

ساختار ارتباطات علم و جامعه در ایران: ترویج علم

محمد مهدی شیخ جباری*، سیده زهرا اجاق^۲

چکیده

ترویج و همگانی کردن علوم یکی از بخش‌های تاثیرگذار ساختار ارتباطات علم و جامعه محسوب می‌شود و تاثیرگذاری آن به دلیل نقشی است که می‌تواند در افزایش درک عامه از علم و گسترش دیدگاه علمی در بین عموم افراد جامعه ایفا کند. از همین روست که ارتباطات علم و جامعه به طور کل، و ترویج علم به طور خاص، از دو حیث توسعه انسانی و توسعه علمی در برنامه‌های توسعه ملی اهمیت دارند. ضمن اینکه سایر محورهای توسعه مانند توسعه فناوری، توسعه صنعتی، اقتصادی و توسعه پایدار (آگاهی و توجه به تبعات توسعه) هم از نتایج و تبعات همگانی کردن علوم به شمار می‌آیند و این موضوع نقش ترویج و همگانی کردن علوم در توسعه را برجسته تر می‌سازد. اگر علم را به مثابه یک نظام ببینیم که ساختار و بینش خاص خود را دارد، ترویج علم یکی از پایه‌های نظام علم است و این فرصت را فراهم می‌کند که به جز متخصصان و پژوهشگران رشته‌های مختلف علمی، بقیه افراد جامعه هم درک و بینشی درست از علوم به دست آورند و این وضعیت، بستر لازم برای گسترش دیدگاه علمی در سطح جامعه را فراهم می‌آورد. کارآمدی نظام آموزش و تولید علم هم در گرو کارکرد همه بخش‌های ارتباطات علم و جامعه، از جمله ترویج علم و دیدگاه علمی در بین عموم افراد جامعه است. در این نوشتار ضمن مطالعه ساختار ارتباطات علم و جامعه در ایران و مشخص کردن جایگاه ترویج و همگانی کردن علوم در این ساختار، به ارائه راهکارها برای ارتقا دیدگاه علمی در جامعه می‌پردازیم.

واژگان کلیدی: ساختار ارتباطات علم و جامعه، ترویج علم، دیدگاه علمی، همگانی کردن علوم، توسعه علم، توسعه انسانی.

*. استاد. e-mail: jabbari@theory.ipm.ac.ir

۱. عضو وابسته فرهنگستان علوم و استاد پژوهشگاه دانشهای بنیادی.

۲. دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه تهران.

مقدمه

علم و نقش آن در جوامع بشری و سازوکارها و فرآیندهای دخیل در تولید و کاربرد آن در طول تاریخ دستخوش تحولات بسیار گشته است. علوم با برداشت فعلی از آن عمدتاً نتیجه تحولات چهار - پنج قرن اخیر در اروپاست، هر چند که این تحولات در بستر سایر یافته‌های فرهنگی - علمی جهانی ماقبل آن بوده است. در اروپا پیشرفت علوم باعث و پایه انقلاب صنعتی شد و همگام با آن رشد کرد و همچنان محرک و مولد تحولات صنعتی و به تبع آن تحولات اقتصادی باقی ماند. این روند امروزه نیز با شدت بیشتری ادامه دارد، تا آنجا که امروزه باور عمومی جهانی - مستقل از فرهنگ و پیشینه و بافت اجتماعی تاریخی - بر آن است که یکی از محورهای اصلی توسعه هر کشوری برخورداری از، و پیشرفت در، علوم است. امروزه در توسعه علمی همه کشورها - مستقل از مدل توسعه‌ای آنها - علوم نقش پایه‌ای و کلیدی دارد.

از منظری دیگر یکی از ارکان توسعه ملی، توسعه و ارتقای شاخص‌های نیروی انسانی کشورهاست [۱].

که خود تابعی از نقش و جایگاه علوم در جامعه است. از بحث فوق برمی‌آید که ترویج و همگانی کردن علوم از دو حیث توسعه انسانی و توسعه علمی در برنامه‌های توسعه ملی باید مورد توجه قرار گیرد. سایر محورهای توسعه مانند توسعه فناوری، توسعه صنعتی، اقتصادی و توسعه پایدار (آگاهی و توجه به تبعات توسعه) از نتایج و تبعات همگانی کردن علوم به شمار می‌آیند. البته باید توجه داشت که ارتباط توسعه علم و توسعه فرهنگی رابطه‌ای دوسویه است. رشد و توسعه علم نیازمند وجود بستر فرهنگی مناسب است و همچنین توسعه علم موجب رخداد تحولاتی در جامعه می‌شود که در برخی جنبه‌ها مویذ توسعه فرهنگی است.

از حیث توسعه انسانی هم سه هدف عمده برای ترویج و همگانی کردن علوم متصور است:

(۱) باورمند کردن افراد جامعه به اینکه به‌کارگیری رویکرد و دیدگاه علمی، روشی بهینه در برخورد با مسایل گوناگون روزمره زندگی - به خصوص زندگی در محیط‌های پیچیده اجتماعی شهری - است. (۲) توانمند کردن افراد برای استفاده بهینه از کالاها و خدمات فناورانه که به طور متنوع و به سرعت نو شونده‌ای عرضه می‌شوند و، (۳) مقابله با ضد علم (خرافه‌گرایی) و شبه علم.

از حیث توسعه علم نیز که خود زیربنای توسعه فناوری است، ترویج و همگانی کردن علوم، پایه توسعه علمی به شمار می‌رود. نمود و شاخص توسعه علم، سهم کشور در تولید علوم و به تبع آن فناوری است. تولید علم، معمولاً توسط افرادی انجام می‌شود که انگیزه‌ها و دیدگاه علمی در آنها از سنین قبل از ورود به دانشگاه و آموزش تخصصی نهادینه شده باشد. به علاوه تولید علم به معنای امروزین آن نتیجه‌ای از همکاری سازنده بین سازوکارها و ساختارهای پشتیبانی و حمایتی، نهادهای متعدد اجتماعی (نظیر دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی)

و پژوهشگران است که ما این مجموعه در هم تنیده از نهادهای اجتماعی و افراد و متخصصین و پژوهشگران را «نظام تولید علم» می‌نامیم. متخصصان جزء کوچکی از نظام تولید علم هستند، در حالیکه برای موفقیت و حصول نتیجه از نظام تولید علم، بقیه افراد مرتبط با این نظام - غیر از متخصصین و پژوهشگران - هم باید درک و بینشی درست از علوم و دیدگاه علمی داشته باشند. به عبارت دیگر، کارآمدی و موفقیت نظام تولید علم در گروی ترویج علم و دیدگاه علمی در بین افراد مرتبط با آن است.

از منظری دیگر امکانات مالی و اعتباری لازم برای نظام تولید علم، عمدتاً از طریق دولت‌ها و حکومت‌های ملی تامین می‌شود و عمده منابع بودجه‌ای نیز از طریق مالیات عمومی است؛ در واقع مشارکت عمومی در فرآیند تولید علم از طریق پرداخت مالیات صورت می‌گیرد و این مشارکت وقتی موثر و موفق خواهد بود که عامه مردم درک و دریافتی صحیح از فرآیند تولید علم و نتیجه آن داشته باشند.

با توجه به بحث بالا می‌توان نظام تولید علم را بخشی از «نظام علم» در نظر گرفت که علاوه بر نهادها، ساختارها، فعالیتها و افراد دست‌اندرکار در تولید علم (که بیشتر، شامل بخش پژوهش و آموزش علوم در سطح دانشگاه است) شامل «نظام ترویج و همگانی کردن علوم» نیز می‌شود.

نظام ترویج و همگانی کردن علوم، بخش‌های گوناگونی را دربر می‌گیرد. اول) همانند نظام پژوهش و آموزش، نظام علم دست‌اندرکاران و ساختارها نهادی ویژه و تخصصی خود را دارد، بخش ترویج و همگانی کردن علوم نیز نهادها، سازوکارها و متخصصین خود را می‌طلبد. دوم) مخاطبین ترویج علم. در این مورد قابل توجه است که مخاطبان ترویج علم در یک علم خاص مثلاً فیزیک اغلب طیف بسیار متنوع و وسیعی از افراد جامعه - عامه مردم - را در بر می‌گیرد که ممکن است در رشته‌های دیگر مانند پزشکی یا مهندسی متخصص یا تحصیل کرده باشند اما از منظر «سواد عمومی فیزیک» در رتبه بالایی قرار نگیرند.

همچنین برخلاف بخش‌های نظام تولید علم یعنی آموزش و پژوهش که اساساً محدود به افراد حوزه دانشگاهی است، مخاطبان ترویج علم از نظر تعداد و کمیت بسیار وسیع هستند و همه افراد جامعه را در بر می‌گیرد. به این ترتیب، نتیجه می‌گیریم که ترویج و همگانی کردن علوم یکی از شاخه‌های تخصصی در حوزه علوم اجتماعی، به ویژه ارتباطات اجتماعی است. به بیانی صریحتر مطالعه، برنامه‌ریزی و تعیین شاخص‌ها و ارزیابی برنامه‌های ترویج علوم، کاری تخصصی و میان‌رشته‌ای بین علوم و ارتباطات اجتماعی از یک سو و متخصصین آموزش علوم - برای مثال فیزیک - از سوی دیگر است. ارتباطات عمومی علم در سه شکل می‌تواند به اهداف توسعه‌ای کمک کند: در فرآیند سیاست‌گذاری که از روش‌های علم و متخصصان علم برای تصمیم‌گیری استفاده می‌شود؛ در ترویج علم که از علم برای افزایش آگاهی استفاده می‌شود و در مباحث اجتماعی که علم و امور

می‌پردازد. برنامه‌ریزی در این خصوص و در این تصویر فکری به تدوین برنامه‌ها و استانداردها یا معیارهای ملی آموزش عمومی در کشور می‌انجامد. راه حل‌های مطرح شده در این خصوص بیشتر از طریق نظام آموزش رسمی انجام می‌شود.

در موضوع درک عامه از علم به این نکته توجه می‌شود که رویکرد غالب افراد در برخورد با مسایل روزمره زندگی بر نگرش و روشهای علمی مبتنی باشد. در این موضوع آنچه که بیشتر مورد توجه قرار دارد ایجاد دید و باوری مثبت نسبت به علوم و نگرش و دیدگاه علمی در جامعه است. در نهایت بر اساس این موضوع، یکی از نکات زیربنایی در توسعه انسانی مطرح می‌شود که «اعتماد به متخصصین» برای حل و فصل مسایل است. البته در موضوع علم و جامعه هم نقصان اعتماد به متخصصین مورد توجه قرار می‌گیرد و این موضوع نیز در صدد حل آن برمی‌آید. این موضوع برخلاف دو وجه قبلی، که از دید برنامه‌ریزی کلان راهبردی و روشهای معمول مانند مطالعه و تدوین چنین برنامه‌هایی به مساله همگانی کردن علم توجه دارند، سیاستگذاری و تغییر روابط نهادی را برای حل مساله علم و جامعه پیشنهاد می‌کند. از منظر این موضوع، اعتماد عمومی از طریق مشارکت عمومی تأمین می‌شود.

ذکر این تصاویر دستکم حاکی از اهمیت ترویج علم و میزان تخصصی بودن ارتباطات عمومی علم در حوزه علم و در بسیاری از کشورهاست و نشاندهنده لزوم توجه به اهمیت ترویج و ارتباطات عمومی علم در ایران و پذیرش ضرورت ارتباط علم با جامعه و ترویج علوم از جمله فیزیک است. نتایج حاصل از مطالعات اسنادی و کتابخانه‌ای، منابع موجود در فضای مجازی و مصاحبه با افراد ذریبط نشان می‌دهد که برای هرگونه برنامه‌ریزی یا پیشنهاد راهکار یا اقدام ابتدا نیاز به شناخت، ارزیابی و درک وضعیت کنونی در حوزه همگانی

آن، موضوع بحث و تبادل نظر هستند [۲].^۱

از بحث فوق همچنین برمی‌آید که برنامه‌ریزی برای ترویج علم، به ویژه با توجه به پیشرفت شتابان علوم و فناوریهای منتج از آنها، برنامه‌ای مستمر است که نیاز به روزآمد شدن همیشگی دارد؛ خلاصه آنکه ترویج علم یک پروژه نیست بلکه فرآیندی مستمر و دائمی است.

درک ضرورت وجود ساختار ارتباطات علم و جامعه در ایران

در مطالعه درک عامه از علم به عنوان موضوعی تخصصی در رشته ارتباطات علم، تصویرهای فکری مختلفی برای پیمایش و اندازه‌گیری درک عامه از علوم مطرح شده اند. سه وجه مطرح در این رابطه عبارت از سواد علمی^۲، درک عامه از علم^۳، علم و جامعه^۴ هستند. هر یک از این تصاویر با توجه به اولویت‌هایی که برای مسائل و نیازهای حوزه ترویج و همگانی کردن علوم قائلند، به تحلیل این مسایل و پیشنهاد راهکارها می‌پردازند (جدول ۱).

باید توجه داشت که این تصاویر به نوعی مکمل یکدیگرند، زیرا هر یک به بخشی از مسایل ارتباط علم و جامعه، و درک علمی عامه می‌پردازند. در جدول (۱) تصاویر و مسایل مورد توجه و راه حل‌های پیشنهادی خلاصه شده‌است. برای بحث مفصل‌تر در این مورد به گزارش اصلی طرح و منابع آن مراجعه شود [۴].

از منظر تصاویر موجود در جدول (۱)، اهداف ذکر شده برای ترویج علم موضوع‌های سواد علمی، درک عامه از علم و علم و جامعه لحاظ شده‌اند بدین قرار است: فقدان حمایت عمومی اعم از مادی و معنوی برای فعالیتهای علمی که اهمیت آن در بحث توسعه علم مطرح شد. این موضوع یکی از مسائل مورد نظر در موضوع سواد علمی است که به برنامه‌ریزی برای پرکردن شکاف دانش بین مردم و متخصصین

دوره	مسائل مورد توجه	پیشنهادهای پژوهشی و راه‌حل
سواد علمی (از دهه ۱۹۶۰ به بعد)	نقصان دانش علمی بین مردم	اندازه‌گیری سواد آموزش
درک عامه از علم (پس از ۱۹۸۵)	نقصان نگرش‌ها و آموزش بین مردم	دانش - نگرش تغییر نگرش
علم و جامعه (از دهه ۱۹۹۰ تا کنون)	نقصان اعتماد عامه کمبود متخصصان فنی بحران اعتماد مردم به متخصصان	مشارکت، سنجش و ارزیابی شاخص‌های تاثیرگذاری (impact)

جدول ۱. موضوعات و مسائل و راه‌حل‌ها
(منبع: Bauer et al; ۲۰۰۷) [۵]

۱. برخی از جامعه‌شناسان علم به گسترش دانش درون اجتماعات محلی افراد معمولی و متاثر بودن تولید علم از ویژگی‌های فرهنگی (دانش علمی به عنوان محصول فرهنگی) منطقه تولید توجه دارند. از دید این گروه، مطالعه درک عامه از علم از نظر مطالعه پیوند بین درک علم و فناوری توسط عموم و استفاده اجتماعی از دانش تخصصی اهمیت دارد [۳].

2. Science Literacy

3. Public Understanding of Science

4. Science and Society

آن در مواخذ [۴] آمده است و در اینجا خلاصه‌ای از آن را در جدول (۲) آورده‌ایم.

نهادهای ویژگی‌های ساختار ارتباطات علم و جامعه در ایران

هر چند که در طرح «تحلیل وضعیت کنونی درک عامه از فیزیک در کشور» که در فرهنگستان علوم جمهوری اسلامی ایران انجام گرفته [۴] به موضوع «فیزیک» اختصاص داشت، اما نتایج مطالعات نشان داد که ترویج و همگانی کردن فیزیک نه به لحاظ مفهومی و نه به لحاظ عملی قابل تفکیک از سایر علوم - به ویژه علوم پایه - نیست. از این رو مطالعه خود را به همگانی کردن علوم تعمیم دادیم.

در ضمن باید تاکید کرد چون بحث همگانی کردن علوم دو جنبه علمی و اجتماعی دارد شیوه مطالعه، معیارها، اندازه‌گیری و برنامه‌ریزی در این حوزه علاوه بر تخصص در موضوع خاص - برای مثال فیزیک - نیاز مبرم به علوم اجتماعی دارد؛ در واقع ترویج علوم یک میان‌رشته‌ای بین علوم (مثلاً فیزیک) و علوم اجتماعی - شاخه ارتباطات عمومی علم - است. بر اساس این توضیحات تحلیل ساختار ارتباطات علم و جامعه از سه منظر نهادها، روش‌ها و برنامه‌ها انجام شده است که در ادامه توضیح داده می‌شوند. مهمترین این سازمانها از نظر وسعت عمل و بُرد تاثیرگذاری، نهاد آموزش رسمی (که ذیل وزارت آموزش و پرورش است) و سازمان صدا و سیماست.

مطالعات اسنادی و میدانی در وزارت آموزش و پرورش و صدا و سیما روشن کرد که علی‌رغم این که در این دو سازمان نهادهایی به همگانی کردن علوم می‌پردازند و فعالیتهایی نیز در این خصوص انجام می‌گیرد این فعالیتهای عمدتاً برنامه محور نیستند. روش‌های به کار رفته نیز عموماً بدون مشورت با متخصصین علوم و یا متخصصین علوم اجتماعی انتخاب می‌شوند. در هر دوی این سازمانها به نهادسازی ویژه برای ترویج علوم و تدوین برنامه‌های راهبردی جامع و کلان‌نگر درون سازمانی، با هدف ارتقا درک عامه

از علم و ترویج دیدگاه علمی (فصل دوم [۴]، نیاز مبرم و جدی داریم. در مورد کشور ایران یکی از مواردی که در تبیین اهداف درک عامه از علم باید در برهه کنونی مورد توجه خاص قرار گیرد مبارزه با شبه علم (Pseudo Science) و ضدعلم (خرافه‌گرایی) است.

مطالعه ما همچنین روشن ساخت که یکی از دلایل و همچنین از تبعات نبود برنامه‌های راهبردی درون سازمانی در آموزش و پرورش و صدا و سیما، نبود یا کمبود متخصصین در حوزه ارتباطات اجتماعی به ویژه ارتباطات عمومی علم و حوزه آموزش علوم در این ارگانها و سازمانهاست. پس یکی از قدمهای مهم، تربیت نیروی انسانی متخصص در حوزه ارتباطات عمومی و ترویج علم و نیز آموزش علوم است که وزارت علوم، تحقیقات و فناوری (عتف) بایستی اهتمام جدی در این مورد به عمل آورد.

سازمان سومی که به لحاظ بُرد و امکانات اجتماعی در حوزه همگانی

کردن علم (فیزیک) در ایران و همچنین مطالعه تجربیات سایر کشورها اعم از فعالیتهای و برنامه‌های آنها در این خصوص داریم [۴].

نتیجه اصلی حاصل از این مطالعات، لزوم وجود ساختار ارتباطات علم و جامعه در هر جامعه‌ای است که در مورد حضور یا عدم حضور آن و زمینه‌های موجود برای شکلگیری آن در خصوص رشته‌های گوناگون علوم باید در مورد دو موضوع به شناخت رسید که عبارتند از:

(۱) تشخیص بود یا نبود ساختار مناسب برای ترویج علوم (با تاکید بر رشته‌های گوناگون) در ایران و (۲) تشخیص ویژگی‌ها، فعالیتهای و عملکرد و اجزای این ساختارها و نهادها.

تاکنون چند پژوهش برای تشخیص بود یا نبود چنین ساختاری در ایران انجام شده اند که نشان دهنده وجود چنین ساختاری به شکل نامنظم، نامنسجم و فاقد برنامه ریزی در ایران هستند. نتایج پژوهش در خصوص بود یا نبود ساختار مناسب برای ترویج فیزیک در ایران هم نشان می‌دهد که بستر و بافت مناسبی در ایران وجود دارد که البته همان نواقص کلی را دارد و برای تقلیل کاستی‌های آن باید رویکردی کلان و حمایتی نسبت به این موضوع در سطح سیاست‌گذاری علم اتخاذ شود. اما برای شناخت علمی ساختار ارتباطات علم و جامعه، تشخیص ویژگی‌ها، فعالیت‌ها و عملکرد و اجزای همین ساختار فعلی واجد اهمیت بیشتری است. مطالعه در این باره، تحلیل علمی، دقیق، سنجیده و حتی انتقادی گستره فعالیت‌های مربوط از نظر وسعت جغرافیایی و اجتماعی، گروه سنی و سطح سواد علمی مخاطبان، اجزا و نهادهای مختلف را در بر می‌گیرد.

بنابراین در مطالعه برای تشخیص ویژگی‌ها، فعالیت‌ها، عملکرد و اجزای ساختار ارتباطات علم و جامعه باید سه بخش تحلیل شوند که از این قرارند: الف) حوزه فعالیت مخاطبان، ب) ساختارها و نهادهای رسمی و ج) برنامه‌ها، مطالعات و پژوهشهای انجام شده که بر موثرتر کردن ارتباط فیزیک و جامعه تمرکز دارند. حوزه مخاطبان ترویج علوم از جمله فیزیک بازه‌های مختلف سنی از کودک تا کهنسال را شامل می‌شود و هر گروه سنی هدف، برنامه‌ریزی، نهاد یا ساختاری ویژه خود و همچنین ادبیات خود را می‌طلبد. البته یکی از نکات کلیدی در خصوص ترویج علم فیزیک توجه به جایگاه، تناسب و رابطه بین علوم و فناوری است.

در کشورها و جوامع مختلف به فراخور بافت اجتماعی - فرهنگی و سطح توسعه یافتگی دیدگاه‌ها و رویکردهای مختلفی به علوم، به ویژه همگانی کردن آنها و همچنین به مفهوم توسعه دارند، با این وجود مفاهیم علوم و توسعه و در هم‌تنیدگی آنها مفاهیمی جهان‌شمول هستند. بدین جهت مطالعه ساختارهای ارتباطات علم و جامعه در کشورهای مختلف جهان و همچنین در یک بستر تاریخی در یافتن پاسخی بهتر به موضوع دوم هم بسیار راهگشاست. در پژوهش انجام شده در ارتباط با این مقاله [۴]، هم بخش قابل ملاحظه‌ای از مطالعات اسنادی-میدانی طرح به این موضوع معطوف شد که گزارش مفصل

ساختار ارتباطات علم و جامعه در ایران: ترویج علم

نام کشور	چرایی ترویج علم	چگونگی ترویج علم
بنگلادش	رشد اقتصادی	آموزش، برگزاری سمینار، کتابخانه‌ها، شبکه‌های اطلاعاتی، رادیوهای آماتور
پاکستان	رشد اقتصادی، توسعه و تولید علمی	رسانه‌های جمعی، نهادهای علمی، جایزه، رسانه‌های علمی
انگلیس	دستیابی به اعتماد و التزام همگانی در علم و پشتیبانی نیروی کار در علم، درگیر کردن عموم در علم	گفتگو، ارتباط تعاملی با پاسخ‌دادن به نگرانی‌ها و اولویت‌های همگانی، توانمند ساختن انجمن‌ها، درگیر ساختن همگان در علم با استفاده از گفتگو، گسترش همکاری‌ها و شبکه‌سازی، توجه به نشر اصول اخلاق علمی، استفاده از رویدادهای اجتماعی، سیاست‌گذاری دولتی
ژاپن	پشتیبانی و افزایش درک مردم از علم و فناوری، پیشگامی در حوزه فناوری صنعتی، افزایش سطح درک از فناوری‌های صنعتی.	آموزش، سیاست‌گذاری دولتی
آمریکا	جلب پشتیبانی مردم از علم، رفاه، جلب توجه مردم به مسائلی که علم پدید آورده‌است	آموزش، گفتگو، نهادهای علمی، رسانه‌ها، سخنرانی، حمایت از NGOها، سیاست‌گذاری دولتی
هند	توسعه علم و نگرش علم محور، خرافه‌زدایی، استقلال علمی، توسعه پایدار	آموزش انتقال‌دهندگان علم، توجه به سازمان‌های داوطلب و دولتی، توسعه، تولید و اشاعه نرم افزار برای رسانه‌های مختلف، پروژه‌های فعالیت محور مثل جشن روز ملی علم، نهادهای جایزه، سخنرانی

جدول (۲): چرایی و چگونگی ترویج علم در شش کشور نمونه

حوزه نیز از طریق تدوین برنامه‌های راهبردی در نهادهای بالادستی مانند شورای عالی استانها و یا استانداری‌ها و در سطحی بالاتر- در وزارت کشور- امکان‌پذیر است. اما شاید مهمترین بازوی اجرایی انجام فعالیتهای ترویج علم در خارج از سیستم آموزش رسمی و صدا و سیما، انجمن‌های علمی و موسسات مردم‌نهاد فعال در این حوزه باشند. خوشبختانه در این رابطه هم فعالیتهای خوبی در حال انجام است و نهادهای و موسساتی چند به کار مشغولند. هر چند از مطالعات ما برمی‌آید که این فعالیتهای پراکنده‌اند و عموماً با تکیه انگیزه‌های شخصی برخی افراد انجام

کردن علوم جایگاه ویژه‌ای دارد شوراهای اسلامی شهرها و بخشها و بازوی اجرایی آنها، شهرداری‌ها و بخش‌داری‌ها، است. خوشبختانه فعالیتهای مختلفی در جهت همگانی کردن علوم با حمایت شهرداری‌ها در تهران و برخی شهرها انجام می‌گیرد اما این فعالیتهای عموماً ناظر بر برنامه‌های مدون و حساب شده نیستند و پراکندگی زیادی- به لحاظ تخصیص بودجه، برنامه و عملکرد- در آنها به چشم می‌خورد. در این حوزه توصیه ما، توجه ویژه نه به نهادسازی، بلکه به تدوین برنامه‌های راهبردی ترویج علم در شوراهای شهرها و شهرداری‌هاست. وجود و تاکید بر عملکرد هماهنگ و حساب‌شده شهرداریهای مختلف در این

برای مسولان و سیاست‌گذاران و همچنین نمایندگان مجلس شورای اسلامی درک و تبیین نشده است. بنابراین از جامعه دانشگاهی و متخصصین انتظار می‌رود که با تذکر و دادن مشاوره به تصمیم‌سازان این کمبود را جبران نمایند. البته از طرف دیگر نیز دستگاه‌های مربوط، مثلاً مرکز پژوهش‌های مجلس، سازمان سیاست‌گذاری صداوسیما، شورای عالی برنامه‌ریزی آموزش و پرورش و معاونت‌های فرهنگی و علمی شهرداری‌ها، نیز باید به‌طور فعال‌تر در جذب آرا و نکات صاحب‌نظران و متخصصین بکوشند.

لازم به ذکر است که در عالی‌ترین اسناد توسعه‌ای کشور، سند چشم‌انداز و نقشه جامع علمی، هرچند که از همگانی کردن علوم اسم برده شده است، اما مطالعات ما و همچنین مطالعات مرکز تحقیقات سیاست‌های علمی کشور مبین این نکته اند که توجه کافی به اهمیت ترویج علم از منظر توسعه نشده و از این حیث در سند جامع علمی کشور کمبودهای جدی وجود دارد. هرچند می‌توان این کمبودها را در قالب برنامه‌های اجرایی (مثلاً برنامه‌های پنج‌ساله توسعه) و یا تدوین راهبردها و اقدامات ملی برای عملیاتی شدن نقشه جامع علمی کشور جبران کرد. در این خصوص و با توجه به تجارب قبلی، توصیه ایجاد ستادی تحت عنوان ستاد ارتباطات عمومی و ترویج علم، ذیل معاونت علمی ریاست جمهوری است. در این ستاد باید نمایندگانی از نهادهای ذیربط مانند وزارت آموزش و پرورش، وزارت عتف و دانشگاه‌ها، صدا و سیما، وزارت کشور و شوراهای شهر و روستا و شهرداری‌ها و همچنین نمایندگانی از مجلس شورای اسلامی حضور داشته باشند. وظیفه این ستاد تهیه و تدوین سند راهبردی و اقدامات ملی در ترویج علوم، تبیین وظایف و هماهنگ کردن نهادها و سازمان‌های دست‌اندرکار، تنظیم سیاست‌های حمایتی و تدوین و ابلاغ آیین‌نامه‌های لازم و در صورت وجود خلا قانونی و حقوقی ارائه لایحه به مجلس و همچنین ارزیابی و پایش برنامه‌های ترویج علم است. از جمله لوازمی که می‌تواند به سرمایه‌گذاری بیشتر در ارتباطات عمومی و ترویج علوم کمک کند، پیش‌بینی معافیت‌های مالیاتی برای فعالین بخش خصوصی و دولتی در حوزه ارتباطات عمومی و ترویج علم است.

تقدیر و تشکر:

این مقاله حاصل گزارش پژوهشی با نام مطالعه وضعیت کنونی و آینده ارتباط علم فیزیک با نیازهای جامعه و ضرورت همگانی کردن آن در کشور است که در فرهنگستان علوم جمهوری اسلامی ایران انجام شده است [۴] و غیر از نویسندگان مقاله دکتر منصور وصالی، دکتر محمد اخوان، دکتر مهدی زارع و دکتر آرزو درستیان هم همکاری داشته‌اند. در صورت نیاز، فهرست کامل منابع و همچنین گزارش کامل طرح در دفتر علوم پایه فرهنگستان و یا نویسندگان این مقاله موجود است. همچنین از دکتر مهدی گلشنی برای نظرات اصلاحی روی متن حاضر قدردانی می‌نمایم.

می‌شوند و برنامه محور نیستند و تصویری بزرگتر را دنبال نمی‌کنند. این موسسات مردم نهاد عموماً بدنه تخصصی لازم برای تدوین چنین برنامه‌هایی را ندارند و لازم است که در این رابطه نهادهای دیگری مانند شهرداری‌ها و یا وزارت عتف به آنها یاری رسانند. این انجمن‌ها و موسسات مردم‌نهاد همچنین به لحاظ مالی نیازمند حمایت شهرداریها، وزارتین آموزش و پرورش و عتف و یا معاونت علمی ریاست جمهوری هستند. به نظر می‌رسد که درخصوص حمایت مالی از انجمن‌های علمی، وزارت عتف در سالهای اخیر قدم‌های خوبی برداشته که جای تقدیر و تشکر دارد. هرچند که حمایت بیشتر، منسجم‌تر و هدف‌مندتر هنوز مورد نیاز است.

نهاد دیگری که در ترویج علوم به جهات گوناگون نقش ویژه دارد دانشگاه‌ها هستند. دانشگاه‌ها مراکز انجام پژوهش و آموزش تخصصی در علوم هستند و از این حیث باید در برنامه‌های ملی-راهبردی همگانی کردن علوم در نظر گرفته شوند. مطالعات و مشاهدات ما در خصوص دانشگاه‌های کشور بیانگر این مهم است که دید صحیح و اصولی، و عنایت و التفات به اهمیت ترویج علم در دانشگاه‌ها و به ویژه بین متخصصین علوم مانند فیزیک و علوم مهندسی وجود ندارد و یکی از راهکارهای اصلی برنامه‌های ترویج علم در دانشگاه‌ها و بین متخصصین شاخه‌های علوم باید ترویج ارتباطات عمومی و ترویج علم باشد؛ این که واقعاً «ارتباطات عمومی و ترویج علم ترویج چه چیزی است؟» و این که ارتباطات عمومی و ترویج علم یک امر تخصصی است و به صرف اطلاع از علوم نمی‌توان در این حوزه‌ها موفق بود.

به علاوه انتظار بر این است که بدنه تخصصی لازم برای مطالعه و برنامه‌ریزی در حوزه همگانی کردن علوم از دانشگاه‌ها و به خصوص دانشکده‌های آموزش علوم و گروه‌های ارتباطات اجتماعی یا ارتباطات عمومی علم از دانشکده‌های علوم اجتماعی باشند. به عنوان چند راهکار عملی و به منظور وارد و درگیر کردن جامعه دانشگاهی کشور، پیشنهاد می‌شود که امتیازاتی (مثلاً در آیین‌نامه ارتقا اساتید و یا در تخصیص بودجه‌های تحقیقاتی و پژوهانه‌ها) به فعالیت در امر همگانی کردن علوم اختصاص یابد. به علاوه پیشنهاد می‌کنیم که در قالب و هم‌راستا با برنامه‌ها و اسناد توسعه ملی، امکانات و تسهیلاتی به منظور ترغیب گروه‌ها و دپارتمانهای آموزش علوم و ارتباطات اجتماعی به پژوهش در همگانی کردن علم، معیارها و نحوه ارزیابی آن، و راهکارهای و روشهای مطلوب آن اختصاص یابد.

نتیجه‌گیری

با توجه به نقش ترویج و ارتباطات عمومی علم در توسعه کشور از جنبه‌های گوناگون باید جایگاهی ویژه در برنامه‌های توسعه ملی و راهکارها و اقدامات ملی این اسناد داشته باشند. متأسفانه در چهار برنامه نخست برنامه‌های پنج‌ساله توسعه کشور توجهی به این مهم نشده و در برنامه پنجم توسعه نیز به جمله‌ای در این رابطه بسنده شده؛ این مطلب خود نشان‌گر این نکته است که اهمیت موضوع ترویج علم

منابع و مأخذ

Technology Society, No.12; 142.

[۴] شیخ جباری، محمدمهدی (۱۳۹۱). "گزارش نهایی طرح مطالعه وضعیت کنونی و آینده ارتباط علم فیزیک با نیازهای جامعه و ضرورت همگانی کردن آن در کشور". فرهنگستان علوم جمهوری اسلامی ایران.

[5] Bauer, M. W., Allum, N., Miller, S. (2007). "What Can We Learn from 25 Years of PUS Survey Research? Liberting and Expanding the Agenda". Public Understanding of Science, Vol,16, No.

[1] Peet, R., Hartwick, E. R. (1999). "Theories of Development", Guilford Press .

[2] Guimaraes Pereira, A. (2007). "Science Communications ". The Novi Sad Knowledge Assessment Methodologies, Fall School, 1 – 5 October 2007.

[3] Silvio, V. L. (2007). "The Public Perception of Science and Technology in a Periphery Society: A Critical Analysis from a Quantitative Perspective". Science