

# علم‌سنجی در ایران

## فرصت‌ها و چالش‌ها

### حاضران

دکتر پرویز اولیا:

مدیر کل مرکز توسعه و هماهنگی  
تحقیقات و فناوری وزارت بهداشت



دکتر فیروز بختیاری نژاد:

مدیر کل امور پژوهشی وزارت علوم،  
تحقیقات و فناوری



دکتر عبدالرضا نوروزی چاکلی:

رئیس گروه علم‌سنجی مرکز تحقیقات  
سیاست علمی کشور



دکتر حمیدرضا جمالی مهموئی:

رئیس پژوهشکده علم‌سنجی پژوهشگاه  
علوم و فناوری اطلاعات ایران (دبیر  
جلسه)



علم‌سنجی، علم انجام‌سنجش‌ها و مطالعات کمی بر روی علم و یا به تعبیری بر روی محصولات علم است. به دلیل اهمیت روزافزون علم‌سنجی در نظام آموزش عالی کشور اعم سیاست‌گذاری‌های علمی و اجرای آنها، نشست در تاریخ دوشنبه ۲۴ خرداد ۱۳۸۹ به همت کتاب‌ماه کلیات در سرای اهل قلم با حضور چهار تن از متخصصان و افراد مرتبط با حوزه علم‌سنجی برگزار شد. هدف از برگزاری این نشست کندوکاو وضعیت فعلی فعالیت‌های علم‌سنجی در کشور و بررسی کاربردها، فرصت‌ها و مشکلاتی بود که انجام فعالیت‌های علم‌سنجی و استفاده از دست‌آوردهای آن در نظام علمی کشور به همراه دارد.



**دکتر جمالی:** بسم‌الله الرحمن الرحیم. موضوع این نشست فرصت‌ها و چالش‌های علم‌سنجی و تحلیل علم در ایران است. در یکی دو دهه اخیر در ایران و قدری بیشتر در خارج از کشور اهمیت علم‌سنجی به چند دلیل افزایش پیدا کرده است که مهم‌ترین آنها عبارتند از: الف) افزایش استفاده از ابزارهای مدیریتی در اداره و مدیریت علم (بحث سیاست‌گذاری علم و مدیریت علم به صورت خرد و کلان به طور کلی)؛ ب) جهانی شدن بازار آموزش عالی (عزیمت افراد به کشورهای دیگر برای ادامه تحصیل، خصوصی شدن نظام‌های آموزش عالی در کشورها و تلاش برای انتخاب دانشگاه برتر و ارزش‌گذاری دانشگاه‌ها به افزایش علم‌سنجی کمک کرده است)؛ ج) دسترسی به بانک‌های عظیم اطلاعاتی مثل ISI, Dialog, Scopus, و بانک‌های دیگری که اطلاعات پایه‌ای مورد نیاز مطالعات علم‌سنجی را در اختیار افراد و محققان قرار می‌دهند. در کتابی که اخیراً توسط آندرس<sup>۱</sup> منتشر شده علم‌سنجی به عنوان یک حوزه در نظر گرفته شده و سه زیر حوزه برای آن تعریف شده است که عبارتند از:

۱. روش تحقیق؛ یعنی آن دسته از تحقیقات علم‌سنجی که به ابداع، توسعه و بهبود شاخص‌ها و روش‌های علم‌سنجی می‌پردازد. در ایران ضعف بسیاری در این حوزه داریم. اخیراً طی پژوهشی متوجه شدم درصد کمی از این نوع مطالعات در ایران انجام شده است. معمولاً مطالعات ما به نوعی است که شاخص‌های موجود را بر روی حوزه علمی یا نهادها و مؤسساتی اعمال می‌کنیم که کار علمی انجام می‌دهند.

۲. زیرشاخه دوم رشته‌های علمی است که به رشته خاصی

### دکتر جمالی:

**مقاله‌ای که از دکتر حیاتی و خانم ابراهیمی در سال ۲۰۰۹ در مجله Scientometrics منتشر شد نشان می‌دهد که کیفیت مقالات ایرانی اگرچه نه به طور مستقیم اما به موازات کمیت آن رشد داشته است**

محدود نمی‌شود؛ افراد در هر رشته‌ای که هستند نظیر پزشکی، شیمی، علوم انسانی، علوم اجتماعی و غیره می‌توانند از شاخص‌های علم‌سنجی استفاده کنند و آنها را در رشته خود به کار برند. برخی افراد در ایران در حوزه‌های پزشکی، علوم پایه و غیره در مجلاتی غیر از حوزه اطلاعاتی خود، مقالات علم‌سنجی متعددی منتشر می‌کنند که در آنها شاخص‌های علم‌سنجی را در مورد یک یا چند رشته به کار برده و نتایجی را گزارش داده‌اند.

۳. زیرشاخه سوم سیاست علمی است؛ این دسته از تحقیقات معمولاً توسط افرادی انجام می‌شود که دست‌اندرکار سیاست‌گذاری علم هستند؛ برای مثال منابع مالی و همچنین دیگر منابع لازم برای پژوهش باید به نحو مناسبی توزیع شود زیرا یکی از مهم‌ترین ابزارهای اعمال سیاست، منابع مالی است. مثلاً اگر بخواهید وضعیت نانو تکنولوژی را در کشور بهبود ببخشید می‌توانید سرمایه‌گذاری بیشتری صرف این کار کنید یا بودجه بیشتری به آن حوزه اختصاص دهید.

ما در دو زیر شاخهٔ دوم یعنی بخش رشته‌های علمی و سیاست علمی تا حدودی کار کرده‌ایم البته بیشتر در رابطه با رشته‌های علمی و کمی نیز در حوزهٔ سیاست علمی، اما یکی از موضوعاتی که امروز به آن خواهیم پرداخت این است که برای استفاده از نتایج علم‌سنجی در سیاست‌گذاری علمی چه فرآیندی در کشور وجود دارد و اینکه دو وزارتخانه و سایر نهادهای ذیل در امر پژوهش و آموزش عالی چه راهکار و سیاستی برای علم‌سنجی و استفاده از آن در اهداف سیاست‌گذاری خود دارند. شاخص‌های علم‌سنجی عمدتاً کمی هستند. البته شاخص‌های کیفی هم وجود دارند که تعریف خاصی از آنها می‌شود؛ عمده‌ترین شاخص کیفی، استناد است که البته در اکثر متون علم‌سنجی تأکید شده که استناد مساوی با کیفیت نیست. انیشتن جملهٔ معروفی دارد «هرآنچه که قابل شمارش است لزوماً به حساب نمی‌آید و هر آنچه که به حساب می‌آید لزوماً قابل شمارش نیست».

#### دکتر جمالی:

**شاخص‌های علم‌سنجی عمدتاً کمی هستند.**  
**البته شاخص‌های کیفی هم وجود دارند که**  
**تعریف خاصی از آنها می‌شود؛ عمده‌ترین**  
**شاخص کیفی، استناد است که البته در**  
**اکثر متون علم‌سنجی تأکید شده که استناد**  
**مساوی با کیفیت نیست**

اصلی این داده‌ها در تولیدات علمی به‌زبان‌های خارجی، پایگاه‌های ISI, Scopus, Dialog و بانک‌های اطلاعاتی دیگر هستند که به‌صورت منسجم آنها را در اختیار داریم. حجم داده‌های برگرفته از این پایگاه‌ها نیز در سال‌های اخیر رو به افزایش بوده به‌طوری که می‌گویند ایران رتبهٔ اول نرخ افزایش تولید مقالات انگلیسی در دنیا را دارد. همچنین آقای موسوی در مقاله‌ای که در رهیافت (شماره ۳۲، ۱۳۸۳) چاپ کردند پیش‌بینی کرده بودند که اگر ایران بتواند این نرخ رشد را حفظ کند تا سال ۲۰۱۳ احتمالاً جزء ده کشور اول از لحاظ تعداد مقالات علمی خواهد بود. همان‌طور که گفتم کشور ما در کمیّت رشد خوبی داشته و حوزهٔ کیفیت هم ناامیدکننده نیست، مقاله‌ای که از دکتر حیاتی و خانم ابراهیمی در سال ۲۰۰۹ در مجلهٔ Scientometrics منتشر شد نشان می‌دهد که کیفیت مقالات ایرانی اگرچه نه به‌طور مستقیم اما به موازات کمیّت آن رشد داشته است. مقاله‌ای که توسط دکتر هاجر ستوده در سال ۲۰۱۰ در همین مجله منتشر شده نشان می‌دهد که چشم‌انداز کیفی مقالات ایرانی در آی.اس. آی امیدوارکننده است. البته شاخص کیفیت در اینجا صرفاً استناد است و انتقادهایی وجود دارد؛ از جمله اینکه درصد ناچیزی از مقالات علمی ما که در خارج از کشور به چاپ می‌رسد در داخل کشور قابلیت کاربرد یا صنعتی شدن دارند. اما به هر حال آن چیزی که در حوزهٔ علم‌سنجی به آن اهمیت می‌دهند و از لحاظ کیفی می‌سنجند استناد است و استناد نیز در تحقیقاتی که انجام شده چشم‌انداز امیدوارکننده‌ای دارد. از دوستان خواهش می‌کنم دربارهٔ هر یک از این محورها اگر مطالبی آماده کرده‌اند ارائه دهند و بعد می‌پردازیم به سؤالاتی که مشخص کردم و همچنین سؤالاتی که ممکن است دوستان مخاطب داشته باشند.

**دکتر بختیاری‌نژاد:** بسم‌الله الرحمن الرحیم. از گردهمایی که دوستان در کتاب ماه کلیات انجام دادند تشکر می‌کنم و همچنین از جناب آقای دکتر جمالی که مدیریت و هماهنگی این برنامه را به‌عهده دارند. این بحث مسئلهٔ مهمی است و جای کار کردن دارد. تقریباً بیش از دو سال است که در معاونت پژوهشی وزارت علوم به آن توجه خاصی شده، زیرا اگر چه علم‌سنجی علمی است که به‌عنوان رشتهٔ تحصیلی در دانشگاه‌ها تدریس می‌شود و تخصص‌های خاص خود را دارد، در وزارت علوم با توجه به اینکه از علم‌سنجی باید برای مسائل مختلف استفاده کنیم کاربرد آن از اهمیت خاصی برخوردار است. البته دانشگاه‌ها و متخصصان زمینه‌های تخصصی در رابطه با شاخص‌هایی که تعیین می‌کنند نیاز به تحقیقات و مطالعات عمیقی دارند که در حوزهٔ تخصص عزیزانی است که در زمینهٔ علم‌سنجی فعالیت دارند. در تعریف علم‌سنجی باید بگویم برای سنجش وضعیت علمی کشور، خصوصاً به‌منظور شرکت در رتبه‌بندی‌های داخلی و جهانی باید از شاخص‌ها استفاده کنیم تا جایگاه وضعیت علمی کشور را مشاهده کنیم. آیا در جایگاه علمی که باید باشیم قرار داریم یا خیر. اگر در رتبه‌بندی

یک پیشینهٔ مختصر نیز در مورد علم‌سنجی در ایران عرض می‌کنم. همان‌طور که گفتم بحث جدی یا مطالعات جدی در حوزهٔ علم‌سنجی در ایران از اواسط دههٔ ۱۳۶۰ شمسی آغاز شد. گروه‌های مختلف پژوهشی علم‌سنجی در ایران وجود دارند که در طول دههٔ اخیر کارهایی انجام دادند از جمله گروه علم‌سنجی مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور که آقای دکتر نوروزی چاکلی از این مرکز در این جلسه حضور دارند؛ مرکز منطقه‌ای اطلاع‌رسانی علوم و فناوری شیراز که نمایهٔ استنادی جهان اسلام نیز در آنجا شکل گرفت و تحقیقات متعددی نیز در آنجا در حوزهٔ علم‌سنجی انجام می‌شود؛ و در نهایت گروه پژوهشی علم‌سنجی و تحلیل اطلاعات پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران. بسیاری از دانشگاه‌ها خصوصاً دانشگاه‌های علوم پزشکی نیز یک کمیتهٔ علم‌سنجی تشکیل داده‌اند که به وظایفی در راستای علم‌سنجی می‌پردازد؛ یعنی تولیدات علمی دانشگاه خود را بررسی و با دیگر دانشگاه‌ها مقایسه و سیاست‌گذاری می‌کند تا فعالیت‌های پژوهشی اعضا هیئت علمی خود را در راستای اهداف سیاست علمی کشور جهت‌دهی کنند. تحقیقات علم‌سنجی به ملزومات و زیرساخت‌هایی نیاز دارد که باید فراهم باشند. از آنجا که علم‌سنجی از سنجش و کمیّت سرچشمه می‌گیرد مهم‌ترین ورودی آن داده است. منبع

شاخص‌های موجود عبارتند از مقاله، استناد، کتاب‌های پژوهشی و گزارشات علمی، حال ممکن است موارد جانبی هم وجود داشته باشد؛ مثل اختراعی که ثبت می‌شود، یا ممکن است یک کار موازی انجام گرفته باشد یک طرح تحقیقاتی ثبت اختراع شده باشد در عین حال از آن مقاله‌ای استخراج شده و یا یک کتاب علمی حاصل آن کار منتشر شده باشد. من فکر می‌کنم هر چند وقت یک بار، متخصصان علم‌سنجی، مسئولان سیاست‌گذاری علمی کشور از جمله کسانی که متولی رتبه‌بندی‌ها و انتخاب برترین‌های فعالیت‌های علمی و پژوهشی کشور هستند و مجریان و کاربران سیاست‌ها و دستاوردهای علم‌سنجی از جمله اساتید، محققان، پژوهشگران که خود را با شاخص‌های علم‌سنجی می‌سنجند، در جلساتی به‌صورت جدی به بررسی و تجدید نظر در این شاخص‌ها بپردازند. ما هم در وزارت علوم یا وزارت بهداشت که در مورد بحث‌های علم در کشور سیاست‌گذاری می‌کنیم از این شاخص‌ها

#### دکتر بختیاری نژاد:

**اگر چه علم‌سنجی علمی است که به‌عنوان رشته تحصیلی در دانشگاه‌ها تدریس می‌شود و تخصص‌های خاص خود را دارد، در وزارت علوم با توجه به اینکه از علم‌سنجی باید برای مسائل مختلف استفاده کنیم کاربرد آن از اهمیت خاصی برخوردار است**

استفاده کنیم و آیین‌نامه ارتقاء را طوری تنظیم کنیم که بر اساس تولید علم واقعی باشد. به این معنی که انتخاب پژوهشگر ما بر اساس آخرین تحقیقات و شاخص‌های علم‌سنجی در کشور تدوین شود. اگر چنین باشد فعالیت‌ها و سیاست‌گذاری‌های انجام‌شده علم مفید را مشخص می‌کند. ممکن است مطرح شود که همه علوم مفید هستند و از هر بعد و جنبه نگاه کنید اگر اسم علم روی آن بگذارید مفید است، ولی ما می‌گوییم علمی که در کوتاه مدت اثربخشی داشته باشد علم مفید است.

**دکتر اولیا:** به‌نام خدا. در رابطه با وزارت بهداشت باید اشاره کنم ما از سال ۱۳۷۹ به این نتیجه رسیدیم که باید یک نظام ارزشیابی دقیق در بحث پژوهش داشته باشیم و عملاً از سال ۱۳۸۱ نظام جامع ارزشیابی فعالیت‌های پژوهشی بخش سلامت را در سطح دانشگاه‌های علوم پزشکی شروع کردیم و بر این اساس هرگونه دستاوردی را که در زمینه‌های مختلف تحقیقات و فناوری در عرصه سلامت صورت می‌گرفت رصد می‌کردیم و بر اساس آن دانشگاه‌ها را رتبه‌بندی می‌کردیم. این کار نتایج خوبی داشت حداقل نتیجه آن این بود که یک نوع حس رقابت سالم بین دانشگاه‌ها پیش آمد و به این دلیل که هر ساله از طریق رسانه ملی در سطح کشور به

سالانه‌ای که برای دانشگاه‌ها، پژوهشگاه‌ها و حتی اعضاء هیئت علمی، محققان و دانشمندان انجام می‌دهیم و از بین آنها برترین‌ها را انتخاب و معرفی می‌کنیم از شاخص‌های درستی استفاده نشود اثر منفی بر اجتماع دارد. اگر استادی را به‌عنوان استاد برتر انتخاب و معرفی کنید اما در میان دانشجویان و همکاران خود به‌بهترین معروف نباشد اثر بسیار بدی دارد. حتی اگر دانشگاهی را به‌عنوان بالاترین تولیدکننده علم در کشور طبق یک سری شاخص معرفی کنیم ولی در واقع این دانشگاه در بین جامعه علمی کشور جزء بهترین‌ها نباشد اثر منفی می‌گذارد. بنابراین تحلیل و بررسی شاخص‌ها مهم است و می‌تواند در مراحل مختلف مطرح باشد و کوچک‌ترین عضو آن، وضعیت تولید علم اعضاء هیئت علمی دانشگاه‌ها است که توسط دانشجویان کارشناسی ارشد و دکترا تولید می‌شود. در مرحله بالاتر دانشکده‌ها و دانشگاه‌ها را در نظر می‌گیریم و بالاخره می‌توانیم در کشور، آسیا و جهان مطرح باشیم در نتیجه باید شاخص‌هایی وجود داشته باشد تا انتخابی را که اعلام می‌کنیم صحیح و درست باشد.

از بُعد دیگر غیر از رتبه‌بندی که یک عامل فعالیت بهتر و منسجم‌تر است ما به علم‌سنجی نیاز داریم تا علم مفید را از علم غیرمفید تمیز دهیم؛ اینکه آیا فعالیت‌هایی که انجام می‌شود اثربخش هستند و در رفاه عمومی تأثیر مثبت دارند یا جایگاه مناسب خود را در دنیا به‌دست نیاورده‌ایم. با توجه به اینکه نسبت جمعیت ایران حدود یک درصد جمعیت دنیا است، تولید علم در کشور باید حدود یک درصد تولید علم در جهان باشد. با توجه به سوابق و ادعایی که داریم در این خصوص که باهوش‌ترین، جدی‌ترین، فعال‌ترین و سالم‌ترین جوان‌ها را در ایران داریم فکر می‌کنم این یک درصد هم حتی کم است و باید تا دو درصد تولید علم جهان در ایران انجام بگیرد. ولی متأسفانه طبق آمار امروزه کمتر از شش یا هفت درصد تولید علم در جهان توسط ایران انجام می‌شود البته بر اساس شاخص‌های ظاهری که وجود دارد و بدون انجام بررسی دقیق برای اینکه مشخص شود شاخص‌های موجود مانند تعداد مقاله واقعاً نشانه تولید علم هستند یا باید به استنادها مراجعه کنیم. یکی از شاخص‌هایی که در کشور به آن بسیار تکیه می‌کنیم مقاله در نشریات علمی است. مسئله بعدی استنادها هستند که از شاخص‌های کمی بوده و هر گاه که مقالات و استنادها کافی نیستند مطرح می‌شود، طرح‌های تحقیقاتی کاربردی به‌عنوان شاخص دیگر انتخاب می‌شود که امتیاز بیشتری برای آن قائل هستیم. بعد از آن در مورد کتاب‌ها صحبت می‌کنند، همان‌طور که می‌دانید کتاب‌ها طیف بسیار وسیعی دارند که بخش بسیار کوچکی از آن می‌تواند شاخصی برای تولید علم باشد زیرا می‌تواند از گروه کتاب‌های سرگرمی، آموزشی در سطح پایین و یا آموزشی در سطح دانشگاه باشند حتی می‌تواند پژوهشی باشد که ممکن است تصنیف یا تألیف باشد که اصطلاحاً به آن کتاب پژوهشی می‌گویند. در بررسی شاخص‌های تعیین‌کننده علم در کشور مشاهده می‌کنیم که شاخص‌های زیادی وجود ندارند و



**دکتر اولیا:**  
**ما باید شاخص‌های جهانی و یا حداقل بخشی‌هایی از آن را قبول کنیم و در نظام برنامه‌ریزی خود از آن استفاده کنیم. به هر صورت باید ویتیرینی برای سایر کشورها داشته باشیم تا به وسیله آن خود را معرفی کنیم و انجام این کار به عهده ما مسئولان است**

اطلاع عموم می‌رسید آن را نوعی اعتبار می‌دانستند و برای اخذ آن تلاش می‌کردند. در کنار آن نظام سامانه ملی را طراحی کردیم که طی آن هرگونه فعالیتی از جمله فعالیت‌های مرتبط با تحقیقات و فناوری در سطح وزارتخانه به صورت روزانه ثبت و قابل رصد کردن بود. بعد از مدتی با بالا گرفتن تب علم‌سنجی به این نتیجه رسیدیم که آن را در قالب علمی خودش به کار ببریم. بر این اساس یک کمیته تخصصی در سطح وزارتخانه تحت عنوان کمیته تخصصی علم‌سنجی تشکیل شد که در آن ترکیبی از اهل فن علم‌سنجی از جمله آقای دکتر نوروزی چاکلی حضور پیدا کردند و همچنین دانشمندان بزرگ علوم پزشکی و حتی غیر پزشکی که صاحب نظر هستند در آن عضو شدند تا سیاست‌های کلی وزارتخانه در امر تحقیقات و فناوری را بر اساس نتایج حاصل از علم‌سنجی بررسی کنند. یکی از دستاوردهای آن این بوده که چهار دانشگاه بزرگ علوم پزشکی از ابتدای امسال مأموریت‌گرا شدند تا بتوانند در سطح جهان رتبه‌های قابل قبولی را کسب کنند.

بحث دوم من در رابطه با دستاوردهای علم‌سنجی توجه به این نکته بود که ما باید شاخص‌های جهانی و یا حداقل بخش‌هایی از آن را قبول کنیم و در نظام برنامه‌ریزی خود از آن استفاده کنیم. به هر صورت باید ویتیرینی برای سایر کشورها داشته باشیم تا به وسیله آن خود را معرفی کنیم و انجام این کار به عهده ما مسئولان است. از نتایج دیگر در بحث علم‌سنجی این بود که متوجه شدیم اگر با این روند افزایشی که آقای دکتر جمالی اشاره کردند جلو برویم در سال ۲۰۱۷ به کشور ترکیه خواهیم رسید منوط به اینکه ترکیه هم با همین روند ادامه پیدا دهد. البته ترکیبی از روند تولید علم همراه با تولید ناخالص ملی، زیرا تولید ناخالص علمی بر روی رشد علمی اثر دارد. اما با بررسی دقیق‌تر متوجه شدیم که این روند پیش نخواهد رفت و طی چند سال آینده به یک ایستایی خواهیم رسید و روند افزایشی را از دست خواهیم داد. دلایل مختلفی برای آن وجود دارد؛ از جمله اینکه ظرفیت تعداد اعضای هیئت علمی ما محدود است زیرا درصد کمی از آنها به کار تحقیق علاقه‌مند هستند که توانایی آنها هم محدود است. اگر به‌طور معمول ۲۰ تا ۳۰ درصد از اعضای هیئت علمی واقعاً فعال پژوهشی هستند باید به سراغ ۸۰ درصد دیگر رفته و شاخص‌های آنها را تکان دهیم. نکته دیگری که به آن دست یافتیم و در حال فرهنگ‌سازی و اشاعه آن هستیم راه‌های افزایش مقادیر شاخص‌ها است که از عایدات و دستاوردهای علم‌سنجی است.

بحث سوم در رابطه با مشکلات و چالش‌هایی است که در رابطه با محبت علم‌سنجی در ایران وجود دارد؛ اولین مشکل کمبود متخصص در این زمینه است. همان‌طور که آقای دکتر جمالی اشاره کرد اجبار شد که هر دانشگاه باید یک متخصص علم‌سنجی به‌عنوان مسئول علم‌سنجی در دانشگاه جذب کند که در ابتدا نیروی کارشناس مناسب بود ولی به‌زودی به یک متخصص دانش‌آموخته در حد دکتری ارتقاء می‌یابد. متأسفانه با کمبود متخصص علم‌سنجی مواجه هستیم و معمولاً همکاران کتابدار ما

بر حسب علاقه‌ای که دارند این خلاء را پر کردند. مشکل دیگر این است که متخصصان غیرعلم‌سنجی نظیر پزشک و علوم پایه، اطلاعات و آگاهی کافی ندارند. بنابراین اقدام به فرهنگ‌سازی در رابطه با بحث علم‌سنجی کردیم. متأسفانه آنها اطلاعاتی راجع به خوداستنادی ندارند. اینکه خوب یا بد است و چه مقدار از آن قابل قبول و چه مقدر قابل قبول نیست شاید اگر آگاهی پیدا کنند رفتار آنها نیز تغییر کند. مشکل موجود دیگر این است که ما به راحتی به شاخص‌های بین‌المللی و جهانی دسترسی پیدا می‌کنیم ولی برای بومی‌ساختن آن ضعف داریم که امیدوارم همکاران علم‌سنجی ما این مشکل را مرتفع سازند. با طرح یک سؤال علت اشاره به این مشکل را بیان می‌کنم. مثلاً شخصی از آقای دکتر بختیاری‌نژاد به‌عنوان مدیر کل پژوهشی بزرگ‌ترین وزارتخانه پژوهشی کشور معیارهای یک پژوهشگر متوسط قابل قبول را می‌خواهد، اینکه «چه تعداد مقاله باید چاپ کنم؟» «در سال چند استناد داشته باشم؟» «شاخص اچ من چند باشد؟» که بعید می‌دانم سازمانی بتواند به این سؤال‌ها پاسخ دهد. این امکان در وزارتخانه وجود نداشت تا الگویی در اختیار محقق یا هر فرد علاقه‌مندی قرار دهیم و مشخص کنیم روی این خط به بالا استاندارد قابل قبول است، البته این الگو باید به‌روز و پویا باشد زیرا هر روز تغییر می‌کند و این مشکلی است که در سطح جهان وجود دارد.

مشکل دیگر عدم دسترسی آسان به منابع و سایت‌ها است که برای حل این مشکل در حال تنظیم نامه‌ای خدمت رئیس جمهور هستیم که در آن مطرح می‌شود تمام دانشمندان و اندیشمندان ایران باید در منزل خود دسترسی آسان داشته باشند. نکته دیگر اینکه همه محققان ما اعضاء هیئت علمی نیستند و آیا پزشکی که در مطب خود به ارائه خدمات علمی می‌پردازد نباید به منابع و سایت‌های علم‌سنجی دسترسی داشته باشد.

مسئله دیگر عدم استفاده صحیح از علم‌سنجی است. نباید علم‌سنجی را به‌عنوان یک هدف در نظر گرفت بلکه ابزاری برای رسیدن به هدف است و باید از آن درست استفاده کرد. مثلاً می‌گوییم روند رشد کشور ۲۰۰ درصد افزایش داشته، ۲۰۰ درصد در چه ارقامی؟ آیا دو درصد به شش درصد تبدیل شده و ۳۰۰ درصد بالا رفته؟ آیا ۲ به ۶ مبدل و سه برابر شده است؟ حال تبدیل ۲ به ۶ کجا و تبدیل ۲۰۰۰ به ۲۵۰۰ کجا، ما نباید فقط به درصد رشد نگاه کنیم. نکته دیگر اینکه شاخص‌ها در کنار هم ارزش و اهمیت پیدا می‌کنند؛ در جایی به نفع من است شاخص اچ را بگوییم باید در کنار آن مشکل خود را هم بیان کنیم تا راه چاره‌ای پیدا شود. هنگامی کار با علم‌سنجی نباید از آن استفاده ابزاری کرد و فرمول را تغییر داد، باید در نظر داشته باشیم که زمانی علم در ایران ارزش خود را پیدا می‌کند که اصالت پیدا کند اگر به علم به شکل علمی نگاه کنیم و پیش روییم با استفاده از علم‌سنجی در تمام شاخص‌ها به‌طور یکنواخت پیشرفت خواهیم کرد.

**دکتر جمالی:** تا اینجا آقای دکتر بختیاری‌نژاد در مورد دغدغه‌های



**دکتر اولیا:**

- مشکل دیگر عدم دسترسی آسان به منابع و سایت‌ها است
- که برای حل این مشکل در حال تنظیم نامه‌ای خدمت رئیس جمهور هستیم که در آن مطرح می‌شود تمام دانشمندان اندیشمندان ایران باید در منزل خود دسترسی آسان داشته باشند

وزارت علوم در حوزه علم‌سنجی و سیاست‌گذاری علم صحبت کردند، همچنین آقای دکتر اولیا فعالیت‌هایی را که در وزارت بهداشت انجام شده و چالش‌هایی را که در طول انجام این فعالیت‌ها با آن روبرو بودند تشریح کردند. من چند نکته در مورد صحبت‌های آقای دکتر اولیا عرض کنم. نخست در رابطه با اینکه فرمودند از سوی وزارت بهداشت دانشگاه‌های علوم پزشکی ملزم هستند یک نفر متخصص علم‌سنجی استخدام کنند، وزارت علوم خوشبختانه دوره کارشناسی ارشد علم‌سنجی را تصویب کرده و انشاءالله از یک یا دو ترم آینده پذیرش آن در دانشگاه‌های مختلف مثل دانشگاه شاهد و دانشگاه تهران انجام خواهد شد و دانش‌آموختگان آن می‌توانند در دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور مشغول به کار شوند. نکته دیگری که اشاره کردند راجع به این بود که شاخصی به صورت مطلق نداریم که مثلاً بیانگر پژوهشگر سطح متوسط باشد. بنده معتقدم این از خواص علم‌سنجی است و در کتاب‌های علم‌سنجی هم آمده که شاخص مطلق وجود ندارد و شاخص‌ها نسبی هستند. به این خاطر اگر امروز الگویی را به عنوان پژوهشگر متوسط قرار دهیم ظرف پنج سال آینده به دلیل بهبود وضعیت کهنه خواهد بود. در مورد اینکه فرمودند شاخص‌ها در کنار هم مفید هستند جمله‌ای را از گلانزل، علم‌سنج معروف دنیا نقل می‌کنم «فضای علم‌سنجی یک فضای چند بعدی است و استفاده از یک شاخص منفرد برای علم‌سنجی فضای چند بعدی علم‌سنجی را به شیوه نامناسبی به یک فضای تک بعدی تقلیل می‌دهد.»

داده و دنبال ورزش حرفه‌ای نخواهیم بود و به این ترتیب تنها در مسیر هدف خود گام برمی‌داریم. این بحث در سطح کلان نیز مطرح است؛ کارخانه‌ای که کار اقتصادی انجام می‌دهد با مسائلی از این قبیل سر و کار دارد، نیروهایی را استخدام می‌کند که با پتانسیل‌ترین باشند، مواد اولیه‌ای را وارد کند که با کیفیت باشند و در نتیجه برون‌داد خوبی داشته باشد و محصولی را تولید می‌کند که هزینه آن پایین ولی راندمان بالایی داشته باشد و در جامعه به آن نیاز داشته باشند.

در سطح کشور مسائل فرهنگی، اقتصادی، سیاسی و اجتماعی به نوعی مطرح و تأثیرگذار هستند. در سطح کلان باید در نظر گرفته شود مجموع همه افراد، سیستم‌ها و نظام‌هایی که در آن کشور وجود دارند در چه زمینه‌هایی توانمندتر هستند؛ مثلاً آیا در زمینه‌های گیاهان دارویی توانمندتر هستیم یا در زمینه هوا و فضا و اینکه در کدام قسمت سرمایه‌گذاری کنیم سریع‌تر به نتیجه خواهیم رسید. اگر به همین یک سؤال پاسخ دهیم ممکن است بخش بزرگی از سرمایه‌گذاری‌های ما به اشتباه انجام نگردد. مثلاً با توجه به برآورد پتانسیل‌های متخصص موجود در حوزه گیاهان دارویی، گونه‌های گیاهی که خاص کشور ایران است و امکانات خاصی که برای تقویت این مسئله وجود دارد همه با هم جمع شوند. نتیجه این خواهد بود که می‌تواند از اولویت‌ها در جامعه باشد. در حال حاضر وضعیت کشور باید مورد سنجش و ارزیابی قرار گیرد؛ مواردی از قبیل تعداد دانشمندان و اینکه در مجموع چه

**دکتر نوروزی چاکلی:** علم‌سنجی یکی از بحث‌هایی است که می‌تواند از یک بُعد مثبت باشد و از بعد دیگر باید هدایت شود تا منفی نشود. جنبه مثبت آن توجه به این موضوع مهم است که همواره به عنوان یکی از مسائل مهم مطرح بوده ولی در سال‌های اخیر بیشتر به آن توجه شده است. اگر بحث علم‌سنجی را به این معنا و مفهوم در نظر بگیریم که یک جامعه یا بنگاه فعال اقتصادی و یا شخصی که در یک زمینه خاص علمی فعالیت می‌کند می‌خواهد در رابطه با فعالیت‌های خود سنجش انجام دهد تا بداند در مسیر توسعه خود چگونه گام برداشته، اینجا است که نقش علم‌سنجی مشخص می‌شود. اگر بحث گرفتن بازخورد از کارهای گذشته، همچنین سنجش و ارزیابی مطرح نباشد عملاً راه بهتر را پیدا نمی‌کنیم. ما در زندگی شخصی خود هم سنجش انجام می‌دهیم که این سنجش‌ها گاهی از پیش تعیین شده و برنامه‌ریزی شده نیست و برای اینکه انسان موفق باشیم کارهایی انجام می‌دهیم. در رابطه با اقتصاد، درآمدها و هزینه‌هایی داریم که آنها را با هم مقایسه می‌کنیم یا به آینده شغلی خود فکر می‌کنیم. اگر قرار است شغلی را در آینده به دست بیاوریم خود را آماده می‌کنیم و مطالعاتی در آن راستا انجام می‌دهیم. اگر هدفی را معین کنیم کارهایی را که به هدف مربوط نباشد انجام نمی‌دهیم؛ مثلاً اگر قرار نیست عضو تیم ملی در یک رشته ورزشی باشیم ورزش را در حد سلامتی انجام

مقدار برون داد داشتند، برون داد آنها در چه زمینه‌ای بوده یا اینکه از چه نوعی بودند آیا فقط مقاله بوده یا انواع دیگری از برون دادها هم وجود داشته؟ و اینکه آیا این برون دادها با هدف ما هماهنگی داشته است؟ مثلاً اگر بالاترین مقالات در زمینه شیمی است آیا شیمی جزء هدف ما بوده؟ و آیا با تقویت شیمی به هدف خود نزدیک‌تر می‌شویم یا اینکه بین برون دادهای علمی و اهداف ما هماهنگی وجود ندارد؟ در نهایت آیا این کارها در توسعه کشور و رفاه مردم مؤثر بوده است؟ پاسخ به این سؤالات نیاز به فعالیت در زمینه علم‌سنجی دارد.

با نگاهی به گذشته می‌توان گفت اولین مقاله‌ای که در زمینه علم‌سنجی به زبان فارسی در ایران منتشر شد در سال ۱۳۶۱ بود که در مجله نشر دانش توسط آقای دکتر دیانی با نام کتاب‌سنجی منتشر شد. از آن به بعد افراد دیگری مثل آقای دکتر حرّی، خانم دکتر عصاره و دوستان دیگر مقالاتی در این زمینه تحریر کردند، کم‌کم در اوایل دهه ۱۹۹۰ توجه وزارت بهداشت و وزارت علوم

#### دکتر نوروژی چاکلی:

**با نگاهی به گذشته می‌توان گفت اولین مقاله‌ای که در زمینه علم‌سنجی به زبان فارسی در ایران منتشر شد در سال ۱۳۶۱ بود که در مجله نشر دانش توسط آقای دکتر دیانی با نام کتاب‌سنجی منتشر شد**

به این موضوع بیشتر جلب شد و آمارهایی را از وضعیت مقالات ما در ISI می‌دادند که خبر از تعداد و چگونگی رشد آنها می‌داد. سال ۱۹۹۸ از جمله سال‌هایی بود که ایران در زمینه تعداد مقالات نمایه‌شده در ISI از رشد ۵۲ درصدی برخوردار بود که تعداد آن با الان قابل مقایسه نیست ولی در آن سال‌ها رشد خوبی بود. در آن زمان تشویق بالایی به مقالات مرتبط با علم‌سنجی تعلق می‌گرفت و سبب شد یک‌باره هیئت علمی و پژوهشگران به این سمت هدایت شدند و تعداد آنها افزایش یافت. کم‌کم بحث علم‌سنجی مقالات بود؛ یعنی هر چه تعداد مقالات بالاتر باشد وضعیت ما در زمینه علمی بالاتر است. متأسفانه امروزه درگیر آن هستیم و برخی از دوستان این مباحث را درست تفسیر نمی‌کنند، به اعتقاد آنها علم‌سنجی بحث شمردن مقاله‌ها و آمار ISI است.

فعالیتی که در زمینه علم‌سنجی شروع شده با توجه به مدتی که در ایران بحث آن مطرح شده سیر رو به رشدی داشته و از سال ۱۳۸۲ تا به حال اتفاقات بسیاری رخ داده است. بحث توجه به سنجش علم و فناوری یکی از توجهات خوب بوده که باعث شد مراکزی همچون مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور، مرکز منطقه‌ای اطلاع‌رسانی علوم و فناوری و پایگاه استنادی علوم جهان اسلام (ISC) و حتی مرکز اطلاعات و مدارک علمی ایران

فعالیت‌های خوبی را در زمینه علم‌سنجی شروع کردند تا جایی که امسال در وزارت علوم، تحقیقات و فناوری دوره کارشناسی ارشد علم‌سنجی که توسط دانشگاه شاهد مطرح شده بود به تصویب رسید و به این ترتیب مقرر شد متخصص علم‌سنجی تربیت شود. در عین حال، باید بر این نکته نیز واقف بود که مقالات تنها بحث علم‌سنجی نیست و فقط بحث کوچکی از آن را تشکیل می‌دهد. بنابراین نباید تنها بر آمارهای ISI تکیه کرد. با این حال این واقعیت وجود دارد که در دسترس بودن اطلاعات باعث می‌شود که گردآوری اطلاعات در خصوص شاخص‌های تعداد مقالات و استنادها، با سهولت، سرعت و دقت بیشتری قابل انجام باشد، از همین رو وابستگی به آن شاخص‌ها بیشتر می‌شود. به همین دلیل استفاده از آمارهای مقالات ISI و Scapos تا حد زیادی به فراهم بودن شرایط مناسب‌تر برای گردآوری اطلاعات آن بازمی‌گردد.

برای اینکه بتوان شرایط گردآوری و تأمین اطلاعات لازم برای مطالعات علم‌سنجی را بر اساس سایر شاخص‌های علم‌سنجی نیز فراهم کرد، باید نظامی را برای سنجش علم، فناوری و نوآوری در کشور ایجاد کرد که در آن سازوکارهای لازم برای این امر به خوبی تعریف شود. گردآوری اطلاعات بر اساس تمامی شاخص‌های مورد نظر در مطالعات علم‌سنجی، یکی از بحث‌های اصلی است که به تنهایی توسط یک سازمان قابل انجام نیست و نیاز به همکاری در قالب یک نظام دارد. این نظام یکی از مهم‌ترین دستاوردها و نتایج طرح تحول راهبردی علم و فناوری وزارت علوم، تحقیقات و فناوری یا همان نقشه جامع علمی کشور بود. در نتایج آن طرح به لزوم تشکیل یک نظام ملی علم‌سنجی در کشور تأکید شده بود. این نظام باید توانایی آن را داشته باشد که اگر مثلاً در وزارت مخابرات، کشاورزی و صنایع کارهایی انجام شده و هزینه‌ای برای پژوهش صرف شده است، اطلاعات آن را به سرعت گردآوری کند و همچنین برون داد آن را هم داشته باشد. از طریق این نظام باید بتوان به اطلاعاتی نظیر اینکه چه مقدار نیروی انسانی پژوهشگر در هر کدام از سازمان‌ها و همچنین در مجموع سازمان‌ها وجود دارد به دست آورد و به منظور مقایسه‌پذیر کردن خود با سایر کشورها، استفاده از شاخص‌های بین‌المللی را در اولویت قرار دهد. برای اجرای این کار باید بتوان تعریف و دامنه هر کدام از شاخص‌ها را مشخص کرد تا بتوان با دقت به گردآوری و تأمین اطلاعات صحیح پرداخت؛ مثلاً باید تعریف دقیقی از پژوهشگر ارائه داد که برای تمامی کارشناسان دست‌اندرکار گردآوری اطلاعات عینیت‌پذیر باشد، مثلاً وقتی می‌گوییم شما چند پژوهشگر دارید تعریف پژوهشگر مشخص باشد. در این صورت اطلاعات گسترده‌تری برای انجام تحلیل‌های چندجانبه علم‌سنجی با استفاده از شاخص‌های ترکیبی سنجش علم و فناوری فراهم می‌آید. در این صورت چنانچه در خصوص وضعیت علمی کشور سؤال شد، می‌توان به سهولت ضمن ارائه تحلیل‌های لازم در خصوص وضعیت کشور خود در مقایسه با سال‌های قبل، در خصوص وضعیت علمی کشور با سایر

کشورها از جمله کشورهای منطقه مانند ترکیه به مقایسه پرداخت. هم‌اکنون کشور ترکیه به دلیل عضویت در «سازمان همکاری اقتصادی و توسعه» (OECD) در زمینه سنجش علم و فناوری بر اساس شاخص‌های چندگانه به این نقطه رسیده است و می‌تواند به‌سهولت به تجزیه و تحلیل و مقایسه وضعیت علم و فناوری خود با کشورهای دیگر بپردازد و از نتایج این تجزیه و تحلیل‌ها در راستای برنامه‌ریزی‌های کلان خود استفاده کند. بنابراین علم‌سنجی در ایران که از مقاله‌ای در سال ۶۱ شروع شده بود، امروزه به این نقطه رسیده که توجه پژوهشگران زیادی را در کشور به خود معطوف داشته، دوره کارشناسی ارشد علم‌سنجی به تصویب رسیده، به کانون توجه سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان کلان علم و فناوری و مدیران پژوهشی کشور تبدیل شده است. هم‌اکنون برای انجام مطالعات علم‌سنجی کیفی‌تر بر اساس شاخص‌های بین‌المللی، باید با یک همت ملی مضاعف به‌سوی ایجاد نظامی منسجم برای سنجش و ارزیابی وضعیت علمی و فناوری در کشور گام برداشت.

بحث دیگر در رابطه با زیرساخت بحث کارشناسان است که اشاره کردند با تصویب دوره کارشناسی ارشد علم‌سنجی امیدواریم تا حدودی برطرف شود. محور دیگری که میل دارم دوستان وارد بحث شوند، بحث فرآیند به‌کارگیری نتایج علم‌سنجی یا استفاده از علم‌سنجی در سیاست‌گذاری علمی کشور است که آقای دکتر اولیا در مورد وزارت بهداشت تا حدودی توضیح دادند که چه راهکاری را پیش گرفتند و چه فرآیندی را طی کردند و یا با چه چالش‌هایی روبرو بودند. در مورد وزارت علوم از آقای دکتر بختیاری نژاد خواهش می‌کنم ضمن اینکه مطالب خود را بیان می‌کنند، در مورد اینکه در وزارت علوم چه فرآیندی پیش گرفته شده تا از علم‌سنجی و نتایج آن به‌شیوه مدون در سیاست‌گذاری علمی کشور استفاده شود توضیح بفرمایند و بعد از آن از هر دو بزرگوار خواهش می‌کنم در مورد هماهنگی بین دو وزارتخانه که دو وزارتخانه اصلی متولی آموزش عالی و پژوهش کشور هستند توضیحاتی ارائه دهند. در حال حاضر برداشت من این است که بخش زیادی از تحقیقات

#### دکتر نوروزی چاکلی:

**بحث توجه به سنجش علم و فناوری یکی از توجهات خوب بوده که باعث شد مراکز همچون مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور، مرکز منطقه‌ای اطلاع‌رسانی علوم و فناوری و پایگاه استنادی علوم جهان اسلام (ISC) و حتی مرکز اطلاعات و مدارک علمی ایران فعالیت‌های خوبی را در زمینه علم‌سنجی شروع کردند**

**دکتر جمالی:** صحبت‌های آقای نوروزی بیشتر در راستای محور اول نشست بود یعنی چالش‌های علم‌سنجی و به‌ویژه زیرساخت‌هایی که برای انجام مطالعات علم‌سنجی لازم است و ایشان هم به‌درستی اشاره کردند که داده‌ها، ورودی مهم مطالعات علم‌سنجی هستند که این داده‌ها در مورد مقالات خارجی در دسترس هستند اما در مورد مقالات داخل کشور به‌صورت منسجم در دسترس نیستند. البته خوشبختانه در این راستا گام‌هایی برداشته شده از جمله ایجاد نمایه استنادی جهان اسلام، ولی غیر از آمار تولیدات علمی نظیر مقالات، بسیاری آمار و ارقام دیگر نیز برای مطالعات علم‌سنجی لازم است که به‌سهولت در دسترس افرادی که می‌خواهند مطالعه انجام دهند قرار ندارند. شاید در معاونت‌های وزارتخانه‌ها اداره‌ای وجود داشته باشد که با درجه‌ای از دقت این آمار را گردآوری کند اما یک عضو هیئت علمی در یک دانشگاه که می‌خواهد به بخشی از آمار آموزش عالی و تولیدات علمی دسترسی داشته باشد به‌سهولت نمی‌تواند به این آمار دست یابد. امیدواریم در نظامی که آقای دکتر نوروزی به آن اشاره کردند به این سمت حرکت کنیم که یک سیستم دقیق و منسجم برای گردآوری و نهادینه کردن روش گردآوری این داده‌ها و آمار داشته باشیم.

علم‌سنجی یا استفاده از علم‌سنجی، در سیاست‌گذاری علمی تخصیص منابع مالی است. در کشورهایی مثل انگلستان و بسیاری از کشورهای دیگر در سطح کلان برای تخصیص بودجه‌های پژوهشی از تحقیقات علم‌سنجی استفاده می‌کنند. در کشور ما این کار در حد خرد انجام می‌شود یعنی در دانشگاه برای اینکه به یک عضو هیئت علمی بودجه‌ای را تخصیص دهند (مثلاً پژوهانه) از شاخص‌های علم‌سنجی استفاده می‌کنند. سؤال این است که در سطح کلان چه برنامه و سیاستی وجود دارد؟

**دکتر بختیاری نژاد:** من اجازه می‌خواهم یک تجربه را خدمت دوستان عرض کنم. البته گزارشی در مورد وضعیت وزارت علوم ندارم فقط یک تجربه کوچک را بیان می‌کنم که شاید برخی از دوستان راجع به آن اطلاع داشته باشند که بحث قطب‌های علمی است که یک تجربه بسیار موفق در وزارت علوم بوده است. ما دو دوره کامل از قطب‌های علمی را پشت سر گذاشتیم و امسال دوره سوم را شروع کردیم. در دوره اول تشکیل قطب‌های علمی، هدف این بود که ۲۰ درصد از برجسته‌ترین افراد علمی کشور را به‌صورت یک گروه دور هم جمع کنیم تا با یک کار هماهنگ و برنامه‌ریزی‌شده فعالیت خوبی را شروع کنند. دوره اول در سال





**دکتر بختیاری نژاد:**  
**در اواخر سال ۱۳۸۸**  
**و اوایل ۱۳۸۹ برای**  
**پنجاه و هفت هزار**  
**عضو هیئت علمی ما**  
**چهارده هزار مقاله**  
**علمی و پژوهشی در**  
**نمایه ISI داریم، اگر**  
**مقالات داخلی را هم**  
**حساب کنیم حدود**  
**دوازده هزار مقاله**  
**داخلی داریم و حدوداً**  
**دوازده هزار مقاله هم**  
**در همایش‌ها ارائه**  
**می‌شود**



۱۳۷۹ شروع و سال ۱۳۸۳ تمام شد، شاخص توانمندی‌ها در آن دوره این بود که اگر فردی سه طرح تحقیقاتی مستقل را تمام کند همچنین سه دانشجوی دکتری را فارغ‌التحصیل کرده باشد می‌تواند عضو قطب علمی شود. حال اگر پنج نفر از این افراد در یک زمینه دور هم جمع می‌شدند آن گروه قطب علمی را تشکیل می‌داد. در دوره اول ۶۴ گروه در زمینه‌های مختلف دور هم جمع شدند که حاصل کار آنها فعالیت‌های خوبی بود. در دوره دوم وضع علمی کشور با رشد بالایی روبرو بود بنابراین شاخص‌ها را تنگ‌تر و معیارها را سخت‌گیرانه کردیم. دوره دوم به این شکل بود که هر فردی که بتواند هشتاد امتیاز علمی بیاورد و هفت نفر باشند که در یک زمینه تخصصی دور هم جمع شوند و یک کار منسجم با برنامه پنج ساله را شروع کنند به آنها درجه قطب علمی داده می‌شود. در دوره دوم امتیاز ما هشتاد بود که این امتیاز حاصل مقالات نشریات داخلی و خارجی، طرح‌های تحقیقاتی، کتاب و جوایزی بود که به‌دست می‌آوردند؛ در این صورت فرد باید جزء ۲۰ درصد بهترین‌های کشور باشد تا بتواند عضو این قطب شود. در این دوره با شاخص متوسط هشتاد امتیاز برای هر فرد حدود ۱۱۰ قطب علمی داشتیم که از سال ۱۳۸۴ تا آخر سال ۱۳۸۸ به‌صورت منسجم فعالیت داشتند. در دوره سوم که از فروردین امسال شروع شده شاخص‌ها باز هم تنگ‌تر شد و قرار بر این شد که هفت نفر بر اساس یک برنامه منسجم با هم همکاری داشته باشند اما امتیاز آنها ۱۲۰ باشد. البته اینها شاخص‌هایی برای جمع‌آوری ۲۰ درصد

بهترین‌ها است.

در مورد سؤالی که دکتر اولیا پرسیدند که معیارهای ما برای یک فعالیت خوب، متوسط و ضعیف چیست از همین قطب‌ها به راحتی به‌دست آمد. در دوره سوم امتیازها باید به ۱۲۰ می‌رسید. امتیازها به مقالات می‌رسد که حدوداً هر فرد می‌تواند ۵ امتیاز از هر مقاله بین‌المللی بگیرد. بعد از آن مقالات نشریات علمی و پژوهشی داخل کشور است، سپس طرح‌های تحقیقاتی تمام‌شده، تعداد دانشجویان دکتری و کارشناسی ارشد فارغ‌التحصیل شده، ثبت اختراعات و جوایز بین‌المللی و در دوره سوم اسنادها را هم به آن اضافه کردیم. در ارزیابی کشور خوشبختانه حدود ۵۰۰ قطب علمی برای دوره سوم درخواست دادند و در بررسی انجام‌شده در فروردین امسال ۲۵۰ قطب علمی از ۵۰۰ قطب شاخص‌های برجسته کشور را دارند؛ یعنی جزء ۲۰ درصد بالاترین امتیازهای کشور را دارند. البته این ۲۵۰ قطب برای کشور راضی‌کننده نیست و توقع داریم توانایی کشور بالاتر از این باشد زیرا پنجاه و هفت هزار عضو هیئت علمی در کشور داریم که هشت هزار نفر از آنها استاد تمام، حدود چهارده هزار نفر دانشیار، شش هزار نفر مربی و بقیه استادیار هستند. اگر هر نفر در سال یک مقاله بین‌المللی و یک مقاله داخلی چاپ کند، غیر از همایش‌ها پنجاه و هفت هزار مقاله بین‌المللی و پنجاه و هفت هزار مقاله داخلی خواهیم داشت. برای عضویت در قطب‌ها محاسبه شده بود هر فرد باید سه مقاله بین‌المللی در سال و دو مقاله همایش یا کتاب داشته باشد تا بتواند ۲۵ درصد امتیاز بگیرد. در اواخر سال ۱۳۸۸ و اوایل ۱۳۸۹ برای پنجاه و هفت هزار عضو هیئت علمی ما چهارده هزار مقاله علمی و پژوهشی در نمایه ISI داریم، اگر مقالات داخلی را هم حساب کنیم حدود دوازده هزار مقاله داخلی داریم و حدوداً دوازده هزار مقاله هم در همایش‌ها ارائه می‌شود. وقتی با جمعیت هیئت علمی دانشگاه‌ها و پژوهشگرانی مقایسه می‌کنیم که در وزارتخانه‌هایی مانند وزارت صنایع و وزارت کشاورزی هستند به حدود ۱۱۰ هزار نفر می‌رسیم و متوجه می‌شویم که خیلی عقب هستیم در حالی که توان کشور در تولید علم بیشتر است. یعنی برای اینکه بخواهیم مثلاً به شاخص ترکیه هم برسیم هر عضو هیئت علمی فعال ما باید حداقل در سال یک مقاله در نشریات بین‌المللی، دو مقاله در همایش‌ها و یک مقاله در نشریات داخلی چاپ کند. در وزارت علوم برای اینکه بتوانیم تعداد مقالات را افزایش دهیم تشویق‌هایی انجام شده که در ازای چاپ هر مقاله داخلی ۳۰۰ هزار تومان و مقاله بین‌المللی تا ۱۵۰۰ هزار تومان به اساتید پرداخت می‌شود همچنین با معیارهای دیگری برترین‌های پژوهشی بر اساس همین مقالات و فعالیت‌ها شناسایی می‌شود.

در داخل وزارت علوم کمیته تخصصی علم‌سنجی تشکیل شده که البته در حدود یک سال است که بیشتر از متخصصان علم‌سنجی تعدادی از افراد برجسته کشور، کسانی که بالاترین شاخص‌ها را یا بیشترین تعداد مقاله یا اسنادها را دارند جزء کمیته هستند و تعدادی هم از معاونان پژوهشی دانشگاه‌های مختلف که

بر وضعیت پژوهشی دانشگاه‌ها نظارت می‌کنند حضور دارند که ماهانه جلسه تشکیل می‌دهند و شاخص‌ها را بررسی می‌کنند. اما طی جلساتی که داشتیم متوجه شدیم که شاخص‌های علم‌سنجی ما تغییر زیادی نمی‌کند غیر از مقاله، استنادها و کمی هم طرح‌های تحقیقاتی مثل ثبت اختراعات. ما در این چند سال نتوانستیم شاخص‌های دیگری برای دانشگاه‌های وابسته به وزارت علوم استخراج کنیم. هر چند در حال حاضر برای یک سری از طرح‌های تحقیقاتی شاخص کاربردی قرار داده‌اند و گفته‌اند اگر یک طرح تحقیقاتی تبدیل به فناوری و سرمایه شود امتیاز یک و نیم برابر یک طرح تحقیقاتی معمولی را می‌گیرد و یا اگر یک طرح تحقیقاتی در سطح ملی مطرح باشد یعنی بنا به درخواست یا تأیید بالاترین مقام یک وزارتخانه انجام گرفته باشد یکی از شاخص‌هایی است که قرار است در آینده ارزش بیشتری به آن داده شود. در حال حاضر در همه رده‌ها برای تعیین علم در کشور از شاخص‌هایی که اشاره شد استفاده می‌کنیم بنابراین باید از متخصصین علم‌سنجی استفاده کنیم و شاخص‌های روز و مختص ایران را استخراج کنیم.

**دکتر اولیا:** آقای دکتر جمالی بحثی را مطرح کردند در مورد تفاوت‌هایی که در دو وزارتخانه وجود دارد. قبل از جلسه به این مسئله اعتراف می‌کردیم که علی‌رغم اینکه یک نوع وحدت رویه‌ای در سطح جهان در بحث علم و علم‌سنجی پیش می‌آید این دو وزارتخانه کمی و اگر عمل می‌کنند که نمود و شاهد آن آیین‌نامه ارتقاء اعضای هیئت علمی، ماده ۲ یا همان ماده مربوط به پژوهش است که در آنجا حداقل تفاوتی که به صورت بارز می‌توانیم ببینیم اختلاف در میزان امتیاز و اهمیتی است که هر مورد نسبت به سایر موارد دارد که وظیفه هر دو وزارتخانه است که این مشکل را حل کنیم گرچه زمانی که این آیین‌نامه تصویب می‌شد مخالفت کردم ولی تأثیری نداشت زیرا آیین‌نامه‌های ارتقاء بیشتر توسط معاونین آموزشی تدوین می‌شود. آنقدر که در وزارت علوم حوزه‌های معاونت پژوهشی توانستند اعمال نظر کنند در وزارت بهداشت کمتر بود.

در رابطه با بحث کاربردهای علم‌سنجی در سطح حداقل وزارتخانه‌ها علاوه بر مطالبی که در ابتدا عرض کردم نکات دیگری هم در وزارتخانه جنبه کاربردی پیدا کرد که به آن اشاره می‌کنم. یک مورد آن این است که تا قبل از اینکه علم‌سنجی وارد مباحث سیاست‌گذاری وزارتخانه شود بسیاری از مسائل ما با غوغاسالاری آمیخته شده بود و صدای هر کس بلندتر بود بودجه و امکانات بیشتری می‌گرفت ولی در حال حاضر به مقدار زیادی آن را حذف کرده‌ایم یعنی هر کس صحبتی می‌کند در چند دقیقه آنالیز انجام می‌دهیم و این از کاربردهای علم‌سنجی است. من یک دانشجوی دکتر بیوانفورماتیک دارم که کار ایشان همین است و اگر کسی ادعایی داشته باشد به او می‌گویم که ابتدا اطلاعات آن را کامل استخراج کند و بعد جایگاه آن را پیدا می‌کند و بعد می‌گویم که بسته به تناسب شما می‌توانیم به شما امکانات بدهیم و سعی کردیم در شایسته‌سازی از آن استفاده کنیم.

نکته دیگر که باید اشاره کنم این است که در رسیدن به بحث توزیع منابع یا امکانات گاهی با مشکلاتی هم مواجه می‌شدیم؛ مثلاً وقتی بر اساس شاخص‌های علم‌سنجی عمل می‌کردیم می‌دیدم کسانی که ما با آنها سر و کار داریم بسیار باهوش هستند و از راه‌های مختلف شاخص‌های خود را به صورت کاذب بالا می‌برند، مثلاً می‌خواستیم مرکز تحقیقاتی را ارزیابی کنیم و به تناسب ارزیابی که شده بود به آن امکانات بدهیم، آنها از راه‌هایی تعداد مقالات ثبتی به نام آن مرکز و ارجاعات را بالا می‌بردند که این جزء آفت‌ها است. بحث دیگر این بود که توانستیم با استفاده از علم‌سنجی و راهکارهایی ارتقاء شاخص‌ها را بالا ببریم؛ به طور مثال تعداد دانشمندان ما حدود ده سال پیش یک نفر بود یعنی در آی. اس. آی تنها اسم آقای دکتر شمسی‌پور بود، به محض اینکه علم‌سنجی وارد عرصه شد و همه فهمیدند که چطور می‌توانند خود را ارئه کنند این تعداد روز به روز بیشتر می‌شود. اگر دو مصاحبه‌ای من را با خبرگزاری مهر پیگیری کرده باشید تا حدود چهار ماه پیش تعداد ۲۹ نفر را گزارش کردیم و در گزارش اخیر تعداد ۳۳ نفر که خوشبختانه ۳۰ نفر از وزارت علوم و ۳ نفر از وزارت بهداشت هستند، در اینجا به این نتیجه رسیدیم که به سهم خود دست پیدا نکردیم و اگر قرار باشد یک سوم وزارت علوم اعضای هیئت علمی داشته باشیم این تناسب را باید داشته باشیم بنابراین وارد این فاز شدیم که تمهیدات لازم برای این افراد ایجاد شود. استفاده دیگری که کردیم پی بردن به نقش رهبران پژوهش بود، با ورود علم‌سنجی متوجه شدیم که افرادی در سطح دنیا رهبران پژوهش هستند و دنیا در تربیت و جذب این افراد با هم رقابت دارد و ما تلاش کردیم و این مشخصات را پیدا کردیم و در حال پرورش آن هستیم و حساب این افراد را با سایرین جدا می‌کنیم زیرا آنها ویژگی‌هایی دارند که می‌توانند در یک مدت کوتاه پژوهش را به مقدار زیادی ارتقاء دهند.

نکته آخر در بحث کاربردها این بود که متوجه شدیم اگر نتیجه نهایی تحقیق را از محقق بخواهیم خود به خود بسیاری از شاخص‌های علم‌سنجی در درون آن پیدا می‌شود؛ به‌طور مثال گفتیم که اگر کار شما منجر به تولید یک محصول شود مثلاً یک دارو تولید کنید، یک مولکول جدید معرفی کنید، یک وسیله پزشکی تولید کنید، یک تغییر در شیوه درمانی بدهید یا روش آموزش را تغییر دهید و یا تغییر در نگرش ایجاد کنید خود به خود بسیاری از شاخص‌ها درون آن دیده می‌شود و بر همان اساس بسیاری از مراکز تحقیقاتی و دانشگاه‌ها را ما موریت‌گرا کردیم و خواستیم که محصول نهایی را به ما بدهند.

**دکتر جمالی:** در فرصت باقی‌مانده اگر آقای نوروزی صحبتی برای پایان کار دارند بفرمایند تا برای پرسش و پاسخ در خدمت عزیزان باشیم.

**دکتر نوروزی:** در ادامه صحبت‌های قبلی در رابطه با بهترین

### دکتر اولیا:

#### علی‌رغم اینکه یک

#### نوع وحدت رویه‌ای

#### در سطح جهان در

#### بحث علم و علم‌سنجی

#### پیش می‌آید این دو

#### وزارتخانه کمی واگرا

#### عمل می‌کنند که نمود

#### و شاهد آن آیین‌نامه

#### ارتقاء اعضای هیئت

#### علمی، ماده ۲ یا همان

#### ماده مربوط به پژوهش

#### است



**دکتر جمالی مهموئی:**  
**بومی سازی کلمه مهمی**  
**است ولی در عین حال**  
**مفهوم مبهمی هم دارد**  
**خصوصاً هنگامی که**  
**در مورد علم سنجی**  
**و بومی سازی**  
**شاخص های**  
**علم سنجی صحبت**  
**می کنیم، به این دلیل**  
**که علم یک موضوع**  
**جهانی است و تولیدات**  
**علمی ما نظیر مقالات،**  
**پروانه ثبت اختراعات،**  
**کتاب و غیره به عنوان**  
**قالب های استاندارد در**  
**صحنه جهانی پذیرفته**  
**شده هستند**

توصیه ای که می توان ارائه کرد توصیه در مورد راه اندازی نظام سنجش و ارزیابی علم و فناوری است مایلم در فرصت باقی مانده به ادامه آن بپردازم. اگر این نظام راه اندازی شود منجر به این خواهد شد که ما در نهایت بتوانیم ارزیابی درستی از خود داشته باشیم و مسیر درست را تعیین کنیم در این صورت از بسیاری کارهای اضافی جلوگیری می شود و در یک مسیر روشن حرکت خواهیم کرد. در آن زمان ما شاید نتوانیم به راحتی بگوییم جزء چند کشور در یک زمینه خاص هستیم و اگر ادعا می کنیم حتماً پایه علمی دارد و ما جایگاه و سرعت خود و کشورهای دیگر را می دانیم و در نهایت بر اساس تحلیل هایی که انجام می دهیم به این نتایج می رسیم. حال برای ایجاد این نظام باید چه کارهایی انجام دهیم؟ یکی اینکه چه چیزهایی را به عنوان معیار و شاخص در نظر بگیریم و آنها را ملاک قرار دهیم؛ تعیین شاخص مسائل بسیاری دارد، بحث هایی وجود دارد در مورد اینکه شاخص های ما باید بومی یا بین المللی باشند که در مورد هر یک از آنها حرف های فراوانی وجود دارد. در آینده نزدیک نشستی در رابطه با شاخص های ملی یا بین المللی در سنجش و ارزیابی علم و فناوری در مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور خواهیم داشت. شاخص های بومی مزایایی دارند و می توانیم در سطح کشور خود را ارزیابی کنیم ولی در مقایسه با کشورهای دیگر که خود را با شاخص ها مطابقت می دهند باید شاخص های بین المللی داشته باشیم در عین حال ممکن است به شاخص های بومی هم نیاز داشته باشیم.

بحث زیرساخت ها که توانایی ذخیره، بازیابی و انتقال اطلاعات بین وزارت خانه ها را داشته باشد و همچنین انسجام برقرار کند یکی از بحث های اصلی است. مدیریت این نظام مسئله مهمی است و تعریف های خاصی را باید در رابطه با هم پوشانی ها داشته باشیم؛ مثلاً در مورد معرفی پژوهشگرهای فعال در سازمان ها که ممکن است یک پژوهشگر در سازمان دیگری هم فعالیت داشته باشد ما باید برای خود تعریفی داشته باشیم که چنین حالت هایی چه تأثیری در محاسبات ما خواهد داشت. موارد ریز بسیاری وجود دارد که نیاز به تعیین دستورالعمل و مدیریت این نظام دارد. تربیت متخصصان باید در این نظام جدی گرفته شود، درست است که علم سنجی از داده های کمی استفاده می کند ولی هدف این نیست به محض اینکه کمیّت را محاسبه کرد و نتایج را در قالب جدول و نمودار ارائه داد کارش تمام شده بلکه تازه شروع می شود. با استفاده از این آمارها و ترکیب آن با یک سری از نتایج کیفی که از بیرون می گیریم و در سطح جامعه وجود دارد می توانیم نتایج خوبی به دست آورده و ارزیابی انجام دهیم. در همه این موارد زمانی می توانیم موفق باشیم که این احساس در سطح کلان در بین تمام وزارت خانه ها ایجاد شده باشد. البته متولیان اصلی آن وزارت علوم و وزارت بهداشت هستند زیرا بخش اعظم بودجه پژوهشی در کشور با مدیریت و نظارت این دو وزارتخانه هزینه می شود و وزارتخانه های دیگر هم باید با مدیریت این مجموعه هدایت شده و به این سمت حرکت کنند. در نهایت در پاسخ به این انتقاد که

آیا تعداد مقالات می تواند در شناخت وضعیت کشور به ما کمک کند یا خیر باید گفت که تعداد مقالات تنها برای شناخت بخشی از وضعیت به ما کمک می کند ولی برای شناخت وضعیت کلی نیاز به یک عزم ملی دارد.

**دکتر جمالی مهموئی:** لازم است به نکته ای در مورد بومی سازی اشاره کنم. بومی سازی کلمه مهمی است ولی در عین حال مفهوم مبهمی هم دارد خصوصاً هنگامی که در مورد علم سنجی و بومی سازی شاخص های علم سنجی صحبت می کنیم، به این دلیل که علم یک موضوع جهانی است و تولیدات علمی ما نظیر مقالات، پروانه ثبت اختراعات، کتاب و غیره به عنوان قالب های استاندارد در صحنه جهانی پذیرفته شده هستند. بومی سازی باید در آن فرآیند یا نظامی که مطرح شد اعمال شود یعنی اینکه چه شاخص هایی انتخاب می کنیم، چه وزنی به آنها می دهیم، به چه نحو آنها را اعمال کنیم و به چه صورتی می خواهیم از این شاخص ها برای سیاست گذاری استفاده کنیم، در آن قسمت بیشتر می توان در مورد بومی سازی فکر کرد و آن را اعمال کرد تا اینکه در مورد خود شاخص ها بخواهیم بومی سازی را اعمال کنیم.

**تقوی (حاضر در جلسه):** ضمن تشکر از فرمایشات همکاران که بسیار آموزنده بود، در بحث هایی که مطرح شد به شاخص هایی که نهادهای بین المللی از جمله نهاد آموزشی سازمان ملل برای اندازه گیری علم مطرح کرده اشاره ای نشد. نکته دوم در مورد اینکه امروزه ما از قلمرو Goodluck و حوزه پژوهش های فردی فاصله درازی داریم و امروز بحث علم نهادینه شدن آنها است؛ مثلاً از تعداد جوایز نوبل آزمایشگاه Calendish، تعداد جوایز نوبل دانشگاه شیکاگو در حوزه اقتصاد، از آزمایشگاه Bel و دستاوردهای آن، نزدیک به صد میلیون دلار هزینه های پژوهشی در حوزه دارو به وسیله شرکت های فراملیتی و وزارت بهداشت انگلستان صحبت می شود. بنابراین تصور می کنم تأکید بایسته ای بر مسئله نهادینه سازی پژوهش و حوزه های علم مطرح شود. نکته دیگر اینکه در بحث هایی که انجام شد از پژوهش آقای دکتر شاپور اعتماد در ایران که در حقیقت نوعی هم تحلیل مقایسه ای بین کشورهای منطقه انجام شده بود اشاره ای نشد. در پایان ذکر می کنم بد نیست که به تفکیک حوزه های علوم و علوم کاربردی هم اشاره ای شود، وقتی از پزشکی صحبت می کنیم یک فرآیند عملگر است، در حوزه ریاضی فیزیک به خصوص فیزیک نظری ما این تجربه ها را نداریم و باید این حوزه ها جدا از هم شناسایی شود.

**دکتر اولیا:** در بین صحبت ها ایشان به یک سری دستاوردهای علمی دانشگاه ها اشاره داشتند، باید در نظر بگیریم که ما یک نظام رتبه بندی و یک نظام علم سنجی داریم. در نظام های رتبه بندی از برخی شاخص ها استفاده می کنند که حتی در نظام علم سنجی هم نیست؛ مثلاً تعداد کاندیداهای جایزه نوبل یا وضعیت سایت اینترنتی

آن مرکز یا آن دانشگاه، به این خاطر در تکمیل صحبت‌های آقای تقوی اضافه کنم که دو مقوله است یکی رتبه‌بندی که از بسیاری از شاخص‌هایی که فرمودند استفاده می‌شود و مقوله دیگر علم‌سنجی است، ولی من قائل به این هستم که حیطه‌ها باید مشخص باشد و هر حیطه‌ای را با شرایط خودش بسنجیم.

**مصلحی (حاضر در جلسه):** سؤال اول در مورد این است که آیا علم‌سنجی شامل رشته‌های علوم انسانی هم می‌شود و دیگر اینکه آیا وزارت علوم برنامه‌ای برای اعمال این علم‌سنجی دارد یا خیر؟

**دکتر بختیاری‌نژاد:** سیاست و تمرکز وزارت علوم در سال ۱۳۸۸ و ۸۹ روی علوم انسانی است. رشته‌های فنی، کشاورزی، علوم پایه و دامپزشکی از سال‌ها قبل مسیر خود را طی می‌کردند و مشکلی با آنها نداریم ولی علوم انسانی مهم‌ترین مسئله ما در وزارت علوم است. در وزارت علوم کمیته‌های مختلفی تشکیل شده حتی علم‌سنجی برای رشته‌های علوم انسانی، در واقع وسیع‌ترین زمینه‌های علمی کشور در علوم انسانی است و طبق تقسیم‌بندی اخیر حدود هفتاد رشته در علوم انسانی وجود دارد و هر رشته‌ای به سه یا چهار شاخه تقسیم می‌شود که حدود دویست رشته می‌شود چنین گستردگی را ما در رشته‌های دیگر نداریم. رشته‌های علوم انسانی طیف‌های مختلفی دارد حتی در علوم انسانی تقسیم‌بندی متفاوت است. طبق تقسیم‌بندی علوم انسانی زمینه‌های حساس و غیرحساس دارد؛ مثلاً روان‌شناسی ممکن است از یک بُعد حساسیت داشته باشد، تاریخ و جغرافیا از بعدهای دیگر. ما این رشته‌ها را به دو گروه تقسیم کردیم: رشته‌هایی که در خود گروه علوم انسانی حساسیت نسبت به آنها شدید است و آنهایی که حساسیت کمتر دارند. بعد از آن توجه ما به رشته‌هایی است که حساسیت بیشتری دارند و در این رابطه کمیته‌های تخصصی بسیاری تشکیل شده و در خود کمیته علم‌سنجی که در وزارت علوم داریم بیش از ۳۰ درصد از رشته‌های علوم انسانی هستند و اگر بخواهیم مسئولین را هم حساب کنیم بالای ۵۰ درصد آن فقط علوم انسانی است. از طرف دیگر نشریات علمی کشور غیر از علوم پزشکی که نشریاتی را جداگانه درجه می‌دهد، حدود ۵۰۰ نشریه را در کشور درجه علمی دادیم که از این تعداد ۳۰۰ نشریه آن علوم انسانی است. دفتر مقام معظم رهبری توجه خاصی نسبت به مسائل علوم انسانی دارد حتی کمیته‌های ویژه‌ای در شورای عالی انقلاب فرهنگی تشکیل شده و یک هفته در میان با دفتر نهاد رهبری جلسه داریم تا توجه خاصی نسبت به رشته‌های علوم انسانی داشته باشیم.

**دکتر قانع (حاضر در جلسه):** چند نکته در راستای صحبت همکاران عرض می‌کنم. نکته‌ای که آقای دکتر اولیا فرمودند در خصوص به‌کارگیری متخصصان علم‌سنجی ایده بسیار خوبی است. ما گروه‌های کتابداری و اطلاع‌رسانی در دانشگاه‌های مختلف پزشکی داریم، اگر تقویت کنیم تا به سمت حوزه علم‌سنجی حرکت کند با توجه به اینکه سرفصل دروس در وزارت علوم مصوب شده فکر می‌کنم برای تقویت آن پیشنهاد خوبی خواهد بود. به بحث عدم دسترسی به منابع سایت‌ها و منابع اطلاعاتی، طبیعی است نه تنها کشور ما تمام کشورها این بحث را دارند ما جلسه‌ای داشتیم در مورد دسترسی آزاد (Open Access) که در آنجا بحث شد

که در دسترسی به منابع اطلاعاتی چالش‌هایی وجود دارد به خاطر عدم کفایت منابع مالی و اینکه این حوزه در دست ناشرین تجاری است و ما نباید انتظار دسترسی داشته باشیم. ولی در این مورد باید سرمایه‌گذاری کرد زیرا برخی مسئولان معتقدند که ما هزینه می‌کنیم در صورتی که در خرید منابع علمی سرمایه‌گذاری می‌کنیم و این دغدغه همه دانشگاه‌ها در سطح جهان است. باید توجه داشته باشیم که تولیدات علمی فقط آنچه که در ISI منتشر می‌شود نیست ما تولیدات بسیار ارزشمندی در داخل کشور داریم حال نه اینکه سازمان من یا وزارتخانه این کار را انجام داده، سازمان نمایه استنادی جهان اسلام آنها را گردآوری کرده است. این مقالاتی که در مجلات علمی - پژوهشی و علمی - ترویجی در نمایه استنادی جهان اسلام گردآوری شده و تفاوت آن هم با نظام‌های دیگر استنادی این است که متن کامل را ارائه می‌دهد گام بسیار بزرگی است و شاید ما آنها را جمع کنیم و با تولیدات خود در آی. اس. آی روزی بتوانیم ترکیه را پشت سر بگذاریم زیرا تولیدات علمی جزء بازده‌های هر کشوری است که پنهان مانده و باید به‌گونه‌ای آن را افشا کرد و به آن اهمیت داد. استاد محترم در خصوص علوم انسانی در حوزه علم‌سنجی صحبت فرمودند، خدمت شما عرض کنم که نمایه استنادی جهان اسلام حالت تویی آی. اس. آی را شکسته و امروزه بیشترین مقالاتی که در نمایه استنادی جهان اسلام نمایه می‌شوند در حوزه علوم انسانی هستند و اگر به آن مراجعه کنید متوجه می‌شوید که مقالات معتبری هستند و استنادهایی را هم گرفتند و دغدغه جنابعالی با توسعه نمایه استنادی جهان اسلام برطرف خواهد شد.

**دکتر جمالی مهموئی:** از همه بزرگواران تشکر می‌کنم که دعوت ما را برای شرکت در این نشست قبول کردند.

#### پی‌نوشت‌ها

1. Ana Anderes, Measuring Academic Research: How to undertake a bibliometric study, Oxford: Chandos, 2009
2. Wolfgang Glänzel

**دکتر اولیا:** پیرو صحبت‌های آقای دکتر بختیاری‌نژاد بحثی داریم به نام توسعه که اگر به‌منزله یک خودرو ببینیم تمام چرخ‌های آن باید با هم بچرخد یعنی اگر قائل به این شویم که می‌خواهیم یک کشور توسعه یافته داشته باشیم تمام رشته‌ها باید هم‌زمان توسعه پیدا کنند. یعنی از علائم توسعه نیافتگی این است که آنها را از هم جدا کنیم.

#### دکتر قانع:

#### ما گروه‌های کتابداری

#### و اطلاع‌رسانی در

#### دانشگاه‌های مختلف

#### پزشکی داریم، اگر

#### تقویت کنیم تا به

#### سمت حوزه علم‌سنجی

#### حرکت کند با توجه به

#### اینکه سرفصل دروس

#### در وزارت علوم مصوب

#### شده فکر می‌کنم برای

#### تقویت آن پیشنهاد

#### خوبی خواهد بود