

<http://physicsweb.org/article/news/10/4/10>

2006/04/21

گوگل مقاله‌ها یِ پرارزش - فیزیک را آشکار می‌کند

بر اساس - تحلیل - آماری یِ جدید - یک گروه فیزیک‌پیشه در ایالات - متحد، گوگل [1] راه - مناسب یِ برای سنجش - بازگشت به یک مقاله یِ علمی یِ خاص است و حتا شاید جای‌گزین یِ برای شاخص‌ها یِ سنتی یِ ارجاع شود. این پژوهش‌گران دریافته اند الگوریتم - درجه‌بندی یِ صفحه [2] (که اهمیت - نسبی یِ وب‌گاه‌ها را می‌سنجد) راه یِ سیستماتیک برای یافتن - مقاله‌ها یِ مهم می‌دهد. این الگوریتم مقاله‌ها یِ علمی یِ پرارزش یِ را هم (که از دید - روش‌ها یِ سنتی یِ جست‌وجو مخفی مانده اند) کشف می‌کند [3].

معمولاً دانش‌پیشه‌ها اهمیت - هر مقاله را بر اساس - تعداد - ارجاع‌ها یی که مقاله‌ها یِ دیگر به آن می‌دهند می‌سنجند. اما این روش همیشه قابل‌اعتماد نیست. مثلاً در این روش مقاله‌ها یی که تعداد - نسبتاً کم یِ ارجاع دریافت کرده اند اما اثر - مهم یِ در فیزیک داشته اند مخفی می‌مانند. مثال یِ از این نوع مقاله یِ 1958 - ریچارد فاین‌من [4] و مری گیل-مان [5] (نظریه یِ برهم‌کنش - فرمی [6]) است، که بعداً مدل - استاندارد - برهم‌کنش‌ها یِ ضعیف شد. این یک یِ از مقاله‌ها یی بوده که با روش - جدید کشف شده است.

سیدنی ردیر [7] و پوچن [8] از دانش‌گاه - باستین [9] و هوافنگ خی [10] و سیرگی ماسلف [11] از آزمایش‌گاه - ملی یِ بروک‌هیون [12]، با استفاده از الگوریتم - درجه‌بندی یِ صفحه یِ گوگل روش - جدید یِ برای کشف - چنین مقاله‌ها یی بار آورده اند. این پژوهش‌گران، در بررسی یِشان فقط این الگوریتم را برای کل - شبکه یِ ارجاع‌ها به همه یِ مقاله‌ها یِ خانواده یِ مجله‌ها یِ فیزیکال ریویو [13] که بین - 1893 تا ژوئن - 2003 منتشر شده اند به کار بردند. شبکه ای که در این آزمایش به کار رفته شامل -

268 353 گره و 839 110 3 رابط است: هر گره متناظر با یک مقاله که طی این مدت منتشر شده، و هر رابط متناظر با یک ارجاع به یک مقاله ی فیزیکیال ریویو از یک مقاله ی دیگر - فیزیکیال ریویو.

این الگوریتم شامل تعداد زیادی ول گشت روی شبکه ی ارجاع ها است. هر ول گرد نیم ی از وقت از یک مقاله به یک ی از مرجع ها ی آن مقاله می رود (با احتمال یک سان برای هر مرجع) و نیم ی دیگر از وقت به طور کتره ای به یک ی از مقاله ها ی کل شبکه می رود. این فرآیند آن قدر ادامه می یابد که جمعیت ول گرها در هر یک از گره ها ی شبکه به طور آماری ثابت شود. میان گین تعداد ول گرها در هر گره ی شبکه عددی گوگل آن گره است.

این گروه دریافت نتایج حاصل از روش درجه بندی ی صفحه با نتایج حاصل از شاخص ها ی ارجاع هم بسته گی ی خطی دارد. به بیان دیگر، مقاله ها ی پراجاع عددی گوگل بزرگ ی هم دارند. اما این گروه با شگفتی دریافت چند مقاله ی غیر عادی هستند که عددی گوگل شان با توجه به رتبه ی ارجاع شان به طور غیر عادی بزرگ است. از جمله ی این مقاله ها ی کلاسیک این ها یند:

* مقاله ی ویگنر [14] و زیتس [15] در فیزیکیال ریویو 1933: ” در باره ی ترکیب سدیم - فلزی“ [16]. ساختار ویگنر - زیتس در بیش تر کتاب ها ی درسی ی حالت جامد دیده می شود.

* مقاله ی گیل - مان و بروکینر [17] در فیزیکیال ریویو 1957: ” انرژی ی هم بسته گی ی یک گاز الکترونی در چگالی ی زیاد“ [18]، که برای نظریه ی بس ذره ای مهم است.
* مقاله ی گلاؤیر [19] در فیزیکیال ریویو لیترز [20] 1963: ” هم بسته گی ها ی فتونی“ [21]، که در جایزه ی نوبل [22] پارسال فیزیک از آن نام برده شد.

ردیز می گوید: ” می توانم تصور کنم درجه بندی ی صفحه ی گوگل برای سازمان دهی ی جست و جو در متن ها ی علمی مود استفاده قرار گیرد. شاید هم این روش نسبت به فقط شمردن تعداد ارجاع ها ابزار بهتری برای سنجش اثر علمی باشد.“ این روش نه تنها برای شناختن مقاله ها ی مهم قدیمی، که برای مقاله ها ی مهم اخیر هم به کار می آید.

اما ماسلُف هشدار می دهد این روش نباید تنها راه جست و جو ی متن ها ی علمی شود و دانش پیشه ها هنوز هم باید به همان روش قدیمی ی جست و جو ی کتره ای ی مقاله ها

ادامه دهند. در غیر این صورت ممکن است یک مقاله ی نامربوط که موقتاً در بالا ی فهرست گوگل آمده باشد تعداد ارجاع‌ها یی که می‌گیرد به‌طور نامعقول ی زیاد باشد. ” در این صورت وضعیت خوب ی یک مقاله خود آَش را تشدید می‌کند. یک خطر دیگر این است که وضعیت خوب خریده شود (با مثلاً رابط‌ها یی که حامی دارند) یا خودبه‌خود با افت‌وخیزها ی ذاتی ی این الگوریتم ایجاد شوند.“

- [1] Google
- [2] PageRank
- [3] physics/0604130
- [4] Richard Feynman
- [5] Murray Gell-Mann
- [6] theory of the Fermi interaction
- [7] Sidney Redner
- [8] Pu Chen
- [9] Boston University
- [10] Huafeng Xie
- [11] Sergei Maslov
- [12] Brookhaven National Laboratory
- [13] Physical Review
- [14] Wigner
- [15] Seitz
- [16] on the constitution of metallic sodium
- [17] Brueckner
- [18] correlation energy of an electron gas at high density
- [19] Glauber
- [20] Physical Review Letters
- [21] photon correlations
- [22] Nobel