

آشنایی با مفاهیم و شاخص های علم سنجی در پایگاه های استنادی

معاونت تحقیقات و فناوری

مدیریت اطلاع رسانی پزشکی و منابع علمی

واحد علم سنجی

مدرس: دکتر معصومه لطیفی

مرداد ۱۴۰۰

تعریف علم سنجی

ارزیابی تولیدات علمی به لحاظ کمی و تا حد امکان کیفی

با هدف:

برنامه ریزی، سیاست گذاری و آینده نگری علمی و پژوهشی در ابعاد فردی،

گروهی، سازمانی، ملی و بین المللی

شاخص علم سنجی

• شاخص‌ها برگرفته و استنتاج شده از محاسبه و شمارش چهار متغیر مؤلف، انتشار، ارجاع و استناد هستند.

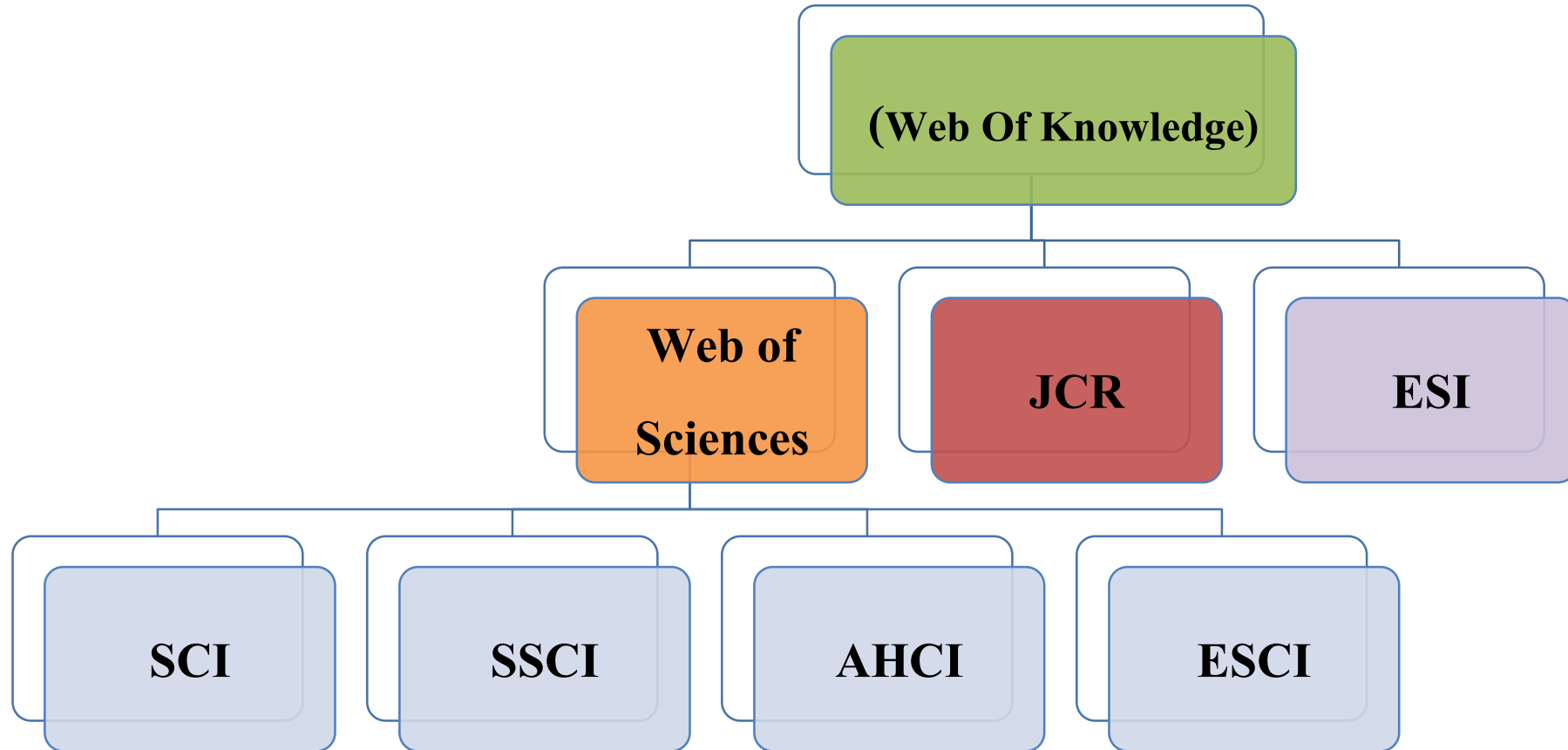
• استناد به دلیل توجه نسبی آن به کیفیت و کارآمدی بالای آن در تحلیل‌های استنادی، یکی از رایج‌ترین و معتبرترین متغیر در شاخص‌های علم‌سنجی است.



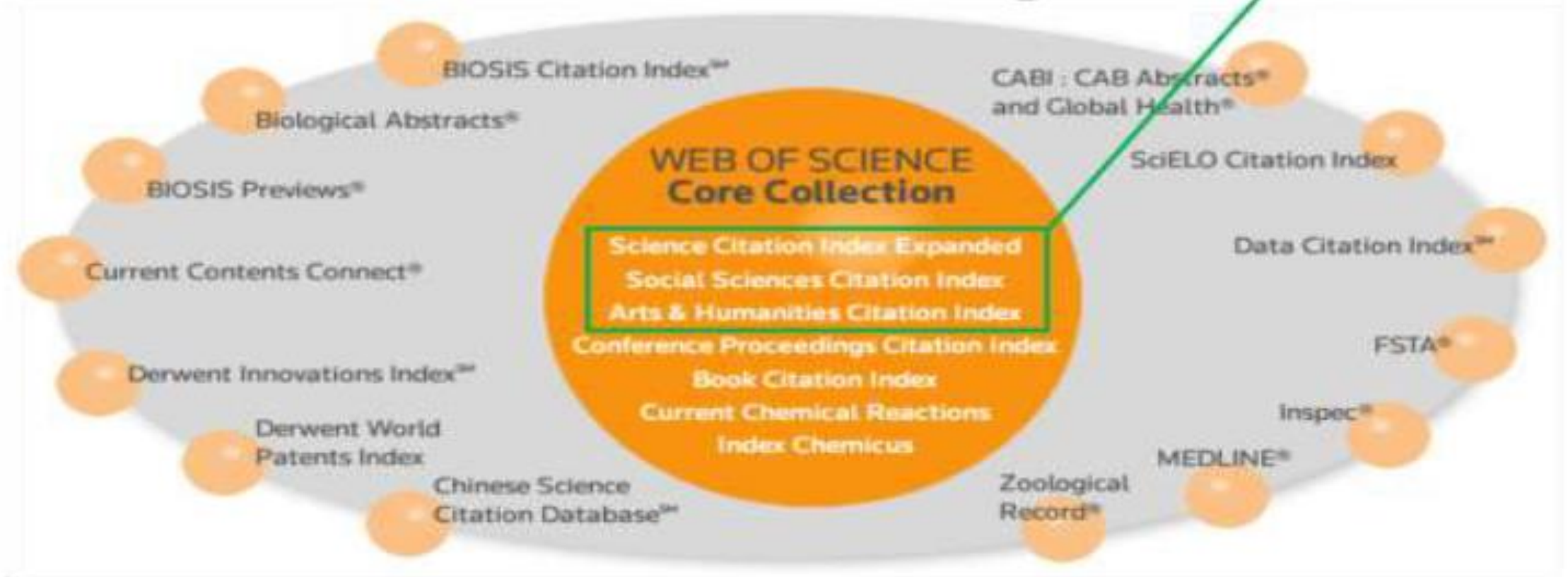
Citation Databases

- *ISI*
- *Scopus*
- *Google Scholar*

Institute for Scientific Information(ISI)



Web of Knowledge



شکل ۱: محتوای بانکهای اطلاعاتی Web of Science و Web of Knowledge در شرایط امروزی

شاخص های مولفه های علمی (ISI)

- *Documents*
- *Times cited*
- *Sum of Times Cited Without Self Citation*
- *Citing Articles*
- *Citing Articles Without Self Citation*
- *Average Citations Per Item*
- *H-index*

شاخص های علم سنجی نویسندگان در پایگاه های استنادی مختلف

H- index •

G-index •

M- index •

i10-index •

H5-index •

• نویسندگان ۱٪ برتر در *ESI*

H-index

در سال ۲۰۰۵ میلادی ریاضی دانی به نام Hirsch شاخصی را برای ارزیابی برون داد علمی محققان پیشنهاد نمود
شاخص h یک پژوهشگر عبارت است از h تعداد از مقالات وی که به هر کدام دسته کم h بار استناد شده باشد.
این شاخص همزمان هم به کمیت (تعداد مقاله) و هم به کیفیت (تعداد استنادات) اهمیت می دهد.

اندازه گیری دقیق شاخص h به میزان جامعیت پایگاه ها بستگی دارد. به همین علت معمولاً شاخص h یک نفر در پایگاه های مختلف متفاوت است.

محاسبه شاخص h برای یک پژوهشگر فرضی

۱	۲	۳	۴	۵	*۶	۷	۸	۹	۱۰	مقالات
۱۲	۱۰	۱۰	۹	۸	۶	۵	۳	۱	۰	استنادات

معایب H-index

- این ضریب به خود استنادی حساس نیست.
- به تعداد مقالات نویسنده محدود می‌شود و برای نویسندگانی که آثار کم ولی باکیفیت دارند ضریب مناسبی نیست. به عنوان مثال انیشتین فقط 4 مقاله دارد و تبعاً ضریب h وی همواره 4 است و در نتیجه بزرگ‌ترین دانشمند دنیا از بسیاری از پژوهشگران نمره کمتری دارد.
- این ضریب، ساختار و متن را در نظر نمی‌گیرد و همه استنادات را مثبت و تأییدی فرض می‌کند در صورتی که به بسیاری از مقالات به دلیل نقد و یا رد مقاله استناد می‌شود.
- اگر رفتار استنادی نویسندگان دارای ضریب h مساوی را بررسی کنیم ممکن است میزان استنادات آن‌ها با هم خیلی متفاوت باشد.
- در ضریب h مدت زمان فعالیت علمی نویسنده نادیده گرفته می‌شود (معمولاً اگر فردی با 20 سال فعالیت ضریب $h=20$ داشته باشد فرد موفق‌تری تلقی می‌شود).
- حوزه‌های مختلف را نمی‌توان با ضریب h با یکدیگر مقایسه کرد زیرا رفتارهای استنادی در حوزه‌های مختلف با یکدیگر متفاوت است.
- با شمارش استنادها به حاصل کار یک پژوهشگر در طول حیات علمی وی امتیاز می‌دهد. این شاخص به مقاله‌های پراستناد بی‌اعتناست و این‌گونه مقالات تأثیری بر شاخص نمی‌گذارد.
- حساس نبودن آن نسبت به مقالاتی که مورد استناد قرار نگرفته‌اند یا تعداد استنادات آن‌ها کم است، هم‌چنین زمانی که یک یا چندین مقاله پراستناد است، اشاره نمود. حتی اگر تعداد استنادهای مقاله‌ای ۲-۳ برابر یا حتی بیش‌تر شود، متعاقب آن h -index تحت تأثیر قرار نمی‌گیرد

G-index

- یکی از ضعف های شاخص اچ، نادیده گرفتن مقالات پر استناد است.
- در سال ۲۰۰۶ شاخص G برای تکمیل عملکرد شاخص h و رفع این ضعف توسط دانشمندی بلژیکی به نام اگه معرفی شد.
- در این شاخص بر خلاف شاخص هرش به مقالاتی که بیشتر مورد استناد قرار می گیرد وزن بیشتری داده می شود.
- بنا به تعریف شاخص g برابر است با بالاترین رتبه در لیست نزولی مقالات به ترتیبی که g مقاله اول حداقل تعداد g2
- استناد دریافت کرده باشند و مجموع استناد های مقالات تا g بزرگتر یا مساوی g2 باشد.
- میزان G-Index هیچ وقت کمتر از H-Index نخواهد بود.

G-index

۱	۲	۳	۴	۵	*۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	تعداد مقالات
۸	۷	۶	۶	۵	۵	۴	۳	۱	۰	۰	تعداد استنادات
۸	۱۵	۲۱	۲۷	۳۲	۳۷	۴۱	۴۴	۴۵	۴۵	۴۵	فراوانی تجمعی استنادات
۱	۴	۹	۱۶	۲۵	۳۶	۴۹	۶۴	۸۱	۱۰۰	۱۲۱	جی به توان ۲

M-index

از ضعف های شاخص H این است که نویسندگان تازه کار(به سبب کوتاه بودن عمر پژوهشی) را نمی توان با نویسندگان کهنه کار مقایسه کرد. زیرا که میزان مقالات و استنادات با گذشت زمان افزایش می یابد.

هرش با در نظر گرفتن طول عمر پژوهشی پژوهشگر و اصلاح شاخص H متناسب با آن شاخص M را پیشنهاد کرد.

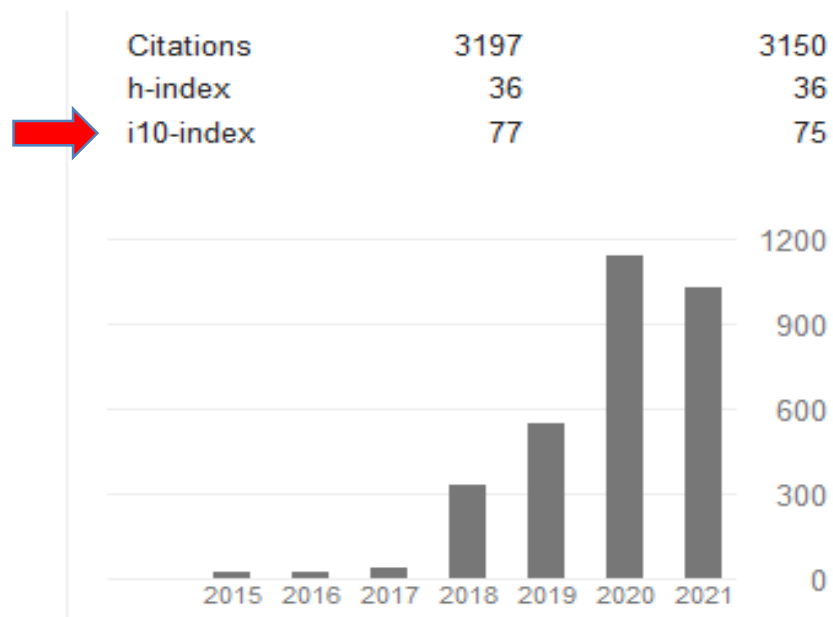
در این صورت شاخص H به دست آمده را بر طول عمر پژوهشی یک محقق (از زمان اولین مقاله منتشر شده) تقسیم می کنیم.

i10-index

• شاخص *i10-index* در سال ۲۰۱۱ در پایگاه اطلاعاتی Google Scholar ارائه شده است.

• این شاخص بیانگر تعداد اسناد (مقاله، کتاب و سایر انواع گزارش‌ها) منتشر شده از یک نویسنده است که به هر کدام از آنها

حداقل ۱۰ بار استناد شده باشد.



H5-index

- این شاخص، بر اساس داده های پنج سال گذشته بنیان نهاده شده است. تقریباً مشابه «شاخص H» است؛ اما بیشتر برای سنجش جایگاه و رتبه یک نشریه استفاده می شود تا یک نویسنده.
- برای مثال: زمانی که سال ۲۰۲۰ میلادی برای تعیین شاخص عدد H5 انتخاب می شود، «شاخص H5» نشان دهنده سال های ۲۰۱۶-۲۰۲۰ میلادی است.

Essential Science Indicators

و نویسندگان یک ۱٪ برتر



• **ESI** ابزار مبتنی بر وب است که محققان و ارزیابان تحقیقات را قادر به سنجش علوم و تعیین گرایش هر فیلد موضوعی می کند و از صفحه

پایگاه *Web of Science* در دسترس قرار می گیرد.

• این ابزار براساس حدآستانه استنادی تعیین شده در هر رشته موضوعی و مجموع رشته‌ها، پس از محاسبه تعداد استنادها، حد بالای **۱ درصد**

دانشمندان و موسسه‌ها و دانشمندان و حد بالای ۵۰ درصد مجله‌ها و کشورها را به این پایگاه داده است.

• **ESI** پراستنادترین مقالات ۱۰ سال گذشته ، مقالات داغ در دو سال گذشته و تحلیل های استنادی مربوطه را پوشش می دهد.

مقالات برتر Top Papers

- **Top Papers** به گروهی از مقالات گفته می‌شود که تعداد استنادهای زیادی را دریافت کرده‌اند.

- **Top Papers** به دو دسته تقسیم می‌شوند.

۱. مقالات داغ (یک‌دهم درصد برتر)

۲. مقالات پراستناد (مقالات یک درصد برتر)



Hot Paper



Highly Cited Paper

Web of Science™ InCites™ Journal Citation Reports® **Essential Science Indicators™** EndNote® Joey Help English

WEB OF SCIENCE™ THOMSON REUTERS™

Search My Tools Search History Marked List

Results: 2,651
(from Web of Science Core Collection)

You searched for: PUBLICATION NAME: (nature) AND YEAR PUBLISH ED: (2012) ...More

Create Alert

Refine Results

Search within results for...

Web of Science Categories

- MULTIDISCIPLINARY SCIENCES (2,651)

Refine

Document Types

- EDITORIAL MATERIAL (885)
- ARTICLE (835)
- NEWS ITEM (418)
- LETTER (277)
- BOOK REVIEW (94)

Sort by: Times Cited – highest to lowest

Page 1 of 266

Select Page Save to EndNote online Add to Marked List

Analyze Results Create Citation Report

1. **An integrated encyclopedia of DNA elements in the human genome**
By: Dunham, Ian; Kundaje, Anshul; Aldred, Shelley F.; et al.
Group Author(s): ENCODE Project Consortium
NATURE Volume: 489 Issue: 7414 Pages: 57-74 Published: SEP 6 2012
S·F·X Full Text from Publisher View Abstract
Times Cited: 1,679 (from Web of Science Core Collection)
Highly Cited Paper

2. **Comprehensive molecular portraits of human cancer cells**
By: Koboldt, Daniel C.; Fulton, Robert S.; et al.
Group Author(s): Canc Genome Atlas Network
NATURE Volume: 490 Issue: 7418 Pages: 51-61 Published: SEP 6 2012
S·F·X Full Text from Publisher View Abstract
Times Cited: 1,090 (from Web of Science Core Collection)
Highly Cited Paper

3. **An integrated map of genetic variation from the International HapMap Project**
By: Altshuler, David M.; Durbin, Richard M.; Abecasis, Goncalo R.; et al.
Group Author(s): 1000 Genomes Project Consortium
NATURE Volume: 491 Issue: 7422 Pages: 56-65 Published: NOV 1 2012
S·F·X Full Text from Publisher View Abstract
Times Cited: 1,046 (from Web of Science Core Collection)
Hot Paper
Highly Cited Paper

4. **Comprehensive molecular characterization of human colon and rectal cancer**
By: Muzny, Donna M.; Bainbridge, Matthew N.; Chang, Kyle; et al.
NATURE Volume: 487 Issue: 7407 Pages: 330-337 Published: JUL 19 2012

Access ESI from anywhere on the platform

View ESI data within the Web of Science interface

Highly Cited Paper

Hot Paper

Incites Essential Science Indicators Integrated With Web Of Science

A comparative risk assessment of burden of disease and injury attributable to 67 risk factors and risk factor clusters in 21 regions, 1990-2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010

By: Lim, Stephen S.; Vos, Theo; Flaxman, Abraham D.; et al.
LANCET Volume: 380 Issue: 9859 Pages: 2224-2260 Published: DEC 15 2012



Full Text from Publisher

View Abstract

Times Cited: 849
(from Web of Science Core Collection)

Hot Paper

Highly Cited Paper

This **hot paper** was published in the past two years and received enough citations in September/October 2014 to place it in the top 0.1% of papers in the academic field of Clinical Medicine.

Data from *Essential Science Indicators* SM

Close Window

As of September/October 2014, this **highly cited paper** received enough citations to place it in the top 1% of the academic field of Clinical Medicine based on a highly cited threshold for the field and publication year.

Data from *Essential Science Indicators* SM

Close Window

ESI Top Papers

- Highly Cited Papers (717)
- Hot Papers (24)

Refine

Refine Web of Science Search Results by Hot or Highly Cited Papers

مقالات داغ *Hot Papers*

مقالاتی که خیلی سریع نسبت به مقالات مشابه در همان حوزه موضوعی و همان بازه زمانی استناد دریافت می

کنند به عنوان مقالات داغ شناخته می شوند. ملاک محاسبه تاریخ انتشار نیست. انتشارات ۲ سال اخیر در

بازه ۲ ماه اخیر مورد بررسی قرار می گیرد و انتشاراتی که در این بازه زمانی ۲ ماهه بیشترین استناد را گرفته و در

۱.۰٪ مقالات دارای استناد قرار گرفته باشد. (فقط استنادات ۲ ماه قبل را شمارش می شود نه کل ۲ سال)

مقالات پراستناد *Highly Cited Paper*

مقالات پراستناد به مقالاتی اطلاق می شود که در یک بازه زمانی ۱۰ ساله گذشته بیشترین استناد را کسب کرده باشند.

برای مقالات و موضوعاتی کاربرد دارد که به سبب ماهیت سالیان سال به آنها استناد می شود.

شاخص های مجلات در

JCR-WOS

JOURNAL CITATION شاخص های مجلات در REPORTS

- IF= Impact Factor
- Five –Year Impact Factor
- *Impact Factor Without Journal Self-Citation*
- Immediacy Index
- Eigenfactor
- Article Influence Score
- Cited half life
- Citing half life

IF= Impact Factor

- ضریب تأثیر نخستین بار توسط یوجین گارفیلد، بنیان‌گذار موسسه اطلاعات علمی، در سال ۱۹۵۵ برای مطالعه میزان تأثیرگذاری یک نشریه در رابطه با نشریات دیگر مطرح شد.

- به‌عنوان مثال، اگر در سال ۲۰۱۵ جمعاً ۴۰ ارجاع به مقاله‌های سال‌های ۲۰۱۳ و ۲۰۱۴ آن نشریه صورت گرفته باشد و در آن نشریه در سال ۲۰۱۳ تعداد ۲۶ مقاله و در سال ۲۰۱۴ تعداد ۲۴ مقاله چاپ شده باشد، ضریب ارجاع آن نشریه از تقسیم ۴۰ بر (۲۶+۲۴=۵۰) به دست می‌آید که ۰/۸ است. یعنی در سال ۲۰۱۵، به‌طور متوسط هر مقاله آن نشریه ۰/۸ مرتبه مورد استناد مقالات دیگر قرار گرفته است.

$$IF\ 2015 = \frac{\text{Citations to articles published in 2013+2014}}{\text{Total 2013+2014 Papers}}$$

- از آنجائیکه ضریب تأثیر نسبت میان تعداد استنادهای دریافتی به تعداد مقالات منتشر یافته در یک نشریه است. این ضریب، نه برای مقاله یا نویسنده بلکه برای نشریه محاسبه می شود. ضریب تأثیر منعکس کننده وضعیت مجلات است، **فرض این نکته** که تمامی مقالات موجود در یک مجله از کیفیت مشابهی برخوردار هستند؛ بسیار اشتباه است ضمن اینکه **خوداستنادی** از سوی نویسندگان مقاله ها و سردبیران مجله، برافزایش ضریب تأثیر مجله مؤثر است

نقاط ضعف ضریب تاثیر

- ❑ مجلات انگلیسی زبان ضریب بالاتری می گیرند.
- ❑ مجلات دارای مقالات مروری فراوان، ضریب تاثیر بیشتری دارند.
- ❑ مجلات رایگان و یا دارای دسترسی آزاد ضریب تاثیر بالاتری دارند.
- ❑ ضریب تاثیر وضعیت مجلات را تعیین می کند و نه مقالات را
- ❑ اهمیت دادن زیاد به ضریب تاثیر می تواند باعث سو گیری مجلات و نویسندگان شود.
- ❑ ضریب تاثیر ممکن است برای رشته های گوناگون به یک اندازه کاربردی نباشد.
- ❑ دوره دو ساله فاقد منطق کافی است و باعث نادیده گرفتن برخی مقالات مهم می شود.
- ❑ مقالات استثنائی می توانند نتایج غیرواقعی ارائه دهند.
- ❑ مجلات نمایه نشده فاقد ضریب تاثیر خواهند بود.

نقاط قوت ضریب تاثیر

- ❑ ضریب تاثیر کمیتی است که می تواند شاخصی مناسب برای سنجش کیفیت مجلات باشد.
- ❑ نسبی بودن این ضریب امکان مقایسه مجلات مشابه در یک رشته را فراهم می آورد.
- ❑ متغیر بودن ضریب تاثیر در سالهای مختلف می تواند رقابت ساز باشد.
- ❑ امکان سنجش عملکرد علمی افراد، مجلات و نهادهای تحقیقاتی را فراهم می کند.

FIVE –YEAR IMPACT FACTOR

- ضریب تاثیر پنج سال عبارت است از مجموع استنادات به مجله در سال جاری JCR به مقالات ۵ سال گذشته آن، تقسیم بر تعداد کل مقالات (شامل Article, Reviews, and Proceedings Papers) منتشر شده در ۵ سال گذشته در مجله.
- A: استنادات مقالات منتشر شده در سال‌های ۲۰۱۹-۲۰۱۵ در سال ۲۰۲۰
- B: تعداد مقالات* منتشر شده در سال‌های ۲۰۱۹-۲۰۱۵

$$\text{Five – Year Impact Factor} = \frac{A}{B} \bullet$$

Impact Factor Without Journal Self-citation

• A: استنادات مقالات منتشر شده در سال‌های ۲۰۱۸-۲۰۱۹ در سال ۲۰۲۰

• B: تعداد خود استنادی مقالات منتشر شده سال‌های ۲۰۱۸-۲۰۱۹ در سال ۲۰۲۰

• C: تعداد مقالات*منتشر شده در سال‌های ۲۰۱۸-۲۰۱۹

Impact Factor Without Journal Self-Citation = $\frac{A-B}{C}$ •

شاخص فوریت^{۳۳} (Immediacy Index)

✓ با روشی شبیه ضریب تأثیر مجلات محاسبه می شود.
✓ نشریه گزارش های استنادی آن را به طور منظم منتشر می کند

✓ شاخص آنی در پایان هر سال تعیین می شود.

✓ به منظور تعیین سرعت استناد مقالات یک مجله، استفاده می شود.

✓ برخی از شرایط فنی (نظیر تسریع در انتشار، فراوانی انتشار و ...) بر اهمیت و ارزش شاخص فوریت تأثیر می گذارند، از این رو اهمیت این شاخص، به طور معنادار، از شاخص ضریب تأثیر مجلات کمتر است.

تعداد استنادهای دریافتی در سال X

شاخص فوریت =

تعداد مقالات انتشار یافته در سال X

مثال:

اگر در سال ۲۰۲۰ تعداد ۱۰۰ استناد به مقالات فصلنامه

public health تعلق گرفته باشد و تعداد مقاله های

انتشار یافته در فصلنامه **public health** در همان

سال ۴۰ مقاله باشد، شاخص فوریت این مجله ۲.۵ خواهد بود.

Cited Half نیمه عمر استناد شونده Life

نیمه عمر ارجاعات یا نیمه عمر استناد، تعداد سال هایی است که از سال ارزیابی باید به عقب برگشت تا شاهد پنجاه درصد کل استنادات به مجله در سال مورد ارزیابی باشیم. به عبارت دیگر، این شاخص مدت زمانی که نیمی از کل استنادات به آن مجله صورت پذیرفته باشد را نشان می دهد و در حقیقت سرعت کاهش میزان استنادات به مجله را بیان می کند.

بدیهی است که وقتی مقاله های یک مجله ارزش خود را برای استنادات، زود از دست بدهند (مقاله ها سطحی باشند و خیلی زود بی ارزش شوند)، تنها به مقاله های جدید مجله استناد داده می شود. این موضوع باعث می شود که نیمه عمر استناد به مجله کاهش یابد. بنابراین هر چه نیمه عمر استناد به مجله بیشتر باشد، نشان می دهد که ارزش مقاله های مجله در طول زمان بیشتر حفظ شده است و هنوز مورد استناد قرار می گیرند. در مجموع هر چه نیمه عمر استناد به یک مجله بیشتر باشد، ارزش مجله بالاتر می رود.

شاخص نیمه عمر استناد- *Citing Half Life* کننده

- نیمه عمر استنادگر در مجله در سال Y برابر است با تعداد سال هایی که از سال Y باید به عقب برگردیم تا شاهد ۵۰٪ تعداد کل استناداتی که به مجلات دیگر داده شده است باشیم.
- هر چه به مقالات جدیدتر در داخل مجله ارجاع داده شود *Citing Half Life* در مجله کاهش می یابد. این کاهش می تواند تا حدودی گویای به روز بودن اطلاعات علمی نویسندگان مقالات مجله باشد.

• به عنوان مثال، در ۲۰۰۳ Citing Half Life، JCR برای نشریه Food

Biotechnology برابر ۹ بوده است. این عدد بیانگر آن است که ۵۰ درصد تمام

مقالاتی که در سال ۲۰۰۳ در این نشریه به آنها ارجاع شده است. در سال‌های ۱۹۹۵ تا

۲۰۰۳ منتشر شده‌اند. برخلاف پارامتر Cited Half Life، هر چه Citing Half Life

کوچک‌تر باشد، اهمیت بیشتری دارد.

Eigenfactor

- اصلی‌ترین ایده در خلق این شاخص این بوده که دریافت یک استناد از مجلات با کیفیت بالا، با ارزش‌تر از دریافت استنادات متعدد از مجلات با کیفیت پایین‌تر است
- محاسبه این شاخص برای هر مجله براساس تعداد استنادات دریافت شده یک مجله در یک دوره ۵ ساله در JCR است؛ اما با در نظر گرفتن اینکه این استنادات از کدام مجلات دریافت شده است.
- مجلات با تعداد استنادات بالاتر، تأثیر و نفوذ بیشتری نسبت به مجلاتی با تعداد استنادات کمتر خواهند داشت.
- همچنین این شاخص بر خلاف impact factor خوداستنادی‌ها (self-citation) را مدنظر قرار نمی‌دهد و خوداستنادی در محاسبه آن تأثیری ندارد؛ یعنی ارجاعات یک مقاله به مقاله دیگر از همان مجله از محاسبه حذف می‌شود و در نتیجه ضریب نفوذ مجله تحت تأثیر خوداستنادی قرار نمی‌گیرد.

Article Influence شاخص نفوذ مقاله

شاخص نفوذ مقاله میانگین تاثیر هر مقاله در میان سایر مقالات یک نشریه است که میانگین تاثیر یک مقاله را (در ۵ سال اول انتشارش) در اعتبار یک مجله مورد سنجش قرار می دهد.

داده های مربوط از *JCR* استخراج می شود.

به نوعی مشابه با عامل ویژه یا *Eigenfactor* است با این تفاوت که *Eigenfactor* ارزش و اعتبار مجلات را می سنجد.

بنابراین با این شاخص می توان تاثیر هر یک از مقالات به صورت تکی را نیز علاوه بر تاثیر کل مجله دریافت.

- محاسبه Article Influence Score به صورت تقسیم ضریب نفوذ مجله (EigenFactor Score) بر تعداد مقالات مجله در دوره پنج ساله و سپس تقسیم بر تعداد مقالات کل مجلات در همان دوره پنج ساله، و ضرب در ضریب یک صدم (۰/۰۱) است. بنابراین با این شاخص می توان تاثیر هر یک از مقالات به صورت تکی را نیز علاوه بر تاثیر کل مجله دریافت.

- Article influence score = $\frac{0.01 * \text{Eigen Factor Score}}{x}$
- X=5-year Journal Article Count divided by the 5-year Article Count from All Journals

شاخص *DIF: Discipline Impact Factor*

هدف از تعیین ضریب تاثیر رشته، مطالعه اهمیت مجلات اصلی و کلیدی در یک رشته علمی به کمک مقالاتی است که در حوزه آن رشته منتشر می شود. روش محاسبه نیز مثل محاسبه ضریب تاثیر است.

ضریب تاثیر برای مجلات و *DIF* برای رشته ها و *category*ها محاسبه می شود و نشان می دهد متوسط رتبه مجلات در آن حوزه موضوعی چه رقمی است.

تعداد استنادها به مقالات حوزه مشخص در مجله مورد نظر در سال $y1$ و $y2$

ضریب تاثیر رشته

تعداد کل مقالات منتشر شده در آن حوزه در مجله مورد نظر در سال $y1$ و $y2$

مثال

- اگر **مجله (الف)** در دو سال متوالی ، تعداد ۲۰ مقاله در حوزه مشخص منتشر کرده باشد که به این ۲۰ مقاله در این دوره زمانی ۱۵ استناد تعلق گرفته باشد
- اگر **مجله (ب)** در دو سال متوالی ، تعداد ۲۰ مقاله در حوزه مشخص منتشر کرده باشد که به این ۲۰ مقاله در این دوره زمانی ۵۰ استناد تعلق گرفته باشد
- اگر **مجله (ج)** در دو سال متوالی ، تعداد ۲۴۰ مقاله در حوزه مشخص منتشر کرده باشد که به این ۲۴۰ مقاله در این دوره زمانی ۳۰۰ استناد تعلق گرفته باشد
- ضریب تاثیر رشته این سه مجله در دوره زمانی مذکور به ترتیب زیر خواهد بود.

$$\frac{15}{20} = 0/75 \quad \text{(مجله الف)}$$

$$\frac{50}{20} = 2/5 \quad \text{(مجله ب)}$$

$$\frac{300}{240} = 1/25 \quad \text{(مجله ج)}$$

خود استنادی Self-Citation

✓ خود استنادی می تواند تاثیر مستقیم بر ضریب تاثیر داشته باشد.

✓ خود استنادی امری طبیعی است و ۸۰٪ مجلات فهرست شده در ISI دارای خود استنادی کمتر یا مساوی ۲۰٪ هستند.

✓ «آی اس آی» مجلات دارای میزان خود استنادی بالاتر از ۲۰٪ را مورد بررسی قرار می دهد و چنانچه خود - استنادی باعث بالا رفتن مصنوعی ضریب تاثیر آن مجله شود، نشریه مذکور از فهرست نشریات دارای ضریب تاثیر خارج می شود.

The background features several flowing, ribbon-like shapes in shades of red, orange, and yellow, creating a dynamic and abstract composition. The ribbons appear to be layered and have a slight sheen, giving them a three-dimensional feel. They curve and swirl across the white background, framing the central text.

SCOPUS

شاخص های مولفه های علمی در *SCOPUS*

- *Documents*
- *Citations*
- *Self citations*
- *Citations Without Self Citation*
- *H-index*
- *H-index Without Self Citation*
- *G-index*
- *Co-authors*
- *Subject Area*

شاخص های مجلات در *Scopus(Scimago)*

- *Cite Score*
- *SNIP*
- *SJR*

Cite Score

- گر قصد دارید *Cite Score* یک مجله را در یک سال خاص به دست آورید بایستی **تعداد سایتهایشن‌هایی را که در سه سال قبل** از سال مد نظر به مقالات آن مجله داده شده‌اند را به دست آورید سپس این عدد را بر تعداد مقالاتی که در آن سه سال چاپ شده‌اند تقسیم کنید این عدد نشان دهنده سایت اسکور در آن سال برای مجله مد نظر است.
- **خود استنادی ها در این شاخص محاسبه می شوند.**
- **یک مورد خاص که در *Cite Score* وارد محاسبه نمی گردد، مقالات *In press*** است . از آنجایی که اسکوپوس همه مقالات *In press* را از ناشران مختلف در بر نمی گیرد، لذا برای اجتناب از اشکال در محاسبات این شاخص استنادی، مقالاتی که هنوز در شماره ای از مجله وارد نشده اند در محاسبه *Cite Score* وارد نمی شوند.

تفاوت *Cite Score* با *IF*

- *Cite Score* متعلق به الزویر است. توسط اطلاعات سایت اسکوپوس محاسبه می‌شود و مبنای محاسبه آن سه سال است. سایت اسکور *articles, reviews, letters, notes, conference papers* ... که توسط اسکوپوس ایندکس شده اند را در بر می‌گیرد.
- *IF* متعلق به تامسون رویترز است. توسط اطلاعات *web of science* محاسبه شده و مدت زمان برای محاسبه آن دو سال است. *IF* تنها اسناد ایندکس شده *articles* و *reviews* را پوشش می‌دهد.

Cite Score Percentile

برای مقایسه دو نشریه در دو حیطه ی موضوعی مختلف، این شاخص معرفی شده است. مثلا برای نشریه نیچر عدد ۹۹ ارائه شده است و این بدان معنی است که این نشریه جزء ۱ درصد بالای حوزه ی پزشکی محسوب می گردد. اگر برای نشریه ای در حوزه مهندسی عدد ۴۰ ارائه شود یعنی جزو ۴۰ درصد پایینی نشریات آن حوزه است بنابراین این دو نشریه با هم از نظر این دو شاخص قابل قیاس می شوند .

SNIP (Source Normalized Impact Per Paper)

- این شاخص با وزن دهی به استنادات بر اساس تعداد کل استندهای حوزه موضوعی مربوطه محاسبه می شود تا تفاوت رشته ها به لحاظ رفتار استنادی و نیز به لحاظ پوشش در پایگاه تصحیح شود.
- منجمله مزایای این شاخص نیز میتوان به موارد زیر اشاره نمود.
- بازه زمانی مناسب تر جهت بررسی (این شاخص بر اساس داده های ۳ ساله مجله می باشد.)
- خود استنادی را در نظر نمی گیرد.
- کمک به محققین در یافتن بهترین مجله در حیطه موضوع خود
- پوشش مناسب تر از مجلات

- معیاری ست که بیان میکند تمام استنادات برابر آن چیزی که خلق شده نیست و زمینه موضوعی، کیفیت و شهرت مجله اثر مستقیم بر ارزش استناد دارد.
- این معیار هم شمار استنادهای دریافتی یک مجله و هم اهمیت یا اعتبار مجله ای که استنادها از آن می آیند را محاسبه میکند.
- این شاخص بیشتر برای استناد شبکه ای به مجلات بسیار بزرگ و ناهمگن مناسب می باشد.

چارک Q1 تا Q4

- مقیاس **Quartile** یا چارک برای رتبه بندی مجلات در پایگاه **Scimago** برای مجلات **Scopus** بکار می رود.
- چارک نشان دهنده جایگاه ژورنال در حیطه تخصصی اش با توجه به **SJR** یا نفوذ علمی آن ژورنال می باشد.
- در واقع در تقسیم بندی بر حسب چارک، که برای هر حیطه تخصصی بصورت جداگانه انجام می شود، ژورنال ها بر حسب شاخص کیفی و در نتیجه اعتبار خود به چهار گروه تقسیم می شوند و کلمه **Quartile** به معنی ربع یا یک چهارم است.
- بدین معنی که این ژورنال ها به چهار گروه **Q1** الی **Q4** تقسیم می شوند.
- بهترین ژورنال های یک حیطه تخصصی، ژورنال هایی هستند که متعلق به یک چهارم نخست ژورنال ها **Q1** هستند.
- نمره **Q** یا **Quartile Score** چیزی شبیه ضریب تاثیر در مجلات ISI امی باشد.

در رتبه بندی مجلات Q یا به اختصار QUARTIL مقیاس در SCIMAGO

- **Q1** گویای این است که مجله جزء ۲۵ درصد بالایی مجلات قرار دارد.
- Q2** گویای این است که مجله از لحاظ رتبه جزء طبقه میانی یعنی ۲۵ تا ۵۰ درصد یک دسته قرار دارد.
- Q3** گویای این است که مجله بین ۵۰ تا ۷۵ درصد یک طبقه قرار دارد.
- Q4** نشان دهنده این است که مجله جزء ۲۵ درصد انتهایی یک طبقه قرار دارد.

شاخص های مولفه علمی *Google Scholar*

- *Document*
- *Citations*
- *H-index*
- *i10-index*

با تقدیر

و تشکر

از توجه

شما عزیزان