

لزوم بازنگری در معیارهای رایج ارزیابی پژوهش

محمدرضا کوشش*

ارزیابی پژوهش احتمالاً چالش‌برانگیزترین موضوع در دانشگاه‌های کشور است. ایران هم اکنون دارای بیشترین رشد تعداد مقالات در جهان است، که این خود نیاز به برخورداری از معیارهای درست برای ارزیابی پژوهش را دوچندان می‌کند. معیارهای ارزیابی کنونی متأسفانه بیش از حد بر پایه کمیت استوارند، مانند شمارش تعداد مقالات، شمارش تعداد اجاعات، شمارش تعداد... در این نوشته، با ارائه مثال، ضمن نقد چنین معیارهایی به معرفی معیارهای جایگزین خواهیم پرداخت.

ضریب تأثیر (Impact Factor) یک مجله، معیاری نادقیق برای ارزیابی کیفیت

ضریب تأثیر یک مجله در سال n عبارتست از حاصل تقسیم تعداد کل ارجاعات در سال n به مقالات منتشر شده در آن مجله در سال‌های $n-1$ و $n-2$ بر تعداد کل مقالات منتشر شده در آن مجله در سال‌های $n-1$ و $n-2$. ضریب تأثیر مجلات توسط مؤسسات مختلفی محاسبه می‌شود که مشهورترین آن‌ها ضریب تأثیر محاسبه شده توسط مؤسسه تامسون رویترز (ISI) است که به صورت سالانه منتشر می‌شود. نسبت به ضریب تأثیر به عنوان یک معیار ارزیابی انتقادهایی وجود دارد که از آن جمله می‌توان به تأثیرپذیری زیاد آن از سیاست‌های (بعضاً غیراخلاقی) مجلات با انگیزه افزایش آن اشاره کرد. علاوه بر این، سختی یا آسانی یک رشته سبب افزایش یا کاهش تعداد مقالات (و به تبع آن ارجاعات) در آن رشته و به دنبال آن افزایش یا کاهش ضریب تأثیر مجلات در آن رشته خواهد شد.

در زیر به مقایسه دو جفت مجله می‌پردازیم که ضریب تأثیر اعضای هر جفت با یکدیگر برابر است. جفت مجله نخست عبارت است از مجله *Acta Mathematica* و مجله *Fixed Point Theory and Applications*. هر دوی این مجلات دارای ضریب تأثیر یکسان و برابر با ۲.۵ (دو و نیم) هستند. مجله نخست متعلق به فرهنگستان سلطنتی علوم سوئد (*The Royal Swedish Academy of Sciences*) است و مجله دوم متعلق به انتشارات اشپرینگر (*Springer*) است. لیست‌های زیر دانشگاه‌ها و کشورهایی را که بیشترین تعداد مقاله را در این دو مجله به چاپ رسانده‌اند (به همراه تعداد مقاله مربوط به هر کدام) نشان می‌دهند. (لیست‌ها در تابستان ۱۳۹۴ از پایگاه Scopus استخراج شده‌اند و ۳۰ مورد نخست را شامل می‌شوند).

از آن جا که در بعضی مباحث ریاضی نگارش مقاله سهل‌تر است، طبیعی است جامعه ریاضی‌دانان به سمت آن‌ها کشیده شوند و در عوض مباحثی که تحقیق یا چاپ مقاله به دلایل مختلف مشکل است مورد عنایت ریاضی‌دانان قرار نگیرد.

دوم این که وزارت علوم، تحقیقات و فناوری از سه دهه پیش اعزام دانشجوی به خارج از کشور در رشته ریاضی را متوقف نمود و در عوض به تأسیس و گسترش دوره‌های دکتری در اقصی نقاط کشور پرداخت. به علاوه، شرط فارغ‌التحصیلی هر دانشجوی را انتشار حداقل یک مقاله علمی-پژوهشی در مجلات معتبر قرار داد. تأثیر این سیاست، از یک طرف افزایش تعداد فارغ‌التحصیلان ریاضی و مقالات در حوزه‌های معینی بود که استادانی در آن حوزه‌ها به تربیت دانشجوی همت گماشته بودند و از طرف دیگر باز تولید مجدد همان تخصص‌ها و مقالات در تقریباً همان موضوعات توسط استادان جدید (دانشجویان دکتری سابق) بود. این زنجیر ناهنجار، موجب بیش توجهی به بعضی شاخه‌های ریاضی و کم توجهی به پاره‌ای شاخه‌های دیگر که دارای متخصصین کافی در ایران نبود، گردید.

مراجع: <http://www.ams.org/mathscinet> [1]

*دانشگاه فردوسی مشهد

★ ★ ★

آگهی

ده سری پوستر رنگی: پنج سری به قطع ۵۸×۸۸ سانتی‌متر به نام‌های ابوریحان بیرونی، ابوالوفا بوزجانی، ابوعبدالله محمد بن موسی خوارزمی، غیاث‌الدین ابوالفتح عمر خیام و غیاث‌الدین جمشید کاشانی و پنج سری پوستر به قطع ۴۸×۶۸ سانتی‌متر به نام‌های تمدن اسلامی، دوران طلایی یونان، دوران‌های اولیه، عصر نوین و نوزائی (رنسانس)، از انتشارات ستاد ملی سال جهانی ریاضیات در دبیرخانه انجمن موجود است. بهای این ده پوستر $۱/۰۰۰/۰۰۰$ ریال و هزینه ارسال آن‌ها $۲۰۰/۰۰۰$ تعیین شده است. این مجموعه زیبا و پرمحتوا می‌تواند زینت‌بخش کتابخانه‌ها، سالن‌ها، کلاس‌ها، اتاق‌ها و راهروهای دانشگاه‌ها، دبیرستان‌ها و مجامعی نظیر فرهنگ‌سراها و خانه‌های ریاضیات باشد. از علاقه‌مندان، به‌ویژه مسئولان و مدیران محترم تقاضا می‌شود جهت خرید این مجموعه نفیس با دبیرخانه انجمن تماس بگیرند.

Acta Mathematica

(لیست بر حسب تعداد مقاله در هر دانشگاه / کشور مرتب شده است)

دانشگاه آزاد اسلامی است. همچنین از کشور چین (که بیشترین تعداد مقاله را در مجله دوم دارد) تنها ۴ مقاله در مجله اول به چاپ رسیده است و از کشورهای عربستان سعودی و تایلند (که رتبه‌های دوم و سوم تعداد مقاله را در مجله دوم دارند) تاکنون هیچ مقاله‌ای در مجله اول به چاپ نرسیده است.

جفت مجله دوم که به مقایسه آن‌ها خواهیم پرداخت عبارت است از مجله SIAM Journal on Matrix Analysis and Applications و مجله Applied Mathematics and Computation. هر دوی این مجلات دارای ضریب تأثیر یکسان و برابر با ۱.۵ (یک و نیم) هستند. مجله اول مجله‌ای از گروه سایم (SIAM) است و مجله دوم متعلق به انتشارات الزویر (Elsevier) است. لیست‌های زیر دانشگاه‌ها و کشورهای را که بیشترین تعداد مقاله را در این دو مجله به چاپ رسانده‌اند (به همراه تعداد مقاله مربوط به هر کدام) نشان می‌دهند. لازم به ذکر است که در مجله نخست از ایران تاکنون ۴ مقاله به چاپ رسیده است (که به خاطر محدودیت نمایش ۳۰ مورد نخست در لیست نیامده است) در صورتی که این مقدار برای مجله دوم ۸۲۳ مقاله است که سهم سه دانشگاه ایرانی در آن به ترتیب برابر با ۱۴۶، ۱۲۶ و ۱۰۴ مقاله است.

SIAM Journal on Matrix Analysis and Applications

(لیست بر حسب تعداد مقاله در هر دانشگاه / کشور مرتب شده است)

تعداد مقاله	کشور	تعداد مقاله	دانشگاه
617	United States	64	University of Manchester
164	Germany	48	KU Leuven
139	China	43	The College of William and Mary
136	United Kingdom	40	Technische Universitat Berlin
126	Canada	36	UC Berkeley
97	Italy	35	Stanford University
97	France	29	North Carolina State University
89	Belgium	28	University of Regina
55	Spain	27	Fudan University
47	Netherlands	25	University of California, Santa Barbara
46	Hong Kong	25	Institute of Computer Science of the Academy of Sciences of the Czech Republic
40	Sweden	23	National University of Singapore
38	Israel	23	Universita di Pisa
35	Czech Republic	22	Universite Catholique de Louvain
31	Russian Federation	22	University of Waterloo
28	Switzerland	21	University of Maryland
27	Australia	20	Massachusetts Institute of Technology
26	Taiwan	20	University of California, Los Angeles
25	Japan	20	Umea universitet
24	Singapore	18	University of Minnesota Twin Cities
22	Croatia	17	Universidad Carlos III de Madrid
20	India	17	Courant Institute of Mathematical Sciences
13	Greece	17	Technion - Israel Institute of Technology
11	Austria	17	Rutherford Appleton Laboratory
11	Brazil	16	Cornell University
11	Portugal	16	University of Zagreb
11	Turkey	16	Georgia Institute of Technology
10	Norway	16	Consiglio Nazionale delle Ricerche
8	Bulgaria	15	McGill University
8	Slovenia	15	Lawrence Berkeley National Laboratory

تعداد مقاله	دانشگاه
45	Institute for Advanced Studies
35	UC Berkeley
33	Stanford University
33	University of California, Los Angeles
31	Massachusetts Institute of Technology
27	University of Chicago
26	Princeton University
23	Columbia University in the City of New York
22	Harvard University
21	Trinity College - Cambridge
21	Universite Paris-Sud XI
19	University Michigan Ann Arbor
19	Stony Brook University State University of New York
18	Universite Pierre et Marie Curie
18	Purdue University
17	Kobenhavns Universitet
16	Cornell University
15	Universitetet i Oslo
15	University of Washington Seattle
14	University of Colorado at Boulder
14	Helsingin Yliopisto
14	University of Minnesota Twin Cities
13	Courant Institute of Mathematical Sciences
13	Hebrew University of Jerusalem
13	University of Toronto
12	Institut des Hautes Etudes Scientifiques
12	Brown University
12	Rutgers, The State University of New Jersey
11	University of Notre Dame
11	UCL

Fixed Point Theory and Applications

(لیست بر حسب تعداد مقاله در هر دانشگاه / کشور مرتب شده است)

تعداد مقاله	کشور	تعداد مقاله	دانشگاه
491	China	172	King Abdulaziz University
240	Saudi Arabia	84	Gyeongsang National University
191	Thailand	61	King Mongkut's University of Technology Thonburi
170	South Korea	54	Atilim Universitesi
142	Iran	52	King Fahd University of Petroleum and Minerals
111	United States	51	Islamic Azad University
110	Taiwan	49	Tianjin Polytechnic University
109	Turkey	41	University of Belgrade
102	India	38	Chiang Mai University
71	Spain	36	Yunnan University
65	Pakistan	33	Naresuan University
63	Serbia	31	Hangzhou Normal University
54	Romania	29	South Carolina Commission on Higher Education
36	Poland	28	Aligarh Muslim University
34	Italy	27	University of Texas at El Paso
30	Nigeria	26	National Sun Yat-Sen University Taiwan
30	Japan	26	Lahore University of Management Sciences
24	Jordan	25	Kaohsiung Medical University
23	Viet Nam	25	Cheng Shiu University Taiwan
20	Tunisia	24	Hashemite University
16	South Africa	23	Shanghai Normal University
12	Morocco	21	Kyungnam University
11	Ireland	21	Civil Aviation University of China
11	Germany	20	University Politehnica of Bucharest
10	Hong Kong	19	King Mongkut's Institute of Technology
10	Australia	19	Ladkrabang
9	Qatar	18	Texas A and M University-Kingsville
8	Egypt	17	Nanchang University
7	Canada	17	North China Electric Power University
6	France	17	Hanyang University
		16	Thammasat University

همان طوری که دیده می‌شود تاکنون از ایران مقاله‌ای در مجله

اول به چاپ نرسیده است در حالی که در مجله دوم تاکنون ۱۴۲

مقاله از ایران چاپ شده است، که از این تعداد ۵۱ مقاله مربوط به

مواقعی (همان گونه که دانشگاه‌های معتبر دنیا چنین می‌کنند) از داوران بین‌المللی و متخصص در رشته فرد برای ارزیابی پژوهش آن فرد استفاده شود. در صورتی که امکان بررسی محتوای مقالات میسر نباشد (مثلاً هنگامی که ارزیابی پژوهش یک دانشگاه و یا یک کشور مدنظر است) استفاده از بعضی معیارهای علم‌سنجی غیر قابل اجتناب است. در این میان، احتمالاً بهترین شیوه قضاوت در مورد (مقالات منتشر شده در) یک مجله (مانند آن‌چه در بالا دیدیم) مقایسه دانشگاه‌ها و کشورهایی است که در آن مجله به انتشار مقاله می‌پردازند. استفاده از معیار ضریب تأثیر توصیه نمی‌شود؛ در صورت نیاز به یک معیار عددی معیار ضریب نفوذ مقاله به معیار ضریب تأثیر ارجحیت دارد.

* دانشگاه صنعتی اصفهان

★ ★ ★

Applied Mathematics and Computation

(لیست بر حسب تعداد مقاله در هر دانشگاه / کشور مرتب شده است)

تعداد مقاله	کشور	تعداد مقاله	دانشگاه
5402	China	181	Dalian University of Technology
2393	United States	156	Xi'an Jiaotong University
994	India	146	Islamic Azad University
918	Turkey	144	Saint Xavier University
823	Iran	143	Shanghai University
737	Spain	142	Lanzhou University
691	Egypt	137	Univerzitet u Niu
609	Taiwan	136	Harbin Institute of Technology
467	South Korea	131	Fudan University
443	Canada	126	Amirkabir University of Technology
405	Italy	126	Qufu Normal University
392	Saudi Arabia	123	King Abdulaziz University
343	Serbia	117	Matematički Institut SANU
333	Japan	110	University of Victoria
311	United Kingdom	110	Mansoura University Faculty of Science
249	France	108	Tsinghua University
244	Australia	106	Zhejiang University
236	Poland	106	Central South University China
224	Pakistan	104	Ataturk Universitesi
224	Germany	104	Iran University of Science and Technology
221	Brazil	104	Nanjing Normal University
193	Hong Kong	104	Shandong University
185	Greece	103	Shanghai Jiaotong University
164	Romania	93	Huazhong University of Science and Technology
125	Russian Federation	88	University of Electronic Science and Technology of China
116	South Africa	88	Nanjing University
103	Malaysia	88	COMSATS Institute of Information Technology
101	Czech Republic	87	Universidad Politecnica de Valencia
100	Mexico	83	Yeungnam University
92	Austria	83	Southeast University

ضریب نفوذ مقاله (Article Influence Score) یک مجله، معیاری دقیق‌تر برای ارزیابی کیفیت

در محاسبه ضریب تأثیر، ارجاعات به یک مجله، صرف‌نظر از این که مجله ارجاع دهنده چگونه مجله ایست، یکسان در نظر گرفته می‌شود. ضریب نفوذ مقاله به نوعی ضریب تأثیر وزن‌دار است، به این معنا که در محاسبه آن کیفیت مجله ارجاع دهنده به گونه‌ای لحاظ شده است. در مثال فوق دو مجله *Fixed Point Theory and Applications* و *Acta Mathematica* به ترتیب دارای ضریب نفوذ مقاله ۶ (شش) و ۰.۲ (دو دهم) هستند گرچه ضریب تأثیر یکسان دارند. همچنین دو مجله *SIAM Journal on Matrix Analysis and Applications* و *Applied Mathematics and Computation* به ترتیب دارای ضریب نفوذ مقاله ۱.۶ (یک و شش دهم) و ۰.۴ (چهار دهم) هستند گرچه ضریب تأثیر یکسان دارند.

نتیجه‌گیری

در بحث ارزیابی پژوهش، در صورتی که هدف ارزیابی پژوهش یک فرد باشد، استفاده از معیارهای مکانیکی مانند ضریب تأثیر معمولاً ناکارآمد و گمراه‌کننده است. توصیه می‌شود در چنین

کنگره بین‌المللی ریاضی دانان

کنگره بین‌المللی ریاضی دانان در فاصله زمانی ۱ تا ۹ آگوست سال ۲۰۱۸ میلادی در شهر ریودوژانیرو کشور برزیل برگزار خواهد شد. اخیراً اطلاعاتی به قرار زیر از این کنگره در خبرنامه شماره ۴ آن منتشر شده است:

۱. تاریخ اقدام برای دریافت حمایت مالی ۱۵ آپریل ۲۰۱۷ تا ۲۰ جولای ۲۰۱۷ خواهد بود. اسامی انتخاب‌شدگان در ۴ سپتامبر ۲۰۱۷ اعلام می‌شود.

۲. پیش‌ثبت‌نام از ۴ سپتامبر ۲۰۱۷ شروع خواهد شد که لازم است قبلاً انجام شود تا امکان رزرو هتل و وارد کردن چکیده سخنرانی فراهم باشد. ثبت‌نام از ۲۷ آپریل ۲۰۱۷ تا ۱۳ جولای ۲۰۱۸ با تخفیف و پس از آن با پرداخت حق ثبت‌نام کامل میسر است و به علاوه در این صورت نمی‌توان برای شرکت در مراسم افتتاحیه اقدام نمود. آخرین مهلت ثبت‌نام ۹ آگوست ۲۰۱۸ می‌باشد.

۳. ارسال چکیده مقاله از ۴ سپتامبر ۲۰۱۷ تا ۵ ژانویه ۲۰۱۸ و جواب داوری تا ۲۸ فوریه ۲۰۱۸ اعلام خواهد شد. برای کسب اطلاعات بیشتر به نشانی زیر مراجعه نمایید.

<http://www.icm2018.org/portal/en/icm-in-brazil>