

# ارتقاء علم در خاورمیانه

برگردان مستقیم از نشریه Science Watch\*

## چکیده

در سال‌های اخیر، بر طبق مقالات نمایه شده در مؤسسه اطلاعات علمی (ISI) آمریکا در فاصله سال‌های ۱۹۸۱ تا ۲۰۰۲، ایران پی‌درپی حضورش را در جهان علم افزایش داده است. از این رو، تولید علم و ضریب تأثیر گروهی از کشورهای خاورمیانه، شامل ایران، در بیست سال اخیر مورد بررسی قرار می‌گیرد. همان‌طور که در شکل (۱) نشان داده شده است، تولید علم ایران هرچند هنوز نسبتاً کم است، در ده سال اخیر تعداد مقالات ایران افزایش قابل توجهی، از ۵۰۱ مقاله در سال ۱۹۹۶ به ۱۸۳۰ مقاله در سال ۲۰۰۲، داشته است.

مصر بزرگترین تولیدکننده علم در این گروه است و تعداد مقالات آن مرتب در حال افزایش است. در حالی که عربستان سعودی دارای یک قله محصول علمی در سال ۱۹۹۶ (۱۵۳۷ مقاله) بوده که پس از آن یک کاهش اندک را نشان می‌دهد و آنگاه تولید علمی آن از سال ۲۰۰۰ تقریباً به ۱۳۰۰ مقاله در سال ثابت شده است.

## کلید واژه

ارتقاء علم، خاورمیانه، تحقیق و توسعه، درصد تولید علم.

## تمرکز رشته‌ای

سهم بیشترین رشته در تولید علمی کشورهای خاورمیانه منتخب، براساس درصد تعداد مقالات نمایه شده در ISI، به چاپ رسیده در فاصله سال‌های ۱۹۹۸ تا ۲۰۰۲، در جدول شماره (۱) خلاصه شده است.

نشریه مشاهده علم (Science Watch) کشورهای را که سهم ناچیز در تولید علم دارند منظور نکرده است. این کشورها شامل سودان، یمن و لیبی می‌باشند. پربارترین این کشورها سودان است که تقریباً به طور متوسط ۱۵۰ مقاله در سال در اواسط دهه هشتاد داشته است، اما از سال ۱۹۹۹ تعداد مقالات آن از ۱۰۰ فراتر نرفته است. لیبی و یمن، هرکدام به تنهایی ۱۰۰ مقاله نمایه شده در هر سال نداشته‌اند. لذا، هدف اصلی این مرور مقایسه

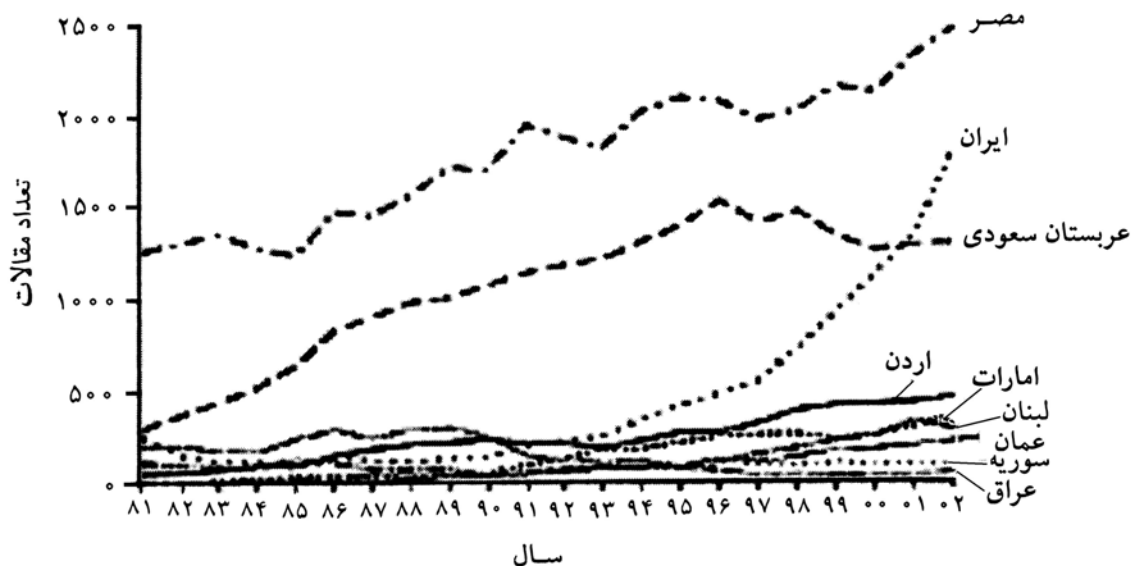
تقریبی گروهی از کشورها بوده تا تولید علمی و درجه تأثیر مقالات آنها بررسی شود، به گونه‌ای که این کشورها از نظر جغرافیایی و تولید علمی با هر سرعتی قابل مقایسه باشند.

همان‌طور که شکل (۱) نشان می‌دهد، کشورهای با تولید علمی کمتر، افزایش قابل توجهی در تعداد مقالات داشته‌اند. به عنوان مثال، عمان با سهم صفر در تعداد مقالات علمی داده‌های ISI در سال ۱۹۸۱، دارای ۲۳۶ مقاله علمی در سال ۲۰۰۲ بوده است. در سال گذشته، مجله Nature در گزارشی از علم در جهان عرب نوشت که عمان بودجه خود را در بخش تحقیقات و توسعه (R&D) به میزان ۸۳ درصد در فاصله سال ۱۹۹۲ تا ۱۹۹۶ افزایش داده است [۱]. این بررسی نشان می‌دهد که این طور سنجش‌هایی می‌تواند مورد نظر قرار گیرد.

اردن تولید علمی خود را به طور مستمر در طول بیست سال گذشته، از ۵۵ مقاله در سال ۱۹۸۱ به ۴۸۵ مقاله در سال ۲۰۰۲ افزایش داده است، در حالی که سوریه تولید علمی خود را در همین مدت از ۱۰ مقاله به ۱۰۸ مقاله افزایش داده است. لبنان با تولید علمی کمتر از صد مقاله در انتهای دهه هشتاد و اوایل دهه نود میلادی، در هر یک از دو سال اخیر بیش از ۳۰۰ مقاله علمی داشته است. این در حالی است که عراق در خلاف جهت حرکت نموده و تعداد مقالاتش از ۲۰۴ در سال ۱۹۸۱ به ۷۰ در سال گذشته رسیده است.

شکل (۲) متوسط تعداد ارجاعات کشورها را در هر سال برای همه رشته‌ها طی دوران پنج سال (با همپوشانی چند ساله) نسبت به مقدار متوسط جهانی (به صورت ۱/۰۰ بیان شده) نشان می‌دهد. همان‌طور که نمودار مذکور نشان می‌دهد، کشورهای منتخب مورد بررسی، هنوز به مقدار متوسط جهانی

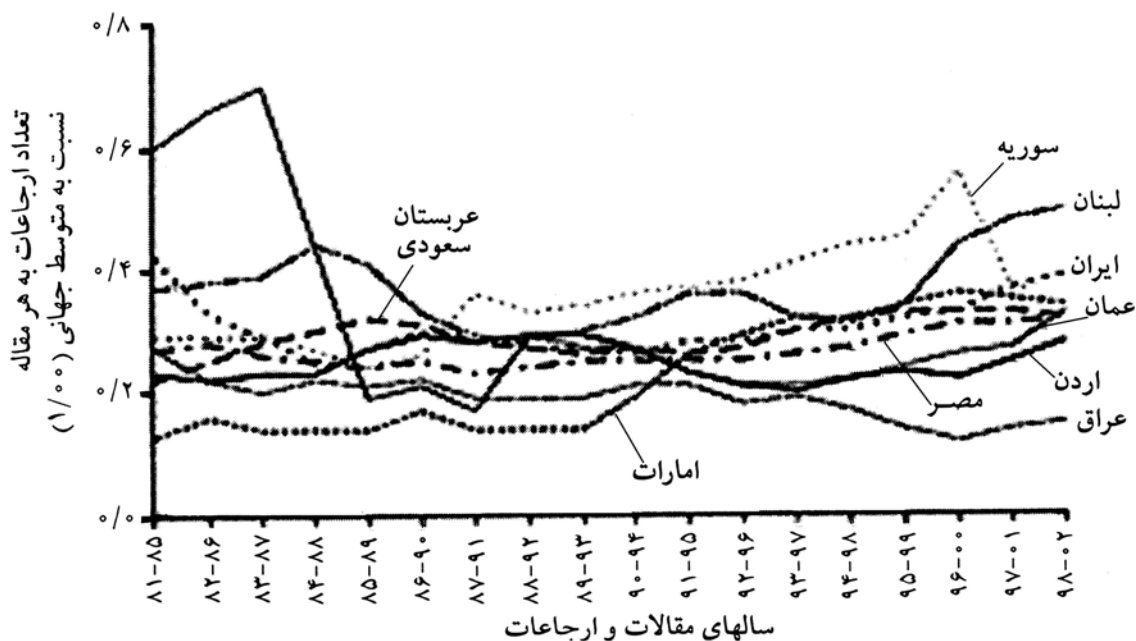
شکل ۱ - تعداد مقالات کشورهای خاورمیانه  
در سال‌های ۲۰۰۲-۱۹۸۱ که در ISI به ثبت رسیده است



جدول ۱ - سهم رشته اصلی در تولید علم کشورهای خاورمیانه  
در سال‌های ۲۰۰۲-۱۹۹۸ براساس داده‌های ISI

کشور	رشته	تعداد مقالات رشته	درصد رشته
مصر	علوم مواد	۱۰۶۷	۷۸
ایران	شیمی	۲۱۹۹	۴۴
عراق	مهندسی	۷۹	۳
اردن	مهندسی	۴۵۵	۱۷
لبنان	پزشکی بالینی	۵۷۲	۷
عمان	علوم کشاورزی	۶۹	۸
عربستان سعودی	مهندسی	۱۲۲۱	۴۶
سوریه	علوم کشاورزی	۹۲	۱۱
امارات متحده عربی	محیط‌شناسی	۷۱	۸

شکل ۲ - متوسط تعداد ارجاعات به هر مقاله در کشورهای خاورمیانه در مقابل دوره‌های زمانی پنج ساله برای تمامی رشته‌ها



جدول ۲ - رشته‌ای که در هر کشور خاورمیانه بیشترین ارجاعات را در فاصله در سال‌های ۱۹۹۸-۲۰۰۲ داشته است

کشور	رشته	کشور	رشته
عربستان	ریاضیات	مصر	علوم کشاورزی
مصر	میکروبیولوژی	عربستان	زیست‌شناسی / بیوشیمی
ایران	عصب‌شناسی	عمان	شیمی
مصر	فارماکولوژی	مصر	محیط‌شناسی
سوریه	علوم جانوری و گیاهی	اردن	مهندسی
لبنان	فیزیک	مصر	علوم زمین
—	—	مصر	علوم مواد

تعداد ارجاعات در رشته مطرح شده در کشور مربوط، نسبت به همان رشته در سایر کشورهای تولیدکننده بیش از صد مقاله در آن رشته، بیشترین مقدار را داشته است. عدد متوسط تعداد ارجاعات به هر مقاله در رشته با بیشترین ارجاعات، بیشترین تطابق را مقدار متوسط جهانی دارد.

فارماکولوژی، ریاضیات و مهندسی. مصر علاوه بر علوم مواد که بیشترین نقش را در تولید علمی این کشور داشته است، در زمینه‌های شیمی، علوم کشاورزی و فارماکولوژی نیز سهم قابل توجهی داشته است. عربستان سعودی همراه با فعالیت اصلی خود بر روی رشته‌های مهندسی، درصد بالایی از تولید علمی خود را در پنج سال گذشته در رشته‌های پزشکی بالینی، فارماکولوژی و علوم کامپیوتر نشان داده است.

### توضیح

مشاهده علم (Science Watch) در این مرور از اطلاعات پایه ISI در فاصله سال‌های ۲۰۰۲-۱۹۸۱ استفاده نموده است که داده‌های نشر و ارجاعات مربوط به ۱۷۰ کشور مختلف را دربردارد. در بررسی کشورهای خاورمیانه، رژیم صهیونیستی مستثنی شده است و این به دلیل تولید علمی زیاد آن در مقایسه با دیگر کشورهای خاورمیانه است. در طول بیست سال مورد بررسی، رژیم صهیونیستی دارای ۱۵۷۳۷۹ مقاله بوده است که در مقایسه با تعداد ۳۹۴۰۴ مقاله کشور مصر در همین مدت بسیار زیاد است.

### یادداشت

\* مترجم علی‌اکبر صبوری

### منابع و مأخذ

- [1]-E. Massod, Nature 416 (2002), 120-2  
 [2]- Science Watch, November/December 2003, Vol. 14, No.6.  
[http://www.sciencewatch.com/nov.dec2003/swnov-dec2003\\_page1.htm](http://www.sciencewatch.com/nov.dec2003/swnov-dec2003_page1.htm).



ضریب تأثیر نرسیده‌اند، اگرچه برای اغلب آنها یک افزایش در چند سال اخیر ملاحظه می‌شود. عمان با تعداد مقالات اندک در اوایل دهه هشتاد، یک قله مصنوعی در ارجاعات را در سمت چپ نمودار نشان می‌دهد، اما (همان‌طور که تعداد مقالات کشور نیز افزایش می‌یابد) نمودار با گذشت زمان به سطح متعادلی تنظیم می‌شود.

جدول شماره (۲) کشورهای را که ضریب تأثیر مناسبی نسبت به مقدار متوسط جهانی در رشته‌های اصلی منتخب در طول پنج سال گذشته دارند، نشان می‌دهد. به عنوان مثال، دانشمندان عمان به عنوان نویسندگان یا همکاران ۱۱۳ مقاله نمایه شده در مقالات شیمی در فاصله سال‌های ۱۹۹۸-۲۰۰۲ بوده‌اند و ضریب تأثیر این مقالات ۶۸٪ مقدار متوسط جهانی بوده است. به عبارت دیگر، رشته شیمی در عمان بیشترین ارجاعات را در بین دیگر رشته‌ها دارد و این بهترین در بین هرکدام از کشورهای منتخب است که حداقل صد مقاله در این رشته داشته‌اند.

بالاخره، جدول شماره (۱) نشان می‌دهد که هر کشوری بر روی چه رشته‌ای متمرکز شده، به طوری که بیشترین مشارکت را در ارائه مقالات در فاصله سال‌های ۱۹۹۸-۲۰۰۲ داشته است. به عنوان مثال، ایران در رشته شیمی بیشترین تولید علمی را نسبت به سایر رشته‌ها داشته است. دیگر رشته‌هایی که در ایران نقش مهم در تعداد مقالات این کشور داشته‌اند عبارتند از: