

آمار ارجاعات

(Citation Statistics)

اتحادیه بین‌المللی ریاضیات (IMU) در ماه ژوئن ۲۰۰۸ گزارشی با عنوان «آمار ارجاعات» منتشر کرد. این گزارش که در مورد استفاده از برخی کمیت‌ها در ارزیابی کیفیت پژوهش می‌باشد، با همکاری کنگره بین‌المللی ریاضیات کاربردی و صنعتی (ICIAM) و مؤسسه آمار ریاضی (IMS) تهیه شده است. کمیته‌ای که این گزارش را ارائه کرده متشکل از رابرت ادلر (Robert Adler)، جان ایوینگ (John Ewing)، و پیتر تیلور (Peter Taylor) می‌باشد. متن کامل گزارش ۲۶ صفحه‌ای در نشانی <http://www.mathunion.org/Publications/Report> قرار دارد. در مصاحبه با لاسلو لواس که در همین شماره خبرنامه چاپ شد، به کمیته مذکور اشاره شده است. با توجه به اهمیت موضوع، ترجمه قسمت‌های مختلف این گزارش در شماره‌های بعدی خبرنامه درج خواهد شد. در این شماره، ترجمه چکیده گزارش تقدیم خوانندگان محترم می‌شود.

رشید زارع‌نهدی

این گزارش در مورد استفاده و یا سوءاستفاده از آمار ارجاعات برای ارزیابی کیفیت پژوهش‌های علمی است. امروزه گرایش به استفاده از روش‌های «عینی و ساده» برای ارزیابی‌ها در حال گسترش است. روش‌های «عینی و ساده» عموماً به «ارجاع‌سنجی» (bibliometrics) تعبیر می‌شوند. بعضی‌ها بر این باورند که «آمار ارجاعات» دقیق و بی‌طرفانه‌تر است، زیرا اعداد را جایگزین قضاوت‌های پیچیده انسانی می‌کند. ولی این باور به دلایل زیر بی‌اساس است.

- اگر از آمار به صورت نادقیق استفاده شود، نمی‌توان به آن اعتماد کرد. در واقع، آماری که به خوبی مطالعه نشده و در جای نامناسب به کار برده می‌شود، می‌تواند گمراه‌کننده باشد. به نظر می‌رسد بسیاری از «ارجاع‌سنجی»‌های اخیر بر پایه اعتماد کامل به تجربه شهودی و سطحی در تفسیر آمار ارجاعات می‌باشد.

- هر چند عددها ظاهراً «عینی» هستند، عینی بودن آن‌ها می‌تواند گول‌زننده باشد. برخی از ارجاع‌ها به مقالات، بسیار عمیق و اساسی هستند و برخی دیگر کاملاً سطحی و حتی بی‌مورد. بنابراین، ارجاعات با هم متفاوت هستند و شمردن تعداد ارجاعات این واقعیت را نادیده می‌گیرد.

- اعتماد به آمار ارجاعات، در بهترین حالت یک درک ناکامل و اغلب سطحی از پژوهش را نتیجه می‌دهد. این درک وقتی کامل می‌شود که از روش‌های دیگر ارزیابی مانند مطالعه محتوای مقالات نیز استفاده شود. اعداد و ارقام ذاتاً بر قضاوت‌های کلامی برتری ندارند. استفاده از آمار ارجاعات برای ارزیابی پژوهش، به‌طور طبیعی رتبه‌بندی مجلات، مقالات، افراد، برنامه‌ها و رشته‌ها را در پی دارد. معمولاً روش‌های آماری برای رتبه‌بندی این چیزها، نتیجه درستی عاید نمی‌کند.

- اغلب برای رتبه‌بندی مجلات، از ضریب تأثیر (Impact Factor) استفاده می‌شود. این عدد فقط یک میانگین ساده

از توزیع ارجاعات در مقالات مختلف یک مجله است. عدد میانگین، اطلاعات اندکی از یک توزیع را در بر دارد. مقایسه مجلات به وسیله ضریب تأثیر مشکلاتی دارد. ارزیابی کیفیت یک مجله با استفاده از این عدد مانند ارزیابی سلامتی یک فرد با استفاده از وزن او است.

- اغلب به جای احتساب ضریب تأثیر یک مقاله، ضریب تأثیر مجله‌ای در نظر گرفته می‌شود که مقاله در آن چاپ شده است. خیلی‌ها فکر می‌کنند که ضریب تأثیر بالا به معنی تعداد بیشتر ارجاعات است. ولی اغلب این طور نیست! این هم یکی از موارد رایج استفاده نادرست از آمار است که انتقادات واردی به آن وجود دارد.

- مقایسه دانشمندان با یکدیگر با استفاده از مجموع تعداد ارجاعات به آن‌ها، می‌تواند نتیجه درستی به دست ندهد. بدیهی است که یک عدد ساده نمی‌تواند تمام اطلاعات در مورد مشخصات و پیچیدگی‌های ارجاع‌های مختلف به یک فرد را در برداشته باشد. اخیراً شاخص h (h-index) برای ارزیابی افراد شایع شده است. ولی یک بررسی مقدماتی از این شاخص و اعداد مشابه آن، نشان می‌دهد که این اعداد اطلاعات عامیانه و کم‌مایه‌ای از میزان تأثیر واقعی یک فرد را به نمایش می‌گذارند. متأسفانه اطلاعات آماری مانند ضریب تأثیر و شاخص h نه خوب فهمیده شده و نه حتی به اندازه کافی مطالعه شده است. ارتباط این ارقام با کیفیت تحقیق معمولاً بر اساس تجربه است و بیشترین دلیل استفاده از آن‌ها این است که این اعداد وجود دارند و چیز دیگری به این سادگی در دسترس نیست. مطالعات اندکی هم که درباره این آمار انجام شده نشان دهنده ارتباط این آمار با آمارهای دیگر است و مطالعه‌ای در مورد این که چه طور می‌توان از این آمار، اطلاعات مفیدی را استخراج کرد، انجام نشده است.

ما آمار ارجاعات به عنوان ابزاری برای ارزیابی کیفیت پژوهش را به کل نفی نمی‌کنیم. از این آمار می‌توان اطلاعات مفیدی به دست آورد. اذعان می‌کنیم که ارزیابی باید روشی عملی داشته باشد و به همین دلیل استفاده از اعداد و ارقام که به سادگی قابل دسترس هستند، باید قسمتی از این روند باشد. ولی آمار ارجاعات فقط یک شمای محدود و ناکامل از کیفیت پژوهش را آشکار می‌کند و آمار استخراج شده از آن گاهی به خوبی درک نشده و از آن‌ها استفاده نابه‌جا می‌شود. پژوهش بسیار مهم‌تر از آن است که کیفیت آن تنها به وسیله یک عدد ساده قابل اندازه‌گیری باشد.

امیدواریم کسانی که در کار ارزیابی پژوهشی دخیل هستند، تمام قسمت‌های این گزارش را مطالعه کرده و محدودیت‌های آمار ارجاعات را شناخته و با نحوه استفاده از آن‌ها آشنا شوند.

اگر می‌خواهیم استانداردهای پژوهشی در علوم را بالا ببریم، باید به موازات آن، استانداردهای نحوه ارزیابی کیفیت پژوهش را نیز بالا ببریم.