

<http://physicsweb.org/article/news/11/1/4>

2007/01/09

به امید - پیروزی ی بهترین ها

بر اساس - یک پژوهش - آماری در ایالات - متحد، بازی های دوره ای معمولاً راه - خوبی برای تعیین - بهترین تیم - ورزشی نیستند. یک گروه فیزیک پیشه، با تحلیل - یک مجموعه تیم - فرضی با توانایی های معین دریافته اند در بازی های دوره ای ی معمولی تعداد - بسیار زیادی بازی لازم است تا بهترین تیم با قطعیت - زیاد مشخص شود. این فیزیک پیشه ها می گویند حذف - مرحله ای روش - عادلانه تر و کارا تر است [1].

همه ی ورزش دوست ها ی واقعی می دانند این که تیم - مورد علاقه ی آدم مسابقات - دوره ای را نبرد چه قدر تلخ است. اما وضع از این هم بدتر می شود اگر در پایان - فصل یک تیم - بی مایه قهرمان شود. تجسم - این پیش بینی ناپذیری جام - قهرمانی ی اصلی ی بیس بال - امریکا [2] است: طی - قرن - گذشته کسری از بازی ها که در آنها تیم ها ی ظاهراً ضعیف تر برده اند رقم - شگفت آور - 44% است.

الی پن - تعیم [3] و نیک هنگارتیر [4] از آزمایش گاه - ملی ی لس آلئوس [5] می گویند ممکن است روش - تعیین - بهترین تیم اثر - چشم گیری بر نتیجه داشته باشد. این فیزیک پیشه ها تصمیم گرفتند کتره ای بودن - ظاهری ی ورزش ها را به این ترتیب مدل کنند که خود شان N تیم با ویژه گی های دقیقاً مشخص را در نظر بگیرند. بعد فرض کردند احتمال - معین ی هست که تیم - قوی تر برود.

با تحلیل - آماری دریافتند در بازی های دوره ای ی معمولی (که هر تیم با هر تیم - دیگر یک بار بازی می کند) N^3 بازی لازم است تا مطمئن شویم بهترین تیم قهرمان می شود. اگر این نتیجه را به لیگ - برتر - انگلستان [6] اعمال کنیم که 20 تیم دارد، معلوم می شود 8000 بازی لازم است تا قهرمان - واقعی مشخص شود، در حالی که فعلاً فقط 380 بازی انجام می شود.

اما این فیزیک‌پیشه‌ها ضمناً کشف کردند با استفاده از دوره‌ها ی کوتاه - مقدماتی (که طی - آن‌ها بسیاری از تیم‌ها ی ضعیف حذف می‌شوند) می‌شود تعداد - بازی‌ها ی لازم را به طور - چشم‌گیری کم کرد. به این روش حذف - دوره‌ای می‌گویند. در دور - نهایی تیم‌ها ی باقی‌مانده با هم تعداد - زیاد ی بازی می‌کنند تا حتماً به‌ترین تیم قهرمان شود. با فقط یک دور - اضافی، تعداد - بازی‌ها ی لازم به $N^{9/5}$ کاهش می‌یابد، و به طور - نظری این تعداد را می‌شود تا تقریباً خود - N کاهش داد.

بن - نعیم و هنگارتیر می‌گویند مدل - شان را می‌شود با بازی‌ها ی واقعی هم آزمایش کرد، که در آن بودجه ی هر تیم نماینده ی توانایی‌ها ی آن است. بن - نعیم می‌گوید: ” ورزش‌دوست‌ها به نتایج - اولیه (احتمال‌ها براساس - داده‌ها) علاقه ی زیاد ی نشان دادند. فکر می‌کنیم گرداننده‌ها ی بازی‌ها ی دوره‌ای می‌توانند روش‌ها ی دقیق و شبیه‌سازی‌ها ی عددی به کار ببرند و دوره‌ها ی به‌تری طراحی کنند.“

- [1] [arXiv.org/physics/0612217](https://arxiv.org/physics/0612217)
- [2] American Major League Baseball
- [3] Eli Ben-Naim
- [4] Nick Hengartner
- [5] Los Alamos National Laboratory
- [6] English Premier League