

خطاهای نمونه‌گیری و غیرنمونه‌گیری در شاخص بهای کالاها و خدمات مصرفی

فریبا همتی^۱

چکیده :

این مقاله به بحث در مورد انواع خطاهای نهفته در شاخصهای قیمت می‌پردازد. با توجه به اهمیت شاخص بهای کالاها و خدمات مصرفی (شاخص تورم) ابتدا عوامل به وجود آورنده خطای نمونه‌گیری و غیر نمونه‌گیری که در اثر برآوردکردن CPI جامعه بر اساس نمونه‌ای از قیمت‌های مشاهده شده رخ می‌دهد، بیان می‌شود و سپس راهکارهایی جهت اجتناب از خطا و یا کاهش آن ارائه می‌گردد. همچنین در مورد نحوه انجام کار و جمع‌آوری اطلاعات در بانک مرکزی که دارای کمترین خطا می‌باشد، توضیحاتی داده می‌شود.

واژگان کلیدی: شاخص قیمت، خطای نمونه‌گیری، خطای غیر نمونه‌گیری.

مقدمه :

شاخص بهای کالاها و خدمات مصرفی (شاخص تورم) از سال ۱۳۱۵ توسط بانک ملی و در ادامه آن از سال ۱۳۳۹ تاکنون توسط بانک مرکزی تولید و ارقام آن به صورت سری زمانی، به طور مستمر و ماهانه انتشار می‌یابد. این شاخص یکی از مهمترین

۱- محقق اداره تحقیقات و مطالعات آماری بانک مرکزی ج.ا.ا.

شاخصهای اقتصادی است که به طور رسمی مورد استفاده مسئولان، دستگاههای برنامه‌ریز و سیاستگذار و مجامع علمی و اقتصادی کشور قرار گرفته و براساس قانون از این شاخص در نقش تعدیل حقوق و دستمزدها، دعاوی مربوط به چک، تعدیل مهریه و ... استفاده می‌گردد.

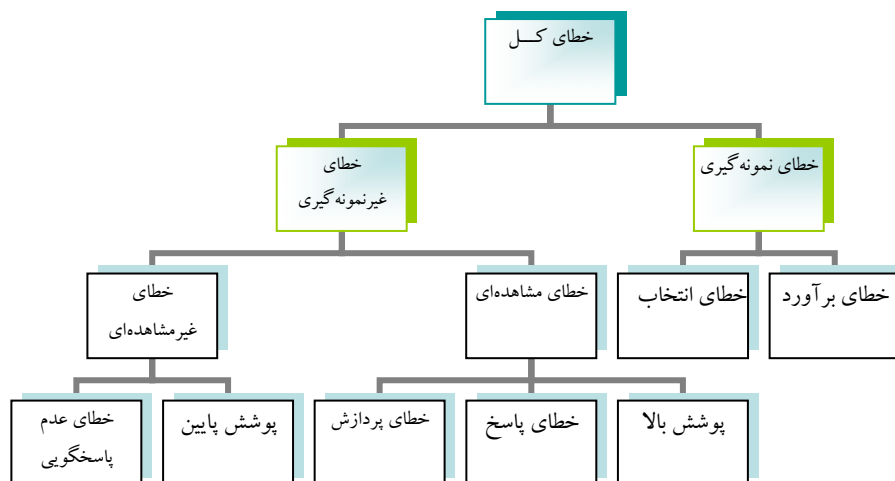
بانک مرکزی علاوه بر این شاخص، مجموعه‌ای از شاخصهای قیمت از جمله شاخص قیمت تولیدکننده (شامل کالاها و خدمات تولیدشده در کل اقتصاد کشور و به تفکیک بخشهای کشاورزی، صنعت و خدمات)، شاخص بهای عمده‌فروشی کالاها در ایران، شاخص قیمت کالاهای وارداتی در ایران و شاخص قیمت کالاهای صادراتی در ایران را تهیه می‌نماید. هریک از این شاخصها ضمن آنکه دارای موارد استفاده خاص خود می‌باشند، در مقام یک مجموعه از شاخصهای قیمت نیز جهت ارزیابی وضعیت قیمتها از دیدگاه مصرف‌کننده، تولیدکننده، عمده‌فروش، واردکننده و صادرکننده می‌تواند مورد استفاده قرار گیرد. همچنین این مجموعه از شاخصها، جهت تجزیه و تحلیل وضعیت کلی قیمتها از دیدگاه مبادلات بازرگانی داخلی و خارجی، سنجش تأثیر تورم خارجی بر اقتصاد کشور و ... مورد توجه می‌باشد. چنین مجموعه‌ای از شاخصهای قیمت توسط هیچ دستگاه آماری در کشور تولید نمی‌شود.

در کشور ما همانند اغلب دیگر کشورهای دنیا از یک شاخص قیمت با وزن ثابت در بین دو سال پایه (شاخص لاسپیرز) جهت محاسبه میزان تورم در استانها و کل کشور استفاده می‌شود. شاخص قیمت لاسپیرز از دو قسمت اصلی تشکیل شده است که یکی «وزنها» یا ضرایب اهمیت اقلام مشمول شاخص است که در سال پایه و بر اساس نمونه‌ای از خانوارها محاسبه می‌شود و قسمت دوم «تغییر قیمت» اقلام مشمول شاخص است که ماهانه با نمونه‌گیری از کالاها و خدمات در نمونه‌ای از منابع اطلاع جمع‌آوری می‌شود.

در فرآیند محاسبه شاخص بهای کالاها و خدمات مصرفی ممکن است خطاهای مختلفی در هر دو عامل، قیمت و وزن به صورت خطاهای نمونه‌گیری و غیرنمونه‌گیری رخ دهد. با توجه به موارد ذکر شده در مورد اهمیت شاخص، وارد شدن خطا در مراحل مختلف محاسبه شاخص می‌تواند بر نحوه ارزیابی این شاخص از وضعیت قیمت‌ها در کل بخشهای کشور اثرگذار باشد. از این رو به منظور آشنایی هر چه بیشتر با خطاهای ممکن در محاسبه CPI در قسمت اول این مقاله انواع مختلف خطاها توضیح داده می‌شود و سپس در قسمت دوم به راهکارهایی جهت اجتناب از خطا و یا کاهش آن اشاره می‌شود.

بخش اول - تشریح انواع خطا

هدف اصلی بررسی یک نمونه، محاسبه برآوردهایی از خصوصیات جامعه می‌باشد. چنین برآوردهایی هرگز دقیقاً مساوی با خصوصیات جامعه نمی‌شوند و همیشه مقداری خطا وجود دارد. این خطاها می‌تواند چندین علت داشته باشد. در نمودار زیر علت‌های ممکن آمده است:



خطای کل شامل خطاهای نمونه‌گیری و خطاهای غیرنمونه‌گیری می‌باشد.

خطاهای نمونه‌گیری با توجه به این حقیقت رخ می‌دهند که مقدار عددی CPI براساس نمونه‌ها برآورد می‌شود و از اطلاعات کل جامعه استفاده نمی‌شود. خطاهای نمونه‌گیری در صورتی که کل جامعه مورد بررسی قرار گیرد (انجام سرشماری) از بین می‌روند.

مهمترین نمونه‌هایی که مراکز آماری جهت برآورد CPI به کار می‌برند عبارتند از:
 ۱- برای هر گروه کالا شاخص قیمت آن گروه با استفاده از نمونه‌ای از کالاها محاسبه می‌شود.
 ۲- برای هر کالا شاخص قیمت مقدماتی آن کالا با استفاده از مشاهدات قیمت نمونه‌ای از فروشگاهها محاسبه می‌شود.

۳- برآورد سهم‌های هزینه گروه کالاها براساس نمونه‌ای از خانوارها محاسبه می‌شود. (تعداد این نمونه‌ها در تجدید نظر سال ۱۳۸۳ حدود ۱۳۰۰۰ خانوار بوده است)

قبل از شرح خطاهای نمونه‌گیری و غیر نمونه‌گیری، به طور خلاصه توضیحاتی در مورد روشهای نمونه‌گیری داده می‌شود. به طور کلی دو نوع روش نمونه‌گیری وجود دارد که به روش نمونه‌گیری احتمالی و روش نمونه‌گیری غیر احتمالی معروف می‌باشند.

۱-۱- نمونه‌گیری احتمالی

در نمونه‌گیری احتمالی هر واحد نمونه با احتمالی مشخص از جامعه استخراج می‌شود. برای مثال، فرآیند انتخاب خانوارها جهت بررسی در طرح بودجه خانوار و تعیین وزنها با انتساب احتمال یکسان به خانوارها، از نوع نمونه‌گیری احتمالی می‌باشد. سه طرح نمونه‌گیری احتمالی زیر به طور وسیعی در بررسیهای عملی به کار برده می‌شود: نمونه‌گیری تصادفی ساده^۱، نمونه‌گیری با احتمال متناسب با حجم^۲ (PPS) و

1- Simple Random Sampling.

2- Probability Proportional To Size Sampling.

نمونه‌گیری طبقه‌بندی شده با انجام نمونه‌گیری تصادفی ساده یا PPS در هر طبقه^۱. مزیت نمونه‌گیری تصادفی ساده، سادگی آن می‌باشد که به هر عضو جامعه احتمالی یکسان برای قرارگرفتن در نمونه می‌دهد. نمونه‌گیری PPS دارای این مزیت است که اعضای پراهمیت‌تر شانس بیشتری برای قرار گرفتن در نمونه دارند (نسبت به آنهایی که کم‌اهمیت‌تر هستند). برای مثال، در کشور سوئد، فروشگاهها با احتمالاتی متناسب با برخی فاکتورهای مرتبط با حجم، مانند تعداد کارکنان خود انتخاب می‌شوند. طرحهای با انتساب احتمال نامساوی می‌توانند منجر به کاهش قابل توجه واریانس در مقایسه با طرحهای با انتساب احتمال مساوی، شوند. در نمونه‌گیری طبقه‌ای، جامعه به زیرجوامعی مجزا که طبقه نامیده می‌شوند، تقسیم می‌گردد. برای مثال، در مرکز آمارهای ملی انگلستان جامعه فروشگاهها با توجه به نوع فروشگاه (زنجیره‌ای، مستقل یا خصوصی) طبقه‌های مختلفی را تشکیل می‌دهد. در هر طبقه یک نمونه با توجه به طرح معینی انتخاب می‌شود. یکی از دلایلی که نمونه‌گیری طبقه‌ای خیلی متداول است این است که حجم بالایی از دقت ناشی از نمونه‌گیری PPS را می‌توان از طریق انتخاب طبقات و انجام نمونه‌گیری تصادفی ساده در هر طبقه تأمین نمود. نمونه‌گیری طبقه‌ای از برخی جهت‌ها ساده‌تر از نمونه‌گیری PPS است.

۱-۲- نمونه‌گیری غیر احتمالی

در شیوه غیراحتمالی، به واحدهای منتخب، احتمالهایی را نسبت نمی‌دهند و در نتیجه تعیین دقت نتایج نمونه‌گیری میسر نیست. نمونه‌گیری‌های غیر احتمالی که در دهه‌های ۱۹۲۰ و ۱۹۳۰ مورد استفاده بودند عمدتاً نمونه‌گیری مبتنی بر قضاوت یا قصدی و نمونه‌گیری سهمیه‌ای بوده‌اند. نمونه‌گیری مبتنی بر قضاوت یا قصدی،

1- Stratified Sampling With Simple Random Sampling Or PPS Sampling Per Stratum.

فرآیندی است که در آن یک فرد خبره از روی قضاوت شهودی و مهارت حرفه‌ای خود، واحدهای نمونه را برمی‌گزیند. بدیهی است که چون به انتخاب هر واحد منتخب، احتمالی را تخصیص نمی‌دهند، تهیه حکمی احتمالی درباره دقت برآوردها میسر نیست. نمونه‌گیری سهمیه‌ای، نوعی متداول از نمونه‌گیری مبتنی بر قضاوت است. در نمونه‌گیری سهمیه‌ای جامعه به طبقات معینی تقسیم می‌شود. برای هر طبقه تعداد اعضا برای قرار گرفتن در نمونه ثابت است. سپس انتخاب اعضا بنا بر نظر کارشناسانه تعیین می‌شود. برای مثال در کشور ما فرآیند انتخاب منابع اطلاع در هر شهر بر اساس قضاوت آمارگیران و با توجه به پرفروش بودن منابع اطلاع نوعی نمونه‌گیری سهمیه‌ای است. همچنین فرآیند انتخاب نام تجاری کالاها با توجه به اینکه فهرست کالاها به آمارگیر اعلام می‌شود و انتخاب نوع کالاها با توجه به نوع مصرف مردم هر شهر از آن کالا و پرفروش بودن کالا توسط آمارگیر انجام می‌شود، نوعی نمونه‌گیری سهمیه‌ای است. روش غیر احتمالی دیگر روش Cut-off می‌باشد و به این معناست که بخشی از جامعه هدف تماماً از فرآیند انتخاب نمونه حذف می‌شود. برای مثال، بخش بزرگی از جامعه ممکن است شامل فروشگاههای کوچک باشد که سهم آنها در کل فروشها بالاترین مقدار است. تصمیمی که در چنین موقعیتی می‌تواند گرفته شود این است که فروشگاههای با پایین‌ترین فروش از چارچوب نمونه‌گیری حذف شود.

۳-۱- خطاهای نمونه‌گیری

خطاهای نمونه‌گیری به دو دسته خطای انتخاب و خطای برآورد تقسیم می‌شود. خطای انتخاب وقتی رخ می‌دهد که احتمالهای انتخاب، اشتباه به کار برده شوند. احتمال استخراج یک عضو از چارچوب نمونه‌گیری باید بر احتمال انتخاب شده در طرح نمونه‌گیری منطبق باشد. خطای برآورد تأثیر به کار بردن یک نمونه براساس روش

انتخاب تصادفی است. چراکه هر انتخاب جدید نمونه، عناصر متفاوتی را نتیجه می‌دهد و بنابراین یک مقدار متفاوت از برآورد کننده را شامل می‌باشد.

۴-۱ - خطاهای غیرنمونه‌گیری

خطاهای غیرنمونه‌گیری حتی زمانی که کل جامعه مشاهده شود نیز رخ می‌دهند. آنها به دو دسته خطاهای مشاهده‌ای^۱ و خطاهای غیرمشاهده‌ای^۲ تقسیم می‌شوند. خطاهای مشاهده‌ای خطاهایی هستند که در طی فرآیند به دست آوردن و نیز ثبت مشاهدات اصلی یا پاسخها رخ می‌دهند. خطاهای مشاهده‌ای به سه گروه خطای پوشش بیشتر^۳، خطای پاسخ^۴ و خطای پردازش^۵ تقسیم می‌شوند.

پوشش بیشتر به این معناست که عواملی در بررسی در نظر گرفته می‌شوند که متعلق به جامعه هدف نیستند. در مورد فروشگاهها، مراکز آماری معمولاً چارچوب کافی ندارند. مثلاً، در برخی کشورها یک دفتر ثبت تجاری در نقش چارچوب فروشگاهها به کار می‌رود. در چنین دفتری فروشگاهها با توجه به فعالیت اصلی‌شان دسته‌بندی شده‌اند. بنابراین این چارچوب پوشش بیشتری را نشان می‌دهد زیرا فروشگاههایی که در خارج از قلمروی CPI هستند نیز در آن قرار دارند.

خطاهای پاسخ در بررسی هزینه خانوار یا بررسی قیمت زمانی رخ می‌دهند که پاسخگو سؤال را نفهمیده باشد یا نخواهد پاسخ صحیح دهد و یا زمانی که بازبین یا جمع‌آوری کننده قیمت در ثبت پاسخ مرتکب خطا شود. برای مثال، در بررسی هزینه خانوار، خانوارها به طور معمول هزینه‌های کالاهایی از قبیل دخانیات و نوشیدنیهای

1 - observation errors.

2 - non - observation errors .

3 - over coverage .

4 - Response errors.

5 - Processing errors .

الکلی یا هر کالایی که در جامعه مصرف آن با دید انتقادی روبه‌رو است را کمتر گزارش می‌دهند.

اطلاعات قیمت معمولاً به صورت میدانی، ارسال سؤالات، تلفن یا گرفتن اطلاعات به صورت الکترونیکی (CD-Rom، دیسکت یا استفاده از اینترنت) جمع‌آوری می‌شود. در حال حاضر در اغلب کشورها روش اصلی جمع‌آوری، طریق میدانی است و توسط افرادی صورت می‌گیرد که به‌طور منظم به منابع مراجعه می‌کنند. بنابراین ممکن است با قیمت‌های کالاهایی که خانوارها قبلاً پاسخی در مورد هزینه‌های آن‌ها نداده‌اند روبه‌رو شوند، به همین دلیل باید حتی الامکان سعی شود در بررسی بودجه خانوار پاسخ سؤالات از خانوارها کسب شود. اطلاعات قیمت در مراحل مختلفی از قبیل کدگذاری، ورود، انتقال و ویرایش، پردازش می‌شوند. در هر مرحله ممکن است اشتباهاتی که خطای پردازش نامیده می‌شود رخ دهد. برای مثال، جمع‌آوری کنندگان قیمت در فروشگاهها قیمت‌ها را روی فرمهای کاغذی می‌نویسند، بعد به محل کار رفته و از رایانه برای واردکردن اطلاعات قیمت استفاده می‌کنند. واضح است که این روش ممکن است خطاساز باشد.

خطاهای غیرمشاهده‌ای زمانی به وجود می‌آیند که اندازه‌های مورد نیاز نتوانند استخراج شوند و به دو دسته خطای پوشش کمتر^۱ و خطای عدم پاسخگویی^۲ تقسیم می‌شوند. پوشش کمتر زمانی رخ می‌دهد که عوامل جامعه نتوانند در چارچوب نمونه‌گیری ظاهر شوند. چارچوب نمونه‌گیری فروشگاهها ممکن است پوشش کمتری داشته باشد یعنی با برخی فروشگاهها نتوان تماس برقرار کرد. برخی مراکز آماری

1 - Under coverage .

2 - non - response .

شرکتها و فروشگاههای غیرغذایی را از چارچوب نمونه‌گیری حذف می‌کنند. خطای غیرمشاهده‌ای دیگر عدم پاسخگویی است. خطای عدم پاسخگویی ممکن است به علت قصور در به دست آوردن به موقع اطلاعات از همه واحدهای انتخاب شده در نمونه به وجود آید.

بین عدم پاسخگویی کلی و جزئی تفاوت وجود دارد. عدم پاسخگویی کلی زمانی رخ می‌دهد که با فروشگاههای انتخاب شده نتوان تماس برقرار کرد یا اینکه فروشگاه‌ها شرکت در طرح بررسی قیمت را رد کنند. مثال دیگری از عدم پاسخگویی کلی این است که پرسشنامه‌ها و چارچوبهای جمع‌آوری توسط پاسخگو و جمع‌آوری کننده قیمت پس از گذشت زمان مقرر بازگردانده شوند. پرسشنامه‌ها و چارچوبهای جمع‌آوری آمار که تنها جزئی از آنها پر شده است مثالهایی از عدم پاسخگویی جزئی هستند. اگر تغییرات قیمت فروشگاههایی که پاسخ نداده‌اند و آنهایی که پاسخ داده‌اند تفاوت داشته باشد نتایج بررسی قیمت، اریب خواهد بود. ممکن است عدم پاسخگویی کلی و جزئی در بررسی هزینه خانوار هم وجود داشته باشد. عدم پاسخگویی کلی وقتی رخ می‌دهد که خانوارهای نمونه همکاری نکنند و عدم پاسخگویی جزئی، زمانی رخ می‌دهد که خانوارهای خاصی اطلاعات هزینه‌های گروه خاصی از کالاها را ندهند.

بخش دوم - راهکارهایی جهت پایین آوردن خطاها

خطای برآورد می‌تواند به وسیله طرح نمونه‌گیری کنترل شود. برای مثال، با افزایش حجم نمونه یا با انتخاب احتمالات متناسب برای متغیر کمکی، میزان خطا در CPI برآورد شده می‌تواند کم شود. انتخاب یک طرح نمونه‌گیری متعادل برای CPI یک موضوع کاملاً پیچیده است. جامعه هدف مجموعه‌ای از همه کالاها و خدماتی است که توسط خانوار از فروشگاهها در طی دوره زمانی خاصی خریداری شده، استفاده می‌شوند

یا پولی برای آنها پرداخت می‌شود. به دلیل عدم متناسب بودن چارچوبهای نمونه‌گیری، نمونه‌ها به طور وسیع به وسیله روشهای غیراحتمالی به دست می‌آیند. نمونه‌گیری قضاوتی (یا انتخاب کارشناسی) و نمونه‌گیری سهمیه‌ای شکلی از انتخاب غیرتصادفی هستند که قبلاً در مورد آنها توضیحات لازم داده شده است. چون انتخاب غیرتصادفی است، روشهای غیراحتمالی معمولاً به برآوردهایی با اریبی بیشتر یا کمتر منجر می‌شوند. با این وجود، نتایج تجربی تحقیقات صورت گرفته توسط آماردانان کشور هلند نشان داد که با توجه به میانگین مربع خطا، روش انتخاب غیراحتمالی لزوماً بدتر از روشهای نمونه‌گیری احتمالی نیست.

به طور کلی پراکندگی نمونه‌گیری CPI برآورد شده (از کل کالاها) می‌تواند به دو طریق زیر کاهش پیدا کند:

۱- افزودن نمونه‌های خانوارها، کالاها و فروشگاهها.

۲- به کار بردن طبقه‌بندی‌های مناسب در جوامع مختلف (مثلاً، گروه‌بندی کالاها با توجه به تغییرات قیمت)

به منظور کاهش خطاها در محاسبه شاخص توجه به نکات زیر لازم می‌باشد.

- تخصیص بهینه تعداد نمونه بین فروشگاهها و کالاها مهم است، زیرا در صورتی که تعداد نمونه‌ها درست تخصیص داده نشوند ممکن است دچار خطاهای نمونه‌گیری بالا شویم. در پاره ای از بررسیها نتایج برآورد پراکندگی، نشان داده است که خطای حاصل از نمونه‌گیری کالا در مقایسه با خطای حاصل از نمونه‌گیری فروشگاه نسبتاً بالاست. در این حالت راهکار مناسب این است که حجم نمونه کالاها افزایش و حجم نمونه فروشگاهها کاهش پیدا کند.

- همان‌طور که قبلاً ذکر شد، یک دفتر ثبت تجاری معمولاً چارچوبی کافی برای فروشگاهها نیست، زیرا پوشش وسیعی را در برمی‌گیرد. توصیه شده که یک چارچوب نمونه‌گیری مناسب با شمارش فروشگاههای اصلی در هر شهر نمونه وضع شود. چنین شمارشی فهرستی از همه فروشگاههای یک شهر به همراه گروههای کالای متعلق به آن فروشگاهها را تهیه می‌کند. یک روش ارزانتر برای سازماندهی چارچوب نمونه‌گیری فروشگاه، سؤال کردن از جمع‌آوری‌کنندگان قیمت برای تهیه فهرستی از فروشگاههایی که خانوارها از آنها خرید می‌کنند، می‌باشد یعنی کسانی که فرض می‌کنیم مکانهای مناسب را به خوبی می‌شناسند.

- جامعه کالاها و فروشگاهها به طور مداوم طی زمان تغییر می‌کنند. وضعیت بیشتر گروههای کالا در طول زمان ثابت نیست زیرا کالاها همیشه در فروشگاهها موجود نیستند و کالاهای جدیدی ظاهر می‌شوند. البته گذشت زمان در مورد ثبات جامعه فروشگاهها هم نقش مخربی را بازی می‌کند. فروشگاهها بسته می‌شوند، موقتی یا ثابت هستند، فروشگاههای جدیدی ظاهر می‌شوند و اهمیت برخی فروشگاهها کاهش یا افزایش می‌یابد. بنابراین نمونه‌های کالا و فروشگاه باید به منظور ماندگاری میزان اهمیت آنها در بررسیها، با توجه به عادات خرید خانوارها به صورت دوره‌ای تجدیدنظر شده و به روز شوند.

- خطاهای پاسخ که از کمتر گزارش دادن هزینه در گروههای خاصی از هزینه‌های خانوار به وجود می‌آید می‌تواند با استفاده از برآوردهای حسابهای ملی تعدیل شود. استفاده از رایانه‌های دستی توسط جمع‌آوری‌کنندگان به منظور ورود اطلاعات نیز مقدار خطا را کاهش می‌دهد. در این روش ارزشگذاری قیمت‌های مشاهده شده می‌تواند با انجام مقایسه اتوماتیک مظنه قیمت مشاهده شده با دیگر مشاهدات قبلی (با تعیین

محدوده‌ای برای درصد تغییر قیمت) و نیز مقایسه با مظنه‌های قیمت به دست آمده از دیگر فروشگاهها (با تعیین حدود بالایی و پایینی مناسب) در محل جمع‌آوری قیمت (درفروشگاه)، انجام شود.

- ایده خوب دیگر به منظور هماهنگیهای لازم این است که جلسات منظمی سازماندهی شود تا جمع‌آوری‌کنندگان قیمت و کارشناسان اداره مرکزی تجربیاتشان را با هم در میان بگذارند. با این کار کارشناس آمار با شرایط موجود در میدان تماس عینی پیدا کرده و ممکن است راه‌هایی به منظور کاهش خطا پیدا کند.

- مهم است که اطلاعات قیمت جمع‌آوری شده از نظر خطای پردازش کنترل شود و در صورت امکان این خطا تصحیح گردد. این کار ویرایش اطلاعات نامیده می‌شود. وقتی ویرایش روی تک مشاهده انجام می‌شود، به آن ویرایش جزئی می‌گویند. زمانی که صرف ویرایش اطلاعات می‌شود باید به حداقل برسد به طوری که در همان زمان و با سطح بالایی از کیفیت اصلاح لازم انجام شود. ویرایش کلی یک روش کنترل کردن از بالا به پایین است و بر روی داده‌ها در سطح سرگروههای فرعی از اقلام مشمول شاخص انجام می‌شود (برای مثال، اعداد شاخص قیمت یک گروه کالا)، به جای آنکه رکوردهای خاص (برای مثال، مشاهدات قیمت) مورد ویرایش قرار گیرند. سپس در صورتی که ویرایش کلی شک برانگیز باشد ویرایش جزئی رکوردها انجام می‌شود. همچنین به نقاط پرت مشاهدات باید توجه داشت. ویرایش انتخاب نیز شکل مرسوم از ویرایش کلی است که تعداد سایر ویرایشها را به حداقل می‌رساند، یعنی تنها ویرایشهایی که بر نتایج بررسی اثرگذار هستند انجام می‌شود.

- عدم پاسخگویی معمولاً آریبی انتخاب ایجاد می‌کند. سه روش برای رفتار با مشاهدات قیمت گمشده وجود دارد. اول اینکه، قیمت‌های متناظر می‌توانند از مجموعه

اطلاعات قیمت‌های قبلی حذف شوند، مشروط بر آن که مجموعه قیمت‌های قبلی با مجموعه قیمت‌های جاری تطبیق داده شوند. دوم اینکه، این تطبیق دادن و متناظر کردن قیمت‌ها می‌تواند یک قیمت ساختگی (منتسب شده) برای داده گم‌شده به دست بیاورد. قیمت‌های انتسابی می‌تواند با جلوگیری از قیمت مشاهده شده قبلی یا با مقایسه کردن قیمت مشاهده شده قبلی با استفاده از تغییر قیمت دیگر مشاهدات قیمت برای همان کالا، محاسبه شود. در حالت سوم، ممکن است نمونه مجدداً موزون شود. منظور از وزن دهی مجدد، بالابردن وزن داده شده به قیمت‌های مشاهده شده در فروشگاه‌هایی است که پاسخ داده‌اند. این کار قیمت‌هایی را که گم شده‌اند یا بدون پاسخ مانده‌اند جبران می‌کند.

- در بررسی بودجه خانوار، داده‌های گم‌شده معمولاً با کمک اطلاعات همان خانوار از دوره قبلی یا دیگر خانوارها از همان دوره، برآورد می‌شود. برای کاهش آریبی در الگوی متوسط هزینه خانوار که به دلیل انتخاب عدم پاسخگو ایجاد می‌شود، نمونه بررسی هزینه خانوار معمولاً به وسیله مشخصاتی از قبیل درآمد، موقعیت جغرافیایی محل سکونت و اندازه (بعد خانوار) در فهرست خانوارهای نمونه طبقه‌بندی می‌شود.

جمع‌بندی و نتیجه‌گیری :

شاخص بهای کالاها و خدمات مصرفی که توسط بانک مرکزی محاسبه می‌شود مطابق با جدیدترین استانداردهای بین‌المللی تهیه می‌شود و نتایج ماهانه آن ۱۰ روز پس از پایان هر ماه انتشار می‌یابد. کلیه مراحل محاسباتی و ارسال اطلاعات از مناطق مختلف کشور به مرکز توسط شبکه رایانه ای انجام می‌گیرد. جمع‌آوری قیمت‌ها، توسط آمارگیران رسمی، دایمی، کارآموده و محلی که مستقر در واحد آماری شهرهای نمونه هستند، انجام می‌گیرد. به کارگیری این تمهید باعث جلب اعتماد منابع اطلاع

گردیده و بنابراین اطلاعات قیمت را به صورت صحیح در اختیار آمارگیران قرار می‌دهند. فعالیت آمارگیران به طور مستمر توسط مسئولان بالاتر و بازرسان آماری مورد کنترل و نظارت قرار می‌گیرد و از این جهت خطاهای غیر نمونه‌ای به حداقل کاهش داده می‌شود. همچنین توسط گروهی از کارشناسان تغییر قیمت‌های ناشی از تغییر کیفیت کالاها مورد بررسی قرار می‌گیرد و آثار آن در قیمت‌ها منظور می‌گردد.

از سوی دیگر پوشش مطلوب نوسانات قیمت یک کالا در سطح شهر (و یا شهرهای نمونه) مستلزم جمع‌آوری تعداد مظنه کافی از نقاط مختلف شهر است. به این جهت تعداد منابع اطلاعاتی که قیمت‌ها از آن جمع‌آوری می‌شود و چگونگی پراکندگی آنها در سطح شهر از جمله عواملی است که می‌تواند در نشان دادن تغییرات صحیح سطح عمومی قیمت‌ها بسیار مؤثر واقع شود. در محاسبه شاخص بهای کالاها و خدمات مصرفی توزیع زمانی مراجعه به منابع اطلاع در طول ماه و تعداد مظنه لازم در شهرهای مختلف و برای هر یک از کالاها و خدمات به نحوی است که نوسانات قیمت یک کالا را به خوبی پوشش می‌دهد. همچنین در بررسی بودجه خانوار تعداد نمونه خانوارها به روش PPS و به نسبت تعداد خانوار در هر شهر مورد بررسی از کل کشور انجام می‌شود. بنابر این با توجه به حجم زیاد نمونه جهت محاسبه وزنها و همچنین حجم بالای تعداد منابع اطلاع و مظنه‌های قیمت و با استفاده کردن از روشهای علمی نمونه‌گیری و جمع‌آوری قیمت‌ها، مقدار خطای محاسبه مربوط به تورم در کل بسیار ناچیز می‌باشد.

در پایان گفتنی است که کلیه راهکارهای بیان شده در این مقاله در خصوص کاهش خطا، در مورد دیگر شاخصهای محاسبه شده در بانک مرکزی که در قسمت مقدمه مقاله بیان شد، نیز به کار برده می‌شود.

فهرست منابع و مآخذ

منابع فارسی

- ۱- راهنمای قیمت‌گیری کالاها و خدمات مشمول شاخص بهای کالاها و خدمات مصرفی- اداره آمار اقتصادی- دایره شاخص بهای کالاها و خدمات مصرفی- اسفند ۱۳۸۳.
- ۲- ابعاد مختلف شاخص بهای کالاها و خدمات مصرفی (شاخص تورم)- اداره تحقیقات و مطالعات آماری- شهریور ۱۳۸۲.
- ۳- نظریه نمونه‌گیری و کاربردهای آن- علی عمیدی.

منابع انگلیسی

- [1] Consumer Price Index Manual, Theory and Practice, Published by ILO, IMF, Eurostat, UN, WB-2004.
- [2] Sampling And Non-Sampling Errors In A Consumer Price Index, Statistical commission and economic commission for Europe, 1999.
- [3] Sampling Techniques - William G. Cochran.