

نم خدایا



آشنایی با شاخص های علم سنجی

دکتر نیره سادات سلیمان زاده نجفی
23 شهریورماه 1404



تعریف علم سنجی

علم سنجی عبارت است از تجزیه و تحلیل کمی و تا حد امکان کیفی فرایند تولید، توزیع، و استفاده از اطلاعات علمی و عوامل مؤثر بر آن به منظور برنامه ریزی، سیاست گذاری، و آینده نگری علمی و پژوهشی در ابعاد فردی، گروهی، سازمانی، ملی، و بین المللی

چیستی شاخص های علم سنجی

شاخص های علم سنجی معیارهایی هستند که به صورت عددی یا کیفی به بررسی و اندازه گیری فعالیت های علمی پژوهشگران می پردازند

این شاخص ها می توانند داده های مربوط به **کمیت** (مثلا تعداد مقالات/تعداد استنادات) و **کیفیت** (مانند تأثیر علمی/ اعتبار مجلات) فعالیت های پژوهشی را شامل شوند.

هدف

.1

.2

.3



نت



مرجعیت علمی



لله

.1

.2

.3

استناد

استناد اساس و پایه اصلی علم‌سنجی است، زیرا وقتی مقاله‌ای در مقاله دیگر ارجاع (استناد) می‌شود، نشان می‌دهد آن مقاله تأثیر علمی و اعتبار دارد. پس تعداد استنادها معیار مهمی برای سنجش کیفیت و اعتبار مقالات، پژوهشگران و مجلات علمی است.

علم‌سنجی با تحلیل داده‌های استنادی به بررسی روندهای علمی، شناسایی پژوهشگران برجسته، مجلات تأثیرگذار و حوزه‌های علمی در حال رشد می‌پردازد. به عبارت دیگر، استنادها مانند شبکه‌های ارتباطی دانش به ما می‌گویند چه کسی بیشتر دیده و مورد توجه قرار گرفته است. شاخص‌های مهم علم‌سنجی مثل H-Index، Impact Factor و CiteScore همگی بر اساس تعداد و الگوی استنادها ساخته شده‌اند و بررسی استنادها ابزار اصلی اندازه‌گیری اثربخشی علمی است.

خود استنادی

- به معنی استناد نویسنده به مقالات خود می باشد.
- خود استنادی بی ارزش نیست ولی در یک مقاله ارجاع به دیگران بیش از ارجاع به خود اهمیت دارد.

پایگاه های اطلاعاتی استنادی

شامل پایگاه های داده ای که دربرگیرنده اطلاعات کتابشناختی منابع می باشند و بر اساس استنادات به منابع، گزارشات و تحلیل های استنادی منابع را ثبت و تحلیل می کنند.

- WOS
- SCOPUS
- Google Scholar
- ISC
- SID

انواع خود استنادی

- خود استنادی نویسنده
- خود استنادی مجله
- خود استنادی سازمانی
- خود استنادی موضوعی
- خود استنادی زبانی



شاخص های مجله محور

- IF
- I₂
- Eigenfactor
- SJR
- Citescore
- SNIP
- Journal Rank

H

شاخص های
موسسه محور

شاخص های علم سنجی

■ شاخص های پژوهشگر محور

- شاخص H
- شاخص I₁₀
- شاخص M
- شاخص G
- ...

- شاخص های پژوهشگر محور
- شاخص های مجله محور
- شاخص های مقاله محور
- شاخص های موسسه محور

شاخص های مقاله محور

- Hot Paper
- Highly Cited Paper

H-INDEX

List of Publications

Publication 1	10 citations	publications with at least 4 citations each
Publication 2	8 citations	
Publication 3	5 citations	
Publication 4	4 citations	
Publication 5	3 citations	

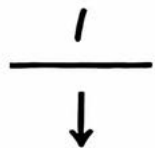
H-INDEX = 4

شاخص اچ H-index

تعداد مقالاتی از یک پژوهشگر که هرکدام حداقل به همان تعداد بار استناد شده‌اند.

برای محاسبه شاخص اچ ایندکس مقالات یک پژوهشگر باید به ترتیب نزولی تعداد استنادها مرتب شوند. یعنی مقاله‌ای که بیشترین تعداد استناد را دارد در ابتدا قرار می‌گیرد و به همین ترتیب تا مقاله‌ای که کمترین استناد را دارد.

h-index = 15	Academic years+5
--------------	------------------



M-index = 3

(16 + 6)

شاخص ام M-index

شاخص اچ تقسیم بر سال‌های فعالیت پژوهشی پژوهشگر.

مثال: اگر شاخص اچ پژوهشگری 15 باشد و 5 سال فعالیت داشته باشد،

شاخص ام او 3 است (15 تقسیم بر 5).

شاخص جی G-index

مشابه شاخص اچ ولی به مقالات پراستناد وزن بیشتری می دهد.

یکی معیار عملی است که برای ارزیابی تاثیرگذاری و کیفیت مقالات یکی پژوهشگر استفاده می شود. این شاخص به تفابق با h-index، تمرکز بیشتری روی تعداد ارجاعات دارد و تلاش می کند نمره دقیق تری از تاثیر علمی ارائه دهد.

G-index بزرگی ترین عدد g است که مجموع ارجاعات g مقاله محسوب شود (بیشترین ارجاع) حداقل برابر با g^2 باشد.

به زبانی ساده شما مقالات را از بیشترین ارجاع به کم مرتب می کنید، سپس به دنبال عددی می گردید که مجموع ارجاعات آن تعداد مقاله حداقلی برابر با مربع آن عدد باشد.

شاخص جی G-index

مثال: اگر چند مقاله یک پژوهشگر تعداد بسیار زیادی استناد دریافت کرده

باشند، شاخص جی عدد بالاتری نسبت به اچ خواهد داشت.

تعداد مقاله (g)	مجموع ارجاعات تا g مقاله	g^2	آیا مجموع ارجاعات $\leq g^2$ ؟
1	9	1	بله
2	$16 = 7 + 9$	4	بله
3	$21 = 5 + 16$	9	بله
4	$25 = 4 + 21$	16	بله
5	$28 = 3 + 25$	25	بله

مقالات: 1 2 3 4 5
ارجاعات: 9 7 5 4 3

مجموع ارجاعات به ترتیب برای:

1 مقاله = 9 ($1=2^1 \leq$)

2 مقاله = 16 ($4=2^2 \leq$)

3 مقاله = 21 ($9=2^3 \leq$)

4 مقاله = 25 ($16=2^4 \leq$)

5 مقاله = 28 ($25=2^5 \leq$)

پس G-index = 5

شاخص Eigenfactor

شاخص Eigenfactor بسیار ساده یعنی نشان دادن اهمیت یک مجله علمی.

این شاخص می گوید هر چه یک مجله را طرف مجلات مهم تر بیشتر نفی قوی (استند) شده باشد، اهمیتش بیشتر است. همچنین استندارت خود مجله به خوشی و این مجله به حدیث منی شوند. به طور خلاصه، Eigenfactor می گوید مجله چقدر در دنیای علم تاثیرگذار است.

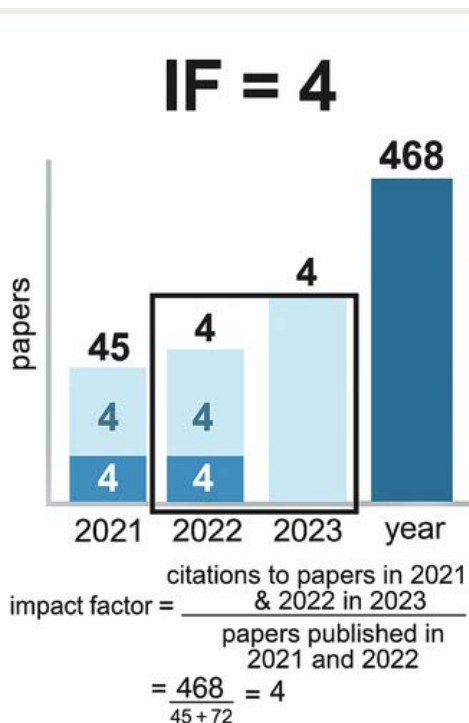
نحوه محاسبه شاخص Eigenfactor

۱. به تعداد مستندات (نق قول‌ها) که یک مجله در ۵ سال گذشته گرفته نگاه می‌کنند.
۲. اگر این مستندات را مجلات مهم‌تر و پراچهارتر باشد، وزن بیشتری دارند.
۳. مستندات یک مجله به خودش (self-citation) در نظر گرفته نمی‌شود.
۴. سعی با توجه به وزن‌ها، یک عدد به مجله داده می‌شود که نشان‌دهنده اهمیت آن در علم است.

ضرب تأثیر مجله Impact Factor

میانگین تعداد استناد به مقالات منتشر شده در یک مجله در دو سال گذشته.

مثال: مجله‌ای که در سال 2023 میانگین 4 استناد به هر مقاله در سال‌های 2021 و 2022 دریافت کرده است، ضرب تأثیرش 4 است.



شاخص FWCI (Field-Weighted Citation Impact):

نسبت استنادهای دریافتی مقاله به متوسط استنادات مقالات هم‌رشته در همان سال.

مثال: اگر یک مقاله استناداتش دو برابر میانگین مقالات هم‌رشته باشد، FWCI آن برابر 2 است.

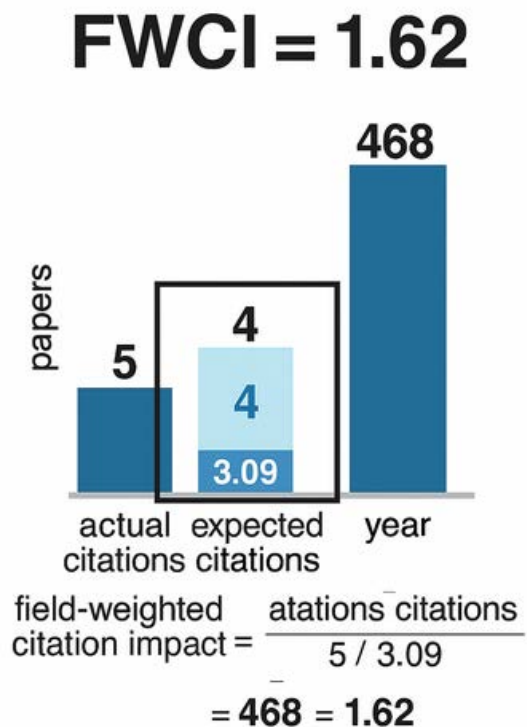
فرض کن در ۲ سال گذشته:

یک مقاله ۵ بار استناد شده (تعداد واقعی استنادها)

مقاله‌های این رشته به‌طور متوسط ۳/۰۹ بار استناد شدن (استنادهای مورد

انتظار) پس:

$$\text{FWCI} = \frac{5}{3.09} \approx 1.62$$



شاخص فوریت Immediacy Index

تعداد استنادهایی که مقالات یک مجله در همان سال انتشار دریافت می‌کنند. مثال: اگر مقالات یک مجله در سال جاری به طور متوسط 0.5 بار در همان سال استناد می‌شوند، شاخص فوریت 0.5 است.

$$\text{Immediacy Index} = \frac{\text{Cites in 2017 to articles published in 2017}}{\text{Number of articles published in 2017}} = \frac{14}{55} = 0.255$$

شاخص نیم عمر Half-Life

مدتی که نیمی از استندهای یک مقاله یا مجله در آن دریافت شده است.
مثال: اگر نیمی از استندهای یک مقاله طی 5 سال اول پس از انتشار دریافت شده باشد، نیم عمر آن 5 سال است.

Cited Half Life

Journal Cited Half-Life ⓘ

The cited half-life for the journal is the median age of its items cited in the current

Cited Half-Life: 6.7 years

Half of the citations received in 2008 were to articles published in 2002/2003 or later

Breakdown of the citations *to the journal* by the cumulative percent of 2008 cites to items published in the following years:

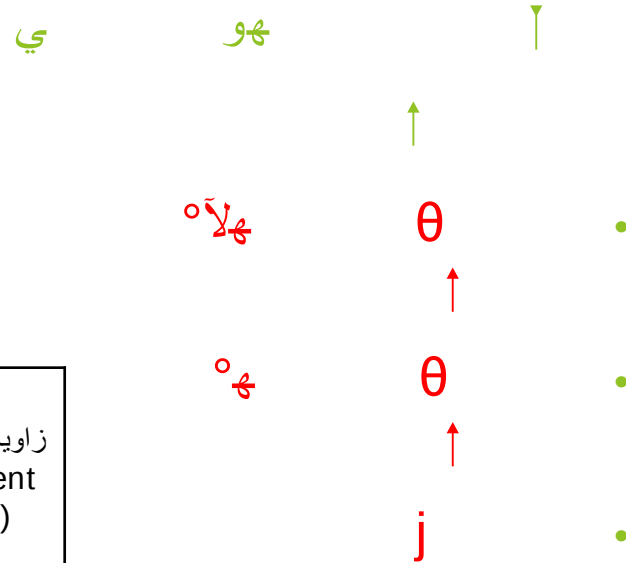
Cited Year	2008	2007	2006	2005	2004	2003	2002	2001	2000	1999	1998-all
# Cites from 2008	141	559	574	786	480	367	670	477	473	566	1559
Cumulative %	2.14	10.60	19.30	31.20	37.72	43.27	53.42	60.65	67.81	76.39	100

Cited Half-Life Calculations:

The cited half-life calculation finds the number of publication years from the current JCR year that account for 50% of citations in the calculation.

شاخص وای Y-index

نام پژوهشگر	تعداد مقالات نویسنده اول FP (First-author Publications)	تعداد مقالات نویسنده مسئول RP (Corresponding author Publications)	مجموع مشارکت $j = FP + RP$	زاویه مشارکت θ $= \arctangent(RP / FP)$
دکتر احمدی	12	8	20	33.69°
دکتر رضایی	5	15	20	71.57°
دکتر موسوی	10	10	20	45.00°
دکتر کریمی	20	5	25	14.04°
دکتر نادری	0	10	10	90.00°



خوداستنادی Self-Citation

تعداد استنادهای یک پژوهشگر به مقالات خودش که روی شاخص‌های دیگر تاثیر می‌گذارد. مثال: اگر پژوهشگر مقاله‌ای بنویسد و به 3 مقاله قبلی خودش استناد دهد، این سه استناد خوداستنادی محسوب می‌شود.

شاخص متیو Mathew Value

یک شکل اصلاح شده از ضریب تأثیر مجله است که در سال 2006 معرفی شد. این شاخص تعداد استنادهای دریافتی مقالات یک مجله را در دوره پنج ساله به تعداد مقالات منتشر شده در همان دوره تقسیم می‌کند و سپس این نسبت را با نسبت مشابه در کل حوزه علمی مقایسه می‌کند.

نسبت تعداد استنادها به مقالات یک مجله در یک دوره پنج‌ساله، به تعداد کل مقالات منتشرشده در همان مجله و دوره، و سپس مقایسه این نسبت با میانگین همین نسبت در کل حوزه علمی مورد نظر.

شاخص متیو Mathew Value

مثال: فرض کنید که طی پنج سال گذشته 500 استناد به مقالات یک مجله شده و این مجله 100 مقاله منتشر کرده است؛ یعنی نسبت استناد به مقاله برابر 5 است. در همین مدت، در کل حوزه موضوعی مورد نظر، نسبت استنادها به مقالات مثلاً 4 است. شاخص متیو برای این مجله برابر است با 5 تقسیم بر 4 که 1.25 است. این عدد نشان می‌دهد که این مجله نسبت به میانگین حوزه علمی خود، تاثیرگذاری بیشتری دارد. پس شاخص متیو نشان می‌دهد که مجله یا مجموعه مقالات مورد نظر نسبت به کل حوزه علمی چقدر تاثیرگذارتر یا کم‌اثرتر بوده است. این شاخص به

شاخص SNIP (Source Normalized Impact per Paper)



الله Impact Factor)

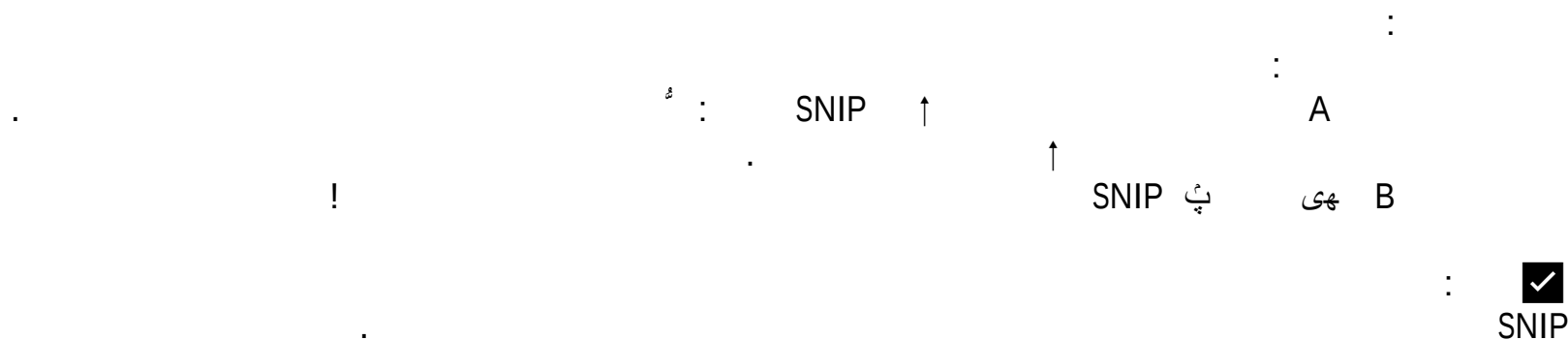


SNIP:

-
-
-
-

شاخص SNIP (Source Normalized Impact per Paper) به زبان ساده:

SNIP به عدد هست که نشون می‌ده مقالات یه مجله چقدر مهم و تأثیرگذار بودن، ولی با در نظر گرفتن اینکه توی هر رشته علمی، تعداد استنادها فرق می‌کنه.



مجله	رشته	تعداد استنادها	SNIP
مجله A	پزشکی	100 تا	1.5
مجله B	ریاضی	30 تا	1.6

SJR چیست؟

♦ Nature

♦ SJR

SJR



:

B



♦ SNIP

B

مجله	تعداد استناد	SNIP	SJR
مجله A	100 تا	1.5	0.8
مجله B	30 تا	1.6	1.2

سایت اسکور CiteScore چیست؟

کی شاخصی ارائه شده توسط سرگ الزویر به عنوان صریح تأثیر مجلات نمایه شده در اسکوپوس است و از نظر بنیادی، مشابه با صریح تأثیر مجلات JIF می باشد که توسط کلاریویت برای مجلات نمایه شده در وب آو ساینس ارائه می شود.

تعداد یک مستندها به مقالات منتشر شده در ۴ سال گذشته | تعداد یک مقاله منتشر شده در همان ۴ سال

فرض کن یک مجله در سال های 2021 تا 2024، مجموعاً ۱۰۰ مقاله منتشر کرده و این مقالات در همین مدت ۲۵۰ بار مورد استناد قرار گرفته اند.

$$\text{CiteScore} = \frac{250}{100} = 2.5$$

شاخص مقاله داغ Hot Paper

به مقالاتی گفته می شود که در هر سال اخیر منتشر شده اند و در همان رشته موضوعی به عنوان مقاله کی دهم درصد برتر، را نظر تعداد استنادهای دریافتی شناخته می شوند. این مقاله خیلی سریع و بازه زمانی کوتاهی مثل ۳۰ ماه اخیر، استنادهای زیادی دریافت کرده اند و نشان دهنده اهمیت و تاثیر زیاد آنها در جامعه علمی هستند.

این شاخص معمولاً در پایگاه های مانند Essential Science Indicators (ESI) تامسون رویترز محاسبه می شود.

شاخص "Highly Cited Paper"

به مقالاتی گفته می‌شود که در یک بازه زمانی حدود 10 سال اخیر منتشر شده‌اند و به لحاظ تعداد استناد دریافتی، در پس 1 درصد برتر مقالات در رشته موضوعی خود قرار دارند.

یعنی این مقالات از نظر تعداد ارجاع، بسیار برجسته و پر استناد هستند و نشان‌دهنده تاثیر و اهمیت علمی بالای آن‌ها در حوزه تخصصی خود می‌باشند.

برخلاف مقالات داغ که استنادها را در بازه کوتاه مدت (دو ماه اخیر) و دو سال گذشته بررسی می‌کنند، مقالات Highly Cited بر اساس استنادهای بلندمدت‌تر شناخته می‌شوند.

International Journal of Preventive Medicine

Open Access ⓘ

Years currently covered by Scopus: from 2010 to 2025

Publisher: Wolters Kluwer Health

ISSN: 2008-7802 E-ISSN: 2008-8213

Subject area: Medicine: Public Health, Environmental and Occupational Health

Source type: Journal

[View all documents >](#)[Set document alert](#)[Save to source list](#)

CiteScore 2024

3.4 ⓘ

SJR 2024

0.607 ⓘ

SNIP 2024

0.827 ⓘ

[CiteScore](#) [CiteScore rank & trend](#) [Scopus content coverage](#)

CiteScore 2024



$$3.4 = \frac{1,188 \text{ Citations 2021 - 2024}}{347 \text{ Documents 2021 - 2024}}$$

Calculated on 05 May, 2025

CiteScoreTracker 2025 ⓘ

$$2.9 = \frac{835 \text{ Citations to date}}{287 \text{ Documents to date}}$$

Last updated on 05 August, 2025 • Updated monthly

CiteScore rank 2024 ⓘ

Category

Rank Percentile

Medicine

Public Health, Environmental
and Occupational Health

#297/687

 56th[View CiteScore methodology >](#) [CiteScore FAQ >](#) [Add CiteScore to your site >](#)

Web of Science™

Smart SearchAdvanced SearchResearch Assistant ⓘ

Search > Results for JOURNAL OF RESEARCH IN MEDICAL SCIENCES (Publication Titles)

2,478 results from Web of Science

JOURNAL OF RESEARCH IN MEDICAL SCIENCES (Publication Titles)

+ Add Keywords

Quick add keywords: < + isfahan >

2,478 DocumentsYou may also like...

Refine results

Export Refine

Search within results...

Quick Filters

☐ Highly Cited Papers

1

☐ Review Article

271

☐ Open Access

1,127

☐ Enriched Cited References

148

☐ 0/2,478

Add To Marked List

Export

☐ 1

Invasive fungal infections in herpetic management, and antifungal therapy

Shafiee, F; Soltani, R and Meidani, M

Jan-dec 2023 | JOURNAL OF RESEARCH IN MEDICAL SCIENCES

The incidence of invasive fungal infections (IFIs)

Journal Impact Factor™

1.5

2024

1.6

Five Year

JCR Category	Category Rank	Category Quartile
MEDICINE, GENERAL & INTERNAL <i>in SCIE edition</i>	135/332	Q2

Source: Journal Citation Reports 2024. [Learn more](#) ⓘ

Journal Citation Indicator™

0.35

2024

0.32

2023

JCI Category	Category Rank	Category Quartile
MEDICINE, GENERAL & INTERNAL <i>in SCIE edition</i>	155/333	Q2

The Journal Citation Indicator is a measure of the average Category Normalized Citation Impact (CNCI) of citable items (articles and reviews) published by a journal over a recent three year period. It is used to help you evaluate journals based on other metrics besides the Journal Impact Factor (JIF).

[Learn more](#) ⓘ

Private

Web of Science™

Smart Search

Advanced Search

Research Assistant ⓘ

Search > Results for JOURNAL OF RESEARCH IN MEDICAL SCIENCES (Publication Titles)

2,478 results from Web of Science

JOURNAL OF RESEARCH IN MEDICAL SCIENCES (Publication Titles)

+ Add Keywords

Quick add keywords:

< + isfahan >

2,478 Documents

You may also like...

Refine results

Export Refine

Search within results...

Quick Filters

☐ Highly Cited Papers

1

☐ Review Article

271

☐ 0/2,478

Add To Marked List

Export

☐ 1

Invasive fungal infections in hematology: management, and antifungal therapy

Shafiee, F; Soltani, R and Meidani, M

Journal information

×

JOURNAL OF RESEARCH IN MEDICAL SCIENCES

Publisher name: WOLTERS KLUWER MEDKNOW PUBLICATIONS

Journal Impact Factor™

1.5

2024

1.6

Five Year

JCR Category	Category Rank	Category Quartile
MEDICINE, GENERAL & INTERNAL <i>in SCIE edition</i>	135/332	Q2

Source: Journal Citation Reports 2024. [Learn more](#)

Journal Citation Indicator™

0.35

2024

0.32

2023

JCI Category	Category Rank	Category Quartile
--------------	---------------	-------------------

التمتریکس Altmetrics

شاخصی نوین در علم سنجی است که برای اندازه گیری اثرگذاری و توجه به تولید عملی در محیط‌های دیجیتال و شبکه‌های اجتماعی طراحی شده است. برخلاف شاخص‌های سنتی که بیشتر بر تعداد استنادها (Citation) تمرکز دارند، آلت‌متریکس اثرگذاری مقالات و سایر آثار عملی را از جنبه‌های متنوع‌تری مانند بازدیدها، به اشتراک‌گذاری‌ها، لایک‌ها، بخش‌ها و شبکه‌های اجتماعی، وبلاگ‌ها، رسانه‌های خبری و ویکی‌پدیا می‌سنجد.

از توجه شما
متشکرم!