. Zhouying

2. national innovation system

3. institutional mapping

4. Edquist

است. بنا بر این، در مفهوم نظام ملی نوآوری، علم و فناوری به دلیل توانایی‌شان در ارایه‌ی ابتکارات جدید حرمت ویژه‌ای دارند، چرا که این ابتکارات جدید، به کارکرد اقتصادی منجر شوند. بی‌شک ایرانیان مسلمان به کارکردهای اقتصادی ابتکارات برآمده از توسعه‌ی علم و فناوری اهمیت می‌دهند؛ اما آیا آنها از توسعه‌ی علم و فناوری فقط انتظار کارکرد اقتصادی دارند؟ ارزش‌های خداگرایانه و انسان‌گرایانه‌ای که مسلمانان ایرانی به آنها معتقدند، نشان می‌دهند که اگر توسعه‌ی علم و فناوری کارکردهایی مطابق این ارزش‌های بنیادین داشته باشند، آنها به این کارکردها توجه خواهند کرد و به آن خواهند پرداخت یا دست‌کم، این کارکردهای اقتصادی را تا جایی که ارزش‌هایشان را به خطر نیندازند، معتبر خواهند دانست. بنا بر این، نظام ملی نوآوری، در معنای مطبوعات رایج دنیا، با وجود اینکه تا حدی، مفهومی راه‌گشاست، چیزی نیست که بدون تأمل بتواند مفهوم الگوی توسعه‌ی علم و فناوری ایرانیان مسلمان را ارضا کند.

نکته‌ی دیگر اینکه مفهوم «نوآوری» از نظر مسلمانان بحث‌انگیز است. نوآوری در بطن خود به معنای تغییر امور طبیعی و خداداده بوده و این نکته، از نگاه دینی محل تأمل است. محمدتقی جعفری برخی از تغییرات بیولوژیکی را در مورد انسان جایز نمی‌داند (جعفری، ۱۳۸۱، ص ۲۰) و سید حسین نصر (۱۹۹۷) بر رفتار نامناسب انسان با طبیعت، در عصر توسعه‌ی علم و فناوری تأکید و آن را ریشه‌یابی می‌کند. به این ترتیب، این پرسش مهم پیش می‌آید که از نظر دین، نوآوری و تغییر طبیعت، تا چه حدی جایز است؟

اگر ایرانی بودن را از اسلامی بودن مستقل بینگاریم می‌توان گفت ایده‌ی نظام ملی نوآوری، به سادگی می‌تواند ایرانی بودن الگوی توسعه‌ی علم و فناوری را دربرگیرد؛ اما اسلامی بودن الگوی توسعه‌ی علم و فناوری را ارضا نمی‌کند؛ زیرا از نگاه دینی، نوآوری بحث‌انگیز است و در معنای اقتصادی، ضعیف‌تر از آن است که شایسته باشد به تنهایی، هدف فعالیت‌های علمی و فناورانه‌ی مسلمانان شود. با اندکی تأمل آشکار می‌شود که مسئله‌ای بنیادی‌تر از این نیست که اگر علم را از جنس عقیده و فناوری را از جنس روش در نظر بگیریم، از آنجا که دین منشأ عقاید و روش‌هایی خاص است، چطور فرض گرفته‌ایم که آنچه امروزه، علم و فناوری نامیده می‌شود، با اسلام سازگار است؟ کسانی که یقین دارند علم و فناوری امری امروزی خوب و مبارک هستند، پرسش اخیر را نخواهند پسندید؛ ولی چاره‌ای جز طرح آن نداریم. پس مادامی که درک

کافی و صحیحی از علم و فناوری به دست نیاورده‌ایم، سخن گفتن از الگوی اسلامی توسعه‌ی علم و فناوری ممکن است بی‌احتیاطی و حتی گمراه‌کننده باشد.

حال فرض کنید علم و فناوری در معنای امروزی آن، با آموزه‌های اسلامی سازگار است؛ یا اگر نیست، تعریفی از این دو واژه ارائه کرده‌ایم که با آموزه‌های اسلامی ناسازگاری ندارد؛ در این صورت، این پرسش طرح می‌شود که آیا اسلام در خصوص الگوی توسعه‌ی علم و فناوری فقط راهنمایی‌های سلبی دارد یا ممکن است راهنمایی‌های ایجابی نیز ارائه دهد؟ اگر می‌تواند، آنها کدام‌اند؟

### امکان‌پذیری الگوی اسلامی توسعه‌ی علم و فناوری

تأملات علم‌شناختی نشان می‌دهند که ذهنیت مشاهده‌گر، مشاهده را هدایت می‌کند (چالمرز، ۱۳۸۵، ص ۴۸-۳۴). ذهنیت مشاهده‌گر در مشاهده تأثیر دارد و در گزارش‌هایی که از آن در قالب گزاره‌های مشاهدتی ارائه می‌شوند، تبلور می‌یابد. این نکته بر این امر دلالت می‌کند که مشاهده بنیان محکمی برای ساختن نظریه‌های علمی نیست و عوامل انفسی<sup>۱</sup> در شکل‌گیری مشاهده تأثیر دارند. مطالعه‌ی نظریه‌های علمی نیز نشان می‌دهد که آنها صرفاً، مجموعه‌ای از عناصر برآمده از تجربه نیستند و مبانی متافیزیکی آنها را احاطه کرده‌اند (گلشنی، ۲۰۰۴، ص ۶۷-۵۲) و از عوامل متعدد اجتماعی و روانی تأثیر گرفته‌اند.

ارتباط بین مشاهده و احکام کلی مطرح در نظریه‌های علمی نیز محل بحث است. پوپر این ایده را که صدق یا صدق احتمالی احکام کلی را می‌توان در پرتو مشاهدات تجربی دریافت کرد نقد و در مقابل پیشنهاد می‌کند که علم مبتنی بر ابطال است (پوپر، ۱۹۹۷، ص ۳۲-۲۷). از طرف دیگر، کواین این ایده را که مشاهده، نظریه‌های علمی را ابطال می‌کند، محل مناقشه می‌داند (کواین، ۱۹۷۵، ص ۳۱۳-۲۸)؛ به این ترتیب، ارایه‌ی نظریه‌ای معقول دربارہی تحول علم دشوار شده، راه برای دیده شدن عوامل انفسی در این امر باز می‌شود.

این ایده که علم در مقام پیدایش و ارزیابی (هر چند این تفکیک خود محل بحث است)، تحت تأثیر عوامل متافیزیکی قرار می‌گیرد، راهی برای پیدایش علم دینی باز می‌کند (گلشنی، ۱۳۸۵، ص ۱۵۱-۱۸۶)؛ در این صورت، ناممکن نخواهد بود که مبانی متافیزیکی علم تحت تأثیر آموزه‌های دینی قرار گیرند؛ پس علم دینی ممکن است. پیش از اینکه بحث را درباره‌ی

امکان‌پذیری علم دینی بیش‌تر پیش ببریم، لازم است دربارهی فناوری تأملی کنیم. برخی فناوری را ابزار و برخی آن را به‌کارگیری ابزار می‌دانند. ابزار، چیزی است که این استعداد را دارد که اگر به نحوی خاص، به کار گرفته شود، هدفی تحقق پذیرد. مدل نواز شریف<sup>۱</sup> از فناوری را می‌توان زاده‌ی نگاه اول دانست که در آن، فناوری مجموعه‌ای از افزارهای تواناساز (از جمله سخت‌افزار، انسان‌افزار، اطلاعات‌افزار و سازمان‌افزار) انگاشته می‌شود (شریف، ۱۹۹۵، ص ۱۱۳-۱۴۸).

مدلی که پیت<sup>۲</sup> از فناوری ارائه می‌دهد مبتنی بر نگاه دوم است. او فناوری را انسانیت در مقام کار تعریف می‌کند و بر اساس این تعریف، مدلی سه‌جزئی از فناوری می‌دهد. در این مدل، با دو تبدیل درجه‌ی یک که خروجی آن تصمیم است (تصمیم برای تصمیمی دیگر یا برای خلق و به‌کارگیری یک ابزار که ممکن است فیزیکی یا اجتماعی باشد) و تبدیل درجه‌ی دو که در واقع همان ابزار است، مواجه می‌شویم. عنصر سوم این تبدیل بازخوردی است که آموختن از تجربه است و با این ساز و کار است که در مورد معرفت ورودی به تبدیل درجه‌ی اول، به تدریج، بازنگری می‌شود تا فناوری امری معطوف به موفقیت باشد (پیت، ۲۰۰۱، ص ۱۳-۲۵). گرچه به نظر می‌رسد مدل پیت برتری‌هایی از مدل نوازشریف دارد، چه نگاه نخست را بگیریم و چه نگاه دوم را تفاوت جدی‌ای در بحث ما نمی‌کند.

اگر قبول کنیم که مبانی متافیزیکی مختلف، نظریه‌های گوناگونی را نسبت به واقعیت پدید می‌آورند، باید انتظار این را داشته باشیم که آدمی، به واسطه‌ی این نظریه‌های مختلف، به روش‌های مختلفی برای تحقق پاره‌ای از اهداف رهنمون شود؛ مثل تفاوت روش اقیانوس‌پیمایی پولینزی‌ها<sup>۳</sup> با وایکینگ‌ها<sup>۴</sup>. پولینزی‌ها چون اقیانوس را جاندار می‌انگاشتند، ابزار اقیانوس‌پیمایی خود را کشف می‌کردند؛ ولی وایکینگ‌ها آن را اختراع می‌کردند یا تفاوت روش‌های درمانی متفاوت بین طب‌های هومیوپاتی<sup>۵</sup> و سوزنی<sup>۶</sup> به دلیل تفاوت در نگاهشان به انسان (وینبرگ، ۱۹۶۷). مک‌گریگور<sup>۷</sup> (۱۹۶۰) در خصوص سازمان‌ها مبانی متافیزیکی دو نظریه‌ی X و Y را توضیح می‌دهد که به دو روش متفاوت مدیریتی منجر

1. Nawaz Sharif  
3. polynesia  
5. homeopathy  
7. McGregor

2. Pitt  
4. viking  
6. acupuncture

می‌شوند. شاید این نکته تفسیر آن سخن هایدگر باشد که می‌گوید «وجود» می‌تواند از راه‌های مختلف بر ما انکشاف یابد، و وارد قلمرو یک انکشاف شدن امکاناتی را در اختیار قرار می‌دهد (هایدگر، ۲۰۰۳، ص ۲۵۲-۲۶۴). به این ترتیب، روش نیز بر اساس متافیزیکی خاص شکل می‌گیرد؛ بنا بر این، فناوری که به مثابه‌ی روش است، ریشه در متافیزیک دارد. فناوری نه تنها از متافیزیکی خاص سرچشمه می‌گیرد، بلکه معطوف به هدفی است که آن نیز به وضوح، تحت تأثیر متافیزیکی خاص معین می‌شود.

توضیحاتی که در این بخش آمدند، فقط در مورد علم و فناوری بود. با توجه به اینکه الگوی توسعه‌ی علم و فناوری، یک فناوری (به قول ژوئینگ یک فناوری نرم و به قول پیت یک فناوری اجتماعی) است، همین بحث‌ها در مورد امکان‌پذیری الگوی اسلامی توسعه‌ی علم و فناوری هم صادق است. به سخن دیگر، صفت «اسلامی» که به الگو اضافه می‌شود می‌تواند دو وجه داشته باشد: یکی به این دلیل که خود الگو اسلامی است و دیگری به این دلیل که این الگو معطوف به هدفی اسلامی (علم و فناوری اسلامی) است. توضیحات پیشین نشان می‌دهند که باید ترکیبی از این دو وجه را در نظر گرفت.

### تأملی عمیق‌تر درباره‌ی امکان‌پذیری الگوی اسلامی توسعه‌ی علم و فناوری

به ایجاز به این نکته پرداختیم که متافیزیک، علم و فناوری و در نتیجه، الگوی توسعه‌ی آنها را به عنوان یک فناوری احاطه کرده است. آیا می‌توان به راحتی، از این نکته نتیجه گرفت که الگوی اسلامی توسعه‌ی علم و فناوری و علم و فناوری اسلامی امکان‌پذیرند؟ اگر کسی راحت نتیجه‌گیری کند شاید فرض گرفته است که آموزه‌های اسلامی می‌توانند متافیزیک‌های حامی الگوی اسلامی توسعه‌ی علم و فناوری و علم و فناوری را تغذیه کنند. این فرض از جوهی محل تأمل است که به آن می‌پردازیم.

اسلام به چه میزان می‌تواند بر متافیزیک حامی الگو (از این پس منظور، الگوی توسعه‌ی علم و فناوری است). به طور سلیبی یا ایجابی تأثیر گذارد؟ گلشنی در مورد نظریه‌هایی از حوزه‌ی علم تجربی تأمل کرده و با تبیین مبانی متافیزیکی آنها، این امر را نشان داده است (گلشنی، ۱۳۸۵، ص ۱۵۱-۱۸۶). همین کار را می‌توان در حوزه‌های دیگر دانش کرد. اما پرسش این است که اسلام، تا چه میزان می‌تواند بر متافیزیک حامی الگو و علم و فناوری تأثیر گذارد؟ یا بهتر است پرسش را این‌گونه طرح کنیم که دانش بشری، به چه میزان ممکن

است از آموزه‌های دینی، به طور سلبی یا ایجابی اثر گیرد؟ پرسش این نیست که آیا می‌توان مثال‌هایی از دانش و روش بشری نقل کرد که آشکار کنند آموزه‌های دینی چگونه بر متافیزیک آنها تأثیر می‌گذارند؟ بلکه این است که متافیزیک علم و فناوری و در نتیجه، الگو، تا چه حد ممکن است که از آموزه‌های دینی تأثیر گیرند؟

اگر پاسخ این پرسش اساسی کاملاً آشکار بود، با فرض نادیده گرفتن مسامحه‌آمیز این نکته‌ی اساسی که تولید علم و فناوری امری اجتماعی - تاریخی است، پژوهشگران و فناوران اسلام‌گرا می‌توانستند با سرعتی شگرف، به تولید الگوی اسلامی و علم و فناوری اسلامی بپردازند. اسلام غنی است و هر آنچه بشر برای سعادت‌مند شدن نیاز دارد، در آن آمده است؛ بر همین اساس است که گه‌گاه، پژوهشگر یا فناور دینداری با تأمل هماهنگ خود در دین و علم / فناوری اعلام می‌کند که اسلام چگونه می‌تواند در عرصه‌ی علم و فناوری دیدگاه مخصوص خود را طرح کرده، منشأ اثر شود؛ اما این تلاش‌های گه‌گاهی هنوز، به تحولی انقلابی و محسوس، در سطحی وسیع منجر نشده‌اند. مرتبط با پرسش پیشین، این پرسش را طرح می‌کنیم که آیا اساساً، متافیزیک علم و فناوری ممکن است که به طور حد اکثری، از آموزه‌های اسلامی تأثیر گیرد یا تأثیر دین در الگو و علم و فناوری حد اقلی است و چندان بیشتر از آنچه الان گه‌گاه مشاهده می‌شود، نخواهد شد؟ بلافاصله این پرسش پیش می‌آید که آیا اگر جواب این پرسش دلالت بر تأثیر حد اقلی دین کند، برای دین کسر شأن است؟ این پرسش بسیار محل تأمل است؛ چرا که از طرفی، دین دلالت می‌کند که کامل است و هر آنچه بشر برای سعادت دنیوی و اخروی نیاز دارد، در آن آمده است و از طرف دیگر، زندگی در جهان کنونی، بدون علم و فناوری تقریباً ناممکن است.

ریشه‌ی همین بحث را به نحوی دیگر می‌توان طرح کرد. برخی از متقدان در مقابله با کسانی که معتقد به علم / فناوری دینی از جمله الگوی دینی هستند، می‌پرسند آیا معنا دارد که پست الکترونیکی یا قطار یا مثلاً نظام ملی نوآوری اسلامی داشته باشیم؟ طرفداران سطحی‌نگر دینی‌گرایی در عرصه‌ی الگو و علم و فناوری یا پاسخی برای این سؤال نداشته‌اند یا به پاسخ‌های سطحی‌ای متوسل شده‌اند؛ مانند اینکه قطار دینی قطاری است که در ساخت آن شرایط مسلمانی لحاظ شده باشد؛ مثلاً در آن نمازخانه‌ی متحرکی که همواره، رو به قبله باشد تعبیه شده باشد.

در مقابل چنین پاسخ‌هایی باید به چند نکته‌ی اساسی توجه کنیم:

### سپهر عقیده و روش بر فراز زمینه‌ای در هم تنیده از نیازها

توجه به این نکته بسیار مهم است که نیازهای بنیادی بشر که رابطه‌ی متقابل با هم دارند، بر حسب عقیده بشر درباره‌ی انسان، طبیعت، خدا و رابطه‌ی بین اینها و اینکه چه روش‌هایی را برای برآوردن چه اهدافی مبتنی بر این عقاید برمی‌انگیزد، از راه‌های مختلف گسترش می‌یابد؛ برای مثال بشر در خصوص طبیعت به خود اجازه می‌دهد که آن را تغییر داده، به نوآوری‌هایی برسد و برای مثال هواپیمایی جنگی درست کند تا با آن از خود دفاع کند. همین بشر برای مقابله با این هواپیما، به فناوری رادار متوسل می‌شود و در مرحله‌ی بعدی، علاقه‌مند به طراحی هواپیمایی می‌شود که این رادار بتواند مسیر آن را آشکار کند و... با تأملی در زندگی روزمره‌ی خود، از این مثال‌ها بسیار می‌بینیم که با توسل به یک روش خاص، نظام نیازها به نحوی خاص گسترش یافته است.

نکته اینجاست که نظام نیازهای بشر، بر حسب عقیده و روش او، از راه‌های مختلف گسترش‌یافته است؛ چون به قول پستمن<sup>۱</sup> (۲۰۰۹) فناوری استعداد فراوانی برای تبدیل شدن به اسطوره - در معنایی که پستمن به کار می‌برد - دارد و این اتفاق، کم و بیش، در جهان امروز افتاده است. مردم نمی‌توانند تصور کنند که ممکن است بشر در شبکه‌ای متفاوت از نیازها زندگی کند. از این عقیده که سعادت بشر در گرو عقیده، روش، شبکه و نظام در هم تنیده‌ی نیازهای کنونی است، استدلالی متقن حمایت نمی‌کند.

بحث از صرف علم و فناوری یا در سطحی عام‌تر، عقیده و روش، اگر بدون توجه به شبکه‌ی در هم تنیده‌ی نیازها پیش رود ناقص خواهد بود. سپهری از عقاید و روش‌ها، زمینه‌ای در هم تنیده از نیازها را در اطراف هسته‌ی اصلی نیازهای بشر برای او ایجاد می‌کند و باز، به تأکید باید گفت که نسبتی بین این زمینه و آن سپهر وجود دارد و دلیلی قاطع نداریم که آنچه اکنون، در خصوص این سپهر و زمینه روی داده ضامن سعادت بشر است و بهتر از این سپهر و زمینه در آینده نخواهد بود. ما نمی‌توانیم با قاطعیت پیش‌بینی کنیم که در آینده، برای این سپهر و زمینه چه رخ خواهد داد؛ ولی قطعاً می‌دانیم که سپهر کنونی تغییر خواهد کرد.

تأمل در مفهوم «سپهر» و «زمینه»، یافتن پاسخی را برای پرسش درباره‌ی پست الکترونیکی اسلامی ممکن می‌کند. ممکن است دین سپهر و زمینه‌ی مورد بحث را به طور اساسی تغییر دهد. در چنین حالتی ممکن است روش‌های مختلفی برای پاسخ‌دهی



به شبکه‌ی متفاوتی از نیازها شکل یابد که چه بسا فناوری پست الکترونیک جزء آن روش‌ها نباشد. اگر در این نظام متفاوت که از آموزه‌های دینی تغذیه می‌کند، برای پست الکترونیک یا چیزی مشابه آن جایی ماند، فقط به دلیل اینکه این فناوری متعلق به یک نظام دینی سپهر/زمینه است، جایز است که صفت اسلامی بگیرد.

تحلیلی که درباره‌ی پست الکترونیک ارایه شد را می‌توان در مورد الگوی توسعه‌ی علم و فناوری نیز به عنوان یک فناوری (نرم یا اجتماعی) طرح کرد. برای امروز جامعه‌ی اسلامی، اگر صحبت از الگوی اسلامی توسعه‌ی علم و فناوری می‌شود، باید آن را مفهومی متعلق به مرحله‌ی گذار دانست و راهبردهایی که برای رسیدن به این الگو تدوین می‌شوند، باید راهبردهایی برای مرحله‌ی گذار فهمیده شوند. ما به طور دقیق و واضح نمی‌دانیم که اگر اسلام بر جهان حاکم شود، چه تغییرات بنیادینی در نظام سپهر/نیازها رخ خواهد داد. البته معنای این سخن این نیست که با تأمل و پژوهش هم نخواهیم توانست دست کم تا حدی، به این پرسش پاسخ دهیم. اکنون نیز می‌توان تا حدی به این پرسش پاسخ داد؛ ولی به پاسخ واضح و دقیق وقتی خواهیم رسید که این امر بسیار بزرگ رخ دهد.

ذکر مثالی در این زمینه خالی از لطف نیست. بارها در آموزه‌های دینی خوانده‌ایم که روزی انسان، به نحوه‌ی رفتار او با خودش و دیگران مربوط است. انسان‌ها هر چه با هم مهربان‌تر و اخلاقی‌تر باشند، طبیعت خدا هم با آنها مهربان خواهد بود و روزی را بر آنها گشاده خواهد کرد (روم: ۴۱، شوری: ۳۰، اعراف: ۹۶، جن: ۱۶). این‌گونه مثال‌ها کم نیستند. این آموزه‌ی ساده امروزه، حتی برای برخی از مسلمانان، غیر واقعی و نامهم جلوه می‌کند و به علت اقتدار نظام سپهر/زمینه‌ی فعلی، در تأملات اقتصادی و انسانی جدی گرفته نمی‌شود؛ به همین دلیل، هر از چندگاهی، پژوهشگری بر دینی‌گرایی در عرصه‌ی معرفت بشری تأکید می‌کند. حال اگر این نگاه دینی کل‌گرایانه که احترام ویژه‌ای به جهان غیب و عوامل غیبی قایل است، پایه‌ی نظام سپهر/زمینه قرار گیرد، ممکن است تحولی چنان شگرف ایجاد کند که تصورش امروز، برای ما بسیار دشوار است.

به این ترتیب اگر دین نتواند متافیزیک حامی علم و فناوری امروز را تغذیه یا تغذیه‌ی حد اقلی کند، برای دین، کسر شأن نیست. از آنجا که هنوز، نظام سپهر/زمینه‌ای مبتنی بر دین آشکار نشده، احتمال می‌رود که این تأثیر، حد اقلی نیز باشد؛ البته این سخن با این فرض است که دین می‌تواند چنین نظامی از سپهر/زمینه را در آینده فراهم کند.

## دفاع از سیاست<sup>۱</sup> در برابر روش<sup>۲</sup>

هدف الگو، تولید و توسعه‌ی علم و فناوری است. پیش‌تر گفتیم که الگو به مثابه‌ی ابزار است و بخش مهمی از هویت خود را از هدفی کسب می‌کند که به آن معطوف است؛ از این‌رو، استدلال کردیم که بحث علم و فناوری دینی، در بحث الگوی اسلامی توسعه‌ی علم و فناوری، حرمت و جایگاه ویژه‌ای می‌یابد. از سوی دیگر، چون الگو به مثابه‌ی فناوری است، نتیجه می‌گیریم که بحث علم و فناوری اسلامی وجهی مضاعف می‌یابد. در هر حال، بحث عمده در این خصوص، به علم و فناوری دینی معطوف است. با توجه به اینکه نمی‌توان فناوری را صرفاً، نوعی حادثه‌ی مفید قلمداد کرد (نفی نمی‌کنیم که ممکن است یک فناوری از حادثه‌ای مفید سرچشمه گرفته باشد). و باید آن را برخاسته از نوعی تلقی از روابط بین امور دانست (گرچه ممکن است این تلقی نادرست یا ناقص باشد)؛ می‌توان نتیجه گرفت که علم در معنای عام یا بهتر است بگوییم عقیده، مقدم بر فناوری است و فناوری، مبتنی بر آن شکل می‌گیرد. در این معنا از تقدم علم بر فناوری، علم و روش علمی، در تولید و توسعه‌ی علم و فناوری ارزش و جایگاه ویژه می‌یابد.

نکته اینجاست که برای علم چه در معنای عامش و چه در معنای خاصش (علوم تجربی) تاکنون، هیچ روش مرتبی کشف نشده است. همه‌ی علم‌شناسانی که تلاش کرده‌اند روشی برای علم تجربی فراهم کنند از جمله پوپر و لاکاتوس، مشکلات بسیاری داشته‌اند. تأمل در آراء فایراند مؤید این نکته است که دفاع از یک معیار واضح کلی و همیشگی که عالمان بر اساس آن، علم را از غیر علم و علم خوب را از غیر خوب تمیز می‌دهند، مشکلاتی به وجود می‌آورد؛ اول اینکه چنین معیاری چیست و چه کسی توانسته آن را کشف کند؟ دوم، در فرض وجود معیاری که عالمان در «فعالیت منجرشونده به تولید علم» از آن بهره می‌گیرند، گویی اینکه امکان خطای عالمان را در این فعالیت، نادیده می‌گیرد. سوم اینکه به قول فایراند اساساً، فرض چنین معیاری که روش علمی مبتنی بر آن تعریف می‌شود، می‌تواند خطرناک باشد؛ زیرا قرار دادن انسان که موجودی خلاق، پیچیده، هدفمند و پیش‌بینی‌ناپذیر است، در قالبی مشخص، محدود کردن خلاقیت و بلکه شک بردن به ویژگی‌های بارز انسانی اوست.

قبول این نکته که هر عالمی برای خود معیارهایی برای فعالیت علمی دارد که تغییرپذیر و در هم تنیده در عقاید معرفت‌شناختی، روش‌شناختی، هستی‌شناختی و انسان‌شناختی اوست - که البته تفکیک این مجموعه‌ی اعتقادات احتمالاً سیال کار آسانی نیست - دشوار به نظر نمی‌رسد؛ ولی قبول وجود یک معیار واضح و همیشگی برای فعالیت علمی عالمان به نحوی آفاقی، بسیار دشوار است.

برخی از نویسندگان وطنی معتقدند که با جا به جا کردن روش‌شناسی علوم روز با روش‌شناسی برآمده از متن دین می‌توان علوم را اسلامی کرد؛ با توجه به مطالب پیشین، بی‌پایه بودن این رهیافت آشکار می‌شود. کسی نتوانسته روشی را برای علوم روز شناسایی کند که ما روش اسلامی را جایگزین آن کنیم؛ به علاوه، روش‌شناسی اسلامی علم، محل تأمل و مناقشه‌ی بسیار است؛ البته این نقد با این شرط اعتبار دارد که این نویسندگان فرض کرده باشند که روش‌شناسی علوم روز، این فرض اساسی را دربردارد که روش علمی شناخته شده است. این عقیده که روش علمی وجود ندارد یا کسی، تا کنون نتوانسته آن را کشف کند، به بی‌اهمیتی بحث روش‌شناسی علم دلالت نمی‌کند. به این نکته باید توجه داشت که تأکید زیاد بر مباحث روش‌شناسی ممکن است ما را از توجه به این مقوله‌ی بسیار اساسی که تولید و توسعه‌ی علم و فناوری امری اجتماعی است، بازدارد.

تا کنون کسی نتوانسته برای کشف یا ارزیابی علم، روشی آفاقی ارائه کند. به این ترتیب، برای تولید علم چه تمهیدی باید فراهم کرد؟ پاسخ، این است که به جای توسل به مفهوم مسئله‌آمیز «روش» باید به مفهوم راه‌گشای «سیاست» توجه کرد. سیاست علم در پی اراییه‌ی یک معیار واضح کلی و همیشگی برای تولید علم نیست؛ بلکه در پی فراهم آوردن فضایی است که عالمان و فناوران بتوانند از استعدادهای شناخته‌شده و نشده و خلاقیت خود برای تولید علم و فناوری استفاده کنند؛ البته این تنها معرفت‌سیاست علم و فناوری نیست. هدف دیگر آن اراییه‌ی نظامی است که در آن، از علم و فناوری‌ای که عالمان و فناوران تولید می‌کنند، بهره‌برداری ممکن صورت گیرد. اگر این دفاع را از سیاست در برابر روش بپذیریم، فضا به نحوی بهتر، برای طرح این مقوله فراهم می‌شود که تولید علم و فناوری به یک حرکت اجتماعی نیاز دارد.

آنچه به اشاره گذشت نشان می‌دهد که در عنوان «الگوی اسلامی توسعه‌ی علم و فناوری» بصیرتی هست. اینکه در این عنوان، از واژه‌ی «الگو» استفاده شده است، نه

«روش»، توجه به اجتماعی بودن تولید و توسعه‌ی علم و فناوری را نشان می‌دهد. همان گونه که در ابتدای این نوشته آمد، الگو نشان‌دهنده‌ی مجموعه‌ای از عوامل تأثیرگذار بر توسعه‌ی علم و فناوری و روابط بین آنهاست. به این ترتیب، الگو تجویزهایی را در بطن خود دارد که عمل به آنها به توسعه‌ی علم و فناوری منجر می‌شود؛ بدون اینکه لزوماً، در بطن این الگو، این فرض روشی شناخته‌شده برای علم باشد.

### چگونگی آشکار شدن میزان ابتدای توسعه‌ی علم و فناوری بر متافیزیک اسلامی

علم، مبانی متافیزیکی دارد. این نکته‌ی ضد پوزیتیویستی بر این امر دلالت می‌کند که عوامل انفسی مانند عوامل اجتماعی، روانی، اقتصادی، سیاسی، گرایش‌های فلسفی، نگاه آدمی به طبیعت، نحوه‌ی تعامل او با طبیعت و عواملی از این دست ممکن است در شکل‌گیری، محتوا و ارزیابی علم تأثیر داشته باشند. پرسش این است که متافیزیک علم تا چه میزان ممکن است از متافیزیک اسلامی متأثر شود؟ نمی‌توان فقط با تأملات نظری، پاسخ داد. این پرسش، پاسخ خود را در عمل خواهد یافت. اگر به تعداد کافی عالم و فناوری، در طول زمان کافی - که واقعاً نمی‌دانیم چند دهه یا قرن است - عزم جزم کنند که مبتنی بر متافیزیک اسلامی، علمی تجربی مهیا کنند که البته همراه با سعی و خطا خواهد بود و اگر عوامل متعدد زمینه‌ساز برای توسعه‌ی علم و فناوری (مانند امنیت اجتماعی و ذهنی برای عالمان و فناوران)، در طول این مدت مهیا باشند و اگر بتوانیم فرض کنیم که در این مدت و با وجود شرایط گفته‌شده، عالمان و فناوران بتوانند از پتانسیل متافیزیک اسلامی برای توسعه‌ی علم و فناوری بهره‌برداری کنند، موقعیت مهیا می‌شود که قضاوت کنیم که متافیزیک علم و فناوری و نیز الگوی توسعه‌ی اینها تا چه میزان می‌توانند از متافیزیک اسلامی تأثیر گیرند.

پیش‌تر به این نکته اشاره کردیم که اکنون نیز در عرصه‌های مختلفی که علم (مانند فیزیک) و فناوری (مانند فناوری زیستی) نامیده می‌شوند، یا آنها را می‌توان مخلوطی از علم و فناوری دانست (مانند اقتصاد و مدیریت)، دین، در وجوهی صاحب ایده است؛ اما این موارد کفایت نمی‌کنند که پاسخ دهیم متافیزیک علم تا چه میزان ممکن است از متافیزیک اسلامی متأثر شود؟ گرچه برای پاسخ دادن به این پرسش تأملات فلسفی و نظری لازم‌اند، نمی‌توان صرفاً، با تکیه بر آنها پاسخ را یافت. پاسخ به این پرسش راهی عملی و سیاسی

دارد. با تدوین و اخذ سیاست‌هایی باید زمینه‌های اجتماعی، اقتصادی، سیاسی و فرهنگی به گونه‌ای فراهم شوند که میزان این تأثیر آن‌گونه که پیش‌تر اشاره کردیم، آشکار شود. در پی روش علم بودن و جایگزین کردن آن با روش دینی علم، با هر نیتی از جمله مشخص کردن میزان ابتدای توسعه‌ی علم بر متافیزیک اسلامی، مشکلات و مناقشاتی جدی‌ای دارد:

۱. با توجه به تلاش‌های علم‌شناسان، برنامه‌ی پژوهشی یافتن روشی برای علم را باید برنامه‌ای رو به نابودی دانست.
۲. فرض روشی آفاقی و واضح برای علم، در واقع، فرض این است که انسان خلاق، پیچیده و پیش‌بینی‌ناپذیر در خصوص روش علم نمی‌تواند خلاقیتی کرده، آن را متحول نماید.
۳. در ادامه‌ی نکته‌ی قبلی باید گفت اگر تلاش‌های نظری، حتی اگر به همراه تأملات تاریخی باشند، به آرایه‌ی روشی موفق برای علم منجر شوند - البته تا کنون چنین اتفاقی نیفتاده است - باز هم به این منجر می‌شود که نسبت به شناخت روش علم، در فعالیت‌های آتی علم رهیافتی پیشینی اخذ شود. به قول فایرابند (۱۹۷۵)، این رهیافت پیشینی نسبت به روش علم در فعالیت‌های آتی بشر می‌تواند خطرناک باشد و جلوی خلاقیت‌های بشری را بگیرد و حتی به خسارت‌های علمی منجر شود.
۴. چیزی که روش علم گفته می‌شود، بسیار مناقشه‌آمیز است و چیز مشخصی نیست که روش اسلامی علم را جایگزین آن کنیم.
۵. روش اسلامی برای علم بسیار محل مناقشه و تأمل است.
۶. جایگزین کردن روش علم با روش دیگری برای آن، با تأکید صرف بر روش علم، بر این فرض مبتنی است که روش علم، از هستی‌شناسی، معرفت‌شناسی و انسان‌شناسی جداست.

توجه به نظام سپهر/زمینه بحث را کامل می‌کند. پیش‌تر اشاره کردیم که نیازهای اساسی انسان ممکن است بر حسب عقایدش و اینکه چه روش‌هایی را برای رفع نیازهایش برمی‌انگیزد و برمی‌گزیند، از راه‌های مختلف و در هم تنیده گسترش یابند. علم و فناوری به عنوان نوعی عقیده و روش، از این قاعده مستثنی نیستند. اساساً صحبت کردن صرف از علم و فناوری اسلامی و نادیده گرفتن زمینه‌ای از نیازها که امروزه، این دو، آن را در اطراف هسته‌ی اصلی نیازهای انسان ایجاد کرده‌اند، می‌تواند مشکل‌آفرین و حتی گمراه‌کننده باشد. قبل از

اینکه اسلام‌گرایان به علم و فناوری اسلامی و الگوی اسلامی توسعه‌ی آنها بیندیشند، باید درباره‌ی مسئله‌ی درشت‌تر و پرهیت‌تری از لحاظ نظری و سیاستی تأمل کنند و آن نظام سپهر/زمینه‌ای مبتنی بر اسلام است. نمی‌توان یقیناً تصور کرد که اگر چنین نظامی برپا شود، اساساً به چه مفاهیمی نیاز خواهیم داشت؛ نمی‌توانیم دقیقاً پیش‌بینی کنیم که علم و فناوری با متافیزیک امروزی، تا چه میزان دوام خواهد داشت و...؛ تنها این را می‌توان گفت که برای بهره‌برداری از متافیزیک اسلامی به‌منظور شکل دادن به نظام سپهر/زمینه باید رهیافتی سیاستی اتخاذ کرد که موجب شود پتانسیل اسلامی به فعلیت رسد. سیاستی که زمینه‌های لازم اجتماعی، اقتصادی، سیاسی، فرهنگی و امنیتی را برای جذب تعداد بسیاری عالم و فناور علاقه‌مند به بهره‌برداری از متافیزیک اسلامی برای مقاصد علمی و فناورانه‌ی خود، فراهم آورد.

به این ترتیب، برای شکل دادن به الگویی اسلامی برای خلق و توسعه‌ی نظام سپهر/زمینه‌ی مبتنی بر اسلام باید رهیافتی سیاستی با کلیتی که گذشت اخذ شود. در بخش‌های آینده به تبیین راهبردهایی برای این منظور خواهیم پرداخت.

#### انگیزه‌ی پرداختن به الگوی اسلامی - ایرانی توسعه‌ی علم و فناوری

لزوم ایرانی بودن الگوی توسعه‌ی علم و فناوری امری آشکار است. اساساً ملی‌گرایی و بومی‌گرایی در عرصه‌ی توسعه‌ی علم و فناوری امری است که در تمام دنیا توجیه شده و ضروری تلقی می‌شود. از عنوان «نظام ملی نوآوری» این نکته آشکار می‌شود. الگوی توسعه‌ی علم و فناوری یک فناوری نرم است و به خصوص در این نوع از فناوری‌ها، بومی‌گرایی شرط اساسی کارآمد بودن فناوری تلقی می‌شود.

درباره‌ی اسلامی‌گرایی باید با حساسیت بیشتری پرسید که واقعاً چرا باید به آرمان اسلامی‌گرایی در خصوص الگوی توسعه‌ی علم و فناوری پرداخته شود؟ آیا شعار اسلامی‌گرایی در عرصه‌ی توسعه‌ی علم و فناوری صرفاً، یک مد ایدئولوژیک است یا واقعاً، ضرورتی برای آن هست؟ به خصوص، طرح این پرسش در چارچوب نظام سپهر/زمینه‌ی مطلوب را بهتر می‌رساند. با توجه به آموزه‌های اسلامی وسیع در عرصه‌های هستی‌شناسی، معرفت‌شناسی، انسان‌شناسی و جامعه‌شناسی و با توجه به تجویزها و توصیه‌های اسلامی در عرصه‌های مختلف زندگی بشری، و با توجه به آموزه‌های دینی انسان درباره‌ی نحوه‌ی مدیریت و ساماندهی به

نیازهای متعدد و متفاوت بشری و به خصوص با توجه به تفاوت‌های بنیادین آموزه‌های اسلامی در عرصه‌های مذکور با آنچه اکنون در جهان حاکم و متداول است، انگیزه‌ای قوی و غیر جزم‌اندیشانه برای اسلامی‌گرایی در عرصه‌ی علم و فناوری یا نظام سپهر/زمینه ایجاد می‌شود.

تفاوت مذکور وقتی ارزش و اهمیت شگرفی می‌یابد که متوجه باشیم نظام سپهر/زمینه‌ی فعلی که عمدتاً غربی است، با کجی‌های متفاوتی، در عرصه‌های اخلاقی، انسانی، سیاسی و اقتصادی مواجه است.

برخی از نظریه‌پردازان برای بحران در ایجاد تغییر و تحول نقشی بسیار برجسته قایل شده‌اند؛ برای مثال مک‌ایتایر در مقام تبیین عقلانیت سنت‌ها بر اساس مراحل سه‌گانه‌ای که کاوش و پژوهش برآمده از سنت و سازنده‌ی سنت از آن عبور می‌کند، طرحی درمی‌اندازد که بحران معرفت‌شناختی در آن نقشی اساسی دارد. در مرحله‌ی نخست، هنوز درباره‌ی سنت سؤال نشده است. در مرحله‌ی دوم، سؤالات و مشکلاتی برای سنت پیش می‌آیند؛ ولی هنوز، اعضای سنت عزم جزم نکرده‌اند که به آنها پاسخ دهند. در مرحله‌ی سوم، اعضای سنت تلاش می‌کنند که سؤالات و مشکلات ایجادشده را پاسخ گویند. اگر در این مرحله، تلاش‌ها جواب ندهند، سنت دچار بحران می‌شود و حتی کار به جایی می‌کشد که اعضای سنت قبول می‌کنند که امکانات فکری موجود در سنتشان برای پاسخگویی کفایت نمی‌کنند؛ در این صورت، اگر سنتی دیگر بتواند مشکلات سنت بحران‌زده را حل و فصل کند و تبیین نماید که چرا سنت بحران‌زده دچار این معضلات شده، زمینه مهیا می‌شود که اعضای وابسته به سنت بحران‌زده راه حل‌های سنت دیگر را بپذیرند (مک‌ایتایر، ۱۹۸۸، ص ۳۴۹-۳۶۹).

برای مثالی دیگر می‌توان به کوهن اشاره کرد. او بحران برآمده از کجی‌ها را برای پارادایم یکی از شرایط انقلاب و تحول شگرف در پارادایم علمی و روی کار آمدن علم عادی متفاوت می‌داند. به نظر کوهن، برای یک پارادایم بحران‌زده اگر بدیلی کارآمد ارایه شود، انقلاب رخ داده، پارادایم دچار بحران جای خود را به پارادایم جدید می‌دهد (کوهن، ۱۹۷۰، ص ۱۱۱-۵۲).

گرچه نمی‌توان نشان داد که در تحلیل مک‌ایتایر و کوهن، نقش بحران در تحول امری ضروری و اجتناب‌ناپذیر است، به راحتی نمی‌توان نقش آن را نادیده گرفت؛ به

سری که درد نمی‌کند، دستمال نمی‌بندند یا بهتر است بگوییم که به سری که درد نمی‌کند به راحتی نمی‌توان دستمال بست. بنا بر این، کسانی که در عرصه‌ی توسعه‌ی علم و فناوری، آرمان اسلامی‌گرایی را پی‌می‌گیرند، باید به این پرسش پاسخ دهند که انگیزه‌شان چیست؟ آیا بحرانی در عرصه‌ی توسعه‌ی علم و فناوری دیده می‌شود که به دنبال راه حلی متفاوت باشیم؟ در پاسخ به این پرسش، از دو نکته نباید غفلت کرد؛ نکته‌ی نخست اینکه این پرسش را باید درباره‌ی نظام سپهر/زمینه پرسید و بدون در نظر گرفتن سپهر عقیده و روش به طور کلی و نیز زمینه‌ی در هم تنیده‌ی نیازها به طور کلی نمی‌توان به راحتی، علم و فناوری را به مثابه‌ی عقیده و روش از این نظام جدا کرده، بررسی کرد. اگر درباره‌ی نظام سپهر/زمینه‌ی حاکم در این روزگار تأمل کنیم، البته کجی‌هایی از نگاه اسلامی دیده می‌شوند. دوم اینکه اساساً بحران، امری اجتماعی است. اگر بیشتر انسان‌های درگیر با پارادایم یا سنت از آنچه یک مسئله یا مجموعه‌ای از مسائل بحرانی برای سنت یا پارادایم است، آگاه نباشند، بحرانی پیش نمی‌آید. اینکه اندیشمندان انگشت‌شماری که دیدگاهی خاص اتخاذ کرده‌اند، مجموعه‌ای از مسائل و کجی‌ها را مطرح کنند، برای ایجاد بحران کافی نیست. بحران وقتی ایجاد خواهد شد که اکثر قریب به اتفاق طرفداران یک سنت یا پارادایم قانع شوند که مسائل و مشکلات پیش‌آمده حل‌نشده هستند. به این ترتیب، برای ثمربخشی شعار اسلامی‌گرایی در خصوص توسعه‌ی علم و فناوری یا در نگاهی کلان‌تر، نظام سپهر/زمینه دو شرط اساسی لازم‌اند؛ اول، وجود پژوهشگران و فناوران به تعدادی کافی که علاقه‌مندند از متافیزیک اسلامی برای سامان دادن به نظام متفاوت سپهر/زمینه‌ی مبتنی بر اسلام بهره‌برداری کنند — که پیش‌تر توضیح نسبتاً مفصل آن گذشت. دوم، وجود بحرانی که به آن اشاره شد.

مطالب این قسمت را با شرح نکته‌ای درباره‌ی خودمختاری فناوری پایان می‌دهم. شعار اسلام‌گرایی در عرصه‌ی توسعه‌ی علم و فناوری، این فرض را در بطن خود پنهان دارد که برخلاف تصور برخی از اندیشمندان مانند ایلول<sup>۱</sup> (۱۹۶۴)، فناوری، سرشتی خودمختار ندارد و می‌توان مسیر آن را با عواملی تغییر داد. دفاع از این فرض دشوار نیست. نسبت دادن صفت «خودمختار» به چیزی که اگر آفرینش بشری نبود، به صورت فناوری جلوه نمی‌کرد، بسیار غریب می‌نماید؛ اما شک کردن به فرض خودمختاری



فناوری فایده‌ای ندارد. فناوری خودمختار نیست؛ اما حتی با تأکید بر اینکه تصمیم ما انسان‌هاست که مسیر آن را رقم می‌زند، آن گونه که پیت بر آن تأکید می‌کند (پیت، ۲۰۰۱، ص ۸۷-۱۰۰)، رها شدن از قید آن بسیار دشوار است. ما در نظامی از سپهر/زمینه گیر افتاده‌ایم. عقایدی که آدمی باور می‌کند، روش‌هایی را در اختیارش می‌نهد که به کار گیری آنها، منجر به گسترش هستی اصلی نیازهای آدمی، به نحوی خاص می‌شود، بر خلاف این جریان پیش‌رفتن، مانند شنا کردن در خلاف جهت جریان آب است. گیر افتادن آدمی در نظام سپهر/زمینه‌ای خاص مانند گیر افتادن آدمی در بند غولی خودمختار نیست؛ بلکه مانند گیر افتادن آدمی در توری از طناب‌هاست؛ رها شدن از این تور ممکن؛ ولی دشوار است. تأکید بر این نکته، اهمیت شرط دوم را برای ثمردهی شعار اسلامی‌گرایی در عرصه‌ی توسعه‌ی علم و فناوری بیش از پیش نشان می‌دهد.

#### راهبردهایی برای تحقق الگوی اسلامی - ایرانی توسعه‌ی علم و فناوری

گرچه معنای «توسعه» بحث‌انگیز است، قدر مسلم ارزش‌هایی آن را راهبری می‌کنند که از نگاه به خدا، انسان، جامعه و طبیعت سرچشمه می‌گیرند و برای توسعه، اهدافی را تعریف می‌کنند. اصل، ارزش‌ها و هدف‌های توسعه است و توسعه‌ی علم و فناوری، در جهان امروز، ابزاری برای تحقق این اهداف تلقی می‌شود. به این ترتیب، الگوی توسعه‌ی علم و فناوری، به طریق اولی، هویتی ابزاری برای توسعه می‌یابد. در واقع، الگو ابزاری برای تحقق ابزاری دیگر برای توسعه است. همان‌گونه که پیش‌تر نیز اشاره شد، الگو به مثابه‌ی فناوری نر می‌است که به توسعه‌ی علم و فناوری منجر می‌شود.

البته از این نکته نباید غفلت کرد که تفاوت‌های ارزش‌های اسلامی با ارزش‌های حاکم بر توسعه، در جهان امروز (اختر شهر، ۱۳۸۵) نشان می‌دهند که با تحقق شعار اسلامی‌گرایی معنا و شکل توسعه تغییر خواهد کرد؛ بنا بر این، ضروری است که طرفداران این شعار ارزش‌های راهبر توسعه و اهداف خود را از توسعه دقیقاً تعریف کنند. در چنین زمینه‌ای، نقش آنچه امروز علم و فناوری نامیده می‌شود، باید بازتعریف و بازنگری شود.

با روی کار آمدن نظام سپهر/زمینه‌ی مبتنی بر اسلام ممکن است مفاهیم جدید جایگزین مفاهیم رایج شوند؛ حتی ممکن است جایگاه و حرمت برخی از مفاهیم رایج، در نظام جدید ناپدید شوند. پیش‌بینی دقیق اینکه چه اتفاقی ممکن است بیفتد، مشکل است و

ما باید به راهبردهایی امیدوار باشیم که زمینه‌ساز چنین تحولاتی باشند؛ اما نباید از مسئله‌ای جدی غفلت کرد. سر سپردن به راهبردهای آینده‌ای ممکن و مطلوب و غفلت کردن از حال، شرط عقل نیست. امروز قدرت‌های طغیانگر با پنهان کردن نوآوری‌هایی که در اختیار دارند، در عرصه‌های مختلف اقتصادی، فرهنگی، سیاسی و نظامی در تلاش هستند که بر جوامع اسلامی مسلط شده، از دارایی‌های مادی و معنوی آنها بهره‌برداری کنند؛ این واقعیتی است که انکار آن جز از حماقت و جهل نشأت نمی‌گیرد. در چنین شرایطی، باید رهیافتی دو وجهی اتخاذ کرد. یک وجه این رهیافت باید به توسعه، در معنای امروزی پردازد تا امکان ادامه‌ی حیات، در نظام سپهر/زمینه‌ی حاکم ممکن باشد و وجه دیگر آن باید، در اندیشه‌ی آینده‌ای باشد که نظام متفاوتی از سپهر/زمینه را بیاورد؛ البته به این شرط که طوری به وجه نخست پرداخته شود که وجه دوم، به هیچ طریقی به خطر نیفتد.

با مطالب پیشین، فرصت تبیین راهبردها فرا رسیده است؛ اما قبل از آن شایسته است به ایجاز، به تبیین مفهوم «راهبرد» پردازیم. راهبردها مجموعه‌ای از تجویزها هستند که بر اساس مقصد تعریف شده برای سازمان یا جامعه تدوین می‌شوند تا فضا و عرصه‌ی اجرا را روشن کرده، زمینه‌ی عمل را فراهم آورند.

با تشبیه مجموعه راهبردهای معطوف به مقصدی تعریف شده، به طیف می‌توان گفت: ابتدای این طیف با غلبه‌ی تأملات جامعه‌شناختی، معرفت‌شناختی و انسان‌شناختی آغاز می‌شود و به تدریج، قیده‌های اجرایی این تجویزها بیشتر شده، تا این طیف به فضای اجرایی وصل شود. راهبردها را باید مسیر رسیدن به تصویری ایده‌آل از آینده دانست.

تدوین راهبرد همچون استنتاج چند گزاره از مجموعه‌ای از اصول موضوعه نیست. در این عرصه، همگان همه چیز را می‌دانند و باید با جمع‌آوری آراء صاحب‌نظران کار را پیش برد. در تدوین راهبردها، به خصوص هر چه به انتهای طیف نزدیک‌تر می‌شویم، باید از رهیافتی کثرت‌گرایانه بهره برد. در ابتدای طیف، با توجه به ماهیت و جنس مباحث شایسته است از رهیافتی نخبه‌گرایانه استفاده کرد. جمع‌آوری رأی صاحب‌نظران موجود و تا حد امکان، فراموش نکردن کسی از آنان و کاستن واگرایی بین این آراء، تا حد نیاز، دست‌کم دو خاصیت دارد؛ اول باعث می‌شود ایده‌های موجود برای تدوین راهبردها جمع شوند. دوم، چون راهبردها از میان جمع برآمده، در اجرای آنها وحدتی نسبی رخ می‌دهد که تا حدی، موفقیت در عمل را تضمین می‌کند؛ البته

جمع‌آوری آراء صاحب‌نظران برای تدوین راهبردها کفایت نمی‌کند و باید در مورد آراء جمع‌آوری‌شده کارهایی صورت گیرد تا راهبردهایی هر چه بیشتر متنوع، سلیس، متناسب با اسناد بالادستی، جامع، کوتاه، تهییج‌کننده و هماهنگ ارایه شوند.

راهبردهایی که در پی می‌آیند با الهام از ایده‌های جمع محدودی از صاحب‌نظران تنظیم شده‌اند.<sup>۱</sup> توجه به این راهبردها در عرصه‌ی عمل، به تدریج، عوامل اسلامی - ایرانی مؤثر در توسعه‌ی علم و فناوری و رابطه‌ی آنها را مشخص خواهد کرد؛ به این ترتیب، الگوی اسلامی - ایرانی توسعه‌ی علم و فناوری شکل خواهد گرفت. طبیعی است که این راهبردها باید با نقد و نظر دیگر صاحب‌نظران هر چه بیشتر ارتقا یابند.

۱. نگاهت نهادی، تقویت نظام ملی نوآوری و فعالیت‌های سیاست‌گذارانه، در عرصه‌ی علم

#### و فناوری

- شناسایی سازمان‌ها و نهادهای دخیل در توسعه‌ی علم و فناوری کشور و رابطه‌ی بین آنها.
- شناسایی سازمان‌ها و نهادهای اضافی و منحل و سازمان‌ها و نهادهای لازمی که وجود ندارند.
- آسیب‌شناسی رابطه‌ی بین این عناصر و تدوین راهبردها و سیاست‌هایی برای تقویت نظام ملی نوآوری.<sup>۲</sup>
- تعریف و تقویت متولی واحد و فراوزارت‌خانه‌ای برای سیاست‌گذاری علم و فناوری.<sup>۳</sup>
- تدوین فهم ایرانی - اسلامی از توسعه و قرار دادن الگوی توسعه‌ی علم و فناوری ذیل آن.
- شناسایی عوامل سیاستی مؤثر در توسعه‌ی علم و فناوری، در عرصه‌های فرهنگی، اجتماعی و دینی جامعه‌ی ایرانی.<sup>۴</sup>

۱. ابتدا با هشت صاحب‌نظر گفت و گو شد و ایده‌های راهبردی آنها جمع شدند. سپس این ایده‌ها، در جلسات متعدد ذهن‌انگیزی، با حضور جمعی از کارشناسان سیاست علم و فناوری، تنقیح، انسجام‌دهی و تکمیل شدند و در نهایت، راهبردهای پیش رو حاصل شدند.

۲. این راهبردی ممکن است به تغییر مأموریت و تعریف مجدد سازمان‌های دخیل در توسعه‌ی علم و فناوری مانند وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، معاونت علم و فناوری ریاست جمهوری، شورای عالی انقلاب فرهنگی و... منجر شود.

۳. برخی از راهبردهای ارایه شده هم‌پوشانی دارند و حتی برخی از آنها، مطابق با مطبوعات رایج در این زمینه، در دیگری می‌گنجد؛ با وجود این، ترجیح داده‌ایم به منظور تأکید بر اهمیت برخی از موارد، آنها را جدا از هم بنویسیم.

۴. پروژه‌ای است که جامعه‌شناسان، به‌خصوص جامعه‌شناسان علم و فناوری باید به آن پردازند.

- تقویت ساز و کار جمع‌آوری آرا از صاحب‌نظران عرصه‌ی علم و فناوری.<sup>۱</sup>
- تکمیل زنجیره‌ی تولید، انتشار و به کار گیری ایده‌های پژوهشی یا تکمیل زنجیره‌ی از ایده تا ثمر، در عرصه‌های مختلف پژوهشی.<sup>۲</sup>
- آینده‌نگاری ملی در عرصه‌ی پژوهش و فناوری.
- تعیین اولویت‌های پژوهش و فناوری، بر اساس نیازها و مزیت‌های کشور.
- مشخص کردن و ترویج راهبردهای اصلی توسعه‌ی علم و فناوری در جامعه‌ی علمی.<sup>۳</sup>
- گرفتن بازخورد از سیاست‌های علم و فناوری اجرا شده در کشور، به طور دوره‌ای و بازنگری دوره‌ای در سند ملی توسعه‌ی علم و فناوری.

## ۲. بومی‌گرایی در عرصه‌ی علم و فناوری<sup>۴</sup>

- تئوریزه کردن تجربیات موفق کشور، در زمینه‌های مختلف پژوهش و فناوری، سیاست‌گذاری، معرفی و ترویج آنها در جامعه‌ی علمی و حیطه‌ی عمومی.<sup>۵</sup>
- گرفتن بازخورد از فعالیت‌های علمی و فناورانه، از جهات روشی، سیاستی و متافیزیکی.<sup>۶</sup>

۱. این صاحب‌نظران، چهار گروه‌اند: پژوهشگران و فناوران، صاحب‌نظران عرصه‌ی مدیریت و سیاست‌گذاری علم و فناوری، مشتریان پژوهش و فناوری و نقش‌آفرینان عرصه‌ی عمل (مانند تکنیسین‌ها).
۲. در بخش وسیعی از پژوهش‌ها، منظور از «ثمر پژوهش» به بار آمدن آثار مثبت اقتصادی آنهاست و در این خصوص مقوله‌ی تجاری‌سازی اهمیت فوق‌العاده‌ای دارد؛ اما در بخش مهمی از پژوهش‌ها، منظور از «ثمر پژوهش» مستقیماً آشکار شدن آثار اقتصادی تجاری‌سازی پژوهش‌ها نیست. قسم اخیر پژوهش‌ها بیشتر در حوزه‌ی علوم انسانی و اسلامی دیده می‌شود. نکته‌ی دیگر اینکه منظور از «ثمر» لزوماً، منتهی شدن پژوهش به آثار عملی و اجرایی نیست. برخی از پژوهش‌ها فقط در عرصه‌ی نظری تأثیر می‌گذارند و آثار عملی آنها شاید، بعد از گذشت قرن‌ها معلوم شوند؛ هم در علوم انسانی - اسلامی و هم در علوم طبیعی از این نوع پژوهش‌ها هست؛ اما، در هر حال، چه در عرصه‌ی عملی و چه در عرصه‌ی نظری، ثمر پژوهش‌ها باید مشخص شوند.
۳. تعیین تکلیف دقیق برای جامعه‌ی علمی کشور به صلاح نیست. کاری که باید کرد، ترویج شاه‌راهبردهای توسعه‌ی علم و فناوری در جامعه‌ی علمی است که با توجه به آراء برجستگان همین جامعه‌ی علمی تدوین شده باشند.
۴. مجموعه‌ی راهبردهای شماره‌ی یک، در صورتی که مقدمات تأثیرش در عمل فراهم شوند، تأثیر انکارنشده‌ی ای در تحقق شعار بومی‌گرایی خواهد داشت؛ با وجود این، در قسمت دوم، به تبیین راهبردهای بومی‌گرایی از دیدی متفاوت پرداخته شده است.
۵. بسیار جای تأسف است که با گذشت تقریباً، دو دهه از دوران دفاع مقدس، هنوز این تجربه‌ی شگفت‌انگیز، به نحوی شایسته تئوریزه نشده است. شاید مدیران کشور هنوز، متوجه اهمیت این گونه طرح‌ها نشده‌اند!
۶. روش مجموعه‌ی اموری است که فاعل، بر اساس تلقی‌اش از رویه‌ی پدیده‌های آنها تحقق می‌بخشد تا در نهایت، هدفی محقق شود. سیاست، تجویز یا مجموعه‌ای از تجویزهاست که در مورد نوع هدف‌ها و تمهیدات اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی، سیاسی و انسانی رسیدن به آن اهداف دستور العمل‌هایی را ارائه می‌دهد. و متافیزیک مجموعه‌ی تلقی ما از امور

- ترویج بحث‌ها و تأملات مبنایی و متافیزیکی، در عرصه‌های توسعه، پژوهش و فناوری.
- تقویت نظام‌های مدیریت دانش در کشور.<sup>۱</sup>
- خلق و تقویت حافظه‌های سازمانی.<sup>۲</sup>
- خلق و تقویت سازمان‌های یادگیرنده، در عرصه‌های مختلف علم و فناوری و سیاست‌گذاری برای آنها.
- استفاده از تجربه‌ی دیگر کشورها در این خصوص.<sup>۳</sup>
- یادگیری هر چه سریع‌تر آنچه تمدن فعلی از علم و فناوری به آن رسیده (با روش‌های متعارف و نامتعارف<sup>۴</sup>) و تلاش برای مرزشکنی در این عرصه.

- مانند انسان، هستی و... است. متافیزیک در واقع، عقاید بنیادینی است که هم در سیاست‌ها و هم در روش‌ها تجلی و تبلور دارند؛ چه از آنها آگاه باشیم و چه نباشیم. بازخوردها باید در هر سه حیطه‌ی روش، سیاست و متافیزیک گرفته شوند تا خوش‌بینانه، جلوی خطاهای مختلف نیروهای مشغول را در سطوح مختلف بگیرند. گرفتن بازخورد در این سه سطح، راز بومی‌گرایی در کشور است و این ایده ظرفیت این را دارد که شرط اسلامی‌گرایی را ارضا کند.
۱. کارآمدی نظام در گرو تولید دانش، به اشتراک گذاشتن و به کار گیری آن است.
  ۲. حافظه‌های سازمانی و جمعی، دست‌کم، از دو سیستم مهم مرتبط به هم شکل می‌گیرند: ۱. ذخیره‌سازی اطلاعات، دانش و بصیرت برآمده از تأملات نظری و تلاش‌های عملی ۲. احضار این ذخیره‌ها در مغز متفکری که معطوف است به اجرای سازمان یا جامعه به گاه مواجهه‌ی سازمان یا جامعه با مسئله‌ای که تصمیم‌گیری درباره‌ی آن لازم است. یکی از رازهای بومی‌گرایی، خلق و تقویت چنین حافظه‌هایی است. مادامی که این حافظه‌ها، به تدریج شکل نگیرند، متافیزیک، سیاست و روش ایرانی - اسلامی هم شکل نخواهند گرفت. سازمان بدون حافظه، هر چند با سابقه، چون مرد شصت‌ساله‌ای است که چیزی در حافظه ندارد تا بر اساس آن، در مواقع نیاز تصمیم‌گیری کند. کشف تدریجی مؤلفه‌های ایرانی - اسلامی، علاوه بر مطالعات نظری و تحقیقات اجتماعی - انسانی، با شکل یافتن تدریجی حافظه‌های سازمانی ممکن می‌شود.
  ۳. بومی‌گرایی، بومی‌سازی و تولید بومی چیزی (مانند علم و فناوری) را دربرمی‌گیرد. بومی‌سازی یعنی چیزی که در بومی دیگر تولید شده، با انتقال آن به کشوری دیگر، ویژگی‌های بومی به آن اضافه شوند. تبیین نظریه‌ای شایسته در مورد بومی‌گرایی در عرصه‌ی علم و فناوری، در این مجال ممکن نیست و به نکته‌ای در این زمینه بسنده می‌کنیم. به طور طبیعی، برای فهم بومی‌گرایی در هر عرصه‌ای، به دنبال یافتن مواردی هستیم که متعلق به بوم خاصی مانند ایران باشد؛ به طوری که در هیچ بوم دیگری، این موارد اهمیت نیابند. ممکن است کسی فناوری بومی را فناوری‌ای تعریف کند که می‌تواند کارکردی، در یک بوم خاص داشته باشد؛ به طوری که آن کارکرد برای بومی دیگر اصلاً مهم نباشد. این تلقی از فناوری بومی، ناقص و ضعیف بوده، اصطلاح و شعار مفید و کارآمد بومی‌گرایی در عرصه‌ی فناوری را به شدت ناکارآمد می‌کند. می‌توان قضیه را بسیار گسترده‌تر دید. برای اینکه فناوری در بوم خاصی قوام یافته، منشأ آثاری شود، علاوه بر اینکه باید نیازهای بومی را رفع کند باید فقط در همین بوم، دست‌کم، انتشار یافته، از آن بهره‌برداری شود. درباره‌ی فناوری و علم بومی بحث بسیار فراوان است و نمی‌توان حتی به اشاره در این مجال از آن گذشت.
  ۴. با توجه به اینکه دانشجویان ایرانی، در دانشگاه‌ها و مراکز آموزشی خارج از کشور، محدودیت‌هایی برای یادگیری دارند، لازم است که سیاست‌گذاران علم و فناوری کشور روش‌های نامتعارفی را برای یادگیری تنظیم و رایج کنند. بررسی مبانی حقوقی و اخلاقی چنین شیوه‌هایی هم ضروری است.

۳. حرکت به سوی پارادایمی متفاوت، با گرایش اسلامی
- شناخت عمیق غرب<sup>۱</sup> و پیامدهای نگرش‌های غربی<sup>۲</sup> در عرصه‌های مختلف زندگی بشر (از تعلیم و تربیت تا علم و فناوری).
  - پژوهش هر چه عمیق‌تر درباره‌ی توصیف‌ها و تجویزهای دین در عرصه‌های مختلف زندگی بشر از جمله عرصه‌ی علم و فناوری.<sup>۳</sup>
  - دادن پاسخی مبتنی بر نگرش اسلامی به پرسش‌های جهانی در عرصه‌های گوناگون زندگی بشر از جمله علم و فناوری.<sup>۴</sup>
  - بازخورد گرفتن از عمل به مسلمات اسلامی، در عرصه‌های مختلف زندگی بشر از جمله علم و فناوری و نظریه‌پردازی در مورد پیامدهای این کار.
  - تبیین کجی‌های موجود در پارادایم امروزی مبتنی بر نگاه اسلامی.
  - آینده‌اندیشی در مورد نظام سپهر/زمینه‌ی مبتنی بر آموزه‌های اسلامی.<sup>۵</sup>
  - شناسایی نظریه‌ها و روش‌های بدیل و غیر رایج متعلق به جوامع و فرهنگ اسلامی و غیر اسلامی، در عرصه‌های مختلف زندگی بشر.
  - تحلیل مسائل اولویت‌دار کشور، به خصوص در حوزه‌ی علوم انسانی، با حضور مشترک صاحب‌نظران حوزوی و دانشگاهی.<sup>۶</sup>
  - تأمل در مورد نیازهای واقعی انسان و نیازهای برآمده از تمدن امروز که مبتنی بر علم و فناوری است.

۱. ما باید بیش از پیش، تفاوت نگرش‌های اسلامی را با نگرش‌های غربی مشخص کنیم. نشناختن نگرش‌های غربی، منجر خواهد شد که در جهان امروز که تمدن برآمده از نگرش‌های غربی در آن حاکم است، نگرش‌های اسلامی را برای حل مسائل خودمان شناسیم.
۲. نباید تصور کنیم که غرب هویتی واحد و مرتب دارد. ما با جنگلی از عقاید غربی مواجه هستیم که ممکن است برخی از آنها حتی از تفکر اسلامی تأثیر پذیرفته باشند.
۳. غالب حسن در یکی از کتاب‌های خود، به معرفی تفسیر معادلاتی قرآن کریم می‌پردازد (حسن، ۲۰۰۱). از چنین تفسیری می‌توان برای تبیین هر چه بیشتر تجویزهای قرآنی استفاده کرد.
۴. برای مثال ماریو بونچه، در یکی از مقالاتش (بونچه، ۲۰۰۳، ص ۱۷۲-۲۸۱)، فهرستی از پیش‌فرض‌های اخلاقی توسعه‌ی فناوری را ارائه کرده و ابزار داشته که مشکلات این پیش‌فرض‌ها بروز کرده‌اند و ما باید در مورد آنها بازنگری کنیم. متفکران اسلامی باید به چنین مسائلی توجه کنند.
۵. مفهوم نظام سپهر/زمینه پیش‌تر توضیح داده شد. در خصوص روش این نوع آینده‌پژوهی بحث‌هایی هستند که در فرصتی مناسب، باید به تبیین آنها پرداخت.
۶. این رهیافتی کارآمد و مفید برای تحقق شعار اتحاد حوزه و دانشگاه است.

۴. تقویت جامعه‌ی علمی<sup>۱</sup> کشور

- ایجاد فضای نقد و مفاهمه در فضای دانشگاه و حوزه.<sup>۲</sup>
- تعامل هر چه بیشتر جامعه‌ی علمی کشور با جوامع علمی جهان.<sup>۳</sup>
- تقویت و توسعه‌ی مجلات علمی - پژوهشی.<sup>۴</sup>
- تقویت شاخص‌های مبتنی بر رفع و حل مسائل اولویت‌دار کشور در نظام ارزیابی پژوهشگران و فناوران.
- تأسیس و تقویت بانک اطلاعاتی جامع از پژوهشگران و فناوران کشور.
- تقویت شبکه‌ی پژوهشگران و فناوران کشور برای جلوگیری از موازی‌کاری و ایجاد هم‌افزایی بیشتر.
- ترویج اهمیت و کارکرد توجه به متافیزیک اسلامی در عرصه‌ی پژوهش و فناوری.
- تقویت نگرش و رهیافت بین رشته‌ای در جامعه‌ی علمی.<sup>۵</sup>
- تقویت نگاه درجه‌دومی به پژوهش و فناوری در جامعه‌ی علمی.<sup>۶</sup>
- اصلاح نظام آموزشی با تقویت مهارت‌های دانش‌آموزان و دانشجویان در حل مسائل عملی و نظری.<sup>۷</sup>

۱. آنچه «جامعه‌ی علمی» گفته می‌شود، جامعه‌ی مهندسی را نیز دربرمی‌گیرد.

۲. برای مثال برقراری کرسی‌های آزاداندیشی و تأکید بر راهبرد نقد و ارزیابی هر چه بهتر و کیفی‌تر طرح‌های پژوهشی مصداق‌های مناسبی از فضای نقد و مفاهمه هستند؛ به شرط اینکه فرمایشی نباشند. در این مورد، گرچه دولت باید تمهیدات و زیرساخت‌هایی فراهم کند، وظیفه‌ی اصلی بر دوش جامعه‌ی علمی کشور است. ایجاد چنین فضاهایی با دستور و بخش‌نامه فایده‌ای نخواهد داشت.

۳. برگزاری همایش‌های بین‌المللی، دعوت از استادان خارجی، تعریف مأموریت‌های مطالعاتی برای آنان، برگزاری دوره‌های مشترک آموزشی و تعریف طرح‌های پژوهشی مشترک مثال‌هایی هستند از کارهایی که تعامل را بیشتر می‌کنند.

۴. قوام جامعه‌ی علمی به نیروهای علمی و تعامل معقول بین آنهاست. این نوع مجلات که مقالاتشان را بر اساس داوری صاحب‌نظران منتشر می‌کنند، زمینه‌ی مناسبی را برای تعامل صاحب‌نظران فراهم می‌آورند.

۵. ممکن و شایسته است که چنین نگرش و رهیافتی در عمل تقویت شود. تعریف کردن طرح‌های پژوهشی بین رشته‌ای، اولویت‌دار و کلان در جامعه‌ی علمی، خود به خود، این نگرش را تقویت می‌کند. بر کسانی که وارد چنین طرح‌هایی می‌شوند، به تدریج، اهمیت مدیریت نگرش‌های مختلف انسانی آشکار می‌شود.

۶. ترویج مباحث فلسفه، جامعه‌شناسی و سیاست علم و فناوری توصیه می‌شود.

۷. برنامه‌ی P4C که لیپمن اراپه کرده است (در ایران به برنامه‌ی فیک (فلسفه برای کودکان) ترجمه شده است)، تبدیل مناسبی برای نظام آموزشی کشور، در بازه‌ی سنی زیر هجده است. در این زمینه، در پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی، پژوهش‌ها و برنامه‌هایی اجرا می‌شوند.

- جمع‌آوری دوره‌ای آراء صاحب‌نظران درباره‌ی مسائل سیاستی علم و فناوری.
- اجرای ساختارهای سازمانی تخت و غیر محدودکننده، در سازمان‌هایی که نخبگان علمی کشور با آنها ارتباط دارند.
- تقویت، تصویب و اجرای قوانین مربوط به حقوق مالکیت معنوی.

### نتیجه‌گیری

ایده‌ی شناخته‌شده‌ی نظام ملی نوآوری نمی‌تواند به طور کامل، ایده‌ی الگوی اسلامی - ایرانی توسعه‌ی علم و فناوری را دربرگیرد؛ مشکل در اسلامیت الگوست. قبل از اینکه بحث در مورد راهبردهای رسیدن به الگوی اسلامی توسعه‌ی علم و فناوری مطرح شود، باید پاسخ داده شود که آیا وجود چنین الگویی اساساً امکان‌پذیر است؟ برای پاسخ ابتدا نشان دادیم که علم و فناوری اسلامی ممکن است. سپس به این دو دلیل نشان دادیم که الگوی اسلامی توسعه‌ی علم و فناوری نیز ممکن است: ۱. الگو، یک فناوری است و می‌تواند صفت «اسلامی» بگیرد. ۲. الگو به مثابه‌ی یک ابزار، با توجه به اینکه معطوف به توسعه‌ی علم و فناوری اسلامی است، ممکن است صفت «اسلامی» بگیرد. در ادامه نشان دادیم که بهتر است در تحلیل این مقولات، از مفهوم جامع‌تری با عنوان «نظام سپهر / زمینه» استفاده کنیم. این ایده افقی وسیع‌تر برای تفکر در اختیار می‌گذارد.

برای اسلامی‌گرایی در حوزه‌ی توسعه علم و فناوری، باید رهیافتی سیاستی و راهبردی داشت. برخی از ابعاد این رهیافت شرح داده شدند. در آخر مقاله، مجموعه‌ای از راهبردها در چهار محور ارائه شدند. توجه به این راهبردها در عرصه‌ی عمل، به تدریج، عوامل اسلامی - ایرانی مؤثر در توسعه‌ی علم و فناوری و رابطه‌ی آنها را آشکار خواهد کرد و به این ترتیب، مقدمات ارزیابی الگوی اسلامی - ایرانی توسعه‌ی علم و فناوری را فراهم خواهد آورد.



## فهرست منابع

۱. اختر شهر، علی. اسلام و توسعه، تهران، سازمان انتشارات پژوهشگاه فرهنگ و اندیشه‌ی اسلامی، ۱۳۸۵.
۲. جعفری، محمدتقی. طرح ژنوم انسانی، تهران، مؤسسه‌ی تدوین و نشر آثار علامه جعفری، ۱۳۸۱.
۳. چالمرز، آلن. چيستی علم، ترجمه سعید زیبا کلام، تهران، سمت، ۱۳۸۵.
۴. حسن، غالب. نظریة العلم فی القرآن، بیروت، الهادی، ۲۰۰۱.
۵. گلشنی، مهدی. از علم سکولار تا علم دینی، تهران، پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی، ۱۳۸۵.
6. MacIntyre, A. Whose Justice? Which Rationality? University of Notre Dame Press, 349-369, 1988.
7. Winberg, C. The Story of Chinese Philosophy, Greenwood Press, Evesham, 1967.
8. Edquist, Charles & Cristina Chaminade. From Theory to Practice: The Use of Systems of Innovation Approach in Innovation Policy, Center for Innovation, Research and Competence in the Learning Economy Lund University, 2005.
9. McGregor, D. M. The Human Side of Enterprise, McGraw-hill, 1960.
10. Logan, F. D. The Vikings in History, London: Routledge, 1991.
11. Capron, H., M. Cincera & V. Bikar. An Integrated Evaluation Scheme of Innovation Systems from an Institutional Perspective, Université libre de Bruxelles, Department of Applied Economics (DULBEA), 2006.
12. J. C. Pitt. Thinking About Technology, New York: Seven Bridge Press, 13-25, 2001.
13. Pitt, J. C. Thinking About Technology, New York: Seven Bridge Press, 13-25. 87-100, 2001.
14. Ellul, J. The Technological Society. (J. Wilkinson, Trans.) New York: Vintage Books, 1964.

15. Popper, Karl P. *The Logic of Scientific Discovery*, London and New York: Routledge, 27-32, 1997.
16. Bunge, M. *Philosophical Inputs and Outputs of Technology*. In R. C. Scharff, & V. Dusek (Eds.), *Philosophy of Technology: the Technological Condition: an Anthology*, Blackwell Publishing, 172-181, 2003.
17. Heidegger, Martin. *The Question Concerning Technology*, in *Philosophy of Technology (The Technological Condition, An Anthology)*, Edited by Robert C. Scharff and Val Dusek, Blackwell Publishing, 252-264, 2003.
18. Golshani, Mehdi. *Issues in Islam and Science*, Tehran: IHCS, 52-67, 2004.
19. Postman, N. *Five Things We Need to Know about Technological Change*, <http://www.mat.upm.es/~jcm/neil-postman-five-things.html> (20 Jan. 2009).
20. Sharif, N. *The Evolution of Technology Management Studies: technoeconomics to technometrics*, *Technology Management: Strategies and Applications for Practitioners* 2 (3), 113-148, 1995.
21. OECD. *Managing National Innovation Systems*, 1999.
22. Feyerabend, P. K. *Against Method*, London: New Left Books, 1975.
23. Kirch, P. V. & R. C. Green, *Hawaiki. Ancestral Polynesia, An Essay in Historical Anthropology*, Cambridge: Cambridge University Press, 2001.
24. Hahnemann, S. *Organon of medicine*, Roysingh & Co, Calcutta, 1962.
25. Nasr, Seyyed Hossein. *Man and Nature (The Spiritual Crisis in Modern Man)*, Chicago: ABC, 1997.
26. Kuhn, T. S. *The Structure of Scientific Revolutions*, The University of Chicago Press, 52-111, 1970.
27. Quine, W. O. *On Empirically Equivalent Systems of the World*, *Erkenntnis* 9, 28-313, 1975.
28. Zhouying Jin. *Global Technological Change (From Hard Technology to Soft Technology)*, Translated by Kelvin W. Willoughby, Bristol and Portland: Intellect Books, 2005.