

بررسی و شناسایی بهترین و موثرترین رویکرد مناسبی به ترویج علم و روش اهدای جوایز از دیدگاه صاحب‌نظران

آزاده حیدری (نویسنده مسئول)

دانش آموخته دکتری کتابداری و اطلاع‌رسانی دانشگاه آزاد واحد علوم تحقیقات؛ az.heidari@gmail.com

محمد حسن‌زاده

استادیار دانشگاه تربیت مدرس؛ hasanzadeh@modares.ac.ir

تاریخ پذیرش: ۹۱/۰۶/۱۵

تاریخ دریافت: ۹۱/۰۱/۱۴

چکیده

هدف: در راستای ترسیم سازوکار ملی ترویج علم در کشور، تعیین مناسبیت برای ترویج علم و تعیین روش مناسب برای اهدای جوایز از اهمیت زیادی برخوردار است که در این پژوهش به آنها پرداخته می‌شود.

روش: جامعه پژوهش، شامل ۶۰ نفر از صاحب‌نظران حقیقی و حقوقی^۱ (شاغل در سازمان‌های متولی ترویج علم) در زمینه ترویج علم در کشور است. داده‌های پژوهش توسط تلفیقی از روش‌های اسنادی-کتابخانه‌ای و پیمایشی گردآوری شده است. ابزار گردآوری داده‌ها، پرسشنامه و روش نمونه‌گیری، هدفمند و گلوله برفی بوده است.

یافته‌ها: تحلیل یافته‌ها نشان داد که پاسخگویان، با «تعریف هفته‌ای با عنوان ترویج علم» موافقت. اهدای جوایز در سطح ملی نیز توانست در مجموع، بالاترین رتبه را به خود اختصاص دهد. واژه‌های کلیدی: ترویج علم، رویکرد مناسبی، اهدای جوایز، سازوکار ملی، ایران.

مقدمه

امروزه ایجاد سازوکاری برای پایش مستمر فعالیت‌های ترویج علم در کشور با هدف گزارش‌گیری مستمر، رفع نقایص، عیوب و ارائه راهکارهای مفید و مناسب و همچنین توسعه سامانه علمی - فرهنگی کشور لازم الاجراست.

اهمیت دادن مسئولان به فرایند ترویج علم، ایجاد اعتقاد در آنها برای حمایت از نهادهای مروج علم، الگو برداری از فعالیت‌های بین‌المللی و موفق ترویج علم و اشاعه این الگوها در سراسر کشور، انجام مطالعات بین‌المللی برای شناسایی فرایندهای سیاست‌گذاری و پیاده سازی، استفاده بهینه از ابزارها و همچنین آشنایی با راهکارهای توسعه ترویج علم و مانند آن می‌تواند در رشد و توسعه علم، فرهنگ اشاعه علم و فرایند ترویج علم در کشور مؤثر باشد.

در این زمینه به منظور تدوین هرچه بهتر این سازوکار که برای اولین بار در کشور طراحی می‌گردد و تعیین رویکرد (هایی) مناسبی نسبت به ترویج علم و تعیین بهترین شیوه اهدای جوایز، علاوه بر بررسی وضعیت سازمان‌ها و نهادهای فعال در این زمینه (ترویج علم) در کشور، سه کشور در حال توسعه (چین، هند و ترکیه) و سه کشور توسعه یافته (آمریکا، ژاپن و آلمان) نیز مورد بررسی قرار گرفته تا بتوان با استفاده از تجربیات این کشورها و البته در نظر گرفتن شرایط بومی کشور، شرایط بهتر و دقیق‌تری را پیش‌بینی کرد و در ضمن با فعالیت‌های آنها نیز آشنا شد و در صورت امکان و با توجه به نیاز کشور طرح سازوکار ملی ترویج علم را به تصویر کشید. یکی از مسائل مورد توجه کشورهای پیشرو در زمینه ترویج علم، برگزاری برنامه‌ها، سمینارها، جشن‌ها، فستیوال‌ها و برنامه‌های دیگر به منظور بزرگداشت روز علم و فناوری، روز و یا هفته ترویج علم و مانند آن است که در هر یک از این کشورها به شیوه‌ای خاص برگزار می‌شود. همچنین نحوه اهدای جوایز ترویج علم در این کشورها مقوله مهمی است که برای آن برنامه‌ریزی‌هایی نیز صورت گرفته است. آشنایی با این گونه برنامه‌ها و همگام شدن با این فعالیت‌های جهانی، نه تنها باعث تقویت فرایند ترویج علم در کشور می‌شود، بلکه توجه عموم مردم و حتی مسئولان و سیاست‌گذاران را نیز به این

مقوله معطوف کرده و در ضمن می‌تواند منجر به تقویت ارتباطات و افزایش همکاری‌های بین‌المللی نیز بشود. همه این موارد زمانی محقق خواهند شد که سازوکار ملی ترویج علم تعریف و تبیین شده و رویکرد مناسبی و نحوه اهدای جوایز نیز در آن مورد بررسی قرار گرفته باشند.

اهمیت این پژوهش در کاربردی بودن آن است. عدم توجه به مقوله ترویج علم، مشکلاتی را برای کشور و مردم ایجاد می‌کند. بنابراین ارائه سازوکاری که بتواند ترویج علم را به عنوان اولویت مهمی بین مسئولان و مردم معرفی کند، از ضرورت‌های فعلی کشور است. لازمه این امر شناخت همه عوامل موثر بر این سازوکار است که «تعیین مناسبی برای ترویج علم و چگونگی اهدای جوایز» نیز از جمله این موارد است و توجه به آن می‌تواند در تقویت فعالیت‌ها در سطح ملی موثر باشد. به جهت اهمیت این موضوع، همزمان با تنظیم و ترسیم سازوکار ملی ترویج علم، به منظور تعیین مناسبی برای ترویج علم و چگونگی اهدای جوایز پرسشی مطرح گردید و از ۶۰ نفر از صاحب‌نظران و متولیان ترویج علم در کشور این پرسش اساسی پرسیده شد که: از دیدگاه شما (صاحب‌نظران و متولیان حوزه ترویج علم)، رویکرد مناسبی به ترویج علم به چه صورتی قابل تبیین است؟ بهترین و موثرترین روش در اهدای جوایز ترویج علم کدام است؟

در ادامه پس از بیان پرسش‌های پژوهش، پیشینه و روش پژوهش، مفاهیم مهمی از علم و ترویج علم و سپس تجربیات جهانی کشورهای موردنظر ارائه می‌شود و در ادامه ضمن بیان یافته‌ها، به تجزیه و تحلیل آنها پرداخته می‌شود و نتایج حاصل ارائه می‌گردد.

پرسش‌های پژوهش

۱- از دیدگاه صاحب‌نظران و متولیان حوزه ترویج علم، رویکرد مناسبی به

ترویج علم به چه صورتی قابل تبیین است؟

۲- از دیدگاه صاحب‌نظران و متولیان حوزه ترویج علم، بهترین و موثرترین روش در اهدای جوایز ترویج علم کدام است؟

پیشینه پژوهش

ترویج علم، علیرغم اهمیت زیادی که دارد، هنوز پیشینه و سابقه جوانی در میان سایر حوزه‌های علوم دارد. هرچند تعدادی طرح‌های پژوهشی با عناوین متنوعی در حوزه ترویج علم اجرا شده است، اما طرح این مساله در سطح ملی اهمیت و جایگاه ویژه‌ای دارد. از جمله می‌توان به گزارش «تهیه نقشه مفهومی ترویج علم»؛ گزارش «علم پایولار در فرهنگ معاصر» و گزارش «سیاست‌گذاری علمی: ارتباطات علمی برای افزایش درک عموم از علم» اشاره کرد که به صورت موردی به وسیله گروه ترویج علم مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور تدوین شده است. وصالی و همکاران (۱۳۸۶) الف) نیز در طرح تحقیقاتی با عنوان «تدوین مبانی نظری فهم عامه از علم در ایران»، ابتدا به بررسی جریان سیاست‌های ترویج علم در ایران پرداخته و سپس با مرور پیمایش‌های بین‌المللی درباره فهم عامه از علم پیشنهاداتی را ارائه کرده است. همچنین وصالی و همکاران (۱۳۸۶ ب) در طرح تحقیقاتی خود با عنوان «رصد و مطالعه سیاست‌های ملی ترویج علم موجود در کشورهای G8, D8، هند و چین» به بررسی سیاست‌های ترویج علم در کشورهای مورد مطالعه پرداخته و به این نتیجه رسیده‌اند که با وجود ۴۰ سال که از شروع فعالیت‌های مرتبط با ترویج علم به طور جسته، گریخته و مبتنی بر علایق فردی در ایران می‌گذرد، هنوز این مفهوم وارد بخش سیاست‌گذاری علمی کشورمان نشده است.

علیرغم پژوهش‌هایی که تاکنون انجام گرفته به نظر می‌رسد اکنون وقت آن است که در سیاست‌گذاری علمی به ترویج علم توجه شود. اما گام مهمی که باید در این زمینه برداشته شود، سامان بخشیدن به فعالیت‌های ترویج علمی با هدف ترویج علم، در ایران است. در واقع هدف، شبکه‌سازی میان فعالان ترویج علم در کشور و هدایت

برآیند نیروی حاصل به سمت دولت و مقامات سیاستگذار و اجرایی به منظور حمایت از ترویج علم در ایران است.

روش شناسی پژوهش

- جامعه آماری و نمونه‌گیری

در این پژوهش ابتدا، ۳ کشور توسعه یافته و ۳ کشور در حال توسعه که از نظر وضعیت تولیدات علمی در رتبه‌بندی جهانی ده ساله ESI^2 طبق آمار ارائه شده از رشد علمی سریعی به نسبت سایر کشورها برخوردار بودند، انتخاب شدند. بر این اساس کشورهای آمریکا، ژاپن و آلمان که به ترتیب رتبه اول تا سوم این جدول را به خود اختصاص داده‌اند به عنوان سه کشور توسعه یافته و ۳ کشور چین، هند، و ترکیه، به عنوان سه کشور در حال توسعه‌ای که وضعیت تولیدات علمی خوبی داشتند، انتخاب شدند. با استفاده از اسناد و مدارک در دسترس و منابع اینترنتی، فعالیت‌های انجام شده در حوزه ترویج علم در این کشورها خصوصاً نحوه تعیین مناسبیت‌ها و روش‌های متنوع اهدای جوایز ترویج علم، در این کشورها، مورد بررسی قرار گرفت.

در واقع پس از مطالعه کتب، متون و اسناد مربوط به ترویج علم، بر روی ۶ کشور مذکور مطالعات تطبیقی صورت گرفت تا فرایند ترویج علم در این کشورهای علم محور (که در تولید علم مقام‌های اول را به خود اختصاص داده‌اند) مورد پژوهش قرار بگیرد و در راستای ترسیم سازوکار ملی ترویج علم از آنها الگوبرداری شود. سپس، بر اساس نیازها و ایده‌هایی که از مطالعه ساختار ترویج علمی این کشورها حاصل شد، پرسشنامه‌هایی طراحی شد و بین ۶۰ نفر از صاحب‌نظران و متولیان توزیع شد.

بنابراین برای بررسی وضعیت ترویج علم و مشکلات و چالش‌های آن در سطح ملی و همچنین ذهن‌کاوی متخصصان این حوزه، ۶۰ نفر، از صاحب‌نظران (۳۰ نفر) و متولیان (۳۰ نفر) شناسایی شدند. روش نمونه‌گیری در این قسمت از پژوهش، نمونه‌گیری غیراحتمالی (هدفمند و گلوله برفی) بوده است. نمونه‌گیری هدفمند با

در نظر داشتن توانایی افراد در پاسخگویی به پرسش‌های پژوهشگر و اهداف پژوهش صورت می‌گیرد (پاول، ۱۳۷۹، ص ۱۱۱). پس از شناسایی جامعه آماری به روش هدفمند، جهت شناسایی سایر افراد و یا نهادهای فعال در این زمینه، ادامه روش به صورت نمونه‌گیری «گلوله برفی» صورت گرفته است. بدین صورت که نمونه آماری اولیه و هدفمند، افراد دیگری را نیز که در حوزه ترویج علم فعالیت می‌کنند را معرفی می‌نمایند. بدین ترتیب پاسخ‌دهندگان از کسانی هستند که تجربه مناسبی در حوزه ترویج علم دارند. نمونه‌گیری گلوله‌برفی یا افزایشی، تکنیکی برای شناسایی نمونه‌ی پژوهش در زمان‌هایی است که آزمودنی‌هایی فراتر از آزمودنی‌های آشنا نیاز است. این روش نمونه‌گیری اغلب در مورد جامعه‌های پژوهشی پنهانی که دسترسی به آنها برای پژوهشگر دشوار باشد، استفاده می‌شود (میرزایی، ۱۳۸۸، ج. ۱، ص ۱۸۰).

- روش اجرای پژوهش

روش گردآوری اطلاعات، تلفیقی از روش‌های مطالعه اسنادی- کتابخانه‌ای و پیمایشی و ابزار گردآوری داده‌ها، پرسشنامه محقق‌ساخته بوده است. روایی^۲ پرسشنامه با استفاده از نظرات متخصصان و صاحب‌نظران تایید گردید و سپس با استفاده از آزمون کرونباخ، پایایی پرسشنامه مورد بررسی قرار گرفت و با توجه به ضریب پایایی بالای ۰.۷۰ برای همه پرسش‌ها، پایایی تائید شد.

علم و ترویج علم

عدم شناخت ماهیت علم و عدم اجرای برنامه‌های ترویج علم، هم‌راستا با رشد چشمگیر تولید علم، که در سطح متخصصان و علما صورت می‌پذیرد، باعث ایجاد شکاف اطلاعاتی میان دانشمندان و مردم می‌شود. از طرفی عدم ترویج علم، عدم تفهیم مطالب برای مردم و عدم شناخت، باعث عدم علاقه به مشارکت اجتماعی و همراهی متن جامعه می‌شود و همین عدم مشارکت مردم، نتیجه‌ای جز انزوای علمی، فرهنگی، اجتماعی، اقتصادی و سیاسی کشور ندارد. بنابراین علم در صورتی می‌تواند به نحو موفقیت آمیز به حیطه عمومی انتقال یابد که این آموزه را آویزه گوش سازد که «مردم آنچه را نمی‌فهمند، دوست ندارند و نسبت بدان بی علاقه خواهند بود». مساله

این است که چه باید کرد که عامه ای که از علم چیزی نمی‌داند و علاقه‌ای نیز بدان ندارد به این دستاورد علاقه‌مند شود. بنابراین دعوت به مشارکت عمومی و ایجاد نوعی معرفت عمومی نسبت به علم می‌تواند تا حدودی مشکلات را برطرف کند (پایا، ۱۳۸۷).

از طرفی زلفی گل (۱۳۸۳) معتقد است که در کشورهای توسعه‌یافته بستر سازی مناسب برای توسعه مهیا شده است و دانشمندان، سیاستگذاران و مدیران در این جوامع باور دارند که اولاً برای رسیدن به هر توسعه‌ای برنامه‌ریزی راهبردی و عالمانه مورد نیاز است و ثانیاً بهره‌مندی از دانش و علم، شرط لازم برای توفیق در هر کاری است. بنابراین آنها به مردم خود این شعار را آموخته‌اند که برای کمک به خودتان علم و دانش را در کارهایتان به کار ببرید.

حری (۱۳۸۴) معتقد است: "عبارت «ترویج علم»، معادلی است که از انگلیسی وارد زبان فارسی شده است و با مترادف‌های متعددی نظیر همگانی کردن علم، عمومی کردن علم، اجتماعی کردن علم و مانند آن به کار می‌رود و اساس همه این واژه‌ها به این معناست که ما علم را از دایره محدودی، فراتر ببریم، به نحوی که همه اقشار جامعه نسبت به تولیدات علمی در سطح فهم و درک خود آگاهی و بینش داشته باشند".

تعاریف متعددی راجع به ترویج علم موجود است که در اینجا به برخی از آنها اشاره می‌شود:

۱- امام علی (ع) در مورد علم و زکات آن می‌فرمایند: «لکل شی زکات و زکات علم نشره». یعنی برای هر چیزی زکاتی است و زکات علم گسترش دادن آن است.

۲- منظور از ترویج علم، سازگار کردن و تعدیل اندیشه‌ها و یافته‌های پیچیده علمی است تا مخاطبان غیرمتخصص یا عامه بتوانند آن را دریابند. اطلاعاتی که به عنوان نتایج پژوهش و بررسی‌های علمی ارائه می‌شود هرگاه قرار باشد مورد استفاده غیرمتخصصان قرار گیرد، ناگزیر باید از زبان، ساختار و قالبی بهره گیرد که برای

آن گونه مخاطبان نیز قابل درک باشد (حری، ۱۳۸۵، ص ۶۶).

۳- ترویج علم را می توان مجموعه ای از فعالیت هایی دانست که برای نزدیک کردن سطح فهم عامه مردم به علم از یک سو و ساده کردن مفاهیم علمی با هدف فهم پذیری آنها (مفاهیم) از سوی عموم مردم انجام می شود (حسن زاده، ۱۳۸۸، ج. ۱، ص ۲۴) و ...

بنابراین ترویج علم یک سرمایه اجتماعی است که شکل دهنده آگاهی های اجتماعی^۵ و همچنین ایجاد حافظه اجتماعی و فرهنگی^۶ است و همچنین وسیله اشاعه حقیقتی است که توسط علم تضمین و به مردم تحویل داده می شود. از آنجائیکه عموم مردم قادر به درک ابعاد پیچیده سیاسی و اقتصادی و فلسفی نیستند، به همین دلیل ترویج علم هم برای شناخت علم و هم برای اجرای روشهای علمی ضروریست (جونپور، اوریکو^۷، ۲۰۰۹، ص ۵۱۴).

از سوی دیگر، اهمیت اجتماعی فرایند ترویج علم در قالب های مختلف و از دیدگاه های متفاوت مورد بحث و بررسی قرار گرفته است. زمانی که همه جنبه های ترویج علم مورد بررسی قرار می گیرد، مشاهده می شود که دامنه موضوعی ترویج علم کاملاً گسترده است. همچنین سیستم اشاعه و ترویج علم، از طریق هزاران مرکز علمی، پژوهشگاه و مراکز تحقیقاتی در سراسر جهان قابل اجرا است و اهمیت زیادی دارد» (کید^۸، ۱۹۸۸).

اولیورا^۹ (۲۰۰۴)، در مقاله اش به سه هدف اصلی ترویج علم و ایجاد ارتباطات علمی اشاره می کند که عبارتند از:

الف) درک عمومی از علم (شامل افزایش دانش علمی و افزایش دانش درباره چیستی علم و چگونگی عملکرد آن)، ب) شناخت و قدرشناسی عمومی از علوم (شامل قدرشناسی از ماهیت علم و درک علم به عنوان ابزاری ارزشمند برای افراد)، و ج) مسئولیت پذیری اجتماعی درباره علم (در رابطه با آموزش افراد عامی و مشارکت های عمومی) که این مورد آخر یکی از اهداف مهم و اساسی ایجاد ارتباطات علمی است. انتظاریان و رهنما (۱۳۸۷) بر این باورند که: ترویج علم موجب توسعه علم و

دست یافتن قشرهای مختلف به اطلاعات و دانش می‌شود که نتیجه آن رفاه و زندگی بهتر برای افراد جامعه خواهد بود. در واقع از این طریق یافته‌ها و اطلاعات علمی که به طور مرتب تولید می‌شوند و بر حجم و تنوع آنها افزوده می‌شود، در جامعه به طور فعالانه گسترش و توسعه یافته و بیشتر توسط عامه مردم استفاده می‌شود.

از نظر تابش (۱۳۷۹)، یکی دیگر از اهداف مهم ترویج علم، توسعه همه جانبه علم است. بسترسازی یا فرهنگ‌سازی، برای آشنایی با علم کاملاً ضروری است. به این مفهوم که ما باید بتوانیم در سطوح علم را گسترش دهیم.

اما باید پذیرفت که تا زمانی که در جوامع جای بحث و تحقیق و تفحص خالی باشد، دیگر چه جایی برای ترویج باقی می‌ماند؟ صدی افشار (۱۳۷۹) درباره وضعیت مناسب برای تولید و ترویج علم می‌گوید: پیشرفت علمی تابع نیاز است، یعنی نیازمند جامعه متحرک و پویاست، نیازمند حمایت اجتماعی و آزادی بحث و تحقیق است و نیازمند داد و ستد مستمر است یعنی به همکاری و مبادله مستمر آگاهی‌ها نیازمند است. ترویج علم باید مورد توجه قرار بگیرد و برای آن برنامه‌ریزی شود. در ادامه به طور خلاصه، به برخی از تجربیات کشورهای که نسبت به آنها پژوهشی صورت گرفته اشاره می‌شود:

تجربیات جهانی ترویج علم (با تاکید بر روش‌های اهدای جوایز)

همان‌طور که قبلاً بدان اشاره شد، به منظور شناسایی فعالیت‌های کشورهای پیشرو در زمینه ترویج علم، ۶ کشور توسعه یافته و در حال توسعه با توجه به اصولی انتخاب شده و مورد بررسی قرار گرفتند.

اهدای جوایز به منظور تشویق و ایجاد انگیزش در فعالان حوزه علم، خصوصاً روزنامه‌نگاران، مولفان، داستان‌نویسان و به طور کلی مروجان علم، می‌تواند یکی از موثرترین روشهای توسعه ترویج علم، در عمل باشد.

آمریکا

آنچه در تحلیل وضعیت ترویج علم در آمریکا قابل توجه است، اهمیت نقش

دولت در حفظ و پایداری علم و فناوری و دستیابی به اهداف ملی در این زمینه است که با اعطای بودجه بخشی از این فرایند را انجام می‌دهد. از جهت دیگر نقش و سهم ارگان‌ها و نهادهای غیردولتی نیز در زمینه ترویج علم بالاست. بنابراین می‌توان گفت ترویج علم از دغدغه‌های اصلی دولت آمریکاست. در فعالیت نهادهای بنیادها و موسسات مختلف در آمریکا می‌توان دریافت که بخشی از فعالیت‌ها و برنامه‌های آنها مربوط به حمایت از ترویج علم به روش‌های مختلف است. از آموزش عمومی گرفته تا تحلیل و سنجش و ارزیابی علوم، ترویج فرهنگ تبادل اطلاعات، حمایت از تحقیقات کاربردی، برگزاری نشست‌های علمی، اهدای جوایز ترویج علم و غیره که بعضاً با تشکیل کمیته‌هایی به این امور می‌پردازند. در واقع آنها سعی در کمک به تقویت برنامه‌ها و هدایت سیاست‌های ملی دارند.

ژاپن

فعالیت‌های اجتماعی و مردمی در حوزه ترویج علم، یکی از ویژگی‌های ممتاز در کشور ژاپن است. اجرای پروژه‌های علمی مشارکتی با فعالیت و همکاری دانشجویان و علاقه‌مندان، محققان جوان و حتی مردم تعامل خوبی را به منظور ترویج علم ایجاد کرده است. روش برگزاری و تدارک برنامه‌های متنوع و مستمر در حوزه اهدای جوایز ترویج علم نیز می‌تواند برای سایر کشورها الگوی خوبی باشد. در کشور ژاپن به این مقوله توجه زیادی می‌شود.

جایزه‌ی علم ژاپن

جایزه‌ی علم ژاپن به مردمی از سراسر دنیا هدیه می‌شود که توانسته باشند مطلبی به دانش بیافزایند و موجبات صلح و خوشبختی و کامرانی نوع بشر گردند. هیچ وجه تمایزی بین مردم با ملیت‌های مختلف وجود ندارد و نژاد، جنسیت و شغل ملاکی در کسب جایزه نیست. این جایزه به حوزه‌های خاصی از علوم محدود نمی‌شود و به همه‌ی طبقه‌های علوم و فناوری تعلق می‌گیرد. این هدیه (مدال و گواهی) طی مناسبتی در هفته‌ای که با همین عنوان نامیده شده است^۱ به فرد برگزیده اهدا می‌شود. در طول این مدت، مقالاتی ارائه و جلسات تبادل نظری برگزار می‌شود.

فعالیت‌های متعددی شکل می‌گیرد و بازدیدهای هدفمندی، از جمله بازدید از دانشگاه های ژاپن برگزار می‌گردد (بنیاد جایزه ژاپن^{۱۱}، بی‌تا)

چین

اما برخی از روش‌های معمول و ابتکارهای چین در ترویج علم و فناوری عبارتند از: تنظیم سیاست اعطای جوایز علم و فناوری و جوایز ترویج علم در سطح ملی و استانی، برگزاری هفته و روز علم و فناوری و همچنین هفته و روز ترویج علم، برگزاری سفرها و اردوهای ترویج علم، تدوین مجموعه‌ای از برنامه‌های ترویج علم برای مناطق روستایی، اقلیت‌نشین، فقیرنشین و گروه‌های اجتماعی خاص، انتخاب استان‌ها و شهرستان‌های برتر در حوزه فعالیت‌های ترویج علم، ایجاد شبکه‌هایی از متولیان ترویج علم و ایجاد پایگاه‌های اطلاعاتی تخصصی درباره توسعه ارتباطات علمی و ترویج علم، برگزاری جشنواره‌های علمی و فرهنگی و غیره (حسن‌زاده، ۱۳۸۸، ج. ۱، ص ۹۴-۹۸).

در اوایل سال ۱۹۵۵ دولت چین قوانین داخلی آکادمی علوم چین را در ارتباط با چگونگی اهدای جایزه‌های مربوط به دستاوردهای علم تصویب کرد. جوایز علم و فناوری چین در دو سطح ارایه می‌شود:

جوایز ملی

جایزه ملی علم و فناوری: این جایزه در سال ۱۹۹۹ برای اولین بار اهدا شد و از آن پس هر سال به دو نفر تعلق می‌گیرد، این جایزه توسط رئیس جمهوری چین به برنده اعطا می‌شود و به افرادی تعلق می‌گیرد که موفقیت‌های اساسی در عرصه‌های علم و فناوری داشته‌اند، با نوآوری در این حوزه منافع اقتصادی و اجتماعی برای چین به ارمغان آورده‌اند، یا در زمینه تحول و انتقال نتایج علم و فناوری و صنعتی‌سازی فناوری‌های نوین موفقیت اساسی کسب کرده‌اند.

جایزه علوم طبیعی ملی: این جایزه به شهروندانی اعطا می‌شود که اکتشافات علمی یا کشف پدیده‌ای طبیعی و یا پژوهش پایه یا کاربردی انجام داده باشد.

جایزه ملی نوآوری فناوری، جایزه ملی پیشرفت علم و فناوری و جایزه همکاری بین‌المللی علم و فناوری، سه نوع از جوایز ملی هستند. این جوایز توسط استان‌ها، منطقه‌های خود مختار و شهرداری‌های مستقل تحت نظارت دولت مرکزی ارائه می‌شود که البته از حمایت مستقیم مالی از سوی حکومت‌های محلی (استان‌ها) برخوردار هستند.

جوایزی که در بالا از آنها نام برده شد، با سرمایه بخش‌های دولتی اهدا می‌شود، چندین جایزه نیز با سرمایه‌ی غیردولتی ارائه می‌شوند مانند جایزه علم و فناوری بنیاد هی‌لیانگ - هی‌لی^{۱۲}، جایزه زمین‌شناسی لی‌سیگوانگ^{۱۳}، جایزه پیشرفت علم و فناوری صنعت خودرو چین و مانند آن (بررسی سیستم مدیریت علوم و فناوری چین^{۱۴}، ۲۰۰۷).

هند

اهداء جوایز علم در سطح ملی و بین‌المللی از جمله فعالیت‌های مهم دولت هند در راستای تقویت ترویج علم است که با تنوع خاصی توسط سازمان‌ها و نهادهای مسئول به افراد برگزیده اهدا می‌شود.

انجمن کنگره علم هند^{۱۵}، یکی از انجمن‌های فعال در کشور هند است. این انجمن، موقعیت فعلی خود را مرهون دو شیمیدان بریتانیایی با نام‌های پروفیسور «جی. ال. سیمونسن»^{۱۶} و پروفیسور «پی. اس. مک‌ماهون»^{۱۷} است. آن دو به این موضوع پی بردند که اگر جلسات و نشست‌های سالانه محققان (برای توسعه علوم) برگزار شود، تحقیقات علمی در هند برانگیخته و تقویت خواهد شد.

این انجمن با اهدافی چون رشد و توسعه علم و مباحث علمی در هند، برگزاری کنگره سالانه، انتشار اخبار مربوط به انجمن، انتشار نشریات و خصوصاً ترویج علم شکل گرفت و جوایزی را نیز به همین منظور تعیین و اهدا می‌کند.

جوایز علم انجمن^{۱۸}

از سال ۱۹۶۵، انواع مختلفی از جوایز به محققان برجسته هندی توسط این انجمن

اهدا می‌شود. این برنامه‌ها به انجمن این فرصت را می‌دهد تا از محققان برجسته حمایت کند. تا سال ۱۹۸۷ همه جوایز توسط مراکز و یا مردم خیرخواه و داوطلب هزینه می‌شد. اما از سال ۱۹۸۸ به بعد بودجه تهیه جوایز بیشتر توسط خود انجمن صورت گرفت.

در سال ۹۹-۱۹۹۸، در جشن ۵۰ سالگی استقلال هند، انجمن، جایزه سال خود را با عنوان «جایزه جواهر لعل نهرو»^{۱۹} به سازمان‌های فعال (ترجیحاً سازمان‌های مردمی) برای ترویج علم اهدا کرد (انجمن کنگره علم هند^{۲۰}، بی‌تا).

علاوه بر این در هند، جوایز علمی مختلفی در مراسم مختلف و با عناوین ویژه‌ای به محققان اهدا می‌شود که در ادامه تنها به جایزه‌ی علم اینفوسیس اشاره می‌شود:

جایزه‌ی علم اینفوسیس^{۲۱}

«بنیاد علم اینفوسیس» یک بنیاد غیرانتفاعی برای انجام تحقیقات در هند است. با این که فعالیت‌های علمی و پژوهشی خوبی در هند در حال اجراست، اما کشور هند به افزایش سرعت این پژوهش‌ها برای توسعه سریع‌تر نیاز دارد. دانشجویان حوزه علوم برای اجرای مشاغل علمی و در حوزه فناوری اطلاعات، آموزش‌هایی را می‌بینند. تحقیقات در حوزه علوم برای کشور لازم الاجراست تا به سمت توسعه بیشتر حرکت کند. با این تفاسیر «نازایانا مورتی»^{۲۲} و مجریان طرح، تصمیم به طراحی «جایزه علم اینفوسیس» گرفتند (در سال ۱۹۸۱) تا از طریق آن افراد تاثیر گذار حوزه علمی را شناسایی کنند. به عبارت دیگر فردی را که در ارتقای وضعیت علم در جامعه و برانگیختن علایق نسبت به موضوعات علمی نقشی داشته باشد. این جایزه به افتخار دستاوردهای علمی در ۶ حوزه مهندسی و علوم کامپیوتر، علوم انسانی، علوم زیستی شامل بیولوژی و پزشکی، علوم ریاضی، فیزیک و علوم اجتماعی (با گرایش‌های متعدد) اهدا می‌شود. این جایزه بزرگترین جایزه‌ی علم در هند از زمان استقلال هند تا کنون است (جایزه اینفوسیس، تامین امنیت علمی هند در آینده^{۲۳}، بی‌تا)

جوایز علم یونسکو^{۲۴}

چندین سال است که جوایز بین المللی علم توسط یونسکو در مراسم سالانه و یا دوسالانه اهدا می شود. جوایزی به منظور تقدیر از مروجان علم، تقدیر از محققان جوان، محافظان محیط زیست، زنان محقق، ارتباط گران علم در مناطق روستایی و غیره.

برای مشارکت در توسعه فناوری کشورهای در حال توسعه، جوایز علم یونسکو به فرد یا گروهی اهدا می شود که در توسعه فناوری مشارکت فعال داشته باشند که البته در انواع مختلفی این جایزه هدیه می شود. در ادامه به تعدادی از این جوایز اشاره می شود:

- «جایزه جاود حسین»^{۲۵}: این جایزه برای محققان جوان تا ۳۶ سال و جوانتر از آن که در حوزه های علوم اجتماعی، علوم طبیعی و فناوری فعالیت می کنند اهدا می شود.

- «جایزه سلطان قابوس»^{۲۶}: این جایزه برای محافظان محیط زیست، برای مشارکت فعال افراد یا گروه ها برای مدیریت و حفاظت از محیط زیست اهدا می شود.

- «مدال پاستور یونسکو»^{۲۷}: این جایزه توسط یونسکو و موسسه پاستور در سال ۱۹۹۵ تصویب شد و به مناسبات صدمین سال درگذشت لویی پاستور این مدال به مشارکت فعال فرد یا گروهی که در راستای توسعه دانش علمی که تاثیر بالقوه ای در سلامت انسان ها داشته باشند، اهدا می گردد.

- جایزه ی اوریل برای ارتقای زنان در زمینه ی تحقیقات: این جایزه همه ساله از سوی یونسکو به یک نفر از زنان پژوهشگر جوان جهان در رشته های علوم اهدا می شود.

- «جایزه علم کالینگا»^{۲۸} برای ترویج علوم. در ادامه به جایزه کالینگا اشاره می شود (جوایز بین المللی علوم^{۲۹}، بی تا).

جایزه ترویج علم کالینگا

جایزه ترویج علم «کالینگا»، برای ترویج علم توسط یونسکو در سال ۱۹۵۱ با

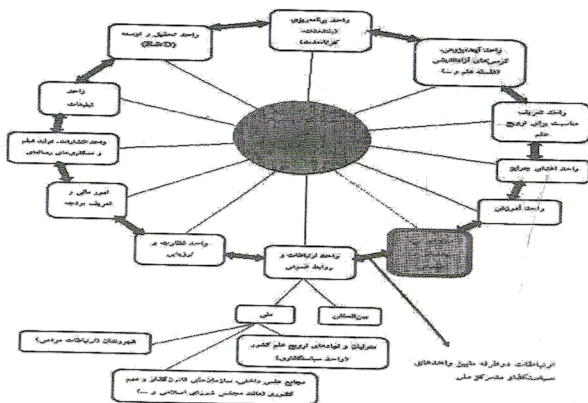
حمایت موسس و رییس بنیاد کالینکا در هند، «بیجویاناند پاتنایک»^{۳۰} طرح ریزی شد. این جایزه که شامل مبلغی پول، تقدیرنامه و مدال نقره البرت انشتین-یونسکو است، به فردی تعلق دارد که در حوزه‌ی ترویج علم فعالیت ویژه‌ای در قالب برنامه رادیویی، تلویزیونی، فیلم علمی، و مانند آن انجام داده باشد. این فرد با تصمیم هیات داوران انتخاب می‌شود (جایزه کالینگا یونسکو برای ترویج علم^{۳۱}، بی‌تا).

سازوکار ملی ترویج علم

به منظور ترسیم سازوکار ملی ترویج علم، مطالعات متعددی در زمینه سایر عوامل و اجزاء موثر در ترویج علم ایران انجام شد و وضعیت ترویج علم در کشورهای پیشرو در این زمینه (که قبلاً بدان‌ها اشاره شده بود) مورد بررسی و مطالعه قرار گرفت. در نهایت پس از انجام تحقیقاتی گسترده از طریق پرسشنامه‌های طراحی شده و تجزیه و تحلیل داده‌ها، ترسیم سازوکار ملی ترویج علم در دستور کار قرار گرفت. با توجه به نتایج حاصل از پژوهش (که به منظور ترسیم سازوکار ملی ترویج علم صورت گرفت)، سیاستگذار متمرکز ملی (شورایی (هیات امنایی)) که به صورت متمرکز و در سطح کلان به سیاستگذاری می‌پردازد در مرکز سازوکار قرار می‌گیرد. استفاده از نیروی علمی، متفکر و خلاق که هیات امنار تشکیل می‌دهد، از جمله نقاط قوت سازوکار است. واحدهای فعال موجود در ساختار سازمانی سیاستگذار متمرکز ملی، به واسطه فلش‌های دوسویه که در شکل ۱ نمایش داده شده است، با یکدیگر در تعامل هستند. بنابراین، واحد تعریف مناسب و اهدای جوایز، می‌تواند با تعامل با واحدهای همانم خود در سایر نهادهای متولی ترویج علم به فعالیت بپردازد و فرایند ترویج علم را در کشور توسعه دهند. واحد «امور اجرایی، پشتیبانی و عملیاتی» سیاستگذار متمرکز ملی، با واحدهای اجرایی سایر نهادها و متولیان ترویج علم در ارتباط مستقیم و دوطرفه قرار دارد و با استفاده از ابزارهای مناسب به ترویج علم

می‌پردازد. از سوی دیگر نهادها نیز در تعامل با یکدیگر هستند. در شکل زیر، سیاستگذار متمرکز ملی (با ساختار مدیریتی هیات امنایی) همراه با واحدهای خود نمایش داده شده است. لازم به ذکر است که در سیاستگذاری متمرکز ملی (هیات امنایی)، سیاستگذاری به صورت کلان صورت می‌گیرد. بدین ترتیب که سایر نهادهای دولتی، خصوصی و غیره نیز در کشور، علاوه بر تعامل با سیاستگذار کلان، به سیاستگذاری خُرد و همراهی در پیاده سازی فرایند ترویج علم در کشور اشتغال دارند. در این صورت یک جنبش ملی ترویج علم در کشور محقق می‌شود.

در صورت تصویب این سازوکار ملی، واحد «تعریف مناسبت برای ترویج علم» و واحد «اهدای جوایز» نیز در ساختار سازوکار وارد خواهد شد تا این گونه برنامه‌ها و فعالیت‌ها نیز همچون سایر کشورهای پیشرو در زمینه ترویج علم، اجرایی شود. همه نهادها و متولیان ترویج علم در کشور می‌توانند از این پس، با تصویب سازوکار ملی ترویج علم، با همکاری بیشتر و موثرتر، مناسبت ویژه را در نظر بگیرند و جوایزی را نیز به مروجان اهدا کنند.



شکل ۱. واحدهای مورد نظر و پیشنهادی برای سیاستگذار ملی (ساختار سازمانی)

یافته‌های پژوهش

در این بخش یافته‌های پژوهش در قالب جداولی مورد مقایسه قرار خواهد گرفت.

امتیازات	میانگین امتیازات	میانگین امتیازات	میانگین امتیازات	میانگین امتیازات
۲/۵ تا ۱	بین ۶/۵۱ تا ۸/۵	بین ۵/۵۱ تا ۶/۵	بین ۴/۵۱ تا ۵/۵	بین ۳/۵۱ تا ۴/۵
پایین	بالا	متوسط رو به بالا	متوسط رو به پایین	پایین

در پاسخ به اولین پرسش اساسی پژوهش مبنی بر اینکه از دیدگاه صاحب‌نظران و متولیان حوزه ترویج علم، رویکرد مناسبی به ترویج علم به چه صورتی قابل تبیین است؟

جدول ۱. مقایسه نظرات متولیان و صاحب نظران در خصوص تاثیر تدوین و تعریف مناسب برای ترویج علم

موافقت با تعریف مناسب				مناسبت
متولیان	صاحب نظران	کل		
۶۰. ۷۴	موافق	تا حدودی موافق	۵۰. ۷۱	تعریف روز ملی علوم و فناوری
۷۰. ۲۲	موافق	تا حدودی موافق	۴۰. ۴۷	تعریف سالی با عنوان ترویج علم
۵۰. ۴۰	تا حدودی مخالف	مخالف	۳۰. ۶۷	تعریف ماهی با عنوان ترویج علم
۶۰. ۷۸	موافق	موافق	۶۰. ۹۴	تعریف هفته‌ای با عنوان ترویج علم
۵۰. ۵۳	تا حدودی موافق	تا حدودی موافق	۵۰. ۵۶	تعریف روزی با عنوان ترویج علم
۵۰. ۸۸	تا حدودی موافق	تا حدودی مخالف	۴۰. ۹۳	تعریف سالی با عنوان ترویج علمی خاص (برای مثال فیزیک، ریاضی، نجوم و ...)
۴۰. ۱۴	مخالف	مخالف	۴۰. ۱۴	تعریف ماهی با عنوان ترویج علمی خاص
۳۰. ۸۶	مخالف	مخالف	۴۰. ۲۹	تعریف هفته‌ای با عنوان ترویج علمی خاص
۳۰. ۸۶	مخالف	مخالف	۴۰. ۴۷	تعریف روزی با عنوان ترویج علمی خاص
۳۰. ۱۴	مخالف	مخالف	۳۰. ۴۷	تعریف هر دو سال با عنوان ترویج علم (یا علمی، مثال علوم انسانی) خاص
۳۰. ۸۶	مخالف	مخالف	۳۰. ۲۱	تعریف هر پنج سال با عنوان ترویج علم (یا علمی، مثال علوم انسانی) خاص
۴۰. ۹۳	تا حدودی مخالف	مخالف	۳۰. ۶۴	نامگذاری خیابان، محله، کوچه و ... با عنوان «علم» و «ترویج علم»

در پاسخ به پرسش اول پژوهش مبنی بر اینکه از دیدگاه صاحب نظران و متولیان حوزه ترویج علم، رویکرد مناسبی به ترویج علم به چه صورتی قابل تبیین است؟ با بررسی جداول مربوط به پاسخ‌های صاحب نظران و متولیان و تحلیل و جمع‌بندی نظرات آنها که در جدول ۱ آمده است، می‌توان به مجموع نظرات آنها راجع به تعریف مناسبی برای ترویج علم دست یافت.

در جدول فوق، مقایسه نظرات صاحب نظران و متولیان راجع به تعریف مناسبی

برای ترویج علم ارائه شده است. همان‌طور که در این جدول مشخص شده است، «تعریف هفته‌ای با عنوان ترویج علم»، با کسب نظر موافق هر دو گروه پاسخگو و بالاترین میانگین (در کل) به عنوان مناسبی برای ترویج علم که در سازوکار ملی ترویج علم نیز تعریف و تصویب شود، مورد تایید قرار گرفته است. از طرفی مجموع نظرات متولیان حاکی از آن است که آنها با «تعریف روز ملی علوم و فناوری» و همچنین «تعریف سالی با عنوان ترویج علم» نیز موافقت اگرچه صاحب‌نظران با مورد اول تاحدودی موافق و با مورد دوم مخالفند.

در پاسخ به پرسش اساسی دوم پژوهش مبنی بر اینکه از دیدگاه صاحب‌نظران و متولیان حوزه ترویج علم، بهترین و موثرترین روش در اهدای جوایز ترویج علم کدام است؟ جدول زیر گویای آن است:

جدول ۲. مقایسه اولویت‌های تاثیر روش‌های مختلف اهدای جایزه در ترویج علم از دید صاحب‌نظران و متولیان

روش اهدای جایزه			اولویت روش اهدای جایزه
متولیان	صاحب‌نظران	امتیاز نهایی	
اولویت سوم	اولویت اول	۵۸	به تفکیک سن و با در نظر داشتن جنسیت، امکانات، توانایی‌ها، محدودیت‌ها و ...
اولویت چهارم	اولویت ششم	۵۲	در سطح استانی
اولویت هشتم	اولویت هشتم	۴۶	در سطح روستایی
اولویت پنجم	اولویت هفتم	۵۰	در سطح شهری
اولویت نهم	اولویت سوم	۵۰	در سطح قراقرم (بین‌المللی)
اولویت اول	اولویت دوم	۵۹	در سطح کشوری (ملی)
اولویت ششم	اولویت نهم	۴۷	در سطح محلی
اولویت دوم	اولویت چهارم	۵۶	در موضوعات مختلف علمی
اولویت هفتم	اولویت پنجم	۵۰	در هر رشته تحصیلی دانشگاهی

در جدول ۲، به مقایسه اولویت‌های تأثیر روش‌های مختلف اهدای جایزه در ترویج علم از دید متولیان و صاحب‌نظران پرداخته شده است. از دید متولیان، اهدای جایزه ترویج علم «در سطح کشور (ملی)»، اولویت اول است اما از نظر صاحب‌نظران، اهدای جایزه ترویج علم «به تفکیک سن و با در نظر داشتن جنسیت، امکانات، توانایی‌ها، محدودیت‌ها و ...»، در اولویت اول قرار دارد. در مجموع، اهدای جایزه «در سطح ملی»، میانگین رتبه بالاتری را از سوی دو گروه پاسخگو (با امتیاز نهایی ۵۹) کسب کرده است.

بحث و نتیجه‌گیری

در کشورهای مورد مطالعه، رئوس برنامه‌های متنوع، تصویب، مناسبت‌هایی تنظیم و جوایزی نیز برای ترویج علم تعریف شده است و در مناسبت‌های مختلف اجرا و اهدا می‌شوند. در کشور ما «انجمن ترویج علم ایران»، به طور ویژه، به منظور اهدای جوایز ترویج علم فعالیت می‌کند و سالی یک مرتبه به برگزیدگان جوایزی را اهدا می‌کند. آشنا کردن مردم با اهمیت و مفهوم ترویج علم گام مهمی است که باید ابتدا با همت دولت و مسئولان برداشته شود تا همراهی مردم در گام بعد، آن را تقویت کند.

از سویی، صاحب‌نظران معتقدند سیستم اهدای جوایز در کشور و معیارهای انتخاب افراد باید اصلاح شود و لیاقت و شایستگی، معیار اصلی کسب جوایز باشد. آنها همچنین معتقدند که فردمحوری و تشویق و تنبیه فردی، باید به گروه محوری مبدل شود زیرا آنچنان که ترویج علم در فعالیتهای تعاملی، مشارکتی و گروهی موفق و موثر است، در فعالیتهای فردی نیست.

با توجه به نتایج پژوهش، «اهدای جوایز ترویج علم در سطح ملی»، به نسبت سایر روش‌ها، و همچنین تعیین «هفته ترویج علم»، برای گرامیداشت ترویج علم در کشور از نظر پاسخگویان، در اولویت قرار گرفت. نکته مهم، اهمیت دادن به مقوله ترویج علم و آشنا کردن مردم و حتی مسئولان با این فرایند است که می‌تواند از طرق

مختلف تحقیق یابد.

بررسی تجربیات جهانی کشورهای پیشرو نشان داد که مسئولان نهادها و متولیان ترویج علم، سیاستگذاران و تصمیم‌گیران برآنند تا ضمن فعال کردن مفاهیم مربوط به ترویج علم در اذهان عمومی به طریق مختلف، از جمله اهدای جوایز، تشویق مروجان، برگزاری برنامه‌های ویژه در مناسبت‌های ویژه و مانند آن، کودکان و نسل جوان را نیز با ترویج علم و اهمیت آن آشنا کنند. بر همین اساس، این نهادها، متولیان و دست‌اندرکاران حتی در سطح بین‌المللی نیز (مانند کسب جایزه کالینگای یونسکو) به رقابت با سایر کشورها می‌پردازند.

در کشور ما، تاکنون نسبت به تعریف مناسبی برای ترویج علم و یا رویه‌ای هدفمند و برنامه‌ریزی شده برای اهدای جوایز ترویج علم اقدام جدی صورت نگرفته است اما امید است که با تصویب و تنظیم سازوکار ملی ترویج علم و اجرای دقیق آن، ضمن توجه بیشتر سیاستگذاران و تصمیم‌گیران، همه نهادها و متولیان به ترویج علم بپردازند. در این صورت همه برنامه‌های مدون و مصوب به اجرا درمی‌آید و گام مهمی در این زمینه برداشته می‌شود، مروجان علم شناسایی و در مناسبت‌هایی خاص مورد تقدیر قرار می‌گیرند.

پی‌نوشت‌ها

^۱ در این پژوهش، صاحب‌نظران حقیقی با عنوان «صاحب‌نظران» و صاحب‌نظران حقوقی (شاغل در سازمان‌های متولی ترویج علم) با عنوان «متولیان» مورد اشاره قرار خواهد گرفت.

2 Essential Science Indicator (ESI)

3 Validity

4 Reliability

5 Social Consciousness

6 Cultural and Social Memory

7 Junior, Orrico

8 Kidd

9 Olivera

10 «هفته جایزه ی ژاپن» Japan prize week

11 The Japan prize foundation

12 He Liang-He Li Foundation S&T Award

- 13 Li Siguang Geology Award
- 14 Overview of China's S&T Management System
- 15 The Indian Science Congress Association (ISCA)
- 16 Prof. J.L. Simonsen
- 17 Prof. P.S. MacMahon
- 18 Science Awards
- 19 Jawaharlal Nehru Prize
- 20 The Indian Science Congress Association (ISCA)
- 21 Infosys Science Prize
- 22 Narayana Murthy
- 23 The Infosys Prize - Securing India's scientific future
- 24 UNESCO Science Prize
- 25 Javed Husain Prize
- 26 Sultan Qaboos Prize
- 27 UNESCO/Institut Pasteur Medal
- 28 Kalinga Prize
- 29 International Science Prizes
- 30 Bijoyanand Patnaik, Founder and President of the Kalinga Foundation Trust in India.
- 31 UNESCO Kalinga Prize for the Popularization of Science

منابع

- انتظاریان، ناهید؛ رهنما، ساناز (۱۳۸۷). نقش و جایگاه کتابخانه‌های عمومی در ترویج علم. مجموعه مقالات همایش ترویج علم: چشم‌اندازها، فرصت‌ها، چالش‌ها. به کوشش سعید رضائی شریف‌آبادی، زهرا شاملو، ۲۴۷-۲۶۶. تهران: کتابدار.
- پاول، رونالد (۱۳۷۹). *روشهای اساسی پژوهش برای کتابداران* (نحلا حریری، مترجم). تهران: دانشگاه آزاد اسلامی، مرکز انتشارات علمی.
- پایا، علی (۱۳۸۷). ترویج علم در جامعه: یک ارزیابی فلسفی. *فصلنامه سیاست علم و فناوری*. ۱ (۱)، صص ۲۶-۲۷.
- تابش، یحیی (۱۳۷۹، ۲۰ دی). ترویج علم، علم برای همه. انتخاب، ص ۸.
- حری، عباس (۱۳۸۴، ۱۲ شهریور). تولید و دسترسی همگانی به دانش و اطلاعات. ایران.
- حری، عباس (۱۳۸۵). *اطلاع‌رسانی: نظام‌ها و فرایندها*. تهران: کتابدار.
- حسین‌زاده، محمد (۱۳۸۸). بررسی وضعیت ابزارها و متولیان ترویج علم در جمهوری اسلامی ایران با هدف شناسایی عوامل موثر و ارائه راهکارهای مناسب برای بهره‌وری ابزارها و اثربخشی متولیان. تهران: مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور.
- زلفی‌گل، محمدعلی (۱۳۸۳). از ترویج علم تا تولید ثروت از دانش. *رهافت*، ۳۳، صص. ۱۶-۱۷، نقل در اورانوس تاج‌الدینی، و علی‌سادات موسوی، چشم‌اندازی بر روند ترویج علم در راستای تولد و تکامل کتابخانه‌های دیجیتال. در مجموعه مقالات همایش ترویج علم: چشم‌اندازها، فرصت‌ها، چالش‌ها. به

- کوشش سعید رضائی شریف‌آبادی، زهرا شاملو، ۷۹-۹۱. تهران: کتابدار، ۱۳۸۷، ۸۴.
- صدری‌افشار، غلامحسین (۱۳۷۹). جست و جو در علت‌های پیشرفت یا رکود علمی جامعه‌های بشری (مقاله‌ای برای بحث). دانش و مردم، ۷، ص ۸۰۲-۸۰۹.
- میرزایی، خلیل (۱۳۸۸). پژوهش، پژوهشگری و پژوهشنامه‌نویسی (روش، طرح، اصطلاح‌ها، فن، ادبیات، تحلیل، نگارش و مستندسازی. تهران: جامعه‌شناسان.
- وصالی، منصور و همکاران (۱۳۸۶ الف). مبانی نظری فهم عامه از علم در ایران. مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور، گروه ترویج علم.
- وصالی، منصور و همکاران (۱۳۸۶ ب). رصد و مطالعه سیاست‌های ترویج علم موجود در کشورهای G8، D8، هند و چین. مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور، گروه ترویج علم.
- The Indian Science Congress Association (ISCA). Retrieved March 02, 2011, from: <http://sciencecongress.nic.in>
- The Infosys Prize-Securing India's scientific future. Retrieved January 25, 2012, from http://www.infosys-science-foundation.com/about_prize.html
- International Science Prizes. Retrieved January 25, 2012, from http://www.unesco.org/science/intern_prizes.shtml.
- The Japan prize foundation. Retrieved February 10, 2011, from: <http://www.Japan.prize.jp/en/prize.html>
- Junior, S. A. & Orrico, E. (2009). *Information science, popularization of science and social memory: dialog with knowledge organization. Commission of strategic Analysis*, 11-13th Valencia.
- Kidd, J.S. (1988). The popularization of science: some basic measurements. *Scientometrics*, 14(1-2), P. 127.
- Olivera, M.B (2004). Science Popularization as a study subject, PCST International conference, Retrieved April 21, 2011, from: http://www.PCST2004.org/ing/pdf/parallel_session_9.pdf
- Overview of China's S&T Management System (200۷). The Embassy of the People's Republic of China in New Zealand. Retrieved June 25, 2011, from: <http://www.chinaembassy.org.nz>.
- UNESCO Kalinga prize for the popularization of science. Retrieved JANUARY 25, 2012, from: <http://www.unesco.org/new/enn/natural-sciences-technology/sti-policy/global-focus/science-popularization/science-popularization>