





## مروری بر پرکاربردترین شاخص‌های علم‌سنجی برای کتابداران

تاریخ برگزاری: سه‌شنبه ۱۴۰۲،۰۶،۲۱

تاریخ آزمون نهایی: سه‌شنبه ۱۴۰۲،۰۶،۲۸

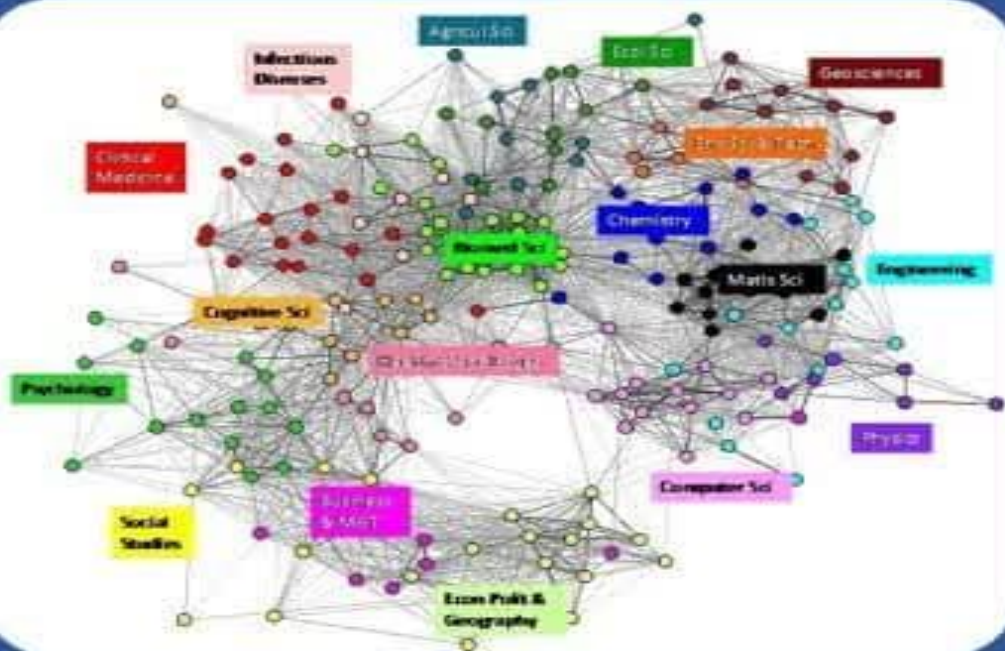
ثبت نام: از ۱۴۰۲،۶،۶ لغایت ۱۴۰۲،۶،۱۱

پیش آزمون: دوشنبه ۱۴۰۲،۶،۲۰

آزمون نهایی: سه‌شنبه ۱۴۰۲،۶،۲۸

مدرس:

جناب آقای علی نوروزی



# ارزیابی پژوهشی

- Peer Review
- Scientometrics
- Altmetrics or alternative metrics

Title: Nature

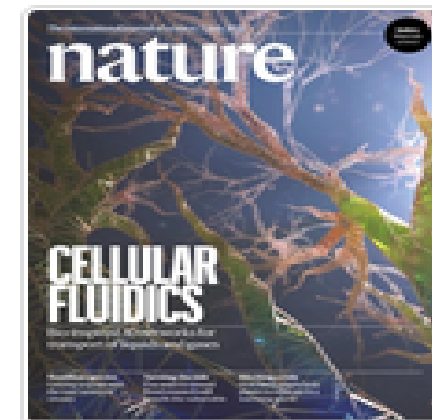
Publication Type: Journal

ISSN/ISBN: 0028-0836, 1476-4687



Indexed in: ISI, Scopus, PubMed, Embase

Publisher/Holder: Nature




[ProQuest](#) (from 1990-1-3 vol 331 issue 6151 to vol 7608 issue 7608)



Journal Metrics:

IF:	64.8		IF (5 year):	60.9	JCI:	11.32
Eigen Factor:	1.10309		Immediacy:	13.7	Cited Halflife:	10.1
CiteScore:	83.4		SNIP:	11.591	SJR:	20.957

ISI Rankings:

Subject	Rank 	Quartile 	Percentile 
Multidisciplinary Sciences (SCIE)	1/73	Q1	N/A

Scopus Rankings:

Subject	Rank 	Quartile 	Percentile 
Multidisciplinary	1/134	Q1	99%

## شاخص‌های علم‌سنجی

شاخص‌های علم‌سنجی برای ارزیابی مجلات: این شاخص‌ها عملکرد یک مجله را مورد ارزیابی قرار می‌دهند. از جمله معروف‌ترین این شاخص‌ها می‌توان به شاخص Journal Impact Factor، شاخص JCI، شاخص Eigen factor Score، شاخص Cite Score، شاخص SJR، و شاخص SNIP اشاره کرد.

شاخص‌های علم‌سنجی برای ارزیابی مقالات: این شاخص‌ها نیز برای ارزیابی مقالات علمی، مورد استفاده قرار می‌گیرند که معروف‌ترین آن‌ها عبارتند از: شاخص Citation per paper و شاخص Field-Weighted Citation Impact.

شاخص‌های علم‌سنجی برای ارزیابی افراد: به‌منظور ارزیابی دانشمندان و آثار علمی آنان، پیشنهادها و فرمول‌های جدیدی برای سنجش علمی ارائه شده که با تلفیق کمیت و کیفیت علم تولید شده، دقت و صحت سنجش و ارزشیابی برون‌داد علمی را افزایش می‌دهد و می‌توان آن‌ها را به‌عنوان معیار ارزیابی پژوهشگران مورد توجه و استفاده قرار داد. از جمله معروف‌ترین این شاخص‌ها می‌توان به شاخص H-Index، شاخص M-Index، شاخص G-Index، شاخص Y-Index، و شاخص  $\pi$ -Index اشاره کرد.

شاخص‌های علم‌سنجی برای ارزیابی مؤسسات: به‌وسیله این شاخص‌ها مؤسسات، مراکز علمی و دانشگاه‌ها در سطح ملی و بین‌المللی مورد ارزیابی قرار می‌گیرند. نمونه‌های از این شاخص‌ها عبارتند از: رتبه‌بندی تایمز، رتبه‌بندی شانگهای، شاخص فعالیت، شاخص Scimago، و شاخص Nature.

## شاخص‌های علم‌سنجی برای ارزیابی مجلات (شاخص JIF)

► یک شاخص کمی است که برای ارزیابی، مقایسه و رتبه‌بندی نشریات علمی در رشته‌های مختلف در سطح ملی یا برای مقایسه مجله‌ها در سطح بین‌المللی به کار گرفته می‌شود. این شاخص نشان‌دهنده فراوانی استادهایی است که در طول یک دوره زمانی مشخص به یک مقاله چاپ و در یک نشریه داده می‌شود. ضریب تأثیر مجله‌ها نخستین بار توسط دکتر یوجین گارفیلد و آبروینگ شر در دهه ۱۹۶۰ به مؤسسه اطلاعات علمی (ISI) آمریکا ارائه شد، تا در انتخاب مجله‌های علمی برای نمایه استنادی علوم به کار گرفته شود.

► این عامل همه ساله توسط مؤسسه اطلاعات علمی (ISI) بر مبنای ارجاعات به هر یک از مجلات علمی آن محاسبه و نتیجه در گزارش‌های ارجاع مجله یا Journal Citation Reports منتشر می‌شود. این ضریب، نه برای مقاله یا نویسنده، بلکه برای مجله محاسبه می‌شود. محاسبه بر مبنای یک دوره دو ساله یا پنج ساله صورت می‌گیرد؛ به عبارت دیگر برای هر سال معین، ضریب تأثیر یک مجله متوسط تعداد ارجاعات داده شده در همان سال معین به هر مقاله منتشره در آن مجله در طی دو سال یا پنج سال متوالی قبلی می‌باشد.

## شاخص‌های علم‌سنجی برای ارزیابی مجلات: (شاخص JCI)

- شاخص Journal Citation Indicator (JCI) که به تازگی توسط شرکت کلاریویت ارائه گردیده است نشانگر میزان استنادات و مقالات نرمال شده مجلات می‌باشد. این شاخص برای همه نمایه‌نامه‌های هسته Web of Sciences ارائه می‌شود و هیچ‌گونه ارتباطی به ضریب تاثیر (IF) مجلات ندارد. این شاخص جدید نیاز ارزیابی مجلات را برآورده نموده و با ارائه یک عدد نهایی، ویژگی‌های خاص رشته‌های مختلف و انتشارات آن‌ها را در بر می‌گیرد. لازم به یادآوری است شاخص جدید یک معیار نرمال شده در سطح رشته از تاثیر استنادی را ارائه می‌کند، مقدار یک به معنی این است که مقالات منتشر شده در مجله تعدادی استناد برابر با میانگین تعداد استنادها را در آن گروه موضوعی دریافت کرده‌اند.

## شاخص‌های علم‌سنجی برای ارزیابی مجلات (ضریب جامع ارزشی Eigenfactor)

ضریب جامع ارزشی نشان دهنده اهمیت و اعتبار یک نشریه در جامعه علمی است نکته قابل توجه اینکه در محاسبه آن بر خلاف ایمپکت فاکتور ارجاع نشریه به خود و ارجاع توسط نشریات مختلف، متمایز می‌شود. در ایگن فاکتور وزن استنادهای یک مجله با رتبه بالاتر بیشتر از وزن استنادات یک مجله ضعیف‌تر است در حالیکه در ضریب تاثیر همه استنادها وزن مساوی دارند. در ایگن فاکتور مجلاتی مهم هستند که به تناوب توسط مجلات مهم به آنها ارجاع داده می‌شود.



## شاخص‌های علم‌سنجی برای ارزیابی مجلات **نمایه فوری (Immediacy Index)**

این نمایه روش دیگری شبیه عامل تأثیر است. از نمایه فوری به منظور تعیین سرعت استناد مقالات در یک مجله استفاده می‌شود. نحوه

محاسبه نمایه فوری در JCR، نسبت تعداد استنادهای دریافتی در سال مشخص به تعداد مقالات انتشاریافته در سال مشخص می‌باشد.

## شاخص‌های علم‌سنجی برای ارزیابی مجلات: نیمه عمر استناد (Cited Half Life)

نیمه عمر ارجاعات یا نیمه عمر استناد، تعداد سال‌هایی است که از سال ارزیابی باید به عقب برگشت تا شاهد پنجاه درصد کل ارجاعات 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 می‌دهد و در حقیقت سرعت کاهش میزان ارجاعات به مجله را بیان می‌کند. بدیهی است که وقتی مقاله‌های یک مجله ارزش خود را برای ارجاعات، زود از دست بدهند (مقاله‌ها سطحی باشند و خیلی زود بی ارزش شوند)، تنها به مقاله‌های جدید مجله ارجاع داده می‌شود. این موضوع باعث می‌شود که نیمه عمر ارجاعات به مجله کاهش یابد. بنابراین هر چه نیمه عمر ارجاعات به مجله بیشتر باشد، نشان می‌دهد که ارزش مقاله‌های مجله در طول زمان بیشتر حفظ شده است و هنوز مورد ارجاع قرار می‌گیرند. در مجموع هر چه نیمه عمر ارجاعات به یک مجله بیشتر باشد، ارزش مجله بالاتر می‌رود.

## شاخص‌های علم‌سنجی برای ارزیابی مجلات: شاخص Citescore

CiteScore شاخصی کمی است که برای اندازه‌گیری تاثیر استنادی مجلات علمی پایگاه اسکوپوس به کار می‌رود. CiteScore نشان دهنده میانگین تعداد استنادات به مقالات یک مجله علمی در طول یک دوره زمانی معین است. تا کنون فرمول شاخص Citescore مجلات در Scopus در بازه زمانی سه ساله بود ولی از این پس در بازه زمانی ۴ ساله محاسبه می‌شود.

## شاخص‌های علم‌سنجی برای ارزیابی افراد: H-index

h-index: شاخصی عددی است که می‌کوشد بهره‌وری و تأثیرگذاری علمی دانشمندان را به صورت کمی نمایش دهد. این شاخص با در نظر گرفتن تعداد مقالات پر استناد افراد و تعداد دفعات استناد شدن آن مقالات توسط دیگران محاسبه می‌شود. از این شاخص می‌توان برای تأثیرگذاری علمی گروهی از دانشمندان نیز بهره برد، مثلاً ایندکس اچ برای محاسبه تأثیرگذاری علمی دانشگاه‌ها و دانشمندان یک کشور نیز قابل استفاده است. این ایندکس در سال ۱۳۸۴ (۲۰۰۵ میلادی) توسط فیزیکدانی به نام خورخه ئی هیرش پیشنهاد شد [۱] و از این رو گاهی با نام‌های «هیرش ایندکس» یا مقدار هیرش شناخته شده است.

## شاخص‌های علم‌سنجی برای ارزیابی افراد: G-index

شاخص G: این شاخص در سال ۲۰۰۶ برای تکمیل عملکرد شاخص اچ توسط دانشمندی بلژیکی معرفی گردید. شاخص G یک محقق عبارت است از G تعداد از مقالات وی که مجموع استنادات به مقالات کوچکتر مساوی G، تقریباً مساوی  $G^2$  باشد. چنانچه مقالات را به ترتیب میزان استناد از زیاد به کم (نزولی) مرتب کنیم، جایی که تعداد مجموع استنادات تقریباً مساوی مجذور تعداد مقالات باشد، در آن ردیف، تعداد مقاله بیانگر شاخص G خواهد بود. با توجه و دقت در نحوه محاسبه G-Index در می‌یابیم که میزان G-Index هیچ وقت کمتر از شاخص اچ نخواهد بود.

## شاخص‌های علم‌سنجی برای ارزیابی افراد: M-Index

شاخص H هر پژوهشگر به طول مدت فعالیت پژوهشی وی بستگی دارد. زیرا با گذشت زمان، تعداد مقالات و استنادها به آن افزایش می‌یابد. به همین جهت، برای مقایسه پژوهشگران در مراحل مختلف دوره فعالیت آنها، شاخص M معرفی شد. این پارامتر در نتیجه تقسیم هیرش هر پژوهشگر بر سن علمی وی به دست می‌آید. منظور از سن علمی، شمار سال‌هایی است که از زمان انتشار اولین مقاله او می‌گذرد.

# شاخص‌های علم‌سنجی برای ارزیابی مقالات: شاخص Field-Weighted Citation Impact

شاخص‌های مختلف ارزیابی مجلات و پژوهشگران با توجه به وابسته بودن به سال تولید و انتشار، نوع مقاله و حوزه موضوعی، برای مقایسه پژوهشگران چند حوزه موضوعی مناسب نیستند. شاخص FWCI، شاخصی نرمال شده و فارغ از سن علمی، حوزه موضوعی و نوع مقاله است، که به صورت نرمال شده برای هر فرد، مقاله یا سازمان گزارش می‌شود FWCI. توسط انتشارات الزویر ابداع شده و از پایگاه Scopus و ماژول SciVal در پایگاه اسکوپوس قابل دسترسی است. این شاخص تفاوت‌های رفتار پژوهشی در رشته‌های مختلف را مد نظر قرار می‌دهد و برای محاسبه آن، سه معیار رشته یا حیطه موضوعی، سن یا سال انتشار و نوع مقاله مد نظر قرار می‌گیرد. این شاخص قابل محاسبه برای مجموعه مقالات در سطح مقاله، فرد، مجلات، دانشگاه و کشور می‌باشد. دسترسی به این شاخص در سطح مقاله هر فرد، از پایگاه Scopus و در سطح فرد، مجلات، دانشگاه و کشور از طریق ماژول SciVal امکان پذیر می‌باشد.

\* FWCI از نسبت استنادات به ازای هر مقاله تقسیم بر کل استنادات به ازای هر مقاله هم رشته، هم نوع و هم سن در پایگاه استنادی Scopus بدست می‌آید که حاصل این کسر می‌تواند یکی از حالت زیر باشد:

\* FWCI برابر با عدد یک، به این معنی است که متوسط عملکرد استنادی با عملکرد استنادی هم رشته، هم نوع و هم سال در دنیا برابر بوده است.

\* FWCI بیشتر از عدد یک، به این معنی است که متوسط عملکرد استنادی از عملکرد استنادی هم رشته، هم نوع و هم سال در دنیا بیشتر بوده است.

\* FWCI کمتر از عدد یک، به این معنی است که متوسط عملکرد استنادی از عملکرد استنادی هم رشته، هم نوع و هم سال در دنیا کمتر بوده است.

## شاخص‌های علم‌سنجی برای ارزیابی مقالات: شاخص half-life-cited

شاخص نیم عمر یا قاعده کهنگی، نقش زمان را در بهره‌وری از اطلاعات روشن می‌کند. با استفاده از این شاخص می‌توان نشان داد که آیا با گذشت زمان از میزان سودمندی مقالات و کتاب‌ها کم می‌شود یا نه. به عبارت دیگر منظور از نیم عمر زمانی است که در طول آن نصف ارجاعات یک نشریه منتشر شده‌اند. بر طبق مطالعات انجام شده، نیمی از ارجاعات (استنادات) مقالات تازه چاپ شده در دو سال اخیر، به نوشته‌های همان سال بر می‌گردد. بعد از مدت ده یا پانزده سال (بسته به موضوع مقالات رشته‌های مختلف، نقش خود را به عنوان منبع مورد استفاده از دست می‌دهند. علوم‌ی مانند ریاضیات دارای نیم عمر طولانی و علوم‌ی مانند پزشکی دارای نیم عمر کوتاه هستند.

محاسبه آن به این صورت است که تعداد سالهایی که از سال ارزیابی مجله باید به عقب برگردیم تا شاهد پنجاه درصد کل ارجاعات به مجله در سال مورد ارزیابی باشیم را محاسبه می‌کنیم. به عبارت دیگر این شاخص مدت زمانی که نیمی از کل استنادات به آن مجله صورت پذیرفته باشد را نشان می‌دهد. بدیهی است هرچه نیم عمر مجله بیشتر باشد، ارزش مجله بالاتر می‌رود.



## سنجه‌های جایگزین (Altmetrics)

آلتمتریکس اندازه گیری تعاملات پژوهشی وب محور است، شامل موضوعاتی از قبیل اینکه چگونه یک پژوهش توییت می شود یا درباره آن بلاگ نوشته می شود یا بوک مارک می شود. مطالعه و استفاده از سنجه های تأثیر علمی براساس میزان فعالیت در محیط ها و ابزارهای آنلاین به عنوان سنجه های جایگزین یا Altmetrics شناخته می شود. در این بحث به جای استفاده از میزان استنادات مجلات به ضریب تأثیر شبکه های اجتماعی نظیر میزان مشاهده (View)، بارگذاری (Download)، علاقه مندی (Likes)، انعکاس در وبلاگ (blog) میزان توییت شدن و... توجه می شود