

تحلیلی بر نقش رسانه در رشد علم و فناوری

زهرا آهنی امینه*^۱، محمدرضا جعفری جلوه^۲

چکیده

علم محصول تاریخ و جامعه است و به همان میزان که به کار دانشمندان متعلق است به محیط اجتماعی نیز تعلق دارد. پیشرفت در علوم طبیعی با پیشرفت در علوم اجتماعی همراه خواهد بود و تکامل جامعه را در پی خواهد داشت. کشورها برای توسعه در هر زمینه‌ای احتیاج به بسترسازی فرهنگی دارند. رسانه‌ها به عنوان قوه چهارم جامعه مدنی (قضائیه، مقننه و مجریه) می‌توانند نقش بسزایی در شکل‌گیری یک فرهنگ مناسب و محو فرهنگ نامناسب توسعه مورد بهره‌برداری سیاستگذاران قرار گیرد. نگاه رسانه‌ها به علم و فناوری باید برگرفته از وضعیت جامعه باشد. نقش و کارکرد رسانه در فرایند گذار به جامعه توسعه یافته با دید راهبردی چیست؟ ما در این مقاله پس از بررسی مفاهیم فرهنگ و تمدن به بررسی تاریخ توسعه علم و فناوری از دید فرهنگی پرداخته سپس سیاستهای فرهنگی لازم برای توسعه علم و فناوری هم در زمینه‌های اجتماعی و هم در زمینه‌های ذهنی مردم بیان شده است. در مرحله بعد نقش و کارکرد مستقیم و غیر مستقیم رسانه‌ها را بررسی کرده به ارائه راهکارهای عملیاتی در این زمینه پرداخته ایم. جریان افکار عمومی بدست رسانه‌ها بخصوص رسانه ملی می‌باشد. درگیر کردن آنان با مسایل علم و فناوری می‌تواند به عمومی کردن آن کمک کرده آن

را تبدیل به خواست و مطالبه مردمی کند. بررسی‌ها نشان می‌دهد که انعکاس منازعات علمی در بستر جامعه، انعکاس سخنرانیهای عمومی و تخصصی، حمایت سیاستمداران، تبلیغ نشریات علمی و تألیف مطالب به زبان ساده و عامه فهم، استفاده از آموزه‌های مذهبی و هنر، نمایش نقش زنان فرهیخته، انتشار نقش معترضان، انتشار ایده‌های غیرمعارف، فیلم و نمایش ... از مجموعه عاملهای مهم فرهنگی در رشد علم و فناوری شناخته شده‌اند. بنابراین توجه به این عناصر از سوی متولیان رسانه‌ای موجبات پیشرفت سریع فناوری و فراگیری دانش، زمینه ساز ورود به عصراطلاعات و تشکیل جوامع دانش بنیان را به همراه خواهد داشت. روش تحقیق نویسندگان مرور اسنادی و مصاحبه با نخبگان بوده است..

کلید واژه‌ها: سیاست‌های فرهنگی، رسانه، پارادیم ذهنی علم و فناوری.

مقدمه

توسعه علم و فناوری مقید به فرهنگ و تعاملات اجتماعی است. قبل از پیشرفتهای تمدنی، در مردم کشورهای توسعه یافته فرهنگ علم و فناوری نهادینه شده بود. این موضوع نه تنها در کشورهای غربی پیش از انقلاب صنعتی رخ داد بلکه در کشورهای تازه صنعتی شده مانند ژاپن و آلمان نیز صدق می‌کند. ژاپن و آلمان به لحاظ داشتن زمینه‌های توسعه

۱. پژوهشکده مطالعات فناوری ریاست جمهوری

۲. مدیر شبکه دوم صدا و سیما

* ahaniaminehzahra@yahoo.com

نوع بینش ما از انسان ارتباط دارد. با تغییر این بینش، نیازها از بسیاری جهات تغییر خواهند کرد. تعریفی که ما از انسان داریم، نیازهایی را مهمتر تشخیص داده و حرکت علمی را در جهت رفع آن نیازها سرعت و قوت خواهد بخشید. در حالی که دیگران این حرکت را در جهتی دیگر سرعت بخشیده اند. برای نمونه آن گاه که تصحیح روابط انسانی به عنوان اساسی ترین نیاز بشر تلقی می شود تولید علم در جهت علوم انسانی و شکوفایی اخلاقی از شدت بیشتری برخوردار خواهد شد در حالی که اگر دسترسی به قدرت به عنوان نیاز اساسی بشر لحاظ شود علوم مرتبط با فناوریهای نظامی توسعه خواهند یافت. بسیاری از اندیشمندان غرب پس از دوره رنسانس برخی از علوم را به دلیل نیافتن کارکرد علمی در زندگی بشر از ردیف علوم خارج و دانشمندان را از پرداختن به آن بازداشتند و علوم دیرینه‌ای مانند مابعدالطبیعه مورد قهر قرار گرفتند [۱]

لذا برای تعیین شرایط پیشرفت علمی جامعه لازم است به کلیه ابعاد اقتصادی، صنعتی، فرهنگی، آموزشی، تربیتی، علمی و سیاسی جامعه همزمان نگریسته شود. کلیه این عناصر در جوامع پیشرفته در تعامل با یکدیگر و طی یک دوران چند صد ساله شکل گرفته اند و کسی ادعا ندارد که این شکل گیری برنامه ریزی شده بود. در این جوامع پیشرفت و سپس توسعه در ابعاد مختلف اقتصادی، فرهنگی، اجتماعی، علمی و غیره رخ داده و با خود فضایی را بوجود آورد که با آنچه ما در اطراف خودمان می بینیم تفاوت جدی دارد. برخی از خصوصیات فرهنگی جوامع پیشرفته عبارتند از:

- علم جدید ملازم با عقل جدید و انسان جدید می باشد
- دغدغه علم جدید سودمندی آن می باشد (در مقابل دغدغه علم قدیم که حقیقت یابی بود)

علمی، کشورهای نسبتاً استوار بودند و به لحاظ فرهنگی برای توسعه علم و فناوری موانع فرهنگی جدی نداشتند. این جوامع به عنوان کشوری مساعد برای پذیرش عناصر خارجی شناخته می شد. [۱] این دو کشور پس از جنگ جهانی دوم کاملاً تخریب شدند. اما پس از نیم قرن توانستند خود را بازیافته به رقابت با فاتحان سابق خود برسند. مردم این دو کشور با توجه به تخریب زیرساختهای مادی پس از جنگ جهانی دوم توانستند دوباره کشور خود را بازسازی کرده به پیشرفت برسند. علت این که طرح مارشال نو سازی کند اما میلیاردها کمک غرب نتوانست کشورهای خاورمیانه را به حد مناسب رشد برساند ریشه در اذهان و فرهنگ مردم این کشورها دارد. برای توسعه یافتگی تنها نمی توان با کسب علم و فناوریهای نوین امید به رشد داشت بلکه باید بسترهای مناسب اجتماعی و ذهنی را در فرهنگ عامه تقویت کرد. نمی توان به مردم گفت چگونه فکر کنند اما با توجه به رسانه ها می توان به آنها گفت که راجع به چه چیزی فکر کنند (نظریه برجستگی)

۱. تعریف مفاهیم

۱.۱. مفهوم فرهنگ و تمدن

تعاریف گوناگونی برای فرهنگ شده است. فرهنگ به معنای خاص خود به سرمایه معنوی یک قوم گفته می شود. همه آنچه که از درون فرهنگ سرچشمه گرفته، در سازندگی تجلی بیرونی خود را یافته است. این سازندگی اگر بیشتر متوجه برآوردن نیازهای مادی و جسمانی اجتماعی باشد نام تمدن به خود می گیرد و اگر بیشتر ناظر به اقناع نیازهای معنوی و غیرانتفاعی او باشد، به نام فرهنگ خوانده می شود، ولی اغلب این دو با هم پیوستگی دارند. [۲]

نیازهای مطرح شده در میان آدمیان یکسان و یکنواخت و مورد اتفاق همگان نیست. تعریف نیاز به

انسانی است، هم آنچه "انجام می‌دهد" و هم آنچه "می‌اندیشد" [۳]

بر اساس این دیدگاه برخی معتقدند وقتی فناوری را از کشوری وارد می‌کنیم در واقع فرهنگ آن جامعه را همراه با آن منتقل می‌کنیم. نمی‌توان مصنوع را بدون تفکر و منش صانع منتقل کرد.

۱. ۲. تاریخ فرهنگی توسعه علم و فناوری

با توجه به این که فرهنگ، بسترساز هرگونه توسعه فناوری بوده است می‌تواند توسعه فناوری را بر اساس فرهنگ به دوره‌های گوناگون تاریخی تقسیم کرد:

- توسعه بر مبنای اتفاق: موفقیت‌ها در اثر شانس و گاه در اثر هوشمندی‌ها بود (روش آزمون و خطا برحسب نیازهای اساسی)
- توسعه بر اساس عقل: موفقیت‌ها در دوره دوم مبتنی بر حل مسائل علمی بر پایه تحلیل‌های معقول به دست می‌آمد. فناوری به توسعه سیستم دانش مؤثر تمایل داشت و اهداف آن هیچگاه به تنهایی متوجه توسعه خود فناوری‌ها نمی‌شد. شخصیت‌هایی چون بقراط و سقراط متعلق به این دوره تاریخی‌اند.
- توسعه بر مبنای بقا: همزمان با رنسانس اروپا، فناوری به ابزاری برای تسلط بر کل طبیعت مبدل شد که بر پایه علم و دستکاری انسان در طبیعت استوار بود. گرچه در این دوره ایده سودمندی در محور توجه قرار داشت ولی در قالب خدمت به بشر مطرح می‌شد.
- توسعه بر مبنای سودمندی: همراه با پدید آمدن علوم مدرن، فناوری در جریان ساخت دنیایی کاملاً مصنوعی توسعه یافت. در این دوره طبیعت دستخوش تخریب شد و قوانین طبیعی کشف و تدوین گردید تا مواد خام و انرژی بدست آید. انسان در این شرایط به دنبال جایگزین کردن

سودمندی یعنی غلبه بر طبیعت از طریق شناخت آن.

- فردگرایی از ویژگی‌های بارز علم جدید می‌باشد هم در سطح اقتصادی و هم در سطح معرفت‌شناسی در جوامع در حال توسعه مانند ایران فضایی وجود دارد که راه حل‌های آماده پیش از طرح سوالات اساسی و راهگشا داده می‌شود. از سوی دیگر راه حل معضلات علمی از طرق غیرمتناسب با روشهای علمی جستجو می‌شود. بنابراین توجه به ویژگی جوامع مولد علم و فناوری، طرح سوالات مناسب و تلاش برای یافتن پاسخ آنها قدم اول هر کار توسعه‌ای می‌باشد. البته نباید نقاط قوت کشور در توسعه علم و فناوری نادیده گرفته شود. داشتن ظرفیتهای معنوی قوی در جامعه ایران از امتیازات کم نظیری است که می‌تواند پتانسیل قدرت برای پیشرفت قلمداد شود. این که کتاب شعر مثنوی مولوی در آمریکا پرفروش‌ترین کتاب شده و یا چهار دانشگاه معتبر آمریکا انستیتو دعا تأسیس کرده‌اند تا از ترشحات آرامش بخش جسمی ناشی از گفتن اذکار بتوانند عناصر آسایش را تولید کنند نشان از آن دارد که کشورهای در حال توسعه هم ظرفیتهای خوبی برای توسعه علم و فناوری دارند. در حالی که جوامع غربی به ضرورت عرفان برای فرهنگ به تازگی پی برده‌اند و آن را در قالبهای علمی بیان می‌کنند تا نیاز انسان غربی قرن بیست و یکم را برطرف کند [۱]

البته نظریه پردازانی نیز هستند که با تعریف فرهنگ به عنوان اشتغالات معنوی و تمدن به عنوان پیشرفت مادی مخالف بودند. از جمله "هردر" که به انکار دوگانگی میان فعالیت‌های مادی و معنوی برخاست. او بیان می‌کند که مصنوعات هم مانند اندیشه‌ها و اعتقادات و ارزشها جزء فرهنگ محسوب می‌شود. فرهنگ دربرگیرنده همه فعالیت‌های مبتکرانه

۳. شرافت یا کرامت: در کنار هویت، عزت می‌بخشد. صدق، صبر، مهر و مروت، آزادیخواهی و آزادگی.
۴. امنیت: اطمینان خاطر و حرمت و استقرار و آرامش ذهنی... تا امنیت ملی
۵. سلامت؛ جسم، روان، بهداشت، نزهت، طهارت، نظافت، سلامت، بهداشت، درمان و پیشگیری
۶. رشد؛ تعلیم، تربیت، توسعه، پیشرفت و کمال.
۷. ولایت؛ رهبری، سیاست، مدیریت و امامت
۸. جمعیت؛ همگرایی، تعامل و تعاون، برای هم بودن، با هم بودن، تربیت ارتباط جمعی، محبت، عرق، دیگر خواهی و مروت
۹. عزیمت؛ حزم و دوراندیشی، عزم و اراده، جزم و حرکت، آینده خواهی و آینده نگری، نظم، و برنامه‌ریزی، امید به فردا. ابتدا باید حزم و دوراندیشی داشت، سپس مبتنی بر نظم و برنامه عزم و اراده کرد و به دنبال آن عزم خود را جزم کرده و برای عمل استوار به حرکت درآمد. انگیزه پیشرفت و حرکت به سمت فردا از ارزشهای اساسی هر فرهنگی است.
۱۰. عدالت؛ یعنی توزیع برابر فرصتها، نه توزیع برابر نتایج (به مفهوم سوسیالیستی برابری سود)، رضایت به حق خود، قناعت، برخورداری از سهم متناسب با شأن.
۱۲. عبودیت؛ خداباوری، شکر و صبر، اوخواهی، به عشق او زیستن، مرگ آگاهی و معاد باوری
۱۲. جسارت؛ خلاقیت، اغتنام فرصت، اعتماد به نفس، خودباوری (نه خود بزرگ بینی نه خود کم بینی)، خود شکوفایی، شجاعت
۱۳. فراغت؛ تفنن، تنبه، تمدد اعصاب، تفریح، استراحت، سیر و سفر. فراغت یک بیکاری نیست بلکه خودش یک نوع کار است. فرصت توانمند شدن و بازیابی که طیفی از رفتارها را شامل می‌شود و خود، نوعی فرهنگ است. فراغت بیهودگی نیست بلکه نوعی ارزش است.

دنیایی ساخته و پرداخته خود بود. در این دوره نیروی محرکه اصلی و قانونی سرمایه داری صنعتی مدرن سودمندی اقتصادی بود. به همین دلیل فناوری در راه دستیابی به آن جهت گیری شد

- توسعه بر اساس قدرتمندی: در دوره پایانی، بهره برداری از صنعت به بهره برداری از بشریت تسری پیدا کرد. ساخت دنیایی مصنوعی که در دوره پیشین به دنبال جایگزینی دنیای طبیعی بود، در این دوره با انقلاب الکترونیکی و اطلاعاتی - ارتباطی در پی کنار نهادن خود انسان بود. فناوری با هدف تسلط بر طبیعت، به دنبال سلطه کامل بر انسان نیز برآمد و مصنوعی کردن انسان نیز به این ترتیب معقول و مشروع شد [۴]

۳.۱. عناصر فرهنگی

بحث از توسعه علمی وابسته به دانستن مفاهیم تاریخی، فرهنگی، اجتماعی و سیاسی جامعه است. باید از پیچ و خمهای جامعه توسعه نیافته آگاه بود، تجربیات دیگران را دانست و با مفهوم جدید علم آشنا بود. [۵]

به همین خاطر ابتدا بایستی عناصر فرهنگی را بررسی کنیم. اگر فرهنگ را بتوان در چهار گستره رابطه انسان با خود، انسان با دیگران، انسان با طبیعت و انسان با خدا تعریف کرد آنگاه در دیدگاه کلان عناصر فرهنگی عبارتند از:

- ۱- هویت؛ اصالت، اصل، ریشه و امتداد فطرت. در واقع هویت هم ثابت و هم متغیر است. ثابت بودن آن گواه خود حقیقی و پایدار ماست و موجب امتداد بشریت است. متغیر بودن آن هم موجب شکل پذیری، تازگی و تفاوتها می‌باشد. هویت هم بودن است و هم شدن.
۲. معیشت؛ خور و خواب، پوشاک، مسکن، اقتصاد خرد و کلان، اشتغال و عقل معاش

جریان‌های عقیدتی باقی مانده است و باید حساب ایده‌ها و تئوری‌ها را از واقعیت‌های عملی جدا کرد. [۲]

• سیاست‌های فرهنگی

۱.۵. انتقال علم و فناوری و انتقال فرهنگ

جوامع در حال توسعه ناچار هستند برای تعامل با دنیا، به درصدی از رشد و توسعه علم و فناوری دست یابند. لذا انتقال فناوری از تمهیدات ضروری جوامع امروزی می‌باشد. انتقال هر گونه فناوری چون ساخته و پرداخته جامعه دیگری است و متناسب با نیازهای آن جامعه خاص ایجاد شده است، ورود فرهنگ (حداقل خرده فرهنگ) جامعه سازنده فناوری را دنبال خواهد داشت. ورود خرده فرهنگ جدید و سازگار نبودن بعضی عناصر فرهنگی با جامعه مقصد، مشکلات جدیدی را به دنبال خواهد داشت که این می‌تواند توسعه فناوری را تحت الشعاع قرار دهد. از سوی دیگر فضای فرهنگی و هنجارمندی جایگاه علم و توسعه، در هر جامعه‌ای مؤلفه مهمی است که باید به آن نگاهی جدی شود. علم و فناوری در جامعه‌ای قابل توسعه و گسترش است که فضای فرهنگی، عناصر لازم و زمینه استقبال از فناوری‌ها و پاسخ به سؤالات جدید در آن جامعه مهیا باشد. به صرف توجه و توسعه امکانات و زیرساخت‌های ابزاری برای توسعه علم، علم پیشرفت قابل توجه و چشمگیری نخواهد داشت. باید فضای فرهنگی آن فراهم باشد و یا این فضا را فراهم کرد. [۱]

فناوری در مدل کلی خود با سه حوزه فرهنگ، اقتصاد و سیاست ارتباط دارد. با در نظر گرفتن ارتباط فناوری با این سه حوزه می‌توان وضعیت فناوری یک جامعه را در ابعاد شناختی گوناگون بررسی کرد.

۱۴. طبیعت؛ زیست گاه، مجموعه‌ی هستی، دیگر خلایق و منظومه‌ی حیات که از خواسته‌های ارزشی است. نهضت سبز، حزبهای سبز و طرفدار محیط زیست و جریان عظیمی که از موضوعات مهم بشری است. [۶]

هر کدام از این عناصر فرهنگی در تشکیل ماتریسی می‌توانند در توسعه علم و فناوری مورد بهره برداری قرار گیرند

۱.۴. ارزش‌های فرهنگی و توسعه علم و فناوری

دیدگاه مطلوب برای استمرار توسعه علم و فناوری، ایده سود نمی‌تواند ایده آل باشد آنچه در تحول تاریخی توسعه علم و فناوری بیان شد نشان داد که مفهوم به خدمت گرفتن علم و فناوری برای اهداف انسانی نتوانسته است جایگاه واقعی خود را در این جریان پیدا کند. اخلاق نیز، که مبتنی بر درک اهداف و گزینش راه‌های مشروع از میان راه‌های ممکن است، نمی‌توانست در علم و فناوری که به دنبال دستیابی به هر چیز ممکن بود راهی بیابد. نمی‌توان به راحتی مدلی از توسعه علمی را که بر پایه علم و فناوری مطرح شده باشد را پذیرفت. غرب در مسیر توسعه خود ارزشهای سنتی را به گونه‌ای قربانی کرده که امید به حل آن نیست. فرهنگ مصرفی اهمیت مواد را از ارزشهای معنوی فراتر برد و مردم را از خویشتن بیگانه ساخت. عادت به زندگی در دنیای مصنوع دست بشر، سبب شده است تا ارزش طبیعت در حد ثروتی تقلیل یابد که باید از آن برای سرمایه و انتفاع هر چه بیشتر استفاده کرد. علاوه بر این توسعه فناورانه مهارنشده سلامت بشری و توازن حیاتی محیط را به خطر انداخته است. [۴]

در تاریخ تحولات غرب بسیاری از ارزشها مانند دمکراسی، آموزش صحیح، قضاوت و حقوق بشر در حد بالایی مطرح شده اما باید توجه داشت که آنها در حد گفت و گوها و اندیشه‌های فلسفی و

انسان‌های خاص رقم می‌زنند. رفتارها و تصمیم‌ها و راه‌حل‌هایی که برای مسائل انتخاب می‌شوند، از نظام فکری، مدل ذهنی و به بیانی دیگر، از پارادیم حاکم بر ذهن افراد تاثیر می‌پذیرند. با این فرض می‌توان چنین استدلال کرد که اگر در جامعه‌ای به رغم وجود منابع سرشار و شرایط مناسب، توسعه علمی و فناوری رخ نمی‌دهد، ریشه و علت را باید در زیرساخت فکری جامعه جستجو کرد. به همان تعبیر، اگر در جامعه‌ای دیگر، به رغم کمبود منابع و وجود شرایط نامساعد، توسعه پرشتاب رخ می‌دهد، علت آن نیز نوع نگاه و نظام فکری و پارادیم ذهن افراد جامعه است.

در این مقاله، پارادیم مدلی ذهنی تعریف می‌شود که نوع تفکر و الگوی رفتار را شکل می‌دهد و خود در جریان زندگی فرد و در تعامل او با محیط پیرامون و متأثر از تجربه‌های وجودی شخص تغییر می‌کند، تقویت می‌شود و (اگر برای فرد کار ساز شود) در ژرف‌ترین لایه‌های ذهنش مستقر می‌شود. چنانچه پارادایمی مسئله ساز شود، تغییر می‌کند و جای خود را به پارادایمی می‌دهد که برای فرد کار ساز و مؤثر باشد. در نتیجه می‌توان گفت که مدل ذهنی و پارادیم آموختنی است و تغییر پذیر. انگیزه‌های گوناگون، کار ساز بودن پارادیم‌ها را رقم می‌زنند. گاه پارادیم ذهنی خاصی در یک فرد، تحت تاثیر انگیزه‌ای چون کسب قدرت کار ساز می‌شود و همان پارادیم در فردی دیگر تحت تاثیر انگیزه‌هایی متعالی چون خدمت در راه تعالی و توسعه جامعه فعال می‌شود. بدین ترتیب، ترکیب نوع پارادیم و نوع انگیزه است که تعیین می‌کند فرد در عالی‌ترین جایگاه قدرت و اقتدار در جامعه، در راه توسعه و پیشرفت جامعه گام برمی‌دارد و یا صرفاً در راه تحکیم مبانی قدرت خود و یا گروهی که به آن تعلق دارد، تلاش می‌کند.

براساس فرض‌های فوق، اگر قرار است در جامعه، تحولی پایدار و فناورانه جو رخ دهد، پارادیم‌های توسعه ستیز و تحت سلطه انگیزه قدرت، باید جای

قلمروهای شناختی تکنولوژی [قانونی راد، 1388]			
ردیف	مبدأ	مقصد	حوزه شناختی
۱	فرهنگ	تکنولوژی	فرهنگ تکنولوژی
۲	فرهنگ	اقتصاد	فرهنگ اقتصادی
۳	فرهنگ	سیاست	فرهنگ سیاسی
۴	اقتصاد	فرهنگ	اقتصادی فرهنگی
۵	اقتصاد	تکنولوژی	اقتصاد تکنولوژی
۶	اقتصاد	سیاست	اقتصاد سیاسی
۷	تکنولوژی	فرهنگ	تکنولوژی فرهنگی
۸	تکنولوژی	اقتصاد	تکنولوژی اقتصادی
۹	تکنولوژی	سیاست	تکنولوژی سیاسی
۱۰	سیاست	فرهنگ	سیاست فرهنگی
۱۱	سیاست	تکنولوژی	سیاست تکنولوژی
۱۲	سیاست	اقتصادی	سیاست اقتصادی

توسعه فناوری را می‌توان با دوازده حوزه مطالعاتی مرتبط دانست که هر یک از این قلمروها دارای رویکرد، نظریات و مفاهیم خاص خود هستند [۱]

۲.۳. سیاست فرهنگ فناوری

سیاست فرهنگی مرکب از فعالیت‌های جمعی همگراست که مقاصد خاصی را در نظر دارد و استفاده از منابع معینی را برنامه‌ریزی می‌کند. مباحث شناختی این حوزه، ویژگی‌های فرهنگی تولید، توزیع و مصرف فناوری می‌باشد. برای مثال فرهنگ فناوری را باید با توجه به عناصر و قلمروهای فرهنگی متعددی مانند دین، هنر، آموزش‌های مدرسه‌ای و دانشگاهی، فرهنگ‌های ملی، قومی (اقوام)، مذهبی (مذاهب)، نخبگان (سنتی و جدید)، زنان، جوانان و طبقات اجتماعی مورد مطالعه قرار داد. در هر یک از خرد قلمروهای مزبور می‌توان رابطه با فرهنگ و فناوری را به طور تفصیلی مورد مطالعه قرار داد [۱]

۳.۳. پارادیم‌های ذهنی مناسب شناخت

روندهای سرنوشت‌ساز جامعه (خواه در جهت تسریع و تسهیل فرایند توسعه و یا ستیز با آن)

آن است که در برابر وسوسه پرتوان همگامی با شتاب نو شدن فناوری، تسلیم شده و بدون تأمل و ارزیابی دقیق و توجه به نیازهای واقعی، فناوری و محصول جدید را جذب کنیم و یا به عکس، از ترس ناتوانی در همگامی، با توسل به مکانیسم‌ها دفاعی چون انکار، رد و توجیه‌های دیگر، چشم خود را به روی این تحولات ببندیم. خرد فناورانه حکم می‌کند که واقع بینانه و با شناخت عالمانه، همگام با این تحولات در توانمند سازی و ظرفیت سازی جامعه سرمایه گذاری کنیم.

تفکر جهانی

" جهانی بیندیش و محلی عمل کن ". این بدان معناست که بر تصمیم‌ها و اقدامات ما در همه سطوح از سطح شخصی و سازمانی و محلی تا سطح ملی، باید تفکر جهانی حاکم باشد. در واقع ما اکنون چه بخواهیم و چه نخواهیم در دهکده جهانی زندگی می‌کنیم و از جهان پیرامون خود تأثیر پذیرفته و بر آن تأثیر می‌گذاریم. فناوری از لوازمات این جهانی شدن می‌باشد و ما برای آن بایستی آمادگیهای تفکر جهانی را داشته باشیم.

تفکر یکپارچه‌نگر

ماهیت بسیاری از مسائل، میان-سازمانی و میان-حکومتی شده است. یافتن راه حل مناسب برای این مسائل، مستلزم همکاری و هماهنگی یکپارچه میان چندین سازمان و گاه چندین حکومت است. بدون تفکر یکپارچه نگر، برای چنین مسائلی راه‌حلهایی انتخاب می‌شود که نه تنها این مسائل را حل نمی‌کند، بلکه ضمن اتلاف منابع، به خلق مسائل تازه‌ای منجر خواهد شد که حل آن‌ها دشوارتر خواهد بود. زمینه برای تبدیل اختلاف نظرها و نگاه‌های جزیره‌ای خطرناک و تفرقه‌انگیز، به فضای فکری مناسب برای همکاری و سینرژی مثبت با تفکر یکپارچه نگر فراهم می‌شود. در چنین فضایی، ایده‌ها و راه حل‌های خلاق شکل می‌گیرد. نبود تفکر

خود را به پارادیم‌های فناورانه‌خواهی بدهند که از انگیزه خدمت در راه توسعه ملی نشأت می‌گیرند. این فرایند (پارادیم شیفت) کند و بس دشوار ولی ضروری است. و البته به رهبری و مدیریت خردمندانه نیاز دارد. بدون آن کوشش‌های عالمانه و دلسوزانه افراد و سازمان‌ها در راه بهبود وضع موجود، اثری عمیق و پایدار نخواهد داشت.

پارادیم‌های مناسب، پارادیم‌هایی هستند که در فضای پیچیده و پر ابهام جهان امروز، به اتخاذ تصمیم‌ها و یافتن راه‌حلهایی می‌انجامند که به پیشرفت مستمر جامعه کمک خواهد کرد. برخی از این پارادیم‌ها نقشی بنیادین و محوری دارند. می‌بایستی به زیرساختهای ذهنی مناسب برای توسعه فناوری اشراف کامل داشت به همین منظور ما می‌پردازیم به عناصر ضروری متناسب برای رشد علم و فناوری. پارادایمهای متعالی که راه را برای تحول علمی و فناوری جامعه هموار می‌سازند عبارتند از:

خرد فناورانه

فناوری با نفوذ گسترده و تحول پرشتاب خود، به مهم‌ترین عامل تحول زندگی انسان تبدیل شده است. فناوری ذاتی دوگانه دارد. شمشیری دولبه است که هم می‌تواند زندگی انسان را به طرز باور نکردنی بهبود بخشد و هم قادر است آن را نابود سازد. [۷] بنابراین مدیریت بر آن به خرد نیاز دارد. لازمه این خرد شناخت عمیق و درک درست مفهوم فناوری و شناخت روندها و قلمروهای تحول آن است. به ویژه قلمروهایی از تحول فناوری که گسست آفرین‌اند. ولی نکته مهم آن است که هر دم رشته جدیدی در عرصه علم و فناوری ظاهر می‌شود و از آن مهم‌تر، محصولات فناورانه با چنان شتابی منسوخ می‌شوند که انسان به دشواری می‌تواند خود را با آهنگ آن همگام سازد. در نتیجه همواره با تصمیم دشوار حفظ سطح فناورانه موجود و یا ارتقای آن مواجه هستیم. بدترین واکنش

فردی و سازمانی و ملی را نمی توان با تفکر سنتی تأمین کرد. تفکر سنتی برای ساختارهای سلسله مراتبی مناسب است. در ساختار سلسله مراتبی، رابطه میان افراد بر اساس سلسله مراتبی از قدرت شکل گرفته است. فرد و یا گروهی که در رأس هرم قدرت قرار دارد، نظر، سلیقه، ارزش، اعتقاد و قانون خود را بر کل ساختار حاکم می کند. در نتیجه، تفاوت های فردی بر اساس اصل تبدیل کثرت به وحدت نادیده گرفته شده و حتی محکوم می شوند. ولی در شبکه، افراد درست مانند گره گاه های شبکه عصبی و یا غده ها در ریزوم، با یکدیگر ارتباط برقرار می کنند. در چنین فضایی معمولاً سلسله مراتب قدرت وجود ندارد. همه در کنار هم و طبق اصل پذیرش و احترام به تفاوت ها، با یکدیگر در ارتباط اند. در عرصه های ملی و بین المللی، با تفکر شبکه ای بهتر می توان منافع فردی، سازمانی و ملی را تأمین کرد.

تفکر سیستمی

فعالیت های ما با چندین سیستم پیچیده عجین شده اند، سیستم های بیولوژیک، سیستم های اجتماعی، سیستم های سیاسی و غیره هر سیستمی از جمله سیستم های اجتماعی که در آن انسان حضور دارد (نظیر جامعه ملی و جامعه جهانی) هم بر سیستم بزرگتر اثر می گذارند و هم سرنوشت آنها متأثر از عملکرد و رفتار سیستم های کلان است. سیستم های اجتماعی از نوع سیستم باز بوده و در عالیترین و پیچیده ترین سطح سیستم ها قرار دارند. سیستم باز با محیط خود اطلاعات و انرژی مبادله می کند و به کمک مکانیسم بازخورد در باره اشتباه و رفتار غلط خود مطلع می شود و خود آگاهانه آن را اصلاح می کند. به این علت است که سیستم های باز (هم چون انسان و سازمان) از توانایی بالایی برای یادگیری و توسعه مستمر و تعالی برخوردارند.

یکپارچه نگر، باعث شده عدم همکاری افراد و سازمان ها و حکومت ها و یا دست نیافتن به هم رأیی در سطوح بالای سازمانی و ملی، باعث اتلاف منابع و سرمایه های ملی بسیار شود [۸]

تفکر فرهنگی و تفکر چند فرهنگی

تفکر فرهنگی در ساده ترین معنا، یعنی آگاهی به اهمیت فرهنگ و شناخت ماهیت و تأثیر آن بر زندگی فردی و سازمانی. تفکر میان فرهنگی، به معنای پذیرش این واقعیت است که فضای ارتباطی زندگی اجتماعی از ترکیب افرادی تشکیل شده که متعلق به فرهنگ های متفاوت است و برای تنظیم روابط، نخست باید تفاوت های فرهنگی را شناخت و از آن مهم تر، این تفاوت ها را پذیرفته به آن احترام بگذاریم. جهانی شدن فعالیت ها، باعث شده ترکیب ذی نفعان (مشتریان، سهامداران، کارکنان و رقبا) چند فرهنگی شود.

تفکر علمی

در جهان امروز، هم محیط فعالیت پر ابهام و بحران خیز شده و هم مسائل به طور روز افزونی پیچیده شده اند. به این معنا که عوامل تشکیل دهنده و عناصر اثرگذار بر آن، از تنوع و تکثر حیرت انگیزی برخوردار شده اند. در چنین شرایطی، تصمیم گیری و راه حل یابی برای این مسائل بیش از پیش دشوار شده است. از سوی دیگر، ریسک تصمیم ها و راه حل های نامناسب و غلط نیز بالا رفته است. با محاسبات علمی باید درصد ریسک را پایین آورد.

تفکر شبکه ای

روابط ما با دیگران بیش از پیش در فضاهایی جریان دارد که از ساختار شبکه ای برخوردارند. به ویژه سازمان هایی که وارد بازارهای بین المللی و عرصه های جهانی شده اند، بیشتر با شبکه هایی از افراد و سازمان ها سروکار دارند. در فضای شبکه ای منافع

و شما می‌توانیم تغییراتی را بوجود بیاورم. تفکر سیستمی با همه مزایایش، جایگزین تفکر علمی و تحلیلی و تاریخی نمی‌شود. بلکه در ترکیب با آن‌هاست که به پارادیمی بسیار سودمند تبدیل می‌شود. [۹]

تفکر آینده نگری

تاریخ بیانگر رویدادهایی است که اتفاق افتاده ولی آن چه را که می‌توانست رخ دهد، بیان نمی‌کند. تفکر آینده‌نگری نه تنها فرد را برای شناخت و پیش‌بینی آینده آماده می‌سازد، از آن مهم‌تر، فرد را به توانایی‌هایی لازم برای ساختن آینده مطلوب و پیش‌گیری از وقوع آینده‌های نامطلوب مجهز می‌سازد. در محیط‌های بحرانی و آشفتنه و پر ابهام ملی و جهانی امروز، این پارادیم ذهنی بسیار کارساز و راهگشا خواهد بود. زیرا فرد را از سرگشتگی و بی‌قراری و حیرانی نجات داده و به جای احساس گم‌گشتگی و ناتوانی، او را در جایگاهی قرار می‌دهد که احساس می‌کند بر امور مسلط است و راهبری آینده خود را در دست دارد.

تفکر استراتژیک

این تفکر شامل مهارت‌های زیر می‌باشد؛ مهارت طراحی چشم انداز مطلوب، تحلیل عالمانه تهدیدها و فرصت‌های محیط، مهارت تدوین استراتژی برای تحقق چشم انداز، مهارت تبدیل چشم انداز به چشم انداز مشترک، داشتن عزم استراتژیک برای اجرای استراتژی و تحقق چشم انداز، مهارت رهبری استراتژیک

سناریوسازی (دست کم سه سناریوی بدبینانه، خوش بینانه و ادامه سناریوی وضع موجود)

تفکر نقاد و استدلال منطقی

توانایی به کارگیری اصول استدلال و استنتاج منطقی در تحلیل پدیده‌ها، مقایسه و ارزیابی

در دنیای پیچیده ما طبق قانون اول نیوتون، هر عملی واکنش‌های بسیار و آثار گوناگونی پدید می‌آورد، ولی تعداد کمی از این آثار آشکار و زیباست. بهترین مثال آن انداختن سنگی است بر درون استخر؛ امواجی زیبا و قابل دیدن پدید می‌آورد که زود محو می‌شوند. ولی تغییرات نامریی و پایداری نیز ایجاد می‌شود. از جمله، بخشی از انرژی حرکت موج‌های آب به هوا انتقال می‌یابد و حرکتی مکرر ولی جزئی در هوا پدید می‌آورد که باعث تغییر آب و هوا و انتقال ملکول‌های آب به هوا می‌شود. در عین حال، صدا و شوکی که در استخر ایجاد شده، زندگی موجودات زنده‌ای که در کف استخر زندگی می‌کنند را تحت تأثیر قرار می‌دهد و توپوگرافی کف استخر نیز در اثر برجای ماندن سنگ در کف آن، برای همیشه تغییر می‌یابد. بدین ترتیب، آثار اعمال ما - خواه مهم و یا کم اهمیت - در زمان و مکان حرکت می‌کند و با پیشروی خود، طبیعت مان را تغییر می‌دهد و گاه آثار نامریی آن، جریان تاریخ را شکل می‌دهد. تفکر سیستمی معتقد است، آثار اعمال ما چندانکه، گسترده و پیوسته‌اند و طی زمان در سراسر جهان پخش می‌شوند و اشکالی نیمه پایدار به خود می‌گیرد. نظریه سیستم‌ها بر قدرت تأثیرگذاری انسان تأکید می‌ورزد. این نظریه در عین حال می‌گوید، رویدادهای تصادفی مدام در حال رخ دادن هستند. اغلب ما به دلیل جزئی و عادی بودن، به آنها اعتنا نمی‌کنیم. ولی برخی از آنها زندگی مان را دگرگون می‌سازند. عامل شانس در شکل دادن آینده نقشی مهم دارد. فعالیت‌های ما با چندین سیستم پیچیده عجین شده‌اند. این سیستم‌ها از رویدادهای تصادفی به شدت تأثیر می‌پذیرند. همه این سیستم‌ها با هم تعاملی پیچیده و عجیب و غریب دارند. نظریه سیستم‌ها و نظریه شانس و آشوب دلیل کافی ارائه می‌دهند دال بر آن که نمی‌توان آینده را به طور دقیق پیش‌بینی کرد و مهم‌تر از آن می‌گویند که افراد عادی مانند من

بتوانند مسایل و مشکلات پیچیده جهان فردا را (که امروز برای ما پوشیده هستند) پیش بینی کننده و برای حل آنها بکوشند

خود را عضو مؤثر مسئول جامعه بدانند و بتوانند در تصمیم گیریهای اجتماعی مشارکت فعال داشته باشند

توانایی ایجاد ارتباط با افراد، محیط زیست، کنترل جمعیت و صرفه جویی را داشته باشند

مولد علم و فناوری باشند و توانایی تحلیل مسایل ناشناخته فردا و خلاقیت لازم برای حل آنها را داشته باشند

حافظ و مروج ارزشهای اخلاقی، معنوی و انسانی باشند

مهارت‌های لازم برای بهتر زیستن و با هم زیستن را داشته باشند [۱۱]

۴. نقش رسانه در توسعه فناوری:

۴. ۱. رسانه‌های جمعی، توسعه فرهنگی و توسعه فناوری

مدل‌های کمی و کیفی زیادی برای توسعه فرهنگی ارائه گردیده است. نوعی نگرش به توسعه فرهنگی که بر پایه مدل‌های کاملاً کمی ارائه شده است، آن را نتیجه رشد اقتصادی می‌داند. نگرش دیگری در واکنش به این دیدگاه، آن را در قالب نیازهای مرتبط با کیفیت در مسیر رشد یا بالندگی تبیین می‌کند [۱۲]

در سیاست‌های کلان فرهنگی رسانه‌های دیداری، شنیداری، محیط زیست، ضدفرهنگ و فرهنگ‌های سنتی باید مدنظر قرارگیرد. در این خصوص باید به موضوعات گوناگون پرداخته شود:

□ علم و فناوری: دستاورد انقلاب صنعتی که با وجود رسوخ آن در همه زمینه‌های زندگی، برای اغلب مردم واقعیتی عجیب و گاه بیگانه است. لذا باید

دیدگاه‌های گوناگون خود و دیگران و ساختن تئوری و فرضیه - تفکر در باره تفکر - که ضد تفکر خودمحور است، خلاقیت و ذهنیت باز، توانایی داشتن انعطاف؛ ارزیابی منصفانه دیدگاه‌های خود و دیگران؛ پذیرش ایده‌های متفاوت و ضد باورهای متعارف، خلق ایده جدید و راه حل تازه و رفتار نو.

شرط لازم برای این تغییر پارادایم ذهنی، وجود آگاهی است. نخست شخص باید در باره پارادایم‌های سازگار با فناوری و نقش کارساز آنها در زندگی بشر و در جامعه پیچیده امروز، اطلاع و دانش کسب کند و بداند که انسان متعالی از چه نوع نظام فکری برخوردار است. البته، سرعت و آهنگ تغییر پارادایم ذهنی در افراد مختلف متفاوت خواهد بود. حتی ممکن است در افرادی هرگز این تغییر آغاز نشود. می‌توان زمینه را با آموزش فراهم آورد. به این معنا که درباره انواع پارادایم‌ها و فرایند شکل‌گیری و تغییر آنها و اهمیت و فایده پارادایم‌های متعالی در زندگی شخصی و سازمانی و اجتماعی، اطلاعات و دانش لازم را به افراد انتقال داد. به هر حال اگر بخواهیم در جامعه‌ای موانع توسعه علمی و فناوری را از میان برداریم، باید به ریشه‌های ذهنی هم پرداخت. ریشه عقب ماندگی در ذهن انسان‌هایی است که در فرایند توسعه نقش آفرینند. اگر ذهن این افراد متحول شود و توسعه یابد، می‌توان سخت‌ترین موانع توسعه و پیشرفت را از میان برداشت. با تحول ذهن است که رفتارهای عقب مانده و توسعه ستیز، جای خود را به رفتارهای توسعه آفرین خواهد داد. [۱۰]

• انواع شخصیت‌های روانی مناسب برای توسعه علمی:

افراد از دید روانی بایستی برای توسعه علم و فناوری همساز باشند به همین خاطر برای جامعه پذیروری ضروری است که افراد:

آمادگی روبرو شدن با شرایط اجتماعی فردا را داشته باشند

ارزش‌ها را از نو تعریف میکند و به خلق آداب ویژه در جهان مبتنی بر رسانه پرداخته است. در واقع جهان با چنان سرعتی در حال پیشرفت است که فرصت تغییر نگرش‌ها و ایجاد انگیزه و سپس تغییر رفتار برای رسانه ملی محدودتر شده است. ابتدا با ارائه الگوی رفتاری و به تبع آن با تغییر سبک زندگی باید آغاز کرد. ستاره‌سازی به جوانان، قهرمانانی را ارائه می‌کند تا هویت‌های آنان را تغییر می‌دهد [۷]

هدف از تغییرات فرهنگی تغییر سبک زندگی و رفتار اجتماعی است. رسانه‌ها می‌توانند با برجسته ساختن بعضی موضوعات بر اطلاعات مردم اثر بگذارد و به آنها بگوید که درباره چه بیندیشند. در واقع رسانه‌ها مسئولیت جهت دهی به افکار عمومی را دارند. نقش رسانه این است که در چارچوب برنامه های ارشادی، آموزشی، خبری و تفریحی و سرگرمی سبک زندگی مردم را همراهی با اهداف علم و فناوری شکل بدهد. رسانه های ایرانی بیشترین کار خود را تاکنون در زمینه نقش آموزشی و خبری در زمینه علم و فناوری ارائه داده اند. اما نقش سوم رسانه که آن را به قوه چهارم جامعه مدنی (پس از قوه مقننه، مجریه و قضاییه) تبدیل کرده است نقش نظارت رسانه هست. رسانه ها می‌توانند تلاش در جهت علم و فناوری را تبدیل به مطالبه عمومی کرده حکومت را در این جهت هدایت کند.

رسانه در ارائه خبر اطلاعات علمی و فناورانه در واقع هر اطلاعاتی که یکی از ارزشهای زیر را داشته باشد گزارش می‌کند: شهرت (افراد حقیقی یا حقوقی شناخته شده در جامعه که منشا اثرات علمی و فناورانه هستند)، کثرت (هرچه تکرار یک خبر بیشتر باشد ارزش خبری بیشتری می‌یابد)، برخورد (تعارض بین افراد، گروهها، کشورها و...)، تازگی (هرچه خبر علمی و فناوری روزآمدتر، بهتر)، استثنا (رویدادهای غیرعادی، عجیب و غریب)، شمول (دربریگیری تعداد بیشتر) و مجاورت (نزدیکی مکانی) [۵]

شرایطی را فراهم آورد که مردم به فناوریها دسترسی داشته و تحت آموزشهای علمی قرار گیرند [۱۳]

رسانه های دیداری- شنیداری : به ویژه رادیو تلویزیون که در مصرف فرهنگی جایگاه بالایی دارند. حالت منفعل در برابر این رسانه ها و مصرف زدگی فرهنگی سبب تخریب خلاقیت‌های فرهنگی فردی می‌شود. از این رو اهمیت تلویزیون جماعتی و محلی ، که بر جنبه های مورد نیاز مردم و ارائه فرصتهای بیشتر با آنها برای بیان موفقیت خود نظر دارد، مضاعف می‌شود [۱۴]

فرهنگ و محیط زیست: مفهوم انسان از ابعاد معنوی فرهنگی، طبیعت از بعد زیست شناختی، خانه از معنای مرکز زندگی خانوادگی و شهرهای حاشیه‌ای و آپارتمانها از مکان اجتماعی برای ارتباط سهل تر میان افراد و گروهها تهی شده است و ضروری است که ساکنان آنها شرایط زندگی خود را مجدداً بررسی و تطبیق دهند

□ ضدفرهنگ: ضدفرهنگ نتیجه مستقیم شرایط زندگی و فرهنگ اقتصادی کشورهای توسعه یافته است. پس از گذشت سالها از سیاست کلاسیک فرهنگی، توده های مردم و به ویژه جوانان، در شرایط نوین پیش آمده، شیوه دیگری به غیر از زندگی در جریان فرهنگی معین را برگزیده اند [۱۵]

حیات مجدد فرهنگ‌های سنتی: راهی برای زیرسؤال بردن سیستم فرهنگی غالب محسوب می‌شود.

□ جنبش‌های زیست محیطی: انتقال تجربیات و ارزشهای فرهنگی به سایر فرهنگها برای تحقق زندگی مطلوب در مرکز توجهات آنها قرار دارد. [۱۶]

۴. ۲. کارکرد مستقیم رسانه در تولید فرهنگ فناوری

دنیای جدید قوانین خاص خود را دارد و شیوه ارتباطی نوینی برای آدمها تشریح کرده هنجارها و

جا لازم است پاره‌ای از انواع صنایع فرهنگی مؤثر در این بخش برشمرده گردد.

□ فیلم وسینما: سفارش و تولید فیلم و سریال متناسب با الگوهای ارائه شده در اکثر کشورها امری طبیعی و عادی قلمداد می‌شود. این برنامه‌ها همراه با خود، پیام سازندگان و تهیه‌کنندگان را به اقوام و گروه‌های انسانی دیگر می‌رساند. برخی از این پیام‌ها به شیوه ماهرانه و با ظرافت به تلقین مفاهیمی می‌پردازد که شاید تأثیر آن از سوی خود مخاطب نیز به راحتی قابل شناسایی نباشد.

□ طنز تصویری: طراحی کاریکاتور تصویری به شیوه‌ای ماهرانه و نه چندان آشکار، هدایت افکار عمومی را به عهده دارد. این وسیله برای توجه دادن مردم به نقایص با زبانی خنده‌دار می‌تواند تراژدی‌های فناورانه ما را به تصویر بکشد تا در عمق جان مردم اثر گذاشته، مردم را در این زمینه به سوی اهداف سیاستگذاران علم و فناوری هدایت کند. این همان کاری است که کتاب قلعه حیوانات با سبک زندگی شوروی انجام داد. نمایش‌های اورول به دلیل جذب جمعیت روستایی نیمه باسواد نقاط استراتژیکی مانند هند، مکزیک و برزیل اثر گذار بود. طنز بازگوکننده واقعیت‌های تلخ به شیوه‌ای دلنشین است، به گونه‌ای که سبب بروز لبخند می‌شود؛ اما باید گفت که "طنز، خنده تلخ است". بسیاری از مفاهیم مهم که بیان صریح و بی‌پرده آنها با مشکلاتی روبروست، به زبان طنز بهتر بیان می‌شود و نزد مخاطب نیز قدرت پذیرش بیشتری دارد. از نقاط بسیار قوت فرهنگ ایرانی ظرفیت‌های فرهنگی بسیار بالای طنز پردازی می‌باشد که از این وسیله می‌توان حداکثر استفاده را در جهت توسعه علم و فناوری برد.

□ موسیقی: موسیقی شکل ویژه‌ای از بیان انسانی و ابزار قوی را برای جلب حمایت از سبک زندگی ویژه‌ای می‌باشد. موسیقی، فرهنگ ویژه خود را نیز به همراه دارد. ارزشها و هنجارهای معینی که با

گاهی انتقال بد اطلاعات یک اتفاق علمی می‌تواند نقش رسانه را مخدوش کند. در واقع رسانه باید نوع خبررسانی خود را درست انتخاب کند. نوع خبررسانی متأثر از عواملی مانند زبان و غلظت اطلاعات علمی در متن می‌باشد. انتقال بد مفهومی، زمانی، ترجمه نامناسب و یا نگارش خبر علمی بدون درک درست خبرنگار از پدیده علمی به نقش رسانه و ماهیت آن بسیار آسیب می‌رساند. باید جامعه به رسانه و علم اعتماد پیدا کند.

البته باید این مسئله را در نظر گرفت که اطلاعات علمی از مفهوم علم جداست. علم یک فرایند طولانی و پیچیده است که در نهایت به انتشار یافته‌ها منتهی می‌شود و رسانه می‌تواند از نتایج آن به عنوان اطلاعات علمی در خبر خود بهره بگیرد. اما آماده سازی جامعه برای درک و پذیرش نتایج و بکارگیری نتایج آن می‌تواند زمینه ساز توسعه پایدار جامعه گردد. نهایت این که این دو وظیفه رسانه کاملاً به یکدیگر وابسته است. درگیر کردن اجتماعهای علمی از طریق رسانه‌ها از یک سو اعتماد علمی را به همراه دارد و از سوی دیگر به تکامل اجتماعی کشور و نهادها کمک می‌کند. [۲]

برای توسعه ظرفیت علمی و فناورانه، باید به منظور بالا بردن توان نوآوری عامه مردم و دادن امکانات برای تحقق ایده‌ها و اعتماد به نفس به آنان تلاش کرد و زمینه پیوند صحیح تجربه‌ها و خلاقیت داخلی با فناوری بیگانه را فراهم آورد [۷]

۴.۳. نقش غیر مستقیم صنایع فرهنگی رسانه‌ای در توسعه علم و فناوری

علاوه بر نقش مستقیم رسانه در گزارش و اخبار نتایج علمی، رسانه‌ها می‌توانند با تغییر شکل زیرساختهای ذهنی و شناختی جامعه، بستر را برای توسعه علم و فناوری مهیا سازند. این نقش مهم می‌تواند با انواع صنایع فرهنگی میسر گردد. در این

یا عدم شباهت مغز گوریل و مغز انسان به نزاع پرداختند. این منازعات زمینه مناسبی برای جلب توجه عامه بود. انعکاس سخنرانیهای عمومی و تخصصی، گزارش چند خبر علمی به تنهایی به عمومی کردن علم و فناوری کمک نمی کند. بلکه نقش سیاستمداران در توانمندسازی مردمی حائز اهمیت می باشد. آنان با نمایش دستاوردهای علم و فناوری به آشناسازی مردم با مسائل علم و فناوری کمک می کنند. انتشار اعتراضات علمی می تواند مردم را به دستاوردهای علم و فناوری حساس کند مانند خبر شارلانسیسم علمی که برای کرم حلزون در ایران افتاد. این می تواند به سواد علمی مردم کمک کرده آنان را در مسیر انتخابهای آینده حساس تر کرده مطالبه درخواست محصولات علمی تر را در پی داشته باشد.

تألیف مطالب به زبان ساده و عامه فهم می تواند به همگانی شدن فناوری و علم کمک کند. در کشورهای پیشرفته، فرهنگ همگانی با علم و فناوری آمیخته شده است. اما آنچه برای کشورهایمانند ایران ضروری به نظر می رسد حضور فعال نهادها و افراد در همراهی با رویه های سیستماتیک تولید و انتشار علم می باشد نویسندگان در این تحقیق به چند راهکار عملیاتی دست یافته اند که عبارتند از:

□ نمایش نقش زنان فرهیخته می تواند علم و فناوری را به داخل منازل برده آن را به یک آرزو و هدف غایی هر خانواده تبدیل کند

□ استفاده از آموزه های مذهبی و هنر می تواند به مشتاق کردن افکار عمومی در جهت تلاش برای ارتقای محصولات فنی کمک کند.

□ انتشار ایده های غیر متعارف به منظور تغییر نظر عمومی. شورشیان علیه علم، شیادان عالم نما و متحجران عالم نما هر کدام در از جهت معکوس می توانند در عمومی شدن علم مؤثر می باشند

موسیقی به دیگران منتقل می شود، غیر قابل انکار است. موسیقی در بیان موافقت و یا مخالفت با یک سیاست یا اندیشه خاص، آرمان و هدف اجتماعی، مقاومت و همبستگی در میان یک گروه یا ملت نقش بی بدیلی دارد. الهاماتی که از مجرای موسیقی به مخاطب انتقال داده می شود، برای مهیا ساختن شرایط اجرای بسیاری از برنامه های اجتماعی کاربرد مؤثری دارد. اجرای موسیقی های هیجان آور که می تواند احساسات انسانی را بشدت متأثر سازد اهمیت بسزایی دارد.

نقش رسانه های سنتی: نباید از نقش رسانه های بومی مانند مساجد و مقاله خوانی و نقش رهبران فکری و ... در ایران برای استفاده های علمی و فناورانه غافل بود. در هر انتخابات ریاست جمهوری که نماد انتخاب مردمی می باشد نقش عملی رهبران فکری در ایران مجدداً تأیید می گردد. باید دانست که در ایران علما و سیاستگذاران دینی می توانند در رشد علمی و فناوری مؤثر باشند. نقش موقوفات و امور خیریه در ایران، سالهاست که موجبات کمک رسانی به مردم شده است. می توان از این پتانسیل در جهت برانگیختن خواست عمومی استفاده بهینه کرده نهادهای دینی را فعال کرد. مطمئناً اگر حوزه های علمیه در جریان قدرتمندی فناوری برای اهداف جامعه اسلامی قرارگیرند می توان افکار عمومی را به سمت و سوی توسعه هدایت کرد.

۵. چند راهکار

با توجه به نقش بی بدیل رسانه در هدایت افکار و افعال عمومی سیاستگذاران علم و فناوری باید از این فاکتور مغفول مانده استفاده بهینه کنند. در راه توسعه علم و فناوری از طریق رسانه انعکاس منازعات علمی در بستر جامعه تداوم بخش خواسته های عمومی خواهد شد. به عنوان مثال ریچارد اوئن و تامس هنری هاکسلی در ملاء عام بر سر موضوعاتی مانند شباهت

۷. مراجع

۱. موسوی موحدی، علی اکبر، (1381)، «گفتگوی تولید علم اولویت توسعه علمی کشور»، رهیافت، 28 صص 74 تا 85
۲. آسیایی، محمد، «فناوری، فخرهنگ و تمدن»، نامه پژوهش فرهنگی، سال ۱۳۸۸ (۴۰)، صص ۶۱ تا ۹۴
۳. پژوهنده، محمد حسین، (1375)، «تقابل فرهنگ‌ها و تهاجم فرهنگی»، اندیشه حوزه، 4، صص 87 تا 108
4. aggazzie, e. (n.d.). philosophical anthropligy & the objectives of development in Unesco, Goal of development, paris: Unesco
۵. منصوری، رضا، (1391)، «ایران را چه کنیم»، تهران: انتشارات کویر
۶. جعفری جلوه، محمد رضا، (1392)، «مصاحبه پیرامون فرهنگ، رسانه و فناوری»، مصاحبه گر زهرا آهنی امینه
۷. محمدی متکا زینی، سید علی (1391)، «نقش رسانه ملی در سال تولید ملی»، اشارات (ویژه نامه سال تولید ملی، حمایت از کار و سرمایه)
8. Goldsmith, S., & Eggers, W. D. (2005). Governing by network, The new shape 9 of Public sector. Washington, D.C. Brooking Institution Press .
9. Fyturing, C. E. (۲۰۰۵). The Exploration of the Fytyre, Bethesda, Mariland ,USA. World Future Sciety .
۱۰. خوارزمی، شهیندخت، (1385) «پارادایم شیفت الزام توسعه»، کنفرانس بین المللی توسعه
۱۱. معتمدی، اسفندیار، (1383)، «از انجمن معارف تا انجمن ترویج علم»، رهیافت، ش 33، صص 5 تا 15.

□ استفاده از سینما و فیلم و نمایش در نشان دادن مسائل علمی و فناوری می‌تواند به عمومی شدن علم و فناوری کمک کند مانند فیلم ذهن زیبا، پرونده هاوانا، داستان‌های ژول ورن، قلعه حیوانات جرج اورول و ...

در کشورهای پیشرفته، فرهنگ همگانی با علم و فناوری آمیخته شده است اما آنچه برای کشورهایی مانند ایران ضروری به نظر می‌رسد حضور فعال نهادها و افراد در همراهی با رویه‌های سیستماتیک تولید و انتشار علم می‌باشد.

۶. نتیجه گیری

آینده تمدن معاصر به توسعه موازی جامعه و انسان از یک سو و فناوری از سوی دیگر بستگی دارد. نگاه رسانه‌ها به علم باید برگرفته از وضعیت جامعه باشد. رسانه می‌تواند به عنوان پلی میان علم (دانشگاهها، مؤسسات، انجمن‌ها) و جامعه عمل کند و وظیفه انتقال اطلاعات را بعهده بگیرد. این تحقیق می‌خواهد راهکار عملی برای رسانه‌ها در جهت درگیر کردن مخاطبان عام برای ایجاد زمینه در راه رشد علم و فناوری ارائه کند. جریان افکار عمومی بدست رسانه‌ها بخصوص رسانه ملی می‌باشد. درگیر کردن آنان با مسایل علم و فناوری می‌تواند به عمومی کردن علم و فناوری کمک کرده آن را تبدیل به خواست و مطالبه عمومی کند. کمک در جهت تغییر پارادایمهای ذهنی افراد جامعه و استفاده از صنایع فرهنگی برای تغییر سبک زندگی عمومی می‌تواند زمینه ساز تغییرات فرهنگی مناسب با رشد علم و فناوری باشد. در این زمینه راهکارهای عملیاتی ارائه گردید. بنابراین این پژوهش علاوه بر جلب توجه دست اندر کاران توسعه فناوری به مسئله فرهنگ به عنوان بستر مناسب، راهکارهای عملیاتی در این زمینه ارائه می‌دهد.

۱۵. بهنام، جمشید، (1375)، «ایرانیان و انمدیشه
تجدد»، تهران، انتشارات فروزان.
۱۶. سیاهکلی، لطف ا...، (۱۳۹۲)، «مصاحبه
اختصاصی»، مصاحبه گر زهرا آهنی امینه.

12. Unesco. (۱۹۸۱). *Cultural development
& regional experiences*. Pris: Unesco
۱۳. کامو، آلبر، (1345)، «بیگانه»، (ج. آل
اجمد)، کانون معرفت.
۱۴. کریدرز، مایکل، (1382)، «بودا»، ترجمه علی
محمد حق شناس، انتشارات طرح نو.

An Analysis of the Role of Media in the Development of Science and Technology

Z. Ahani Amineh¹, M.R. Jafari Jelveh

Science is a product of history and society and to the extent that science belongs to the work of scientists, it also belongs to the social environment. Advances in natural sciences will be accompanied by progress in social sciences and will result to the evolution of society. Countries need cultural infrastructure in every area for development. The media as the fourth pillar of the Civil Society (The Judicial, Legislative and executive) can play an important role in the formation of an appropriate culture and elimination of inappropriate culture for development that policymakers can utilize it. The media look to science should be drawn from the state of the community. What is the role and function of the media in the process of transition to a developed society with a strategic vision? In this paper, after examining the concepts of culture and civilization, we study the history of development of science and technology, then we express the required cultural policies to transfer science and technology in the social contexts and in the minds of people. After that the direct and indirect roles and functions of the media are investigated and operational solutions are provided in this field. The media, particularly the national media control the public opinions. Engaging the media with science and technology issues can help it to become popularize, so that to be converted to a public demand. The Studies show scientific disputes in society, reflection of public and specialized speaking, politicians support, advertising scientific journals, articles written in simple language and common understanding, using religious and art teachings, exhibiting the role of elite women, distribution of protesters roles, publishing unconventional ideas, films and plays have been identified as important cultural factors in the development of science and technology.

As a result, if the media policy makers pay attention to these factors, it will cause the rapid advancement of technology and learning knowledge that underlie the information age and formation of knowledge-based communities. The research method is a document review research and interview with the experts.

Keywords: Cultural policies, Mind and cognitive paradigm of science and technology, Media functions directly and indirectly.

1 . E-mail address: ahaniaminehzahra@yahoo.com

Futures Study in Higher Education; The Conditions and Features of Future Excellence Universities

R. Mahdi¹

Continuous change is a fixed law in the world and in this condition, the survival of any being and natural and abstract organisms are subject to adaptability with the evolutionary conditions of the ecosystem and the peripheral environment. In the dynamic world, important sections of higher education and universities have approximately remained static in the form of conservative institutions in compare with the universities of first decades of the second half of the last century that were valid social institutions and the creditability of these institutions are declining. Nowadays according to increasing rate of change and the advent of the knowledge era, the waves of futures studies in political, social, economical and technological institutions are developed. From the past two decades, consistent with society developments, the futures study in higher education has become important and necessary to create desired future and policy making and long term planning of university system. This paper identifies conditions, contexts, requirements, consequences and features of the future excellence universities as a thinking tool about the future of higher education and university and presents a conceptual model for futures study of higher education by using the review method and analysis of some of the futures studies documents.

Keywords: Higher education, University, Futures study, Compatible university, Future university

1 . E-mail address: iamahdi@yahoo.com , Mahdi@iscs.ac.ir

The Role of University Reputation and Halo Effect on the Commercialization of Research Results

A. Pazhouhesh Jahromi¹, J. Pourkarimi

The purpose of this research is to study the role of university reputation and halo effect on the commercialization of university research results. In addition to direct impact on access to financial and human resources, university reputation indirectly has impact (halo effect) on the institutional position of university. For example, the halo effect of credibility in the field of education and research can lead to the success of efforts for commercialization of research results. This article seeks to recognize this relationship that lead to the correct understanding of the phenomenon of the commercialization of academic research achievements. The paper concludes that the commercialization of university research results is not only due to the characteristics of technology and invention, but a function of social context in which the action occurs. In other words, the more prestigious universities are more capable to commercialize the research results, not only because of producing better technology, but also because they enjoy more reputation and prestige.

Keywords: Commercialization, University reputation, Halo effect

1 . E-mail address: amin.pazhouhesh@gmail.com

Designing a Framework for Developing S&T Related Provisions in the Development Programs

S. Ghazinoori, H. Kazemi, S. Roshani

The main purpose of this article is to present a systematic framework for formulating development policy programs in the field of science, technology and innovation. This framework which is made of three main components presents a coherent way in order to accelerate and facilitate the process of formulating development policy programs in the field of science and technology. One of the three parts of the presented framework is named "the engine of formulation" that formulates rules and programs on the basis of policy goals, policy instruments and target groups.

Essential inputs are designed for this engine that act as raw materials and fuel to make real and operational the developed provisions. These inputs consist of macro and upstream documents of science and technology, the former development programs in the field of science and technology and the results of the former programs as well as the indicators of science, technology and innovation which show the current state of the country in this field.

Keywords: Policy goals, Policy instruments, Target groups, Policy formulating framework

Intellectual Property Management in Iranian Public Research Institutes: A Multiple Case Study

M. Goodarzi¹, E. S. Esmaeeli

Nowadays the rapid changes in customer needs have made the creation, development and utilization of intellectual property a key issue in the development of technology. In most countries, public research institutes are one of the main institutes which support technology development. However, by looking at the past achievements of these institutes in Iran, one can see that despite great capabilities in doing research, many of them have failed in documentation and management of the intellectual property. Thus, the main goal of this research is to investigate the method of intellectual property management of Iranian public research institutes and identifying their problems. Therefore, in this study, after reviewing the literature and classifying some of the concepts presented in the literature of intellectual property management, some recommendations and considerations are presented to the managers and policy makers in the area of science and technology development by examining the activities of three public research institutes that work in the field of intellectual property management in order to increase the success of the management of intellectual property at these institutes in the country.

Keywords: Intellectual property management, Public research institute, Iran petrochemical polymer research, Research Institute of Petroleum Industry and Institute for Color Science and Technology

1. E-mail address: goodarzi@atu.ac.ir

A Survey on Patent Citation Analyses Literature

M. Tavakolizadeh-Ravari, F. Soheili¹

Patents are disclosure statements that contain 80 percent of the technical knowledge. Their functions go beyond the representation of an invention, they are considered as a source for citation analyses as well. Regarding this, the purpose of the current study is to review the literature of patents' citation analyses. The research method is a descriptive one that is based on a document analysis method. The study considers the Fransis Narin's works who is a pioneer of technometrics and the works which have a cited/citing relation with his researches. The subjective analysis of the literature reveals four main categories in this area: 1) economy and market, 2) knowledge flow, 3) citation metrics, and 4) validity and importance of citation studies. Each of these topics are divided into a number of subtopics.

Keywords: Technometrics, Citation analysis, Patents citation analysis, Patents, Indices.

1 . E-mail address: fsoheieli@gmail.com

The performance of Iranian Intellectual property System; An Analytical Look

S. K. Bagheri¹

The increased awareness of the critical role of innovation in economic development has led many policy makers to pursue more effective and efficient policies for stimulating national innovation. Given the critical role of patent system within a national innovation system, it is of utmost importance that its shortcomings be monitored and addressed in a systematic manner. In this paper, for the first time, the performance of Iranian Patent System is evaluated in the light of some well-known functions of similar systems. In this regard, a careful analysis of Iranian IP law and patent information is performed. The analysis shows that the Iranian Patent System has been almost totally ineffective in its core functions. This weak performance, which has heavily undermined the credibility of the patent system, is not consistent with the country's progress in science and technology.

Keywords: Patent system, Functions, Patent information, Innovation, Iran

1 . E-mail address: kambagheri@yahoo.com