

برآورد انتظارات تورمی (۲): شاخص انتظارات تورمی مبتنی بر نظرسنجی



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

تاریخ انتشار:
۱۴۰۳/۸/۹



مرکز پژوهش‌های
مجلس شورای اسلامی

شماره مسلسل: ۲۰۱۶۱
کد موضوعی: ۲۲۰

عنوان گزارش:
برآورد انتظارات تورمی (۲):
شاخص انتظارات تورمی مبتنی بر نظرسنجی

نوع گزارش: طرح/ لایحه راهبردی نظارتی

نام دفتر:

مطالعات اقتصادی
(گروه اقتصاد کلان و مدلسازی)

تهیه و تدوین کنندگان:

محمد رضا عبداللهی، شیما نمازی زواره

ناظران علمی:

سید مهدی بنی‌طبا، میثم خسروی، کوثر یوسفی

ویراستار ادبی:

سیده مرضیه موسوی راد

گرافیک و صفحه آرایی:

نرجس امیراحمدی
منیره حاجی محمدی

واژه‌های کلیدی:

۱. شاخص انتظارات تورمی
۲. نظرسنجی انتظارات تورمی
۳. روش‌های کیفی
۴. روش‌های کمی

تاریخ شروع مطالعه:

۱۴۰۲/۰۶/۲۰



فهرست مطالب

۷	چکیده
۸	خلاصه مدیریتی
۹	۱. مقدمه
۱۰	۲. نظرسنجی‌های انتظارات تورمی
۱۱	۳. روش‌های اندازه‌گیری انتظارات تورمی مبتنی بر نظرسنجی
۲۳	۴. اندازه‌گیری انتظارات تورمی مبتنی بر نظرسنجی در کشورهای منتخب
۳۱	۵. اندازه‌گیری انتظارات تورمی مبتنی بر نظرسنجی در ایران
۳۵	۶. جمع‌بندی و نتیجه‌گیری
۳۶	۷. پیوست‌ها
۴۶	منابع و مآخذ

فهرست شکل‌ها

۱۹	جدول ۱. نمونه‌هایی از مدل‌های رگرسیون
۳۸	جدول ۱ پیوست. مهم‌ترین نظرسنجی‌های انتظارات تورمی
۴۱	جدول ۲ پیوست. گروهی از نظرسنجی‌ها همراه با جزئیات ساختاری آنها

فهرست جداول

شکل ۱. نمودار روش کارلسون و پارکین (توزیع نرمال) (۱۹۷۵).....	۱۶
شکل ۲. نمودار روش توزیع یکنواخت.....	۱۷
شکل ۳. نمودار توزیع نرخ‌های تورم مورد انتظار، دسامبر سال ۲۰۰۲، روش توزیع نرمال.....	۲۴
شکل ۴. نمودار توزیع نرخ‌های مورد انتظار تورم، دسامبر سال ۲۰۰۲، روش توزیع یکنواخت.....	۲۴
شکل ۵. نمودار توزیع نرمال پاسخ‌های پاسخ‌دهندگان نظرسنجی انجام شده در دسامبر سال ۲۰۱۵.....	۲۵
شکل ۶. نمودار انتظارات تورمی در ۱۲ ماه آینده.....	۲۸
شکل ۷. نمودار تغییر مورد انتظار در قیمت‌ها در طول سال آینده.....	۲۹
شکل ۸. نمودار داده‌های واقعی و پیش‌بینی انتظارات تورمی یک ساله تحلیلگران و CNB.....	۳۰
شکل ۹. نمودار تغییر در تصورات و انتظارات نرخ تورم سالیانه.....	۳۱



برآورد انتظارات تورمی (۲): شاخص انتظارات تورمی مبتنی بر نظرسنجی

چکیده



توانایی اندازه‌گیری دقیق انتظارات تورمی^۱ بخشی جدایی‌ناپذیر از سیاست بانک‌های مرکزی است. در واقع با توجه به رویکرد فعلی سیاست‌گذاری پولی که مبتنی بر هدف‌گذاری تورم است، بانک‌های مرکزی باید آینده‌نگر باشند و سیاست‌های خود را بر اساس پیش‌بینی‌های نرخ تورم آتی تنظیم کنند. این رویکرد مستلزم دسترسی به داده‌های قابل اعتماد و متوالی در مورد انتظارات تورمی مردم است. با این حال، گردآوری چنین اطلاعاتی دشوار است. زیرا انتظارات تورمی مستقیماً به روشی مشابه با متغیرهایی مانند نرخ بهره، نرخ بیکاری، قیمت مصرف‌کننده و تولیدکننده و غیره قابل اندازه‌گیری نیست. در نتیجه می‌توان گفت اندازه‌گیری آن چالشی بزرگ برای اقتصاددانان و سیاست‌گذاران است. روش‌های مختلفی برای برآورد انتظارات تورمی وجود دارد که مهم‌ترین آنها اندازه‌گیری انتظارات تورمی از طریق سؤال مستقیم از مردم در مورد انتظارات‌شان از قیمت‌هاست. این سؤالات طرح شده ممکن است به صورت کمی و یا کیفی ارائه شوند. با توجه به کمی یا کیفی بودن سؤالات نظرسنجی، روش‌های مختلفی نیز برای محاسبه انتظارات تورمی مبتنی بر نظرسنجی مورد استفاده قرار می‌گیرد که به‌طور کلی به دو دسته روش‌های مبتنی بر نظرسنجی‌های کمی و روش‌های مبتنی بر نظرسنجی‌های کیفی تقسیم می‌شوند. با توجه به اهمیت و کاربرد فراوان شاخص انتظارات تورمی مبتنی بر نظرسنجی، مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی از پاییز ۱۴۰۰ اقدام به انجام افکارسنجی شاخص‌های اقتصادی جهت محاسبه این شاخص در ایران نموده است. مفاهیم مربوطه و روش‌های مختلف اندازه‌گیری شاخص انتظارات تورمی مبتنی بر نظرسنجی‌های کیفی و کمی به تفصیل در گزارش حاضر مورد بحث قرار گرفته است.

1 . Inflation Expectations

بیان / شرح مسئله

انتظارات تورمی از طریق کانال‌های متعدد بر قیمت‌ها تأثیر می‌گذارد. سرمایه‌گذاران برای اتخاذ تصمیمات سرمایه‌گذاری به پیش‌بینی‌های قابل اعتماد تورم نیاز دارند. بنگاه‌ها برای تعیین قیمت‌ها، سرمایه‌گذاری سرمایه و تصمیم‌گیری در مورد نیازهای استقرایی و نقدینگی باید نرخ تورم مورد انتظار خود را تعیین کنند. همچنین انتظارات تورمی در قراردادهایی که به‌طور مداوم مورد مذاکره مجدد قرار نمی‌گیرند، مانند دستمزد، بسیار مهم هستند. مصرف‌کنندگان نیز هنگام تخصیص مصرف بین دوره فعلی و آتی از اطلاعات مربوط به نرخ تورم آتی استفاده می‌کنند و اگر انتظارات تورمی بالا باشد، تمایل آنها به مصرف در دوره فعلی افزایش خواهد یافت که این موضوع می‌تواند قیمت‌ها را بیشتر افزایش دهد [۱]. در نتیجه اخیراً هم اقتصاددانان و هم سیاستگذاران پولی تلاش خود را صرف مطالعه دقیق این رابطه کرده‌اند.

در حال حاضر این شاخص در ایران یا محاسبه نمی‌شود و یا در صورت محاسبه، اعلام عمومی نمی‌شود. این در حالی است که سیاستگذار باید با اعلام عمومی شاخص انتظارات تورمی و هدف‌گذاری آن، سیاست پولی را در جهت شکل‌دهی انتظارات تورمی تنظیم کند. به همین علت بر آورد انتظارات تورمی در ایران می‌تواند کمک شایانی در جهت بهبود سیاست‌گذاری‌ها باشد. در نتیجه با توجه به اهمیت و کاربرد فراوان شاخص انتظارات تورمی، مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی از پاییز سال ۱۴۰۰ اقدام به انجام افکارسنجی شاخص‌های اقتصادی جهت محاسبه این شاخص در ایران کرده است. در همین راستا گزارش حاضر به بررسی مفاهیم و روش‌های مختلف اندازه‌گیری شاخص انتظارات تورمی مبتنی بر نظرسنجی می‌پردازد.

نقطه نظرات / یافته‌های کلیدی

نظرسنجی‌های مربوط به انتظارات تورمی در کشورهای مختلف توسط بانک‌های مرکزی، آژانس‌های آمار دولتی، مؤسسات تحقیقاتی یا شرکت‌های خصوصی انجام می‌شوند. این نظرسنجی‌ها هم از منظر نوع سؤالات و هم از منظر نوع پاسخ‌ها قابل بررسی و دسته‌بندی هستند. سؤالات در این نظرسنجی‌ها می‌تواند کیفی، کمی یا ترکیبی از سؤالات کیفی و کمی باشد. سؤالات کیفی معمولاً در مورد جهت (افزایش، کاهش یا ثابت ماندن) تورم در یک بازه زمانی معین سؤال می‌کنند و نحوه طرح این سؤالات از کشوری به کشور دیگر متفاوت است. از سوی دیگر، سؤالات کمی یک بازه از تورم مورد انتظار در آینده و یا برآوردهای نقطه‌ای از درصد تغییر در تورم را مورد پرسش قرار می‌دهند. در سؤالات ترکیبی، ابتدا در خصوص جهت آتی تورم سؤال می‌شود، اگر پاسخ، مربوط به افزایش یا کاهش این متغیر باشد، یک تخمین نقطه‌ای درخواست و یا یک محدوده درصدی انتخاب می‌شود. از منظر نوع پاسخ‌ها، نظرسنجی‌های کیفی به دو گروه نظرسنجی‌های سه‌گانه و نظرسنجی‌های چندگانه تقسیم می‌شوند. نظرسنجی‌های سه‌گانه سه دسته پاسخ ممکن دارند که با تمرکز بر انتظارات قیمتی عبارتند از: قیمت‌ها «افزایش خواهد یافت»، «کاهش خواهد یافت» و «تغییری نخواهد کرد». نظرسنجی‌های چندگانه دارای پنج دسته پاسخ زیر هستند: قیمت‌ها «کاهش می‌یابند»، «ثابت می‌مانند»، «با سرعت کمتری افزایش می‌یابند»، «با همان نرخ افزایش می‌یابند» یا «با سرعت بیشتری افزایش می‌یابند». به‌طور کلی در اکثر نظرسنجی‌های کیفی از پاسخ‌های چندگانه استفاده می‌شود. در ادبیات روش‌های مختلفی برای بر آورد انتظارات تورمی بر اساس نظرسنجی‌های کیفی و نظرسنجی‌های کمی پیشنهاد شده است که هر یک ویژگی‌های خاص خود را دارا هستند. روش‌های مبتنی بر نظرسنجی‌های کیفی شامل روش‌های آمار متوازن، روش احتمال، روش رگرسیون و روش تابع لجستیک است. همچنین برای محاسبه شاخص انتظارات تورمی مبتنی بر نظرسنجی‌های کمی از روش میانگین پیراسته استفاده می‌شود. این مرکز در نظر دارد گزارش‌های مستخرج از شاخص‌های مذکور را از فصل تابستان سال ۱۴۰۳ به صورت دوره‌ای منتشر کند.

۱. مقدمه

افراد نه تنها بر اساس رویدادهای گذشته و تحولات جاری، بلکه با نگاه به آینده و اندیشیدن به آن، انتخاب می کنند. سیاستگذاران ماهیت آینده نگر تصمیمات مصرف کنندگان و شرکت ها را می شناسند و این توضیح می دهد که چرا آنها نه تنها ردیابی تورم، بلکه پایش انتظارات تورمی را مهم می دانند؟ دلیل این است که انتظارات تورمی مردم در تصمیمات اقتصادی و مالی آنها نقش کلیدی دارد و بر آنچه تورم واقعی به نظر می رسد تأثیر می گذارد. بر نانکه اقتصاددان آمریکایی و رئیس پیشین فدرال رزرو نیز معتقد است: «یک پیش نیاز ضروری برای کنترل تورم، کنترل انتظارات تورمی است.» در نتیجه مدتی است که هم اقتصاددانان نظری و هم سیاستگذاران پولی زمان و تلاش خود را صرف مطالعه دقیق این رابطه کرده اند [۲] دستیابی به این هدف شامل حداقل چهار چالش بزرگ زیر است:

۱. اندازه گیری انتظارات تورمی،

۲. شناسایی نحوه شکل گیری انتظارات تورمی،

۳. درک چگونگی تعامل انتظارات تورمی با سایر متغیرهای اقتصاد کلان،

۴. ارزیابی سیاست هایی که بانک مرکزی ممکن است برای تأثیر گذاری بر انتظارات تورمی اتخاذ کند [۳].

بنابراین اندازه گیری انتظارات تورمی از اهمیت بسیاری چه در شناسایی مکانیسم شکل گیری و درک تعامل آن با متغیرهای اقتصاد کلان و چه در ارزیابی اعتبار بانک مرکزی در دستیابی به هدف تورمی برخوردار خواهد بود.

در ادبیات روش های مختلفی برای محاسبه انتظارات تورمی پیشنهاد شده است. آلسیدی^۱ و همکاران (۲۰۲۲) روش های اندازه گیری انتظارات تورمی را به دو دسته کلی تقسیم بندی کرده اند: آنهایی که بر اساس نظر سنجی ها انجام می شوند و آنهایی که از قیمت برخی ابزارهای مالی استنباط می شوند [۴]. با این حال در برخی مطالعات مانند انجلیکو^۲ و همکاران (۲۰۲۲) روش های دیگری مثل استفاده از داده های شبکه های اجتماعی برای برآورد انتظارات تورمی مورد توجه قرار گرفته اند [۵]. همچنین واریان^۳ (۲۰۱۲) انتظارات تورمی را بر اساس داده های جستجوی اینترنتی برآورد کرده است [۶]. به رغم وجود روش های مختلف همچنان رایج ترین شیوه برای برآورد انتظارات تورمی در دنیا استفاده از داده های پرسش نامه ای است و تعداد فزاینده ای از بانک های مرکزی - به ویژه بانک هایی که هدف تورمی واضحی دارند - اکنون از انتظارات تورمی مبتنی بر نظر سنجی گروه های اجتماعی مختلف (معمولاً تحلیلگران مالی، اما گاهی خانوارها و بخش های تجاری) استفاده می کنند.

در ایران تاکنون مدل دقیقی برای برآورد انتظارات تورمی وجود نداشته و یا حداقل انتشار عمومی و هدف گذاری تورمی بر اساس آن صورت نگرفته است. از این رو مرکز پژوهش های مجلس شورای اسلامی قصد دارد تا با استفاده از متقن ترین و نوین ترین روش های علمی، به برآورد انتظارات تورمی بپردازد. به این منظور در گزارشی تحت عنوان «مروری بر اهمیت برآورد انتظارات تورمی و روش های اندازه گیری آن در ایران» به عنوان اولین گزارش از مجموعه گزارش های برآورد انتظارات تورمی، به شرح روش های موجود برآورد انتظارات تورمی و کارکرد آنها در اقتصاد ایران پرداخته است. در این گزارش سه روش معمول تخمین انتظارات تورمی با استفاده از ادبیات اقتصادی و تجارب دیگر مراکز پژوهشی ارائه شده است:

1 . Alcidi

2 . Angelico

3 . Choi and Varian



۱. استفاده از روش پرسش نامه‌ای برای تخمین دیدگاه مصرف‌کنندگان،

۲. استفاده از قیمت‌های اوراق بهادار،

۳. استفاده از داده‌های شبکه‌های جستجوی اینترنتی.

در گزارش حاضر، ما به تفصیل به بررسی روش اول یعنی محاسبه انتظارات تورمی مبتنی بر نظر سنجی می‌پردازیم. بدین منظور ابتدا دسته‌بندی‌های مختلف نظر سنجی‌های انتظارات تورمی را مورد مطالعه قرار داده و سپس در مرحله بعد روش‌های اندازه‌گیری انتظارات تورمی مبتنی بر نظر سنجی را مورد توجه قرار می‌دهیم. در پایان نیز بعد از بازیابی روش‌های اندازه‌گیری انتظارات تورمی مبتنی بر نظر سنجی در گروهی از کشورهای منتخب، به بررسی روش اندازه‌گیری شاخص انتظارات تورمی مبتنی بر نظر سنجی در ایران می‌پردازیم.

۲. نظر سنجی‌های انتظارات تورمی



نظر سنجی‌های مربوط به انتظارات تورمی در کشورهای مختلف توسط بانک‌های مرکزی، آژانس‌های آمار دولتی، مؤسسات تحقیقاتی یا شرکت‌های خصوصی انجام می‌شوند. این نظر سنجی‌ها هم از منظر نوع سؤالات و هم از منظر نوع پاسخ‌ها قابل بررسی و دسته‌بندی هستند. در قسمت زیر به بررسی این دسته‌بندی‌ها پرداخته خواهد شد:

۲-۱. نظر سنجی‌های انتظارات تورمی از منظر نوع سؤالات

سؤالات در این نظر سنجی‌ها می‌تواند کیفی، کمی یا ترکیبی از سؤالات کیفی و کمی باشد. سؤالات کیفی معمولاً در مورد جهت (افزایش، کاهش یا ثابت ماندن) تورم در یک بازه زمانی معین سؤال می‌کنند و نحوه طرح این سؤالات از کشوری به کشور دیگر متفاوت است. از سوی دیگر، سؤالات کمی محدوده درصدی تورم مورد انتظار در آینده و یا برآوردهای نقطه‌ای از درصد تغییر در تورم را درخواست می‌کنند. در سؤالات ترکیبی، ابتدا در خصوص جهت آتی تورم سؤال می‌شود، اگر پاسخ، مربوط به افزایش یا کاهش این متغیر باشد، یک تخمین نقطه‌ای درخواست و یا یک محدوده درصدی انتخاب می‌شود.

همچنین در محاسبه شاخص انتظارات تورمی مبتنی بر نظر سنجی، سؤالات مربوطه بر یکی از سه مورد زیر متمرکز می‌شوند:

۱. قیمت‌ها به‌طور کلی در آینده،

۲. نرخ تورم در آینده،

۳. قیمت چیزهایی که در آینده برای آنها پول پرداخت می‌شود (دسته‌های مورد استفاده عبارتند از: حمل‌ونقل، غذا، مسکن، بهداشت، پوشاک، تفریح و سرگرمی، آموزش و مراقبت از کودکان).

۲-۲. نظر سنجی‌های انتظارات تورمی از منظر نوع پاسخ‌ها

از منظر نوع پاسخ‌ها، نظر سنجی‌های کیفی به دو گروه نظر سنجی‌های سه‌گانه و نظر سنجی‌های چندگانه تقسیم می‌شوند:

۱. نظر سنجی‌های سه‌گانه سه دسته پاسخ ممکن دارند که با تمرکز بر انتظارات قیمتی عبارتند از: «قیمت‌ها «افزایش خواهد یافت»، «کاهش خواهد یافت» و «تغییری نخواهد کرد».

۲. نظر سنجی‌های چندگانه دارای پنج دسته پاسخ زیر هستند: قیمت‌ها «کاهش می‌یابند»، «ثابت می‌مانند»، «با سرعت کمتری افزایش می‌یابند»، «با همان نرخ افزایش می‌یابند» یا «با سرعت بیشتری افزایش می‌یابند».

شایان ذکر است که در اکثر نظر سنجی های کیفی از پاسخ های چندگانه استفاده می شود.

نظر سنجی های کمی نیز از منظر نوع پاسخ ها به دو گروه تقسیم می شوند:

۱. یک تخمین نقطه ای ارائه می گردد،

۲. یک محدوده درصدی انتخاب می شود.

۳. روش های اندازه گیری انتظارات تورمی مبتنی بر نظر سنجی



کمی و یا کیفی بودن سؤالات نظر سنجی، روش اندازه گیری انتظارات تورمی را تعیین می کند. می توان روش های اندازه گیری انتظارات تورمی

مبتنی بر نظر سنجی را به دو گروه کلی تقسیم کرد:

۱. روش های مبتنی بر نظر سنجی های کیفی،

۲. روش های مبتنی بر نظر سنجی های کمی.

در بخش زیر روش های ذکر شده به تفصیل مورد بررسی قرار خواهند گرفت:

۱-۳. روش های مبتنی بر نظر سنجی های کیفی (روش های کمی سازی)

یک راه ساده برای اندازه گیری انتظارات تورمی آن است که مستقیماً از مردم در خصوص دیدگاه هایشان در مورد تورم آینده سؤال شود. چندین نظر سنجی از این رویکرد پیروی می کنند، مانند نظر سنجی دانشگاه میشیگان و نظر سنجی های ماهیانه کمیسیون اروپا که شامل یک سؤال صریح در مورد انتظارات تورمی پاسخ دهندگان است. همچنین تعدادی از مطالعات نشان می دهد مصرف کنندگانی که در مورد نرخ تورم فعلی مورد سؤال قرار می گیرند ارقامی را ارائه می دهند که به طور قابل توجهی از واقعیت منحرف می شود. هر چه در آمد خانوار کمتر و سطح تحصیلات پایین تر باشد، تصورات و انتظارات تورمی بیشتر از مقادیر اندازه گیری شده منحرف می شود. دلیل این شکاف بین داده های اندازه گیری شده و درک شده این است که تورم به طور کلی متغیری بوده که ارزیابی یا حتی درک آن دشوار است و سبب مصرفی پاسخ گویان لزوماً با سبب مورد استفاده برای محاسبه شاخص های قیمت مصرف کننده مطابقت ندارد.

یک رویکرد جایگزین، پرسش غیر مستقیم در مورد تغییرات نسبی قیمت در طول زمان و تبدیل این اطلاعات به شاخص انتظارات تورمی است. این همان کاری است که کمیسیون اروپا به عنوان بخشی از نظر سنجی ماهیانه کسب و کار و مصرف کنندگان انجام می دهد. داده های جمع آوری شده از این نظر سنجی ها به دلیل کیفی بودن قابلیت انجام محاسبات کمی مانند محاسبه میانگین، انحراف معیار و ... را ندارند و بنابراین مهم ترین چالش در استفاده از این نوع داده ها تبدیل آنها به داده های کمی است. از این رو تکنیک های مختلفی برای کمی سازی این داده ها به وجود آمده که از جمله آنها می توان به روش آمار متوازن، روش احتمال، روش رگرسیون و روش تابع لجستیک اشاره کرد. در ادامه به بررسی هر کدام از این روش ها پرداخته خواهد شد [۷]:

۱-۱-۳. روش آمار متوازن^۱

تجزیه و تحلیل پاسخ های نظر سنجی های کیفی اغلب با استفاده از آمار متوازن انجام می شود. در این روش با دادن وزن از پیش تعیین شده به هر دسته از پاسخ ها شاخص انتظارات تورمی محاسبه می شود [۸]. در بخش زیر به تعدادی از مهم ترین آمارهای متوازن اشاره می شود:

۱-۱-۳. آمار متوازن پیشنهادی توسط اندرسون (۱۹۵۲): ساده ترین آمار متوازن انتظارات تورمی که توسط اندرسون^۲ (۱۹۵۲)

1 . Balance Statistic
2 . Anderson



پیشنهاد شد، تفاوت بین بخش‌هایی از پاسخ‌دهندگان است که انتظار افزایش قیمت و کاهش آن را دارند و در مورد سؤالات نظرسنجی چندگانه ممکن است به صورت زیر بیان شود:

$$BS_1^e = A_1^e + A_2^e + A_3^e - C^e \quad BS_1^p = A_1^p + A_2^p + A_3^p - C^p$$

$[A_1^p] A_1^e$: درصد پاسخ‌دهندگان است که انتظار دارند قیمت‌ها با سرعت بیشتری افزایش یابد،

$[A_2^p] A_2^e$: درصد پاسخ‌دهندگان است که انتظار دارند قیمت‌ها با همان نرخ افزایش یابد،

$[A_3^p] A_3^e$: درصد پاسخ‌دهندگان است که انتظار دارند قیمت‌ها با سرعت کمتری افزایش یابد،

$[C^p] C^e$: درصد پاسخ‌دهندگان است که انتظار دارند قیمت‌ها کاهش یابد.

۳-۱-۱-۲. نسخه اصلاح شده آمار متوازن پیشنهادی توسط اندرسون (۱۹۵۲): یک نسخه کمی اصلاح شده از آمار متوازن پیشنهاد شده توسط اندرسون (۱۹۵۲) به عنوان تفاوت بین نسبت پاسخ‌دهندگان که انتظار افزایش قیمت‌ها و تثبیت یا کاهش آنها را داشتند، محاسبه می‌شود:

$$BS_2^e = A_1^e + A_2^e + A_3^e - B^e - C^e \quad BS_2^p = A_1^p + A_2^p + A_3^p - B^p - C^p$$

که $[B^p] B^e$ مخفف درصد پاسخ‌دهندگان است که انتظار دارند قیمت‌ها در سطح فعلی خود باقی بماند.

۳-۱-۱-۳. آمار متوازن پیشنهادی بانک مرکزی اروپا (وزن‌های ۱، ۱/۲، ۰، -۱/۲، -۱): در حالی که در روش‌های پیشنهادی پیش گفته، وزن‌ها یکسان در نظر گرفته می‌شد بانک مرکزی اروپا (۲۰۰۵) وزن هر یک از دسته‌های پاسخ را متفاوت در نظر گرفته است. شاخص انتظارات تورمی BS_3^e و BS_4^e با در نظر گرفتن وزن‌های مختلف محاسبه می‌شود. در شاخص BS_3^e وزن‌های ۱، ۱/۲، ۰، -۱/۲، -۱ پیشنهاد شده است:

$$BS_3^e = A_1^e + \frac{1}{2}A_2^e - \frac{1}{2}B^e - C^e \quad BS_3^p = A_1^p + \frac{1}{2}A_2^p - \frac{1}{2}B^p - C^p$$

۴-۱-۳. آمار متوازن پیشنهادی بانک مرکزی اروپا (وزن های ۳، ۲، ۱، ۰ و -۱): در یک آمار متوازن دیگر، BS_4^e ، BS_4^p وزن های مربوطه عبارتند از: ۳، ۲، ۱، ۰ و -۱:

$$BS_4^e = 3A_1^e + 2A_2^e + A_3^e - B^e - C^e \quad BS_4^p = 3A_1^p + 2A_2^p + A_3^p - B^p - C^p$$

آمار متوازن یک معیار مفید و ترکیبی از نظرات نظرسنجی را ارائه می دهد. با این حال، نباید آنها را به عنوان نماینده انتظارات تورمی تفسیر کرد. توزیع یکسان پاسخ ها به سؤال نظرسنجی ممکن است مقادیر بسیار متفاوتی از تورم مورد انتظار را در اقتصادها یا دوره های زمانی که با تورم بالا یا پایین مشخص می شود، منعکس کند [۸]. در مجموع می توان گفت محاسبه شاخص براساس فرمول های ساده از مزایای روش آمار متوازن و غیر قابل تحلیل بودن سطح شاخص و تحلیل صرفاً براساس روند شاخص از معایب این روش است.

۴-۱-۳. روش های احتمال^۱

روش احتمال نخستین بار توسط تیل^۲ (۱۹۵۲) به منظور استخراج معیارهای کمی از انتظارات تورمی مورد استفاده قرار گرفت و می تواند جایگزینی برای روش آمار متوازن باشد. این روش به عنوان تفاوت بین درصد پاسخ دهندگانی که افزایش قیمت ها را انتظار دارند و درصد پاسخ دهندگانی که کاهش قیمت ها را انتظار دارند، تعریف می شود. روش تیل (۱۹۵۲) و همچنین پیاده سازی بیشتر آن توسط کنبل^۳ (۱۹۷۴)، کارلسون و پارکین (۱۹۷۵) و اخیراً توسط تیلور (۱۹۸۸) به نظرسنجی هایی اشاره دارد که در آنها از پاسخ دهندگان سؤال می شود که آیا انتظار می رود قیمت ها «بالا رود»، «همان طور بماند» یا «پایین رود».

دو فرض اصلی در روش های احتمال وجود دارد: اولاً، فرض بر این است که هر فرد یک تابع احتمال نسبت به تغییر قیمت مورد انتظار داشته باشد. این ممکن است در افراد مختلف و در طول زمان متفاوت باشد، اما پاسخ به سؤال نظرسنجی را تعیین می کند. ثانیاً، فرض بر این است که اگر تغییر قیمت مورد انتظار در یک بازه معین حول محور صفر قرار گیرد (+S، -S)، پاسخ دهندگان انتظار دارند قیمت ها ثابت می مانند. به این فاصله، فاصله حساسیت یا فاصله بی تفاوتی می گویند.

در این بخش، دو روش احتمال ارائه شده است. روش اول، یعنی روش کارلسون و پارکین تعدیل شده (۱۹۷۵)، فرض می کند که اگر تعداد پاسخ دهندگان به اندازه کافی زیاد باشد، نرخ مورد انتظار تغییر قیمت به صورت نرمال توزیع می شود، در حالی که روش دوم این توزیع را یکنواخت می داند [۱۰]:^۴

نمادها:

- a - درصدی از پاسخ دهندگان که انتظار دارند قیمت ها سریع تر افزایش یابد،
- b - درصدی از پاسخ دهندگان که انتظار دارند قیمت ها با همان نرخ افزایش یابد،
- c - درصدی از پاسخ دهندگان که انتظار دارند قیمت ها کندتر افزایش یابد،
- d - درصدی از پاسخ دهندگان که انتظار دارند قیمت ها در سطح فعلی خود باقی بماند،
- e - درصد پاسخ دهندگانی که انتظار دارند قیمت ها کاهش یابد،

1 . Probability Methods

2 . Theil

3 . Knobl

۴. همچنین انواع دیگری از توزیع ها در ادبیات استفاده می شوند، مانند توزیع لجستیک (برای مثال باتسلور و اوور، ۱۹۸۸، نیلسن، ۲۰۰۳)، توزیع های t مرکزی و غیر مرکزی (برای مثال برک، ۱۹۹۹، نیلسن، ۲۰۰۳) و توزیع مثلثی [۹]. نتایج کاربردهای تجربی توزیع های غیر نرمال در روش های احتمال تفاوت چندانی با نتایج مبتنی بر این فرض که انتظارات تورمی دارای توزیع نرمال باشند، ندارد.



π_{+12}^e - نرخ مورد انتظار تغییر قیمت طی ۱۲ ماه آینده در جمعیت (فرض می‌شود که به صورت نرمال با پارامترهای ناشناخته m و σ^2 توزیع می‌شود).

π_0 : نرخ درک شده تغییر قیمت در ۱۲ ماه گذشته،

f : تابع چگالی نرخ تورم مورد انتظار،

F : تابع توزیع تجمعی نرخ تورم مورد انتظار،

N_Z : تابع توزیع نرمال استاندارد شده تجمعی.

۱-۲-۳. روش توزیع نرمال (پیشنهاد شده توسط کارلوس - پارکین (۱۹۷۵)): روش کمی سازی به صورت جبری در مجموعه معادلات زیر بیان می‌شود:

$$[1] a = P(\pi_{+12}^e > \pi_0 + s) = 1 - F(\pi_0 + s)$$

$$[2] b = P(\pi_0 - s < \pi_{+12}^e < \pi_0 + s) = F(\pi_0 + s) - F(\pi_0 - s)$$

$$[3] c = P(-t < \pi_{+12}^e < \pi_0 - s) = F(\pi_0 - s) - F(t)$$

$$[4] d = P(-t < \pi_{+12}^e < t) = F(t) - F(-t)$$

$$[5] e = P(\pi_{+12}^e < -t) = F(-t)$$

معادلات [۱] و [۵] را می‌توان با استفاده از فرمول استانداردسازی چگالی نرمال [۶] بازآرایی کرد:

$$[6] F(K) = N_Z\left(\frac{k - m}{\sigma}\right)$$

که m میانگین نامعلوم نرخ تورم مورد انتظار و σ نشان دهنده انحراف معیار آن است. باین تبدیل، معادلات به صورت زیر بازنویسی می شود:

$$[7] a = 1 - N_z\left(\frac{\pi_0 + s - m}{\sigma}\right)$$

$$[8] b = N_z\left(\frac{\pi_0 + s - m}{\sigma}\right) - N_z\left(\frac{\pi_0 - s - m}{\sigma}\right)$$

$$[9] c = N_z\left(\frac{\pi_0 - s - m}{\sigma}\right) - N_z\left(\frac{t - m}{\sigma}\right)$$

$$[10] d = N_z\left(\frac{t - m}{\sigma}\right) - N_z\left(\frac{-t - m}{\sigma}\right)$$

$$[11] e = N_z\left(\frac{-t - m}{\sigma}\right)$$

در معادلات فوق چهار متغیر وابسته وجود دارد که عبارتند از: m (میانگین نرخ مورد انتظار تغییر قیمت)، σ (انحراف معیار) و همچنین s و t (پارامترهای تعیین کننده طول فواصل حساسیت). همچنین متغیرهای توضیحی عبارتند از: a, b, c, d, e (کسری از پاسخ دهندگان که پاسخ های مربوطه به سؤال نظرسنجی را انتخاب می کنند) و π_0 (نرخ تورم فعلی).

پس از حل معادلات [۷] و [۱۱] نتایج زیر به دست می آید:

$$[12] m = \frac{\pi_0 \cdot (C + D)}{C + D - (A + B)}$$

$$[13] \sigma = \frac{-2\pi_0}{C + D - (A + B)}$$

$$[14] s = \frac{\pi_0 \cdot (B - A)}{C + D - (A + B)}$$

$$[15] t = \frac{\pi_0 \cdot (D - C)}{C + D - (A + B)}$$

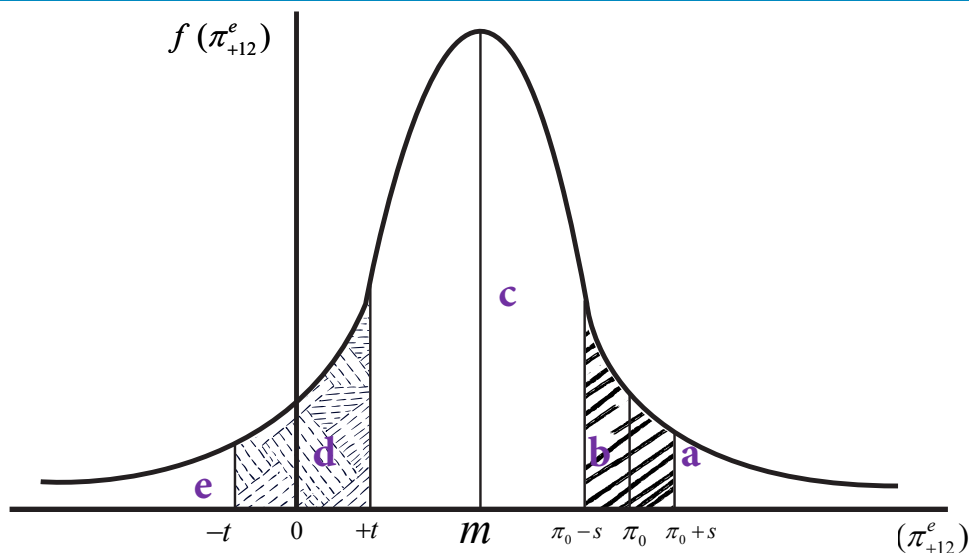
که در آن:

$$A = N_z^{-1}(1 - a), B = N_z^{-1}(1 - a - b), C = N_z^{-1}(1 - a - b - c), D = N_z^{-1}(e)$$

معادله [۱۲] میانگین نرخ تورم مورد انتظار را تعریف می کند [۱۰].

شکل ۱، یک نمایش گرافیکی از رویکرد تعدیل شده کارلسون و پارکین (۱۹۷۵) را ارائه می‌دهد:

شکل ۱. نمودار روش کارلسون و پارکین (توزیع نرمال) (۱۹۷۵)



مأخذ: بانک مرکزی اروپا، ۲۰۰۳.

۲-۲-۱-۳. روش توزیع یکنواخت (پیشنهاد شده توسط هاشم پسران، ۱۹۸۷): براساس مفروضاتی که در بالا نشان داده شد، روابط زیر ثبت می‌شود:

$$[16] a = \frac{1}{2q} \cdot (m + q - \pi_0 - s)$$

$$[17] b = \frac{s}{q}$$

$$[18] c = \frac{1}{2q} \cdot (\pi_0 - s - t)$$

$$[19] d = \frac{t}{q}$$

$$[20] e = \frac{1}{2q} \cdot (-t - m + q)$$

در معادلات [۱۶] و [۲۰]، مجموعه متغیرهای وابسته شامل m (میانگین نرخ مورد انتظار تغییر قیمت)، q (نیمی از محدوده بین حداقل و حداکثر تورم مورد انتظار) و همچنین s و t (فاصله‌های حساسیت) است. همچنین ۶ متغیر توضیحی وجود دارد که عبارتند از: a, b, c, d, e (کسری از پاسخ‌دهندگان که پاسخ‌های مربوطه به سؤال نظرسنجی را انتخاب می‌کنند) و π_0 (نرخ تورم فعلی).
حل معادلات [۲۰] و [۱۶] را می‌توان به صورت زیر بیان کرد:

$$[21]s = \frac{b \cdot \pi_0}{2c + b + d}$$

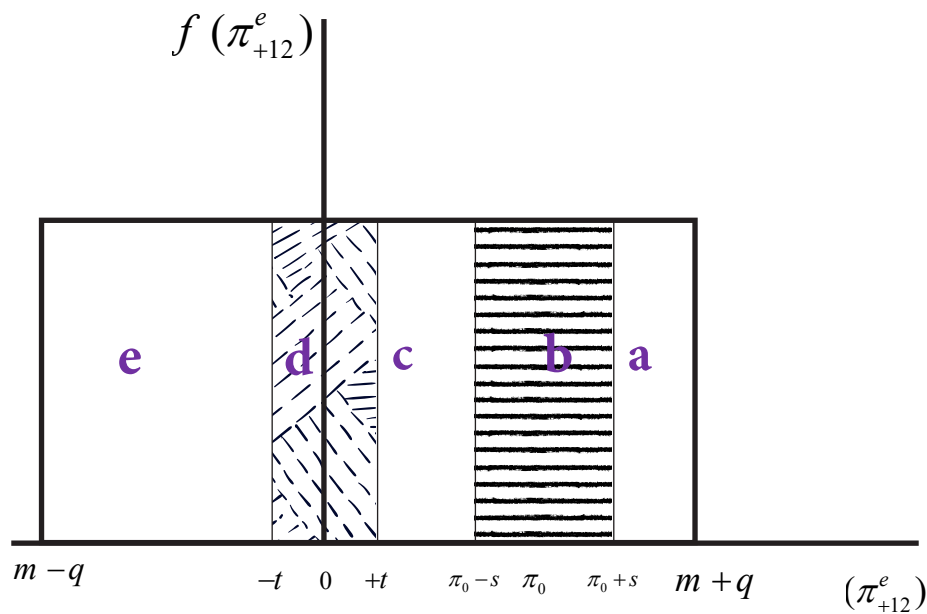
$$[22]q = \frac{\pi_0}{2c + b + d}$$

$$[23]t = \frac{d \cdot \pi_0}{2c + b + d}$$

$$[24]m = \frac{\pi_0 \cdot (1 - d - 2e)}{2c + b + d}$$

رابطه [۲۴] نرخ تورم مورد انتظار را تعریف می کند. همان طور که در شکل ۲ نشان داده شده، فرض می شود که نرخ تورم انتظاری دارای توزیع یکنواخت است و در یک بازه $(m - q, m + q)$ قرار می گیرد [۱۰].

شکل ۲. نمودار روش توزیع یکنواخت



مأخذ: همان.

۳-۱-۳. روش‌های رگرسیون^۱ (معرفی شده توسط اندرسون (۱۹۵۲) و پسران (۱۹۸۴) و سایرین):

روش‌های رگرسیون که توسط اندرسون (۱۹۵۲) و پسران (۱۹۸۴، ۱۹۸۷) معرفی شدند، روشی جایگزین برای کمی‌سازی انتظارات تورمی براساس داده‌های نظرسنجی کیفی هستند. این روش‌ها مبتنی بر تخمین رابطه بین تورم محقق شده دوره فعلی و احساس پاسخ‌دهندگان از تورم محقق شده است. با تخمین رابطه مذکور فرض می‌شود که همان رابطه بین نظرات کیفی پاسخ‌دهندگان در مورد تغییرات قیمت آتی و تورم مورد انتظار برقرار است و در نتیجه با جایگذاری نظرات کیفی پاسخ‌دهندگان در خصوص تغییرات قیمت آتی در رابطه مذکور می‌توان به تخمینی کمی از انتظارات تورمی دست یافت [۱۱].

چندین مدل وجود دارد که می‌تواند برای تقریب رابطه بین تورم و داده‌های نظرسنجی به کار گرفته شود. ساده‌ترین مورد توسط اندرسون (۱۹۵۲) پیشنهاد شد. معادله برآورد شده دارای:

تورم فعلی (π_0):

A_{it}^p : کسری از پاسخ‌دهندگان که ادعا می‌کنند قیمت‌ها افزایش یافته (در مورد سؤالات نظرسنجی چندگانه، سه بخش از پاسخ‌دهندگان که افزایش قیمت‌ها را در مقادیر مختلف درک می‌کنند در یک دسته همگن جمع می‌شوند).

c_t^p : کسری از پاسخ‌دهندگان که ادعا می‌کنند که قیمت‌ها کاهش یافته است، یعنی:

$$\pi_{0t} = \alpha \cdot \sum_{i=1}^3 A_{it}^p - \beta c_t^p + \varepsilon_t$$

ضرایب برآورد شده دارای تفسیر اقتصادی هستند، به این ترتیب که نشان‌دهنده پویایی میانگین ضمنی قیمت درک شده توسط گروهی از پاسخ‌دهندگان که ادعا می‌کنند قیمت‌ها افزایش یافته (π_+^p) و گروهی از پاسخ‌دهندگان که ادعا می‌کنند قیمت‌ها کاهش یافته (π_-^p) است، یعنی:

$$\begin{aligned} \pi_+^p &= \hat{\alpha} \\ \pi_-^p &= -\hat{\beta} \end{aligned}$$

تورم مورد انتظار براساس پاسخ‌های نظرسنجی به سؤال انتظارات تورمی و ضرایب برآورد شده از مدل رگرسیون محاسبه می‌شود، یعنی:

$$\pi_t^e = \hat{\alpha} \cdot \sum_{i=1}^3 A_{it}^e - \hat{\beta} c_t^e$$

در مدل رگرسیون اندرسون (۱۹۵۲) هر دو ضرایب ثابت هستند، در حالی که در مدل‌های رگرسیونی پیچیده‌تر، این گونه نیست. برای مثال، در مدل پیشنهادی پسران (۱۹۸۴، ۱۹۸۷)، تورم درک شده توسط عواملی که اعلام می‌کنند قیمت‌ها افزایش یافته است، به پویایی واقعی قیمت بستگی دارد. در حالی که مدل‌های رگرسیونی غیرخطی پویا که توسط اسمیت^۲ و مک‌آلیر^۳ (۱۹۹۵) توسعه یافته‌اند، فرض می‌کنند که تغییرات قیمت ضمنی درک شده توسط پاسخ‌دهندگانی که تغییرات مثبت و منفی در سطح قیمت را اعلام می‌کنند به نرخ تورم فعلی و (در نسخه توسعه یافته مدل) گذشته بستگی دارد [۸]. در جدول ۱ مدل‌های رگرسیون نشان داده شده است:

1. Regression Methods
2. Implied Average Price Dynamics Perceived
3. Smith
4. McAleer

جدول ۱. نمونه‌هایی از مدل‌های رگرسیون

مدل	ویژگی	ارزش
اندرسون (۱۹۵۲)	معادله تخمینی	$\pi_{0t} = \alpha \cdot \sum_{i=1}^3 A_{it}^p - \beta c_t^p + \varepsilon_t$
	تغییر قیمت ضمنی درک شده توسط پاسخ‌دهندگان که ادعا می‌کنند قیمت‌ها افزایش یافته است.	$\pi_{+}^p = \hat{\alpha}$
	تغییر قیمت ضمنی درک شده توسط پاسخ‌دهندگان که ادعا می‌کنند قیمت‌ها کاهش یافته است.	$\pi_{-}^p = -\hat{\beta}$
پسران (۱۹۸۴-۱۹۸۷)	معادله تخمینی	$\pi_{0t} = \frac{\alpha \cdot \sum_{i=1}^3 A_{it}^p - \beta c_t^p}{1 - \lambda \cdot \sum_{i=1}^3 A_{it}^p} + \varepsilon_t$
	تغییر قیمت ضمنی درک شده توسط پاسخ‌دهندگان که ادعا می‌کنند قیمت‌ها افزایش یافته است.	$\pi_{t+}^p = \hat{\alpha} + \hat{\lambda} \cdot \pi_{0t}$
	تغییر قیمت ضمنی درک شده توسط پاسخ‌دهندگان که ادعا می‌کنند قیمت‌ها کاهش یافته است.	$\pi_{t-}^p = -\hat{\beta}$
اسمیت و مک آلیر (۱۹۹۵)	معادله تخمینی	$\pi_{0t} = \frac{\alpha \cdot \sum_{i=1}^3 A_{it}^p - \beta c_t^p}{1 - \lambda \cdot \sum_{i=1}^3 A_{it}^p - \nu c_t^p} + \varepsilon_t$
	تغییر قیمت ضمنی درک شده توسط پاسخ‌دهندگان که ادعا می‌کنند قیمت‌ها افزایش یافته است.	$\pi_{t+}^p = \hat{\alpha} + \hat{\lambda} \cdot \pi_{0t}$
	تغییر قیمت ضمنی درک شده توسط پاسخ‌دهندگان که ادعا می‌کنند قیمت‌ها کاهش یافته است.	$\pi_{t-}^p = -\hat{\beta} + \nu \cdot \pi_{0t}$
اسمیت و مک آلیر نسخه توسعه یافته (۱۹۹۵)	معادله تخمینی	$\pi_{0t} = \frac{\alpha \cdot \sum_{i=1}^3 A_{it}^p - \beta c_t^p + \sum_{i=1}^3 A_{it}^p \cdot \sum_{j=1}^J \gamma_{1j} \pi_{0,t-j} + c_t^p \sum_{k=1}^K \gamma_{2k} \pi_{0,t-k}}{1 - \lambda_{10} \cdot \sum_{i=1}^3 A_{it}^p - \lambda_{20} c_t^p} + \varepsilon_t$
	تغییر قیمت ضمنی درک شده توسط پاسخ‌دهندگان که ادعا می‌کنند قیمت‌ها افزایش یافته است.	$\pi_{t+}^p = \hat{\alpha} + \hat{\gamma}_{10} \cdot \pi_{0t} + \sum_{j=1}^J \hat{\gamma}_{1j} \pi_{0,t-j}$
	تغییر قیمت ضمنی درک شده توسط پاسخ‌دهندگان که ادعا می‌کنند قیمت‌ها کاهش یافته است.	$\pi_{t-}^p = -\hat{\beta} + \hat{\gamma}_{20} \cdot \pi_{0t} + \sum_{k=1}^k \hat{\gamma}_{1k} \pi_{0,t-k}$

مأخذ: لیزیاک، ۲۰۱۰.



۴-۱-۳. روش تابع لجستیک^۱ (پیشنهاد شده توسط پاپادیا و باسانو (۱۹۸۱))

روش‌های احتمال و رگرسیون، اگرچه محبوب‌ترین هستند، اما تنها روش‌هایی نیستند که برای تبدیل پاسخ‌های نظرسنجی کیفی به معیارهای عددی ادراک و انتظارات تورمی استفاده می‌شوند. روش‌های دیگری نیز در ادبیات مورد استفاده قرار می‌گیرد مانند روش تابع لجستیک که توسط پاپادیا و باسانو^۲ (۱۹۸۱) توسعه یافته و دارای سه فرض اصلی زیر است:

۱. فرض بر این است که تورم درک شده و مورد انتظار هر پاسخ‌گو دارای یک جزء مشترک و یک جزء تصادفی است. یعنی:

$$\pi_{it}^p = \pi_t^x + Z_{it}, E(Z_{it}) = 0$$

$$\pi_{it}^e = \pi_t^e + U_{it}, E(U_{it}) = 0$$

۲. برخی از اعداد Y_1, Y_2, Y_3, Y_4, Y_5 به کسرهای مربوطه از پاسخ‌دهندگان اختصاص داده شده است. فرض بر این است که یک تفاوت ثابت C بین اعداد بعدی وجود دارد. یعنی:

$$Y_3 = X, Y_k = Y_{k+1} + C, k = 1, 2, \dots, 5$$

۳. فرض می‌شود که افراد بر اساس تابع تبدیل h به سؤال نظرسنجی پاسخ می‌دهند. در راستای طرح سؤال نظرسنجی، پاسخ مورد انتظار به تفاوت بین مؤلفه مشترک انتظارات تورمی و تورم درک شده بستگی دارد:

$$Y_{it} = h_{it} (\pi_{it}^e - \pi_{it}^x) = h_{it} (u_{it} + \pi_t^e - z_{it} - \pi_t^x)$$

سپس تابع تبدیل با یک تابع پیوسته خطی بر روی همه افراد تقریب می‌یابد:

$$E(Y_{kt}) = \alpha_t + \beta_t \cdot (\pi_t^e - \pi_t^x)$$

با حل مدل، راه‌حلی دریافت می‌شود که در آن تورم مورد انتظار محصول تورم درک شده و پاسخ‌های نظرسنجی است:

$$\pi_t^e = \pi_t^x \cdot \frac{3a_{1t} + 2a_{2t} + a_{3t} + c_t}{2}$$

1. Logistic Function Method
2. Papadia and Basano

باین حال، دامنه نتایج ممکن از فرمول بالا بین منفی ۰٫۵، برابر تورم درک شده زمانی که همه پاسخ دهندگان ادعا می کنند که «قیمت‌ها کاهش می یابد» و ۱٫۵، برابر تورم درک شده زمانی که همه پاسخ دهندگان پاسخی را انتخاب می کنند که «قیمت‌ها با سرعت بیشتری افزایش می یابد» قرار دارد. برای افزایش دامنه پیامدهای ممکن، پادیا و باسانو (۱۹۸۱) از یک تبدیل لجستیک با مشخصات نهایی تورم مورد انتظار به شکل زیر استفاده می کنند:

$$\pi_t^e = \pi_t^x \cdot \left(0.5 - 0.4552 \cdot \ln \frac{2 - 2a_{1t} + a_{2t} + b_t + 2c_t}{2 + 2a_{1t} + a_{2t} + b_t + 2c_t} \right)$$

اگر کسری از پاسخ دهندگان که ادعا می کنند «قیمت‌ها با سرعت بیشتری افزایش می یابد» نزدیک به ۱۰۰٪ باشد، تورم مورد انتظار به بی نهایت می رسد. به طور مشابه وقتی همه پاسخ دهندگان فکر می کنند که «قیمت‌ها کاهش خواهد یافت»، تورم مورد انتظار به منفی بی نهایت می رسد [۸].

۲-۳. روش های مبتنی بر نظرسنجی های کمی

به جز نظرسنجی های کیفی، نظرسنجی های کمی نیز وجود دارد که با هدف ارزیابی درک و انتظارات فعالان اقتصادی از تورم به روشی ساده تر انجام می شود. باین حال نظرات در مورد قابل اطمینان بودن داده های نظرسنجی کمی متفاوت است. پسران و ویل (۲۰۰۶) پیشنهاد می کنند که دستیابی به پاسخ های قابل اعتماد با سؤالات کیفی نسبت به سؤالات کمی آسان تر است. همچنین پونست (۲۰۰۳) نشان می دهد که ارزیابی کمی مصرف کنندگان فرانسوی از تغییرات قیمت آتی با پاسخ های کیفی سازگار به نظر می رسد، اما سؤالات نظرسنجی کمی هیچ اطلاعات مهم جدیدی اضافه نمی کند. علاوه بر این در پژوهشی از پاسخ دهندگان خواسته شد تا نظرات خود را به صورت کمی بیان کنند و مشاهده شد که آنها تمایل دارند اعداد خاصی مانند ۵، ۱۰، ۱۵، ۲۰ درصد و غیره را اعلام کنند (برای مثال، بیکر ۱۹۹۲، کر تین ۲۰۰۹). تمامی مشکلات ذکر شده در بالا نشان دهنده پایایی پایین داده های کمی است.

باین حال گفته می شود نظرسنجی های کیفی نیز دارای اشکالات متعددی هستند، از جمله اینکه:

۱. تفسیر سؤالات نظرسنجی ممکن است در افراد مختلف و در طول زمان متفاوت باشد و بنابراین تجمیع پاسخ های فردی را مشکل ساز کند.
۲. نتایج نظرسنجی همان طور که توسط آمار متوازن خلاصه می شود به وزن فراوانی پاسخ ها بستگی دارد که ناگزیر خودسرانه است.
۳. از آنجا که نظرسنجی های کیفی انتظارات تورمی، تفاوت اساسی با شاخص های تورم دارند، مقایسه مستقیم این شاخص ها امکان پذیر نیست. برای غلبه بر این مشکلات، برخی کشورها ترجیح می دهند از نظرسنجی های کمی استفاده کنند. روش اصلی برای محاسبه شاخص انتظارات تورمی مبتنی بر نظرسنجی های کمی روش میانگین ساده است که در این بخش به بررسی آن پرداخته خواهد شد:

۲-۳-۱. روش میانگین ساده

در این روش انتظارات تورمی به عنوان یک میانگین حسابی ساده از همه پاسخ ها محاسبه می شود:

$$\bar{X} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i = \frac{1}{n} (x_1 + \dots + x_n)$$



که در آن n و \bar{x} به ترتیب پاسخ و تعداد پاسخ‌دهندگان است.
یکی از معایب میانگین تأثیر پذیری از مقدارهای خیلی بزرگ یا خیلی کوچک و تمایل به سمت آنهاست که برای رفع آن دو راه حل مختلف مورد استفاده قرار می‌گیرد: ۱. استفاده از شاخص میانه به جای میانگین و ۲. شناسایی نقاط پرت.

۲-۲-۳. میانه

اگر داده‌ها ترتیب داشته باشند، نقطه وسط، میانه خواهد بود. به این ترتیب می‌توان میانه را، نقطه اعتدال برای داده‌ها نامید. زیرا نقطه‌ای است که تقریباً نصف داده‌ها (۵۰٪) از آن بیشتر یا کمتر هستند. اگر تعداد داده‌ها در لیست مرتب شده، فرد باشد این کار به راحتی میسر است، ولی اگر تعداد عناصر لیست، زوج باشد، دو مقدار در وسط لیست باقی خواهند ماند که برای داده‌های کمی، وسط آنها (میانگین دو مقدار) به عنوان میانه در نظر گرفته می‌شود.

۳-۲-۳. شناسایی نقاط پرت

هنگام محاسبه میانگین، انتظارات پرت از محاسبه حذف می‌شوند تا اثر برآوردهای بسیار بزرگ یا بسیار کوچک کاهش یابد. برای شناسایی نقاط پرت روش‌های مختلفی وجود دارد که یکی از آنها روش IQR (محدوده بین چارکی) است. در این روش، برای شناسایی نقاط پرت به ترتیب زیر عمل می‌گردد:

$$1) IQR = Q3 - Q1$$

$$2) Lower\ limit = Q1 - 1.5 \times IQR$$

$$3) Upper\ limit = Q3 + 1.5 \times IQR$$

$Q1$ به صدک ۲۵ و $Q3$ به صدک ۷۵ اشاره دارد و IQR تفاوت بین صدک ۲۵ ($Q1$) و صدک ۷۵ ($Q3$) در یک سری داده است. نقطه‌ای که کوچکتر از مقدار معادله ۲ و همچنین بزرگتر از مقدار معادله ۳ باشد نقاط پرت در نظر گرفته می‌شوند.

۴. اندازه گیری انتظارات تورمی مبتنی بر نظرسنجی در کشورهای منتخب



در طول سال‌ها کشورهای بسیاری اقدام به اندازه‌گیری مستقیم انتظارات تورمی کرده‌اند و همان‌طور که در بخش قبلی ذکر شد بدین منظور یا از روش‌های مبتنی بر نظرسنجی‌های کیفی و یا از روش‌های مبتنی بر نظرسنجی‌های کمی استفاده کرده‌اند. برای فهم دقیق‌ترین دوروش در زیر به بررسی اندازه‌گیری انتظارات تورمی در گروهی از کشورهای منتخب پرداخته خواهد شد:

۴-۱. روش‌های مبتنی بر نظرسنجی‌های کیفی

همان‌طور که ذکر شد روش‌های مبتنی بر نظرسنجی‌های کیفی به ۴ دسته اصلی روش آمار متوازن، روش احتمال، روش رگرسیون و روش تابع لجستیک تقسیم می‌شوند. در این بخش به بررسی این روش‌ها در کشورهای لهستان، مقدونیه، اتحادیه اروپا و ایالات متحده می‌پردازیم:

۴-۱-۱. لهستان (نظرسنجی مصرف‌کننده)

لهستان نخستین بار در سال ۱۹۹۲ با استفاده از نظرسنجی اقدام به محاسبه انتظارات تورمی کرد. این نظرسنجی ماهیانه بر روی نمونه‌ای متشکل از تقریباً ۱۰۰۰ نفر انجام می‌شود. سؤال نظرسنجی در خصوص انتظارات تورمی به صورت کیفی طراحی شده است، یعنی پاسخ‌دهندگان در مورد تورم آتی پاسخ‌های کمی نمی‌دهند، بلکه جهت و میزان مورد انتظار تغییر قیمت‌ها را اعلام می‌کنند و پیش‌بینی‌های خود را در برابر حرکت‌های قیمتی که در حال حاضر مشاهده می‌شود مقایسه می‌کنند. آنها به سؤال زیر پاسخ می‌دهند:

با توجه به آنچه در حال حاضر اتفاق می‌افتد، آیا معتقدید که قیمت‌ها طی ۱۲ ماه آینده:

۱. سریع‌تر از زمان حال افزایش می‌یابند،

۲. با همان سرعت افزایش می‌یابند،

۳. افزایش آهسته‌تری دارند،

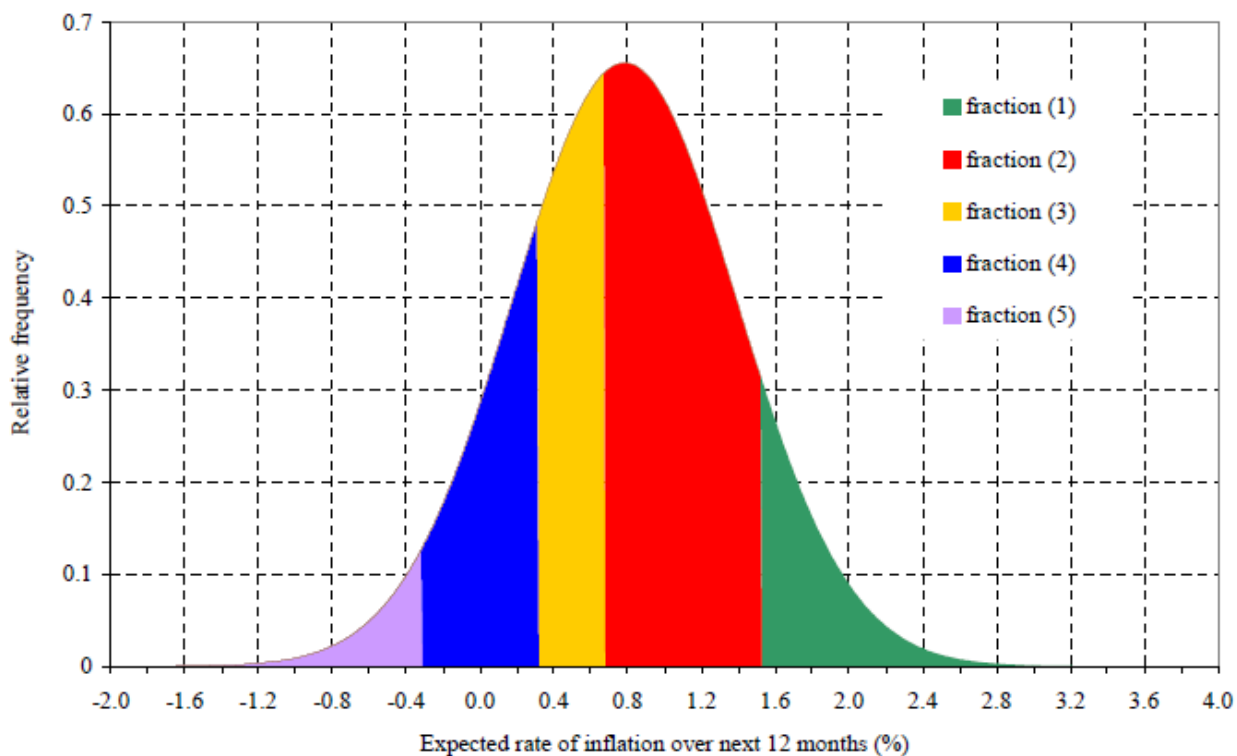
۴. در سطح فعلی خود باقی می‌مانند،

۵. پایین می‌آیند،

۶. گفتن آن دشوار است.

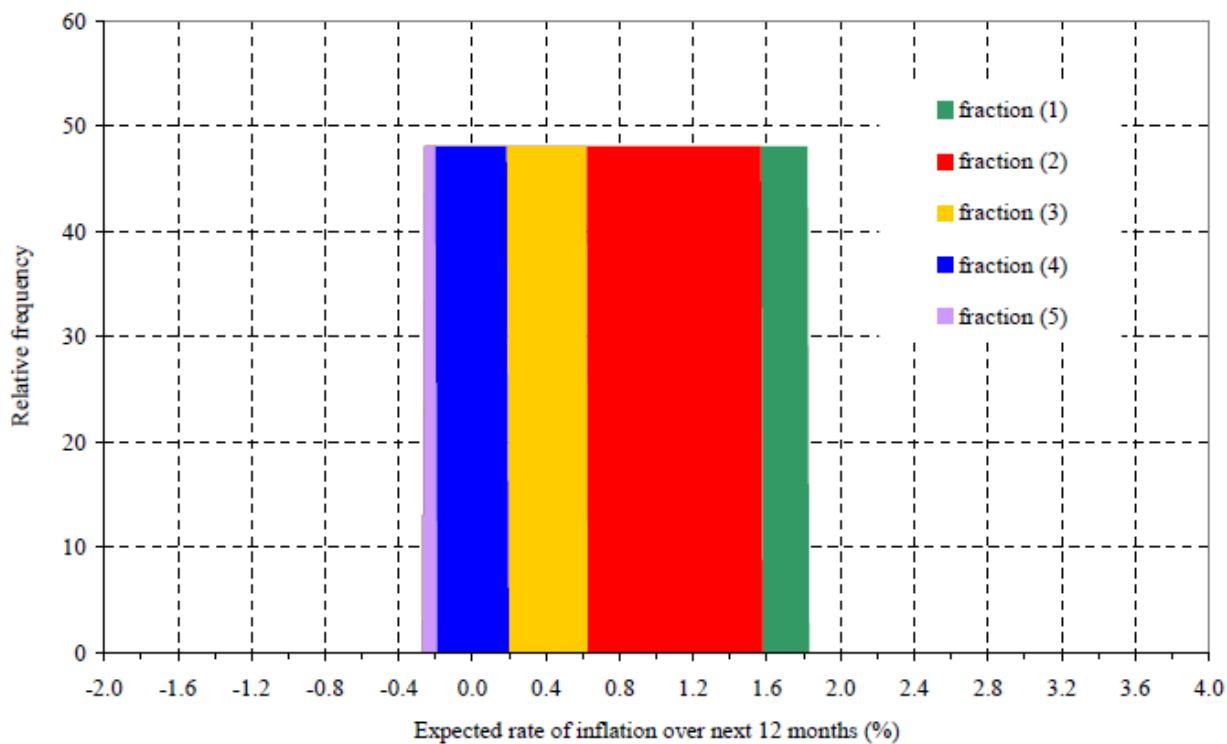
پس از به‌دست آوردن داده‌های کیفی در لهستان از دوروش احتمال مبتنی بر توزیع نرمال و روش احتمال مبتنی بر توزیع یکنواخت برای استخراج انتظارات تورمی استفاده می‌شود. نتایج برای سال ۲۰۰۲ در شکل‌های زیر نشان داده شده است:

شکل ۳. نمودار توزیع نرخ‌های تورم مورد انتظار، دسامبر سال ۲۰۰۲، روش توزیع نرمال



مأخذ: همان.

شکل ۴. نمودار توزیع نرخ‌های مورد انتظار تورم، دسامبر سال ۲۰۰۲، روش توزیع یکنواخت



مأخذ: همان.

۲-۱-۴. مقدونیه (نظر سنجی مصرف کننده)

به منظور بهبود معیار سنجش انتظارات تورمی، در سال ۲۰۱۳، بخش سیاست پولی و تحقیقات بانک مرکزی مقدونیه تجزیه و تحلیل عمیقی از تجربه سایر بانک‌های مرکزی در انجام نظر سنجی‌ها انجام داد. بر این اساس، آنها نظر سنجی موجود را به گونه‌ای طراحی کردند که آن را به رویه اروپایی نزدیک‌تر کنند. نظر سنجی انتظارات تورمی شامل سه گروه از پاسخ‌دهندگان است: تحلیلگران اقتصادی، شرکت‌ها و مؤسسات مالی. این پرسش‌نامه شامل دو سؤال برای سنجش انتظارات تورمی است که یکی از نظر ماهیت کیفی و دیگری کمی^۱ می‌باشد. پاسخ‌دهندگان برای اولین سؤال در مورد انتظارات تورمی، جهت و میزان تغییرات قیمت را در مقایسه با تغییر در ۱۲ ماه قبل نشان می‌دهند. سؤال کیفی انتظارات به شرح زیر است:

در مقایسه با ۱۲ ماه گذشته، انتظار دارید قیمت‌های مصرف‌کننده در ۱۲ ماه آینده چگونه تغییر کند؟

(الف) رشد سریع‌تری داشته باشد،

(ب) با سرعت فعلی رشد کند،

(ج) با سرعت کمتری رشد کند،

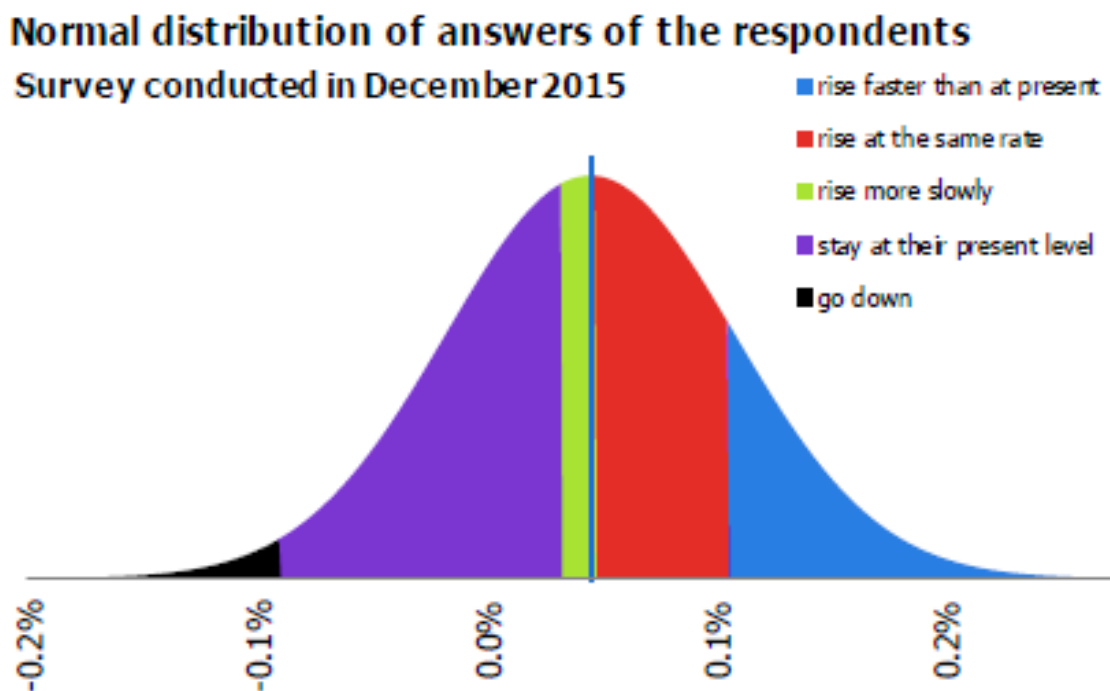
(د) تقریباً بدون تغییر باقی بماند،

(ه) کاهش یابد،

(و) تعیین آن دشوار است.

بعد از انجام نظر سنجی رویکرد احتمال کارلسون و پارکین (۱۹۷۵) برای کمی‌سازی پاسخ‌های کیفی استفاده می‌شود، که فرض می‌کند در میان تعداد کافی از پاسخ‌دهندگان، تغییر مورد انتظار در قیمت‌ها به‌طور معمول بین جمعیت توزیع می‌شود. نتایج برای سال ۲۰۱۵ در شکل زیر نشان داده شده است:

شکل ۵. نمودار توزیع نرمال پاسخ‌های پاسخ‌دهندگان نظر سنجی انجام شده در دسامبر سال ۲۰۱۵



مأخذ: بانک مرکزی مقدونیه، ۲۰۱۶.

۱. برای محاسبه انتظارات تورمی مبتنی بر نظر سنجی‌های کمی از روش میانگین پیراسته استفاده می‌شود.



۳-۱-۴. اروپا (نظرسنجی مصرف‌کنندگان کمیسیون اروپا)

برنامه نظرسنجی هماهنگ کمیسیون اروپا، که توسط اداره کل امور اقتصادی و مالی مدیریت می‌شود، در سال ۱۹۶۱ راه‌اندازی شد و از آن زمان دامنه آن به‌طور قابل توجهی از نظر کشورها و بخش‌های تحت پوشش گسترش یافته است. خارج از کمیسیون، بانک مرکزی اروپا، بانک‌های مرکزی، مؤسسات تحقیقاتی و مؤسسات مالی اغلب از داده‌های نظرسنجی برای تجزیه و تحلیل کیفی و کمی استفاده می‌کنند. یکی از این تجزیه و تحلیل‌های کیفی و کمی مربوط به شاخص انتظارات تورمی می‌شود. سؤالات نظرسنجی مربوط به برآورد شاخص انتظارات تورمی به شرح زیر است:

۱ به نظر شما قیمت‌های مصرف‌کننده در ۱۲ ماه گذشته چگونه رشد کرده است؟

۱. خیلی افزایش یافته است،

۲. متوسط افزایش یافته است،

۳. کمی افزایش یافته است،

۴. تقریباً همان‌طور مانده است،

۵. کاهش یافته است،

۶. نمی‌دانم.

۲ اگر به سؤال ۱ با ۱، ۲، ۳ یا ۵ پاسخ داده شود: فکر می‌کنید قیمت‌های مصرف‌کننده طی ۱۲ ماه گذشته چند درصد افزایش یا کاهش یافته است؟ (لطفاً یک برآورد واحد ارائه دهید).

قیمت‌های مصرف‌کننده درصد افزایش یافته است / درصد کاهش یافته است.

۳ در مقایسه با ۱۲ ماه گذشته، چگونه انتظار دارید که قیمت‌های مصرف‌کننده در ۱۲ ماه آینده رشد کند؟

۱. با سرعت بیشتری افزایش می‌یابد،

۲. به همان میزان افزایش می‌یابد،

۳. با سرعت کمتری افزایش می‌یابد،

۴. تقریباً همین‌طور می‌ماند،

۵. سقوط می‌کند،

۶. نمی‌دانم.

۴ اگر به سؤال ۱ با ۱، ۲، ۳ یا ۵ پاسخ داده شود: انتظار دارید قیمت مصرف‌کننده در ۱۲ ماه آینده چند درصد افزایش یا کاهش یابد؟ (لطفاً یک برآورد واحد ارائه دهید).

قیمت‌های مصرف‌کننده درصد افزایش یافته است / درصد کاهش یافته است.

پس از انجام نظرسنجی برای برآورد شاخص انتظارات تورمی به ترتیب زیر عمل می‌شود:

بر اساس توزیع گزینه‌های مختلف برای هر سؤال، ترازهای کل برای هر سؤال محاسبه می‌شود. ترازها تفاوت بین پاسخ مثبت و منفی هستند که به صورت درصدی از کل پاسخ‌ها اندازه‌گیری می‌شوند. به‌طور خاص، اگر یک سؤال دارای سه گزینه جایگزین باشد:

■ «مثبت» («بالا»، «بیشتر»، «بیش از حد کافی»، «خوب»، «خیلی بزرگ»، «افزایش»، «بهبود» و غیره)،

■ «خنثی» («بدون تغییر»، «به اندازه»، «کافی»، «رضایت‌بخش»، «کافی» و غیره)،

■ «منفی» («پایین»، «کمتر»، «کافی نیست»، «خیلی کوچک»، «کاهش» و غیره).

اگر P, E, M و $(P+E+M=100)$ نشان دهنده درصد پاسخ دهندگانی باشد که به ترتیب گزینه‌های مثبت، خنثی و منفی را انتخاب کرده‌اند، تراز به صورت زیر محاسبه می‌شود:

$$B = P - M$$

در مورد سؤالات ۶ گزینه‌ای، یعنی سه گزینه بالا به اضافه «بسیار مثبت» («خیلی بهتر»، «بسیار بالاتر»، «خیلی خیلی بالاتر» و غیره)، «بسیار منفی» («خیلی بدتر»، «بسیار نامطلوب»، «سقوط شدید» و غیره) و «نمی‌دانم»، ترازها بر اساس میانگین‌های وزنی محاسبه می‌شوند. اگر P, E و M همان معنای پاراگراف قبل را داشته باشند، در حالی که PP نشان دهنده درصد پاسخ دهندگانی است که گزینه «بسیار مثبت» را انتخاب کرده‌اند، MM درصد پاسخ دهندگانی که گزینه «بسیار منفی» را انتخاب کرده‌اند و N درصد پاسخ دهندگان بدون نظر است (به طوری که $PP+P+E+M+MM+N=100$)، ترازها به صورت زیر محاسبه می‌شود:

$$B = (PP + \frac{1}{2}P) - (\frac{1}{2}M + MM)$$

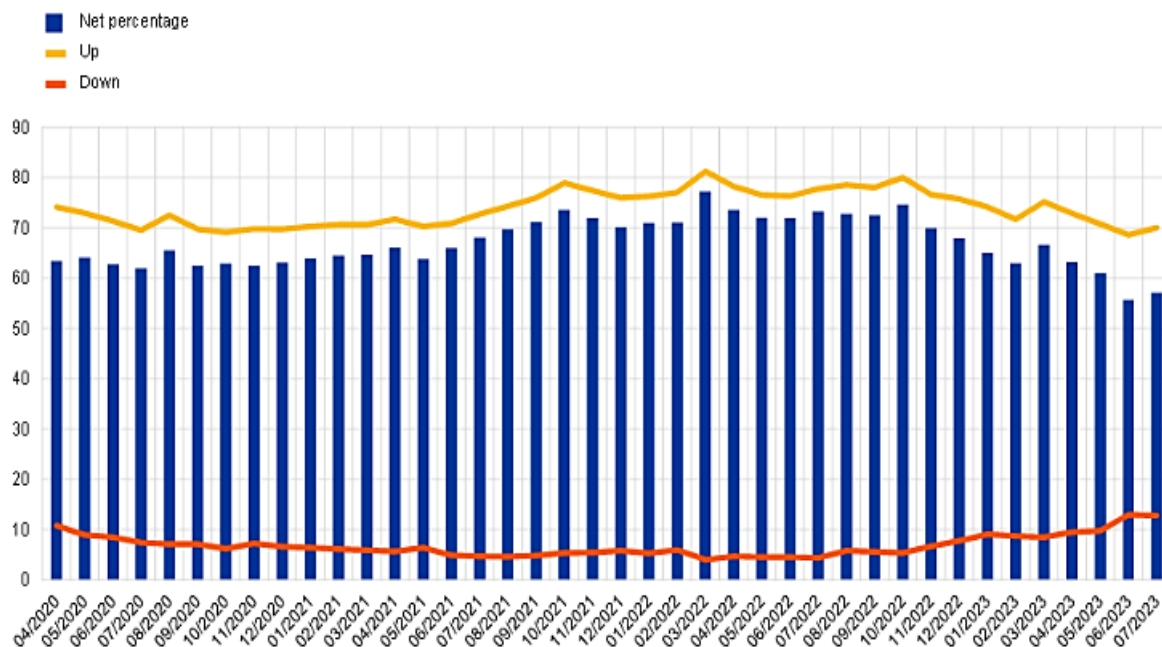
در مورد خاص سؤالات عدم قطعیت که پیش‌بینی‌پذیری وضعیت آینده را با چهار گزینه PP, P, M, MM بررسی می‌کنند، سهم پاسخ‌های مثبت از پاسخ‌های منفی کم می‌شود، نه برعکس. این تضمین می‌کند که سری‌های عدم قطعیت به دست آمده، تفسیری بصری دارند و مقادیر بالاتر، عدم قطعیت بالاتر را نشان می‌دهند و تراز به صورت زیر محاسبه می‌شود:

$$B = (\frac{1}{2}M + MM) - (PP + \frac{1}{2}P)$$

از عبارات بالا مشخص است که مقادیر معادله از -100 ، زمانی که همه پاسخ دهندگان گزینه منفی را انتخاب می‌کنند. (یا منفی‌ترین در مورد سؤالات پنج گزینه‌ای) تا $+100$ ، زمانی که همه پاسخ دهندگان گزینه مثبت (یا مثبت‌ترین) را انتخاب می‌کنند، متغیر است. برای گزارش نتایج نظر سنجی، کمیسیون عمدتاً از آمار متوازن استفاده می‌کند. با این حال، راه‌های دیگری برای کمی‌سازی نتایج، مانند شاخص انتشار (DI) وجود دارد. این به عنوان $DI = P + \frac{1}{2}E$ تحت محدودیت $P + E + N = 100$ تعریف می‌شود. علاوه بر این، روش‌های کمی پیچیده‌تری وجود دارند که بر اساس فرضیات توزیعی هستند. نتایج برای سال‌های ۲۰۲۰ تا ۲۰۲۳ در شکل زیر نشان داده شده است:

شکل ۶. نمودار انتظارات تورمی در ۱۲ ماه آینده

(percentages of respondents)



مأخذ: مدیر کل امور اقتصادی و مالی کمیسیون اروپا، ۲۰۲۳.

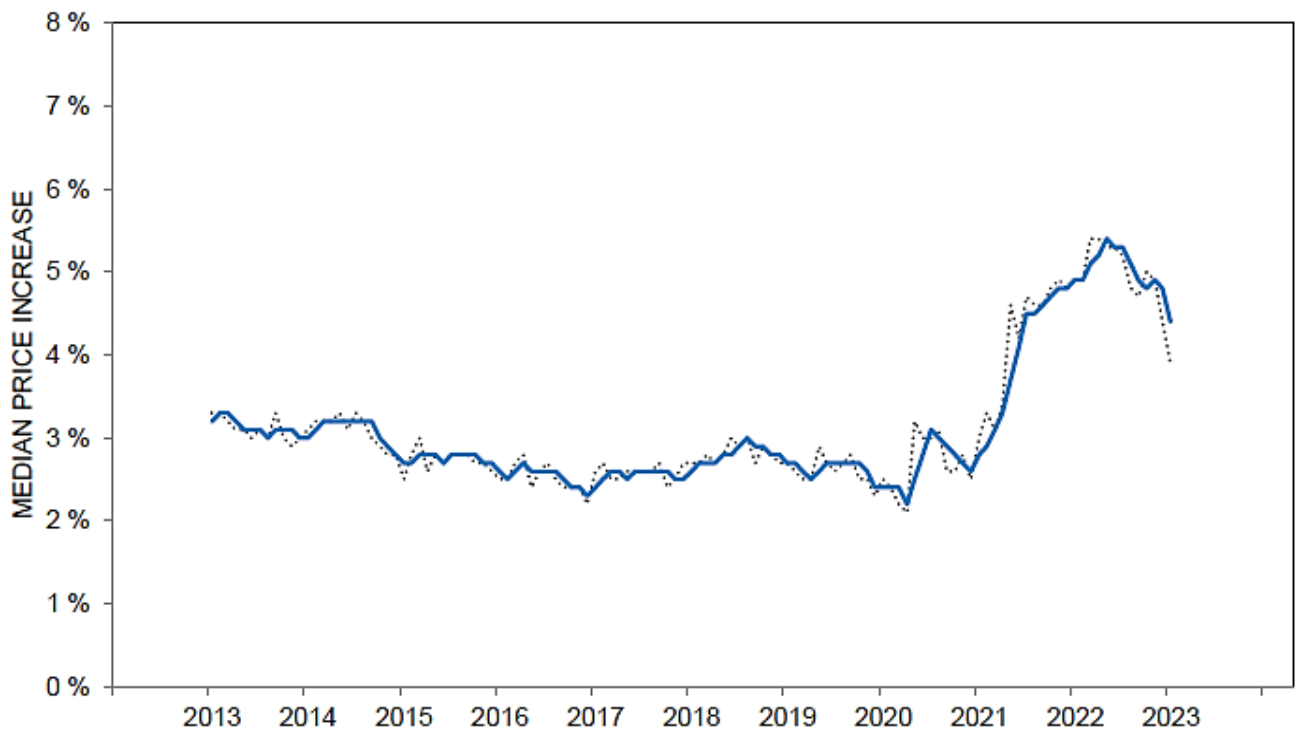
۴-۱-۴. ایالات متحده (نظر سنجی نگرش‌های مصرف‌کننده میشیگان)

نظر سنجی‌های دوره‌ای مرکز تحقیقات نظر سنجی در دانشگاه میشیگان که در سال ۱۹۴۶ آغاز شد، ارزیابی‌های منظمی از نگرش‌ها و انتظارات مصرف‌کننده ارائه می‌کند و برای ارزیابی روندها و چشم‌اندازهای اقتصادی استفاده می‌شود. دانشگاه میشیگان با استفاده از این نظر سنجی‌ها از سال ۱۹۷۸ اقدام به محاسبه شاخص انتظارات تورمی به صورت ماهیانه کرد. این نظر سنجی انتظارات تورمی را از طریق یک روش دو مرحله‌ای برمی‌انگیزد. ابتدا از پاسخ‌دهندگان می‌پرسد که آیا فکر می‌کنند قیمت‌ها به طور کلی در دوازده ماه آینده افزایش، کاهش یا ثابت می‌ماند یا خیر؟ دوم، از کسانی که به «افزایش» یا «کاهش» پاسخ داده‌اند می‌پرسد: انتظار دارید به طور میانگین چند درصد، قیمت‌ها (بالا/پایین) رود؟ (نظر سنجی کامل در پیوست).

بعد از انجام نظر سنجی با استفاده از روش احتمال شاخص انتظارات تورمی محاسبه می‌شود.

نتایج برای سال‌های ۲۰۱۳ تا ۲۰۲۳ در شکل زیر نشان داده شده است:

شکل ۷. نمودار تغییر مورد انتظار در قیمت‌ها در طول سال آینده



مأخذ: نظرسنجی‌های مصرف‌کنندگان دانشگاه میشیگان، ۲۰۲۳.

۲-۴. روش‌های مبتنی بر نظرسنجی‌های کمی

همان‌طور که ذکر شد روش اصلی برای محاسبه شاخص انتظارات تورمی مبتنی بر نظرسنجی‌های کمی، روش میانگین ساده است. در این بخش به بررسی این روش در کشورهای جمهوری چک و فرانسه پرداخته خواهد شد:

۱-۲-۴. جمهوری چک

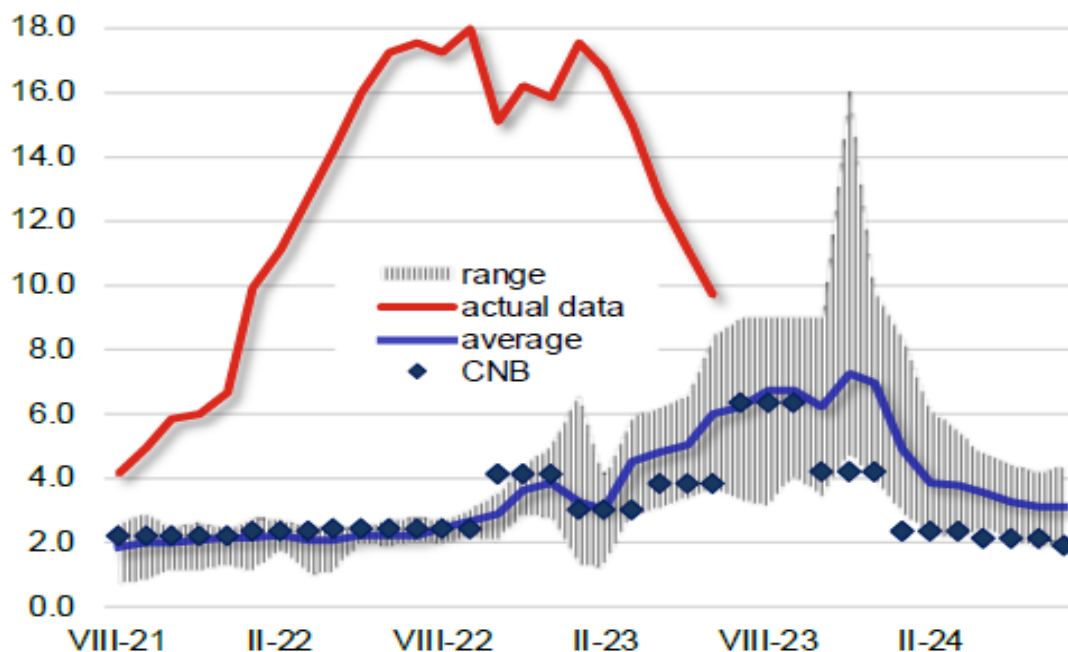
بانک ملی چک از سال ۱۹۹۹ اقدام به اندازه‌گیری شاخص انتظارات تورمی در سه سطح خانوارها، مدیران شرکت‌های غیر مالی و بازارهای مالی کرد. در نظرسنجی انتظارات تورمی خانوارها، گروه پاسخ‌گویان شامل ۶۰۰ خانوار است که به صورت تصادفی انتخاب شده‌اند و نمونه‌ای نماینده با توجه به جنس، سن، تحصیلات، شغل، تعداد افراد و فرزندان خانواده تشکیل می‌دهند. در نظرسنجی انتظارات تورمی مدیران شرکت‌های غیر مالی، گروه پاسخ‌دهندگان شامل حدود ۱۵۰ نفر از مدیران ارشد شرکت‌های صنعتی، ساختمانی، تجاری و خدماتی است که نمونه‌ای نماینده از بخش‌های اصلی اقتصاد ایجاد می‌کنند. در نظرسنجی انتظارات تورمی بازارهای مالی نیز گروه پاسخ‌دهندگان شامل ۱۵ تا ۲۰ تحلیلگر از شرکت‌های چک و نهاد‌های خارجی است که نمونه‌ای نماینده از معامله‌گران بسیار فعال در این بخش‌ها و در نتیجه تعیین‌کننده قیمت در بازار ابزارهای مختلف را ایجاد می‌کنند. سؤالات نظرسنجی در هر یک از این سطوح به شرح زیر است:

انتظار دارید در ۱۲ ماه آینده چه درصدی از قیمت مصرف‌کننده سال به سال تغییر کند؟

انتظار دارید در دوره ۳۶ ماهه چه درصدی از قیمت مصرف‌کننده سال به سال تغییر کند؟

بعد از انجام نظرسنجی مقدار انتظار تورمی به‌عنوان یک میانگین حسابی ساده از همه پاسخ‌ها محاسبه می‌شود. (هر دو مقدار شدید مثبت و منفی از پاسخ‌ها حذف می‌شوند). نتایج برای سال ۲۰۲۱ تا ۲۰۲۴ در شکل زیر نشان داده شده است (سطح بازارهای مالی):

شکل ۸. نمودار داده‌های واقعی و پیش‌بینی انتظارات تورمی یک‌ساله تحلیلگران و CNB (%)



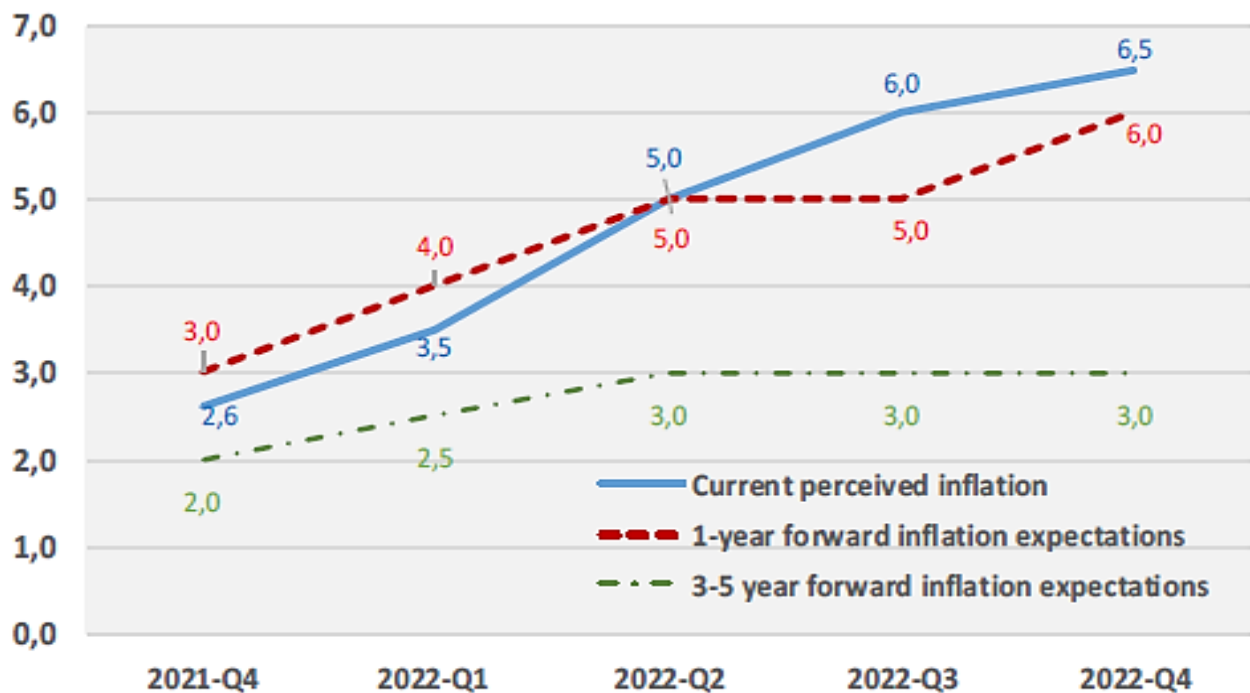
مأخذ: بانک ملی چک، ۲۰۲۳.

۲-۲-۴. فرانسه (نظرسنجی کسب و کار)

این نظرسنجی بر روی یک نمونه نماینده از ۱۷۰۰ رهبر تجاری انجام می‌شود. نظرات رهبران کسب و کار از طریق تلفن و به صورت ماهیانه به دست می‌آید و هر رهبر تنها یک بار در سال در رابطه با این ماژول مورد سؤال قرار می‌گیرد. از رهبران کسب و کار چهار سؤال زیر پرسیده می‌شود:

۱. به نظر شما نرخ واقعی تورم در فرانسه چند درصد است؟
 ۲. به نظر شما نرخ تورم در فرانسه به صورت درصدی در یک سال چقدر خواهد بود؟
 ۳. به نظر شما نرخ تورم سه تا پنج سال آینده در فرانسه چند درصد خواهد بود؟
 ۴. به نظر شما دستمزدها پایه (قبل از مالیات بدون احتساب پاداش) در شرکت شما طی ۱۲ ماه آینده چند درصد تغییر خواهد کرد؟
- بعد از انجام نظرسنجی برای محاسبه نتایج، ابتدا داده‌ها در صدک ۹۹ قطع می‌شوند. سپس پاسخ‌ها براساس میانگین تعداد کارکنان و اهمیت نسبی هر شرکت در بخش خود و براساس وزن مربوط به شاخه‌های حرفه‌ای از نظر ارزش افزوده در سطح کل وزن می‌شوند. نتایج برای سال‌های ۲۰۲۱ تا ۲۰۲۲ در شکل زیر نشان داده شده است:

شکل ۹. نمودار تغییر در تصورات و انتظارات نرخ تورم سالیانه (متوسط، %)



مأخذ: بانک فرانسه، ۲۰۲۲.

۵. اندازه گیری انتظارات تورمی مبتنی بر نظر سنجی در ایران

با وجود اهمیت بالای محاسبه شاخص انتظارات تورمی، این شاخص در ایران یا محاسبه نمی شود و یا در صورت محاسبه، اعلام عمومی نمی شود. این در حالی است که سیاستگذار باید با اعلام عمومی شاخص انتظارات تورمی و هدف گذاری آن، سیاست پولی را در جهت شکل دهی انتظارات تورمی تنظیم کند. به همین جهت برآورد انتظارات تورمی در ایران می تواند کمک شایانی به بهبود سیاستگذاری ها کند. در نتیجه با توجه به اهمیت و کاربرد فراوان شاخص انتظارات تورمی، موسسه افکار سنجی ملت وابسته به مرکز پژوهش های مجلس شورای اسلامی از پاییز سال ۱۴۰۰ اقدام به انجام افکار سنجی شاخص های اقتصادی جهت محاسبه این شاخص در ایران کرده است.

جامعه آماری این افکار سنجی همه افراد از ۱۸ سال و بیشتر در مراکز استان های کشور هستند. نوع نمونه گیری، نمونه گیری تصادفی ساده متناسب با جمعیت است به نحوی که جمعیت مراکز استان های کشور پوشش داده شود. همچنین، پس از انتخاب تصادفی خانوار، فرد نمونه به طور تصادفی از بین افراد واجد شرایط خانوار انتخاب می شود و در صورت در دسترس نبودن فرد، برای انجام مصاحبه با او سه مرحله پیگیری صورت می گیرد. براساس فرمول کوکران با حداکثر خطای ۳ درصد و اطمینان ۹۵ درصد اندازه نمونه برابر با ۱۰۷۰ محاسبه شده است. شیوه گردآوری داده ها نیز مصاحبه تلفنی توسط پرسشگر است. زمان اجرای این نظر سنجی نیز در هفته سوم ماه میانی هر فصل است.

سؤالات مرتبط با انتظارات تورمی در این نظر سنجی به دو گروه سؤالات کیفی و سؤالات کمی تقسیم می شوند. سؤالات کیفی در مورد جهت (افزایش، کاهش یا ثابت ماندن) تورم در یک بازه زمانی معین سؤال می کنند در حالی که سؤالات کمی برآوردهای نقطه ای از میزان تورم مورد نظر را درخواست می کنند.

در این بخش با استفاده از داده های حاصل از نظر سنجی انتظارات تورمی مرکز پژوهش های مجلس، به برآورد شاخص انتظارات تورمی از طریق



روش‌های مبتنی بر نظرسنجی‌های کیفی و روش‌های مبتنی بر نظرسنجی‌های کمی می‌پردازیم:

۱-۵. روش‌های مبتنی بر نظرسنجی‌های کیفی

برآورد شاخص انتظارات تورمی مبتنی بر نظرسنجی‌های کیفی طی مراحل زیر صورت می‌گیرد:

مرحله اول: ابتدا انتظارات مصرف‌کنندگان مورد سؤال قرار می‌گیرد. در پرسش‌نامه مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی سؤالات

نظرسنجی کیفی به شرح زیر هستند:

۱. به نظر شما کل قیمت‌ها در ۳ ماه آینده چه تغییری خواهد کرد؟

۲. به نظر شما کل قیمت‌ها در ۳ ماه آینده با چه شدتی افزایش خواهد یافت؟

۳. به نظر شما قیمت خرید مسکن در ۳ ماه آینده چه تغییری خواهد کرد؟

۴. به نظر شما قیمت خرید مسکن در ۳ ماه آینده با چه شدتی افزایش خواهد یافت؟

۵. به نظر شما قیمت محصولات غذایی در ۳ ماه آینده چه تغییری خواهد کرد؟

۶. به نظر شما قیمت محصولات غذایی در ۳ ماه آینده با چه شدتی افزایش خواهد یافت؟

مرحله دوم: پس از انجام نظرسنجی و به دست آوردن داده‌های مورد نیاز و سپس تطبیق یا حذف موارد پرت، با استفاده از سه روش آمار

متوازن، روش احتمال و روش تابع لجستیک به محاسبه شاخص انتظارات تورمی می‌پردازیم. محاسبه شاخص انتظارات تورمی مبتنی بر

نظرسنجی‌های کیفی با استفاده از این سه روش به شرح زیر است:

روش آمار متوازن پیشنهادی توسط اندرسون:

در این روش تفاوت بین پاسخ‌دهندگانی که انتظار افزایش قیمت و پاسخ‌دهندگانی که انتظار کاهش آن را دارند به دست می‌آید. شایان ذکر

است که در این روش وزن‌ها یکسان در نظر گرفته می‌شود:

$$BS_1^e = A_1^e + A_2^e + A_3^e - C^e$$

$$BS_2^e = A_1^e + A_2^e + A_3^e - B^e - C^e$$

درصد پاسخ‌دهندگانی است که انتظار دارند قیمت‌ها با سرعت بیشتری افزایش یابد، $[A_1^p] A_1^e$

درصد پاسخ‌دهندگانی است که انتظار دارند قیمت‌ها با همان نرخ افزایش یابد، $[A_2^p] A_2^e$

درصد پاسخ‌دهندگانی است که انتظار دارند قیمت‌ها با سرعت کمتری افزایش یابد، $[A_3^p] A_3^e$

درصد پاسخ‌دهندگانی است که انتظار دارند قیمت‌ها کاهش یابد، $[C^p] C^e$

درصد پاسخ‌دهندگانی است که انتظار دارند قیمت‌ها در سطح فعلی خود باقی بماند. $[B^p] B^e$

روش آمار متوازن پیشنهادی بانک مرکزی اروپا:

در این روش برای محاسبه شاخص انتظارات تورمی از وزن‌های مختلفی استفاده می‌شود:

$$BS_3^e = A_1^e + \frac{1}{2}A_2^e - \frac{1}{2}B^e - C^e$$

$$BS_4^e = 3A_1^e + 2A_2^e + A_3^e - B^e - C^e$$

روش احتمال: در روش احتمال براساس فرض توزیع نرمال و یکنواخت، انتظارات تورمی به صورت زیر محاسبه می‌شود:

$$m = \frac{\pi_0 \cdot (C + D)}{C + D - (A + B)}$$

توزیع نرمال:

$$m = \frac{\pi_0 \cdot (1 - d - 2e)}{2c + b + d}$$

π_0 : نرخ درک شده تغییر قیمت در ۱۲ ماه گذشته،

N_Z : تابع توزیع نرمال استاندارد شده تجمعی.

m: میانگین نرخ مورد انتظار تغییر قیمت

a- درصدی از پاسخ‌دهندگان که انتظار دارند قیمت‌ها سریع‌تر افزایش یابد،

b- درصدی از پاسخ‌دهندگان که انتظار دارند قیمت‌ها با همان نرخ افزایش یابد،

c- درصدی از پاسخ‌دهندگان که انتظار دارند قیمت‌ها کندتر افزایش یابد،

d- درصدی از پاسخ‌دهندگان که انتظار دارند قیمت‌ها در سطح فعلی خود باقی بماند،

e- درصد پاسخ‌دهندگانی که انتظار دارند قیمت‌ها کاهش یابد،

$$A = N_Z^{-1}(1-a), B = N_Z^{-1}(1-a-b), C = N_Z^{-1}(1-a-b-c), D = N_Z^{-1}(e)$$



روش تابع لجستیک: در روش تابع لجستیک که توسط پاپادیا و باسانو^۱ (۱۹۸۱) توسعه یافته است. برای محاسبه انتظارات تورمی از دو فرمول زیر استفاده می‌شود:

$$\pi_t^e = \pi_t^x \cdot \frac{3a_{1t} + 2a_{2t} + a_{at} - c_t}{2}$$

$$\pi_t^e = \pi_t^x \cdot (0.5 - 0.4552 \cdot \ln \frac{2 - 2a_{1t} + a_{2t} + b_t + 2c_t}{2 + 2a_{1t} + a_{2t} + b_t + 2c_t})$$

π_t^e : تورم مورد انتظار،

π_t^x : تورم درک شده.

۲-۵. روش‌های مبتنی بر نظرسنجی‌های کمی

برآورد شاخص انتظارات تورمی مبتنی بر نظرسنجی‌های کمی طی مراحل زیر صورت می‌گیرد:

مرحله اول: ابتدا انتظارات مصرف‌کنندگان مورد سؤال قرار می‌گیرد. در پرسش‌نامه مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی سؤالات نظرسنجی کمی به شرح زیر هستند:

Q₁: به نظر شما در حال حاضر، نسبت به یک سال گذشته، تورم چند درصد است؟

Q₂: به نظر شما در ۳ ماه آینده تورم چند درصد خواهد بود؟

Q₃: به نظر شما در یک سال آینده تورم چند درصد خواهد بود؟

مرحله دوم: در این مرحله با توجه به اینکه «موارد پرت» برآورد ویژگی‌های توزیع پاسخ را تحریف می‌کنند باید مورد بررسی قرار گیرند. در این خصوص دو مسئله اساسی وجود دارد: اینکه چه معیارهایی باید برای تعریف نقاط پرت مورد استفاده قرار گیرد؟ و بعد از شناسایی مشاهده آنها چه باید کرد؟ هیچ روش آماری منحصر به فردی برای تشخیص اینکه آیا یک مقدار پرت است یا خیر وجود ندارد، اما طیف گسترده‌ای از آزمون‌های آماری برای ارزیابی احتمال ناسازگاری یک مشاهده خاص با بقیه توزیع پیشنهاد شده است. شایان ذکر است که موارد پرت پس از شناسایی یا از مجموعه داده‌ها حذف می‌شوند و یا از طریق کاهش و کوتاه کردن تطبیق داده می‌شوند. اینکه مشاهدات حذف شوند یا تطبیق داده شوند، بستگی به فرایندی که آن موارد پرت را ایجاد کرده و همچنین قضاوت در مورد محتوای اطلاعاتی پاسخ افراطی، دارد. اگر فرض شود که پاسخ‌های افراطی حاوی اطلاعات معتبری هستند (برای مثال، پاسخ‌دهنده واقعاً انتظار نرخ تورم بسیار بالایی داشته باشد، یا ارزش شدید نشان‌دهنده مقدار زیادی از عدم اطمینان در مورد چشم‌انداز تورم آتی باشد)، ترجیح داده می‌شود که این اطلاعات حفظ و تأثیر آن بر برآوردهای حاصل محدود شود. بدین منظور مقدار پرت باید تا حد حداکثر مجاز کوتاه شود تا هم محتوای اطلاعاتی آن حفظ و هم از تأثیر بی‌رویه آن بر تخمین‌ها جلوگیری شود.

از طرف دیگر، وجود یک پاسخ افراطی می‌تواند به این معنا تفسیر شود که پاسخ اصلاً ارزش اطلاعاتی ندارد (برای مثال، فرض می‌شود که مقدار شدید نشان می‌دهد پاسخ‌دهنده سؤال یا مقیاس پاسخ مناسب را درک نکرده است). اگر در نظر گرفته شود که اطلاعات پرت فاقد هرگونه محتوای اطلاعاتی مفیدی است، آن پاسخ‌ها باید حذف شوند تا اینکه با کوتاه کردن انطباق داده شوند.

مرحله سوم: پس از انجام نظرسنجی و به دست آوردن داده‌های مورد نیاز، با استفاده از روش میانگین پیراسته به محاسبه شاخص انتظارات تورمی پرداخته می‌شود.

1. Papadia and Basano

۶. جمع بندی و نتیجه گیری



انتظارات و به ویژه انتظارات تورمی، نقش کلیدی در اجرای سیاست‌های پولی مدرن دارند. انتظارات تورمی با تأثیر گذاری بر طیف گسترده‌ای از تصمیمات اقتصادی مانند پس انداز، سرمایه گذاری، خرید کالاهای بادوام و مذاکرات دستمزد، رفتار مردم را هدایت می کند. این تصمیمات به نوبه خود بر فعالیت‌های واقعی اقتصاد و تورم واقعی تأثیر می گذارد. در نتیجه، انتظارات تورمی نشان دهنده یک حلقه مهم در مکانیسم انتقال پولی است و توانایی بانک مرکزی برای دستیابی به ثبات قیمت را به شدت تحت تأثیر قرار می دهد. برای بانک مرکزی بسیار مهم است که انتظارات تورمی را رصد کند و اطمینان حاصل کند که آنها به خوبی تثبیت شده و با اهداف سیاست سازگار هستند.

در کشورهای مختلف دنیا، تغییرات انتظارات تورمی به طور مرتب درصد شده و مانند سایر متغیرهای اقتصادی به انتشار عمومی می رسد، اما در ایران تاکنون مدل دقیقی برای برآورد انتظارات تورمی وجود نداشته و یا حداقل انتشار عمومی و هدف گذاری تورمی براساس آن صورت نگرفته است. از این رو مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی در مطالعه‌ای به بررسی روش‌های برآورد انتظارات تورمی و امکان سنجی پیاده سازی آنها در ایران پرداخت. همان طور که در آن مطالعه ذکر شد، در دنیای واقعی، بانک‌های مرکزی و سایر مؤسسات برای اندازه گیری انتظارات تورمی بر رویکردهای مختلفی تکیه می کنند. این رویکردها به طور کلی به دو گروه تقسیم می شوند، روش‌های مبتنی بر بازارهای مالی و روش‌های مبتنی بر نظر سنجی.

ما در این مطالعه و در امتداد مطالعه قبلی به بررسی روش دوم یعنی اندازه گیری انتظارات تورمی مبتنی بر نظر سنجی پرداختیم. همان طور که مشاهده شد روش‌های مبتنی بر نظر سنجی نیز به دو گروه روش‌های مبتنی بر نظر سنجی‌های کیفی و روش‌های مبتنی بر نظر سنجی‌های کمی تقسیم می شوند. روش‌های مبتنی بر نظر سنجی‌های کیفی خود شامل روش آمار متوازن، روش احتمال، روش رگرسیون و روش تابع لجستیک هستند و روش اصلی برای محاسبه شاخص انتظارات تورمی مبتنی بر نظر سنجی‌های کمی نیز روش میانگین پیراسته است. سپس در مرحله بعدی به منظور فهم دقیق‌تر این روش‌ها به بررسی اندازه گیری انتظارات تورمی در گروهی از کشورهای منتخب پرداخته و در پایان نیز نحوه محاسبه شاخص انتظارات تورمی مبتنی بر نظر سنجی را در ایران با استفاده از روش آمار متوازن، روش احتمال، روش تابع لجستیک و روش میانگین پیراسته مورد توجه قرار داده شده است. این مرکز در نظر دارد گزارش‌های مستخرج از شاخص‌های مذکور را از فصل تابستان سال ۱۴۰۳ به صورت دوره‌ای منتشر کند.

پیوست ۱. تاریخچه نظر سنجی‌های انتظارات تورمی

قدیمی‌ترین نظر سنجی مستمر انتظارات تورمی، نظر سنجی لیوینگستون است که در سال ۱۹۴۶ توسط روزنامه‌نگار مالی جوزف لیوینگستون برای فیلادلفیا اینکواریر آغاز شد. در این نظر سنجی از پاسخ‌دهندگان (اقتصاددانانی که در صنعت، دولت، بانکداری و دانشگاه کار می‌کردند) دو بار در سال خواسته شد تا پیش‌بینی‌های خود را برای بیش از ۱۰ متغیر، از جمله شاخص قیمت مصرف‌کننده، برای چندین افق زمانی ارائه دهند. در ابتدا، این تلاش برای اهداف روزنامه‌نگاری بود تا تحقیقات آکادمیک. با این حال، اقتصاددانان در دهه ۱۹۷۰ به جستجوی داده‌های انتظارات برای آزمایش نظریه جدید انتظارات عقلایی پرداختند و نظر سنجی لیوینگستون را پیدا کردند. با توجه به علاقه جدید به این نظر سنجی، لیوینگستون با فدرال رزرو فیلادلفیا برای مدیریت و اشتراک‌گذاری داده‌ها با اقتصاددانان به شیوه‌ای متمرکز همکاری کرد. هنگامی که لیوینگستون در سال ۱۹۸۹ درگذشت، فدرال رزرو فیلادلفیا انجام این نظر سنجی را به عهده گرفت. امروزه نظر سنجی لیوینگستون هنوز هم، هر چند کمتر از نظر سنجی‌های جدیدتر موجود در فرانکس‌های بالاتر، مورد استفاده قرار می‌گیرد.

پیوست ۲. انواع نظر سنجی‌های انتظارات تورمی

انتظارات تورمی مبتنی بر نظر سنجی از نظر سنجی‌های خانوارها، شرکت‌ها یا پیش‌بینی‌کنندگان حرفه‌ای به دست می‌آیند که در آن از پاسخ‌دهندگان در مورد انتظارات‌شان از تورم در افق‌های مختلف سؤال می‌شود.

۱. نظر سنجی از خانوارها و شرکت‌ها

در میان اقتصادهای پیشرفته، نظر سنجی‌های معمولاً مورد اشاره در مورد انتظارات تورمی خانوارها شامل نظر سنجی از مصرف‌کنندگان دانشگاه میشیگان (تکرار ماهیانه برای ایالات متحده)، نظر سنجی مصرف‌کننده کمیسیون اروپا برای کشورهای اتحادیه اروپا (ماهیانه) و نظر سنجی مصرف‌کننده بانک انگلستان (سه ماهه) برای بریتانیا است. نظر سنجی‌های با فرانکس بالا از انتظارات تورمی خانوارها یا شرکت‌ها نیز توسط استرالیا، کانادا، جمهوری چک، ایتالیا، ژاپن، جمهوری کره، نیوزلند و سوئد انجام می‌شود. در میان EMDE، معیارهای مبتنی بر نظر سنجی از انتظارات خانوارها یا شرکت‌ها توسط بانک‌های مرکزی در شرق آسیا (برای مثال، اندونزی، فیلیپین و تایلند) اروپا و آسیای مرکزی (مانند قزاقستان و ترکیه) و هند و آفریقای جنوبی تولید می‌شود.

۲. نظر سنجی از پیش‌بینی‌کنندگان حرفه‌ای

رایج‌ترین نظر سنجی مورد استفاده پیش‌بینی‌کنندگان حرفه‌ای توسط Consensus Economics تهیه شده که دیدگاه‌های بیش از ۷۰۰ پیش‌بینی‌کننده حرفه‌ای در ۸۵ اقتصاد پیشرفته و EMDE را در خود جای داده است. Consensus Economics انتظارات کوتاه‌مدت را به صورت ماهیانه و انتظارات بلندمدت را به صورت ۶ ماهه یا ۳ ماهه منتشر می‌کند. سایر نظر سنجی‌های پیش‌بینی‌کنندگان حرفه‌ای عبارتند از: نظر سنجی پیش‌بینی‌کنندگان حرفه‌ای توسط بانک فدرال رزرو فیلادلفیا، که داده‌هایی را در مورد انتظارات تا ۱۰ سال آینده ارائه می‌کند و نظر سنجی بانک مرکزی اروپا از پیش‌بینی‌کنندگان حرفه‌ای. بانک‌های مرکزی در چندین اقتصاد دیگر (برای مثال، آرژانتین، برزیل، ایسلند، اندونزی، اسرائیل، مکزیک، آفریقای جنوبی و ترکیه) نیز معیارهای حرفه‌ای مبتنی بر نظر سنجی از انتظارات تورمی را تولید می‌کنند. بررسی‌های انتظارات تورمی در EMDE معمولاً نمونه‌های کوچک‌تری نسبت به اقتصادهای پیشرفته دارند، اما تعداد EMDE که در نظر سنجی‌های Consensus Economics گنجانده شده است، در طول زمان از هفت مورد در سال ۱۹۹۰ به ۵۲ مورد در سال ۲۰۱۸ افزایش یافته است.

پیوست ۳. تفاوت بین نظرسنجی از خانوارها و شرکت‌ها و نظرسنجی از پیش‌بینی‌کنندگان حرفه‌ای

به‌طور متوسط، انتظارات تورمی خانوارها و شرکت‌ها بالاتر از انتظارات پیش‌بینی‌کنندگان حرفه‌ای در اقتصادهای پیشرفته و EMDE است. نوسانات انتظارات تورمی خانوارها نیز بیشتر از انتظارات پیش‌بینی‌کنندگان حرفه‌ای است. باورهای خانوارها در مورد تورم گذشته پیش‌بینی‌کننده قوی انتظارات تورمی آنهاست. بنابراین انتظارات تورمی خانوارها نسبت به انتظارات پیش‌بینی‌کنندگان حرفه‌ای عقب‌مانده‌تر است. دلایل متعددی برای این تفاوت‌ها پیشنهاد شده است: اولاً، انتظارات خانوارها و شرکت‌ها در معرض اطلاعات چسبنده است و کندتر از پیش‌بینی‌های حرفه‌ای به روز می‌شود. دوم، نظرسنجی‌های خانوارها به مصرف‌کنندگان «آگاه» و «ناآگاه» وزن یکسانی می‌دهد. از آنجا که مصرف‌کنندگان ناآگاه احتمالاً به کالاهایی که مکرراً خریداری می‌شوند (مثلاً غذا) یا تغییرات قیمتی قابل مشاهده‌ای دارند (مثلاً بنزین) وزن اضافی می‌دهند. ارزیابی آنها از انتظارات تورمی می‌تواند زمانی که قیمت‌های این محصولات افزایش می‌یابد به سمت بالا سوق داده شود. با این حال، نظرسنجی‌های خانوارها و شرکت‌ها نیز مزایای مهمی نسبت به نظرسنجی‌های پیش‌بینی‌کنندگان حرفه‌ای دارند - برای مثال، می‌توان آنها را طوری طراحی کرد که تعداد زیادی از پاسخ‌دهندگان را شامل شود و انعطاف‌پذیری لازم برای بررسی انواع مختلف عوامل اقتصادی را داشته باشد. برای نظرسنجی‌های پیش‌بینی‌کنندگان حرفه‌ای، سوگیری ممکن است از بی‌میلی پاسخ‌دهندگان به افشای انتظارات خود در مورد تورم ناشی شود، زیرا آنها اطلاعات را خصوصی می‌دانند.

پیوست ۴. مهم‌ترین نظرسنجی‌های انتظارات تورمی

در طول سال‌ها، نظرسنجی‌های بسیاری برای اندازه‌گیری مستقیم انتظارات تورمی خانوارها، شرکت‌ها و پیش‌بینی‌کنندگان حرفه‌ای ایجاد شده است. سؤالات مطرح شده برای پاسخ‌دهندگان در دو بُعد کلیدی متفاوت بوده است. اولاً، سؤالات در مورد شاخص قیمتی که آنها به آن اشاره می‌کنند، متفاوت است. برای مثال، نظرسنجی از خانوارها تمایل به درخواست انتظارات تورمی برای «قیمت‌ها به‌طور کلی» دارند. در حالی که نظرسنجی‌های حرفه‌ای از پیش‌بینی‌کنندگان تمایل دارند شاخص قیمت را مشخص کنند، مانند شاخص قیمت مصرف‌کننده. دوم، سؤالات در افق انتظارات تورمی درخواستی متفاوت بوده است. برای مثال، برخی از سؤالات در مورد افق‌های کوتاه مانند سه ماهه، یک سال یا دو سال آینده می‌پرسند، در حالی که برخی دیگر در مورد افق‌های طولانی مانند ۵ یا ۱۰ سال آینده می‌پرسند. در این قسمت به سه مورد از مهم‌ترین این نظرسنجی‌ها پرداخته خواهد شد:

۱. نظرسنجی لیوینگستون

همان‌طور که در قسمت‌های قبلی بیان شد قدیمی‌ترین بررسی مستمر انتظارات تورمی، نظرسنجی لیوینگستون است که در سال ۱۹۴۶ توسط روزنامه‌نگار مالی جوزف لیوینگستون آغاز شد. این نظرسنجی در ژوئن و دسامبر هر سال در مورد اقتصاد ایالات متحده است و توسط بانک فدرال رزرو فیلادلفیا انجام می‌شود و طولانی‌ترین نظرسنجی مستمر انتظارات اقتصاددانان به‌شمار می‌آید.

۲. نظرسنجی پیش‌بینی‌کنندگان حرفه‌ای

در سال ۱۹۶۹، دفتر ملی تحقیقات اقتصادی و انجمن آماری آمریکا برای ایجاد یک نظرسنجی سه‌ماهه جدید با یکدیگر همکاری کردند. هدف ایجاد یک نظرسنجی نماینده از پیش‌بینی‌کنندگان حرفه‌ای با فرکانس کافی و یک‌سری زمانی طولانی و ثابت بود. امروزه این نظرسنجی به‌عنوان نظرسنجی پیش‌بینی‌کنندگان حرفه‌ای شناخته شده و تقریباً ۴۰ پیش‌بینی‌کننده را شامل می‌شود و توسط بانک فدرال رزرو فیلادلفیا انجام می‌شود. در ابتدا، تنها پیش‌بینی‌های تورمی جمع‌آوری شده مربوط به تورم بود که توسط کاهش‌دهنده تولید ناخالص داخلی اندازه‌گیری می‌شد، اما متغیرهای پیش‌بینی و افق‌های اضافی در طول سال‌ها معرفی شده‌اند. پیش‌بینی‌های تورم شاخص قیمت مصرف‌کننده از سال ۱۹۸۱ برای افق‌های زمانی کوتاه‌تر و از سال ۱۹۹۱ برای افق ده‌ساله در دسترس قرار گرفت.

۳. نظرسنجی میشیگان

فراتر از نظرسنجی‌های پیش‌بینی‌کنندگان حرفه‌ای، نظرسنجی‌هایی نیز از خانوارها وجود دارد. نظرسنجی مصرف‌کنندگان میشیگان توسط



جورج کاتونا در مرکز تحقیقات نظرسنجی دانشگاه میشیگان در سال ۱۹۴۶ ایجاد شد. کاتونا معتقد بود مصرف‌کنندگان عوامل اقتصادی قدرتمندی هستند که تصمیمات مصرف و پس‌انداز آنها می‌تواند باعث گسترش و رکود شود. او همچنین اظهار داشت که انتخاب‌های مصرف و پس‌انداز تحت تأثیر انتظارات قرار می‌گیرند و بنابراین او تصمیم گرفت انتظارات اقتصادی را اندازه‌گیری کند. قبل از سال ۱۹۵۹، نظرسنجی میشیگان از مصرف‌کنندگان به‌طور نامنظم انجام می‌شد - گاهی دو بار، گاهی سه بار در سال. این نظرسنجی از سال ۱۹۵۹ تا پایان سال ۱۹۷۷ به‌صورت فصلی بود و از سال ۱۹۷۸ به‌صورت ماهیانه انجام شد. امروزه، این نظرسنجی شامل تقریباً ۵۰۰ مصرف‌کننده در هر ماه است و برخی از پاسخ‌دهندگان دو بار مورد بررسی قرار می‌گیرند.

جدول ۱ پیوست. مهم‌ترین نظرسنجی‌های انتظارات تورمی

نظرسنجی از پیش‌بینی‌کنندگان حرفه‌ای	نظرسنجی لیوینگستون	نظرسنجی میشیگان از مصرف‌کنندگان	سازمان
FRB-فیلادلفیا	FRB-فیلادلفیا	دانشگاه میشیگان	جمعیت نظرسنجی
اقتصاددانان حرفه‌ای	اقتصاددانان دانشگاهی و حرفه‌ای	خانوارها	تعداد پاسخ‌دهندگان
۹-۳۸ (به‌طور متوسط ۳۴)	۱۴-۶۳ (به‌طور متوسط ۴۸)	۷۰۰-۵۰۰	در دسترس بودن نظرسنجی
کل CPI:	۱۹۴۶ تاکنون	پاسخ‌های کمی: ژانویه ۱۹۷۸ تاکنون	فرآوانی نظرسنجی
Q۳ ۱۹۸۱	سه ماه یکبار	فصلی از ۱۹۴۷ تا ۱۹۷۷، ماهیانه ۱۹۷۸ تاکنون	زمان‌بندی نظرسنجی
پاسخ‌ها در هفته دوم تا سوم از وسط ماه چهارم	ماه ژوئن، دسامبر	نظرسنجی تلفنی در طول ماه	معیار سنجش
کاهش‌دهنده تولید ناخالص داخلی؛ اخیراً CPI و PCE	سطح CPI (نرخ افزایش قیمت در نظر گرفته شده)	تغییرات مورد انتظار در قیمت‌ها طی ۱۲ ماه آینده	افق ایجاد
سه ماهه تا ۶ فصل آینده	چندین	یک سال جلوتر	سایت اینترنتی
www.frbphilly.org	www.frbphilly.org	www.um.edu	

مأخذ: تراویس جی. برگ (۲۰۱۷).

علاوه بر موارد فوق می‌توان به نظرسنجی‌های جدیدتر زیر نیز اشاره کرد:

بانک فدرال رزرو نیویورک در سال ۲۰۱۳ نظرسنجی خود را از انتظارات مصرف‌کننده آغاز کرد. این نظرسنجی ماهیانه از حدود ۱۳۰۰ مصرف‌کننده انتظارات را در مورد موضوعاتی مانند تورم، چشم‌انداز شغلی و درآمد می‌خواهد و گاهی اوقات با مازول‌هایی در موضوعات خاص تکمیل می‌شود. به‌رغم سری زمانی کوتاه آن، نقطه قوت این نظرسنجی این است که پاسخ‌دهندگان به‌صورت ماهیانه تا دوازده ماه متوالی مورد نظرسنجی قرار می‌گیرند، که امکان تجزیه و تحلیل چگونگی تغییر باورهای یک فرد در طول زمان را فراهم می‌کند.

بانک فدرال رزرو آتلانتا نظرسنجی انتظارات تورم تجاری را در سال ۲۰۱۱ آغاز کرد. این نظرسنجی ماهیانه شامل حدود ۳۰۰ شرکت‌کننده در جلسه است که به نمایندگی از مشاغل با اندازه‌های مختلف که مقر آنها در ایالت‌های جنوب شرقی در منطقه فدرال رزرو آتلانتا بوده، است.

پیوست ۵. نظرسنجی دانشگاه میشیگان

A12. در طی ۱۲ ماه آینده، به نظر شما به طور کلی قیمت‌ها بالا می‌روند یا کاهش می‌یابند یا همان جایی که الان هستند باقی می‌مانند؟

۸) نمی‌دانم

۵) پایین می‌آید

۴) همین‌گونه می‌ماند

۱) بالامی‌روند

A12a. منظورتان این است که قیمت‌ها با همان نرخ فعلی افزایش می‌یابد یا به طور کلی قیمت‌ها طی ۱۲ ماه آینده افزایش نمی‌یابد؟

۴) بالانمی‌رود

۲) بالامی‌رود

A12b. پیش‌بینی می‌کنید قیمت‌ها به طور متوسط در طی ۱۲ ماه آینده (بالا/پایین) حدود چند درصد افزایش یابند (اگر پاسخ بزرگتر از ۵٪ است از پروب زیر استفاده کنید)؟

۸) نمی‌دانم

.....درصد

A12c. (بعد از بررسی پاسخ نمی‌دانم، اگر R گفت: «نمی‌دانم»، از پروب زیر استفاده کنید): (اگر پاسخ بزرگتر از ۵٪ است از کاوشگر زیر استفاده کنید).

پیش‌بینی می‌کنید قیمت‌ها در ۱۲ ماه آینده به طور متوسط چند سنت بر دلار افزایش یابند؟

۸) نمی‌دانم

.....سنت بر دلار

اگر R پاسخی می‌دهد که بزرگتر از ۵٪ است، لطفاً با موارد زیر بررسی کنید:
«اجازه دهید مطمئن شوم که درست است. شما گفتید که انتظار دارید قیمت‌ها (بالا/پایین) طی ۱۲ ماه آینده (X) درصد افزایش یابد. درسته؟»



A13. در مورد چشم‌انداز قیمت‌ها در ۵ تا ۱۰ سال آینده چطور؟ آیا فکر می‌کنید قیمت‌ها ۵ تا ۱۰ سال آینده بالاتر، تقریباً یکسان یا پایین‌تر خواهند بود؟

۸) نمی‌دانم	۵) پایین می‌آید	۴) همین‌گونه می‌ماند	۱) بالامی‌روند
-------------	-----------------	----------------------	----------------

A13a. منظورتان این است که قیمت‌ها با همان نرخ فعلی افزایش می‌یابد یا به طور کلی قیمت‌ها طی ۵ تا ۱۰ سال آینده افزایش نمی‌یابد؟

۴) بالانمی‌رود	۲) بالامی‌رود
----------------	---------------

A13b. پیش‌بینی می‌کنید که قیمت‌ها در طول ۵ تا ۱۰ سال آینده به‌طور متوسط حدود چند درصد در سال افزایش یابند (اگر پاسخ بزرگتر از ۵٪ است از پررب زیر استفاده کنید)؟

۸) نمی‌دانم

..... درصد

A13c. (بعد از بررسی پاسخ نمی‌دانم، اگر R گفت: «نمی‌دانم»، از پررب زیر استفاده کنید): (اگر پاسخ بزرگتر از ۵٪ است از کاوشگر زیر استفاده کنید. پیش‌بینی می‌کنید قیمت‌ها در طول ۵ تا ۱۰ سال آینده به‌طور متوسط چند سنت در دلار در سال افزایش یابند؟

۸) نمی‌دانم

..... سنت بر دلار

اگر R پاسخی می‌دهد که بزرگتر از ۵٪ است، لطفاً با موارد زیر بررسی کنید:
 «آیا این (X) درصد در سال خواهد بود یا کل آن برای ۵ تا ۱۰ سال آینده است؟» «اجازه دهید مطمئن شوم که درست است. شما گفتید که انتظار دارید قیمت‌ها (بالا/پایین) طی ۱۲ ماه آینده (X) درصد افزایش یابد. درسته؟»
 اگر R مجموعاً برای پنج تا ۱۰ سال آینده داده است، بپرسید: «در حدود چند درصد در سال خواهد بود؟»

پیوست ۶. گروهی از نظر سنجی ها همراه با جزئیات ساختاری آنها

جدول ۲ پیوست. گروهی از نظر سنجی ها همراه با جزئیات ساختاری آنها

کشور	نظر سنجی	شرکت کنندگان	تاریخ شروع	تکرار	سازمان
۱- ایالات متحده	نظر سنجی نگرش های مصرف کننده میشیگان	۷۰۰ تا ۵۰۰ مصرف کننده	۱۹۷۸	ماهانه	دانشگاه میشیگان
۲- ایالات متحده	نظر سنجی از پیش بینی کنندگان حرفه ای	۳۴ پیش بینی کننده حرفه ای	۱۹۸۱	سه ماه یکبار	بانک فدرال رزرو فیلادلفیا
۳- ایالات متحده	نظر سنجی لیوینگستون	۴۸ پیش بینی کننده حرفه ای	۱۹۴۶	به صورت ۶ ماهه	بانک فدرال رزرو فیلادلفیا
۴- ایالات متحده	نظر سنجی اعتماد مصرف کننده	۵۰۰۰ مصرف کننده		ماهانه	هیئت کنفرانس، نیویورک
۵- اروپا	نظر سنجی از پیش بینی کنندگان حرفه ای	۵۹ حرفه ای	۱۹۹۹	سه ماه یکبار	بانک مرکزی اروپا
۶- اروپا	بررسی مصرف کنندگان کمیسیون اروپا (ECCS)	۵۰۰۰۰ مصرف کننده تقریباً		ماهانه	بانک مرکزی اروپا
۷- اروپا	بررسی مصرف کنندگان کمیسیون اروپا	۳۹۹۰۰ مصرف کننده	۱۹۸۵	ماهانه	کمیسیون اروپایی
۸- انگلستان	بانک انگلستان - GfK/ NOP	۲۰۰۰ مصرف کننده	۲۰۰۱	سه ماه یکبار	بانک انگلستان و GfK/NOP
۹- انگلستان	سیتی گروپ/ YouGov	۲۰۰۰ مصرف کننده	۲۰۰۵	ماهانه	YouGov Citigroup/
۱۰- کانادا	نظر سنجی از پیش بینی کنندگان	۵۰۰ شرکت	۱۹۸۵	سه ماه یکبار	هیئت کنفرانس کانادا
۱۱- کانادا	نظر سنجی چشم انداز کسب و کار	۱۰۰ شرکت	۱۹۹۷	سه ماه یکبار	بانک کانادا
۱۲- ژاپن	نظر سنجی بانک مرکزی ژاپن	۳۰۰۰ مصرف کننده	۱۹۹۳	سه ماه یکبار	بانک ژاپن
۱۳- جهان	نظر سنجی جهانی اقتصاد IFO	۱۰۰۰ متخصص در ۹۰ کشور	۱۹۹۱	سه ماه یکبار	مرکز تحقیقات WIFO حمایت از کمیسیون اروپا
۱۴- جهان	Consensus Economics	۷۰۰ متخصص در ۸۵ کشور	۱۹۸۹	ماهانه	شرکت Consensus Economics
۱۵- جهان	شاخص های اقتصادی Blue Chip	۵۰ حرفه ای	۱۹۷۶	ماهانه	ناشران Aspen
۱۶- برزیل	نظر سنجی کسب و کار Banco do Brasil	۱۰۰۰ حرفه ای	۲۰۰۱	روزانه	Banco do Brasil
۱۷- جمهوری چک	بررسی تورم خانوارها	۶۰۰ خانوار		سه ماه یکبار	بانک ملی چک



کشور	نظر سنجی	شرکت‌کنندگان	تاریخ شروع	تکرار	سازمان
۱۸ - جمهوری چک	انتظارات تورمی بازارهای مالی	۱۵ تحلیلگر بازار مالی (تحلیلگران بازار مالی در بانک‌ها و کارگزاری‌های بزرگ بسیار فعال هستند).	از می سال ۱۹۹۹	ماهیهانه	
۱۹ - جمهوری چک	انتظارات تورمی مدیران شرکت‌های غیر مالی	نمونه ثابت، ۶۲ پاسخ‌گو (نمونه طبقه‌بندی شده شرکت‌ها و شرکت‌های غیر مالی منطقه بر اساس فعالیت و نقش در اقتصاد چک).	از ژوئن سال ۱۹۹۹	فصلی	
۲۰ - جمهوری چک	انتظارات تورمی خانوارها	۶۰۰ پاسخ‌دهنده بر اساس جنسیت، سن، شغل، منطقه، وسعت شهر، تحصیلات، متوسط درآمد خالص، تعداد اعضای خانوار، نوع شغل انتخاب شدند. (اعضای خانوار بین ۱۵ تا ۷۹ سال به صورت تصادفی در ۱۴ منطقه انتخاب شدند).	از ژوئن سال ۱۹۹۹	فصلی	
۲۱ - هند	بررسی انتظارات تورمی خانوارها	۴۰۰۰ خانوار (همه خانوارهای کشور).	از سپتامبر سال ۲۰۰۵	سه ماه یکبار	بانک رزرو هند
۲۲ - سوئد	بررسی گرایش اقتصادی کسب و کار و مصرف‌کننده	۱۵۰۰ خانوار		ماهیهانه	مؤسسه ملی تحقیقات اقتصادی سوئد
۲۳ - استرالیا	بررسی انتظارات تورمی مصرف‌کننده	۱۲۰۰ مصرف‌کننده		ماهیهانه	مؤسسه تحقیقات کاربردی اقتصادی و اجتماعی ملبورن
۲۴ - شیلی	بررسی دیدگاه‌ها و انتظارات اقتصادی	۳۰۰۰ خانوار		سه ماه یکبار	مرکز داده‌های خرد، دانشگاه شیلی
۲۵ - شیلی	بررسی انتظارات اقتصادی	حدود ۴۰ شرکت‌کننده (مشاوران، مدیران اجرایی و مشاوران مؤسسات مالی).	از فوریه سال ۲۰۰۰	ماهیهانه	بانک مرکزی شیلی
۲۶ - لهستان	نظر سنجی Ipsos-Demoskop	۱۰۰۰ مصرف‌کننده	۱۹۹۲	ماهیهانه	Ipsos-Demoskop
۲۷ - لهستان	انتظارات تورمی مصرف‌کننده	مردان و زنان بالای ۱۵ سال	۲۰۰۱	ماهیهانه	GfK Polonia
۲۸ - لهستان	بررسی فصلی NBP از انتظارات تورمی تولیدکنندگان	حدود ۹۰۰ شرکت	از سال ۱۹۹۶	فصلی	
۲۹ - نیوزلند	بررسی انتظارات تورمی	۱۰۰۰ مصرف‌کننده		ماهیهانه	AC Nielsen
۳۰ - نیوزلند	نظر سنجی انتظارات خانوار			فصلی	بانک رزرو / تحقیق UMR

کشور	نظر سنجی	شرکت کنندگان	تاریخ شروع	تکرار	سازمان
۳۱- آرژانتین	REM (بررسی انتظارات بازار)	۴۹ شرکت کننده (۱۰ بانک، هفت بانک سرمایه گذاری و شرکت کارگزاری، ۱۴ مشاور مالی و اقتصادی، هشت بنیاد و اتاق فکر، و ۱۰ دانشگاه).	از دسامبر ۲۰۰۳ سال	ماهانه	بانک مرکزی جمهوری آرژانتین
۳۲- برزیل	Focus Report	شرکت ها، مؤسسات مالی و مشاوران اقتصادی		هفتگی	
۳۳- کلمبیا	بررسی انتظارات اقتصادی	احتمالی، ۱۷۰ شرکت کننده (مدیران کسب و کار)	از سال ۲۰۰۰	فصلی	
۳۴- کلمبیا	بررسی تورم و نرخ ارز از کارشناسان مالی	احتمالی، ۴۱ شرکت کننده (پیش بینی کنندگان حرفه ای در بخش مالی)	از سال ۲۰۰۳	ماهانه	بانک جمهوری، کلمبیا
۳۵- مجارستان	بررسی انتظارات تورمی خانوارها	خانوارها		سه ماه یکبار	بانک ملی مجارستان
۳۶- مجارستان	بررسی انتظارات تورمی شرکت ها	شرکت ها		سه ماه یکبار	بانک ملی مجارستان
۳۷- اندونزی	نظر سنجی مصرف کننده	حدود ۴۶۵۰ خانوار (پاسخ دهندگان با نمونه گیری از تعداد خانوارهای بالای ۱۸ شهر انتخاب می شوند).	از اکتبر سال ۱۹۹۹	ماهانه	بانک اندونزی
۳۸- اندونزی	نظر سنجی ادراک بازار	این نظر سنجی ۱۰۰ پاسخ دهنده شامل اقتصاددانان، محققان اقتصادی، تحلیلگران بازار سرمایه، جوامع دانشگاهی و بانکداران را پوشش می دهد. (پاسخ دهندگان با نمونه گیری از ۱۱ شهر بزرگ انتخاب می شوند).	از سپتامبر سال ۲۰۰۱ تا دسامبر سال ۲۰۰۶	فصلی	بانک اندونزی
۳۹- اندونزی	نظر سنجی کسب و کار	پاسخ دهندگان (۳۲۷۹ ± شرکت)	از سال ۱۹۹۳	فصلی	بانک اندونزی
۴۰- اندونزی	نظر سنجی خرده فروشی	پاسخ دهندگان (۷۰۰ ± خرده فروش) با نمونه گیری از ۵ شهر بزرگ انتخاب شدند.	از ۱۹۹۹	ماهانه	بانک اندونزی
۴۱- کره	نظر سنجی احساسات مصرف کننده	نمونه طبقه ای ۲۰۰۰ خانوار		ماهانه	
۴۲- کره	بررسی انتظارات تورمی کارشناسان	۴۵-۵۰ پیش بینی کننده حرفه ای		سه ماه یکبار	
۴۳- مکزیک	بررسی انتظارات اقتصادی بخش خصوصی	تحلیلگرانی که مایل به مشارکت هستند (تحلیلگران از ۳۷ گروه اقتصادی بخش خصوصی)	از سپتامبر سال ۱۹۹۴	ماهانه	



کشور	نظرسنجی	شرکت‌کنندگان	تاریخ شروع	تکرار	سازمان
۴۴- فیلیپین	نظرسنجی انتظارات کسب‌وکار (BES)	معیارها: ۵۰۰۰ شرکت برتر از نظر درآمد ناخالص. حجم نمونه: ۱۰۸۷ شرکت (۵۰۰۰ شرکت برتر ثبت شده در کمیسیون بورس و اوراق بهادار (SEC)).	از ژوئن سال ۲۰۰۱	فصلی	بانک مرکزی فیلیپین
۴۵- آفریقای جنوبی	بررسی انتظارات تورمی	۲۵۰۰ خانوار نماینده نمونه‌گیری شدند. همچنین نمونه ثابت شرکت‌های غیرمالی، تحلیلگران مالی و اتحادیه‌های صنعی (۴۷ میلیون نفر).	از سه ماهه چهارم سال ۲۰۰۰	فصلی	بانک مرکزی آفریقای جنوبی با توجه به چارچوب سیاست پولی هدف‌گذاری تورم بانک، با دفتر تحقیقات اقتصادی (BER) قراردادی را برای انجام بررسی انتظارات تورمی سه ماهه منعقد کرده است.
۴۶- ترکیه	بررسی انتظارات	۱۲۰ نفر / ۶۰ تا ۸۵ درصد کارشناسان و تصمیم‌گیرندگان از بخش‌های مالی و شرکتی و متخصصان	از آگوست سال ۲۰۰۱	دو بار در ماه (هفته اول و سوم)	
۴۷- ترکیه	نظرسنجی گرایش مصرف‌کننده	حدود ۸۰۰۰ پاسخ‌دهنده از نظرسنجی نیروی کار خانگی مؤسسه آمار ترکیه بر اساس سن، درآمد و وضعیت در دسته‌های شغلی انتخاب شده اند. (همه افراد ۱۵ ساله و بالاتر که دارای شغلی هستند که در مناطق شهری و روستایی ترکیه درآمد ایجاد می‌کند).	از دسامبر ۲۰۰۳	ماهانه	۱. انتظارات قیمت: این نظرسنجی در قالب یک ماژول به نظرسنجی نیروی کار خانگی مؤسسه آمار ترکیه پیوست شده است. ۲. برخی از سوالات در نظرسنجی برای تدوین شاخص اعتماد مصرف‌کننده استفاده می‌شود).
۴۸- مغولستان	بررسی انتظارات تورمی مصرف‌کنندگان، تحلیلگران و شرکت‌ها	افراد (۱۰۰۰)، تحلیلگران (۱۱)، شرکت‌ها (۳۵۰)	از دسامبر سال ۲۰۰۸	۶ ماهه	بانک مغولستان
۴۹- سریلانکا	بررسی انتظارات تورمی	خانوارها (۱۲۳)، سرمایه‌گذاران (۱۴۸)، اقتصاددانان حرفه‌ای (۳۰)، اتحادیه‌های کارگری (۱۲).		ماهانه	بانک مرکزی سریلانکا
۵۰- تایلند	نظرسنجی شاخص احساسات تجاری	حدود ۸۰۰ شرکت، از جمله مشاغل در بخش‌های تولید، تجارت و خدمات.	از ژانویه سال ۲۰۰۷	ماهانه	

مأخذ: پینار (۲۰۱۸).

پیوست ۷. مقایسه روش احتمال با روش رگرسیون

در تضاد با روش‌های احتمال، روش‌های رگرسیون مفروضاتی در مورد توزیع تورم مورد انتظار ایجاد نمی‌کنند. با این حال، معیارهای حاصل از انتظارات، توابعی از یک مدل رگرسیونی خاص هستند. اگر یکی از دو پاسخ افراطی به سؤال نظرسنجی توسط هیچ‌یک از پاسخ‌دهندگان انتخاب نشود، روش‌های رگرسیون شکسته نمی‌شوند، که در آن روش‌های احتمال، که در آن توزیع بر روی $(-\infty, +\infty)$ تعریف می‌شود، مشکلاتی ایجاد می‌کند همچنین مزیت دیگری از روش‌های رگرسیون نسبت به روش‌های احتمالی که برای تعیین کمیت انتظارات براساس سؤالات نظرسنجی دسته‌بندی سه پاسخی استفاده می‌شوند، وجود دارد. یعنی تغییر از دسته «قیمت‌ها تقریباً یکسان هستند» به دسته «قیمت‌ها کاهش یافته‌اند» منجر به افزایش انتظارات قیمت نمی‌شود [۱۱]. با این حال، با مقایسه روش‌های رگرسیون و روش‌های احتمال پیشرفته‌تر طراحی شده برای سؤال نظرسنجی دسته‌بندی پنج پاسخی، به نظر می‌رسد که روش‌های احتمال به‌طور قابل توجهی از روش‌های قبلی بهتر عمل می‌کنند: اولاً، روش‌های رگرسیون نیازمند سری‌های زمانی کافی از داده‌های پیمایشی در مورد ادراک تورم هستند. ثانیاً، آنها بی‌طرفی ادراک تورم را تحمیل می‌کنند. ثالثاً، آنها برای کار با سؤالات نظرسنجی چندگانه مناسب نیستند. بنابراین در این مورد معمولاً تجمیع سه کسری از پاسخ‌دهندگانی که افزایش قیمت‌ها را در مقادیر مختلف درک یا انتظار دارند در یک دسته همگن مورد نیاز است. این موضوع منجر به از دست دادن اطلاعات می‌شود، که ممکن است با توجه به اینکه آن سه بخش از پاسخ‌دهندگان معمولاً غالب هستند، قابل توجه باشد. رابعاً، برآورد مجدد مدل‌های رگرسیونی منجر به تغییر در مقادیر تاریخی انتظارات تورمی محاسبه‌شده براساس آنها می‌شود.



- [1] Gabriel, P. (2010). Household inflation expectations and inflation dynamics. Magyar Nemzeti Bank 1-29.
- [2] Bernanke, Ben S. (2007). Inflation Expectations and Inflation Forecasting. NBER Monetary Economics Workshop, 2007.
- [3] Daniel Pina, Joan, Martínez Sarnago, Carlos (2015). Measuring inflation expectations: the devil is in the detail.
- [4] Cinzia ALCIDI, D. G., Farzaneh Shamsfakhr (2022). Inflation expectations: models and measures Monetary, Dialogue Papers.
- [5] Cristina Angelico, Juri Marcucci, M. M. and F. Q. (2022). Can We Measure Inflation Expectations Using Twitter? October, 1–113. <https://doi.org/10.32057/0.TD.2021.1318>.
- [6] Choi, H., & Varian, H. (2012). Predicting the Present with Google Trends. The Economic Record, 88(s1), 2-9.
- [7] Batchelor, R.A. (1982). Expectations, Output and Inflation, The European Experience. European Economic Review, Vol:17, 1-25.
- [8] Łyziak, T. (2010). Measurement of perceived and expected inflation on the basis of consumer survey data. 1-25.
- [9] Łyziak, T. (2003). Consumer Inflation Expectations in Poland. Working Paper, No. 28
- [10] Bank, European Central. (2003). Central Working Papers Consumer Inflation Expectations In Poland.
- [11] Pesaran M. H. (1987). The Limits to Rational Expectations. Basil Blackwell, Oxford.

گزیده سیاستی

با توجه به رویکرد فعلی سیاستگذاری پولی که مبتنی بر هدفگذاری تورم است، بر آورد دقیق انتظارات تورمی افراد از اهمیت بسزایی برخوردار است و در این راستا افکارسنجی‌های کیفی و کمی انتظارات تورمی می‌تواند بسیار راهگشا باشد.



مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی

تهران، خیابان پاسداران، روبروی پارک نیاوران (ضلع جنوبی، پلاک ۸۰۲)

تلفن: ۷۵۱۸۳۰۰۰ صندوق پستی: ۱۵۸۷۵-۵۸۵۵ پست الکترونیک: mrc@majles.ir

وبسایت: rc.majles.ir