

## بررسی حضور علوم اعصاب ایران در پایگاه ISI بر اساس شاخص‌های علم سنجی

چکیده \_\_\_\_\_ علی شرق<sup>۱</sup>/ حافظ محمدحسن زاده<sup>۲</sup>/ کریم جوهری<sup>۳</sup>/ علی ولی‌نژادی<sup>۴</sup>/ علی مولایی<sup>۵</sup>/ علیرضا امان‌الهی<sup>۶</sup>/ حسن عشایری<sup>۷</sup>

**مقدمه:** هدف از این پژوهش، تجزیه و تحلیل وضعیت علمی حوزه علوم اعصاب ایران در نمایه‌های استنادی معتبر طی سال‌های ۲۰۰۲ تا ۲۰۰۸ است.

**روش کار:** روش پژوهش حاضر پیمایشی-توصیفی و از نوع کاربردی است و منبع گردآوری داده‌ها، پایگاه اطلاعاتی web of science است. داده‌ها از بخش حوزه موضوعی این پایگاه گردآوری و توسط متخصصین حوزه علوم اعصاب به ۱۴ حوزه فرعی طبقه بندی گردید. برای تعیین الگوهای استنادی از دو شاخص، عامل تأثیر و تعداد استنادات استفاده شد. تجزیه و تحلیل داده‌ها از طریق نرم‌افزارهای HISTCITE, Excel 2007 و SPSS 16 صورت گرفت.

**یافته‌ها:** یافته‌ها نمایانگر روند صعودی مقالات حوزه علوم اعصاب، در سه سال اخیر بود. از میان ۱۴ زیرشاخه این حوزه علمی، بیشترین تعداد مقالات مربوط به حوزه نوروفارماکولوژی با ۲۶۴ مقاله است. حوزه‌های هوش مصنوعی، نوروهیستوری و سایکوفارماکولوژی تعداد مقالات کمتری نسبت به دیگر حوزه‌ها را دارند. بیشترین همکاری بین المللی در زیر شاخه نورولوژی با ۴۶ مقاله مشاهده شد. پژوهشگران ایرانی در ۱۶۸ مقاله با نویسندگان سایر کشورها همکاری علمی داشتند که در ۲۳.۵۸ درصد، نویسندگان ایرانی به عنوان نویسنده اول حضور داشتند. ۸۷ درصد از کل مقالات در مجلاتی با عامل تأثیر بین ۰ تا ۴ منتشر شده‌اند. ۲۵ درصد از مقالات توسط نویسندگان دانشگاه علوم پزشکی تهران تألیف شده‌است.

**بحث:** پیشرفت حوزه علوم اعصاب در ایران بیشتر در دو بعد نورو فارماکولوژی و نورولوژی است، لذا پرداختن به دیگر زمینه‌های این حوزه بایستی در اولویت سیاستگذاران بهداشتی قرار گیرد.

**کلید واژه‌ها:** نوروساینس، همکاری علمی، علم سنجی، پایگاه آی.اس.آی

• وصول مقاله: ۸۹/۰۶/۲۲ • اصلاح نهایی: ۹۰/۰۱/۲۹ • پذیرش نهایی: ۹۰/۰۲/۲۰

۱. مدیر امور درمان، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه
۲. کارشناس ارشد کتابداری و اطلاع‌رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه، نویسنده مسئول: (hafezhassanzadeh60@gmail.com)
۳. کارشناس ارشد گفتار درمانی، دانشکده توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی تهران
۴. دانشجوی دکتری مدیریت اطلاعات بهداشتی، دانشگاه مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران
۵. کارشناس ارشد فیزیوتراپی، دانشکده توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی تهران
۶. کارشناسی ارشد کتابداری و اطلاع‌رسانی پزشکی، کمیته پژوهشی دانشجویی، دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران
۷. استاد گروه توانبخشی، دانشکده توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی تهران

## مقدمه

دنیای امروز، دنیای تغییر و تحول است که این دگرگونی‌ها باعث به وجود آمدن پیشرفت‌ها و نوآوری‌های جدید در تمام عرصه‌های بشری از جمله رشته‌های علوم شده‌است. یکی از رشته‌هایی که محصول فرهنگ و تمدن بشری است، رشته علوم اعصاب است (در این پژوهش منظور از علوم اعصاب، شاخه‌هایی هستند که از این رشته منشعب شده‌اند مانند نوروایمونولوژی، نوروسایکولوژی، نوروجراحی) که از مجموع چند رشته علمی دیگر تشکیل شده‌است. این رشته اساس بیولوژیکی ذهن، رفتار و شناخت انسان را مورد بررسی قرار می‌دهد. علوم اعصاب از زیرشاخه‌های مختلفی تشکیل شده که این زیر شاخه‌ها در حیطه‌های علوم پایه، علوم بالینی، زبان و گفتار، زیبایی شناختی، آموزش و پرورش، سیستم‌های هوشمند و الگوهای شبکه عصبی فعالیت دارند. بدیهی است که در دانشگاه‌های ایران، نوروفیزیولوژی، نوروشیمی، نوروفارماکولوژی، نوروجراحی، نورو بیولوژی از دیر باز تدریس می‌شود. دانشگاه تبریز در سال ۱۳۸۱ اقدام به تأسیس رشته علوم اعصاب شناختی در مقطع دکترا نمود. با توجه به اهمیت موضوع اعصاب در سلامتی جوامع بشری، انجام پژوهش و شناخت وضعیت تولیدات علمی در این زمینه ضروری است. یکی از روش‌های مناسب برای سنجش وضعیت علمی حوزه علوم اعصاب، بررسی علمی این حوزه با استفاده از روش‌های علم سنجی و کتاب سنجی است که می‌توان به رتبه‌بندی صحیح پژوهشگران و ارزیابی رشته‌های علمی به طور مجزا پرداخت. [۱، ۲]

علم سنجی می‌تواند شکاف‌های علمی یک حوزه را بگشاید و پیشنهادهایی برای رفع آن‌ها ارائه دهد. لذا با استفاده از علم سنجی می‌توان به بررسی پژوهش‌ها در رشته‌ای خاص پرداخت و تولید علم آن را مورد ارزیابی قرار داد. [۳]

مطالعات زیادی در موضوعات و حوزه‌های پزشکی انجام گرفته که نشان از اهمیت شاخص‌ها و روش‌های کتاب سنجی و علم سنجی در ارزیابی برون داد علمی

حوزه‌های پزشکی دارند. [۴-۷] در حوزه علوم اعصاب نیز پژوهش‌های زیادی در خارج از کشور انجام گرفته‌است. لویز مونز و همکارانش در سال ۱۹۹۶ به بررسی برون داد علمی اسپانیا در حوزه علوم اعصاب پرداختند، یافته‌ها نشان داد که از مجموع ۱۴۸۸ مقاله مورد بررسی ۵۶.۷۷ درصد در دانشگاه‌ها، ۲۶.۷۳ درصد در بیمارستان‌ها و ۱۴.۹۵ درصد در دیگر مؤسسات تولید شده‌است. بر اساس قانون برادفورد، مجله Brain Rsearch با ۱۸۶ مقاله به عنوان مجله هسته در این حوزه انتخاب شد و میانگین تعداد نویسندگان برای هر مقاله ۴.۰۲ نفر بود. [۸] خو و همکارانش در سال ۲۰۰۳ برون داد علوم اعصاب چین را با استفاده از پایگاه مدلاین مورد بررسی قرار دادند. یافته‌ها نشان داد که روند رشد تولیدات چین از متوسط  $y/5 >$  در دوره ۱۹۸۴ تا ۱۹۸۷ به  $y/212 >$  تا ۱۹۹۸ تا ۲۰۰۱ رسیده است. میزان مشارکت علوم اعصاب چین در برون داد جهانی به دلیل پایه‌های اقتصادی ضعیف و فعالیت کم، خیلی پایین بود. [۹]

براردلی و همکارانش در سال ۲۰۰۵ به بررسی وضعیت پژوهش در حوزه نورولوژی ایتالیا پرداختند. نتایج این پژوهش نشان داد که سهم پژوهشگران ایتالیایی در مجلات پزشکی داوری شده این حوزه در حدود ۷ درصد است که جایگاه چهارم را بعد از کشورهای ایالات متحده آمریکا، بریتانیا، آلمان کسب کرده‌است. [۱۰]

بالا و گوپتا در مطالعه‌ای به ترسیم حوزه علوم اعصاب هند در طول دوره ۱۹۹۹ تا ۲۰۰۸ پرداختند. یافته‌های پژوهش نشان داد که سهم جهانی انتشارات نویسندگان هند در پایگاه اسکوپوس در طول این دوره ۰.۹۹ درصد و دارای رتبه ۲۱ میان ۲۶ کشور برتر در این حوزه بود. نتایج این پژوهش حاکی از این است که یک نیاز ضروری جهت افزایش فعالیت‌های پژوهشی حوزه علوم اعصاب در این کشور احساس می‌شود. [۱۱]

اما به نظر می‌رسد پژوهش جامعی در خصوص وضعیت تولیدات علمی حوزه علوم اعصاب ایران صورت نگرفته‌است. [۱۲] لذا در این پژوهش، با استفاده از روش‌های علم سنجی، وضعیت رشته علوم اعصاب

از این پایگاه دانلود و سپس توسط متخصصین حوزه نوروساینس به ۱۴ حوزه فرعی ذیل طبقه‌بندی شد:

1. Artificial intelligence;
2. Neuroanatomy;
3. Neurogenetic;
4. Neurocognition;
5. Neurophysiology;
6. Neuropsychology;
7. Neuropsychiatry;
8. Neurosurgery;
9. Neuropediatrics;
10. Neuropharmacology;
11. Psychopharmacology;
12. Neurology;
13. Neurohistory;
14. Neuroradiology.

حوزه‌هایی همچون:

Neurochemistry, Neurophilosophy,  
Neurorehabilitation, Neuroimmunology,  
Neuroepidemiology, Neuroaudiology

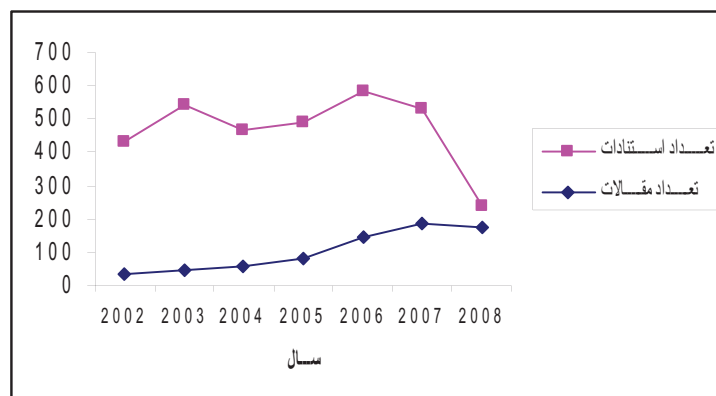
به خاطر داشتن تعداد مقالات کمتر (کمتر از ۴ مقاله)، از جامعه آماری پژوهش کنار گذاشته شدند. برای تعیین الگوهای استنادی (در این پژوهش منظور این است که مقالات در کدام مجلات و با کدام عامل تأثیر منتشر

را در نمایه‌های استنادی آی.اس.آی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. این بررسی شامل روند تولیدمقالات حوزه علوم اعصاب، تعداد مقالات هر یک از شاخه‌های علوم اعصاب، تعداد مقالات تألیف مشترک هر یک از شاخه‌های علوم اعصاب، میزان همکاری بین المللی هر یک از شاخه‌های علوم اعصاب بررسی الگوی استنادی و ضریب همکاری هر یک از شاخه‌های علوم اعصاب تا پایان سال ۲۰۰۸ میلادی می‌باشد.

## روش کار

### نوع و شیوه اجرای پژوهش

پژوهش حاضر پیمایشی-توصیفی و از نوع کاربردی است که با استفاده از روش‌های علم سنجی انجام شده است. منبع گردآوری داده‌ها، پایگاه اطلاعاتی وب آو ساینس (web of science) است که توسط «مؤسسه اطلاعات علمی» (ISI) تولید می‌شود که هم اکنون با نام Thomson Reuters Scientific در دنیا معروف است. پایگاه وب آو ساینس ابزار مهمی در جهان برای مطالعات استنادی محسوب می‌شود. [۶] داده‌ها از بخش حوزه موضوعی این پایگاه گردآوری گردید. در این پژوهش فقط مقالات اصیل، مروری و نامه به سردبیر مورد بررسی قرار گرفتند. براون، گلانزل و اسچوبرت این سه نوع مقاله را به عنوان شاخص‌های عملکرد علمی در مطالعات علم سنجی معرفی کردند. [۱۳] تعداد کل داده‌ها ۷۳۴ رکورد بودند که در مارس ۲۰۱۰



شکل ۱: نمودار روند علمی در حوزه علوم اعصاب ایران

جدول ۱. توزیع تعداد مقالات و استنادات در حوزه‌های فرعی علوم اعصاب

| حوزه‌های فرعی           | مقالات بومی* | مقالات خارجی** | کل مقالات | استنادات بومی | استنادات بین‌المللی | کل استنادات |
|-------------------------|--------------|----------------|-----------|---------------|---------------------|-------------|
| Artificial Intelligence | ۳            | ۲              | ۵         | ۶             | -                   | ۶           |
| Neuroanatomy            | ۳۴           | ۲۷             | ۶۱        | ۱۱۱           | ۸۰                  | ۱۹۱         |
| Cognitive Neuroscience  | ۶            | ۳              | ۹         | ۱۳            | ۷                   | ۲۰          |
| Neurogenetic            | ۲۲           | ۸              | ۳۰        | ۳۳            | ۷۶                  | ۱۰۹         |
| Nerophysiology          | ۳۳           | ۱۳             | ۴۶        | ۱۰۳           | ۸۵                  | ۱۸۸         |
| Neuropsychology         | ۲۵           | ۷              | ۳۲        | ۱۰۵           | ۲۷                  | ۱۳۲         |
| Neurosurgery            | ۱۷           | ۱۱             | ۲۸        | ۱۷            | ۳۶                  | ۵۳          |
| Neuroradiology          | ۸            | ۷              | ۱۵        | ۱۱            | ۱۵                  | ۲۶          |
| Neuropsychiatry         | ۶            | ۲              | ۸         | ۲۹            | -                   | ۲۹          |
| Neuropediatrics         | ۹            | ۳              | ۱۲        | ۳۱            | ۴                   | ۳۵          |
| Psychopharmacology      | ۵            | -              | ۵         | ۴۵            | -                   | ۴۵          |
| Neurohistory            | -            | ۴              | ۴         | -             | ۱                   | ۱           |
| Neuropharmacology       | ۲۲۹          | ۳۵             | ۲۶۴       | ۱۰۹۸          | ۲۰۷                 | ۱۳۰۵        |
| Neurology               | ۱۶۹          | ۴۶             | ۲۱۵       | ۲۶۹           | ۱۴۲                 | ۴۱۱         |
| جمع                     | ۵۶۶          | ۱۶۸            | ۷۳۴       | ۱۸۷۱          | ۶۸۰                 | ۲۵۵۱        |

\*منظور مقالاتی هستند که نویسندگان خارجی در این مقالات مشارکت نداشته‌اند  
 \*\*منظور مقالاتی هستند که با همکاری نویسندگان ایرانی و نویسندگان خارجی تألیف شده‌اند

Excel 2007 و SPSS16 استفاده شد. همچنین از آزمون کروسکال والیس برای تحلیل داده‌ها استفاده شد.

#### یافته‌ها

روند تولید علمی در حوزه علوم اعصاب شکل ۱ روند تولید مقالات و استنادات را در حوزه علوم اعصاب ایران طی سال‌های ۲۰۰۲ تا ۲۰۰۸ نشان می‌دهد. تعداد مقالات طی سال‌های ۲۰۰۲ تا ۲۰۰۷ به تدریج افزایش یافته، در حالی که از سال ۲۰۰۷ تا ۲۰۰۸ کاهش نسبی مشاهده می‌شود. همان طوری که در شکل ۱ مشاهده می‌شود، بیشتر استنادات در سال ۲۰۰۳ رخ داده است.

و به هر کدام از مقالات چند بار استناد شده است) از دو شاخص، عامل تأثیر و تعداد استنادات استفاده شد. همچنین برای محاسبه الگوی تألیف مشترک (منظور مقاله‌ای است که توسط دو نفر یا بیشتر تألیف شده است)، رکوردها به چهار بخش تقسیم شدند: مقالات تک نویسنده، مقالات دو نویسنده، مقالات سه یا چهار نویسنده و مقالات پنج نویسنده یا بیشتر. جامعه آماری شامل کلیه مقالات حوزه علوم اعصاب پایگاه وب آو ساینس طی سال‌های ۲۰۰۲ تا ۲۰۰۸ است که دلیل انتخاب مقالات تا سال ۲۰۰۸ به خاطر سه سال فاصله زمانی برای مورد استناد واقع شدن است. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم‌افزارهای HISTCITE،

جدول ۲. توزیع تعداد مقالات تألیف مشترک ایرانیان با کشورهای خارجی بر اساس کشور مؤلف

| سال       | ۲۰۰۲         | ۲۰۰۳ | ۲۰۰۴ | ۲۰۰۵ | ۲۰۰۶ | ۲۰۰۷ | ۲۰۰۸ | جمع        |
|-----------|--------------|------|------|------|------|------|------|------------|
| کشور مؤلف | تعداد مقالات |      |      |      |      |      |      |            |
| ایران     | ۳            | ۸    | ۱۰   | ۱۲   | ۱۲   | ۲۳   | ۳۰   | (۵۸.۳۳٪)۹۸ |
| آمریکا    | ۱            | -    | ۱    | ۲    | ۵    | ۱۵   | ۱۶   | (۲۳.۸٪)۴۰  |
| کانادا    | ۲            | ۱    | ۱    | ۱    | ۱    | -    | ۱    | (۴٪)۷      |
| بریتانیا  | -            | ۱    | -    | -    | ۲    | ۱    | ۱    | (۲.۹۷٪)۵   |
| استرالیا  | -            | -    | -    | -    | ۱    | ۲    | ۱    | (۲.۳۸٪)۴   |
| ایتالیا   | -            | -    | -    | -    | -    | ۳    | -    | (۱.۷۸٪)۳   |
| ژاپن      | -            | -    | -    | ۱    | ۱    | -    | ۱    | (۱.۷۸٪)۳   |
| آلمان     | -            | ۲    | -    | -    | -    | -    | -    | (۱.۱۹٪)۲   |
| اسپانیا   | -            | -    | -    | -    | -    | -    | ۲    | (۱.۱۹٪)۲   |
| فنلاند    | -            | -    | ۱    | -    | -    | -    | -    | (۵۹٪)۱     |
| چک        | -            | -    | ۱    | -    | -    | -    | -    | (۵۹٪)۱     |
| دانمارک   | -            | -    | -    | -    | -    | ۱    | -    | (۵۹٪)۱     |
| فرانسه    | -            | -    | -    | -    | -    | ۱    | -    | (۵۹٪)۱     |
| کل مقالات | ۶            | ۱۲   | ۱۴   | ۱۶   | ۲۲   | ۴۶   | ۵۲   | (۱۰۰٪)۱۶۸  |

اعصاب، پژوهشگران ایرانی در ۱۶۸ مقاله با نویسندگان سایر کشورها همکاری علمی داشتند که در ۵۸.۳۳ درصد، نویسندگان ایرانی به عنوان نویسنده اول حضور داشتند. از مجموع ۱۳ کشوری که به عنوان نویسنده اول با ایرانی‌ها ارتباط علمی برقرار کردند، به ترتیب کشورهای آمریکا (۲۳.۸ درصد) و کانادا (۴ درصد) در صدر قرار گرفتند. بر اساس جدول ۲، بیشترین همکاری بین‌المللی در سال ۲۰۰۸ بوده که حاکی از این است که مشارکت بین‌المللی در این حوزه در حال افزایش است.

#### الگوی تألیف مشترک (co-authorship pattern)

در این پژوهش برای محاسبه الگوی تألیف مشترک از «ضریب همکاری» (collaborative coefficient) استفاده شد. این ضریب اولین بار توسط آجی فروک

#### مشخصه‌های همکاری

طبق جدول ۱ بیشترین تعداد مقالات مربوط به حوزه‌های نوروفارماکولوژی (۲۶۴ مقاله) و نورولوژی (۲۱۵ مقاله) است. در حالی که حوزه‌های هوش مصنوعی، نوروهیستوری و سایکوفارماکولوژی مقالات کمتری نسبت به دیگر حوزه‌ها دارند. بیشترین همکاری بین‌المللی به ترتیب در حوزه‌های نورولوژی (۴۶ مقاله)، نوروفارماکولوژی (۳۵ مقاله) و نورواناتومی (۲۷ مقاله) مشاهده شد. نتایج آزمون آماری کروسکال والیس نشان داد که تفاوت معناداری از لحاظ تعداد استنادات در بین ۱۴ حوزه فرعی وجود دارد ( $p=0.006$ ,  $X^2=29.33$ ).

#### مشخصه‌های همکاری بین‌المللی

بر اساس جدول‌های ۱ و ۲، از کل مقالات حوزه علوم

جدول ۳- الگوی تألیف مشترک بین نویسندگان ایرانی در طول سال‌های ۲۰۰۲-۲۰۰۸

| سال  | مقالات تک نویسنده | تعداد استنادات به مقالات تک نویسنده | مقالات دو نویسنده | تعداد استنادات به مقالات ۲ نویسنده | مقالات ۳ یا ۴ نویسنده | تعداد استنادات به مقالات ۳ یا ۴ نویسنده | مقالات ۵ نویسنده یا بیشتر | تعداد استنادات به مقالات ۵ نویسنده یا بیشتر | کل مقالات | کل استنادات | ضریب همکاری |
|------|-------------------|-------------------------------------|-------------------|------------------------------------|-----------------------|---|---------------------------|---|-----------|-------------|-------------|
| ۲۰۰۲ | -                 | -                                   | ۴                 | ۱۷                                 | ۱۴                    | ۱۹۵                                     | ۱۷                        | ۱۹۵   | ۳۵        | ۳۹۶         | ۰.۷۳۲       |
| ۲۰۰۳ | ۴                 | ۲۰                                  | ۵                 | ۳۰                                 | ۲۰                    | ۳۳۶                                     | ۲۰                        | ۳۳۶   | ۴۹        | ۴۹۳         | ۰.۶۷۱       |
| ۲۰۰۴ | ۴                 | ۱۹                                  | ۹                 | ۶۵                                 | ۲۰                    | ۸۲                                      | ۲۶                        | ۸۲  | ۵۹        | ۴۰۶         | ۰.۶۸۳       |
| ۲۰۰۵ | ۷                 | ۱۲                                  | ۱۷                | ۶۵                                 | ۳۹                    | ۲۱۸                                     | ۲۱                        | ۲۱۸   | ۸۴        | ۴۰۶         | ۰.۶۳۴       |
| ۲۰۰۶ | ۴                 | ۱۲                                  | ۲۱                | ۷۳                                 | ۶۴                    | ۱۷۰                                     | ۵۵                        | ۱۷۰   | ۱۴۴       | ۴۴۱         | ۰.۶۹۸       |
| ۲۰۰۷ | ۷                 | ۴                                   | ۲۲                | ۲۸                                 | ۶۸                    | ۱۲۹                                     | ۹۰                        | ۱۲۹   | ۱۸۷       | ۳۴۶         | ۰.۷۰۵       |
| ۲۰۰۸ | ۱۱                | ۱                                   | ۱۷                | ۲                                  | ۶۹                    | ۲۷                                      | ۷۹                        | ۲۷  | ۱۷۶       | ۶۳          | ۰.۶۸۹       |
| جمع  | (۵/۳۷)            | (۲.۶۶/۶۸)                           | (۱۲.۹۴/۹۵)        | (۱۰.۹۷/۲۸۰)                        | (۴۰/۲۹۴)              | (۴۱.۴۳/۱۰۵۷)                            | (۴۱.۹۶/۳۰۸)               | (۴۱.۴۳/۱۰۵۷)                                | (۱۰۰/۷۳۴) | (۱۰۰/۳۵۵۱)  | ۰.۶۸۶       |

و همکارانش مطرح شد و منظور، تعداد مقالات تألیف مشترک، تقسیم بر تعداد کل مقالات است. [۱۴] همان طور که جدول ۳ نشان می‌دهد، میانگین شاخص ضریب همکاری برای حوزه علوم اعصاب ایران ۰.۶۸۶ است که نشان از همکاری نویسندگان ایرانی به صورت گروهی است. طبق این جدول بالاترین میزان همکاری در سال‌های ۲۰۰۲ (۰.۷۳۲) و ۲۰۰۷ (۰.۷۰۵) بوده است.

### الگوی انتشاراتی

یافته‌ها نشان می‌دهد که ۷۳۴ مقاله نویسندگان ایرانی حوزه علوم اعصاب در ۱۵۶ مجله بین‌المللی در طول سال‌های ۲۰۰۲ تا ۲۰۰۸ به چاپ رسیده است. بر اساس جدول ۴، چهار مجله دارای «عامل تأثیر» (impact factor) بالاتر از ۱۰ بودند. از طرف دیگر، ۱۴ مجله بر اساس گزارش استنادی مجلات آی.اس.آی (Journal citation reports) ویرایش ۲۰۰۷، هیچ عامل تأثیری نداشتند. ۸۷ درصد از کل مقالات در مجلاتی با عامل تأثیر بین ۰ تا ۴ منتشر شده‌اند. ۷۳.۹۱ درصد از استنادات مربوط به مقالاتی است که در مجلات با عامل تأثیر دو تا چهار به چاپ رسیده‌اند.

### توزیع مقالات میان مؤسسات ایرانی

در این مطالعه ۴۷ مؤسسه در تولیدات علمی حوزه علوم اعصاب ایران مشارکت داشتند که از این تعداد ۶۱.۷ درصد، تحت پوشش وزارت بهداشت و درمان، ۲۷.۶۵ درصد تحت پوشش وزارت علوم و فناوری و ۱۰.۶ درصد به صورت مستقل فعالیت می‌نمودند. یافته‌های جدول ۵ نشان می‌دهد که ۲۴.۹۶ درصد از مقالات توسط نویسندگان دانشگاه علوم پزشکی تهران تألیف شده است. همچنین ۱۹.۷۸ درصد از مقالات بین‌المللی به وسیله دانشگاه علوم پزشکی تبریز بوده است.

### بحث

در طول این مقاله سعی شد یک تصویر کلی از وضعیت علمی ایران در حوزه علوم اعصاب ارائه شود. نتایج

جدول ۴. توزیع تعداد مقالات و استنادات پژوهشگران ایرانی با استفاده از گزارش استنادی مجلات

| تعداد استنادات | تعداد مقالات | تعداد مجلات | عامل تاثیر      |
|----------------|--------------|-------------|-----------------|
| ۷۴ (۲.۹٪)      | ۹۲ (۱۲.۵۳٪)  | ۱۷          | to < ۱۰         |
| ۲۹۸ (۱۱.۶۸٪)   | ۱۴۷ (۲۰٪)    | ۳۶          | to < ۲۱         |
| ۱۴۰۱ (۵۴.۹۱٪)  | ۳۰۹ (۴۲٪)    | ۴۵          | to < ۳۲         |
| ۴۸۵ (۱۹٪)      | ۹۰ (۱۲.۲۶٪)  | ۲۵          | to < ۴۳         |
| ۱۰۷ (۴.۱۹٪)    | ۱۹ (۲.۵۸٪)   | ۷           | to < ۵۴         |
| ۶۴ (۲.۵٪)      | ۱۰ (۱.۳۶٪)   | ۵           | to < ۶۵         |
| ۱۰ (۰.۳۹۲٪)    | ۳ (۰.۴۰۸٪)   | ۱           | to < ۷۶         |
| ۱۳ (۰.۵۰۹٪)    | ۵ (۰.۶۸۱٪)   | ۲           | to < ۱۰۷        |
| ۷۲ (۲.۸۲٪)     | ۴ (۰.۵۴۴٪)   | ۴           | بزرگتر از ۱۰    |
| ۲۷ (۱.۰۵٪)     | ۵۵ (۷.۴٪)    | ۱۴          | بدون عامل تاثیر |
| ۲۵۵۱ (۱۰۰٪)    | ۷۳۴ (۱۰۰٪)   | ۱۵۶         | کل              |

زیاد مقاله در حوزه‌های نوروفارماکولوژی و نورولوژی به علت حضور نخبگان علمی و پژوهشگران فراوان، امکانات و زیرساخت‌های قوی می‌باشد.

یافته‌های پژوهش نشان داد که از مجموع ۱۵۶ مجله‌ای که مقالات نویسندگان ایرانی را در حوزه علوم اعصاب منتشر کرده‌اند، فقط چهار مجله دارای عامل تاثیر بالاتر از ۱۰ بودند که ۰.۵ درصد مقالات این حوزه را در بر می‌گیرد. اکثریت مقالات در مجلاتی با عامل تاثیر پایین تر از چهار و حدود ۵.۵ درصد مقالات در مجلاتی با عامل تاثیر بالاتر از چهار منتشر شده‌اند. عدم پذیرش مقالات کشورهای در حال توسعه در مجلات معتبر بین‌المللی شاید یکی از عوامل اصلی در این مورد باشد.

براساس یافته‌های پژوهش، بیشتر مقالات پژوهشگران حوزه علوم اعصاب به صورت گروهی تألیف شده است. فقط پنج درصد مقالات به صورت تک نویسنده نوشته شده‌است که نشان دهنده طبیعت بین رشته‌ای بودن این حوزه و همکاری دانشمندان از رشته‌های مختلف با یکدیگر است. میانگین ضریب

پژوهش حاکی از این است که پژوهشگران ایرانی در طول سال‌های ۲۰۰۲ تا ۲۰۰۸، ۷۳۴ مقاله مرتبط با حوزه علوم اعصاب در پایگاه web of science به ثبت رسانده‌اند. بیشترین تعداد از این مقالات در سال‌های ۲۰۰۶، ۲۰۰۷ و ۲۰۰۸ تألیف شده‌است که نشان از روند صعودی مقالات این حوزه دارد. نتایج پژوهش «خو» و همکارانش در پایگاه مدلاین در خصوص بررسی برون‌داد علوم اعصاب چین نیز نشان از افزایش صعودی مقالات این حوزه در سال‌های اخیر داشت. [۹]

از مجموع ۷۳۴ مقاله، حوزه‌های نوروفارماکولوژی و نورولوژی به ترتیب با داشتن ۲۶۴ و ۲۱۵ مقاله، بیشترین تعداد مقالات را در میان حوزه‌های فرعی علوم اعصاب به خود اختصاص داده‌اند. همچنین نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که از ۱۴ حوزه مورد بررسی، حوزه‌های:

Neurohistory, Psychopharmacology, Neuropsychiatry, Cognitive Neuroscience, Artificial Intelligence

در طول سال‌های تحت بررسی کمتر از ۱۰ مقاله را در این پایگاه داشته‌اند. شاید بتوان گفت که انتشار تعداد

جدول ۵. توزیع مقالات حوزه علوم اعصاب در بین مؤسسات ایرانی

| مؤسسات                               | مقالات بین‌المللی | مقالات بومی | استنادات بومی | استنادات بین‌المللی | کل مقالات   | کل استنادات |
|--------------------------------------|-------------------|-------------|---------------|---------------------|-------------|-------------|
| ۱ دانشگاه علوم پزشکی تهران           | ۱۷۷               | ۳۱(۱۸.۷۶)   | ۹۶۹           | ۲۱۵                 | ۲۰۸(۲۴.۹۶)  | ۱۱۸۴        |
| ۲ دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی      | ۷۳                | ۱۲(۷.۲۲)    | ۲۵۶           | ۶۰                  | ۸۵(۱۰.۲)    | ۳۱۶         |
| ۳ دانشگاه تهران                      | ۵۴                | ۵(۳.۰۱)     | ۳۸۷           | ۱۸                  | ۵۹(۷.۰۸)    | ۴۰۵         |
| ۴ دانشگاه تربیت مدرس                 | ۴۵                | ۲(۱.۲)      | ۱۷۴           | ۱۶                  | ۴۷(۵.۶۴)    | ۱۹۰         |
| ۵ دانشگاه علوم پزشکی شیراز           | ۴۰                | ۵(۳.۰۱)     | ۵۴            | ۳۶                  | ۴۵(۵.۴)     | ۹۰          |
| ۶ مؤسسه آی پی ام                     | ۳۵                | ۶(۳.۶۱)     | ۱۶۶           | ۴۴                  | ۴۱(۴.۹۱)    | ۲۱۰         |
| ۷ دانشگاه علوم پزشکی تبریز           | ۵                 | ۳۳(۱۹.۸۷)   | ۱۷            | ۴۵                  | ۳۸(۴.۵)     | ۶۲          |
| ۸ دانشگاه علوم پزشکی اصفهان          | ۲۳                | ۲(۱.۲)      | ۷۳            | ۱۲                  | ۲۵(۳٪)      | ۸۵          |
| ۹ انستیتو پاستور                     | ۱۹                | ۵(۳.۰۱)     | ۱۵۶           | ۲۸                  | ۲۴(۲.۸۸٪)   | ۱۸۴         |
| ۱۰ مؤسسه علوم شناختی                 | ۱۸                | ۱(۰.۶)      | ۹۶            | ۲                   | ۱۹(۲.۲۸٪)   | ۹۸          |
| ۱۱ دانشگاه علوم پزشکی ایران          | ۱۷                | ۲(۱.۲)      | ۵۳            | ۹                   | ۱۹(۲.۲۸٪)   | ۶۲          |
| ۱۲ دانشگاه آزاد                      | ۱۷                | -           | ۸۳            | -                   | ۱۷(۲.۰۴٪)   | ۸۳          |
| ۱۳ دانشگاه تربیت معلم تهران          | ۱۲                | ۲(۱.۲)      | ۸۹            | ۴۲                  | ۱۴(۱.۶۸٪)   | ۱۳۱         |
| ۱۴ دانشگاه علوم پزشکی سمنان          | ۱۱                | ۲(۱.۲)      | ۴۳            | ۱۸                  | ۱۳(۱.۵۶٪)   | ۶۱          |
| ۱۵ دانشگاه رفاه و علوم بهزیستی تهران | ۵                 | ۷(۴.۲۱)     | ۲۴            | ۱۱                  | ۱۲(۱.۴۴٪)   | ۳۵          |
| سایر مؤسسات                          | ۱۱۶               | ۵۱(۳۰.۷۲)   | ۵۰۰           | ۱۸۰                 | ۱۶۷(۲۰.۰۴٪) | ۶۸۰         |
| کل                                   | -                 | ۶۶۷         | ۱۶۶           | ۳۱۴۰                | ۷۳۶         | ۸۳۳         |

بین‌المللی در سال‌های اخیر دارد. به عبارتی دیگر تألیف مشترک در چنین سطحی باعث به وجود آوردن شبکه‌های اجتماعی برون مرزی، گسترش علم جهانی و کشف دانش شده است.

توزیع مقالات میان نهادهای پژوهشی ایران حاکی از این است که از مجموع ۱۵ نهاد پژوهشی که بیشترین مقاله را در این حوزه داشته‌اند؛ ۱۳ نهاد را دانشگاه‌ها و سه نهاد را مؤسسات پژوهشی تشکیل می‌دهند که دانشگاه علوم پزشکی تهران با ۲۰۸ مقاله به عنوان دانشگاه پرکار و مؤسسه آی پی ام (Institute for Studies in Theoretical Physics and Mathematics) با

همکاری بین محققان این حوزه نیز گویای این مطلب است. داورپناه به نقل از اسکارچ اظهار می‌دارد که کشف ژنوم انسان جز در سایه همکاری میان دانشمندان رشته‌های گوناگون حاصل نشد. [۱۵]

همچنان که از مجموع ۷۳۴ مقاله نمایه شده نویسندگان حوزه علوم اعصاب ایران در پایگاه science ، ۱۶۸ مقاله با همکاری نویسندگان خارجی به رشته تحریر درآمده است. کمترین میزان همکاری بین المللی در سال ۲۰۰۲ و بیشترین آن در سال ۲۰۰۸ بوده است که نشان از ارتباط و تعامل اطلاعاتی ایرانیان با پژوهشگران خارجی و به تبع آن رشد مشهود همکاری



## References

1. Garfield E. How to use citation analysis for faculty evaluations, and when it is relevant. *Current contents* 1983; 45(2): 5-19
2. Berghe HVD, Houben JA, Bruin RED, Moed HF, Kint A, Luwel M. bibliometrics indicators of university research performance in flanders. *JASIS*, 1998; 49(1): 59-67.
3. Chen SR, Chiu WT, Ho YS. Asthma in children: mapping the literature by bibliometric analysis. *Revue Française d'Allergologie et d'Immunologie Clinique* 2005; 45(6):442-446.
4. Chen TJ, Chen YC, Hwang SJ, Chou LF. The rise of China in gastroenterology? A bibliometric analysis of ISI and Medline databases. *Scientometrics* 2005; 69(3): 539-549.
5. Guan J, Gao X. comparison and evaluation of Chinese research performance in the field of bioinformatics. *Scientometrics* 2008; 75(2):357-379.
6. Pouris A, Pouris A. Scientometrics of a pandemic: HIV/AIDS research in South Africa and the World. *Scientometrics* 2008; 86(2): 541-52
7. Uthman OA. HIV/AIDS in Nigeria: a bibliometric analysis. *BMC Infection Diseases* 2008 available Online From: <http://www.biomedcentral.com/1471-2334/8/19>
8. Lopez-Munoz F, Marin F, Boya J. Bibliometric evaluation of the Spanish scientific output in neurosciences. Analysis of the publication with international readership between 1984 and 1993]. *Revista de neurologia*. 1996;24(128):417.
9. Xu W, Chen Y, Shen Z. Neuroscience output of China: A MEDLINE-based bibliometric study. *Scientometrics* 2003; 57(3): 399-409
10. Berardelli A, Barberini I, Defazio G, Mancardi GL, Messina C. Neurological research in Italy in 2003 and 2004. *Neurological Sciences* 2005;26(4):189-93.

۳۵ مقاله مؤسسه پرکار شناخته شده‌اند.

به طور کلی اینگونه می‌توان نتیجه‌گیری کرد که پیشرفت حوزه علوم اعصاب در ایران بیشتر در دو بعد نورو فارماکولوژی و نورولوژی است و لذا پرداختن به دیگر زمینه‌های این حوزه باید در اولویت سیاستگذاران پژوهش‌های بهداشتی و درمانی قرار گیرد. دانشگاه علوم پزشکی تهران به دلیل داشتن زیرساخت‌های قوی و تأثیر گذاریش (داشتن مقالات و استنادات زیاد) در این حوزه می‌تواند یک مدل ملی خوب برای دیگر دانشگاه‌ها و مؤسسات فعال در این حوزه باشد.



11. Bala A, Gupta BM. Mapping of neuroscience research: a quantitative analysis of publications output of China, 1999-2008. *Annals of Neurosciences*. 17(2):63-73
12. Jamali HR. *Scientometrics bibliography*. 1<sup>st</sup> ed. Tehran: Irandoc; 1389. [Persian]
13. Braun, T., Glänzel, W., & Schubert, A. (1989). Assessing assessments of British science. Some facts and figures to accept or decline. *Scientometrics* 1989; 15; 165–170
14. Ajiferuke I, Burrell Q, Tague J. Collaborative coefficient: A single measure of the degree of collaboration in research. *Scientometrics* 1988; 14(2):421-433.
15. Davarpanah MR. *Scientific Communication: Information Need and Information Seeking Behavior*. Tehran: Dabizesh; 2007. [Persian]



# The Study of The Presence of Iranian Neuroscience in ISI Database Based on Scientometric Factors

Shargh A.<sup>1</sup> / Mohammadhassanzadeh H.<sup>2</sup> / Johari K.<sup>3</sup> / Valinejadi A.<sup>4</sup> / Molaei A.<sup>5</sup> / Amanollahi A.<sup>6</sup> / Ashayeri H.<sup>7</sup>

## Abstract

**Introduction:** The purpose of this study was to analyze Iran's scientific status of neuroscience field in citation indexes between 2002 and 2008.

**Methods:** In this descriptive survey, Web of Science (WOS) database was used for data collection. The Data were gathered from the subject areas of this database and then categorized in 14 subfields according to experts opinions of the field. Impact Factor and number of citations were the indexes considered to determine the citation patterns. Data analysis was performed by using HISTCITE, Excel 2007, and SPSS 18.

**Results:** A rising trend for neuroscience papers was observed between 2005 and 2008 with neuropharmacology being the most interested subfield of publication (264 papers). There were fewer papers on artificial intelligence, neurohistory, and psychopharmacology than other neuroscience subfields. Most international collaboration was seen in neurology field of study (46 papers). Iranian researchers had scientific collaboration with other countries in 168 papers in which Iranian authors were the first authors (58.33%). 87% of the papers were published in journals with an impact factor between 0 and 4. Researchers of Tehran University of Medical Sciences were the author of 25% of papers.

**Conclusion:** As the progress in the field of neuroscience, in Iran, was mostly focused on the subfields of pharmacology and neurology, it is recommended to give high priority to other subfields in health policies..

**Keywords:** *Neuroscience, Scientific Collaboration, Scientometrics, ISI*

• Received: 2010/Sep/13 • Modified: 2011/April/18 • Accepted: 2011/May/10

1. Manager of Treatment Section, Urmia University of Medical Sciences, Urmia, Iran.
2. MSc of Medical Librarianship and Information Sciences, Urmia University of Medical Sciences, Urmia, Iran; Corresponding Author (hafezhassanzadeh60@gmail.com)
3. MSc of Speech Therapy, School of Rehabilitation, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran
4. PhD Student of Health Information Management, Medical Librarianship and Information Sciences, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran
5. MSc of Physiotherapy, School of Rehabilitation, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran
6. MSc of Medical Librarianship and Information Sciences, Student Research Committee, School of Health Management and Information Sciences, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran
7. Professor of Rehabilitation Department, School of Rehabilitation, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran