

بازنگری طرح فنی آمارگیری

از

اشتغال و بیکاری

گروه پژوهشی طرحهای فنی و روشهای آماری

۱۳۸۰

گزارش طرح تحقیقاتی
بازنگری طرح فنی آمارگیری از اشتغال و بیکاری

فاطمه هرندی - افسانه یزدانی - مریم جوادی

گروه پژوهشی طرحهای فنی و روشهای آماری

۱۳۸۰

به نام خداوند جان و خرد

پیشگفتار

برآوردی که از نمونه محاسبه می‌شود اگر به مقدار مورد انتظار نزدیک باشد، دارای دقت است. فاصله برآورد از مقدار مورد انتظار، خطای نمونه‌گیری را مشخص می‌کند که با افزایش تعداد نمونه به کل واحدهای جامعه و انجام سرشماری، میزان آن صفر خواهد شد.

از جمله مسائلی که در طراحی یک آمارگیری نمونه‌ای همواره مورد توجه آمارشناس قرار دارد یافتن مناسب‌ترین شیوه نمونه‌گیری با توجه به امکانات موجود است به نحوی که خطای نمونه‌گیری به حداقل برسد، بخصوص وی به این امر واقف است که کاهش خطای نمونه‌گیری از طریق افزایش بی‌رویه تعداد نمونه، بدون توجه به مسئله کنترل خطاهای غیرنمونه‌ای، با تاثیر منفی بر میزان صحت نتایج، موجب کاهش کیفیت آمارگیری خواهد شد.

طرح آمارگیری از اشتغال و بیکاری وسیع‌ترین طرح آمارگیری نمونه‌ای از خانوار در کشور است که از سال ۱۳۷۶ هر ساله با حجم نمونه‌ای بیش از یکصد هزار خانوار توسط مرکز آمار ایران اجرا می‌شود. با توجه به اهمیت دقت و صحت نتایج این طرح و تقاضای روز افزون مبنی بر اجرای ادواری آن (بیش از یکبار در سال)، بررسی روش نمونه‌گیری آمارگیری مذکور، در قالب یک طرح مطالعاتی، از پاییز سال ۱۳۷۹ در دستور کار پژوهشکده آمار قرار گرفت. هدف از این بررسی، ارائه راهکارهایی برای اجرای طرح با حجم نمونه کمتر و حفظ دقت مطلوب بوده است. در این مطالعه پس از بازنگری روش‌های نمونه‌گیری مورد استفاده در طراحی طرح آمارگیری از اشتغال و بیکاری در ایران و سایر کشورها، و همچنین بررسی توصیه‌های بین‌المللی، روش نمونه‌گیری پیشنهادی ارائه شده است. شیوه کار و نتایج حاصل در گزارش حاضر منعکس شده است که امید دارد مورد استفاده علاقه‌مندان قرار گیرد.

این مطالعه با مدیریت سرکار خانم هرنندی و با همکاری سرکار خانمها افسانه یزدانی، مریم جوادی و طاهره حسینی دهکردی انجام شده است که بدین وسیله از زحمات بیدریغ یکایک آنها سپاسگزاری می‌شود. از جناب آقای علی‌اکبر مظهری که با همفکری خود گروه را یاری نموده‌اند، تشکر می‌نماید. همچنین از سرکار خانم الهام علیزاده که زحمت حروفچینی گزارش را به عهده داشته‌اند نیز قدردانی می‌نماید.

از خوانندگان محترم تقاضا می‌شود، نظرات اصلاحی خود در ارتباط با محتوی گزارش را به گروه پژوهشی طرح‌های فنی و روش‌های آماری پژوهشکده آمار منعکس نمایند.

گروه پژوهشی طرح‌های فنی و روش‌های آماری

فهرست مندرجات

<u>صفحه</u>	<u>عنوان</u>
۵	۱- مقدمه
۷	۲- مروری اجمالی بر طرحهای فنی تهیه شده از سال ۱۳۷۳ لغایت ۱۳۷۹
۲۰	۳- مروری بر طرحهای فنی آمارگیری از اشتغال و بیکاری در سایر کشورها
۲۹	۴- بررسی توصیه‌های بین‌المللی
۳۷	۵- طرح پیشنهادی
۴۸	۶- نتیجه‌گیری
۵۱	۷- کتابنامه
۵۲	پیوستها
	- نام و کد استانهای کشور
	- ضریب همبستگی داخلی خوشه‌ها و تعداد خانوار نمونه اپتی‌مم در هر خوشه برای برآوردهای مجموع
	- ضریب همبستگی داخلی خوشه‌ها و تعداد خانوار نمونه اپتی‌مم در هر خوشه برای برآوردهای نسبت
	- تعداد خوشه نمونه

آمارهای مربوط به نیروی انسانی برای طراحی و ارزیابی سیاستهای جامع دولتی در عملکرد اقتصادی کشور از اهمیت خاصی برخوردار است. هدف از جمع‌آوری داده‌ها در خصوص جمعیت فعال اقتصادی، ایجاد پایه‌ای مناسب به منظور سنجش عرضه نیروی کار، استفاده از نیروی کار و میزان بهره‌گیری از منابع انسانی در مراحل مختلف تولید اقتصادی می‌باشد. در اختیار داشتن این قبیل داده‌ها جهت برنامه‌ریزی و تنظیم سیاستهای توسعه منابع انسانی ضرورت دارد.

مرکز آمار ایران در قالب وظایف قانونی خود و به منظور تامین نیازهای آماری جامع در بخش نیروی انسانی، در سال ۱۳۷۳، برای اولین بار طرح آمارگیری از ویژگیهای اشتغال و بیکاری خانوار را طراحی و با همکاری وزارت کار و امور اجتماعی به مرحله اجرا درآورد. پس از یک وقفه دو ساله، با توجه به تاکید برنامه دوم توسعه اقتصادی کشور مبنی بر انجام طرح آمارگیری از ویژگیهای اشتغال و بیکاری خانوار به صورت سالانه، از سال ۱۳۷۶ این طرح هر ساله تهیه و به کمک سازمان برنامه و بودجه استانها اجرا می‌شود. هدف کلی از اجرای طرح آمارگیری از ویژگیهای اشتغال و بیکاری خانوار، به دست آوردن میزانهای اشتغال و بیکاری در استانهای کشور است. تعداد خانوار نمونه این طرح در سال ۱۳۷۹، ۱۱۰۰۲۵ خانوار بوده است.

در شرایط فعلی کشور، شناسایی ویژگیهای اشتغال و بیکاری نیروی کار، بخصوص شناخت تغییرات ساختار فعالیتهای اقتصادی و ترکیب شغلی در فواصل زمانی کوتاه مدت دارای اهمیت ویژه‌ای است و مورد نیاز دست‌اندرکاران بررسیهای اجتماعی اقتصادی و به ویژه برنامه‌ریزان کشور است. از طرفی توصیه‌های بین‌المللی نیز تاکید بر جمع‌آوری تفصیلی اطلاعات و آمار جمعیت فعال، شاغلین و بیکاران به صورت سالانه، فصلی و حتی ماهانه دارد. از این رو بنا به درخواست سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی، مقرر شد طرح آمارگیری از ویژگیهای اشتغال و بیکاری خانوار از سال ۱۳۸۰ بیش از یکبار در سال اجرا شود. اما با توجه به حجم نمونه این طرح برای اجرای یک بار در سال، اجرای آن به صورت فصلی یا ماهانه نیاز به صرف هزینه گزاف، امکانات اجرایی وسیع و زمان طولانی برای استخراج و انتشار نتایج دارد، از طرفی، ارائه برآوردها به صورت استانی همچنان جزو اهداف طرح می‌باشد.

مطالعات مقدماتی در مورد روشهای نمونه‌گیری طرح آمارگیری از ویژگیهای اشتغال و بیکاری خانوار در کشورهای که طرح را به صورت فصلی یا ماهانه اجرا می‌کنند، نشان می‌دهد که در اغلب موارد از روشهای طبقه‌بندی و نمونه‌گیری چرخشی برای افزایش کارایی طرح استفاده شده است. از طرفی تکنیک‌های جدید ارائه برآورد از روشهای غیر مستقیم از قبیل برآوردهای زیر ناحیه‌ای نیز وجود دارد که با مطالعه و بررسی بیشتر بر روی آن، در صورت امکان می‌توان در ارائه برآوردهای استانی از آن استفاده نمود.

بنابراین این سوال مطرح می‌شود که آیا می‌توان با تغییر روش نمونه‌گیری مورد استفاده در طرح فعلی آمارگیری از ویژگیهای اشتغال و بیکاری خانوار، با حجم نمونه کمتر و حفظ دقت مطلوب، طرح را به اجرا درآورد؟

برای پاسخ به این سؤال باید مطالعاتی در زمینه تعیین روش نمونه‌گیری مناسب برای طرح آمارگیری از ویژگیهای اشتغال و بیکاری خانوار انجام شود و در صورت لزوم در روش فعلی تجدید نظر گردد.

هدف کلی این طرح مطالعاتی، ارزیابی طرح آمارگیری از ویژگیهای اشتغال و بیکاری خانوار از دیدگاه روش نمونه‌گیری به کار رفته در آن می‌باشد

برای انجام این بررسی، ابتدا تکنیک‌های نمونه‌گیری مورد استفاده در آن، بازنگری شده و سعی می‌شود با مطالعه سوابق طرح در کشور، توجه به روشهای آمارگیری از خصوصیات اشتغال و بیکاری خانوار در سایر کشورها و همچنین توصیه‌های بین‌المللی در ارتباط با آمارگیری از اشتغال و بیکاری، روش نمونه‌گیری بهینه برای طرح تعیین شود. بر اساس روش نمونه‌گیری تعیین شده، حجم نمونه مورد نیاز طرح برای ارائه برآورد در سطح استانها، محاسبه می‌شود. چنانچه حجم نمونه محاسبه شده در حد قابل قبول از نظر امکانات اجرایی و بودجه باشد، ارائه برآوردهای استانی به روش مستقیم امکان پذیر است. در غیر این صورت می‌توان حجم نمونه مورد نیاز طرح برای ارائه برآوردها در سطح ملی را تعیین نمود و برآوردهای استانی را با استفاده از تکنیک‌های برآورد زیر ناحیه‌ای محاسبه و ارائه نمود.

۲- مروری اجمالی بر طرح‌های فنی تهیه شده از سال ۱۳۷۳ لغایت ۱۳۷۹^۱

همان گونه که قبلاً اشاره گردید، مرکز آمار ایران در سال ۱۳۷۳، برای اولین بار طرح آمارگیری از ویژگیهای اشتغال و بیکاری خانوار را طراحی و با همکاری وزارت کار و امور اجتماعی به مرحله اجرا درآورد.

ویژگیهای عمده طرح نمونه‌گیری مورد استفاده و حجم نمونه بر اساس مستندات طرح فنی مزبور به شرح زیر است:

هدف کلی طرح، به دست آوردن اطلاعات مورد نیاز در زمینه ویژگیهای اقتصادی و اشتغال خانوارها در سطح کشور بوده است.

جامعه آماری طرح، مجموعه خانوارهای ساکن در نقاطی است که در طرح جاری جمعیت سال ۱۳۷۰، به عنوان شهر یا آبادی تلقی شده است.

چارچوب آماری طرح، فهرست حوزه‌های شهری و روستایی در طرح جاری جمعیت سال ۱۳۷۰ می باشد. حوزه‌های دارای بیش از ۱۶۰۰ خانوار در چارچوب، بر حسب تعداد خانوار به تعدادی خوشه تقسیم شده‌اند. به این ترتیب واحدهای چارچوب آماری عبارت از یک حوزه یا بخشی از یک حوزه است.

روش آمارگیری طرح، نمونه‌گیری دو مرحله‌ای با طبقه‌بندی واحدهای چارچوب آماری برحسب تعداد خانوار بوده است. واحد آماری مرحله اول، حوزه یا بخشی از حوزه سرشماری و واحد آماری مرحله دوم، خانوار بوده است.

با استفاده از اطلاعات چارچوب، تعداد واحدهای مرحله اول نمونه با به‌کارگیری فرمول محاسبه حجم نمونه در روش طبقه‌بندی، برابر ۵۰۰ حوزه (یا بخشی از حوزه) تعیین گردید.

بر اساس حجم نمونه تعیین شده، ضریب تغییرات^۲ مورد انتظار، $\frac{\sigma_Y}{Y}$ ، برای برآورد تعداد افراد بیکار ۰/۰۴ و برای برآورد تعداد افراد شاغل و کل جمعیت کمتر از ۰/۰۱ بوده است. تعداد

^۱ طرح‌های فنی سالهای ۱۳۷۳ لغایت ۱۳۷۹ در نشریات "مجموعه طرح‌های فنی آمارگیری‌های مختلف مرکز آمار ایران" تهیه شده در دفتر تهیه طرح‌های فنی و چارچوبهای آماری آمده است.

^۲ Coefficient of Variation

واحدهای مرحله اول نمونه در هر طبقه نیز به روش انتساب متناسب تعیین گردید. برای تعیین تعداد خانوارهای نمونه، با توجه به مقادیر واریانس بین خانوارها در داخل واحدهای مرحله اول در طبقات مختلف و با هدف انتساب شانس انتخاب مساوی به همه خانوارها، کسر نمونه‌گیری در داخل هر کدام از واحدهای مرحله اول نمونه برابر ۱۰ درصد انتخاب شد. به این ترتیب نسبت کلی نمونه‌گیری از خانوارها در این طرح، برای ارائه برآوردهای در سطح کل کشور، ۰/۰۰۲ بوده است.

روش انتخاب واحدهای مرحله اول نمونه در هر طبقه، روش سیستماتیک خطی بوده است. برای انتخاب واحدهای مرحله دوم نمونه، ابتدا کلیه خانوارهای معمولی ساکن واقع در محدوده حوزه نمونه فهرست شده، سپس ۱۰ درصد این خانوارها که رقم سمت راست شماره ردیف آنها با رقم سمت راست شماره حوزه یکسان است، به عنوان نمونه انتخاب شده‌اند. در مواردی که واحد آماری مرحله اول، بخشی از حوزه بوده، پس از فهرست برداری کل حوزه و تعیین بخشی از حوزه که مربوط به خوشه نمونه است، خانوارهای نمونه به روش فوق انتخاب شده‌اند. پس از یک وقفه ۲ ساله، با توجه به تاکید برنامه دوم توسعه، از سال ۱۳۷۶ طرح هر ساله تهیه و به کمک سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی استانها، اجرا می‌شود.

ویژگیهای عمده طرح نمونه‌گیری مورد استفاده در سال ۱۳۷۶ و حجم نمونه آن بر اساس مستندات طرح فنی مزبور به شرح زیر است:

هدف کلی طرح، به دست آوردن میزانهای اشتغال، بیکاری، جمعیت فعال و بیکار در استانهای کشور است.

جامعه آماری طرح، کلیه خانوارهای معمولی ساکن در نقاط شهری و روستایی کشور با توجه به تعریف نقاط شهری و روستایی در سرشماری عمومی نفوس و مسکن ۱۳۷۵ بوده است. چارچوب آماری طرح، در نقاط شهری، فهرست کلیه بلوکهای استان و در نقاط روستایی فهرست کلیه آبادیهای استان حاصل از فایل فرم ۲ سرشماری عمومی نفوس و مسکن ۱۳۷۵ می‌باشد.

روش آمارگیری طرح، نمونه‌گیری خوشه‌ای یک مرحله‌ای است. هر خوشه شامل ۲۵ خانوار معمولی ساکن است. در نقاط شهری، خوشه شامل یک یا چند بلوک و در مواردی قسمتی از یک بلوک است و در مناطق روستایی شامل یک یا چند آبادی و یا قسمتی از یک آبادی است.

برای تعیین حجم نمونه طرح در هر استان، ابتدا با به کارگیری فرمول محاسبه حجم نمونه در یک نمونه‌گیری تصادفی ساده و با استفاده از اطلاعات چارچوب، تعداد افراد نمونه مورد نیاز برای برآورد نسبت بیکاری در هر استان (کوچکترین نسبت مورد نظر)، محاسبه گردید. سپس تعداد افراد

نمونه محاسبه شده با اعمال اثر طرح^۱، ناشی از کاربرد نمونه گیری خوشه‌ای به جای تصادفی ساده، افزایش یافت. در محاسبه اثر طرح، ضریب همبستگی داخلی خوشه‌ها در کلیه استانها برابر $\rho = 0/0049$ و جمعیت خوشه برابر $M = 120$ منظور شده است.

در نهایت با توجه به متوسط بعد خانوار و تعداد خانوار هر خوشه، تعداد خوشه نمونه در استان تعیین گردید. تعداد خوشه نمونه استان متناسب با تعداد خانوار معمولی ساکن در نقاط شهری و روستایی استان، بین این نقاط توزیع شد.

تعداد خوشه نمونه در کل کشور ۴۰۸۰ خوشه بوده است که با احتساب ۲۵ خانوار معمولی ساکن در هر خوشه نمونه، تعداد خانوار نمونه طرح ۱۰۲۰۰۰ خانوار به دست آمده است. به این ترتیب، نسبت نمونه گیری از خانوارها برای ارائه برآوردهای استانی در این طرح، بسته به استان متفاوت و از حداقل ۰/۰۰۷ در استان آذربایجان شرقی تا حداکثر ۰/۰۳۶ در استان سمنان متغیر بوده است. نسبتهای نمونه‌گیری استانی در جدول شماره ۱ آمده است. میزان خطای نسبی مورد انتظار (t برابر ضریب تغییرات) برای ارائه برآوردهای استانی در طرح فنی ذکر نشده است. اما بنا بر اظهار آمار شناس مسئول طرح، ظاهراً میزان این خطا در استانهای مختلف کمتر از ۱۰ درصد در نظر گرفته شده است.

خوشه‌های نمونه هر استان با احتمال نامساوی و متناسب با تعداد خانوار معمولی ساکن هر بلوک یا آبادی به روش سیستماتیک خطی انتخاب شده‌اند. چنانچه بلوک یا آبادی نمونه کمتر از ۲۵ خانوار معمولی ساکن داشته باشد، با ادغام نزدیکترین بلوک یا آبادی در همان حوزه، تعداد خانوار معمولی ساکن به میزان لازم، تامین شده است. پس از انتخاب خوشه‌های نمونه، در هر بلوک یا آبادی نمونه، مامور آمارگیر با فهرست برداری از جنوب غربی بلوک یا آبادی نمونه، به تعداد ۲۵ خانوار معمولی ساکن را فهرست نموده و برای آنها پرسشنامه آمارگیری را تکمیل می‌کند.

^۱Design effect

جدول ۱- تعداد خانوار نمونه و نسبت نمونه‌گیری در طرح آمارگیری از اشتغال و بیکاری
سال ۱۳۷۶ به تفکیک استان

نام استان	تعداد خانوار معمولی ساکن سال ۷۵	تعداد خانوار معمولی ساکن سال ۷۶ (برآورد)	تعداد خوشه نمونه	تعداد خانوار نمونه	نسبت نمونه‌گیری	نسبت بیکاری
مرکزی	۲۷۱۷۹۷	۲۷۴۳۱۰	۱۶۰	۴۰۰۰	۰/۰۱۵	۱۰/۰۱
گیلان	۵۱۲۰۰۷	۵۱۴۶۵۵	۱۰۰	۲۵۰۰	۰/۰۰۵	۱۰/۷۴
مازندران	۵۶۸۸۱۶	۵۷۴۳۶۱	۱۴۴	۳۶۰۰	۰/۰۰۶	۸/۹۴
آذربایجان شرقی	۶۹۴۹۳۹	۶۹۷۵۶۴	۲۰۸	۵۲۰۰	۰/۰۰۷	۷/۷۳
آذربایجان غربی	۴۷۰۱۱۳	۴۷۸۳۷۵	۱۲۰	۳۰۰۰	۰/۰۰۶	۱۸/۵۶
کرمانشاه	۳۴۴۸۴۳	۳۵۰۷۷۸	۷۶	۱۹۰۰	۰/۰۰۵	۲۱/۵۳
خوزستان	۶۳۷۷۸۴	۶۵۷۴۲۷	۸۰	۲۰۰۰	۰/۰۰۳	۱۷/۰۵
فارس	۷۴۴۷۷۵	۷۵۵۳۳۸	۱۶۰	۴۰۰۰	۰/۰۰۵	۱۵/۸
کرمان	۳۸۹۲۹۱	۳۹۵۴۴۴	۱۵۶	۳۹۰۰	۰/۰۰۱	۲۱/۳۵
خراسان	۱۲۸۱۲۲۰	۱۲۸۴۳۰۶	۲۰۸	۵۲۰۰	۰/۰۰۴	۱۴/۳۳
اصفهان	۸۸۸۳۱۹	۹۰۱۴۱۶	۱۶۰	۴۰۰۰	۰/۰۰۴	۱۰/۶
سیستان و بلوچستان	۲۸۷۲۴۰	۲۹۶۳۳۸	۱۸۰	۴۵۰۰	۰/۰۱۵	۱۰/۳۱
کردستان	۲۵۶۱۵۷	۲۶۰۵۶۶	۱۲۸	۳۲۰۰	۰/۰۱۲	۱۹/۵۲
همدان	۳۴۱۸۷۹	۳۴۳۴۴۹	۱۳۶	۳۴۰۰	۰/۰۰۱	۱۱/۹۸
چهارمحال و بختیاری	۱۴۲۹۰۴	۱۴۳۸۰۴	۱۵۲	۳۸۰۰	۰/۰۲۶	۹/۹۲
لرستان	۲۸۳۶۷۹	۲۸۶۵۷۷	۶۸	۱۷۰۰	۰/۰۰۶	۲۴/۴۲
ایلام	۸۰۴۲۰	۸۲۰۲۹	۸۰	۲۰۰۰	۰/۰۲۴	۱۶/۷۴
کهگیلویه و بویر احمد	۹۲۳۱۷	۹۴۲۳۵	۸۴	۲۱۰۰	۰/۰۲۲	۱۳/۵۵
بوشهر	۱۲۸۹۶۹	۱۳۰۶۱۵	۱۶۰	۴۰۰۰	۰/۰۳۱	۱۵/۳۱
زنجان	۱۷۶۴۶۴	۱۷۷۸۲۸	۱۶۸	۴۲۰۰	۰/۰۲۴	۱۰/۶۵
سمنان	۱۱۴۷۱۱	۱۱۶۸۶۴	۱۶۸	۴۲۰۰	۰/۰۳۶	۹/۵۴
یزد	۱۶۶۸۸۶	۱۶۹۸۷۴	۱۶۰	۴۰۰۰	۰/۰۲۴	۵/۷
هرمزگان	۱۹۳۹۸۲	۱۹۸۹۶۶	۱۶۰	۴۰۰۰	۰/۰۰۲	۱۷/۷۲
تهران	۲۴۲۳۷۰۳	۲۴۷۴۹۳۹	۲۴۰	۶۰۰۰	۰/۰۰۲	۱۱/۶۲
اردبیل	۲۱۳۰۹۴	۲۱۴۳۱۴	۱۱۲	۲۸۰۰	۰/۰۱۳	۱۵/۳۸
قم	۱۷۷۴۶۷	۱۸۱۴۰۵	۲۰۰	۵۰۰۰	۰/۰۲۸	۱۲/۶۶
قزوین	۱۹۷۹۷۱	۲۰۰۸۷۵	۱۶۸	۴۲۰۰	۰/۰۲۱	۱۰/۴
گلستان	۲۶۷۲۵۶	۲۷۱۳۳۸	۱۴۴	۳۶۰۰	۰/۰۱۳	۱۳/۶۷
کل کشور	۱۲۳۴۹۰۰۳	۱۲۵۲۷۹۹۰	۴۰۸۰	۱۰۲۰۰۰	۰/۰۰۸	۱۳/۱

طرح نمونه گیری مورد استفاده در سال ۱۳۷۷، عیناً مشابه طرح سال ۱۳۷۶ است با این تفاوت که برای محاسبه حجم نمونه علاوه بر اطلاعات چارچوب، از نتایج طرح در سال ۱۳۷۶ نیز استفاده شده است. در سال ۱۳۷۷، تعداد خوشه نمونه در کل کشور ۴۸۰۰ خوشه ۲۵ خانواری بوده است. بنابراین تعداد خانوار نمونه طرح، در کل کشور ۱۲۰۰۰۰ خانوار بوده است. نسبت نمونه گیری در استانهای مختلف در جدول شماره ۲ آمده است. این نسبت از حداکثر ۰/۰۴۵ در ایلام تا حداقل ۰/۰۰۹ در مازندران و لرستان متغیر بوده است. در این سال نیز میزان خطای نسبی مورد انتظار برای ارائه برآوردهای استانی، در طرح فنی ذکر نشده است. اما بنا به اظهار آمارشناس مسئول طرح، این خطا در کلیه استانها کمتر از ۱۰ درصد بوده است.

جدول ۲- تعداد خانوار نمونه و نسبت نمونه گیری در طرح آمارگیری از اشتغال و بیکاری
سال ۱۳۷۷ به تفکیک استان

نام استان	تعداد خانوار معمولی ساکن سال ۷۵	تعداد خانوار معمولی ساکن سال ۷۷ (برآورد)	تعداد خوشه نمونه	تعداد خانوار نمونه	نسبت نمونه گیری	نسبت بیکاری
مرکزی	۲۷۱۷۹۷	۲۷۶۹۷۵	۱۷۰	۴۲۵۰	۰/۰۱۵	۹/۷
گیلان	۵۱۲۰۰۷	۵۱۷۵۹۵	۱۵۰	۳۷۵۰	۰/۰۰۷	۱۶/۶
مازندران	۵۶۸۸۱۶	۵۷۹۹۵۴	۲۰۰	۵۰۰۰	۰/۰۰۹	۱۵/۹۹
آذربایجان شرقی	۶۹۴۹۳۹	۷۰۰۳۹۳	۲۳۵	۵۸۷۵	۰/۰۰۸	۶/۸۲
آذربایجان غربی	۴۷۰۱۱۳	۴۸۶۷۴۳	۱۴۰	۳۵۰۰	۰/۰۰۷	۷/۸۶
کرمانشاه	۳۴۴۸۴۳	۳۵۶۶۷۸	۱۰۰	۲۵۰۰	۰/۰۰۷	۲۵/۱۴
خوزستان	۶۳۷۷۸۴	۶۷۷۱۴۶	۱۲۵	۳۱۲۵	۰/۰۰۵	۱۶/۳۸
فارس	۷۴۴۷۷۵	۷۶۵۸۸۴	۲۱۰	۵۲۵۰	۰/۰۰۷	۱۲/۲۴
کرمان	۳۸۹۲۹۱	۴۰۱۸۲۲	۱۸۰	۴۵۰۰	۰/۰۱۱	۱۴/۹۶
خراسان	۱۲۸۱۲۲۰	۱۲۸۷۸۸۴	۲۴۵	۶۱۲۵	۰/۰۰۵	۱۰/۵۶
اصفهان	۸۸۸۳۱۹	۹۱۵۱۹۲	۲۳۵	۵۸۷۵	۰/۰۰۶	۱۲/۶۸
سیستان و بلوچستان	۲۸۷۲۴۰	۳۰۵۵۰۲	۲۱۰	۵۲۵۰	۰/۰۱۷	۱۶/۹۸
کردستان	۲۵۶۱۵۷	۲۶۵۰۲۰	۱۷۰	۴۲۵۰	۰/۰۱۶	۱۰/۵۶
همدان	۳۴۱۸۷۹	۳۴۵۱۷۳	۱۶۰	۴۰۰۰	۰/۰۱۲	۱۲/۳۹
چهارمحال و بختیاری	۱۴۲۹۰۴	۱۴۴۸۲۷	۱۷۰	۴۲۵۰	۰/۰۲۹	۱۲/۳۶
لرستان	۲۸۳۶۷۹	۲۸۹۴۶۱	۱۰۰	۲۵۰۰	۰/۰۰۹	۲۴/۰۴
ایلام	۸۰۴۲۰	۸۳۶۵۹	۱۵۰	۳۷۵۰	۰/۰۴۵	۱۴/۵۶
کهگیلویه و بویر احمد	۹۲۳۱۷	۹۶۲۶۷	۱۱۰	۲۷۵۰	۰/۰۲۹	۱۱/۹۸
بوشهر	۱۲۸۹۶۹	۱۳۲۲۴۳	۱۵۰	۳۷۵۰	۰/۰۲۸	۱۶/۲۶
زنجان	۱۷۶۴۶۴	۱۷۹۲۰۸	۱۸۰	۴۵۰۰	۰/۰۲۵	۸/۴۱
سمنان	۱۱۴۷۱۱	۱۱۹۰۷۵	۱۸۰	۴۵۰۰	۰/۰۳۸	۷/۷۹
یزد	۱۶۶۸۸۶	۱۷۲۹۶۹	۲۰۰	۵۰۰۰	۰/۰۲۹	۶/۳۷
هرمزگان	۱۹۳۹۸۲	۲۰۳۹۳۸	۱۵۰	۳۷۵۰	۰/۰۱۸	۱۷/۰۱
تهران	۲۴۲۳۷۰۳	۲۵۲۵۸۳۰	۲۵۰	۶۲۵۰	۰/۰۰۲	۱۱/۰۶
اردبیل	۲۱۳۰۹۴	۲۱۵۶۱۸	۱۳۰	۳۲۵۰	۰/۰۱۵	۷/۸۵
قم	۱۷۷۴۶۷	۱۸۵۳۳۰	۱۷۰	۴۲۵۰	۰/۰۲۳	۱۱/۷۱
قزوین	۱۹۷۹۷۱	۲۰۳۹۴۱	۱۷۰	۴۲۵۰	۰/۰۲۱	۱۵/۲۹
گلستان	۲۶۷۲۵۶	۲۷۵۴۰۲	۱۶۰	۴۰۰۰	۰/۰۱۵	۱۱/۴۱
کل کشور	۱۲۳۴۹۰۰۳	۱۲۷۰۹۷۲۹	۴۸۰۰	۱۲۰۰۰۰	۰/۰۰۹	۱۲/۴۸

طرح نمونه گیری سال ۱۳۷۸ نیز مشابه طرح سال قبل تهیه گردید. البته در این سال فرمولهایی برای ارائه برآوردهای کل کشور، به طرح فنی اضافه شده است. همچنین روش محاسبه برآورد نسبت در استان نیز تغییر نموده است و از فرمول مربوط به برآورد نسبت در طرح خوشه‌ای یک مرحله‌ای با حجم نامساوی خوشه‌ها (برآورد نسبتی) استفاده به عمل آمده است. تعداد خوشه‌های نمونه طرح در این سال، ۴۲۲۰ خوشه ۲۵ خانواری در کل کشور بوده است. تعداد خانوار نمونه طرح در کل کشور ۱۰۵۵۰۰ خانوار محاسبه شده است. نسبت نمونه‌گیری از خانوارها در استانهای مختلف به شرح جدول شماره ۳ است. در این سال نیز میزان خطای نسبی مورد انتظار برای ارائه برآوردهای استان، در همه استانها کمتر از ۱۰ درصد بوده است، گرچه به این موضوع در طرح فنی اشاره‌ای نشده است.

جدول ۳- تعداد خانوار نمونه و نسبت نمونه‌گیری در طرح آمارگیری از اشتغال و بیکاری
سال ۱۳۷۸ به تفکیک استان

نام استان	تعداد خانوار معمولی ساکن سال ۷۵	تعداد خانوار معمولی ساکن سال ۷۸ (برآورد)	تعداد خوشه نمونه	تعداد خانوار نمونه	نسبت نمونه‌گیری	نسبت بیکاری
مرکزی	۲۷۱۷۹۷	۲۷۹۷۸۷	۱۴۰	۳۵۰۰	۰/۰۱۳	۱۴/۰۲
گیلان	۵۱۲۰۰۷	۵۲۰۸۲۳	۱۵۰	۳۷۵۰	۰/۰۰۷	۱۶/۳۶
مازندران	۵۶۸۱۱۶	۵۸۵۵۹۷	۱۶۰	۴۰۰۰	۰/۰۰۷	۱۱/۲۷
آذربایجان شرقی	۶۹۴۹۳۹	۷۰۳۴۱۹	۲۰۰	۵۰۰۰	۰/۰۰۷	۷
آذربایجان غربی	۴۷۰۱۱۳	۴۹۵۲۲۱	۱۵۰	۳۷۵۰	۰/۰۰۸	۸/۳۹
کرمانشاه	۳۴۴۸۴۳	۳۶۲۵۴۶	۱۰۰	۲۵۰۰	۰/۰۰۷	۲۲/۵۳
خوزستان	۶۳۷۷۸۴	۶۹۶۹۳۸	۱۲۰	۳۰۰۰	۰/۰۰۴	۲۱/۴۶
فارس	۷۴۴۷۷۵	۷۷۶۴۱۹	۱۸۰	۴۵۰۰	۰/۰۰۶	۱۲/۶۶
کرمان	۳۸۹۲۹۱	۴۰۸۴۲۸	۱۸۰	۴۵۰۰	۰/۰۱۱	۱۵/۲۸
خراسان	۱۲۸۱۲۲۰	۱۲۹۱۹۳۵	۲۴۰	۶۰۰۰	۰/۰۰۵	۱۳/۲
اصفهان	۸۸۸۳۱۹	۹۲۹۶۱۹	۱۶۰	۴۰۰۰	۰/۰۰۴	۱۲/۴۲
سیستان و بلوچستان	۲۸۷۲۴۰	۳۱۴۷۳۰	۱۶۰	۴۰۰۰	۰/۰۱۳	۲۰/۱۶
کردستان	۲۵۶۱۵۷	۲۶۹۵۲۲	۱۵۰	۳۷۵۰	۰/۰۱۴	۱۷/۲۳
همدان	۳۴۱۸۷۹	۳۴۷۰۴۷	۱۴۰	۳۵۰۰	۰/۰۱	۱۵/۱۱
چهارمحال و بختیاری	۱۴۲۹۰۴	۱۴۵۹۷۱	۱۵۰	۳۷۵۰	۰/۰۲۶	۱۶/۹۴
لرستان	۲۸۳۶۷۹	۲۹۲۳۳۲	۹۰	۲۲۵۰	۰/۰۰۸	۲۱/۳۷
ایلام	۸۰۴۲۰	۸۵۳۱۱	۱۲۰	۳۰۰۰	۰/۰۳۵	۱۱/۷۸
کهگیلویه و بویر احمد	۹۲۳۱۷	۹۸۴۱۶	۹۰	۲۲۵۰	۰/۰۲۳	۱۷/۱۲
بوشهر	۱۲۸۹۶۹	۱۳۳۸۵۱	۱۴۰	۳۵۰۰	۰/۰۲۶	۱۷
زنجان	۱۷۶۴۶۴	۱۸۰۶۰۳	۱۵۰	۳۷۵۰	۰/۰۲۱	۱۳/۵۳
سمنان	۱۱۴۷۱۱	۱۲۱۳۴۴	۱۴۰	۳۵۰۰	۰/۰۲۹	۱۲/۰۶
یزد	۱۶۶۸۸۶	۱۷۶۱۶۹	۱۵۰	۳۷۵۰	۰/۰۲۱	۱۰/۲۲
هرمزگان	۱۹۳۹۸۲	۲۰۸۸۹۷	۱۵۰	۳۷۵۰	۰/۰۱۸	۱۶/۰۸
تهران	۲۴۲۳۷۰۳	۲۵۷۶۳۸۰	۲۲۰	۵۵۰۰	۰/۰۰۲	۱۱/۳۱
اردبیل	۲۱۳۰۹۴	۲۱۷۰۰۲	۱۵۰	۳۷۵۰	۰/۰۱۷	۱۴/۰۱
قم	۱۷۷۴۶۷	۱۸۹۲۴۱	۱۵۰	۳۷۵۰	۰/۰۲	۹/۱۴
قزوین	۱۹۷۹۷۱	۲۰۷۱۶۸	۱۵۰	۳۷۵۰	۰/۰۱۸	۱۲/۶
گلستان	۲۶۷۲۵۶	۲۷۹۴۵۲	۱۴۰	۳۵۰۰	۰/۰۱۳	۱۵/۸۱
کل کشور	۱۲۳۴۹۰۰۳	۱۲۸۹۴۱۶۸	۴۲۲۰	۱۰۵۵۰۰	۰/۰۰۸	۱۳/۵۴

در سال ۱۳۷۹ نیز طرح به سیاق سالهای قبل تهیه شده است. در این سال برای اولین بار در طرح فنی ذکر شده که خطای نسبی مورد نظر برای محاسبه نسبت بیکاری در همه استانها کمتر از ۱۰ درصد منظور شده است. تصمیم‌گیری در مورد خطای نسبی مناسب برای هر استان با توجه به دو عامل جمعیت استان و ثبات روند نسبت بیکاری استان طی سالهای گذشته انجام شده است. به این ترتیب که برای استانهای پرجمعیت تر و همچنین استانهایی که روند تغییرات در آنها ثبات کمتری داشته است، خطای نسبی کوچکتری در نظر گرفته شده تا با افزایش حجم نمونه در این گونه استانها، نسبتهای حاصل از دقت بیشتری برخوردار شوند. تعداد خوشه نمونه طرح در این سال ۴۴۰۱ خوشه ۲۵ خانواری بوده است. در نتیجه تعداد خانوار نمونه طرح در کل کشور ۱۱۰۰۲۵ خانوار به دست آمده است. نسبت نمونه‌گیری از خانوارها در استانهای مختلف به شرح جدول شماره ۴ است.