

## قدرت‌های علمی جهان اسلام

دکتر جعفر مهرداد<sup>۱</sup>  
علی گزنی<sup>۲</sup>

### چکیده

هدف مقاله حاضر بررسی برترین کشورهای علمی جهان اسلام است. ایران، ترکیه، و مصر به عنوان قدرت‌های علمی جهان اسلام مورد توجه پژوهش حاضر قرار گرفته‌اند. پژوهش حاضر براساس گزارش‌های پایگاه طلایه‌داران علم مؤسسه آی.اس.آی.، در دوره‌ای ۵ ساله از سال ۲۰۰۳ تا ژوئن ۲۰۰۷ و در ۲۲ رشته علمی صورت پذیرفته است. در مقاله حاضر مؤسسات کشورهای اسلامی نمایه شده در آی.اس.آی.، که در واقع جزء ۱ درصد صدر کشورهای دنیا در رشته‌های مختلف علمی هستند، بررسی شده است. این بخش شامل ۳۲۴۸ مؤسسه است. همچنین نشریات کشورهای اسلامی در بخش علوم، گزارش استنادی نشریات شامل ۶۰۸۸ نشریه، و بخش اصلی شامل ۱۴,۰۷۸ نشریه مؤسسه آی.اس.آی. به منظور استخراج داده‌ها مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. بودجه تحقیق و توسعه، وضعیت علمی، حجم انتشارات، و استنادهای کشورهای اسلامی در ۲۲ شاخه موضوعی از جمله مباحث دیگر مقاله حاضر هستند.

### کلیدواژه‌ها

جهان اسلام، تولید علم، استناد، طلایه‌داران علم، گزارش استنادی نشریات، کشورهای اسلامی، آی.اس.آی.، آی.اس.آی.، آی.اس.آی.

### مقدمه

پیامبر اسلام (ص) نیز پیوسته مسلمانان را به دانش‌اندوزی سفارش می‌کردند. به فرموده آن حضرت، دانش‌اندوزی بر هر زن و مردی واجب است و دانش را باید از هر سرچشمه‌ای گرفت حتی اگر در چین باشد و حتی اگر

معجزه پیامبر اسلام (ص) قرآن است، کتابی که مسلمانان را به تفکر دعوت کرده، به شگفتی‌های طبیعت قسم یاد کرده، و ایمان دانیان را محکم‌ترین ایمان دانسته است.

۱. استاد کتابداری و اطلاع‌رسانی دانشگاه شیراز dean@frlst.com

۲. عضو هیئت علمی کتابخانه منطقه علوم و تکنولوژی شیراز gazni@frlst.com

آموزگار آن فردی غیرمسلمان یا کافر باشد. از این رو، مسلمانان از همان سده‌های نخستین به فراگیری دانش و توسعه و گسترش آن روی آوردند و با بهره‌گیری از اندوخته‌های پیشین بشری و توسعه آن توانستند یکی از باشکوه‌ترین تمدن‌های بشری را به ارمغان آورند (۱).

بودجه تحقیق و توسعه در کشورهای اسلامی کمتر از متوسط جهانی است. شوپر<sup>۳</sup> (۲۰۰۶) در مقاله خود در مجله <نیچر><sup>۴</sup> خاطر نشان می‌سازد که ملت‌های مسلمان باید گام‌های بلندی در بخش توسعه علم و فناوری، در مقایسه با بقیه کشورهای دنیا، بردارند در غیراین‌صورت خطر بازماندن از اقتصاد جهانی برای آنها وجود خواهد داشت (۹: ۳۵-۳۶). در مجلات فارسی نیز بحث تولید علم در ایران و سایر کشورهای اسلامی توسط نویسندگان مختلف مورد توجه قرار گرفته است (۲: ۱۸-۲۰؛ ۳: ۴۹-۵۲؛ ۴: ۳۹-۴۵). دانشمندان عرب با درک این واقعیت در تلاطم برای بهبود وضعیت موجود هستند. در این میان تنها سه کشور اسلامی ایران، ترکیه، و تونس پا را فراتر از فکر گذاشته و به عمل پرداخته‌اند. توسعه علمی ایران، به‌خصوص در سال‌های اخیر، می‌تواند الگوی بسیار مناسبی برای سایر کشورهای اسلامی باشد. حرکت ایران در غرب درک شده، ولی به‌صورت مثبت و منفی با آن برخورد می‌شود. از جمله استون<sup>۵</sup> (۲۰۰۵) نظراتی در این مورد ارائه کرده است (۱۰: ۱۸۰۲-۱۸۰۳).

۱۸۰۴). قدر مسلم «حرکت ایران در این زمینه با سیاست‌گذاری‌ها و برنامه‌ریزی‌های بهتر می‌تواند در چرخه بهبود مستمر قرار گیرد» (۵: ۱۸-۲۳) تا در پرتو آن از الگوی توسعه به رهبری جهان اسلام در جهت بازگشت به قدرت و مجد علمی آن گام بردارد. اکنون این سیاست با تأسیس مرکز استنادی علوم کشورهای اسلامی در کتابخانه منطقه‌ای علوم و تکنولوژی [شیراز] تحقق یافته و مرکز استنادی علوم کشورهای اسلامی به‌آسانی می‌تواند میزان تولید علم ایران را که به زبان فارسی انتشار می‌یابد اندازه‌گیری کند. در این مرکز سنجش تولیدات علمی سایر کشورهای اسلامی نیز امکان پذیر است.

### کشورهای اسلامی

۵۷ کشور اسلامی در سازمان کنفرانس اسلامی (ا.ا.ی.سی.)<sup>۶</sup> عضویت دارند.<sup>۷</sup> کشورهای عضو این سازمان عبارتند از: آلبانی، اردن، ازبکستان، افغانستان، الجزیره، امارات متحده عربی، اندونزی، اوگاندا، ایران، بحرین، برونئی، بنگلادش، بنین، بورکینافاسو، پاکستان، تاجیکستان، ترکمنستان، ترکیه، توگو، تونس، جیبوتی، چاد، ساحل عاج، سنگال، سودان، سورینام، سوریه، سومالی، سیرالئون، عراق، عربستان سعودی، عمان، فلسطین، قرقیزستان، قزاقستان، قطر، گابن، گامبیا، گویان، گینه، گینه بیسائو، لبنان، لیبی، مالدیو، مالزی، مالی، مراکش، مصر، موریتانی، موزامبیک، نیجریه، نیجر، کامرون، کومور،

3. Schopper  
4. Nature  
5. Ston

6. Organization of Islamic Countries (OIC)  
7. [http://en.wikipedia.org/wiki/Majority\\_Muslim\\_countries](http://en.wikipedia.org/wiki/Majority_Muslim_countries)

کویت، و یمن.

مساحت سرزمین‌های اسلامی ۲۰/۶ درصد زمین‌های کره زمین است. یک پنجم جمعیت کره زمین را مسلمانان تشکیل می‌دهند که رقمی بین ۱/۳ تا ۱/۴ میلیارد نفر است. سهم تولید ناخالص داخلی<sup>۸</sup> کشورهای اسلامی ۸/۷ درصد دنیا و برابر با ۴/۳ تریلیون دلار است<sup>۹</sup>. شکل ۱ پراکندگی جغرافیایی کشورهای اسلامی را نشان می‌دهد. نقاط تیره‌تر نشان‌دهنده موقعیت جغرافیایی کشورهای اسلامی است.

تعداد کل استنادها در هر رشته موضوعی محاسبه می‌شود. در صورتی که مؤسسه یا دانشمندی جزء حد بالای ۱ درصد قرار بگیرد نمایه می‌شود. در مورد نشریه یا کشور حد بالای ۵۰ درصد لحاظ می‌شود. بنابراین، در بخش کشورهای طلایه‌داران علم، حضور هر کشور در هر رشته موضوعی بیانگر حضور در نیمه برتر علمی جهان در آن رشته است (۷). داده‌های پژوهش، تولیدات علمی بین سال‌های ۲۰۰۳ تا ژوئن ۲۰۰۷ را مورد توجه قرار داده است.

### داده‌های پژوهش

تحقیق حاضر مبتنی بر پایگاه طلایه‌داران علم<sup>۱۰</sup> مؤسسه اطلاعات علمی تامسون - آی.اس.آی.<sup>۱۱</sup> - صورت پذیرفته است و ۲۲ رشته موضوعی را دربرمی‌گیرد. طلایه‌داران علم تأثیرگذارترین دانشمندان، کشورها، مجلات، و مؤسسات در سطح بین‌المللی را نمایه‌سازی می‌کند. در انتخاب هریک از موارد ذکر شده حدآستانه‌ای وجود دارد.

### جهان اسلام در یک نگاه

از مجموع ۵۷ کشور اسلامی تولیدات علمی ۳۷ کشور در آی.اس.آی. نمایه شده است. از کل کشورهای دنیا فقط ۱۴۰ کشور در این پایگاه نمایه شده‌اند. تمامی این ۳۷ کشور در طلایه‌داران علم در ۲۲ رشته دارای سهم نیستند. فقط ایران، ترکیه، و مصر در تمامی رشته‌ها حضور دارند. ۵۰ درصد کشورهای اسلامی در کمتر از ۱۰ رشته فعال



شکل ۱. پراکندگی جغرافیایی کشورهای مسلمان

8. Gross Domestic Product (GDP)

10. Essential Scientific Indicators (ESI)

9. [http://www.sesrtcic.org/member\\_countries.php](http://www.sesrtcic.org/member_countries.php)

11. Institute for Science Information (ISI)

هستند. در این میان کشورهای ثروتمندی مانند قطر وجود دارند که فقط در یک رشته موضوعی نمایه‌سازی شده است. عراق، بنین، بحرین، گینه بیسائو، چاد، و برونی نیز از وضعیتی مشابه قطر برخوردار هستند. مجموع این ۳۷ کشور به صورت متوسط در ۱۰ رشته فعال هستند. ۲۰ کشور اسلامی (۳۴ درصد از کشورهای اسلامی) به هیچ عنوان در طلایه‌داران علم نمایه‌سازی نشده‌اند. یادآور می‌شود که طلایه‌داران علم تأثیرگذارترین‌ها را نمایه‌سازی می‌کند. به‌طور کلی تنها ۶ کشور اسلامی (۱۱ درصد از کشورهای اسلامی) در ۲۰ تا ۲۲ رشته علمی ای.اس.آی. فعال هستند. ۱۰ کشور (۱۸ درصد از کشورهای اسلامی) در ۱۲ تا ۱۹ رشته، ۸ کشور (۱۴ درصد از کشورهای اسلامی) در ۶ تا ۱۰ رشته و ۱۳ کشور باقیمانده (۲۳ درصد از کشورهای اسلامی) در ۱ تا ۶ رشته دارای تولیدات علمی مؤثر هستند.

### بودجه تحقیق و توسعه

باتلر<sup>۱۲</sup> (۲۰۰۶) در نشریه <نیچر> در مقاله <اسلام و علم> به بررسی بودجه تحقیق و توسعه کشورهای اسلامی می‌پردازد. آمار ارائه شده در این مقاله با توجه به آمارهای بانک توسعه جهانی<sup>۱۳</sup> و یونسکو<sup>۱۴</sup> تدوین شده‌اند. داده‌های ۲۰ کشور بین سال‌های ۱۹۹۶-۲۰۰۳ بیانگر آن است که به‌طور متوسط بودجه تحقیق و توسعه کشورهای اسلامی ۰/۳۴ درصد تولید ناخالص داخلی است. این در حالی است که متوسط جهانی ۲/۳۶ درصد است. در جدول ۱ کشورهای اسلامی برحسب میزان درآمد گروه‌بندی شده‌اند. چهار گروه در این جدول وجود دارد که عبارتند از: کشورهای با درآمد بالا، بالاتر از متوسط، پایین‌تر از متوسط، و پایین. با استفاده از این جدول سهم بودجه تحقیق و توسعه هر دسته از این کشورها در نمودار ۱ به تصویر کشیده شده است. هدف این

جدول ۱. گروه‌بندی کشورهای اسلامی براساس درآمد

کشورها	گروه‌بندی براساس درآمد
بحرین، برونی، کویت، قطر، عربستان سعودی، امارات متحده عربی	بالا
گابن، لبنان، لیبی، مالزی، عمان، ترکیه	بالاتر از متوسط
آلبانی، الجزیره، آذربایجان، کامرون، جیبوتی، مصر، گویان، اندونزی، ایران، عراق، اردن، قزاقستان، مالدیو، مراکش، سورینام، سوریه، تونس، ترکمنستان، فلسطین	پایین‌تر از متوسط
افغانستان، بنگلادش، بنین، بورکینافاسو، چاد، کومور، ساحل عاج، گینه، گینه بیسائو، قرقیزستان، مالی، موریتانی، موزامبیک، نیجر، نیجریه، پاکستان، سنگال، سیرالئون، سومالی، سودان، تاجکستان، توگو، اوگاندا، ازبکستان، یمن	پایین

12. Butler

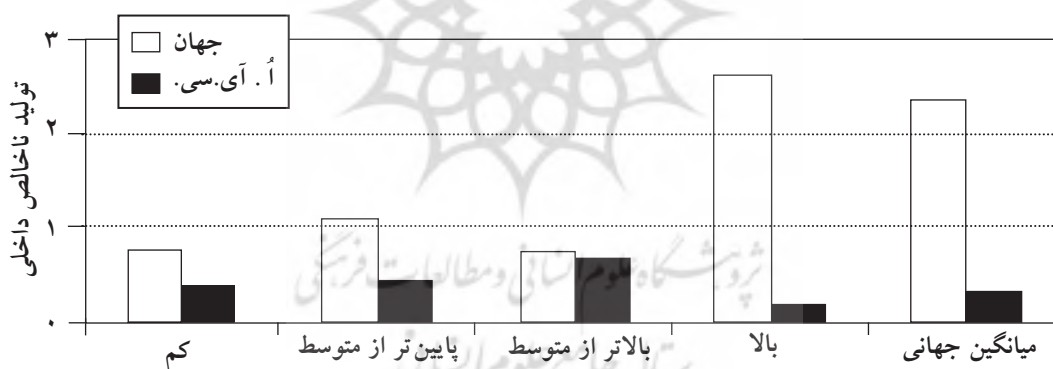
13 . World Development Indicators (WDI). 2006. <http://devdata.worldbank.org/wdi2006/contents/index2.htm>

14 . UNESCO Statistics Division <http://stats.uis.unesco.org/ReportFolders/reportfolders.aspx>

نمودار ترسیم درصد بودجه تحقیق و توسعه از تولید ناخالص داخلی به نسبت درآمد کشور و نمایش همین وضعیت برای سایر کشورهای هم گروه در جهان است.

نمودار ۱ براساس داده‌های ۲۰ کشور اسلامی تهیه شده است. این ۲۰ کشور در جدول ۱ به صورت برجسته نمایش داده شده‌اند. در نمودار ۱ در سمت چپ بودجه تحقیق و توسعه کشورهای جهان و در سمت راست بودجه تحقیق و توسعه کشورهای عضو سازمان کنفرانس اسلامی (ا.آ.سی.) نمایش داده شده است. به خصوص در کشورهای با درآمد بالا سهم بودجه تحقیق و توسعه در مقایسه با سایر کشورهای هم گروه در سطح بین‌المللی بسیار اندک است (۸: ۲۶-۲۷).

در برخی رشته‌ها بیشتر بوده است. علوم رایانه در همین مدت با ۶۴۰ درصد و علوم اجتماعی ۶۰۵ درصد بالاترین میزان رشد را به خود اختصاص داده‌اند. به همین میزان تأثیرگذاری علم ایران در سطح بین‌المللی نیز به سرعت در حال رشد است. بدین ترتیب مشاهده می‌شود که تعداد استنادهای صورت گرفته به تولیدات علمی ایران نیز با سرعت قابل ملاحظه‌ای در حال افزایش است. تعداد کل استنادهای صورت گرفته به مقالات ایران در ۵ سال ۱۹۹۷ تا ۲۰۰۱ برابر ۷۵۹۵ استناد بوده است. این در حالی است که در ۵ سال ۲۰۰۳ تا ژوئن ۲۰۰۷ تعداد ۴۳,۳۹۲ استناد برای ایران ثبت گردیده است. در بخش استنادها ایران از رشد ۴۷۳ درصد برخوردار



نمودار ۱. بودجه تحقیق و توسعه در مقایسه با کشورهای هم سطح دنیا برحسب درآمد

### جمهوری اسلامی ایران

ایران در طرایه‌داران علم در دوره ۵ ساله ۱۹۹۷ تا ۲۰۰۱ تعداد ۵۴۱۰ مقاله به ثبت رسانده است. این رقم برای داده‌های پژوهش حاضر یعنی ۲۰۰۳ تا ژوئن ۲۰۰۷ تعداد ۲۱,۹۶۵ مقاله است. رشد ایران ظرف چند سال ۳۰۶ درصد بوده است. آهنگ رشد

بوده است. در این میان رشته بیوشیمی از ۸۴ استناد به ۱۴۲۶ ارتقا یافته و رشد ۱۵۹۷ درصدی را برای خود ثبت کرده است و همچنین علوم مواد از ۱۴۲ استناد به ۱۶۷۹ استناد افزایش یافته که رشد ۱۰۸۲ درصدی را به خود اختصاص داده است. میزان استنادها به رشته‌های علوم زمین و فنی مهندسی نیز

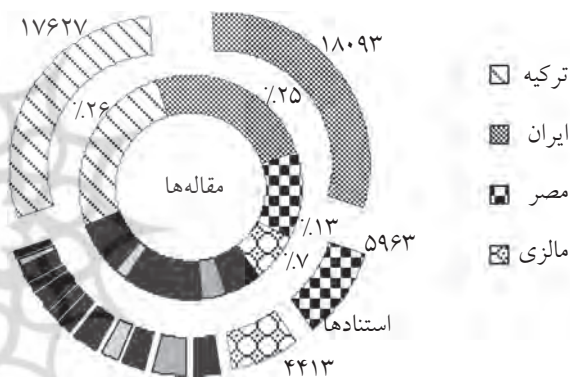
رشد نزدیک به ۱۰۰۰ درصد را نشان می‌دهند. بدین ترتیب، ایران هم در بخش مقالات و هم در بخش استنادها از الگوی رشد شایسته و افتخارآمیزی برخوردار بوده است. با نگاهی به جدول ۲ درمی‌یابیم که

شیمی یکی از تأثیرگذارترین و قدرتمندترین حوزه‌های علمی فعالیت دانشمندان کشور است. ۲۵ درصد مقالات و ۳۰ درصد استنادهای تولیدات علمی کشورهای اسلامی در حوزه شیمی مربوط به ایران است. نمودار ۲ بیانگر

جدول ۲. تولیدات علمی ایران

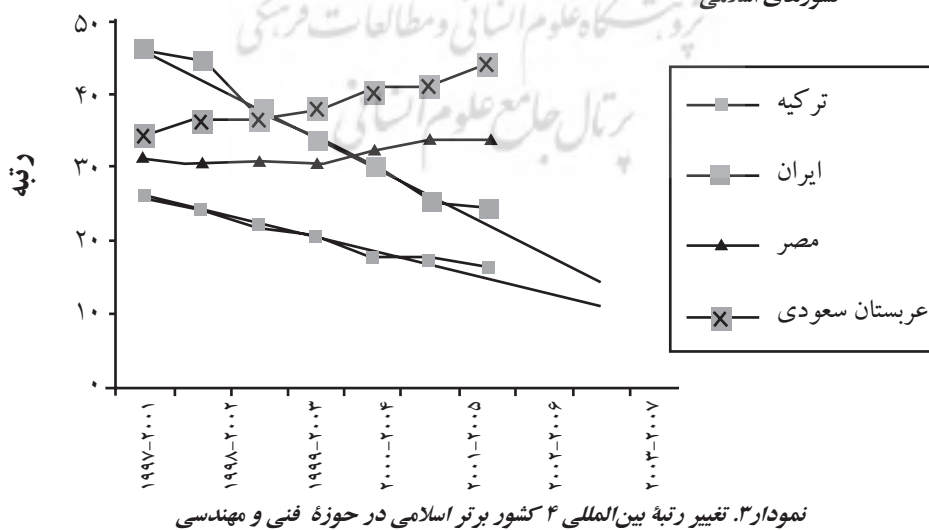
درصد از کل تولیدات علمی جهان اسلام		رتبه در کل تولیدات جهان اسلام		تعداد		رشته موضوعی
مقالات	استنادها	مقالات	استنادها	مقالات	استنادها	
۶۴	۴	۱	۵	۱۱۰	۲۳	بین رشته‌ای
۲۵	۳۰	۲	۱	۶۳۱۹	۱۸۰۹۳	شیمی
۱۸	۱۸	۲	۲	۳۵۸۵	۴۹۳۱	فنی و مهندسی
۱۴	۱۵	۲	۳	۱۹۵۴	۴۵۶۹	فیزیک
۱۰	۸	۲	۳	۱۱۷۸	۱۱۷۶	علوم گیاهی و حیوانی
۱۷	۱۵	۲	۲	۷۴۵	۴۵۵	ریاضیات
۱۱	۸	۲	۲	۶۶۵	۱۴۲۶	زیست شناسی و بیوشیمی
۱۶	۱۱	۲	۲	۵۹۹	۳۲۶	علوم رایانه
۹	۸	۲	۲	۵۲۵	۸۲۷	علوم کشاورزی
۱۳	۱۰	۲	۲	۵۱۷	۹۰۰	علوم زمین
۱۵	۱۲	۲	۲	۳۴۲	۸۴۸	علوم اعصاب و رفتار
۱۰	۴	۲	۸	۲۶۸	۱۵۰	علوم اجتماعی
۹	۵	۲	۳	۱۶۳	۵۱۵	بیولوژی مولکولی و ژنتیک
۹	۱۰	۲	۲	۱۲۶	۳۰۵	روان پزشکی و روان شناسی
۱۶	۸	۲	۵	۱۱۴	۱۹۶	علوم فضا
۵	۴	۳	۴	۲۳۶۱	۴۵۳۸	علوم پزشکی
۱۴	۱۴	۳	۳	۱۲۳۵	۱۶۷۹	علوم مواد
۱۴	۱۴	۳	۳	۵۲۶	۱۳۲۷	داروشناسی و سم شناسی
۱۰	۴	۳	۹	۱۵۸	۳۷۴	ایمنی شناسی
۶	۴	۴	۷	۳۰۸	۴۲۷	محیط زیست و بوم شناسی
۷	۴	۴	۱۱	۱۳۵	۲۸۳	میکرو ب شناسی
۳	۲	۵	۶	۳۲	۲۳	اقتصاد و بازرگانی
۱۳	۱۲	۲	۲	۲۱۹۶۵	۴۳۳۹۲	تمامی حوزه‌ها

جایگاه ایران در این حوزه است. از مجموع ۳۷ کشور اسلامی حاضر در طلایه‌داران علم فقط ۲۰ کشور در رشته شیمی فعال هستند. چنانچه در نمودار ۲ مشخص است، بعد از ایران، مصر و مالزی ۱۳ درصد و ۷ درصد تولیدات شیمی جهان اسلام را به خود اختصاص داده‌اند. ترکیه نیز ۲۶ درصد مقاله‌ها و ۲۹ درصد استنادهای شیمی را دارا می‌باشد. در این نمودار در بخش داخلی تعداد مقاله‌ها و در بخش بیرونی تعداد استنادها آورده شده است. سایر برش‌های نمودار مربوط به ۱۶



نمودار ۲. توزیع تعداد مقاله‌ها و استنادهای شیمی -

کشور اسلامی دیگر است که سهم چندانی در تولید علم شیمی ندارند. آهنگ رشد تولیدات علمی ایران فوق‌العاده سریع است. این رشد نه تنها در مقایسه با کشورهای اسلامی، بلکه در مقایسه با متوسط رشد جهانی در حوزه‌های مختلف موضوعی نیز صادق است. در حوزه فنی و مهندسی طی سال‌های ۲۰۰۳ تا ژوئن ۲۰۰۷ ایران حائز رتبه ۲۴ دنیا بوده است. این در حالی است که ایران در دوره پنج ساله ۱۹۹۷ تا ۲۰۰۱ رتبه ۴۶ را کسب کرده است. این تصور که رشد کلیه کشورهای اسلامی مانند ایران مثبت بوده کاملاً اشتباه است. بررسی چهار کشور برتر جهان اسلام در نمودار ۳ مؤید این ادعاست. در این نمودار به صورت نمونه رشته فنی و مهندسی مورد بررسی قرار گرفته است. کشورهای عربستان سعودی و مصر در حوزه فنی و مهندسی از رشد منفی برخوردار هستند. رتبه جهانی عربستان سعودی در ۵ سال ۱۹۹۷ تا ۲۰۰۱ برابر رقم ۳۴ بوده است و رتبه ۵ سال پژوهش حاضر برای این کشور



نمودار ۳. تغییر رتبه بین‌المللی ۴ کشور برتر اسلامی در حوزه فنی و مهندسی

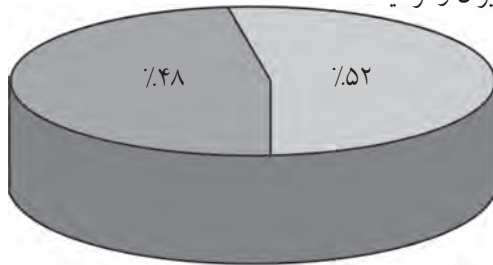
۴۴ است. به تعبیر دیگر، عربستان سعودی ۱۰ رتبه تنزل داشته است. مصر نیز از وضعیت مشابهی برخوردار است. این کشور نیز از رشد منفی برخوردار بوده است.

ترکیه از رتبه بهتری در حوزه فنی و مهندسی نسبت به ایران برخوردار است، اما آهنگ رشد ایران سریع تر است. اگر رشد تولیدات علمی ایران در حوزه فنی و مهندسی به همین ترتیب حرکت کند در ۴ سال آینده رتبه ایران از ترکیه بالاتر خواهد بود.

ایران در حوزه‌های بین‌رشته‌ای مقام اول کشورهای اسلامی را دارد. وقتی به تمام حوزه‌های علوم نگاه شود، درخواهیم یافت که بیش از ۵۰ درصد تولیدات علمی کشورهای اسلامی متعلق به دو کشور ایران و ترکیه است. این موضوع در مورد استنادها نیز صادق است. ۷۱ درصد تولیدات علمی علوم پزشکی جهان اسلام فقط به سه کشور ایران، ترکیه، و عربستان سعودی مربوط می‌شود.

در حوزه فنی و مهندسی ۵۲ درصد مقاله‌ها و ۵۹ درصد استنادها به دو کشور ترکیه و ایران تعلق دارد. این مسئله در مورد رشته‌های علوم گیاهی و حیوانی، زیست‌شناسی و بیوشیمی، علوم کشاورزی، علوم اعصاب و رفتار، بیولوژی مولکولی و ژنتیک، روان‌پزشکی و روان‌شناسی، علوم رایانه، علوم فضا، و چندرشته‌ای‌ها نیز صادق است. بدین ترتیب، بیش از نیمی از تولیدات علمی ۵۷ کشور اسلامی در دست دو کشور ایران و ترکیه است. این واقعیتی است که جهان اسلام باید از آن آگاه و از توانایی‌های علمی ایران بهره‌مند شود. نمودار ۴ بیانگر این واقعیت است.

ایران و ترکیه



سایر کشورهای اسلامی

نمودار ۴. سهم تولید علم ایران و ترکیه در مقایسه با کل

جهان اسلام

ایران در رشته‌های علوم رایانه، علوم زمین، علوم کشاورزی، شیمی، فنی و مهندسی، علوم اعصاب و رفتار، ریاضیات، زیست‌شناسی و بیوشیمی، فیزیک، علوم گیاهی و حیوانی، روان‌پزشکی و روان‌شناسی، علوم اجتماعی، علوم هوا و فضا و همچنین بیولوژی مولکولی و ژنتیک از مقام دوم تولید علم در بین کشورهای اسلامی برخوردار است. همچنین ۵ درصد تولیدات علوم پزشکی، ۱۰ درصد تولیدات ایمنی‌شناسی، ۱۴ درصد علوم مواد، ۱۴ درصد داروشناسی و سم‌شناسی، ۶ درصد محیط‌شناسی و بوم‌شناسی و ۷ درصد میکروبی‌شناسی جهان اسلام متعلق به ایران است.

### ترکیه

ترکیه تنها کشور اسلامی است که در تولیدات علمی با ایران قابل مقایسه می‌باشد. کشورهایمانند مصر فاصله قابل ملاحظه‌ای با ایران دارند و رشد آنها در رشته‌های مختلف نشان می‌دهد که حرکت آن درجا



جدول ۳. تولیدات علمی ترکیه

درصد از کل تولیدات علمی جهان اسلام		رتبه در کل تولیدات جهان اسلام		تعداد		رشته موضوعی
استنادها	مقالات	استنادها	مقالات	استنادها	مقالات	
۵۰	۵۹	۱	۱	۴۸۵۱۶	۲۴۰۵۴	علوم پزشکی
۴۰	۳۴	۱	۱	۱۰۷۶۵	۶۶۶۹	فنی و مهندسی
۲۹	۲۵	۲	۱	۱۷۶۲۷	۶۵۸۰	شیمی
۲۹	۴۲	۱	۱	۴۱۳۳	۴۷۸۸	علوم گیاهی و حیوانی
۳۱	۲۶	۱	۱	۹۲۸۷	۳۴۵۵	فیزیک
۳۹	۳۶	۱	۱	۴۵۲۶	۳۰۵۹	علوم مواد
۴۷	۴۲	۱	۱	۸۰۴۸	۲۵۵۱	زیست‌شناسی و بیوشیمی
۴۷	۴۳	۱	۱	۴۵۶۲	۲۳۹۹	علوم کشاورزی
۳۶	۳۹	۱	۱	۳۳۷۵	۱۸۹۷	محیط زیست و بوم‌شناسی
۵۱	۴۰	۱	۱	۱۴۸۸	۱۵۲۴	علوم رایانه
۳۵	۳۵	۱	۱	۲۹۴۷	۱۳۶۲	علوم زمین
۶۰	۶۲	۱	۱	۴۰۱۱	۱۳۵۵	علوم اعصاب و رفتار
۴۰	۳۶	۱	۱	۳۸۵۰	۱۲۸۳	داروشناسی و سم‌شناسی
۲۲	۲۴	۱	۱	۶۹۵	۱۰۲۴	ریاضیات
۲۸	۳۶	۱	۱	۸۵۱	۹۵۷	علوم اجتماعی
۵۵	۵۹	۱	۱	۱۵۹۲	۷۵۷	روان‌پزشکی و روان‌شناسی
۳۷	۴۳	۱	۱	۳۴۸۹	۷۲۲	بیولوژی مولکولی و ژنتیک
۶۵	۶۲	۱	۱	۶۴۶	۵۷۲	اقتصاد و بازرگانی
۱۹	۲۸	۱	۱	۱۳۲۹	۵۱۱	میکروبی‌شناسی
۱۳	۲۵	۲	۱	۱۱۷۲	۳۶۶	ایمنی‌شناسی
۴۲	۴۹	۱	۱	۹۶۹	۳۳۵	علوم فضا
۱۴	۱۲	۲	۲	۶۹	۲۲	بین‌رشته‌ای
۳۸	۳۹	۱	۱	۱۳۳۹۴۴	۶۶۲۴۳	تمامی حوزه‌ها

یا منفی است. بنابراین همان‌طور که اشاره شد ایران و ترکیه دو کشور اسلامی در حال حرکت جهت فتح قله‌های علمی هستند. با این تفاوت که آهنگ رشد ایران سریع‌تر از ترکیه است و ترکیه قبل از ایران حرکت خود را آغاز کرده است.

چنانچه در جدول ۳ نیز قابل مشاهده است ترکیه در تمامی رشته‌ها به جز حوزه‌های بین‌رشته‌ای حائز رتبه نخست در جهان اسلام است و این حقیقت منحصر به تولیدات علمی نبوده بلکه به استنادها نیز مربوط می‌شود. با وجود این، هنگامی که به نشریات بخش علوم گزارش‌های استنادی نشریات<sup>۱۵</sup> آی.اس.آی. نگاه می‌کنیم

فقط سه نشریه ترکیه در این قسمت ظاهر می‌شود. صنعت نشر قوی در کنار مراکز تولید علم، لازم و ملزوم یکدیگر بوده و به توسعه یکدیگر کمک می‌کنند (۶: ۳۴-۴۱). برنامه‌ریزی دوسویه در این زمینه می‌تواند رشد دوسویه این دو را به همراه داشته باشد. ایران نیز در بخش علوم گزارش‌های استنادی نشریات آی.اس.آی. سه نشریه دارد با این تفاوت که ایران در بخش اصلی نشریات آی.اس.آی.<sup>۱۶</sup> ۱۹ نشریه دارد در حالی که این رقم برای ترکیه ۴۷ عنوان است. همان‌طور که گفته شد صنعت نشر حرفه‌ای می‌تواند بسترساز تولیدات علمی بیشتر و تأثیرگذاری بیشتر باشد. چرا که نشریات

جدول ۴. نشریات کشورهای اسلامی در بخش اصلی نشریات آی.اس.آی. و جی.سی.آر. بخش علوم

تعداد نشریات در		کشور
بخش اصلی آی.اس.آی.	بخش علوم جی.سی.آر.	
۱۹	۳	ایران
۴۷	۳	ترکیه
۵	۲	بنگلادش
۲۹	۱	مصر
۱۴	۱	مالزی
۳۳	۲	پاکستان
۱۲	۲	عربستان سعودی
۵۰	۳	امارات متحده عربی
۱	۱	کویت
۳	۱	ازبکستان

داخلی موجود در آی.اس.آی. و جی.سی.آر. می‌توانند بستر بهتری را برای تولید علم برای دانشمندان داخلی فراهم آورند. جدول ۴ نشریات موجود کشورهای اسلامی در جی.سی.آر. را نشان می‌دهد. در این جدول تعداد مجلات هریک از کشورها در فهرست اصلی آی.اس.آی. و همچنین در بخش علوم جی.سی.آر. آورده شده است.

هنگامی که به بخش دانشگاه‌ها و مؤسسات تحقیقاتی ای.اس.آی. نگاه می‌کنیم درمی‌یابیم که فقط دانشگاه‌های ۱۵ کشور از مجموع ۵۷ کشور اسلامی در این بخش حضور دارند. مؤسسات حاضر در این بخش شامل ۱ درصد بالای کشورهای دنیا در حوزه‌های موضوعی ۲۲گانه هستند. ترکیه با ۱۵ مرکز بالاترین تعداد را به خود اختصاص داده است. بعد از ترکیه ایران دارای ۵ مؤسسه و مصر ۴ مؤسسه است. تعداد مؤسسات تحقیقاتی کشورهای اسلامی که در زمره ۱ درصد بالای کشورهای دنیا

قرار می‌گیرند در جدول ۵ قابل مشاهده است. برخی از مؤسسات ترکیه در بیش از یک رشته در ای.اس.آی. پذیرفته شده‌اند. ترکیه با داشتن ۱۱ مؤسسه در حوزه فنی و مهندسی؛ ۹ مؤسسه در علوم پزشکی؛ ۳ مؤسسه در شیمی؛ ۲ مؤسسه در رشته علوم مواد؛ و ۱ مؤسسه در رشته‌های فیزیک، علوم زمین، و داروشناسی و سم‌شناسی جزء ۱ درصد بالای کشورهای دنیا قرار دارد. ایران دارای ۴ مؤسسه در حوزه شیمی، ۲ مؤسسه در حوزه فنی و مهندسی، و ۱ مؤسسه در حوزه علوم پزشکی است.

#### مصر

هنگامی که به داده‌های مصر می‌نگریم درمی‌یابیم که مصر در میان کشورهای اسلامی از نرخ رشد بسیار کمی برخوردار بوده است. رتبه جهانی این کشور در ۵ سال ۱۹۹۷ تا ۲۰۰۱ برابر ۴۲ و برای دوره ۵ ساله ۲۰۰۳ تا ژوئن ۲۰۰۷ نیز ۴۲ است. در خلال

جدول ۵. تعداد دانشگاه‌های اسلامی حاضر در ۱ درصد بالای کشورهای دنیا - ای.اس.آی.

کشور	تعداد دانشگاه	کشور	تعداد دانشگاه
ترکیه	۱۵	پاکستان	۱
ایران	۵	نیجریه	۱
مصر	۴	لبنان	۱
اوگاندا	۲	کویت	۱
مالزی	۲	اندونزی	۱
امارات متحده عربی	۱	گابن	۱
سنگال	۱	بنگلادش	۱
عربستان سعودی	۱		

جدول ۶. تولیدات علمی مصر

درصد از کل تولیدات علمی جهان اسلام		رتبه در کل تولیدات جهان اسلام		تعداد		رشته موضوعی
استانداها	مقالات	استانداها	مقالات	استانداها	مقالات	
۱۰	۱۲	۳	۳	۵۹۶۳	۳۳۲۰	شیمی
۱۰	۱۱	۳	۳	۲۸۴۶	۲۱۶۶	فنی و مهندسی
۶	۵	۲	۴	۶۵۲۸	۲۰۴۷	علوم پزشکی
۱۵	۱۳	۲	۳	۴۵۸۵	۱۸۰۳	فیزیک
۱۴	۱۶	۲	۲	۱۶۸۷	۱۳۴۴	علوم مواد
۸	۶	۲	۴	۱۲۳۸	۷۳۷	علوم گیاهی و حیوانی
۱۴	۱۵	۲	۲	۱۴۱۷	۵۵۹	داروشناسی و سم شناسی
۶	۷	۳	۳	۱۱۵۱	۴۵۷	زیست شناسی و بیوشیمی
۷	۱۰	۵	۳	۶۳۳	۳۹۷	علوم زمین
۶	۶	۳	۳	۵۸۳	۳۵۷	علوم کشاورزی
۵	۷	۵	۳	۵۳۰	۳۴۳	محیط زیست و بوم شناسی
۸	۷	۴	۵	۲۶۹	۳۱۰	ریاضیات
۴	۵	۴	۴	۱۴۳	۱۹۷	علوم رایانه
۸	۱۰	۳	۲	۵۹۶	۱۹۶	میکرو ب شناسی
۳	۳	۹	۹	۱۱۴	۹۶	علوم اجتماعی
۴	۵	۷	۴	۴۰۵	۹۲	بیولوژی مولکولی و ژنتیک
۱۲	۱۰	۳	۳	۲۹۱	۷۲	علوم فضا
۳	۴	۱۲	۷	۲۸۹	۶۹	ایمنی شناسی
۴	۲	۳	۵	۳۱۷	۶۳	علوم اعصاب و رفتار
۳	۲	۴	۶	۱۰۷	۳۶	روان پزشکی و روان شناسی
۱	۱	۸	۹	۱۹	۱۶	اقتصاد و بازرگانی
۲	۴	۷	۵	۱۲	۸	بین رشته‌ای
۸	۸	۳	۳	۲۹۷۲۵	۱۴۶۸۶	تمامی حوزه‌ها

این سال‌ها گاهی این رتبه به ۴۱ و گاهی به ۴۲ تغییر کرده است. در واقع، مصر با فاصله قابل ملاحظه‌ای پس از ایران و ترکیه قرار می‌گیرد. تولیدات علمی مصر در جدول ۶ قابل مشاهده است. مصر در حوزه علوم پزشکی، فیزیک، علوم مواد، علوم گیاهی و حیوانی، و داروشناسی و سم‌شناسی از حیث تعداد استنادها رتبه دوم را در بین کشورهای اسلامی داراست. بیشترین سهم مصر در جهان اسلام مربوط به رشته علوم مواد است. مصر ۱۶ درصد تولیدات علمی و ۱۴ درصد استنادهای کشورهای اسلامی در حوزه علوم مواد را به خود اختصاص داده است. بعد از آن می‌توانیم به داروشناسی و سم‌شناسی اشاره کنیم که ۱۵ درصد تعداد مقاله‌ها و ۱۴ درصد استنادها را به

خود اختصاص داده است. با وجود اینکه مصر در کل رتبه سوم تولید علم در جهان اسلام را در اختیار دارد، در رشته‌های علوم اجتماعی و اقتصاد و بازرگانی در رتبه ۹ قرار گرفته است. چهار مؤسسه مصر جزء ۱ درصد بالای کشورهای جهان قرار می‌گیرند و این کشور یک نشریه در بخش علوم جی.سی.آر. دارد.

### سایر کشورهای اسلامی

شناخت نقاط قوت و ضعف کشورهای اسلامی نوعی ارزیابی از وضعیت موجود جهت برنامه‌ریزی‌های آگاهانه‌تر است. اگر بدانیم کدام کشورها در کدام شاخه‌ها قوی هستند می‌توانیم در تشریح مساعی به منظور تقویت کشور برنامه‌ریزی کنیم. به



نمودار ۵. حجم انتشارات و استنادهای رشته‌های مختلف - جهان اسلام

هرحال، وجوه مشترک کشورهای اسلامی امکان برقراری همکاری علمی مؤثرتر را به دنبال دارد. از جمله می‌توانیم مالزی را در نظر بگیریم. مالزی در حوزه‌های اقتصاد و بازرگانی و همچنین محیط زیست و بوم‌شناسی حائز رتبه دوم در بین کشورهای اسلامی است. اوگاندا در حوزه ایمنی‌شناسی و عربستان سعودی در حوزه علوم پزشکی، هریک، رتبه دوم کشورهای اسلامی را در اختیار دارند. در نمودار ۵ وزن هریک از رشته‌های جهان اسلام با توجه به میزان انتشارات و استنادها مشاهده می‌شود. چهار رشته علوم پزشکی، شیمی، فنی و مهندسی، و فیزیک بالاترین حجم تولیدات علمی کشورهای اسلامی را به خود اختصاص داده‌اند. در سمت چپ این نمودار تعداد مقاله‌ها و در سمت راست، در کنار تعداد مقاله‌ها، تعداد استنادهای صورت گرفته به این مقاله‌ها مشاهده می‌شود.

### نتیجه‌گیری

از ۵۷ کشور اسلامی ۳۷ کشور در ای.اس.آی. نمایه شده‌اند. سهم کشورهای اسلامی از نشریات بخش علوم جی.سی.آر. ۱۹ نشریه است. ۱۱ کشور اسلامی در این بخش دارای نشریه هستند. در حالی که مجموع نشریات این بخش شامل ۶۰۸۸ نشریه در سال ۲۰۰۵ بوده است. فقط مؤسسات ۱۵ کشور اسلامی در بخش مؤسسات پایگاه ای.اس.آی. نمایه‌سازی شده‌اند. ۳۸ مؤسسه از ۱۵ کشور اسلامی در این بخش نمایه‌سازی شده‌اند در حالی

که تعداد مؤسسات این بخش شامل ۳۲۴۸ مؤسسه است. پژوهش‌ها نشان داده‌اند که سهم بودجه تحقیق و توسعه به نسبت تولید ناخالص داخلی در کشورهای اسلامی پایین است و کشورهای اسلامی برای اینکه از قافله جهانی باز نمانند باید در حوزه‌های علمی فعالیت کنند.

سهم کشورهای کامرون، ازبکستان، عمان، اوگاندا، قزاقستان، آذربایجان، سنگال، سوریه، بورکینافاسو، ساحل عاج، سودان، قطر، بحرین، عراق، بنین، گامبیا، مالی، گابن، نیجر، برونئی، گینه بیسائو، و چاد در تولیدات علمی بسیار ناچیز و زیر ۱ درصد است و سهم کشورهای بنگلادش، اندونزی، کویت، لبنان، امارات متحده عربی، اردن، الجزیره، مراکش، پاکستان، تونس، مالزی، و عربستان سعودی بین ۱ تا ۴ درصد است. تنها سه کشور ایران، ترکیه، و مصر از سهم قابل ملاحظه‌ای برخوردار هستند.

ایران و ترکیه بیش از ۵۰ درصد تولیدات علمی جهان اسلام را به خود اختصاص داده‌اند. ترکیه به جهت تولیدات علمی و استنادها به جز در رشته شیمی (بخش استنادها) و بین‌رشته‌ای‌ها از ایران جلوتر است. اما آهنگ رشد ایران بسیار سریع‌تر از ترکیه است و باید این نکته را نیز مورد توجه قرار داد که ترکیه قبل از ایران حرکت‌های علمی خود را آغاز کرده است. بعد از ایران، مصر با فاصله قابل ملاحظه‌ای در جایگاه سوم قرار دارد.

ایران می‌تواند الگوی بسیار شایسته‌ای

برای کشورهای اسلامی از حیث تولید علم باشد و حرکت ایران در این زمینه با سیاست‌گذاری‌ها و برنامه‌ریزی‌های بهتر می‌تواند در چرخه بهبود مستمر قرار گیرد تا در پرتو آن از الگوی توسعه به رهبری جهان اسلام در جهت بازگشت به قدرت و مجد علمی آن گام بردارد.

### پیشنهادها

۱. با اطمینان می‌توان اذعان داشت که هر چند ایران الگوی علمی جهان اسلام است، اما از تمام توانایی‌های خود استفاده ننموده است. افزایش بودجه تحقیق و توسعه به همراه استفاده بهینه از آن با انجام برنامه‌ریزی می‌تواند رشد ایران را سریع‌تر کرده و فتح قله‌های علمی را در مدت زمان کمتری محقق سازد.

۲. مرکز استنادی علوم کشورهای اسلامی (آی.اس.سی.)<sup>۱۷</sup> در کتابخانه منطقه‌ای علوم و تکنولوژی می‌تواند به‌عنوان ابزار راهبردی علم‌سنجی، نقش محوری ایران را در هدایت جهان اسلام ممکن سازد.

۳. مرکز استنادی علوم کشورهای اسلامی علاوه بر کارکردهای ارزیابی باید نقش خود را به‌عنوان یک پایگاه اطلاعاتی در سطح جهان اسلام برای ارتباط بین دانشمندان اسلامی تقویت کند.

۴. مرکز استنادی علوم کشورهای اسلامی با فراهم آوردن امکان ارزیابی و آگاهی از دانش موجود موجب شتاب در تولیدات علمی باشد.

۵. پیشنهاد می‌شود در حوزه‌های اقتصاد و بازرگانی با توجه به وضعیت و بافت موجود مجلات فارسی به سمت گزارش استنادی نشریات هدایت شوند و همچنین در حوزه مجلات لاتین سرمایه‌گذاری صورت گیرد تا جایگاه ایران بهبود یابد.

۶. صنعت نشر حرفه‌ای می‌تواند بستر ساز تولیدات علمی بیشتر و تاثیرگذاری بیشتر باشد. حضور نشریات داخلی (ایرانی) در آی.اس.سی. و جی.سی.سی.آر. می‌تواند بستر بهتری جهت تولید علم برای دانشمندان داخلی فراهم آورد.

### منابع

۱. سالاری، حسن. «تمدن اسلامی». به نقل از: <http://www.jazirehdanesh.com/find.php?item=19,531,627>
۲. صبوری، علی‌اکبر. «مروری بر تولید علم در سال ۲۰۰۳». *رهیافت*، ۱۳ (پاییز و زمستان ۱۳۸۲): ۱۸-۲۰.
۳. صبوری، علی‌اکبر؛ پورسانان، نجمه. «تولید علم ایران در سال ۲۰۰۵». *رهیافت*، ۳۷ (بهار تابستان ۱۳۸۵): ۴۹-۵۲.
۴. عصاره، فریده؛ معرفت، رحمان. «مشارکت پژوهشگران ایرانی در تولید علم جهانی در مدلاین». *رهیافت*، ۳۵ (بهار ۱۳۸۴): ۳۹-۴۵.
۵. مهرداد، جعفر. «سیاست‌گذاری علوم و تکنولوژی: برنامه‌ریزی و اجرا». *شریف*، دوره اول، ۸ (۱۳۷۳): ۱۸-۲۳.
۶. همو. «صنعت اطلاع‌رسانی: صنعت آینده». *رهیافت*، ۸ (بهار ۱۳۷۴): ۳۴-۴۱.

where are the new patrons of science".  
*Nature*, No.444 (2006): 35-36.

10. Stone, R. "Science in Iran. An Islamic science revolution?". *Science*, Vol.309, No.5742 (2005): 1802-1804.

۷. مهرداد، جعفر؛ گزنی، علی. «قدرت‌های علمی اوپک». *رهیافت*، [در دست چاپ].

8. Butler, D. "Islam and science: the data gap". *Nature*, No.444 (2006): 26-27.

9. Schopper, H. "Islam and science:

