

مغالطات آماری

چگونه به وسیله آمار دروغ می‌گویند

جوئل بست

ترجمه سید رضا هاشمی پیکر

سروش

تهران ۱۳۹۵

شماره ترتیب انتشار: ۱۷۰۹

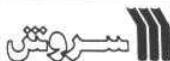
وش های آماری الف هاشمی پیکر، سیدرضا، ۱۳۶۲. مترجم: ب. هداوندسغای
جمهوری اسلامی ایران انتشارات سروش ج. عنوان: چگونه به وسیله آمار دروغ می گویند.
عنوان

۳۰۳۳۸

ام ۵۳۵/ HM
۱۳۹۴

۴۱۶۶۰۳۱

کتابخانه ملی ایران



انتشارات سروش و بنیاد جمهوری اسلامی ایران

بیان استاد شهید مطهری، تقاطع خیابان شهید دکتر مفتح، ساختمان سروش

مرکز بخش: ۸ - ۸۸۳۴۵۰۶۳ / سامانه پیامکی: ۳۰۰۰۵۳۵۶

<http://www.soroushpublishingco.ir>

عنوان: مقالات آماری

چگونه به وسیله آمار دروغ می گویند

سندده: جوتل پست

ترجمه: سیدرضا هاشمی پیکر

براستار پروانه بد

صفحه: ۱۲۰

طراح جلد: سیدمان نوری نجفی

چاپ اول: ۱۳۹۵

قیمت: ۱۱۰,۰۰۰ ریال

ب در پانصد نسخه در چاپخانه انتشارات سروش چاپ شد.

همه حقوق محفوظ است.

شابک: ۹۷۸-۹۶۴-۱۲-۱۰۴۱-۲

فهرست

مقدمه / بدترین وضعیت آماری اجتماعی تاکنون ۱۱

پی‌نوشت‌ها ۲۰

فصل یک / اهمیت آمارهای اجتماعی ۲۳

ظهور آمارهای اجتماعی ۲۵

تولید مسائل اجتماعی ۲۸

مردم، مخاطبان مبتلا به بی‌سوادی ریاضی ۳۴

آمارهای رسمی و شیوه‌های سازمانی ۳۵

آمار، محصولی اجتماعی ۴۱

نمایی از کتاب ۴۶

پی‌نوشت‌ها ۴۶

فصل دو / حقایق مبهم، سرچشمه آمارهای بد ۴۷

تخمین ۵۰

تعریف ۵۷

۶۴	اندازه‌گیری
۷۴	نمونه‌گیری
۸۱	خصوصیات آمار خوب
۸۵	پی‌نوشت‌ها
۸۹	فصل سه / آمارهای جهش‌یافته، شیوه‌های تحریف اعداد
۹۲	تعمیم: اصلی‌ترین شکل خطا
۹۳	تعریف‌های سؤال برانگیز
۹۵	اندازه‌گیری ناقص
۹۸	نمونه‌های بد
۱۰۰	دیر: تأثیر معنای آمار
۱۰۷	خط مفهم: درهم‌آمیختگی آمارهای پیچیده
۱۱۹	خطاهای مرکب: ساخت زنجیره‌ای از آمارهای بد
۱۲۵	منشأ آمارهای جهش‌یافته
۱۲۹	پی‌نوشت‌ها
۱۳۳	فصل چهار / سیب و پرتقال، مقایسه نامناسب
۱۳۳	مقایسه زمانی
۱۳۵	معیارهای متغیر
۱۳۹	معیارهای ثابت
۱۴۰	پیش‌بینی
۱۴۵	مقایسه مکانی
۱۵۱	مقایسه بین گروه‌ها

مقایسه بین مسائل اجتماعی ۱۶۰

منطق مقایسه ۱۶۹

پی‌نوشت‌ها ۱۷۰

فصل پنج / جنگ‌های آماری، نزاع بر سر آمارهای اجتماعی ۱۷۱

نزاع بر سر یک عدد خاص:

آیا به راستی یک میلیون نفر در تجمع حضور یافتند؟ ۱۷۷

نزاع بر سر نحوه جمع‌آوری داده‌ها:

چرا به باید مردم را شمارش کرد؟ ۱۸۳

آمار و مردم: مانع یا ناانگیز ۱۹۱

ادعای صلاحیت بر حوزه آمار ۲۰۱

تفسیر جنگ‌های آماری ۲۰۷

پی‌نوشت‌ها ۲۱۱

فصل شش / تفکر درباره آمارهای اجتماعی، رویکرد نقادانه ۲۱۳

رویکرد ساده‌لوحانه ۲۱۵

رویکرد بدبینانه ۲۱۷

رویکرد نقادانه ۲۱۹

رویکرد نقادانه: رویکردی اجتناب‌ناپذیر ۲۲۳

نمایه ۲۲۷

مقدمه

بدترین وضعیت آمارهای اجتماعی تاکنون

طرح پیشنهادی رساله دکتری دکتر یک آمار آغاز شده بود - روشن بود که قصد نویسنده آن بوده است تا از این راه توجه خواننده را جلب کند. (طرح پیشنهادی رساله^۱ درحقیقت، طرح اصلی است رای پروژه‌های تحقیقاتی، که درنهایت به اخذ مدرک دکتری - یعنی همین مدرکی که دانشجو می‌تواند دریافت کند - منجر می‌شود.) دانشجویی که این طرح^۲ را نوشته بود، بی‌تردید خواسته بود تا در نظر استادانی که آن را می‌خوانند، فردی محقق جلوه کند؛ هرچه باشد، این استادان بودند که طرح تحقیقاتی پیشنهاد شده را بررسی می‌کردند. و چه چیزی بهتر از آماری معتبر و جذاب محقق بودن فرد را می‌داد؛ آماری که از یک نشریه تخصصی مرتبط با رشته دانشجو نیز نقل قول شده باشد؟

۱. proposal، پیشنهادنامه.

۲. به عللی که بعداً روشن خواهد شد، تصمیم گرفته‌ام از دانشجو، نویسنده، یا سردبیر نشریه نامی نبرم. درست است که این افراد بودند که مرتکب اشتباه شدند، اما همان‌گونه که در این کتاب نشان داده خواهد شد، این قبیل اشتباه‌ها بسیار رایج هستند.

طرح پیشنهادی با این نقل قول (و ذکر دقیق منبع آن در پانویست) شروع شده بود: «از ۱۹۵۰ تاکنون، هر سال تعداد کودکانی که در آمریکا بر اثر تیراندازی کشته می‌شوند، دو برابر شده است.» من نیز به هیئت بررسی طرح پیشنهادی این دانشجو دعوت شده بودم. زمانی که جمله فوق را خواندم، تصور کردم که دانشجوی مذکور در نقل قول خود اشتباه کرده است. به کتابخانه رفتم و مقاله‌ای را که این دانشجو بدان ارجاع داده بود، پیدا کردم. در این مقاله، که در ۱۹۹۰ در این نشریه منتشر شده بود، به‌طور دقیق عین جمله بالا ذکر شده بود: «از ۱۹۵۰ تاکنون، هر سال تعداد کودکانی که در آمریکا بر اثر تیراندازی کشته می‌شوند، دو برابر شده است.»

چه چیزی سبب شده است تا این آمار این قدر بد باشد؟ بیا باید فرض کنیم «تعداد کودکان آمریکایی که بر اثر تیراندازی کشته می‌شوند» در ۱۹۵۰ یک نفر بوده است. اگر هر سال این عدد دو برابر شود، باید دو فرزند در ۱۹۵۱ کشته شده باشند، و ۴ تا در ۱۹۶۲، ۸ تا در ۱۹۵۳ و همین‌طور تا آخر. در ۱۹۶۰، این رقم به ۱۰۲۴ و در سال ۱۹۸۰ به ۲۲۰۷۱ خواهد رسید (طبق گفته افبی‌آی)، در ۱۹۶۵، تنها ۹۹۶۰ مورد قتل سایبی در کل کشور به وقوع پیوسته است، هم برای قربانیان بزرگسال هم برای قربانیان کودک). در ۱۹۷۰، این رقم از مرز یک میلیون نفر خواهد گذشت؛ در ۱۹۸۰، یک میلیارد نفر خواهد رسید (یعنی چهار برابر کل جمعیت آمریکا در آن سال). تا سه سال بعد، در ۱۹۸۳، تعداد فرزندان آمریکایی کشته‌شده در حوادث بیابان از رقم ۸۱۶ میلیارد نیز فراتر خواهد رفت (یعنی تقریباً دو برابر جمعیت کل زمین در آن زمان). در ۱۹۸۷، این آمار نقطه عطف دیگری را پشت سر خواهد گذاشت،

۱. Federal Bureau of Investigation (FBI)، از نهادهای رسیدگی به جنایات و جرائم فدرال که وابسته به وزارت دادگستری ایالات متحده آمریکا است. - و

یعنی زمانی که رقم فرزندان آمریکایی کشته شده در حوادث تیراندازی (۱۳۷ میلیارد) از بهترین برآوردهای انجام شده از جمعیت کل بشر در طول تاریخ (۱۱۰ میلیارد) پیشی خواهد گرفت. در ۱۹۹۵، که این مقاله منتشر شده است، تعداد قربانیان سالانه به بیش از ۳۵ تریلیون خواهد رسید - رقمی واقعاً بزرگ، که جز در اقتصاد و نجوم به ندرت با آن برخورد خواهید کرد.

بنابراین، متنی که در بالا معرفی شد، یعنی برآورد تعداد کودکان آمریکایی کشته شده بر اثر تیراندازی در ۱۹۹۵ به تعداد ۳۵ تریلیون نفر، پرت ترین - و البته محکم ترین - آمار اجتماعی ممکن است. (اگر کسی آماری بی دقت تر از این ساغ دارد، خوش حال می شوم آن را بشنوم.)

اما نویسنده مقاله از کجا به چنین آماری رسیده بود؟ این مطلب را ضمن نامه ای از نویسنده مزبور پرسیدم، و او پاسخ داد که آمار را از صندوق دفاع از کودکان گرفته است (سی دی اف). یکی از گروه های مشهور برای حمایت از کودکان است). سالتنامه وضعیت کودکان در آمریکا - در ۱۹۹۴، که توسط سی دی اف منتشر شده است، این چنین بیان می دارد: «تعداد کودکانی که سالانه در آمریکا بر اثر تیراندازی کشته می شوند، نسبت به ۱۹۸۰ دو برابر شده است.» [۱] به تفاوت در جمله بندی ها توجه کنید - سی دی اف اعلام کرده است که در ۱۹۹۴ تعداد موارد قتل دو برابر ۱۹۵۰ بوده است؛ در حالی که نویسنده مقاله واژه های این مدعا را تغییر داده و معنای بسیار متفاوتی ایجاد کرده است.

بهتر است به تاریخچه این آمار نگاهی بیندازیم. در ابتدا سی دی اف بیان می کند که میزان مرگ و میر کودکان بر اثر تیراندازی از ۱۹۵۰ تا ۱۹۹۴ دو برابر شده است. این مسئله چندان غیرعادی به نظر نمی رسد. توجه دارید که جمعیت آمریکا نیز در همین مدت حدود ۷۳ درصد رشد داشته است -

یعنی تقریباً دو برابر شده است. بنابراین، می‌توان انتظار داشت که هر چیزی — از جمله تعداد کودکان کشته‌شده در حوادث تیراندازی — نیز به دلیل رشد جمعیت افزایش یابد و دو برابر شود. پیش از آنکه به‌طور قطعی بگوییم افزایش دوبرابری تعداد کشته‌شدگان نشانهٔ بدتر شدن اوضاع است یا خیر، باید اطلاعات بیشتری در این زمینه کسب کنیم.^۱ آمار سی‌دی‌اف مسائل دیگری را نیز به دنبال دارد: این آمار از کجا آمده است؟ چه کسی تعداد کودکان کشته‌شده را شمارش کرده است، و چگونه؟ منظور سی‌دی‌اف از لفظ «کودک» چیست (در بعضی از آمارهای سازمان سی‌دی‌اف، که دربارهٔ خشونت ارائه شده است، این لفظ بر مبنای کسی که زیر ۲۵ سال داشته باشد، اطلاق می‌شود). عبارت «کودکان کشته‌شده» بر اثر تیراندازی به چه معناست؟ (آمارهای عرضه‌شده دربارهٔ این موضوع در بار دمکشی، معمولاً موارد خودکشی و قتل‌های غیر عمد را نیز دربرمی‌گیرند). این‌حال، مردم در مواجهه با آمار به‌ندرت پرسش‌هایی از این دست مطرح می‌کنند. بیشتر مواقع، مردم آمارها را به‌سادگی و بدون هیچ پرسشی می‌پذیرند.

به‌طور قطع، نویسندهٔ مقاله دربارهٔ مدعای سی‌دی‌اف پرسش‌های نقادانه و کاوشگرانهٔ زیادی مطرح نکرده است. نویسنده که خود تحت‌تأثیر این آمار قرار گرفته، فقط آن را تکرار کرده است — و خوب است که در اینجا قصد تکرار آن را داشته است. در عوض، با جمله‌بندی دوبارهٔ مدعای سی‌دی‌اف، نویسندهٔ مقاله آماری جهش‌یافته ایجاد کرده است. در این میان، آمار اصلی کار را تحریف شده است که دیگر اصل آمار از روی آن تشخیص‌دادنی نیست.

۱. برای مثال، از آنجایی که تنها کودکان قربانی‌شده در اینجا مطرح هستند، در تحلیل دقیق این مسئله باید اندازهٔ نسبی جمعیت کودکان را در این دو سال بررسی کرد. افزون‌براین، باید اطمینان یافت که روش‌های شمارش کودکان کشته‌شده بر اثر تیراندازی در طول زمان تغییر نکرده باشد، و مواردی از این دست.

با وجود این، مردم با آمارهای جهش یافته همچون بقیه آمارها رفتار می کنند — یعنی حتی نامحتمل ترین و نامعقول ترین ادعاها را نیز معمولاً بدون چون و چرا می پذیرند. برای نمونه، سردبیر مجله‌ای که مقاله این نویسنده را برای چاپ پذیرفته، به خود زحمت نداده است که به معنا و پیامدهای دو برابر شدن کودکان کشته شده فکر کند و بقیه افراد نیز به همین منوال آمارهای بد را تکرار می کنند. دانشجوی مزبور این آمار تحریف شده را رونویسی می کند و آن را در طرح پیشنهادی خود برای رساله دکتری قرار می دهد. چه کسی می داند آیا هنوز هر خواننده‌ای هستند که تحت تأثیر آمار این نویسنده قرار گرفته باشند و آن را به یاد داشته یا تکرار کرده باشند؟ این مقاله در قفسه صدها کتابخانه باقی خواهد ماند، و برای هر کسی که نیاز به نقل قولی هیجان انگیز داشته باشد، در دسترس خواهد بود. درسی که این مثال به ما می آموزد، باید واضح باشد: آمار بد به حیات خود ادامه می دهد؛ این گونه آمارها نیز زندگی و دوره حیات خود را دارند.

این کتاب درباره آمارهای بد صحبت می کند، اینکه از کجا نشئت می گیرند، و چرا از بین نمی روند. بعضی از آمارها از اساس بد متولد می شوند — یعنی از همان ابتدا هم چندان خوب نیستند، چون بر اساس حدس یا داده‌های مشکوک به وجود می آیند. بقیه آمارهای بد به دلیل جهش در ما، به تولید می شوند؛ این آمارها پس از تحریف به صورت آمار بد درمی آیند (و ما، خود که عبارت پردازی خلافت‌نویسنده در مثال بالا از این دست بود)، در هر دو صورت، آمارهای بد بالقوه اهمیت زیادی دارند: این آمارها ممکن است برای برانگیختن ترس یا خشم عمومی استفاده شوند، یا نگرش ما را نسبت به جهان تحریف کنند، یا حتی ما را به اتخاذ سیاست‌های ضعیفی در حل مشکلات اجتماعی وادارند.

لزوم مراقبت و هوشیاری در قبال آمارهای بد نکتهٔ تازه‌ای نیست. همهٔ ما از زبان مردم شنیده‌ایم که، «هر چیزی را می‌توان با آمار اثبات کرد»^۱ عنوان انگلیسی کتاب، *Damned Lies and Statistics* (آمار و دروغ‌های شاخ‌دار)^۲، از یک کلمهٔ قصار مشهور ناشی می‌شود (جمله‌ای که معمولاً آن را به مارک تواین^۳ یا بنجامین دی‌زرائیلی^۴ نسبت می‌دهند): «سه نوع دروغ وجود دارد: دروغ معمولی، دروغ شاخ‌دار و آمار» [۲] حتی کتاب کوچک و مفیدی در این زمینه وجود دارد که هنوز هم بعد از چهل سال به چاپ می‌رسد؛ با این عنوان: چگونه به وسیلهٔ آمار دروغ بگوییم [۳].

نتیجهٔ اینک، آمار شهرت بدی پیدا کرده است. تصور ما بر این است که آمارها همان است دروغ باشند و افرادی که از آمار استفاده می‌کنند، شاید دارند دروغ می‌گویند — یعنی سعی می‌کنند با استفاده از اعداد حقیقت را وارونه جلوه دهند. ما را بفریبند. باین حال، ما به آمار نیاز داریم؛ ما برای توصیف ماهیت جامعهٔ پیچیده‌مان به آمار متکی هستیم. این مطلب به‌ویژه زمانی صادق است که موضوع مورد بحث مشکلات اجتماعی باشد. بحث دربارهٔ مسائل اجتماعی معمولاً پرسشگری را برمی‌انگیزد که پاسخ بدان‌ها نیازمند آمار است: آیا این مسئلهٔ دامن‌داری است؟ چه تعداد از مردم — و کدام یک از آن‌ها — از این مسئله تأثیر می‌پذیرند؟ آیا مسئلهٔ در نظر در حال بدتر شدن است؟ این مشکل چه هزینه‌ای بر جامعه تحمیل می‌کند؟ هزینهٔ مواجهه با

۱. این جمله انتقادی، تاریخی طولانی دارد. تامس کارلایل (Thomas Carlyle)، فیلسوف اجتماعی، در کتاب خود با عنوان *Charnism*، که در ۱۸۴۰ منتشر شد، این گونه نوشت: «سیاستمداران شوخ طبعی روزگاری گفته بود که با اعداد و ارقام می‌توان هر چیزی را اثبات کرد».
۲. در ترجمهٔ کتاب، برای وضوح بیشتر عنوان مغالطات آماری برای این کتاب انتخاب شده است. — م

3. Mark Twain

4. Benjamin Disraeli

این مشکل چقدر است؟ ارائه پاسخهای متقاعدکننده به چنین پرسش‌هایی نیازمند مدارک و شواهد است، و این مدارک را معمولاً اعداد، تحقیقات و پیمایش‌های میدانی، و آمارها تشکیل می‌دهند.

اما مگر نه این است که می‌توان هر چیزی را با آمار اثبات کرد؟ البته، این بستگی دارد که «اثبات» را چگونه معنا کنیم. اگر هدف ما این باشد که بدانیم، برای مثال، سلاته چه تعداد از کودکان بر اثر حوادث تیراندازی کشته می‌شوند، نمی‌توانیم به‌سادگی و بدون هیچ پایه و اساسی صرفاً این عدد را حدس بزنیم: صد، هزار، ده هزار، ۳۰۰ میلیارد، هر عددی ممکن است. روشن است که هیچ دنیلی وجود ندارد که حدس من‌درآوردی خود را شاهی بر اثبات چیزی بدانیم. اما فردی که به اطلاعات ثبت‌شده ادارات پلیس یا فوریت‌های پزشکی بیمارستان‌ها یا پزشکی قانونی دسترسی دارد، می‌تواند تعداد این کودکان را بشمارد؛ جمع‌آوری اطلاعات دقیق و کامل ممکن است به ما درک کمابیش دقیقی از تعداد کودکان کشته‌شده بر اثر تیرانداز بدهد. اگر این عدد به‌نسبت دقیق باشد، می‌توانیم آن را دلیل محکم و درک متقن به شمار آوریم. درباره آمارهای بد، راه‌حل این نیست که آمارها را به‌کی نادیده بگیریم، یا اینکه فرض کنیم همه اعداد اشتباه هستند. بعضی از آمارها بد هستند، اما به هم بسیار خوب هستند، و ما به آمار — یعنی آمار خوب — نیاز داریم تا شکایات منطقی و عاقلانه درباره مسائل و معضلات اجتماعی اظهارنظر کنیم. بنابراین، راه‌حل نهایی این نیست که در مقابل آمار تسلیم شویم، بلکه برعکس، باید سعی کنیم در مواجهه با اعداد، داوران بهتری باشیم. چاره‌ای نداریم جز اینکه با نگاه نقادانه با آمار برخورد کنیم — دست‌کم این قدر قوه نقادی داشته باشیم که به آمار «دوبرابر شدن تعداد کودکان کشته‌شده در حوادث تیراندازی از ۱۹۵۰» مشکوک شویم.

چند سال قبل ریاضی‌دانی به نام جان آلن پائولوس^۱ کتاب کوچک و مفیدی با عنوان Innumeracy نوشت که به موضوع «بی‌سواد ریاضی» می‌پرداخت. [۴] بنابه‌استدلال نویسنده، تعداد بسیار کمی از مردم توانایی فهم و کار با قواعد اساسی ریاضیات را دارند، و همین نکته باعث قضاوت‌های ضعیف‌تر مردم در مواجهه با اعداد می‌شود. بدون شک یکی از علل وجود تعداد بسیار زیاد آمارهای بد همین نکته است. اما افزون‌براین، علل دیگری هم وجود دارد. آمارهای اجتماعی در عین حال که جامعه را توصیف می‌کنند، خود محصول تنظیمات و سازوکارهای جامعه ما هستند. کسانی که توجه ما را به آمار جلب می‌کنند، دلیلی برای این کار دارند؛ این افراد به یقین هدفی را دنبال می‌کنند، همان‌طور که خبرنگاران و دیگر اصحاب رسانه، که آمار را تکرار می‌کنند و آن را به اهداف خود می‌رسانند، نیز اهداف خود را دارند. آمار ایزاری است که از آن برای مقاصد خاص استفاده می‌شود. تفکر نقادانه نسبت به آمار نیازمند درک و فهمی صحیح از جایگاه آمار در جامعه است.

با اینکه ما معمولاً به آمارهای مخالف خود — یعنی افرادی که جناح سیاسی یا عقایدی متفاوت با ما دارند — عین می‌شویم، حقیقت آن است که آمارهای بد برای ترویج هر نوع انگیزه‌ای به کار می‌روند. آمارهای بد را هم محافظه‌کاران در جناح راست هم لیبرال‌ها در جناح چپ هم به کار می‌گیرند. ثروتمند و نهادهای قدرتمند دولتی، و هم فعالان ضد فقر منتشر می‌کنند. در این کتاب، من سعی کرده‌ام نمونه‌هایی انتخاب کنم که این طیف را به خود اختصاص دهد: برخی از آمارهای بد را انتخاب کرده‌ام که آرمان‌های مورد حمایت را ترجمه می‌کند. در کنار آن، آمارهای بدی ارائه کرده‌ام که از انگیزه‌های مخالف نشانی پشتیبانی می‌کند. امیدوارم هر کس دیگری که این کتاب را می‌خواند، دست کم نمونه‌ای

نگران‌کننده از آمارهای بد را در عرصهٔ موردحمایت خود در این کتاب بیابد. صداقت ایجاد می‌کند که ما همان‌گونه که خطاهای رقبای خود را در فرایند استدلال کشف می‌کنیم، به خطاهای خود نیز اقرار کنیم.

این کتاب به شما کمک می‌کند نحوهٔ استفاده از آمارهای اجتماعی را درک کنید و قضاوت بهتری در برخورد با آمار داشته باشید. فهمیدن مطالب این کتاب، دانش ریاضی پیچیده‌ای نیاز ندارد. در این کتاب از ابتدایی‌ترین شکل‌های آمار صحبت خواهیم کرد: درصد، میانگین، و نرخ — چیزی که متخصصان آمار به آن «آمار توصیفی» می‌گویند. این نوع آمار معمولاً در هفته یا هفت‌های اول کلاس‌های آمار مقدماتی تدریس می‌شود. (در بقیهٔ طول کلاس و همچنین در دوره‌های پیشرفتهٔ آمار، مبحث «آمار استنباطی» تدریس می‌شود که شکل پیشرفته‌تری از استدلال است و ما در اینجا از آن چشم‌پوشی می‌کنیم.) این کتاب به شما کمک می‌کند اعداد و ارقامی را که در اخبار شبانگاهی می‌شنوید، ارزیابی کنید، نه اینکه جداول آماری را که برای مثال در مجلهٔ مطالعهٔ جامعه‌شناختی آمریکا^۱ یا دیگر مجلات علمی - پژوهشی عرضه می‌شود، تحلیل کنید. هدف ما این است که یاد بگیرید چگونه علائم آمارهای بد را شناسایی کنیم، تا آنها را تکرار نکنیم، بلکه ادعاهایی را که دربارهٔ دو برابر شدن تعداد کودکان کشته شده در هر سال می‌شود، نیز باور نکنیم.