

# روند رشد مقالات علمی ایرانیان در حوزه‌های پزشکی طی سال‌های ۱۹۷۸-۲۰۰۷

رقیه اسکروچی<sup>۱</sup> / حافظ محمد حسن زاده<sup>۲</sup> / محمود رضا گوهری<sup>۳</sup> / رضا جمشیدی<sup>۴</sup>

چکیده

مقدمه: در ارزشیابی‌های علم سنجی، اصلی‌ترین معیار برای تعیین جایگاه علمی و رتبه بندی کشورها، میزان مشارکت در تولید علم، نوآوری فناوری و به طور کلی مشارکت در روند توسعه علم جهانی است. این پژوهش با بهره‌گیری از روش‌های علم سنجی، به مطالعه‌ی روند و رشد میزان تولیدات علمی حوزه‌های پزشکی در ایران طی سال‌های ۱۹۷۸-۲۰۰۷ پرداخته است.

روش بررسی: این پژوهش به صورت پیمایشی-توصیفی؛ و کاربردی است. مقالات انگلیسی حوزه‌های پزشکی نمایه شده در پایگاه‌های استنادی SCIE در فاصله‌ی ۱۹۷۸-۲۰۰۷، جامعه‌ی پژوهش را تشکیل می‌دهند. برای گردآوری اطلاعات، از جستجوی پیشرفته پایگاه با محدودیت زمانی برای ۶ دوره ۵ ساله استفاده؛ و مقالات بارده‌بندی کتابخانه ملی پزشکی امریکا تطبیق داده شد.

یافته‌ها: حاصل این بررسی، ۱۱۹۰۱ رکورد از پایگاه SCIE است. از ۲۹ حوزه‌ی پزشکی پایگاه SCIE، بیشترین تعداد مقالات در حوزه‌های داروشناسی و بیوشیمی و کمترین تعداد مقالات در حوزه‌های پرستاری و طب سالمندان مشاهده شد. بیشترین استنادات در پایگاه SCIE متعلق به حوزه داروشناسی با ۱۰۹۷۶ استناد بود. ۵۳ درصد از مقالات در پایگاه SCIE بدون استناد بودند. دانشگاه علوم پزشکی تهران در ۱۹ حوزه پزشکی، دانشگاه پرکار شناخته شد. از دوره‌های ۱۹۸۷-۱۹۸۳ و ۱۹۹۲-۱۹۸۸ کمترین تعداد و دوره ۲۰۰۳-۲۰۰۷ بیشترین تعداد مقالات در این پایگاه بود.

نتیجه‌گیری: نداشتن استناد در بیشتر مقالات در پایگاه SCIE، شاید به علت چاپ مقالات در مجلاتی با عامل تأثیر پایین یا عدم پذیرش مقاله‌های کشورهای در حال توسعه در مجله‌های معتبر بین‌المللی باشد. از عواملی که در کاهش تولید علم ایران در دوره‌های دوم و سوم دخیل بودند می‌توان به جنگ ایران و عراق اشاره کرد. نمایه شدن نام دانشگاه‌ها با اسامی مختلف باعث عدم وجود نام این دانشگاه‌ها در رتبه بندی‌های جهانی شده است. تولید علم ایران در حوزه‌های پزشکی بشدت در حال افزایش است. ادامه‌ی این روند به تعامل دانشمندان ایرانی با دانشمندان خارجی، افزایش بودجه آموزش و پرورش، همکاری علمی و تبادل اطلاعات با دانشگاه‌های برتر و ... وابسته است.

کلید واژه‌ها: تولید علمی، پایگاه استنادی، حوزه‌های پزشکی.

• وصول مقاله: ۸۸/۲/۱۴ • اصلاح نهایی: ۸۸/۵/۱۸ • پذیرش نهایی: ۸۸/۷/۱۵

۱. دانشیار گروه کتابداری و اطلاع‌رسانی، دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایران
۲. کارشناس ارشد کتابداری و اطلاع‌رسانی پزشکی، دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایران؛ نویسنده مسئول (hafezhas-sanzadeh60@gmail.com)
۳. استادیار گروه ریاضی و آمار، دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایران
۴. استادیار گروه دامپزشکی، دانشکده دامپزشکی، دانشگاه سمnan

## مقدمه

یکی از شاخص‌های سنجش توسعه و پیشرفت هر کشور، تولیدات علمی آن است که تعداد انتشارات علمی، مهم‌ترین شاخص کمی آن محسوب می‌شود. Dunder اعتقاد دارد که تحلیل میزان مقالات علمی یکی از شیوه‌های سنجش بروناد علمی یک کشور است. [۱]

بعد از انقلاب به تدریج بر تعداد دانشگاه‌ها و مؤسسات وابسته به آن افزوده شد به طوری که طبق آمار، ۸۳ درصد توسعه کمی دانشگاه‌ها مربوط به بعد از انقلاب است. در این میان، دانشگاه‌های علوم پزشکی و به تبع آن مراکز پژوهشی در این حوزه نیز رشد قابل توجهی از لحاظ کمی داشتند که این افزایش کمی از ۲ مرکز تحقیقاتی پزشکی به ۱۶۰ مرکز رسیده است. و لذا افزایش کمی در تعداد دانشگاه‌های علوم پزشکی و مراکز پژوهشی، منجر به افزایش تعداد اعضای هیأت علمی، پژوهشگران و نویسندگان در این حوزه شده است.

حال این سؤال مطرح است که آیا افزایش کمی در تعداد دانشگاه‌های علوم پزشکی و مراکز پژوهشی وابسته به آن و به تبع آن، رشد کمی اعضای هیأت علمی و پژوهشگران، باعث بالا رفتن کیفیت دانشگاه‌ها گردیده است یا نه؟

از سوی دیگر این نکته نیز پرواضح است که یکی از ملاک‌های ارزیابی توان علمی دانشگاه‌ها، تعداد مقالات نمایه شده اعضای هیأت علمی و پژوهشگران آن است. [۲] از آنجا که تولید علم در وهله‌ی نخست در مقاله‌های علمی تجلی می‌یابد و ترویج آن از طریق مجلات علمی انجام می‌پذیرد، بنابراین مجلات علمی نخستین منابعی هستند که پیشرفت‌های علمی را منعکس می‌کنند. چاپ و نمایه شدن مقاله یک نویسنده در یک مجله معتبر علمی، حکم و نشان کیفیت در پژوهش محسوب می‌شود. نشان کیفیت در پژوهش را مطالعات استنادی مشخص می‌کند که نمایه‌های استنادی ISI بر این اساس پایه ریزی شده‌اند.

طبق آمار سازمان بهداشت جهانی در سال ۲۰۰۶، افراد مبتلا به بیماری ایدز در ایران ۳۰۰۰۰ نفر تخمین زده می‌شود و بیماری‌های قلبی عروقی با ۲۴ درصد بیشترین میزان مرگ و میر را داراست. همچنین مرگ‌های ناشی

از استفاده داروهای غیر مجاز ۷۰ درصد در سال ۲۰۰۳ نسبت به ۲۰۰۲ افزایش را نشان می‌دهد. [۳] لذا یکی از وظایف دانشگاه‌های علوم پزشکی این است که شرایطی را فراهم کنند تا پژوهشگران و اعضای هیأت علمی وابسته این دانشگاه‌ها با آگاهی یافتن از اطلاعاتی همچون میزان مرگ و میر، آمار بیماری‌ها و... در پی کاهش دادن آن‌ها باشند. این امر میسر نمی‌شود مگر اینکه مشخص شود که جامعه پزشکی ایران در چه حوزه‌هایی کار کرده است و در کدام حوزه‌ها خلا پژوهشی احساس می‌شود. بنابراین نحوه‌ی مشارکت دانشمندان این حوزه در تولید علم مسأله‌ای قابل توجه است، یکی از ابعاد این مسأله، سنجش و ارزیابی علم است که می‌تواند بخش مهمی از نحوه عمل فرایندهای علمی را روشن سازد. با توجه به اینکه مطالعات قبلی از میران روند تولیدات علمی ایرانیان در پایگاه‌های در تمامی حوزه‌ها حکایت دارد. [۴]

چنین پژوهش‌هایی از این لحاظ حائز اهمیت هستند که به هنگام رتبه بندی دانشگاه‌های جهان و انتخاب عضو هیأت علمی یا پژوهشگر برای مؤسسات، به تعداد کارهای ثبت شده فرد یا دانشگاه در مؤسسه اطلاعات علمی (ISI) توجه می‌شود. [۵] همچنین بروناد علمی محققان، دست کم بدان جهت مهم است که می‌تواند یکی از معیارهای ارزیابی آنان در اعطای امتیازات و پژه به آنان (مثلاً استخدام و ترفیع اعضای هیأت علمی دانشگاه‌ها و پژوهشگران مؤسسات مختلف) باشد. [۶] البته لازم به ذکر است که یکی از شاخص‌های رتبه بندی دانشگاه‌های جهان، تعداد مقالات نمایه شده دانشگاه‌ها در نمایه‌های استنادی است. [۷] دو شرکت الزویر و تامسون (ISI) به ترتیب با تولید پایگاه‌های استنادی Scopus و SCIE امکان ردگیری تعداد مقاله‌ها و استنادها را فراهم ساخته‌اند. [۸]

در این تحقیق برآنیم که به بررسی روند تولیدات علمی نویسندگان ایرانی حوزه علوم پزشکی بپردازیم تا مشخص شود که طی این دوره زمانی، روند تولیدات علمی نویسندگان در حوزه‌های مختلف علوم پزشکی، دانشگاه‌ها و مؤسسات تولیدکننده علم چگونه است؟

## روش بررسی

پژوهش حاضر پیمایشی - توصیفی و از نوع کاربردی است که با استفاده از روش های علم سنجی انجام شده است. منبع گردآوری داده ها پایگاه اطلاعاتی (SCIE: science citation index expanded) است. این پایگاه توسط مؤسسه اطلاعات علمی عرضه می شود که یکی از پایگاه های مهم در مطالعات علم سنجی و کتاب سنجی به شمار می آید. [9] جامعه این پژوهش عبارت است از کلیه مقالات نمایه شده در پایگاه استنادی SCIE در حوزه های علوم پزشکی طی سال های ۱۹۷۸-۲۰۰۷ میلادی که توسط نویسندگان ایرانی داخل کشور به ثبت رسیده است. برای استخراج مدارک نمایه شده از ایران در حوزه های پزشکی از برچسب CU که اختصار نام کشور است استفاده شد. جستجو با نام ایران و برای ۶ دوره زمانی ۵ ساله (۱۹۸۲-۱۹۷۸، ۱۹۸۷-۱۹۸۳، ۱۹۹۲-۱۹۸۸، ۱۹۹۷-۱۹۹۳، ۲۰۰۲-۱۹۹۸، ۲۰۰۷-۲۰۰۳) صورت گرفت. بعد از محدود کردن زمان، با استفاده از بخش subject area این پایگاه، حوزه های پزشکی یکی یکی انتخاب و رکوردهای مربوط به هر حوزه در فایل شخصی ذخیره گردید. در انتها حوزه های پزشکی این پایگاه باره بندی کتابخانه ملی پزشکی آمریکا NLM تطبیق داده شد. جمع آوری اطلاعات برای مطالعه در فاصله زمانی ۱۰ تا ۱۲۰ اسفند ماه ۱۳۸۷ در محیط اینترنت و در پایگاه وب آو ساینس (web of science) انجام گرفت. از محدودیت های پژوهش می توان به عدم دسترسی در نام های نویسندگان ایرانی و نمایه شدن نام مؤسسات و دانشگاه ها با نام های گوناگون در پایگاه مورد مطالعه اشاره کرد ضمناً برای روند رشد از فرمول ذیل استفاده شد:

$$G = \frac{x_t - x_{t-1}}{x_{t-1}} \times 100$$

G = نرخ رشد مقالات

$x_t$  = تعداد مقاله در دوره t

$x_{t-1}$  = تعداد مقاله در دوره t-1

داده های تحقیق پس از استخراج از پایگاه SCIE و وارد نرم افزار Histcite شد. در انتها برای عملیات آمار توصیفی و تحلیلی از نرم افزارهای Excel و SPSS استفاده شد.

## یافته ها

### الف) آمار کلی

در این مطالعه، تعداد مقالات نویسندگان ایرانی در حوزه های پزشکی در فاصله سال های ۱۹۷۸-۲۰۰۷ نمایه شده در پایگاه SCIE، ۱۱۹۰۱ رکورد بوده که ۱۱۷۶۱ رکورد (۹۸/۸ درصد) به زبان انگلیسی، ۱۰۱ رکورد (۰/۸ درصد) به زبان فرانسوی، ۳۷ رکورد (۰/۳ درصد) به زبان آلمانی، ۱ رکورد (۰/۰۰۸ درصد) به زبان ایتالیایی و ۱ رکورد (۰/۰۰۸ درصد) به زبان ترکی نوشته شده است.

### ب) نوع مقالات ثبت شده نویسندگان دانشگاه علوم پزشکی در پایگاه SCIE

از مجموع ۱۱۹۰۱ رکورد، بیشترین تعداد مربوط به مقالات اصیل (Article) با ۷۳۵۸ مورد است. سایر مدارک نیز به ترتیب، ۳۰۱۳ مورد چکیده نشست ها (Meeting abstracts)، ۵۰۲ مورد نامه به سردبیر (Letter)، ۴۹۱ مورد مقالات همایش ها (Proceedings Paper)، ۱۸۸ مورد یادداشت (Note)، ۱۶۹ مورد مقاله مروری (Review)، ۱۵۷ مورد سرمقاله (Editorial)، ۱۵ مورد تصحیح (Correction)، ۳ مورد اعلام کتابشناختی (Bibliographical-item)، ۳ مورد مطالب خبری (News item)، ۱ مورد کتاب شناسی (Bibliography) و ۱ مورد باز چاپ (Reprint) در پایگاه SCIE نمایه شده است.

### ج) روند تولیدات علمی نویسندگان ایرانی حوزه های علوم پزشکی در ۶ دوره زمانی

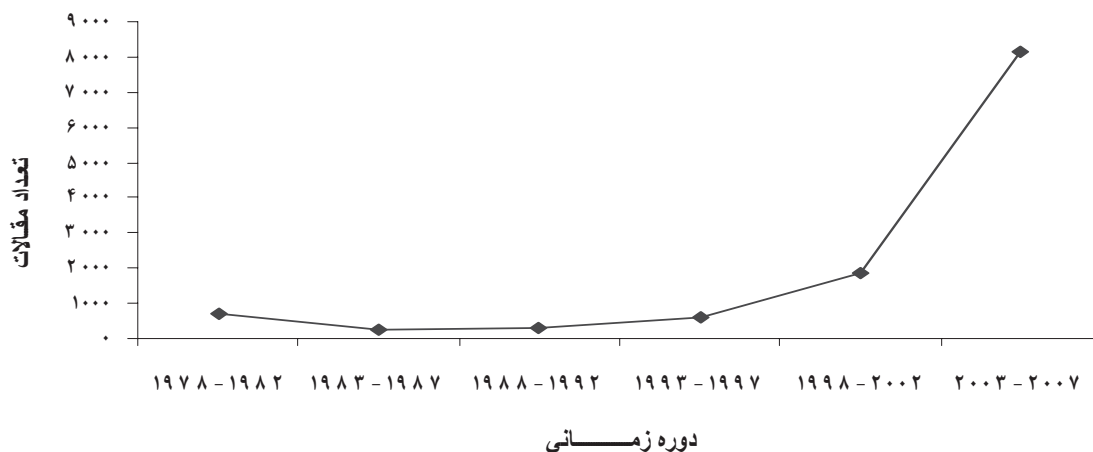
نمودار اوج جدول روند تولیدات نویسندگان ایرانی حوزه های علوم پزشکی در پایگاه SCIE را به تصویر می کشد. یافته ها نشان می دهد که کمترین تعداد مقالات در دوره های ۱۹۸۷-۱۹۸۳ و ۱۹۸۳-۱۹۹۲ تا ۱۹۸۸ توسط نویسندگان ایرانی در این پایگاه به رشته تحریر در آمده است. از دوره ۱۹۹۷-۱۹۹۳ به بعد تولیدات علمی ایرانیان حالت صعودی به خود می گیرد و در دوره ۲۰۰۷-۲۰۰۳ به بالاترین حد خود می رسد. طبق جدول ۱ بیشترین تعداد مقالات در حوزه های فارماکولوژی (۲۲۲۲ مقاله) و بیوشیمی (۱۴۳۵ مقاله) و کمترین تعداد مقالات در حوزه های پرستاری (۲۸ مقاله) و طب سالمندان (۱۸ مقاله)

جدول ۱: توزیع مقالات نویسندگان ایرانی در حوزه‌های پزشکی طی ۶ دوره زمانی در پایگاه استنادی SCIE

حوزه موضوعی	دوره زمانی						مقالات	جمع مقالات	جمع استنادات						
	۱۹۷۸-۱۹۸۲		۱۹۸۳-۱۹۸۷		۱۹۸۸-۱۹۹۲					۱۹۹۳-۱۹۹۷		۱۹۹۸-۲۰۰۲		۲۰۰۳-۲۰۰۷	
	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد				فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد
آناتومی	۶	۱۱/۷	۴	۷/۸	۲	۳/۹	۶	۱۱/۷	۱	۱/۹	۳۲	۶۲/۷	۵۱	۱۰۶	
فیزیولوژی	۱۱	۵/۵	۷	۳/۵	۲	۱/۰	۹	۴/۵	۴۴	۲۲/۱	۱۲۶	۶۳/۳	۱۹۹	۷۰۶	
بیهوشی	۸۵	۵۸/۶	۴۳	۲/۹	۴۴	۳/۰	۹۵	۶/۶	۲۱۷	۱۵/۱	۹۵۱	۶۶/۲	۱۲۳۵	۲۵۶۴	
داروشناسی	۸۳	۳/۷	۳۴	۱/۵	۷۰	۳/۱	۱۳۶	۶/۱	۴۳۰	۱۹/۳	۱۴۶۹	۶۶/۱	۲۲۲۲	۱۰۹۷۶	
میکروب‌شناسی	۱۸	۱/۴	۹	۰/۷	۲۰	۱/۶	۸۵	۶/۸	۱۸۶	۱۴/۸	۹۳۱	۷۴/۵	۱۲۴۹	۱۱۳۶	
انگل‌شناسی	۳۷	۹/۲	۹	۲/۲	۱۷	۴/۲	۲۸	۷/۰	۴۹	۱۲/۳	۲۵۸	۶۴/۸	۳۹۸	۱۷۲۱	
آسیب‌شناسی	۳۶	۱/۷	۱۵	۳/۲	۳۲	۶/۹	۳۶	۷/۷	۷۳	۱۵/۸	۲۷۰	۵۸/۴	۴۶۲	۱۵۵۹	
بهداشت عمومی	۷۰	۱۲/۱	۳۱	۵/۳	۲۳	۳/۹	۲۹	۵/۰	۷۶	۱۳/۱	۳۴۸	۶۰/۳	۵۷۷	۲۶۷۲	
حرفه‌ی پزشکی	۵۸	۱۱/۷	۱۵	۳/۰	۱۵	۳/۰	۲۰	۴/۰	۵۳	۱۰/۷	۳۳۲	۶۷/۳	۴۹۳	۲۳۷۰	
بیماری‌های مسری	۷۴	۱۶/۹	۲۶	۵/۹	۱۹	۴/۳	۳۳	۷/۵	۵۶	۱۲/۸	۲۲۸	۵۲/۲	۴۳۶	۲۴۶۶	
سیستم عضلانی	۰	۰	۲	۲/۰	۱	۱/۰	۱۱	۱۱/۳	۱۹	۱۹/۵	۶۴	۶۵/۹	۹۷	۵۵۶	
سیستم تنفسی	۱۲	۹/۶	۱	۰/۸	۶	۴/۸	۳	۲/۴	۲۴	۱۹/۳	۷۸	۶۲/۹	۱۲۴	۶۷۴	
سیستم قلبی-عروقی	۵۳	۹/۲	۱۲	۲/۱	۷	۱/۲	۱۳	۲/۲	۱۱۷	۲۰/۵	۳۶۸	۶۴/۵	۵۷۰	۱۸۴۲	
سیستم لنفاوی-خونی	۲۸	۳/۴	۷	۰/۸	۲	۰/۲	۲۲	۲/۷	۱۵۸	۱۹/۵	۵۹۳	۷۳/۲	۸۱۰	۲۸۴۶	
سیستم گوارش	۱۵	۳/۴	۱۳	۳/۰	۴	۰/۹	۱۶	۳/۷	۴۹	۱۱/۴	۳۳۲	۷۷/۳	۴۲۹	۱۳۳۶	
سیستم تناسلی	۴	۰/۹	۱۰	۲/۳	۴	۰/۹	۲۸	۶/۶	۵۱	۱۲/۱	۳۲۲	۷۹/۲	۴۱۹	۱۴۱۱	
سیستم غدد	۹	۱/۹	۱۲	۲/۶	۵	۱/۰	۱۷	۳/۷	۲۶	۵/۶	۳۹۰	۸۴/۹	۴۵۹	۱۸۰۱	
سیستم عصبی	۲۴	۲/۱	۲۰	۱/۷	۲۰	۱/۷	۵۷	۵/۰	۱۶۷	۱۴/۷	۸۴۷	۷۴/۶	۱۱۳۵	۴۶۲۵	
روانپزشکی	۹	۳/۳	۳	۱/۱	۴	۰/۳	۱۳	۱/۱	۴۱	۳/۶	۲۰۲	۱۷/۷	۲۷۲	۱۱۹۹	
رادیولوژی	۳۴	۱۰/۵	۱۱	۳/۴	۱۴	۴/۳	۱۴	۴/۳	۵۸	۱۸/۰	۱۹۱	۵۹/۳	۳۲۲	۱۱۹۸	
جراحی	۶۰	۴/۹	۲۸	۲/۲	۳۶	۲/۹	۸۷	۷/۱	۱۹۰	۱۵/۵	۸۲۳	۶۷/۲	۱۲۲۴	۳۹۸۶	
مامایی و زایمان	۸	۲/۳	۲	۰/۵	۵	۱/۴	۱۷	۵/۰	۵۵	۱۶/۲	۲۵۱	۷۴/۲	۳۳۸	۱۰۳۱	
پوست	۱۴	۴/۳	۴	۱/۲	۴	۱/۲	۲۷	۸/۳	۵۸	۱۷/۹	۲۱۶	۶۶/۸	۳۲۳	۱۵۱۴	
طب کودک	۶۳	۱۴/۷	۳۷	۸/۶	۹	۲/۱	۲۲	۵/۱	۴۵	۱۰/۵	۲۵۲	۵۸/۸	۴۲۸	۱۳۷۸	
طب سالمندان	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۴	۲۲/۲	۵	۲۷/۷	۹	۵۰/۰	۱۸	۹۳	
دندانپزشکی	۲۵	۸/۸	۸	۲/۸	۹	۳/۱	۲۳	۸/۱	۵۱	۱۸/۰	۱۶۶	۵۸/۸	۲۸۲	۱۸۲۰	
طب گوش، حلق و بینی	۳	۴/۴	۰	۰	۱	۱/۴	۳	۴/۴	۹	۱۳/۴	۵۱	۷۴/۱	۶۷	۱۴۷	
چشم پزشکی	۱۳	۲/۰	۶	۰/۹	۱۸	۲/۹	۴۴	۷/۰	۸۷	۱۴/۰	۴۵۲	۷۲/۹	۶۲۰	۲۷۳۹	
پرستاری	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۲۸	۷۵	
جمع	۸۵۲	۳۶۹	۳۹۳	۸۹۸	۲۳۹۵	۱۰۵۸۰	۱۵۴۸۷	۵۶۵۴۷							

مقاله‌ای از نویسندگان ایرانی در پایگاه SCIE به ثبت نرسیده است. حوزه طب سالمندان نیز در سه دوره زمانی اول هیچ مقاله‌ای نداشته است. یافته‌های جدول ۱ نشان می‌دهد که در

و آناتومی (۵۱ مقاله) مشاهده می‌شود. روند صعودی در حوزه پرستاری از دوره ۲۰۰۳-۲۰۰۷ شروع می‌شود که نشان دهنده این است که در این حوزه در ۵ دوره قبلی هیچ



نمودار ۱: روند تولیدات علمی نویسندگان ایرانی در حوزه‌های علوم پزشکی طی سال‌های ۱۹۷۸-۲۰۰۷

#### د) دانشگاه‌ها و نویسندگان برتر حوزه‌های علوم پزشکی

یافته‌های جدول ۳ نشان می‌دهد که از بین ۲۹ حوزه پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران در ۱۹ حوزه، دانشگاه علوم پزشکی شیراز در ۴ حوزه، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی در ۲ حوزه، دانشگاه علوم پزشکی تبریز در ۱ حوزه (آناتومی)، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان در ۱ حوزه (سیستم قلب و عروق)، دانشگاه تهران در ۱ حوزه (بیوشیمی) و دانشگاه تربیت مدرس در ۱ حوزه (طب سالمندان) بیشترین تعداد مقالات را در پایگاه استنادی SCIE به خود اختصاص داده‌اند. طبق داده‌های جدول، از بین نویسندگانی که بیشترین رکورد را در حوزه‌های پزشکی تألیف کرده‌اند ۱۳ نفر از دانشگاه علوم پزشکی تهران، ۶ نفر از دانشگاه علوم پزشکی شیراز، ۲ نفر از دانشگاه علوم پزشکی تبریز، ۲ نفر از دانشگاه علوم پزشکی ایران، ۲ نفر از دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، ۱ نفر از دانشگاه علوم پزشکی بقیه‌ا... (عج)، ۱ نفر از دانشگاه تهران، ۱ نفر از دانشگاه علوم پزشکی اصفهان و ۱ نفر از دانشگاه تربیت مدرس هستند. پر استنادترین نویسنده، زرین دست از دانشگاه علوم پزشکی تهران است که در حوزه داروشناسی با تألیف ۱۹۰ مقاله و دریافت ۱۷۷۹ استناد در رتبه اول قرار گرفته است.

دوره‌های ۱۹۸۷-۱۹۸۳ و ۱۹۹۲-۱۹۸۸ نویسندگان ایرانی فعالیت علمی کمی نسبت به بقیه دوره‌ها داشته‌اند. حوزه‌های داروشناسی، سیستم عصبی و جراحی به ترتیب با دارا بودن ۴۶۲۵، ۱۰۹۷۶ و ۳۹۸۷ استناد بالاترین میزان دریافت استناد را به خود اختصاص داده‌اند. جدول ۲ نشان می‌دهد که بالاترین میزان رشد در همه حوزه‌ها (به استثنای پرستاری) در دوره ۲۰۰۳-۲۰۰۷ و کمترین میزان رشد در دوره ۱۹۸۳-۱۹۸۷ بوده است. برای محاسبه درصد رشد مقالات حوزه‌های پزشکی در دوره زمانی از فرمولی که در فصل یک به آن اشاره گردید استفاده شد. ضمناً برای محاسبه متوسط سال‌های رشد از میانگین هندسی (Geomean) استفاده گردید. یافته‌های جدول ۲ نشان می‌دهد که حوزه‌های آناتومی، سیستم غدد به ترتیب با داشتن درصد رشد ۳۱۰۰ و ۱۴۰۰ درصد بالاترین میزان رشد را در دوره ۲۰۰۳-۲۰۰۷، سیستم لنفاوی و سیستم عضلانی به ترتیب با داشتن درصد رشد ۲۰۰۰ و ۱۰۰۰ درصد بیشترین رشد را در دوره ۱۹۹۸-۲۰۰۲ به خود اختصاص داده‌اند. همچنین طبق جدول ۲ بالاترین میزان رشد مربوط به حوزه آناتومی در دوره ۲۰۰۳-۲۰۰۷ و کمترین میزان رشد مربوط به حوزه طب گوش، حلق و بینی با ۱۰۰- درصد در دوره ۱۹۸۲-۱۹۷۸ می‌باشد. سیستم اداری تناسلی و سیستم عضلانی با دارا بودن رشد ۱۴ و ۱۳۷ بالاترین متوسط رشد را در طی ۳۰ سال داشته‌اند.

جدول ۲: درصد رشد مقالات نویسندگان ایرانی در حوزه‌های پزشکی طی ۶ دوره زمانی در پایگاه استنادی SCIE

حوزه موضوعی	دوره زمانی						
	۱۹۷۸-۱۹۸۲	۱۹۸۳-۱۹۸۷	۱۹۸۸-۱۹۹۲	۱۹۹۳-۱۹۹۷	۱۹۹۸-۲۰۰۲	۲۰۰۳-۲۰۰۷	متوسط سال‌های رشد
آناتومی	-	-۳۳/۳	-۵۰	۲۰۰	-۸۳/۳	۳۱۰۰	۳۹
فیزیولوژی	-	-۳۶/۳	-۷۱/۴	۳۵۰	۳۸۸/۸	۱۸۶/۳	۶۲
بیوشیمی	-	-۴۹/۴	۲/۳	۱۱۵/۹	۱۲۸/۴	۳۳۸/۲	۶۲
داروشناسی	-	-۵۹	۱۰۵/۸	۹۴/۲	۲۱۶/۱	۲۴۱/۶	۷۷
میکروب‌شناسی	-	-۵۰	۱۲۲/۲	۳۲۵	۱۱۸/۸	۴۰۰/۵	۱۲۰
انگل‌شناسی	-	-۷۵/۶	۸۸/۸	۶۴/۷	۷۵	۴۲۶/۵	۴۷
آسیب‌شناسی	-	-۵۸/۳	۱۱۳/۳	۱۲/۵	۱۰۲/۷	۲۶۹/۸	۴۹
بهداشت عمومی	-	-۵۵/۷	-۲۵/۸	۲۶	۱۶۲	۳۵۷/۸	۳۷
حرفه‌ی پزشکی	-	-۷۴/۱	۰	۳۳/۳	۱۶۵	۵۲۶/۴	۴۱
بیماری‌های مسری	-	-۶۴/۸	-۲۶/۹	۷۳/۶	۶۹/۶	۳۰۷/۱	۲۵
سیستم عضلانی	-	-	-۵۰	۱۰۰۰	۷۲/۷	۲۳۶/۸	۱۳۷
سیستم تنفسی	-	-۹۱/۶	۵۰۰	-۵۰	۷۰۰	۲۲۵	۴۵
سیستم قلبی-عروقی	-	-۷۷/۳	-۴۱/۶	۸۵/۷	۸۰۰	۲۱۴/۵	۴۷
سیستم لنفاوی-خونی	-	-۷۵	-۷۱/۴	۲۰۰۰	۶۱۸/۱	۲۷۵/۳	۸۴
سیستم گوارش	-	-۱۳/۳	-۶۹/۲	۳۰۰	۲۰۶/۲	۵۷۷/۵	۸۵
سیستم تناسلی	-	۱۵۰	-۶۰	۶۰۰	۸۲/۱	۵۳۱/۳	۱۴۰
سیستم غدد	-	۳۳/۳	-۵۸/۳	۲۴۰	۵۲/۹	۱۴۰۰	۱۱۲
سیستم عصبی	-	-۱۶/۶	۰	۱۸۵	۱۹۲/۹	۴۰۷/۱	۱۰۳
روانپزشکی	-	-۶۶/۶	۳۳/۳	۲۲۵	۲۱۵/۳	۳۹۲/۶	۸۶
رادیولوژی	-	-۶۷/۶	۲۷/۲	۰	۳۱۴/۲	۲۲۹/۳	۴۱
جراحی	-	-۵۳/۳	۲۸/۵	۱۴۱/۶	۱۱۸/۳	۳۳۳/۱	۶۸
مامایی و زایمان	-	-۷۵	۱۵۰	۲۴۰	۲۲۳/۵	۳۵۶/۳	۹۹
پوست	-	-۷۱/۴	۰	۵۷۵	۱۱۴/۸	۲۷۲/۴	۷۲
طب کودکان	-	-۴۱/۲	-۷۵/۶	۱۴۴/۴	۱۰۴/۵	۴۶۰	۳۱
طب سالمندان	-	-	-	-	۲۵	۸۰	۵۰
دندانپزشکی	-	-۶۸	۱۲/۵	۱۵۵/۵	۱۲۱/۷	۲۲۵/۴	۴۶
طب گوش، حلق و بینی	-	-۱۰۰/۰	-	۲۰۰	۲۰۰	۴۶۶/۶	-۸۴
چشم‌پزشکی	-	-۵۳/۸	۲۰۰	۱۴۴/۴	۹۷/۷	۴۱۹/۵	۱۰۳
پرستاری	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	۲۸

۱۱/۷) مقاله ۱۸۱۹ استناد، ۱ تا ۳ استناد، ۱۸۱۹ مقاله (۱۵/۴ درصد) دارای ۱ تا ۳ استناد، ۲۹۲۸ مقاله (۱۸/۹ درصد) دارای ۴ تا ۶ استناد و ۲۹۲۸ مقاله (۱۸/۹ درصد) دارای ۷ و بالاتر استناد را دریافت کرده است.

ها) توزیع تعداد مقالات و استنادات حوزه‌های پزشکی طی سال‌های ۱۹۷۸-۲۰۰۷  
جدول ۴ نشان می‌دهد که ۸۳۵۱ مقاله (۵۳/۹ درصد) در حوزه‌های پزشکی هیچ استنادی رانداشتند. ۲۳۸۹ مقاله

جدول ۳: اسامی دانشگاه‌ها و نویسندگان برتر حوزه‌های علوم پزشکی در پایگاه استنادی SCIE

نام حوزه	دانشگاه پرکار		نویسنده پرکار		نام دانشگاه	تعداد مقالات	تعداد استنادات
	تعداد مقالات	تعداد استنادات	نام نویسنده	تعداد مقالات			
آناتومی	۲۰	۱۲	محمد شجاع	۲۰	۱۲	دانشگاه علوم پزشکی تبریز	
فیزیولوژی	۳۰	۱۲۶	عبدالوهاب وهاب زاده	۱۵	۰	دانشگاه علوم پزشکی ایران	
بیوشیمی	۳۸۷	۱۹۹۳	علی اکبر موسوی موحدی	۸۰	۴۲۸	دانشگاه تهران	
داروشناسی	۸۷۱	۵۶۴۸	محمد رضا زرین دست	۱۹۰	۱۷۷۹	دانشگاه علوم پزشکی تهران	
میکروب‌شناسی	۲۴۷	۱۵۱۷	انوشیروان قوام زاده	۷۲	۴۳	دانشگاه علوم پزشکی تهران	
انگل‌شناسی	۹۳	۴۸۶		۱۴	۷۶	دانشگاه علوم پزشکی تهران	
آسیب‌شناسی	۱۴۴	۵۸۴	احمد مینیتی	۲۵	۶۸	دانشگاه علوم پزشکی شیراز	
بهداشت عمومی	۲۱۶	۱۰۵۵	غلام ادرسیان	۲۰	۱۹۹	دانشگاه علوم پزشکی تهران	
حرفه‌ی پزشکی	۱۱۴	۶۷۴	جمشید احمدی	۹	۱۵	دانشگاه علوم پزشکی شیراز	
بیماری‌های مسری	۱۵۱	۱۱۵۲	مهرداد عسکریان	۲۰	۴۰	دانشگاه علوم پزشکی شیراز	
سیستم عضلانی	۳۰	۹۵	هرمز نورایی	۶	۲۰	دانشگاه علوم پزشکی شیراز	
سیستم تنفسی	۲۰	۱۱۸	افروغ عماد	۹	۱۰۳	دانشگاه علوم پزشکی شیراز	
سیستم قلبی - عروقی	۱۰۶	۹۸	نضال صراف زادگان	۴۹	۱۲	دانشگاه علوم پزشکی اصفهان	
سیستم لنفاوی - سخونی	۲۹۱	۱۲۸۵	انوشیروان قوام زاده	۹۲	۶۹	دانشگاه علوم پزشکی تهران	
سیستم گوارش	۲۱۷	۹۶۶	رضا ملک زاده	۸۵	۵۱۴	دانشگاه علوم پزشکی تهران	
سیستم تناسلی	۱۱۰	۲۹۲	ناصر سیم فروش	۲۹	۱۰۹	دانشگاه علوم پزشکی تهران	
سیستم غدد	۱۲۰	۶۲۷	فریدون عزیزی	۶۱	۵۱۱	دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی	
سیستم عصبی	۴۰۷	۲۰۸۸	محمد رضا زرین دست	۸۹	۶۶۹	دانشگاه علوم پزشکی تهران	
روانپزشکی	۱۱۲	۶۴۹	محمد رضا زرین دست	۴۲	۳۶۴	دانشگاه علوم پزشکی تهران	
رادیولوژی	۹۰	۴۲۲	محمد افتخاری	۲۱	۴	دانشگاه علوم پزشکی تهران	
جراحی	۳۶۴	۱۱۱۸	قوام زاده اونشیروان	۷۷	۳۳	دانشگاه علوم پزشکی تهران	
مامایی و زایمان	۱۱۲	۳۳۶	سعید البرزی	۲۷	۱۵۳	دانشگاه علوم پزشکی شیراز	
پوست	۹۵	۴۵۹	علیرضا فیروز	۳۹	۱۱۶	دانشگاه علوم پزشکی تهران	
طب کودک	۱۰۱	۳۳۶	محمد مردانیان	۲۵	۴۷	دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی	
طب سالمندان	۴	۱۸	عبدالامیر علامه	۳	۲۶	دانشگاه تربیت مدرس	
دندانپزشکی	۸۰	۴۲۸	محمد حسین معتمدی	۳۶	۱۷۰	دانشگاه علوم پزشکی بقیه... (عج)	
طب گوش، حلق و بینی	۱۸	۶۷	احمد دانشی	۷	۱۸	دانشگاه علوم پزشکی ایران	
چشم پزشکی	۸۸	۳۳۸	حبیب تجلی	۳۲	۱۲۱	دانشگاه علوم پزشکی تبریز	
پرستاری	۹	۱۴	علیرضا نصرآبادی	۵	۸	دانشگاه علوم پزشکی تهران	

### بحث و نتیجه‌گیری

یافته‌های پژوهش حاکی از این است که تعداد مقالات نویسندگان در این پایگاه سیر صعودی داشته تا آنجایی که در ۲۰۰۷-۲۰۰۳ به ۸۱۵۰ مورد رسیده که در مقایسه با دوره

۲۰۰۲-۱۹۹۸، ۴/۳ برابر افزایش رانشان می‌دهد. پژوهشی که Barreto به منظور بررسی روند تولیدات علمی برزیل در حوزه اپیدمیولوژی طی سال‌های ۲۰۰۴-۱۹۸۵ انجام داده، نشان از افزایش صعودی تولیدات علمی در این حوزه

جدول ۴: توزیع تعداد مقالات حوزه‌های پزشکی و تعداد استنادات هر حوزه طی سال‌های ۱۹۷۸-۲۰۰۷

کل استنادات	کل مقالات	تعداد استنادها				دوره زمانی حوزه موضوعی
		۷ یا بیشتر	۴-۶	۱-۳	۰	
۱۰۶	۵۱	۳	۷	۹	۳۲	آناتومی
۷۰۶	۱۹۹	۳۰	۱۵	۲۵	۱۲۹	فیزیولوژی
۲۵۶۴	۱۴۳۵	۴۰۷	۲۰۳	۲۱۶	۶۰۹	بیوشیمی
۱۰۹۷۶	۲۲۲۲	۵۶۰	۳۱۶	۳۱۸	۱۰۲۸	داروشناسی
۱۱۳۶	۱۲۴۹	۱۹۷	۱۶۴	۱۹۸	۶۹۰	میکروب‌شناسی
۱۷۲۱	۳۹۸	۷۱	۷۹	۸۰	۱۶۸	انگل‌شناسی
۱۵۵۹	۴۶۲	۶۶	۶۵	۹۶	۲۳۵	آسیب‌شناسی
۲۶۷۲	۵۷۷	۱۳۱	۶۳	۱۰۳	۲۸۰	بهداشت عمومی
۲۳۷۰	۴۹۳	۵۳	۳۰	۶۵	۳۴۵	حرفه‌ای پزشکی
۲۴۶۶	۴۳۶	۱۱۷	۷۵	۸۵	۱۵۹	بیماری‌های مسری
۵۵۶	۹۷	۲۵	۸	۲۵	۳۹	سیستم عضلانی
۶۷۴	۱۲۴	۲۵	۱۵	۱۸	۶۶	سیستم تنفسی
۱۸۴۲	۵۷۰	۶۰	۴۱	۵۶	۴۱۳	سیستم قلبی-عروقی
۲۸۴۶	۸۱۰	۱۲۰	۵۴	۹۲	۵۴۴	سیستم لنفاوی-خونی
۱۳۳۶	۴۲۹	۶۸	۳۴	۵۸	۲۶۹	سیستم گوارش
۱۴۱۱	۴۱۹	۵۷	۳۷	۵۰	۲۷۵	سیستم تناسلی
۱۸۰۱	۲۵۹	۷۴	۳۵	۵۰	۳۰۰	سیستم غدد
۴۶۲۵	۱۱۳۵	۱۹۹	۱۱۸	۱۵۶	۶۶۲	سیستم عصبی
۱۱۹۹	۲۷۲	۶۰	۲۵	۳۰	۱۵۷	روانپزشکی
۱۱۹۸	۳۲۲	۵۱	۳۵	۵۳	۱۸۳	رادیولوژی
۳۹۸۶	۱۲۲۴	۱۷۵	۱۲۷	۲۰۲	۷۲۰	جراحی
۱۰۳۱	۳۳۸	۴۹	۳۲	۶۲	۱۹۵	مامایی و زایمان
۱۵۱۴	۳۲۳	۷۵	۴۲	۶۷	۱۳۹	پوست
۱۳۷۸	۴۲۸	۵۸	۵۵	۷۸	۲۳۷	طب کودک
۹۳	۱۸	۴	۴	۲	۸	طب سالمندان
۱۸۲۰	۲۸۲	۶۸	۳۹	۴۴	۱۳۱	دندانپزشکی
۱۴۷	۶۷	۴	۶	۱۱	۴۶	طب گوش، حلق و بینی
۲۷۳۹	۶۲۰	۱۱۸	۹۳	۱۳۳	۲۷۶	چشم پزشکی
۷۵	۲۸	۳	۲	۷	۱۶	پرستاری
۵۶۵۴۷	۱۵۴۸۷	۲۹۲۸	۱۸۱۹	۲۳۸۹	۸۳۵۱	جمع

رفته سیر نزولی مقالات آغاز شده، به طوری که در دوره ۱۹۸۷-۱۹۸۳ با ۲۷۱ رکورد به کمترین حد خود می‌رسد. از عواملی که در کاهش تولید علم ایران در حوزه‌های پزشکی تأثیر گذار بودند می‌توان به جنگ ایران و عراق اشاره کرد که

را دارد. [۱۰] نتایج پژوهش‌های Garcia و همکارانش [۱۱] و Casado و همکارانش [۱۲] نیز هم راستا با نتایج Barreto است. یافته‌ها نشان می‌دهد که بعد از دوره ۱۹۸۲-۱۹۷۸ رفته



به حوزه‌هایی داروشناسی (۱۰۹۷۶ استناد)، سیستم عصبی (۴۶۲۵ استناد) و جراحی (۳۹۸۶ استناد) شده است. همچنین ۵۳/۹ درصد از مقالات نویسندگان ایرانی در پایگاه SCIE هیچ استنادی نداشته‌اند. چاپ مقالات در مجلاتی با عامل تأثیر پایین شاید یکی از عوامل باشد. عدم پذیرش مقاله‌های کشورهای در حال توسعه در مجله‌های معتبر بین‌المللی نیز یکی از عوامل تأثیرگذار در کم استناد بودن مقالات ایرانیان در حوزه‌های پزشکی می‌تواند باشد.

به طور کلی می‌توان این‌گونه نتیجه‌گیری کرد که تولید علم ایران در حوزه‌های علوم پزشکی به شدت در حال افزایش است که ادامه این روند وابسته به عوامل مختلفی همچون تعامل دانشمندان ایرانی با دانشمندان خارجی، افزایش بودجه آموزش و پرورش به خصوص توجه ویژه به کتابخانه‌های مدارس، افزایش بودجه پژوهشی در حوزه‌های پزشکی، برگزاری دوره‌های آموزشی شیوه‌های نگارش مقالات علمی، آشنایی با پایگاه‌های اطلاعاتی و افزایش آشنایی آن‌ها با زبان‌های خارجی (مخصوصاً انگلیسی)، همکاری علمی و استفاده از تجربیات دانشگاه‌های برتر دنیا، افزایش بودجه پژوهشی دانشگاه‌های تیپ ۲ و ۳، تاسیس مراکز پژوهشی در دانشگاه‌های تیپ ۲ و ۳ و... می‌باشد. پیشنهاداتی که می‌توان از یافته‌های این پژوهش ارائه کرد:

۱. تعیین اولویت‌های پژوهشی و تخصیص بودجه‌های مناسب در حوزه‌های پرستاری، سیستم‌های تنفسی، سیستم‌های عضلانی-اسکلتی، طب سالمندان و دیگر حوزه‌هایی که مقالات علمی کمتری نسبت به دیگر حوزه‌ها دارند؛
۲. برگزاری کارگاه‌های آموزشی برای شناساندن مجلات هسته حوزه‌های علوم پزشکی؛
۳. استفاده از نام واحد برای هر دانشگاه توسط پژوهشگران برای ارتقاء علمی در سطح جهانی؛ و
۴. شناساندن نویسندگان برتر حوزه‌های علوم پزشکی به پژوهشگران تازه‌کار.

در سال ۱۹۷۹ آغاز و در سال ۱۹۸۵ به پایان رسید. شاید بتوان گفت که خدمات پزشکی نسبت به تحقیق در حوزه‌های پزشکی در اولویت قرار داشت. نداشتن مقاله در حوزه‌های پرستاری و سیستم‌های عضلانی-اسکلتی طی سال‌های جنگ و رشد این حوزه‌ها در دوره‌های اخیر شاید به این دلیل باشد. عصاره و ویلسون [۴] طی تحقیقاتی که انجام دادند، یکی از عوامل مهم کاهش تولید علم ایران، جنگ ایران و عراق می‌دانند. Pao [۱۳] به نقل از پرایس، اثر جنگ را بر روند تولید علم ناچیز می‌شمارد. بعد از ظهور اینترنت و وب جهانی و به تبع آن پایگاه‌های اطلاعاتی، دانشگاه‌های علوم پزشکی اقدام به خرید پایگاه‌های اطلاعاتی کردند که نتیجه آن افزایش تعداد تولیدات علمی در دوره‌های اخیر است.

یافته‌های دیگر این تحقیق نشان می‌دهد که تولید علم در حوزه پزشکی تحت سیطره دانشگاه‌هایی همچون دانشگاه علوم پزشکی تهران، دانشگاه علوم پزشکی شیراز و دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی است که توجه مسئولین و سیاست‌گذاران وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی ایران را می‌طلبد.

نکته‌ی مهم دیگری که حائز اهمیت به نظر می‌رسد، نمایه شدن دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران در پایگاه WOS با اسامی گوناگون بوده [۱۴] که باعث عدم رؤیت نام دانشگاه‌های ایران در رتبه‌بندی‌های معتبر جهانی از جمله Shanghai و THE: Times Higher Education شده است. دانشگاه علوم پزشکی تهران با ۲۱ نام، دانشگاه علوم پزشکی شیراز با ۲۰ نام، دانشگاه علوم پزشکی ایران با ۱۸ نام، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان با ۲۷ نام، دانشگاه شهید بهشتی با ۳۴ نام و دانشگاه علوم پزشکی تبریز با ۱۲ نام مختلف در پایگاه SCIE نمایه شده است که می‌توان گفت که دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران با یک فاجعه علمی دست به گریبانند. زلفی گل اعتقاد دارد که حتی یک سند علمی می‌تواند رتبه علمی را ارتقاء یا تنزل دهد. لذا به نظر می‌رسد که برای مطرح شدن دانشگاه‌های کشور در دنیا و در رتبه بندی‌های معتبر جهانی باید مستندسازی و یکسان‌سازی اسامی دانشگاه‌ها صورت بگیرد.

یافته‌ها نشان داد که بیشترین استنادات در پایگاه SCIE

## References

1. Dunder H, Lewis R. Determinant of research productivity in higher education. *Research in Higher Education* 1998; 39(6): 607-31.
2. Chen SR, Chiu WT, HO YS. Asthma in children: mapping the literature by bibliometric analysis. *Revue Française d'Allergologie et d'Immunologie Clinique* 2006; 45(6): 442-46.
3. WHO. Country cooperation strategy: at a glance. Geneva: World Health Organization; 2006. Available from: URL: [http://www.who.int/countryfocus/cooperation\\_strategy/ccsbrief\\_irm\\_en.pdf](http://www.who.int/countryfocus/cooperation_strategy/ccsbrief_irm_en.pdf)
4. Osareh F, Wilson C. A comparison of Iranian scientific publication in the science citation index: 1985-1989 and 1990-1994. *Scientometrics* 2000; 48(3): 427-42.
5. Shokraneh F, Mohammadhassanzadeh H. Impact factor (IF): [one head and myriad pains]. *Health Information Management* 2008; 5(2): 95-8. [Persian]
6. Mirzaie A, Mokhtari H. Hirsch index: a new approach in evaluation of scientific output of researchers. *Faslname-Ye Ketab* 2007; 18(3): 107-14. [Persian]
7. Liu NC, Cheng Y. The Academic ranking of world universities. *Higher Education in Europe* 2005; 30(2): 127-36.
8. Sabouri AA. [Scientific production of Iran in 2008]. *Rahyaf* 2009; 43: 21-31. [Persian]
9. He T, Zhang J, Teng L. Basic research in biochemistry and molecular biology in China: a bibliometric analysis. *Scientometrics* 2005; 62(2): 249-59.
10. Barreto LM. Growth and trends in scientific production in epidemiology in Brazil. *Rev Saude Publica* 2006; 40. Available from: URL: [http://www.scielo.br/pdf/rsp/v40nspe/en\\_30626.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rsp/v40nspe/en_30626.pdf)
11. Garcia P, Munoz FL, Rubio G, Agueda BM, Alamo C. Phytotherapy and psychiatry: bibliometric study of the scientific literature from the last 20 years. *Phytomedicine* 2008; 15(8): 566-76.
12. Casado ES, Balseiro CS, Maestro I, Pau M, Cuesta J. Bibliometric mapping of scientific research on prion diseases, 1973-2002. *Information Processing and Management* 2007; 43(1): 273-84.
13. Pao ML. Concepts of information retrieval. Santa Barbara, CA: Library Unlimited; 1989.
14. Zolfigol MA, Shiri M, Kiani-Bakhtiari A. [Importance of observing indexing principles in scientific documentations]. *Rahyaf* 2007; 39: 37-46. [Persian]