

## در بارهٔ مناسبت شاخص ویپل برای ارزیابی کیفیت آمارها در سرشماریهای عمومی جمعیت ایران

دکتر حسن سرائی

سرشماری جمعیت یکی از منابع اصلی آمارهای جمعیت در اکثر قریب به اتفاق کشورهای جهان است. با وجود این، جایگاه سرشماری در ایران بس والاتر است. در واقع، به لحاظ ضعف ثبت وقایع حیاتی در تولید آمارهای حیاتی معتبر در گذشته، سرشماری جمعیت اصلی‌ترین منبع و شاید با احتیاط بتوان گفت که تنها منبع قابل اعتنای آمارهای جمعیت ایران است. لذا، جا دارد ضمن توجه خاص به آمارهای حاصل از سرشماری جمعیت، این آمارها در صورت امکان با دقت ارزیابی شود.<sup>(۱)</sup>

### اشتباهات در سرشماری

به لحاظ پوشش معمولاً کامل جمعیت در سرشماری، بعضی فکر می‌کنند آمارهای سرشماری در معرض اشتباه نیست. البته، اگر پوشش جمعیت در سرشماری کامل باشد آمارهای حاصل از آن در معرض اشتباهات نمونه‌ای نخواهد بود. علی‌رغم این، اشتباهات دیگری در آمارهای سرشماری وجود دارد که آنها را تحت دو عنوان طبقه‌بندی می‌کنند: اشتباه پوشش<sup>(۲)</sup> و اشتباه گزارش و طبقه‌بندی<sup>(۳)</sup>.

۱. آقای کورش مهرتاش، مدرس جمعیت در دانشگاه علامه طباطبائی مشوق من در تدوین و نشر این مقاله بودند. اضافه بر آن، پیش‌نویس این مقاله را هم با علاقه و دقت مطالعه کردند و نظرات اصلاحی سودمندی را ارائه دادند.

#### 2. Errors of Coverage.

۳. اشپیگلگمن (Spiegelman, 1967) اشتباهات گزارش و طبقه‌بندی، هر دو، را تحت عنوان اشتباهات محتوا (Errors of Content) معرفی می‌کند. به تعبیر او "اشتباهات محتوا به مواردی اشاره دارد که در آن

اشتباه پوشش معمولاً به صورت حذف بعضی از افراد تشکیل دهنده جمعیت، دوباره شماری بعضی از افراد جمعیت، و شمارش افراد غیر عضو یا خارج از جمعیت نمود پیدا می‌کند. بعضی از افراد خانوار، بعضی از خانوارها، یا حتی بعضی از اجتماعات دورافتاده یا دور از دسترس ممکن است شمارش نشوند. برای مثال در سرشماری سال ۱۳۳۵ ایران بعضی از اجتماعات متحرک عشایری، بویژه در قسمتهای جنوبی کشور، تحت پوشش سرشماری قرار نگرفتند. یا، بعضی از خانوارها، به سبب آنکه در زمان تعیین شده برای جمع‌آوری اطلاعات در دسترس نیستند ممکن است شمارش نشوند. یا، بعضی از اعضای خانوار سهواً (نظیر نوزادان) یا عمداً (نظیر مردان در سنین سربازی) ممکن است شمارش نشوند. اینها موارد رایجی از "حذف" برخی از افراد تشکیل دهنده جمعیت است. از سوی دیگر، بعضی از افراد تشکیل دهنده جمعیت ممکن است دوبار شمارش شوند. برای مثال در سرشماریهای ایران که تأکید اصلی در آنها بر سکونت قانونی است بعضی از دانشجویان ممکن است دوبار شمارش شوند. اضافه بر "حذف" و "دوباره شماری" بعضی ممکن است "اضافه" شمارش شوند<sup>(۱)</sup>. به تعبیر دیگر، بعضی که هرگز، یا در زمان سرشماری عضو جمعیت نبوده‌اند ممکن است شمارش شوند. برای مثال، در سرشماری سال ۱۳۶۵ ایران که مقارن بود با جنگ تحمیلی عراق علیه ایران، بعضی از مردگان که شناسنامه‌شان تا زمان سرشماری باطل نشده بود، با توجه به انگیزه‌های اقتصادی از سوی خانوار و با توجه به شیوه جمع‌آوری اطلاعات<sup>(۲)</sup> ممکن است شمارش شده باشند.

اشتباه نوع دوم اشتباه گزارش و طبقه‌بندی است. اشتباه گزارش یا مشاهده اشتباهی است که به هنگام گزارش یا مشاهده، در موقع جمع‌آوری اطلاعات خام، وارد می‌شود. اشتباه طبقه‌بندی هم اشتباهی است که در جریان تبدیل اطلاعات خام به آمارهای جمعیت - از طریق کُذگذاری، انتقال کُدها به کامپیوتر، و تحلیل - پیش می‌آید. البته، اشتباه طبقه‌بندی معمولاً کمتر و کم اهمیت‌تر از اشتباه گزارش است. اشتباه گزارش یا مشاهده از سه مجرا وارد می‌شود: پاسخگویا مشاهده شونده، ابزار مشاهده، پرسشگریا مشاهده کننده. در این مقاله، توجه ما بیشتر به اشتباه نوع دوم، بویژه اشتباه مشاهده، در سرشماریهای ایران است<sup>(۳)</sup>.

مشخصه‌های شخص تحت شمارش... به شکل نادرستی گزارش یا طبقه‌بندی شود همان منبع، ص ۴۴.

۱. در اینجا "اضافه شماری" را به معنای محدود "شمارش افراد غیر عضو یا خارج از جمعیت" به کار برده‌ایم.

۲. درباره شیوه جمع‌آوری داده‌ها بعداً صحبت می‌کنیم.

۳. برای مطالعه بیشتر درباره مبانی نظری اشتباه در آمارگیریهای مصاحبه‌ای از جمعیت رجوع کنید به سرایی.

### شیوه‌های کلی تشخیص اشتباه

روشهای تشخیص و اندازه‌گیری اشتباه در سرشماری را در دو مقوله وسیع می‌توان جای داد: (۱) روشهایی که ارزیابی را از اطلاعات خام آغاز می‌کنند و (۲) روشهایی که ارزیابی را از اطلاعات طبقه‌بندی شده یا آمارها آغاز می‌کنند. ما این دو مقوله از روشها را به ترتیب "ارزیابی از طریق داده‌ها" و "ارزیابی از طریق آمارها" می‌نامیم.

در شیوه "ارزیابی از طریق داده‌ها" فکر کلی این است که برای نمونه‌ای از خانوارهای جمعیت در سرشماری، داده‌های معتبرتری به‌طور مستقل بلافاصله پس از سرشماری جمع‌آوری شود یا تقریباً به‌طور همزمان از منابع مستقل از سرشماری به‌دست آید، سپس برای هر خانوار واقع شده در نمونه اطلاعات خام در فرم سرشماری با اطلاعات خام مرجع مقابله شود. از این مقابله مورد به مورد کل خانوار، افراد تشکیل‌دهندهٔ خانوار، و اقلام اطلاعاتی مربوط به هر فرد می‌توان در سطح خانوار از نقص پوشش (حذف، دوباره‌شماری و اضافه‌شماری) و در سطح فرد از اشتباهات گزارش مطلع شد.

"بازشماری نمونه‌ای" شیوه غالب ارزیابی از طریق داده‌هاست. در بازشماری نمونه‌ای، همان‌طور که از اسم آن پیداست، به نمونه‌ای از خانوارهای تشکیل‌دهنده جمعیت در فاصله کمی پس از برگزاری سرشماری مجدداً مراجعه می‌شود و پرسشنامه هر خانوار وارد شده در نمونه بار دیگر با دقت بیشتر پر می‌شود. بازشماری نمونه‌ای، گر چه در ادامه سرشماری و در ارتباط با آن است، آمارگیری مستقلی است که:

... باید تا حد امکان نزدیک به تاریخ سرشماری اصلی اجرا شود تا بتوان از بهترین آمارگیران سرشماری برای... (شمارش) مجدد استفاده نمود... بهترین ناظران و آمارگیران سرشماری را باید انتخاب کرد تا در بازبینی محلی پس از سرشماری خدمت کنند. آنها باید آموزش وسیعی بینند و مدت دریافت و میزان دستمزد طوری منظور شود که زمان کافی برای به‌دست آوردن جوابهای معتبر در اختیار داشته باشند (سازمان ملل<sup>(۱)</sup>، ۱۳۶۳، ص ۳۹).

در دههٔ گذشته میلادی که مشمول توصیه‌های سازمان ملل برای سرشماریهای نفوس سالهای دهه ۸۰ می‌شود، بیشتر کشورها، در پی برگزاری سرشماری، اقدام به بازشماری نمونه‌ای کرده‌اند. این

۱۳۷۲، فصل ۵ و ۶ و برای مطالعه بیشتر در خصوص اشتباهات در آمارهای سرشماری، برای مثال رجوع کنید

به اشپیکلمن، (Ch.3, -, 1967, Spiegelman) فوق‌الذکر، فصل ۳.

بازشماریها به دو منظور انجام گرفته است: یکی اینکه استفاده کنندگان از داده‌ها را در مورد ارقام سرشماری مطلع گرداند و دیگر اینکه در بهبود سرشماریهای بعدی به مسوولان سرشماری یاری دهد (همان منبع، ص ۳۸). در پی سرشماری سال ۱۳۶۵ ایران هم بازشماری نمونه‌ای توسط مرکز آمار ایران به اجرا درآمد.

در بازشماری نمونه‌ای اطلاعات خام راجع به نمونه‌ای از خانوارهای تشکیل دهنده جمعیت در زمان سرشماری، پس از سرشماری، مجدداً با کیفیتی بالاتر جمع‌آوری می‌شد. حال، اگر خارج از سرشماری و مستقل از آن اطلاعاتی تقریباً همزمان و با کیفیت برتر جمع‌آوری شده و موجود باشد - نظیر آمارگیری جمعیت که از سال ۱۹۴۰ به بعد ماه به ماه در کشورهای صنعتی به شکل نمونه‌ای صورت می‌گیرد<sup>(۱)</sup> - با آن اطلاعات می‌توان نظیر بازشماری نمونه‌ای برخورد کرد. یعنی، در این مورد هم، پرسشنامه هر خانوار نمونه در سرشماری با پرسشنامه پر شده همان خانوار در آمارگیری جاری جمعیت در ماهی که نزدیکترین به سرشماری است مقابله می‌شود. برای آگاهی از حذف و اضافات، اعضای هر خانوار عضو نمونه در دو پرسشنامه متعلق به آن خانوار نفر به نفر و، برای تشخیص اشتباه در گزارش، اقلام اطلاعات راجع به هر فرد عضو خانوار مورد به مورد مقابله می‌شود.

اطلاعات خام موجود در پرسشنامه‌های خانوار در سرشماری، شامل نام‌ونشانی، مطابق قانون مجرمانه تلقی می‌شود. بنابراین، این اطلاعات در اختیار عموم یا حتی استفاده کنندگان خاص قرار نمی‌گیرد. از سوی دیگر، بازشماری نمونه‌ای خود آمارگیری دامنه‌دار و پرهزینه‌ای است که اجرای آن عموماً در توان اداره سرشماری یا مرکز آمار است. دسترسی به اطلاعات خام خارج از سرشماری هم مستلزم وجود این اطلاعات و، در صورت موجود بودن، همکاری قسمت‌ها یا ادارات مجری آن آمارگیری مستقل است. با توجه به این ملاحظات، تنها اداره سرشماری یا مرکز آماری مجری سرشماری است که از عهده ارزیابی از طریق داده‌ها برای تشخیص اشتباهات در آمارهای سرشماری برمی‌آید. بنابراین، انتظار این است که اداره سرشماری یا مرکز آمار، اضافه بر استفاده برای بهبود سرشماریهای بعدی نتایج بازشماری نمونه‌ای را برای آگاهی استفاده کنندگان از آمارهای سرشماری از کیفیت این آمارها منتشر کند.

۱. لازم به تذکر است که این آمارگیری ماهیانه، تحت عنوان *Current Population Survey* در اصل به منظور اندازه گیری اشتغال و بیکاری صورت می‌گیرد. لذا، علی‌رغم تشابه اسمی با آمارگیری جاری جمعیت که به منظور "جاری کردن آمارهای جمعیت در وسط سرشماری ۱۳۶۵ و ۱۳۷۵ ایران صورت گرفت فرق دارد.

اداره سرشماری یا مرکز آمار ممکن است بازشماری نمونه‌ای نکرده باشد یا، در صورت اجرا، نتایج آنرا در اختیار استفاده‌کنندگان از آمارهای سرشماری جمعیت قرار ندهد. در آن صورت، باز هم می‌توان به شیوه ارزیابی از طریق آمارها، با استفاده از روشهای تحلیلی جمعیت‌شناسی، تا حدودی به کیفیت آمارهای سرشماری جمعیت، بویژه اشتباهات گزارش و طبقه‌بندی، پی برد.

در ارزیابی از طریق آمارها که با استفاده از روشهای تحلیلی جمعیت‌شناختی صورت می‌گیرد، فکر اصلی این است که آمارهای گزارش شده جمعیت در سرشماری یا آنچه که هست، با ارزشهای مورد انتظار یا آنچه که باید باشد مقابله شود. به تعبیر شرایاک<sup>(۱)</sup> و سیگل<sup>(۲)</sup> این نوع ارزیابی مستلزم آن است که ' (۱) با استفاده و دستکاری در (الف) [آمارهای] خود سرشماری یا سرشماری (های) پیش از آن و (ب) اطلاعات {طبقه‌بندی شده} دیگر نظیر آمارهای ولادت، مرگ و مهاجرت، برآوردهایی از ارزشهای مورد انتظار... شکل داده شود و (۲) ارزشهای مورد انتظار با مقادیر متناظر موجود در سرشماری مقایسه شود' (۱۹۷۱، ص ۲۱۲). پیداست که این شیوه ارزیابی فقط نشانه‌هایی از دقت نسبی را به دست می‌دهد. نشانه‌هایی که از مقایسه دو مجموعه از اطلاعات، هر دو در معرض اشتباه پیدا می‌شود' (سازمان ملل، ۱۹۵۵، ص ۳).

مقابله آمارهای موجود جمعیت با آمارهای مورد انتظار جمعیت یا ارزیابی از طریق آمارها را می‌توان در خصوص هر موضوعی که راجع به آن آمارهایی در سرشماری جمعیت موجود باشد انجام داد. با وجود این، در کنار این ارزیابی‌های اختصاصی و موضوعی آمارهای جمعیت، همچنین می‌توان با پیروی از این شیوه به شاخصهایی دست یافت که، در صورت استفاده درست از آنها، می‌توانند از دقت آمارهای سرشماری، صرفنظر از موضوع و به‌طور کلی، حکایت کنند. در زمره این شاخصهای کلی و شاید مهمترین و رایجترین آنها دو شاخص است: شاخص ویپل و شاخص دقت سنی، جنسی سازمان ملل. شاخصهای کلی ارزیابی کیفیت آمارهای سرشماری جمعیت (از جمله شاخص ویپل<sup>(۳)</sup> و شاخص دقت سنی، جنسی سازمان ملل<sup>(۴)</sup>) معمولاً از ترکیب سنی (و جنسی) جمعیت استخراج می‌شوند. فکری را که در پس استفاده از شاخصهای برآمده از ترکیب سنی (و جنسی) جمعیت برای ارزیابی کیفیت آمارهای سرشماری جمعیت است شاید بتوان چنین خلاصه کرد: سرشماری جمعیت یک مجموعه به هم پیوسته

1. Shryock.

2. Siegel.

3. Whipple's Index.

4. United Nation's Age-sex Accuracy Index.

از آمارهای جمعیت است. کیفیت این مجموعه آمارها باید همسطح باشد، لذا میزان دقت هر یک از اجزای این مجموعه می‌تواند نشان‌دهنده میزان دقت در اجزای دیگر و در کل مجموعه باشد. بنابر این، آمارهای ترکیب سنی جمعیت را که ارزیابی آن آسانتر و روشهای تحلیلی جمعیت‌شناختی برای ارزیابی آن پیشرفته‌تر است می‌توان به لحاظ دقت ارزیابی کرد و نتایج آنرا به کل سرشماری تسری داد.

آمارهای سن در اصل برحسب گروههای سنی ۱ ساله و ۵ ساله گزارش می‌شوند. بعضی از شاخصهای دقت از آمارهای سن (و جنس) برحسب گروههای سنی ۱ ساله و بعضی از آمارهای سن و جنس برحسب گروههای سنی ۵ ساله درآمده‌اند. از میان شاخصهای دسته اول شاخص ویپل و شکل ظریفتر آن، شاخص مایرز برجسته‌تر است. از میان شاخصهای دسته دوم شاخص دقت سنی، جنسی سازمان ملل از جایگاه ویژه‌ای برخوردار است. در این مقاله توجه ما عمدتاً معطوف به شاخص ویپل است. لازم است یادآوری کنیم که منظور ما در اینجا آموزش نحوه محاسبه شاخص ویپل یا شاخصهای دیگر نیست<sup>(۱)</sup>، بلکه در پی آن هستیم که مناسبت استفاده از این شاخصها، بویژه شاخص ویپل، را برای ارزیابی کیفیت آمارها در سرشماریهای جمعیت ایران مطالعه کنیم<sup>(۲)</sup>.

### ملاحظات در خصوص شاخص ویپل

همان‌طور که گفته شد اشتباهات در آمارهای سرشماری جمعیت یا از نوع پوشش است یا از نوع گزارش و طبقه‌بندی. یکی از رایجترین خاستگاههای اشتباه در گزارش سن، تمایل پاسخگو (یا حتی پرسشگر) به سراسر کردن یا گرد کردن سن است. در بیشتر فرهنگها سنین مختوم به صفر و پنج معمولاً بر سنین مختوم به ارقام دیگر (بویژه، یک و نه) ترجیح داده می‌شود. بنابراین، اگر سؤال راجع به سن مستقیم باشد پاسخگو، در صورت تمایل به گرد کردن، سن را چنان تغییر می‌دهد که به صفر یا پنج یا رقم مرجع دیگری ختم می‌شود. برای بیان چنین تمایلی در گزارش سن از اصطلاحات "ترجیح بعضی از ارقام" یا "ترجیح بعضی سنین" استفاده می‌شود. پیداست که در صورت وجود چنین تمایلی - یعنی در صورت ترجیح بعضی از ارقام یا سنین بر بعضی دیگر - و در صورتی که سؤال راجع به سن مستقیم مطرح شده

۱. در این باره فی‌المثل رجوع کنید به امین‌زاده، ۱۳۶۵، فصل دوازدهم.

۲. البته، نتایجی که با ملاحظه شاخص ویپل گرفته می‌شود به‌طور کامل در مورد شاخص مایرز و تا حدود زیادی در مورد شاخص دقت سنی، جنسی سازمان ملل هم صدق می‌کند.

باشد، توزیع سنی جمعیت برحسب سنین منفرد در سنین مختوم به ارقام مرجح (معمولاً ۰ و ۵) انباشته و برآمده و در سنین دیگر (بویژه سنین مجاور ۰ و ۵) خالی و فرو رفته است. از این رو، تمایل به گرد کردن سن را، با توجه به پی آمد آن در ترکیب سنی جمعیت، "انباشت سنی"<sup>(۱)</sup> نامیده‌اند. جمعیت‌شناسان برای اندازه‌گیری انباشت سنی تدابیری اندیشیده و شاخصهایی تدارک دیده‌اند. در این خصوص، دو شاخص رواج بیشتر یافته‌است: شاخص ویپل و شاخص مایرز<sup>(۲)</sup>. از میان این دو شاخص، شاخص ویپل با اقبال بیشتری مواجه بوده است. اضافه بر اندازه‌گیری انباشت سنی، سازمان ملل تلویحاً از این شاخص به‌عنوان یکی از نشانه‌های دقت در آمارهای سرشماری استفاده می‌کند. به‌تعبیر این سازمان،

انتشار آمارهای جمعیت برحسب سنین منفرد در سالنامه جمعیت ۱۹۵۵ امکان کاربرد یک شاخص خلاصه ولی به‌شدت حساس را که به نام شاخص ویپل یا شاخص انباشتگی شناخته شده است فراهم کرده، شاخصی که تفسیر آن نسبتاً آزاد است از ملاحظه عواملی که با دقت در گزارش سن ارتباطی ندارند. روشهای ظریفتری برای اندازه‌گیری دقت توزیع جمعیت برحسب سنین منفرد ابداع شده است ولی به‌خاطر سادگی و کاربرد وسیعی که در منابع دیگر پیدا کرده بود این شاخص برای ارایه در سالنامه جمعیت برگزیده شد (سازمان ملل، ۱۹۹۳، ص ۱۲۸).

شاخص ویپل را در مورد هر جمعیت یا زیرجمعیتی که برای آن آمارهای سن برحسب سنین منفرد از ۲۳ تا ۶۲ ساله موجود باشد می‌توان محاسبه کرد. ولی، سازمان ملل در دو حالت محاسبه این شاخص را توصیه نمی‌کند: " (۱) اگر اطلاعات به‌صورت صاف شده عرضه شده باشد و... (۲) اگر آمارهای سن با رجوع به [سؤال] تاریخ تولد استخراج شده باشد" (همان منبع، همان صفحه).

در سالنامه جمعیت ۱۹۸۸ این شاخص برای کشورهایی که در سالهای ۱۹۷۶ تا ۱۹۸۸ سرشماری برگزار کرده و مشمول استثنائات مزبور نمی‌شوند محاسبه شده است. اضافه بر آن، در این سالنامه جدولی ارایه شده است که با رجوع به آن می‌توان ارزشهای به‌دست آمده از شاخص ویپل را به‌صورت انفرادی تفسیر کرد. این جدول در پایین آورده شده است:

## جدول ۱. اندازه شاخص ویپل و طبقات دقت در آمارها

اندازه شاخص ویپل	دقت آمارها
کمتر از ۱۰۵	بالا
۱۰۵ - ۱۰۹/۹	قابل قبول (خوب)
۱۱۰ - ۱۲۴/۹	متوسط
۱۲۵ - ۱۷۴/۹	کم
۱۷۵ و بیشتر	خیلی کم

مأخذ: سازمان ملل، ۱۹۹۰، ص ۱۹.

شاخص ویپل را برای سرشماریهای عمومی ایران (۱۳۴۵، ۱۳۵۵ و ۱۳۶۵)، هر دو جنس، محاسبه کرده و همراه با شاخصهای مایرز و دقت جنسی سازمان ملل در جدول ۲ گزارش کرده‌ایم<sup>(۱)</sup>. این شاخص برای سرشماری ایران سال ۱۳۴۵، هر دو جنس، ۲۴۷/۳ می‌شود. با قرار دادن این ارزش در جدول مزبور استنباط می‌کنیم که دقت آمارها در سرشماری سال ۱۳۴۵ ایران باید "خیلی کم" بوده باشد. شاخص ویپل در سرشماری سال ۱۳۵۵ ایران به ۱۶۷/۷ و در سرشماری سال ۱۳۶۵ به ۱۲۲/۶ می‌رسد. بنابراین، چنین استنباط می‌شود که دقت آمارهای سرشماری سال ۱۳۵۵ "کم" و دقت آمارها در سرشماری سال ۱۳۶۵ "متوسط" بوده است. حال می‌پرسیم: چنین استنباطی جایز است؟ آیا محدودیتی در کاربرد شاخص ویپل برای استنباط دقت در آمارهای سرشماری وجود ندارد؟

پیش از این، به نقل از سازمان ملل، به دو محدودیت در کاربرد شاخص ویپل برای استنباط دقت آمارهای سن و از آن طریق آمارهای سرشماری اشاره کردیم. به تعبیر دیگر، سازمان ملل در دو حالت توصیه می‌کند از این شاخص استفاده نشود و خود از محاسبه آن پرهیز می‌کند:

(۱) اگر اطلاعات به صورت صاف شده باشد و

(۲) اگر آمارهای سن با رجوع به سؤال تاریخ تولد استخراج شده باشد.

۱. به لحاظ آنکه آمارهای ترکیب سنی جمعیت در سرشماری عمومی ۱۳۳۵ ایران به صورت "صاف شده" عرضه شده است از ملاحظه این سرشماریها صرف نظر کردیم.

جدول ۲. شاخص ویپل، شاخص مایرز و شاخص دقت سنی، جنسی سازمان ملل برای سرشماریهای ایران (۱۳۴۵، ۱۳۵۵ و ۱۳۶۵)

سرشماری سال			شاخص دقت آماری سرشماری
۱۳۶۵	۱۳۵۵	۱۳۴۵	
۱۲۲/۶	۱۶۲/۷	۲۴۷/۳	۱. شاخص ویپل
۷/۵۴	۲۰/۵۶	۴۸/۱۰	۲. شاخص مایرز - اولیه
۳/۷۷	۱۰/۳۸	۲۴/۰۵	- اصلاح شده
۲۸/۹	۴۲/۲	۶۹/۱	۳. شاخص دقت سنی، جنسی سازمان ملل

پیداست که اگر آمارهای سن به صورت صاف شده عرضه شده باشد استفاده از شاخص ویپل (یا مایرز<sup>(۱)</sup>) که خود شاخصی است از ناصافیها در ترکیب سنی جمعیت بر حسب سنین منفرد، نامناسب است. علی رقم این، محدودیت دوم - برخاسته از حالتی که در آن آمارهای سن از داده‌های تولد استخراج شده است - چندان روشن نیست. لذا، این محدودیت ما را در پایین، با رجوع به سرشماریهای ایران، دنبال و تحت عنوان "تغییر در شیوه اندازه‌گیری سن" به آن اشاره می‌کنیم. اضافه بر آن، با توجه به نحوه جمع‌آوری داده‌های سن در سرشماریهای ایران محدودیت سومی هم را معرفی می‌کنیم که سازمان ملل به آن اشاره نمی‌کند و ادبیات مسأله در باره آن ساکت است. این محدودیت را ما تحت عنوان "تغییر در شیوه جمع‌آوری داده‌ها" عنوان می‌کنیم و توضیح می‌دهیم.

### تغییر در شیوه اندازه‌گیری سن

تغییر از سؤال مستقیم راجع به سن در آخرین سالروز تولد به استخراج سن از جواب سؤال راجع به تاریخ تولد مهمترین تغییری است که در ارتباط با موضوع این مقاله - مناسبت شاخص ویپل برای ارزیابی کیفیت آمارهای سرشماری - در ادبیات جمعیت‌شناسی به آن اشاره شده است. به تعبیری

پاسخگو تاریخ تولد را کمتر از سن گرد می‌کند. [ینابر این] اگر سن را بتوان از طریق سؤالی راجع به تاریخ تولد، به جای سؤالی در باره خود سن، مشخص کرد انباشت سنی کمتر می‌شود<sup>۱۰</sup> (سازمان ملل، ۱۹۸۳، ص ۱۵۹). البته، کاهش در انباشت سنی همیشه به معنای افزایش در دقت آمارهای سن نیست. اندازه‌گیری سن به واسطه تاریخ تولد فقط در صورتی بهتر از یک سؤال مستقیم راجع به سن عمل می‌کند که اغلب افراد تشکیل‌دهنده جمعیت تاریخ تولدشان را بدانند. (یک توزیع سنی مبتنی بر تاریخ تولد ممکن است انباشت سنی کمتری نشان دهد ولی لزوماً دقیقتر نباشد) در کشوری که نسبت قابل ملاحظه‌ای از جمعیت آن بی‌سواد است و در جایی که نگاه داشتن حساب سن به طور سنتی فاقد اهمیت است استفاده از سؤال (مستقیم) راجع به سن می‌تواند به اندازه سؤال غیرمستقیم مناسب داشته باشد<sup>۱۱</sup> (همان منبع، ص ۱۵۹). در اثر دیگری از سازمان ملل که توسط مرکز آمار ایران به فارسی برگردانده شده همین معنا مورد تأکید قرار گرفته است. اندازه‌گیری سن به واسطه تاریخ تولد، به تعبیر این اثر معمولاً اطلاعات دقیقتری تأمین می‌کند ولی در مورد اشخاص بی‌سواد استفاده از آن بسیار دشوار است... [ینابراین] در مواقعی که نسبت قابل ملاحظه‌ای از جمعیت نمی‌توانند تاریخ تولد دقیقی ارایه دهند تنها سؤال مناسب همین [سؤال مستقیم] است<sup>۱۲</sup> (سازمان ملل، ۱۳۶۳، ص ۵۶). خلاصه، تغییر در شیوه اندازه‌گیری سن، از سؤال مستقیم راجع به سن به استخراج آن از جواب راجع به تاریخ تولد، انباشت سنی را معمولاً کمتر می‌کند، ولی، کاهش در انباشت سنی، از این طریق، لزوماً به معنای افزایش دقت آمارهای سن و از آن طریق ارتقای کیفیت آمارهای سرشماری نیست<sup>۱۳</sup>.

اندازه‌گیری سن براساس تاریخ تولد نه تنها ممکن است بر انباشت سنی تأثیر گذارد، بلکه ممکن است الگوی انباشت سنی را چنان تغییر دهد که دیگر مشابه الگوی متعارف نباشد. در واقع، اگر سال اجرای سرشماری مختوم به صفر نباشد الگوی انباشت سنی ممکن است تغییر کند. به تعبیر دیگر، انباشت ناشی از گرد کردن سال تولد به ارقامی نظیر صفر و پنج ممکن است، پس از استخراج سن از تاریخ تولد، به ارقام دیگر منتقل شود. از این رو، شاخصهای متعارف اندازه‌گیری انباشت سنی، بویژه شاخص ویپل، ممکن است کارکرد خود را از دست بدهند. در واقع با اشاره به همین دلیل است که سازمان ملل از شاخص ویپل در مورد آمارهای ترکیب سنی جمعیت برحسب سنین منفرد که از سؤال راجع به تاریخ

۱۰. پیداست که در این گفته‌ها و مباحث دیگری که در این خصوص در منابع جمعیت‌شناسی آمده است فرض مسلم این است که جواب به سؤال راجع به تاریخ تولد را پاسخگو می‌دهد.

تولد استخراج شده باشد استفاده نمی‌کند. (رجوع کنید به سازمان ملل، ۱۹۹۳، ص ۱۲۸).

در پرسشنامه‌های خانوار مربوط به سرشماری سالهای ۱۳۴۵، ۱۳۵۵ و ۱۳۶۵ ایران هم پرسش مستقیم راجع به سن آمده است و هم پرسش راجع به تاریخ تولد. اضافه بر آن، در هر سه سرشماری تأکید اصلی بر آن است که از اطلاعات تاریخ تولد برای اندازه‌گیری سن استفاده شود. علی‌رغم این اشتراکها، بین سرشماری سال ۱۳۴۵ ایران، از یک سو، و سرشماری سالهای ۱۳۵۵ و ۱۳۶۵ ایران از سوی دیگر، اختلاف بزرگی است. در سرشماری سال ۱۳۴۵ ایران جواب سؤال راجع به تاریخ تولد (و سن) را پاسخگو می‌دهد، حال آنکه در سرشماری سالهای ۱۳۵۵ و ۱۳۶۵، به‌جای پرسیدن از پاسخگو و ثبت جوابهای او، تأکید اصلی بر نقل تاریخ تولد از سند (شناسنامه) توسط پرسشگر است. این تحول به قدری مهم است که بازکردن یک مبحث جدید و به‌ظاهر بی‌سابقه در ادبیات جمعیت‌شناسی را ایجاب می‌کند.

### تغییر در شیوه جمع‌آوری داده‌های سن

همان‌طور که ملاحظه کردید، تغییر در شیوه اندازه‌گیری سن، از مستقیم به غیرمستقیم، انباشت سنی را کم می‌کند. ولی در جوامعی که مردم آن نمی‌توانند یا نمی‌خواهند تاریخ تولدشان را اظهار کنند اندازه‌گیری سن به‌واسطه تاریخ تولد با مشکل جدی مواجه است. مصداقی از این وضعیت سرشماری سال ۱۳۴۵ ایران است.

در سرشماری عمومی سال ۱۳۴۵ ایران دستورالعمل مأمور سرشماری این بود "از کلیه افراد باید تاریخ تولد پرسیده شود". در صورتی‌که تاریخ تولد فردی معلوم نباشد مأمور سرشماری می‌تواند از پاسخ‌دهنده تقاضای ارایه شناسنامه یا رونوشت آن یا هر مدرک دیگری... که معمولاً تاریخ تولد در آنها ثبت می‌گردد بنماید و از روی آن تاریخ تولد را درج کند. بدیهی است ارایه مدرک یاد شده بستگی به میل پاسخ‌دهنده دارد و در صورت عدم تمایل او نباید در این مورد اصرار شود" (مرکز آمار ایران، بی‌تاریخ، ص ۳۳). در جای دیگر می‌افزاید: "در صورتی‌که... شخص مورد سؤال نتوانسته تاریخ تولد را بگوید باید درباره سن شخص (به‌طور مستقیم) سؤال شود" (همان منبع، ص ۳۴).

در زمان اجرای سرشمای سال ۱۳۴۵ ایران، اکثر بسیار قوی بزرگسالان (یا پاسخگویان) بی‌سواد بوده‌اند و لذا در این سرشماری اکثریت پاسخگویان به‌ظاهر قادر نبوده‌اند تاریخ تولد اعضای خانوار را به‌خاطر آوردن و آنرا در حضور پرسشگر (مأمور سرشماری) اظهار کنند. در واقع، علی‌رغم تأکیدی که در

این سرشماری بر اندازه‌گیری سن به واسطه تاریخ تولد شده است. به احتمال قوی آمارهای سن در بیشتر موارد باید از سؤال مستقیم راجع به سن به دست آمده باشد. شاخصهای ویپل (و مایرز) هم حکایت از انباشت عظیم سنی در این سرشماری دارد. (نگاه کنید به جدول ۲).

همان‌طور که می‌دانید منبع اصلی اشتباه در گزارش سن، از جمله گرد کردن سن و در نتیجه انباشت سنی، پاسخگو است. مسؤول اصلی انباشت قابل ملاحظه سنی در سرشماری سال ۱۳۴۵ ایران هم پاسخگو است. بنابراین، برای تقلیل در انباشت سنی یا باید فرهنگ آماری پاسخگو ارتقا پیدا کند و یا، به جای آن یا به موازات آن، پاسخگو به عنوان منبع اصلی اشتباه حذف شود و از صحنه جمع‌آوری داده‌ها خارج گردد. در سرشماری سال ۱۳۵۵ و سپس در سرشماری سال ۱۳۶۵ ایران، در جمع‌آوری داده‌ها راجع به سن و تاریخ تولد - فقط راجع به سن و تاریخ تولد - بر قطع ارتباط پاسخگو تأکید شده است. دستورالعمل مأمور سرشماری در سرشماری سال ۱۳۵۵ ایران درخصوص موضوع تاریخ تولد این است: "سعی کنید تا آنجا که ممکن است ماه و سال تولد دقیق افراد را براساس شناسنامه یا مدارک مشابه... مشخص کنید" (مرکز آمار ایران، ۱۳۵۵، ص ۳۷). "در مورد افرادی که برای ماه و سال تولدشان مدارکی در دست ندارند، سن هر چه دقیقتر آنانرا با مقایسه با سن همسر، فرزندان، برادران و خواهران تعیین کنید" (همان منبع، ص ۴۱). پیداست که در سرشماری سال ۱۳۵۵ ایران هم نظیر سرشماری سال ۱۳۴۵ تأکید اصلی بر اندازه‌گیری غیرمستقیم سن است. ولی، برخلاف سرشماری سال ۱۳۴۵ که اطلاعات راجع به تاریخ تولد از پاسخگو گرفته می‌شد، در این سرشماری دستورالعمل این است که تاریخ تولد افراد "تا آنجا که ممکن است" براساس شناسنامه یا مدارک مشابه دیگر، به نقل از سند، توسط پرسشگر جمع‌آوری شود. بنابراین، تقلیل در انباشت سنی و در نتیجه کوچکتر شدن شاخصهای انباشت سنی در سال ۱۳۵۵ نسبت به سال ۱۳۴۵ را (نگاه کنید به جدول ۲) شاید بتوان تا حدود زیادی به تغییر در شیوه جمع‌آوری داده‌های تاریخ تولد نسبت داد.

در سرشماری سال ۱۳۶۵ ایران، با حذف شرط "در صورت امکان" که در دستورالعمل مأمور سرشماری در سال ۱۳۵۵ وجود داشت، تأکید بر جمع‌آوری داده‌های سن و تاریخ تولد از شناسنامه (یا مدارک مشابه) شدیدتر و صریح‌تر می‌شود. در سرشماری سال ۱۳۶۵، دستورالعمل مأمور سرشماری این است: "ماه و سال تولد افراد را براساس شناسنامه یا مدارک رسمی دیگر مشخص کنید" (مرکز آمار ایران، ۱۳۶۵، ص ۴۶). در ادامه، برای افرادی که تاریخ تولدشان نامشخص مانده دستورالعمل این است: "سن را از پاسخگو بپرسید" (همان منبع، ص ۵۴). البته شرایط انقلاب، جنگ و بسیج اقتصادی باید

به ارتقای فرهنگ آماری مردم ایران کمک کرده باشد. علی‌رغم این، تقلیل بیشتر انباشت سنی در سال ۱۳۶۵ نسبت به سال ۱۳۵۵ را (نگاه کنید به جدول ۲) باز هم می‌توان تا حدود زیادی تصریح دستورالعمل درخصوص جمع‌آوری داده‌های تاریخ تولد از سند توسط پرسشگر و تشدید نظارت بر اجرای آن نسبت داد<sup>(۱)</sup>.

### خلاصه و نتیجه‌گیری

به‌طور خلاصه، شاخصهای انباشت سنی، نظیر شاخص و پیل و مایرز، مناسب ارزیابی آمارهای ترکیب سنی جمعیت بر حسب سنین منفرد برای سرشماریهایی هستند که در آنها داده‌های سن در جواب سؤال مستقیم راجع به سن به‌دست آمده باشد. بویژه، تحت این شرایط است که سازمان ملل از شاخص و پیل به‌عنوان شاخصی که نشان‌دهنده میزان دقت در آمارهای سن و از آن طریق آمارهای سرشماری است استفاده می‌کند. با تغییر در شیوه اندازه‌گیری سن، از سؤال مستقیم راجع به سن به استخراج آن از داده‌های تاریخ تولد، شاخصهای مزبور کارکرد اولیه خود را از دست می‌دهند یا، دست‌کم، کارکرد آنها دچار اختلال می‌شود. در این شرایط، همان‌طور که در بالا اشاره کردیم، سازمان ملل دیگر از شاخص و پیل به‌عنوان شاخص دقت آماری سن استفاده نمی‌کند.

در ادامه تغییر در اندازه‌گیری سن، شاهد تحول دیگری در جمع‌آوری داده‌های تاریخ تولد در سرشماری سال ۱۳۵۵ ایران و تشدید آن در سرشماری سال ۱۳۶۵ هستیم. این تحول برمی‌گردد به نشانیدن شیوه نقل از سند در جمع‌آوری داده‌های تاریخ تولد، به‌جای شیوه پرسیدن از پاسخگو. به‌تعبیر دیگر، در مورد تاریخ تولد - و فقط در این مورد - سعی گردید که پاسخگو، به‌عنوان منبع اصلی اشتباه حتی‌المقدور حذف شود. البته، به درجه‌ای که این نیت تحقق پیدا کرد انباشت سنی هم کم شد. ولی، غیر از تاریخ تولد، اطلاعات راجع به موضوعات دیگر به شیوه متعارف - یعنی، با پرسیدن از پاسخگو - جمع‌آوری شد. در نتیجه، در حالی که سعی شد با حذف پاسخگو اشتباهات ناشی از پاسخگو در آمارهای سن به حداقل برسد، به‌دلیل حضور پاسخگو در جمع‌آوری اطلاعات راجع به موضوعات دیگر (سواد،

۱. بر خواننده‌ای که با نحوه محاسبه شاخص دقت سنی جمعیتی سازمان ملل آشناست اکنون باید آشکار باشد که تغییر شرح داده شده در نحوه جمع‌آوری داده‌های تاریخ تولد، اضافه بر شاخصهای انباشت سنی، اعتبار شاخص مزبور را هم به‌عنوان شاخصی از دقت آمارهای سرشماری به‌شدت به‌مخاطره می‌اندازد.

تحصیلات، وضع تأهل، وضع فعالیت از نظر اقتصادی و نظایر آنها) اشتباه ناشی از پاسخگو در آمارهای آن موضوعات همچنان باقی است. در این شرایط، پیداست که استنباط راجع به دقت آمارهای غیر سن از آمارهای سن یا تعمیم میزان دقت آمارهای سن به آمارهای موضوعات دیگر، به دلیل دوگانگی در نحوه جمع آوری اطلاعات، گمراه کننده است. شاخص ویپل هم در این شرایط نمی تواند نشان دهنده میزان دقت در آمارهای سرشماری باشد<sup>(۱)</sup>.

### فهرست منابع:

۱. امین زاده، فرخ، ۱۳۶۵، جمعیت شناسی عمومی، تهران، دانشگاه شهید بهشتی.
۲. سازمان ملل، ۱۳۶۳، توصیه هایی برای سرشماریهای نفوس و مسکن کشورهای آسیایی و حوزه اقیانوس آرام، ترجمه گیتی مختاری، تهران، مرکز آمار ایران.
۳. سرائی، حسن، ۱۳۷۲، مقدمه ای بر نمونه گیری در تحقیق، تهران، سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاهها، سمت.
۴. مرکز آمار ایران، بی تاریخ، سرشماری عمومی آبانماه ۱۳۴۵، دستورالعمل مأموران سرشماری، شماره ۱، تهران، مرکز آمار ایران.
۵. مرکز آمار ایران، ۱۳۵۵، سرشماری عمومی نفوس و مسکن، آبانماه ۱۳۵۵، راهنمای (دستورالعمل) مأموران سرشماری، تهران، مرکز آمار ایران.
۶. مرکز آمار ایران، ۱۳۶۵، سرشماری عمومی نفوس و مسکن، ۱۳۶۵، راهنمای مأمور سرشماری، تهران، مرکز آمار ایران.
7. *Shryock, Henryos and Jacob S. Siegel, 1971, The Methods and Materials of Demography, Washington D.C., U.S., Bureau of the Census.*
8. *Spiegelman, Mortimer, 1967, Introduction to Demography, Cambridge Massachusetts, Harvard University Press.*
9. *United Nations 1955, Manual II, Methods of Appraisal of Quality of Basic Data for Population Estimates, Newyork, United Nations.*
10. *United Nations, 1983, Manual X, Indirect Techniques for Demographic Estimates, Newyork, United Nations.*
11. *United Nations, 1990, Demographic Yearbook, 1988, Newyork, United Nations.*
12. *United Nations, 1993, Demographic Yearbook, Special Issue, Population Ageing and the Situation of Elderly Persons, Newyork, United Nations.*

۱. پیداست که این نتیجه گیری، اضافه بر شاخص ویپل، در مورد شاخص مایرز و شاخص دقت سنی جمعیت سازمان ملل هم صدق می کند.