



نیما شهیدی/کارشناس ارشد مدیریت آموزشی

جایگاه دانشگاه‌های ایران تولید علم در کشور

امروزه توانمندی و توسعه‌ی

کشورها به مقدار زیادی نسبت مستقیم با توانایی آنان در تولید علم و توسعه فعالیت‌های پژوهشی دارد تا بدانجا که در عصر حاضر رونق و پیشرفت در تمامی امور زندگی انسانی با تولید علم عجین شده است. این بدان معناست که تولید، بسط و گسترش علم تأثیر عمیقی در تمام حوزه‌های اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی کشورها داشته و نیروی محرکه‌ی توسعه پایدار و همه‌جانبه کشورها گردیده است. در جهان کنونی قدرتمندی کشورها در صحنه‌های مختلف بین‌المللی بستگی زیادی به توانمندی‌های علمی آنان یافته و کشورهای پیشرو در تولید علم در تعاملات جهانی نقش تعیین‌کننده‌ای دارند. لذا برای دستیابی به جایگاهی شایسته در عرصه

جهانی تمام کشورها و از جمله جمهوری اسلامی ایران اهمیت ویژه‌ای برای تولید علم قائل شده‌اند، چرا که تولید علم زمینه‌ساز توسعه‌ی همه‌جانبه و پایدار و تفکر علمی نیز زمینه‌ساز بهبود و تحول در زندگی انسانی است. در فرآیند تولید علم دانشگاه‌ها به عنوان مراکزی که ماهیت علمی دارند کانون توجه هستند زیرا که فعالیت آنان نقش عمده‌ای در تولید و گسترش علم در جامعه داشته و همچنین می‌توانند با تربیت نیروی انسانی پژوهشگر زمینه‌ساز تولید علم گردند.

■ تولید علم

تولید علم فرآیندی است نظام‌مند و محققانه

که توسط پژوهشگران و دانشمندان برای گسترش مرزهای دانش صورت می‌گیرد. تولید علم دارای معیارهایی است. موسوی موحدی (۱۳۸۱) معیارهای تولید علم را به شرح زیر می‌داند:

۱- نظریه، متد یا دستاوردی که دست اول باشد. بنابر این اگر نظریه‌ای مطرح شود که پیش از آن در ایران نبوده ولی در نقاط دیگر جهان وجود داشته است، این نظریه نمی‌تواند به عنوان تولید علم مطرح شود.

۲- این نظریه یا دستاورد در یک مجله علمی به چاپ برسد به گونه‌ای که این دستاورد مورد دآوری تخصصی قرار گیرد.

۳- دستاورد و یا نظریه علمی باید در دسترس افراد دیگر قرار گیرد. در غیر این صورت نمی‌توان

بحث تولید علم را مطرح نمود زیرا در صورتی میتوان گفت که علمی تولید شده که آن علم مورد استفاده و بهره مندی دیگران قرار گیرد. استفاده و بهره مندی دیگران قرار گرفته است ۴- نظریه ای که در دسترس قرار گرفته است باید مورد رجوع و استناد واقع شود. چرا که روح تولید علم در رجوع و استناد شکل می یابد. با توجه به معیارهای فوق می توان گفت برای اینکه علمی تولید شود باید هر چهار معیار فوق رعایت گردد و صرف اینکه کتابی نوشته شود یا مقاله ای چاپ شود را نمی توان معیاری برای تولید علم کشورها دانست.

■ سنجش تولید علم:

مرکزی به نام سازمان اطلاعات علمی (ISI) با داشتن حدود ۱۶ هزار مجله با کیفیت برتر که دارایی مدارج و سطوح گوناگون هستند در سطح بین المللی به عنوان مرجع مورد استناد کشورها برای سنجش و گزارش میزان تولید علم کشورها وجود دارد که مقالات چاپ شده در مجلات آن نمایه می گردد. بر اساس مقالات چاپ شده در این مجلات و ارجاعات و استنادات به نویسندگان آنها، این مرکز گزارشی را به جامعه علمی جهان ارائه می دهد که نشان دهنده تولید علم کشورهای مختلف جهان در زمینه های گوناگون علمی است. زمانی که تعداد مراجعات به یک مقاله و یا مجله بیشتر شود به همان اندازه میزان اعتبار آن نیز بالاتر خواهد بود. از حدود این ۱۶ هزار مجله در حدود ۳ هزار مجله در مجموعه ای به نام محتوای جاری قرار گرفته که دارای میزان اعتبار بالایی می باشند. که در این میان سهم کشورهای توسعه یافته در دارا بودن مجلات علمی با اعتبار بالا زیادتیر می باشد. لازم به ذکر است که سهم ایران از مجلات ISI تنها ۳ مجله می باشد که میزان اعتبار آنها هم بالا نیست. در اینجا باید گفت که اعتبار مجلات از طریق محاسبه فاکتور تأثیر برآورد می شود که عبارتست از متوسط تعداد ارجاعات به یک مورد قابل استناد در یک مجله علمی و در یک دوره زمانی معین معمولاً فاکتور تأثیر برای یک مجله بصورت میانگین تعداد ارجاعات به هر مقاله چاپ شده در یک دوره

زمانی یک ساله بصورت نسبت تعداد ارجاعات به تعداد مقالات منتشر شده در دو سال اخیر محاسبه می شود. فرض کنیم مجله ای در سال ۲۰۰۰ تعداد ۱۴۳۰ و در سال ۲۰۰۱ تعداد ۱۴۷۰ مقاله چاپ نموده است به عبارت دیگر در این دو سال مجموع مقالات چاپ شده در این مجله ۲۹۰۰ مقاله بوده و در همین سال ها تعداد ۲۱۷۵۰ مورد به مقالات این مجله استناد شده است. بنابر این فاکتور تأثیر این مجله در سال ۲۰۰۲ برابر است با حاصل تقسیم ۲۱۷۵۰ بر ۲۹۰۰ که ۷/۵ می باشد. هرچه فاکتور تأثیر یک مجله بالاتر باشد آن مجله در ارزیابی های علمی جایگاه بالاتری را دارد.

■ جایگاه ایران در تولید علم جهان:

بر اساس گزارشات مرکز ISI و با استفاده از نمایه های سه گانه علوم محض (SCI)، علوم اجتماعی (SSCI) و علوم انسانی و هنر (A HSCI) این مرکز می توان جایگاه کشورهای مختلف در تولید علم در زمینه ای مختلف علمی را نشان داد. در رتبه تولید علم ۵۰ کشور تولیدکننده علم جهان در ده ساله ۱۹۹۶ - ۲۰۰۶، ایالات متحده آمریکا با فاصله چشمگیری از سایر کشورها در مقام اول تولید جهان در صدر قرار دارد. بطوریکه سهم آن در تولید علم جهان ۳۱/۵ درصد می باشد. رتبه دوم از آن کشور ژاپن است که ۷/۹ درصد تولید علم را به خود اختصاص داده است و جایگاه ایران در تولید علم جهان رده چهل و یکم می باشد که سهم آن در تولید علم جهان فقط ۰/۳۶ درصد می باشد. در میان کشورهای خاورمیانه ایران از لحاظ تولید علم بعد از رژیم اشغالگر قدس، ترکیه و مصر در جایگاه چهارم قرار دارد.

بیشترین میزان تولید علم در ایران مربوط به رشته های علوم محض و مهندسی و بویژه رشته شیمی می باشد و کمترین آن مربوط به رشته های علوم انسانی و هنر می باشد. به طوری که در سال ۲۰۰۴ تعداد مقالات نمایه شده ایران در علوم محض ۳۸۲۲ مورد بوده و در علوم اجتماعی ۱۰۷ مورد و تعداد مقالات نمایه شده در علوم انسانی و هنر تنها ۶ مورد بوده است و در سال ۲۰۰۵ کل مقالات نمایه شده ایران در علوم

محض ۵۴۲۳ مورد می باشد که ۰/۴۲ درصد مقدار تولید علم جهان در علوم محض می باشد. در علوم اجتماعی ۲۲۵ مورد بوده که ۰/۱۳ درصد مقدار تولید علم جهان در این زمینه می باشد و در علوم انسانی و هنر ۱۱ مورد بوده که تنها ۰/۰۰۸ درصد تولید علم جهان در این زمینه سهم ایران است. در مجموع نیز کل مقالات نمایه شده ایران در سال ۲۰۰۵ میلادی ۵۵۷۸ مورد بوده که این نشان دهنده سهم ۰/۳۶ درصدی ایران در تولید علم جهان می باشد. در سال ۲۰۰۶ تعداد کل اسناد نمایه شده ایران در علوم پایه ۶۶۹۳ مورد از مجموع ۱۲۱۲۰۶۸ سند بوده یعنی ۰/۵۵ درصد مقدار جهانی، در علوم اجتماعی ۱۹۵ مورد از مجموع ۱۶۴۸۰۲ سند یعنی ۰/۱۲ درصد مقدار جهانی و در علوم انسانی و هنر ۱۶ مورد از مجموع ۱۰۸۳۱۲ سند یعنی ۰/۰۱ درصد مقدار جهانی بوده است.

میزان مشارکت ایران در تولید علم جهانی در سال ۲۰۰۶ نسبت به سال قبل از آن ۰/۸۲ درصد افزایش یافته است. تعداد نمایه های ایران در سال ۲۰۰۶ نسبت به سال ۲۰۰۵ در علوم پایه رشدی معادل ۲۳ درصد و در علوم اجتماعی افتی معادل ۱۳ درصد داشته است. همچنین در علوم انسانی و هنر رشد معنی داری وجود نداشته است زیرا در این زمینه تعداد مقالات علمی کشور در سالهای اخیر در محدوده ناچیزی در نوسان بوده است. از بین موضوعات مختلف علمی در سال ۲۰۰۶ موضوعات شیمی، ریاضیات، برق و الکترونیک، عصب شناسی، داروشناسی، و فیزیک نقش پر رنگ تری در پژوهش های علمی و ارائه ی مقاله ها داشته اند. تعداد مقاله های نمایه شده ی ایران در ده سال گذشته ۲۳۶۹۳ مورد بوده و تعداد ارجاعات به مقاله های نیز ۷۲۱۵۶ مورد و متوسط ارجاع به مقاله ها نیز ۲/۰۵ مورد بوده و رتبه جهانی تولید علم ایران نیز ۴۱ می باشد.

تعداد مقالات علمی ایران در طی ده سال گذشته افزایش قابل توجهی داشته و روند تولید علم در ایران روندی افزایشی بوده است. (صرف نظر از کاهش آن در سال ۱۹۹۹) اما این افزایش به قدری نبوده که بتواند جایگاه ایران را در تولید علم جهان بطور قابل توجهی افزایش دهد.

۱۰- قراردادن حد مقبولی از انجام پژوهش به عنوان شرط ابقای اعضای هیئت‌های علمی دانشگاهها
 ۱۱- پر رنگ تر کردن امتیازات پژوهشی در انتخاب استادان و دانشجویان نمونه
 ۱۲- سرمایه گذاری ویژه در رشته های علوم انسانی و هنر و حمایت ویژه از محققان آنها برای افزایش سهم این رشته ها در تولید علم کشور و بدست آوردن جایگاه شایسته خود در جهان
 ۱۳- توسعه ی فرهنگ پژوهش و تولید علم در دانشگاههای کشور از طریق مراسم مختلف و متعدد.

با در نظر گرفتن موارد فوق و همچنین جایگاه دانشگاهها در تولید علم کشور که قبلاً به آن اشاره شد به نظر می‌رسد که دانشگاهها در آینده با تلاش بیشتر خود می‌توانند جایگاه شایسته تری را برای کشورمان در تولید علم جهان بدست آورد. اگر به آمار ارائه شده در سال ۲۰۰۶ توجه کنیم متوجه می شویم که یک درصد تولید علم جهان معادل ۱۴۱۴۵ سند علمی نمایه شده می‌باشد با در نظر گرفتن اینکه در کشور ما حدود ۵۷۰۰۰ عضو هیئت علمی در دانشگاههای دولتی و غیر دولتی وجود دارند، میزان کنونی تولید علم در خور شأن دانشگاهیان ایران نمی باشد زیرا اگر به ازای هر ۴ عضو هیئت علمی یک مقاله یا سند علمی نمایه شده وجود داشته باشد به راحتی می توان به یک درصد تولید علم جهان دست یافت و البته میزان تولید علم کشور با توجه به ظرفیتها و تواناییهای محققان کشور باید بیشتر از این مقدار باشد. برای اینکه ایران بتوان به مقام اول تولید علم در منطقه خاورمیانه دست یابد می توان از تجربه های علمی دانشگاهها در حوزه علوم تجربی و مهندسی که رشد خوبی در سالهای گذشته داشته بهره برد و همچنین با فراهم نمودن امکانات لازم از پتانسیلهای زیادی که در حوزه علوم انسانی و هنر و علوم اجتماعی در کشور وجود دارد نهایت استفاده را کرد. امید است که با فراگیر شدن روحیه پژوهش و تفکر علمی در دانشگاههای و عزم و همت پژوهشگران و مسئولین کشور شاهد چشم علمی کشور در سالهای آینده باشیم.

ترتیب در مقامهای اول و دوم قرار دارند که مجموعاً نزدیک به ۲۰ درصد تولید علم کشور را دارد هستند و دانشگاه صنعتی شریف با ۴۶۱ سند علمی نمایه شده و دانشگاه آزاد اسلامی نیز با حدود ۴۵۰ سند نمایه شده در جایگاههای سوم و چهارم هستند.

راهکارهایی برای افزایش تولید علم کشور:

اگر به آمارهای ارائه شده توسط ISI در زمینه ی تولید علم مراجعه کنیم در می یابیم که کشورهای عمده ی تولیدکننده علم جهان همان تولید کنندگان فناوری هستند. به عبارت دیگر پیشرفت فناوری و تولید علم لازم و ملزوم یکدیگرند یعنی فناوری موجب تولید علم شده و تولید علم نیز باعث توسعه ی فناوری و ظهور فناوری های جدید می شود. به نظر می رسد بوجود آوردن چنین چرخه ای برای جهش در تولید علم و توسعه و پیشرفت همه جانبه در کشور ضروری باشد.
 برای افزایش سهم ایران در تولید علم باید به چند نکته توجه نمود:

- ۱- عزم ملی برای تولید علم در جهت اقتدار ملی
- ۲- توجه بیشتر به دانشگاهها به عنوان مراکز اثر گذار در تولید علم
- ۳- ایجاد روحیه پژوهشگری و اهمیت دادن به پژوهشگران در دانشگاهها و مراکز علمی
- ۴- فراهم نمودن زمینه های همکاری محققان با پژوهشگران و دانشگاههای بین المللی
- ۵- گسترش تحصیلات تکمیلی در سطح دانشگاههای کشور
- ۶- تجهیز مراکز علمی و دانشگاههای کشور به فناوریهای نوین
- ۷- ایجاد رتبه بندی علمی دانشگاهها و بوجود آورد فضای رقابتی برای رقابت استادان و دانشجویان دانشگاهها کشور برای تولید علم.
- ۸- افزایش تعداد مجلات علمی داخلی و همچنین افزایش میزان اعتبار علمی آنها.
- ۹- همکاری مجلات علمی داخلی با مجلات بین المللی برای ارزیابی و درج مقالات پژوهشگران ایرانی

جایگاه دانشگاهها در تولید علم:

همان طور که انتظار می رود دانشگاهها و مراکز تحقیقاتی به لحاظ ماهیت کاریشان که پژوهش است بیشترین سهم را در تولید علم کشورها دارند. بنابر عقیده موسوی موحدی (۱۳۸۱) دانشگاهها اساساً چهار وظیفه ی کلی بر عهده دارند که عبارتند از پژوهش - آموزش - ترویج علم - و ارائه خدمات علمی.

پژوهش اساس تولید علم است و گسترش مرزهای دانش وابسته به پژوهش می باشد و بدون آن نمی توان انتظار تولید علم را هم داشت. آموزش نیز به نوبه ی خود به تعلیم و تربیت نیروی انسانی مورد نیاز برای تولید علم می پردازد و بنابر این نقش دانشگاهها در پرورش و تربیت نیروی متخصص و عالم برای پژوهش و تولید علم بسیار بارز می باشد. از طرف دیگر ترویج علم به مفهوم دادن آگاهی های علمی و بسط آن به افراد جامعه و علاقه مندان دانش می باشد که در این میان دانشگاهها نقش مهمی را بر عهده دارند. در نهایت ارائه ی خدمات علمی نیز که علم را از سطح دانشگاه به جامعه و بخشهای مختلف از جمله صنایع و ارگانهای اجرایی می برد و به نوعی علم را کاربردی می نماید، اهمیت وظیفه دانشگاه را در این امر نشان می دهد. بنابر این برای افزایش تولید علم باید به این وظایف اصلی دانشگاهها توجه ویژه ای نمود.

ISI میزان مشارکت دانشگاههای مختلف ایران را بیش از ۵۰ مجله علمی جهان در سال ۲۰۰۴ را بر اساس نمایه های ISI اعلام نموده است. دانشگاه تهران با بیش از ۳۵۰ مقاله بالاترین سهم را در تولید علم کشور داشته است و دانشگاه های صنعتی شریف و علوم پزشکی تهران در جایگاههای بعدی قرار دارند. همچنین تعداد مقالات نمایه شده دانشگاههای مختلف کشور در ISI در سال ۲۰۰۵ می باشد که در آن پیشرفت بعضی از دانشگاهها را می توان ملاحظه نمود مثلاً دانشگاه آزاد اسلامی در رتبه چهارم و بالاتر از دانشگاههایی مانند: تربیت مدرس، شیراز و صنعتی امیرکبیر قرار دارد.

دانشگاه تهران با ۷۹۴ و دانشگاه علوم پزشکی تهران با ۵۲۶ سند علمی نمایه شده به