

# راهنمای H-index

کتابخانه مرکزی دانشگاه علوم پزشکی زابل

۱۳۹۳

### H-index چیست؟

H-Index، شاخصی برای ارزیابی علمی پژوهشگران است که میزان تأثیر گذاری آن ها را در پیشبرد علم نشان می دهد. این شاخص در حال حاضر به عنوان بهترین معیار موجود در ارزیابی علمی افراد به کار برده می شود. در این مقاله قصد داریم تا به معرفی شاخص H و نحوه محاسبه آن، پایگاه های ارائه کننده و تفاوت های آن ها، و در نهایت انتقادات وارد بر این شاخص به عنوان یک معیار برای ارزیابی فعالیت های علمی یک محقق بپردازیم.

### H-index چیست و به چه صورت محاسبه می شود؟

H-index یا شاخص H، اولین بار توسط Jorge E. Hirsch که یک فیزیکدان دانشگاه کالیفورنیای جنوبی است به عنوان ابزاری جهت ارزیابی کیفی تحقیقات علمی پژوهشگران ارائه شد. این شاخص برای یک پژوهشگر عبارت است از H تعداد مقاله ارائه شده توسط وی، که به هر کدام حداقل H بار استناد شده باشد [۱]. برای مثال اگر ۵ مقاله از کل مقالات منتشر شده توسط یک محقق، هر کدام حداقل ۵ بار به عنوان مرجع در مقالات دیگر مورد استفاده قرار گرفته باشد، شاخص H آن محقق برابر ۵ است. بنابراین H-index نتیجه تعادل بین تعداد مقالات و استنادات است.

Hirsch که خود شاخص H برابر ۵۵ دارد، معتقد است یک «دانشمند موفق» باید پس از ۲۰ سال تلاش علمی-پژوهشی شاخص H بیشتر از ۲۰ داشته باشد. این شاخص می بایست برای یک «دانشمند برجسته»، ۴۰ و برای یک «دانشمند بی نظیر» برابر با ۶۰ در طی ۲۰ سال باشد [۲].

### کاربرد و اهمیت H-Index برای محققین

این شاخص به منظور ارتقای سایر شاخص های اندازه گیری علم مانند تعداد کل مقالات و تعداد کل استنادات طراحی شده است تا محققان تأثیرگذار را از آنهایی که صرفاً تعداد زیادی مقاله منتشر می کنند، متمایز کند.

### ابزارهای محاسبه H-Index

سه پایگاه اطلاعاتی معروف وجود دارد که شاخص H را محاسبه می کنند. پایگاه های Web of Knowledge و Scopus که نیاز به اشتراک دارند و Google Scholar که این کار را به صورت رایگان انجام می دهد.

#### Web of Knowledge

شبکه دانش، یکی از پایگاه متعلق به موسسه اطلاعات علمی (ISI) است. یکی از بهترین ابزارها برای محاسبه شاخص H، ابزار Web of Science می باشد که از بخش های (Web of Knowledge (WOK) است. این ابزار برای محاسبه شاخص H، کلیه مقالات یک نویسنده را از ابتدا تا زمان حال مد نظر قرار می دهد. در صورتی که از طریق دانشگاه یا حساب شخصی به این پایگاه دسترسی داشته باشید، می توانید به راحتی با جستجوی نام نویسنده مورد نظر، H-Index و بسیاری اطلاعات آماری دیگر راجع به وی را در این پایگاه مشاهده کنید.

#### Scopus

این پایگاه اطلاعاتی که متعلق به انتشارات الزویر است یکی دیگر از پایگاه هایی می باشد که شاخص H و بسیاری اطلاعات آماری دیگر را برای نویسندگان مختلف در اختیار شما قرار می دهد. نکته ای که در مورد این پایگاه باید بدانید این است که تنها مقالات سالهای ۱۹۹۵ به بعد را که در این پایگاه ثبت شده اند، برای محاسبه شاخص H مد نظر قرار می دهد.

#### Google Scholar

این ابزار که برای شرکت گوگل می باشد، رایگان بوده و شما می توانید به راحتی با ثبت یک حساب کاربری در گوگل شاخص H خود را محاسبه کنید. در مورد این ابزار، باید به این نکته توجه کرد که به دلیل مد نظر قرار دادن طیف وسیعی از مقالات در محاسبه شاخص H (حتی مقالاتی که به صورت رایگان در اینترنت وجود دارند و در مجلات معتبر منتشر نشده اند)، به اندازه

ابزار های دیگر دقیق نیست اما از آنجا که ابزاری رایگان بوده و نرم افزار های زیادی برای استفاده از آن وجود دارد، مناسب است. Publish or Perish و Scholar H-Index Calculator دو نرم افزار خوب می باشند که برای محاسبه این شاخص از اطلاعات گوگل اسکولار استفاده می کنند.

### تفاوت در شاخص های محاسبه شده پایگاه های مختلف

برای محققینی که سال های بسیاری را به پژوهش اختصاص داده اند، شاخص های H محاسبه شده در پایگاه های مختلف می تواند تفاوت قابل توجهی داشته باشد. این تفاوت از عواملی ناشی می شود که به برخی از آن ها پیش تر اشاره گردید. برخی از مهمترین عوامل را می توان به صورت زیر بر شمرد:

- تفاوت در بازه زمانی انتشار مقالات برای محاسبه شاخص: از آن جایی که پایگاه اسکوپوس برای محاسبه شاخص H، مقالات فهرست شده از سال های ۱۹۹۵ به بعد این پایگاه را مد نظر قرار می دهد، عملاً مقالات که قبل از این سال منتشر شده اند، نادیده گرفته می شوند. حال آنکه ممکن است همان مقالات به دفعات مورد استناد قرار گرفته باشند. بنابراین اثر این تفاوت بیشتر در پایگاه اسکوپوس خود را نشان می دهد.
- تفاوت در پوشش مقالات: گاهی ممکن است یک مقاله به دلایل مختلفی در یک پایگاه ثبت نشده باشد. البته اثر این تفاوت معمولاً زیاد نیست. به علامه شما می توانید با امکاناتی که در Scopus و WOK وجود دارد، تقاضای تغییرات در مقاله های خود را بدهید. بدین ترتیب این پایگاه ها پس از بررسی، مقالات و یا تعداد استناد های مد نظر شما را کم و یا زیاد خواهند کرد.
- تفاوت در تعداد مقالات و مشابهت های اسمی: در پایگاه های Scopus و WOK هر نویسنده برای خود یک صفحه دارد و کلیه اطلاعات مربوط به وی در آن ثبت می شود به طوری که احتمال جابجایی تحقیقات پژوهشگران به صفر تمایل می کند. از طرفی هر مقاله منتشر شده تنها یک بار در این پایگاه ها ثبت می شوند. حال آنکه در گوگل اسکولار اینگونه نیست. در صورت وجود مشابهت اسمی، امکان تداخل وجود دارد و این گاهی باعث ایجاد تفاوت در نتایج می شود. همچنین ممکن است یک مقاله دو یا چند بار در اسکولار فهرست شده باشد. این امر در شرایط خاص می تواند باعث افزایش و یا کاهش کاذب شاخص H شود.

### برخی انتقادات وارد بر H-Index

- اگر چه شاخص H در حال حاضر مهمترین معیار برای ارزیابی پژوهشگران به شما می رود، اما از سال ۲۰۰۵ تا کنون انتقاداتی بر آن وارد شده که برخی از آن ها را عنوان می کنیم.
- این شاخص تعداد نویسندگان یک مقاله و سهم آن ها در پژوهش را مد نظر قرار نمی دهد.
- این شاخص محدودیت های موجود در تعداد ارجاعات زمینه های مختلف علمی و مجلات مختلف را مد نظر قرار نمی دهد. برخی رشته های علمی و به تبع آن برخی مجلات، محدودیت ها و شیوه های مختلفی برای استناد مقالات دارند، گاهی دیده می شود یک مقاله چند صد رفرنس دارد اما مقاله ای در زمینه علمی دیگر تعداد رفرنس های به مراتب کمتری دارد که این ناشی از تفاوت مجلات و رشته های علمی است.
- شاخص H محدود به تعداد مقالات منتشر شده است. به عبارت دیگر اگر یک محقق تعداد محدودی مقاله داشته باشد که به دفعات بسیار ارجاع داده شده اند، شاخص H بالایی نخواهد داشت.
- شاخص H متن ارجاعات را مورد بررسی قرار نمی دهد. برای مثال در یک مقاله ممکن است به مقالات زیادی استناد شده باشد، اما از بسیاری تنها یک جمله از آورده شود و محوریت پژوهش تنها بر چند مقاله خاص باشد.
- این شاخص خود ارجاعی را نیز مد نظر قرار می دهد. به این ترتیب یک محقق می تواند بار ها به تحقیقات پیشین خود استناد کند و این استناد ها در شاخص H وی تاثیر می گذارند. البته در WOK می توان خود ارجاعی را حذف کرد.

### محاسبه شاخص H از طریق سایت Web of Knowledge

## راهنمای H-index

اگر از طریق دانشگاه و یا حساب شخصی خود یکی از مشترکین سایت Web of Knowledge باشید، قادر خواهید بود اطلاعات آماری بسیاری را از طریق این سایت در خصوص محققین و مقالات آن ها مشاهده کنید. یکی از این اطلاعات H-index است. برای این منظور از طریق آدرس زیر وارد سایت این پایگاه شوید:

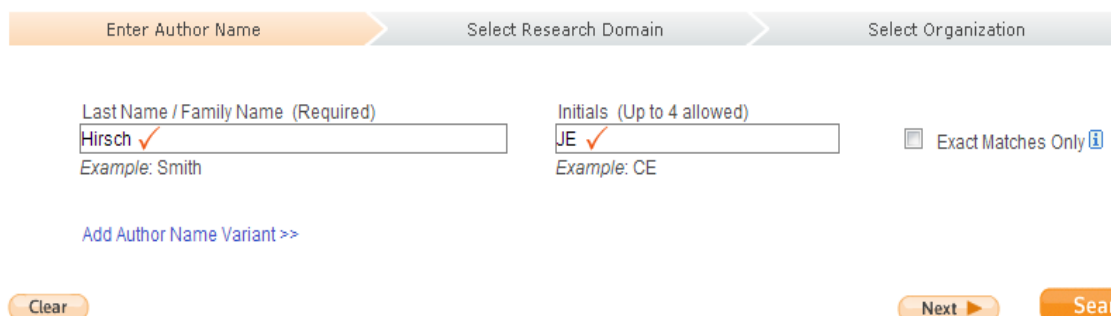
[/http://apps.webofknowledge.com](http://apps.webofknowledge.com)

به قسمت Web of Science بروید و Author Search را انتخاب کنید.

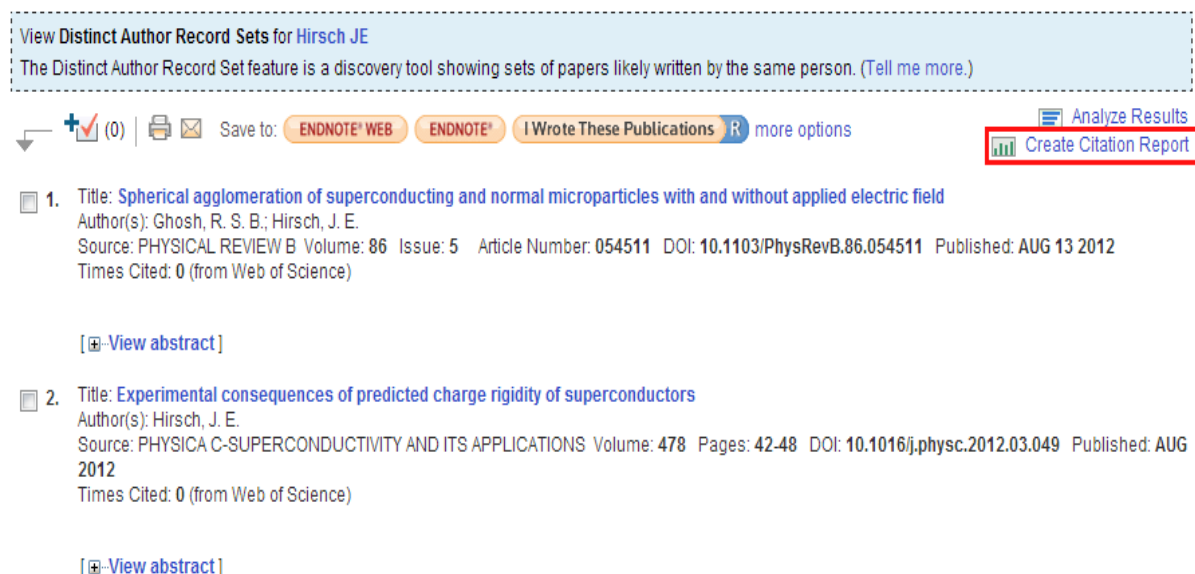


در این قسمت نام نویسنده مورد نظر خود را وارد کنید. دقت کنید در قسمت اول نام خانوادگی و در قسمت دوم تنها حرف یا حرف اول نام را وارد نمایید.

### Author Search



پس از جستجو، مقالاتی که توسط نویسنده مورد نظر شما نگارش شده اند، نمایش داده می شوند. برای مشاهده اطلاعات آماری مربوط به این نویسنده و شاخص H مربوط به وی گزینه Create Citation Report را انتخاب کنید تا گزارشی از ارجاعات به مقالات این نویسنده ایجاد شود.



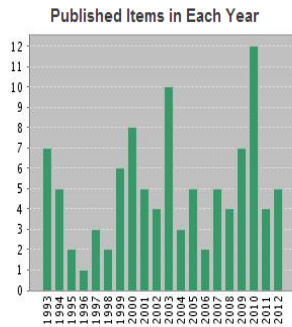
# راهنمای H-index

گزارش ایجاد شده اطلاعات ارزشمندی را نظیر شاخص H، تعداد مقالات منتشر شده در طول سال، تعداد ارجاعات به مقاله ها در طول سال، تعداد کل ارجاعات (با احتساب دفعات ارجاع به خود و بدون آن) و . . . ارائه می دهد. این پایگاه بهترین و دقیق ترین محاسبه را از شاخص H به شما ارائه می دهد.

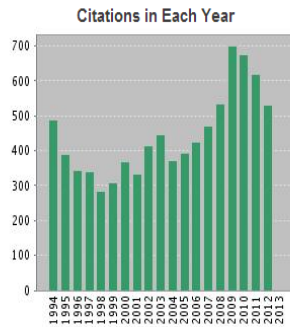
**Citation Report** Author=(Hirsch, JE)

Timespan=All Years. Databases=SCI-EXPANDED, A&HCI, SSCI, CPCI-SSH, CPCI-S.

This report reflects citations to source items indexed within Web of Science. Perform a Cited Reference Search to include citations to items not indexed within Web of Science.



The latest 20 years are displayed.  
[View a graph with all years.](#)



The latest 20 years are displayed.  
[View a graph with all years.](#)

Results found: 240
Sum of the Times Cited [?]: 12935
Sum of Times Cited without self-citations [?]: 11437
Citing Articles[?]: 8435
Citing Articles without self-citations [?]: 8235
Average Citations per Item [?]: 53.90
<b>h-index [?]: 55</b>

Results: 240

Page 1 of 24

Sort by: Times Cited -- highest to lowest

	2009	2010	2011	2012	2013	Total	Average Citations per Year
Use the checkboxes to remove individual items from this Citation Report or restrict to items published between 1945 and 2013	699	676	621	532	1	12935	269.48
1. Title: <b>An index to quantify an individual's scientific research output</b> Author(s): Hirsch, JE Source: PROCEEDINGS OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE UNITED STATES OF AMERICA Volume: 102 Issue: 46 Pages: 16569-16572 DOI: 10.1073/pnas.0507655102 Published: NOV 15 2005	209	215	273	188	1	1140	142.50
2. Title: <b>Spin Hall effect</b> Author(s): Hirsch, JE Source: PHYSICAL REVIEW LETTERS Volume: 83 Issue: 9 Pages: 1834-1837 DOI: 10.1103/PhysRevLett.83.1834 Published: AUG 30 1999	77	73	57	51	0	641	45.79

## محاسبه شاخص H از طریق سایت Scopus

همانطور که در قسمت قبل گفته شد، Scopus یکی دیگر از پایگاه هایی است که شاخص H را برای نویسندگان محاسبه می نماید. برای استفاده از این پایگاه نیز می بایست از طریق اشتراک دانشگاهی به آن دسترسی داشته باشید. برای این منظور به آدرس زیر بروید:

<http://www.scopus.com/home.url>

از منو بالا وارد قسمت Author Search شده و نام نویسنده مورد نظر خود را وارد کنید. برای نمونه اگر به دنبال Jorge E. Hirsch هستید، می توانید به صورت های زیر نام وی را وارد نمایید.

Hirsch, E. Jorge

Hirsch, Jorge

.Hirsch, J. E

.Hirsch, J

## راهنمای H-index

Document search
Author search
Affiliation search
Advanced search

[? Search tips](#)

**Author** ⓘ :  ←

E.g., smith

**Initials or First Name**

←  Show exact matches only

E.g., j.l.

**Affiliation:**

E.g., university of toronto

**Limit to:**

**Subject Areas** ⓘ

Life Sciences

Physical Sciences

Health Sciences

Social Sciences & Humanities

پس از جستجو، لیستی از نویسندگان ظاهر می شود که اطلاعات آن ها با اطلاعات وارد شده توسط شما تطابق دارد و شما می توانید نویسنده مورد نظر خود را از میان آن ها انتخاب کنید.

Authors	Documents	Subject Area	Affiliation
Hirsch, Jorge E. Hirsch, Jorge Hirsch, J. E. Hirsch, J.	251 <a href="#">Show Last Title</a>	Physics and Astronomy ; Materials Science ; Engineering; ...	University of California, San Diego
Hirsch, Jonathan E. Hirsch, J. E. Hirsch, Jonathan Hirsch, J.	7 <a href="#">Show Last Title</a>	Medicine ; Neuroscience	Tel Aviv University, Sackler Faculty of Medicine
Hirsch, Jane E. Hirsch, J. Hirsch, Jane	3 <a href="#">Show Last Title</a>	Nursing	University of California, San Francisco
HIRSCH, J. E.	2 <a href="#">Show Last Title</a>	Medicine	

صفحه ای که به آن منتقل می شوید شامل اطلاعاتی نظیر وابستگی نویسنده، تعداد مقالات، تعداد ارجاعات، شاخص H، نویسنده های همکار و حوزه های علمی مورد تحقیق می باشد. همانطور که ملاحظه می کنید، شاخص H در پایگاه های Scopus و Web of Knowledge با هم تفاوت دارند که دلیل آن در قسمت قبل شرح داده شد.

## Hirsch, Jorge E.

Find potential author matches

### Personal

Name	Hirsch, Jorge E.
Other formats	Hirsch, Jorge Hirsch, J. E. Hirsch, J.
Author ID	14831221200
Affiliation	University of California, San Diego, Department of Physics, San Diego United States

### Research

Documents	252	View Author Evaluator    Add to my list    Set alert    Set feed
References	1381	
Citations	7653 total citations by 5307 documents	View citation overview    Set alert
h Index	22	View h-Graph <small>The h Index considers Scopus articles published after 1995.</small>
Co-authors	61	
Web search	16634	
Subject area	Physics and Astronomy Materials Science Engineering More...	

Find potential author matches

### History

Publication range	1964-Present
Source history	Journal of Physics C: Solid State Physics  View documents Journal of Non-Crystalline Solids  View documents Physical Review A  View documents More...

Show Related Affiliations

## محاسبه شاخص H از طریق نرم افزار Publish or Perish

این نرم افزار با استفاده از اطلاعات Google Scholar، مقالات و تعداد ارجاعات مربوط به هر نویسنده را همراه با شاخص های دیگری نظیر شاخص H به شما نشان می دهد. این نرم افزار رایگان بر روی سیستم عامل های ویندوز، مکینتاش و لینوکس قابل نصب است. برای استفاده از این نرم افزار در محیط ویندوز می توانید آن را از لینک زیر دریافت و نصب نمایید.

<http://www.harzing.com/download/PopSetup.exe>

برای محاسبه شاخص H، ابتدا نام نویسنده مورد نظر خود را در قسمت مربوطه وارد کنید و بر روی گزینه Lookup کلیک کنید. بدین ترتیب نرم افزار به جستجوی مقالات مربوط به نویسنده مورد نظر می پردازد. پس از پایان جستجو، نتایج نظیر تعداد مقالات یافت شده، تعداد کل ارجاعات، شاخص H و شاخص های دیگری را برای شما محاسبه می نماید. در زیر این نتایج

## راهنمای H-index

نیز لیستی از مقالات یافت شده در گوگل اسکولار را نمایش می دهد. همانطور که در شکل نیز قابل مشاهده است، برخی از مقالات دارای دو نسخه در گوگل اسکولار می باشند که برای ارائه نتایج دقیق تر می بایست آن ها را از لیست حذف کرد.

**Author impact analysis - Perform a citation analysis for one or more authors**

Author's name:   Biology, Life Sciences, Environmental Science   
 Business, Administration, Finance, Economics   
Exclude these names:   
 Chemistry and Materials Science   
Year of publication between:  and:   
 Engineering, Computer Science, Mathematics  
 Medicine, Pharmacology, Veterinary Science  
 Physics, Astronomy, Planetary Science  
 Social Sciences, Arts, Humanities

NOTE: Subject area selection is currently non-functional

**Results**

Papers:	328	Cites/paper:	48.20	h-index:	57
Citations:	15808	Cites/author:	11769.50	g-index:	121
Years:	78	Papers/author:	244.47	hc-index:	23
Cites/year:	202.67	Authors/paper:	1.72	hI,norm:	43

"JE Hirsch": all  
Query date: 2012-11-05  
Papers: 328  
Citations: 15808  
Years: 78

Cites	Per year	Rank	Authors	Title	Year	Publication
<input checked="" type="checkbox"/>	0	0.00	328	JE Hirsch		zzu.edu.c
<input checked="" type="checkbox"/>	0	0.00	315	JE Hirsch, ...		aro.org
<input checked="" type="checkbox"/>	29	0.97	106	JE Hirsch, ...	1983	Physical R
<input checked="" type="checkbox"/>	177	7.38	18	JE Hirsch	1989	Physica C
<input checked="" type="checkbox"/>	2	0.08	241	JE Hirsch	1989	Physica C
<input checked="" type="checkbox"/>	21	0.95	116	JE Hirsch	1991	Physica C
<input checked="" type="checkbox"/>	1	0.10	274	JE Hirsch, ...	2003	US Patent
<input checked="" type="checkbox"/>	40	4.00	82	JE Hirsch	2003	Physical R
<input checked="" type="checkbox"/>	0	0.00	291	JE Hirsch	2010	Bulletin of

Buttons: Copy results, Copy >, Check all, Check selection, Uncheck all, Uncheck 0 cites, Uncheck selection, Help