مجله‌ی بررسی‌های آمار رسمی ایران
سال۲۲، شماره‌ی ۲، پاییز و زمستان ۱۳۹۰، صص ۱۵۸ – ۱۴۷

آیا می‌توان سرشماری غلتان را در ایران اجرا کرد؟

سپیده مسافری* و حمیدرضا نواب‌پور

دانشگاه علامه طباطبایی

چکیده: سرشماری‌های نفوس جامع‌ترین منبع اطلاعاتی در ارتباط با جمعیت‌ها و خانوارها هستند که اطلاعاتی در زمینه‌ی اندازه، ساختار و ویژگی‌های جمعیت‌ها فراهم می‌کنند. سرشماری‌ها همواره با فشارهای سنگین مالی و نیروی انسانی بر دولت‌ها همراه هستند و داده‌های حاصل، خطاهای غیر نمونه‌گیری بسیاری را شامل می‌شوند. تحلیل اطلاعات به دست آمده از سرشماری‌ها و انتشار سریع نتیجه‌های آن، از دیگر مشکلاتی هستند که دولت‌ها پس از انجام سرشماری‌ها با آن مواجه می‌شوند. از آن‌جا که اجرای سرشماری‌ها در حال حاضر در بسیاری از کشورها اجتناب‌ناپذیر هستند، لذا این کشورها پیوسته به‌دنبال روش‌هایی هستند که با کاهش این مشکلات بتوانند پوشش مناسب‌تری را از جامعه ارایه کنند. کیش روش جدیدی را در سال ۱۹۸۱ با عنوان سرشماری غلتان معرفی کرد. در این مقاله ابتدا سرشماری غلتان معرفی می‌شود. سپس این روش با سرشماری سنتی که در بسیاری از کشورها از جمله ایران انجام می‌شود، مقایسه خواهد شد. نتیجه‌های این بررسی نشان می‌دهد که در حال حاضر امکان اجرای سرشماری غلتان در ایران وجود ندارد، ولی انتظار می‌رود این روش سرشماری با توسعه‌ی نظام آمارهای ثبتی در ایران، در آینده‌ای نه چندان دور قابل‌اجرا باشد.

واژگان کلیدی: داده‌های ثبتی؛ سرشماری سنتی؛ سرشماری غلتان؛ سرشماری مجازی؛ قاعده‌ی دوژور؛ قاعده‌ی دوفاکتو؛ نمونه‌ی غلتان.

۱- مقدمه

هدف از سرشماری، بررسی ساختار جامعه و کسب اطلاعات از تمام افراد برای به تصویر کشیدن ساختار مناسبی از جمعیت است. اطلاعات حاصل از سرشماری برای

* نویسنده‌ی عهده‌دار مکاتبات
دریافت: ۱۳۹۰/۵/۲، پذیرش: ۱۳۹۱/۸/۲۳

[Downloaded from ijoss.srtc.ac.ir on 2026-11-23]

برنامه‌ریزی‌ها، سیاست‌گذاری‌ها، ساختن چارچوب‌های آماری و کسب اطلاعات از کوچک‌ترین واحدهای جغرافیایی استفاده می‌شوند. دولت‌ها به‌خصوص در حین و بعد از انجام سرشماری با مشکلاتی همچون هزینه‌های سنگین، فشارهای نیروی انسانی، انواع خطاهای غیرنمونه‌گیری بر روی داده‌ها و ... مواجه هستند. همچنین کشورهایی که نظام آمارهای ثبتی مناسبی ندارند، نمی‌توانند اطلاعات روزامدی از ویژگی‌ها و ساختارهای جمعیتی خود داشته باشند. کشورهای اسکاندیناوی که جمعیت کم و نرخ سواد بالایی دارند، از داده‌های ثبتی مناسبی برخوردار هستند و سرشماری به شیوه‌ی سنتی انجام نمی‌دهند. آن‌ها برای تولید اطلاعات آماری مورد نیاز از ترکیب داده‌های ثبتی و یک یا چند آمارگیری نمونه‌ای در زمینه‌هایی که اطلاعات ثبتی درباره‌ی آن‌ها وجود ندارند، به‌جای اجرای سرشماری سنتی استفاده می‌کنند. به این نوع سرشماری، سرشماری مجازی نیز می‌گویند [۹]. اما بسیاری از کشورها داده‌های ثبتی مناسبی ندارند و از سرشماری سنتی که بر اساس قاعده‌ی دوژور [۴] یا دوفاکتو [۳] می‌باشد، در یک مدت زمان کوتاه از تمام افراد جامعه اطلاع‌گیری می‌کنند. مدت زمان کوتاه برای انجام سرشماری، کوتاه و درخور بودن پرسش‌های پرسش‌نامه، تحلیل سریع اطلاعات و تنها کسب اطلاعات اساسی جمعیت، از دیگر چالش‌های سرشماری‌های سنتی هستند. در نتیجه ارایه‌ی رویکردی مناسب برای مقابله با این چالش‌ها همواره حائز اهمیت بوده است.

برخی کشورها برای برطرف کردن بعضی از این مشکلات، با سرشماری، نمونه‌گیری می‌کنند. این نمونه‌گیری امکان براورد پارامترهای دیگری که برای برنامه‌ریزی‌ها مهم هستند را فراهم می‌کند. ولی انتخاب نمونه‌ای مناسب و اطلاع‌گیری از واحدهای نمونه‌ای به‌همراه سرشماری و تعمیم‌دادن براوردهای حاصل به کل جامعه از دیگر مشکلات فنی این روش است. راه‌کار دیگری برای برطرف کردن این مشکلات توسط کیش [۶] با عنوان سرشماری غلتان مطرح شد. این سرشماری برای اولین بار توسط کشور فرانسه در سال ۲۰۰۴ تجربه شد و ۵ سال یعنی تا سال ۲۰۰۸ به‌طول انجامید [۱].

در بخش دوم این مقاله، به معرفی سرشماری غلتان پرداخته می‌شود. بخش سوم، تجربه‌ی کشور فرانسه را در نحوه‌ی اجرای سرشماری غلتان بیان می‌کند و در بخش چهارم مزیت‌ها و عیب‌های سرشماری غلتان ذکر می‌شوند. بخش پنجم شامل شرایط لازم برای انجام سرشماری غلتان، مقایسه‌ی سرشماری غلتان با سرشماری سنتی و بررسی امکان اجرای آن در ایران است.

[Downloaded from ijoss.srtc.ac.ir on 2026-11-23]

۲- سرشماری غلتان

نمونه‌ی غلتان ابتدا توسط کیش و در سال ۱۹۵۸ با عنوان نمونه‌ی پیوسته (Continuos Sample) مورد بررسی قرار گرفت اما به‌طور رسمی در مقاله‌ها مطرح نشد. سپس در سال ۱۹۷۹ [۵] و به‌خصوص از سال ۱۹۸۱ به بعد نمونه و سرشماری غلتان توسط کیش و اشخاص دیگر در مقاله‌های متعدد مطرح شدند. از هدف‌های اولیه در طراحی نمونه‌ی غلتان، محدودیت‌های مالی و به دست آوردن اطلاعات روزامد از واحدهای جامعه‌ای بود. کسرهای نمونه‌گیری مربوط به این نمونه‌ها در ارتباط با زمان هستند. در سرشماری غلتان به‌جای انجام سرشماری در یک بازه‌ی زمانی کوتاه، می‌توان از یک بازه‌ی زمانی خیلی بزرگ‌تر مثلاً چند سال استفاده کرد. سپس از اطلاعات به دست آمده در هر سال برای براورد پارامترهای مورد نیاز استفاده کرد [۷].

سرشماری غلتان از تجمیع (Cumulate) داده‌های F نمونه‌ی دوره‌ای (Periodic Sample) که با یکدیگر تداخل (Overlap) ندارند، حاصل می‌شود. نمونه‌هایی که برای این منظور گرفته می‌شوند همگی دارای احتمال برابر $f = \frac{۱}{F}$ هستند و با تجمیع داده‌های F دوره، $f' = \frac{F}{F} = ۱$، کل جمعیت پوشش داده می‌شود. نمونه‌ی غلتان از تجمیع داده‌های k، $k < F$، دوره به دست می‌آید که $f' = \frac{k}{F}$ از جمعیت را پوشش می‌دهد [۸]. سرشماری غلتان براوردهای سالانه‌ای را در سطح ملی و حوزه‌های بزرگ (Large Domain) بر اساس اطلاعات آخرین نمونه فراهم می‌کند، در حالی‌که در سطح حوزه‌های کوچک‌تر از تجمیع مناسب اطلاعات نمونه‌های انجام شده استفاده می‌کند [۱۱].

فرض کنید یک جامعه شامل ۱۲۰۰۰۰ واحد است. اگر آمارگیری به‌صورت ماهانه باشد و در هر آمارگیری کسر نمونه‌گیری $f = \frac{۱}{۱۲۰}$ باشد، می‌توان از تجمیع داده‌های ۱۲ دوره در پایان یک سال، نمونه‌ی غلتان با پوشش ۱۰٪، $\frac{۱۲}{۱۲۰} = \frac{۱}{۱۰}$، از جامعه به دست آورد. همچنین می‌توان از تجمیع داده‌های ۱۲۰ دوره در پایان ۱۰ سال، سرشماری غلتان انجام داد.

[Downloaded from ijoss.srtc.ac.ir on 2026-11-23]

۳- تجربه‌ی فرانسه در سرشماری غلتان

فرانسه برای اجرای سرشماری غلتان دو نوع حوزه‌ی سرشماری (Commune) را در نظر می‌گیرد:

۱- حوزه‌های کوچک که معمولاً جمعیتی کم‌تر از ۱۰۰۰۰ فرد ساکن دارند، و
۲- حوزه‌های بزرگ که معمولاً جمعیتی بیش‌تر از ۱۰۰۰۰ فرد ساکن دارند.

نحوه‌ی اطلاع‌گیری در هر حوزه‌ی سرشماری متفاوت است. این تفاوت به‌دلیل تعداد افراد ساکن در هر حوزه‌ی سرشماری می‌باشد [۲]. ساختمان‌های مسکونی در حوزه‌های کوچک در طی ۵ سال به‌طور کامل سرشماری می‌شوند. برای این منظور ساختمان‌های مسکونی با توجه به اطلاعات حوزه‌ها و سرشماری‌های گذشته، بر اساس تعداد واحدهای مسکونی به ۵ گروه چرخشی متعادل[1] تقسیم می‌شوند. این گروه‌های چرخشی متعادل به‌منظور توزیع برابر بارکار و کاهش خطا به وجود می‌آیند. هر سال یکی از این گروه‌های چرخشی متعادل در تمام حوزه‌های کوچک کشور اطلاع‌گیری می‌شود. ساختمان‌های مسکونی در حوزه‌های بزرگ در طی ۵ سال نمونه‌گیری می‌شوند. زیرا تعداد افراد ساکن در حوزه‌ها به اندازه‌ی کافی زیاد هستند. سالانه حدود ۸٪ از واحدهای مسکونی در هر حوزه اطلاع‌گیری می‌شوند. برای این منظور، فهرست کاملی از ساختمان‌های مسکونی مورد نیاز است. این فهرست توسط اطلاعات سرشماری‌های گذشته، اداره‌ی پست و سازمان‌های مالیاتی تهیه و سالی دو مرتبه توسط اطلاعات حوزه‌ها تصحیح می‌شوند. هر ساختمان مسکونی موجود در فهرست، به‌عنوان یک خوشه به حساب می‌آید. بنا بر این برای جلوگیری از اثرهای خوشه‌بندی[2]، سه طبقه برای آدرس‌دهی ساختمان‌های مسکونی به وجود می‌آیند [۱]. این سه طبقه عبارت‌اند از:

۱- آدرس‌های اصلی،
۲- آدرس‌های جدید، و
۳- دیگر آدرس‌ها.

آدرس‌های اصلی شامل ساختمان‌هایی هستند که بیش‌ترین تعداد واحد مسکونی را در حوزه‌های بزرگ دارند و در طی ۵ سال به‌طور کامل اطلاع‌گیری می‌شوند. این ساختمان‌ها به ۵ گروه تقسیم شده و هر سال یکی از این گروه‌ها اطلاع‌گیری می‌شود.

[Downloaded from ijoss.srtc.ac.ir on 2026-11-23]

آدرس‌های جدید شامل ساختمان‌هایی هستند که به‌تازگی ساخته شده‌اند و چون اطلاعات کاملی در مورد آن‌ها وجود ندارد، در طی ۵ سال به‌طور کامل اطلاع‌گیری می‌شوند. با استفاده از اطلاعات موجود سعی می‌شود این ساختمان‌ها به ۵ گروه تقسیم شوند. هر سال یکی از این گروه‌ها اطلاع‌گیری می‌شود. دیگر آدرس‌ها شامل ساختمان‌هایی هستند که در دو طبقه‌ی اول قرار ندارند. این ساختمان‌ها همانند ساختمان‌های مسکونی موجود در حوزه‌های کوچک به ۵ گروه چرخشی متعادل تقسیم می‌شوند. ساختمان‌های موجود در این طبقه در طی ۵ سال به‌طور کامل اطلاع‌گیری نمی‌شوند. هر سال کسری از ساختمان‌ها انتخاب شده و سپس تعدادی از واحدهای مسکونی به‌صورت تصادفی انتخاب می‌شوند، به‌گونه‌ای که تعداد واحدهای مسکونی دیگر آدرس‌ها به‌همراه تعداد واحدهای مسکونی ساختمان‌ها در آدرس‌های اصلی و جدید حدود ۸٪ از واحدهای مسکونی حوزه‌های بزرگ را تشکیل دهند.

افرادی همچون بی‌خانمان‌ها (Homeless) و افراد ساکن در اقامتگاه‌های گروهی (Group Quarter) به روش متفاوتی در حوزه‌ها اطلاع‌گیری می‌شوند. بی‌خانمان‌ها در طی ۵ سال تنها یک بار به‌طور کامل در تمام حوزه‌های سرشماری اطلاع‌گیری می‌شوند. بنا بر این سالی که برای اطلاع‌گیری آن‌ها در نظر گرفته می‌شود، سال میانه‌ی بازه‌ی سرشماری است. اقامتگاه‌های گروهی نیز در تمام حوزه‌های سرشماری به ۵ گروه تقسیم شده و هر سال یکی از این گروه‌ها اطلاع‌گیری می‌شود. براوردهای متفاوتی از سرشماری غلتان به دست می‌آیند که به‌صورت سالانه یا بر اساس سال میانه می‌باشند که با توجه به نوع نیاز و برنامه‌ریزی متفاوت هستند.

۴- مزیت‌ها و عیب‌های سرشماری غلتان

هر روش آمارگیری با توجه به ویژگی‌ها، شرایط و امکانات دارای مزیت‌ها و عیب‌هایی است. نهادهای دولتی، برنامه‌ریزان و کاربران با توجه به هدف‌های خود و ویژگی‌های خاص یک روش آمارگیری در مورد استفاده از آن تصمیم‌گیری می‌کنند. لذا بیان مزیت‌ها و عیب‌های سرشماری غلتان به‌عنوان یک سرشماری جدید از اهمیت خاصی برخوردار است [۱۰].

از مزیت‌های سرشماری غلتان می‌توان به موردهای زیر اشاره کرد:

[Downloaded from ijoss.srtc.ac.ir on 2026-11-23]

- فشارهای مالی و نیروی انسانی که در سرشماری‌های سنتی یک‌جا به کشور وارد می‌شوند، کاهش می‌یابند.
- زمان مناسبی که برای بررسی اطلاعات استفاده می‌شود، امکان بررسی داده‌ها و بهبود کیفیت آن‌ها را افزایش می‌دهد. همچنین نرخ بی‌پاسخی با پیگیری‌های مکرر کاهش می‌یابد.
- اطلاعاتی که هر سال به دست می‌آیند برای برنامه‌ریزی‌ها، سیاست‌ها و اعمال تغییر در نقشه‌ها اهمیت دارند.
- امکان افزایش قلم‌های آماری مورد پرسش نسبت به سرشماری سنتی وجود دارند.

از عیب‌های سرشماری غلتان می‌توان به موردهای زیر اشاره کرد:

- در این نوع سرشماری براوردی از پارامترها ارایه می‌شوند، بنا بر این دقت براوردها با معیارهایی همچون ضریب تغییرات سنجیده می‌شوند.
- بازه‌ای که برای این نوع سرشماری در نظر گرفته می‌شود چند سال است. در نتیجه براورد خطای کم‌شماری به‌خصوص برای حوزه‌هایی که نمونه‌گیری می‌شوند، دشوار است.
- کل کشور در یک بازه‌ی زمانی کوچک اطلاع‌گیری نمی‌شود. پس نمی‌توان یک‌جا و خیلی سریع تصویری از کل جمعیت مورد نظر را فراهم کرد [۱۱].
- کیفیت سرشماری به منبع‌های اطلاعاتی جمعیتی و فهرست‌های موجود از ساختمان‌ها بستگی دارد. همچنین باید روش‌های نمونه‌گیری و مدل‌بندی برای ارایه‌ی براوردها مناسب باشد.
- دشواری‌ها و پیچیدگی‌هایی در زمینه‌ی پوشش و تجمیع اطلاعات به‌خاطر جمعیتی که در طی زمان جابه‌جا می‌شوند، وجود دارد [۱۱].
- بعضی از افراد به‌دلیل نمونه‌گیری در برخی حوزه‌ها در یک بازه‌ی زمانی سرشماری، اطلاع‌گیری نمی‌شوند.
- عملیات پیوسته و طولانی، باعث افزایش هزینه نسبت به یک سرشماری سنتی می‌شود. اما این هزینه در طی چند سال پخش می‌شود.

[Downloaded from ijoss.srtc.ac.ir on 2026-11-23]

۵- شرایط لازم برای انجام سرشماری غلتان و بررسی امکان اجرای آن در ایران

۵-۱- شرایط لازم برای انجام سرشماری غلتان

برای انجام سرشماری غلتان شرایطی لازم است که مهم‌ترین آن‌ها عبارت‌اند از:

- وجود نقشه‌های کامل و روزامد از تمام ساختمان‌ها در حوزه‌های سرشماری به‌خصوص حوزه‌هایی که نمونه‌گیری خواهند شد؛
- تعیین بازه‌ی زمانی مناسب برای انجام سرشماری؛
- تقسیم کار مناسب و برابر در بازه‌ی زمانی سرشماری؛
- انتخاب روش نمونه‌گیری مناسب؛
- استفاده از نرخ نمونه‌گیری کافی در حوزه‌هایی که نمونه‌گیری می‌شوند، برای توانایی ارایه‌ی براوردها در سطح‌های کوچک جغرافیایی؛
- مدل‌بندی مناسب و ارایه‌ی براوردهای دقیق از پارامترها در زمان‌های مشخص [۱۱]،
- نحوه‌ی پردازش درست اطلاعات، و در دسترس قرار دادن اطلاعات برای عموم مردم و کاربران به‌همراه شفاف‌سازی‌های لازم برای براوردها.

۵-۲- مقایسه‌ی سرشماری غلتان با سرشماری سنتی

در سرشماری سنتی، افراد بر اساس قاعده‌ی اقامت دوژور یا دوفاکتو اطلاع‌گیری می‌شوند. در قاعده‌ی دوژور، افراد بر اساس محل سکونت معمولی خود اطلاع‌گیری می‌شوند نه محلی که در هنگام سرشماری در آن حضور دارند. سرشماری سنتی بر اساس قاعده‌ی دوفاکتو، تمام افراد را در یک روز در محلی که هستند و نه در محل سکونت معمولی‌شان اطلاع‌گیری می‌کند. سرشماری غلتان که در طی چند سال انجام می‌شود، افراد جامعه را بر اساس محل سکونت معمولی‌شان، قاعده‌ی دوژور، اطلاع‌گیری می‌کند.

براورد پارامترها در سرشماری غلتان که به‌صورت سالانه یا بر اساس سال میانه صورت می‌گیرد، علاوه بر خطاهای غیرنمونه‌گیری با خطای نمونه‌گیری برای حوزه‌هایی که نمونه‌گیری می‌شوند نیز همراه هستند. اما در این نوع سرشماری به‌دلیل عملیات پیوسته و

[Downloaded from ijoss.srtc.ac.ir on 2026-11-23]

بررسی‌های مناسب در طی چند سال نسبت به سرشماری سنتی، امکان محدودسازی بروز خطاهای غیرنمونه‌گیری وجود دارد. سرشماری غلتان بر خلاف سرشماری سنتی به‌جای ارایه‌ی یک تصویر از کل جمعیت به‌صورت ۵ ساله یا ۱۰ ساله، تصویرهای مداوم و گوناگونی در طی بازه‌ی سرشماری فراهم می‌کند [۱۲]. در سرشماری غلتان چون هر ناحیه در طی ۵ یا ۱۰ سال اطلاع‌گیری می‌شود امکان بررسی تغییرات در هر ناحیه میان سال‌های مختلف و ارایه‌ی براوردهای پایدارتری امکان‌پذیر است، که این امر باعث بهبود در برنامه‌ریزی‌ها و سیاست‌های دولتی می‌شود. به‌عنوان مثال اگر نرخ فقر (Poverty Rate) در طی ۵ سال متوالی در یک ناحیه به‌صورت ۵٪، ۱۰٪، ۱۵٪، ۲۰٪ و ۲۵٪ باشد، آن‌گاه اجرای سرشماری سنتی در اولین سال این ناحیه را ثروتمند نشان می‌دهد و اجرای سرشماری سنتی در پنجمین سال این ناحیه را فقیر نشان می‌دهد. بنا بر این دولت بر اساس شکاف میان دو اطلاع‌گیری، آگاهی کافی از شرایط موجود در کشور نخواهد داشت. اما هنگامی‌که به‌طور پیوسته از نمونه‌های غلتان برای اجرای سرشماری غلتان استفاده شود، این‌گونه تغییرات آشکارتر و امکان برنامه‌ریزی مناسب‌تری فراهم خواهد بود.

در دوره‌ی اول انجام سرشماری غلتان تا اتمام دوره‌ی کامل سرشماری نمی‌توان براوردهایی از کل جامعه ارایه داد ولی در دوره‌های بعد با استفاده از دوره‌ی قبلی می‌توان همه ساله براوردی از کل جامعه را ارایه داد. کیفیت براوردهای نمونه‌ای و اطلاعات به دست آمده از سرشماری غلتان با توجه به معیارهای دقت (Precision) همچون ضریب تغییرات و ... مطرح می‌شوند. در نتیجه نحوه‌ی استفاده از اطلاعات و براوردها باید به‌طور کامل برای کاربران تفسیر شوند. زیرا عدم فهم و پردازش نامناسب اطلاعات، مانعی بزرگ برای اجرای برنامه‌ریزی‌ها و سیاست‌هاست.

سرشماری غلتان که در طی چند سال انجام می‌شود این امکان را فراهم می‌کند که پرسش‌های بیش‌تری مورد بررسی قرار گیرند و بی‌پاسخی‌ها با پیگیری‌های مناسب و به‌کارگیری نحوه‌ی اطلاع‌گیری متفاوت بهبود یابند. بنا بر این در سرشماری غلتان نه تنها می‌توان از پرسش‌های بیش‌تری استفاده کرد بلکه در صورت امکان، می‌توان بعضی از آمارگیری‌های نمونه‌ای که مربوط به ویژگی‌های جمعیت و خانوار هستند را با آن ترکیب کرد [۱۱]. اما در سرشماری سنتی که تمام افراد در مدت زمان کوتاهی اطلاع‌گیری می‌شوند، امکان مطرح کردن پرسش‌های زیاد برای تمام خانوارها وجود ندارد و معمولاً به

[Downloaded from ijoss.srtc.ac.ir on 2026-11-23]

پرسش‌های اساسی جمعیت‌شناختی افراد و خانوار اکتفا می‌شود. در سرشماری غلتان نیز، پرسش‌های حاشیه‌ای نباید در پرسش‌نامه‌ها لحاظ شوند. برای این منظور نهادهای اجرایی، برنامه‌ریزان و کاربران در نشست‌های گوناگون پرسش‌های مهم و مناسب را تهیه می‌کنند. همچنین نحوه‌ی ارایه‌ی براوردها و استفاده از اطلاعات، مورد بحث قرار می‌گیرد. در سرشماری غلتان هر سال بخشی از کشور اطلاع‌گیری می‌شود، بنا بر این می‌توان از نتیجه‌های به دست آمده برای بهبود روند کار و پرسش‌نامه‌ها در سال‌های بعد استفاده کرد. همچنین محتوا و ساختار بعضی از پرسش‌های پرسش‌نامه با توجه به اطلاعات به دست آمده و نیاز کاربران قابل تغییر است. اما این تغییرات نباید به‌صورت اساسی باشند تا قابلیت مقایسه با اطلاعات قبلی از دست رود. تغییر در پرسش‌های پرسش‌نامه‌های سرشماری سنتی بعد از اجرای عملیات آن امکان‌پذیر نیست، بنا بر این پرسش‌نامه‌ها قبل از اجرای عملیات میدانی باید بارها و بارها مورد آزمایش و بررسی قرار گیرند. هزینه‌ی سرشماری غلتان در دوره‌ی اول اجرا بیش‌تر است، اما این هزینه در دوره‌های بعدی اجرای سرشماری غلتان کاهش می‌یابد.

۳-۵- بررسی امکان اجرای سرشماری غلتان در ایران

با توجه به مزیت‌های بیان شده برای سرشماری غلتان، اجرای این روش سرشماری به‌جای سرشماری سنتی در ایران توصیه می‌شود. زیرا سرشماری غلتان از فشارهای مالی و نیروی انسانی که یک‌جا به دولت وارد می‌شود، می‌کاهد. اگر چه هزینه‌ی اجرای سرشماری غلتان نسبت به سرشماری سنتی بیش‌تر است و بر اساس تجربه‌ی فرانسه و بررسی‌های انجام شده هزینه‌ی اجرای سرشماری غلتان ۱۰٪ تا ۱۵٪ بیش‌تر از سرشماری سنتی ده ساله است [۱۰]، اما این هزینه در طی چند سال مصرف می‌شود. لذا مشکلاتی که دولت ایران برای فراهم کردن هزینه‌ی لازم برای اجرای سرشماری سنتی در مدت کوتاه دارد، با اجرای سرشماری غلتان برطرف خواهد شد. همچنین امکان ارزیابی بهتر اطلاعات، آموزش بیش‌تر مصاحبه‌کنندگان و بهبود پرسش‌ها در سرشماری غلتان فراهم می‌شود.

با توجه به شرایط لازم برای انجام سرشماری غلتان، اجرای این روش در ایران نیاز به بسترسازی‌هایی دارد. از جمله مهم‌ترین آن‌ها می‌توان نیاز به آگاهی از روش‌شناسی دقیق اجرای سرشماری غلتان توسط پژوهشگران و مسئولان سرشماری، فراهم کردن نظام آمارهای ثبتی مناسب برای ویژگی‌های جمعیتی و ساختمان‌های مسکونی و ایجاد اعتماد

[Downloaded from ijoss.srtc.ac.ir on 2026-11-23]

و آگاهی کافی برای کاربران را نام برد. در سرشماری غلتان هر بخش از هر ناحیه‌ی کشور در سال متفاوتی اطلاع‌گیری می‌شود. مسئولان سرشماری باید دشواری‌های احتمالی همچون تحرک‌پذیری جمعیت را به‌جای ثابت بودن آن در یک زمان و مکان مشخص (سرشماری سنتی) بپذیرند. بنا بر این مسئولان سرشماری باید آگاهی کافی نسبت به روش اجرای سرشماری، ارایه‌ی براوردها و به‌کارگیری وزن‌های مناسب، استفاده از نرخ نمونه‌گیری کافی و دیگر مسائل مربوط به روش‌شناسی سرشماری غلتان داشته باشند. برای اینکه برابری بارکار و تعادل در طی سال‌های اجرای سرشماری به وجود آید، باید نظام آمارهای ثبتی مناسبی از ویژگی‌های جمعیت‌شناختی (همچون تعداد افراد، جنسیت و رده‌ی سنی) و ویژگی‌های ساختمان‌های مسکونی (همچون تعداد واحدهای مسکونی و تعداد ساکنان آن‌ها) در هر ناحیه از کشور فراهم باشد. برگزاری جلسه‌های توجیهی برای کاربران و نهادهای دولتی نیز می‌تواند برای ایجاد اعتماد، آگاهی و اعمال سیاست‌ها و برنامه‌ریزی‌های مناسب‌تر مؤثر باشد.

فراهم کردن شرایط لازم و بسترسازی‌های مناسب برای اجرای سرشماری غلتان در ایران نیاز به زمان دارد و نمی‌توان سرشماری دوره‌ی آینده یعنی سال ۱۳۹۵ را به روش غلتان انجام داد. اما امید است با همت پژوهشگران و مسئولان سرشماری و ایجاد شرایط مناسب، بتوان سرشماری غلتان را برای دوره‌های بعد از سرشماری سال ۱۳۹۵ اجرا کرد.

۶- نتیجه‌گیری

با توجه به موردهای ذکر شده، در حال حاضر امکان اجرای سرشماری غلتان در ایران وجود ندارد. اما با استقرار نظام آمارهای ثبتی مناسب‌تر برای متغیرهای جمعیتی و برنامه‌ریزی‌های دقیق‌تر از سوی مسئولان سرشماری، امکان اجرای سرشماری غلتان در ایران در سال‌های آینده به وجود خواهد آمد.

توضیحات

۱. در سرشماری غلتان برای برابر کردن بارکار در طی ۵ سال و ایجاد تعادل، حوزه‌های کوچک به ۵ گروه چرخشی متعادل تقسیم می‌شوند. برای این منظور، هر حوزه بر اساس ویژگی‌های جمعیت‌شناختی (مانند جمعیت، جنسیت یا رده‌ی سنی) یا ویژگی‌های ساختمان‌های

[Downloaded from ijoss.srtc.ac.ir on 2026-11-23]

مسکونی (مانند تعداد واحدهای مسکونی یا تعداد ساکنان ابتـدایی) بـه ۵ گـروه کـه متعـادل شده‌اند تقسیم می‌شوند. در سرشماری غلتان هر سال یکـی از ایـن گروه‌هـا در تمـام حوزه‌هـای کوچک کشور اطلاع‌گیری می‌شود. بنـا بـر ایـن در پـایان ۵ سـال ایـن حوزه‌هـا بـه‌طور کامـل اطلاع‌گیری می‌شوند. سپس بعد از ۵ سال مجدداً تمام ایـن حوزه‌هـا بـر اسـاس ویژگـی گـروه اول آمارگیری می‌شوند. به‌همین خاطر به این گروه‌ها چرخشی متعادل می‌گویند.

۲. اگر متغیر مورد بررسـی بین عنصرهـای هر خوشه وابستگی داشته بـاشد، بـود و نبود هر یـک از این واحدها (یا خوشه‌ها) در نمونه‌گیری خوشه‌ای براوردهـا را تحت‌تـأثیر قـرار می‌دهـد. در جمعیت‌شناختی به این وابستگی‌ها، اثرهای خوشه‌بندی می‌گویند.

مرجع‌ها

[1] Cézard, M. and Lefebvre, O. (2008). Census Quality. INSEE: Institut National de la Statistique et des Études Économiques, France.

[2] Durr, J.M. (2004). The New French Rolling Census. Working paper # 2, UNECE Seminar on New Methods for Population Censuses, Geneva, 1-11.

[3] Edwards, R.W. (2006). Census of Population and Housing, Tech. Rep., Australian Bureau of Statistics.

[4] Kimura, M. (2007). Experiences in Conducting the 2005 Population Census and Strategies for the 2010 Census. 23rd Population Census Conference, 1-9.

[5] Kish, L. (1979). Rotating Samples Instead of Censuses. Asian and Pacific Census Forum. 6, 1-2 and 12-13.

[6] Kish, L. (1981). Using Cumulated Rolling Samples to Integrate Census and Survey Operations of the Census Bureau. U.S. Government. Printing Office, Washington, D.C.

[7] Kish, L. (1998). Space/Time Variations and Rolling Samples. *Journal of Official Statistics*. **14**, 31-46.

[Downloaded from ijoss.srtc.ac.ir on 2026-11-23]

[8] Kish, L. (1999). Cumulating/Combining population surveys. *Survey Methodology*, **25**, 129-138.

[9] Linder, F. (2003). The Dutch Virtual Census 2001: A New Approach by Combining Administrative Registers and Household Sample Surveys. DIECOFIS Workshop Vienna.

[10] Office for National Statistics (2003). Census Strategic Development Review Alternatives to a Census: Rolling Census. Information paper, National Statistics, UK, 1-16.

[11] Pfeffermann, D. and Rao, C.R. (2009). Sample surveys: Design, Methods and Applications. Hand book of statistics 29A, Elsevier.

[12] Shon, J.L.P.K. and Dutreuilh, C. (2007). The New France Census and Its Impact on Mobility Studies. *Population* (English Edition), **62**, 119-137.

سپیده مسافری
کارشناس ارشد آمار
تهران، خیابان شهید بهشتی، نبش احمد قصیر، دانشگاه علامه طباطبایی، دانشکده‌ی اقتصاد، گروه آمار.
رایانشانی: s_mosaferi20@yahoo.com

حمیدرضا نواب‌پور
دکترای آمار
تهران، خیابان شهید بهشتی، نبش احمد قصیر، دانشگاه علامه طباطبایی، دانشکده‌ی اقتصاد، گروه آمار.
رایانشانی: h.navvabpour@srtc.ac.ir

[Downloaded from ijoss.srtc.ac.ir on 2026-11-23]