

## تأملاتی درباره اجرای سرشماری ثبتی مبنا در ایران

محمدباقر عباسی<sup>۱</sup>

سیدمحمد حسینی<sup>۲</sup>

### چکیده

استفاده از سرشماری ثبتی مبنا به جای سرشماری سنتی، رویکردی است که با توجه به پیشرفت سامانه‌های ثبت و ضبط داده‌ها از یک سو و با افزایش حجم، تنوع و هزینه‌های جمع‌آوری داده‌های سرشماری به صورت سنتی از سوی دیگر، اجتناب‌ناپذیر به نظر می‌رسد. مزیت‌های این رویکرد اخیراً بسیار مورد توجه بوده‌اند. اما، بررسی دقیق‌تر تجربه دیگر کشورها، چالش‌ها و مشکلاتی را نشان می‌دهد که در نظر گرفتن آنها، به انتخاب‌های درست‌تر و برنامه‌ریزی واقع بینانه‌تر کمک خواهد کرد. از جمله این مشکلات، تفاوت کیفی آمارهای ثبت شده در دستگاه‌های دولتی، با آمارهای مورد انتظار در اهداف آماری است. در این مقاله، ضمن بررسی نقادانه تجربیات جهانی در این عرصه، زیرساخت‌های موجود در کشور برای گذار از سرشماری سنتی به ثبتی مبنا را بررسی می‌نماییم. همچنین، برخی چالش‌های موجود، اختلاف در تعاریف و تعارض منافع سازمان‌ها را، که در این دوره گذار در پیش خواهند بود، بیان می‌کنیم. در پایان، برپایه استانداردهای جهانی و توصیه‌های نهادهای بین‌المللی، پیشنهادهایی متناسب نیازهای کشور، برای عبور از بعضی از این مشکلات ارائه می‌شود.

**واژگان کلیدی:** سرشماری، آمارگیری ثبتی مبنا، دسترسی به داده‌ها، سرشماری غلتان، اطلاعات فردی قابل شناسایی.

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی  
پرتال جامع علوم انسانی

۱- مدیرکل دفتر آمار و اطلاعات جمعیتی و مهاجرت- سازمان ثبت احوال Email: mohammad.b.abbasi@gmail.com

۲- کارشناس دفتر آمار و اطلاعات جمعیتی و مهاجرت- سازمان ثبت احوال Email: forsm@chmail.ir

## ۱. مقدمه

آمارگیری ثبتی مبنا یا استفاده از داده‌های ثبت اداری، برای اهداف اداری، مفهومی است که با پیشرفت زیرساخت‌های ثبت داده و ظهور مفهوم دولت الکترونیک و افزایش پوشش و کیفیت داده‌های ثبت شده در حین خدمت‌رسانی به شهروندان، مورد توجه قرار گرفته است. هدف از این نوع آمارگیری، استفاده مجدد از داده‌هایی است که یک بار توسط دستگاه‌های اجرایی و در جریان ارائه خدمات یا انجام وظایف، جمع آوری شده‌اند. به این ترتیب، با حذف نیاز به جمع‌آوری مجدد داده‌هایی که یک بار در جایی ثبت شده‌اند، می‌توان هزینه‌های بسیاری از مطالعات آماری را کاهش داد، یا آن را صرف افزایش کیفیت مطالعه و نتایج حاصل از آن نمود. به علاوه، در شرایط ایده‌آل، استفاده از این نوع آمارگیری در گسترده‌ترین سطح، یعنی سرشماری ثبتی مبنا، می‌تواند یکی از چالش‌های آماری هر کشور را که اجرای سخت و پرهزینه سرشماری‌های سنتی است، بر طرف نماید. همین امر، انگیزه مهمی برای حرکت از سرشماری سنتی به سرشماری ثبتی مبناست. در این میان، اما سوالات و چالش‌های علمی و قانونی مهمی وجود دارد که بدون پاسخگویی به آنها، نه کیفیت و نه مشروعیت چنین سرشماری (با حتی آمارگیری) را نمی‌توان تأیید کرد.

مطالعه تجربیات کشورهای دیگری که در این راه گام نهاده‌اند، دیدگاه روشنی از نیازمندی‌ها برای دستیابی به چنین رویکردی در سرشماری، در اختیار سایرین قرار داده است. هر چند باید توجه داشت، به دلیل تفاوت‌ها در حوزه‌های مختلف اجتماعی، فرهنگی، جغرافیایی و ... بین کشورها، این تجربیات تنها بخشی از آن چیزی است، که ممکن است، در گذار از سرشماری سنتی به ثبتی مبنا، در پیش باشد. از این رو، تکیه بر این تجربیات، بدون بررسی شرایط بومی و شتاب‌زدگی در پایه‌گذاری و اجرای روندی که نیازمند سال‌ها تلاش مداوم و صرف هزینه‌های برگشت‌ناپذیر است، می‌تواند منشأ خسارت‌هایی ماندگار در ساز و کار سرشماری جدید شود. وجود چنین خسارت‌های ساختاری، درد مزمونی است، که رفته رفته می‌تواند، طعم شیرین بهره‌گیری از مزایای یک طرح ملی نوین را، به کام همگان تلخ نماید. برای مثال باید توجه داشت، موفق‌ترین کشورها که توانسته‌اند، سرشماری کاملاً مبتنی بر ثبت اداری و بی‌نیاز از انجام سرشماری‌های جانبی را محقق کنند، کشورهایی با جمعیت یا مساحت کم بوده‌اند. از این جهت، برای استفاه از رویکرد آنها، نیازمند پیش‌بینی مسائلی است، که شاید تنها در ابعاد گسترده جمعیتی یا فواصل بزرگ جغرافیایی قابل مشاهده باشند. روشن است که مقابله با چنین مشکلاتی نیازمند برنامه‌ریزی‌های کاملاً بومی با توجه به شرایط تمدنی و اقلیمی موجود در کشور است.

گام مهم دیگری برای شناخت فواید و مشکلات استفاده از آمارگیری ثبتی مبنا (و در شکل نهایی آن، سرشماری ثبتی مبنا) توجه به نتایج مطالعات علمی در قالب استانداردهایی است که برای چنین آمارگیری و سرشماری‌هایی تدوین شده‌اند. در طراحی استانداردها، معمولاً سعی بر آن است که اهداف و اصول اولیه برای انجام یک فعالیت ارائه شود. نحوه بررسی میزان موفقیت در رعایت اصول و برآوردن این اهداف، بخش دیگری از یک استاندارد انجام کار است. در نهایت

پیشنهادهایی ارائه می‌شوند که هم تضمین کننده رعایت اصول و پایبندی به اهداف باشند و هم امکان بومی کردن آن با توجه به شرایط کاربران، وجود داشته باشد. از این رو، رعایت استانداردهای جهانی (یا نسخه بومی شده آنها) موجب می‌شود، تا برنامه کاری کم نقص تری تدوین شود. همچنین، با ارزیابی و انطباق تجربیات دیگران با این استانداردها، می‌توان تجربیات کاربردی سایر کشورها را از موفقیت‌های مقطعی حاصل از شرایط خاص زمانی، مکانی و جمعیتی، تفکیک نمود. یکی از نکات مهمی که از مراجعه به استانداردها بدست می‌آید، توجه به نگرانی بزرگی است که از تحقق بستر آمارگیری‌های ثبتی مینا، وجود دارد: امکان نقض محرمانگی اطلاعات شهروندان، در نتیجه‌ی پیاده‌سازی نادرست این بستر. نکته‌ای که موجب این نگرانی است، تصمیم به انتقال و تکثیر داده‌های خصوصی افراد از سازمانی به سازمان دیگر با توجه به واقعیات نظام آماري کشور (نبود سرویس داده، محدودیت‌های پردازشی و ...) است. حال آنکه یکی از اهداف اصلی آمارگیری ثبتی مینا، جلوگیری از موازی‌کاری و ثبت چندگانه اطلاعات افراد است. طبق استانداردهای موجود، صحیح‌ترین شکل اجرای این نوع آمارگیری، ایجاد دسترسی به داده‌هایی است، که یک بار ثبت شده‌اند. بنابراین، ایجاد درست دسترسی‌های لازم و وضع قوانینی که این دسترسی را به دقت کنترل کنند، می‌تواند این نگرانی را به کلی رفع نماید.

در این مقاله در بخش دوم، با مطالعه انتقادی تجربیات سایر کشورها در گذار از سرشماری سنتی به سرشماری ثبتی مینا، مشکلات مهم باقی مانده که هنوز برای آنها چاره‌ای اندیشیده نشده را معرفی می‌نماییم. سپس، در بخش سوم به مطالعه توصیه‌های جهانی برای سرشماری‌های دوره ۲۰۲۰ می‌پردازیم. در بخش چهارم، با توجه به مسایل و مشکلات بررسی شده، پیشنهادهایی را ارائه می‌کنیم که علاوه بر پاسخگویی به برخی از نگرانی‌های موجود و سوالات مطرح شده، امکان استفاده حداکثری از داده‌های ثبتی برای اهداف سرشماری را نیز فراهم می‌آورد.

#### ۲. سرشماری‌های مبتنی بر ثبت اداری در سایر کشورها

حسن بزرگ استفاده از آمارهای ثبتی مینا، کاهش هزینه‌ها و بار پاسخگویی و دسترسی به مجموعه داده‌های سالانه است. از سوی دیگر، مشکل اصلی، وابستگی به پوشش ثبت داده‌ها و مشکلات در تعریف واحد داده‌ها<sup>۱</sup> و متغیرهاست. نکته کلیدی دیگر، زمان بسیار طولانی مورد نیاز برای عادی شدن استفاده از داده‌های ثبتی، در فعالیتهایی چون سرشماری است. معمولاً استفاده کامل از منابع ثبتی بین ۱۰ تا ۲۰ سال و تبدیل شدن به سیستم کاملاً ثبتی مینا بیش از آن به طول خواهد انجامید.

#### ۲-۱- سوئد

روند اجرای یک سرشماری ثبتی مینا در سوئد از ابتدای دهه ۱۹۶۰ و با ثبت جمعیت آغاز شد، اما سرشماری کاملاً مبتنی بر ثبت اداری تا سال ۲۰۰۵ محقق نشد (Office for National Statistics, 2013). در سال ۲۰۰۶، داده‌های مربوط به این سرشماری،

شامل داده‌های ثبتی مسکن، و داده‌های مرکز آمار سوئد شامل ثبت فعالیت، مشاغل، تحصیلات، درآمد و سلامت، همراه با اطلاعات پایگاه داده جغرافیایی و سرشماری ۱۹۹۰، عرضه شدند. برای انجام یک سرشماری کاملاً ثبتی مبنای سال‌ها پیش از فرارسیدن سال ۲۰۰۵، شهرداری‌ها زیر ساخت لازم را با ایجاد آدرس یکتا برای هر واحد مسکونی، پدید آوردند. هدف، اطمینان از تخصیص یک آدرس یکتا، به هر مسکن بود. در قالب مطالعه ملی سرزمینی، داده‌های مسکن در سطح ملی ثبت و اطلاعات صاحبان منازل مسکونی جمع‌آوری شد.

همه ساکنان با شماره مسکن‌شان ثبت شدند. ادارات مالیات منطقه‌ای و اداره [هیأت] ملی مالیات، که مسئول ثبت جمعیت در سوئد است، ثبت با شماره مسکن را معرفی کردند. موفقیت این سرشماری نتیجه همکاری بخش‌های مختلفی از جمله مرکز آمار سوئد، مطالعه ملی سرزمینی، اداره ملی مالیات و همکاری مقامات محلی، شهرداری‌ها و مالکان، در سطح کشور بود. اما یکی از مشکلات این طرح، ثبت مهاجرت است: جایی که به دلیل وجود قوانین مبهم، یا عدم انگیزه مهاجران به خارج، برای اعلام مهاجرت و حذف داده‌هایشان، کم‌ثباتی وجود دارد.

مشکل دیگر در استفاده از داده‌های اداری، ثبات [انعطاف‌ناپذیری] بسیار زیاد محتوای ثبت‌های اداری است. به این معنی که قرار دادن متغیرهای جدید در فهرست داده‌های ثبتی، بسیار مشکل است. مثلاً سوئد از این پس قادر به جمع‌آوری اطلاعات مربوط به وسایل گرمایشی و نقلیه، نخواهد بود، چرا که این اطلاعات در ثبت‌های اداری وجود ندارند. همچنین، مؤسسه آمار برای نگهداری و به‌روزرسانی داده‌های ثبت شده، به سایر نهادهای حاکمیتی وابسته است. در این میان، اگر یک نهاد برای اهداف خود، نیازمند ایجاد تغییراتی قانونی در داده‌های ثبتی باشد، اعمال چنین تغییراتی ممکن است، پوشش سرشماری در مورد آن نوع داده خاص را مخدوش یا متوقف کند.

## ۲-۲- سوییس: سرشماری ثبتی مبنای ۲۰۱۰

طبق قانون بازبینی شده سرشماری فدرال سوییس، مصوب سال ۲۰۰۷ که در ۲۰۰۸ اجباری شد، سرشماری‌های ده سال یکبار در سوییس، در سال ۲۰۱۰ جای خود را به سامانه آماری متمرکزی داد که در آن داده‌های ثبتی افراد، با مطالعات نمونه‌ای سالانه ترکیب می‌شوند. اما بستر حقوقی این قانون، قانون هماهنگی داده‌های ثبتی مصوب ۲۰۰۶ بود که در ۲۰۰۸ اجرایی شد. این قانون، ضمن تعیین ویژگی‌های اجباری داده‌های ثبتی، محتوا و شکل ثبت و همچنین کنترل تبادل داده‌ها بین آنها [ثبت‌کننده‌ها] را مشخص می‌نماید. برخی از منافع حاصل از سامانه جدید عبارتند از: دسترسی به اطلاعات در بازه‌های زمانی کوتاه‌تر؛ پوشش گسترده‌تر موضوعات؛ بهبود امکان رصد موضوعات اجتماعی-فرهنگی؛ به‌روزرسانی و توسعه پیوسته؛ بهبود نسبت هزینه به درآمد (سود نسبت به هزینه) به دلیل همکاری بهتر و هم‌افزایی.

در سامانه جدید سرشماری سوییس، مبتنی بر داده‌های ثبتی، داده‌های ساختار جمعیتی و توسعه اجتماعی، به صورت سالانه جمع‌آوری می‌شوند. این داده‌ها از چهار آمارگیری مختلف بدست می‌آیند:

- آمارگیری ثبتی؛ مبتنی بر جمعیت ثبت شده توسط شهرداری‌ها، بخش‌ها [بخشداری‌ها]، ثبت داده‌های فردی فدرال و ثبت ملی مسکن و ساختمان.
  - آمارگیری جمعیت سوییس: آمارگیری سالانه نمونه‌ای شامل ۲۰۰,۰۰۰ نفر، که در بردارنده ویژگی‌های مهمی است که در حال حاضر از داده‌های ثبتی بدست نمی‌آیند و شامل افراد ۱۵ سال و بالاتر است که در یک خانوار زندگی می‌کنند. این اندازه نمونه، انجام تحلیل‌های آماری با دقت کافی را برای تمام بخش‌های سوییس و گروه‌های ۱۵۰۰۰ نفری و بیشتر، فراهم می‌آورد. پس از جمع‌آوری داده به مدت پنج سال، با گردآوری و ترکیب نمونه‌های سالانه، امکان انجام ارزیابی‌هایی از گروه‌های ۳,۰۰۰ نفری پدید می‌آید. در این گروه‌ها، واحدهای کوچکتر ۱۴۰ نفری، پس از یک سال قابل شناسایی هستند و گروه‌های ۲۸ نفری پس از پنج سال. بخشداری‌ها (کانتون‌ها) می‌توانند به منظور بهبود بیشتر نتایج، آمارگیری را در حوزه‌ی قضایی خود و با هزینه خود گسترش دهند.
  - آمارگیری نمونه‌ای موضوع-محور: سالانه و با نمونه‌ای ۱۰,۰۰۰ تا ۴۰,۰۰۰ نفری انجام می‌شود، تا اطلاعاتی را به سرشماری اضافه کند. موضوعات زیر در دوره‌های پنج ساله، جایگزین یکدیگر می‌شوند: «تحرک»، «تحصیلات»، «سلامت»، «خانواده» و «زبان، دین و فرهنگ». مطالعه نمونه‌ای موجود درباره سلامت و سرشماری میان‌دوره‌ای درباره حمل و نقل هم به این داده‌ها افزوده می‌شود. به دلیل اندازه مناسب نمونه‌ها، مطالعات موضوع محور، منجر به تخمین‌های قابل اعتمادی برای کل کشور سوییس و هفت منطقه اصلی آن می‌شود.
  - آمارگیری کلی نگر CH: ابزاری جدید و منعطف است که پاسخ‌های سریعی برای پرسش‌های «جاری» فراهم می‌آورد. این آمارگیری نمونه‌ای ۳,۰۰۰ نفری، نتایجی برای کل سوییس تولید می‌کند که می‌توانند به سرعت پردازش و منتشر شوند. سرشماری ثبتی مبنا در سوییس، سامانه‌ای منسجم از چهار عنصر اصلی است:
    ۱. جمعیت پایه در همه آمارگیری‌ها به اشتراک گذاشته شود؛
    ۲. وجود شناسه فردی یکتایی که امکان شناسایی افراد در منابع داده‌ای مختلف را فراهم آورد؛
    ۳. وجود شناسه مسکن و ساختمان، که امکان شناسایی تشکیل خانوارها و ارتباط افراد و خانوار با ساختمان‌ها و منازل را ایجاد می‌کند؛
    ۴. تعریف متغیرهای هسته‌ای، که موجب مقایسه‌پذیری آمارگیری‌های مختلف می‌شود و تعریف یکنواخت گروه‌های جمعیتی و جمعیت پایه را ممکن می‌سازد.
- با وجود همه مزیت‌های موجود، سرشماری ثبتی مبنا، در سوییس هم دارای اشکالاتی است. برخی بررسی‌ها، درباره دقت این سرشماری نشان داده‌اند که کوچکترین گروهی که با اطمینان خاطر می‌توان در آمارگیری جمعیتی سوییس اندازه گرفت، ۱۴۰ نفر است. این بررسی‌ها،

پیش‌بینی کردند که هر چند این تعداد برای شهرهایی با ۱۵,۰۰۰ نفر جمعیت ساکن و بیشتر مناسب است، اما شهرهای متوسط و کوچک نمی‌توانند، در بازه‌های سالانه، داده مورد نیاز خود را با دقت کافی دریافت کنند. شهرهای متوسط (۳,۰۰۰ نفر ساکن یا بیشتر) باید پنج سال صبر کنند، تا نمونه‌ها گردآوری شده و تصویری با دقت کافی به آنها ارائه شود. همچنین، نتیجه این مطالعات، اندازه نمونه ۲۰۰,۰۰۰ نفری را برای اندازه‌گیری سهم جمعیت شهرهای بزرگ با جمعیت ۱۵,۰۰۰ نفر و بیشتر مناسب می‌داند، در حالی که شهرهای کوچکتر باید چندین سال صبر کنند، تا داده‌ای با دقت کافی دریافت کنند. در نهایت، بررسی‌ها نشان داده‌اند که برای اندازه‌گیری تغییرات، حتی شهرهای بزرگ، باید تا زمان گردآوری داده‌های چندین سال، صبر کنند. همچنین اگر اندازه‌گیری دقیق تغییرات لازم است، باید اندازه نمونه‌ها افزایش یابد.

### ۲-۳- سرشماری ثبتی مبنا در ایتالیا

یکی از گزینه‌هایی که ایتالیا برای تغییر روش سرشماری در نظر گرفته است، سرشماری در چندین نقطه زمانی است که امکان استفاده از داده‌های ثبتی شهری را فراهم می‌کند. داده‌ها طی بازه گسترده‌ای از زمان و از طریق آمارگیری پیوسته و تجمعی جمع‌آوری می‌شود. این آمارگیری در هر مرحله، بخشی از جمعیت را می‌پوشاند. تمام شهرداری‌ها در ایتالیا، سامانه ثبت جمعیتی دارند که علاوه بر ثبت ساکنین، عضویت‌شان در خانوار و آدرس معمول محل سکونت‌شان، وقایع زندگی همچون ولادت و فوت و مهاجرت را نیز ثبت می‌کنند. برای این منظور وجود مرزبندی مشخص و کد شناسایی برای نواحی و مراکز سرشماری و همچنین فهرست آدرس‌ها مورد نیاز است. اگر چه کیفیت داده‌های این آدرس‌ها، از استانی به استان دیگر به نحو چشمگیری متفاوت است. چالش بزرگ در سرشماری ثبتی مبنا در ایتالیا، نیاز به ایجاد هماهنگی و بازسازی بنیادین داده‌های آدرس‌هاست.

### ۲-۴- فرانسه: سرشماری غلتان

فرانسه (با جمعیت نزدیک به جمعیت ایران و مساحتی در حدود یک سوم ایران) تنها کشوری است که از سیستم سرشماری غلتان<sup>۱</sup> استفاده می‌کند. این روش جایگزینی برای سرشماری سنتی است که در آن، به جای انجام شمارش به طور همزمان در سرتاسر کشور و با یک تاریخ مرجع، داده‌ها با استفاده از نمونه‌گیری مستمر و تجمعی، از همه منطقه‌های جغرافیایی، یکی پس از دیگری و در بازه گسترده‌ای از زمان، استخراج و ثبت می‌شوند (United Nations, 2015).

این روش دو مؤلفه اصلی دارد:

(آ) طول زمان سرشماری، که خود وابسته به دوره تناوب مورد نیاز برای به‌روز رسانی است؛  
 (ب) حجم نمونه، که به بودجه و سطح جغرافیایی مورد نیاز (کشور، ناحیه، شهرها، مناطق محلی، ...) برای نمایش داده‌ها وابسته است.

برای مثال در این روش، می‌توان یک چارچوب نمونه‌ای برای تولید نتایج در سطح ملی بوسیله یک آمارگیری سالیانه؛ تولید نتایج در سطح منطقه‌ای بوسیله تجمیع تعداد کمی آمارگیری سالیانه پی در پی؛ و تولید نتایج در سطح نواحی کوچک، با تجمیع تعداد بیشتری از داده‌های چندین ساله، ایجاد کرد. یک آمارگیری سالانه، ممکن است در تمام طول سال، یا در طول یک ماه مشخص یا در یک دوره زمانی کوتاه‌تر انجام شود.

پیش‌نیازهای اجرای موفق سرشماری غلتان، وابسته به پیچیدگی چارچوب نمونه‌ای است. اگر واحدهای نمونه‌گیری، آدرس باشند، وجود یک فایل آدرس اصلی، یک از پیش‌نیازهای لازم است. اما اگر واحد نمونه‌گیری بزرگتر، مثلاً به اندازه یک شهر باشد، تنها داشتن اطلاعاتی لازم است که برای پراکندن شهرها در سال‌های مختلف، به گونه‌ای که یک نمونه معرف باشند، کفایت کند. نکته مهم در اینجا، اطلاع رسانی به کاربران آمارها درباره روش اتخاذ شده (و در صورت لزوم، طراحی سرشماری) است که موجب تداوم اطمینان آنها به داده‌ها می‌شود.

حسن بزرگ روش غلتان، به‌روز رسانی داده‌ها در بازه‌های زمانی کوچک‌تر نسبت به سرشماری سنتی است. (سالانه به جای ده ساله) است. همچنین، در این روش امکان بهبود فرآیند سرشماری به صورت سالیانه فراهم است؛ می‌توان موضوعات جدید مورد نیاز و مرتبط را هر سال به آن افزود؛ و با ظهور فناوری‌های جدید، از آنها بهره برد. این روش، همچنین امکان بهره‌گیری از تیم‌های ثابتی را فراهم می‌کند که می‌توانند علاوه بر ارزیابی‌های مستمر کیفیت داده‌ها، به آموزش کارکنان در این حوزه هم بپردازند.

اما عیب بزرگ روش غلتان، از بین رفتن ویژگی مهم همزمانی است. چرا که این روش نمی‌تواند یک تصویر یکجا از کل جمعیت ارائه دهد. به این ترتیب انجام مقایسه بین نواحی، به دلیل استفاده از بازه‌های زمانی متفاوت، بسیار پیچیده خواهد شد. هر چند می‌توان با استفاده از شگردهای ریاضی (مانند محاسبه میانگین و یا پیش‌بینی و یا درونیابی) از روی داده‌ها، تصویری آماری از وضعیت میانگین در یک دوره زمانی مشخص، بدست آورد. از سوی دیگر، چون سرشماری در مناطق مختلف در زمان‌های متفاوتی صورت می‌گیرد، ممکن است از فرد پاسخگویی که در این مدت جابجا شده، چندین بار داده اخذ شود، و در مقابل از فرد دیگری هیچ داده‌ای جمع‌آوری نشود. در نتیجه، ممکن است ویژگی مهم دیگر سرشماری، یعنی جامعیت نیز از دست برود، مگر آن که اصلاحات روش‌مند و دقیقی برای اجتناب از این اتفاق صورت گیرد. به همین جهت، سرشماری غلتان، نیازمند طراحی روش اجرای پیچیده‌ای است.

این روش، می‌تواند همه موضوعات در سرشماری‌های معمول را داشته باشد. به علاوه امکان تغییر پرسش‌ها به صورت سالانه وجود دارد. به این ترتیب، این شکل از سرشماری، در برابر تغییرات شرایط اجتماعی و نیازهای کاربران، حتی در شرایطی که مقایسه‌پذیری در طول زمان لازم باشد، پویاتر از سایر روش‌هاست. اگر چه برای داده‌های منطقه‌ای، باید داده‌های چند سال متوالی گردآوری و تجمیع شوند، که این مستلزم ثبات نسبی در محتوای پرسشنامه‌هاست. از آنجا که

داده‌ها در این روش همواره (سالانه) در حال به روز شدن هستند و ثبت مستمر است، این روش نیازمند زیرساختی دقیقی است که اجرای مستمر آن را تضمین نماید.

## ۲-۵- دانمارک

در دهه ۶۰ میلادی بحث بر سر چگونگی استفاده از داده‌های ثبت اداری به عنوان منبع آمار، به منظور کاهش هزینه‌ها و تولید آمار کارآمدتر، در کشورهای نوردیک مطرح بود. در ۱۹۸۶ مرکز ثبت جمعیت<sup>۱</sup> (CPR) دانمارک ایجاد و شناسه فردی یکتا برای شناسایی آحاد جمعیت دانمارک صادر شد (Lange, ۲۰۱۴).

اولین آمار سالیانه جمعیت در ۱۹۷۰، بر مبنای داده‌های مرکز ثبت جمعیت، همراه با توزیع جنسی، سنی و وضعیت تأهل انجام شد. به دلیل وجود آدرس در داده‌ها، امکان انتشار آنها بر حسب منطقه جغرافیایی وجود داشت. همچنین آمارهای خانوار و مسکن و مستغلات از داده‌های مربوط به اوایل دهه ۷۰ با استفاده از اطلاعات (CPR) بدست آمد. اطلاعات مربوط به تحصیلات از داده‌های سرشماری ۱۹۷۰ و با پیوست داده‌های جاری تحصیلات بوجود آمد. از سامانه‌های مالیات و درآمد، نه تنها اطلاعات درآمد قابل استخراج است، بلکه از انطباق داده‌های شرکت‌ها (از سامانه‌ی CBR<sup>۲</sup>) با پرداخت‌های ثبت شده کارفرمایان به مستخدمین در قالب حقوق و مزایا، به نوعی توزیع فعالیت برای جمعیت فعال اقتصادی، قابل استخراج است. وضعیت پست‌های مورد تصدی، از ثبت‌های مالیاتی بدست می‌آید، اما کیفیت آنها در بهترین سطح مورد انتظار نیست چون مستقیماً توسط افراد اعلام می‌شود. به این ترتیب تا ۱۹۷۴، بخش عمده‌ای از اطلاعات سرشماری، از داده‌های ثبتی قابل استخراج بود. اما، برخی داده‌ها مانند داده‌های مسکن در دسترس نبودند چون ثبت اداری برای آنها وجود نداشت. با این وجود، سرشماری نفوس ۱۹۷۶-۱۹۷۵، از ترکیب داده‌های ثبتی بدست آمد و شامل اطلاعاتی از مسکن نبود.

مشکلات اتصال و تلفیق داده‌ها و تعارض داده‌های مربوط به یک فرد در ثبت‌های اداری مختلف، یکی از چالش‌های مهم بود. وضع و امتحان قوانین مختلف برای رسیدگی به چنین مواردی، در کنار توسعه روش‌های انطباق و کنترل داده‌ها، از الزامات ایجاد آمادگی برای سرشماری ثبتی مینا در ۱۹۷۶ بود.

سرشماری ۱۹۷۶ را به دلایل متعدد، نمی‌توان کامل دانست، از جمله به دلیل فقدان اطلاعات مسکن، فقدان جزئیات در اطلاعات تحصیلات و این که اطلاعات فعالیت‌های اقتصادی در سطح کلان از شرکت‌ها جمع‌آوری شده بود و نه از داده‌های محلی موجود در محل کار افراد.

این نقایص، با ایجاد ثبت مسکن و ساختمان<sup>۳</sup> (BDR) برای مصارف آماری و ثبتی، و همچنین انجام پروژه ثبت محل کار، برای سرشماری ۱۹۸۱ برطرف شدند. همچنین برای تکمیل اطلاعات

1-Central Population Register

2-Central Business Register

3- Building and Dwelling Register



مشاغل افراد که از ثبت مالیاتی بدست آمده بود، داده‌هایی از سایر منابع ثبتی جمع‌آوری شد. به این ترتیب، به تدریج و با افزایش سطح کیفی و کمی داده‌های ثبتی و بهبود روش‌های تلفیق داده، سرشماری کاملاً ثبتی مبنا در دانمارک نهادینه شد.

اما این سرشماری به عنوان اولین تجربه سرشماری کاملاً ثبتی مبنا در دنیا، اولین و آخرین سرشماری بود که مرکز آمار دانمارک اطلاعات آن را منتشر کرد. چرا که آنها معتقدند این سرشماری به طور ذاتی با آمارهای موضوعی خاص، قابل رقابت نیستند، چه از جهت موضوع - به دلیل عدم انعطاف پذیری - چه از جهت زمانبندی، به دلیل به روز نشدن منابع مختلف داده‌ای در بازه‌های یکسان. اما با توجه به حجم بالای اطلاعات ثبتی، مرکز آمار دانمارک، داده‌های ثبت اداری را در موارد نیاز، برای استفاده‌های آماری به داده‌های آماری تبدیل و از آنها برای تولیدات آماری مختلف بارها و بارها استفاده می‌نماید.

اما دو پرسش مهم درباره سرشماری ثبتی مبنا در دانمارک، «مرتبط بودن» و «پیوستگی» این داده‌هاست (Thygesen, 1995). از آنجا که آمارشناسان، حتی با وجود قانون آمار دانمارک، نمی‌توانند چندان بر مفاهیم و تعاریف مختلف در منابع ثبت اداری اثرگذار باشند، تلاش می‌شود، تا مشکل «مرتبط بودن» با استفاده از منابع مختلف و تخمین مفاهیم مورد نظر است. از سوی دیگر، گاهی به دلیل تغییر در قوانین، مفاهیم مورد توجه در ثبت‌های اداری تغییر می‌کنند و این می‌تواند بر «پیوستگی» آمارهای مربوط به آن مفهوم، به طور موقت یا دائم تأثیرگذار باشد.

## ۲-۶-۲- نروژ

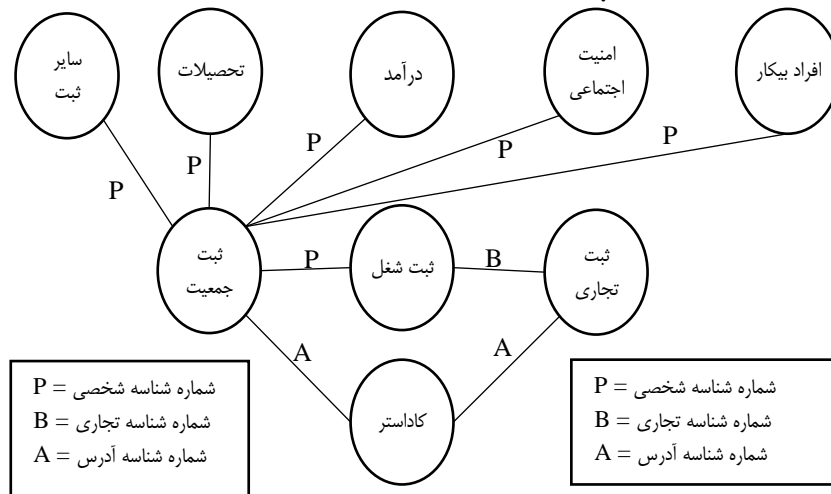
با تصویب قانون آمار نروژ در ۱۹۸۹، مرکز ملی آمار نروژ حق استفاده از داده‌های اداری به عنوان مبنای آمار رسمی را بدست آورد (Andersen, 2011). پس از آن، با پردازش داده‌های ثبت اداری، سامانه‌های ثبت آماری متعددی به وجود آمد. یکی از اهداف اصلی، یکپارچه‌سازی این ثبت‌های آماری در یک سامانه واحد بود. یک ثبت آماری ممکن است، در موضوعات آماری مختلف به عنوان منبع استفاده شود. برای مثال، متغیرهای جمعیتی، که در ثبت جمعیت آماری، تولید می‌شوند و در تمام آمارهای اجتماعی استفاده می‌شوند. سرشماری نفوس و مسکن، حاصل یکپارچه‌سازی این داده‌های ثبتی است.

داده‌های اولین سرشماری ثبتی مبنای نروژ در سال ۲۰۱۱، بر پایه سه منبع ثبتی اصلی است: ثبت جمعیت مرکزی<sup>۱</sup>، ثبت تجاری<sup>۲</sup> و کاداستر<sup>۳</sup>. علاوه بر این‌ها، استفاده از حدود ۳۰ منبع ثبتی بزرگ دیگر (برای وضعیت اشتغال، درآمد و ...) و تعدادی منبع ثبتی کوچک نیز مورد نظر بوده‌است. اطلاعات همه این منابع با شناسه‌های مشترک بهم ارتباط داده شده‌اند (شکل ۱).

1-Central Population Register

2-Business Register

3-Cadastre



شکل (۱): نمایی از سامانه سرشماری نروژ (Andersen, ۲۰۱۱)

با وجود این، بسیاری از متغیرهای سرشماری همچنان در دسترس نیستند و باید با ترکیب داده‌های ثبت‌های اداری، و همچنین پردازش بیشتر اطلاعات، این متغیرها را محاسبه کرد. برای مثال، محاسبه متغیر افراد شاغل (استخدام شده)، نیازمند داده‌های ۱۱ منبع ثبتی مختلف است. این کار از دو جنبه ضرورت دارد: نخست آن که هیچ منبع ثبتی، همه انواع استخدام را پوشش نمی‌دهد، و دیگر آن که، ترکیب داده‌های منابع مختلف، برای دستیابی به پوشش و کیفیت داده‌ای مطلوب، لازم است.

همچنین، همکاری تنگاتنگ مرکز آمار نروژ، با صاحبان داده‌های ثبتی، نقش مهمی در ارتقای کیفیت داده‌های ثبتی داشته است. حمایت‌های فنی (گزارش مشکلات کیفی) و سیاسی (درخواست منابع مالی) در صورت نیاز از جمله این همکاری‌هاست. همچنین، به منظور منتفع شدن طرفین از چنین همکاری‌هایی، مرکز آمار نروژ پایه‌گذار نشست‌هایی برای صاحبان داده‌های ثبت اداری و کاربران، برای بحث و تبادل نظر درباره مسایل مربوط به داده‌های ثبتی بوده است. اما در کنار مزایای شناخته شده این نوع سرشماری، اجرای آن در نروژ هم، با مشکلات مهمی روبروست. گذشته از عدم انعطاف‌پذیری در افزودن متغیرهای جدید، مشکل در تعریف متغیرها و واحدهای آماری در این کشور، به ویژه در تعریف‌های متنوعی که برای واحد خانوار وجود دارد، به چشم می‌آید.

## ۲-۷- استرالیا: تجربه موفق ایجاد مرکز آدرس

اگر چه استرالیا هنوز اقدام به سرشماری ثبتی مبنا نکرده است، اما امتیاز ویژه این کشور، زیرساختی است که برای حذف بسیاری از مشکلات و دغدغه‌های امنیتی در اتصال پایگاه‌ها برای تلفیق داده‌های ثبتی ارائه شده است. به همین جهت در اینجا به معرفی این ساز و کار که توسط دانشگاه استرالیای غربی<sup>۱</sup> و بخش سلامت غرب استرالیا، تدارک دیده شده است، می‌پردازیم. این سامانه، رکوردهای داده بهداشت را با سایر مجموعه داده‌های مرتبط متصل می‌کند. این مجموعه داده، که WADLS نام دارد، اطلاعات شش پایگاه داده مرکزی را برقرار می‌کند.

(Ralphs, 2011):

۱. ثبت ولادت ۲. ثبت مرگ ۳. ترخیص از بیمارستان ۴. مراجعان سلامتی روان
  ۵. شبکه اعلام<sup>۲</sup> سرطان ۶. شبکه اعلام ماماها
- از آنجا که هماهنگی با دستگاه‌های اجرایی برای دسترسی مستقیم به ریز داده مشکل است، در این طرح ابتدا یک فایل اصلی<sup>۳</sup>، که لینک به همه رکوردها در مجموعه داده‌های مختلف را ذخیره می‌کند، ایجاد می‌شود. خانوارها، فرزندان و اعضای خانواده، همگی از طریق این لینک‌ها، قابل شناسایی‌اند. این فایل اصلی، شامل هیچ داده واقعی از افراد نیست و تنها اشاره‌گری<sup>۴</sup> به فایل داده‌ها را برای دسترسی از راه دور<sup>۵</sup> ذخیره می‌کند. این فایل به هیچ عنوان جایگزین داده‌های اصلی افراد نمی‌شود. همچنین جایگزین هیچ مجموعه داده‌ای نیست و هیچ اطلاعات قابل فهمی درباره اشخاصی که رکوردهایشان را متصل می‌کند، در آن وجود ندارد. حسن بزرگ این رویکرد، از بین بردن نیاز به یک مرکز عظیم و متمرکز داده‌ای است و بسیاری از نگرانی‌های امنیتی موجود را مرتفع می‌سازد. این سیستم به سادگی، ارتباط بین رکوردها از چندین منبع داده‌ای که از پیش وجود داشته‌اند، را برقرار می‌سازد.
- یکی از اهداف اصلی این سامانه، حفظ امنیت داده‌های فردی است. دسترسی به این سامانه و فایل اصلی، تنها به محققان و برنامه‌ریزان واجد شرایط، که پیش‌نیازهای سختگیرانه کمیته‌ای برای بررسی پاک‌ی اخلاقی را احراز کرده‌باشند، اعطا می‌شود.

## ۲-۸- پیش‌نیازهای منابع ثبت اداری

- پنج پیش‌نیاز مهم یک سرشماری ثبتی مبنا به طور خلاصه، به ترتیب ذیل، مطرح شده است (Tønder, 2001):
۱. قوانین ملی مناسب که به مرکز ملی آمار، حق دسترسی به داده‌های اداری را برای اهداف آماری، و ایجاد ارتباط بین منابع مختلف داده را می‌دهد.

1-Western Australia University

2-Notifications

3-Master file

4-Pointer

5-Remote

۲. پایه‌ای قانونی برای حفاظت از پردازش داده‌های فردی. مراکز ملی آمار، نوعاً مجاز به پردازش داده‌ها برای اهداف آماری هستند، حتی اگر آن داده‌ها به این منظور جمع‌آوری نشده باشند. اما همین که این داده‌ها پردازش شوند، دیگر نمی‌توانند برای اهداف غیر آماری استفاده شوند. داده‌های جمع‌آوری شده برای اهداف آماری، به محض انتقال به مرکز ملی آمار، محرمانه تلقی می‌شوند. برجسب‌های شناسایی مستقیم و غیر مستقیم معمولاً حذف می‌شوند.
۳. مقبولیت عمومی لازم است. شهروندان معمولاً می‌پذیرند که کاهش موازی کاری، کارآیی بیشتر، و بار پاسخگویی کمتر، دلایل محکمی برای استفاده آماری از داده‌های اداری هستند، به شرط آن که محافظت کافی از داده‌ها وجود داشته باشد. اگر یکبار چنین محافظتی از دست برود، بازسازی اعتماد عمومی بسیار مشکل خواهد بود.
۴. سیستم شناسایی واحد برای کمک به تلفیق و اتصال داده‌ها، مورد نیاز است. در کشورهای نوردیک، کدهای هویت فردی واحد (شناسه ملی واحد) عملاً در همه داده‌های ثبتی مورد استفاده برای اهداف آماری وجود دارد.
۵. ثبت‌های جامع و قابل اعتماد برای نیازهای اداری ایجاد شده باشد.
- از سوی دیگر، برای آن که منابع ثبت اداری در سرشماری ثبتی مبنای قابل استفاده باشند، باید ویژگی‌های زیر را برآورده نمایند:
۱. پوشش مناسب داده‌ها. گاف‌های موجود در پوشش موضوعی، نیازمند جمع‌آوری مجموعه‌ای از اطلاعات تکمیلی، به روش‌های سنتی، خواهد بود.
  ۲. سه واحد آماری برای بنا نهادن آمار اثبتهای مبنای اساسی هستند: افراد، شرکت‌ها/سازمان‌ها و مسکن (سکونت‌گاه‌ها).
  ۳. تاریخ‌گذاری<sup>۱</sup> قابل اتکا.
  ۴. ثبات مفاهیم. تغییر تعاریف می‌تواند منشأ مشکلات بزرگی باشد.
  ۵. کیفیت داده‌ها به اندازه کافی.
  ۶. همکاری مؤثر با دارندگان [داده‌های] ثبتی.
- به هنگام استفاده از منابع ثبت اداری، باید پرسش‌های مطرح در سه حوزه زیر مد نظر قرار گیرند (Skinner, ۲۰۱۸):

- واحدهای آماری (فرد، خانوار، مسکن، ...) و چگونگی تعریف آنها؛
- جمعیت هدف این واحدها و مسایل مربوط به پوشش داده‌ها؛
- تعریف متغیرها

## ۲-۹- مشکلات عمده موجود در سرشماری ثبتی مبنای

از بررسی تجربیات مطرح شده در بخش‌های قبل و همچنین تجربیات چند کشور دیگر، به طور خلاصه به نکاتی درباره چالش‌های پیش‌روی سیستم‌های سرشماری ثبتی مبنای اشاره می‌شود. برای استفاده از منابع ثبت اداری در سرشماری، باید دست کم یکی از دو منبع مهم داده ثبتی، یعنی ثبت جمعیت و ثبت مسکن موجود باشند. سپس باید واحدهای آماری بنیادین، یعنی فرد و مسکن (محل سکونت) به یکدیگر متصل شوند (Skinner, 2018). برای این کار باید داده‌های مربوط به منبعی که موجود نیست، از منابع مختلف جمع‌آوری و به داده‌های منبع موجود، متصل شود. نکته مهم در اینجا، هزینه اجتناب ناپذیری است که معمولاً در برشمردن مزایا و معایب سرشماری‌های ثبتی مبنای، مورد توجه قرار نمی‌گیرد. هزینه تأمین دست کم دو پایگاه داده شامل اطلاعات فردی یکتا و ثبت شناسه یکتا برای هر واحد مسکونی، به نحوی که هم خروجی داده‌های آنها قابل اتکا برای مصارف آماری باشد و هم برای مدت طولانی پایداری آن تضمین شده باشد، نیازمند هزینه‌های هنگفت برقراری و نگهداری چنین سامانه‌هایی است. این نیازمندی از آن دست مشکلاتی است که شاید در کشورهای با جمعیت و/یا مساحت کم، چندان به چشم نیاید، اما برای کشوری به وسعت و جمعیت ایران، باید با دقت بیشتری راهکارهای آن مورد بررسی قرار گیرند.

نکته مهم دیگر، تعریف واحدهای آماری در منابع ثبتی مختلف است. تفاوت در تعریف مفاهیم در منابع ثبتی، تلفیق داده‌های ثبتی را با مشکل مواجه می‌کند. بنابراین، روش‌های تلفیق پیچیده‌تری برای یکپارچه سازی داده‌های ثبتی مورد نیاز خواهد بود (Skinner, 2018).

نگرانی دیگر در استفاده از منابع ثبتی و تلفیق آنها، امکان حضور دو یا چندگانه یک واحد آماری در یک یا چند منبع ثبتی است. این مورد ممکن است، ناشی از هماهنگ نبودن بازه‌های به‌روز رسانی منابع مورد استفاده باشد. به عنوان مثال، داده‌های یک پایگاه اطلاعات مالیاتی سالانه به‌روز می‌شوند، اما پایگاه ثبت جمعیت یا مهاجرت، ممکن است روزانه تغییر کند.

نکته دیگر آنکه، برای بدست آوردن داده‌های مربوط به یک روز خاص، مثلاً ساکنان یک منطقه در تاریخ مشخصی که روز سرشماری است، نیازمند استفاده از تخمین‌های آماری هستیم. چرا که داده‌های ثبتی ممکن است، لزوماً به تاریخ خاصی اشاره نداشته باشند. بنابراین باید روش‌های آماری و مدل‌سازی‌های مناسب برای چنین تخمین‌هایی از پیش تعیین و آزموده شده باشند.

محدودیت بزرگ منابع داده‌های ثبتی، انعطاف ناپذیری در تعداد و تعریف متغیرهاست. در یک سرشماری سنتی، می‌توان به فراخور، هر نوع سوالی را در پرسشنامه مطرح نمود، اما با توجه به محدودیت تعداد داده‌هایی که در جریان خدمت‌رسانی ادارات تولید می‌شوند، برای پاسخ به هر سوالی در مقاطع زمانی مختلف، یک منبع ثبت اداری وجود ندارد که بتوان داده مورد نظر را از آن استخراج نمود. در صورت نیاز به چنین آمارهایی، تنها راه، انجام سرشماری جانبی یا نمونه‌گیری از جامعه هدف است. همچنین، ممکن است به دلایلی قانونی، ثبت کننده داده اداری، نیازمند تغییر مفهوم یک متغیر باشد. اگر این تغییر بر آمار ثبت شده از آن پس تأثیر گذار باشد،

مقایسه‌پذیری تخمین‌های سرشماری، به کلی به خطر می‌افتد. برای مثال، فرض کنیم، سطح رفاه یک خانوار در برخورداری از امکانات یا خدمات خاصی تعریف شود. در این صورت، اتخاذ سیاست‌هایی که موجب تغییر الگوی استفاده از آن امکان یا خدمت و روی آوردن به خدمتی دیگر می‌شود، مقایسه‌پذیری در طول زمان را به شدت تحت تأثیر قرار می‌دهد. به این ترتیب، تفکیک روندهای موجود در سطح رفاه جامعه، از روندهایی که بر اثر تصمیمات سیاسی و مقطعی حاصل شده‌اند، دشوار خواهد بود. به علاوه، تخمین سطح رفاه برای کسانی که در معرض خدمت جدید نیستند، بسیار دشوار خواهد بود.

مسئله دیگر، امکان خطای سامانه‌ها در هنگام تلفیق داده‌هاست. دو نوع خطا محتمل است (Skinner, 2018):

خطای مثبت کاذب: برقراری ارتباطی که در واقع وجود ندارد.

خطای منفی کاذب: عدم برقراری ارتباط بین داده‌هایی که در واقع به هم مرتبط هستند.

در مطالعات انجام شده در هلند و انگلیس (de Bruin, 2004 و Office for National Statistics, 2013)، دیده شده است که اغلب، تعداد خطای منفی کاذب، بیش از مثبت کاذب است. هر دوی این خطاها، بر تخمین‌های سرشماری تأثیرگذارند. نحوه برخورد با این خطاها و برقراری تعادل بین آنها، علاوه بر تعداد وقوع آنها، به روش اتخاذ شده برای تنظیم پوشش سرشماری هم وابسته است. بنابراین، باید با توجه به نحوه ارتباط پایگاه‌های داده و امکانات به خدمت گرفته شده، مطالعه کافی برای انتخاب روش تلفیق مناسب صورت گیرد. چرا که در آینده و پس از شکل‌گیری زیرساخت‌ها و وابستگی سرشماری به آنها، امکان تغییر این روش‌ها، به دلیل تأثیر مستقیم بر کیفیت تخمین‌های سرشماری، وجود نخواهد داشت.

### ۳. تأملاتی بر امکان سرشماری ثبتي مبنا در ایران

با وجود عزم مرکز آمار ایران برای حرکت از سرشماری به شیوه معمول، به سرشماری ثبتي مبنا (به عنوان یک شیوه عام) هنوز نکات جدی برای تأمل و تدبیر در این روند وجود دارد، از جمله: ۱.۱. با وجود پیشرفت دانش و روش‌های آماری، هنوز نگاه حکومت‌گران به گردآوری آمار، تابع دیدگاهی سنتی مبتنی بر هم‌زمانی است. یعنی تلاش برای داشتن تصویری بزرگ از جمعیت در زمانی خاص، با هدفی که عموماً برنامه‌ریزی عنوان می‌شود. اما واقعیت آن است، که تغییرات اجتماعی رخ داده به ویژه با گسترش فضای مجازی و صورت‌بندی مفاهیمی چون حکمرانی الکترونیکی، قاعداً باید ایجاد تغییراتی کلان در نگرش به جمعیت به مثابه موضوع برنامه‌ریزی را موجب شود. کما این که در کشورهای توسعه یافته اصولاً توسعه یک دغدغه نیست و برنامه‌ریزی‌های دستوری (مشابه آنچه در ایران مرسوم است) جای خود را به برنامه‌های ارشادی یا اصولاً تبعیت از منطق اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی داده و حکمرانان با فاصله‌گیری از مقولاتی چون برنامه‌ریزی، به سمت سیاست‌گذاری‌های تنظیم‌گر حرکت نموده‌اند. از این رو، بی‌راه نیست که نگاه جهانی و حتی توصیه‌های سازمان ملل برای سرشماری ۲۰۲۰، تفاوتی

چشم‌گیر با نگاه همیشگی به سرشماری دارد. چنانکه سرشماری به روش متداول، یعنی مراجعه به خانوار و پرسشگری را می‌توان در مقابل شیوه‌های مدرن‌تر گردآوری و محاسبه آماری، سرشماری سنتی نام نهاد و شیوه‌های تازه‌تر را با توجه به این که عموماً ماهیتی مبتنی بر داده‌های ثبتی دارند، در یک دسته بندی بزرگ، بدون توجه به شیوه اجرا، با عنوان سرشماری ثبتی مینا قرار داد. شاید زمان آن رسیده که دیدگاه عمومی دولت‌ها، درباره آمار و شیوه‌های گردآوری آن (نظیر سرشماری) دست خوش تغییری اساسی شود. به عنوان نمونه، یکی از توقعات از سرشماری، اعلام دقیق جمعیت تا کوچک‌ترین واحد جغرافیایی (آبادی) است. آیا سرشماری ثبتی مینا، می‌تواند به فوریت و با قطعیت این توقع را برآورده نماید؟

۱.۲. نکته دیگر محتوای سرشماری است. بدیهی است، در رویکرد سرشماری سنتی، عموماً محدودیت محتوا، نسبت به ثبتی مینا، کمتر است. هرچند مجموع محتوا (محتوای نهایی) در این رویکرد (سنتی) باید نتیجه برقراری تعادل بین نیازهای آماری کاربران و میل به حداقل رساندن بار پاسخگویی باشد. با این حال در ایران، نگاه به سرشماری جمعیت به عنوان یک فرصت طلایی (زنجانی، ۱۳۸۴) گاه حتی در بین طراحان سرشماری نیز یک اصل بدیهی شمرده شده و غالباً تلاش بر غنای محتوایی سرشماری بوده است. این غنای محتوایی (فارغ از بحث کیفیت و امکان استفاده از داده‌های این سرشماری‌ها) در بدنه اجرایی کشور نیز تا حدود زیادی رسوخ کرده، تا جایی که عموماً کاربران سعی دارند، در سرشماری‌ها به نیازهای موسع داده‌ای خود دست یابند. آیا در گذار از شکل سنتی به ثبتی مینا، می‌توان این باور را نادیده گرفت؟

۱.۳. نکته دیگر زمان بر بودن فرآیند توسعه سرشماری ثبتی میناست. به باور سازمان ملل متحد (بند ۱۲۲ توصیه‌هایی برای سرشماری دوره ۲۰۲۰ نفوس و مسکن (United Nations, 2015)) این توسعه ممکن است، سال‌ها یا دهه‌ها به طول انجامد. (همان) شاید از این روست که بسیاری کشورها با وجود حرکت به این سمت، عناصر اصلی سرشماری سنتی را به نوعی (تا سال‌ها) حفظ می‌نمایند. آیا نظام اداری و اجرایی در ایران توان تحمل این سال‌های گذار را دارد؟

۱.۴. نکته مهم دیگر، بحث شناسه یکتای مکانی است. در ایران با وجود توسعه بانک‌های اطلاعاتی در سالیان اخیر، به هم‌سازی این بانک‌ها کمتر توجه شده است. به جز افراد حقیقی که لاجرم با شناسه یکتای شماره ملی شناسایی می‌شوند، بقیه بانک‌های اطلاعاتی مؤثر در سرشماری ثبتی مینا، یا فاقد شناسه یکتا هستند (نظیر کسب و کارها) یا شناسه تعریف شده در بانک‌های مختلف یکتا نیست (نظیر بانک‌های اطلاعاتی اتباع خارجی ساکن در کشور). در توصیه‌های بین‌المللی آدرس‌ها (شناسه یکتای مکانی)، داده‌های ثبت جمعیتی، ثبت احوال و در نهایت درآمد به عنوان اولین داده‌ها، برای ساماندهی و توسعه سرشماری‌های ثبتی مینا هستند. معمولاً سهم داده‌های دولتی، گام به گام و در سرشماری‌های متوالی افزوده می‌شود. (همان، بند ۱۲۲) با وجود قانون الزام اختصاص شماره ملی و کدپستی به افراد و مکان‌ها و ایجاد پایگاه

اطلاعات جمعیت کشور به عنوان بانک اطلاعات کدپستی، نمی‌توان الزام پایه شناسه یکتای مکانی را محقق شده دانست. اولاً، با وجود رویه‌های قانونی، اعلام تغییر نشانی هنوز به پوشش کامل نرسیده است. ثانیاً، برخی مکان‌ها هنوز فاقد کدپستی هستند. ثالثاً، کدپستی امکان برآوردن نیاز سرشماری ثبتی مینا به آدرس آماری را ندارد. ضمن آن که هنوز در کشور در مورد تقسیمات کشوری، به ویژه تعریف واحدهای جغرافیایی کوچک وحدت عملی ایجاد نشده است. آیا امکان حل مشکل شناسه مکان تا زمان اولین سرشماری ثبتی مینا وجود دارد؟

۱.۵. موضوع مهم دیگر به روز رسانی مداوم داده‌های ضبط شده و اطلاع رسانی بین سامانه‌های ثبت (اطلاع سامانه‌ها از یکدیگر) است. این موضوع، نیازمند تعریف سرویس‌های داده‌ای بر بستری امن است. با توجه به این که هنوز هیچ‌گونه سرویس داده‌ای در بستر شبکه ملی اطلاعات، تعریف نشده است، نمی‌توان از آن به عنوان یک بستر آزمون شده برای تحقق این هدف یاد کرد. علاوه بر آن، سرویس‌های داده‌ای موجود در کشور نیز (مانند سرویس تبادل داده‌های ازدواج و طلاق بین سازمان‌های ثبت احوال و ثبت اسناد و املاک کشور) با مشکلات عدیده‌ای به ویژه در نبود استانداردهای مرتبط با سرویس‌های داده‌ای با هدف تولید آمار روبه‌روست. در شکل فعلی، تنها امکان دسترسی فیزیکی (و نه مبتنی بر سرویس داده) به داده‌های موجود در بانک‌های اطلاعاتی است. این موضوع باعث می‌شود، نتوان از هم‌سازی بانک‌های اطلاعاتی مطمئن شد. به عنوان مثال، فرد A، شهر محل سکونت خود را تغییر داده است. این تغییر نشانی در پایگاه اطلاعات جمعیت کشور هم ضبط شده است. در شکل منطقی تمامی بانک‌های اطلاعاتی باید در بازه‌های تعریف شده، آخرین نشانی افراد را از طریق سرویس داده‌ای دریافت و اطلاعات خود را به‌روز نمایند. در غیر این صورت می‌توان به سادگی به اطلاعات متناقض و متعارضی در مورد یک صفت در یک شهر رسید. مثلاً، فرض کنیم A، سالمند باشد و مبتلا به یک بیماری خاص. اگر جابه‌جایی نشانی وی در بانک اطلاعاتی بیماران خاص ضبط نشده باشد، شاخص نسبت بیماری خاص در جمعیت شهر مبدأ و مقصد به سادگی مخدوش خواهد شد. آیا در نبود سرویس‌های داده‌ای مطمئن، سرشماری ثبتی مینا موفق به حل چالش‌شناسایی نقاط ناهم‌سازی و ایجاد رویه‌های اصلاحی خواهد شد؟

۱.۶. البته موضوع اخیر، زمینه‌ساز چالشی دیگر است: دسترسی به داده‌ها. قوانین، نقش کلیدی در پایه‌ریزی زمینه‌ای برای استفاده از داده‌های اداری در اهداف آماری دارند. قوانین ملی، باید به جای جمع‌آوری مجدد داده‌ها در زمان مقتضی، از اجازه دسترسی به منابع داده‌های اداری و استفاده از آنها برای اهداف آماری، حمایت کنند. لازم است این قوانین، قدرتی به مرکز ملی آمار بدهد که به داده‌های دولتی در سطح واحد داده‌ها (= ریزداده‌ها در ادبیات مرکز آمار ایران) به همراه شناسه دسترسی، و امکان اتصال داده‌ها برای اهداف آماری را داشته باشد (بند ۱۲۵، United Nations, 2015) دسترسی به داده‌ها، نیازمند وجود سرویس‌های داده است. آیا تعریف سرویس‌های داده و امکان‌های دسترسی امن به آنها در اولویت فعالیت‌های نهادهای متولی بانک‌های اطلاعات هست؟



۱.۷. علاوه بر موضوعات پایه‌ای سرویس‌های داده‌ای و دسترسی به داده‌ها، قوانین مناسب برای حفاظت از داده‌ها، موضوع بسیار مهمی است. رویه جاری در نظام اداری و اجرایی کشور تا حد زیاد تضمین‌کننده محرمانگی داده‌های فردی هست. اما درباره مخاطرات امنیتی در زمان تبادل داده‌های ثبتی و نگهداری آنها در پایگاه‌های اطلاعات آماری، چه رخ‌دادهایی در پیش خواهد بود؟

۱.۸. یکی از مسایل مهم دیگر، زمینه اجتماعی و فرهنگی پیاده‌سازی رویه‌های ثبتی مبناست. بند ۱۲۶ توصیه‌های سازمان ملل (United Nations, 2015) تأکید دارد: باید مباحثه و مذاکره باز، که منطقی و فواید استفاده از اطلاعات شخصی ثبت شده در اسناد را شرح می‌دهند، همواره یک اصل کلیدی تلقی شود. همچنین، مهم است که قوانین ملی ثبت، به‌روز و فعالیت‌های متصدیان ثبت، باز و شفاف باشد. این در حالی است، که عموماً افراد از تغییرات و تطورات نظام‌های ثبتی بی‌اطلاع‌اند. به همین منوال، از تبادلات داده‌ای نیز بی‌خبر خواهند ماند. از این‌رو در وضعیت فعلی، دشوار بتوان به جز اطلاعات پایه‌ای که فراهم‌کننده چارچوب آماری است، از دغدغه عمومی برای صحت اطلاعات فردی، به ویژه بخش‌هایی که شامل خود اظهاری است، نظیر شغل و درآمد و... اطمینان داشت. هرچند این چالش در سرشماری‌های سنتی نیز برقرار است. آیا فرهنگ جامعه ما آمادگی استقرار و توسعه سرشماری ثبتی مبنا را دارد؟ آیا ادله ایجاب‌کننده کافی برای اقتناع عمومی در یک مباحثه باز را داریم؟ آیا محروم داشتن مردم از حق خوداظهاری و انتخاب داده‌هایی که در اختیار مراکز آماری قرار می‌دهند (به مانند سرشماری) واکنش‌های منفی در پی نخواهد داشت؟

۱.۹. به فرض همراهی عمومی، یکی از مسایل دیگر مرتبط سازی داده‌هاست. فرض بر این است که از شماره ملی و کد پستی، وفق قانون الزام اختصاص شماره ملی و کد پستی استفاده می‌شود و در آینده، شناسه یکتای کسب و کار (که حامل شماره ملی و کد پستی خواهد بود) مورد بهره‌برداری قرار گیرد، آیا می‌توان از انطباق تمامی داده‌ها مطمئن بود. راهکار اصلی، تحقیق رابطه این‌همانی بین ریزداده‌های مزبور با پایگاه حاوی شناسه‌هاست. آیا این تحقیق باید به سفارش مرکز آمار ایران انجام شود؟ در صورت وجود مغایرت‌های احتمالی، رفع این مغایرت‌ها را باید جزو فرآیندهای سرشماری (پاک‌سازی داده‌ها) قلمداد کرد، یا از مرجع ارائه‌کننده داده‌ها، درخواست تصحیح آن را نمود؟ در حالت ایده‌آل، می‌توان فرآیند پاک‌سازی خودکار داده‌ها را در سرویس‌های داده‌ای تعریف نمود.

۱.۱۰. در همین رابطه موضوع یکسانی تعاریف نیز از اهمیت بالایی برخوردارست. اگر مرجع تولیدکننده داده‌ها، اقدام به تغییر جزئی یا کلی تعاریف خود نماید، یا به هر دلیل از جمع‌آوری برخی داده‌ها انصراف دهد، موضوع چگونه حل و فصل خواهد شد؟

۱.۱۱. اگر تغییراتی در قوانین و مقررات یا ساختارهای اداری (نظیر ادغام یا انحلال وزارتخانه‌ها) رخ داد، تکلیف آمارهای ثبتی چیست؟ آیا تعهدی ملی در مورد تلاش برای استمرار تولید آمارهای ثبتی وجود خواهد داشت؟

۱.۱۲. اگر قرار باشد، سرشماری به کل ثبتی مبنای باشد، تکلیف اقلامی که اطلاعاتی از آنها در منابع ثبتی در دسترس نیست، چه خواهد شد؟ مهمترین چالش در این راه، تشکیل خانوار از داده‌های فردی است.

۱.۱۳. حذف پرسشنامه سرشماری سنتی، وجهه آن به عنوان یک فرصت طلایی را از میان برمی‌دارد و عملاً راهی برای پرسش سؤالات موردی (نظیر مرگ مادری در سرشماری ۱۳۷۵) در دسترس نخواهد بود.

۱.۱۴. بدیهی است، کیفیت داده‌های منبع (ثبت‌های اداری) تأثیر چشم‌گیری بر کیفیت آمار خروجی دارد. یکی از چالش‌های عمده، ارتقاء سطح نهادهای آماری با هدف انجام کنترل‌های درونی در دستگاه‌های مرجع تولید داده‌های ثبتی است. آیا در حال حاضر نهادهای آماری، جایگاه تأثیرگذاری در طراحی و اجرای فرآیندهای اداری را دارند؟ آیا سطح فناوری ثبت‌های اداری در تمامی موارد، اجابت‌گر خواسته‌های نظام آماری هست؟

۱.۱۵. آیا داده‌های ثبت اداری در خود مراجع اصلی، یکپارچه و جمع‌آوری شده است، یا یکپارچگی و جمع‌آوری آن نیازمند طی روند جداگانه‌ای است؟

در صورتی که تردید در تحقق هر یک از موارد فوق وجود دارد، طبق توصیه‌های سازمان ملل (United Nations, 2015)، بند ۱۲۹، بهتر است سرشماری نفوس سنتی، به عنوان منبع اصلی محک آمارهای جمعیتی استمرار یابد.

علاوه بر این، ملاحظاتی در مورد داده‌های حاوی اطلاعات فردی قابل شناسایی<sup>۱</sup> (PII) وجود دارد که در پیوست استاندارد ISO/IEC 29151 مورد توجه قرار گرفته است. از جمله:

- لازم است صاحبان PII به نقش آفرینان فعال در تصمیم‌گیری درباره نحوه پردازش اطلاعاتشان تبدیل شوند، مگر آن که قانون تصریح دیگری داشته باشد.
- باید از این که اهداف پردازش PII با قوانین موجود سازگار و مبتنی بر پشتوانه قانونی است، اطمینان حاصل شود. سازمان‌ها باید رویه‌هایی را اتخاذ کنند که اطمینان دهد، پردازش PII به گونه‌ای که هیچ یک از قوانین موجود را بالقوه نقض نماید، مورد استفاده قرار نخواهد گرفت.
- باید حجم داده فردی قابل شناسایی مورد پردازش، به حداقل ممکن برای آنچه واقعا برای اهداف قانونی مورد نظر لازم است، برسد و افشای PII به کمترین تعداد ذی‌نفعان [قانونی] محدود شود.

- لازم است، انتقال داده الکترونیکی اسناد حاوی PII به ذی‌نفعانی که برای انجام کارشان به آن نیاز دارند، محدود شود.
- لازم است، دسترسی از خارج به سامانه‌های سازمان دارنده PII، مگر آن اندازه که به صورت رسمی مجاز شمرده شده است، محدود شود.
- باید بتوان تأیید کرد که بخش‌های خارجی که اجازه اتصال [به سامانه‌های سازمان] دارند، سامانه‌های محافظت از PII را پیش از دریافت اجازه دسترسی پیاده‌سازی کرده‌اند.
- باید از ثبت و ضبط [هر گونه] افشای PII به طرف‌های دیگر (شامل آنکه چه بخشی از PII افشا شده، به چه کسی، در چه زمانی و برای چه هدفی) یقین حاصل شود.
- حصول اطمینان از این که پردازش PII دقیق، کامل، به‌روز، کافی و مرتبط با هدف مورد نظر است.
- لازم است، که قابل اتکا بودن PII جمع‌آوری شده از منبعی به جز صاحب PII، پیش از پردازش بررسی شود.
- باید یقین حاصل شود که اطلاعیه‌های [حفظ] محرمانگی شامل جزئیات کافی هستند، به زبان ساده نوشته شده‌اند و به سادگی در دسترس هستند
- باید به صاحبان PII، امکان دسترسی و بازبینی داده‌ها برای به چالش کشیدن دقت و تمامیت آن، داده شود.
- لازم است، معیارهای مناسب توسط سازمان‌ها برای قادر ساختن صاحبان PII، برای دسترسی به PII و اصلاح یا حذف PII، ایجاد شود.

#### ۴. نتیجه‌گیری و پیشنهادات

بر پایه مطالعات تطبیقی، با توجه به وسعت و جمعیت ایران و سطح الکترونیکی شدن خدمات دولت، به نظر می‌رسد کشورهای نوردیک و یا آمریکای شمالی، الگوهای واقع‌گرایانه‌ای برای پیاده‌سازی سرشماری ثبتی مبنا محسوب نمی‌شوند. در مقابل می‌توان تجربیات کشورهای با ابعاد جمعیتی یا ساختار اجتماعی و فرهنگی مشابه را مد نظر قرار داد، که با توجه به محدودیت‌های سرشماری کاملاً ثبتی مبنا، رو به استفاده از روش‌های مرکب و یا گونه‌های دیگری از سرشماری آورده‌اند. در نهایت، باید بر تکیه بر دانش و تجربه داخلی و با در نظر گرفتن جمیع شرایط انسانی و طبیعی کشور، راهکاری طراحی نمود که علاوه بر ارتقای کیفیت آمارها و جلب حداکثری اعتماد عمومی، موجب کاهش هزینه‌ها و استفاده بهینه از منابع موجود شود. در این راستا، پیشنهادهای ذیل ارائه می‌شوند:

۱. حرکت به سمت پیاده‌سازی سرشماری غلتان، با توجه به تنوع اقلیمی، فرهنگی و اجتماعی موجود در کشور، و تنظیم پرسشنامه‌های سرشماری به گونه‌ای که علاوه بر تأمین نیازهای ملی، انعطاف پذیری لازم برای پاسخگویی به نیازهای منطقه‌ای را هم داشته باشد؛

۲. در صورت اصرار به حرکت به سمت سرشماری ثبتی مینا، به جای توقف سرشماری سنتی، سرشماری با سوالات و ساختار اجرایی محدود، بدون لحاظ بازه زمانی ثابت، برای ایجاد بستری جهت صحت سنجی سرشماری ثبتی مینا، استمرار یابد.
۳. در صورت اصرار به حرکت به سمت سرشماری کاملاً ثبتی مینا، به نظر می‌رسد کم‌هزینه‌ترین روش برای ایجاد دسترسی متمرکز مرکز آمار به داده‌ها و ریزداده‌ها، ایجاد یک مرکز آدرس با محوریت پایگاه اطلاعات جمعیت کشور است. رویکردی که در آن، تعریف سرویس داده‌ای روی پایگاه اطلاعات جمعیت کشور برای تأیید شناسه‌های هویت (شماره ملی) و شناسه مکان (کد پستی)، به عنوان پیش‌فرض در نظر گرفته می‌شود. چنین بانک اطلاعاتی از آدرس‌های دسترسی به داده‌های سایر دستگاه‌ها، امکان دسترسی به روزآمدترین منابع ثبت اداری را برای مرکز آمار فراهم می‌آورد. ضمن آن که می‌توان اجازه دسترسی به چنین مرکز آدرسی را به عنوان یک سرویس داده ثانویه، برای پژوهشگران و مراکز علمی تأیید شده تعریف کرد.
۴. در هر صورت، و با هر رویکردی برای دسترسی به داده‌های ثبت اداری، لازم است ساز و کاری برای اطلاع‌رسانی به صاحبان داده‌ها (مردم)، درباره داده‌هایی که به هر نحو در دسترس مرکز آمار یا هر نهاد دیگری قرار می‌گیرند، همراه با بیان علت نیاز به چنین دسترسی، پیش‌بینی شود. ضرورت این مورد، برآمده از نیاز به شفافیت عملکرد نهادهای حاکمیتی، به عنوان بخشی از حقوق شهروندی است.

## منابع

- زنجانی، حبیب الله (۱۳۸۴). تحلیل جمعیت شناختی. تهران: سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاهها (سمت).
- Andersen, E., & Utne, H. (2011). Censuses in a register-based statistical system: Norwegian experiences. In 58th World Statistics Congress ISI.
- de Bruin, A., Kardaun, J., Gast, F., de Bruin, E., van Sijl, M., & Verweij, G. (2004). Record linkage of hospital discharge register with population register: experiences at Statistics Netherlands. *Statistical Journal of the United Nations Economic Commission for Europe*, 21(1), 23-32.
- Lange, A. (2014). The population and housing census in a register based statistical system. *Statistical Journal of the IAOS*, 30(1), 41-45.
- Office for National Statistics (2013). Beyond 2011: matching anonymous data. Work. Paper M9, London: Office for National Statistics.
- Ralphs, M., & Tutton, P. (2011). Beyond 2011: International models for census taking: current processes and future developments. UK Office for National Statistics.
- Skinner, C. (2018). Issues and challenges in census taking. *Annual Review of Statistics and its Application*, 5, 49-63.
- Thygesen, L. (1995). The register-based system of demographic and social statistics in Denmark—an overview. *Statistical Journal of the United Nations Economic Commission for Europe*, 12(1), 49-55.
- Tønder, J. K. (2001). The Register-based Statistical System. Education, 2011(2008), 2011.
- United Nations (2015). Recommendations for the 2020 censuses of population and housing, Conference Of European Statisticians, UNITED NATIONS, New York and Geneva, 2015