

بررسی راههای ارتقای مشارکت موثر ایران در دانش جهانی

محمد حسن زاده*

چکیده

صنایع و نیروی کار (World Bank, 1998) بانک جهانی طی گزارشی دیگر، ارزیابی‌های دانشی کشورها را راهی برای تعیین توانایی و قابلیت‌های آنها برای مشارکت در انقلاب دانشی به شمار آورده است [۱]. از بررسی این گزارشات چنین بر می‌آید که اعتقاد چندین قرن پیش حکیم ابوالقاسم فردوسی که فرموده است:

توانا بود هر که دانا بود
ز دانش دل پیر برنا بود

و نیز اعتقاد فرانسویس بیکن مبتنی بر اینکه "دانش خود قدرت است"، اکنون شکل واقعیت به خود گرفته است و حتی مدل‌های مختلفی برای ارزیابی‌های دانشی ملت‌ها شکل گرفته است. مرور ادبیات مربوط به مدیریت دانش نیر نشان می‌دهد که تحقیقات بسیار زیادی در این زمینه انجام شده است [۲]. از سوی دیگر، عصر فراصنعتی را که دانیل بل [۳] مفهوم سازی کرده بود، عصر اطلاعات نامیده‌اند. این تغییر و تحولات جهانی، علاوه بر تغییر رویکردی نسبت به مسائل توسعه، مجموعه‌ای از موقعیت‌ها و فرصت‌هایی را پیش روی کشورهای در حال توسعه قرار داده است که آنها می‌توانند با بهره‌گیری از فرصت‌های پیش آمده و با استفاده از ظرفیت‌های دانشی، فاصله موجود بین خود و جوامع پیشرفت را کاهش دهند.

اما طبق مستندات مؤسسه اطلاعات علمی ISI^۲ (۲۰۰۷)، در سال ۱۹۹۷ تا ۲۰۰۷، پژوهشگران ایرانی تعداد ۲۷ هزار و ۵۲۹ عنوان مقاله در مجلات فهرست شده در مؤسسه اطلاعات علمی، منتشر کرده‌اند. این در حالی است که این تعداد برای آمریکا ۲۷۷۹۱۸۱ عنوان مقاله بوده است که بیشترین مشارکت را در این زمینه داشته است. کشور چین ۴۴۵۴۶۶ عنوان، کره جنوبی ۱۸۴۴۴۲ عنوان و کشور ترکیه ۹۰۸۷۴ عنوان مقاله منتشر کرده‌اند [۴]. لازم به توضیح است که تنها تعداد مقالات به

امروزه با رشد روزافزون فناوری اطلاعات و ارتباطات و افزایش اهمیت دانش در رشد و پیشرفت جوامع مختلف، می‌توان گفت که میزان مشارکت هر کشوری در دانش جهانی، میزان رشد، پیشرفت و قدرت آن کشور را در عرصه جهانی تعیین می‌کند. همانگونه که می‌دانید فردوسی شاعر نامدار ایران توانایی را ناشی از دانایی دانسته است و پس از او نیز فرانسویس بیکن اشاره کرده است: دانش، خود قدرت است. اکنون پس از قرن‌ها، در عصر حاضر، حرکت جوامع به سوی دانش - مداری و استفاده از دانش برای پیشبرد اهداف علمی و اجتماعی بیش از پیش به چشم می‌خورد. رشد صنایع دانش‌گرا و تاکید دولت‌ها بر توسعه دانش مدار، از نشانه‌های بارز این حرکت می‌باشد. کشور ما علی‌رغم داشتن پیشینه تاریخی قوی و تربیت اندیشمندان فراوان، به صورت شایسته و بایسته در دانش جهانی تاثیرگذار نیست یا چنانچه تاثیری داشته باشد، همه آن تاثیرات به نام این کشور رقم نمی‌خورد. این مقاله به دنبال آن است تا این مساله را ریشه یابی کرده و با مطالعه متون موجود و در نظر گرفتن وضعیت کنونی راههای ارتقای مشارکت موثر در دانش جهانی را شناسایی و پیشنهاد کند. در این زمینه سه مولفه: الف - بستر اجتماعی - فرهنگی، ب - بستر فنی و زیرساختی و ج - بستر مقرراتی مورد توجه قرار می‌گیرد.

واژگان کلیدی: ایران، تولید دانش، جایگاه جهانی، مشارکت موثر، مثلث ارتقاء

مقدمه:

اکنون در هزاره‌ای زندگی می‌کنیم که دو سال قبل از شروع آن، در قسمتی از گزارش توسعه جهانی از سوی بانک جهانی چنین آمده بود: "در مورد کشورهای پیشرو اقتصاد جهانی، تعادل بین دانش و [سایر] منابع چنان به نفع دانش تغییر یافته است که دانش به عنوان مهم‌ترین عامل تعیین‌کننده‌ی استاندارد زندگی در آمده است. حتی بیشتر از زمین،

*عضو هیأت علمی دانشگاه تربیت مدرس، تلفن (۰۲۱۸۲۸۸۴۶۱۵) دورنگار: (۰۲۱۸۸۰۲۸۲۳۶) پست الکترونیکی: hasanzadeh@modares.ac.ir

ساز و کارهای جامعه، ارزش‌ها، باورها و نگرش‌های افراد جامعه و فرهنگ حاکم بر دستگاه‌های سیاست‌گذاری و اجرایی یک کشور تعیین‌کننده نوع برخورد و عکس‌العمل‌های آن کشور نسبت به پدیده‌های اجتماعی است. در فرایند مدیریت دانش یک سازمان نیز فرهنگ سازمانی را به عنوان عامل تعیین‌کننده میزان موفقیت این فرایند تلقی می‌کنند [۶ و ۷]. یک جامعه زمانی می‌تواند به تولید دانش و مدیریت مؤثر آن دست یابد که:

۱- افراد داشته‌های ذهنی خود را به صورت مکتوب درآورند و صرفاً نگهداری‌کننده دانش نباشند بلکه داشته‌های خود را به دیگران نیز منتقل کنند.

۲- به اشتراک‌گذاری دانسته‌ها، ارزش تلقی شود. (البته نظام حقوقی نیز از این روند پشتیبانی کند تا مالکیت معنوی افراد ضایع نشود).

۳- افراد به استفاده از تجربیات پیشینیان خود اعتقاد داشته باشند. اعتقادی به استناددهی وجود داشته باشد و این امر نهادینه شود.

۴- تفکر خلاق به صورت پایه‌ای توسط نظام آموزشی به همه‌ی افراد جامعه آموخته شود تا بتوانند در عین استفاده از تجارب دیگران، خود نیز به تولید دانش بپردازند.

۵- نظام پاداش‌دهی و تشویق در سازمانها و سطح جامعه برقرار باشد و افرادی که دانش تولید می‌کنند و آن را به اشتراک می‌گذارند، مورد تشویق و تقدیر قرار گیرند.

۶- سیاست‌گذاری‌های کلان‌کشوری بر اساس اطلاعات و دانش صورت پذیرد و در این زمینه از صاحبان دانش استفاده شود.

۷- دانش باوری و دانش‌مداری در خط مشی‌های کلان‌مرکزیت داشته باشد.

۸- افراد جامعه به استانداردهای سواد اطلاعاتی مورد نیاز برای فعالیت در جامعه اطلاعاتی کنونی دست یافته باشند. تا اطلاعات را شناسایی کنند، مورد استفاده قرار دهند و باز تولید کنند.

در صورت وجود چنین وضعیتی می‌توان امیدوار بود که مکانیزم‌های اجتماعی و فرهنگی از تولید و مدیریت دانش حمایت و پشتیبانی خواهد کرد. بدون پشتیبانی این مکانیزم‌ها، سایر برنامه‌ها و بسترهای مربوطه نیز دچار نقص و نارسایی خواهند بود. در این زمینه، فرهنگ‌سازی به

خودی خود شاخص خوبی برای مقایسه کشورها نیست و میزان استناد به آنها یکی دیگر از شاخص‌هایی است که کشور ما در این زمینه نیز وضعیت مناسبی ندارد و به لحاظ استناد به هر مدرک در رتبه ۱۳۳ قرار دارد [۴]، از آنجایی که در این مقاله قصد بررسی مقوله استناد، استناددهی و کیفیت تولیدات علمی را نداریم بنابراین به آن پرداخته نمی‌شود. همانگونه که در پاراگراف پیشین مشاهده می‌شود، وضعیت کشور ما در مقایسه با کشورهای مذکور رضایت بخش نیست. این در حالی است که در گزارش‌های قبلی پیش بینی شده بود که چنانچه هر هیات علمی سالانه حداقل یک مقاله منتشر کند کشور ما به رتبه دهم تولید

که چنانچه هر هیات علمی سالانه حداقل یک مقاله منتشر کند کشور ما به رتبه دهم تولید علم در جهان ارتقا پیدا می‌کند. اما همانگونه که می‌بینیم با توجه به رشد فزاینده انتشار مقالات ایرانیان در مجلات ISI و تشویق وزارت علوم در این زمینه هنوز این اتفاق نیافتاده است و حتی در مقایسه با بیشتر کشورهای هم‌تراز خود نیز در رتبه‌های پایین تری قرار داریم. چرا این امر اتفاق افتاده است، چرا کشور ما در حد و اندازه‌های خود در تولید اطلاعات و دانش جهانی نقش ایفا نمی‌کند، تولید اطلاعات و دانش یکی از زمینه‌های ارتقای مدیریت اطلاعات و دانش می‌باشد. با توجه به آنچه که پیشتر بیان شد، بررسی مؤلفه‌های تاثیرگذار بر مدیریت دانش و مشارکت مؤثر در دانش‌های ضروری به نظر می‌رسد. مقاله حاضر به بررسی سه مؤلفه می‌پردازد:

الف- بستر اجتماعی و فرهنگی، ب- بستر زیرساخت فنی و ج- بستر مقرراتی

هرکدام از این سه مؤلفه یکی از اضلاع مدل پیشنهادی مقاله حاضر تحت عنوان "مثلث ارتقاء دانش ایران" را تشکیل می‌دهد. در پایان، پیشنهاداتی برای بهبود وضعیت فعلی تولید و مدیریت دانش ارائه گردیده است.

بستر اجتماعی و فرهنگی (ضلع اول)

انسان در بستر اجتماع زندگی می‌کند و نهاد‌های علمی، تحقیقاتی و دانشگاهی همگی بخشی از یک جامعه به حساب می‌آیند. ساختارها و

عنوان پیشنهاد عملی تلقی می‌شود که می‌تواند از طریق آموزش‌های رسمی از سوی نظام آموزش و پرورش و آموزش‌های سازمانی در مراکز، سازمانها و مجامع علمی و پژوهشی و حتی ادارات و سایر نهادهای اجتماعی صورت پذیرد. به عبارت دیگر، آموزش به عنوان رکن اصلی و مادام‌العمر جامعه تلقی شود. فرهنگ سازی در راستای ایجاد بسترها و زمینه‌های فرهنگی و اجتماعی می‌تواند به عنوان یکی از عناصر اصلی ارتقای مشارکت کشور در تولید و مدیریت دانش در سطح ملی و بین‌المللی عمل نماید.

بستر زیرساخت فنی (ضلع دوم)

از زمان روی کار آمدن دموکرات‌ها در صحنه سیاسی ایالات متحده در سال ۱۹۹۲ حرکت به سوی ایجاد زیرساخت‌های ملی اطلاعاتی در سطح

جهان مطرح گردید [۸]. پس از این حرکت، کمیسیون اروپایی^۳ نیز با تبعیت از آمریکا در این زمینه به بحث و بررسی پرداخت [۹] و سپس کشورهای مختلف به بررسی زیرساخت ملی اطلاعات پرداختند. اکنون با گذشت بیش از یک دهه از آغاز نخستین فعالیت‌ها، پیشرفت‌های شگفت‌آوری در این زمینه حاصل شده و شاهراه‌های اطلاعاتی شکل گرفته است. حتی کشورهای در حال توسعه نیز به دنبال همگام شدن با کشورهای پیشرفته هستند. در این وضعیت می‌توان پیش بینی کرد، کشورهایی خواهند توانست در تولید و مدیریت دانش در سطح ملی و بین‌المللی به موفقیت دست یابند که بستر و زیرساخت فنی مورد نیاز را فراهم کرده باشند. واحد اطلاعات اکونومیست (EIU) [۱۰] سالانه با توجه به زیرساخت‌های لازم با عنوان آمادگی الکترونیکی، کشورها را رتبه‌بندی می‌کند، وضعیت کشور ما در این رتبه‌بندی از ۲۰۰۳ تا ۲۰۰۷ استخراج و در جدول ۱ آورده شده است.

جدول ۱. رتبه ایران به لحاظ آمادگی الکترونیکی از ۲۰۰۳ تا ۲۰۰۷

(مستخرج از گزارش‌های EIU)

رتبه ایران	تعداد کشورها	سال
۵۲	۶۰	۲۰۰۳
۵۷	۶۴	۲۰۰۴
۵۹	۶۵	۲۰۰۵
۶۸	۶۸	۲۰۰۶
۶۹	۶۹	۲۰۰۷

- همانگونه که مشاهده می‌شود، رتبه ایران از سال ۲۰۰۳ مدام کاهش یافته و در جدیدترین رتبه‌بندی نیز در آخرین رتبه قرار گرفته است. بنابراین به نظر می‌رسد که توجه به زیرساخت‌ها ضرورت بیشتری دارد. زیرساخت‌های فنی دارای اجزای مختلفی است که برخی از آنها عبارتند از:
- ۱- نسبت تعداد دستگاه تلفن به ۱۰۰۰ نفر
 - ۲- تعداد کامپیوتر به ۱۰۰۰ نفر
 - ۳- تعداد میزبان‌های اینترنت به ۱۰۰۰۰ نفر [۱۱]
 - ۴- تعداد تلفن‌های ثابت و سیار به نسبت جمعیت
- ۵- وجود شبکه‌های ملی اطلاعات
 - ۶- امکان اتصال پهن باند به شبکه جهانی اینترنت
 - ۷- امکانات ارتباطی مناسب در سطح جامعه
 - ۸- وجود نرم افزارهای کاربرمدار برای مدیریت اطلاعات و دانش (نظام‌های ذخیره و بازیابی)
 - ۹- صنعت نشر و انتشار کارآمد
 - ۱۰- استانداردهای نقل و انتقال داده در سطح ملی و همگام با نظام‌های بین‌المللی فراهم‌آوری زیرساخت‌های کارآمد برای تولید، اشاعه و دسترسی به اطلاعات و دانش و بسترهای ارتباطی در یک جامعه، از حد

شوند و با فراغ بال و انگیزه کافی به تولید و اشاعه دانش بپردازند. قوانین محافظتی و پشتیبان، قوانین و مقرراتی هستند که از پدید آوران علم و دانش در مقابل سوءاستفاده‌ها و استفاده‌های غیر منصفانه محافظت می‌کند. رعایت حقوق پدیدآورندگان، صاحبان دانش، مخترعان و نظیر آن موجب می‌شود که افراد در ازای تلاش، تفکر، کشف و اختراع خود پاداش بگیرند و از منافع تلاش فکری خود بهره‌مند شوند. در نتیجه به تلاش بیشتر و ارائه دانش خود به دیگران ادامه دهد. در غیر این صورت انگیزه تفکر خلاق، اختراع و تولید اطلاعات و دانش از بین می‌رود. استفاده‌های نامناسب از محصولات فکری دیگران یا عدم ارزش گذاری مناسب به صاحبان دانش در نهایت به بالندگی جامعه آسیب می‌رساند. به نظر می‌رسد که در درجه اول دولت‌ها بایستی از طریق تصویب و اجرای قوانین و مقررات جدی و معقول از حقوق تولیدکنندگان دانش حمایت نماید.

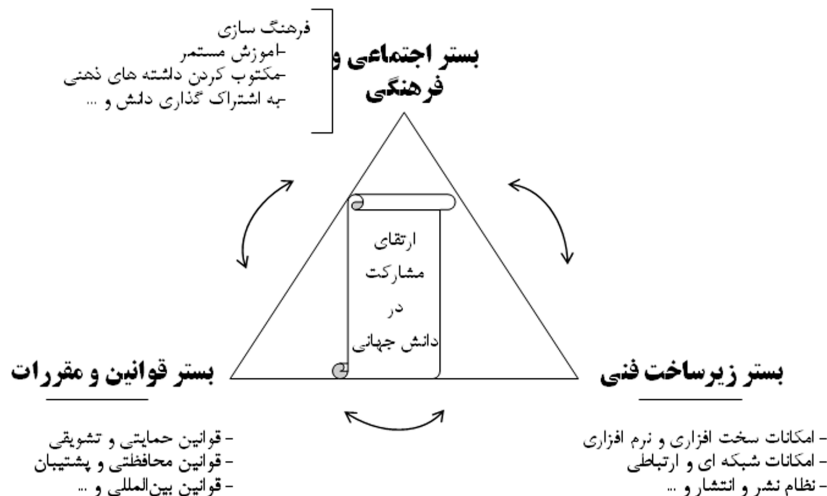
علاوه بر آنچه که در بالا ذکر شد، قوانین و مقررات می‌تواند یک نقش دیگری نیز در زمینه‌ی افزایش تولید و ارتقای مدیریت دانش بر عهده بگیرد. آن، نقش پیش‌بری و وادارکنندگی است. مراکز علمی، آموزشی و پژوهشی مانند دانشگاه‌ها می‌توانند کارکنان (بویژه اعضای هیات علمی و دانشجویان تحصیلات تکمیلی) خود را وادار کنند تا به تولید اطلاعات و چاپ و انتشار دانسته‌ها و تجربیات خود بپردازند. البته چنین امری مستلزم کاستن از ساعات آموزشی اعضای هیات علمی و اختصاص دادن امتیاز بیشتر به کارهای پژوهشی آنان نیز می‌باشد.

و توان افراد، شرکت و یا سازمان منفرد خارج می‌باشد. بنابراین، دولت‌ها یا راساً اقدام به فراهم آوری زیرساخت‌های مورد نیاز می‌کنند و یا اینکه از سازمانهای مختلف در این راستا پشتیبانی می‌کنند. حتی در برخی موارد، راه‌اندازی زیرساخت‌های فنی به همکاری منطقه‌ای یا جهانی نیاز دارد. بنابراین، کشورهایی که بتوانند حداقل زیرساخت‌های فنی مورد نیاز را فراهم آورند، می‌توانند در تولید و مدیریت دانش در سطح ملی و بین‌المللی سهم به‌سزایی داشته باشند. با وجود بسترهای اجتماعی و فرهنگی در کنار بسترهای فنی، به قانون و مقرراتی نیاز است که بتواند کارکرد آن‌ها را تکمیل کند.

بستر قانونی و مقرراتی (ضلع سوم)

وجود رهنمودها و مقررات شفاف در جامعه بیانگر رشد، توسعه و بلوغ اجتماعی جامعه تلقی می‌شود. قوانین و مقرراتی که حقوق متقابل افراد، سازمانها و دولت‌ها را تبیین کند، موجب پیشرفت و انضباط در جامعه می‌شود. عرصه اطلاعات و دانش نیز از این قاعده مستثنی نیست. تصویب و اجرای قوانین حمایتی و مشوق و همچنین قوانین محافظتی و پشتیبان می‌تواند در نهایت به افزایش تولید و اعتلای مدیریت اطلاعات و دانش منجر شود. قوانین حمایتی و مشوق می‌تواند در قالب حمایت از افراد، موسسات و مراکز تولیدکننده اطلاعات و دانش تدوین و اجرا شود تا بدینوسیله، افرادی که به تحقیق و تفحص علمی می‌پردازند از حمایت و تشویق جامعه برخوردار

شکل ۱- بسترهای لازم برای ارتقای مشارکت در دانش جهانی (مثلث ارتقاء)



در این زمینه محسوب می‌شود. در گام دوم باید به ایجاد زیرساخت‌ها پرداخته شود تا افراد بتوانند با دسترسی مطلوب به اطلاعات جهانی و شناخت مجراهای انتشاراتی به تولید، چاپ و نشر داشته‌های فکری خود بپردازند. مشکلات زبانی نیز یکی از عوامل بازدارنده (هم در استفاده از متون و هم نگارش به زبان‌های بین‌المللی) به حساب می‌آید. برای این مشکل می‌توان دو راه حل ارائه داد:

۱- نیاز است که روش تعلیم و آموزش زبان‌های بین‌المللی (به ویژه زبان انگلیسی) در نظام آموزشی کشور بازنگری و مورد تجدید نظر قرار گیرد و تا حد ممکن آموزش زبان و نگارش علمی مورد تاکید جدی قرار گیرد. ۲- برای معرفی تولیدات علمی داخلی به مجامع بین‌المللی، مراکزی برای نمایه‌سازی و چکیده نویسی ایجاد شود تا چکیده‌ی آنها را به زبان‌های بین‌المللی (به ویژه انگلیسی) ترجمه کرده و منتشر کنند. تا بدینوسیله، از یک سو دیگران در جریان تولیدات علمی داخلی و ملی کشور قرار بگیرند و از سوی دیگر تعاملات علمی و تحقیقی بین محققان داخلی و خارجی گسترش پیدا کند. این خود، موجب افزایش تولیدات علمی و استناد به متون علمی کشور خواهد شد.

همگام با آنچه که ذکر شد، قوانین و مقررات مناسب نیز تدوین و اجرا شود تا نقش افراد زیر چتر حمایتی و محافظتی قانون به فعالیت علمی و تحقیقاتی خود ادامه دهند. در غیر این صورت هرگونه فعالیت و اقدام عملی در زمینه ارتقای میزان مشارکت در دانش جهانی ناتمام خواهد ماند.

شکل ۱ مدل پیشنهادی این مقاله تحت عنوان "مثلث ارتقاء" را ارائه می‌دهد که اضلاع تشکیل دهنده آن مورد بحث و بررسی قرار گرفت. همانگونه که در شکل ۱ دیده می‌شود همه اضلاع مثلث ارتقاء در کنار یکدیگر و به صورت سیستماتیک کارساز هستند، نقص و نارسایی هر کدام از اضلاع مثلث ارتقاء موجب ناکارایی سایر ضلع‌ها می‌شود. بررسی دقیق و میدانی برای تعیین وضعیت هر کدام از اضلاع مثلث ارتقاء در کشور نیاز به پژوهش جدی دارد. محققان می‌توانند با بررسی دقیق، میزان آمادگی کشور برای ارتقای سطح مشارکت تحقیقی در دانش جهانی و مدیریت دانش در سطح ملی و بین‌المللی را تعیین کنند. بنابراین، تحقیق در زمینه‌های زیر توصیه می‌شود:

بدین وسیله افراد صلاحیت‌دار در لوای قوانین و مقررات تسهیل‌گر وقت زیادی برای تحقیق و نوشتن پیدا کنند. موسوی این نکته را با عبارتی ملایم‌تر چنین اظهار داشته است [۵]:

"... اگر انتظارات دانشگاه‌ها از خروجی یک پایان نامه کارشناسی ارشد و دکتری مشخص گردد و اعلان شود، از طریق فارغ‌التحصیلان تحصیلات تکمیلی و دکترای حرفه‌ای سالانه ۱۴۴۶۶ مقاله چاپ خواهد شد."

چنانچه این گونه مقالات در مجلات معتبر خارجی از جمله مجلات فهرست شده در ISI چاپ شود، می‌تواند به ارتقای رتبه مشارکت ایران در اطلاعات و در نهایت در دانش جهانی بیانجامد.

بنابراین، می‌بینیم که قانون و مقررات می‌تواند به صورت‌های مختلف به عنوان بستری برای ارتقای تولید و اعتلای مدیریت اطلاعات و دانش عمل کند. ایجاد مجراهای قانونی و وضع مقررات تشویقی و حمایتی برای مراکز علمی، دانشگاهی، مؤسسات پژوهشی و نظیر آن موجب افزایش میزان مشارکت کشور در دانش جهانی و اعتلای مدیریت دانش در سطح ملی می‌گردد. پیوستن به پروتکل‌ها و قوانین بین‌المللی نیز موجب کسب اعتماد مجتمع جهانی و ایجاد زمینه‌های همکاری علمی و تحقیقاتی می‌شود.

بحث و بررسی

در این مقاله تلاش شد تا نشان داده شود که کشور ما با جایگاه حقیقی خود از لحاظ مشارکت در تولید اطلاعات و دانش جهان فاصله دارد و در این راستا سه بستر اجتماعی - فرهنگی، زیرساختی - فنی و قوانین و مقررات مورد بررسی قرار گرفت. اکنون می‌توان چنین نتیجه گرفت که داشتن منابع مالی، انسانی و مراکز تحقیق و توسعه به تنهایی نمی‌تواند تعیین‌کننده موفقیت در تولید و مدیریت دانش تلقی شود. بلکه مجموعه‌ای از عوامل و زیرساخت‌ها وجود دارد که فراهم آوردن آنها ضرورت دارد. هر کشوری بخواهد به جایگاه شایسته‌ای در جغرافیای سیاسی اطلاعات جهانی دست یابد. ابتدا باید فرهنگ‌سازی را سرلوحه فعالیت‌های خود قرار دهد. اطلاع‌باوری و دانش‌مداری دو محور اصلی

- ۱- بررسی میزان آمادگی اجتماعی و فرهنگی کشور برای توسعه در قالب اطلاع‌باوری و دانش‌مداری
- ۲- سنجش شاخص‌های فنی و ارزیابی زیرساخت‌های اطلاعاتی کشور و مقایسه آن با کشورهای در حال توسعه و همچنین کشورهای پیشرفته
- ۳- بررسی بسترهای حقوقی و قانونی (قوانین حمایتی و محافظتی) در سازمانها و مراکز دولتی و غیردولتی کشور برای حمایت و تشویق تولید کنندگان اطلاعات و دانش و...
- امید که با توجه جدی دولت، سازمانها و افراد دست‌اندرکار و ایجاد زمینه‌های لازم شاهد ارتقای موقعیت علمی کشور در سطح جهانی باشیم.
- [۲] حسن‌زاده، محمد. بررسی زیرساخت‌های مدیریت دانش در دولت جمهوری اسلامی ایران. مجله علمی پژوهشی دانشور. دانشگاه شاهد. ۱۳۸۶ (در نوبت چاپ).
- [3] BELL, Daniel. The Coming of Post-Industrial Society. New York: Basic Books, 1973 .
- [4] ISI. ISI web of Knowledge. Essential Science Indicators. [online]. Available at: <http://portal.isiknowledge.com>. Visited at: 2007/07/18
- [۵] موسوی، م. فضل‌الله. بررسی امکان ارتقای ایران به ده کشور اول تولیدکننده علم در جهان. رهیافت. ۱۳۸۲، شماره ۳۰، صفحه ۸۰.
- [6] Coakes, E.(2003). Knowledge Management: Current Issues and Challenges. London: IRM Press.
- [7] Gupta, J.N., Sharma, S.K. & Hsu, J. Creating Knowledge Based Organization. Hershey PA, USA: Idea Group Publishing, 2003.
- [8] Information Infrastructure Task Force. National Information Infrastructure: an Agenda for Action. Washington DC. US Government Publications Office, 1993.
- [9] European Commission. The European Society in Action. European Commission, 1995.
- [10] Economist Intelligence Unit. The 2007 e-Readiness Rankings. [Online]. Available at: <http://graphics.eiu.com/>. Visited: 2007 – 11-25
- [11] Malhotra, Y.(2003). Measuring Knowledge Assets of a Nation: Knowledge Systems for Development. New York: United Nations Headquarter.
- ## یادداشت‌ها
1. Daniel Bell
- لازم به توضیح است که داده‌های مربوط به موسسه اطلاعات علمی در اواسط سال ۲۰۰۷ گردآوری شده است و تا پایان سال ۲۰۰۷ ممکن است تغییراتی داشته باشد.
2. European Commission
- ## منابع و مآخذ
- [1] World Bank.(2002). The Knowledge Assessment Methodology and Scorecards.[online]. Available at: <http://worldbank.org/gdln/programs/kam2002/mwthodology.htm>