

<http://physicsweb.org/article/news/8/9/16>

2004/09/28

جهان - کوچک - فوتبال - برزیل

طی سال‌های اخیر، پژوهش‌گران روش‌های فیزیک - آماری را به زمینه‌های گسترده‌ای اعمال کرده‌اند، از شبکه‌های قهرمان‌های کتاب‌های کم‌دی گرفته تا سیستم‌های رئی‌گیری در اتحادیه اروپا. پس نباید عجیب باشد که فیزیک‌پیشه‌ها بی‌ازبرزیل توجه‌شان را به ورزشی در کشورشان جلب کرده‌اند که پنج جام - جهانی را برده است: فوتبال.

رُبرت اُندی [1] و پائُل دِ کاستر [2]، داده‌های لوح‌فشرده‌ای را به کار بردند که پُلاکار [3] (یک مجله‌ی برزیلی‌ی فوتبال) منتشر کرده بود، و شبکه‌های گوناگون - حاصل از 127 تیم و 13411 بازی‌کن - فوتبال را (که در رقابت‌های قهرمانی‌ی برزیل بین - 1971 و 2002 شرکت کرده بودند) تحلیل کردند. اُندی می‌گوید مهم‌ترین نتایج این است که به نظر می‌رسد دوره‌ی حرفه‌ای‌ی فوتبال‌پیشه‌های برزیلی دارد طولانی‌تر می‌شود، و (چنان که انتظار می‌رفت) بازی‌کن‌های برزیلی بیش‌تر از قبل به باش‌گاه‌های بین‌المللی می‌روند. او می‌گوید یک جدایی بین - باش‌گاه‌های بزرگ و کوچک هم دیده می‌شود، که اغلب پخش - تله‌ویزیونی‌ی بازی‌ها به آن دامن می‌زند [4].

اُندی و کاستر دریافتند هر تیم در هر بازی به‌طور - متوسط - 1.03 گل می‌زند، و هر بازی‌کن به‌طور - متوسط - در 1.37 تیم بازی می‌کند. به علاوه، احتمال - این که یک بازی‌کن - فوتبال در تعداد - معین‌ی باش‌گاه بوده باشد، یا تعداد - معین‌ی بازی کرده باشد، یک کاهش - نمایی نشان می‌دهد، در حال‌ی که احتمال - این که تعداد - معین‌ی گل زده باشد یک قانون - توانی دارد.

احتمال - این که یک فوتبال‌پیشه تعداد - معین‌ی بازی کرده باشد، یک مقدار - بحرانی‌ی غیرمنتظره در 40 بازی نشان داد. به گفته‌ی اُندی و دِ کاستر، این نشان می‌دهد

وقت ی یک بازی کن مشهور شد، ادامه ی این حرفه برایش ساده تر می شود. هم چنین به نظر می رسد فاصله ی بین بازیکن ها (به اصطلاح درجه ی جدایی یا پدیده ی جهان کوچک) در این شبکه ها بسیار کوتاه و فقط 3.29 است. در 2001، فیزیک پیشه ها یی از دانش گاه وارویک [5] در بریتانیا تعداد گل ها ی به ثمر رسیده در بازی ها ی فوتبال داخلی ی بیش از 150 کشور را بررسی کردند و دریافتند تیم میزبان بیش تر می برد، با میان گین 0.51 گل بر بازی.

- [1] Roberto Onody
- [2] Paulo de Castro
- [3] Placar
- [4] arxiv.org/abs/cond-mat/0409609
- [5] Warwick University