



The Academy of Sciences
Islamic Republic of Iran

خلاصه مدیریتی طرح

مطالعه وضعیت کنونی و آینده ارتباط علم فیزیک با نیازهای جامعه و ضرورت
همگانی کردن آن در کشور

فرهنگستان علوم جمهوری اسلامی ایران

مدیر طرح: محمدمهدی شیخ جباری

همکاران اصلی: ، زهرا اجاق، مهدی زارع، آرزو درستیان، منصور وصالی و محمد اخوان

ویراست ۹۱/۲/۲۸

در این طرح ما به بررسی وضعیت کنونی درک عامه از فیزیک در کشور و ارائه راهکارهایی برای بهبود آن پرداختیم. هر چند این پروژه به موضوع "فیزیک" اختصاص داشت، بحث کردیم 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 و بررسی را به همگانی کردن علوم تعمیم دادیم و صرفاً در مثالها به فیزیک پرداختیم.

ترویج و همگانی کردن علوم - به ویژه علوم پایه - 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، فرهنگی و توسعه پایدار (آگاهی و توجه به تبعات توسعه) از نتایج و تبعات همگانی کردن علوم به شمار می‌آیند. از حیث توسعه انسانی سه هدف عمده بر ترویج و همگانی کردن علوم متصور است: (۱) باورمند کردن افراد جامعه به این مهم که 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 با فناوریهای متنوع و به سرعت نو شونده‌ای عرضه می‌شوند و، (۳) مقابله با خرافه‌گرایی، ضد علم و شبه علم.

از آنجا که 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 - مثلاً فیزیک - نیاز مبرم به جامعه‌شناسی دارد؛ ترویج علوم یک میان‌رشته‌ای بین علوم (مثلاً فیزیک) و علوم اجتماعی - شاخه ارتباطات علمی - است. ابتدا با مروری بر پارادایمهای موجود برای ترویج علم و نظریه‌های موجود ساختاری کنش در این خصوص، چارچوب نظری و همچنین روش‌شناسی خود را در این تحقیق تبیین کردیم.

به منظور الهام گرفتن از فعالیتهایی که در سایر کشورها، به خصوص کشورهای توسعه‌یافته، در حوزه همگانی کردن علم انجام می‌شود این فعالیتهای از سه منظر **نهادهای، روش‌ها و برنامه‌ها** بررسی کردیم. با مطالعه‌ای اسنادی و میدانی به بررسی با رویکردی انتقادی در سازمانهایی که شرح وظایف ذاتی و یا موقعیت و وضعیت سازمان به حوزه همگانی کردن علوم مربوط می‌شد، پرداختیم. مهمترین این سازمانها از نظر وسعت عمل و بُرد تاثیرگذاری نهاد آموزش رسمی (که ذیل وزارت آموزش و پرورش است) و صدا و سیما هستند. مطالعات اسنادی و میدانی ما در این دو سازمان روشن کرد که علی‌رغم این که در هر دو نهادهایی در این سازمانها 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 مهمتر از آن به تدوین برنامه‌های راهبردی جامع و کلان‌نگر درون سازمانی با هدف ارتقا درک عامه از علم و ترویج دیدگاه علمی (که شرح مفصل آن در فصل دوم گزارش مبسوط طرح آمده) 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 و حوزه آموزش علوم در این ارگانها و سازمانهاست. پس یکی از قدمتهای مبرم، تربیت نیروی انسانی متخصص در حوزه ترویج و آموزش علوم است. وزارت علوم، تحقیقات و فناوری (عتف) بایستی اهتمام جدی به این نکته به عمل آورد.

سازمان سومی که به لحاظ بُرد و امکانات اجتماعی در حوزه همگانی 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 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 حساب شده شهرداریهای مختلف در این 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.

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 نهادها 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

می‌شوند و برنامه محور نیستند و تصویری بزرگتر را دنبال نمی‌کنند. این موسسات مردم‌نهاد عموماً بدنه تخصصی لازم برای تدوین چنین برنامه‌هایی را ندارند (که البته در این خصوص بر آنها حرجی نیست) 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 شاخه های علوم باید **ترویج ترویج علم** باشد؛ این که واقعاً "ترویج علم ترویج چه چیزی است؟" و این که ترویج علم یک امر تخصصی است و به صرف اطلاع از علوم نمی‌توان در ترویج علم 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 علمی 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 (که ذیلاً به آن می‌پردازیم) 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.

همان‌طور که بحث شد ترویج علوم باید جایگاهی ویژه در برنامه‌های توسعه ملی و راهکارها و اقدامات ملی این اسناد داشته باشند. متأسفانه در چهار برنامه نخست برنامه‌های پنج ساله 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 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.

در عالی‌ترین اسناد توسعه‌ای کشور، سند چشم‌انداز و نقشه جامع علمی، هرچند که از همگانی کردن علوم اسم برده شده، 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 پنج ساله 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 اکید ما مسئول کردن ستادی **فراوزارتي** است. جایگاه طبیعی این ستاد، با نام پیشنهادی **ستاد ترویج علم**، ذیل معاونت علمی ریاست جمهوری و با ترجیح موكد، به ریاست خود معاون علمی 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 لوایچی که می‌تواند به سرمایه‌گذاری بیشتر در ترویج علوم کمک کند، پیش‌بینی معافیت‌های مالیاتی برای فعالین بخش خصوصی و دولتی در حوزه ترویج علم است.