

## تولیدات علمی نمایه‌سازی شده ایران و کشورهای اسلامی منطقه خاورمیانه در WOS (۲۰۰۳-۲۰۰۷)

دکتر عبدالرضا نوروزی چاکلی<sup>۱</sup>

دکتر محمد حسن زاده<sup>۲</sup>

### چکیده

این پژوهش با استفاده از روش تحقیق کتابخانه‌ای و با بهره‌گیری از روش تجزیه و تحلیل تطبیقی، از ابعادی گوناگون، به ارزیابی و مقایسه تولیدات علمی نمایه‌سازی شده ایران، ترکیه، مصر، پاکستان و عربستان در پایگاه WOS، در طی دوره پنج ساله ۲۰۰۳ تا ۲۰۰۷ می‌پردازد. مقایسه تولیدات علمی هر یک از این کشورها از نظر «تنوع زبانی»، «تنوع مدارک»، «گروه‌های موضوعی»، «وابستگی سازمانی» و «تعداد و میزان رشد»، مهم‌ترین هدف‌های این مقاله محسوب می‌شود. علاوه بر این، ارزیابی مطلوبیت عملکرد تولیدات علمی هر یک از این کشورها با استفاده از شاخص ترکیبی «میانگین تولید ناخالص داخلی به قیمت پایه نسبت به هر تولید علمی نمایه‌سازی شده»، بخش دیگری از مباحث این مقاله را تشکیل می‌دهد. نتایج نشان داد که گرچه از نظر تعداد تولیدات علمی نمایه‌سازی شده در پایگاه WOS، ایران پس از ترکیه و قبل از مصر قرار گرفته است، اما با توجه به شاخص ترکیبی یاد شده، از نظر مطلوبیت عملکرد در زمینه تولیدات علمی نمایه‌سازی شده در آن پایگاه، ایران پس از دو کشور ترکیه و مصر قرار می‌گیرد.

**کلید واژه‌ها:** تولید علم، تولیدات علمی، ایران، ترکیه، مصر، پاکستان، عربستان، مؤسسه اطلاعات علمی، وب آو ساینس، آی اس آی.

### مقدمه

با توجه به این نکته‌ها، مطالعه تطبیقی وضعیت تولیدات علمی ایران و کشورهای اسلامی منطقه خاورمیانه که به نوعی رقیب ایران نیز به شمار می‌روند می‌تواند در شناسایی نحوه عملکرد این کشورها در زمینه تولیدات علمی - که خود به عنوان یکی از مهم‌ترین شاخص‌های بروندادی پژوهش در هر کشور محسوب می‌شود - مؤثر باشد و نقاط قوت و ضعف موجود را در پیش روی سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان پژوهشی کشور قرار دهد. بر این اساس، با انجام چنین مطالعاتی می‌توان به شکاف‌هایی که در این زمینه در بین ایران و کشورهای مورد نظر وجود دارد پی برد و به منظور هدایت برنامه‌های کلان پژوهشی کشور به سوی دستیابی به اهداف منطقه‌ای و پشت‌سر گذاشتن کشورهای منطقه در خصوص رشد تولیدات علمی

هر چند برای «تحقیق تطبیقی» فایده‌های زیادی در نظر گرفته شده است (اعرابی، ۱۳۸۲)، اما در مجموع می‌توان ادعان داشت که در بُعد نظری، از طریق «تحقیق تطبیقی» می‌توان به نظریات و چارچوب‌های مفهومی جدیدتر و جامع‌تری در موضوع راه یافت. در عین حال، برای فراهم کردن زمینه کاربرد عینی و به‌کارگیری آن در عرصه عمل، ملاحظه زمان و مکان الزامی است و باید شرایط محیطی نیز مد نظر قرار گیرد و الگوهای عمومی متناسب با آن به مدل‌های کاربردی و موردی در زمان و مکان خاص تبدیل شود (اعرابی، ۱۳۸۲).

<sup>۱</sup> عضو هیأت علمی گروه علوم کتابداری و اطلاع‌رسانی دانشگاه شاهد

<sup>۲</sup> عضو هیأت علمی گروه علوم کتابداری و اطلاع‌رسانی دانشگاه تربیت مدرس

اطلاعات این پژوهش، آن دسته از تولیدات علمی کشورهای مورد مطالعه را که در طی سال‌های ۲۰۰۳ تا ۲۰۰۷ در پایگاه WOS نمایه‌سازی شده‌اند، در بر می‌گیرد. به این ترتیب، منظور از تولیدات علمی نمایه‌سازی شده کشورها در طی سال‌های ۲۰۰۳ تا ۲۰۰۷ در پایگاه WOS، عبارت از تمامی تولیدات علمی این کشورها است که در طی آن پنج سال، به پایگاه WOS وارد شده‌اند.

اطلاعات پایگاه WOS، با جستجوی نام ایران در زیر فیلد "کشور (CU)" و با اعمال محدودیت زمانی به سال‌های مورد نظر، به دست آمده است.

در محاسبه رشد تولیدات علمی، مواردی که حداقل دارای ۱ عنوان تولید علمی بوده‌اند در نظر گرفته شده است. به این ترتیب، مواردی که مقدار آن صفر بوده در محاسبه منظور نشده و به جای آن از علامت خط تیره استفاده شده است.

### هدف‌های پژوهش

مطالعه وضعیت و ویژگی‌های تولیدات علمی نمایه‌سازی شده هر یک از کشورهای ایران، ترکیه، مصر، عربستان و پاکستان، به عنوان مهم‌ترین کشورهای اسلامی منطقه خاورمیانه، جزء اصلی‌ترین هدف‌های این پژوهش به شمار می‌رود. بر همین مبنا، ارزیابی و تحلیل روند رشد، سهم گروه‌های موضوعی، سهم سازمان‌های مشارکت‌کننده، تنوع زبان‌ها و تنوع مدارک نمایه‌سازی شده این کشورها در پایگاه WOS در دوره پنج ساله ۲۰۰۳ تا ۲۰۰۷، جزء هدف‌های خاص این پژوهش محسوب می‌شود. همچنین، ایجاد تصویری واقعی‌تر در خصوص مطلوبیت عملکرد هر یک از کشورها در زمینه تعداد تولیدات علمی نمایه‌سازی شده، با توجه به میزان درآمد آن‌ها، از طریق تحلیل شاخص ترکیبی «میانگین تولید ناخالص داخلی به قیمت پایه، نسبت به هر تولید علمی نمایه‌سازی شده در پایگاه WOS»، یکی دیگر از هدف‌های این پژوهش را تشکیل می‌دهد.

### مقایسه کل تولیدات علمی نمایه‌سازی شده کشورها در پایگاه WOS

جدول (۱) نشان می‌دهد که ایران در طی دوره پنج ساله ۲۰۰۳ تا ۲۰۰۷، دارای ۲۸۵۳۱ عنوان تولید علمی

نمایه‌سازی شده، اطلاعات ارزشمندی را در اختیار برنامه‌ریزان پژوهشی کشور قرار داد؛ چرا که «تولیدات علمی نمایه‌سازی شده در نمایه‌های بین‌المللی»، همواره به عنوان یکی از مهم‌ترین شاخص‌های ارزیابی تحقیق و توسعه کشورها به شمار می‌رود و جزء شاخص‌های برون‌داده علم و فناوری<sup>۱</sup> آن‌ها محسوب می‌شود. به همین ترتیب، آگاهی از میزان مطلوبیت عملکرد این کشورها با توجه به درآمد خود و همچنین شناسایی شتاب رشد این کشورها در زمینه تولیدات علمی نمایه‌سازی شده در نمایه‌های بین‌المللی، یکی از مهم‌ترین ابعاد مطالعات تطبیقی علم‌سنجی به شمار می‌رود؛ چرا که می‌توان از نتایج این پژوهش، در پژوهش‌های دیگری که به تحلیل همه‌جانبه توسعه علمی این کشورها می‌پردازد استفاده کرد و به ارزیابی میزان هماهنگی رشد کشورها در زمینه تولیدات علمی نمایه‌سازی شده، با میزان رشد آن کشورها در سایر شاخص‌های علم و فناوری پرداخت. در این راستا، با توجه به این که پایگاه استنادی WOS، به عنوان یکی از مهم‌ترین محصولات «مؤسسه اطلاعات علمی<sup>۲</sup>»، امکان انجام جستجوهای لازم و دریافت اطلاعات مربوط به تولیدات علمی نمایه‌سازی شده کشورها را فراهم می‌سازد، همواره مورد توجه متخصصان علم‌سنجی قرار داشته است (نوروزی چاکلی؛ نورمحمدی؛ وزیری؛ اعتمادی‌فرد، ۱۳۸۶). با توجه به این موارد، در این مقاله، با استفاده از برخی شاخص‌های کتاب‌سنجی و علم‌سنجی و همچنین با استناد به آمار پایگاه استنادی فوق، وضعیت تولیدات علمی نمایه‌سازی شده ایران، ترکیه، مصر، پاکستان و عربستان در طی سال‌های ۱۹۹۳ تا ۲۰۰۷، مورد مطالعه و تحلیل قرار می‌گیرد.

### روش پژوهش، تحلیل یافته‌ها و گردآوری اطلاعات

این پژوهش با استفاده از روش کتابخانه‌ای به انجام رسیده است. همچنین، به منظور تحلیل یافته‌ها، از روش تطبیقی استفاده به عمل آمده است.

اطلاعات مورد نیاز برای تهیه این مقاله، در اسفندماه ۱۳۸۶، برابر با ۲۰ فوریه لغایت ۱۹ مارس ۲۰۰۸، از پایگاه Web of Science (WOS) استخراج شده است.

<sup>۱</sup> S&T Output Indicators

<sup>۲</sup> Institute for Scientific Information (ISI)

WOS، همواره افزایش یافته است، اما این رشد در سال ۲۰۰۵ بیش از بقیه سال‌های مورد مطالعه بوده است (Thomson Scientific, 2008a).

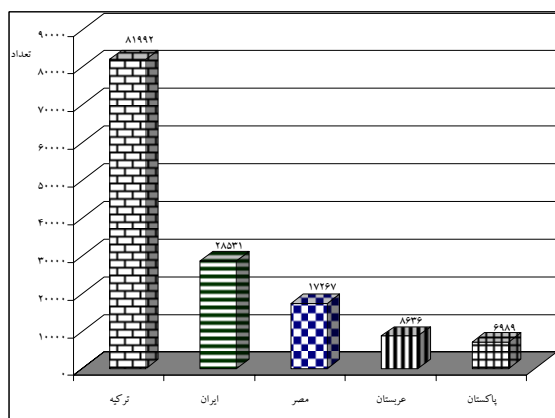
نمایه‌سازی شده در پایگاه WOS بوده است. مطابق اطلاعات ارائه شده در جدول (۱)، گرچه در پنج سال یاد شده، تعداد تولیدات علمی نمایه‌سازی شده ایران در پایگاه

جدول شماره ۱. مقایسه تولیدات علمی نمایه‌سازی شده کشورها در WOS

سال	ایران	ترکیه	مصر	پاکستان	عربستان	رشد (%)
۲۰۰۳	۳۲۸۳	۱۲۵۷۶	۳۲۸۹	۸۹۰	۱۸۳۴	-
۲۰۰۴	۳۸۵۵	۱۴۱۱۹	۲۹۴۸	۱۰۴۷	۱۵۸۲	-۱۳,۷۴
۲۰۰۵	۵۵۸۲	۱۷۷۲۵	۳۴۶۳	۱۲۶۵	۱۷۵۴	۲۰,۸۲
۲۰۰۶	۶۷۵۰	۱۷۹۱۲	۳۵۸۹	۱۶۵۶	۱۶۲۷	۳۰,۹۱
۲۰۰۷	۹۰۶۱	۱۹۶۵۸	۳۹۸۰	۲۱۳۱	۱۸۳۹	۲۸,۶۸

مقوله به وجود آمده باشد. به همین ترتیب، حتی هر یک از کشورهای مصر و عربستان که در طی سال‌های ۲۰۰۳ تا ۲۰۰۷، در مواردی از این نظر با رشد منفی روبرو شده بودند، در سال ۲۰۰۷ در این زمینه از نرخ رشد مثبت برخوردار شده‌اند.

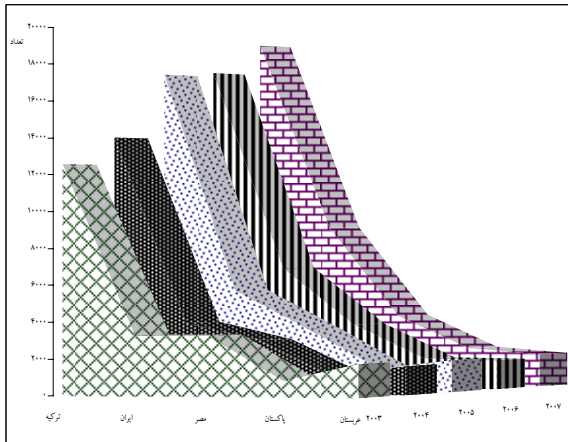
نمودار (۱) که امکان مقایسه کل تولیدات علمی نمایه‌سازی شده کشورها را در پایگاه WOS، در دوره پنج ساله ۲۰۰۳ تا ۲۰۰۷ فراهم می‌کند می‌تواند به خوبی گویای تفاوت‌هایی که در این زمینه در بین این کشورها وجود داشته است باشد. همان‌گونه که در نمودار (۱) ملاحظه می‌شود، در طی دوره پنج ساله یاد شده، ترکیه و پاکستان، به ترتیب از بیشترین و کمترین تعداد تولیدات علمی نمایه‌سازی شده در آن پایگاه برخوردار بوده‌اند. در این میان، ایران پس از ترکیه و در مقام دوم قرار گرفته است.



نمودار شماره ۱. مقایسه تعداد کل تولیدات علمی نمایه‌سازی شده کشورها در WOS، در سال‌های ۲۰۰۳ تا ۲۰۰۷

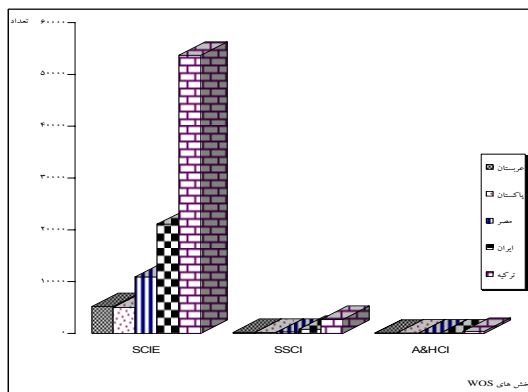
در همین دوره پنج ساله، ترکیه با داشتن ۸۱۹۹۲ عنوان تولیدات علمی نمایه‌سازی شده در آن پایگاه، از این نظر دارای وضعیت مطلوب‌تری نسبت به ایران بوده است. به این ترتیب، در دوره پنج ساله ۲۰۰۳ تا ۲۰۰۷، تعداد تولیدات علمی نمایه‌سازی شده ترکیه در پایگاه WOS، نزدیک به سه برابر تولیدات علمی نمایه‌سازی شده ایران در آن پایگاه بوده است. در مقابل، بالاترین نرخ رشد ترکیه مربوط به سال ۲۰۰۵ و به میزان ۲۵,۵۴ درصد برآورد شده است و از آن سال به بعد، این نرخ در ترکیه کاهش یافته است. اما این در حالی است که نه تنها در سال ۲۰۰۵، نرخ این رشد در ایران نزدیک به دو برابر نرخ این رشد در کشور ترکیه بوده است، بلکه در هر یک از سال‌های ۲۰۰۳ و ۲۰۰۷ نیز نرخ این رشد در ایران از نرخ این رشد در کشور ترکیه بالاتر بوده است. این مطلب می‌تواند بیانگر این نکته باشد که میزان توجه محققان ایران به انتشار تولیدات علمی خود در نشریاتی که در نمایه‌های بین‌المللی نمایه‌سازی می‌شوند به سرعت در حال افزایش است و اگر همین روند تا چند سال آینده نیز ادامه یابد، می‌توان در آینده‌ای نزدیک شاهد بیشتر شدن تعداد تولیدات علمی نمایه‌سازی شده ایران در پایگاه WOS نسبت به تولیدات علمی نمایه‌سازی شده ترکیه در آن پایگاه بود. از طرفی، باید توجه داشت که نرخ این رشد در پاکستان در سال‌های ۲۰۰۶ و ۲۰۰۷ نسبت به نرخ رشد این کشور در دیگر سال‌های مورد مطالعه بارزتر بوده است. بی‌تردید، افزایش نرخ این رشد می‌تواند در نتیجه توجه بیشتر پژوهشگران کشور پاکستان به این

۲۰۰۷، این تعداد در پاکستان نسبت به عربستان افزایش یافته است.



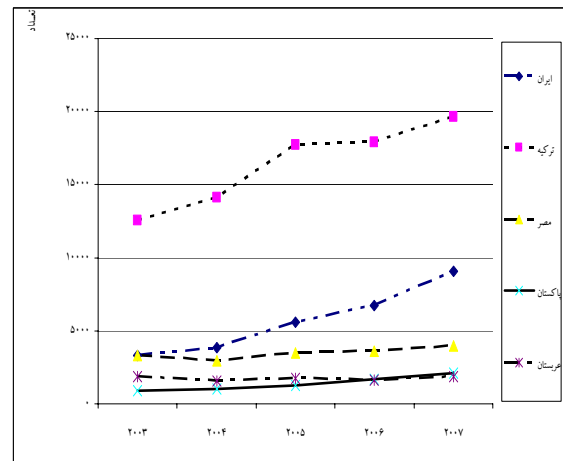
نمودار شماره ۳. مقایسه رشد تولیدات علمی نمایه‌سازی شده کشورهای در پایگاه WOS، به تفکیک سال

با استفاده از نمودار (۴) می‌توان تعداد تولیدات علمی نمایه‌سازی شده هر یک از این کشورها را به تفکیک بخش‌های مختلف پایگاه WOS مورد مقایسه قرار داد. در مجموع، نمودار (۴) نشان می‌دهد که در تمامی این کشورها، تعداد تولیدات علمی نمایه‌سازی شده در بخش SCIE<sup>۱</sup> آن پایگاه که حوزه‌های موضوعی علوم پزشکی، مهندسی و علوم پایه را در بر می‌گیرد، بیش از تولیدات علمی آن‌ها در بخش‌های SSCI<sup>۲</sup> و A & HCI<sup>۳</sup> که به ترتیب، حوزه‌های موضوعی علوم اجتماعی و علوم انسانی و هنر را تحت پوشش قرار می‌دهد بوده است.



نمودار شماره ۴. مقایسه تولیدات علمی نمایه‌سازی شده کشورهای در سال‌های ۲۰۰۵ تا ۲۰۰۷، به تفکیک بخش‌های پایگاه WOS

به همین ترتیب، نمودار (۲) نیز نشان می‌دهد که هر چند در مجموع، بر تعداد تولیدات علمی نمایه‌سازی شده کشورهای مورد مطالعه در پایگاه WOS افزوده شده است، اما در کشورهای ایران، ترکیه و مصر، این رشد در سال ۲۰۰۵ نسبت به سال‌های دیگر بیشتر بوده است. اما این در حالی است که بیشترین رشد پاکستان در این زمینه، به سال‌های ۲۰۰۶ و ۲۰۰۷ و در عربستان به سال ۲۰۰۷ تعلق داشته است.



نمودار شماره ۲. روند رشد پنج ساله تولیدات علمی نمایه‌سازی شده کشورهای در WOS

نمودار (۳)، وضعیت تولیدات علمی نمایه‌سازی شده هر یک از این کشورها را به تفکیک سال به تصویر می‌کشد و امکان مقایسه تغییراتی را که از این نظر در طول آن مدت روی داده است فراهم می‌سازد. همان‌گونه که در نمودار (۳) ملاحظه می‌شود، با وجود بیشتر بودن تعداد تولیدات علمی نمایه‌سازی شده کشور ترکیه در پایگاه WOS نسبت به سایر کشورهای مورد مطالعه، همواره این تعداد در خصوص ایران نیز افزایش یافته و به تعداد تولیدات علمی نمایه‌سازی شده ترکیه در آن پایگاه نزدیک‌تر شده است. افزایش این وضعیت در سال ۲۰۰۷ نسبت به دیگر سال‌های مورد مطالعه، به اوج خود رسیده است. همچنین، نمودار (۳) نشان می‌دهد که هر چند از سال ۲۰۰۳ تا ۲۰۰۵، همواره تعداد تولیدات علمی نمایه‌سازی شده کشور پاکستان در پایگاه WOS نسبت به تعداد تولیدات علمی نمایه‌سازی شده کشور عربستان در آن پایگاه کمتر بوده است، اما در سال‌های ۲۰۰۶ و

<sup>۱</sup> Science Citation Index- Expanded

<sup>۲</sup> Social Science Citation Index

<sup>۳</sup> Art & Humanities Citation Index

افزایش تنوع تولیدات علمی نمایه‌سازی شده هر کشور در نمایه‌های استنادی بین‌المللی، می‌تواند بیانگر افزایش توجه پژوهشگران آن کشور به انتشار تولیدات علمی خود در انواع قالب‌های قابل نمایه‌سازی شدن باشد. به همین علت، بررسی وضعیت تولیدات علمی کشورها به تفکیک «نوع مدرک» و مقایسه آن با سایر کشورها می‌تواند نتایج مفیدی را در اختیار قرار دهد. در همین راستا، «مؤسسه اطلاعات علمی» به منظور فراهم کردن امکان ارزیابی دقیق‌تر تولیدات علمی، تمامی تولیدات علمی نمایه‌سازی شده در پایگاه WOS را بر اساس نوع مدرک یا قالب، به ۳۴ نوع تقسیم می‌کند (نوروزی چاکلی؛ نورمحمدی، ۱۳۸۶).

بر این اساس، در مقایسه با سایر کشورهای مورد مطالعه، دو کشور ترکیه و عربستان به ترتیب بیشترین و کمترین تعداد تولیدات علمی نمایه‌سازی شده را در حوزه‌های علوم اجتماعی، علوم انسانی و هنر در آن پایگاه در اختیار داشته‌اند و ایران از این نظر، پس از ترکیه در جایگاه دوم قرار گرفته است. مقایسه تولیدات علمی نمایه‌سازی شده در دو بخش SSCI و A & HCI نشان می‌دهد که در مجموع، هر یک از این کشورها، در حوزه‌های علوم اجتماعی نسبت به حوزه‌های علوم انسانی و هنر، دارای تولیدات علمی بیشتری بوده‌اند.

### مقایسه تولیدات علمی نمایه‌سازی شده کشورها در پایگاه WOS، به تفکیک نوع مدرک

جدول شماره ۲. تولیدات علمی نمایه‌سازی شده کشورها در پایگاه WOS، به تفکیک نوع مدرک

نوع مدرک	ایران	سهم (%)	ترکیه	سهم (%)	مصر	سهم (%)	پاکستان	سهم (%)	عربستان	سهم (%)
مقاله	۲۴۴۶۹	۸۵/۷۶	۶۷۹۱۹	۸۲/۸۲	۱۴۹۷۹	۸۶/۷۳	۶۱۴۸	۸۷/۹۷	۷۰۰۵	۸۱/۱۱
چکیده همایش‌ها	۲۹۶۲	۱۰/۳۸	۷۵۴۵	۹/۲۰	۱۵۷۲	۹/۱	۳۶۶	۵/۲۴	۷۸۱	۹/۰۴
نامه (نامه سردبیر)	۴۴۷	۱/۵۷	۳۴۵۹	۴/۲۱	۱۵۶	۰/۹	۱۴۹	۲/۱۳	۳۳۸	۳/۹۱
نقد و بررسی	۲۹۲	۱/۰۲	۱۲۳۵	۱/۵۳	۲۸۳	۱/۶۴	۱۵۶	۲/۲۳	۲۵۳	۲/۹۳
سرمقاله	۲۴۶	۰/۸۶	۱۳۱۵	۱/۶۱	۱۳۷	۰/۷۹	۱۱۷	۱/۶۷	۲۲۸	۲/۶۴
تصحیح	۷۱	۰/۲۵	۲۵۹	۰/۳۲	۵۰	۰/۲۹	۳۰	۰/۴۳	۱۷	۰/۲۰
مطالب خبری	۲۰	۰/۰۷	۲۰	۰/۰۲	۶	۰/۰۳	۵	۰/۰۷	۱	۰/۰۱
نقد و بررسی کتاب	۱۹	۰/۰۶	۱۷۲	۰/۲۱	۸۳	۰/۴۸	۱۱	۰/۱۶	۵	۰/۰۶
سرگذشت‌نامه	۴	۰/۰۱۴	۲۴	۰/۰۳	۲	۰/۰۱	۵	۰/۰۷	۸	۰/۰۹
کتاب‌شناسی	-	-	۱	۰/۰۰۱۲	-	-	۱	۰/۰۱	-	-
نقد و بررسی نرم‌افزار	-	-	۱	۰/۰۰۱۲	-	-	-	-	-	-
نقد و بررسی سخت‌افزار	-	-	۱	۰/۰۰۱۲	-	-	-	-	-	-
بازچاپ	-	-	۷	۰/۰۰۹	۳	۰/۰۲	۱	۰/۰۱	-	-
نقد و بررسی پایگاه داده‌ها	۱	۰/۰۰۳	-	-	-	-	-	-	-	-
نقد فیلم	-	-	۶	۰/۰۰۷	-	-	-	-	-	-
شعر	-	-	۴	۰/۰۰۵	-	-	-	-	-	-
نقد تئاتر	-	-	۴	۰/۰۰۵	-	-	-	-	-	-
نقد نمایشگاه‌های هنری	-	-	۱	۰/۰۰۱۲	-	-	-	-	-	-

بوده و بیش از ۸۰ درصد تولیدات علمی نمایه‌سازی شده این کشورها را در بر گرفته‌اند. در عین حال، تنوع مدارک سایر تولیدات علمی نمایه‌سازی شده کشورها در آن پایگاه، نسبت به یکدیگر متفاوت بوده است. به عنوان نمونه، تمامی تولیدات علمی نمایه‌سازی شده هر یک از کشورهای

جدول (۲) که اطلاعات مربوط به انواع مدارک نمایه‌سازی شده کشورها را در آن پایگاه، از سال ۲۰۰۳ تا ۲۰۰۷ در بر دارد، نشان می‌دهد که «مقاله» و «چکیده همایش‌ها»، در بین تولیدات علمی نمایه‌سازی شده تمامی کشورهای مورد مطالعه، همواره از بیشترین سهم برخوردار

مشترک و موارد دیگری از این قبیل، میان محققان آن کشور با محققان سایر کشورها صورت گرفته است، مطالعه تنوع زبانی تولیدات علمی کشورها، همواره مورد توجه متخصصان علم‌سنجی قرار داشته است (نوروزی چاکلی؛ نورمحمدی، ۱۳۸۶). گرچه تا زمان انجام این پژوهش، امکان نمایه‌سازی منابع<sup>۸</sup> ۴۹ زبان زنده دنیا در پایگاه WOS وجود داشته است (Thomson Scientific, 2007)<sup>۹</sup>، اما جدول (۳) نشان می‌دهد که در میان تمامی تولیدات علمی نمایه‌سازی شده سال‌های ۲۰۰۳ تا ۲۰۰۷ کشور ترکیه در آن پایگاه، به ۲۲ زبان بوده است. در مقابل، در همان سال‌ها، تولیدات علمی نمایه‌سازی شده هر یک از کشورهای مصر، ایران، عربستان و پاکستان در آن پایگاه، به ترتیب به ۱۲، ۸، ۶ و ۵ زبان بوده است.

بنابراین، با وجود این که تعداد تولیدات علمی نمایه‌سازی شده کشور مصر در آن پایگاه در دوره پنج ساله ۲۰۰۳ تا ۲۰۰۷ بسیار کمتر از تعداد تولیدات علمی نمایه‌سازی شده کشور ایران در آن پایگاه در همان دوره زمانی بوده است، اما در مقابل، تولیدات علمی کشور مصر نسبت به تولیدات علمی ایران از تنوع زبانی بیشتری برخوردار بوده است. از طرفی، به همان صورت که بیشتر بودن تعداد تولیدات علمی جهان به «زبان انگلیسی» در بسیاری از پژوهش‌ها مورد تأیید قرار گرفته است (نوروزی چاکلی؛ نورمحمدی، ۱۳۸۶)؛ جدول (۳) نیز نشان می‌دهد که تولیدات علمی «زبان انگلیسی»، در میان تولیدات علمی نمایه‌سازی شده این پنج کشور در پایگاه WOS، بیش از ۹۹ درصد تولیدات علمی آن‌ها را تشکیل داده است. با وجود این، نقش «زبان ترکی» در میان تولیدات علمی ترکیه بارزتر به نظر می‌رسد؛ به گونه‌ای که پس از

مصر و ایران در طی سال‌های ۲۰۰۳ تا ۲۰۰۷، از ۱۰ نوع مدرک تشکیل شده است، اما این در حالی است که در طول همان دوره زمانی، تولیدات علمی نمایه‌سازی شده ترکیه در آن پایگاه، در ۱۷ نوع مدرک دسته‌بندی شده است. از سویی دیگر، در همان مدت، تولیدات علمی پاکستان در ۱۱ نوع مدرک و تولیدات علمی عربستان در ۹ نوع مدرک تقسیم‌بندی شده است. در مجموع، با توجه به این که تمامی تولیدات علمی نمایه‌سازی شده این پنج کشور اسلامی در پایگاه WOS، در ۱۸ نوع مدرک قرار گرفته است، باید اذعان داشت که این کشورها در ۱۶ قالب دیگر، از جمله «نقد و بررسی [برنامه‌های] رادیویی و تلویزیونی»<sup>۱</sup>، «نقد و بررسی تئاتر»<sup>۲</sup>، «نقد و بررسی رتبه موسیقی»<sup>۳</sup>، «رتبه موسیقی»<sup>۴</sup>، «نقد و بررسی اجرای موسیقی»<sup>۵</sup>، «داستان، نثر خلاق»<sup>۶</sup>، «برگزیده‌ها»<sup>۷</sup>، دارای هیچ تولید علمی نمایه‌سازی شده‌ای در آن پایگاه نبوده‌اند. گفتنی است که هر چند در نگاه اول ممکن است تنوع مدارک بین ایران و مصر مشابه به نظر برسد، اما باید توجه داشت که نمی‌توان به صرف یکی بودن تعداد این مدارک در تولیدات علمی آن‌ها، این سه کشور را از نظر تنوع مدارک با یکدیگر مشابه در نظر گرفت؛ چرا که در مورد ایران، این ۱۰ نوع مدرک مربوط به تعداد ۲۸۵۳۱ تولید علمی است، اما این در حالی است که این ۱۰ نوع مدرک در مصر، به تعداد ۱۷۲۶۷ عنوان از تولیدات علمی آن کشور تعلق دارد. بنابراین، در صورتی که نسبت مدارک به تعداد کل تولیدات علمی این سه کشور مورد مقایسه قرار گیرد، می‌توان نتیجه گرفت که تنوع مدارک مصر بیش از ایران بوده است.

### مقایسه تولیدات علمی نمایه‌سازی شده کشورها در پایگاه WOS، به تفکیک زبان

با توجه به این که تنوع زبانی تولیدات علمی هر کشور، در نتیجه تعاملات علمی مشترکی است که در زمینه‌هایی همچون تبادل استاد و دانشجو، اجرای طرح‌های تحقیقاتی

<sup>۸</sup> به این دلیل که پایگاه‌های «مؤسسه اطلاعات علمی»، منابع دیگری غیر از نشریات را نیز تحت پوشش قرار می‌دهند، در این جا از اصطلاح "منبع علمی" به جای نشریه استفاده شده است. "منبع"، معادل فارسی واژه انگلیسی "Source" است.

<sup>۹</sup> برای اطلاع بیشتر در خصوص انواع مدارک و زبان‌های تحت پوشش در پایگاه WOS، به کتاب زیر مراجعه کنید:

نوروزی چاکلی، عبدالرضا؛ نورمحمدی، حمزه‌علی. (۱۳۸۶). وضعیت تولیدات علمی ایران و کشورهای منطقه در سال ۲۰۰۵ و ۲۰۰۶، بر اساس آمار مؤسسه اطلاعات علمی (ISI). همکاران گردآوری اطلاعات علی اعتمادی فرد، اسماعیل وزیری. تهران: مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور.

<sup>۱</sup> TV Review, Radio Review

<sup>۲</sup> Theater Review

<sup>۳</sup> Music Score Review

<sup>۴</sup> Music Score

<sup>۵</sup> Music Performance Review

<sup>۶</sup> Fiction, Creative Prose

<sup>۷</sup> Excerpt

زبان فارسی نبوده است. بی‌تردید، این امر می‌تواند با حضور نداشتن هیچ کدام از نشریات فارسی‌زبان در آن پایگاه مرتبط دانسته شود؛ چرا که تاکنون هیچ کدام از نشریات فارسی‌زبان، در آن پایگاه تحت پوشش قرار نگرفته است.

«زبان انگلیسی»، بیشترین تعداد تولیدات علمی نمایه‌سازی شده این کشور را در آن پایگاه، به «زبان ترکی» بوده است. این در حالی است که با وجود تحت پوشش قرار داشتن «زبان فارسی» در آن پایگاه، هیچ یک از تولیدات علمی نمایه‌سازی شده ایران در آن پایگاه، به

جدول شماره ۳. تولیدات علمی نمایه‌سازی شده کشورها در پایگاه WOS، به تفکیک نوع زبان

نوع مدرک	ایران	سهم (%)	ترکیه	سهم (%)	مصر	سهم (%)	پاکستان	سهم (%)	عربستان	سهم (%)
انگلیسی	۲۸۵۰۰	۹۹/۸۹	۸۱۲۱۹	۹۹/۰۵	۱۷۲۴۳	۹۹/۸۴	۶۹۸۲	۹۹/۹۰	۸۶۲۱	۹۹/۸۳
فرانسوی	۱۷	۰/۰۶	۵۰	۰/۰۶	۵	۰/۰۳	۲	۰/۰۳	۱۰	۰/۱۲
آلمانی	۶	۰/۰۲	۱۳۷	۰/۱۷	۱۱	۰/۰۶	۱	۰/۰۱	۲	۰/۰۲
روسی	۱	۰/۰۰۳	۵۶	۰/۰۷	-	-	۱	۰/۰۱	۱	۰/۰۱
مجارستانی	-	-	۱	۰/۰۰۱	-	-	-	-	-	-
چینی	۳	۰/۰۱	۲	۰/۰۰۵	۱	۰/۰۰۶	۳	۰/۰۴	۱	۰/۰۱
ایتالیایی	۲	۰/۰۰۷	۳	۰/۰۰۵	۲	۰/۰۱	-	-	-	-
اسپانیولی	۱	۰/۰۰۳	۱۲	۰/۰۱	۳	۰/۰۲	-	-	-	-
ترکی	۱	۰/۰۰۳	۴۷۲	۰/۵۷	۱	۰/۰۰۶	-	-	-	-
لهستانی	-	-	۱۳	۰/۰۲	۱	۰/۰۰۶	-	-	-	-
کرواتی	-	-	۶	۰/۰۱	-	-	-	-	-	-
چکی	-	-	۶	۰/۰۱	۱	۰/۰۰۶	-	-	-	-
دانمارکی	-	-	۴	۰/۰۰۵	۱	۰/۰۰۶	-	-	-	-
رومانیایی	-	-	۴	۰/۰۰۵	-	-	-	-	-	-
ژاپنی	-	-	۳	۰/۰۰۵	۱	۰/۰۰۶	-	-	-	-
اسلوونیایی	-	-	۳	۰/۰۰۵	-	-	-	-	-	-
ولزی	-	-	۳	۰/۰۰۵	-	-	-	-	۱	۰/۰۱
نروژی	-	-	۲	۰/۰۰۵	-	-	-	-	-	-
اسلواکی	-	-	۲	۰/۰۰۵	-	-	-	-	-	-
لاتینی	-	-	۱	۰/۰۰۱	-	-	-	-	-	-
پرتغالی	-	-	۱	۰/۰۰۱	۱	۰/۰۰۶	-	-	-	-
اوکراینی	-	-	۱	۰/۰۰۱	-	-	-	-	-	-

نشانه‌های تأثیرگذاری و تأثیرپذیری تولیدات علمی این دو کشور از سایر کشورها تلقی کرد.

### تولیدات علمی نمایه‌سازی شده کشورها در پایگاه WOS، به تفکیک گروه‌های موضوعی

هر چند بررسی تفصیلی گروه‌های موضوعی با استفاده از پایگاه WOS، به این دلیل که می‌تواند نشان‌دهنده سهم رشته‌های مختلف باشد حائز اهمیت است، اما باید به این نکته نیز توجه داشت که به علت متفاوت بودن ماهیت

نکته قابل توجه دیگر، حضور تولیدات علمی زبان آلمانی و چینی در میان تولیدات علمی تمامی کشورهای مورد مطالعه است. بی‌تردید، مشارکت دانشمندان این کشورها با دانشمندان کشورهای آلمان و چین، در نتیجه تعاملاتی بوده است که در زمینه‌های اقتصادی، بازرگانی، علمی، فنی، فرهنگی و مانند آن با این کشورها صورت پذیرفته است. اگر از بُعد دیگری به این قضیه نگرسته شود، می‌توان حضور کشورهای آلمان و چین در میان تولیدات علمی این کشورها را به عنوان یکی از مهم‌ترین

مختلف پرداخت، حوزه‌های موضوعی را که در کشورهای رقیب بیشتر مورد توجه قرار گرفته است شناسایی کرد و در خصوص چگونگی وضعیت کشور در همان گروه‌های موضوعی به قضاوت پرداخت و بر اساس آن، اطلاعات واقعی‌تری را در اختیار برنامه‌ریزان و سیاست‌گذاران پژوهشی کشور قرار داد.

با در نظر گرفتن این نکته‌ها، سیاهه ۵ گروه موضوعی هر یک از کشورهای مورد مطالعه که در طی دوره پنج ساله ۲۰۰۳ تا ۲۰۰۷، دارای بیشترین تولیدات علمی نمایه‌سازی شده در پایگاه WOS بوده‌اند، در جدول (۴)، (۵)، (۶)، (۷) و (۸) ارائه شده است.

رشته‌های مختلف، نمی‌توان این اطلاعات را به منظور مقایسه آن‌ها با یکدیگر مورد استفاده قرار داد و سپس بر اساس نتایج به دست آمده، در خصوص میزان پویایی یا برتری فعالیت علمی و تلاش دانشمندان یک یا چند رشته نسبت به یک یا چند رشته دیگر قضاوت کرد. در مقابل، اگر این مطالعه تطبیقی، از طریق مقایسه هر رشته با همان رشته در سایر ممالک که از وضعیت نزدیک‌تری با کشور خودی برخوردارند صورت پذیرد، می‌تواند اطلاعات سودمندتری را در اختیار جامعه مخاطب قرار دهد (Gange; Archambault, 2004)؛ چرا که با استفاده از نتایج این نوع مطالعات، می‌توان به ارزیابی برون‌دادهای فعالیت‌های علمی دانشمندان کشور در حوزه‌های موضوعی

جدول شماره ۴. تولیدات علمی ایران از سال ۲۰۰۳ تا ۲۰۰۷ در پایگاه WOS، به تفکیک گروه‌های موضوعی

ردیف	گروه‌های موضوعی	تعداد	سهم (%)
۱	CHEMISTRY, MULTIDISCIPLINARY	۱۹۶۷	۶/۸۹
۲	CHEMISTRY, ANALYTICAL	۱۲۸۴	۴/۵۰
۳	CHEMISTRY, PHYSICAL	۱۲۲۰	۴/۲۸
۴	PHARMACOLOGY & PHARMACY	۱۱۵۱	۴/۰۳
۵	ENGINEERING, CHEMICAL	۱۱۰۲	۳/۸۶

ترتیب، حوزه «شیمی» و علوم وابسته به آن، به همراه «داروشناسی و داروسازی»، در این زمینه از بیشترین سهم برخوردار بوده‌اند.

بررسی‌ها نشان می‌دهد که ۲۳/۵۶ درصد از کل تولیدات علمی نمایه‌سازی شده ایران در پایگاه WOS در طی سال‌های ۲۰۰۳ تا ۲۰۰۷، به همین پنج گروه موضوعی مندرج در جدول (۴) تعلق داشته است. به این

جدول شماره ۵. تولیدات علمی ترکیه از سال ۲۰۰۳ تا ۲۰۰۷ در پایگاه WOS، به تفکیک گروه‌های موضوعی

ردیف	گروه‌های موضوعی	تعداد	سهم (%)
۱	SURGERY	۵۹۳۲	۷/۲۳
۲	PEDIATRICS	۳۴۰۸	۴/۱۶
۳	CLINICAL NEUROLOGY	۳۳۳۷	۴/۰۷
۴	PHARMACOLOGY & PHARMACY	۲۹۸۸	۳/۶۴
۵	CARDIAC & CARDIOVASCULAR SYSTEMS	۲۷۴۹	۳/۳۵

نمایه‌سازی شده کشور ترکیه در پایگاه WOS در طی سال‌های ۲۰۰۳ تا ۲۰۰۷، مربوط به پنج حوزه موضوعی مندرج در جدول (۵) بوده است.

جدول (۵) نشان می‌دهد که در ترکیه، همین وضعیت برای برخی از حوزه‌های علوم پزشکی نظیر «جراحی»، «کودکان» و همچنین، «داروشناسی و داروسازی» وجود داشته است؛ چرا که ۲۲/۴۵ درصد از کل تولیدات علمی



## جدول شماره ۶. تولیدات علمی مصر از سال ۲۰۰۳ تا ۲۰۰۷ در پایگاه WOS، به تفکیک گروه‌های موضوعی

ردیف	گروه‌های موضوعی	تعداد	سهم (%)
۱	CHEMISTRY, MULTIDISCIPLINARY	۹۳۷	۵/۴۳
۲	MATERIALS SCIENCE, MULTIDISCIPLINARY	۸۷۷	۵/۰۸
۳	PHARMACOLOGY & PHARMACY	۸۷۷	۵/۰۸
۴	POLYMER SCIENCE	۷۱۷	۴/۱۵
۵	CHEMISTRY, INORGANIC & NUCLEAR	۶۶۹	۳/۸۷

از تولیدات علمی نمایه‌سازی شده آن کشور در پایگاه WOS در طی سال‌های ۲۰۰۳ تا ۲۰۰۷، در پنج حوزه موضوعی مندرج در جدول (۶) قرار داشته است.

در کشور مصر نیز چنین شرایطی در مورد برخی از حوزه‌های وابسته به «شیمی» و «داروسازی» و داروشناسی» برقرار بوده است؛ به طوری که ۲۳/۶۱ درصد

## جدول شماره ۷. تولیدات علمی پاکستان از سال ۲۰۰۳ تا ۲۰۰۷ در پایگاه WOS، به تفکیک گروه‌های موضوعی

ردیف	گروه‌های موضوعی	تعداد	سهم (%)
۱	PLANT SCIENCES	۷۹۲	۱۱/۳۳
۲	CHEMISTRY, MULTIDISCIPLINARY	۷۹۰	۱۱/۳۰
۳	CHEMISTRY, MEDICINAL	۳۲۳	۴/۶۲
۴	BIOCHEMISTRY & MOLECULAR BIOLOGY	۲۷۴	۳/۹۲
۵	PHARMACOLOGY & PHARMACY	۲۶۹	۳/۸۵

این در حالی است که ۳۰/۶۸ درصد از تولیدات علمی نمایه‌سازی شده کشور عربستان در پایگاه WOS در طول سال‌های ۲۰۰۳ تا ۲۰۰۷، به حوزه‌های موضوعی مندرج در جدول (۸) تعلق داشته است. حضور برخی از حوزه‌های موضوعی «علوم پزشکی» و «ریاضیات کاربردی» در کنار حوزه‌های «شیمی» و «داروشناسی و داروسازی»، یکی از مهم‌ترین مواردی است که در جدول (۸) جلب توجه می‌کند.

جدول (۷) نشان می‌دهد که در بین سال‌های ۲۰۰۳ تا ۲۰۰۷، حوزه‌های موضوعی «علوم گیاهی» و «بیوشیمی» و بیولوژی مولکولی»، در کنار برخی از حوزه‌های «شیمی» و «داروشناسی و داروسازی»، ۳۵/۰۲ درصد از کل تولیدات علمی نمایه‌سازی شده کشور پاکستان را در پایگاه WOS به خود اختصاص داده است. بیشتر بودن سهم تولیدات علمی پاکستان در حوزه موضوعی «علوم گیاهی»، یکی از بارزترین نکته‌هایی است که در خصوص جدول شماره (۷) وجود دارد.

## جدول شماره ۸. تولیدات علمی عربستان از سال ۲۰۰۳ تا ۲۰۰۷ در پایگاه WOS، به تفکیک گروه‌های موضوعی

ردیف	گروه‌های موضوعی	تعداد	سهم (%)
۱	MEDICINE, GENERAL & INTERNAL	۱۳۲۹	۱۵/۳۹
۲	SURGERY	۳۸۴	۴/۴۵
۳	MATHEMATICS, APPLIED	۳۶۵	۴/۲۳
۴	PHARMACOLOGY & PHARMACY	۳۳۸	۳/۹۱
۵	CHEMISTRY, ANALYTICAL	۲۵۹	۳/۰۰

جایگاه قابل توجهی برخوردار بوده است. زیاده‌تر بودن تعداد تولیدات علمی کشورها در حوزه «شیمی» می‌تواند به دلایل متعددی، از جمله توجه خاص برنامه‌های تحقیقاتی

در مجموع، باید اظهار داشت که حوزه‌های موضوعی «شیمی» و «داروشناسی و داروسازی»، در میان تولیدات علمی نمایه‌سازی شده تمامی کشورهای مورد مطالعه، از

گیاهی» و «بیولوژی مولکولی و بیوشیمی» توجه بیشتری نشان داده‌اند. این در حالی است که به جز دو حوزه «شیمی» و «داروشناسی و داروسازی»، هیچ حوزه دیگری در بین پنج گروه موضوعی اول ایران که در جدول (۴) معرفی شد دیده نمی‌شود.

### سه‌م تولیدات علمی نمایه‌سازی شده سازمان‌های کشورها در پایگاه WOS

در جدول (۹)، (۱۰)، (۱۱)، (۱۲) و (۱۳)، رتبه پنج سازمانی که در طی سال‌های ۲۰۰۳ تا ۲۰۰۷، در هر یک از کشورهای مورد مطالعه دارای بیشترین تولیدات علمی نمایه‌سازی شده در پایگاه WOS بوده‌اند آورده شده است.

آن‌ها به سرمایه‌گذاری بیشتر در این حوزه، بیشتر بودن تعداد محققان در این حوزه، گسترده‌تر بودن دامنه و زیرشاخه‌های موضوعی در این حوزه، و یا به دلیل متفاوت بودن ماهیت و فرایند تولید علم در این حوزه نسبت به سایر حوزه‌های موضوعی به وقوع پیوسته باشد. در عین حال، بررسی جدول (۴)، (۵)، (۶)، (۷) و (۸) نشان می‌دهد که هر چند دو حوزه موضوعی یاد شده، در بین تولیدات علمی تمامی کشورهای مورد مطالعه وجود داشته است، اما باید توجه داشت که علاوه بر آن، تفاوت‌هایی در بین سایر حوزه‌های موضوعی این کشورها به چشم می‌خورد؛ به گونه‌ای که ترکیه و عربستان، به برخی از حوزه‌های «علوم پزشکی»، مصر به حوزه «علوم پلیمر» و «علوم مواد چندرشته‌ای»، و پاکستان به حوزه‌های «علوم

جدول شماره ۹. سازمان‌های برتر ایران در پایگاه WOS از سال ۲۰۰۳ تا ۲۰۰۷

ردیف	نام سازمان	تعداد	درصد
۱	دانشگاه تهران	۳۳۲۴	۱۱/۶۵
۲	دانشگاه علوم پزشکی تهران	۲۱۷۵	۷/۶۲
۳	دانشگاه صنعتی شریف	۲۰۲۴	۷/۰۹
۴	دانشگاه تربیت مدرس	۱۸۳۶	۶/۴۳
۵	دانشگاه شیراز	۱۴۴۲	۵/۴۰

تولیدات علمی نمایه‌سازی شده در پایگاه WOS بوده‌اند معرفی شده است. گفتنی است که در دوره پنج ساله یاد شده، ۳۸/۱۹ درصد از تولیدات علمی نمایه‌سازی شده ایران در پایگاه WOS، به همین پنج سازمان دانشگاهی تعلق داشته است.

در جدول (۹)، «دانشگاه تهران»، «دانشگاه علوم پزشکی تهران»، «دانشگاه صنعتی شریف»، «دانشگاه تربیت مدرس» و «دانشگاه شیراز»، به ترتیب به عنوان پنج سازمان ایرانی که در طول دوره پنج ساله یاد شده، در مقایسه با سایر سازمان‌های ایرانی، دارای بیشترین

جدول شماره ۱۰. سازمان‌های برتر ترکیه در پایگاه WOS از سال ۲۰۰۳ تا ۲۰۰۷

ردیف	نام سازمان	تعداد	درصد
۱	HACETTEPE UNIV	۵۰۴۴	۶/۱۶
۲	ANKARA UNIV	۴۹۳۷	۶/۰۲
۳	GAZI UNIV	۳۸۰۰	۴/۶۳
۴	ISTANBUL UNIV	۳۷۲۱	۴/۵۴
۵	MIDDLE E TECH UNIV	۳۴۵۳	۴/۲۱

سازمان‌های دانشگاهی ترکیه به شمار می‌روند. در طول دوره پنج ساله یاد شده، بیش از ۲۵/۵۶ درصد از تولیدات علمی نمایه‌سازی شده کشور ترکیه در آن پایگاه، به همین پنج دانشگاه تعلق داشته است. با توجه به این که سهم این

جدول (۱۰) نشان می‌دهد که پنج سازمان ترکیه که در دوره پنج ساله ۲۰۰۳ تا ۲۰۰۷، در مقایسه با سایر سازمان‌های آن کشور، دارای بیشترین تولیدات علمی نمایه‌سازی شده در پایگاه WOS بوده‌اند نیز جزء

که پنج سازمان ایرانی مندرج در جدول (۹)، بیش از یک سوّم کلّ تولیدات علمی ایران را در آن پایگاه در اختیار داشته‌اند و حال آن که پنج سازمان ترکیه که در جدول شماره (۱۰) معرفی شده است، بیش از یک چهارم از تولیدات علمی نمایه‌سازی شده آن کشور را در پایگاه WOS به خود اختصاص داده‌اند.

پنج سازمان ترکیه نسبت به سهم پنج سازمان ایران که پیش‌تر مورد اشاره قرار گرفت کمتر بوده است، می‌توان حدس زد که در ترکیه، تعداد و همچنین سهم سازمان‌هایی که دارای تولیدات علمی نمایه‌سازی شده در پایگاه WOS بوده‌اند نسبت به تعداد و سهم سازمان‌های ایرانی که در این زمینه فعال بوده‌اند بیشتر بوده است؛ چرا

جدول شماره ۱۱. سازمان‌های برتر مصر در پایگاه WOS از سال ۲۰۰۳ تا ۲۰۰۷

ردیف	نام سازمان	تعداد	درصد
۱	CAIRO UNIV	۳۰۲۹	۱۷/۵۴
۲	AIN SHAMS UNIV	۱۸۴۵	۱۰/۶۸
۳	NATL RES CTR	۱۶۲۳	۹/۴۰
۴	UNIV ALEXANDRIA	۱۳۹۸	۸/۰۹
۵	MANSOURA UNIV	۱۱۶۳	۶/۷۳

علمی نمایه‌سازی شده کشور مصر به همین پنج سازمان، یکی دیگر از بارزترین نکته‌هایی است که در جدول (۱۱) وجود دارد. به بیانی دیگر، بیش از نیمی از تولیدات علمی نمایه‌سازی شده کشور مصر در پایگاه WOS در بین سال‌های ۲۰۰۳ تا ۲۰۰۷، به همین پنج سازمانی که در جدول (۱۱) معرفی شده است تعلق داشته است. به این ترتیب، بدیهی است که بقیه سازمان‌های آن کشور، از سهم بسیار کمتری در این زمینه برخوردار باشند.

جدول (۱۱) نشان می‌دهد مشابه همین وضعیت برای کشور مصر نیز وجود داشته است. با وجود این، در بین پنج سازمان مصر که بیشترین تولیدات علمی نمایه‌سازی شده آن کشور را در پایگاه WOS در اختیار داشته‌اند، یک مؤسسه تحقیقاتی دیده می‌شود که به دلیل غیردانشگاهی بودن، با پنج سازمان کشورهای ایران و ترکیه که پیش‌تر مورد اشاره قرار گرفت متفاوت‌تر به نظر می‌رسد. وابستگی سازمانی قریب ۵۲/۴۴ درصد از تولیدات

جدول شماره ۱۲. سازمان‌های برتر پاکستان در پایگاه WOS از سال ۲۰۰۳ تا ۲۰۰۷

ردیف	نام سازمان	تعداد	درصد
۱	QUAID I AZAM UNIV	۱۰۷۸	۱۵/۴۲
۲	UNIV KARACHI	۱۰۰۴	۱۴/۳۶
۳	AGA KHAN UNIV	۵۸۴	۸/۳۵
۴	UNIV AGR FAISALABAD	۴۹۴	۷/۰۷
۵	UNIV PUNJAB	۴۰۴	۵/۷۸

که بیش از نیمی از کلّ آن را تشکیل می‌دهد، از نظر وابستگی سازمانی، به این پنج سازمان دانشگاهی مندرج در جدول (۱۲) تعلق داشته است. بنابراین، بین سهم این پنج سازمان در کشور پاکستان و مصر که مشابهتی وجود داشته است.

جدول (۱۲) نشان می‌دهد پنج سازمانی که بیشترین تولیدات علمی نمایه‌سازی شده کشور پاکستان را در پایگاه WOS در اختیار داشته‌اند، همگی جزء سازمان‌های دانشگاهی آن کشور محسوب می‌شوند. به این ترتیب، ۵۰/۹۸ درصد از تولیدات علمی نمایه‌سازی شده کشور پاکستان در آن پایگاه در طول سال‌های ۲۰۰۳ تا ۲۰۰۷،

جدول شماره ۱۳. سازمان‌های برتر عربستان در پایگاه WOS از سال ۲۰۰۳ تا ۲۰۰۷

ردیف	نام سازمان	تعداد	درصد
۱	KING SAUD UNIV	۱۶۷۲	۱۹/۳۶
۲	KING FAHD UNIV PETR & MINERALS	۱۴۸۹	۱۷/۲۴
۳	KING FAISAL SPECIALIST HOSP & RES CTR	۱۳۱۹	۱۵/۲۷
۴	KING ABDULAZIZ UNIV	۴۷۱	۵/۴۵
۵	KING FAISAL UNIV	۳۱۲	۳/۶۱

### مقایسه تولیدات علمی کشورها در WOS نسبت به «تولید ناخالص داخلی به قیمت پایه ۱»

در مطالعات علم‌سنجی، به منظور ارزیابی میزان مطلوبیت عملکرد هر کشور در زمینه تعداد تولیدات علمی نمایه‌سازی شده، از شاخص‌های ترکیبی تحقیق و توسعه استفاده می‌شود. یکی از مهم‌ترین این راهکارها، مقایسه تعداد تولیدات علمی یک کشور با میزان درآمد آن است. شاخص ترکیبی «میانگین تولید ناخالص داخلی به قیمت پایه نسبت به هر تولید علمی نمایه‌سازی شده»، به عنوان یکی از شاخص‌های ترکیبی، به این دلیل که نشان می‌دهد هر تولید علمی نمایه‌سازی شده در یک کشور، به ازای چه سهمی از «تولید ناخالص داخلی» آن کشور حاصل شده است، به عنوان یکی از شاخص‌های عملکردی کشورها نیز به شمار می‌آید و علاوه بر آن، با میزان کارایی کشورها در زمینه تولیدات علمی نمایه‌سازی شده ارتباط مستقیم دارد؛ چرا که "کارایی ۲" عبارت از مقدار منابعی است که برای تولید یک واحد محصول به مصرف رسیده است و بر این مبنای هر چقدر مقدار منابعی که به تولید یک واحد محصول اختصاص می‌یابد کمتر باشد، آن محصول از کارایی بالاتری برخوردار خواهد بود و در غیر این صورت، کارایی آن کاهش می‌یابد (Lei & Slocum, 1991, p. 17- 29).

در جدول (۱۳)، همین وضعیت در مورد کشور عربستان به تصویر کشیده شده است. پنج سازمان کشور عربستان که در جدول (۱۳) معرفی شده است، نسبت به پنج سازمان سایر کشورهای مورد مطالعه، در زمینه تولیدات علمی نمایه‌سازی شده در پایگاه WOS از سهم بیشتری برخوردار بوده‌اند. مطابق یافته‌های مندرج در جدول (۱۳)، بیش از ۶۰/۹۳ درصد از تولیدات علمی نمایه‌سازی شده کشور عربستان در آن پایگاه در طول دوره پنج ساله ۲۰۰۳ تا ۲۰۰۷، به همین پنج سازمان اختصاص داشته است. گفتنی است که در بین این پنج سازمان کشور پاکستان، یک مرکز تحقیقات بیمارستانی دیده می‌شود که به دلیل غیردانشگاهی بودن، حائز اهمیت به شمار می‌رود.

به این ترتیب، بررسی سهم پنج سازمان هر کشور که از تعداد بیشتری تولیدات علمی نمایه‌سازی شده در پایگاه WOS برخوردار بوده‌اند نشان می‌دهد که در اغلب موارد، بین تعداد تولیدات علمی کشورها و سهم این پنج سازمان رابطه معکوس وجود داشته است. به بیانی دیگر، به همان ترتیب که بر تعداد تولیدات علمی نمایه‌سازی شده هر یک از کشورهای ترکیه، ایران و مصر در پایگاه WOS نسبت به یکدیگر افزوده شده است، از سهم پنج سازمان آن‌ها در این زمینه کاسته شده است. بر این اساس، سهم این پنج سازمان در هر یک از کشورهای پاکستان و عربستان که دارای تعداد کمتری تولیدات علمی نمایه‌سازی شده در آن پایگاه بوده‌اند؛ نسبت به سهم این پنج سازمان در دیگر کشورهای مورد مطالعه که دارای تعداد بیشتری تولیدات علمی نمایه‌سازی شده در آن پایگاه بوده‌اند بیشتر بوده است.

<sup>1</sup> GDP (current US \$)

<sup>2</sup> Efficiency

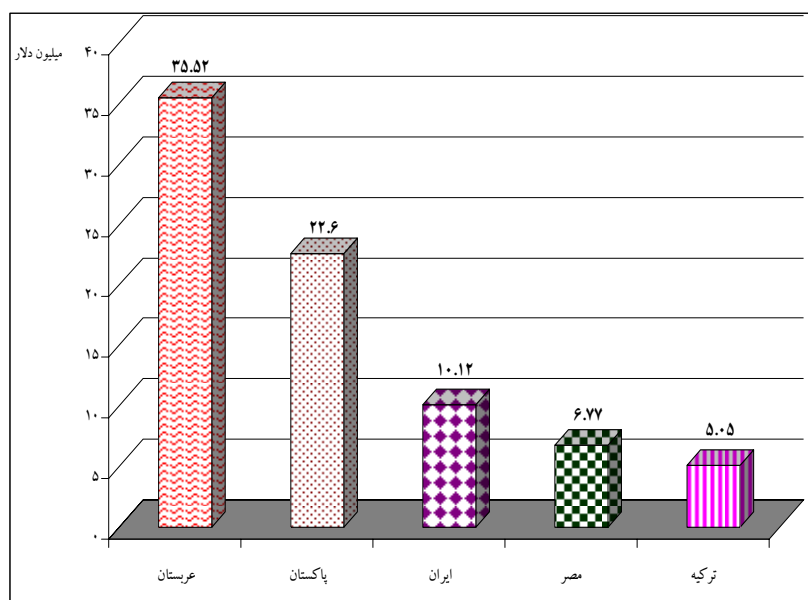
جدول شماره ۱۴. «میانگین تولید ناخالص داخلی به قیمت پایه» نسبت به هر تولید علمی نمایه‌سازی شده در پایگاه WOS

در سال‌های ۲۰۰۲ تا ۲۰۰۵ (میلیون دلار)

نام کشور	میانگین تولید ناخالص داخلی (۲۰۰۵-۲۰۰۲)	جمع تعداد تولیدات علمی نمایه‌سازی شده در WOS (۲۰۰۵-۲۰۰۲)	میانگین تولید ناخالص داخلی برای هر تولید علمی (۲۰۰۵-۲۰۰۲)
ایران	۱۵۱/۲۱۰	۱۴۹۴۴	۱۰/۱۲
ترکیه	۲۷۲/۳۸۸	۵۳۹۶۸	۵/۰۵
مصر	۸۴/۷۴۷	۱۲۵۱۳	۶/۷۷
پاکستان	۹۰/۱۷۱	۳۹۹۰	۲۲/۶۰
عربستان	۲۴۰/۸۱۰	۶۷۸۰	۳۵/۵۲

در آن پایگاه از میانگین تولید ناخالص داخلی آن به قیمت پایه» در طی سال‌های ۲۰۰۲ تا ۲۰۰۵، در جدول (۱۴) ارائه شده است. ستون سمت چپ جدول (۱۴) نشان می‌دهد که هر یک از تولیدات علمی نمایه‌سازی شده کشورهای عربستان و پاکستان، به ازای سهم بیشتری از «تولید ناخالص داخلی» آن دو کشور حاصل شده است. در مقابل، این سهم در کشورهای ترکیه و مصر نسبت به دیگر کشورهای مورد مطالعه، از وضعیت مطلوب‌تری برخوردار بوده است. با توجه به جدول (۱۴)، ایران در میان این کشورها، پس از مصر و پیش از پاکستان قرار گرفته است.

به این ترتیب، هر چقدر این رقم در جدول (۱۴) بالاتر رود نشان می‌دهد که برای هر عنوان تولید علمی نمایه‌سازی شده، سهم زیادتری از «تولید ناخالص داخلی» اختصاص یافته است. اما در مقابل، پائین‌تر بودن این رقم پائین‌تر می‌تواند بیانگر این مطلب باشد که کشور به ازای سهم کمتری از «تولید ناخالص داخلی به قیمت پایه»، به هر تولید علمی خود دست یافته است. بر این اساس، اطلاعات لازم در خصوص «میانگین تولید ناخالص داخلی به قیمت پایه»، «تعداد کل تولیدات علمی نمایه‌سازی شده هر یک از کشورهای مورد مطالعه در پایگاه WOS» و «سهم یک عنوان تولید علمی نمایه‌سازی شده هر کشور



نمودار شماره ۵. میانگین «تولید ناخالص داخلی به قیمت پایه» نسبت به «تعداد تولیدات علمی» در سال‌های ۲۰۰۲ تا ۲۰۰۵

توجه: در این نمودار، ستون‌های بلندتر نشان‌دهنده مطلوبیت کمتر و ستون‌های کوتاه‌تر بیانگر مطلوبیت بیشتر است.

زمینه بوده‌اند. بر این اساس، می‌توان نتیجه گرفت که کشورهای عربستان و پاکستان که پیش‌تر در زمینه تولیدات علمی نمایه‌سازی شده در آن پایگاه از وضعیت مناسبی برخوردار نبوده‌اند، در سال‌های اخیر به این موضوع توجه بیشتری نشان داده‌اند. مقایسه این تولیدات علمی کشورها به تفکیک بخش‌های پایگاه WOS نشان می‌دهد که عمده تولیدات علمی تمامی کشورهای مورد مطالعه، در حوزه‌های «علوم پزشکی»، «مهندسی» و «علوم پایه» قرار داشته است و در مقابل، تولیدات علمی آن‌ها در حوزه‌های «علوم اجتماعی»، «علوم انسانی» و «هنر»، سهم کمتری را در آن پایگاه به خود اختصاص داده است. با وجود این، سهم کشورهای ترکیه، ایران، مصر، پاکستان و عربستان در زمینه تولیدات علمی حوزه‌های «علوم اجتماعی»، «علوم انسانی» و «هنر»، نسبت به یکدیگر بیشتر بوده است. از نظر نوع مدرک، بیش از ۸۰ درصد تولیدات علمی نمایه‌سازی شده کشورها در آن پایگاه را «مقاله» و «چکیده همایش‌ها» تشکیل داده است. در این میان، کشور ترکیه دارای بیشترین تنوع مدارک و کشور عربستان دارای کمترین تنوع مدارک بوده است. از نظر ترکیب زبانی تولیدات علمی نیز هر چند بیش از ۹۹ درصد از تولیدات علمی نمایه‌سازی شده کشورها در پایگاه WOS، به «زبان انگلیسی» اختصاص داشته است، اما «زبان ترکی» به عنوان زبان بومی کشور ترکیه، پس از «زبان انگلیسی»، جایگاه دوم را در میان تولیدات علمی نمایه‌سازی شده آن کشور در پایگاه WOS به خود اختصاص داده است. این در حالی است که تولیدات علمی پاکستان در مقایسه با تولیدات علمی سایر کشورهای مورد مطالعه، از کمترین تنوع زبانی برخوردار بوده است. در این میان، تولیدات علمی ایران از نظر تنوع زبانی، پس از ترکیه و مصر قرار گرفته است. از رویکرد موضوعی، با توجه به این که بررسی‌ها نشان داد گروه‌های موضوعی «شیمی» و «داروشناسی و داروسازی»، همواره در میان پنج گروه موضوعی که بیشترین تولیدات علمی نمایه‌سازی شده کشورها را در آن پایگاه به خود اختصاص داده بودند حضور داشته‌اند، می‌توان نتیجه گرفت که این دو گروه موضوعی، به طور مشترک مورد توجه تمامی کشورهای مورد مطالعه قرار داشته است. در عین حال، به این دلیل که حوزه «علوم پزشکی» در کشورهای ترکیه و عربستان،

به منظور مقایسه بهتر عملکرد کشورها در این زمینه، نمودار (۵) ارائه شده است. در نمودار (۵)، ستون‌های بلندتر نشان‌دهنده مطلوبیت کمتر و ستون‌های کوتاه‌تر، نشان‌دهنده مطلوبیت بیشتر است. به این ترتیب، در این زمینه، عملکرد کشورهایی مانند عربستان و پاکستان که نسبت به درآمد خود، از تعداد مناسبی تولیدات علمی نمایه‌سازی شده برخوردار نبوده‌اند، نسبت به عملکرد کشورهایی همچون ترکیه و مصر که هم‌زمان با افزایش درآمدهای خود، در خصوص افزایش تولیدات علمی نمایه‌سازی شده خود نیز اقدام کرده‌اند مطلوب‌تر به نظر می‌رسد. بنابراین، هر چند مطالب مندرج در صفحه‌های پیشین نشان داد که ایران در مقایسه با مصر، دارای تعداد بسیار بیشتری تولیدات علمی نمایه‌سازی شده در پایگاه WOS بوده است، اما در مقابل، به این دلیل که هر یک از تولیدات علمی نمایه‌سازی شده ایران در آن پایگاه، از ای سهم بیشتری از درآمد کشور حاصل شده است، از این نظر نسبت به مصر، در سطح پائین‌تری از مطلوبیت قرار گرفته است. از سویی دیگر، ترکیه که از نظر تعداد تولیدات علمی نمایه‌سازی شده در آن پایگاه، بالاتر از سایر کشورهای اسلامی منطقه قرار گرفته است، به این دلیل که به نسبت مقدار کمتری از درآمد ناخالص داخلی خود، دارای یک عنوان تولید علمی نمایه‌سازی شده در آن پایگاه شده است، از این نظر نیز نسبت به دیگر کشورهای مورد مطالعه، در سطح بالاتری از مطلوبیت عملکرد قرار گرفته است.

### نتیجه‌گیری

مطالعات نشان می‌دهد که در طی سال‌های ۲۰۰۳ تا ۲۰۰۷، مجموع تعداد تولیدات علمی نمایه‌سازی شده کشورهای ترکیه، ایران، مصر، عربستان و پاکستان در پایگاه WOS، به ترتیب نسبت به یکدیگر بیشتر بوده است. در عین حال، تعداد و همچنین رشد تولیدات علمی کشور پاکستان در سال‌های ۲۰۰۶ و ۲۰۰۷ نسبت به عربستان افزایش یافته است. مقایسه تولیدات علمی نمایه‌سازی شده کشورها در پایگاه WOS در طی سال‌های ۲۰۰۳ تا ۲۰۰۷ نشان داد که کشورهای ترکیه، ایران و مصر در سال ۲۰۰۵، پاکستان در سال ۲۰۰۶ و عربستان در سال ۲۰۰۷، دارای بیشترین نرخ رشد در این

پایگاه شده‌اند، از این نظر در مقایسه با یکدیگر در سطح بالاتری از مطلوبیت عملکرد قرار گرفته‌اند.

### منابع

اعرابی، محمد. (۱۳۸۲). تحقیق تطبیقی. [ ویرایش ۲]. تهران: دفتر پژوهش‌های فرهنگی.

نوروزی چاکلی، عبدالرضا؛ نورمحمدی، حمزه‌علی؛ وزیری، اسماعیل؛ اعتمادی‌فرد، علی. (۱۳۸۶). "تولید علم ایران در سال ۲۰۰۵ و ۲۰۰۶، بر اساس آمار پایگاه‌های مؤسسه اطلاعات علمی (آی. اس. آی)". فصلنامه کتاب کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران. ش. ۷۱. (پائیز). ص. ۷۱-۹۰.

نوروزی چاکلی، عبدالرضا؛ نورمحمدی، حمزه‌علی. (۱۳۸۶). وضعیت تولیدات علمی ایران و کشورهای منطقه در سال ۲۰۰۵ و ۲۰۰۶ بر اساس آمار مؤسسه اطلاعات علمی (ISI). با همکاری علی اعتمادی فرد، اسماعیل وزیری. تهران: مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور.

Gange, Etienne Vignola; Archambault, Eric. (2004). The use of bibliometrics in the social sciences and humanities: Science Metrix, Final Report. Prepared for the social sciences and humanities research council of Canada (SSHRCC). Montreal: Science- Metrix.

Lei, David; Slocum, John W. (1991). "Global Strategic Alliances: Payoffs and Pitfalls." *Organizational Dynamics* Winter: 17- 29.

Thomson Scientific. (2007). The Thomson Scientific Journal Selection Process. Available At: <http://scientific.thomson.com/free/essay/s/selectionofmaterial/journalselection/>

Thomson Scientific. (2008a). Web of Science. [Online]. Available At: <http://scientific.thomson.com/products/wos/>

حوزه‌های «علوم پلیمر» و «علوم مواد چندرشته‌ای» در کشور مصر و حوزه‌های «علوم گیاهی» و «بیولوژی مولکولی و بیوشیمی» در پاکستان، جزء پنج گروه موضوعی یاد شده قرار گرفته‌اند می‌توان نتیجه گرفت که هر یک از این کشورها، به حوزه‌های موضوعی مذکور نیز توجه ویژه‌ای نشان داده‌اند. در مقابل، گروه‌های موضوعی وابسته به «شیمی» و همچنین گروه موضوعی «داروشناسی و داروسازی»، تنها مواردی هستند که در بین پنج گروه موضوعی که بیشترین تولیدات علمی نمایه‌سازی شده ایران را در آن پایگاه در بر گرفته‌اند وجود داشته است. از طرفی، بررسی وابستگی سازمانی تولیدات علمی هر یک از کشورها نشان داد که بخش اعظمی از تولیدات علمی این کشورها، به پنج سازمان آن‌ها که عمدتاً نیز جزء سازمان‌های دانشگاهی این کشورها محسوب می‌شوند تعلق داشته است. در عین حال، در بین این پنج سازمان در کشورهای مصر و عربستان، یک سازمان غیردانشگاهی که جزء مؤسسه‌های تحقیقاتی آن کشورها به شمار می‌رود دیده می‌شود. بررسی سهم این پنج سازمان در این کشورها نشان داد که در بیشتر موارد، بین تعداد تولیدات علمی کشورها و سهم این پنج سازمان رابطه معکوس وجود داشته است. به بیانی دیگر، به همان نسبتی که بر تعداد تولیدات علمی نمایه‌سازی شده هر یک از کشورهای ترکیه، ایران و مصر در پایگاه WOS نسبت به یکدیگر افزوده شده است، از سهم پنج سازمان آن‌ها در این زمینه کاسته شده است. از سویی دیگر، مطابق بررسی‌های به عمل آمده، گرچه کشور مصر از نظر تعداد تولیدات علمی نمایه‌سازی شده در آن پایگاه، پس از کشور ایران قرار گرفته است، اما از آنجایی که به ازای سهم کمتری از «تولید ناخالص داخلی» خود صاحب یک عنوان تولید علمی شده است، نسبت به ایران دارای عملکرد مطلوب‌تری در این زمینه بوده است. به همین ترتیب، کشورهای ترکیه، ایران، مصر، پاکستان و عربستان که به ترتیب، به ازای مقدار کمتری از درآمد ناخالص داخلی خود، دارای یک عنوان تولید علمی نمایه‌سازی شده در آن





