

Pathology of Iran's 20-year vision plan from the perspective of Public engagement in science, technology and innovation

Ali Asghar Sadabadi¹

DOI: 10.22034/popsci.2021.284847.1088

Abstract:

Various studies show that the role of social participation in the development of science and technology in our country has not received much attention.. In many cases, social participation will not be implemented until a decision is included in the macro-policy documents and communicated to government agencies

Therefore, policy-making institutions are required to think of a mechanism for citizen participation commensurate with their potential and interests in science and technology upstream policies and documents. The Iran's 20-year vision plan was compiled with the aim of developing Iran in various cultural, scientific, economic, political and social fields. Therefore, the current research has examined this document with the aim of identifying the disadvantages and challenges of this document from the perspective of social participation in science and technology. The present study in two stages (description and challenge), after interviewing experts and using thematic analysis and fuzzy Delphi, has extracted the framework of social participation in science and technology in the text of an upstream document. In the second step, the text of the document is evaluated according to the obtained framework and the application of quantitative content analysis technique. The results show that the vision document faces several disadvantages from the perspective of participation. At the end, with the identification of the damage to the vision document, suggestions will be made to fix this damage.

Keywords: Iran's 20-year vision plan, Social Participation, Pathology, Upstream Documents, Science and Technology

1. Assistant professor at the Research Institute for Basic Studies in Science and Technology , shahid Beheshti university. Email: A_sadabadi@sbu.ac.ir

آسیب‌شناسی سند چشم‌انداز ۱۴۰۴ از منظر مشارکت عمومی در علم، فناوری و نوآوری

علی اصغر سعدآبادی^۱

DOI: 10.22034/popsci.2021.284847.1088

نوع مقاله: علمی- ترویجی تاریخ ارسال: ۱۳۹۹/۰۵/۱۵ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۰۸/۱۸

چکیده:

مطالعات مختلف نشان می‌دهند که به نقش مشارکت عمومی در توسعه علم، فناوری و نوآوری در کشورمان توجه چندانی نشده است. در بسیاری موارد تا تصمیمی در اسناد کلان‌سیاستی گنجانده نشود و به سازمان‌های دولتی و حکومتی ابلاغ نشود، شکل اجرایی به خود نمی‌گیرد. از این رو نهادهای سیاست‌گذار ملزم هستند سازوکاری برای مشارکت شهروندان متناسب با پتانسیل و علایق آنها، در سیاست‌ها و اسناد بالادستی علم و فناوری بیندیشند. سند چشم‌انداز ۲۰ ساله ۱۴۰۴ با هدف توسعه‌ی ایران در زمینه‌های مختلف فرهنگی، علمی، اقتصادی، سیاسی و اجتماعی تدوین شد. اما بررسی‌ها نشان می‌دهد که این سند در زمینه‌ی مشارکت عموم، جای کار بسیاری دارد؛ بنابراین، پژوهش پیش‌رو با هدف شناسایی آسیب‌ها و چالش‌ها از منظر مشارکت عمومی علم، فناوری و نوآوری، به بررسی این سند پرداخته است. در این راستا ابتدا پس از مصاحبه با خبرگان و به‌کارگیری تکنیک‌های تحلیل مضمون و دلفی فازی، چارچوب مشارکت عمومی علم، فناوری و نوآوری در متن یک سند بالادستی را استخراج کرده است. در ادامه متن سند با توجه به چارچوب به‌دست آمده و بکارگیری تکنیک تحلیل محتوای کمی مورد ارزیابی قرار می‌گیرد. نتایج نشان داد که سند چشم‌انداز از منظر مشارکت، با چالش‌های بسیاری مواجه است و در انتها و با مشخص شدن آسیب‌های سند چشم‌انداز، راهکارهایی جهت بهبود مشارکت عموم در این سند ارائه می‌شود.

کلیدواژه: سند چشم‌انداز ۱۴۰۴، مشارکت عمومی، آسیب‌شناسی، اسناد بالادستی، علم، فناوری و نوآوری

^۱ استادیار پژوهشکده مطالعات بنیادین علم و فناوری دانشگاه شهید بهشتی تهران، ایران

با بررسی جایگاه علم و فناوری در جوامع معاصر، به سادگی می‌توان فهمید، تأثیر علم در تمام ابعاد حیات بشری به حدی افزایش یافته است که نمی‌توان برنامه‌ریزی و بهبود در این حوزه را تنها به سیاست‌گذاران و یا دانشمندان سپرد؛ اگر بخواهیم که علم مبنای تمام مناسبات اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جامعه قرار گیرد و کشور در تولید و جریان‌سازی دانش به مرجعی بین‌المللی بدل شود، شهروندان و عموم مردم باید به قدر سهم و توان خود، از سیاست‌گذاری تا بهره‌برداری علم، فناوری و نوآوری حضور و مشارکت فعال داشته باشند. تصمیماتی که بدون حمایت عمومی گرفته می‌شوند یا حوزه‌های نوین علوم و فناوری که بدون آگاهی‌های عمومی توسعه می‌یابند؛ معمولاً مقبولیت عملی کم‌تری میان مردم پیدا می‌کنند و با واکنش‌هایی مثل تقابل، اخلال و بی‌اعتمادی عمومی روبه‌رو می‌شود (پایتلیک زیلیگ و تام‌کینز^۱، ۲۰۱۱). در این راستا پارادایم غالب از نیاز به آموزش جامعه به منظور به دست آوردن تأیید عموم در مورد رشد علم و فناوری متحول گشته و به پارادایمی مبدل شده که بر کیفیت و سودمندی مشارکت اثربخش جامعه تمرکز دارد و در حال حاضر می‌توان بازه وسیعی از راهبردها و اقدامات در این حوزه را مشاهده کرد (قانع‌ی راد و مرشدی، ۱۳۹۰). با این وجود انجام برخی مطالعات در کشورمان (وصالی، ۱۳۸۶؛ حیدری، ۱۳۹۱) ثابت کرده باید در سیاست‌های کلی ابلاغی علم و فناوری و برنامه‌های توسعه و دیگر اسناد بالادستی کشورمان، توجه جدی به مقوله مشارکت اجتماعی در حوزه علم، فناوری و نوآوری مورد تأکید قرار گیرد و از این حیث در اسناد بالادستی کشور کمبودهای جدی وجود دارد. به‌طور کلی مسایل سیاست‌گذاری در این حوزه را می‌توان به صورت زیر رصد کرد:

- عدم درک مفهوم مشارکت عامه در علم و سیاست‌گذاری منطقی در این حوزه برای کشوری مثل ایران که در راه ورود به دنیای جدید علم است و می‌خواهد از فاز یادگیری دانش علمی به فاز مشارکت در فرایند علم جهانی وارد شود یکی از مهم‌ترین مانع‌ها در ورود به این فاز است. این عدم آگاهی حتی بین متخصصان که در یک رشته با همکاران جهانی خود وارد گفت‌وگو هستند علم جهانی شده‌اند نیز رایج است به‌گونه‌ای که حتی ارتباط میان حوزه‌های

متفاوت علم نیز در نگرفته است و هر کس بخشی از این "فیل" علم را دریافته و تصویری از خود فیل در فرایند کلان سیاست‌گذاری کشور وارد نشده است؛ و همین امر باعث شده سیاست‌گذاران و مدیران نتوانند یکپارچگی فرایند علم را درک بکنند و آن را در برنامه‌ریزی‌های ملی به اقدام‌های اثرگذار ترجمه کنند (منصوری، ۱۳۹۵).

- مشارکت اجتماعی در حوزه علم و فناوری میسر نمی‌شود مگر اینکه طراحان سیاست‌ها و اسناد بالادستی مرتبط با علم، مفاهیم ترویج علم و نقش مهم مشارکت مردمی در توسعه علمی کشور را بدانند و بر مبنای آن برنامه‌ریزی کنند و اهداف کوتاه‌مدت و بلندمدت خود را طرح‌ریزی کنند. به‌طوریکه به عقیده ون هیپل، ریشه نرم‌ترین تغییر رفتارها را باید در سخت‌ترین سیاست‌ها و قوانین گنجانند (ون هیپل^۱، ۲۰۱۸).

- به‌طور کلی در کشور ما در حال حاضر بحث پیرامون مشارکت عامه در علم گسترده نیست و بیشتر به صورت فعالیت‌های داوطلبانه و پراکنده افراد و سازمان‌های غیردولتی صورت می‌گیرد و در سطح عموم جامعه اندک است. بنابراین گسترش این فعالیت‌ها در سطح جامعه ضرورت ملی است. به‌عبارت دیگر برای رسیدن به مرحله مشارکت در علم نیاز به برنامه و سیاست‌گذاری داریم تا بتوانیم به کمک آن، شکاف بین علم و جامعه را پر کنیم (قدیمی، ۱۳۹۶).

بنابراین، پیش‌نیاز سیاست‌گذاری در این حوزه، مطالعه و در ادامه شناسایی آسیب‌های اسناد بالادستی است. با این مقدمه، پژوهش حاضر با این هدف سند چشم‌انداز ۱۴۰۴ را از نظر مشارکت اجتماعی در علم و فناوری مورد بررسی قرار داده است. در سند چشم‌انداز ۱۴۰۴ هدف ایران در بیست سال آتی "دست یافتن به جایگاه اول اقتصادی، علمی و فناوری در سطح منطقه آسیای جنوب غربی با تأکید بر جنبش نرم‌افزاری و تولید علم، رشد پرشتاب و مستمر اقتصادی، ارتقاء نسبی سطح درآمد سرانه و رسیدن به اشتغال کامل" ذکر گردیده

است که اصطلاح «جنبش نرم‌افزاری» در آن حکایت از همگانی و جمعی بودن این برنامه دارد و مخاطب محتوای آن، همه جامعه ایران است.

در ادامه و پس از بررسی ادبیات، این پژوهش گام‌های ۱-چارچوب‌یابی و ۲-آسیب‌شناسی را طی خواهد کرد. در نهایت پس از تحلیل محتوای اسناد کلان‌سیاستی علم و فناوری؛ راهکارهایی جهت استفاده در اسناد بالادستی مانند سند چشم‌انداز ۲۰ ساله، پیشنهاد خواهد شد.

ادبیات پژوهش

۱-مشارکت اجتماعی در علم و فناوری

در طی تاریخ همواره حرکت به سوی عدم تمرکز در کلیه زمینه‌های سیاسی-اقتصادی و اجتماعی بوده است. در دهه‌های اخیر تحقیقات عمده‌ای در زمینه «مشارکت» صورت گرفته است؛ بخش اعظم این مطالعات را سازمان ملل انجام داده که هدف اصلی آن بسترسازی برای گسترش مشارکت در کشورهای جهان سوم است (سعیدی، ۱۳۸۲).

در ده‌های اخیر، شاهد مشارکت اجتماعی بیشتر مردم، دانشمندان و خط‌مشی‌گذاران در تنظیم و شکل‌دهی سیاست‌های علم و فناوری بوده‌ایم (پیتلیک زیلیگ^۱ و تام کینز^۲، ۲۰۱۱). همچنین یکی از دلایل افزایش مداخله‌ی مردم در تصمیم‌گیری‌های مربوط به توسعه‌ی علم و فناوری مربوط به تغییر روش در تحقیقات علمی است. در واقع امروزه در تحقیقات و پژوهش‌ها، مردم و دولت بر روی مسئولیت علمی تمرکز دارند (جیسون اف^۳، ۲۰۰۳).

انواع فعالیت‌های مختلف، فرصتی برای دانشمندان فراهم می‌کند تا گفت‌وگوی معنی‌داری با مخاطبان عمومی داشته باشند. از جمله رویدادهایی مانند مذاکرات متمرکز ارائه شده توسط دانشمندان به سازمان‌های اجتماعی، سمینارهای عمومی به رهبری دانشمندان، و تورهای هدایت شده توسط دانشمندان در مؤسسات پژوهشی و آموزشی (به عنوان مثال، موزه‌ها، باغ وحش‌ها، آکواریوم‌ها)، پارک‌ها یا سایر محیط‌ها. با این حال، فعالیت‌های کمتر شناخته شده‌ای

-
1. Participation
 2. PytlikZillig
 3. Tomkins
 4. JASANOFF

از مشارکت علمی نیز وجود دارد از جمله علم شهروندی، ساینس اسلم‌ها^۱، ساینس پاب‌ها^۲، وبلاگ‌های علمی، جشنواره‌های مختلف و رویدادهای رقابتی، و ... البته ممکن است در هر کدام از این موارد مشارکت علمی تضمین نشود، اما هر کدام از آنها در صورتی که مقررات خاصی برای تعاملات دو طرفه ایجاد شود، از پتانسیل خوبی برخوردارند.

استروکس دایک^۳ و همکاران (۲۰۱۶) یک نوع شناسی از اجزای کلیدی مشارکت عموم در علم ارائه کرده‌اند که گزینه‌های مختلف برای ارتباط مؤثر با مخاطبان عمومی فراهم می‌کند. به عنوان مثال طبق این نوع‌شناسی، شرکت‌کنندگان ممکن است نمایندگان ذینفعان باشند، یا شهروندان عادی که بر طبق معیارهای خاص برای نمایندگی از عموم به‌عنوان مثال در کنفرانس‌های اجماع انتخاب شده‌اند. تعداد شرکت‌کنندگان ممکن است نسبتاً کم باشند (مانند هیئت‌های نمایندگی شهروندان) و یا بسیار زیاد باشند (مانند نظرسنجی‌های عمومی). رویدادها ممکن است چند دقیقه طول بکشد (نظرسنجی عمومی) یا چند ماه (جلسات عمومی)، مقیاس جغرافیایی ممکن است از محلی تا ملی و (به ندرت) نیز فراملیتی باشد.

برای عملیاتی ساختن ایده مشارکت اجتماعی روش‌هایی ایجاد شده است که برخی از این مدل‌ها مانند هیئت‌های داوری شهروندی، کنفرانس‌های اجماع، نشست‌های قرن بیست و یکم، گروه‌های توجه یا تمرکز^۴، رأی‌گیری‌های مشورتی^۵، اقدامات ایجاد سناریو^۶ و فستیوال‌های فناوری در زمینه‌های علوم و فناوری مورد استفاده و بهره‌برداری قرار گرفته‌اند؛ در جدول زیر برخی اشکال رایج مشارکت اجتماعی و نقاط قوت و ضعف آنها به نمایش در آمده است.

۱. Science Slam: در معنای اصیل آکادمیک به صحبت علمی (معمولاً دستاورد پژوهشی ارائه‌کننده) که در مدت زمان حدوداً ۱۰ دقیقه و در مقابل مخاطبین غیر متخصص (و متخصص) می‌باشد، گفته می‌شود. هدف از ساینس اسلم ارائه یک موضوع علمی با یک روش سرگرم‌کننده و جذاب برای مخاطبین می‌باشد.

۲. Science Pub: مکالماتی که سخنرانی نیست اما فرصتی برای درگیر شدن جامعه با محققین در یک محیط غیر رسمی فراهم می‌کند.

3. Storksdieck

4. focus groups

5. deliberative polling

6. scenario building exercises

جدول ۱- مدل های مشارکت اجتماعی در علم و فناوری (آپلسون و همکاران، ۲۰۱۰)

نام روش	توصیف روش	نقاط قوت	نقاط ضعف	توصیه‌های کاربردی
۱-هیئت داوری شهری ^۱	برای نمایندگی از طرف جامعه، گروهی ۱۲ تا ۲۰ نفره به طور تصادفی انتخاب می‌شوند و برای یک مسئله سیاسی خاص چندین روز جلسه می‌گذارند. به این افراد در مورد مسئله اطلاعات داده می‌شود و از طریق افراد مختلف شواهد و دلایلی به آنها ارائه می‌شود. آنها به بررسی و مقایسه شواهد می‌پردازند و در نهایت تصمیم‌گیری می‌کنند.	باعث بالا رفتن آگاهی و مشارکت شهروندان می‌گردد. باعث بالا رفتن جایگاه «خیبر مشترک» در اهداف افراد و جامعه می‌شود. فرصت معرفی دیدگاه‌های جدید و به چالش کشیدن دیدگاه‌های قبلی را فراهم می‌کند. بررسی دقیق‌تر مسئله باعث ارتقای توان به اجماع رسیدن و بهبود ارتباط بین حکومت و مردم می‌گردد. باعث بالا رفتن مشروعیت و کنترل علمی در نهادهای عمومی غیر انتخابی می‌شود.	نداشتن قدرت رسمی نبود مسئولیت‌پذیری در قبال تصمیمات انحصاری است، یعنی تنها تعداد کمی در آن مشارکت می‌کنند. مشکلاتی در زمینه نمایندگی (چه کسی مشارکت می‌کند)، نوع نمایندگی (هیئت باید در چه موردی تصمیم بگیرد) و انتقال اطلاعات (چطور به هیئت داوری اطلاعات داده می‌شود)	ارگان‌هایی که به اجرای این شیوه می‌پردازند باید در مورد مسئله، میزان بودجه و نحوه اجرایی شدن تصمیمات شفاف عمل کند. این شیوه باید برای عموم مردم و نه برای گروه-های ذی‌نفع اجرا گردد. برای پاسخ‌گویی به یک سؤال خاص مناسب‌تر است و معمولاً برای مسائل وسیع و بزرگ مقیاس مناسب نیست حرکت‌هایی که در راستای هدف انجام می‌گیرند باید توسط یک گروه مشاوره متشکل از ذی-نفعان اصلی مورد نظارت قرار گیرد.

<p>زمانی که سایر شیوه‌ها نمی-توانند یک چالش را حل کنند، می‌توانند مورد استفاده قرار گیرد. برای زمانی مناسب‌تر است که یک مسئله فوری نیاز به یک پاسخ سریع دارد و تعدادی تصمیم بالقوه وجود دارد. برای مسائلی که نیاز به پاسخ «بله» یا «خیر» دارد مناسب نیست.</p>	<p>مسائل و مشکلات توسط مسئولان محلی تعیین و تعریف می-شوند. تنها برای مسائلی مناسب هستند که نیاز به تصمیمات خاص دارند. برنامه‌ریزی بلندمدت و مسئولیت‌پذیری بالا تصمیمات قابلیت اجرا ندارند. خارج کردن تعصبات از فرایند توزیع و انتشار اطلاعات سخت است. به لحاظ شکل و نحوه عملکرد مشابه هیئت‌های داوری شهروندی هستند.</p>	<p>تعداد پایین مشارکت‌کنندگان و طبیعت نرم آن باعث ارائه ایده‌های خلاقانه و مشارکت فعالانه می‌شود. مشارکت‌کنندگان نماینده تمام شهروندان هستند نه گروه‌های ذی‌نفع خاص. هر کسی در جامعه برای انتخاب شدن و مشارکت شانس دارد. مسئولیت تصمیم‌گیران را بیشتر می‌کند که باید از نقطه نظرات خود دفاع کند (در رسانه-ها و غیره). تصمیمات گرفته معمولاً به اجرا گذاشته می‌شوند. اعتماد مردم به دموکراسی را افزایش می‌دهد.</p>	<p>فرایند تصمیم‌گیری که معمولاً توسط مسئولان حکومتی محلی یا ملی تشکیل می‌شوند، در گروه‌های تقریباً ۵۰ نفره انجام می-گیرد و نتایج طی یک گزارش در اختیار اجراکنندگان، رسانه‌ها و سایر گروه‌ها قرار می‌گیرد. برگزارکنندگان محلی یا ملی می‌پذیرند که تصمیمات گرفته شده را مورد توجه قرار دهند.</p>	<p>۲- گروه‌های برنامه‌ریزی^۱</p>
<p>برای اطمینان حاصل کردن از اینکه تصمیمات همه‌جانبه و نماینده نظرات واقعی عموم است، ممکن</p>	<p>دارای فرایند انحصاری در مرحله اول است. دارای یک فرایند دقیق و پیچیده است که به منابع قابل توجه نیازمند است.</p>	<p>دارای مؤلفه‌ها و عناصر علمی است. برای رسیدن به نظرات آگاهانه از عموم مردم مناسب است.</p>	<p>گروهی از شهروندان با پیش‌زمینه-های متفاوت برای بحث در باب مسائلی با طبیعت علمی یا فناوری می‌پردازند. دارای دو مرحله است: (۱) نشست با متخصصین و بحث برای اجماع (۲) برگزاری کنفرانسی که در</p>	<p>۳- کنفرانس اجماع^۲</p>

1.Planning Cells

1. Consensus conference

طی آن مشاهدات اصلی ارائه می‌شوند (برای رسانه‌ها و عموم مردم)			است که به چندین کنفرانس نیاز باشد.
برای کسب اطلاعات از نمونه‌های شاخص شهروندان استفاده می‌شود. از افرادی که در نظرسنجی شرکت می‌کنند یک سری سؤالات به روش‌های مختلف (از جمله پستی، مصاحبه‌ای، تلفنی و ...) پرسیده می‌شود.	می‌تواند نظرات تعداد زیادی از مردم را به دست آورد. می‌تواند برای مطالعات طولی استفاده گردد (مانند پایش تغییرات در طول زمان).	نیاز است که سؤالات ساده و سراسر باشند، در نتیجه پاسخ‌ها ممکن است که بیش از حد ساده یا مصنوعی باشند. معمولاً نتایج نظرسنجی - های مختلف باهم قابل مقایسه نیستند.	برای زمان‌هایی که به یک نتیجه فوری نیاز است مناسب نیست زیرا که زمان‌بر است. می‌تواند در مرحله ابتدایی یک مطالعه کامل‌تر مورد استفاده قرار گیرد (برای شناسایی مسائل خاص و چالش‌هایی که نیازمند مطالعه بیشتریند).

پژوهش‌هایی که به مشارکت اجتماعی در علم و فناوری پرداخته‌اند هر کدام جنبه‌های مختلفی از موضوع را بررسی کرده‌اند که در جدول زیر به برخی از آنها پرداخته شده است.

جدول ۲-پیشینه پژوهش در باب مشارکت اجتماعی

ردیف	عنوان پژوهش	پژوهشگران و سال انتشار	نتایج پژوهش	کاربرد در پژوهش حاضر
۱	پیمایش فهم عمومی از علم و فناوری: مطالعه موردی شهروندان تهرانی	قانع راد و مرشدی (۱۳۹۰)	با آمایش نظرات ساکنان تهران و مصاحبه با متخصصان و مطالعه تجربیات سایر کشورها، پیشنهادهایی برای بهبود روش‌های سنجش فهم عمومی از علم و فناوری در ایران ارائه شده است	نتایج به دست آمده در باب سنجش فهم عمومی از علم بستر اولیه را برای توصیف وضع مشارکت عمومی در علم و همچنین ارائه پیشنهادهای نهایی فراهم می‌کند.
۲	ترویج علم در جامعه؛ یک ارزیابی فلسفی	پایا (۱۳۸۷)	بررسی اصطلاحاتی نظیر «فهم عامه از علم»، «ترویج علم در جامعه» و بررسی	از آنجا که خلط مفاهیمی چون مشارکت عمومی،

2.Survey

			<p>نقادانه استدلال‌هایی در باب چرایی مفید بودن «ترویج علم در حیطه عمومی» و برخی از مهم‌ترین دیدگاه‌های بدبینانه به علم و فناوری</p>	<p>ترویج دانش و مشارکت عمومی در علم و فناوری در پژوهش حاضر حائز اهمیت است، این مقاله به محققان کمک خواهد کرد تا به تعریف مفاهیم و تعیین تمایزهای مفهومی منسجم بپردازند، به علاوه مبانی نظری منسجمی از بحث عمومی‌سازی علم و فناوری و ارتباط آن با بحث مشارکت اجتماعی فراهم آورند.</p>
۳	<p>بررسی نقش انجمن‌های علمی و دانشگاهیان در سیاست‌گذاری و ارزیابی نظام علمی کشور</p>	<p>فراستخواه و قانعی راد (۱۳۸۶)</p>	<p>بر اساس یافته‌ها مسئولان انجمن‌های علمی، انتظار ایفای نقش بالاتری در این زمینه‌ها دارند و معتقدند اعضای انجمن‌های علمی در این خصوص دارای دانش، مهارت‌ها و توانایی‌های حرفه‌ای مناسب هستند.</p>	<p>تعریف عملیاتی مفهوم مشارکت در سیاست‌گذاری علم از سوی نهادهای علمی، در پژوهش حاضر بسیار مفید و کاربردی خواهد بود، چرا که در ارائه تعریف عملیاتی از مشارکت عامه مردم در سیاست‌گذاری علم و فناوری راهنمای عمل خواهد بود.</p>
۴	<p>علم در جامعه: از تک-گویی تا گفتگو</p>	<p>وحیدی (۱۳۸۸)</p>	<p>محقق با بررسی سیر پژوهش‌هایی که در حوزه مطالعات علم و فناوری و جامعه انجام شده است، نتیجه می‌گیرد که علم و فناوری با جامعه و عموم مردم وارد گفت و گوی متقابل شده است. وی با روش تاریخ‌نگاری، مطالعات انجام‌شده در این زمینه را بررسی و تقسیم‌بندی می‌کند.</p>	<p>نتایج مقاله به نوعی نیاز به ارائه روش‌هایی برای تحقق مشارکت اجتماعی در علم و فناوری و به تبع آن سیاست‌گذاری علم را تأیید می‌کند.</p>

۵	<p>شیوه‌های جدید تولید دانش: ایدئولوژی و واقعیت</p>	<p>قانعی زاد (۱۳۸۱)</p>	<p>نویسنده به بررسی آزای مایکل گیبونز در باره تقسیم‌بندی شیوه تولید دانش به دو شیوه دانشگاهی (الگوی مرتونی) و شیوه جدید (الگوی گیبونزی) پرداخته است و ارتباط آنها را با هنجارهای راهبردی و فرهنگی جامعه تبیین می‌کند.</p>	<p>ایجاد ارتباط میان هنجارهای جامعه (دموکراتیک شدن جامعه) و مدل تولید دانش به تحکیم بحث‌های نظری این مقاله کمک کرده است. پیمایش جامعه ایرانی و بازشناسی الگوی تولید دانش و مشخصه‌های آن، امکان ارائه نتایج و پیشنهادها بر حسب شرایط علم در ایران مهیا می‌کند.</p>
۶	<p>دموکراتیزه شدن روابط علم و جامعه: از باسوادی تا تولید مشترک</p>	<p>قانعی زاد و مرشدی (۱۳۹۱)</p>	<p>به بررسی پیوند میان سه مقوله علم، جامعه و دموکراسی پرداخته‌اند. بر اساس نتایج این مقاله، تحولات فرهنگی و فناورانه و شکل‌گیری جامعه پسامدرن در دموکراتیزه شدن دانش و جامعه مؤثر بوده است و رشد آموزش عالی و جامعه مدنی را زمینه‌ای مناسب برای گسترش فرایندهای دموکراتیک شدن علم در جامعه ایران معاصر می‌دانند.</p>	<p>شاخص‌هایی که برای سنجش میزان مشارکت اجتماعی در عرصه علم و فناوری ارائه کرده است. که با جامعه علمی معاصر ایران متناسبند.</p>
۷	<p>سازوکار ملی ترویج علم در ایران؛ با تمرکز بر سیاست‌گذاری و پیاده‌سازی</p>	<p>حیدری و همکاران (۱۳۹۱)</p>	<p>محققان در پژوهش خود تلاش کرده‌اند تا به منظور تعیین بهترین شیوه سیاست‌گذاری و پیاده‌سازی فرایند «ترویج علم» در کشور، سازوکاری ملی با توجه به چالش‌ها و نیازهای کشور ارائه دهند. آنها با بررسی تجربیات سایر کشورها و نظرات متخصصان اجرای و علمی کشور به این نتیجه رسیده‌اند که «سیاست‌گذاری متمرکز ملی از نوع شورایی و هیأت امنایی و پیاده‌سازی غیر متمرکز» بهترین ساز کار برای ترویج علم است.</p>	<p>راهبردها و مدل‌هایی که برای نحوه سیاست‌گذاری علم ارائه شده است در این پژوهش کارایی بسیاری دارد.</p>

۲- مشارکت اجتماعی در متن اسناد بالادستی^۱ علم و فناوری

در حل هر مشکل - اعم از مشارکت اجتماعی در علم و فناوری در این پژوهش - بایستی اصولی رعایت شود که عبارتند از تشخیص مساله، شناسایی راه حل‌ها، انتخاب راه حل، بکارگیری راه حل و پالایش نتایج (پاسیلا و پروفیرو^۲؛ ۲۰۰۶). سیاست‌گذاری نیز که در جهت حل مشکل انجام می‌شود، باید همه اصول فوق را شامل شود. به همین دلیل مدل‌های بسیاری از سوی محققین برای سیاست‌گذاری طراحی شده است. مدل دای^۳ (۲۰۱۱) سیاست‌گذاری را مشتمل بر شش مرحله اعم از موارد ذیل می‌داند: شناخت، درک و بیان و مساله، ارجاع و طرح مساله، شکل‌گیری و تدوین سیاست، قانونی کردن و مشروعیت‌بخشی به سیاست، ابلاغ و اجرای سیاست و ارزیابی سیاست. بنابراین اگر سیاست‌گذاری را متشکل از این ۶ مرحله بدانیم، یافته‌های این پژوهش بر مرحله تدوین سیاست تمرکز دارد.

عدم توجه کافی به مرحله تدوین سیاست و محتوای سیاست‌های تدوین شده به دلایلی چون عدم انسجام و سازگاری سیاست‌های تدوین شده با یکدیگر، عدم توجه سیاست‌ها و برنامه‌های تدوین شده به نیازهای آحاد جامعه، غیرواقع بینانه بودن و عدم شفافیت اهداف و ابزارها، تورم و فربگی اسناد سیاستی (آکرمن^۴ و همکاران، ۲۰۱۱) به عاملی بازدارنده جهت اجرایی‌شدن برنامه‌های سیاستی تبدیل خواهد شد. علاوه بر این دلایل، خصوصا در کشورهای در حال توسعه، ریشه نرم‌ترین تغییر رفتارها را باید در سخت‌ترین قوانین گنجانده (ون هپپل^۵، ۲۰۱۶)، به عنوان مثال می‌توان به مساله بستن کمربندی ایمنی در ایران اشاره کرد

۱. منظور از اسناد بالادستی (فردستی) اسنادی است که به تصویب بالاترین مراجع قانونگذاری کشور رسیده است و جنبه قانونی دارد. این اسناد باید محور برنامه‌ریزی بلندمدت، میان‌مدت و کوتاه‌مدت کشور به منظور تحقق اهداف توسعه همه جانبه قرار گیرد (نوروز زاده و همکاران، ۱۳۸۸). نگارش و تصویب سندها در حوزه علم و فناوری نیز یکی از بارزترین نمودهای سیاستگذاری در این حوزه به شمار می‌رود و در اغلب موارد حاصل و خروجی یک فرایند سیاستگذاری، انتشار یک سند علم و فناوری است. به عبارتی اگر هدف غایی سیاستگذاری علم و فناوری را ایجاد تأثیر بر تصمیم‌ها و رفتارهای بازیگران دست اندرکار یک حوزه بدانیم، می‌توان ادعا کرد که یک سند نه تنها وسیله‌ای برای اعلام یک سیاست به شمار می‌رود بلکه می‌توان خود آن را به عنوان ابزاری برای کمک به اجرای سیاست‌ها نیز به شمار آورد (علیزاده ولوکلابی و همکاران، ۱۳۹۱).

2. PACESILA & Profiroiu

3. Dye

4. Akreman

5. von Hippel

که با وجود، اهمیت آن تا زمان ابلاغ آیین‌نامه اجرایی قانون استفاده اجباری از کمر بند و کلاه ایمنی مصوب سال ۱۳۷۶ توجه چندانی به آن از سوی عامه مردم نمی‌شد. به گزارش وزارت کشور، بعد از ابلاغ قانون رشد ۸۴ درصدی استفاده از کمر بند ایمنی برای سرنشینان جلوی خودرو را شاهد هستیم (روزنامه همشهری^۱، ۱۳۷۸). اما با وجود آن در مورد سرنشینان با تمام فرهنگ‌سازی‌های انجام شده و اثبات خطرپذیری برابر با سرنشینان جلو، همچنان به دلیل نبود قانون، از کمر بند ایمنی استفاده نمی‌شود^۲.

بنابراین خاصه در مساله مشارکت اجتماعی در علم، فناوری نوآوری به تدوین سیاست به مثابه ایجاد سازوکاری قانونی و منسجم برای مداخله حساب شده مردم نگرسته شده که با توجه به جایگاه تقنینی و بالادستی اسناد کلان مورد بررسی در این پژوهش بنظر می‌رسد تدوین صحیح اسناد بالادستی اولین گام در راستای حرکت به سمت مشارکت اجتماعی در علم و فناوری باشد، با توجه به این امر که این اسناد در بخش‌های مختلف یک نظام اقتصادی-اجتماعی به تبیین بایدها و نبایدها می‌پردازند و به عنوان یک راهنمای عملی برای حصول به اهداف آن کشور مورد استفاده قرار می‌گیرد، بنابراین، آشناسازی تصمیم‌گیرندگان و سیاستگذاران با مشارکت اجتماعی و پیامدهای مثبت توجه به آن می‌تواند در تحقق اهداف کلان مفید واقع شود (قاضی نوری و همکاران، ۱۳۹۴).

۳- آسیب‌شناسی و تحلیل اسناد علم و فناوری

از آنجا که تمرکز اصلی پژوهش حاضر بر آسیب‌شناسی مشارکت اجتماعی در علم و فناوری از طریق ارزیابی اسناد سیاستی است؛ بنابراین بررسی پژوهش‌هایی که در باب تحلیل اسناد و مشارکت اجتماعی انجام شده است، الگویی برای شناسایی آسیب‌ها خواهد بود.

جدول ۳- پیشینه پژوهش در باب آسیب‌شناسی و تحلیل اسناد علم و فناوری

ردیف	عنوان پژوهش	پژوهشگران و سال انتشار	روش تحقیق	خلاصه‌ای از فعالیت و نتایج پژوهش	کاربرد در پژوهش حاضر
۱	ارزیابی پیاده‌سازی سیاست‌های علم و فناوری مراکز تحقیقاتی	طباطبایان و همکاران	پیمایش کمی،	در این مقاله پس از تشریح مبانی نظری ارزیابی سیاست‌ها و با نگاه به سیاست‌های اجرایی	روش تحقیق به کار گرفته شده در این پژوهش که نحوه ارزیابی سیاست‌های

۱. روزنامه همشهری بیست و دوم خردادماه، صفحه ۳.

۲. فرمانده پلیس راهور در برنامه زنده گفتگوی خبری ساعت بیست و دو و سی هفدهم شهریور نود و چهار.

	دستگاه‌های اجرایی	(۱۳۸۸)	تحقیق کیفی	ابلاغی علم و فناوری مراکز تحقیقاتی دستگاه‌های اجرایی، بر روش، فرایند و نتایج ارزیابی انجام‌شده مروری صورت می‌گیرد و در پرتو آن پیشنهادهایی برای کارایی و اثربخشی بیشتر ارزیابی سیاست‌ها در حوزه پژوهش ارائه شده است.	اجرایی علم و فناوری را در نهادهای سیاست‌گذار در این عرصه نقد و بررسی می‌کند. راهنمای ارزیابی اسناد و سیاست‌های علم و فناوری خواهد بود.
۲	جستاری بر سیاست دانایی محوری در برنامه‌های توسعه اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی جمهوری اسلامی ایران	مصلی‌نژاد و دلبر (۱۳۹۱)	کیفی	محققان سیاست‌های دانایی محوری را در برنامه‌های توسعه مورد کنکاش قرار داده‌اند. آنها با بیان ارکان چهارگانه (جمعیت آموزش‌دیده با مهارت بالا، نظام کارایی اختراع و نوآوری، زیرساخت پویایی اطلاعات، رژیم انگیزش اقتصادی و نهادی مناسب) و شاخص‌های اقتصاد دانایی محور، مصادیق مربوط به اقتصاد دانش‌محور را در قانون برنامه‌های توسعه واکاوی کرده‌اند.	عموم مقالات مربوط به ارزیابی سیاست‌های علم و فناوری در حوزه روش‌شناسی و تکنیک‌های به کار گرفته شده در پژوهش حاضر متمرکز خواهند بود. در این مقاله نیز واکاوی قانون برنامه‌های توسعه (بررسی اسناد) به ما کمک خواهد کرد تا با روش پیش آزموده شده به بررسی سند بپردازیم.
۳	بررسی اهداف و ابزارهای سیاستی در اسناد مرتبط با علم و فناوری	قاضی نوری، و همکاران (۱۳۹۴)	تحلیل محتوای کیفی	این پژوهش با تحلیل اسناد سیاستی، نشان می‌دهد که ارتقاء ظرفیت پژوهش و بهبود عملکرد فناوری و نوآوری به عنوان اهداف سیاستی دارای بالاترین فراوانی تکرار بوده‌اند. نتایج این پژوهش همچنین نشان داده که تدوین احکام سیاستی در حوزه علم و فناوری نیازمند استفاده از اهداف و ابزارهای سیاستی متنوع و ترکیب ابزارها برای اثربخشی بیشتر است.	در این پژوهش که به تحلیل محتوای اسناد کلان کشور پرداخته‌اند، داده‌های اولیه و مناسبی برای آسیب‌شناسی اسناد علم و فناوری فراهم شده است. اگر چه بحث مشارکت اجتماعی در این مقاله مطرح نیست؛ اما شاخص‌هایی که برای آمایش اسناد به کار گرفته‌شده در پژوهش فعلی نیز کاربرد بسیار

					خواهد داشت.
۴	آسیب‌شناسی سیاست‌های علم و فناوری در ایران: تحلیلی بر برنامه‌های پنج‌ساله توسعه	گودرزی و همکاران (۱۳۹۳)	اکتشافی- توصیفی	نویسندگان در این پیمایش تمامی اسناد و برنامه‌های توسعه کشور را مورد ارزیابی قرار می‌دهند. ایشان با به‌کارگیری روش تحلیل محتوای کمی و کیفی در ارزیابی اسناد پیشنهادها سیاستی مربوط به فرایند تهیه و محتوای برنامه ارائه می‌دهد: برنامه‌ریزی هسته‌ای و توجه به چالش‌های میان‌مدت، توجه به اهداف اشاعه و بهره‌برداری از کنش‌های علمی و فناورانه، استفاده از ابزارهای ایجاد تقاضا برای تحریک موتور علم و فناوری، توجه به نهادهای خصوصی به عنوان مخاطب اصلی برنامه‌های علم و فناوری و تعیین ابزارها و شاخص‌های ارزیابی برای هر یک از مواد برنامه.	چارچوب آسیب‌شناسی اسناد (صرفاً قانون برنامه‌های پنج‌ساله)، روش کمی و کیفی به‌کار رفته و در نهایت تکنیک ارزیابی اسناد، راهنمای پژوهش ما در گام اول و دوم پژوهش که به توصیف اسناد و تبیین چالش‌های افزایش مشارکت اجتماعی در علم و فناوری اختصاص دارد، خواهد بود.

روش‌شناسی

این پژوهش با توجه به هدف خود در دو مرحله دنبال می‌شود و در هر مرحله تکنیک‌های متنوعی به منظور تجزیه و تحلیل داده‌ها استفاده خواهد شد. روش‌های به‌کارگرفته شده در این پژوهش عبارتند از تحلیل مضمون، تحلیل محتوا و دلفی فازی. در گام اول پس از مصاحبه با خبرگان و به‌کارگیری تکنیک تحلیل مضمون، چارچوب اولیه مشارکت اجتماعی در علم و فناوری در اسناد بالادستی مشخص خواهد شد. پس از آن چارچوب مستخرج با استفاده از تکنیک دلفی فازی مورد اجماع و تأیید خبرگان قرار خواهد گرفت. با مشخص شدن چارچوب مشارکت اجتماعی در علم و فناوری، در گام دوم سند چشم‌انداز مورد تحلیل محتوای کمی قرار خواهند گرفت، بدین صورت که درصد

اشارات به مؤلفه‌های مختلف چارچوب در متن سند سنجیده می‌شود و یا به عبارت دیگر با درصدیابی مؤلفه‌های چارچوب پژوهش میزان توجه به هر مؤلفه‌ی مشارکت اجتماعی در علم و فناوری در این سند مشخص می‌شود.

جامعه آماری این پژوهش در گام اول، کلیه خبرگان و متخصصان علمی و اجرایی در حوزه علم، فناوری و نوآوری بودند که در زمینه این پژوهش صاحب‌نظر بودند. روش نمونه‌گیری نیز نمونه‌گیری گلوله برفی بود. نمونه آماری این پژوهش به منظور استخراج چارچوب مشارکت اجتماعی در اسناد بالادستی شامل ۲۴ نفر بود. این افراد نخبگان علمی و اجرایی حوزه بودند که دارای مدرک دکتری تخصصی در زمینه مربوطه، هیئت علمی دانشگاهی و با سابقه تدریس و یا دارای حداقل دو سال سمت اجرایی در این حوزه باشند.

محقق بدنبال ابعاد و مؤلفه‌هایی است که در متن اسناد بالادستی منجر به مشارکت اجتماعی در علم و فناوری می‌گردد. به منظور استخراج چارچوب مدنظر، ضمن مراجعه به ۲۴ نفر از خبرگان پژوهش، با بهره‌گیری از روش مصاحبه، مؤلفه‌های چارچوب مدنظر ایشان شناسایی شد. مصاحبه‌های اولیه به صورت کاملاً باز و ساختارنیافته انجام گرفت و به مرور با توجه به پاسخ‌های ارائه شده و پیدا کردن سرنخ‌های بیشتر برای سؤالات بعدی، شکل سؤالات تا حدی تغییر کرد؛ هر چند همه سؤالات مرتبط با موضوع و برای پی‌بردن به هدف پژوهش بودند.

به‌منظور تجزیه و تحلیل آراء خبرگان نیز از روش تحلیل مضمون استفاده شد. تحلیل مضمون، روشی برای شناخت، تحلیل و گزارش الگوهای موجود در داده‌های کیفی است. این روش، فرایندی برای تحلیل داده‌های متنی است و داده‌های پراکنده و متنوع را به داده‌هایی غنی و تفصیلی تبدیل می‌کند (براون و کلارک، ۲۰۰۶). تحلیل مضمون، صرفاً روش کیفی خاصی نیست بلکه فرایندی است که می‌تواند در اکثر روش‌های کیفی به کار رود. به طور کلی، تحلیل مضمون، روشی است برای:

الف- دیدن متن؛

ب- برداشت و درک مناسب از اطلاعات ظاهراً نامرتب؛

ج- تحلیل اطلاعات کیفی؛

د- مشاهده نظام‌مند شخص، تعامل، گروه، موقعیت، سازمان و یا فرهنگ؛
ه- تبدیل داده‌های کیفی به داده‌های کمی (بویاتزیس^۱، ۱۹۹۸)

یافته‌ها

گام اول: چارچوب‌یابی

در این بخش ابتدا پس از مصاحبه با خبرگان پیرامون مؤلفه‌های ناظر بر مشارکت اجتماعی در علم و فناوری در اسناد و با به‌کارگیری تکنیک تحلیل مضمون چارچوب اولیه این مفهوم استخراج می‌شود به‌طوریکه پس از مصاحبه با خبرگان و پیاده‌سازی مصاحبه‌ها، داده‌های منتخب مورد کدگذاری قرار گرفتند. یک نمونه از استخراج مضامین اصلی در جدول ۴ درج شده است. میزان تکرار مضامین فرعی نیز در جدول ۵ مشخص شده است.

جدول ۴- یک نمونه از استخراج مضامین اصلی

مضمون اصلی	مضمون فرعی	کدهای اولیه و نقل قول‌های مرتبط با آن
مشارکت اجتماعی بصورت غیرمستقیم	توانمندسازی اجتماعی	توانمندی همه افراد برای مشارکت در علم و فناوری مدنظر است. باید از افراد مختلف کمک گرفته‌شود تا در راه‌های مفید مشارکت و فرصت‌های جدید همکاری کنند.
	ظرفیت علمی، فناوری و اجتماعی	ظرفیت‌سازی در اقشار مختلف از پیش شرط‌های همکاری علمی است. باید تمام ظرفیت‌های عمومی در راستای نقش آفرینی حداکثری در عرصه‌های علمی ممکن شناسایی، توانمند شود.
	تعلق اجتماعی	یکی از راه‌های مدیریت خوب جهت افزایش رفتارهای مشارکتی بویژه در کشورهای جهان سوم؛ توجه به تعلق اجتماعی افراد است.
		با رشد علاقه به علم و فناوری، شهروندان در علم و فناوری مشارکت فعال خواهند داشت.

جدول ۵- میزان تکرار مضامین فرعی

ردیف	مضمون فرعی	تعداد تکرار کدها	ردیف	مضمون فرعی	تعداد تکرار کدها
۱	مشارکت	۶	۱۶	راهبردهای عملیاتی	۲
۲	تقسیم و تسهیم کار	۳	۱۷	سایر اهداف ذکر شده در سند	۴
۳	مشورت	۲	۱۸	ابزار اقتصادی	۴
۴	همپاری	۳	۱۹	ابزار اجتماعی	۵
۵	همدستی	۲	۲۰	ابزار فرهنگی	۳
۶	همکاری	۶	۲۱	ابزار علمی	۴
۷	ظرفیت علمی، فناوری و اجتماعی	۶	۲۲	ابزار سیاسی و قانونی	۲
۸	توانمندسازی اجتماعی	۳	۲۳	ابزار ترکیبی	۴
۹	تولید مشترک دانش	۵	۲۴	اقتشار دانشگاهی (اساتید، دانشجویان، پژوهشگران و انجمن های علمی)	۵
۱۰	تعامل فعال اجتماعی	۵	۲۵	نهادهای خصوصی (نهادهای خصوصی، بنگاه ها، صنعتگران و شرکت ها)	۳
۱۱	رخداد اجتماعی	۴	۲۶	حوزه های علمیه و نهادهای دینی	۲
۱۲	تعلق اجتماعی	۴	۲۷	نهادهای دولتی و اجرایی	۳
۱۳	سازماندهی اجتماعی	۳	۲۸	صاحبان مهارت (صاحبان مهارت و خیرگان بدون مدرک)	۲
۱۴	راهبردهای ملی	۴	۲۹	دانش آموزان	۲
۱۵	راهبردهای میانی	۳	۳۰	عموم مردم	۷

بر اساس تحلیل مضمون صورت گرفته چارچوب اولیه مشارکت اجتماعی در علم و فناوری در اسناد بالادستی در قالب ۵ بعد و ۳۰ مؤلفه مشخص شد. در ابعاد ناظر بر مشارکت اجتماعی در اسناد بالادستی علم و فناوری عبارتند از:

- اشاره به مقوله‌ی مشارکت اجتماعی (به دو صورت مستقیم و غیر مستقیم)
- ابزارهای مشارکت اجتماعی
- اهدافی که از مشارکت اجتماعی پیگیری می‌شوند
- ذینفعان مشارکت اجتماعی

در جدول زیر نتایج خیره سنجی ابعاد اصلی با استفاده از تکنیک دلفی فازی مشخص شده است.

جدول ۶- نتایج خیره سنجی محورهای مشارکت اجتماعی

مقوله	میانگین هندسی حدپایین عدد مثلثی فازی	میانگین هندسی حد وسط عدد مثلثی فازی	میانگین هندسی حد بالا عدد مثلثی فازی	عدد فازی زدایی شده
اشاره به مشارکت اجتماعی به صورت مستقیم	۷,۰۲۳۰۳	۸,۱۳۳۱۵۲	۹,۵۹۵۵۵۶	۸,۶۵۵۳۲
اشاره به مشارکت اجتماعی به صورت غیر مستقیم	۷,۷۱۸۵۶۱	۹,۱۸۵۵۸۴	۹,۷۹۰۰۷۴	۹,۰۴۱۸۲۸
اهداف پیگیری شده بوسیله مشارکت اجتماعی	۶,۴۷۵۷۹۹	۸,۱۴۷۶۳۱	۹,۰۶۵۵۲۲	۸,۰۲۱۹۷۴
ابزار تحقق مشارکت اجتماعی	۶,۹۹۸۱۹۵	۸,۷۳۱۰۴۷	۹,۶۴۵۸۸۴	۸,۵۹۴۷۱۱
ذینفعان مشارکت اجتماعی	۷,۹۳۷۶۹۱	۹,۵۱۹۸۸۱	۹,۹۱۹۶۵۳	۹,۳۲۲۸۱۱

گام دوم: آسیب‌شناسی

این گام بدنبال بررسی متن سند چشم‌انداز با تکیه بر چارچوب مشارکت اجتماعی در علم و فناوری (ابعاد و مؤلفه‌های بعد استخراج شده در گام قبل) با استفاده از تحلیل محتوای کمی است به‌طوری‌که با درصدیابی مؤلفه‌های چارچوب پژوهش میزان توجه به هر مؤلفه‌ی مشارکت اجتماعی در علم و فناوری در اسناد کلان را مشخص و تعیین کرده است که تا چه اندازه به هر مؤلفه در متن اسناد اشاره شده است. نتایج استخراج گزاره‌ها دال بر وجود مؤلفه‌های چارچوب پژوهش در قالب جداول ذیل مشاهده می‌شود. لازم بذکر است صفحه‌ی گزاره‌های استخراجی در سند در روبروی هریک قید شده است

جدول ۷- اشاره مستقیم به مشارکت اجتماعی

مضمون اصلی	مضمون فرعی	موارد اشاره شده در متن
اشاره مستقیم	مشارکت	۱- گسترش و عمق بخشیدن به روحیه تعاون و مشارکت عمومی و بهره‌مند ساختن دولت از همدلی و توانایی‌های عظیم مردم. ۴
		۲- تقویت امنیت و اقتدار ملی با تأکید بر رشد علمی و فناوری، مشارکت و ثبات سیاسی، ایجاد تعادل میان مناطق مختلف کشور، وحدت و هویت ملی، قدرت اقتصادی و دفاعی و ارتقاء جایگاه جهانی ایران. ۵
		۳- تقویت هویت اسلامی و ایرانی ایرانیان خارج از کشور، کمک به ترویج زبان فارسی در میان آنان، حمایت از حقوق آنان و تسهیل مشارکت آنان در توسعه ملی. ۶
		۴- توجه و عنایت جدی بر مشارکت عامه مردم در فعالیت‌های اقتصادی کشور. ۸
	تسهیم (تقسیم) کار	موردی اشاره نشده است.
	مشورت	موردی اشاره نشده است.

همیاری	موردی اشاره نشده است.
همدستی	موردی اشاره نشده است.
همکاری	موردی اشاره نشده است.

جدول ۸- اشاره غیر مستقیم به مشارکت اجتماعی

مضمون اصلی	مضمون فرعی	موارد اشاره شده در متن
مضمون اصلی	ظرفیت علمی، فناوری و اجتماعی	<p>۱- ارتقاء ظرفیت و توانمندی‌های بخش تعاونی از طریق تسهیل فرایند دستیابی به منابع، اطلاعات، فناوری، ارتباطات و توسعه پیوندهای فنی، اقتصادی و مالی آن. ۸) تقویت بخش تعاونی و به‌کارگیری آن به مشارکت اجتماعی دلالت دارد)</p> <p>۲- سازماندهی و بسیج امکانات و ظرفیت‌های کشور در جهت افزایش سهم کشور در تولیدات علمی جهان. ۳) (بسیج امکانات با مشارکت اجتماعی امکان پذیر است)</p>
	توانمندسازی اجتماعی	<p>۳- توانمندسازی بخش‌های خصوصی و تعاونی به عنوان محرک اصلی رشد اقتصادی و کاهش تصدی دولت همراه با حضور کارآمد آن در قلمرو امور حاکمیتی در چارچوب سیاست‌های کلی اصل ۴۴ قانون اساسی که ابلاغ خواهد شد. ۸) کاهش تصدی دولت و استفاده از اقشار مذکور به مشارکت اجتماعی دلالت دارد)</p>
	تولید مشترک دانش	<p>۴- برخوردار از دانش پیشرفته، توانا در تولید علم و فناوری، متکی بر سهم برتر منابع انسانی و سرمایه اجتماعی در تولید ملی. ۱) (متکی بر سهم برتر منابع انسانی و سرمایه اجتماعی در تولید ملی بر مشارکت اجتماعی دلالت دارد)</p>
	تعامل فعال	موردی اشاره نشده است.

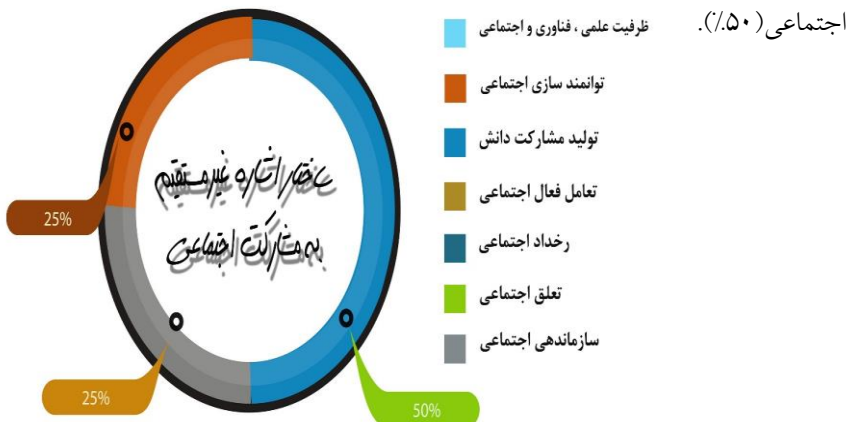
اجتماعی	
رخداد اجتماعی	موردی اشاره نشده است.
تعلق اجتماعی	موردی اشاره نشده است.
سازماندهی اجتماعی	موردی اشاره نشده است.

الف) با توجه به نمودار زیر از کل گزاره‌هایی که در سند چشم‌انداز ۲۰ ساله ۱۴۰۴ به مشارکت اجتماعی پرداخته‌اند ۵۰ درصد بصورت مستقیم و ۵۰ درصد به صورت غیرمستقیم بوده است.



شکل ۲- مشارکت اجتماعی (به صورت مستقیم یا غیرمستقیم)

ب) با توجه به کل گزاره‌هایی که در سند چشم‌انداز ۲۰ ساله ۱۴۰۴ بصورت غیرمستقیم به مشارکت اجتماعی پرداخته‌اند، مؤلفه‌های آن به صورت نزولی عبارتند از: تعلق اجتماعی، سازماندهی اجتماعی، رخداد اجتماعی و تعامل فعال اجتماعی (هر کدام با ۰٪) و تولید مشترک دانش (۲۵٪)، توانمندسازی اجتماعی (۲۵٪)، ظرفیت علمی، فناوری و اجتماعی (۵۰٪).



شکل ۳- اشاره غیرمستقیم به مشارکت اجتماعی

جدول ۹-اهدافی که بوسیله مشارکت اجتماعی پیگیری می‌شوند:

مضمون اصلی	مضمون فرعی	موارد اشاره شده
اهداف	راهبردهای ملی	۱- تقویت امنیت و اقتدار ملی با تأکید بر رشد علمی و فناوری، مشارکت و ثبات سیاسی، ایجاد تعادل میان مناطق مختلف کشور، وحدت و هویت ملی، قدرت اقتصادی و دفاعی و ارتقاء جایگاه جهانی ایران. ۵ ۲- امر واگذاری در جهت تحقق اهداف برنامه باشد و خود هدف قرار نگیرد. ۸
	راهبردهای میانی	موردی اشاره نشده است.
	راهبردهای عملیاتی	موردی اشاره نشده است.
	اهداف ذکر شده در سایر بخش‌های اسناد	موردی اشاره نشده است.

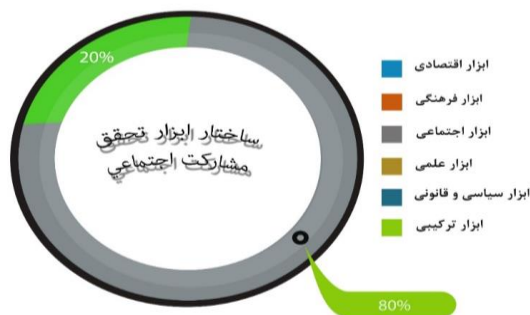
جدول ۱۰- ابزار تحقق مشارکت اجتماعی

مضمون اصلی	مضمون فرعی	موارد اشاره شده در متن
ابزارها	ابزار اقتصادی	موردی اشاره نشده است.
	ابزار فرهنگی	موردی اشاره نشده است.
	ابزار اجتماعی	۱- تقویت هویت اسلامی و ایرانی ایرانیان خارج از کشور، کمک به ترویج زبان فارسی در میان

<p>آنان، حمایت از حقوق آنان و تسهیل مشارکت آنان در توسعه ملی. ۶</p> <p>۲- ارتقاء ظرفیت و توانمندی‌های بخش تعاونی از طریق تسهیل فرایند دستیابی به منابع، اطلاعات، فناوری، ارتباطات و توسعه پیوندهای فنی، اقتصادی و مالی آن. ۸</p> <p>۳- توجه ویژه به حضور و سهم نیروهای مردمی در استقرار امنیت و دفاع از کشور و انقلاب با تقویت کمی و کیفی بسیج مستضعفین. ۵</p> <p>۴- تقویت نهاد خانواده و جایگاه زن در آن و در صحنه‌های اجتماعی و استیفای حقوق شرعی و قانونی بانوان در همه عرصه‌ها و توجه ویژه به نقش سازنده آنان. ۴</p>		
	ابزار علمی	
	ابزار سیاسی و قانونی	
<p>۵- ایجاد اعتماد و حمایت از سرمایه‌گذاران با حفظ مسئولیت پذیری آنان. ۸</p>	ابزار ترکیبی	

با توجه به کل گزاره‌هایی که در سند چشم‌انداز ۲۰ ساله ۱۴۰۴ به ابزارهای تحقق مشارکت اجتماعی پرداخته‌اند، هیچ گزاره‌ای به ابزار سیاسی و قانونی، ابزار فرهنگی، ابزار اقتصادی، ابزار علمی نپرداخته و ابزار ترکیبی (۲۰٪) و ابزار اجتماعی (۸۰٪) دسته‌بندی تمام گزاره‌های مشمول را در بر می‌گیرد.





شکل ۴- ساختار ابزار تحقق مشارکت اجتماعی

جدول ۱۱-ذینفعان مشارکت اجتماعی

مضمون اصلی	مضمون فرعی	موارد اشاره شده در متن
ذینفعان	عموم مردم	<p>۱- گسترش و عمق بخشیدن به روحیه تعاون و مشارکت عمومی و بهره‌مند ساختن دولت از همدلی و توانایی‌های عظیم مردم. ۴</p> <p>۲- تقویت امنیت و اقتدار ملی با تأکید بر رشد علمی و فناوری، مشارکت و ثبات سیاسی، ایجاد تعادل میان مناطق مختلف کشور، وحدت و هویت ملی، قدرت اقتصادی و دفاعی و ارتقاء جایگاه جهانی ایران. ۵</p> <p>۳- تقویت هویت اسلامی و ایرانی ایرانیان خارج از کشور، کمک به ترویج زبان فارسی در میان آنان، حمایت از حقوق آنان و تسهیل مشارکت آنان در توسعه ملی. ۶</p> <p>۴- توجه و عنایت جدی بر مشارکت عامه مردم در فعالیت‌های اقتصادی کشور. ۸</p> <p>۵- ارتقاء ظرفیت و توانمندی‌های بخش تعاونی از طریق تسهیل فرایند دستیابی به منابع، اطلاعات، فناوری، ارتباطات و توسعه پیوندهای فنی، اقتصادی و مالی</p>

آن. ۸		
۶- برخوردار از دانش پیشرفته، توانا در تولید علم و فناوری، متکی بر سهم برتر منابع انسانی و سرمایه اجتماعی در تولید ملی. ۱	اقشار دانشگاهی (اساتید، دانشجویان، پژوهشگران و انجمن- های علمی)	
۷- توانمندسازی بخش‌های خصوصی و تعاونی به عنوان محرک اصلی رشد اقتصادی و کاهش تصدی دولت همراه با حضور کارآمد آن در قلمرو امور حاکمیتی در چارچوب سیاست‌های کلی اصل ۴۴ قانون اساسی که ابلاغ خواهد شد. ۸	نهادهای خصوصی (نهادهای خصوصی، بنگاه‌ها، صنعتگران و شرکت‌ها)	
موردی اشاره نشده است.	حوزه های علمیه و نهادهای دینی	
موردی اشاره نشده است.	نهادهای دولتی و اجرایی	
موردی اشاره نشده است.	صاحبان مهارت (صاحبان مهارت و خبرگان بدون مدرک)	
موردی اشاره نشده است.	دانش‌آموزان	

با توجه به کل گزاره‌هایی که در این سند به ذی‌نفعان مشارکت اجتماعی پرداخته‌اند، مؤلفه- های آن به‌صورت نزولی عبارتند از: دانش‌آموزان و صاحبان مهارت، نهادهای دولتی و اجرایی، نهادهای دینی و حوزه علمیه (هر یک با ۰٪)، نهادهای خصوصی و اقشار دانشگاهی (هر یک با ۱۴٪) و عموم مردم (۷۲٪).

جدول ۱۲- نتایج تحلیل محتوای سند چشم انداز از منظر مشارکت اجتماعی در علم و فناوری

تعداد اشارات	مؤلفه‌های مشارکت اجتماعی در علم و فناوری	
۵۰	مشارکت مستقیم	
۵۰	ظرفیت علمی، فناوری و اجتماعی	
۲۵	توانمندسازی اجتماعی	
۲۵	تولید مشترک دانش	
۰	تعامل فعال اجتماعی	
۰	رخداد اجتماعی	
۰	تعلق اجتماعی	
۰	سازماندهی اجتماعی	
۲۷	این بخش به صورت کلی در اسناد بسیار ضعیف بود و بنابراین اندازه‌گیری نشد.	راهبردهای ملی
۰	این بخش به صورت کلی در اسناد بسیار ضعیف بود و بنابراین اندازه‌گیری نشد.	راهبردهای میانی
۲۷	این بخش به صورت کلی در اسناد بسیار ضعیف بود و بنابراین اندازه‌گیری نشد.	راهبردهای عملیاتی
۴۶	این بخش به صورت کلی در اسناد بسیار ضعیف بود و بنابراین اندازه‌گیری نشد.	سایر اهداف ذکر شده در سند
۰	ابزار اقتصادی	
۸۰	ابزار اجتماعی	
۰	ابزار فرهنگی	
۰	ابزار علمی	
۰	ابزار سیاسی و قانونی	
۲۰	ترکیبی	
۱۴	اقشار دانشگاهی	
۱۴	نهادهای خصوصی	

۰	حوزه‌های علمیه و نهادهای دینی
۰	نهادهای دولتی و اجرایی
۰	صاحبان مهارت
۰	دانش‌آموزان
۷۲	عموم مردم



شکل ۵- ذینفعان مشارکت اجتماعی

جدول زیر نتایج نهایی تحلیل محتوای صورت گرفته را نشان می‌دهد.

در جدول ۱۲ به صورت کلی میزان اشاره به هر کدام از مؤلفه‌ها در سند چشم‌انداز مشخص شده است. مؤلفه‌ی "مشارکت مستقیم" پنجاه درصد، "ظرفیت علمی، فناوری و اجتماعی" پنجاه درصد، "توانمندسازی اجتماعی" و "تولید مشترک دانش" بیست و پنج درصد و از مؤلفه‌های "تعامل فعال اجتماعی"، "رخداد اجتماعی"، "تعلق اجتماعی" و "سازماندهی اجتماعی"، هیچ اشاره‌ای در سند وجود ندارد.

علاوه‌بر این "راهبردهای مدنظر یعنی ملی، میانی و عملیاتی" به ترتیب بیست و هفت، صفر و بیست و هفت درصد از سند چشم‌انداز ۲۰ ساله را به خود اختصاص دادند. از بین ابزارهای به‌کارگرفته، تنها "ابزار فرهنگی" است که به آن اشاره هشتاد درصدی شده است و در مجموع فقط بیست درصد، ترکیب ابزار مورد استفاده قرار گرفته است و در نهایت باید به این نکته اشاره کرد که میزان مشارکت اجتماعی "افشار دانشگاهی" و "نهادهای خصوصی" هر دو چهارده درصد و "عموم مردم" حضور هفتاد و دو درصدی در سند چشم‌انداز دارند.

بنابراین از جدول بالا می‌توان به این شکل نتیجه گرفت که مشارکت اجتماعی، عنصری است که باید در سند چشم‌انداز وارد شود و آسیب‌های آن را پوشش دهد.

نتیجه‌گیری

در این پژوهش تلاش شد آسیب‌های موجود در سند چشم‌انداز ۲۰ ساله به منظور بهبود مشارکت اجتماعی در علم و فناوری شناسایی شود. محقق ابتدا به منظور استخراج چالش‌های اسناد بالادستی در حوزه مشارکت اجتماعی در علم و فناوری، چارچوبی را جهت شناسایی مؤلفه‌های ناظر بر مشارکت اجتماعی در علم و فناوری در متن اسناد بالادستی به دست آورد (شکل ۱).



شکل ۱- چارچوب مؤلفه‌های ناظر بر مشارکت اجتماعی در علم و فناوری در متن اسناد بالادستی

مفاهیم غیرمستقیمی که در این پژوهش بر مشارکت اجتماعی دلالت داشتند عبارت بودند از: ظرفیت علمی، فناوری و اجتماعی، توانمندسازی اجتماعی، تولید مشترک دانش، تعامل فعال اجتماعی، رخداد اجتماعی، تعلق اجتماعی و سازماندهی اجتماعی. به عقیده اوکلی^۱ (۲۰۰۸) ظرفیت‌سازی در راستای مشارکت اجتماعی فرایندی دائمی، قابل انعطاف، تأثیرپذیر و پاسخگوست که تمام بازیگران را شامل می‌شود. در این مؤلفه استفاده از ظرفیت موجود به معنای استفاده از امکانات، منابع، توانمندی‌ها و دارایی‌ها در جهت ایجاد و یا افزایش

1. wakely

مشارکت اجتماعی در علم و فناوری می‌باشد. بنابراین به یکی از مصادیق غیرمستقیم مشارکت اجتماعی اشاره دارد. در این چارچوب صرف‌نظر از هر تعریفی، به کارگیری ظرفیت موجود در جهت افزایش و ایجاد مشارکت اجتماعی می‌تواند از تمهیدات و سیاست‌های اندیشیده شده در اسناد کلان باشد. علاوه بر وکلی (۲۰۰۸)، گودارد (۲۰۰۵) و جکسون^۲ و همکاران (۲۰۰۵) نیز به این مؤلفه اشاره کرده‌اند.

به عقیده‌ی قانعی‌راد و مرشدی (۱۳۹۱) با گسترش مدل مشارکت عمومی، در مطالعات و پیمایش‌های نهادهای سیاست‌گذاری در سال‌های اخیر، توانمندسازی اجتماعی نیز از موضوعاتی بوده که مورد توجه قرار گرفته است. مدل مشارکت در علم از تعهد به دموکراتیزه کردن علم، یعنی کاهش کنترل انحصاری علم توسط سیاستمداران و دانشمندان و افزایش مشارکت گروه‌های اجتماعی و کنشگران حوزه عمومی از طریق گسترش برخی شکل‌های توانمندسازی و مشارکت عمومی ناشی شده است (قانعی‌راد، ۱۳۹۲، ویمنت و دیکسون^۳، ۲۰۰۸). همچنین وکلی برای تعریف مشارکت به بیان سه تفسیر در خصوص مشارکت می‌پردازد: «مشارکت به عنوان سهم داشتن، مشارکت به عنوان سازماندهی، مشارکت به عنوان توانمندسازی». این توانمندسازی در جهت افزایش مشارکت اجتماعی به‌کار گرفته می‌شود و ذی‌نفعان مشارکت را درگیر می‌کند. قانعی‌راد و مرشدی (۱۳۹۱) نیز این مؤلفه را ذکر کرده‌اند.

در ادامه و در بخش آسیب‌شناسی نتایج پژوهش نشان داد که سند چشم‌انداز ۲۰ ساله ۱۴۰۴ به قریب به اتفاق مؤلفه‌های مشارکت علم و فناوری هیچ توجهی نداشته از جمله‌ی مؤلفه‌هایی چون تعامل فعال اجتماعی، رخداد اجتماعی، تعلق اجتماعی، سازماندهی اجتماعی، راهبردهای میانی، ابزار اقتصادی، ابزار فرهنگی، ابزار علمی، ابزار سیاسی و قانونی، حوزه‌های علمیه و نهادهای دینی، نهادهای دولتی و اجرایی، صاحبان مهارت و دانش‌آموزان.

1. Goddard
2. Jackson
3. Wayment & Dickson

با توجه به نتایج آسیب‌شناسانه این پژوهش یکی از اولویت‌های اصلی در چارچوب برنامه‌های علم و فناوری، باید بالا بردن سطح آگاهی افراد و نتیجتاً مشارکت اجتماعی در علم و فناوری باشد که پژوهش‌های متعدد به‌عنوان یکی از راه‌های دستیابی به آن، به نوآوری اجتماعی اشاره می‌کنند، به‌گونه‌ای که نوآوری اجتماعی منجر به اشکال جدید سازماندهی روابط اجتماعی بین مردم و سازمان‌ها می‌شود. نوآوری‌های اجتماعی به‌عنوان سازوکارهای ضروری و قابل هدایت با رصد ظرفیت‌های موجود در جامعه آن را فعال و توانمند نموده و با خلق مزیت‌ها تبدیل به راهکارهای اثربخش و پایدارتر و ناظر بر فعال سازی توانایی‌های اجتماعی و تحریک لایه‌های مرتبط با آن در سطح جامعه می‌شوند که می‌تواند اشکال اجتماعی جدیدی در حوزه علم و فناوری را شکل دهد و یاری‌گر حاکمیت در حرکت به سمت اهدافش در این حوزه باشد. در ادامه متناسب با چالش‌های پیش روی مشارکت اجتماعی در علم و فناوری در متن سند چشم‌انداز ۱۴۰۴ راهکارهایی مبتنی بر نوآوری اجتماعی برای گنجاندن در این سند پیشنهاد می‌گردد:

- جست‌وجوی آینده: هدف از این روش تشویق شرکت‌کنندگان به فکر کردن در مورد یک مشکل یا درگیری با یک روش جدید است. شرکت‌کنندگانی که از گروه‌های ذی‌نفع مختلف می‌آیند باید لفاظی‌های معمول خود را کنار بگذارند و ذهن دیگران به ایده‌های جدیدی که می‌تواند حمایت گسترده‌ای را کسب کنند، باز نمایند. هدف از این کنفرانس، یافتن یک مبنای مشترک است که همه شرکت‌کنندگان می‌توانند آن را تأیید کنند. شرکت‌کنندگان به دنبال حل اختلافات خود نیستند.
- پنل آینده: این پنل شامل تمام احزاب سیاسی در پارلمان ملی است و یک چارچوب همکاری بین سیاستمداران، متخصصان و سازمان‌های جامعه مدنی به شکل یک کمیته موقت ایجاد می‌کند. هدف این است که فضایی برای سیاستمداران ایجاد شود تا آزادانه بحث کنند و دانشی را از بازیگران و متخصصان اجتماعی درمورد یک چالش اجتماعی کسب کنند.

- کارگاه آینده: یک روش برای برنامه‌ریزی و شکل دادن به یک چشم‌انداز از آینده در یک منطقه جغرافیایی خاص است. این کارگاه‌ها به تعیین اهداف و شناسایی مشکلات توسط ذی‌نفعان محلی کمک می‌کنند.
- آتلیه دانش: شبکه‌ای از مقامات منطقه‌ای، کسب و کارها، سازمان‌های جامعه مدنی و مؤسسات آموزشی است که قصد دارند رقابت‌پذیری منطقه را از طریق نوآوری منتج از همکاری انجام دهند. تحقیق در مورد سوالات خاص مربوط به توسعه یک منطقه خاص به عنوان بخشی از برنامه‌های توسعه منطقه‌ای، توسط دانشجویان در برنامه درسی آنها انجام می‌شود. این روش یک زیرساخت برای انجام اقدام‌پژوهی مشارکتی و یادگیری برای کمک به توسعه منطقه‌ای فراهم می‌کند.
- بودجه‌بندی مشارکتی: یک اصطلاح کلی است که شامل مکانیسم‌های مختلفی است که بوسیله بودجه محلی، اولویت‌های سرمایه‌گذاری و هزینه‌های اقتصادی شهروندان، قدرت را تحت تأثیر قرار می‌دهد.
- کارگاه چشم‌انداز: این روش که از SWOT الهام گرفته، هدف آن کشف اسطوره‌های ممکن، ایجاد دیدگاه‌های جدید و ارائه راهنمایی‌هایی در مورد یک فناوری یا توسعه فناوری است. این روش به ویژه برای موضوعاتی با تکنیک‌های گسترده‌تر و بدون موافقت قبلی استفاده می‌شود.
- طراحی تعاملی بازتابی: در این روش، ذی‌نفعان، مصرف‌کنندگان، سازمان‌های غیردولتی و شهروندان ویژگی‌های حیاتی یک سیستم پایدار تولیدی و مصرفی را تعریف می‌کنند و سپس یک سیستم تولیدی که با تمام این خواسته‌ها مطابقت دارد، طراحی می‌شود.
- کمیته کاربری: این روش شامل کاربران و سایر ذی‌نفعان جهت فرایند نظارت و راهبری رسمی روند تحقیق و نوآوری است.

منابع

- پایا، علی. (۱۳۸۵). دانشگاه، تفکر علمی، نوآوری و حیطه عمومی، تهران: پژوهشکده مطالعات فرهنگی و اجتماعی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
- پژوهشکده راهبردی سازمان بسیج حقوقدانان. (۱۳۹۵). بررسی سیاست‌های کلی مرتبط با امور علم، فناوری و نوآوری در پرتو سیاست‌های ابلاغی برنامه ششم توسعه، گزارش پژوهشی.
- تاتینا، شیوا، قاضی نوری، سپهر. (۱۳۹۱). ویژگی های سیاست گذاری علم، فناوری و نوآوری در کشورهای در حال توسعه. رهیافت، ۵۱، ۶۵-۷۹.
- حیدری، آزاده. حسن زاده، محمد. حریری، نجلا. نوشین فرد، فاطمه. (۱۳۹۱). سازوکار ملی ترویج علم در ایران؛ با تمرکز بر سیاست گذاری و پیاده سازی. سیاست علم و فناوری، ۴(۳): ۷-۳۸.
- سعیدی، محمدرضا. (۱۳۸۲). درآمدی بر مشارکت مردمی وسازمانهای غیر دولتی. تهران: سمت
- طباطبایان، سید حبیب‌الله، فاتح‌راد، مهدی، شجاعی، سید محمدحسین. (۱۳۸۸). ارزیابی پیاده‌سازی سیاست‌های علم و فناوری مراکز تحقیقاتی دستگاه‌های اجرایی، فصلنامه سیاست علم و فناوری، ۲(۳)، ۷۴-۶۱.
- عابدی جعفری، حسن، تسلیمی، محمدسعید، فقیهی، ابوالحسن، شیخ‌زاده، محمد. (۱۳۹۰). تحلیل مضمون و شبکه مضامین: روشی ساده و کارآمد برای تبیین الگوهای موجود در داده‌های کیفی. دوفصلنامه علمی - پژوهشی اندیشه مدیریت راهبردی، ۵(۲)، ۱۵۱-۱۹۸.
- فراستخواه، مقصود، قانعی راد، محمد امین. (۱۳۸۶). بررسی نقش انجمن‌های علمی و دانشگاهیان در سیاست‌گذاری و ارزیابی نظام علمی کشور. رهیافت، ۴۱، ۱۲-۴.

-قاضی نوری، سروش، کاظمی، حمید، روشنی، سعید، ردائی، نیلوفر. (۱۳۹۴). بررسی اهداف و ابزارهای سیاستی در اسناد مرتبط با علم و فناوری، فصلنامه سیاست علم و فناوری، سال هفتم، شماره سوم، ۷۱-۸۶.

-قانع‌راد، محمد امین. (۱۳۸۱). شیوه جدید تولید دانش: ایدئولوژی و واقعیت. جامعه‌شناسی ایران. دوره‌ی چهارم، شماره ۳، ۲۸-۵۹.

-قانع‌راد، سید محمدامین و مرشدی، ابوالفضل. (۱۳۹۰). پیمایش فهم عمومی از علم و فناوری: مطالعه موردی شهروندان تهرانی فصلنامه سیاست علم و فناوری. سال سوم. شماره ۳، ۹۳-۱۱۰.

-قدیمی، اکرم. (۱۳۹۶). توجه به موضوع ترویج علم در دانشگاه‌ها ضرورت ملی است / تشخیص علم از شبه علم با افزایش آگاهی. دسترسی در ۱۳۹۶/۰۶/۲۲ از وب سایت: <http://stnews.ir/print/36679>

-گودرزی، مهدی، علیزاده، حسین‌رضا، غربی، جلیل و محسنی کیاسری، مصطفی. (۱۳۹۳). آسیب‌شناسی سیاست‌های علم و فناوری در ایران: تحلیلی بر برنامه‌های پنج‌ساله توسعه. فصلنامه مدیریت توسعه فناوری. (۲) ۲. ۱۳۷-۱۶۱

-مصلی نژاد، عباس، دلبر، حسین. (۱۳۹۱). جستاری بر سیاست‌دانی محوری در برنامه‌های توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران. فصلنامه سیاست، (۴) ۴۲، ۵۹-۷۳.

-منصوری، رضا. (۱۳۹۵) ارتباطات علم و ترویج علم. ترویج علم، (۱۰) ۷، ۶-۵.
-موسوی، میرطاهر. (۱۳۸۵). مشارکت اجتماعی یکی از مؤلفه‌های سرمایه‌ی اجتماعی. فصلنامه علمی پژوهشی رفاه اجتماعی. ۶(۲۳)، ۶۷-۹۲.

-وصالی، منصور. (۱۳۸۶الف). مبانی نظری فهم عامه از علم در ایران. مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور. گروه ترویج علم، گزارش طرح پژوهشی.

-وحیدی، محمد. (۱۳۸۸). علم در جامعه از تک‌گویی تا گفت و گو. فصلنامه مطالعات میان‌رشته‌ای در علوم انسانی، ۱ (۴).



و-وصالی، منصور. (۱۳۸۶ب). رصد و مطالعه سیاست‌های ملی ترویج علم موجود در کشور
D.A, G.A هند و چین، تهران: مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور.

- Abelson, J., Forest, P. G., Eyles, J., Smith, P., Martin, E., & Gauvin, F. P. (2010). *Deliberations about deliberation: issues in the design and evaluation of public consultation processes*. McMaster University Centre for Health Economics and Policy Analysis Research.
- Åkerman, J., Gudmundsson, H., Sørensen, C. H., Isaksson, K., Olsen, S., Kessler, F., & Macmillan, J. (2011). *How to manage barriers to formation and implementation of policy packages in transport*. In Optic. Optimal Policies for Transport in Combination.
- Boyatzis, R. E. (1998). *Transforming qualitative information: Thematic analysis and code development*. sage.
- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative research in psychology*, 3(2), 77-101.
- Delgado, A., LeinKjølberg, K., & Wickson, F. (2011). Public engagement coming of age: From theory to practice in STS encounters with nanotechnology. *Public understanding of science*, 20(6), 826-845.
- Dye, T. R. (2011). *Understanding Public Policy*, 13. Baskı.
- Goddard, T. (2005). Corporate citizenship: Creating social capacity in developing countries. *Development in Practice*, 15(3-4), 433-438.
- Jackson, R., Barbagallo, F., & Haste, H. (2005). Strengths of public dialogue on science-related issues. *Critical Review of International Social and Political Philosophy*, 8(3), 349-358.
- Jasanoff, S. (2003). Breaking the waves in science studies: comment on HM Collins and Robert Evans, 'The third wave of science studies'. *Social studies of science*, 33(3), 389-400.
- Pacesill, M., & Profiroiu, A. (2006). *Recent Evolutions Concerning the study of Public Policy*. *Administrative Management Public*, 7, 149-156.
- PytlikZillig, L. M., & Tomkins, A. J. (2011). Public engagement for informing science and technology policy: what do we know,

what do we need to know, and how will we get there?. *Review of policy research*, 28(2), 197-217.

- Storksdieck, M., Styliniski, C., & Bailey, D. (2016). *Typology for public engagement with science: A conceptual framework*. Retrieved from <http://www.informalscience.org/typology-public-engagement-science-conceptual-framework>(February 25, 2016)
- von Hippel, E. (2016). *Free innovation*. MIT Press.
- Wakely, P. (2011). *Capacity building for better cities.*, https://www.researchgate.net/publication/228463813_Capacity_Building_for_Better_Cities(May 21, 2015)
- Wayment, H. A., & Dickson, K. L. (2008). Increasing student participation in undergraduate research benefits students, faculty, and department. *Teaching of Psychology*, 35(3), 194-197.

