

به استقبال سرشماری ۱۳۹۵ برویم!

گذشته سرشماری در جهان

همان‌طور که در مقدمه گفته شد، سرشماری راهی دراز طی کرده است تا به‌صورت مدرن و امروزی جزو ضروریات هر جامعه شود. در متون تاریخی نشانه‌های اولیه از سرشماری را حدود ۴۰۰ سال قبل از میلاد مسیح، در تمدن‌های بابلی - ایلامی می‌توان دید. همچنین در چین، مصر، یونان، ایران و روم حدود سال‌های ۳۰۰ تا ۲۰۰ قبل از میلاد مسیح سرشماری‌هایی گزارش شده‌اند. در دوران هخامنشیان تعداد سربازانی که به جنگ می‌رفتند و یا آن تعدادی که از جنگ برمی‌گشتند، مورد توجه پادشاهان و فرمانروایان بود و لذا برای شمارش آن‌ها تدابیری می‌اندیشیدند.

مثلاً در جنگی که **خشیارشا** با یونان در پیش داشت، حدود یک‌ونیم میلیون سرباز بسیج شده بود. شمردن این تعداد سرباز به روش معمول، درست قبل از آغاز حمله، به علت وقت‌گیر بودن آن، کار عاقلانه‌ای نبود. برای حل مسئله دستور داده شد تا ۱۰ هزار سرباز در جایی فشرده قرار گیرند و با کشیدن خطی به دور آن‌ها و سپس بالا آوردن دیواری تا کمر یک سرباز، دستور دادند تا سربازان به تناوب داخل این پیمان‌بروند و خارج شوند. تعداد دفعاتی که این پیمان‌بر و خالی می‌شد، تعداد سربازان اعزامی را معلوم می‌کرد. برای دانستن تعداد کسانی که از جنگ بر نمی‌گشتند، قبلاً دستور داده شده بود که هر سربازی سنگی در گودالی بیندازد و پس از بازگشت از جنگ، هر سرباز سنگی از همان گودال بردارد. تعداد

سرشماری



مقدمه

داده بهتر، زندگی بهتر

شعار سازمان ملل متحد
به مناسبت روز جهانی آمار

جامعه‌ها زنده‌اند. آن‌ها نیز دستخوش تغییرات‌اند. آگاهی از این تغییرات می‌تواند نشانی از این واقعیت باشد که جامعه رو به سلامتی می‌رود یا رو به بیماری. از این تغییرات می‌توان دریافت که آیا جامعه مطابق آنچه که برای آن برنامه‌ریزی شده است، پیش می‌رود یا آنکه مسیر جامعه با مسیر برنامه‌ها اختلاف دارد. در هر حال، مشاهده هر یک از این رویدادها و پدیده‌ها، گردانندگان جامعه را وامی‌دارد تا تصمیم‌های مقتضی اتخاذ کنند. آنچه که می‌تواند ما را در آگاهی از این تغییرات یاری رساند، سرشماری است. سرشماری برای رسیدن به این منزلت، راهی بسیار طولانی و پرنشیب و فراز طی کرده است.

در ایران در ۵۵ سال گذشته، هفت سرشماری به‌صورت هدفمند و مطابق با اصول برگزار شده است. پس از برگزاری هر سرشماری و مطالعه جزئیات و نتایج آن، به‌ویژه بررسی مراحل اجرای آن، نکاتی حاصل شد که برپایه آن سرشماری‌های بعدی بهتر و اصولی‌تر به اجرا درآمدند.

در این مقاله ابتدا به تاریخ سرشماری در جهان می‌پردازیم. سپس به سرشماری‌های موردی و پراکنده‌ای که در ایران و منحصراً از تهران در دوره ناصری و پهلوی اول انجام شد، می‌پردازیم. سرانجام به موضوع سرشماری منظم و قانونمند از کشور که از سال ۱۳۳۵ شروع و تاکنون به‌طور منظم ادامه داشته است، می‌پردازیم. در پایان نتایج حاصل از سرشماری ۱۳۳۵ تا ۱۳۹۰ را به‌طور خلاصه برای اطلاع بیشتر از کارکرد سرشماری و انجام برخی مقایسه‌ها می‌آوریم.



سنگ‌های باقی‌مانده، تعداد تلفات جنگ را معین می‌کرد.

این‌ها از آن دست مثال‌های تاریخی‌اند که می‌توانند سرمنشأ سرشماری به حساب آیند. اهداف این سرشماری‌ها فقط تعداد سربازان اعزامی (و در نتیجه میزان تدارکات آن‌ها) و تعداد سربازان بازگشتی بود. با تحلیل این ارقام می‌توانستند نقشه‌های نظامی خود را ارزیابی کنند و به نقاط قوت یا ضعف آن‌ها پی ببرند.

نکته دیگری که در این اقدام نظامی مهم بود، اطمینان یافتن از فراهم شدن چنین نیروی عظیمی بود. باید استعداد جامعه برای تحویل این تعداد جنگجو ارزیابی می‌شد. از این‌رو حکمرانان هر از چندگاهی افراد بین ۲۰ تا ۵۰ ساله را در قلمرو خود شمارش می‌کردند. البته در کنار تدارکات نیروی انسانی جنگ، تدارکات آذوقه و سایر وسایل نیز اهمیت داشت و جامعه باید می‌توانست از عهده آن نیز برآید. برای اطمینان یافتن از این موضوع، از داری‌های مردم، عموماً محصولات کشاورزی و دام نیز سرشماری به‌عمل می‌آمد. البته حاکمان می‌دانستند که نباید همه‌چیز را به وقت آخر موکول کنند، از این‌رو از قبل تدارک لازم را به‌عمل می‌آوردند. به این دلیل و هم به‌دلیل تأمین مخارج جاری حکومت، داری‌های مردم معلوم و سپس از آن‌ها به تناسب داری‌ی، مالیات اخذ می‌شد.

در اغلب موارد در جمع‌آوری مالیات چنان شدت عملی به خرج داده می‌شد و مأموران با سنگدلی و افزون بر ظرافت مردم، از آن‌ها مالیات اخذ می‌کردند که در تاریخ دوره‌های گذشته، مالیات داستانی غم‌انگیز در زندگی مردم داشته است.^۱»

با این مقدمه کوتاه معلوم می‌شود که انگیزه اساسی و اولیه سرشماری، حکومت‌داری و اهداف نظامی بوده است. تا به اینجا مردم باید هزینه‌های انسانی و مالی جنگ را تقبل می‌کردند و حکمرانان حکومت می‌کردند. پیشرفت کشور، بهبود شرایط

پرداخت مالیات تعیین می‌شد. کم‌کم موضوع سرشماری از یک امر صرفاً حکومتی به حیطة کاراندیشمندان و متفکران جامعه کشانده شد. از اینجا بر گستردگی، کارایی، اهمیت و ضرورت اجرای آن افزوده شد، به قسمی که در حال حاضر سرشماری یکی از پروژه‌های ضروری، مستمر و در عین حال پرهزینه هر دولتی است. در قرن یازدهم میلادی، در انگلستان شروع به ثبت اطلاعات حاصل از جامعه کردند و به این منظور مؤسسه‌ای به‌نام «دامزدی بوک» در سال ۱۰۸۵ ایجاد شد. اطلاعات این مؤسسه مبنایی برای مالیات و سربازگیری بود. در سال ۱۶۶۲، مجمع سلطنتی لندن رساله‌ای درباره تحقیقات جمعیت انگلستان که **کرانت** تألیف کرده بود، منتشر کرد. از این قبیل رساله‌های تحقیقاتی درباره جمعیت در سایر کشورهای اروپایی نیز منتشر شد و افرادی به تعلیم مسائل جمعیت‌شناسی پرداختند. این‌ها نقطه آغاز سرشماری علمی و با اهداف متعالی بودند.

اولین سرشماری علمی مبتنی بر دستاوردهای دانشمندان و توصیه‌های آن‌ها (نه فرمان حکمرانان و اراده آن‌ها) در قرن

زندگی مردم و مسائل رفاهی، بهداشتی و فرهنگی جایی در برنامه‌های آن‌ها نداشت. در قرون وسطا نیز در اروپا سرشماری انجام می‌شد. سرشماری این دوره هم نشان‌دهنده خصوصیت‌های همین دوره است، تعداد اشراف و روحانیون را معین می‌کردند و هیچ توجهی به سایر افراد جامعه نداشتند.^۲ البته از همین جاست که پای اروپا در سرشماری‌ها باز می‌شود. نکته مهم که تا این زمان جلب توجه می‌کند این است که سرشماری قبل از آن، موضوعی دستوری و بنابر اراده و خواست حکمرانان و به منظور برآوردن نیازهای مالی و لشکری بود. اگر تدبیری و نوآوری در آن بود، تماماً در نحوه جمع‌آوری اطلاعات خلاصه می‌شد. قبلاً به دو نمونه اشاره شد (تعداد سربازان قبل و بعد از جنگ). نمونه دیگر این بود که برای تعیین میزان محصولات کشاورزی، تعداد گاوهای نری را که برای شخم‌زدن در هر جایی نگهداری می‌کردند، می‌شمردند. معلوم بود که هر گاو چه مقدار زمینی را شخم می‌زند. در نتیجه، تعداد آن‌ها میزان زمین‌های کشاورزی زیرکشت و در نتیجه میزان محصول را معین می‌کرد. با معلوم شدن میزان محصول، سهم کشاورز برای

جمعیت مطلوب

در زمان‌های دور، بیماری‌ها، قحطی، جنگ و برخی عوامل طبیعی از قبیل سیل و زلزله سبب مرگ و میر وسیع در جامعه می‌شدند^۴ و در نتیجه جمعیت تعدیل می‌شد. در حال حاضر به علت پیشرفت علم، صنعت و سیاست و بالا رفتن سطح آگاهی مردم، این قبیل تعدیل‌ها پذیرفتنی نیستند. از طرف دیگر، جامعه باید دارای جمعیت محدود باشد. از این‌رو مهندسی جمعیت و برنامه‌ریزی برای آن از اهداف اساسی و مهم دولت‌هاست.

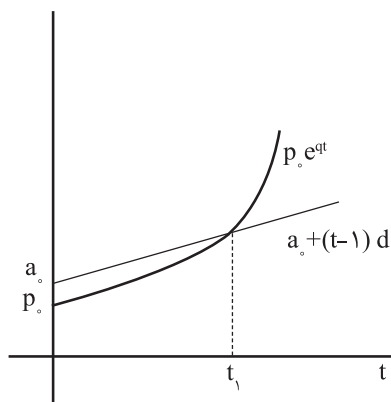
می‌توان با استفاده از قوانین آماری و نتایج حاصل از سرشماری‌ها، نرخ رشد جمعیت را به‌دست آورد و با استمداد از ریاضیات، نشان داد که رشد جمعیت از تضاعد هندسی تبعیت می‌کند. به این معنی که اگر امسال جمعیت کشور p_t و رشد آن q باشد، پس از مدت زمان t ، جمعیت کشور از دستور:

$$p_t = p_0 e^{qt}$$

به‌دست می‌آید. اندیشمندان معتقدند که رشد محصولات کشاورزی از نوع تضاعد حسابی است. به‌عبارت دیگر، اگر میزان محصول امسال a_t و رشد سالانه آن d باشد، پس از t سال میزان محصول چنین محاسبه می‌شود:

$$a_t = a_0 + (t-1)d$$

سرعت رشد تضاعد هندسی بسیار سریع‌تر از رشد تضاعد حسابی است. نمودارهای زیر این نکته را نشان می‌دهند:



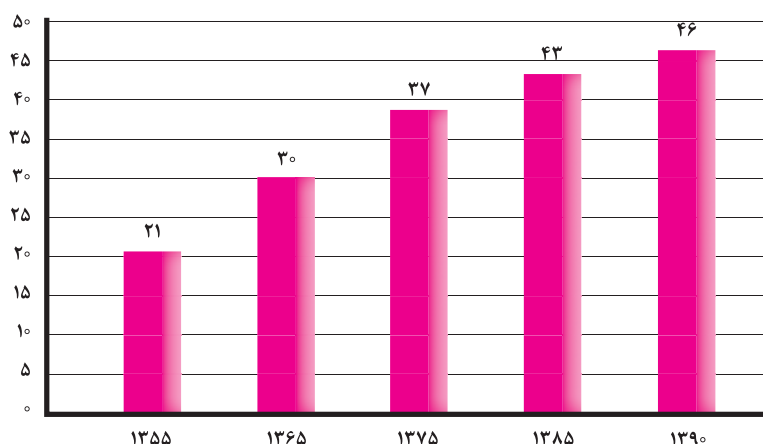
شکل ۱ نمودار تضاعد هندسی و حسابی



که حتی به‌ندرت آمار و ارقامی از جمعیت شهرهای بزرگ در دست است، تخمین بزنند. از جمله کسانی که به این مهم اقدام کرد، **جان. د. دوراند**، جامعه‌شناس و اقتصاددان آمریکایی است که جمعیت جهان را در ۸۰۰۰ سال قبل از میلاد مسیح، پنج میلیون (تقریباً نصف جمعیت تهران کنونی) تخمین زد. پس از ۸۰۰۰ سال و در سال اول میلاد مسیح، جمعیت جهان برابر ۳۰۰ میلیون نفر برآورد شد. یعنی در یک دوره ۸۰۰۰ ساله جمعیت جهان ۶۰ برابر شد. از این جمعیت ۳۰۰ میلیونی، ۵۰ میلیون آن جمعیت چین آن روزگار بود. به‌نظر می‌رسد جوامع پرجمعیت کنونی از دیرباز دارای جمعیت زیاد بوده‌اند. براساس این اطلاعات جمعیت چین $\frac{1}{6}$ جمعیت جهان بود. در حال حاضر $\frac{1}{6}$ جمعیت ۹ میلیاردی جهان، ۱/۵ میلیارد می‌شود. جمعیت فعلی چین تقریباً $\frac{2}{3}$ این تعداد است.^۳

هجدهم و به سال ۱۷۴۹ در سوئد انجام شد و به‌تدریج سایر کشورهای جهان به این جریان پیوستند. ایران در اواسط قرن بیستم و سال ۱۹۵۶ میلادی (۱۳۳۵ هجری شمسی) اولین سرشماری مدرن و کامل خود را به معنای امروزی انجام داد.

از آنجا که جامعه پیوسته تغییر می‌کند، لازم است اطلاعات حاصل از سرشماری هر از چندگاهی روزآمد شود. سازمان ملل توصیه کرد هر ۱۰ سال یک‌بار سرشماری انجام شود. در ایران تا سال ۱۳۸۵ سرشماری‌ها از همین قاعده پیروی کرد و از آن سال به بعد به علت تغییرات شدید در جامعه، مصوب شد که هر ۵ سال یک‌بار سرشماری برگزار شود. به این ترتیب در سال ۱۳۹۰ یک سرشماری انجام شد و در سال ۱۳۹۵ نیز سرشماری خواهیم داشت. با استفاده از روش‌های برآورد آماری و ایده‌های هوشمندانه، دانشمندان سعی کردند جمعیت جهان را در دوره تمدن‌های باستانی



در واقع تصاعد حسابی به صورت خطی و تصاعد هندسی به صورت نمایی رشد می کند. این نکات مقدماتی بیان کننده این واقعیت است که سرانجام غذای کافی برای جمعیت موجود نخواهد بود، مگر آنکه از قبل تمهیداتی برای کنترل جمعیت و یا برای یافتن منابع غذایی جدید به عمل آمده باشد. به علاوه، هر جمعیتی با هر میزان محصول نمی تواند مطلوب باشد. از این رو برخی از اندیشمندان اجتماعی، از جمعیت مطلوب سخن به میان آورده اند و همراه آن، مفاهیم جدیدی معرفی کرده اند. یکی از این مفاهیم، مدت زمانی است که طول می کشد تا جمعیت دو برابر شود. این زمان را می توان به سادگی با حل معادله زیر به دست آورد:

$$p \cdot e^{qt} = 2p$$

و آن را به صورت $t = \frac{1}{q} \ln 2$ نوشت. این دستور نشان می دهد که صرف نظر از ضریب $\ln 2$ ، هر قدر نرخ رشد جمعیت بیشتر باشد، جمعیت زودتر (به نسبت عکس نرخ) دو برابر می شود. پس اگر بخواهیم مثلاً هر ۳۰ سال جمعیت دو برابر شود، باید نرخ رشد جمعیت برابر $\frac{1}{30} \ln 2$ باشد. البته جمعیت را به دنبال فرمول کشیدن کار دشواری است. معمولاً باید به دنبال جمعیت رفت، ولی حتی الامکان باید مهار آن را در دست داشت. جوامع کار خود را انجام می دهند و خیلی هم پیرو دستورات نیستند. آن ها از پندارهایی که در فرهنگ جامعه ریشه دوانده اند، خواسته یا ناخواسته، پیروی می کنند. به علاوه امکانات و شرایط نیز در این بین مؤثرند. این پندارهای اجتماعی ممکن است ریشه های مذهبی، فلسفی و یا حتی خود ساخته داشته باشند؛ مثل:

- ♦ در یونان باستان جمعیت مطلوب باید با محدودیت هایی که با تشویق و یا تنبیه همراه است، حاصل شود.
- ♦ هندی ها، معتقدند که روستا با جمعیت کم فاجعه است، بنابراین درصد رشد جمعیت روستایی بودند.
- ♦ رومی های باستان، فرزند بیشتر را به معنای

سرباز بیشتر و در نتیجه فتوحات و ثروت بیشتر برای کشور می دانستند.

♦ یهودی ها معتقدند که رشد جمعیت برنامه خداست، در آن نباید تغییر ایجاد کرد. به هر حال با مراجعه به منابع می توان نظر سایر ادیان و نظر برخی از مکتب های اجتماعی و صاحب نظران را درباره رشد جمعیت، و فواید و مضرات آن جست و جو کرد. مثلاً اقتصاددانان جدید مسئله جمعیت را تنها مرتبط با غذا نمی دانند، بلکه کیفیت رشد فرزندان را نیز در نظر دارند.

با این مطالب، دورنمایی از مسائلی که پاسخ آن ها در سرشماری نهفته است، آشکار می شود. هر بخشی از اطلاعات که از جامعه به دست می آید (البته اطلاعات واقعی)، می تواند با تحلیل مناسب، در بهبود شرایط جامعه مفید واقع شود. دسترسی به اطلاعات واقعی همکاری تک تک افراد جامعه را می طلبد. درست است که پندارهای باقی مانده از زمان های دور سابقه ذهنی خوبی به یادگار گذاشته اند، ولی در دنیای فعلی، این اطلاعات در سرنوشت تک تک افراد جامعه مؤثر است. بنابراین چه بهتر که در دادن اطلاعات و درک صحیح سؤال ها و پاسخ دقیق به آن ها، مبنایی برای تصمیم گیری های درست و مفید فراهم آوریم.

در اینجا بد نیست این مثال را یادآوری

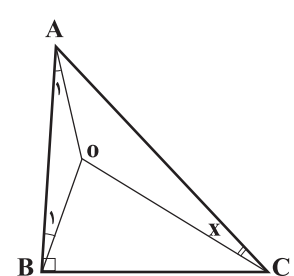
کنیم که می گوید: «اگر تشنه ای از شما طلب آب کند و شما نصف لیوان آب به او بدهید، به همان اندازه از تشنگی او کاسته اید. ولی اگر به او یک پارچ بزرگ آب شور بدهید، نه تنها از تشنگی او کم نکرده اید، بلکه تشنگی او را تشدید کرده اید!» پاسخ درست مانند آب و پاسخ مبهم مانند آب شور است.

* پی نوشت ها

۱. می گویند وقتی مأمور مالیاتی فرش زیرپای خانواده ای را لوله کرد و برد، بعد از باز کردن فرش در مرکز، دیدند که نوزاد خانواده را نیز میان فرش لوله کرده و آورده اند. یا وقتی مأموران مالیاتی می آمدند، مردم روستا را تخلیه می کردند و به کوه های اطراف پناه می بردند.
۲. معمولاً در دوره های اخیر، در موسم سرشماری همه دستگاه ها و ارگان ها در این جهت به فراخور حال و روز خود فعال می شوند. روزنامه ها مقالات توصیفی - تشریحی می نویسند و امر سرشماری را تبلیغ می کنند. یک روزنامه کاریکاتوری کشیده بود که در آن دو نفر صحبت می کردند. یکی می گفت: «خب سرشماری هم شروع شد.» دیگری می گفت: «آره می خواهند یک بار هم که شده ما را به حساب بیاورند.»
۳. با مراجعه به سایت «World Meter» می توان جمعیت هر کشوری را همراه با برخی از اطلاعات مفید اولیه به صورت Online مشاهده کرد.
۴. در قرن هفدهم نیمی از جمعیت اروپا بر اثر مرگ سیاه (طاعون) مردند.

پرسش های بیکارچو!

در شکل زیر، مثلث قائم الزاویه متساوی الساقین و: $\hat{A}_1 = \hat{B}_1 = 15^\circ$. اندازه $\hat{O}CA$ چند درجه است؟



الف) ۲۰ ب) ۲۲/۵ ج) ۲۵ د) ۳۰ ه) ۱۵