

نقش دانشگاه ها و پژوهش در اقتصاد دانش بنیان و رشد و توسعه اقتصادی پاسخ به ابهامات گزارش کوچ علم از دانشگاه

مقدمه

دانشگاه ها همواره نهادهای تحول زا و پیش رو بوده و در دهه های گذشته، نقش دانشگاه ها متناسب با تغییرات اجتماعی و اقتصادی کشورها تغییر کرده است. در جوامعی که به سرعت دانش بنیان شده اند نقش دانشگاه از اهمیت بالایی برخوردار شده است. به این ترتیب، دانشگاه ها علاوه بر مأموریت های سنتی آموزش و پژوهش، نقش های کارآفرینی و مشارکت در توسعه اقتصادی جوامع را نیز به مأموریت های خود افزوده اند. پژوهش پیش نیاز اصلی برای ورود دانشگاه به مأموریت ها و نقش های جدید است.^۱ به صورت طبیعی، پژوهشگران دانشگاهی نتایج پژوهش های خود را در مجلات علمی منتشر می کنند. تحقیقات نشان داده است که پژوهش های علمی و نوآوری عناصر کلیدی در راستای تحقق یک اقتصاد دانش بنیان هستند.^۲ همچنین، نقش پژوهشهای علمی در رشد و توسعه اقتصادی کاملا شناخته شده و مشخص است.^۳ برای مثال، یکی از تحقیقات پژوهشگران بانک جهانی در این زمینه نشان داده است که یک درصد رشد در انتشارات علمی می تواند با ۰,۲۲ درصد (بیست و دو صدم درصد) افزایش در رشد اقتصادی سالانه همبستگی داشته باشد.^۴ همچنان که نیروی انسانی تحصیل کرده و ماهر، وجود یک سیستم نوآوری کارآمد متشکل از دانشگاه ها و موسسات پژوهشی، و وجود زیرساخت قوی فناوری اطلاعات و ارتباطات از عناصر مهم رشد، توسعه و بهره وری اقتصادی در درازمدت هستند.

بدیهی است در کشورهایی مانند ایران که اکثر ظرفیت پژوهشی کشور در دانشگاه ها متمرکز است و بیشترین پژوهشگران در محیط دانشگاه به انجام فعالیت پژوهشی می پردازند حجم بروندادهای پژوهشی در قالب مقاله نیز افزایش یابد. گزارش اخیر موسسه ISI اذعان می کند که ایران و ترکیه در حال حاضر بزرگترین اقتصادهای پژوهشی (Research Economies) در منطقه خاورمیانه و شمال آفریقا هستند.^۵ در پژوهشی که در سال ۲۰۱۶ در مورد تاثیر مسائل سیاسی خاورمیانه بر خروجی های پژوهشی کشورهای حوزه خلیج فارس صورت گرفته است، نویسنده اذعان می کند که ایران تنها کشوری است که توانسته در سه دهه گذشته با تکیه بر خود زیرساخت های تحقیق و توسعه اش را گسترش دهد.^۶

¹ Etzkowitz, H., Webster, A., Gebhardt, Ch., & Terra, B.R.C. (2000). The future of the university and the university of the future: evolution of ivory tower to entrepreneurial paradigm. *Research Policy*, 29, 313–330.

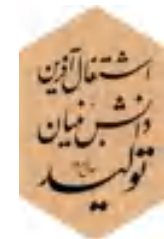
² SESRIC (2016). Education and Scientific Development in OIC Countries. Ankara, Turkey: SESRIC.

³ Falk, M. (2007). R&D spending in the high-tech sector and economic growth. *Research in Economics*, 61, 140–147.

⁴ Chen, D. H. C., & Dahlman, C. J. (2004). Knowledge and Development: A Cross-Section Approach. World Bank Policy Research Working Paper 3366. <https://doi.org/10.1596/1813-9450-3366>

⁵ Adams, J., El Ouahi, J., Pendlebury, D., & Szomszor, M. (2021). The changing research landscape of the Middle East, North Africa and Turkey. USA: Institute for Scientific Information (ISI).

⁶ Moed, H.F. (2016). Iran's scientific dominance and the emergence of South-East Asian countries as scientific collaborators in the Persian Gulf Region. *Scientometrics*, 108(1). DOI:10.1007/s11192-016-1946-x

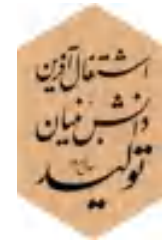


با گسترش مراکز پژوهشی و دانشگاه‌ها، افزایش ظرفیت پژوهش، افزایش چشمگیر تعداد پژوهشگران و رشد فزاینده انتشارات علمی عملاً امکان استفاده از سیستم‌های سنتی ارزیابی عملکرد علمی و پژوهشی بسیار محدود شده است. در عوض، شاخص‌های علم‌سنجی و کتاب‌سنجی توسعه یافته‌اند تا امکان ارزیابی‌های آماری و عینی از عملکرد پژوهشی، میزان تاثیرگذاری علمی پژوهش‌ها و میزان کارآمدی هزینه‌کرد در بخش تحقیق و توسعه وجود داشته باشد. پایگاه‌های استنادی ملی، منطقه‌ای و بین‌المللی در جهان منبع اصلی گردآوری اطلاعات مدارک علمی و پژوهشی و انتشار آمار و اطلاعات کتاب‌شناختی در مورد این منابع هستند. این اطلاعات آماری منبع ارزشمندی برای مقایسه، معیارسنجی و ارزیابی عملکرد پژوهشی موسسات و کشورها هستند.

نباید فراموش کرد که همواره شروع و آغاز زنجیره توسعه و پیشرفت در همه امور از جمله توسعه علمی، اندازه‌گیری‌ها و شاخص‌های کمی است و سپس بررسی‌های کیفی به دنبال آن خواهد آمد. همچنین توقف در ابتدای زنجیره و اکتفا به بررسی‌های کمی قطعاً کاری ناقص بوده و منجر به نتایج نادرست خواهد شد.

حضور چشمگیر پژوهشگران جمهوری اسلامی ایران در کنفرانس‌های بین‌المللی و انتشار نتایج تحقیقات در قالب مقالات علمی در نشریات معتبر دنیا در دو دهه اخیر دستاوردهای ارزشمندی بوده است. به طور خاص، تعداد مدارک علمی ثبت شده ایران در پایگاه‌های استنادی بین‌المللی در ۲۰ سال قبل کمتر از دو هزار مورد و سهم جمهوری اسلامی ایران در دنیا کمتر از دو درصد بوده، در حالی که اکنون این تعداد به بیش از ۷۷ هزار مدرک علمی و سهم ایران به بیش از دو درصد رسیده است. حداقل ۳۰ درصد از این پژوهش‌های علمی نیز با مشارکت پژوهشگران سایر کشورها و در راستای پیشبرد سیاست دیپلماسی علمی بوده است. همزمان با این رشد کمی و افزایش حجم فعالیت‌ها که باعث شده جایگاه و رتبه کشور از بازه ۵۰-۴۰ جهان به زیر ۱۶ ارتقا یابد، توجه پژوهشگران به شاخص‌های کیفی این انتشارات نیز سبب شده که سهم مقالات پر استناد و داغ به بیش از سه و نیم درصد از کل این نوع مقالات در دنیا برسد. این دستاوردهای مهم بحدی است که رهبر معظم انقلاب در بیانیه گام دوم خطاب به ملت ایران می‌فرمایند: "اکنون نزدیک به دو دهه است که رستاخیز علمی در کشور آغاز شده و با سرعتی که برای ناظران جهانی غافلگیرکننده بود - یعنی یازده برابر شتاب رشد متوسط علم در جهان - به پیش رفته است. اما آنچه من می‌خواهم بگویم این است که این راه طی شده، با همه اهمیتش فقط یک آغاز بوده است و نه بیشتر. ما هنوز از قله‌های دانش جهان بسیار عقبیم؛ باید به قله‌ها دست یابیم. باید از مرزهای کنونی دانش در مهم‌ترین رشته‌ها عبور کنیم."

بر اساس شواهد موجود و تجربه حاصله، بکارگیری ناآگاهانه شاخص‌ها و معیارهای علم‌سنجی نظیر تعداد مقاله، تعداد استناد، شاخص هرش و غیره در ارزیابی و ارزش‌گذاری موجب می‌شود دانشگاه‌ها، موسسات پژوهشی و پژوهشگران کشور بجای توجه به اهداف کلان، گسترش مرزهای دانش و رفع



نیازهای ملی، مسایل قابل حصول فوری و جزئی و کوتاه مدت را پی‌گیری کنند. باید اذعان نمود که روند تکاملی رستاخیر علمی ایجاد شده نه با زیر سوال بردن و حذف دستاوردهای فعلی بلکه با سیاست‌گذاری صحیح و سوق دادن فعالیت‌ها به سمت رفع نیازهای ملی، ایجاد فناوری و ترویج شرکت‌های دانش‌بنیان و در نتیجه تکمیل زنجیره علم، فناوری و ثروت صورت خواهد گرفت. وجود برخی نقاط ضعف و شیوع برخی ناهنجاری‌ها در شاخص‌ها و معیارهای علم‌سنجی و یا وجود ضعف در آیین‌نامه‌ها نباید موجب نادیده و بی‌ارزش نمودن دستاوردهای علمی بخش عمده‌ای از اعضای هیات علمی دانشگاه‌ها و پژوهشگران عزیز کشور شود.

بررسی شبهات در گزارش کوچ علم از دانشگاه

پیام یا دلنوشته "کوچ علم از دانشگاه" با نگاه انتقادی بر سیاست‌های حوزه پژوهش و بخصوص تاکید به مقاله محوری در ارزیابی‌ها و نیز آیین‌نامه ارتقا مدتهاست که در فضای مجازی انتشار یافته و بدلیل ترویج دیدگاه منفی و انتقادی بارها باز نشر شده و به طور ناخواسته برخی دستاوردهای علمی کشور و تلاش دانشگاه‌ها و پژوهشگران را زیر سوال می‌برد.

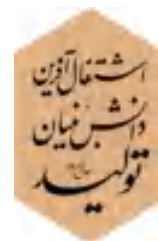
باید اذعان نمود که در پیام کوچ علم برخی گزاره‌های علمی و منطقی وجود دارد. به طور مثال انتقاد نسبت به ارزیابی افراد صرفاً بر مبنای تعداد مقاله، تعداد استناد، شاخص اچ، معادل قرار گرفتن تولید علم با تولید مقاله، نگاه مقاله محوری در آیین‌نامه ارتقا اعضای هیات علمی و چند مورد دیگر صحیح و مورد تایید است. با اینحال محتوای متن بگونه‌ای است که بخشی از دستاوردهای مثبت علمی کشور در طول ۲۰ سال اخیر را بی‌ارزش می‌نماید.

به همین منظور و بنا به درخواست برخی اساتید محترم پاسخ‌های مناسب و مستدل علمی به نکات مطرح شده در پیام کوچ علم ارایه گردید که در زیر آمده است. جهت اطلاع، سوالات مرتبط با نویسنده محترم کوچ علم به رنگ آبی بیان شده است.

۱- چرا کانادا، فرانسه، استرالیا، انگلستان، ژاپن و ... همانند ایران آمار تولید علم خود را منتشر نمی‌کنند؟ محال است آمار تعداد مقالات منتشر شده ژاپن را بیابید. چرا؟ چرا فقط کشورهایی مانند پاکستان، برزیل و هند عطش آمار مقالات دارند؟

پاسخ ۱:

تولیدات علمی پژوهشگران در تمامی کشورها در جهت رصد فعالیت‌های علمی در سطح ملی و بین‌المللی و برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری‌های علمی و پژوهشی بر اساس تحلیل‌ها و بررسی‌هایی که بر اساس این آمارها به دست می‌آید برای دست‌اندرکاران این حوزه حایز اهمیت است. آنچه در اینجا باید بر آن تاکید کرد این است که آمار کمیت تولید علم هرگز به تنهایی نباید مورد توجه قرار گیرد، بلکه باید در کنار سایر شاخص‌های کیفی و بررسی‌ها و تحلیل‌های کارشناسانه متخصصان علم‌سنجی



به کار گرفته شوند. در نتیجه برای هر کشوری آمار مقالات منتشر شده مهم است و حتی اگر منتشر نشود داده های آن با جزئیات برای هرگونه برنامه ریزی قابل دسترسی است. گزارش های آماری تولید علم کشورها به صورت دوره ای نظیر گزارش "پایش علم و فناوری" (Science and Technology Observatory) ^۷ در دنیا، اروپا و فرانسه و مواردی از این دست زیاد دیده می شود. در این گزارش به طور خاص جایگاه کشور فرانسه را از نظر تولید مقاله علم از سال ۲۰۰۰ با دنیا و کشورهای عضو اتحادیه اروپا مقایسه کرده است. همچنین از کشور ژاپن، مقاله ای در نشریه نیچر^۸ با تاکید بر توسعه علمی، ارتباطات علمی ژاپن در سطح بین المللی، آمار تولید علم مقالات با کیفیت نیچر را در این کشور مورد بررسی قرار می دهد.

هر چند باید اذعان داشت که اساسا کشورهای نظیر کانادا، فرانسه، استرالیا، انگلستان، ژاپن و ... دلیلی برای انتشار آمار تولید علم خود نمی بینند زیرا بر اساس مستندات موجود این کشورها از ۵۰ سال گذشته در زمره ۱۰ کشور برتر در تولید علم بوده و تکرار هر ساله این مساله ضرورتی ندارد.

جهت اطلاع اولین گزارش کامل آمار تولید علم که منجر به توجه جامعه جهانی به ایران گردید نه از طرف ایران بلکه در سال ۲۰۰۷ از طرف اندی کوگلان^۹ (Andy Coghlan) در مجله نیو ساینتیست (New Scientist) بود که متذکر شد که تولیدات علمی در ایران ۱۱ برابر سریعتر از رشد متوسط جهانی بوده و نیز تعداد انتشارات علمی فهرست شده در پایگاه داده Web of Science نشان می دهد که رشد در خاورمیانه - عمدتاً در ترکیه و ایران - تقریباً چهار برابر سریعتر از میانگین جهانی است.^{۱۰}

مقایسه کلی نشان می دهد که هنوز جایگاه کشور و نیز دانشگاه ها از نظر میزان انتشار مقالات علمی در مقایسه با سایر دانشگاه های مطرح در آمریکا یا اروپا فاصله زیادی وجود دارد. مثلاً میزان متوسط سرانه مقاله هیات علمی در دانشگاه های معتبر دنیا نظیر هاروارد (Harvard University) در آمریکا برابر با ۷، دانشگاه بازل (University of Basel) در سوئیس برابر با ۴ و دانشگاه صنعتی دانمارک (Technical University of Denmark) برابر با ۲ است. همچنین متوسط سرانه مقاله دانشجویان تحصیلات تکمیلی دانشگاه هاروارد برابر با ۲،۱، دانشگاه بازل برابر با ۰،۶ و دانشگاه صنعتی دانمارک برابر با ۰،۹ می باشد. به طور خاص دانشگاه هاروارد (سابقه ۳۸۰ ساله و موقوفه مالی ۵۳ میلیارد دلار) با حدود ۴۳۰۰ هیات علمی در سال ۲۰۲۱ تعداد ۴۷۸۸۰ مقاله در وب آو ساینس دارد. جهت اطلاع تعداد کل مقالات ایران در سال ۲۰۲۱ در وب آو ساینس برابر با ۷۳۳۴۲ یعنی تنها ۱،۵ برابر دانشگاه

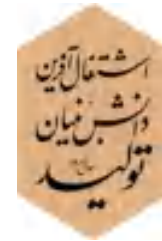
⁷ https://www.hceres.fr/sites/default/files/media/downloads/rappScien_VA_web04_12.pdf.

OST (2019), Dynamics of scientific production in the world, in Europe and in France, 2000-2016, Hcéres, Paris, France's scientific profile and performance.

⁸ Armitage, C. (2019). Japan expands international scientific links. *Nature*, 567(7748), S7-S7.

⁹ "Iran is top of the world in science growth", ۲۸ March ۲۰۱۱, By Andy Coghlan

¹⁰ <https://www.newscientist.com/article/dn۱۸۵۴۶-iran-showing-fastest-scientific-growth-of-any-country>



هاروارد است. ضمناً متوسط سرانه مقاله هیات علمی دانشگاه مرجع کشور (تهران) برابر با ۲ و متوسط سرانه مقاله به دانشجویان تحصیلات تکمیلی برابر با ۰,۲ می باشد.

۲- جالب است بدانیم که ما تنها کشوری هستیم که رشته علم سنجی در آن دایر است؛ چرا که فقط ما سرگرم علم سنجی خودمان هستیم. ما بالاترین انتشار مقالات در این حوزه را در اختیار داریم.

پاسخ ۲:

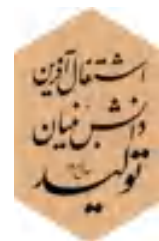
علم سنجی (Scientometrics) حوزه مطالعاتی است که به سنجش و تحلیل ادبیات علمی می پردازد. علم سنجی را می توان یکی از زیرشاخه های اینفو متریکس (اطلاع سنجی) در نظر گرفت. مسائل عمده تحقیقاتی این حوزه شامل اندازه گیری تأثیر مقالات پژوهشی و مجلات دانشگاهی، درک استنادهای علمی و استفاده از این اندازه گیری ها در زمینه های سیاست گذاری و مدیریتی است^{۱۱}. در عمل همپوشانی قابل توجهی بین علم سنجی و سایر زمینه های علمی مانند سیستم های اطلاعاتی، علم اطلاعات، سیاست گذاری علم، جامعه شناسی علم و فراعلم وجود دارد. هر چند برخی منتقدان استدلال کرده اند که اتکای بیش از حد به علم سنجی سیستمی از انگیزه های انحرافی ایجاد کرده است، که محیطی برای انتشار یا نابودی ایجاد می کند که منجر به تحقیقات با کیفیت پایین می شود.

شواهد بسیاری وجود دارد که نشان دهنده اهمیت این حوزه و فعالیت و مطالعه پژوهشگران بزرگ دنیا بر روی مسایل مرتبط با آن است. یکی از این شواهد انجمن بین المللی اطلاع سنجی و علم سنجی^{۱۲} (ISSI) است که به طور رسمی در سال ۱۹۹۴ در هلند تأسیس شده است و متشکل از دانشمندان و متخصصان فعال مطالعه بین رشته ای علم در علم (science of science)، ارتباطات علمی و سیاست علمی می باشد. شاهد دیگر، تعداد مقالاتی که توسط متخصصان این حوزه تولید می شود و نشریات تخصصی این حوزه مانند Scientometrics, Journal of the American Society for Information Science and Technology, Journal of Informetrics می باشد که نشان می دهد که این حوزه نه تنها دانشگاهی است بلکه از اهمیت زیادی برخوردار است و متخصصان زیادی روی مسائل مربوط به آن کار می کنند.

با بررسی مجله علم سنجی (Scientometrics) در وب آو ساینس به راحتی می توان دید که کل مقالات چاپ شده این مجله تاکنون حدود ۷۰۰۰ مورد بوده و سهم ایران تنها ۸۷ مقاله یا ۱,۲ درصد از کل مقالات این مجله علم سنجی است و رتبه ایران در دنیا ۲۴ می باشد. لازم به ذکر است کشور آمریکا با حدود ۱۰۰۰ مقاله و سهم ۱۵ درصدی رتبه اول مقالات چاپ شده در این مجله را در اختیار دارد.

¹¹ Leydesdorff, L. and Milojevic, S., "Scientometrics" arXiv:1208.4566 (2013)

¹² International Society for Scientometrics and Informetrics (ISSI)



۳- هدف علم سنجی، در واقع مجله سنجی است نه حقیقت علم. علم سنجی قدرت تحلیل محتوای علم را ندارد. مبدع این اصطلاح اصلاً چنین منظوری نداشته است. علم سنجی صرفاً بیانگر شاخص های کمی است نه کیفی

پاسخ ۳:

قطعا نه علم سنجی و نیز هیچ شاخه ای دیگر از علم، قدرت تحلیل محتوای همه علوم را ندارد. واقعیت این است که علم سنجی می تواند برای اندازه گیری مجله نیز استفاده شود ولی به کمک برخی شاخص ها و ابزارها نیز می تواند برای بررسی عملکرد فعالیت علمی افراد، دانشگاه ها و حتی کشورها بکار گرفته شود. با اینحال این شاخص ها نباید ملاک اصلی عملکرد پژوهش قرار گیرند.

«انتشار مداوم شاخص های علم سنجی که توصیف کننده پژوهش در اجتماعات مختلف علمی است می تواند عنصری مفید و کارآمد برای مدیریت تحقیق و سیاست گذاری و چگونگی تخصیص بودجه و امکانات در علوم بوده و علم سنجی می تواند به توازن بودجه و هزینه های اقتصادی تا حدی کمک نموده و از این طریق کارایی تحقیقات را افزایش دهد. ارزشیابی کمی علوم که منجر به باروری و توسعه می شود می تواند کمک بزرگی برای مسئولان و برنامه ریزان باشد تا آن ها بتوانند با هزینه کمتر بیشترین استفاده را از منابع مالی و انسانی برده و در بهینه سازی ساختار اقتصادی - اجتماعی کشور مؤثر باشند. علم سنجی علاوه بر آنکه به دنبال جنبه های کمی علوم و تحقیقات است اقدام به اندازه گیری و تعیین معیارهای جنبه های مختلف مدیریتی و سازمانی علوم نیز می نماید»^{۱۳}.

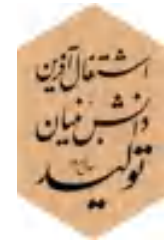
۴- در سنت های اصیل علمی، تولید مقاله هیچ گاه نشان دهنده تولید علم نبوده است. راجرز کتابی نوشته به نام اشاعه نوآوری. تا به حال ۲۵۰۰ مقاله در خصوص این کتاب منتشر شده است. این مقالات تولید علم نیست، یک مناقشه علمی است. این نبردهای علمی زمینه ساز تولید علم است نه الزاما خود علم.

پاسخ ۴:

قطعا همینطور است و تولید مقاله لزوما متناظر با تولید علم نیست. اما تعداد مقالات علمی و فنی همواره به عنوان یکی از شاخص ها برای مطالعه تولید و انباشت دانش مورد ارزیابی قرار می گیرد. بدیهی است سرریز دانش فنی حاصل از پژوهش دانشگاهی به حوزه صنعت و اقتصاد زمانبر خواهد بود.^{۱۴} در ایالات متحده میلیون ها مقاله منتشر می شود که علی رغم کیفیت بالای بسیاری از آنها سهم مقالات اثرگذار بسیار ناچیز است. ولی این واقعیت به معنی بی فایده بودن انتشار این حجم زیاد از مقاله نیست

¹³ <https://fa.wikipedia.org/wiki/%D8%B9%D9%84%D9%85%E2%80%8C%D8%B3%D9%86%D8%AC%DB%8C>

¹⁴ Adams, James D. (1990). Fundamental Stocks of Knowledge and Productivity Growth. Journal of Political Economy. Vol. 98, No. 4, pp. 673-702.



تاریخ: ۱۴۰۱-۲-۲۸

چون در بسیاری از موارد کارهای اثرگذار، حاصل جمع همه کارهای انجام شده است و بدون انجام این حجم از کار انجام شده هیچگاه کارهای اثرگذار پدیدار نمی شوند.

۵- اگر آیین نامه ارتقا تا ده سال دیگر همین باشد، ما علاوه بر سرآمدی در تولید مقاله، بیشترین استاد تمام دنیا را نیز خواهیم داشت!

پاسخ ۵:

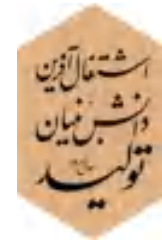
برای جوامع علمی در حال پیشرفت افزایش تعداد استاد تمام در دانشگاه ها امری طبیعی است. همچنین هرم هیات علمی در دانشگاه های معتبر دنیا نشان دهنده این واقعیت است که تعداد استادیار بسیار کم و در مقابل تعداد استاد تمام سهم اصلی اعضای هیات علمی آنها را تشکیل می دهد. معمولاً بدون در نظر گرفتن موارد استثنا تعداد مقالات پژوهشی یک استاد تمام از مقالات یک عضو هیات علمی با مرتبه پایین تر بسیار بیشتر است. در هر صورت معیار اصلی، کیفیت کارهای پژوهشی است که در ایران باید به آن بیشتر توجه شود.

اساساً هر آیین نامه که بدون توجه به ماموریت و نقش همه جانبه فرهنگ، آموزش، علم، خلاقیت و بخصوص نقش اجتماعی و اخلاقی تهیه شده و عبارتی یک بعدی باشد نیاز به اصلاح دارد. استفاده درست و به جا از قوانین علم سنجی به همراه سایر شاخص های ارزشیابی اساتید، تنها می تواند تصویری واضح از عملکرد علمی و پژوهشی اعضای هیات علمی و پژوهشگران را نشان دهد. لازم است تولیدات علمی علاوه بر چاپ مقاله، به سایر امور از جمله تالیف و تصنیف کتاب موثر و نیز فعالیت های فناورانه و نوآورانه از جمله خلق ایده و محصول از طریق شرکت های دانش بنیان، ثبت اختراع، به کارگیری نتایج تحقیقات در رفع نیازهای کشور در آیین نامه ارتقا منظور شده و برای هیچ کدام از این ها حق و تو قائل نشد.

۶- کشوری مثل انگلستان بیش از سی سال است که از سنت publish or perish گذشته است.

پاسخ ۶:

شعار "انتشار یا نابود کن" عبارتی است از فشار برای انتشار آثار آکادمیک به منظور موفقیت در یک حرفه آکادمیک و علمی. چنین فشار نهادی عموماً در دانشگاه های تحقیقاتی بسیار زیاد است. برخی از محققان محیط "انتشار یا نابودی" را به عنوان یک عامل کمک کننده در بحران تکرار شناسایی کرده اند. در واقع این شعار منسوخ شده گذشته است.



تاریخ: ۱۴۰۱-۲-۲۸

۷- حدود ۴۰۰ جایزه علمی در دنیا وجود دارد که هیچ یک از شاخص های ISI استفاده نمی کنند.

پاسخ ۷:

کاملاً صحیح است و در جوایز علمی ایران نظیر خوارزمی، رازی، جایزه المصطفی و غیره نیز از شاخص های ISI استفاده نمی شود. اساساً جوایز معتبر دنیا هر کدام به منظور و هدفی تبیین گردیده و دلیلی ندارد از شاخص های غیر مرتبط استفاده شود. مثلاً جایزه فیلدز ریاضی «نوبل ریاضیات» تنها به افراد زیر چهل سالی اعطا می شود که کشف مهمی در ریاضیات کرده باشند و هیچ اهمیتی ندارد چه تعداد مقاله توسط افراد منتشر شده باشد.

۸- در سنت پژوهشی انگلستان اصلاً به شاخص های ISI، ضریب تأثیر و مانند آن توجهی نمی شود.

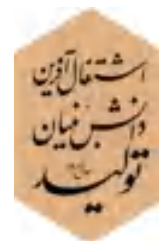
آنها مجدد به ارزیابی مقالات به شیوه خودشان مبادرت می کنند و به پرداخت پژوهانه و مانند آن ... اقدام می کنند.

پاسخ ۸:

در همه دنیا از جمله در کشورهای پیشرفته در کنار موارد دیگر، از شاخص های علم سنجی در یافتن افراد مرتبط در هر حوزه موضوعی استفاده می شود و ارزیابی ها به صورت ترکیبی است. بدلیل قدمت و سابقه زیاد دانشگاه ها و سیستم پژوهشی کشورهای پیشرفته، پژوهشگران آن کشورها به طور خودکار یافته های پژوهشی خود را در مجلات معتبر علمی و با سابقه منتشر می نمایند و در نتیجه ضرورتی به ارزیابی نشریات بر اساس شاخص های مصطلح علم سنجی نمی بینند. با این حال، با بررسی وضعیت مقالات آن کشورها با شاخص های علم سنجی ملاحظه می شود که هم از نظر کمی و هم کیفی این کشورها جایگاه بالایی دارند. آمار استخراج شده از وب آو ساینس نشان می دهد که در طول ۵ سال ۲۰۲۰-۲۰۱۶ بیش از ۲ درصد مقالات کشورهای کانادا، انگلیس، سوئد، دانمارک و غیره در نشریات یک درصد برتر منتشر می شوند. همچنین بیش از ۵۸ درصد مقالات کشورهای سوئیس، هلند، دانمارک و انگلیس در نشریات در چارک اول (Q1) انتشار می یابد. به علاوه، در این کشورها از جمله در انگلستان بسیاری از موسسات دارای اشتراک به پایگاه های اطلاعاتی وب آو ساینس بوده و از خدمات اطلاعاتی و علمی این پایگاه استفاده می کنند.^{۱۵}

در ایران نیز تنها به شاخص های ISI توجه نمی شود، به عنوان مثال در ارزیابی و معرفی پژوهشگران یک درصد برتر، معیارهایی توسط ISC تدوین شده و بر این اساس پژوهشگران مورد بررسی قرار گرفته و پس از احراز شرایط به وزارت علوم، بهداشت، دانشگاه آزاد اسلامی و دانشگاه های متبوع معرفی می شوند.

¹⁵ Web of Science Service for UK Education (<https://wok.mimas.ac.uk/>)



۹- نظام رتبه بندی دانشگاه های ایران بر اساس نظامی است که خارج از ایران برنامه ریزی می شود و ما بین المللی کار کردن را با اعمال این شاخص ها اشتباه گرفته ایم در حالی که خود آمریکا که واضع ISI است، به طور ناچیز از این نظام استفاده می کند.

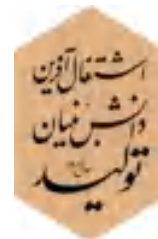
پاسخ ۹:

شاخص های رتبه بندی دانشگاه های ایران بر اساس ماموریت گرایی و توجه به نقش آفرینی دانشگاه ها در بخش های مختلف آموزش، پژوهش، فنآوری و نوآوری، ابعاد بین المللی و اثر گذاری اقتصادی و فعالیت های فرهنگی و اجتماعی و نیز زیر ساخت و فضای کالبدی و غیره صورت می گیرد. این شاخص ها با نظارت کامل و تایید وزارت علوم تدوین گردیده و در این جهت تلاش شده که تمام اسناد بالادستی نظام از جمله سند چشم انداز، سیاست های کلان علم و فنآوری، نقشه جامع علمی کشور، برنامه اسلامی شدن دانشگاه ها و غیره در نظر گرفته شود و در جهت تطبیق اهداف و برنامه ریزی آموزش عالی ایران باشد و هیچ ارتباطی به خارج از کشور ندارد. در حال حاضر نیز جهت تایید در دستور کار شورای عالی انقلاب فرهنگی قرار دارد.

محورهای ارزیابی دانشگاه ها در رتبه بندی، به گونه ای است که مدل مطلوب دانشگاهی و بومی داخل کشور را با ملاحظات بین المللی نمایان کند. به عبارت دیگر، کیفیت دانشگاه ها را در جهت اهداف کلان آموزش عالی ارتقا بخشد و از سوی دیگر در جهت ارتقای جایگاه دانشگاه های کشور در رتبه بندی بین المللی باشد. در این رتبه بندی، معیارهای کلی در ارزیابی و رتبه بندی دانشگاه ها و موسسات آموزش عالی در ۶ حوزه آموزش (با وزن ۳۰ درصد)، پژوهش (با وزن ۲۵ درصد)، فنآوری و نوآوری (با وزن ۲۰ درصد)، بین المللی سازی (با وزن ۱۰ درصد)، اثرگذاری اقتصادی (با وزن ۱۰ درصد) و خدمات اجتماعی، زیر ساخت و تسهیلات (با وزن ۵ درصد) می باشد. در حال حاضر نیز مقایسه این نظام رتبه بندی با رتبه بندی ملی چند کشور دیگر از جمله کشور انگلیس در حال انجام است و نتایج آن نیز انتشار خواهد یافت.

موسسه کلاریویت آنالیتکس یا ISI همچنین Scopus که بعنوان پایگاه های استنادی فعالیت دارند خصوصی بوده و هر چند به ترتیب در آمریکا و اروپا واقع شده اند ولی از سراسر دنیا از محصولات آن استفاده می کنند. مراجعه ساده به وبگاه کلاریویت آنالیتکس یا ISI نشان می دهد این سرویس دهی و خدمات این موسسه در حال حاضر به بیش از ۱۰ زبان مختلف از جمله اسپانیایی، پرتغالی، روسی، چینی، کره ای و ... می باشد. همچنین در پایگاه اسکوپوس علاوه بر نمایه کردن نشریات به زبان انگلیسی، نشریات در بیش از ۶۰ زبان دیگر دنیا نیز نمایه می شوند.

از سال ۲۰۰۸ وب او ساینس، تعدادی نمایه استنادی منطقه ای تولید کرده است مانند نمایه استنادی علم چین (Chinese Science Citation Database) که با همکاری آکادمی علوم چین (Chinese Academy of Sciences) تولید شده است و اولین نمایه به زبانی غیر انگلیسی است، نمایه استنادی سای الو (SciELO Citation Index) که در سال ۲۰۱۳ ایجاد شد، برزیل، اسپانیا، پرتغال، کارائیب و آفریقای



جنوبی و ۱۲ کشور دیگر از آمریکای لاتین را پوشش می‌دهد، نمایه استنادی کره (Korea Citation Index) در سال ۲۰۱۴، نمایه استنادی علوم روسیه (Russian Science Citation Index) در سال ۲۰۱۵، فهرست استنادی منطقه ای عربی (Arabic Regional Citation Index) در سال ۲۰۲۰ که نشان دهنده اهمیت بحث علم سنجی در این کشورهاست.

به علاوه اینکه، وب او ساینس به تازگی دسترسی جداگانه و منحصر به فردی را برای تمامی محصولات کلاریویت، در انگلستان ایجاد کرده است که تنها موسسات این منطقه می‌توانند از طریق اشتراک، به آنها دسترسی داشته باشند. در لیست موسساتی که تاکنون از شرکت اشتراک گرفته اند (که کلاریویت ۶۰ مورد را به عنوان نمونه نشان می‌دهد) موسسات مطرح دنیا دیده می‌شود که تمام این موارد گواه اهمیت پایگاه های استنادی در کشورهایی است که از نظر علمی در جایگاه بالایی قرار دارند.

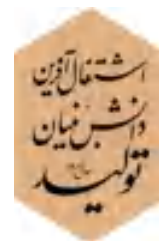
۱۰- ایران از بیانیه سانفرانسیسکو که هشداری به همه بود درس نگرفت. در این بیانیه بیش از چند هزار دانشمند و پژوهشگر و حدود ۸۰۰ مجله علمی معتبر دنیا اعلام کردند که مبنا را در ارزیابی ها بر اساس مجلات قرار ندهید.

پاسخ ۱۰:

انجمن آمریکائی بیولوژی سلولی در اجلاس دسامبر ۲۰۱۲ خود بیانیه‌ای صادر کرد که آن را بیانیه سانفرانسیسکو نامیده‌اند. این بیانیه در سال ۲۰۱۳ با امضای ۱۵۰ فرد و ۷۵ مؤسسه علمی منتشر شد و تا سال ۲۰۲۱، تعداد ۲۲۰۳ مؤسسه علمی و ۱۷۳۵۴ نفر آن را امضاء کرده‌اند. این بیانیه توصیه به عدم توجه صرف به ضریب تاثیر یک مجله در ارزیابی آثار علمی و مقالات داشته است. باید اذعان کرد که نگاه یک بعدی به هر مساله از جمله ارزیابی نشریات موجب بروز آفات و ناهنجاری هایی شده از جمله اینکه برخی نشریات غیرکیفی به صورت سازمان یافته و شبکه ای جایگاه خود را با مهندسی استنادها و افزایش ضریب تاثیر به سطح مجلات معتبر بین‌المللی ارتقا دهند. در این مواقع بجای حذف صورت مساله بهتر است شاخص ها و معیارهای تکمیلی و یا جایگزین مورد نظر قرار گیرد. مثلا شاخص ضریب ویژه (Eigen Factor) که توسط جوین وست و کارل برگستروم^{۱۶} در دانشگاه واشنگتن معرفی گردید. ضریب ویژه یک شاخص ارزیابی است که میزان اهمیت کلی یک نشریه علمی متاثر از سایر نشریات معتبر علمی را در نظر می‌گیرد. همچنین پایگاه استنادی علوم جهان اسلام ISC در حال تدوین شاخص و معیار علمی جدید و منحصر بفردی برای تشخیص و شناسایی مجلات برتر بین‌المللی و نیز مجلات علمی داخلی بوده و اینکار در مراحل نهایی قرار دارد.

در چند سال اخیر نیز نشریات نمایه شده در ISC بر مبنای تحلیل محتوایی و نظرات داوران و متخصصین نیز بررسی شده و در سه بخش لیست هسته (Core)، لیست انتظار (waiting list) و لیست اولیه

¹⁶ Bergstrom, C. T.; West, J. D.; Wiseman, M. A. (2008). "The Eigenfactor Metrics". *Journal of Neuroscience*. 28 (45): 11433–11434. doi:10.1523/JNEUROSCI.0003-08.2008



(Primary list) دسته بندی می گردند^{۱۷}. لازم به ذکر است این نوع دسته بندی فارغ از ارزیابی تحلیل استنادی و ضریب تاثیر نشریات می باشد.

۱۱- از یکی از اساتیدی که ۴۰۰ مقاله بین المللی داشتند سوال کردم فقط یکی از مشکلاتی را که در کشور حل کرده اید نام ببرید؟ پاسخ سکوت بود.

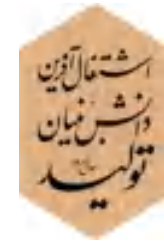
پاسخ ۱۱:

عدم پاسخ استادی که ۴۰۰ مقاله داشته تائید کننده این موضوع نیست که هیچ مشکلی حل نشده است. ابتدا باید دید که شخص پژوهشگر در چه حوزه ای بنیادی یا کاربردی مشغول به کار بوده است. سپس سهم مقالات در حل مسائل بنیادی یا کاربردی را تعیین کرد. حتی اگر در انجام یک پژوهش کاربردی اختراعی ثبت شود تا زمان انجام سرمایه گذاری، امکان استفاده از اختراع در حل مشکلات وجود ندارد.

شاخص های جدید علمی که تحت عنوان دگرسنجه ها مطرح شده اند، دقیقا این مساله را مورد بررسی قرار داده اند که این مقالات علمی نوشته شده در کجا مورد استفاده قرار گرفته اند. این شاخص ها نشان داده اند که مقالات علمی علاوه بر اینکه در علم مورد استفاده و با شاخص استناد مورد ارزیابی قرار گرفته اند، در سایر فعالیت های اجتماعی و حقوقی هم بکار گرفته شده اند و حتی افراد غیر علمی و دانشگاهی نیز از آنها استفاده کرده اند. نکته جالب توجه این است که در غالب مطالعات همبستگی مثبتی میان تاثیر این مقالات در علم و سایر حوزه های فعالیت بشری وجود داشته است. این مورد در بسیاری از مقالاتی که چنین بررسی هایی را انجام داده اند به چشم می خورد. به عنوان مثال نتیجه پژوهشی که انتشارات علمی ایران را در نمایه علوم اجتماعی وب او ساینس بررسی کرده نشان می دهد که در حدود نیمی از این مقالات در رسانه های اجتماعی دنبال می شوند. این مساله نشان دهنده نفوذ این مقالات در سطح جامعه و به دنبال آن حل مسائل جامعه است^{۱۸}.

^{۱۷} <https://jcr.isc.ac/main.aspx>

^{۱۸} صراطی شیرازی، منصوره. (۱۳۹۸). مطالعه آلت متریک مقاله های ایرانی نمایه شده در نمایه علوم اجتماعی. علوم و فنون مدیریت اطلاعات. (۴)۵: ۱۶۲-۱۹۰.



۱۲- از مدیران کشور ۹۷٪ از مقالات ISI استفاده نمی کنند، ۹۳٪ نیز مجلات داخلی را نه می شناسند و نه از آنها استفاده می کنند؟! برای چه کسی می نویسیم؟

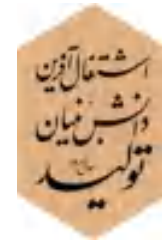
پاسخ ۱۲:

مدیران نه تنها در ایران بلکه در دنیا نیز به ندرت مستقیماً از مقالات چاپ شده استفاده می کنند. روند استفاده از یافته های علمی توسط شرکت ها، جامعه و نهادهای مختلف روندی استاندارد بوده که پس از طی شدن این روند، یافته مورد نظر آماده بهره برداری توسط استفاده کننده نهایی می شود. به عنوان مثال اگر مقاله ای حاوی اختراع جدیدی باشد بعد از ثبت اختراع و تجاری سازی آماده استفاده توسط استفاده کننده نهایی می شود و هر کسی نمی تواند مستقیماً به مقاله مراجعه و از آن استفاده کند. پژوهشگران آخرین یافته های علمی خود را در قالب مقاله گرد آوری و برای نشریات ارسال می کنند و قطعاً بخش مهمی از بهره برداران مقالات سایر پژوهشگران کشور و یا دنیا خواهند بود. همینطور که محققان کشور از پژوهش های انجام شده سایر کشورها نیز استفاده می کنند. ضمناً برخی از مقالات نتیجه طرح های پژوهشی و تحقیقاتی اساتید بوده که اتفاقاً بدلیل کاربردی بودن از اقبال بیشتری برای انتشار در مجلات معتبر برخوردارند. در بخش هایی از جامعه که بر پایه یافته های علمی اداره می شوند و به اصطلاح دانش بنیان می باشند، مدیران علمی قطعاً از یافته های علمی استفاده خواهند کرد، زیرا به دلیل وابستگی زیادی که این بخش به دانش دانشگاهی دارد قطعاً بدون انتقال دانش و نوآوری های نوین و آگاهی از آنها، اداره کردن چنین سازمان هایی غیرممکن خواهد بود. اما این مورد را هم باید در نظر گرفت که قرار نیست که تمامی افراد از تمامی انتشارات علمی به یک اندازه استفاده کنند، درست مانند تمامی تولیدات و تسهیلات که هرکسی بسته به میزان نیاز خود از آن استفاده می کند، تولیدات علمی نیز مورد استفاده افرادی که بدان نیاز دارند می باشد.

۱۳- وقتی شاخص ارزیابی اچ اندیکس شد، پژوهشگر با چه انگیزه ای روی پروژه ملی کار کند؟! دلیل عمده این اتفاق این است که وزارت علوم ارزیابی ها را به سیاست گره زده است و افراد تنها به فکر ارتقای خویش هستند نه کشور...

پاسخ ۱۳:

این مساله تذکر درستی است و استفاده از یک شاخص در ارزیابی پژوهشگر یا دانشگاه صحیح نمی باشد. بر اساس شواهد در ارزیابی سالانه وزارت علوم در هفته پژوهش نیز سالهاست برای انتخاب پژوهشگران برتر از دانشگاه های سراسر کشور کلیه فعالین پژوهش و تحقیق در همه شاخص ها از جمله نوآوری و فناوری، تلاش در ارتباط با صنعت، انعقاد قرارداد و انجام طرح های تحقیقاتی و غیره ... معرفی و مورد تقدیر و تشکر قرار می گیرند.



برای ارزیابی فعالیت های پژوهشگران شاخص های کمی و کیفی متعددی وجود دارد که شاخص هرش تنها یکی از آنهاست که می تواند در کنار شاخص های دیگر مورد استفاده قرار گیرد. شاخص هایی که در علم سنجی بصری است و تعاملات پژوهشگر را نشان می دهد و شاخص هایی که در علم سنجی فضایی است و در رتبه بندی لایدن هم بررسی می شود، از انواع آنهاست که نشان می دهد، یک پژوهشگر تا کجا می تواند دیپلماسی علمی داشته باشد.

اساسا هر آیین نامه که در راستای نیل به اهداف و چشم اندازهای اهداف کلان کشور و مثلا آموزش عالی و مرجعیت علمی و غیره نبوده و صرفا به ارتقای اجزای سیستم منجر شود لازم است بازنگری شود.

با احترام

گروه های نظارت و ارزیابی و علم سنجی

موسسه استنادی علوم و پایتخت علم و فناوری (ISC)