

سهم موضوعهای انتشارات علمی کشورهای در حال رشد در نمایه استنادی علوم (SCI)

اثر: دکتر فریده عصاره*

چکیده

هدف مقاله حاضر این است که با استفاده از روش تحلیل استناد کننده - استناد^۱ شونده به عنوان یک شاخص شباهتهای موضوعی در نمایه استنادی علوم^۲ به بررسی موضوع تحقیقات انجام شده در کشورهای در حال رشد در سالهای ۱۹۸۵-۱۹۸۹ بپردازد. در این بررسی توزیع موضوعات انتشارات علمی این کشورها در هفت گروه موضوعی تهیه و مورد مطالعه قرار گرفت. نتایج نشان داد که در میان هفت رشته علمی، موضوع پزشکی حیاتی - شیمی حیاتی، اولین موضوع در تحقیقات انجام شده توسط این کشورها بوده است. توزیع موضوعی انتشارات کشورهای در حال رشد با توزیع موضوعی کشورهای جهان مقایسه شد. همچنین در هر یک از هفت رشته علمی، پنج کشور اول معرفی شدند و برخی از علل تمرکز انتشارات علمی کشورهای در حال رشد بر حول محور پزشکی مورد بحث و بررسی قرار گرفت.

واژه‌های کلیدی: انتشارات کشورهای در حال رشد، تحلیل استنادی کشور به کشور، مقایسه توزیع موضوعی انتشارات کشورهای در حال رشد با جهان، توزیع موضوعی انتشارات علمی.

* عضو هیأت علمی گروه کتابداری و اطلاع‌رسانی دانشگاه شهید چمران اهواز

مقدمه

کشورهای در حال رشد که ۱۲۶ کشورند (کوربان^۳، ۱۹۹۲)، تقریباً نصف (۴۹٪) سطح زمین را اشغال کرده‌اند، بیشتر از نصف (۵۲٪) جمعیت جهان را در بردارند و نزدیک به $\frac{1}{۲۴}$ کل دانشمندان جهان را داریند (گیبس^۴، ۱۹۹۵: ۷۷). با وجود این، تنها ۲٪ از کل انتشارات جهان را در نمایه استنادی علوم به خود اختصاص داده‌اند! در چنین شرایطی آرونا جلام و مانوراما^۵ (۱۹۸۹: ۴۰۶) اخطار می‌کنند که ناتوانی کشورهای در حال رشد در مشارکت در تولید دستاوردهای دانش جدید باعث خواهد شد که تعداد زیادی از دانشمندان کشورهای در حال رشد از حضور در صحنه‌های علمی کنار زده شوند. در این صورت علم، که پدیده‌ای جهانی و بین‌المللی است پویایی خود را از دست خواهد داد و دیگر هیچ کس نمی‌تواند استانداردها، بدیع بودن ایده‌ها و انتقال آن را به انسان، انسانی که خود پدید آورنده علم است تضمین نماید. (عبدالسلام^۶، ۱۹۸۵).

کیفیت و کمیت انتشارات علمی و پژوهشی و تعداد دانشمندان کشورهای جهان، دو عامل اصولی در مقایسه و ارزیابی این کشورها به شمار می‌روند. بررسی متون نشان می‌دهد که مقایسه و ارزیابی استنادی کشورهای جهان به استثنای کشورهای در حال رشد در سطح وسیعی انجام شده است. (اشپیگل - روزینگ^۷، ۱۹۷۲؛ باکر و چنگ^۸، ۱۹۷۷؛ براون^۹ و دیگران، ۱۹۸۵، ۱۹۸۷، ۱۹۸۸؛ شوبرت^{۱۰} و دیگران، ۱۹۸۹). اما کشورهای در حال رشد اکثراً بطور انفرادی مورد مطالعه استنادی واقع شده‌اند (اسلام^{۱۱}، ۱۹۸۹؛ علی^{۱۲}، ۱۹۸۹؛ یوزون^{۱۳}، ۱۹۹۰) و تنها بررسیهای اندکی موجود است که تمامی کشورهای در حال رشد را در تمامی موضوعات علمی مورد مطالعه قرار داده‌اند (بلیکنز تاف و موراوسیک^{۱۴}، ۱۹۸۲؛ گارفیلد^{۱۵}، ۱۹۸۳). به همین جهت تصمیم گرفته شد که انتشارات علمی و پژوهشی کلیه کشورهای در حال رشد در نمایه استنادی علوم در سالهای ۱۹۸۵-۱۹۸۹ مورد بررسی واقع شوند. قابلیت و تأثیر انتشارات علمی این کشورها

در نمایه استنادی علوم در سالهای ۱۹۸۵-۱۹۸۹ مورد بررسی واقع شد (عصاره، ۱۳۷۶). در این مقاله سعی می‌شود با استفاده از روش تحلیل استنادی کشور به کشور^{۱۶} به مطالعه موضوعات علمی انتشارات علمی و پژوهشی کشورهای در حال رشد پرداخته شود تا از این طریق به سئوالات زیر پاسخ داده شود:

به طور کلی در سالهای ۱۹۸۵-۱۹۸۹ کدام رشته (های) علمی بیشتر مورد توجه بوده و به کدام رشته (های) علمی کمتر پرداخته‌اند؟

توزیع موضوعی انتشارات علمی و پژوهشی کشورهای در حال رشد چگونه بوده است؟

در مقایسه توزیع موضوعی کشورهای در حال رشد با کشورهای جهان چه تفاوت‌هایی مشاهده می‌شود؟

با ترسیم وضعیت موجود موضوعی انتشارات علمی و پژوهشی کشورهای در حال رشد در محدوده مورد بررسی می‌توان زمینه‌های خالی موضوعی را معرفی و نقاط ضعف و قوت احتمالی را مشخص کرد. با شناخت نقاط ضعف و قوت موضوعی انتشارات علمی و پژوهشی این کشورها می‌توان در صدد رفع آنها برآمد. با استفاده از حاصل چنین تحقیقاتی (در صورتی که به طور مستمر انجام شوند) می‌توان به سیاست‌گذاران علمی و اختصاص دهندگان بودجه‌های محدود تحقیق و توسعه یاری رساند تا تخصیص بودجه‌ها را با آگاهی بیشتری انجام دهند. همچنین به کتابداران در مجموعه‌سازی کتابخانه‌ها کمک نمود.

گرد آوری داده‌ها

گردآوری داده‌های استنادی از طریق استفاده از نمایه استنادی علوم در بانک اطلاعاتی *DIALOG* به صورت جستجوی پیوسته (*Online*) انجام گرفت. به منظور شناسایی کشورهای در حال رشد دایرةالمعارف جهان سوم (کوریان، ۱۹۹۲) مورد استفاده قرار گرفت. در این منبع ۱۲۶ کشور، به عنوان کشورهای در حال رشد معرفی شده‌اند. در قسمت جغرافیائی نمایه تنالگانی^{۱۷} نمایه استنادی علوم

سالهای ۱۹۸۹-۱۹۸۵، نام هر ۱۲۶ کشور مورد جستجو واقع شدند. از ۱۲۶ کشور در حال رشد، ۱۱۳ کشور، تعداد ۱۸۹۷۴۰ مدرک تولید کرده بودند و ۱۳ کشور دیگر هیچگونه مدرکی در نمایه استنادی علوم سالهای ۱۹۸۹-۱۹۸۵ نداشتند. از کل ۱۸۹۷۴۰ مدرک، تعداد ۷۱۳۴۱ مدرک یا ۳۷/۶ درصد آنها توسط هند تولید شده بود. میزان بالای مدارک هند به خوبی می‌توانست روی محاسبات آماری این مطالعه تأثیر بگذارد و منحنی راکج کند. به همین دلیل و سه دلیل دیگر که در زیر می‌آیند هند از این مطالعه کنار گذاشته شد:

هند از نظر تعداد دانشمندان دارای رتبه سوم در جهان است (گوپتا و نادن^{۱۸}، ۱۹۷۹:۱۲).

هند از نظر تعداد متون علمی به قوی دارای رتبه هشتم (گارفیلد، ۱۹۸۳:۱۱۴) و به قوی دیگر دارای رتبه سیزدهم (گیس، ۱۹۹۵:۷۶) در جهان است.

برعکس سایر کشورهای در حال رشد، هند به فراوانی مورد مطالعه استنادی واقع شده است (آروناچلام، ۱۹۸۹؛ پارواثاماو دیگران^{۱۹}، ۱۹۹۳ و میترا^{۲۰}، ۱۹۷۲).

به نظر می‌رسید که هند از نظر وضعیت انتشاراتی و تعداد دانشمندان به کشورهای پیشرفته نزدیک‌تر از کشورهای در حال رشد است. با حذف هند از این مطالعه تعداد کل مدارک از ۱۸۹۷۴۰ مدرک به ۱۱۸۳۹۹ مدرک و تعداد کشورهای مورد مطالعه از ۱۱۳ کشور به ۱۱۲ کشور تقلیل یافت. به طوریکه ملاحظه می‌شود باز هم تعداد مدارک (۱۱۸۳۹۹) زیاد بود بعلاوه محدودیتهای نرم‌افزارهای آماری موجب شدند که از جامعه مورد بررسی، نمونه‌گیری به عمل آید.

نمونه جامعه

به منظور انتخاب یک نمونه قابل اجرا از جامعه مورد مطالعه ۱۰٪ از انتشارات علمی کشورهای در حال رشد (بدون هند) در سالهای ۱۹۸۹-۱۹۸۵

انتخاب شدند. نمونه با روش نمونه‌گیری سیستماتیک انتخاب شد، به این صورت که برای هر کشور اولین مدرک، یازدهمین، بیست و یکمین و غیره از لیست تنالگانی نمایه استنادی علوم، و زیر نام هر کشور انتخاب شدند. نمونه‌گیری تعداد مدارک را به ۱۱۸۸۴^{۲۱} مدرک کاهش داد. به این مدارک در طول مدت استناد، (۱۹۹۳-۱۹۸۵) تعداد ۳۷۳۹۴ استناد تعلق گرفته است.

در مطالعات استنادی چنین فرضی وجود دارد که هرگاه دو مدرک به همدیگر استناد کنند شباهتی اعم از موضوعی، روش‌شناسی و غیره دارند، و هرچه تعداد دفعات استناد بین آن دو مدرک بیشتر باشد استحکام آن شباهت بیشتر است. به همین جهت و بسته به تعداد مدارک مورد بررسی در مطالعات استنادی مختلف تعداد دفعات استناد بین دو مدرک ۴، ۱۰، ۱۷، ۲۰، ۲۵... انتخاب شده است. در این مطالعه به منظور انتخاب آن دسته از مدارک که شباهت موضوعی بیشتری دارند، مدارکی که حداقل ۲۰ بار به همدیگر استناد کرده بودند انتخاب شدند. این تصمیم‌گیری تعداد کشورها را از ۱۱۲ کشور به ۴۲ کشور تقلیل داد. جدول ۱، توزیع موضوعی مجلاتی را که در آنها ۱۵۷۷۱ مقاله استناد کننده به انتشارات ۴۲ کشور در حال رشد به چاپ رسیده‌اند نشان می‌دهد.

جدول شماره (۱): توزیع موضوعی انتشارات علمی ۴۲ کشور در حال رشد
در هفت رشته علمی، به ترتیب الفبای نام کشورها

نام کشور	تعداد کل مدارک	پزشکی حیاتی - شیمی حیاتی	فیزیک و مهندسی	شیمی	کشاورزی و علوم وابسته	علوم مربوط به زمین	ریاضی و علوم اجتماعی کامپیوتر و رفتاری
آرژانتین	۱۵۵۵	۷۳۱	۴۱۴	۲۲۷	۸۹	۱۲	۷
اتیوپی	۲۹	۲۹	۰	۰	۰	۰	۰
الجزایر	۱۰۸	۱۰۱	۷	۰	۰	۰	۰
اندونزی	۹۲	۴۴	۷	۰	۶	۳۵	۰
ایران	۲۵	۲۲	۳	۰	۰	۰	۰
برزیل	۳۳۲۱	۱۷۳۳	۹۶۱	۲۲۵	۱۱۳	۱۶۲	۴۵
بنگلادش	۸۶	۷۲	۱۱	۰	۳	۰	۰
پاپوانیوگینیا	۱۹۷	۱۶۷	۰	۱	۲	۲۷	۰
پاکستان	۱۰۱	۱۷	۱۵	۸	۳۰	۳۱	۰
پاناما	۱۰۱	۸۰	۳	۰	۱۳	۰	۵
پرو	۱۳۹	۱۰۸	۲	۰	۱۱	۱۸	۰
تانزانیا	۵۴	۴۹	۰	۳	۱	۰	۱
تایلند	۲۸۰	۲۵۶	۳	۴	۱۷	۰	۰
ترکیه	۳۱۰	۱۲۹	۴۶	۸۰	۲۷	۱۹	۷
ترینیدادو توباگو	۲۳	۲۲	۰	۰	۱	۰	۰
تونس	۷۲	۴۴	۸	۱۳	۰	۰	۷
جامایکا	۱۳۶	۱۳۵	۰	۰	۱	۰	۰
رواندا	۲۲	۲۲	۰	۰	۰	۰	۰
زامبیا	۳۸	۳۰	۱	۰	۰	۷	۰
زیمبابوه	۵۸	۱۸	۰	۷	۳۳	۰	۰
زیبر	۱۸۹	۱۸۷	۰	۰	۱	۰	۱

ادامه جدول از صفحه قبل

۰	۰	۰	۰	۰	۶	۲۷	۳۳	ساحل عاج
۰	۰	۰	۲۱	۱	۰	۴۲	۶۴	سری لانکا
۰	۰	۱۷	۳۲	۵۹	۲۲	۱۵۳	۲۸۳	سنگاپور
۱۳	۱	۲۲	۴۳	۱۳۴	۴۱۷	۶۵۷	۱۲۸۷	شیلی
۲	۲	۷۰	۱۱	۳۶	۴۹	۴۰۴	۵۷۴	عربستان سعودی
۰	۰	۰	۶۸	۴	۱	۱۰۰	۱۷۳	فیلیپین
۰	۰	۷	۱۴	۹۴	۰	۵۵	۱۷۰	کاستاریکا
۰	۱۴	۰	۶۲	۵۰۳	۲۸۶	۴۰۴	۱۲۶۹	کره جنوبی
۱	۰	۰	۰	۱	۱۷	۶۹	۸۸	کلمبیا
۱۹	۰	۱۰	۱۱۰	۱۱	۰	۹۵۵	۱۱۰۵	کنیا
۰	۱	۰	۵	۵	۰	۱۵۵	۱۶۶	کویت
۰	۰	۰	۰	۰	۰	۴۱	۴۱	گواتمالا
۰	۰	۰	۰	۰	۱۷	۳۴	۵۱	لبنان
۰	۰	۰	۲۱	۸	۲	۳۳	۶۴	مالزی
۰	۰	۰	۰	۲۷	۱	۱۰	۳۸	مراکش
۰	۳۳	۰	۲۸	۱۵۹	۴۹	۱۹۶	۴۶۵	مصر
۱۶	۲۷	۱۰۸	۱۵۷	۱۰۵	۴۹۱	۱۵۳۷	۲۴۴۱	مکزیک
۰	۰	۰	۷	۲	۰	۱۲	۲۱	مالاوی
۰	۰	۱۱	۰	۱	۰	۸	۲۰	نیپال
۰	۰	۱	۴۶	۲۲	۴	۴۹	۱۲۲	نیجریه
۱۵	۰	۲۸	۶۴	۵۳	۵۶	۱۴۴	۳۶۰	ونزوئلا
۱۲۷	۲۴۹	۵۸۵	۱۰۳۷	۱۷۹۳	۲۸۹۹	۹۰۸۱	۱۵۷۷۱	جمع کل
%۰/۸۰	%۱/۵۸	%۳/۷۱	%۶/۵۷	%۱۱/۳۷	%۱۸/۳۸	%۵۷/۵۸	%۱۰۰	درصد هر رشته

میزان مشارکت کشورهای در حال رشد

به منظور مقایسه میزان مشارکت کشورهای در حال رشد در رشته‌های علمی، موضوعات انتشارات علمی این کشورها در محدوده مورد بررسی به هفت رشته زیر (جدول ۲)، مانند تحقیق اسمال و گارفیلد^{۲۲} (۱۹۸۵) گروه‌بندی شدند. جدول شماره ۲، توزیع انتشارات علمی این کشورها را در هفت رشته علمی بر اساس درصد مقالات استناد کننده نشان می‌دهد. بعلاوه در جدول شماره ۲، برای نشان دادن بهتر تفاوتها، نتایج حاصل از این بررسی با یک کشور به صورت انفرادی (کشور انگلستان) که توزیع موضوعی انتشارات آن در نمایه استنادی علوم در سال ۱۹۸۵ در دسترس بود) نیز مقایسه شده‌اند.

جدول شماره (۲): توزیع انتشارات علمی کشورهای در حال رشد در هفت رشته علمی، رتبه بندی شده بر اساس درصد مقالات استناد کننده

رتبه	موضوع تحقیق	درصد مقالات		
		کشورهای در حال رشد	جهان	بریتانیا
۱	پزشکی حیاتی - شیمی حیاتی	۵۷/۶	۳۸/۵	۴۳
۲	فیزیک و مهندسی	۱۸/۴	۱۸	۱۴/۳
۳	شیمی	۱۱/۴	۱۳/۴	۱۰/۳
۴	کشاورزی و علوم وابسته	۶/۶	۷/۳	۹/۸
۵	علوم مربوط به زمین	۳/۷	۵	۵/۹
۶	ریاضی و کامپیوتر	۱/۶	۶/۱	۶
۷	علوم اجتماعی و رفتاری	۰/۸*	۱۱/۷	۱۰/۷

* تحقیق اسمال و گارفیلد (۱۹۸۵) با استفاده از پایگاه‌های اطلاعاتی *SCI* و *SSCI*^{۲۳} بوده است در حالی که مطالعه حاضر تنها از پایگاه اطلاعاتی *SCI* استفاده کرده است. به همین جهت میزان درصد علوم اجتماعی و رفتاری در این بررسی خیلی پایین است.

در میان تحقیقات علمی کشورهای در حال رشد فیزیک و مهندسی (۱۸/۴٪) رتبه دوم را کسب کرده است که به مقدار خیلی کمی از رتبه جهان (۱۸٪) بالاتر و خیلی بالاتر از رتبه بریتانیا (۱۴/۳٪) است. البته پی بردن به علل این واقعیت به تحقیق جداگانه‌ای نیاز دارد. اما می‌توان، توجه جدی دولتهای این کشورها به علوم پایه به ویژه فیزیک و مهندسی را یکی از علل آن دانست. برای نمونه لیبر^{۲۴} (۱۹۹۸) به توجه عمیق ایران از اولین سالهای دبیرستان تا سطوح عالی به آموزش فیزیک و مهندسی اشاره می‌کند. همچنین عبدالسلام از پاکستان جایزه نوبل فیزیک را به خود اختصاص می‌دهد. کشورهای در حال رشد در رشته‌های دیگر نیز قوی‌اند مثل شیمی (۱۱/۴٪)، کشاورزی و علوم وابسته (۶/۶٪) و علوم مربوط به زمین (۳/۷٪) که به مقدار خیلی کمی زیر رتبه کشورهای جهان هستند (به ترتیب ۱۳/۴٪، ۷/۳٪ و ۵٪). رتبه ۶/۶٪ در کشاورزی اگرچه در مقایسه با رتبه کشورهای جهان که ۷/۳٪ است رتبه خیلی پایینی نیست، اما با توجه به این نکته که کشورهای در حال رشد اکثراً کشورهای پرجمعیت و دارای پتانسیلهای خوبی از نظر کارگزاران و آب و هوای مناسب کشاورزی‌اند؛ و با عنایت به اینکه مسئله تأمین مواد غذایی در این کشورها مسئله جدی به حساب می‌آید، جا دارد که تحقیقات کشاورزی در این کشورها مورد توجه بیشتری واقع شوند. تا شاید بدینوسیله بتوان با بالا بردن تولیدات کشاورزی خود از حجم واردات محصولات کشاورزی بکاهند. زیرا بر اساس آمار و ارقام ارائه شده توسط کوریان (۱۹۹۲) هر ۴۲ کشور در حال رشد (مورد مطالعه در این بررسی)، در سال ۱۹۸۸ از ۳۰۰۰ تن متریک تا ۹/۳۶۹ میلیون تن متریک غلات وارد کرده‌اند.

کشورهای در حال رشد بوضوح در برخی از رشته‌ها ضعیف بودند، مثل ریاضی - کامپیوتر که با نرخ خیلی پایین (۱/۶٪) و علوم اجتماعی و رفتاری با نرخ بسیار پایین‌تر یعنی ۰/۸٪ (نرخهای جهان به ترتیب ۶/۱٪ و ۱۱/۷٪ هستند). میزان پائین بودن انتشارات در رشته ریاضی - کامپیوتر قابل تأمل است. در حالی که این تکنولوژی جهان را تسخیر کرده و به پیشرفت توسعه و تحقیق شتاب

بی سابقه‌ای بخشیده است، جا دارد که کشورهای در حال رشد با سرمایه‌گذاری بیشتر به منظور تهیه ابزار و تجهیزات تکنولوژی، آموزش کارکنان ماهر و مشارکت وسیعتر در تحقیقات علمی هرچه سریعتر به رفع این نقیصه پردازند.

میزان مشارکت ضعیف این کشورها در رشته علوم اجتماعی می‌تواند تا حدودی ناشی از دو مورد زیر باشد:

۱. همانطوری که ذکر شد، تحقیق اسمال و گارفیلد (۱۹۸۵) که توزیع موضوعی جهان را ترسیم کرده است با استفاده از دو نمایه استنادی علوم *SCI* و علوم اجتماعی *SSCI* بوده است، در حالی که مطالعه حاضر تنها از بانک اطلاعاتی *SCI* استفاده نموده است.

۲. براساس یافته‌های بات و هارجنس^{۲۵} (۱۹۹۱:۱۴۸) و گارفیلد (۱۹۹۳:۳-۴) در حوزه علوم اجتماعی بیشتر از کتاب استفاده می‌شود تا فرمهای دیگر مواد مکتوب نظیر مقالات مجلات و غیره. در حالی که نمایه‌های استنادی علوم بیشتر بر پایه مقالات مجلات تهیه می‌شوند. درصد پائین موضوع علوم اجتماعی و رفتاری را در این بررسی تا حدودی می‌توان مربوط به دلایل فوق دانست.

پنج کشور اول در هر یک از هفت رشته علمی

همانطوری که ذکر شد، ۴۲ کشور در حال رشد با ۱۵۷۷۱ مدرک استنادکننده در این بررسی مشارکت دارند. در اینجا ضمن رتبه بندی ۴۲ کشور سعی شده که ۵ کشور اول در هر یک از هفت رشته علمی معرفی شوند. به طوریکه مشاهده شد موضوع پزشکی حیاتی - شیمی حیاتی اولین رشته در تحقیقات کشورهای در حال رشد است (جدول شماره ۱). پنج کشور اول در این رشته عبارتند از: برزیل (۱۹/۰۸٪)، مکزیک (۱۶/۹۳٪)، کنیا (۱۰/۵۲٪)، آرژانتین (۸/۰۵٪) و شیلی (۷/۲۴٪). در حقیقت پنج کشور اول ۶۱/۸٪ از کل تحقیقات پزشکی حیاتی - شیمی حیاتی را انجام داده‌اند.

واضح است که تقریباً تمامی کشورهای در حال رشد به زبان ملی خود صحبت می‌کنند و انتشارات خود را نیز با همان زبان منتشر می‌نمایند که معمولاً زبانی است غیرانگلیسی. اما در این تحقیق همانطوریکه ذکر شد انتشارات کشورهای در حال رشد در نمایه استنادی علوم (SCI) بررسی شده‌اند. به عبارت دیگر در این مقاله تنها آن بخش از انتشارات کشورهای در حال رشد که در مجلات علمی مهم بین‌المللی منتشر شده و اکثراً به زبان انگلیسی است مورد مطالعه واقع شده‌اند. در این بررسی مشاهده شد که در رتبه‌بندی ۴۲ کشور در حال رشد براساس انتشارات علمی آنها، چهار کشور آمریکای لاتین: برزیل، مکزیک، آرژانتین و شیلی دارای موقعیت خوبی بودند. یعنی این چهار کشور غالباً جزء یکی از پنج کشور اول در هفت رشته علمی بوده‌اند. چه عنصر یا عناصری روی عملکرد این کشورها تأثیر داشته است؟ آیا می‌توان همکاری این چهار کشور را در کمیته اروپایی مشارکت علمی بین‌المللی (ECISC)^{۲۶} دلیلی بر این موقعیت به حساب آورد؟ همانطوریکه لوئیسون^{۲۷} و دیگران (۱۹۹۳: ۳۳۵) اشاره می‌کنند همکاریهای (EC) باعث افزایش تولید آثار مشترکی بین اعضاء کمیته اروپایی بخصوص کشورهای فرانسه و اسپانیا با کشورهای آمریکای لاتین شده است. یا دلایل دیگری برای این موفقیت وجود دارد. به هر حال یافتن دلایل موفقیت این کشورها که می‌تواند حاصل تجربه مفیدی باشد از حوصله این مقاله خارج است و نیاز به تحقیق جداگانه‌ای دارد.

ایران در این بررسی از الگوهای انتشاراتی سایر کشورهای در حال رشد پیروی کرده است. یعنی بیشترین درصد مقالات مهم (مقالاتی که حداقل ۲۰ بار مستند واقع شده‌اند) این کشور در زمینه پزشکی حیاتی - شیمی حیاتی است. اما نکته قابل توجه در مورد وضعیت ایران در این بررسی میزان پایین مقالات مهم است. طبق جدول شماره ۱، ایران جمعاً ۲۵ مقاله مهم داشته است که از این تعداد ۲۲ مقاله در زمینه پزشکی حیاتی - شیمی حیاتی و سه مقاله دیگر در زمینه فیزیک و مهندسی بوده و در سایر رشته‌ها هیچ مقاله مهمی نداشته است.

نتیجه گیری و بحث

به نظر می‌رسد که روش استناد کننده - استناد شونده، روشی مناسب برای ارزیابی انتشارات علمی در یک یا چند رشته علمی و نیز ارزیابی انتشارات علمی یک کشور باشد. این چنین بررسی‌های کمی بدون شک برای تصمیم‌گیری در سطوح ملی و بین‌المللی بسیار مفیدند. این بررسی یکی از یافته‌های گارفیلد (۱۹۸۳) را تأیید کرد که کشورهای در حال رشد بر روی موضوع پزشکی و علوم وابسته به آن، تأکید زیادی دارند. در رتبه بندی ۴۲ کشور در حال رشد براساس انتشارات علمی آنها مشاهده شد که ۴ کشور آمریکای لاتین: برزیل، مکزیک، آرژانتین و شیلی موقعیت بسیار خوبی دارند. به عبارت دیگر این چهار کشور غالباً جزء یکی از پنج کشور اول در هفت رشته علمی‌اند. علل این توفیق را می‌توان در تحقیق جداگانه این جستجو کرد. اما می‌توان به همکاری این کشورها در کمیته اروپایی (EC) و نیز زبان آنها که اسپانیولی است و مخاطبان زیادی در سرتاسر دنیا دارد به عنوان دلایل موفقیت اشاره کرد. کشورهای در حال رشد به طور کلی در دو رشته ریاضی - کامپیوتر و علوم اجتماعی مشارکت ضعیفی داشتند، جا دارد این مسئله نیز در تحقیق جداگانه‌ای بررسی شود و علل کم پرداختن به این موضوعات پایه و اصولی در پیشرفت و توسعه هر کشور، جستجو و نسبت به رفع آنها اقدام شود.

پیشنهادها

دانشمندان کشورهای در حال رشد علاوه بر تولید متون به زبانهای ملی خود، به انتشار مواد به زبان انگلیسی نیز که زبان علمی بین‌المللی است توجه خاص مبذول دارند.

از آنجا که انتشار مقالات در مجلات علمی برای دانشمندان کشورهای در حال رشد، مشکلات و موانعی را به همراه دارد (گیس، ۱۹۹۵)، پیشنهاد می‌شود

که کشورهای در حال رشد مشترکاً به تأسیس چند مجله علمی در رشته‌های مختلف مثلاً علوم انسانی، علوم اجتماعی، علوم پایه و علوم پزشکی اقدام نمایند و حاصل تحقیقات خود را به زبان انگلیسی در آن مجلات منتشر کنند.

کم توجهی به رشته ریاضی - کامپیوتر در کشورهای در حال رشد و بخصوص ایران شایان ذکر است و سرمایه‌گذاری در تهیه ابزار تکنولوژی پیشرفته، آموزش کارکنان ماهر و مشارکت وسیع در تحقیقات علمی را می‌طلبد.

از آنجا که این بررسی در سطح بین‌المللی انجام شده است، جا دارد که وضعیت مشارکت ایران در علم به طور کلی مورد توجه و عنایت بیشتری قرار گیرد و به تولید متون، علاوه بر زبان فارسی به زبان انگلیسی نیز که زبان علمی بین‌المللی است توجه شود تا از این طریق ظهور ایران در صحنه‌های علمی بین‌المللی بارزتر و برجسته‌تر گردد و نام دانشمندان ایرانی در کنار نام سایر همکارانشان در جهان ظاهر شود.

پانوشته‌ها:

1. Citing-cited analysis
2. Science Citation Index (SCI)
3. Kurian
4. Gibbs
5. Arunachalam & Manorama
6. Abdussalam
7. Spiegel-Rosing
8. Bakker & Chang
9. Braun
10. Schubert
11. Islam
12. Alabi
13. Uzun
14. Blickenstaff & Moravcsik
15. Garfield
16. Country-by-country citation analysis
17. Corporate body
18. Gupta & Nathan
19. Parvathamma
20. Mitra

۲۱. قابل ذکر است که کل داده‌ها ۱۸۹۷۴۰ مدرک بودند، با کنار گذاشتن هند (دارای ۷۱۳۴۱ مدرک) از مطالعه، داده‌ها به ۱۱۸۳۹۹ مدرک تقلیل یافتند. شمارش داده‌ها توسط جستجوی پیوسته انجام شد اما نمونه‌ها با استفاده از نسخه چاپی نمایه استنادی علوم (بخش تنالگانی آن)

انتخاب شدند. این امر موجب شد که اندکی اختلاف بین تعداد مدارک (۱۱۸۳۹۹ شمارش به صورت کامپیوتری) و ۱۰ درصد آنها (۱۱۸۸۴ با استفاده از فرم حاوی نمایه استنادی علوم) به وجود آمد.

22. Small & Garfield

23. Social Science Citation Index (SSCI)

24. Laber

25. Bott & Hargens

26. European Community International Scientific Cooperation

27. Lewison

منابع و مأخذ:

۱. عصاره، فریده. قابلیت و تأثیر انتشارات علمی کشورهای در حال رشد در نمایه استنادی علوم در سالهای ۱۹۸۵-۱۹۸۹. فصلنامه کتاب، دوره هشتم، شماره ۳، ص. ۱۳۷-۱۲۳. سال ۱۳۷۶.
2. Abdu ssalam. "Scientific community and development." **Bulletin of Sciences, Bangalore**, 1(6):4-11. 1985.
3. Alabi, G.A. "The citation pattern of Nigerian scientist." **International Library Review**, 21(1):129-137. 1989.
4. Arunachalam, S. "Scientometric research in India." **Scientometrics**, 17(3-4): 197-371. 1989.
5. Arunachalam, S.; Manorama, K. "Are citation-based quantitative techniques adequate for measuring science on the periphery"? **Scientometrics**, 15(5-6)393-408. 1989.
6. Bakker, C.J.; Chang, K.H. "Publication output in the sciences": a 20-country survey. **Science and Public Policy**, 4(6):563-565. 1977.
7. Blickenstaff, J.; Moravcsik, M.J. "Scientific output in the Third World." **Scientometrics**, 4(2):135-169. 1982.
8. Bott, D.M.; Hargens, L.L. "Are sociologist's publications uncited? Citation rates of journal articles, chapters, and books." **The American Sociologist**, 22(2):147-158. 1991.
9. Braun, T.; Glanzel, W.; Schubert, A. "World flash on basic research: the newst version of the facts and figures on publication output and relative citation impact of 100 countries. 1981-1985." **Scientometrics**, 13(5-6):181-188. 1988.
10. Garfield, E. "Mapping science in the Third World." **Science and Public Policy**, 10(3):112-127. 1983.

11. Garfield, E. "To what extent is the research literature cited? Lowell Hargens and David Bott examine citation rates in sociology. **"Current Contents, (5):3-4. 1993.**
12. Gibbs, W.W. "Lost science in the Third World. **"Scientific American, 27(2):76-83. 1995.**
13. Gupta, B.M.; Nathan, S.S. "Scientific and technical journals in the developing countries. **"Indian Library Association Bulletin, 15(1-2):11-19. 1979.**
14. Islam, M. "Research and scientific publishing in Saudi Arabia". **International Library Review, 21(3):355-361. 1989.**
15. Kurian, G.T. (ed). **Encyclopedia of the Third World. 4th ed. New York: Facts on File. 3Vols. 1992.**
16. Laber, E. "Mind games: Americans bow to Chinese at the physics olympiad. **The Sciences, 38(5):8. 1998.**
17. Lewison, G.; Fawcett-Jones, A.; Kessler, C. "Latin American scientific output 1986-91 and international coauthorship patterns. **"Scientometrics, 27(3):317-336. 1993.**
18. Mitra, A.C. "Literature cited by Indian Scientists: a study of the use pattern of literature and its English language, foreign language, and domestic components published in various periods. **"Annual of Library Science and documentation, 19(3):119-145. 1972.**
19. Parvathamma, N.; Gunjal, S.R.; Nijagunappa, R. "Growth pattern of literature and scientific productivity of authors in Indian earth science (1978-88): a bibliometric study. **"Library Science with a Slant to Documentation, 30(2):54-65. 1993.**

20. Schubert, A.; Glanzel, W.; Braun, T. "World flash on basic research: scientometric data files: a comprehensive set of indicators on 2649 journals and 96 countries in all major science fields and subfields: 1981-1985. " **Scientometrics**, 16(1-6):3-478. 1989.
21. Science Citation Index 1985-1989: five year cumulation: an international interdisciplinary index to the literature of science, medicine, agriculture, technology, and the behavioral sciences. Guide and lists of source publications. (1991) Philadelphia:(ISI) Press, Small, H.; Garfield, E.(1985)."The geography of science and social science: disciplinary and national mapping. " **Journal of Information Science**, 11(4):147-159.
22. Spiegel-Rosing, I.S. "Journal authors as an indicator of scientific manpower: a methodological study using data for the two Germanies and Europe. " **Science Studies**, 2(4):337-359. 1972.
23. Uzun, A. "A quantitative analysis of Turkish publication output in physics between 1938-1987. " **Scientometrics**, 19(1-2):57-73. 1990.