

علم سنجی

مفاهیم و کاربردها

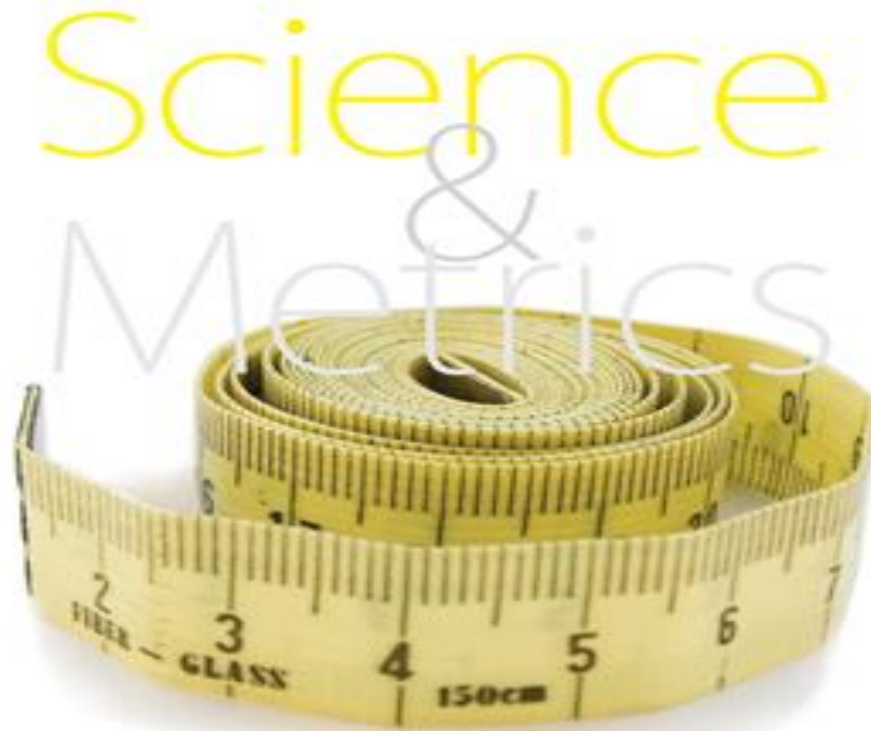
دکتر فرزانه امین پور

رئیس گروه علم سنجی و انتشارات

وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

aminpour@behdasht.gov.ir

Scientometrics



تعریف علم سنجی

✓ دانش اندازه گیری علم

✓ دانش اندازه گیری و تحلیل کمی و کیفی فرایند تولید، توزیع و استفاده از اطلاعات و عوامل مؤثر بر آن

تاریخچه علم سنجی

- Early 20th century
- 1930s: Evolution of “science of science”
- 1939 : J.D. Bernal paper “Social Function of Science”
- 1960: Eugene Garfield “Institute of Scientific Information”
- 1961: D.J.D. Price book “Science Since Babylon”
- 1963: D.J.D. Price book “Little Science, Big Science”
- 1969: V.V. Nalimov term “Scientometrics”
- 1978: Tibor Braun “Scientometrics Journal”

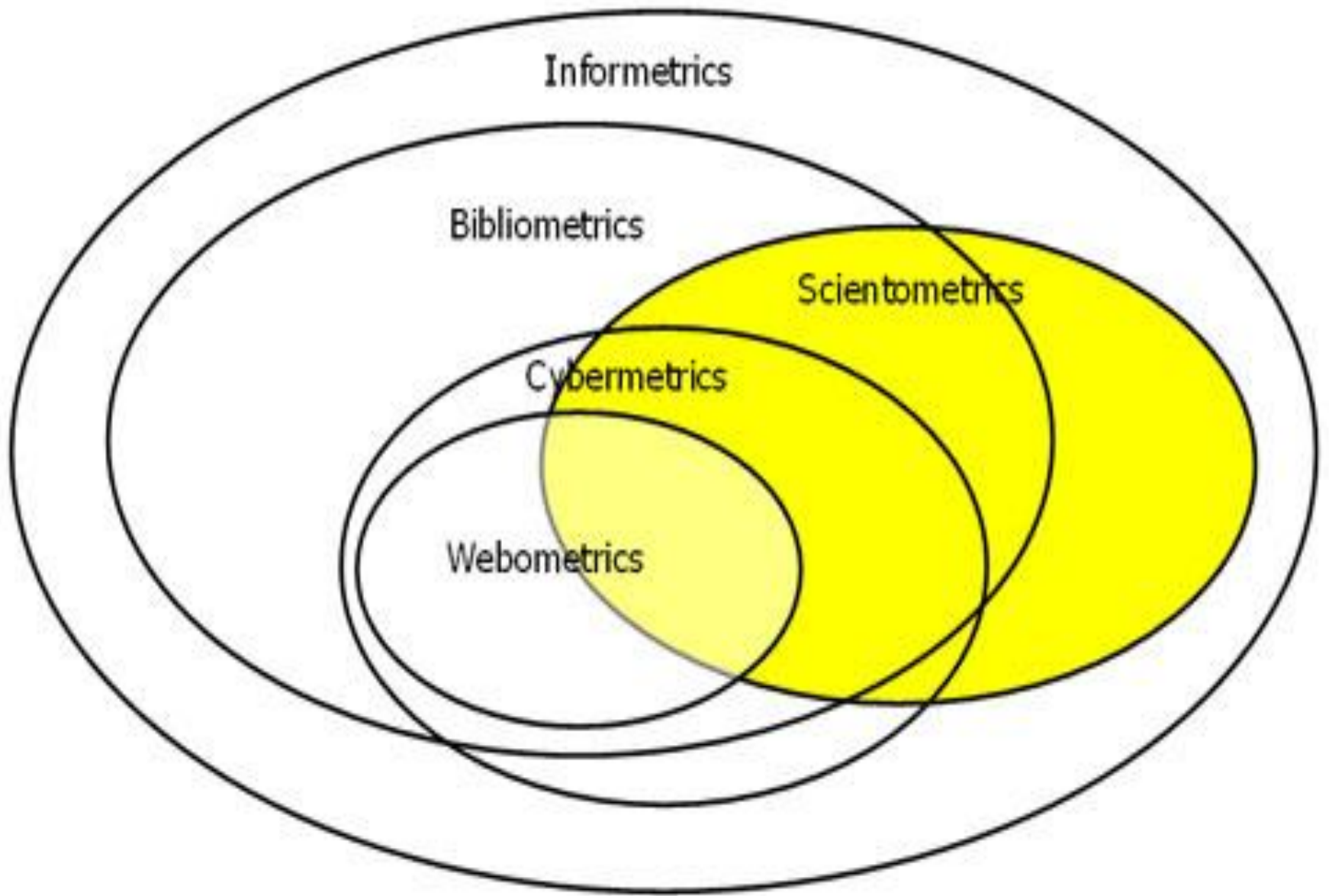
Informetrics

Bibliometrics

Scientometrics

Cybermetrics

Webometrics



مفاهیم وابسته علم سنجی

✓ **اطلاع سنجی:** مطالعه جنبه های کمی تولید، توزیع و استفاده از اطلاعات
(صرف نظر از قالب و شکل آن)

✓ **کتاب سنجی:** مطالعه جنبه های کمی تولید، توزیع و استفاده از اطلاعات نوشتاری
(مانند کتاب و مقاله)

✓ **سایبر متریک:** مطالعه جنبه های کمی تولید، توزیع و استفاده از انواع اطلاعات
الکترونیک و اینترنتی

✓ **وب سنجی:** مطالعه جنبه های کمی تولید، توزیع و استفاده از منابع اطلاعاتی
تحت وب

مهمترین کاربردهای علم سنجی

✓ ارزیابی و مقایسه پژوهشگران بر اساس تولیدات علمی

✓ ارزیابی و مقایسه مجلات علمی

✓ ارزیابی و مقایسه مقالات و آثار علمی

✓ مقایسه و رتبه بندی کشورها، دانشگاه ها و موسسات بر اساس

تولیدات علمی

مهمترین کاربردهای علم سنجی

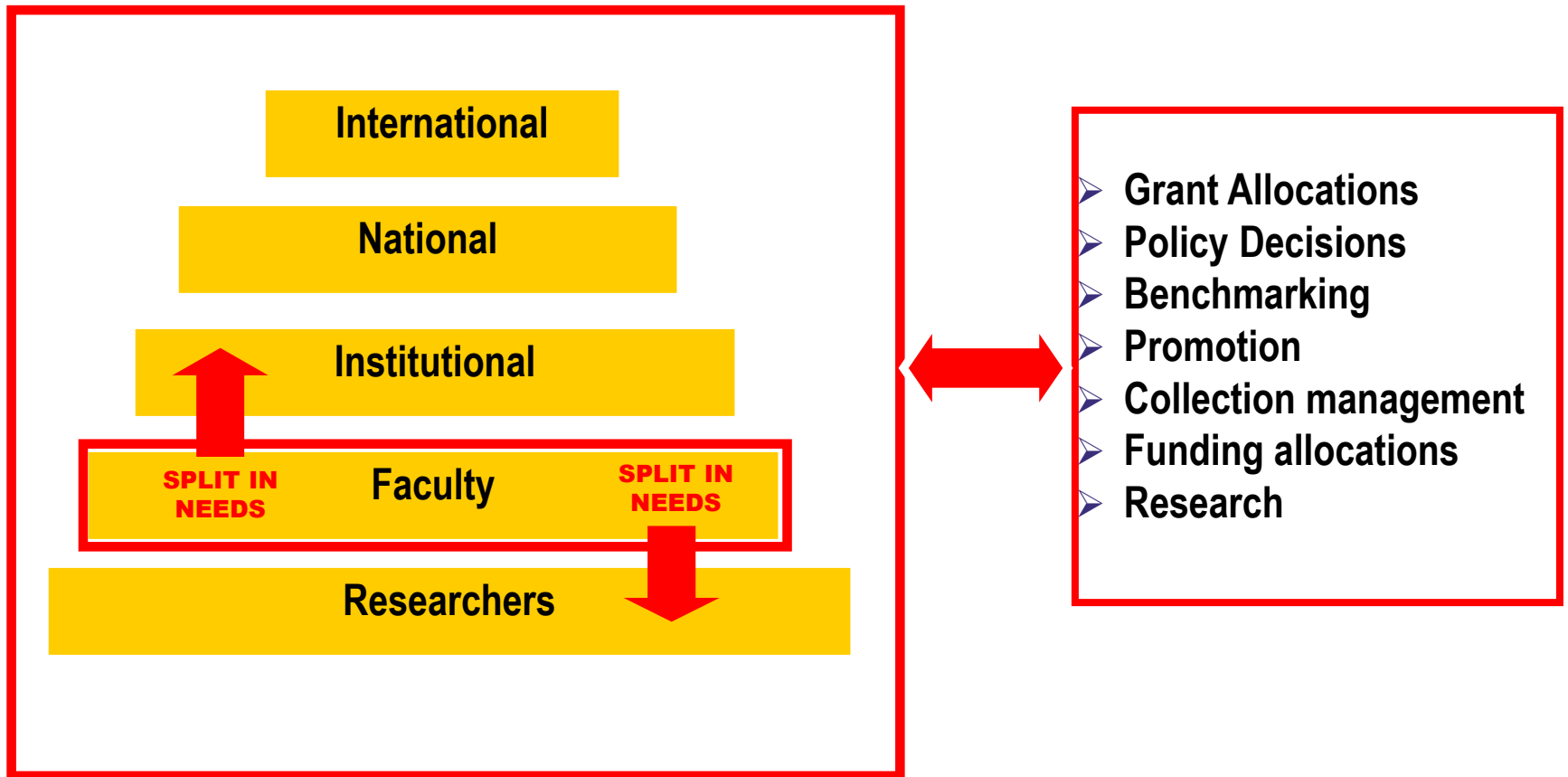
✓ بررسی میزان رشد تولیدات علمی در حیطه های موضوعی مختلف

✓ کشف الگوهای ارتباطات علمی و همکاری نویسندگان حوزه های گوناگون

✓ برنامه ریزی و سیاست گذاری علمی

✓ ترسیم نقشه علمی یک کشور

Why do we evaluate scientific output?



متغیرهای علم سنجی

• نویسنده (پدیدآور)

• مقاله (اثر علمی)

• مجله (منبع)

• استناد (ارجاع)

Databases

- **General** Databases
(Comprehensive OR Core Databases)
- **Specialized** Databases
(Subjects Specified Databases)

General Databases

(Comprehensive OR Core Databases)

- Medical Sciences

- Medline

- Embase

- All Sciences

- Web of Sciences

- Scopus

ISI Web of Science

ISI Web of Science (WoS) is a multidisciplinary citation database covering high quality research across the sciences, social sciences, and arts and humanities.

Content Coverage

- 12,000 journals
- 160,000 conference proceedings
- Coverage dating back to 1900
- More than 250 disciplines

ISI WOS Core Collection: Citation Indexes

- Science Citation Index Expanded (**SCI-EXPANDED**): 1983-present
- Social Sciences Citation Index (**SSCI**): 1983-present
- Arts & Humanities Citation Index (**A&HCI**): 1983-present
- Emerging Sources Citation Index (**ESCI**): 2015-present
- Conference Proceedings Citation Index- Science (**CPCI-S**): 1990-present
- Conference Proceedings Citation Index- Social Science & Humanities (**CPCI-SSH**): 1990-present

تنوع آدرس دهی مقالات دانشگاه های علوم پزشکی

تپ یک کشور در ISI Web of Science

رتبه	نام دانشگاه	تنوع آدرسها
۱	دانشگاه علوم پزشکی تهران	۸۸
۲	دانشگاه علوم پزشکی شیراز	۴۶
۳	دانشگاه علوم پزشکی ایران	۲۵
۴	دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی	۴۸
۵	دانشگاه علوم پزشکی تبریز	۴۵
۶	دانشگاه علوم پزشکی مشهد	۴۷
۷	دانشگاه علوم پزشکی اصفهان	۸۰
۸	دانشگاه علوم پزشکی کرمان	۳۱
۹	دانشگاه علوم پزشکی اهواز	۴۶

منبع:

F Aminpour, P Kabiri, MA Boroumand et al. Iranian Medical Universities in SCIE: evaluation of address variation. In *Scientometrics*. (2010) 85: 53-63

Scopus

- Positioning itself as an alternative to ISI
- More journals from smaller publishers and open access Source data back to 1960.
- Excellent for physical and biological sciences; poor for social sciences; does not cover humanities or arts.

Scopus

- Better international coverage (60% of titles are non-US)
- Back to 1996 ! (e.g. citation data for the last decade only)
- Easy to use in searching for source publications; clumsy in searching cited publications.
- Citation tracker works up to 1000 records only.

Google Scholar

- Better coverage for all citations as it retrieve web !
- More coverage of references also gray literature !
- Coverage and scope?
- Inclusion criteria?
- Very limited search options
- No separate cited author search
- Back to 1990 NOT more !
- Free!



شاخص های علم سنجی

- Quantitative Indices
- Qualitative Indices
- Quantitative-Qualitative Indices

سطوح مطالعات علم سنجی

- **Microlevel**

بررسی کمی و کیفی برونداد علمی افراد و گروه ها

- **Mesolevel**

بررسی کمی و کیفی برونداد علمی موسسات و مجلات

- **Macrolevel**

بررسی کمی و کیفی برونداد علمی در سطح ملی، منطقه ای و بین المللی

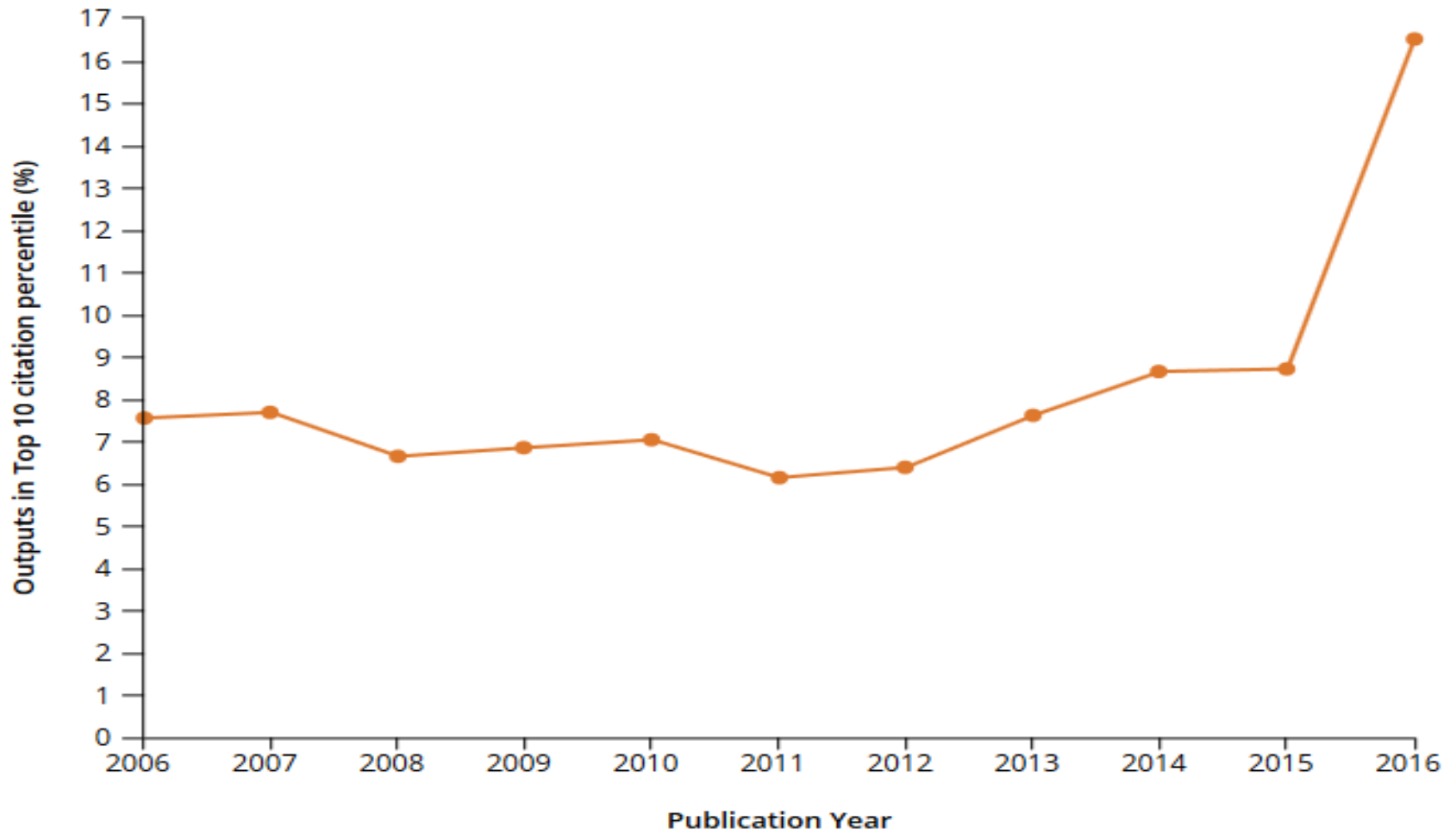
مقایسه چهار کشور برتر منطقه بر حسب توزیع فراوانی مقالات نمایه شده در بانک اطلاعاتی ISI

کشور	۲۰۱۱	۲۰۱۲	۲۰۱۳	۲۰۱۴	۲۰۱۵
ترکیه	۳۰,۴۹۴	۳۳,۰۲۰	۳۶,۴۸۷	۳۷,۳۶۳	۴۱,۹۱۸
ایران	۲۸,۴۷۳	۳۰,۳۵۷	۳۰,۹۴۸	۳۲,۱۶۰	۳۷,۱۵۲
عربستان	۶,۹۴۱	۹,۰۷۴	۱۱,۴۹۱	۱۴,۱۴۴	۱۷,۰۲۴
مصر	۸,۰۴۸	۹,۱۵۰	۱۰,۳۱۰	۱۱,۴۷۷	۱۳,۵۸۸

مقایسه چهار کشور برتر منطقه بر حسب درصد رشد علمی مقالات در بانک اطلاعاتی ISI

کشور	۲۰۱۱	۲۰۱۲	۲۰۱۳	۲۰۱۴	۲۰۱۵
ایران	۹/۲۷	۶/۶	۹/۱	۹/۳	۵/۱۵
عربستان	۱/۵۹	۷/۳۰	۶/۲۶	۱/۲۳	۴/۲۰
مصر	۶/۱۶	۷/۱۳	۷/۱۲	۳/۱۱	۴/۱۸
ترکیه	۴/۳	۳/۸	۵/۱۰	۴/۲	۲/۱۲

سهم مقالات علوم پزشکی ایران از ۱۰٪ مقالات پُر استناد دنیا براساس Scopus



Question