مجله‌ی بررسی‌های آمار رسمی ایران
سال۲۲، شماره‌ی ۲، پاییز و زمستان ۱۳۹۰، صص ۱۲۳ – ۱۰۷

بررسی خطای اندازه‌گیری در براورد میزان اشتغال زنان روستایی کشور در سرشماری عمومی نفوس و مسکن ۱۳۸۵

مریم جوادی* و زهره فلاح محسن‌خانی

پژوهشکده‌ی آمار

چکیده: براوردهای حاصل از نمونه‌گیری‌ها همواره در معرض دو نوع خطای براورد و اندازه‌گیری هستند. استفاده‌ی صحیح از این براوردها به‌خصوص در زمان مواجهه با براوردهای متفاوت در مورد صفات یکسان از نمونه‌گیری‌های مختلف، مستلزم آگاهی از میزان این خطاهاست. براوردهای حاصل از سرشماری توأم با نمونه‌گیری سال ۱۳۸۵ نیز فارغ از این خطاها نبوده است و به‌خصوص در حوزه‌ی اشتغال و به‌ویژه در مورد زنان روستایی به‌نظر می‌رسد خطای اندازه‌گیری، تأثیر قابل توجهی بر براوردها داشته است. در این مقاله، به‌عنوان نمونه‌ای از بروز خطای ناشی از پرسشنامه در اندازه‌گیری میزان اشتغال زنان در مناطق روستایی کشور، به تفاوت نحوه‌ی پرسش وضع فعالیت در پرسشنامه‌ی سرشماری ۱۳۸۵ با آمارگیری از نیروی کار پاییز ۱۳۸۵ پرداخته می‌شود و با در نظر گرفتن سایر منابع خطا، نتایج متناظر حاصل از دو شیوه‌ی اندازه‌گیری، مقایسه می‌شوند.

واژگان کلیدی: خطای اندازه‌گیری؛ خطای براورد؛ ارزیابی پرسشنامه؛ شاغل.

۱- مقدمه

تحلیل‌گران بازار کار در کشور برای دستیابی به اطلاعات بازار کار در حال حاضر با دو منبع رسمی تولید داده مواجه هستند. سرشماری‌ها و آمارگیری‌های نمونه‌ای نیروی کار. در سرشماری سال ۱۳۸۵ از شیوه‌ی «سرشماری توأم با نمونه‌گیری» استفاده شد و همه‌ی صفت‌های تفصیلی از جمله اطلاعات مربوط به حوزه‌ی اشتغال فقط در جمعیت نمونه

* نویسنده‌ی عهده‌دار مکاتبات
دریافت: ۱۳۸۹/۷/۲۸، پذیرش: ۱۳۹۱/۸/۲۳

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

مورد بررسی قرار گرفتند و برای کل جمعیت با استفاده از روش‌های وزن‌دهی براورد شدند. با توجه به مشابهت‌های این دو آمارگیری در مورد اطلاعات مربوط به نیروی کار، از جمله مبتنی بر نمونه بودن، یکسان بودن جامعه‌ی آماری (خانوارهای معمولی ساکن و گروهی)[1]، استفاده از روش‌های وزن‌دهی (ابتدا انتساب وزن پایه به داده‌ها و سپس تعدیل آن) و استفاده از تعاریف هماهنگ با استانداردهای بین المللی، تفاوت‌های قابل توجه در براورد صفت‌های مشابه حاصل از دو آمارگیری قابل تأمل و شایسته‌ی بررسی است. فرض اولیه در این مقاله این است که تفاوت براوردهای حاصل از دو آمارگیری عمدتاً ناشی از خطای اندازه‌گیری ناشی از پرسشنامه در سرشماری توأم با نمونه‌گیری بوده است. به‌همین علت به‌منظور حصول اطمینان از درستی این فرض، ابتدا سایر منابع خطا در هر دو آمارگیری مورد بررسی و مقایسه قرار می‌گیرند. سپس بر خطای اندازه‌گیری متمرکز می‌گردد و با مقایسه‌ی نحوه‌ی پرسش وضع فعالیت در هر دو آمارگیری، میزان تأثیر آن بر تشخیص اشتغال به‌ویژه در زیرگروه‌های خاص زنان و روستاییان مورد بررسی قرار می‌گیرد.

۲- مبانی نظری

خطای اندازه گیری، به معنی تفاوت بین مقدار مشاهده‌شده‌ی یک متغیر با مقدار واقعی آن است. بایمر خطای اندازه‌گیری را ناشی از چهار منبع، اثر پرسشنامه، اثر آمارگیر، اثر پاسخگو و اثر روش گرداوری داده‌ها می‌داند که هریک به تنهایی و یا به‌طور توأم می‌توانند بر کیفیت داده‌های حاصل از آمارگیری تأثیر بگذارند [۵]. از نظر گراوز متداول‌ترین خطاهایی که در فرایند پاسخگویی به پرسش‌های آمارگیری رخ می‌دهند، عبارت‌اند از: ناآگاهی پاسخگو از پاسخ پرسش، برداشت اشتباه از پرسش، فراموش کردن و سایر مسائل مربوط به حافظه، قضاوت یا براوردهای نادرست، مشکلات مربوط به قالب‌بندی کردن پاسخ پرسش، به عمد پاسخ اشتباه دادن به پرسش‌های حساسیت برانگیز و خطاهای مسیریابی در پرسشنامه‌های خوداجرا [۶]. همان طور که ملاحظه می‌شود بیش‌تر خطاهای فوق‌الذکر به‌طور مستقیم یا غیر مستقیم به پرسشنامه ارتباط پیدا می‌کنند. به‌عبارت دیگر در صورت طراحی مناسب پرسشنامه، سهم عمده‌ای از خطاهای مذکور حتی اگر به ظاهر مربوط به پاسخگو یا آمارگیر باشند، کنترل می‌شوند. این موضوع به‌تفصیل در گزارش طراحی پرسشنامه در آمارگیری‌های خانواری ارایه شده است [۱]. دستیابی به

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

پرسشنامه‌ی مناسب به‌عنوان یک ابزار اندازه‌گیری با قابلیت اعتماد، اعتبار و حساسیت لازم، مستلزم ارزیابی مستمر پرسشنامه‌ها از ابعاد مختلف در طول زمان است. ارزیابی پرسشنامه از دو جنبه‌ی «بهبود کیفیت اندازه‌گیری» و «براورد خطای اندازه‌گیری» مورد توجه قرار می‌گیرد. در جنبه‌ی نخست، به مباحثی هم‌چون میزان درک پرسش توسط پاسخ‌گو، میزان سختی پرسش برای بازیابی پاسخ از حافظه‌ی پاسخ‌گو و مواردی از این قبیل پرداخته می‌شود. در همه‌ی این موارد، فرض بر این است که پرسش‌هایی که درک آن‌ها ساده‌تر و پاسخ‌گویی به آن‌ها آسان‌تر است در مقایسه باپرسش‌هایی که درک آن‌ها مشکل‌تر و پاسخ‌گویی به آن‌ها سخت‌تر است، خطای اندازه‌گیری کم‌تری را ایجاد می‌کنند. در جنبه‌ی دوم، به براورد مستقیم خطای اندازه‌گیری پرداخته می‌شود. خطای اندازه‌گیری، شامل دو مؤلفه‌ی «اریبی پاسخ» و «واریانس پاسخ» است. اریبی پاسخ، عموماً از طریق مقایسه‌ی تطبیقی پاسخ‌های حاصل از پرسش‌ها با اطلاعات حاصل از منابع خارجی معتبر (به‌عنوان مثال، اتصال و مقایسه‌ی رکوردهای فایل حاصل از یک آمارگیری با رکوردهای موجود در یک فایل حاصل از آمارهای ثبتی) به‌دست می‌آید یا به روش دیگر، براوردهای حاصل از آمارگیری برای جامعه‌ی هدف، با براوردهای مورد انتظار یا براوردهای حاصل از منابع خارجی معتبر مورد مقایسه قرار می‌گیرند. برای محاسبه‌ی واریانس پاسخ، معمولاً به دو شیوه عمل می‌شود. در شیوه‌ی نخست، یک پرسشنامه یک‌بار در مصاحبه‌ی اصلی و بار دیگر در حین مصاحبه‌ی مجدد، به پاسخ‌گو ارایه می‌شود. در شیوه‌ی دوم، پاسخ‌های ارایه شده به چندین پرسش با یک مفهوم یکسان، مورد بررسی قرار می‌گیرند. علاوه بر روش‌های فوق‌الذکر که استفاده از آن‌ها برای بررسی «روایی» و «پایایی» پرسشنامه‌ها از سالیان گذشته متداول بوده است، روش‌های دیگری نیز در سال‌های اخیر مطرح شده‌اند که فراتر از روش‌های سنتی آزمون کلاسیک عمل می‌کنند و مقیاس‌های مورد استفاده در آن‌ها، وابسته به میانگین، واریانس و کوواریانس که به ویژگی‌های نمونه حساس هستند، نمی‌باشند [۷] و [۹].

۳- روش مطالعه

در این مقاله، به‌عنوان یک نمونه‌ی عملی از بروز خطای ناشی از پرسشنامه در اندازه‌گیری مقدار اشتغال زنان در مناطق روستایی کشور، به تفاوت نحوه‌ی پرسش وضع فعالیت در پرسشنامه‌ی سرشماری عمومی نفوس و مسکن [۲] با آمارگیری از نیروی کار [۳] پرداخته

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

می‌شود و نتایج متناظر حاصل از دو شیوه‌ی اندازه‌گیری، مورد مقایسه قرار می‌گیرند. با توجه به این‌که در پرسشنامه‌ی آمارگیری از نیروی کار، وضعیت اشتغال فرد از طریق چهار پرسش متوالی، که بیانگر حالت‌های مختلف اشتغال به‌ویژه مشاغل خانگی و مشاغل مربوط به کارکنان فامیلی بدون مزد است و این‌گونه مشاغل در بین زنان ساکن در مناطق روستایی کشور مصداق بیش‌تری دارد، لذا در این مقایسه، فرض می‌شود پرسشنامه‌ی مذکور در اندازه‌گیری اشتغال، اریبی کم‌تری ایجاد می‌کند و به‌همین علت، در این مقاله، نتایج حاصل از آمارگیری از نیروی کار به‌عنوان مبنای مقایسه در نظر گرفته می‌شود. به‌منظور حصول اطمینان از این که سهم عمده‌ی تفاوت در براوردها متأثر از سایر منابع بروز خطا نبوده است، قبل از بررسی خطای اندازه‌گیری، سایر منابع خطا نیز مورد بررسی و مقایسه قرار می‌گیرند.

۴- مقایسه‌ی خطاها در براورد زنان شاغل روستایی در دو طرح سرشماری توأم با نمونه‌گیری و آمارگیری از نیروی کار

هدف هر نمونه‌گیری، به‌دست آوردن براوردهایی در مورد ویژگی‌های جامعه‌ی مورد نظر است. در فرایند تولید براورد، احتمال بروز دو نوع خطا وجود دارد: خطا در براورد و خطا در اندازه‌گیری. خطاهای براورد، شامل خطاهای پوشش، خطاهای بی‌پاسخی و خطاهای نمونه‌گیری می‌باشد. خطاهای اندازه‌گیری، شامل خطاهای مفهومی، خطاهای پاسخ و خطاهای پردازش می‌باشد [۱۰]. برای مقایسه‌ی براوردهای حاصل از دو نمونه‌گیری متفاوت در مورد یک ویژگی خاص، باید ابتدا خطاهای بالا مورد بررسی قرار گیرند.

۱-۴- مقایسه‌ی خطاهای براورد در دو آمارگیری

۱-۱-۴- خطای نمونه‌گیری

یکی از خطاهایی که در مقایسه‌ی این دو براورد باید مورد توجه قرار گیرد، خطای نمونه‌گیری است. خطای نمونه‌گیری متشکل از واریانس نمونه‌گیری و اریبی براوردگر است. با توجه به این‌که طرح نمونه‌گیری از نیروی کار یک طرح چند مرحله‌ای با طبقه‌بندی است، براورد واریانس براوردگرها، از روش مستقیم به‌سادگی امکان‌پذیر نیست و به ناچار از روش‌های غیر مستقیم استفاده می‌شود. یکی از این روش‌های غیر مستقیم،

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

روش پیشنهادشده توسط ورما است که از طریق مقایسه بین تکرارها انجام می‌شود. محاسبه‌ی واریانس در این روش، از طریق مقایسه بین خوشه‌های نهایی در هر طبقه صورت می‌گیرد [۲]. نتیجه‌ی محاسبه‌ی واریانس و ضریب تغییرات به روش فوق که با استفاده از نرم‌افزار SAS انجام شده برای براورد تعداد زنان شاغل روستایی و نسبت اشتغال در زنان روستایی با استفاده از داده‌های آمارگیری از نیروی کار در جدول ۱ ارایه شده است:

جدول ۱- براورد تعداد شاغل و نسبت اشتغال زنان روستایی و واریانس، ضریب تغییرات و فاصله‌ی اطمینان آن‌ها

شرح	براورد	واریانس	ضریب تغییرات	فاصله‌ی اطمینان ۹۵ درصد
تعداد زنان شاغل روستایی	۱۶۲۶۴۳۶	۲۲۵۴۴۹۶۰۹۹	۲٫۹۱	(۱۷۲۱۳۹۹ و ۵۳۱۴۷۳)
نسبت اشتغال زنان روستایی	۰/۱۸۰۶	۰٫۰۰۰۰۲۵	۲٫۷۶۸	(۰/۱۹۰۶ و ۰/۱۷۰۶)

محاسبه‌ی واریانس براوردهای حاصل از سرشماری توأم با نمونه‌گیری، مستلزم استفاده از فایل کامل داده‌های آن است که با توجه به این که تنها، فایل نمونه‌ی۲۰ درصد آن، در اختیار کاربران قرار داده می‌شود این کار میسر نمی‌باشد. اما از آن جا که تعداد نمونه‌ها در سرشماری توأم با نمونه‌گیری حدود ۴۰ برابر تعداد نمونه‌ها در آمارگیری از نیروی کار بوده است (۱۷۴۸۵۳۸ خانوار در برابر حدود ۴۵۰۰۰ خانوار نمونه در هر فصل) لذا انتظار می‌رود که واریانس براوردهای حاصل از سرشماری توأم با نمونه‌گیری، بسیار کم‌تر از واریانس براوردهای حاصل از نمونه‌گیری از نیروی کار باشد.

در مورد اریبی براوردگرهای هر دو آمارگیری نیز این نکته قابل ذکر است که با توجه به این که در هر دو آمارگیری، از براوردهای کالیبده استفاده شده و براوردهای کالیبده، براوردهای نسبتی دارای اریبی از مرتبه‌ی $1/n$ هستند لذا با بزرگ شدن n اریبی آن‌ها قابل چشم‌پوشی است [۸]. عدم تغییر قابل توجه وزن‌ها پس از کالیبدن در این دو آمارگیری، بیانگر کم بودن اریبی آن‌ها است.

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

به این ترتیب با توجه به مقدار واریانس و ضریب تغییرات ارایه‌شده در جدول ۱ و نکته‌ی اشاره‌شده در مورد اریبی و در نتیجه کم بودن مقدار خطای نمونه‌گیری در براوردهای حاصل از آمارگیری از نیروی کار و سرشماری توأم با نمونه‌گیری، می‌توان از تأثیر خطای نمونه‌گیری در براوردهای حاصل از هر دو آمارگیری، صرف نظر کرد و مقایسه‌ی براوردها را فارغ از خطای نمونه‌گیری آن‌ها انجام داد.

۲-۱-۴- خطای بی‌پاسخی

خطاهای بی‌پاسخی شامل عدم همکاری، عدم دسترسی، عدم حضور پاسخ‌گو و نظایر آن است. تعدیل بی‌پاسخی کامل در آمارگیری از نیروی کار، در مرحله‌ی دوم وزن‌دهی داده‌ها در دو گام «تعدیل بی‌پاسخی خوشه» و «تعدیل بی‌پاسخی خانوار در خوشه» انجام می‌شود. در گام نخست، با توجه به این که خوشه‌ی بی‌پاسخ متعلق به کدام طبقه در کدام استان است، وزن پایه برای خوشه‌های آن طبقه اصلاح می‌شود. در گام بعدی تعدیل بی‌پاسخی، وزن حاصل از تعدیل بی‌پاسخی خوشه برای خانوارهای بی‌پاسخ در خوشه اصلاح می‌شود. در سرشماری توأم با نمونه‌گیری نیز در مرحله‌ی دوم وزن‌دهی، به‌منظور ایجاد سازگاری بین جداول حاصل از شمارش کامل و براورد، وزن‌های پایه با استفاده از روش چنگک‌زنی[۲] تعدیل می‌شوند. به این ترتیب با توجه به اصلاح وزن‌ها در هر دو آمارگیری، هنگام مقایسه‌ی براوردهای حاصل از دو آمارگیری می‌توان از خطاهای بی‌پاسخی آن‌ها صرف نظر کرد.

۳-۱-۴- خطای پوشش

خطای پوشش شامل از قلم افتادگی بعضی از واحدهای جامعه‌ی هدف در چارچوب (کم‌پوششی)، وجود بعضی واحدهای خارج از جامعه‌ی هدف در چارچوب (بیش‌پوششی)، تکراری بودن بعضی از واحدها در چارچوب، استفاده‌ی نامناسب از چارچوب‌های خوشه‌ای (انتخاب واحدهایی از خوشه بدون توجه به بزرگی آن) و وجود اطلاعات کمکی و آدرسی نامناسب است که معمولاً این خطاها به‌علت استفاده از فهرست‌های کهنه، مرزبندی‌های نادرست نواحی جغرافیایی و نظایر آن رخ می‌دهند. همان طور که ملاحظه می‌شود سهم عمده‌ی خطای پوشش مربوط به چارچوب است. چارچوب نمونه‌گیری در

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

سرشماری توأم با نمونه‌گیری، فهرست خانوارهای معمولی ساکن و گروهی بوده است که از فرم فهرست‌برداری حین اجرای سرشماری به دست آمده است و با توجه به این که بین زمان ساخت چارچوب و زمان استفاده از آن فاصله‌ای وجود نداشته است می‌توان از خطای آن چشم‌پوشی کرد. در آمارگیری از نیروی کار ۱۳۸۵، چارچوب نمونه‌ی پایه، فهرست بلوک‌ها و آبادی‌های کشور بوده است که از اطلاعات فایل فرم فهرست‌برداری سرشماری عمومی کارگاهی ۱۳۸۱ به دست آمده است و بر اساس آن خوشه‌های نمونه انتخاب شده‌اند. چارچوب ثانویه، فهرستی از خانوارهای معمولی ساکن (شامل خانوارهای گروهی) در خوشه‌های نمونه بوده است که در آذر ماه سال ۱۳۸۳ فهرست شده‌اند. هر چند در آمارگیری از نیروی کار بین زمان ساخت چارچوب و زمان استفاده از آن فاصله‌ی زمانی وجود داشته است اما در مرحله‌ی سوم وزن‌دهی داده‌ها با کالبیدن آن‌ها بر اساس اطلاعات جمعیتی حاصل از سرشماری عمومی نفوس و مسکن ۱۳۸۵ این مشکل برطرف شده است. لذا براوردهای جمعیتی حاصل از آمارگیری از نیروی کار پاییز ۱۳۸۵ در ۱۲ زیرگروه حاصل از ترکیب شهری روستایی، جنسیت و سه گروه عمده‌ی سنی با نتایج کلی سرشماری عمومی نفوس ومسکن ۱۳۸۵ منطبق است.[۳] در نتیجه در مقایسه‌ی براوردهای حاصل از دو آمارگیری، می‌توان از خطای پوشش آن‌ها چشم‌پوشی کرد.

۲-۴- مقایسه‌ی خطاهای اندازه‌گیری در دو آمارگیری

با مقایسه‌ی سه نوع خطای براورد در دو آمارگیری، به‌نظر می‌رسد که متفاوت بودن میزان خطای براورد، دلیل عمده‌ی اختلاف مقادیر براوردها نبوده است. لذا می‌توان این‌گونه نتیجه‌گیری کرد که سهم عمده‌ی تفاوت در براوردها، ناشی از متفاوت بودن میزان خطای اندازه‌گیری در دو آمارگیری بوده است. همان‌طور که در ابتدای قسمت ۴ اشاره شد خطای اندازه‌گیری شامل خطاهای مفهومی، خطاهای پاسخ (شامل خطاهای ثابت و متغیر آمارگیر و پاسخگو) و خطاهای پردازش (شامل خطاهای ادیت، خطاهای کدگذاری، خطاهای داده‌آمایی و خطاهای برنامه‌نویسی) است. بررسی و مقایسه‌ی خطاهای پاسخ در دو آمارگیری، نیازمند اجرای مصاحبه‌ی مجدد در زمان اجرای آمارگیری‌های مورد نظر یا با فاصله‌ی زمانی کوتاه پس از آن‌ها است که به‌دلیل عدم اجرای مصاحبه‌ی مجدد در آمارگیری نیروی کار ۱۳۸۵ امکان این مقایسه وجود ندارد. بررسی خطاهای پردازش نیز مستلزم تکرار مراحلی نظیر کدگذاری و داده‌آمایی توسط افراد خبره بر روی بخشی از

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

نمونه‌ها است که به‌علت انجام نشدن این عملیات، امکان محاسبه و مقایسه‌ی این نوع خطا نیز وجود ندارد. لذا در این مقاله با فرض این‌که بین نحوه‌ی اجرا و پردازش اطلاعات در دو آمارگیری و به تبع آن بین میزان خطاهای پاسخ و پردازش آن‌ها تفاوت قابل توجهی وجود ندارد، صرفاً به مقایسه‌ی خطاهای مفهومی به‌عنوان یک جنبه از سه جنبه‌ی خطای اندازه‌گیری پرداخته شده است. خطاهای مفهومی شامل ۱- خطا در مفاهیم پایه، تعاریف و طبقه‌بندی‌ها و ۲- خطا در نحوه‌ی به‌کارگیری تعاریف، مفاهیم و طبقه‌بندی‌ها (طراحی پرسشنامه، دستورالعمل‌ها و آموزش آمارگیران) است.

۱-۲-۴- مقایسه‌ی مفاهیم پایه، تعاریف و طبقه‌بندی‌ها

تعاریف و مفاهیم واژه‌های کلیدی مورد استفاده در هر دو آمارگیری نظیر: خانوار معمولی، خانوار معمولی ساکن، فعالیت اقتصادی، کار، شاغل، شغل، وضع شغلی و فعالیت اصلی محل کار و همین‌طور طبقه‌بندی‌های مورد استفاده برای آن‌ها با یکدیگر هماهنگ و منطبق بر استانداردهای بین‌المللی است. تنها نکته‌ی قابل ذکر در این‌جا استفاده از واژه‌ی خانوار گروهی در سرشماری توأم با نمونه‌گیری است که همین مفهوم در آمارگیری از نیروی کار بدون استفاده از واژه‌ی خاص در دل واژه‌ی خانوار معمولی ساکن در نظر گرفته شده است (برای آگاهی از جزئیات تعاریف و مفاهیم و طبقه‌بندی‌ها [۳ و ۴] را ملاحظه کنید).

۲-۲-۴- مقایسه‌ی نحوه‌ی به‌کارگیری تعاریف، مفاهیم و طبقه‌بندی‌ها

در پرسشنامه‌ی سرشماری، وضع فعالیت افراد از طریق یک ستون با نام وضع فعالیت که دارای ۸ کد و توضیحات مختصری برای هر کد است، توسط آمارگیر و به‌کمک دستورالعمل‌هایی که در کتابچه‌ی راهنمای مأمور آمارگیر ارایه شده است، تعیین می‌شود. کدهای ۱ و ۲ی این ستون به ترتیب برای شاغلان حاضر و غایب در نظر گرفته شده‌اند. توضیحات مفصل و مصادیق گوناگون انواع اشتغال از جمله فعالیت‌های اقتصادی خانگی نظیر قالی‌بافی، خیاطی، آرایشگری و وضعیت‌های مختلف شغلی مثل افرادی که بدون مزد برای یکی از اعضای خویشاوند خانوار خود کار می‌کنند همگی فقط در کتابچه‌ی راهنمای مأمور آمارگیر ذکر شده‌اند. اما در پرسشنامه‌ی آمارگیری از نیروی کار وضعیت

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

اشتغال افراد از طریق ۴ پرسش پیاپی (یک پرسش اصلی و سه پرسش مکمل)که در دل هرکدام توضیحات، مثال‌ها و مصادیقی نیز ذکر شده است و در کنترل بسیاری از خطاهای مربوط به آمارگیر و پاسخگو مؤثر است، تعیین می‌شود. با توجه به مصادیق مختلفی که در پرسش‌های مکمل ذکر شده‌اند انتظار می‌رود بسیاری از فعالیت‌های اقتصادی زنان که در خانه انجام می‌شود و همین‌طور آن فعالیت‌های اقتصادی که به‌صورت کمک به یکی از اعضای شاغل خانوار بدون دریافت مزد و حقوق و به‌منظور کمک به درامد خانوار و معمولاً توسط همسر سرپرست یا فرزندان وی انجام می‌شوند در آمارگیری از نیروی کار شناسایی شوند. (سوالات مورد اشاره، در پیوست ۲ ارایه شده‌اند).

با توجه به توضیحات بالا انتظار می‌رود پرسشنامه‌ی آمارگیری نیروی کار در مقایسه با پرسشنامه‌ی سرشماری، در اندازه‌گیری اشتغال کم‌تر موجب بروز خطای اندازه‌گیری شود و در نتیجه براوردهای اشتغال حاصل از آن کم‌تر متأثر از خطای اندازه‌گیری ناشی از پرسشنامه باشند.

۵- یافته‌ها

نتایج مقایسه‌ی براوردهای حاصل از دو آمارگیری در جداول ۱ تا ۵ پیوست مقاله ارایه شده است. با توجه به این که بر اساس ادله‌ی مطرح‌شده در قسمت ۴ مقاله تأثیر قابل توجه سایر منابع خطا بر تفاوت براوردهای حاصل از دو آمارگیری تأیید نشد، لذا در این قسمت با تأیید فرض بیش‌تر بودن اثر خطای اندازه‌گیری در براوردهای حاصل از سرشماری توأم با نمونه‌گیری، به بررسی جداول مقایسه‌ای مذکور پرداخته می‌شود. نکته‌ای که در این قسمت باید به آن اشاره کرد این است که در نشریه‌ی نتایج تفصیلی سرشماری، جداول مربوط به براوردها در سطح کل کشور علاوه بر نقاط شهری و روستایی مشتمل بر اطلاعات جمعیت غیر ساکن نیز هست که به‌منظور حفظ هماهنگی بین جوامع آماری هر دو آمارگیری، از مقایسه‌ی براوردها در سطح کل کشور خودداری شده و به مقایسه در سطوح شهری و روستایی اکتفا شده است.

در جداول ۱ و۲ پیوست به ترتیب براوردهای نرخ مشارکت و نسبت اشتغال در جمعیت ۱۰ ساله و بیش‌تر به‌تفکیک جنس و شهری روستایی در دو آمارگیری مقایسه شده‌اند. همان‌طور که ملاحظه می‌شود در سرشماری توأم با نمونه‌گیری به‌دلیل ضعف در ابزار اندازه‌گیری، جمعیت فعال اقتصادی به‌خصوص شاغلان زن و به ویژه زنان شاغل روستایی

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

در مقایسه با آمارگیری نیروی کار کم‌تر براورد شده‌اند که این کم براوردی منجر به تفاوت قابل توجه در شاخص‌های عمده‌ی بازار کار زنان روستایی حاصل از دو منبع شده است. همان طور که ملاحظه می‌شود نرخ مشارکت و نسبت اشتغال زنان روستایی بر اساس سرشماری ۱۳۸۵ به ترتیب برابر ۱۲٫۲ و ۹٫۱ و بر اساس آمارگیری نیروی کار به ترتیب برابر ۱۹٫۳ و ۱۸٫۳ براورد شده‌اند. جداول ۴ و ۵ پیوست نشان می‌دهد سهم عمده‌ی خطای اندازه‌گیری زنان شاغل در سرشماری توأم با نمونه‌گیری به‌ترتیب مربوط به زنان شاغل با وضع شغلی کارکن فامیلی بدون مزد و زنان شاغل در بخش کشاورزی به‌خصوص ساکن در نقاط روستایی بوده است (۸۰ درصد از آن گروه زنان شاغل روستایی که در سرشماری توأم با نمونه‌گیری شاغل شناخته نشده‌اند، از لحاظ وضع شغلی کارکن فامیلی بدون مزد بوده‌اند و حدود ۷۰ درصد آنان در بخش کشاورزی فعالیت داشته‌اند).
جدول ۶ سهم هریک از ۴ سوال اول پرسشنامه‌ی آمارگیری از نیروی کار را در تشخیص افراد شاغل به‌تفکیک شهری روستایی و جنس نشان می‌دهد. همان‌طور که ملاحظه می‌شود اولین سوال آمارگیری از نیروی کار که مشابه توضیحات مربوط به کد ۱ (شاغل حاضر) ستون وضع فعالیت پرسشنامه‌ی سرشماری است، در شناسایی تنها ۴۵٫۷ درصد زنان شاغل روستایی موفق بوده است. ۵۵ درصد دیگر شاغلان زن روستایی با سوالات مکمل بعدی که تأکید بیش‌تری بر فعالیت‌های اقتصادی خانگی و کارکنان فامیلی بدون مزد دارند، شناسایی شده‌اند که این یافته با یافته‌های دیگر حاصل از جداول قبلی سازگار است.

۶- جمع‌بندی، نتیجه‌گیری و پیشنهاد

در این مقاله نشان داده شد سهم عمده‌ی تفاوت در براوردهای مربوط به حوزه‌ی اشتغال در آمارگیری نیروی کار و سرشماری توأم با نمونه‌گیری، ناشی از خطاهای مفهومی مرتبط با طراحی پرسشنامه به‌عنوان بخشی از خطاهای اندازه‌گیری در سرشماری است و همین موضوع منجر به کم براوردی اشتغال زنان به ویژه زنان روستایی شده است به‌گونه‌ای که نسبت اشتغال زنان روستایی که بر اساس آمارگیری از نیروی کار پاییز ۱۳۸۵ برابر ۱۸٫۱ درصد براورد شده، در سرشماری توأم با نمونه‌گیری پاییز ۱۳۸۵ برابر ۹٫۱ درصد براورد شده است. همچنین با توجه به این که زیرگروه‌های خاصی از شاغلان نظیر کارکنان فامیلی بدون مزد و شاغلانی که دارای مشاغل تولیدی خانگی هستند، با احتمال کم‌تری در

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

سرشماری تنها با یک سوال کلی شناسایی می‌شوند لذا نه تنها در براورد تعداد شاغل اریبی ایجاد می شود بلکه در توزیع آن بر حسب جنس، وضع شغلی، گروه‌های شغلی و نظایر آن نیز تغییراتی ایجاد می‌شود.

هدف این مقاله، بررسی کم براوردی ناشی از خطای اندازه‌گیری در اشتغال زنان روستایی در سرشماری توأم با نمونه‌گیری ۱۳۸۵ بود که به آن پرداخته شد اما سایر براوردهای این آمارگیری نیز از نظر خطای اندازه‌گیری قابل بحث و بررسی هستند چرا که در صورت اثبات تأثیر قابل توجه این خطاها بر براوردها، لزوم حفظ برخی از صفات تفصیلی در پرسشنامه‌ی سرشماری مورد تردید قرار می‌گیرد به خصوص اطلاعاتی نظیر نیروی کار که از آمارگیری‌های جاری با امکان گنجاندن پرسش‌های بیش‌تر و دقیق‌تر و خطای اندازه‌گیری کم‌تر قابل حصول هستند. اهمیت کاهش بار کار و هزینه‌ها در سرشماری‌ها، تأییدکننده‌ی لزوم بررسی‌های بیش‌تر در این زمینه است.

توضیحات

۱. در سرشماری توأم با نمونه‌گیری، فرم ۳ که شامل اطلاعات تفصیلی است برای حدود ۱۰ درصد از خانوارهای معمولی ساکن و گروهی که به‌عنوان نمونه انتخاب شده بودند، تکمیل شد.

2. Raking

۳. نشریه‌ی نتایج آمارگیری از نیروی کار پاییز ۱۳۸۵ که مشتمل بر شاخص‌های عمده‌ی نیروی کار در آن فصل است بر اساس داده‌هایی است که با استفاده از پیش‌بینی‌های جمعیتی مبتنی بر اطلاعات سرشماری عمومی نفوس و مسکن ۱۳۷۵ کالبیده شده‌اند ولی در این مقاله از وزن‌های اصلاح‌شده‌ی مبتنی براطلاعات سرشماری ۱۳۸۵ استفاده شده است. لذا بین شاخص‌های ارایه‌شده در جداول پیوست این مقاله با نشریه‌ی مذکور تفاوت‌های جزیی وجود دارد.

مرجع‌ها

[۱] جوادی، مریم؛ معظمی گودرزی، حمید؛ تاپاک، لیلی (۱۳۸۵). طراحی پرسشنامه در آمارگیری‌های خانواری: توصیه‌ها، خطاها، راهکارها، الگوها. پژوهشکده‌ی آمار، تهران.

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

[۲] فلاح محسن خانی، زهره؛ هرندی، فاطمه؛ گلچی، شیرین؛ بیداربخت‌نیا، آرمان. (۱۳۸۸). بهبود براوردهای آمارگیری نیروی کار با استفاده از چرخشی بودن طرح. پژوهشکده‌ی آمار، تهران.

[۳] مرکز آمار ایران، (۱۳۸۵). نتایج تفصیلی سرشماری عمومی نفوس و مسکن ۱۳۸۵، تهران.

[۴] مرکز آمار ایران. (پاییز ۱۳۸۵). نتایج آمارگیری از نیروی کار، تهران.

[5] Biemer, P.P.; Groves, R.M.; Lyberg, L.E.; Mathiowetz, N.A. and Sudman, S. (1991). *Measurement Errors in Surveys*. John Wiley and Sons, NewYork.

[6] Groves, R.M.; Fowler, F.J; Couper, M.P; Lepkowski, J.M.; Singer, E. and Tourangean, R. (2004). *Survey Methodology: Evaluating Survey Questions*. John Wiley and Sons, NewYork.

[7] Presser, S; Rothgeb. J.M; Couper, M.P; Lessler, J.T; Martin, M. and Singer, E. (2004). *Methods for Testing and Evaluating Survey Questionnaires*. John Wiley and Sons, NewYork.

[8] Sarndal, C.E.; Swensson, B. and Wretman, J. (1992). *Model Assisted Survey Sampling*. Springer, New York.

[9] Saris, W.E. and Gallhofer, I.N. (2007). *Design, Evaluation, and Analysis of Questionnaires for Survey Research*. John Wiley and Sons, NewYork.

[10] Verma, V. (2002). *Sampling Methods*. Training Handbook, Revised, SIAP, Tokyo.

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

پیوست ۱

جدول ۱- براورد نرخ مشارکت در جمعیت ۱۰ ساله و بیشتر بر حسب جنس و منطقه سکونت (خانوارهای معمولی و گروهی ساکن)

شرح	سرشماری عمومی نفوس و مسکن ۱۳۸۵			آمارگیری از نیروی کار پاییز ۱۳۸۵		
	مرد و زن	مرد	زن	مرد و زن	مرد	زن
ساکن در مناطق شهری	۳۹٫۵	۶۵٫۶	۱۲٫۷	۳۸٫۶	۶۲٫۹	۱۳٫۷
ساکن در مناطق روستایی	۴۱٫۷	۷۱٫۱	۱۲٫۲	۴۲٫۲	۶۵٫۲	۱۹٫۳

جدول ۲- براورد نسبت اشتغال در جمعیت ۱۰ ساله و بیشتر بر حسب جنس و منطقه سکونت (خانوارهای معمولی و گروهی ساکن)

شرح	سرشماری عمومی نفوس و مسکن ۱۳۸۵			آمارگیری از نیروی کار پاییز ۱۳۸۵		
	مرد و زن	مرد	زن	مرد و زن	مرد	زن
ساکن در مناطق شهری	۳۴٫۸	۵۹٫۱	۹٫۸	۳۳٫۴	۵۶٫۰	۱۰٫۲
ساکن در مناطق روستایی	۳۵٫۵	۶۲٫۰	۹٫۱	۳۸٫۹	۵۹٫۸	۱۸٫۱

جدول ۳- براورد جمعیت ۱۰ ساله و بیشتر شاغل بر حسب جنس و منطقه سکونت (خانوارهای معمولی و گروهی ساکن)

شرح	سرشماری عمومی نفوس و مسکن ۱۳۸۵			آمارگیری از نیروی کار پاییز ۱۳۸۵		
	مرد و زن	مرد	زن	مرد و زن	مرد	زن
ساکن در مناطق شهری	۱۴۰۴۶۶۳۶	۱۲۰۹۳۶۸۶	۱۹۵۲۹۵۰	۱۳۴۸۰۸۰۶	۱۱۴۴۷۳۲۶	۲۰۳۳۴۸۰
ساکن در مناطق روستایی	۶۳۹۰۱۸۲	۵۵۷۰۵۵۲	۸۱۹۶۳۰	۶۹۹۷۶۱۲	۵۳۷۱۱۷۶	۱۶۲۶۴۳۶

جدول ۴- براورد زنان شاغل بر حسب وضع شغلی و منطقه سکونت (خانوارهای معمولی و گروهی ساکن)

شرح	سرشماری عمومی نفوس و مسکن ۱۳۸۵			آمارگیری از نیروی کار پاییز ۱۳۸۵		
	خوداشتغال	کارکن فامیلی	مزد بگیر	خوداشتغال	کارکن فامیلی	مزد بگیر
ساکن در مناطق شهری	۴۱۴۱۲۱	۴۴۶۰۶	۱۴۴۳۸۴۱	۴۵۹۵۸۰	۱۹۷۲۰۸	۱۳۷۶۶۹۳
ساکن در مناطق روستایی	۳۰۶۵۶۲	۲۶۱۶۰۸	۲۱۹۵۴۶	۴۶۵۸۷۸	۹۱۹۳۹۵	۲۴۱۱۶۴

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

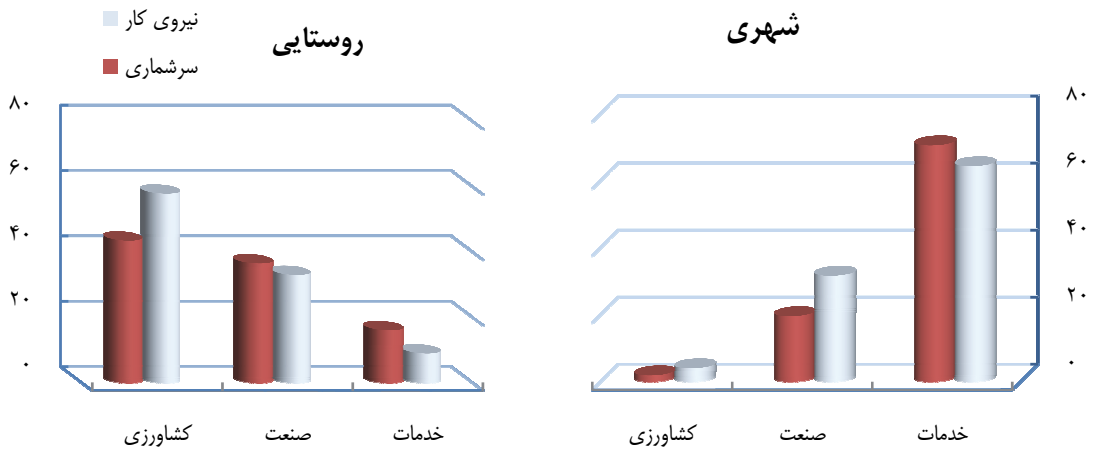
جدول ۵- براورد زنان شاغل بر حسب بخش های عمده فعالیت و منطقه سکونت (خانوارهای معمولی و گروهی ساکن)

شرح	سرشماری عمومی نفوس و مسکن ۱۳۸۵			آمارگیری از نیروی کار پاییز ۱۳۸۵		
	کشاورزی	صنعت	خدمات	کشاورزی	صنعت	خدمات
ساکن در مناطق شهری	۳۸۲۸۴	۳۹۶۷۷۹	۱۴۳۳۱۰۱	۸۱۱۸۸	۶۴۲۶۱۵	۱۳۰۶۴۶۳
ساکن در مناطق روستایی	۳۵۶۷۶۹	۲۹۹۶۹۴	۱۳۲۰۳۳	۹۴۱۷۱۱	۵۳۷۲۷۶	۱۴۶۸۳۲

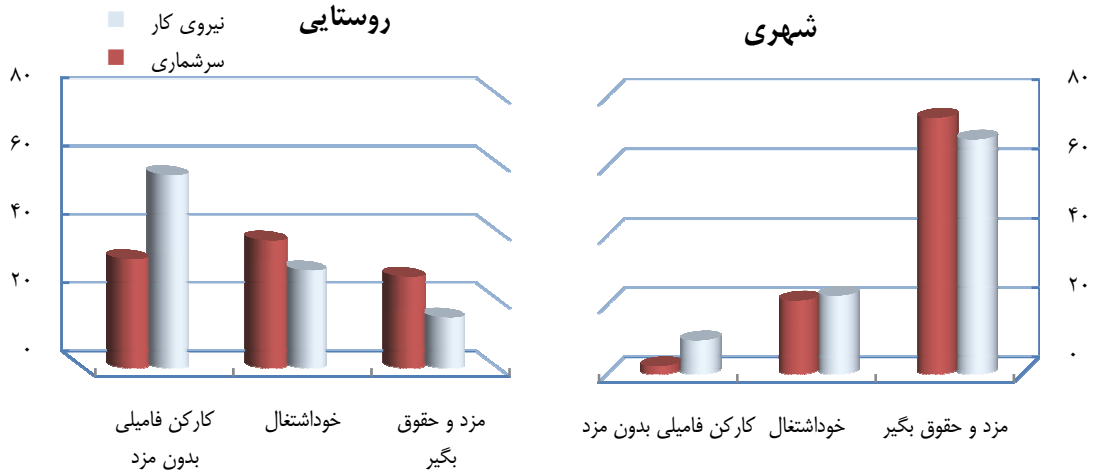
جدول ۶ - سهم هریک از ۴ سوال اول پرسشنامه آمارگیری از نیروی کار در تشخیص اشتغال برحسب جنس و منطقه سکونت

شرح	شاغل در مناطق شهری			شاغل در مناطق روستایی		
	مرد و زن	مرد	زن	مرد و زن	مرد	زن
	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰
سوال ۱	۹۲/۵	۹۳/۸	۸۵/۲	۶۸/۶	۷۵/۶	۴۵/۷
سوال ۲	۲/۸	۱/۸	۸/۲	۱۰/۷	۸/۶	۱۷/۷
سوال ۳	۱/۳	۰/۹	۳/۶	۱۲/۲	۵/۹	۳۳/۲
سوال ۴	۳/۴	۳/۵	۳/۰	۸/۴	۹/۹	۳/۴

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



شکل ۱- براورد توزیع زنان شاغل بر حسب بخش‌های عمده‌ی فعالیت



شکل ۲- براورد توزیع زنان شاغل بر حسب وضع شغلی

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

پیوست ۲

الف) پرسش‌های تشخیص وضعیت اشتغال در آمارگیری نیروی کار ۱۳۸۵

۱. آیا در طول هفته‌ی گذشته، حداقل یک ساعت به‌منظور دریافت مزد و حقوق، کسب سود یا درامد، برای خود یا خانوار خود، کاری انجام داده‌اید؟

۱- بلی ☐ ۲- خیر ☐

۲. آیا در طول هفته‌ی گذشته، حداقل یک ساعت به‌منظور کسب درامد نقدی یا غیر نقدی، برای خود یا خانوار خود، فعالیت‌هایی نظیر:

- کشاورزی شامل: زراعت، باغداری، دامداری، ماهیگیری و ...
- کار تولیدی یا خدماتی در منزل مثل: قالی‌بافی، خیاطی، آرایشگری، تایپ، تدریس خصوصی، تعمیر وسایل برقی و ...
- انجام خدمت وظیفه
- کارآموزی در یک موسسه
- تحصیل به‌عنوان بورسیه‌ی یک سازمان

انجام داده‌اید؟

۱- بلی ☐ ۲- خیر ☐

۳. آیا در طول هفته‌ی گذشته، حداقل یک ساعت برای یکی از خویشاوندان عضو خانوار خود، به‌منظور ایجاد درامد برای خانوار، کاری انجام داده‌اید که به ازای آن مزد و حقوق (حتی غیر نقدی) دریافت نکرده باشید؟ (مثل کمک به سرپرست خانوار در فعالیت کشاورزی یا مغازه‌داری و امثال آن)

۱- بلی ☐ ۲- خیر ☐

۴. آیا کاری داشته‌اید که به‌دلایلی موقتاً، طول هفته‌ی گذشته از آن غایب بوده باشید به طوری که مطمئن باشید که به آن کار باز می‌گردید؟

۱- بلی ☐ ۲- خیر ☐

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

ب) پرسش‌های تشخیص وضعیت اشتغال در سرشماری سال ۱۳۸۵
وضع فعالیت (ستون ۲۳ فرم ۳)

در ۷ روز گذشته کار کرده است (حداقل یک ساعت).....۱
دارای شغلی است ولی در ۷ روز گذشته به‌دلایلی کار نکرده ۲
در ۳۰ روز گذشته در جستجوی کار بوده و آماده به کار است ۳
در انتظار شروع کار جدید یا بازگشت به شغل قبلی و آماده به کار است ۴
محصل است ۵
دارای درامد بدون کار است ۶
خانه‌دار است ۷
سایر.....۸

مریم جوادی
فوق لیسانس آمار
تهران، خیابان سید جمال‌الدین اسد آبادی، خیابان ۲۵، شماره‌ی ۵، پژوهشکده‌ی آمار.
رایانشانی: m-javadi@srtc.ac.ir

زهره فلاح محسن‌خانی
فوق لیسانس آمار
تهران، خیابان سید جمال‌الدین اسد آبادی، خیابان ۲۵، شماره‌ی ۵، پژوهشکده‌ی آمار.
رایانشانی: zohrehf@srtc.ac.ir

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