

---

## چکیده

---

پریسا حسین زاده\*

قرن بیست و یکم به تأیید بسیاری از متخصصان، قرن دانش نام دارد. در چنین زمانی، برتری علمی و در اختیار داشتن دانشمندان خیره و طلایه دار به عنوان ابزار برتری یک کشور مطرح می شود. بدیهی است که کشورها سیاستگذاری هایی برای ارتقا در این بخش اتخاذ خواهند نمود. از سوی دیگر، کشورهای توسعه یافته با درگیر کردن مردم در سیاست های علمی جامعه و افزایش درک عمومی مردم از پژوهش های علمی، زمینه های ورود به عصر دانایی را فراهم نموده اند، به طوری که در بسیاری از این کشورها ساختارهای گوناگونی را به منظور توسعه علم تحت عنوان موسسات پیشبرنده علم ایجاد نموده اند. در این مقاله، عوامل و برخی از مهم ترین موسسات پیشبرنده علم و همچنین، ساختار آنها معرفی می شود.

واژگان کلیدی: پیشبرنده علم، مشارکت عمومی، عوامل پیشبرد علم

---

\* گروه بیوتکنولوژی، دانشکده علوم، دانشگاه تهران، تلفن: ۰۹۱۵۵۵۱۶۱۱۳  
ایمیل: phosseinzadeh@khayam.ut.ac.ir



**مقدمه**

کلمه پیشبرنده<sup>۱</sup>، معنی های گوناگونی را شامل می شود. با توجه به فعل پیش بردن<sup>۲</sup>، راه انداز چیز یا شخصی است که باعث ایجاد و افزایش جایگاه رتبه یا افتخارهایی شود؛ به رشد یا بالندگی امری کمک کند و یا با تبلیغات، عمومی سازی و ایجاد بنگاه ها اقبال عمومی اموری را بالا ببرد<sup>۳</sup>. اصطلاح پیشبرنده در منظوره های متفاوتی استفاده می شود که از آن میان می توان به موارد زیر اشاره کرد:

- در زیست شناسی به رشته ای از DNA گفته می شود که به طور کلی قبل از جایگاه شروع ژن قرار دارد و به عوامل رونویسی در شناخت جایگاه شروع، اتصال به آن و تنظیم رونویسی کمک می کند<sup>۴</sup>.
- فردی که مسئولیت عملیات مالی وقایع ورزشی را برعهده دارد<sup>۵</sup>.
- نوعی از انواع شخصیت در انسان که به Artisan هم معروف است. [۱]

پیشبرنده گان علم را می توان افراد یا ابزارهای دانست که به هر نحوی برای بالا بردن جایگاه علم در یک جامعه و اقبال عمومی به آن نقش دارند. با توجه به نقش عظیم علم، در حال حاضر و نگرش جدید جوامع به علم به عنوان راه اصولی برای بقا در عرصه رقابت های جهانی، از دیدگاه بسیاری از صاحب نظران، قرن جاری قرن علم لقب گرفته است. این امر خود به تنهایی بیانگر اهمیت علم در جوامع و سیاستگذاری ها برای پیشبرد علم است.

در این نوشتار به تعریف پیشبرندگان علم<sup>۶</sup> در جوامع در حال توسعه و توسعه یافته می پردازیم و در هر بخش مثالی از مهم ترین موسسات مورد نظر می آوریم و در پایان به بررسی چالش ها و ظرفیت های موجود در راستای پیشبرد علم در کشور می پردازیم.

**پیشبرنده علم در جوامع در حال توسعه**

امروزه، سیاست علمی در بیشتر جوامع در حال رشد مبتنی بر آموزش اهمیت علم به دانشجویان و اشاره بر جایگاه والای

دانشمندان در جامعه، چه از نظر معنوی و چه مادی است. این در حالی است که شرایط روز جهان موجب شده است اهمیت دانشمندان از زمینه های تخصصی فراتر رود و به حوزه های سیاستگذاری علم نیز برسد. [۱] این امر در کنار پیشرفت های سریع علمی در جوامع رشد یافته موجب شده است تا این جوامع درصدد پیشبرد امکانات و ظرفیت های علمی خویش برآیند تا از عرصه ی رقابت جهانی حذف نشوند. پیشبرنده های علم در جوامع در حال رشد را می توان در سه دسته ی کلی بررسی کرد:

**ابزارها و امکانات پیشبرنده علم**

یکی از مهمترین مشکلاتی که کشورهای در حال رشد با آن مواجه اند، کمبود امکانات کافی است. این امر موجب می شود که دانش آموزان و دانشجویان در این کشورها حسی نسبت به علوم نداشته باشند و با دیدگاه های نظری وارد عمل شوند. از سوی دیگر این گونه خلأهای ابزاری، سدی در برابر پژوهش و توسعه در این کشورها است. در چنین شرایطی، دولت ها ملزم به پر کردن اینگونه شکاف ها هستند. بهترین رویکرد در قدم اول تجهیز مدرسه ها با امکانات آزمایشگاهی است. در مواردی که بودجه دولت برای چنین سرمایه گذاری هایی کافی نیست، می توان از فیلم های پژوهشی و بسته های آموزشی استفاده کرد تا دانش آموزان برداشتی از کاربردهای دانش داشته باشند. برگزاری بازدید از کارخانه ها، دانشگاه ها و مراکز پژوهشی از دیگر عوامل مؤثر در پیشبرد سطح دانش در میان دانش آموزان است. [۱]

باتوجه به پیشرفت سریع علم در دنیای امروز، آگاهی از تغییرات اخیر و بروز بودن از دیگر عواملی است که می تواند موجب برتری برخی جوامع نسبت به سایرین شود. دسترسی به اینترنت پرسرعت برای انجام جستجو یکی از این عوامل مهم است. از دیگر ابزار پیشبرنده علم می توان به ایجاد مرکز ملی اطلاع رسانی الکترونیکی برای دسترسی سریع به نوشتار ها و کتاب های معتبر اشاره کرد.

1 Promoters  
 2 Promotion  
 3 www. Merriam- Webster .com  
 4 www. Wikipedia.com  
 5 www. keirse.com  
 6 Science Promoters

### سیاستگذاری های عوامل پیشبرنده علم

افزون بر نقش سازنده امکانات و ابزار در پیشبرد علم، سیاست های یک کشور نیز باید برای نیل به این مقصود موثر باشد تا زمینه کاری مساعدتری برای دانشمندان و پژوهشگران فراهم شود و علم در خدمت جامعه و رفع نیازهای آن قرار گیرد.

از این میان، می توان به اقدام های زیر اشاره کرد: [۱]

• امروزه، گستردگی دانش موجب شده است که دانشمندان در زمینه های بسیار تخصصی کار کنند، امروز یک فرد نمی تواند به تنهایی در مورد تمامی زمینه های یک طرح پژوهشی بزرگ نظر بدهد. بنابراین، می باید به سمت فعالیت های بین رشته ای و نیز برگزاری آموزش و پژوهش های میان رشته ای بین علوم تجربی و علوم انسانی روی آورد.

• دانشگاه ها و مراکز پژوهشی می باید متناسب با نیازهای جامعه سیاست پژوهشی داشته باشند. بنابراین، در دانشگاه ها و مراکز پژوهشی، باید استادان نظریه پرداز و نوآور حضور موثر داشته باشند.

• مؤسسه های پیشبرنده ی علم و به ویژه بنیاد های بین المللی علم هر کشور نقش انکارناپذیری در پیشبرد علم ایفا می کنند.

### پیشبرد علم در جوامع پیشرفته

مفهوم رسمی تر پیشبرد علم که در بیشتر وبگاه ها و نوشتار ها به چشم می خورد، از پیشبرد در معنای افزایش اقبال عمومی سرچشمه گرفته است و حتی مترادف مفاهیمی چون ارتباط علمی، درک عمومی از علم و مشارکت عمومی در علم بکار می رود. از این نگاه، پیشبرد علم به معنای ارتقای مزایای علم با مشارکت افراد غیرمتخصص و شرکت دادن مردم در سیاستگذاری های علمی تلقی می شود<sup>۱</sup>. دانشمندان و متخصص ها به این نتیجه رسیده اند که برای پیشرفت هرچه بیشتر جامعه، باید سیاست های مربوط به ارتباط دانشمندان و مردم از حالت یکطرفه و فقط آموزش، خارج شود و به صورت یک همکاری دوطرفه و مشارکت عمومی درآید. در این راستا، دولت بریتانیا ابراز داشته است که علم مهمتر از آن است که تنها به عهده ی دانشمندان باشد. [۲] این سیاست هم مشابه هر سیاست دیگری مخالف ها و موافق هائی دارد که به اظهار نظر

در آن پرداخته اند.

در یک دسته بندی کلی، پیشبرنده های علم را می توان در دو گروه کلی بررسی کرد<sup>۲</sup>:

### سازمان های پیشبرنده علم

این سازمان ها، با رویکردی از بالا به پایین به پیشبرد علم در جامعه کمک می کنند، بدین معنی که براساس سیاست های جامعه و جهان، گستره های ویژه ای از علم را در میان مردم رواج می دهند. فعالیت های این سازمان ها در سه دسته کلی قرار می گیرد. باید توجه داشت که این سازمان ها دسته بندی مرز قطعی ندارند. [۳]:

۱. Go see: این دسته فعالیت ها که به طور کلی به منظور افزایش آگاهی مردم، تشویق جوانان و معرفی موضوع های جدید علمی برگزار می شود، یکطرفه است و مشاهده ی آزمایش ها و شرکت در مراسم علمی را شامل می گردد. از چنین برنامه هایی می توان به فستیوال های علمی، برنامه های علمی تلویزیونی، نمایشگاه ها و کارگاه ها اشاره کرد. در انگلستان، در همین راستا شش شهر لندن، منچستر، بریستول، لیورپول، نیوکاسل و بیرمنگام به عنوان شهر علم انتخاب شده اند و سالانه در هر یک از آنها برنامه های علمی مطابق با توانمندی های منطقه شامل تور گردآوری فسیل، بازدید از معادن و مانند آن برگزار می شود. مثال دیگر؛ برنامه ی علم در اتوبوس ها در انگلستان است. در این برنامه، روی اتوبوس ها به جای تبلیغات از دانستنی های علمی استفاده می شود.

۲. Go say: در این نوع تلاش ها، مردم اجازه ی مشارکت در بحث های علمی و مشاجره با دانشمندان را دارند. از میان این برنامه ها می توان به گردهمایی های بحث و مناظره در موزه ها اشاره کرد. مثال دیگر؛ کافه های علمی است که در کشورهای گوناگون و حتی کشوری مانند اوگاندا هم وجود دارند. این کافه ها هفتگی یکی از چهره های علمی شناخته شده را دعوت می کنند و گردهمایی های پرسش و پاسخ و مناظره تشکیل می دهند.

۳. Go use: همانطور که از نام آن هم برداشت می شود، در این دسته از تلاش های مردم به بهره مندی از ابزارهای علمی

2 www.twas.org

1 Openlearn.open.ac.uk



از ده میلیون کارمند دارد. از دیگر اهداف این انجمن می توان به افزایش ارتباط میان مردم و دانشمندان، حفاظت از یکپارچگی علم و کاربردهای آن، حمایت از سازمان های علمی، بهره مندی مسئولانه از علم در سیاست های عمومی، تنوع بخشیدن به نیروهای کاری در علم و فناوری، افزایش مشارکت عمومی در علم، افزایش مشارکت جهانی در علم و امکان تحصیل علم برای همه اشاره کرد. برنامه های این انجمن در چهار دسته کلی قرار می گیرد:

- علم و سیاست: که شامل گروه های صنعت، علم و تکنولوژی؛ علم و بهبود رفاه؛ علم، مهندسی و سیاست عمومی؛ سیاست و بودجه R&D؛ (پژوهش و رشد)، مراکز علمی محلی؛ علم و حقوق مردم؛ آزادی و مسئولیت علمی می باشد.
- تلاش های بین المللی: شامل گروه های علم، تکنولوژی و پیشرفت؛ علم، امنیت عمومی و ارتش؛ آفریقا؛ شورای زمین های بایر؛ جمعیت و منابع محیطی؛ عوامل فرهنگی در برنامه های جمعیت

• آموزش ها و منابع انسانی: که بر بخش های آموزش علمی؛ فهم عمومی دانش؛ اداره فرصت های علمی؛ طرح آمریکایی های بومی در علم؛ پیشرفت معلم ها؛ کتابخانه سیار برای مدرسه ها؛ ملاقات با دانشمندان خارجی نظارت دارد.

• پروژه ی ۲۰۶۱: هدف اصلی این طرح، بررسی چشم انداز آینده ی تغییرات آب-و هوایی و گرمایش جهانی است.

از میان مراکز گوناگون این انجمن، مرکز مشارکت عمومی وجود دارد که به بررسی مسائل مهم چالش برانگیز دنیای علم، که اغلب مورد بحث و تضاد میان مردم و دانشمندان می باشند، می پردازد. از مهمترین این موضوع ها می توان به تکامل، غذاهای تراریخت، فناوری نانو، تغییرات آب و هوا، ژنتیک پزشکی، بیماری های عفونی، بیوتروریسم اشاره کرد.

این انجمن برای نیل به این اهداف، راه بردهای های گوناگونی دارد. از مهمترین این اقدام ها، می توان به برگزاری گردهمایی های علمی در سالن اجلاس شهر، برگزاری روزهایی به عنوان روز علمی خانواده که در طی آن خانواده ها با بخش های گوناگون علم آشنا می شوند، گردهمایی های ملاقات با دانشمندان، راه

یا علم خود تشویق می شوند. از بهترین نمونه های این تلاش ها بازارهای علمی هستند که نخستین بار در ۱۹۶۰ در هلند راه اندازی شدند و سپس در سراسر اروپا گسترش یافتند. در این بازارها، نیازهای اجتماعی جامعه میان مردم مطرح می شود و از آنها خواسته می شود راه حلی ارائه کنند. از این میان، بهترین جواب ها در سیاست های جامعه استفاده می شوند.

اگرچه، در حال حاضر بیشتر فعالیت ها در دسته ی اول قرار می گیرند و هنوز تا مشارکت واقعی مردم فاصله وجود دارد، این تلاش ها می توانند زمینه ی آینده را ایجاد کنند و عاملی برای تشویق مردم باشند. افزون بر آن، این نوعی سیاست است که از یک سو مردم را در امور سیاسی دخالت می دهد و از سوی دیگر به آنها پارادایمی فکری در راستای اهداف جامعه ارائه می دهد.

### پیشبرنده های مستقل علم

در این حالت، علم به صورت نوعی تعهد فردی و به طور خودجوش به پیش برده می شود. در واقع، در این نوع فعالیت ها افراد غیرمتخصص به خاطر علاقه شخصی خود به علم به دنبال آن می روند. از این دسته می توان به موزه های شخصی و نوشتن برنامه های کامپیوتری در منزل اشاره کرد. در کشورهایی با اوقات فراغت بیشتر، این افراد تبدیل به آماتورهای حرفه ای می شوند، یعنی افراد غیرمتخصصی که در جستجوی علاقه شخصی خود تا سطح حرفه ای داده ها می باشند<sup>۱</sup> و می توانند از این نیروی کارآمد برای پیشبرد برخی طرح های علمی سود جویند. از مثال های موفق چنین برنامه ای می توان به ویکی پدیا اشاره کرد.

با توجه به نقش مهم سازمان ها، پیشبرد علم در میان افراد جامعه، در ادامه به اختصار برخی از مهمترین این مؤسسه ها در جوامع گوناگون می پردازیم<sup>۲</sup>:

### انجمن پیشرفت علم آمریکا (AAAS)<sup>۳</sup>

این انجمن در سال ۱۸۴۸ با هدف پیشبرد علم در تمام دنیا تأسیس شد و در حال حاضر دارای ۲۶۲ سازمان وابسته و بیش

1 www.wikipedia.org

2 American Association for Advancement of Science

3 www. Aaas.org

بین کشورهای اروپایی؛ آگاهی عمومی از علم؛ ارتباطات علمی؛ سیاست های علمی؛ نشریه های علمی؛ علم و مشکلات ضروری جامعه؛ انتقال فناوری؛ دانشمندان جوان و از طریق شعب متفاوت در کشورهای گوناگون عضو اتحادیه ی اروپا، اقدامات بسیاری برای پیشبرد علم صورت داده است که از مهمترین آنها می توان به موارد زیر اشاره کرد:

• Earthwake: در این برنامه سعی شده است تا با وارد کردن علم درون برنامه های تلویزیونی، سطح آگاهی مردم را بالا ببرند. این برنامه ها برخلاف سایر برنامه های رایج علمی، تلفیقی از علم در درام، برنامه های حیات وحش و ورزش می باشد.

• Eartwistdam: برنامه ای است که هدف از آن مشارکت دادن هرچه بیشتر زنان اروپایی در مسائل علمی است.

• ارائه دادن کتاب چشم انداز ۱۰۰ ساله علم در اروپا با توجه به رویدادهایی هایی که در یک دوره ی ده ساله مشخص رخ داده است.

• ارائه ی جوایز و کمک هزینه های متفاوت به پژوهشگرها و مراکز پژوهشی

• این انجمن در ابتکاری جالب گردهمائی هائی برای ملاقات دانشمندان وشاعران در نظر گرفته است. اعضای این انجمن باور دارند که شعر بسیار به علم شباهت دارد و بر آن تأثیرگذار است، چنانچه شعری از گوته عامل ترغیب اصلی بنیان نهادن نشریه ی Nature تلقی می شود. از سوی دیگر چنین گردهمائی های موجب تعامل دانشمندان، که نماینده های فرهنگ علمی هستند، با شاعران به عنوان نماینده های مردم می شود و این امر می تواند فاصله ی میان زبان علم و مردم را کم کند و از امکان ایجاد دو فرهنگی بکاهد.

### جامعه ی پیشبرد علم ژاپن (JSPS)<sup>۳</sup>

این سازمان در سال ۱۹۳۲ توسط امپراتور وقت تأسیس شد. از سال ۲۰۰۱ در پوشش نظارتی وزارت علوم رفت و از سال ۲۰۰۳ عملکرد خود را به صورت یک سازمان مستقل پیش گرفت که این امر موجب افزایش کارایی آن شد. از اهداف

اندازی طرح Glocal که طی آن از نظرات افراد محلی در مورد چالش های روز جهان استفاده می شود، نمایشگاه ها و سمینارهای برخط (آنلاین)، دادن کمک هزینه های گوناگون و انتشار مجله ی معتبر Science اشاره کرد.

### شورای پژوهش های مهندسی و علوم طبیعی کانادا (NSERC)<sup>۱</sup>

مهمترین هدف این شورا تبدیل کانادا به کشور پژوهشگرها و نوآوران به منظور سود رساندن به تمامی مردم کانادا است. پیشبرد علم به تعبیر این شورا، تحریک علاقه ی عمومی به علم و تشویق نسل آینده دانش آموزان برای اشغال کردن حرفه های علمی است. برای این منظور ارتباطی تنگاتنگ بین پژوهشگرها در زمینه ی تدریس، دانشمندان و جامعه نیاز است. این شورا در بودجه ی سال ۲۰۰۹ خود برنامه ای به نام کریستال را برای ارتقای سطح علمی دانش آموزان پایه ی اول و دوم تدبیر کرده است.

افزون برآن، این شورا جایزه ای به مبلغ \$۲۰۰۰۰۰ سالانه، به مدت ۵ سال برای ۵ تا ۶ سازمان تدارک دیده است که گام های اساسی برای پیشبرد علم برداشته اند (شامل بهبود توانمندی ها و منابع برای ارتقای سطح آموزش و میزبهبود راه های آماده سازی جوانان کانادایی).

### انجمن علوم اروپا<sup>۲</sup>

این انجمن، در سال ۱۹۹۷ توسط جامعه ی پژوهشی اروپا تأسیس شد و برعکس بیشتر مؤسسه ها، رویکردی از پایین به بالا دارد، یعنی درصدد اعمال سیاست های دولت بر مردم نیست و بیشتر مردم - محور عمل می کند. از اهداف این انجمن می توان به فراهم آوردن زمینه برای بحث آزاد درباره ی سیاست های علمی و پژوهشی اروپا، گسترش ارتباط بین علم و جامعه، فراهم آوردن زمینه ای برای پیوسته کردن فضای علم و پژوهش در اروپا و اعمال نظر در سیاست های علم و فناوری اشاره کرد.

این انجمن با در اختیار داشتن گروه های گوناگون شامل آموزش؛ اخلاق در علم؛ علم و تکنولوژی صنعتی؛ همکاری

3 Japanese Society for Promotion of Science

1 Natural Sciences and Scientific engineering Researches Council

2 European Science Association



بالا، منطقی است که بیشترین توجه دولت به آموزش در زمینه خطرهای ناشی از گرمایش جهانی معطوف شود. تجربه نشان داده است که در بیشتر موارد منطبق کردن خود با یک نظام از قبل آماده شده بهتر از طراحی از اول نظام عمل می کند [۱] بدین ترتیب، به نظر می رسد که برای اجرائی کردن پیشبرد علم در کشور خود، عاقلانه است که از کشورهای صاحب نظر در این زمینه الگوبرداری نماییم. در هر حال، باید توجه داشته باشیم که الگوبرداری از هر نظامی نیازمند خلاقیت و تغییر آن نظام با توجه به نیازهای خود می باشد. در این راستا، سیاستگذاران علمی کشور ما افزون بر تلاش برای افزایش سرمایه های مالی، امکاناتی و انسانی در زمینه پژوهش های علمی، می توانند برای پیشبرد بیشتر علم اقدام هائی مانند اجرای برنامه های تلویزیونی علمی، برگزاری جشنواره های علمی، نمایشگاه ها و کارگاه ها، برگزاری روزهای علمی و روز خانواده، حمایت بیشتر از پژوهشگرهای جوان و در نظر گرفتن بودجه بیشتر به پژوهش های علمی، افزایش همکاری های علمی بین المللی، راه اندازی ایستگاه های پژوهشی، بهبود شرایط کاری رشته های علمی، برنامه ریزی هدفمند برای عمومی کردن دانش با سرمشق گرفتن از سازمان های مشابه و در نظر گرفتن نیازمندی های کشور، در نظر گرفتن بودجه برای همکاری های بین المللی و عضویت در پایگاه داده های مهم برای دسترسی به نوشتار های روز، و ایجاد پایگاه های پیشبرد علم در دانشگاه ها را نیز در دستور کار خود قرار دهند.

#### منابع و مآخذ

- [1]. Osborn, D. (1971). « The Use and Promotion of Sciens in Developing Countries», Minervea, Volume 9, Number1, January 1971.
- [2]. «Excellence and Opportunity», (2000). Office of Science and Technology, P.27
- [3]. Dickson, D. (2004). Nature, 432, 271, 30 Nov. 2004.

این مؤسسه می توان به تشویق پژوهشگران جوان، پیشبرد همکاری های علمی بین المللی، دادن پژوهانه<sup>۱</sup> برای پژوهش های علمی، حمایت از همکاری بین دانشگاه و صنعت، جمع آوری داده ها در زمینه پژوهش های علمی و سخنرانی در دبیرستان ها اشاره کرد. در حال حاضر، از مهمترین اهداف این مؤسسه افزایش ارتباط های ژاپن با سایر کشورها می باشد. این سازمان همچنان دارای ارتباط قوی با وزارت آموزش، فرهنگ، ورزش، علم و فناوری ژاپن است. این وزارتخانه در راستای پیشبرد علم در ژاپن، به بهبود استانداردهای علمی و تهیه ی گزارش های سالانه از وضعیت علمی ژاپن مشغول است. در این گزارش سالانه به نقش کلیدی علم در زندگی همه ی مردم و نیاز متقابل دانشمندان و مردم اشاره شده است.

#### نتیجه گیری

با توجه به مطالب عنوان شده، ضرورت پیشبرد علم در هر دو مفهوم آن، چه از دیدگاه جامعه های در-حال توسعه و چه از دیدگاه جامعه های رشد یافته، بدیهی به نظر می رسد و هر کشوری باید برای عقب نماندن از عرصه ی رقابت های جهانی به نحوی پیشبرد علم را سرلوحه ی سیاستگذاری های علمی خود قرار دهد. در این زمینه پرسش هایی مطرح است که با توجه به نیازهای جامعه ها پاسخ داده می شوند؛ پرسش هایی مانند اینکه مرزهای مشارکت مردمی تا کجاست و تا چه حد می توان مردم را در مسائل علمی و به-ویژه سیاستگذاری علمی دخالت داد؟ هنگامی که سخن از سود برای تمام جامعه به میان می آید، هدف از تمامی جامعه چه قشری از افراد است، زیرا واضح است که همه افراد به یک میزان از این قضیه سود نخواهند برد، مردم را در چه مسائلی از علم باید دخالت داد؟ برخی بر این باور هستند که مشارکت مردم در علم باید در زمینه مسائل کلی علمی باشد و از دیگر سو برخی دولت ها مشارکت مردم را تنها در زمینه-هایی نیاز می دانند که مورد بحث میان دولت و مردم است، مانند استفاده از سلول های بنیادی جنینی. افزون بر آن، واضح است که برنامه پیشبرد علم در هر کشوری، با توجه به سیاست های آن کشور به سوی علمی ویژه گرایش دارد. به عنوان مثال؛ در کشوری با تولید گازهای گلخانه ای