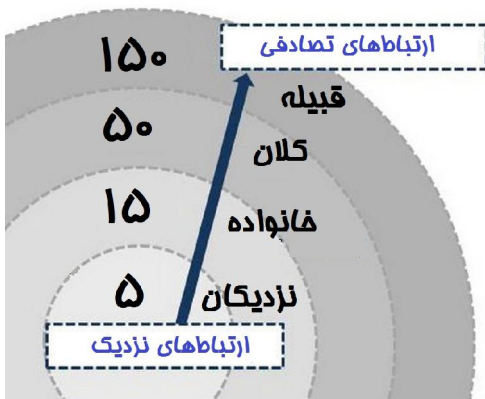


عدد دونبار (Dunbar's number)

مرتضی بیکی، تابستان ۱۳۹۵

مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان قم

دنیای اجتماعی ما تابع توارث بیولوژیکی ما و تعداد دوستان ما تابع اندازه کورتکس مغز ما است. در نخستی‌ها و از جمله انسان، بین اندازه کورتکس مغز و اندازه گروه اجتماعی ارتباط مستقیم وجود دارد. عدد «دونبار» به معنی تعداد افرادی است که یک نفر می‌شناسد و بر اساس اعتماد و عمل متقابل به مثل، تماس اجتماعی و ارتباط معنی‌دار با آنها برقرار می‌کند. عدد دونبار برای انسان ۱۵۰ است و برای انسان شکارچی-جمع‌آوری کننده عصر پلیوستوسن و بر اساس برون‌یابی مطالعات مربوط به نخستی‌ها برآورد شده است.



عدد دونبار (Dunbar's number) یک محدودیت ادراکی در مورد تعداد افرادی است که یک نفر می‌تواند با آنها رابطه اجتماعی پایدار ایجاد کند. در این رابطه‌ها است که فرد می‌داند هر کسی کیست و چگونه با دیگران ارتباط دارد. این عدد برای اولین بار در دهه ۱۹۹۰ توسط انسان‌شناس انگلیسی «رابین دونبار» معرفی شد زیرا او همبستگی بالایی بین مغز نخستی‌ها و متوسط اندازه گروه اجتماعی آنها یافته بود. از طریق بکارگیری متوسط اندازه مغز انسان و برون‌یابی آن از نتایج نخستی‌ها، او پیشنهاد کرد که انسان‌ها می‌توانند به راحتی فقط ۱۵۰ رابطه را حفظ کنند.

مدافعان این رقم معتقدند اگر تعداد رابطه‌های فرد بیش از این شود، لازم است قوانین و مقررات محدودکننده‌ای وضع شود و نورم‌های اجتماعی به زور اجرا شود تا بتوان گروه پایداری ایجاد کرد. عدد دونبار در عددی بین ۱۰۰ تا ۲۵۰ بود ولی معمولاً آن را ۱۵۰ می‌گیرند. عدد دونبار به معنی تعداد افرادی است که یک نفر می‌شناسد و تماس‌های اجتماعی با آنها برقرار می‌کند و در نتیجه شمار افرادی را در بر نمی‌گیرد که آنها را بدون رابطه اجتماعی می‌شناسد. تعداد چنین افرادی زیاد است و تابع اندازه درازمدت حافظه می‌باشد.

دونبار این فرضیه را تئوری‌بندی کرد که «این محدوده تابع مستقیمی از اندازه نسبی نئوکورتکس مغز است. این اندازه به نوبه خود اندازه گروه را محدود می‌کند... محدودیت اعمال شده توسط ظرفیت پردازش نئوکورتکس، به سادگی تعداد افرادی است که فرد می‌تواند ارتباط پایدار با آنها را حفظ نماید» عدد دونبار همچنین در بردارنده همکاران گذشته مثل دوستان دبیرستانی است که فرد می‌تواند در صورت ملاقات مجدد با آنها، دوباره دوستی برقرار سازد.

پس‌زمینه تحقیقی

نخستی‌شناسان بر این باورند که به دلیل طبیعت اجتماعی بالای نخستی‌ها، افراد این گونه‌ها تماس‌های شخصی با دیگر اعضای گروه اجتماعی خود برقرار می‌کنند که از طریق تیمار کردن اجتماعی صورت می‌گیرد. این گروه‌های

اجتماعی بصورت کلیک (دسته) حفاظتی در گروه‌های فیزیکی که فرد در آن زندگی می‌کند عمل می‌کنند. تعداد اعضاء گروه اجتماعی که یک نخستی می‌تواند پیدا کند ظاهراً تحت کنترل نئوکورتکس آنها است. این نشان می‌دهد که یک شاخص مختص گونه از نظر اندازه گروه اجتماعی برای همه گونه‌ها وجود دارد که می‌توان آن را بر اساس حجم نئوکورتکس آن گونه محاسبه کرد.

در سال ۱۹۹۲ دونبار از روش آماری همبستگی استفاده کرد و از اطلاعات نخستی‌های غیرانسان را برای پیش‌بینی اندازه گروه اجتماعی در انسان استفاده کرد. دونبار با استفاده از معادله رگرسیون در مورد ۳۸ جنس مختلف نخستی‌ها، پیش‌بینی کرد که متوسط اندازه گروه برای انسان ۱۴۸ نفر (روند شده به ۱۵۰) می‌باشد که دارای خطاهای بزرگی (حوزه اطمینان ۱۰۰ تا ۲۳۰) است.

دونبار سپس ارقام بدست آمده را با اندازه‌های گروه واقعی در انسان‌ها مقایسه کرد. دونبار با فرض اینکه اندازه متوسط نئوکورتکس مغز انسان در حدود ۲۵۰ هزار سال پیش (عصر پلیوستوسن) توسعه یافته باشد، به جستجو در منابع انسان‌شناسی و قوم‌شناسی بر آمد تا اطلاعاتی در مورد اندازه گروه در جوامع شکارچی-جمع‌آوری‌کننده بدست آورد. این نزدیک‌ترین تقریبی است که علم انسان‌شناسی می‌تواند جوامع پلیوستوسن را بازسازی کند. دونبار خاطر نشان می‌سازد که گروه‌ها را می‌توان به سه دسته تقسیم کرد:

الف- «کوچک» معادل «دسته» (Band) با جمعیت ۳۰ تا ۵۰ نفر

ب- «متوسط» معادل «گروه فرهنگی» (Cultural lineage group) با جمعیت ۱۰۰ تا ۲۰۰ نفر

ب- «بزرگ» معادل «قبیله» (Tribe) با جمعیت ۵۰۰ تا ۲۵۰۰ نفر

بررسی‌های دونبار در مورد اندازه دهکده‌ها و قبیله‌ها نیز برآوردی از این رقم پیش‌بینی شده بود و نشان میداد که اندازه دهکده‌های زراعی عصر نئولیتیک برابر ۱۵۰ نفر بوده است. نقطه عطف اندازه‌های «هوتریت‌ها» بعنوان گروه‌های قومی-مذهبی در قرن ۱۶ آلمان نیز ۱۵۰ نفر بود. در قرن ۱۸ میلادی اندازه متوسط روستاها در اروپا ۱۵۰ نفر بود. حد بالایی تعداد آکادمیسین‌ها در یک علم خاص ۲۰۰ نفر است و اندازه واحد دسته‌های ارتش حرفه‌ای در روم باستان ۱۵۰ نفر بوده است.

دونبار معتقد است که ۱۵۰ متوسط اندازه گروه در جوامعی است که انگیزه بالایی برای ماندن در کنار هم دارند. به باور دونبار در یک گروه با اندازه ۱۵۰ نفر که در کنار هم قرار دارند، حدود ۴۲ درصد از زمان گروه صرف تیمارهای اجتماعی افراد می‌شود. بنابراین گروه‌های تحت فشار شدید برای بقا از قبیل روستاهای اعاشه‌ای، قبایل چادر نشین و گروه‌بندی‌های نظامی-تاریخی بطور متوسط ۱۵۰ نفر عضو داشته‌اند. بعلاوه دونبار خاطر نشان می‌سازد که چنین گروه‌هایی تقریباً همیشه از نظر فیزیکی بسته می‌باشند: «... شاید انتظار داشته باشیم حد بالایی اندازه گروه تابع درجه پراکندگی جامعه است. در جوامع پراکنده افراد کمتر همدیگر را می‌بینند و کمتر با هم آشنا هستند و در نتیجه اندازه گروه کوچک‌تر خواهد شد». بنابراین گروه ۱۵۰ عضوی صرفاً در نتیجه یک ضرورت مطلق و در نتیجه فشارهای محیطی و اقتصادی شکل می‌گیرد.

طبیعتاً ۱۵۰ نفر انسان اطراف فرد همگن نیست بلکه به گفته دونبار دارای ۴ لایه متداخل آشنایی به شرح زیر است که هر یک نسبت به قبلی ضریب ۳ دارد: هسته مرکزی متشکل از ۵ نفر و سپس لایه‌های بعدی با ۱۵، ۵۰ و ۱۵۰ نفر. در لایه‌های خارجی‌تر، تعداد افراد افزایش یافته ولی صمیمیت عاطفی کاهش می‌یابد. مفهوم فایده‌مندی بر

شمول و عدم شمول افراد در گروه ۱۵۰ نفره اثر دارد. به گفته «مارک ورنون» روان‌شناس در کتاب «فلسفه دوستی»: «هر فرد دوست دارد برای دوستانش مفید باشد ولی حس اینکه دوست شما از شما استفاده می‌کند اولین علامت کاهش رابطه است».

دونبار در کتاب «تیمار، شایعه و تکامل زبان» اظهار می‌دارد که زبان نتیجه ساده و ارزان تیمار اجتماعی است که باعث شد انسان‌های اولیه بصورت مؤثر بتوانند در ارتباط اجتماعی با هم باشند. بدون زبان، انسان تقریباً نیمی از زمان خود را صرف تیمارهای اجتماعی می‌کرد و در نتیجه باعث می‌شود که کوشش‌های همکاری و مولد آنها غیرممکن شود. زبان به جوامع انسانی کمک کرد که به هم مرتبط بمانند در حالی که ضرورت ارتباط‌های نزدیک فیزیکی و اجتماعی آنها را کاهش داد.

عدد دونبار امروزه در علوم انسان‌شناسی، روان‌شناسی تکاملی، آمار و مدیریت مشاغل اهمیت دارد. برای مثال توسعه‌دهندگان نرم‌افزارهای اجتماعی به آن علاقه دارند زیرا می‌خواهند اندازه شبکه‌های اجتماعی نرم‌افزارهای خود را بدانند. همچنین برای نظامیان مدرن و روانشناسی نیز مهم است. در یک مطالعه اخیر نشان داده شد که عدد دونبار در شبکه‌های اجتماعی آنلاین و شبکه‌های ارتباطات موبایل نیز کاربرد دارد.

ارقام دیگر

انسان‌شناس «اچ راسل برنارد» و «پیتر کیل‌ورث» مطالعات متعددی در آمریکا انجام دادند و عدد مزبور را ۲۹۰ نفر اعلام کردند که تقریباً دو برابر عدد دونبار است. عدد «میانه برنارد-کیل‌ورث» برابر ۲۳۰ نفر و لذا کمتر از آن است و دلیل آن شکل توزیع آماری پراکنده در سطح بالایی آن می‌باشد ولی همچنان از برآورد دونبار بهتر تلقی می‌شود. برآورد برنارد-کیل‌ورث در مورد حداکثر درست‌نمایی اندازه شبکه‌های اجتماعی بر اساس تعداد مطالعات میدانی و با استفاده از روش‌های مختلف و در جمعیت‌های متفاوت به دست آمده است. این رقم در واقع میانگین میانگین‌های مطالعات انجام‌شده نیست بلکه یک یافته تکراری است. به هر حال عدد برنارد-کیل‌ورث به اندازه عدد دونبار مورد توجه قرار نگرفته است.

انتقاد

فیلیپ لیبرمن استدلال می‌کند که جوامع دسته‌ای با تعداد تقریبی ۳۰ تا ۵۰ نفر به دلیل محدودیت‌های تغذیه‌ای کنار هم قرار می‌گیرند و اندازه گروه آنها باید بدون کشاورزی اولیه به تغذیه می‌پرداخت، لذا مغزهای بزرگ انسان در مقایسه با مغز بوزینه‌ها مواد مغذی بیشتری مصرف می‌کرد و در نتیجه اندازه گروه ۱۵۰ نفر نمی‌تواند برای انسان‌های عصر پالئولیتیک درست باشد. گفته می‌شود مغزهای کوچک‌تر از انسان و یا حتی مغزهای پستانداران نیز توانایی برقراری و حمایت از ارتباط‌های اجتماعی را دارد. از جمله آنها حشرات اجتماعی با سلسله مراتب است که هر فرد جایگاه خود را می‌شناسد (مثل زنبور کاغذی با جوامعی که تقریباً ۸۰ نفر را در بر می‌گیرد).

https://en.wikipedia.org/wiki/Dunbar%27s_number

<https://www.psychologytoday.com/blog/wired-success/201408/is-there-limit-the-friendships-we-can-maintain>