
سکون تورمی و نقش آن در سیاست گذاری اقتصادی

تاریخ انتشار

بهار ۱۴۰۵



عنوان گزارش: سکون تورمی و نقش آن در سیاست گذاری اقتصادی

کلمات کلیدی:

سکون تورمی، چسبندگی قیمت، چسبندگی دستمزد، شاخص بندی، سیاست پولی، ساختار بازار، تکانه عرضه

تهیه کنندگان:

روزبه بالونژادنوری (عضو هیئت علمی پژوهشکده امور اقتصادی)، شیرین واحد رسولی

گروه پژوهشی:

مطالعات کمی و سیاست گذاری اقتصادی

ناظر علمی:

فتح الله تازی (عضو هیئت علمی دانشگاه علامه طباطبائی)

شناسه گزارش:

۱۱۰۵۱۱۰-۱۱۹۱

تاریخ نشر:

بهار ۱۴۰۵

حقوق معنوی این اثر متعلق به پژوهشکده امور اقتصادی وزارت امور اقتصادی و دارایی بوده و استفاده از آن با ذکر مأخذ بلامانع است. برای دریافت گزارش های پژوهشکده امور اقتصادی به آدرس eare.ac.ir مراجعه فرمایید. مطالب این گزارش، الزاماً نظرات رسمی وزارت امور اقتصادی و دارایی و پژوهشکده امور اقتصادی نیست.

فهرست مطالب

خلاصه مدیریتی	۵
۱- مقدمه	۷
۲- بنیان‌های نظری سکون تورمی	۹
۱-۲- عوامل مؤثر بر سکون تورمی	۱۰
۱-۱-۲- چسبندگی در قراردادها	۱۱
۲-۱-۲- انتظارات (تطبیقی و عقلایی)	۱۲
۳-۱-۲- نقش ساختارهای نهادی، انحصاری و سیاست‌گذاری	۱۴
۲-۲- جایگاه سکون تورمی در مدل‌های جدید اقتصاد کلان	۱۶
۳-۲- پیامدهای سکون تورمی بر اجرای سیاست‌های پولی و مالی	۲۳
۲-۳-۲- ضعف کانال نرخ بهره حقیقی	۲۴
۲-۳-۲- پیامدهای بخش مالی	۲۴
۳-۳-۲- تضعیف اعتبار سیاست‌گذار	۲۵
۴-۳-۲- ناکارآمدی ابزارهای تثبیت	۲۵
۳- مروری بر مطالعات تجربی	۲۶
۱-۳- شواهد تجربی سکون تورمی	۲۶
۱-۱-۳- مدل‌های مبتنی بر رفتار گذشته‌نگر و شاخص‌بندی تورم	۲۶
۲-۱-۳- مدل‌های مبتنی بر انتظارات و اطلاعات چسبنده	۲۷
۳-۱-۳- مدل‌های قیمت‌گذاری وابسته به زمان و چسبندگی اسمی	۲۸
۴-۱-۳- مدل‌های مبتنی بر یادگیری و انتظارات در سیاست پولی	۲۹
۵-۱-۳- مطالعات سطح خرد و بخشی درباره رفتار قیمت‌گذاری	۳۰
۶-۱-۳- مطالعات تطبیقی بین‌المللی درباره عوامل سمت عرضه و تقاضا	۳۱
۲-۳- تجربه کشورهای دارای تورم مزمن	۳۲
۳-۳- مطالعات تجربی بین‌المللی	۴۸
۴- سکون تورمی در اقتصاد ایران	۴۹
۱-۴- تعریف و ویژگی‌های سکون تورمی در بستر اقتصاد ایران	۴۹
۲-۴- کانال‌های اصلی ایجاد و تداوم سکون تورمی در اقتصاد ایران	۵۰
۱-۲-۴- نقش نرخ ارز و قیمت‌های وارداتی	۵۱
۲-۲-۴- انتظارات تورمی و حافظه تورمی	۵۱

۵۱	۴-۲-۳- رفتار مالی دولت و سلطه مالی
۵۲	۴-۳- دلالت های سکون تورمی برای اثربخشی سیاست پولی در اقتصاد ایران
۵۳	۵- تخمین میزان سکون تورمی در ایران (با روش فضا - حالت)
۵۳	۵-۱- معرفی مدل فضا - حالت و فیلتر کالمن
۵۶	۵-۲- تخمین مدل و تحلیل نتایج
۶۴	۵-۳- عوامل تعیین کننده سکون تورمی: شواهد غیرخطی مبتنی بر رگرسیون کوانتایل بر کوانتایل
۶۴	۵-۳-۱- روش شناسی رگرسیون کوانتایل بر کوانتایل
۶۵	۵-۳-۲- نتایج تجربی و تحلیل یافته ها
۷۲	۶- نتیجه گیری و پیشنهادهای سیاستی
۷۲	۶-۱- جمع بندی یافته های اصلی گزارش
۷۴	۶-۲- تفسیر سیاستی از یافته ها: نقش و محدودیت سیاست های پولی و مالی در شرایط سکون تورمی
۷۵	۶-۲-۱- سیاست پولی در اقتصادی بدون لنگر نرخ بهره
۷۶	۶-۲-۲- نقش دوگانه سیاست مالی در تشدید و مهار سکون تورمی
۷۷	۶-۳- اصول راهنمای مداخله سیاستی در شرایط سکون تورمی
۷۸	۶-۳-۱- ضرورت نگاه ترکیبی و شبکه ای به سیاست گذاری
۷۸	۶-۳-۲- پرهیز از سیاست های مبتنی بر ایجاد تکانه و ضرورت اجرای تدریجی و پایدار
۷۹	۶-۳-۳- تمرکز بر اعتبار، قاعده مندی و شفافیت به جای اتکا به دستورات مقطعی
۷۹	۶-۴- توصیه های سیاستی: طراحی مسیر کاهش تورم در شرایط سکون بالا
۸۰	۶-۴-۱- سیاست پولی: مسیر زمانی کاهش رشد پول و پیش شرط های هدف گذاری تورم
۸۲	۶-۴-۲- سیاست مالی: ضرورت اجرای سیاست های تحکیم مالی
۸۴	۶-۴-۳- سیاست ارزی و مدیریت انتظارات: تثبیت لنگر رفتاری تورم
۸۴	۶-۵- پیام های کلیدی گزارش
۸۶	فهرست منابع
۹۰	پیوست ۱- معرفی مدل اتصال مشترک توسعه یافته
۹۲	پیوست ۲- معرفی مدل $TVP-REG-ARCH$
۹۴	پیوست ۳- معرفی رگرسیون QQR

خلاصه مدیریتی

این گزارش نشان می‌دهد که مسئله تورم در اقتصاد ایران، بیش از آنکه ناشی از تکانه‌های مقطعی یا ضعف در ابزارهای سیاستی باشد، ریشه در سکون بالای تورمی و نحوه مواجهه سیاست‌گذاری با آن دارد. تورم در ایران پس از افزایش، به‌سادگی کاهش نمی‌یابد و حتی در دوره‌هایی که سیاست‌های انقباضی اعمال شده یا فشارهای بیرونی کاهش یافته‌اند، در سطوح بالا باقی می‌ماند. این رفتار، نتیجه نادیده گرفتن پویایی سکون تورمی در طراحی و توالی سیاست‌ها است.

برآوردهای گزارش، نشان می‌دهد که تورم در ایران از درجه بالایی از سکون برخوردار است؛ به‌گونه‌ای که بخش عمده تورم جاری، بازتاب تورم گذشته است و تکانه‌های قیمتی، به‌ویژه از کانال نرخ ارز، قیمت‌های وارداتی و شرایط مالی، برای چندین فصل در اقتصاد باقی می‌مانند. برآورد ضریب سکون تورمی در حدود ۰.۶۶ مؤید آن است که اثر سیاست‌ها با وقفه ظاهر می‌شود و کاهش تورم به‌طور ذاتی فرایندی تدریجی و پُرهزینه است.

نتایج تخمین نشان می‌دهد که در ساختار فعلی اقتصاد ایران، کاهش تورم اغلب از مسیر شکاف تولید حاصل می‌شود، درحالی‌که متغیرهای ارزی و مالی نقش غالب در تداوم فشارهای تورمی دارند. این یافته به این معناست که اتکای صرف به سیاست پولی انقباضی، بدون تغییر در محیط نهادی و انتظاری، با احتمال زیاد به کاهش فعالیت بخش حقیقی اقتصاد منجر می‌شود؛ آن‌هم بدون آنکه تورم به‌طور پایدار مهار گردد. در این صورت سیاست‌های مقطعی نه‌تنها مؤثر نیستند، بلکه می‌توانند سکون تورمی را تشدید کنند.

گزارش تأکید می‌کند که در اقتصادی با سکون تورمی بالا، سیاست پولی نقشی ضروری اما محدود دارد. کنترل رشد پایه پولی، مدیریت ترازنامه بانک‌ها و مداخلات ارزی، تنها زمانی می‌توانند به کاهش پایدار تورم کمک کنند که در قالب یک مسیر چندساله، اعلام‌شده و قابل پایش اجرا شوند. کاهش دفعی رشد پول یا تغییرات ناگهانی در سیاست‌ها، پیام معتبری برای تعدیل انتظارات ارسال نمی‌کند و اثرگذاری آن ناپایدار خواهد بود.

یافته‌های گزارش همچنین نشان می‌دهد که سیاست مالی نقش تعیین‌کننده‌ای در شکل‌دهی محیط سیاست‌گذاری دارد. در واقع تداوم بالای سکون تورمی، بدون در نظر گرفتن رفتار بودجه‌ای دولت و نحوه تأمین مالی آن، وابستگی به منابع تورمی و نبود یک مسیر قابل اتکا برای تأمین مالی کسری‌ها، قابل تبیین نیست. بنابراین سیاست مالی می‌تواند یا به تضعیف سکون تورمی کمک کند یا خود به موتور بازتولید آن

تبدیل شود. از این منظر، مجموع سیاست های تحکیم مالی نه یک گزینه مکمل، بلکه پیش شرط افزایش اثربخشی سیاست پولی و ارزی است.

بر اساس نتایج، مدیریت انتظارات شرط لازم مهار تورم است و این امر از مسیر هماهنگی سیاست های پولی، مالی و ارزی می تواند شانس بیشتری برای تحقق داشته باشد. ثبات نسبی بازار ارز، پرهیز از تغییرات ناگهانی در سیاست های قیمتی و بودجه ای و همچنین انتشار منظم و شفاف اطلاعات، اجزای جانبی سیاست ضد تورمی نیستند، بلکه از عناصر اصلی آن محسوب می شوند. بدون چنین چهارچوبی، انتظارات تورمی همچنان گذشته نگر باقی می ماند و سکون تورمی تداوم می یابد.

جمع بندی گزارش آن است که کاهش تورم در اقتصاد ایران به طور ذاتی فرایندی تدریجی است و موفقیت آن به توالی و هماهنگی سیاست ها وابسته است. ابتدا مهار رفتار مالی و ایجاد ثبات بودجه ای، سپس تثبیت نسبی بازار ارز و در نهایت اجرای سیاست پولی قاعده مند، می تواند مسیر واقع بینانه برای خروج از تورم مزمن را شکل دهد. نادیده گرفتن این توالی یا اتکای صرف به یک حوزه سیاستی، به افزایش هزینه های اقتصادی و تداوم سکون تورمی منجر خواهد شد.

۱- مقدمه

سکون تورمی^۱ به وضعیتی گفته می‌شود که نرخ تورم بالا، حتی پس از کاهش یا حذف عوامل اولیه آن، به دلیل عوامل ساختاری در چرخه قیمت‌گذاری و انتظارات نسبت به وضعیت اقتصادی ادامه می‌یابد (زیرا^۲، ۱۹۸۹). لازم به ذکر است که دو مفهوم سکون تورمی و پایداری تورم^۳ با یکدیگر تفاوت‌هایی دارند. پایداری تورم یک ویژگی آماری است که بیان می‌کند نرخ تورم به صورت تجربی با وقفه زمانی تعدیل می‌شود. درحالی‌که سکون تورمی بیانگر وجود مکانیسم‌های ساختاری مانند چسبندگی قیمت^۴ و انتظارات تطبیقی است که موجب تداوم تورم می‌شوند (پونتیگا^۵، ۲۰۱۶). در این خصوص، فوهر^۶ (۲۰۰۸) این‌طور تعبیر می‌کند که پایداری در اقتصاد، معادل مفهومی سکون در فیزیک است. با این حال، نوعی اتفاق نظر نسبی وجود دارد که سکون تورمی مفهومی ساختاری است؛ درحالی‌که پایداری تورم مفهومی آماری محسوب می‌شود.

در شرایط سکون تورمی، نرخ تورم نه تنها نتیجه تکانه‌های نقدینگی یا افزایش هزینه‌ها، بلکه محصول پایداری انتظارات تورمی و مکانیسم‌های نهادی تثبیت‌کننده قیمت‌ها است. این پدیده اغلب در اقتصادهایی رخ می‌دهد که دارای ساختارهای تعدیل خودکار دستمزد و قیمت بر اساس شاخص‌های گذشته‌نگر بوده و یا سابقه طولانی تورم بالا یا مزمن دارند و همچنین اعتماد عمومی به ثبات پولی و نرخ ارز پایین بوده و بانک مرکزی در عمل استقلال اقتصادی و سیاست‌گذاری کافی ندارد (گالی و گرتلر^۷، ۱۹۹۹). یکی از نمونه‌های برجسته سکون تورمی را می‌توان در تجربه کشورهای اروپای شرقی در دهه‌های پایانی قرن بیستم مشاهده کرد (کوریک و همکاران^۸، ۲۰۰۲). این کشورها در گذار از اقتصاد دستوری به اقتصاد بازار، با تکانه‌های شدید آزادسازی قیمت و فروپاشی نظام یارانه‌ای مواجه شدند که آغازگر چرخه‌ای از تورم ساختاری و سکون تورمی گردید.

پدیده سکون تورمی با توجه به ویژگی‌های ساختاری اقتصاد ایران، اهمیت ویژه‌ای برای سیاست‌گذاران دارد. ایران در دهه‌های اخیر، تجربه دوره‌های مکرر نرخ‌های تورم بالا را داشته و در بسیاری موارد، حتی پس از کاهش شدت تکانه‌های اولیه (مانند جهش نرخ ارز یا حذف یارانه‌ها)، تورم در سطح بالا باقی مانده است (صفوی و رحمانی، ۱۴۰۱). این امر نشان‌دهنده وجود سکون تورمی ناشی از تثبیت انتظارات تورمی در ذهن

1. Inflation Inertia

2. Zeira

3. Inflation Persistence

4. Price Stickiness

5. Pontiggia

6. Fuhrer

7. Jordi Gali & Mark Gertler

8. Körösi & Colleagues

فعالان بازار، وجود مکانیسم‌های تعدیل حقوق و قیمت بر اساس انتظارات گذشته، ضعف اعتماد عمومی به اثرگذاری پایدار سیاست‌های پولی و ارزی و هماهنگی ناکافی بین سیاست‌های مالی و پولی، در اقتصاد ایران بوده است.

درس‌های برگرفته از کشورهای اروپای شرقی نشان می‌دهد که برای مهار وضعیت سکون تورمی در ایران، تنها اقدامات کوتاه‌مدت مانند کنترل نقدینگی یا تثبیت قیمتی کافی نیست و نیاز به اصلاحات پایدار نهادی وجود دارد. ازجمله این اقدامات به استقلال واقعی بانک مرکزی و شفافیت کامل عملکرد آن، ایجاد چهارچوب هدف‌گذاری تورم و پایبندی به آن حتی در شرایط سیاسی و اجتماعی دشوار می‌توان اشاره کرد. علاوه بر این، حذف تدریجی مکانیسم‌های تعدیل دستمزدی و جایگزینی آن با سنجه‌های مبتنی بر بهره‌وری، مدیریت فعال انتظارات تورمی از طریق سیاست ارتباطی مؤثر با جامعه و بازار، دیگر اقداماتی هستند که در یک چهارچوب برنامه مدون می‌توان اجرا کرد. بی‌توجهی به این اصول حتی اگر تکانه‌های اولیه برطرف شده باشند، می‌تواند باعث تداوم تورم بالا برای سال‌ها شود (بلایندر و همکاران^۱، ۱۹۹۸).

هدف اصلی این گزارش، تحلیل ماهیت و پویایی «سکون تورمی» در اقتصاد ایران از طریق شناسایی مستقیم این پدیده به‌عنوان یک متغیر زمان متغیر و بررسی نقش شرایط پولی، مالی و بازارهای دارایی در تداوم آن است. برخلاف بخشی از ادبیات که سکون تورمی را به‌صورت ضمنی و از دل پویایی‌های کلی تورم استنباط می‌کند، این گزارش می‌کوشد سکون تورمی را به‌طور صریح برآورد و تحلیل کرده و بر مبنای شواهد تجربی، دلالت‌های سیاستی آن را برای مهار پایدار تورم در اقتصاد ایران استخراج نماید.

در این راستا، گزارش به دنبال پاسخ به چند پرسش مشخص است: نخست، سکون تورمی در اقتصاد ایران چه ویژگی‌ها و پویایی‌هایی دارد و این پدیده در طول زمان چگونه تغییر کرده است؟ دوم، چه عواملی ازجمله شرایط پولی، فشارهای مالی دولت، شکاف تولید، نرخ ارز و شدت سرایت تکانه‌ها در بازارهای دارایی در تداوم یا تضعیف سکون تورمی نقش دارند؟ و سوم، آیا اثر سیاست‌های پولی و مالی بر سکون تورمی وابسته به رژیم و وضعیت تورم است و این اثرات در سطوح مختلف سکون تورمی چگونه تغییر می‌کنند؟

پس از طرح هدف و پرسش‌های فوق، گزارش به‌گونه‌ای سازمان‌دهی شده است که ابتدا مفهوم سکون تورمی و جایگاه آن در ادبیات نظری اقتصاد کلان مرور می‌شود. سپس، با تمرکز بر ویژگی‌های ساختاری اقتصاد ایران، چهارچوب تحلیلی و شواهد تجربی مرتبط با پویایی‌های تورم مورد بررسی قرار می‌گیرد. در

1. Blinder et al.

ادامه، عوامل مؤثر بر تداوم سکون تورمی و نحوه اثرگذاری متغیرهای کلان و سیاستی تحلیل می‌شود و در نهایت، گزارش با جمع‌بندی یافته‌ها و ارائه توصیه‌های سیاستی مبتنی بر شواهد تجربی به پایان می‌رسد. چهارچوب تحلیلی گزارش به گونه‌ای طراحی شده است که ضمن فراهم کردن درک دقیق‌تری از ریشه‌ها و سازوکارهای سکون تورمی، امکان ارائه راهکارهایی عملی برای سیاست‌گذاران را فراهم آورد؛ راهکارهایی که فراتر از اقدامات کوتاه‌مدت بوده و بتوانند زمینه تثبیت پایدار تورم در سطوح پایین را مهیا سازند. در این چهارچوب، از مدل‌های اقتصادسنجی با ساختار فضا - حالت استفاده می‌شود که پویایی‌های سیستم اقتصادی را در قالب معادلات حالت و مشاهده توصیف می‌کنند. این رویکرد امکان برآورد مؤلفه‌های نهفته مرتبط با تورم و به‌روزرسانی آن‌ها را در طول زمان فراهم می‌سازد و به تحلیل دقیق‌تر رفتار تورم و سکون تورمی در اقتصاد ایران کمک می‌کند.

۲- بنیان‌های نظری سکون تورمی

پدیده سکون تورمی به وضعیتی اشاره دارد که در آن تورم بالا، حتی پس از حذف یا کاهش عوامل اولیه، به دلیل تثبیت انتظارات و وجود سازوکارهای نهادی همچنان ادامه می‌یابد. این پدیده باید از تورم مزمن که صرفاً به طولانی بودن دوره تورم اشاره دارد و از تورم ساختاری که ریشه در ناکارآمدی‌های نهادی و ساختاری بخش‌های اقتصادی دارد، متمایز شود. همچنین، آبر تورم که با جهش‌های بسیار شدید و کوتاه‌مدت قیمت‌ها شناخته می‌شود، ویژگی‌هایی متفاوت با سکون تورمی دارد. سکون تورمی زمانی شکل می‌گیرد که تورم بالا به تدریج در رفتار اقتصادی و نظام نهادی یک کشور نهادینه شود، به گونه‌ای که کاهش آن بدون اصلاحات ساختاری دشوار گردد. مهم‌ترین سازوکارهای ایجاد این پدیده عبارتند از تثبیت انتظارات تورمی، سازوکار تعدیل خودکار دستمزد و قیمت‌ها، میراث نهادی و ساختاری، سیاست‌های پولی و مالی ناکارآمد و شاخص‌گذاری گسترده. وقتی خانوارها و بنگاه‌ها انتظار دارند سطح عمومی قیمت‌ها در آینده نیز با سرعت بالا رشد کند، این پیش‌بینی در تصمیمات امروز آن‌ها (مثل قیمت‌گذاری و قراردادهای دستمزدی) منعکس می‌شود و خود به افزایش قیمت‌ها دامن می‌زند. همچنین در بسیاری از اقتصادها، قراردادهای کار و فروش کالاها به صورت شاخص‌گذاری شده بر مبنای تورم گذشته تنظیم می‌شوند. این مکانیسم باعث می‌شود حتی در صورت کاهش فشارهای اولیه تورم، قیمت‌ها و دستمزدها به رشد خود ادامه دهند و در اقتصادهایی که سابقه طولانی تورم دارند، سیستم حسابداری، سیاست‌های مالی و حتی فرهنگ اقتصادی جامعه با تورم بالا سازگار و منطبق می‌شود. این عادت نهادی مانعی جدی در مسیر کاهش پایدار تورم ایجاد می‌کند و همچنین

عدم استقلال کافی بانک مرکزی در مقابل کسری بودجه دولت و سلطه بخش مالی بر سیاست‌های پولی و یا تأمین نقدینگی اضافی بدون کنترل می‌تواند حتی بدون وجود تکانه‌های جدید، تورم گذشته را به تورم پایدار بدل کند و قیمت بسیاری از کالاها و خدمات (مثل اجاره، بلیت، هزینه خدمات) به شاخص قیمت مصرف‌کننده یا شاخص تورم وابسته می‌شود. این وابستگی، تورم جاری را به صورت مکانیکی به دوره‌های بعد منتقل می‌کند. به طور خلاصه، باید تأکید داشت سکون تورمی نتیجه ترکیب رفتارهای تطبیقی، قراردادهای شاخص‌گذاری، ضعف نهادهای ضد تورمی و سیاست‌های انبساطی بدون اصلاح ساختارهای اقتصادی است. در ادبیات اقتصاد کلان، لازم است میان «علت ساختاری تداوم تورم» و «بازتاب آماری آن در داده‌ها» تمایز روشنی برقرار شود. سکون تورمی مفهومی ساختاری - نهادی است که به وجود سازوکارهایی مانند چسبندگی قیمت و دستمزد، شاخص‌بندی قراردادهای و غلبه انتظارات تطبیقی اشاره دارد که موجب می‌شود تورم حتی پس از رفع شوک‌های اولیه، به سختی تعدیل شود. در مقابل، پایداری درونی یا ذاتی تورم، بازتاب آماری این وضعیت در مدل‌ها و داده‌هاست و معمولاً به صورت وابستگی تورم جاری به مقادیر وقفه‌دار آن ظاهر می‌شود. به بیان دیگر، سکون تورمی علت اقتصادی این رفتار است، در حالی که پایداری درونی، نشانه تجربی آن محسوب می‌شود (آلتیسیمو و همکاران^۱، ۲۰۰۶؛ فوهر، ۲۰۰۸). این تمایز مفهومی، سکون تورمی را از مفاهیمی مانند تورم هسته - که صرفاً یک شاخص آماری برای حذف نوسانات موقتی است - مجزا می‌سازد.

۲-۱- عوامل مؤثر بر سکون تورمی

سکون تورمی پدیده‌ای چندعاملی است که از تعامل متغیرهای رفتاری، نهادی و سیاستی شکل می‌گیرد. مهم‌ترین این عوامل عبارتند از: انتظارات تطبیقی و رفتار گذشته‌نگر عاملان اقتصادی که باعث انتقال تکانه‌های موقتی به مسیر بلندمدت تورم می‌شوند (بال و منکیو^۲، ۱۹۹۴). عامل دیگر این پدیده چسبندگی قیمت‌ها و دستمزدها است که سرعت تعدیل سیاست‌های انقباضی را محدود می‌سازد (وودفورد^۳، ۲۰۰۳). عامل بعدی که می‌توان بیان کرد، سلطه مالی دولت و وابستگی سیاست‌های پولی در تأمین کسری‌های بودجه است (لیپر^۴، ۱۹۹۱). همچنین ساختارهای غیررقابتی در بازار از طریق انحصار و قیمت‌گذاری مبتنی بر شاخص تورم گذشته، سکون تورمی را تقویت می‌کنند (ناکامورا و استنسون^۵، ۲۰۱۸). در نهایت ضعف اعتبار نهادهای

1. Altissimo et al.; Fuhrer
2. Ball & Mankiw
3. Woodford
4. Leeper
5. Nakamura & Steinsson

سیاست‌گذار پولی و نبود تعهد شفاف به هدف تورمی، عامل اثرگذار بعدی بر سکون تورمی است (بوردو و اورفانیدز^۱، ۲۰۱۳).

۲-۱-۱- چسبندگی در قراردادهای

سکون تورمی به‌عنوان یکی از پدیده‌های پیچیده اقتصاد کلان تنها نتیجه رفتارهای گذشته‌نگر یا چسبندگی‌های اسمی مقطعی نیست، بلکه حاصل برهم‌کنش پویایی‌های شبکه‌ای میان بخش‌های اقتصادی، ساختار قراردادهای، ضعف رقابت و اختلال در سازوکار انتقال سیاست‌های پولی و مالی است. در این چهارچوب چسبندگی قراردادهای به‌عنوان یکی از عوامل، نقشی محوری در تداوم و نهادینه شدن سکون تورمی ایفا می‌کند.

از منظر پویایی‌های بخشی، هنگامی که تکانه‌های قیمتی در بخش‌های بالادستی اقتصاد - نظیر انرژی، حمل‌ونقل و نهادهای تولید - رخ می‌دهد، این شوک‌ها به‌دلیل وجود قراردادهای بلندمدت، قیمت‌گذاری مبتنی بر دوره‌های گذشته و ضعف رقابت، به‌صورت تدریجی و با وقفه به بخش‌های پایین‌دستی زنجیره تولید و توزیع منتقل می‌شوند. نتیجه چنین فرایندی آن است که حتی پس از فروکش کردن فشارهای اولیه، اثرات تورمی در سطوح مختلف اقتصاد باقی می‌ماند و روند تعدیل تورم با تأخیر قابل توجهی مواجه می‌شود. بلایندر و همکاران (۱۹۹۸)^۲ نشان می‌دهند که این انتقال تدریجی قیمت یکی از کانال‌های اصلی تداوم تورم در اقتصادهای دارای چسبندگی گسترده است.

چسبندگی‌های قراردادی به‌ویژه در بازار کار و خدمات از مهم‌ترین سازوکارهای کندکننده تعدیل تورم به‌شمار می‌آیند. بسیاری از دستمزدها و قیمت‌ها در قالب قراردادهایی تعیین می‌شوند که در دوره‌های زمانی نسبتاً طولانی ثابت می‌مانند یا به شاخص‌های تورم گذشته متصل‌اند. این ویژگی سبب می‌شود حتی با کاهش تقاضای کل یا اتخاذ سیاست‌های انقباضی، کاهش تورم به‌سرعت در سطح قیمت‌ها و دستمزدها بازتاب نیابد. در چنین شرایطی تورم گذشته به‌طور مکانیکی به آینده منتقل می‌شود و سکون تورمی تثبیت می‌گردد.

در کنار قراردادهای بلندمدت، هزینه‌های فهرست‌بها^۳ یکی دیگر از منابع بنیادین چسبندگی قیمت‌ها هستند. تغییر قیمت‌ها برای بنگاه‌ها مستلزم تحمل هزینه‌هایی همچون به‌روزرسانی فهرست قیمت‌ها، اصلاح سیستم‌های فروش و حسابداری و هزینه‌های هماهنگی و تصمیم‌گیری داخلی است. اگرچه این هزینه‌ها در سطح خرد ناچیز به نظر می‌رسند، اما در سطح کلان می‌توانند اثرات قابل توجهی بر پویایی تورم و تولید داشته

1. Bordo & Orphanides

2. Blinder et al.

3. Menu Cost

باشند. منکیو^۱ (۱۹۸۵) و بال و منکیو^۲ (۱۹۹۴) نشان می‌دهند که واکنش قیمت‌ها به شوک‌های اقتصادی نامتقارن است؛ به‌گونه‌ای که قیمت‌ها در دوره‌های رونق سریع‌تر افزایش می‌یابند، اما در دوره‌های رکود یا کاهش فشارهای هزینه‌ای، تعدیل نزولی آن‌ها با تأخیر یا مقاومت مواجه می‌شود. شواهد جدید نیز حاکی از آن است که حتی در اقتصادهای پیشرفته، هزینه‌های فهرست‌بها یکی از کانال‌های مهم تداوم تورم و شکل‌گیری سکون تورمی به‌شمار می‌رود (ناکامورا و استاین‌سون^۳، ۲۰۱۸).

علاوه‌بر عوامل قیمتی، مقاومت‌های روانی و نهادی نیز چسبندگی قراردادها را تشدید می‌کنند. کاهش دستمزد اسمی معمولاً با مخالفت شدید نیروی کار و اتحادیه‌ها مواجه است، حتی زمانی که شرایط اقتصادی کاهش آن را توجیه کند. بنگاه‌ها نیز در کاهش قیمت‌ها نگران واکنش منفی مصرف‌کنندگان، آسیب به تصویر برند و ارسال سیگنال‌های نامطلوب به بازار هستند. این ملاحظات رفتاری و نهادی باعث می‌شود تعدیل نزولی قیمت‌ها و دستمزدها به‌کندی صورت گیرد.

شاخص‌گذاری خودکار قراردادها عامل مهم دیگری در تداوم سکون تورمی است. زمانی که دستمزدها و قیمت‌ها به شاخص‌های تورمی یا شاخص قیمت مصرف‌کننده متصل می‌شوند، تورم گذشته به‌طور خودکار به دوره‌های آینده منتقل می‌شود؛ حتی اگر فشارهای بنیادی تورمی کاهش یافته باشد. این سازوکار حافظه تورمی اقتصاد را تقویت کرده و پایداری تورم را افزایش می‌دهد.

در نهایت ساختار بازار نقش مکمل اما تعیین‌کننده‌ای در اثرگذاری چسبندگی‌های قراردادی دارد. در بازارهای رقابتی فشار رقابت و حاشیه سود پایین، بنگاه‌ها را وادار می‌کند تغییرات هزینه و تقاضا را سریع‌تر در قیمت‌ها منعکس کنند. در مقابل در بازارهای با تمرکز بالا یا ساختار انحصاری، بنگاه‌ها به‌دلیل برخورداری از قدرت بازار تمایل دارند به‌جای تعدیل سریع قیمت، تغییرات تقاضا را از طریق کاهش تولید یا موجودی‌ها جذب کنند. این رفتار همراه با نگرانی‌های استراتژیک در قیمت‌گذاری، موجب تأخیر در کاهش قیمت‌ها شده و سکون تورمی را تقویت می‌کند.

۲-۱-۲- انتظارات (تطبیقی و عقلایی)

سکون تورمی به‌عنوان یکی از پدیده‌های مزمن در بسیاری از اقتصادها، صرفاً حاصل شوک‌های مقطعی یا خطاهای سیاستی کوتاه‌مدت نیست، بلکه نتیجه برهم‌کنش پیچیده‌ای از عوامل ساختاری، نهادی و رفتاری

1. Mankiw

2. Ball & Mankiw

3. Nakamura & Steinsson

است. در این میان نحوه شکل‌گیری و تعدیل انتظارات تورمی عاملان اقتصادی نقشی کلیدی در تداوم یا فروکش کردن سکون تورمی ایفا می‌کند. ادبیات اقتصاد کلان نشان می‌دهد که حتی در صورت کاهش تکانه‌های اولیه تورم‌زا، چنانچه انتظارات تورمی به‌درستی تعدیل نشوند، تورم تمایل به ماندگاری و بازتولید خود خواهد داشت.

در ادبیات اقتصادی دو چهارچوب اصلی برای تبیین رفتار انتظارات تورمی مطرح است: انتظارات تطبیقی و انتظارات عقلایی. در چهارچوب انتظارات تطبیقی، عاملان اقتصادی پیش‌بینی خود از تورم آینده را بر اساس تجربه و روند تورم گذشته شکل می‌دهند. اگر اقتصاد در یک دوره زمانی با تورم بالا مواجه بوده باشد، خانوارها و بنگاه‌ها انتظار تداوم تورم بالا را دارند و این انتظار را در تعیین دستمزدها، قیمت کالاها، اجاره‌ها و قراردادهای بلندمدت لحاظ می‌کنند. چنین سازوکاری موجب می‌شود که کاهش تورم واقعی با وقفه و تأخیر به انتظارات منتقل شود و در نتیجه تورم حتی پس از فروکش کردن شوک‌های اولیه نیز پایدار باقی بماند. این ویژگی یکی از کانال‌های اصلی تداوم سکون تورمی در اقتصادهایی با سابقه تورم مزمن است.

در مقابل، رویکرد انتظارات عقلایی بر این فرض استوار است که عاملان اقتصادی از تمام اطلاعات در دسترس شامل سیاست‌های اعلام‌شده، قواعد نهادی و مدل‌های اقتصادی برای پیش‌بینی تورم استفاده می‌کنند و پیش‌بینی‌های آنان به لحاظ آماری بدون سوگیری است. بر این اساس اگر سیاست‌گذار پولی از اعتبار و شفافیت کافی برخوردار باشد و سیاست‌های ضدتورمی قابل اتکا اتخاذ کند، انتظارات تورمی می‌تواند به‌سرعت تعدیل شود و از این مسیر تداوم تورم و سکون تورمی شکسته شود.

در عمل اغلب اقتصادها نه کاملاً تطبیقی و نه کاملاً عقلایی عمل می‌کنند، بلکه با ترکیبی از رفتارهای انتظاری ناهمگن مواجه‌اند. بخشی از عاملان اقتصادی - به‌ویژه خانوارها و بنگاه‌های کوچک - بیشتر بر تجربه گذشته و مشاهده مستقیم قیمت‌ها تکیه دارند، درحالی‌که بنگاه‌های بزرگ، نهادهای مالی و برخی فعالان حرفه‌ای‌تر، رفتار عقلایی‌تری از خود نشان می‌دهند. این ناهمگنی انتظارات یکی از دلایل اصلی پیچیدگی و پایداری سکون تورمی است و تعیین سهم نسبی هر یک از این گروه‌ها، برای طراحی سیاست‌های ضدتورمی مؤثر اهمیت حیاتی دارد (یوسپی و پرستون^۱، ۲۰۱۸).

در اقتصاد کلان مدرن سکون تورمی صرفاً به‌عنوان یک مشاهده آماری تلقی نمی‌شود، بلکه پیامد تعامل چند لایه کلیدی در نظر گرفته می‌شود. در رویکردهای کینزی جدید و پساکینزی، سکون تورمی حاصل

برهم‌کنش میان: انتظارات تورمی، چسبندگی قیمت‌ها و دستمزدها، سازوکارهای نهادی و اثرات خودتقویتی تورم تبیین می‌شود.

از منظر تحلیلی، این تعامل از طریق منحنی فیلی پیش‌نگر وارد مدل‌ها می‌شود؛ جایی که تورم جاری تابعی از تورم انتظاری آینده و شرایط شکاف تولید است. هنگامی که قیمت‌ها، دستمزدها یا حتی نرخ ارز اسمی بر مبنای تورم گذشته یا تورم مورد انتظار تنظیم می‌شوند، حتی کاهش تکانه‌های اولیه نیز لزوماً به کاهش سریع تورم منجر نمی‌شود. قراردادهای بلندمدت کاری، شاخص‌بندی مزدها و جداول قیمت‌گذاری مرحله‌ای، تعدیلات قیمتی را به آینده منتقل می‌کنند و این امر به ماندگاری تورم دامن می‌زند.

در ضمن باید اشاره شود انتظارات تورمی در خلأ شکل نمی‌گیرد، بلکه به‌شدت تحت تأثیر چهارچوب‌های نهادی و سیاست‌گذاری است. استقلال محدود بانک مرکزی، وابستگی سیاست مالی به درآمدهای تورمی، بی‌ثباتی سیاست‌های ارزی و ساختار بازارهای انحصاری یا شبه‌دولتی، همگی موجب تضعیف اعتبار سیاست‌گذار و کندی تعدیل انتظارات می‌شوند. در چنین شرایطی، حتی سیاست‌های اعلامی ضدتورمی نیز نمی‌توانند انتظارات را به‌سرعت مهار کنند. در مدل‌های DSGE و VAR ساختاری، این محدودیت‌ها معمولاً به‌صورت قیود ساختاری یا شوک‌های پایدار وارد معادلات سیاستی می‌شوند و مسیر بازگشت تورم به هدف را طولانی و پرهزینه می‌کنند. نتیجه نهایی آن است که سکون تورمی به حالتی خودتقویت‌کننده تبدیل می‌شود که خروج از آن نیازمند ترکیبی از اعتبار نهادی، ثبات سیاستی و مدیریت فعال انتظارات است.

برآیند ادبیات نظری و شواهد تجربی نشان می‌دهد که انتظارات تورمی یکی از کانونی‌ترین عوامل سکون تورمی است. بدون مدیریت مؤثر انتظارات، حتی سیاست‌های انقباضی سخت نیز ممکن است به رکود عمیق منجر شوند، بدون آنکه تورم به‌طور پایدار مهار شود. از این رو، سیاست‌های ضدتورمی موفق باید نه تنها بر کنترل متغیرهای پولی و مالی، بلکه بر تقویت اعتبار سیاست‌گذار، شفافیت ارتباطی و اصلاح سازوکارهای نهادی شکل‌دهنده انتظارات تمرکز کنند.

۲-۱-۳- نقش ساختارهای نهادی، انحصاری و سیاست‌گذاری

سکون تورمی در ادبیات اقتصاد کلان مدرن تنها یک پدیده آماری یا نتیجه تکانه‌های مقطعی تقاضا و عرضه تلقی نمی‌شود، بلکه پیامد برهم‌کنش پیچیده بین ساختارهای نهادی، الگوهای رفتاری بنگاه‌ها و چهارچوب‌های سیاست‌گذاری پولی و مالی است. تجربه بسیاری از اقتصادها به‌ویژه اقتصادهای در حال توسعه نشان می‌دهد

که حتی در شرایط کاهش تکانه‌های اولیه، تورم به دلیل وجود مکانیسم‌های نهادی و رفتاری، تمایل به تداوم و بازتولید خود دارد (بلایندر و همکاران^۱، ۱۹۹۸ و فوهر^۲، ۲۰۰۸).

ساختارهای نهادی ناکارآمد یکی از مهم‌ترین بسترهای شکل‌گیری سکون تورمی محسوب می‌شوند. ضعف در چهارچوب‌های حقوقی، نااطمینانی سیاستی و نبود قواعد باثبات، موجب افزایش هزینه مبادله و ریسک فعالیت اقتصادی می‌شود. در چنین محیطی بنگاه‌ها تمایل دارند این هزینه‌های نهادی را از طریق حفظ یا افزایش حاشیه سود اسمی به مصرف‌کنندگان منتقل کنند.

مطالعات بلایندر و همکاران (۱۹۹۸) نشان می‌دهد که بنگاه‌ها در محیط‌های نهادی پرریسک به جای تعدیل سریع قیمت‌ها در واکنش به سیاست‌های ضدتورمی، استراتژی «انتظار و حفظ حاشیه سود» را انتخاب می‌کنند. این رفتار موجب چسبندگی نزولی قیمت‌ها و کند شدن اثرگذاری سیاست‌های پولی می‌شود. به بیان دیگر نهادهای ناکارآمد نه تنها شوک‌های قیمتی را تشدید می‌کنند، بلکه فرایند تعدیل پس از شوک را نیز طولانی می‌سازند.

یکی دیگر از عوامل کلیدی نهادی و ساختاری تداوم سکون تورمی، ساختارهای انحصاری یا شبه‌انحصاری بازارها است. در بازارهایی که رقابت محدود بوده و بنگاه‌های بزرگ یا دولتی نقش مسلط دارند، انتقال افزایش هزینه‌ها به قیمت مصرف‌کننده با مقاومت کمتری مواجه می‌شود. در مقابل کاهش هزینه‌ها یا اعمال سیاست‌های انقباضی، الزاماً منجر به کاهش متناسب قیمت‌ها نمی‌شود. ادبیات کینزی جدید نشان می‌دهد که بنگاه‌های دارای قدرت بازار، قیمت‌گذاری را نه بر اساس هزینه نهایی لحظه‌ای بلکه بر مبنای قواعد نشانه‌گذاری^۳ و انتظارات تورمی تنظیم می‌کنند (وودفورد، ۲۰۰۳)^۴. این رفتار قیمتی باعث می‌شود تورم حتی در شرایط شکاف تولید منفی نیز تداوم یابد؛ پدیده‌ای که در بسیاری از اقتصادهای گرفتار سکون تورمی مشاهده شده است.

در زمینه نقش سیاست‌گذاری پولی و مالی و محدودیت‌های نهادی آن بر تداوم سکون تورمی نیز باید اشاره کرد که استقلال محدود بانک مرکزی، وابستگی بودجه دولت به منابع تورمی و ضعف هماهنگی سیاست‌های پولی و مالی از دیگر عوامل نهادی تشدیدکننده سکون تورمی هستند. در چنین شرایطی سیاست پولی ضدتورمی با ناسازگاری زمانی مواجه شده و اعتبار خود را از دست می‌دهد. در چهارچوب مدل‌های DSGE، این محدودیت‌ها به صورت قیود نهادی بر قاعده سیاست پولی وارد می‌شوند و موجب افزایش وزن

1. Blinder et al.

2. Fuhrer

3. Mark-up Pricing

4. Woodford

انتظارات تورمی در معادله فیلیپس جدید می‌گردند (گالی، ۲۰۱۵)^۱. یوسپی و پرستون^۲ (۲۰۱۸) نشان می‌دهند که در حضور سیاست مالی غیرفعال یا ناپایدار حتی سیاست پولی سخت‌گیرانه نیز نمی‌تواند تورم را به سرعت به سطح هدف بازگرداند و نتیجه آن، مسیر بازگشت طولانی و پرهزینه تورم است.

همچنین در محیط‌های نهادی ضعیف، انتظارات تورمی غالباً تطبیقی یا نیمه‌عقلایی شکل می‌گیرد. شاخص‌بندی دستمزدها، قراردادهای بلندمدت کاری و قیمت‌گذاری مبتنی بر تورم گذشته یا نرخ ارز مورد انتظار، باعث می‌شود که حتی با فروکش کردن شوک‌های اولیه، تورم از طریق سازوکارهای قراردادی بازتولید شود (آلتسیمو و همکاران، ۲۰۰۶)^۳. این پدیده در معادله فیلیپس پیش‌نگر انعکاس می‌یابد، جایی که انتظارات تورمی نقش مستقلی در تعیین تورم جاری ایفا می‌کند. در نتیجه سکون تورمی به یک فرایند خودتقویت‌شونده تبدیل می‌شود که بدون اصلاحات نهادی پایدار مهار آن دشوار خواهد بود.

در مجموع بر اساس شواهد نظری و تجربی، سکون تورمی را نمی‌توان صرفاً با ابزارهای متعارف پولی و مالی کنترل کرد. اصلاحات نهادی، تقویت رقابت، افزایش شفافیت سیاستی و طراحی مشوق‌های رفتاری برای بنگاه‌ها، شرط لازم برای کاهش پایدار سکون تورمی است. بدون این اصلاحات، سیاست‌های ضدتورمی با تأخیر اثرگذار بوده و هزینه‌های واقعی بالایی به اقتصاد تحمیل می‌کنند. ادبیات اقتصاد کلان مدرن تأکید دارد که مهار پایدار تورم مستلزم تغییر در بستر نهادی و انتظارات است، نه صرفاً تعدیل نرخ بهره یا کنترل نقدینگی. از این منظر سکون تورمی بیش از آنکه یک خطای سیاستی مقطعی باشد، بازتابی از نارسایی‌های عمیق نهادی و ساختاری اقتصاد است.

۲-۲- جایگاه سکون تورمی در مدل‌های جدید اقتصاد کلان

در چهارچوب مدل‌های جدید اقتصاد کلان، به‌ویژه پس از دهه ۱۹۹۰، سکون تورمی به‌عنوان یکی از اجزای کلیدی مدل‌سازی پویای قیمت‌ها ازجمله مدل‌های DSGE^۴ و VAR ساختاری مطرح شده است (گالی و گرتلر^۵، ۱۹۹۹؛ اسمتس و ووترز^۶، ۲۰۰۷؛ بلایندر و همکاران^۷، ۱۹۹۸). در چهارچوب‌های نوین اقتصاد کلان، سکون تورمی به‌عنوان یک ویژگی درون‌زا و قابل مدل‌سازی شناخته می‌شود که بدون اصلاحات نهادی و

1. Gali

2. Eusepi & Preston

3. Altissimo et al.

4. Dynamic Stochastic General Equilibrium (DSGE)

5. Gali & Gertler

6. Smets & Wouters

7. Blinder et al.

کاهش چسبندگی قیمت‌ها، حتی سیاست‌های پولی و مالی قوی نیز نمی‌توانند آن را به سرعت مهار کنند (بلایندر و همکاران^۱، ۱۹۹۸). برجسته‌ترین رویکردها عبارتند از:

۱) مدل‌های مبتنی بر چسبندگی اسمی

در ادبیات نئوکینزی، چسبندگی اسمی یکی از بنیادی‌ترین توضیحات برای سکون تورم به‌شمار می‌رود. الگوهایمانند مدل قیمت‌گذاری کالوو (۱۹۸۳) نشان می‌دهند که زمانی که تنها بخشی از بنگاه‌ها در هر دوره می‌توانند قیمت‌های خود را تغییر دهند، واکنش سطح عمومی قیمت‌ها به تکانه‌های اقتصادی با تأخیر انجام می‌شود. در این ساختار، بنگاه‌هایی که قادر به تعدیل نیستند، قیمت‌های خود را بر اساس انتظارات نسبت به آینده تعیین می‌کنند؛ بنابراین، تورم جاری تابعی از تورم گذشته و مورد انتظار آینده است. این پویایی باعث می‌شود که تورم به‌صورت درونی از دوره‌ای به دوره دیگر منتقل شود و به‌کندی به تکانه‌ها پاسخ دهد.

مطالعات کلاسیک ادبیات اقتصادی مانند تیلور (۱۹۸۰) و روتمبرگ^۲ (۱۹۸۲) نیز با معرفی سازوکارهای مشابه، از جمله قراردادهای پلکانی و هزینه‌های فهرست بها، به‌صورت مستقل همین پویایی را شناسایی کردند. منظور از قراردادهای پلکانی آن است که قیمت‌ها و دستمزدها از طریق قراردادهایی تعیین می‌شوند که در یک زمان واحد برای همه بنگاه‌ها تجدیدنظر نمی‌شود، بلکه در فواصل زمانی ناهماهنگ و از پیش تعیین‌شده به‌روزرسانی می‌گردند. در این چهارچوب، قیمت‌ها در مدل تیلور از طریق قراردادهایی که در فواصل زمانی ثابت منعقد می‌شوند تعدیل می‌گردند و این امر موجب انتقال تدریجی تغییرات تقاضا به سطح قیمت‌ها می‌شود. در مدل روتمبرگ نیز فرض بر این است که تغییر قیمت با هزینه‌هایی موسوم به هزینه‌های فهرست بها همراه است، به این معنا که بنگاه‌ها تنها زمانی قیمت خود را اصلاح می‌کنند که منفعت مورد انتظار از این تعدیل، از هزینه‌های اداری و سازمانی تغییر قیمت بیشتر باشد. این سازوکارها در مجموع نشان می‌دهند که هرچه درجه چسبندگی اسمی در اقتصاد بیشتر باشد، سیاست پولی با تأخیر بیشتری به تورم منتقل می‌شود و اثرات تکانه‌های اسمی دوام و ماندگاری بیشتری پیدا می‌کند.

۲) انتظارات تطبیقی و عقلایی در مدل‌های پویا

در مدل‌های تعادل عمومی پویای تصادفی (DSGE)، نحوه شکل‌گیری انتظارات نقش محوری در انتقال تکانه‌های پولی و رفتار تورم دارد. دو رویکرد اصلی برای تبیین این فرایند وجود دارد که شامل انتظارات عقلایی و انتظارات تطبیقی هستند. در قالب مدل‌های انتظارات عقلایی، فرض بر آن است که عاملان اقتصادی

1. Blinder et al.

2. Rotemberg

از ساختار واقعی اقتصاد، قوانین سیاست پولی و توزیع احتمالاتِ تکانه‌ها آگاه‌اند و بر مبنای آن پیش‌بینی می‌کنند. همچنین واکنش آن‌ها به تکانه‌های جدید سریع و کارآمد است. از این رو تورم پس از بروز یک تکانه، با سرعت بیشتری به مسیر هدف بازمی‌گردد. در مقابل، انتظارات تطبیقی بر تجربه گذشته استوار است. عاملان اقتصادی فرض نمی‌گیرند که مدل اقتصاد را می‌دانند، بلکه انتظارات خود را به تدریج و بر مبنای خطاهای گذشته به‌روزرسانی می‌کنند. در نتیجه، اثر تکانه‌ها ماندگارتر می‌شود و مسیر تعدیل تورم به سمت تعادل جدید آهسته‌تر است. مدل‌های DSGE به‌ویژه با ترکیب دو مکانیسم انتظارات تطبیقی و عقلایی، می‌توانند هم واکنش بلندمدت عاملان اقتصادی به اطلاعات جدید و هم مقاومت ناشی از الگوهای گذشته را شبیه‌سازی کنند. در مجموع سکون تورمی اغلب از غلبه جزء تطبیقی بر عقلایی ایجاد می‌شود (یوسپی و پرستون^۱، ۲۰۱۸؛ اسمتس و ووترز^۲، ۲۰۰۷).

۳) مدل‌های فضا - حالت و فیلتر کالمن

در پژوهش‌های نوین مرتبط با سکون تورمی، تأکید فزاینده‌ای بر معرفی مؤلفه‌های پنهان در ساختار مدل‌های کلان وجود دارد. بدین معنا که بخشی از پایداری تورم، نه به‌صورت آشکار در داده‌ها، بلکه در درون رفتار پویا و تدریجی اقتصاد نهفته است. برای شناسایی و سنجش این مؤلفه پنهان پایداری تورم، چهارچوب مدل فضا - حالت یکی از ابزارهای تحلیلی کلیدی به‌شمار می‌آید. در این چهارچوب، متغیرهای قابل مشاهده مانند تورم، شکاف تولید و نرخ بهره، در معادله مشاهده تعریف می‌شوند و روندهای درونی مثل مؤلفه پایدار تورم یا انتظارات بلندمدت در معادله حالت جای می‌گیرند. بدین ترتیب، سکون تورمی به‌عنوان بخشی از معادله حالت در نظر گرفته می‌شود که رفتار آن در طول زمان تابعی از گذشته و تکانه‌های اقتصاد کلان است. برای برآورد این مؤلفه‌های غیرقابل مشاهده، از فیلتر کالمن استفاده می‌شود؛ ابزاری که با بهره‌گیری از داده‌های تاریخی و ساختار پویای سیستم، در هر نقطه زمانی برآوردی به‌روز و بهینه از متغیرهای پنهان ارائه می‌دهد. فیلتر کالمن با ترکیب دو منبع اطلاعاتی پیش‌بینی مبتنی بر مدل و داده‌های واقعی به‌گونه‌ای وزن‌دهی می‌کند که مجموع خطای برآورد حداقل شود. به کار بستن این روش در تحلیل سکون تورمی مزیت مهمی دارد و می‌توان سهم جزء پایدار تورم را از نوسانات زودگذر جدا کرد و میزان تأثیر سیاست‌های پولی ضدتورمی (مانند تغییر در نرخ بهره یا عملیات بازار باز) بر مؤلفه پایدار را به‌صورت کمی سنجید. در واقع، وقتی سیاستی تورم مشاهده‌شده را کاهش می‌دهد اما اثر چندانی بر مؤلفه پنهان نداشته باشد، آن سیاست از منظر

1. Eusepi & Preston
2. Smets & Wouters

مهار سکون تورمی ناکارآمد تلقی می‌شود. مدل فضا - حالت همچنین چهارچوبی برای تخمین مدل‌های پویای تعادل عمومی است. در مطالعاتی همچون مطالعه اسمتس و ووترز^۱ (۲۰۰۷)، ساختار DSGE در قالب فضا - حالت بازنویسی شده تا با استفاده از فیلتر کالمن، مسیر زمانی متغیرهای درونی مانند تورم هسته‌ای، تکانه‌های ترجیحی و روندهای ساختاری انتظارات برآورد گردد. این بازنویسی کمک می‌کند پارامترهای مربوط به چسبندگی قیمتی، ماندگاری تورم و شدت واکنش سیاست پولی، از طریق حداکثرسازی تابع درست‌نمایی^۲ استخراج شوند. در مجموع، استفاده از فیلتر کالمن در مدل فضا - حالت، به پژوهشگر این امکان را می‌دهد که سکون تورمی را نه صرفاً به‌عنوان ویژگی آماری داده‌ها بلکه به‌صورت متغیری درون‌زا و قابل برآورد تعریف کند. به همین دلیل، این روش امروزه در تحلیل‌های تجربی بانک‌های مرکزی و نهادهای سیاست‌گذار به‌عنوان استاندارد برای ارزیابی پایداری تورم و اعتبار سیاست پولی شناخته می‌شود.

۴) مدل‌های ساختاری با عوامل نهادی

در این دیدگاه، سکون تورم تنها نتیجه چسبندگی قیمتی در سطح بنگاه‌ها نیست، بلکه بازتابی از موانع نهادی، ساختار بازار، قراردادهای دستمزدی و اعتماد سیاستی است که رفتار تورمی را به‌طور پایدار شکل می‌دهند. برای مثال، در بازارهایی که رقابت ناقص و انحصار دوطرفه (بین بنگاه و نیروی کار) وجود دارد، تعدیل قیمت‌ها کندتر انجام می‌شود و انتظارات تورمی به‌مرور زمان تثبیت می‌گردد. چنین پویایی‌هایی به‌صورت درونی در مدل گنجانده می‌شوند و موجب افزایش ماندگاری تورم می‌گردند. از سوی دیگر، وابستگی سیاستی در برخی اقتصادها یعنی هماهنگی محدود بین سیاست پولی و مالی می‌تواند عاملی نهادی برای حفظ سطح بالایی از تورم پایدار باشد. در این چهارچوب، وقتی سیاست مالی انبساطی با سیاست پولی انقباضی همراه نیست، فشار هزینه‌ای و تقاضایی بر سطوح قیمتی حفظ می‌شود و سکون تورمی در کوتاه‌مدت و حتی میان‌مدت تداوم می‌یابد. در این راستا، مدل‌های نهادی جدید به نقش چسبندگی رفتاری^۳ تأکید دارند (کورنا - مادریا و همکاران^۴، ۲۰۱۹). رفتار بنگاه‌ها، به‌ویژه در اقتصادهایی که قیمت‌گذاری و تصمیم‌گیری بر پایه قراردادهای ساختارهای به نسبت ثابت انجام می‌شود، اغلب با وقفه نسبت به تغییرات سیاستی تعدیل می‌گردد. به همین سبب، حتی در حضور انتظارات عقلایی، درجه‌ای از سکون در تعدیل قیمت‌ها مشاهده می‌شود. این یافته با مطالعات تجربی چون مطالعه بلایندر و همکاران^۵ (۱۹۸۱) و ناکامورا و استاینسون^۶ (۲۰۱۸)

1. Smets, Frank, & Wouters

2. Maximum Likelihood

3. Behavioral Stickiness

4. Cornea-Madeira

5. Blinder et al.

6. Nakamura & Steinsson

هم‌خوانی دارد که نشان داده‌اند بنگاه‌ها در عمل فواصل زمانی ثابتی برای بازبینی قیمت‌ها دارند و این الگو تا حدی با نهادهای بازار کار و قراردادهای خدماتی مرتبط است. در مجموع، ورود سازوکارهای نهادی به مدل‌های کلان موجب شده است تبیین سکون تورمی از سطح صرفاً رفتاری یا انتظاری فراتر رود و در قالب ساختار نهادی - سیاستی اقتصاد تحلیل شود. این تحول، مسیر پژوهش‌های جدید در دهه‌های اخیر را شکل داده است و مبنای توسعه مدل‌های ترکیبی مانند مدل‌های مبتنی بر کارگزاران ناهمگن (HANK)^۱ را فراهم کرده است که پویایی نهادی و توزیعی را توأمان در تبیین ماندگاری تورم لحاظ می‌کنند.

۵) منحنی فیلپس کینزی جدید (NKPC) و تبیین سکون تورمی

در نخستین شکل‌های منحنی فیلپس، رابطه‌ای معکوس میان نرخ تورم و بیکاری مشاهده شد که ماهیتی تجربی داشت و هنوز توضیح نظری روشنی برای پایداری تورم ارائه نمی‌کرد. رابرت گوردن در دهه ۱۹۷۰ (گوردون^۲، ۱۹۷۷) با ارائه «مدل مثلث تورم»^۳ گامی به‌سوی تبیین پویایی تورم برداشت. در این مدل، تورم به سه جزء یعنی فشار تقاضا، تکانه عرضه و تورم مورد انتظار تقسیم می‌شود. سکون تورمی در این چهارچوب ناشی از نحوه شکل‌گیری انتظارات تطبیقی فرض می‌شود؛ یعنی عاملان اقتصادی انتظارات خود را بر اساس روند گذشته تورم به‌روزرسانی می‌کردند و در نتیجه، تورم تمایل داشت در سطحی نزدیک به گذشته باقی بماند. این مدل توضیح می‌داد که چرا سیاست‌های ضدتورمی تنها با وقفه‌های زمانی و هزینه‌های واقعی (مانند افزایش بیکاری) مؤثر واقع می‌شوند.

با گسترش نظریه انتظارات عقلایی و آثار لوکاس، توجه اقتصاددانان از انتظارات تطبیقی به انتظارات آینده‌نگر معطوف شد. در این رویکرد، فرض می‌شود پیش‌بینی‌های عاملان اقتصادی در چهارچوب انتظارات عقلایی، به‌طور سیستماتیک دچار خطا نیست و خطای پیش‌بینی در میانگین برابر با صفر است. این تغییر نگرش باعث شد که سکون تورمی که در داده‌ها به‌طور کامل مشهود بود، دیگر تنها به انتظارات تطبیقی نسبت داده نشود، بلکه به ساختار بازار، نهادها و چسبندگی‌های قیمتی ربط یابد؛ اما مدل‌های مبتنی بر انتظارات عقلایی به‌تنهایی قادر به بازنمایی پایداری تورم در داده‌های واقعی نبودند؛ زیرا در آن‌ها فرض می‌شد که عاملان بلافاصله نسبت به سیاست‌ها واکنش نشان می‌دهند؛ بنابراین، پرسش از منشأ درونی سکون تورمی به مرکز بحث‌های نظری بازگشت.

1. Heterogeneous Agent New Keynesian Models
2. Gordon
3. Inflation Triangle Model

پاسخ نئوکینزی‌ها به این پرسش، معرفی منحنی فیلیپس کینزی جدید بود. در این رویکرد، سکون تورمی به‌جای انتظارات تطبیقی، از درون رفتار بنگاه‌ها و چسبندگی قیمتی در سطح خُرد توضیح داده شد. بر اساس منطق کالوو^۱ (۱۹۸۳)، تنها بخشی از بنگاه‌ها در هر دوره می‌توانند قیمت خود را تغییر دهند و بقیه ناچارند قیمت‌هایشان را با تکیه بر انتظارات نسبت به آینده تعیین کنند. این ویژگی باعث می‌شود تورم جاری هم‌زمان تحت تأثیر انتظارات تورمی آینده و وضعیت فعلی تقاضا باشد. با این حال، نسخه اولیه منحنی فیلیپس کینزی جدید که تنها بر رفتار آینده‌نگر تکیه داشت، ماندگاری مشاهده‌شده تورم را کمتر از واقعیت برآورد می‌کرد. برای رفع این مشکل، نسخه‌های ترکیبی^۲ معرفی شدند که علاوه بر مؤلفه انتظارات آینده، تأثیر تورم گذشته را نیز وارد مدل کردند. در این ساختار، بخشی از بنگاه‌ها یا کارگران از قاعده‌های تطبیقی استفاده می‌کنند و قیمت‌های خود را با استناد به تورم اخیر تعیین می‌نمایند. این افزودن مؤلفه تاریخی، سکون تورمی را به ویژگی درونی پویایی‌های اقتصاد تبدیل کرد و توضیح داد که چرا تورم پس از بروز تکانه‌ها به‌کندی به سطح هدف بازمی‌گردد. در این چهارچوب، سکون تورمی نه یک نقص رفتاری، بلکه بخشی از واقعیت پویای اقتصاد تلقی می‌شود که سیاست پولی باید آن را در طراحی واکنش خود در نظر بگیرد.

تحقیقات جدیدتر، به‌ویژه در حوزه اقتصاد رفتاری و نظریه اطلاعاتی، سکون تورمی را در سطح شناختی و رفتاری عاملان بررسی کرده‌اند (یوسپی و پرستون^۳، ۲۰۱۸ و بوردالو و همکاران^۴، ۲۰۲۲). در مدل‌های چسبندگی اطلاعاتی، عاملان اقتصادی به‌طور مستمر اطلاعات جدید را جذب نمی‌کنند، بلکه با تأخیر و به‌تدریج باورها و انتظارات خود را به‌روزرسانی می‌کنند. همین رفتار شناختی موجب می‌شود تورم نسبت به تکانه‌ها واکنش کندتری نشان دهد و مسیر هم‌گرایی آن به هدف سیاستی طولانی‌تر شود. آثار مانکیو و ریس^۵ (۲۰۰۲)، پفایفر و سانتورو^۶ (۲۰۱۰) و نیز مطالعات رفتاری جدید مانند پژوهش کورنیا - مادیرا و همکاران^۷ (۲۰۱۹) نشان داده‌اند که ترکیب عاملان آینده‌نگر و تطبیقی، نوعی ناهمگنی رفتاری در شکل‌گیری انتظارات ایجاد می‌کند که به‌خودی‌خود منبعی برای سکون تورمی است. بدین ترتیب، در ادبیات اخیر، پایداری تورم حاصل هم‌زمان سه نوع چسبندگی یعنی چسبندگی قیمتی در سطح بنگاه، چسبندگی اطلاعاتی در فرایند یادگیری و چسبندگی رفتاری در تصمیم‌گیری عاملان شناخته می‌شود.

1. Calvo
2. Hybrid
3. Eusepi & Preston
4. Bordalo et al.
5. Mankiw & Reis
6. Pfajfar & Santoro
7. Cornea-Madeira et al.

در نهایت، منحنی فیلیپس در نسخه‌های مدرن خود، دیگر تنها رابطه‌ای آماری میان تورم و بیکاری نیست، بلکه بازتابی از شبکه‌ای از پویایی‌های رفتاری، اطلاعاتی و ساختاری است که سکون تورمی را در درون خود جای می‌دهد. امروزه سیاست‌گذاران پولی، سکون تورمی را نه به عنوان مانعی بیرونی، بلکه به عنوان ویژگی ذاتی فرایند تورمی در نظر می‌گیرند؛ ویژگی‌ای که باید با سیاست‌های پایدار، قابل پیش‌بینی و مبتنی بر اعتماد مهار شود. در واقع، هر اندازه که انتظارات تورمی پایدارتر و ساختار قیمت‌گذاری شفاف‌تر باشد، سکون تورمی کاهش می‌یابد و منحنی فیلیپس به رفتار نظری خود نزدیک‌تر می‌شود. بدین ترتیب، درک صحیح از سکون تورمی، کلید فهم کارایی سیاست پولی و پویایی کوتاه‌مدت رابطه تورم و تولید در اقتصادهای مدرن است (بال و موزامدار^۱، ۲۰۱۹).

در ادبیات جدید تورم، رویکردهای نظری درباره پایداری یا موقتی بودن تورم اغلب در چهارچوب مفهوم «سکون تورمی» مدل‌سازی می‌شوند. در این چهارچوب، دو دیدگاه اصلی قابل تفکیک است. دیدگاه نخست، موسوم به رویکرد گذرا^۲، افزایش تورم را پدیده‌ای موقتی می‌داند که ناشی از اختلالات کوتاه‌مدت مانند گسست‌های زنجیره تأمین، تکانه‌های انرژی یا تغییرات مقطعی قیمت کالاهاست. بر اساس این دیدگاه، با بازگشت شرایط عرضه به حالت عادی، تورم نیز به سرعت کاهش می‌یابد و سکون آن بیشتر بازتابی از چسبندگی‌های کوتاه‌مدت است. در مقابل، رویکرد دائمی^۳، تورم را نتیجه پویایی‌های عمیق‌تر در ساختار اقتصاد می‌داند؛ عواملی مانند انتظارات نهفته، سیاست‌های مالی انبساطی و سازوکارهای قیمت‌گذاری هماهنگ می‌توانند به تداوم تورم حتی پس از فروکش کردن تکانه‌های اولیه بینجامند (بلانچارد^۴، ۲۰۲۳).

مطالعات نظری اخیر، از جمله در چهارچوب منحنی فیلیپس تعمیم‌یافته^۵، نشان داده‌اند که ترکیب اثرات تکانه‌های موقتی و نیروهای ساختاری می‌تواند پویایی‌های تورمی را به گونه‌ای توضیح دهد که هم اثرات کوتاه‌مدت اختلالات عرضه و هم اثرات بلندمدت انتظارات و سیاست‌ها در آن منعکس شود. در این مدل‌ها، تعدیلات قیمت‌ها نه تنها تدریجی بلکه هماهنگ و متأثر از انتظارات متقابل عاملان اقتصادی است؛ در نتیجه، سکون تورمی به صورت درونی از تعامل بین چسبندگی‌های کوتاه‌مدت و پویایی‌های بلندمدت شکل می‌گیرد و می‌تواند حتی در غیاب تکانه‌های جدید تداوم یابد. (گویرگوس^۶، ۲۰۲۲).

1. Ball & Mazumder
2. Transitory View
3. Persistent or Structural View
4. Blanchard
5. Augmented Phillips Curve
6. Guirguis

پیاده‌سازی چهارچوب‌های نظری جدید تورم در اقتصادهای در حال توسعه و نوظهور نشان می‌دهد که حتی در حضور سیاست‌های پولی فعال، مجموعه‌ای از عوامل ساختاری، نهادی و رفتاری می‌تواند به تداوم تورم و شکل‌گیری نوعی رکود تورمی منجر شود. همان‌طور که در تبیین عوامل سکون تورمی بیان شد، رفتارهای گذشته‌نگر در تعیین قیمت و دستمزد که در آن بنگاه‌ها و کارگران تصمیمات خود را بر اساس تورم گذشته به جای پیش‌بینی تورم آینده اتخاذ می‌کنند، یکی از مکانیسم‌های اصلی شکل‌گیری سکون تورمی است. در چنین شرایطی، حافظه تاریخی تورم در رفتار اقتصادی نهادینه می‌شود و تعدیل انتظارات به‌کندی صورت می‌گیرد. به بیان دیگر، تکرار تجربیات تورمی باعث می‌شود عاملان اقتصادی نسبت به افزایش هزینه‌ها واکنشی عادت‌گونه نشان دهند و این امر گسستن چرخه تورم را دشوار می‌سازد (ساکاریا و همکاران^۱، ۲۰۲۵).

علاوه بر این، در اقتصادهایی که وابستگی بالایی به واردات انرژی، مواد اولیه و کالاهای واسطه‌ای دارند، انتقال نرخ ارز^۲ به سطح عمومی قیمت‌ها یکی از عوامل مهم سکون تورم به‌شمار می‌رود. افزایش هزینه‌های واردات ناشی از کاهش ارزش پول ملی، به‌طور معمول با سرعت در قیمت‌های مصرف‌کننده منعکس می‌شود و از این طریق پویایی‌های تورمی را تقویت می‌کند. این فرایند موجب می‌شود که اثرات سیاست‌های پولی انقباضی در کوتاه‌مدت محدود باشد و پایداری تورم در میان‌مدت ادامه یابد. به تعبیر گالی و گرتلر^۳ (۱۹۹۹)، در چنین اقتصادهایی، رفتار گذشته‌نگر بنگاه‌ها در کنار چسبندگی‌های قیمتی، پویایی تورم را به نحوی شکل می‌دهد که ماندگاری آن نه صرفاً ناشی از تکانه‌های بیرونی، بلکه حاصل انتظارات تثبیت‌شده است.

درمجموع، مباحث نظری ارائه‌شده نشان می‌دهد که سکون تورمی در مدل‌های جدید اقتصاد کلان، حاصل ترکیب چسبندگی‌های قیمتی، انتظارات تطبیقی و ساختارهای نهادی است. با این حال، سنجش میزان و منشأ این پایداری در عمل، مستلزم بررسی مطالعات تجربی است که رفتار تورم را در اقتصادهای مختلف مورد تحلیل قرار داده‌اند. از این‌رو در ادامه، ابتدا پیامدهای سکون تورمی در زمینه اجرای سیاست‌های پولی و مالی و سپس شواهد تجربی و تجربه کشورها در زمینه سکون تورمی مرور می‌شود.

۲-۳- پیامدهای سکون تورمی بر اجرای سیاست‌های پولی و مالی

پدیده سکون تورمی نه تنها بخشی از پویایی‌های قیمتی را تبیین می‌کند، بلکه اثرات عمیقی بر سازوکار انتقال سیاست‌های پولی و مالی در اقتصاد برجای می‌گذارد. هنگامی که انتظارات تورمی در ذهن عاملان اقتصادی نهادینه شود و رفتارهای انطباقی جای خود را به الگوهای گذشته‌نگر بدهد، کارایی ابزارهای تثبیت اقتصاد

1. Sakarya et al.

2. Exchange Rate Pass-Through

3. Gali & Gertler

کلان به شدت کاهش می‌یابد. در چنین شرایطی، حتی پس از افزایش نرخ بهره، انقباض نقدینگی یا کنترل کسری بودجه، سطح عمومی قیمت‌ها تمایل دارد با تأخیر و اصطکاک زیادی واکنش نشان دهد.

۲-۳-۱- ضعف کانال نرخ بهره حقیقی

یکی از پیامدهای سکون تورمی، ضعف در کانال نرخ بهره حقیقی است. در اقتصادهای گرفتار این پدیده، تورم انتظاری بالا و مقاوم موجب می‌شود نرخ بهره حقیقی در عمل منفی باقی بماند و اثر بازدارنده سیاست انقباضی از بین برود. هنگامی که نرخ‌های اسمی افزایش می‌یابد ولی انتظارات تورمی نیز هم‌زمان رشد می‌کند، سیاست پولی در چرخه‌ای خوداستهلاک گرفتار می‌شود (بلایندر، ۱۹۹۸). این وضعیت در مطالعات گالی و گرترلر ۱۹۹۹ به عنوان «کاهش شیب منحنی فیلیپس» معرفی شده است؛ یعنی واکنش تولید و اشتغال به تعدیلات تورم ضعیف‌تر می‌شود و کاهش تورم نیازمند رکود عمیق‌تر خواهد بود.

به علاوه، کانال اعتباری و ترازنامه‌ای نیز تحت تأثیر قرار می‌گیرد. تداوم تورم موجب فرسایش ارزش واقعی بدهی‌ها و دارایی‌های مالی می‌شود و در نتیجه، پیام سیاست پولی در بازارهای سرمایه و اعتباری گم می‌شود. بانک‌ها تمایل بیشتری به تأمین مالی دارایی‌های غیرمولد (مانند ملک و دارایی‌های تورمی) دارند و تخصیص منابع از فعالیت‌های تولیدی به فعالیت‌های سفته‌بازی منتقل می‌شود. در این فضا، سیاست پولی عملاً به جای تعدیل چرخه تجاری، به تشدید آن منجر می‌گردد. (وودفورد^۱، ۲۰۰۳).

۲-۳-۲- پیامدهای بخش مالی

پیامد در حوزه مالی می‌باشد، سکون تورمی هزینه استقراض دولت را به شدت افزایش می‌دهد. با بالا رفتن تورم مورد انتظار، تقاضا برای اوراق بدهی دولت کاهش می‌یابد و دولت برای حفظ تعادل بودجه به بانک مرکزی متوسل می‌شود و نتیجه، شکل‌گیری سلطه مالی^۲ است که در آن سیاست پولی به تأمین نیاز مالی دولت وابسته می‌شود و استقلال بانک مرکزی تضعیف می‌گردد (لیپر^۳، ۱۹۹۱). در چنین شرایطی، سیاست‌های مالی و پولی به جای مکمل بودن، اغلب در تضاد عمل می‌کنند. افزایش هزینه‌های دولت برای جبران تورم، اثر سیاست‌های انقباضی را خنثی می‌کند و انتظارات تورمی مجدداً افزایش می‌یابد (بوردو، اورفانیدز^۴، ۲۰۱۳). این وضعیت باعث شکل‌گیری «چرخه ناکارآمدی سیاستی» می‌شود و دولت‌ها برای مهار تورم مجبور به انقباض مالی هستند، اما رکود ناشی از آن فشار سیاسی ایجاد می‌کند و در نهایت با تزریق‌های مالی جدید،

1. Michael Woodford
2. Fiscal Dominance
3. Leeper
4. Bordo & Orphanide

چرخه تورمی احیا می‌شود. مطالعات تجربی در اقتصادهای نوظهور نشان می‌دهد که هرگاه تورم بالای مزمن با کسری بودجه ساختاری ترکیب شده، بازگشت به ثبات قیمتی بدون اصلاح نهادی تقریباً ناممکن بوده است (گالی و گرترل^۱، ۱۹۹۹).

۲-۳-۳- تضعیف اعتبار سیاست‌گذار

اثر مهم سکون تورمی، تضعیف اعتبار سیاست‌گذار است. در شرایطی که مردم و بنگاه‌ها باور ندارند سیاست‌های پولی و ارزی توان مهار تورم را دارند، حتی تصمیمات درست و سنجیده نیز بازتابی در بازار ندارد. اعتماد عمومی عنصر کلیدی در سرعت انتقال سیاست پولی است، هنگامی که این اعتماد از بین برود، سازوکار «راهنمای انتظارات»^۲ به شکست می‌انجامد. سیاست‌گذار سیگنال کاهش تورم می‌دهد؛ اما بازار بر اساس تجربه تاریخی واکنش نشان نمی‌دهد. این پدیده همان چیزی است که در متون جدید اقتصاد پولی به‌عنوان سکون ارتباطی^۳ شناخته می‌شود و تداوم این وضعیت، منحنی فیلیپس را عملاً صاف می‌کند و موجب می‌شود سیاست پولی تنها با افزایش دنباله‌دار نرخ بهره و در نتیجه رکودهای عمیق، اثرگذار شود. نتیجه آن چیزی است که بلایندر و همکاران (۱۹۹۸) آن را «کاهش تورم پُرهزینه»^۴ می‌نامند یعنی کاهش تورم، تنها با هزینه سنگین بیکاری و افت رشد ممکن است.

۲-۳-۴- ناکارآمدی ابزارهای تثبیت

یکی دیگر از پیامد سکون تورمی این است که ابزارهای تثبیتی را ناکارآمد می‌سازد. هنگامی که تورم مزمن است، مخارج بودجه به‌صورت اسمی افزایش یافته اما در واقعیت منقبض می‌شود، نسبت مخارج واقعی دولت کاهش می‌یابد و درعین حال، افزایش سطح قیمت‌ها موجب رشد ظاهری درآمدهای مالیاتی می‌شود. به عبارت دیگر، دولت دچار توهم مالی می‌شود که بدون بهبود پایه مالیاتی، افزایش درآمد رخ داده است. این پدیده سیاست مالی را به‌جای یک ابزار تثبیت‌کننده، به یک ابزار هم‌جهت^۵ ادوار تبدیل می‌کند (بلایندر^۶، ۱۹۹۸). از سوی دیگر، سکون تورمی آثار بازتوزیعی گسترده‌ای دارد. صاحبان دارایی‌های واقعی از تورم مزمن سود می‌برند، درحالی‌که دارندگان درآمدهای ثابت (حقوق‌بگیران، بازنشستگان) ضرر می‌کنند. این شکاف طبقاتی موجب فشار سیاسی برای جبران با افزایش دستمزدها یا یارانه‌ها می‌شود و در نهایت، تورم ساختاری جدید

1. Gali & Gertler
2. Forward Guidance
3. Communicational Inertia
4. Costly Disinflation
5. Pro-Cyclical
6. Blinder et al.

را ایجاد می‌کند. در چنین بستری، سیاست مالی ناگزیر از واکنش‌های کوتاه‌مدت و هزینه‌زا می‌شود تا نارضایتی اجتماعی را کنترل کند و در نتیجه پایداری سیاستی از بین می‌رود و در نهایت طولانی شدن سکون تورمی منجر به شکل‌گیری عادات تورمی در رفتار اقتصادی می‌گردد. بنگاه‌ها قیمت‌گذاری خود را بر اساس «تورم مورد انتظار تثبیت‌شده» تنظیم می‌کنند و خانوارها تصمیمات مصرفی و سرمایه‌گذاری را با پیش‌فرض افزایش مداوم قیمت‌ها اتخاذ می‌کنند. این رفتارها، کارایی پیش‌بینی و مدل‌سازی اقتصاد کلان را کاهش می‌دهد. از منظر نهادی، تداوم تورم مزمن شکاف میان سیاست‌گذار و مردم را عمیق‌تر می‌کند. ضعف شفافیت، بی‌نظمی داده‌های آماری و بی‌اعتمادی عمومی موجب می‌شود حتی اصلاحات صادقانه با تردید مواجه شود. این در حالی است که تجربه کشورهایمانند ترکیه و برزیل نشان داده است بازگرداندن اعتبار سیاست‌گذار به زمان و راهبرد ارتباطی دقیق نیاز دارد (وودفورد^۱، ۲۰۰۳).

۳- مروری بر مطالعات تجربی

۳-۱- شواهد تجربی سکون تورمی

در ادامه گزارش، مطالعات تجربی مرور خواهند شد که با بهره‌گیری از داده‌های اقتصاد کلان، به تحلیل رفتار تورم، میزان سکون و پایداری آن و همچنین نقش سیاست‌های پولی و ساختاری در شکل‌گیری سکون تورمی پرداخته‌اند. برخی از این پژوهش‌ها سهم قابل توجهی در توسعه و تعمیق مبانی نظری موجود درباره پایداری تورم داشته‌اند و از این طریق، پیوند میان تحلیل تجربی و چهارچوب‌های نظری را تقویت کرده‌اند.

۳-۱-۱- مدل‌های مبتنی بر رفتار گذشته‌نگر و شاخص‌بندی تورم

در این گروه از مطالعات، سکون تورمی اغلب به رفتار گذشته‌نگر بنگاه‌ها و شاخص‌بندی قیمت‌ها به تورم گذشته نسبت داده می‌شود. در این رویکرد، فرض بر این است که بخشی از بنگاه‌های اقتصادی در هر دوره، قیمت‌های خود را به‌جای پیش‌بینی تورم آینده، بر اساس نرخ تورم گذشته تنظیم می‌کنند. این ویژگی باعث می‌شود که تورم تمایل داشته باشد در سطحی نزدیک به مقدار گذشته باقی بماند و اثر تکانه‌های پولی و یا حقیقی با تأخیر از بین برود.

در مدل‌های گالی و گرتلر (۱۹۹۹) بخشی از بنگاه‌ها رفتار آینده‌نگر دارند و قیمت‌ها را بر اساس انتظارات از تورم آینده تعیین می‌کنند و در مقابل بخشی دیگر گذشته‌نگرند و از یک قاعده شاخص‌بندی‌شده پیروی می‌کنند. ترکیب این دو رفتار موجب می‌شود تورم دوره جاری، تابعی از هر دو مؤلفه یعنی تورم دوره‌های

1. Woodford

گذشته و انتظارات تورم آینده باشد. از این منظر، پایداری تورم حاصل برآیند دو سازوکار رفتاری متفاوت است.

کریستیانو و همکاران^۱ (۲۰۰۱) و اسمتس و ووترز^۲ (۲۰۰۷) این ایده را در چهارچوب مدل‌های تعادل عمومی پویای تصادفی (DSGE) گسترش دادند. در این دسته از مدل‌ها، به‌طور معمول فرض می‌شود بنگاه‌هایی که در یک دوره امکان بازتنظیم قیمت ندارند، قیمت‌های خود را بر اساس قاعده‌ای قراردادی و با اتکا به تورم گذشته (شاخص‌بندی با وقفه) تعدیل می‌کنند. این فرض باعث می‌شود تورم فعلی با تورم گذشته و شکاف تولید رابطه‌ای مستقیم پیدا کند.

در هر دو نسخه از این مدل‌ها چه مدل‌های ترکیبی انتظارات آینده‌نگر و گذشته‌نگر و چه مدل‌های مبتنی بر شاخص‌بندی کامل، سکون تورمی به‌صورت درونی از پویایی قیمت‌گذاری استخراج می‌شود و در نتیجه، کاهش پایدار تورم بدون تغییرات اساسی در ساختار قیمت‌گذاری بسیار دشوار خواهد بود. این گروه از مطالعات نشان می‌دهند که حتی در حضور سیاست‌های پولی فعال، تورم ممکن است به دلیل چسبندگی رفتاری در کوتاه‌مدت پایدار بماند.

۳-۱-۲- مدل‌های مبتنی بر انتظارات و اطلاعات چسبنده

در مجموعه‌ای دیگر از مطالعات، سکون تورمی نه به رفتار گذشته‌نگر قیمت‌گذاری، بلکه به فرایند شکل‌گیری انتظارات و محدودیت اطلاعاتی عاملان اقتصادی نسبت داده می‌شود. در این دیدگاه، تورم پایدار تنها چسبندگی قیمت‌ها نبوده و به تأخیر در به‌روزرسانی اطلاعات نیز وابستگی دارد.

در این راستا و به‌عنوان جایگزینی برای فرض عقلانیت کامل، مدل‌های اطلاعات چسبنده توسط مطالعات مختلف از جمله مانکیو و ریس^۳ (۲۰۰۱) مطرح شدند. در این الگوها، فرض می‌شود که همه بنگاه‌ها و خانوارها به‌طور مداوم اطلاعات جدید را دریافت نمی‌کنند. بلکه تنها بخشی از آن‌ها در هر دوره، پیش‌بینی‌های خود را بر اساس داده‌های جدید تنظیم می‌کنند. این تأخیر در جذب اطلاعات موجب می‌شود که واکنش تورم به تکانه‌های اقتصادی تدریجی و پراکنده باشد و در نتیجه، تورم در برابر تغییرات ناگهانی سیاست پولی یا عرضه، نوعی ماندگاری از خود نشان دهد.

1. Christiano et al.

2. Smets & Wouters

3. Mankiw & Reis

به‌طور مشابه، در مدل رابرتز^۱ (۱۹۹۷) نیز سکون تورمی از طریق انتظارات تطبیقی توضیح داده می‌شود. در این چهارچوب، این پیش‌فرض که عاملان اقتصادی ساختار واقعی اقتصاد را می‌دانند وجود ندارد، بلکه این کارگزاران انتظارات خود را بر اساس تجربیات گذشته و خطاهای پیش‌بینی به‌روزرسانی می‌کنند. در نتیجه، حتی پس از رفع تکانه‌های اولیه، اثر آن‌ها در تورم باقی می‌ماند و مسیر بازگشت تورم به سطح هدف به‌کندی صورت می‌گیرد.

در ادامه، ارسک و لوین^۲ (۲۰۰۱) سکون تورمی را به‌عنوان یک مسئله استخراج سیگنال^۳ مدل‌سازی کردند که در آن، عاملان باید از میان سیگنال‌ها یا نشانه‌های اطلاعاتی، وضعیت واقعی اقتصاد را استنتاج کنند. این فرایند منجر به تأخیر در واکنش به سیاست‌های پولی و تقویت ماندگاری تورم می‌شود. اگرچه هیچ نداشت مستقیمی میان مدل‌های اطلاعات چسبنده و مدل‌های عقلانیت محدود وجود ندارد، اما هر دو گروه از نظریه‌ها پیامدهای مشابهی برای پویایی تورم و تولید دارند.

این رویکردها در مجموع نشان می‌دهند که نمی‌توان به‌طور قطع بیان کرد که سکون تورمی ناشی از ساختار قیمت‌گذاری یا رفتار گذشته‌نگر بنگاه‌ها بود و می‌تواند حاصل محدودیت شناختی و اطلاعاتی نیز باشد. به بیان دیگر، تورم ممکن است به‌دلیل ناهماهنگی زمانی در به‌روزرسانی انتظارات حتی اگر قیمت‌ها از نظر فنی قابل تعدیل باشند پایدار بماند.

۳-۱-۳- مدل‌های قیمت‌گذاری وابسته به زمان و چسبندگی اسمی

ادبیات گسترده‌ای از مطالعات سکون تورمی، ریشه پایداری تورم را در چسبندگی اسمی قیمت‌ها و قیمت‌گذاری تدریجی وابسته به زمان جست‌وجو می‌کند. این الگوها که بر پایه کارهای اولیه تیلور (۱۹۸۰)، روتمبرگ (۱۹۸۲) و کالوو (۱۹۸۳) شکل گرفته‌اند، فرض می‌کنند که بنگاه‌ها نمی‌توانند در هر دوره قیمت‌های خود را آزادانه تغییر دهند، بلکه تنها در فواصل زمانی معین یا با هزینه‌هایی مشخص مجاز به تعدیل قیمت هستند. نتیجه چنین سازوکاری آن است که تورم در واکنش به تکانه‌های پولی و واقعی به‌صورت تدریجی تغییر می‌کند و آثار آن در طول زمان تداوم می‌یابد.

به‌طور خاص، فوهر و مور (۱۹۹۵) نشان دادند که در مدل‌های قیمت‌گذاری تدریجی با انتظارات عقلایی و اطلاعات کامل، درجه سکون تورمی به‌مراتب کمتر از واقعیت داده‌های تجربی است. این یافته به این معنا

1. Roberts

2. Erceg & Levin

3. Signal-Extraction Problem

بود که اگر تنها به چسبندگی اسمی زمان‌مند اکتفا شود، تورم واقعی در داده‌ها بیش‌ازحد سریع به تعادل بازمی‌گردد. چنین نتیجه‌ای، با مشاهدات تجربی که کاهش تورم را فرایندی پُرهزینه و همراه با رکود نشان می‌دادند، ناسازگار بود.

در همین راستا، بال (۱۹۹۴) استدلال کرد که اگرچه مدل‌های با انتظارات عقلایی و چسبندگی زمانی می‌توانند برخی از ویژگی‌های تورم را توضیح دهند، اما در عمل، کاهش تورم اغلب هزینه‌های واقعی و رکودی به همراه دارد؛ موضوعی که مدل‌های ساده قیمت‌گذاری قادر به بازنمایی کامل آن نیستند.

۳-۱-۴- مدل‌های مبتنی بر یادگیری و انتظارات در سیاست پولی

در سال‌های اخیر، مدل‌های مبتنی بر یادگیری به‌عنوان چهارچوبی مکمل برای تحلیل سکون تورمی مورد توجه قرار گرفته‌اند. این رویکردها بیان می‌کنند که عاملان اقتصادی به‌صورت قطعی از ساختار واقعی اقتصاد آگاه نیستند و انتظارات خود را از طریق فرایند یادگیری تدریجی و با استفاده از تجربه‌های گذشته شکل می‌دهند. از این منظر، سکون تورمی نتیجه تطبیق‌گند انتظارات در برابر تغییرات سیاستی یا تکانه‌های بیرونی است.

دو نمونه مهم از این رویکرد، مدل‌های وودفورد^۱ (۲۰۰۱) و ارسک و لوین^۲ (۲۰۰۲) هستند که به بررسی نقش یادگیری در واکنش سیاست پولی پرداخته‌اند. در این مدل‌ها، عاملان اقتصادی بر اساس اطلاعات ناقص از واکنش بانک مرکزی به تورم، به مرور زمان انتظارات خود را اصلاح می‌کنند. این رفتار منجر به پویایی‌های تدریجی در تورم و تولید می‌شود و حتی در حضور سیاست پولی فعال، ماندگاری تورم را توضیح می‌دهد.

به‌طور هم‌زمان، کریستیانو و همکاران^۳ (۲۰۰۱) با معرفی مجموعه‌ای از انعطاف‌ناپذیری‌های اسمی و حقیقی در سمت عرضه، نشان دادند که یادگیری و چسبندگی در رفتار می‌توانند به‌طور مشترک سکون تورمی و پایداری تولید را در چهارچوب مدل‌های انتظارات عقلایی بازتولید کنند. با این حال، نتایج آن‌ها نشان می‌داد که حتی موفق‌ترین مدل‌ها نیز ناگزیر به‌نوعی طرح به‌روزرسانی قیمت و دست‌مزد با نگاه به گذشته متکی هستند تا بتوانند پایداری مشاهده‌شده در داده‌های واقعی را توضیح دهند.

در ادامه، کالوو و همکاران^۴ (۲۰۰۳) مدل‌هایی را توسعه دادند که سکون تورمی و کاهش تورم‌های رکودی را در محیط‌های اقتصاد باز مورد بررسی قرار می‌دادند. در این مطالعات، هدف‌گذاری نرخ ارز به‌عنوان ابزار

1. Woodford

2. Erceg & Levin

3. Christiano et al.

4. Calvo et al.

سیاستی تورم‌زدایی به کار گرفته شد و نشان داده شد که سیاست‌های پولی حتی در شرایط پایدار می‌توانند از طریق سازوکارهای انتظارات و یادگیری، اثرات پویایی ماندگار بر تورم داشته باشند.

۳-۱-۵- مطالعات سطح خُرد و بخشی درباره رفتار قیمت‌گذاری

ادبیات مربوط به سهم بخش‌ها و سطح بنگاه‌ها در تداوم تورم و نقش آن‌ها در ایجاد سکون تورمی هنوز به‌طور نسبی محدود است. این کم‌توجهی اغلب ناشی از دشواری در دسترسی به داده‌های خُرد و ابزارهای روش‌شناختی بوده است. با این حال، در سال‌های اخیر تحقیقات تجربی بیشتری در این زمینه انجام شده است. سائیتا و همکاران^۱ (۲۰۰۶) به بررسی ارتباط زمانی بین رفتار قیمت‌گذاری شرکت‌ها و تغییرات هزینه در ژاپن پرداختند. نتایج نشان داد که فرایند گذار تدریجی از هزینه به قیمت نهایی باعث افزایش پایداری هزینه‌ها شده و در نهایت به پایین نگه‌داشتن نسبی تورم در ژاپن کمک کرده است.

مطالعه ناکامورا و استاینسون^۲ (۲۰۱۳) نیز با بررسی شواهد خُرد در مورد تعدیل قیمت‌ها، پیامدهای کلان این رفتارها را بر تورم تحلیل کرد. آن‌ها نشان دادند که ناهمگونی در فراوانی تغییرات قیمت، تورم کل و اثربخشی سیاست پولی را به‌طور قابل توجهی تحت تأثیر قرار می‌دهد. در این تحلیل، تعدیل کُند قیمت‌ها باعث می‌شود تکانه‌های تقاضا اثرات پایداری بر تورم و بیکاری داشته باشند و درعین حال اثربخشی سیاست‌های پولی کاهش یابد؛ به عبارت دیگر، تفاوت در الگوهای تعدیل قیمت در صنایع مختلف، یکی از منابع مهم تفاوت در پایداری تورم میان بخش‌هاست.

از منظر رفتار مصرف‌کننده، روتمبرگ (۲۰۰۵) تأثیر نارضایتی مصرف‌کننده از افزایش قیمت‌ها را بر تصمیم بنگاه‌ها برای تعدیل قیمت‌ها بررسی کرد. یافته‌های او نشان داد که خشم یا مقاومت مصرف‌کننده نسبت به افزایش قیمت‌ها موجب می‌شود شرکت‌ها با احتیاط بیشتری قیمت‌ها را افزایش دهند و این امر به تثبیت نسبی تورم در سطح کلان کمک می‌کند. این مطالعه پیشنهاد می‌کند که سیاست‌گذاران پولی می‌توانند از این سازوکار رفتاری برای طراحی سیاست‌های ضدتورمی غیرمستقیم استفاده کنند. برای مثال، با ترویج تعدیل‌های تدریجی قیمت و کاهش حساسیت روانی مصرف‌کنندگان نسبت به افزایش‌ها، می‌توان فشارهای تورمی را کنترل کرد. در مجموع، این مجموعه از مطالعات تأکید می‌کند که سکون تورمی تنها پدیده‌ای کلان نیست، بلکه از رفتارهای خُرد در سطح بنگاه و مصرف‌کننده نیز سرچشمه می‌گیرد. چسبندگی قیمتی، قراردادهای تدریجی و

1. Saita et al.

2. Nakamura & Steinsson

پلکانی و همچنین واکنش‌های رفتاری به قیمت‌ها در مجموع سازوکاری را ایجاد می‌کنند که موجب تداوم تورم در سطح کلان می‌شود.

۳-۱-۶- مطالعات تطبیقی بین‌المللی درباره عوامل سمت عرضه و تقاضا

در سال‌های اخیر، شماری از پژوهش‌های بین‌المللی با رویکردی مقایسه‌ای، به تحلیل پایداری تورم در کشورها و مناطق مختلف جهان پرداخته‌اند. تمرکز اصلی این مطالعات بر شناسایی سهم نسبی عوامل عرضه‌محور و تقاضا‌محور در شکل‌گیری و پایداری تورم بوده است.

مطالعه آیکمایر و هافمن^۱ (۲۰۲۲) یکی از نمونه‌ها در این حوزه است. این پژوهش تفاوت میان پایداری تورم در اقتصادهای مختلف را بررسی کرده است. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که تأثیر نسبی عوامل عرضه و تقاضا بر تورم در کشورها متفاوت است؛ در برخی اقتصادها، تکانه‌های سمت عرضه مانند افزایش قیمت انرژی یا گسست زنجیره‌های تأمین نقش اصلی دارند؛ درحالی‌که در اقتصادهای دیگر، فشارهای تقاضا و پویایی بازار کار عامل غالب هستند. این مطالعه همچنین بر تعامل میان سیاست پولی، انتظارات تورمی و ساختارهای اقتصادی تأکید دارد و نشان می‌دهد که چهارچوب‌های سیاستی باید برای پاسخ‌گویی هم‌زمان به فشارهای کوتاه‌مدت تورمی و روندهای ساختاری بلندمدت، انعطاف‌پذیر باشند.

در همین راستا، شاپیرو^۲ (۲۰۲۴) با ارائه چهارچوبی برای تفکیک تورم به اجزای عرضه‌محور و تقاضا‌محور نشان می‌دهد که در دوره‌های رکود اقتصادی، تورم تقاضا‌محور کاهش می‌یابد، درحالی‌که نوسانات تورم عمدتاً از ناحیه شوک‌های عرضه، به‌ویژه در بخش‌های غذا و انرژی، تشدید می‌شود. همچنین نتایج او حاکی از آن است که سیاست پولی انقباضی عمدتاً جزء تقاضا‌محور تورم را مهار می‌کند، درحالی‌که شوک‌های نفتی با افزایش جزء عرضه‌محور تورم همراه هستند. اگرچه این مطالعه به‌طور مستقیم به انتظارات یا سکون تورمی نمی‌پردازد، یافته‌ها به‌طور ضمنی بر نقش غالب شوک‌های عرضه و سازوکارهای انتقال آن‌ها در پایداری و نوسان تورم دلالت دارد.

1. Eickmeier & Hoffmann

2. Shapiro

۳-۲- تجربه کشورهای دارای تورم مزمن

در دهه‌های پایانی قرن بیستم و آغاز قرن بیست و یکم، بسیاری از کشورها با چالش سکون تورمی مواجه شدند. وضعیتی که در آن نرخ تورم، حتی پس از اعمال سیاست‌های ضد تورمی، به دلیل وجود ساختار تقویت‌شونده درون‌زا برای انتظارات و همچنین چسبندگی قیمت‌ها، به‌کندی کاهش می‌یافت. بررسی تجارب کشورها نشان می‌دهد که نوع تکانه اولیه و ابزارهای به کار گرفته شده برای مقابله با آن، نقش تعیین‌کننده در سرعت و موفقیت فرایند کاهش تورم داشته است. در این بخش به تجربیات تعدادی از کشورها پرداخته خواهد شد که در دهه‌های اخیر تکانه‌های تورمی را تجربه کرده‌اند و بیشترین مشابهت را با رخدادهای اقتصادی ایران داشته باشند. در این میان در دسترس بودن اطلاعات مربوط به آن کشور نیز از دیگر معیارهای انتخاب بوده است.

آرژانتین

آرژانتین یکی از نمونه‌های شاخص از وجود سکون تورمی در اقتصاد است که تجربه چندین دوره ابرتورم، تثبیت موقت و سپس بازگشت تورم بالا را پشت سر گذاشته است (دورنبوش و ادواردز^۱، ۱۹۹۰؛ صندوق بین‌المللی پول، ۲۰۰۲). در دهه ۱۹۸۰، این کشور با نرخ‌های بسیار بالای تورم مواجه شد و به‌طور خاص در سال ۱۹۸۹، تورم سالانه از ۳۰۰۰ درصد فراتر رفت که این وضعیت حاصل بی‌ثباتی سیاسی، بحران بدهی و وابستگی شدید سیاست‌های مالی به تأمین کسری بودجه از طریق خلق پول بود (سارجنت^۲، ۱۹۸۶؛ راینهارت و روگاف^۳، ۲۰۰۹).

در سال ۱۹۹۱، دولت آرژانتین با اجرای رژیم «تبدیل‌پذیری»^۴ نرخ پزو را به دلار آمریکا در نسبت ثابت یک به یک تثبیت کرد و تلاش نمود با ایجاد یک لنگر اسمی، تورم مزمن را مهار کند (هانکه و شولر^۵، ۱۹۹۴؛ صندوق بین‌المللی پول، ۲۰۰۴).

این اقدام، همراه با کنترل‌های مالی سخت‌گیرانه، تورم را به محدوده ۳ تا ۵ درصد در طول دهه ۹۰ کاهش داد. به مدت یک دهه، تورم در عمل مهار شد، اما ساختارهای اقتصادی و مالی همچنان آسیب‌پذیر باقی ماندند. با فروپاشی این رژیم در بحران ۲۰۰۱-۲۰۰۲، تورم دوباره در این کشور جهش کرد و به حدود ۴۱ درصد در سال ۲۰۰۲ رسید. پس از آن مدتی کوتاه تثبیت نسبی بین ۱۰ تا ۱۵ درصد حاصل شد، ولی از سال ۲۰۱۰

1. Dornbusch & Edwards
2. Sargent
3. Reinhart & Rogoff
4. Convertibility Plan
5. Hanke & Schuler

به دلیل بازگشت سیاست‌های انبساطی مالی و پولی، روند صعودی تورم به‌طور مجدد آغاز شد و در گام‌های بعدی به ۲۵ تا ۳۰ درصد رسید. بحران ارزی ۲۰۱۸ و تکانه‌های بعدی نیز چرخه تورم را تسریع کرد. نتیجه این روند، ورود آرژانتین به فاز سکون تورمی بود. وضعیتی که این کشور به‌صورت هم‌زمان رشد اقتصادی ضعیف یا رکودی با نرخ‌های تورم بسیار بالا (در اغلب زمان‌ها دو رقمی یا سه رقمی) را تجربه کرد (یوسپی و پرستون^۱، ۲۰۱۸).

اثر سکون تورمی در آرژانتین به‌وضوح در کاهش اثربخشی سیاست‌های ضدتورمی دیده شد و ابزارهای سنتی پولی و مالی کارایی خود را از دست دادند؛ به این صورت که افزایش شدید نرخ بهره که هدف آن در محیط سکون تورمی، کاهش تقاضا و جذب نقدینگی بود، نتایج مورد انتظار را نداشت. نرخ بهره بالا نه تنها تورم را کاهش نداد، بلکه به دلیل تأثیر بر هزینه‌های استقراض دولت و بنگاه‌ها، کسری بودجه را افزایش داده و انتظارات تورمی را تشدید می‌کرد.

به‌طور مشخص، در اواخر دهه ۱۹۸۰ و به‌ویژه در دوره ابرتورم ۱۹۸۸-۱۹۸۹، در شرایطی که عاملان اقتصادی انتظار داشتند پزو در آینده بی‌ارزش‌تر شود، افزایش نرخ‌های بهره اسمی نه تنها انگیزه نگهداری پول ملی را تقویت نکرد، بلکه به تشدید دلاریزاسیون پرتفوی دارایی‌ها انجامید (کیگوتل و لویتان، ۱۹۹۲).

در ادامه، طی دهه‌های ۲۰۰۰ و ۲۰۱۰، دولت‌های آرژانتین بارها کوشیدند از طریق کنترل مستقیم قیمت‌ها از جمله برنامه‌های موسوم به قیمت‌های منصفانه^۲ تورم را مهار کنند. این سیاست‌ها، به دلیل تضعیف انگیزه تولید و اخلال در سازوکار بازار، غالباً به کاهش تولید، کمبود کالا و شکل‌گیری بازارهای غیررسمی انجامید و با لغو نظارت‌ها، جهش‌های قیمتی بزرگ‌تری رخ داد (صندوق بین‌المللی پول^۳، ۲۰۱۳؛ ۲۰۲۲).

همچنین، در فاصله ۲۰۰۶ تا ۲۰۱۵، اعمال مالیات‌ها و محدودیت‌های صادراتی بر محصولات کشاورزی، به‌ویژه سویا، با هدف کنترل قیمت مواد غذایی داخلی، موجب کاهش انگیزه تولید و افت ارزآوری بخش کشاورزی شد و از این طریق، فشار بر بازار ارز را در میان‌مدت و بلندمدت تشدید کرد (موندینو و استورتزنگر^۴، ۲۰۰۸؛ بانک جهانی، ۲۰۱۶).

تجربه آرژانتین نشان داد که پیامدهای ساختاری و اجتماعی سکون تورمی فراتر از حوزه پولی و اقتصاد کلان بوده و ساختار اجتماعی و اعتماد عمومی را تحت تأثیر قرار داده است. به‌عنوان نمونه، اعتماد به نهادهای

1. Eusepi & Preston

2. Precios Cuidados

3. International Monetary Fund (IMF)

4. Mundell & Sturzenegger

اصلی مانند دولت و بانک مرکزی در آرژانتین به پایین‌ترین سطوح سقوط کرد و مردم تصور داشتند که وعده‌های ثبات قیمت‌ها پایدار نخواهند بود.

در دوره‌های تورم غیرقابل پیش‌بینی، سرمایه‌گذاری بلندمدت داخلی و خارجی در آرژانتین کاهش یافت و سرمایه‌گذاران به جای سرمایه‌گذاری در تولید، به دنبال حفظ ارزش پول خود از طریق دارایی‌های خارجی یا دلاریزه کردن دارایی‌ها بودند. تورم‌های دورقمی در این دوره‌ها به صورت نامتقارن به گروه‌های درآمدی مختلف آسیب می‌زد؛ خانوارهای دارای درآمد ثابت به سرعت قدرت خرید خود را از دست می‌دادند، درحالی‌که افرادی که قادر به دلاریزه کردن درآمد یا دارایی‌های خود بودند، کمتر آسیب می‌دیدند. وابستگی گسترده به دلار باعث شد بخش‌های زیادی از اقتصاد، از جمله بازار مسکن، خودرو و قراردادهای بزرگ، به دلار قیمت‌گذاری شوند. این روند وابستگی داخلی به پزو را کاهش داد و درعین حال آسیب‌پذیری اقتصاد را در برابر تکانه‌های نرخ ارز افزایش داد. ناپایداری ناشی از این وضعیت، با اعتصابات کارگری، اعتراضات عمومی و بی‌ثباتی سیاسی همراه بود.

❖ برزیل

تجربه کشور برزیل در مواجهه با تورم مزمن و ریشه‌دار، یکی از مطالعات کلاسیک و مهم در علم اقتصاد کلان است. در نیمه دوم قرن بیستم، برزیل به نمادی از اقتصادهایی تبدیل شد که با پدیده سکون تورمی مواجه بود. برزیل در دهه‌های ۱۹۸۰ و اوایل دهه ۱۹۹۰ شاهد سطوح بی‌سابقه‌ای از تورم بود؛ نرخ‌های سالانه در برخی مقاطع از مرز ۱۰۰۰ درصد نیز فراتر رفتند. این وضعیت نه تنها ثبات اقتصادی را به خطر انداخت، بلکه تأثیرات عمیقی بر ساختار اجتماعی و توزیع درآمدی کشور بر جای گذاشت. سکون تورمی، به عنوان یک عامل کلیدی در استمرار این وضعیت نقش داشته است.

تورم بالا در برزیل محصول ترکیبی از عوامل ساختاری، تکانه‌های خارجی و سوء مدیریت سیاست‌های کلان اقتصادی بود. این عوامل به صورت هم‌زمان عمل کرده و چرخ‌های معیوب ایجاد کردند که ادامه یافتن تورم را تسهیل می‌نمود. ساختار اقتصادی برزیل در آن دوران با ویژگی‌هایی همراه بود که آن را در برابر تکانه‌ها آسیب‌پذیر می‌ساخت. از آن جمله می‌توان به وابستگی شدید این کشور به واردات کالاهای اساسی، به‌ویژه انرژی (نفت) بود. هرگونه افزایش قیمت جهانی نفت یا کالاهای اساسی، به‌طور مستقیم از طریق افزایش هزینه‌های تولید و حمل‌ونقل، به تورم داخلی دامن می‌زد و قوانین دست‌وپاگیر و نظام مالیاتی پیچیده، هزینه‌های تراکنش را افزایش داده و قیمت‌ها را بالاتر نگه می‌داشت. در این میان، کسری‌های مزمن بودجه

دولت که اغلب با چاپ پول (تأمین مالی پولی) جبران می‌شد، موتور اصلی تورم پایدار بود. در واقع این وضعیت نشان‌دهنده نبود انضباط مالی کافی بود. برزیل به‌عنوان یک اقتصاد در حال توسعه، به‌شدت تحت تأثیر نوسانات نرخ ارز و نرخ بهره جهانی قرار داشت. افزایش ناگهانی نرخ بهره در بازارهای بین‌المللی، خروج سرمایه و تضعیف سریع کروزیرو^۱ (واحد پول آن زمان) را به دنبال داشت که این خود به‌طور مستقیم موجب افزایش قیمت کالاهای وارداتی و تشدید تورم داخلی می‌شد. همچنین مهم‌ترین عاملی که موجب تداوم تورم شد، نه تنها کسری بودجه در یک سال خاص، بلکه انتظارات تورمی شکل گرفته بود. پس از سال‌ها تجربه تورم بالا، فعالان اقتصادی (کارگران، تولیدکنندگان و خرده‌فروشان) فرض را بر این گذاشتند که تورم آینده نیز بالا خواهد بود. این انتظارات به‌صورت انتظارات عقلایی یا تطبیقی، تورم فعلی را تقویت می‌کرد.

در برزیل، پدیده سکون تورمی از طریق چندین سازوکار رسمی و غیررسمی نهادینه شده بود. ازجمله این موارد می‌توان به شاخص‌گذاری گسترده دستمزدها و قراردادهای انتقال مداوم اثرات تورم گذشته به قیمت‌های جاری (اثر اینرسی تورمی) و نابرابری در سرعت و دامنه تعدیل قیمت‌های نسبی میان بخش‌های مختلف اقتصاد اشاره کرد. با این حال، مکانیسم اصلی سکون تورمی در برزیل، شاخص‌گذاری گسترده قیمت‌ها و قراردادهای بود؛ و به این معنی بود که قیمت‌ها، قراردادهای اجاره، اقساط وام و مهم‌تر از همه دستمزدها، به‌طور خودکار بر اساس نرخ تورم گذشته (پیش‌بینی شده) تنظیم می‌شدند.

برای تبیین بهتر موضوع تصور کنید دستمزدها هر شش ماه یک‌بار بر اساس تورم شش‌ماهه گذشته تعدیل می‌شدند. اگر تورم ماه اول یک درصد بود، قیمت‌ها کمی افزایش می‌یافتند. در ماه دوم، تولیدکنندگان قیمت‌های خود را با فرض تداوم تورم ماه اول افزایش می‌دادند. این افزایش‌ها در محاسبه تورم آینده برای تعدیل دستمزدها لحاظ می‌شد. از طرفی، شاخص‌گذاری باعث می‌شد که هر تکانه قیمتی کوچک (مانند افزایش قیمت سوخت) به‌سرعت از طریق زنجیره قراردادهای دستمزدها به کل اقتصاد سرایت کند و حتی اگر تکانه اولیه از بین رفته بود، نرخ تورم پایه را بالا ببرد. در نتیجه، تورم به تدریج به‌عنوان ویژگی دائمی اقتصاد تلقی می‌شد. یکی دیگر از جنبه‌های سکون تورمی در برزیل، نابرابری در تعدیل قیمت‌ها بود. به‌گونه‌ای که برخی بخش‌ها (مانند قیمت‌های تحت کنترل دولت) با تأخیر تعدیل شده، درحالی‌که بخش‌های دیگر (مانند

1. Cruzeiro

قیمت‌های بازاری) بلافاصله واکنش نشان می‌دادند. این امر منجر به پیچیدگی جدی در تعیین قیمت‌های نسبی و تخصیص منابع می‌شد.

پس از چندین تلاش ناموفق برای کنترل تورم با استفاده از کنترل‌های قیمتی موقت و تغییرات پیاپی واحد پولی (مانند کروزادو^۱، کروزادو نو^۲ و پلانو کروزادو^۳)، برزیل در سال ۱۹۹۴ با معرفی پلانو رئال^۴ تحت هدایت وزیر دارایی وقت، گام مهمی برای مهار تورم برداشت. برخلاف برنامه‌های پیشین که اغلب بر کنترل‌های قیمتی^۵ متکی بودند، پلانو رئال یک رویکرد چندوجهی و مبتنی بر اصلاحات ساختاری و مدیریت انتظارات بود. کلید موفقیت پلانو رئال، مقابله مستقیم با سکون تورمی ناشی از شاخص‌گذاری بود. این کار از طریق معرفی یک واحد پول واسط به نام واحد ارز واقعی^۶ URV انجام شد؛ به این صورت که در فاز اول، دولت برای مدتی URV را به صورت موازی با واحد پول اسمی (کرزیرو) فعال کرد. به این صورت که قیمت‌ها و دستمزدها به طور مداوم هم به کرزیرو و هم به URV قیمت‌گذاری می‌شدند. در این میان URV به گونه‌ای طراحی شده بود که تورم صفر داشته باشد و ارزش آن در برابر ارزهای خارجی و در طول زمان ثابت بماند. در فاز دوم و با ثابت ماندن ارزش اسمی URV، فعالان اقتصادی عادت کردند که قیمت‌ها و قراردادهای را به جای تورم گذشته کرزیرو، بر اساس یک معیار پایدار (URV) تنظیم کنند. در واقع انتظارات تورمی به URV منتقل شد که یک واحد پولی باثبات بود. ولی با وجود موفقیت چشمگیر پلانو رئال در شکستن سکون تورمی مزمن، ریشه‌های اقتصادی برزیل همچنان چالش‌هایی را به همراه داشت که عبارت بودند از کاهش آهسته سکون تورمی، بازگشت فشارها و لنگرهای جدید (دهه ۲۰۰۰ و ۲۰۱۰) که لازمه حل آن اصلاحات اقتصادی پایدار بود (فرانکو^۷، ۱۹۹۵؛ بلانشارد^۸، ۲۰۰۴؛ صندوق بین‌المللی پول، ۲۰۱۸).

1. Cruzado
2. Cruzado Novo
3. Plano Cruzado
4. Plano Real design
5. Freezes Price

۶. دولت برزیل در مرحله نخست اجرای برنامه رئال (Plano Real)، واحد پولی موقتی به نام واحد ارزش واقعی (Unidade Real de Valor – URV) معرفی کرد. هدف از این اقدام، ایجاد مرجع قیمتی پایدار و بی‌طرف از تورم جاری بود تا مردم بتوانند ارزش کالاها و قراردادهای را بدون تأثیر نوسانات تورمی ارزیابی کنند. URV در واقع یک واحد حساب (Unit Of Account) بود، نه پول فیزیکی؛ یعنی در قالب اسکناس یا سکه منتشر نشد و تنها برای قیمت‌گذاری، قراردادهای و حقوق استفاده می‌شد. ارزش آن به صورت تقریبی با دلار آمریکا هماهنگ بود و به همین دلیل، توانست انتظارات تورمی را مهار کند و زمینه را برای معرفی ارز جدید، رئال (Real)، فراهم سازد.

7. Franco
8. Blanchard

تجربه برزیل نشان داد که موفقیت کوتاه‌مدت در کنترل تورم (حتی با یک برنامه قوی مانند پالنو رئال)، نیازمند اصلاحات عمیق ساختاری برای حفظ ثبات بلندمدت است. چالش‌های باقی‌مانده شامل بهبود بهره‌وری، کاهش هزینه‌های دولتی و کاهش وابستگی به تکانه‌های خارجی بود. همچنین تجربه برزیل در سکون تورمی، یک درس جهانی درباره نقش انتظارات و نهادها در اقتصاد است. ابر تورم در این کشور ریشه در بی‌انضباطی مالی و ساختارهای شاخص‌گذاری گسترده داشت که موجب ایجاد سکون تورمی شد. برنامه پالنو رئال با نوآوری در مدیریت انتظارات از طریق معرفی واحد پول مجاز (URV) و تأکید هم‌زمان بر انضباط مالی، توانست سکون تورمی را شکسته و تورم را به سطوح قابل مدیریت برساند. اگرچه چالش‌های تورمی به‌طور کامل از بین نرفت، اما مکانیسم‌های نهادینه‌شده جدید (مانند هدف‌گیری تورم) به برزیل این امکان را داد که تکانه‌های اقتصادی را با ثبات بیشتری مدیریت کند و از بازگشت به دوران تورم‌های شدید جلوگیری نماید. در نهایت، این مسیر نشان داد که شکستن سکون تورمی نیازمند تعهد مداوم به سیاست‌های پایدار کلان است.

❖ ترکیه

ترکیه طی دهه‌های گذشته نمونه‌ای بارز از اقتصادهایی بوده که با مشکل تورم مزمن و در برخی دوره‌ها ابرتورم مواجه بوده است. از دهه ۱۹۷۰ به بعد، فشارهای تورمی در ترکیه به دلایل مختلف از جمله کسری بودجه شدید، وابستگی به واردات انرژی، بی‌ثباتی سیاسی و تکانه‌های خارجی افزایش یافت. کسری بودجه شدید و مداوم از طریق استقراض از بانک مرکزی و انتشار پول جدید، منجر به افزایش پایه پولی و در نتیجه تورم می‌شد. وابستگی قابل توجه به واردات انرژی، به‌ویژه نفت و گاز، اقتصاد ترکیه را در برابر نوسانات قیمت‌های جهانی نیز بسیار آسیب‌پذیر می‌کرد و هرگونه افزایش در این قیمت‌ها به سرعت به تورم وارداتی و سپس تورم کل منجر می‌شد. در آن دوران، بی‌ثباتی سیاسی، تغییرات مکرر دولت‌ها و سیاست‌های اقتصادی متناقض، عدم قطعیت را افزایش داده و اعتماد سرمایه‌گذاران و مصرف‌کنندگان را کاهش می‌داد. تکانه‌های خارجی مانند بحران‌های نفتی جهانی در دهه ۱۹۷۰ نیز با افزایش هزینه‌های تولید و حمل‌ونقل، بر تورم افزودند. در دهه ۱۹۸۰ و اوایل دهه ۱۹۹۰، میانگین نرخ تورم سالانه در ترکیه به‌طور مداوم از ۵۰ درصد فراتر رفت و در مقطعی به ارقام بسیار بالاتری رسید. این سطوح بالای تورم، ساختار قیمت‌ها را به شدت دچار نوسان کرد.

این شرایط باعث ایجاد نوعی سکون تورمی در ترکیه شد. این بدان معناست که حتی زمانی که فشارهای اقتصادی اولیه که منجر به تورم شده بودند تا حدی کاهش می‌یافتند، نرخ‌های تورم به‌سختی پایین می‌آمدند. انتظارات تورمی در جامعه ریشه‌دار شده بود و مردم و بنگاه‌های اقتصادی انتظار افزایش مداوم قیمت‌ها را

داشتند و این انتظار خود به عاملی برای افزایش قیمت‌ها تبدیل گردید. به‌عنوان مثال، کارگران برای جبران کاهش قدرت خرید خود، درخواست افزایش دستمزد بالاتری می‌کردند که این خود به افزایش هزینه‌های تولید و در نهایت قیمت‌ها منجر می‌شد. بنگاه‌های اقتصادی نیز با پیش‌بینی افزایش هزینه‌های آینده، قیمت محصولات خود را زودتر افزایش می‌دادند. در نیمه دوم دهه ۱۹۹۰، بحران‌های مالی داخلی و جهانی شرایط را بدتر نیز کردند.

در سال ۱۹۹۴، ترکیه با یک بحران مالی شدید مواجه شد که با افزایش قابل توجه بدهی‌های خارجی، کسری بودجه گسترده و بانک‌های ورشکسته همراه بود. این بحران منجر به کاهش شدید ارزش لیره و افزایش ناگهانی تورم شد. در سطح جهانی نیز بحران‌های مالی در بازارهای نوظهور مانند بحران مالی آسیا در سال ۱۹۹۷ و بحران مالی روسیه در سال ۱۹۹۸، اعتماد سرمایه‌گذاران به اقتصادهای در حال توسعه را کاهش داد و فشار بیشتری بر اقتصاد ترکیه وارد کرد. دولت ترکیه در این دوره مجموعه‌ای از برنامه‌های تثبیت شامل سیاست‌های پولی و مالی انقباضی، آزادسازی نرخ ارز و اصلاحات اقتصادی را اجرا کرد. سیاست‌های پولی انقباضی با افزایش نرخ بهره و کنترل رشد نقدینگی، تلاش در جهت کاهش تقاضای کل و مهار تورم داشت. سیاست‌های مالی انقباضی نیز با کاهش هزینه‌های دولت و افزایش درآمدهای مالیاتی، به دنبال کاهش کسری بودجه بودند.

آزادسازی نرخ ارز، در کنار اهداف دیگر، برای جذب سرمایه‌گذاری خارجی و افزایش رقابت‌پذیری صادرات در نظر گرفته شده بود؛ اما در عمل، نوسانات شدید نرخ ارز به تورم دامن زد. با وجود این، تجربه نشان داد که انتظارات تورمی مردم و بنگاه‌ها به شدت ریشه‌دار شده و کاهش تورم با تأخیر و مقاومت همراه بود. حتی با اجرای برنامه‌های تثبیت، به دلیل تضعیف شدید اعتماد و نهادینه شدن انتظارات تورمی، کاهش تورم به‌کندی صورت می‌گرفت و سکون تورمی مانع از دستیابی سریع به اهداف تورمی می‌شد.

اوایل دهه ۲۰۰۰ و با روی کار آمدن دولت جدید و آغاز مذاکرات عضویت در اتحادیه اروپا، تمرکز بیشتری بر اصلاحات ساختاری و استقلال بانک مرکزی در ترکیه شکل گرفت. دولت جدید که بر ائتلاف احزاب مختلف شکل گرفته بود، رویکرد متفاوتی را در پیش گرفت. هدف اصلی دولت، ایجاد ثبات اقتصادی و سیاسی برای پیشبرد مذاکرات عضویت در اتحادیه اروپا بود. این رویکرد شامل اصلاحات عمیق در ساختار اقتصادی و نهادهای دولتی بود. استقلال بانک مرکزی به‌عنوان یکی از مهم‌ترین اصلاحات در این دوره مورد توجه قرار گرفت. پیش از این، بانک مرکزی اغلب تحت تأثیر فشارهای سیاسی برای تأمین مالی کسری بودجه دولت قرار داشت. تقویت استقلال بانک مرکزی به این معنی بود که این نهاد می‌توانست بدون آنکه تحت

تأثیر ملاحظات سیاسی کوتاه‌مدت قرار گیرد، سیاست‌های پولی خود را بر اساس اهداف ثبات قیمت‌ها و تورم اتخاذ کند. برنامه‌های ضد تورمی ترکیه شامل کنترل رشد نقدینگی، محدود کردن کسری بودجه و هدف‌گذاری تورم توانست نرخ تورم را به تدریج کاهش دهد و در اواخر دهه ۲۰۰۰ تورم تک‌رقمی شد. کنترل رشد نقدینگی از طریق ابزارهای سیاست پولی مانند عملیات بازار باز و افزایش نسبت ذخیره قانونی بانک‌ها، به منظور جلوگیری از ورود پول اضافی به اقتصاد انجام شد (IMF، ۲۰۰۶ و ۲۰۰۸؛^۱ CBRT، ۲۰۱۱).

محدود کردن کسری بودجه از طریق انضباط مالی دولت، کاهش هزینه‌ها و افزایش شفافیت مالی، به کاهش فشار بر بانک مرکزی برای تأمین مالی دولت کمک کرد. هدف‌گذاری تورم^۲ به عنوان یک چهارچوب سیاستی جدید، انتظارات را به سمت کاهش تورم هدایت کرد و به بانک مرکزی اجازه داد تا به طور شفاف اهداف تورمی خود را اعلام کرده و بر اساس آن عمل کند. این اقدامات در مجموع موفقیت‌آمیز بودند. این دوره نمونه‌ای از شکستن سکون تورمی محسوب می‌شود که با ترکیب اقدامات اقتصادی پایدار و ترمیم اعتماد عمومی امکان‌پذیر گردید.

کاهش موفقیت‌آمیز تورم، اعتماد مردم و کسب‌وکارها را به اقتصاد بازیابی کرد و به ایجاد یک محیط اقتصادی با ثبات‌تر کمک نمود. با این حال، از میانه دهه ۲۰۱۰ تا سال‌های اخیر، دوباره فشارهای تورمی به دلایل مختلف از جمله کاهش ارزش لیره، تشدید وابستگی به واردات کالاهای مصرفی و سرمایه‌ای، مداخلات سیاسی در سیاست‌های پولی و تکانه‌های خارجی افزایش یافته است. از حدود سال ۲۰۱۵ و به ویژه پس از سال ۲۰۱۶، نشانه‌هایی از بازگشت فشارهای تورمی در اقتصاد ترکیه مشاهده شد (ارسل و اوزتای^۳، ۲۰۰۸ و IMF، ۲۰۱۶). کاهش ارزش لیره در برابر ارزهای اصلی مانند دلار و یورو، یکی از عوامل اصلی افزایش تورم بود. این کاهش ارزش که ناشی از عوامل متعددی از جمله افزایش ریسک‌های سیاسی، نگرانی‌های مربوط به کسری حساب جاری و سیاست‌های پولی نامتعارف بود، واردات را گران‌تر و در نتیجه تورم را افزایش داد. تشدید وابستگی به واردات کالاهای مصرفی و سرمایه‌ای، به این معنی بود که اقتصاد ترکیه بیش‌ازپیش به جریان کالاهای وارداتی وابسته است. هرگونه افزایش در قیمت این کالاها در بازارهای جهانی یا کاهش ارزش پول ملی، به طور مستقیم بر هزینه‌های تولید و مصرف داخلی تأثیر گذاشت.

مداخلات سیاسی در سیاست‌های پولی، یکی از مهم‌ترین عوامل بازگشت تورم به شمار می‌رود. در این دوره، دولت ترکیه فشارهایی را بر بانک مرکزی برای کاهش نرخ بهره، حتی در شرایطی که تورم بالا بود،

1. Central Bank of the Republic of Turkey (CBTY)
2. Inflation Targeting (IT)
3. Ersel & Ozatay

وارد کرد. این سیاست که با نظریه‌های رایج اقتصادی در مورد کنترل تورم مغایرت داشت، منجر به کاهش نرخ بهره واقعی (نرخ بهره پس از کسر تورم) و در نتیجه تشویق سرمایه‌گذاری‌های سفته‌بازانه و افزایش تقاضا شد که به تورم دامن زد. تکانه‌های خارجی نیز، مانند همه‌گیری کووید ۱۹ که زنجیره‌های تأمین جهانی را مختل کرد و منجر به افزایش قیمت کالاها شد، بر فشارهای تورمی در ترکیه افزود. در سال‌های اخیر، تورم به سطوح بسیار بالا، به‌طور مثال در سال ۲۰۲۲ به بالای ۸۰ درصد رسید و بار دیگر الگوی سکون قیمتی را فعال کرد. این بدان معناست که تورم بالا نه تنها به دلیل عوامل کوتاه‌مدت، بلکه به دلیل انتظارات تثبیت‌شده و مکانیسم‌های داخلی اقتصاد، ادامه یافت. (ساکاریا و همکاران^۱ ۲۰۲۵)

به نظر می‌رسد که در ترکیه کاهش تورم با موانع جدی مواجه شده است؛ زیرا انتظارات تورمی و رفتارهای قیمتی چند دهه گذشته دوباره در ذهن بازیگران اقتصادی تثبیت شده است. مردم و کسب‌وکارها با توجه به تجربه‌های گذشته، در برابر کاهش قیمت‌ها مقاومت نشان می‌دهند و انتظار افزایش مداوم قیمت‌ها را دارند. این انتظار، در عمل به تداوم تورم کمک می‌کند. تجربه ترکیه نشان می‌دهد سکون تورمی نه تنها ناشی از فشارهای فعلی در اقتصاد، بلکه نتیجه حافظه تورمی و رفتارهای انطباقی طولانی‌مدت مردم و بازارها است. حافظه تورمی به این معنی است که تجربه تورم بالا در گذشته، باعث ایجاد انتظارات پایدار از تورم در آینده می‌شود. این انتظارات، رفتار مصرف‌کنندگان (خرید زودتر کالاها قبل از گران شدن) و تولیدکنندگان (افزایش قیمت‌ها برای پوشش هزینه‌های احتمالی آینده) را شکل می‌دهد. رفتارهای انطباقی طولانی‌مدت مانند تعدیل خودکار دستمزدها و قیمت‌ها بر اساس تورم گذشته یا پیش‌بینی شده، به حفظ این روند تورمی کمک می‌کند. درمان آن نیازمند ترکیب سیاست‌های پولی مستقل، انضباط مالی، تقویت اعتماد اقتصادی و جلوگیری از مداخلات کوتاه‌مدت سیاسی در تصمیم‌گیری‌های اقتصاد کلان است. سیاست پولی مستقل به بانک مرکزی اجازه می‌دهد تا بدون فشارهای سیاسی، ابزارهای خود را برای کنترل تورم به کار گیرد. انضباط مالی دولت، به معنای کنترل هزینه‌ها و کاهش کسری بودجه، فشار بر بانک مرکزی را کاهش می‌دهد. تقویت اعتماد اقتصادی از طریق شفافیت، پیش‌بینی‌پذیری سیاست‌ها و حمایت از حاکمیت قانون، انتظارات را به سمت ثبات هدایت می‌کند. در نهایت، جلوگیری از مداخلات کوتاه‌مدت سیاسی در تصمیم‌گیری‌های اقتصاد کلان، به‌ویژه در حوزه سیاست پولی، برای جلوگیری از بازگشت به چرخه‌های تورمی ضروری است. این اقدامات به‌طور هم‌زمان باید اجرا شوند تا بتوانند اثربخشی لازم را داشته باشند و به بازیابی ثبات اقتصادی در بلندمدت کمک کنند.

1. Sakarya et al.

❖ کره جنوبی

در نیمه دوم قرن بیستم، اقتصاد کره جنوبی مسیری سریع از توسعه را طی کرد که به‌عنوان معجزه رود هان^۱ شناخته می‌شود. این تحول، بازتاب تغییر تدریجی در ساختار تولید از فعالیت‌های کشاورزی با بهره‌وری پایین به سمت صنایع سنگین و سرمایه‌بر بود. همچنین سرمایه‌گذاری گسترده در بخش‌های کلیدی مانند الکترونیک، فولاد و کشتی‌سازی و گسترش سریع تجارت خارجی انجام گردید. با این حال، این رشد سریع، مانند بسیاری از اقتصادهای در حال توسعه دیگر، با چالش‌های کلان اقتصادی، به‌ویژه تورم، همراه بود. تجربه کره جنوبی در زمینه مدیریت سکون تورمی، برخلاف برخی اقتصادهای آمریکای لاتین یا خاورمیانه که در دام تورم بالا و مزمن گرفتار شدند، به‌دلیل مدیریت فعال و چندوجهی سیاست‌های پولی و مالی و اصلاحات ساختاری عمیق، وجه تمایزی دارد.

بررسی سوابق نشان می‌دهد که فشارهای تورمی و مدیریت فعال دهه‌های ۱۹۷۰ و ۱۹۸۰ دورانی حیاتی در تاریخ اقتصادی کره جنوبی بود. این دوره با برنامه‌ریزی متمرکز برای توسعه صنایع سنگین و شیمیایی و همچنین تکانه‌های خارجی عظیم، به‌ویژه دو تکانه نفتی در ۱۹۷۳ و ۱۹۷۹ همراه شد. ریشه‌های فشار تورمی در این کشور عبارت بودند از رشد سریع صنعتی‌سازی که نیازمند سرمایه‌گذاری‌های هنگفت زیرساختی و تجهیزاتی بود که اغلب با استفاده از استقراض داخلی و خارجی تأمین می‌شد. این امر منجر به افزایش شدید تقاضای کل در اقتصاد گردید. هم‌زمان، تکانه‌های نفتی، قیمت‌های جهانی انرژی را به‌شدت افزایش دادند که به‌طور مستقیم بر هزینه‌های تولید و در نهایت موجب افزایش شاخص قیمت مصرف‌کننده (CPI) گردید. در این دوره، نرخ تورم اغلب بسیار بالا بود، به‌طوری که در برخی سال‌ها از مرز ۲۰ درصد سالانه عبور می‌کرد. این نرخ‌ها به‌طور بالقوه می‌توانستند انتظارات تورمی را در سطح بالا تثبیت کرده و منجر به بروز دور باطل افزایش دستمزدها برای جبران تورم گذشته و افزایش قیمت‌ها برای پوشش هزینه‌های بالاتر شوند (ساختاردهی سکون تورمی).

دولت کره جنوبی و بانک مرکزی^۲ در برابر این تورم ساختاری، رویکردی ترکیبی را اتخاذ کردند. در این مسیر، گام نخست کنترل نقدینگی از طریق سیاست پولی بود و بانک مرکزی از ابزارهای سیاست پولی برای مدیریت عرضه پول استفاده کرد. این شامل افزایش نرخ بهره‌های معیار بود.^۳ برای این منظور، افزایش نرخ

1. Miracle on the Han River

2. BOK - Korea of Bank

۳. منظور از افزایش نرخ بهره‌های معیار، افزایش نرخ‌های سیاستی بانک مرکزی کره جنوبی در دهه ۱۹۸۰ است که در واکنش

به تورم ساختاری و فشارهای ارزی، به‌منظور مثبت نگه‌داشتن نرخ بهره واقعی، مهار رشد نقدینگی و جلوگیری از خروج سرمایه

بهره با هدف جذب نقدینگی اضافی از بازار و کاهش انگیزه‌های سرمایه‌گذاری سفته‌بازانه انجام می‌شد. نرخ بهره اسمی در مقاطعی به سطوح بسیار بالایی رسید تا نرخ بهره واقعی را مثبت نگه دارد و از فرار سرمایه جلوگیری کند. همچنین محدودیت اعتبارات بانکی نیز گام دیگر این سیاست بود و از آنجاکه سیستم بانکی کره جنوبی در آن زمان اغلب تحت کنترل دولت بود، ابزارهای نظارتی مستقیمی برای تخصیص اعتبار وجود داشت. دولت درحالی‌که به‌طور کلی رشد حجم اعتبارات بانکی را تحت نظارت دقیق داشت، از طریق سیاست‌های هدایت اعتبار، دسترسی به وام برای صنایع غیرضروری یا سفته‌بازی را محدود کرد و منابع مالی را به سمت صنایع راهبردی هدایت نمود.

سیاست اتخاذشده دیگر در این کشور، استفاده از ابزارهای تجاری برای مدیریت واردات کالاهای اساسی و با هدف مقابله با فشارهای سمت عرضه ناشی از تکانه‌های جهانی بود. این سیاست شامل مدیریت دقیق نرخ ارز (که در آن زمان اغلب شناور مدیریت شده بود) و گاهی اوقات کنترل مستقیم واردات کالاهای اساسی (مانند نفت و مواد اولیه) برای جلوگیری از انتقال کامل تکانه‌های قیمتی خارجی به اقتصاد داخلی بود. این اقدامات سخت‌گیرانه توانست از تبدیل شدن تورم بالا به یک وضعیت مزمن و ریشه‌دار جلوگیری کند؛ هرچند که نرخ تورم همچنان بالاتر از استانداردهای امروزی باقی ماند. دهه ۱۹۹۰ به‌عنوان دوره‌ای تحول‌آفرین برای سیاست‌گذاری کلان کره جنوبی شناخته می‌شود. اصلاحات انجام‌شده در این دهه نه‌تنها به افزایش کارایی اقتصادی کمک کرد، بلکه مهم‌تر از آن، مکانیسم‌های ضدتورمی دائمی را در ساختار نهادی این کشور ایجاد نمود.^۱

بحران مالی سال ۱۹۹۷ که به‌عنوان بحران مالی آسیایی شناخته می‌شود، نقطه عطفی در اقتصاد کره جنوبی بود و دولت را وادار کرد تا الگوی اقتصادی و نظام حکمرانی پولی خود را به‌طور اساسی بازنگری کند. برای بازسازی اعتماد بین‌المللی و خروج از رکود عمیق، مجموعه‌ای از اصلاحات ساختاری گسترده اجرا شد. ازجمله این سیاست‌ها می‌توان به افزایش استقلال عملیاتی بانک مرکزی و استقرار چهارچوب هدف‌گذاری

اعمال شد. این رویکرد در چهارچوب سیاست پولی انقباضی، هم‌زمان با کنترل‌های اعتباری و هدایت دولتی نظام بانکی اجرا گردید.

۱. تجربه کره جنوبی نشان می‌دهد ترکیب سیاست‌های تجاری و صنعتی جهت‌گیر به صادرات، همراه با مدیریت نرخ ارز (ازجمله نظام‌های نرخ ارز با دامنه/ میانگین بازار در دهه ۱۹۹۰ و مداخلات هدفمند برای کاهش نوسان)، و نیز اصلاحات نهادی پولی (تقویت مأموریت ثبات قیمت و گذار به چهارچوب هدف‌گذاری تورم پس از ۱۹۹۷) در کنار اصلاحات ساختاری، در مهار فشارهای هزینه‌ای و تثبیت تورم نقش داشته است (IMF، ۲۰۰۸ و گزارش بانک جهانی، The East Asian Miracle: Economic Growth and Public Policy، ۱۹۹۳).

تورم، تقویت رژیم ارزی شناور و همچنین اجرای سیاست‌های مالی انضباطی هم‌زمان با اصلاحات نهادی در بخش بانکی و مالی اشاره کرد. در این میان دولت با تمرکز بر کاهش کسری بودجه و مهار رشد بدهی عمومی، توانست فشار تقاضای کل ناشی از سیاست‌های مالی انبساطی را کاهش دهد و مسیر بازگشت به ثبات اقتصاد کلان را هموار سازد.

اجرای هماهنگ این سیاست‌ها، به‌ویژه استقلال بانک مرکزی و هدف‌گذاری تورم، باعث شد انتظارات تورمی در اقتصاد به‌سرعت کاهش یافته و در سطح پایین تثبیت شود. این سازگاری انتظارات باعث شد که در صورت وقوع تکانه‌های قیمتی کوتاه‌مدت (مانند افزایش موقت قیمت نفت)، بنگاه‌ها و کارگران بلافاصله درخواست افزایش قیمت‌ها و دستمزدها را نکنند؛ زیرا باور داشتند که بانک مرکزی متعهد به بازگرداندن تورم به سطح هدف است. این مکانیسم همان چیزی است که از تبدیل تورم موقت به تورم ساختاری (سکون تورمی) جلوگیری می‌کند.

❖ شیلی

در دهه‌های ۱۹۷۰ و ۱۹۸۰، اقتصاد شیلی با چالش‌های جدی روبه‌رو بود که منجر به نرخ‌های تورم بسیار بالا شد. این دوره با بی‌ثباتی سیاسی و اقتصادی شدید همراه شد که ریشه در عوامل متعددی داشت که شامل تکانه‌های خارجی، بحران‌های سیاسی و اقتصادی داخلی، کسری‌های بودجه دولت، عدم انضباط مالی دولت، وابستگی شدید به صادرات مس، انتظارات تورمی تثبیت‌شده، قراردادهای دستمزدی بر مبنای شاخص‌های گذشته بودند.

در دهه‌های ۱۹۷۰ و ۱۹۸۰ اقتصاد شیلی نیز به‌مانند بسیاری از کشورهای با صادرات تک‌محصولی، به‌شدت وابسته به صادرات مس بود. از این‌رو نوسانات شدید در قیمت جهانی مس، تأثیر چشمگیری بر درآمدهای صادراتی، نرخ ارز و سطح عمومی قیمت‌ها داشت. کاهش قیمت مس در بازارهای جهانی، به‌ویژه در اوایل دهه ۱۹۸۰، موجب افت قابل توجه درآمدهای ارزی و در نتیجه افزایش فشارهای تورمی شد. در همین دوران، بی‌ثباتی‌های سیاسی و تغییرات گسترده در سیاست‌های اقتصادی نیز بر شدت بحران افزود. دولت‌های وقت برای مهار نوسانات قیمتی و حمایت از مصرف‌کنندگان، به کنترل قیمت‌ها، پرداخت یارانه‌های گسترده و

افزایش هزینه‌های بودجه‌ای متوسل شدند، اما این سیاست‌ها در عمل به‌جای مهار تورم، به تشدید آن منجر شدند (دورنبوش و ادواردز^۱، ۱۹۹۰؛ بانک جهانی^۲، ۱۹۸۹).

تأمین مالی این مخارج اغلب از طریق استقراض از بانک مرکزی یا چاپ پول انجام می‌گرفت که خود موجب افزایش پایه پولی و در نهایت تورم بالا و پایدار شد؛ پدیده‌ای که به‌عنوان یکی از ریشه‌های تورم مزمن شیلی شناخته می‌شود. وابستگی شدید اقتصاد به صادرات مس، کشور را در برابر تکانه‌های خارجی آسیب‌پذیر می‌کرد. به‌طوری که با کاهش قیمت مس، کاهش عرضه ارز خارجی منجر به افت ارزش پزو و افزایش هزینه‌های وارداتی می‌شد. در نتیجه، در طول دوره‌های تورم بالا، مردم و بنگاه‌ها به‌تدریج به تورم به‌عنوان پدیده‌ای پایدار و طبیعی عادت کردند. این امر باعث شد که انتظارات تورمی تثبیت‌شده به محرکی درونی برای تداوم تورم تبدیل شود؛ زیرا بنگاه‌ها پیش‌دستانه قیمت‌ها را افزایش می‌دادند و کارگران نیز برای حفظ قدرت خرید خود، افزایش دستمزدها را مطالبه می‌کردند. فرایندی که به چرخه‌ای خود تشدیدکننده در پویایی تورم انجامید.

برای مقابله با تورم افسارگسیخته و پدیده سکون تورمی، دولت شیلی از دهه‌های ۱۹۸۰ و ۱۹۹۰ مجموعه‌ای از اصلاحات ساختاری و سیاست‌های اقتصادی بنیادین را به اجرا گذاشت. هدف اصلی این اصلاحات، رفع ریشه‌های تورم و از بین بردن سازوکارهای تقویت‌کننده آن بود. مهم‌ترین این اقدامات شامل آزادسازی تجارت، خصوصی‌سازی بنگاه‌های دولتی، تقویت استقلال بانک مرکزی و اتخاذ سیاست‌های پولی انقباضی بود.

در شیلی و در دوره‌های تورم بالا، محدودیت‌های تجاری و تعرفه‌های سنگین موجب افزایش هزینه‌های تولید و کاهش رقابت‌پذیری می‌شدند. در واقع با اجرای آزادسازی تجاری و کاهش تعرفه‌ها، واردات کالاهای واسطه‌ای و نهایی افزایش یافت و فضای رقابتی‌تری در بازار شکل گرفت که موجب کاهش هزینه‌های تولید و فشار نزولی بر قیمت‌ها شد. این اقدام، نقش مؤثری در کاهش انتظارات تورمی و تضعیف رفتارهای انحصاری ایفا کرد. از سوی دیگر، بسیاری از بنگاه‌های دولتی ناکارآمد، با هزینه‌های عملیاتی بالا و وابستگی به یارانه‌های دولتی، فشار مضاعفی بر بودجه عمومی وارد می‌کردند. در نتیجه، خصوصی‌سازی گسترده با هدف افزایش

1. Dornbusch & Edwards

2. World Bank

۳. وابستگی شدید اقتصاد شیلی به صادرات مس در دهه‌های ۱۹۷۰ و ۱۹۸۰، نقش شوک‌های قیمتی مس در نوسانات نرخ ارز و تورم و ناکامی سیاست‌های کنترل قیمت و یارانه‌های گسترده در مهار تورم، به‌طور مستند در مطالعات تاریخی و گزارش‌های نهادی بررسی شده است.

کارایی، کاهش وابستگی مالی دولت و تقویت رقابت‌پذیری انجام شد. این اصلاحات موجب بهبود انضباط مالی و کاهش فشارهای تورمی ناشی از فعالیت بنگاه‌های زیان‌ده گردید.

یکی از اصلاحات نهادی کلیدی در این دوره، افزایش استقلال بانک مرکزی شیلی بود. پیش از آن، بانک مرکزی تحت فشار دولت برای تأمین مالی کسری بودجه قرار داشت. با این حال با اصلاحات نهادی جدید، این نهاد توانست مأموریت اصلی خود یعنی حفظ ثبات قیمتی را با استقلال و تمرکز بیشتری دنبال کند. اعطای اختیارات کافی برای تعیین و اجرای سیاست‌های پولی، به‌ویژه در زمینه نرخ بهره و مدیریت نقدینگی و همچنین دور نگه داشتن بانک مرکزی از فشارهای سیاسی، گامی تعیین‌کننده در مهار تورم بود.

بانک مرکزی در ادامه اصلاحات و با درک خطرات تورم بالا، سیاست‌های پولی انقباضی را اتخاذ کرد که شامل افزایش نرخ بهره، محدود کردن رشد نقدینگی و نظارت دقیق‌تر بر بازار پول بود. هدف از این اقدامات، کاهش تقاضای کل، مهار رشد قیمت‌ها و تثبیت انتظارات تورمی بود. در دهه ۱۹۹۰، یکی از نوآوری‌های مهم سیاست‌گذاری پولی در شیلی، پذیرش چهارچوب هدف‌گذاری تورم^۱ بود. در این چهارچوب، بانک مرکزی به‌طور رسمی دامنه‌ای مشخص از نرخ تورم هدف (برای مثال بین ۲ تا ۴ درصد) تعیین کرد تا از طریق شفافیت و تعهد سیاستی، انتظارات عمومی را نسبت به تورم مهار نماید (کوربو و اشمیت - هبل، ۲۰۰۲؛ بانک مرکزی شیلی، ۱۹۹۹؛ صندوق بین‌المللی پول، ۲۰۰۵).

تعیین یک هدف تورمی روشن و قابل اندازه‌گیری به بانک مرکزی شیلی این امکان را داد تا سیاست‌های پولی خود را به شکل مؤثرتری هدایت کند. این اقدام، همراه با ایجاد یک چهارچوب سیاست‌گذاری شفاف و تقویت ارتباطات مؤثر میان بانک مرکزی، مردم و بازار، نقش مهمی در موفقیت سیاست‌های ضدتورمی ایفا کرد. بانک مرکزی با انتشار منظم گزارش‌های تحلیلی و تشریح دلایل تصمیمات سیاستی و پیش‌بینی‌های خود از روند آتی تورم، توانست اعتبار و اعتماد عمومی را نزد فعالان اقتصادی افزایش دهد. این شفافیت، به کاهش عدم اطمینان و شکل‌گیری انتظارات تورمی منطقی‌تر کمک کرد.

در نتیجه اجرای مستمر و قاطع سیاست‌های پولی انقباضی و پایبندی به چهارچوب شفاف هدف‌گذاری تورم، انتظارات تورمی به‌تدریج کاهش یافت. زمانی که مردم و بنگاه‌ها شاهد تعهد واقعی بانک مرکزی به مهار تورم و تحقق اهداف اعلام‌شده بودند، تمایل کمتری برای پیش‌بینی تورم بالا و تنظیم قیمت‌ها و دستمزدها بر آن اساس داشتند. این فرایند، به کاهش تدریجی «سکون تورمی» و افزایش ثبات قیمتی منجر شد.

1. Inflation Targeting Framework

2. Corbo & Schmidt-Hebbel, Central Bank of Chile, IMF

علاوه بر این، مجموعه اصلاحات ساختاری و اتکای سیاست‌ها به اصول اقتصادی شفاف و مبتنی بر بازار، موجب افزایش اعتبار داخلی و بین‌المللی دولت و بانک مرکزی شیلی گردید. این اعتبار، دسترسی کشور به سرمایه‌گذاری خارجی را تسهیل کرده و ثبات اقتصاد کلان را تقویت نمود. در نتیجه، نرخ تورم که در دهه‌های پیشین به سطوح بسیار بالا رسیده بود، در دهه ۱۹۹۰ به زیر ۱۰ درصد کاهش یافت که موفقیتی چشمگیر و نشان‌دهنده توانایی شیلی در مهار تورم افسارگسیخته و شکستن سکون تورمی بود. از آن پس شیلی توانست با تکیه بر سیاست‌های شفاف و انضباط پولی، تورم را در سطوح پایین و پایدار حفظ کرده و در برابر تکانه‌های خارجی با ثبات نسبی واکنش نشان دهد (کوربو و اشمیت - هبل^۱، ۲۰۰۲؛ بانک مرکزی شیلی، ۲۰۰۷؛ صندوق بین‌المللی پول، ۲۰۱۱).

شیلی با گذار از تورم افسارگسیخته و سکون تورمی به وضعیت تورم پایین و پایدار، نمونه‌ای موفق برای کشورهایی است که می‌خواهند چرخه مزمن تورم را بشکنند. این کشور با اجرای مجموعه‌ای از اصلاحات ساختاری عمیق، تقویت استقلال بانک مرکزی، اتخاذ چهارچوب هدف‌گذاری تورم و مدیریت فعال انتظارات، توانست بر یکی از بزرگ‌ترین چالش‌های اقتصادی قرن بیستم فائق آید. تجربه شیلی نشان می‌دهد که ثبات اقتصادی بلندمدت، نه تنها دست‌یافتنی است، بلکه با اراده سیاسی، سیاست‌گذاری صحیح و نهادهای قوی، می‌تواند به واقعیت تبدیل شود.

❖ صربستان

در میان نمونه‌های اروپایی، تجربه صربستان در دهه‌های پایانی قرن بیستم یکی از شدیدترین و پیچیده‌ترین آشکال سکون تورمی مزمن را نشان می‌دهد. اقتصاد صربستان از اواخر دهه ۱۹۸۰ به دلیل فروپاشی ساختار فدرال و تشدید اختلافات قومی با کسری‌های مالی بزرگ و رشد شدید پایه پولی روبه‌رو شد. دولت مرکزی و سپس دولت‌های جانشین برای تأمین هزینه جنگ‌های داخلی و حمایت از صنایع دولتی به چاپ بی‌رویه پول متوسل شدند (پتروویچ و وویوشویچ^۲، ۱۹۹۷). این روند سبب شد که تورم‌های بالا برای چند سال به وضعیتی پایدار و تثبیت‌شده در انتظارات تبدیل شود. در اواخر سال ۱۹۹۲ تا فوریه ۱۹۹۴ اقتصاد صربستان شاهد یکی از بدترین دوره‌های ابرتورم مزمن قرن بیستم بود؛ تورم ماهیانه تا بیش از ۳۱۳ میلیون درصد رسید و در نتیجه، هرگونه مفهوم معمولی از پول، قیمت و قرارداد اقتصادی از میان رفت (کاگان، ۱۹۵۶؛ کیپی^۳، ۱۹۹۱). در این دوره، دولت برای جبران کاهش قدرت خرید، دستمزدها و قیمت‌ها را به شدت شاخص‌گذاری

1. Corbo & Schmidt-Hebbel
2. Petrovic & Vujosevic
3. Cagan & Capie

کرد و به همین دلیل حتی پس از کنترل نقدینگی، انتظارات تورمی همچنان در سطحی بسیار بالا باقی ماند. بانک مرکزی که در عمل استقلالی نداشت، قادر به ایجاد هیچ چهارچوب اعتباری برای پول جدید نبود. مردم و بنگاه‌ها به استفاده از ارزهای خارجی روی آوردند که نوعی دلاریزه‌سازی غیراعلانی ایجاد کرد و کنترل سیاست پولی داخلی را بیش‌ازپیش دشوار ساخت (بogatish^۱، ۱۹۹۹). در اوایل سال ۱۹۹۴ دولت دینار جدید^۲ را معرفی کرد و اجرای یک برنامه تثبیت چندمرحله‌ای شامل سقف قیمتی، انضباط مالی، توقف تأمین اعتباری بخش عمومی و ایجاد نظام ارزی ثابت را در دستور کار قرار داد.

سیاست تثبیت ارزی که دینار را به مارک آلمان متصل کرد، نقش برجسته‌ای در کاهش سریع قیمت‌ها داشت و طی چند ماه تورم از میلیون درصد به زیر پنج درصد در ماه رسید. با این حال، سکون تورمی در رفتار مردم و بنگاه‌ها تا سال‌ها ادامه داشت؛ زیرا بی‌اعتمادی ریشه‌ای به پول ملی و خاطره تاریخی ابرتورم، همچنان بر انتظارات قیمتی سایه انداخته بود (گوردی^۳، ۲۰۰۰).

تحلیل‌های تجربی نشان می‌دهند که حتی پس از پایان بحران ابرتورمی، چسبندگی انتظارات تورمی و عدم اعتماد به سیاست پولی سبب شد که تکانه‌های کوچک نرخ ارز یا سیاست مالی به سرعت به تورم منتقل شوند، تنها پس از سال ۲۰۰۵، با استقلال نسبی بانک ملی صربستان و تثبیت چهارچوب هدف‌گذاری تورم، پایداری قیمتی به تدریج بازگشت. تورم میانگین از ۹۲ درصد در دهه ۱۹۹۰ به حدود ۶ درصد در نیمه دوم دهه ۲۰۱۰ کاهش یافت (صندوق بین‌المللی پول^۴، ۲۰۱۹).

در چهارچوب نظری، تجربه صربستان یک نمونه از سکون تورمی مزمن با منشأ نهادی و سیاسی است؛ شکلی که از فروپاشی اعتماد عمومی، کسری بودجه مکرر و وابستگی شدید سیاست پولی به تأمین مالی دولت ناشی شد. حتی زمانی که متغیرهای پولی مهار شدند، میراث انتظارات بالا باعث پایداری تورم در سطوح دورقمی شد و نشان داد که مهار ابرتورم بدون بازسازی اعتبار سیاست پولی در عمل ناپایدار است. بدین ترتیب، صربستان امروز بیشتر از هر کشور دیگر اروپایی گویای آن است که پدیده سکون تورمی می‌تواند حتی پس از گذشت دهه‌ها از کنترل ظاهری قیمت‌ها به صورت یک خاطره نهادی پایدار در ساختار ذهنی و اقتصادی جامعه باقی بماند.

1. Bogatish
2. Nov Dinar
3. Gordy
4. IMF

۳-۳- مطالعات تجربی بین المللی

مرور پژوهش های گذشته نشان می دهد که سکون تورمی در طیف وسیعی از اقتصادها از کشورهای صنعتی پیشرفته تا اقتصادهای نوظهور و دارای سابقه تورم مزمن، پدیده ای فراگیر و اغلب ریشه دار در سازوکارهای نهادی و رفتاری است. شواهد حاکی از آن است که چسبندگی قیمت و دستمزد، قراردادهای بلندمدت و سازوکارهای شاخص بندی، نقش محوری در تداوم تورم ایفا می کنند و تغییر ساختار سیاست پولی، از جمله گذار به هدف گذاری تورم یا پیوستن به ترتیبات پولی جدید، به تنهایی نتوانسته است این سازوکارها را به طور سیستمی دگرگون کند. در نتیجه، بخش مهمی از سکون تورمی را نمی توان به تنهایی به واکنش های کوتاه مدت سیاست پولی نسبت داد؛ بلکه باید آن را در ساختار بازارهای کار و کالا و چهارچوب های نهادی حاکم جست و جو کرد.

تجربه کشورهایی با سابقه تورم بالا از جمله برخی اقتصادهای آمریکای لاتین و کشورهایی مانند ترکیه نشان می دهد که انتظارات تورمی گذشته نگر، قراردادهای دستمزد و قیمت گذاری شاخص بندی شده و حساسیت بالای قیمت ها به نرخ ارز و هزینه های وارداتی، از مهم ترین کانال های ایجاد و تداوم سکون تورمی هستند. در این اقتصادها، تکانه های ارزی و تکانه های هزینه ای اثرات آنی بر تورم دارند، اما پایداری این اثرات بیش از آنکه به اندازه تکانه ها وابسته باشد، به نحوه شکل گیری انتظارات، ساختار قراردادها و میزان انعطاف پذیری نهادهای بازار کار مربوط است. این شواهد تأکید می کند که حتی پس از فروکش کردن فشارهای اولیه، تورم می تواند برای دوره های طولانی در سطوح بالا باقی بماند.

از منظر سیاست گذاری، ادبیات تجربی اتفاق نظر نسبی نشان می دهد که سیاست های ضد تورمی کوتاه مدت، در غیاب اصلاحات نهادی و تضعیف سازوکارهای شاخص بندی، به طور معمول اثرگذار اما ناپایدار بوده اند. وجود سکون تورمی موجب می شود حتی سیاست های پولی معتبر و قابل اتکا نیز با تأخیر و به صورت تدریجی بر تورم اثر بگذارند و فرایند کاهش تورم با هزینه های کوتاه مدت در تولید و اشتغال همراه شود. در چنین شرایطی، بسیاری از مطالعات، رویکردهای تدریجی و پایدار در مهار تورم را از نظر رفاهی بر سیاست های مقطعی ترجیح می دهند و بر ضرورت ترکیب سیاست پولی با مدیریت انتظارات و اصلاحات نهادی برای کاهش پایدار سکون تورمی تأکید دارند.

۴- سکون تورمی در اقتصاد ایران

پس از مرور مبانی نظری و شواهد بین‌المللی مربوط به سکون تورمی، این بخش به بررسی ماهیت و ویژگی‌های این پدیده در اقتصاد ایران اختصاص دارد. هدف اصلی آن است که نشان دهد چرا سکون تورمی در ایران از شدت و پایداری بالایی برخوردار است و چرا واکنش تورم به سیاست‌های پولی و ضدتورمی به‌طور معمول با تأخیر، تدریجی و ناهمگن صورت می‌گیرد. در این چهارچوب، سکون تورمی نه به‌عنوان یک ویژگی صرفاً آماری، بلکه به‌مثابه پیامد برهم‌کنش سازوکارهای نهادی، رفتاری و ساختاری اقتصاد ایران مورد تحلیل قرار می‌گیرد.

اقتصاد ایران طی دهه‌های اخیر با دوره‌های مکرر تورم بالا، تکانه‌های ارزی، بی‌ثباتی‌های مالی و تغییرات مکرر در چهارچوب‌های سیاست‌گذاری مواجه بوده است. این تجربه تاریخی موجب شکل‌گیری انتظارات تورمی پایدار، چسبندگی در فرایندهای قیمت‌گذاری و حساسیت بالای متغیرهای اسمی به تحولات نرخ ارز شده است. در چنین بستری، کاهش تورم به‌ندرت از مسیر تعدیل‌های سریع و کم‌هزینه محقق شده و حتی در دوره‌هایی که فشارهای تورمی فروکش کرده‌اند، نرخ تورم با مقاومت قابل توجهی نسبت به کاهش پایدار مواجه بوده است.

بر این اساس، بخش حاضر تلاش می‌کند با تمرکز بر ویژگی‌های خاص اقتصاد ایران، کانال‌های اصلی ایجاد و تداوم سکون تورمی را شناسایی کرده و پیامدهای آن را برای اثربخشی سیاست‌های پولی و مالی تبیین کند. این تحلیل مفهومی، مبنایی برای بخش‌های تجربی بعدی گزارش فراهم می‌آورد که در آن‌ها سکون تورمی به‌صورت متغیر در زمان و وابسته به شرایط کلان، مورد برآورد و آزمون قرار می‌گیرد.

۴-۱- تعریف و ویژگی‌های سکون تورمی در بستر اقتصاد ایران

سکون تورمی در اقتصاد ایران را نمی‌توان تنها به‌عنوان یک ویژگی آماری یا نتیجه اثر با وقفه تورم تفسیر کرد. در این اقتصاد، سکون تورمی پدیده‌ای ساختاری و تاریخی است که از برهم‌کنش مداوم میان انتظارات تورمی، سازوکارهای قیمت‌گذاری، تحولات نرخ ارز و رفتار مالی دولت شکل گرفته و در طول زمان تقویت شده است. از این منظر، تداوم تورم نه‌تنها واکنشی خودکار به تکانه‌های کوتاه‌مدت، بلکه حاصل شکل‌گیری نوعی «حافظه تورمی» در سطح بنگاه‌ها، خانوارها و سیاست‌گذار است.

ویژگی بارز سکون تورمی در ایران، شدت بالا و ناهمگنی آن در طول زمان است. تجربه تاریخی تورم مزمن، وقوع چندباره تکانه‌های ارزی و بی‌ثباتی‌های مالی موجب شده است که فرایند تعدیل قیمت‌ها و

انتظارات به‌صورت تدریجی، نامتقارن و وابسته به شرایط حاکم بر اقتصاد انجام شود. در چنین محیطی، حتی در دوره‌هایی که فشارهای تورمی کاهش یافته یا سیاست‌های مهار تورم اتخاذ شده‌اند، تورم با چسبندگی قابل توجهی نسبت به سطوح گذشته خود واکنش نشان داده و بازگشت به نرخ‌های پایین‌تر به‌کندی صورت گرفته است (بالوئزاد و محمدپور، ۱۳۹۲).

از منظر تحلیلی، سکون تورمی در اقتصاد ایران بیش از آنکه بازتاب ضعف ابزارهای سیاست پولی باشد، بازتاب محدودیت‌های نهادی و ساختاری در کانال انتقال سیاست‌ها، از جمله سلطه مالی، ضعف اعتبار سیاستی و چسبندگی‌های نهادی است (همتی و همکاران، ۲۰۰۹ و کاظمی، ۲۰۲۴).

وابستگی بالای اقتصاد به واردات کالاهای واسطه‌ای و نهایی، نقش تعیین‌کننده نرخ ارز در شکل‌دهی انتظارات قیمتی و تعامل محدود سیاست پولی با رفتار مالی دولت، موجب شده است که تورم ماهیتی وابسته به وضعیت پیدا کند. به این معنا که واکنش تورم به سیاست‌ها و تکان‌ها، نه یکنواخت و خطی، بلکه تابعی از شرایط کلان اقتصاد، وضعیت بودجه‌ای دولت و فضای غالب انتظارات تورمی است.

بر این اساس، در چهارچوب این گزارش، سکون تورمی نه به‌عنوان یک پارامتر ثابت، بلکه به‌مثابه پدیده‌ای متغیر در زمان و وابسته به سازوکارهای نهادی و رفتاری اقتصاد ایران در نظر گرفته می‌شود. این رویکرد امکان می‌دهد تا پایداری تورم و واکنش تدریجی آن به سیاست‌ها، در پیوند با شرایط ساختاری اقتصاد ایران تحلیل شود و از تفسیرهای ساده‌انگارانه مبتنی بر یک رابطه یکنواخت میان تورم و ابزارهای سیاستی پرهیز شود.

۴-۲- کانال‌های اصلی ایجاد و تداوم سکون تورمی در اقتصاد ایران

سکون تورمی در اقتصاد ایران از مسیر مجموعه‌ای از کانال‌های به‌هم‌پیوسته شکل می‌گیرد که آثار آن‌ها به‌صورت تدریجی و انباشته در طول زمان ظاهر می‌شود، ویژگی‌ای که در ادبیات پایداری و سکون تورم در اقتصاد ایران به‌عنوان حاصل ترکیبی از چسبندگی‌های اسمی، رفتاری و نهادی قابل تبیین است. برخلاف رویکردهایی که تداوم تورم را تنها به واکنش سیاست پولی نسبت می‌دهند، شواهد تجربی برای ایران نشان می‌دهد که سکون تورمی عمدتاً از تعامل هم‌زمان سازوکارهای ارزی، انتظارات تورمی و فشارهای مالی دولت ناشی می‌شود. این سازوکارها به‌صورت مجزا عمل نمی‌کنند، بلکه در قالب یک شبکه درون‌زا و وابسته به شرایط کلان اقتصاد، وضعیت بودجه‌ای دولت و محدودیت‌های نهادی سیاست‌گذاری بر پویایی تورم اثر می‌گذارند (صمدی و همکاران، ۱۳۹۴؛ صفوی و رحمانی، ۲۰۲۲).

۴-۲-۱- نقش نرخ ارز و قیمت‌های وارداتی

یکی از مهم‌ترین کانال‌های ایجاد و تقویت سکون تورمی در اقتصاد ایران، نقش نرخ ارز در فرایند قیمت‌گذاری است. وابستگی بالای تولید داخلی به نهاده‌های وارداتی و سهم قابل توجه کالاهای واسطه‌ای و نهایی وارداتی در سبد مصرف، موجب شده است که تغییرات نرخ ارز به سرعت و با شدت بالا به قیمت‌های داخلی منتقل شود.^۱ این انتقال محدود به اثرات آنی نیست، بلکه از طریق شکل‌دهی انتظارات تورمی و تعدیل تدریجی قراردادهای قیمت‌گذاری، به تداوم تورم در دوره‌های بعدی منجر می‌شود.

در چنین شرایطی، تکانه‌های ارزی به صورت موقتی، می‌توانند اثرات پایداری بر سطح عمومی قیمت‌ها بر جای بگذارند. بنگاه‌ها در مواجهه با بی‌ثباتی ارزی، قیمت‌ها را با لحاظ سناریوهای بدبینانه تعدیل می‌کنند و تمایل کمتری به کاهش قیمت‌ها پس از فروکش کردن فشارهای هزینه‌ای نشان می‌دهند. این رفتار نامتقارن در تعدیل قیمت‌ها، یکی از سازوکارهای اصلی ایجاد سکون تورمی در اقتصاد ایران است.

۴-۲-۲- انتظارات تورمی و حافظه تورمی

کانال انتظارات تورمی نقشی تعیین‌کننده در تداوم تورم ایفا می‌کند. تجربه طولانی تورم بالا و بی‌ثباتی‌های مکرر موجب شده است که انتظارات تورمی در اقتصاد ایران ماهیتی تا حد زیادی گذشته‌نگر و چسبنده پیدا کند. در چنین فضایی، عوامل اقتصادی وزن بیشتری به تجربه‌های گذشته تورم می‌دهند و واکنش آن‌ها به سیگنال‌های سیاستی یا بهبودهای مقطعی محدود و با تأخیر صورت می‌گیرد.

وجود این «حافظه تورمی»^۲ باعث می‌شود که حتی در دوره‌هایی که سیاست‌های مهار تورم اتخاذ می‌شود یا فشارهای کوتاه‌مدت کاهش می‌یابد، انتظارات تورمی به سرعت تعدیل نشود. این پایداری انتظارات، از طریق مذاکرات مزدی، قیمت‌گذاری بنگاه‌ها و تصمیمات مصرف و سرمایه‌گذاری، به تداوم تورم در افق‌های میان‌مدت و بلندمدت دامن می‌زند و کارایی سیاست‌های ضدتورمی را محدود می‌کند.

۴-۲-۳- رفتار مالی دولت و سلطه مالی

رفتار مالی دولت یکی از کانال‌های کلیدی انتقال و نهادینه‌سازی عوامل مؤثر بر سکون تورمی در اقتصاد ایران است. درحالی‌که متغیرهایی مانند کسری‌های بودجه مزمّن و نااطمینانی در تأمین مالی دولت به عنوان عوامل

۱. بر اساس داده‌های منتشر شده توسط گمرک ج.ا.ا، در یک دهه اخیر حدود ۸۵ تا ۹۰ درصد از واردات کشور به کالاهای واسطه‌ای و سرمایه‌ای اختصاص داشته است (گزارش عملکرد تجارت خارجی، سازمان توسعه و تجارت، ۱۴۰۳).

ایجادکننده فشار تورمی شناخته می‌شوند، تعامل تنگاتنگ سیاست مالی و پولی و اتکای ضمنی به منابع پولی، به‌عنوان کانالی عمل می‌کند که این فشارها را به انتظارات تورمی پایدار و تورم ماندگار تبدیل می‌نماید. در چهارچوب سلطه مالی، تورم به‌طور ضمنی به ابزاری برای تعدیل عدم تعادل‌های مالی بدل می‌شود و همین امر موجب می‌شود حتی در صورت اتخاذ سیاست‌های پولی انقباضی، انتظارات نسبت به پایداری این سیاست‌ها شکننده باقی بماند (بونوتا و جبیلی^۱، ۲۰۰۹).^۲ سلطه مالی، از طریق تضعیف اعتبار سیاست پولی و ایجاد تردید نسبت به تعهد دولت به مهار تورم، به تقویت سکون تورمی منجر می‌شود. زمانی که فعالان اقتصادی احتمال می‌دهند فشارهای مالی در نهایت از مسیر افزایش پایه پولی، تضعیف نرخ ارز یا تسهیل پولی جبران شود، تعدیل انتظارات تورمی به تعویق می‌افتد و تورم به‌صورت تدریجی اما پایدار بازتولید می‌شود.

۴-۳- دلالت‌های سکون تورمی برای اثربخشی سیاست پولی در اقتصاد ایران

در صورت وجود سکون تورمی بالا و متغیر در زمان، انتظار می‌رود نحوه اثرگذاری سیاست پولی در اقتصاد با تأخیر، تدریجی و وابستگی قابل توجه به شرایط کلان همراه باشد. در چنین محیطی، انتقال سیاست پولی به تورم همواره به‌صورت فوری و یکنواخت صورت نمی‌گیرد و این احتمال مطرح است که حتی سیاست‌های پولی منسجم و معتبر نیز در کوتاه‌مدت با واکنش محدود تورم مواجه شوند. از این منظر، ارزیابی اثربخشی سیاست‌های پولی بدون در نظر گرفتن افق زمانی مناسب می‌تواند به برداشت‌های گمراه‌کننده منجر شود.

در شرایطی که انتظارات تورمی تثبیت‌شده، نوسانات ارزی بالا یا عدم اطمینان نسبت به پایداری مالی دولت وجود دارد، انتظار می‌رود کارایی ابزارهای پولی در مهار تورم با محدودیت‌هایی مواجه شود. در مقابل، بهبود ثبات کلان و تقویت اعتبار سیاست‌گذار می‌تواند زمینه تضعیف تدریجی سکون تورمی و افزایش اثربخشی سیاست پولی را فراهم آورد. در این چهارچوب، سکون تورمی نه تنها به‌عنوان یک مانع، بلکه به‌عنوان شاخصی از کیفیت محیط نهادی و سیاستی اقتصاد قابل تفسیر است.

ویژگی دیگری که در ادبیات و تجربه تاریخی اقتصاد ایران مطرح می‌شود، احتمال ناهمگنی واکنش تورم به سیاست‌های پولی در دوره‌های مختلف است. به‌طور مشخص، این امکان وجود دارد که در دوره‌هایی با تورم بالا، بی‌ثباتی انتظارات و غلبه تکانه‌های ارزی، واکنش تورم به سیاست پولی ضعیف‌تر از دوره‌های با ثبات نسبی باشد. چنین ناهمگنی‌ای ضرورت استفاده از چهارچوب‌های تحلیلی انعطاف‌پذیر و متغیر در زمان را برجسته می‌کند و این فرض را مطرح می‌سازد.

1. Bonato & Jbili
2. Blanchard

بر این اساس، تحلیل سکون تورمی در اقتصاد ایران مستلزم رویکردی تجربی است که بتواند تأخیرها، ناهمسانی‌های زمانی و وابستگی به شرایط را به‌طور صریح لحاظ کند و امکان تفکیک اثرات کوتاه‌مدت تکانه‌ها از روندهای پایدار تورمی را فراهم آورد. این ملاحظات، مبنای انتخاب چهارچوب تجربی به‌کاررفته در بخش بعدی گزارش را شکل می‌دهد؛ چهارچوبی که در آن سکون تورمی و واکنش تورم به متغیرهای کلان به‌عنوان پدیده‌هایی بالقوه متغیر در زمان و وابسته به وضعیت اقتصاد مورد بررسی و آزمون قرار می‌گیرند.

۵- تخمین میزان سکون تورمی در ایران (با روش فضا - حالت)

۵-۱- معرفی مدل فضا - حالت و فیلتر کالمن

در این پژوهش به‌منظور تحلیل پویایی‌های سکون تورم در ایران از معادله فیلپس تعمیم‌یافته و داده‌های فصلی ۱۳۹۱:۴-۱۴۰۳:۱ (۲۰۱۱:۱-۲۰۲۵:۱) استفاده شده است. برای این منظور، مطالعات گذشته در این حوزه از جمله کارا و همکاران^۱ (۲۰۱۷) و ساکاریا و همکاران^۲ (۲۰۲۵) توسعه داده شده است. در این دو مطالعه، چهارچوب نظری و تجربی تحقیق با استفاده از یک معادله فیلپس تعمیم‌یافته، پویایی‌های تورم و نقش مؤلفه‌هایی مانند تورم هسته، عوامل هزینه‌ای و شوک‌های خارجی را در اقتصادهای درحال توسعه تحلیل می‌کنند و سکون تورمی را به‌صورت ضمنی یا صریح در قالب ضرایب پویا مورد بررسی قرار می‌دهند.

بر این اساس، مطالعه حاضر ضمن حفظ ساختار اصلی معادله فیلپس، مدل را متناسب با ویژگی‌های اقتصاد ایران توسعه می‌دهد. به‌طور مشخص، نقش تورم وارداتی، شرایط مالی و شدت سرایت تکانه‌ها در تداوم سکون تورمی به مدل افزوده شده و سکون تورمی به‌صورت یک مؤلفه زمان‌متغیر مورد شناسایی و تحلیل قرار می‌گیرد. این تغییرات با هدف انعکاس بهتر سازوکارهای نظری مرتبط با اقتصادهای دارای تورم مزمن و محدودیت‌های نهادی انجام شده می‌باشد. ازاین‌رو در معادله اصلی پژوهش، وقفه تورم به‌عنوان یکی از متغیرهای توضیحی لحاظ شده و میزان و ماهیت اثر آن به‌صورت تجربی مورد آزمون قرار می‌گیرد. همچنین در معادله تصریح شده برای بررسی پویایی‌های تورم، از شاخص قیمت کالاهای وارداتی^۳ (ipi) به‌منظور لحاظ اثر قیمت کالاهای وارداتی در تورم استفاده شده است. این موضوع در کشورهایی مانند ایران که میزان و تنوع کالاهای وارداتی زیادی دارند ضروری است (بابازاده و همکاران، ۱۴۰۴). همچنین یکی دیگر از متغیرهای

1. Kara et al.

2. Sakarya et al.

۳. برای این متغیر از داده‌های شاخص قیمت کالاهای وارداتی منتشر شده توسط مرکز آمار ایران استفاده شده است.

اصلی مدل، نرخ ارز (ex) است که از جمله مهم ترین متغیرهای مهم اقتصاد کلان در ایران محسوب شده و تغییرات آن موجب تغییر قیمت واردات کالاهای مصرفی، سرمایه ای و واسطه ای می شود.

بررسی سابقه تاریخی بازارهای مالی در ایران نشان می دهد که این بازارها می توانند موجب بروز نوسانات در متغیرهای اقتصاد کلان شوند. از این رو میزان اتصال بازارهای مالی (tci) به عنوان یک متغیر در مدل لحاظ گردید. این متغیر در واقع به نوعی به صورت غیرمستقیم نشان دهنده تغییرات در انتظارات و ریسک سیستمی در اقتصاد است و بر اساس رویکرد اتصال مشترک توسعه یافته^۱ (ejc) معرفی شده توسط بالچیلار و همکاران^۲ (۲۰۲۱) محاسبه شده است. برتری این روش نسبت به روش های مرسوم مبتنی بر رویکرد دیبولد و ایلماز^۳ (۲۰۱۲ و ۲۰۱۴) در این است که ضمن استفاده از مزایای روش تخمین TVP-VAR و فیلتر کالمن، همبستگی متقاطع^۴ میان متغیرها را نیز در نظر می گیرد. برای این منظور، متغیرهای کلیدی بازارهای مالی در ایران شامل، بازده بازار سرمایه، قیمت سکه طلا، قیمت مسکن و نرخ ارز بازار لحاظ شده است.^۵

در معادله فیلپس، به منظور لحاظ تغییر ترکیب کالاهای وارداتی از شاخص ارزش واردات^۶ (inv) استفاده شده است. این شاخص در واقع نشان می دهد که حتی در صورت ثابت بودن قیمت کالاهای وارداتی، ترکیب کالاها چه تفاوتی داشته اند. در نهایت، با هدف لحاظ اثرات بخش حقیقی اقتصاد، از شکاف تولید (gap) بر اساس فیلتر هودریک - پرسکات (HP) و داده های GDP منتشر شده توسط مرکز آمار ایران استفاده شده است.

$$\pi_t = \beta_0 + \beta_1 \pi_{t-1} + \beta_2 ex_t + \beta_3 ipi_t + \beta_4 tci_t + \beta_5 iuv_t + \beta_6 gap_t + u_t \quad (1)$$

در این چهارچوب، مؤلفه پنهان تورم در مدل (π_{t-1})، بازتاب دهنده رفتار ساختاری و درونی تورم است و در واقع همان سکون تورمی را نشان می دهد. این مؤلفه ناشی از عواملی مانند چسبندگی قیمت ها، شاخص بندی قراردادهای و انتظارات تطبیقی است که همگی از ویژگی های سکون تورم محسوب می شوند. در مقابل، جمله اخلاص مشاهده ای مدل، اثر تکان های بیرونی و موقتی را بازتاب می دهد که منشأ پایداری موروئی دارند. از آنجا که فیلتر کالمن امکان برآورد پویا و تفکیک این دو جزء را فراهم می کند، مدل حاضر بیش از

1. Extended Joint Connectedness

2. Balciar et al.

3. Diebold & Yilmaz

4. Cross-correlation

۵. برای مطالعه بیشتر نحوه محاسبه به پیوست ۱ مراجعه شود.

۶. شاخص ارزش واردات (Import value index) (inv) به صورت شاخص ارزش اسمی واردات (سال پایه = ۱۰۰) تعریف شده و تغییرات هم زمان قیمت و مقدار کالاهای وارداتی را در طول زمان منعکس می کند. برای این منظور از داده های منتشر شده واردات گمرک ج.ا.ایران استفاده شده است.

آنکه تنها رفتار آماری تورم را توصیف کند، قادر است ماهیت ساختاری و درون زای سکون تورمی را شناسایی و اندازه گیری کند.

در گام نخست و پیش از تخمین مدل اصلی تورم، ارتباط و هم پویایی میان بازارهای مالی اصلی و موازی در اقتصاد ایران شامل بازار ارز (ex)، سکه (co)، مسکن (ho) و سهام (ti) با استفاده از مدل بردار خودرگرسیون با ضرایب متغیر در زمان (TVP-VAR) و در چهارچوب رویکرد اتصال مشترک توسعه یافته، محاسبه می شود. این رویکرد که ابتدا توسط دیبولد و ایلماز (۲۰۱۲، ۲۰۱۴) معرفی شد و سپس توسط لاستراپس و ویسن^۱ (۲۰۲۰) و بالچیلار و همکاران (۲۰۲۲) توسعه یافت، امکان سنجش سرایت نوسانات و وابستگی متقابل بازارها را به صورت پویا فراهم می کند. برخلاف رویکرد اولیه دیبولد و ایلماز که مبتنی بر نرمال سازی با مجموع سطری است، رویکرد اتصال مشترک از نرمال سازی مبتنی بر سهم واریانس توضیح داده شده استفاده می کند و همبستگی متقاطع میان متغیرها را نیز به طور ضمنی لحاظ می کند.

شاخص اتصال کل^۲ (TCI) استخراج شده از این چهارچوب، سهم تغییرات هر بازار ناشی از تکانه های وارد شده از سایر بازارها را اندازه گیری می کند و به عنوان سنجش از شدت سرایت نوسانات و هم حرکتی در سیستم مالی قابل تفسیر است. افزایش مقدار این شاخص می تواند بیانگر تقویت وابستگی متقابل بازارها و افزایش ریسک سیستمی باشد؛ در حالی که کاهش آن نشانه ای از استقلال نسبی و کاهش هم پویایی میان بازارها تلقی می شود.

با وجود آنکه متغیر نقدینگی به صورت مستقیم در معادله تخمین وارد نمی شود، انتظار می رود بخش قابل توجهی از آثار آن از طریق کانال های جانشین موجود در مدل جذب شود. در ساختار اقتصاد ایران، رشد نقدینگی اغلب از مسیر بازارهای دارایی نظیر ارز، طلا، مسکن و سهام منتقل می شود؛ بازارهایی که نخستین محل جذب نقدینگی و شکل گیری انتظارات تورمی به شمار می روند. از این رو، شاخص اتصال بازارهای مالی (TCI) که بر پایه تعاملات پویا و هم حرکتی میان این بازارها محاسبه می شود، می تواند به عنوان یک متغیر نیابتی برای شرایط مالی و فشارهای سیستمی در نظر گرفته شود و بخشی از سازوکار انتقال نقدینگی به تورم را منعکس کند.

علاوه بر این، لحاظ کردن نرخ ارز (ex) و شاخص قیمت کالاهای وارداتی (ipi) امکان پوشش کانال های قیمتی و انتظاراتی اثرگذاری نقدینگی را فراهم می کند؛ به ویژه در شرایطی که افزایش رشد نقدینگی با تشدید انتظارات تورمی و افزایش تقاضای سفته بازانه برای دارایی های ارزی و وارداتی همراه باشد. در مجموع، این

1. Lastrapes & Wiesen

2. Total Connectedness Index (TCI)

چهارچوب تحلیلی امکان بررسی اثرات غیرمستقیم، بازگشتی و درونزای نقدینگی بر تورم را، به ویژه در محیطی با سکون تورمی بالا، فراهم می سازد.

در گام دوم از این پژوهش، برای برآورد معادله ۱ و روابط پویای میان تورم و متغیرهای کلان اقتصاد از چهارچوب فیلتر کالمن و رویکرد TVP-REG-ARCH^۱ استفاده شده است که در آن ضرایب معادله تورم به صورت متغیر در زمان برآورد می شوند و همزمان ناهمسانی واریانس شرطی خطاها از طریق ساختار ARCH لحاظ می گردد. فیلتر کالمن یک روش بازگشتی^۲ برای تخمین پارامترهایی است که در طول زمان تغییر می کنند و امکان به روزرسانی برآوردها را بر اساس داده های جدید فراهم می سازد. این روش به ویژه برای داده های اقتصادی که به طور معمول دستخوش تغییرات ساختاری و نوسانات نامتقارن هستند مناسب است؛ زیرا قادر است مسیر تکامل ضرایب را بدون نیاز به تفکیک نمونه به زیر دوره های ثابت شناسایی کند. همچنین این مدل با ترکیب ویژگی های فیلتر کالمن و مدل های خودرگرسیون ناهمسانی واریانس شرطی^۳ (ARCH)، امکان تحلیل دقیق تر تغییرات ساختاری و نوسانات پویا در روابط اقتصادی را فراهم می کند. در مجموع، مدل TVP-REG-ARCH به کاررفته در این پژوهش، با ترکیب فیلتر کالمن و ساختار واریانس شرطی، این امکان را فراهم می کند که اثرات پویا و نامتقارن متغیرهای کلان (از جمله نرخ ارز، قیمت سکه، قیمت مسکن و شاخص بازار سهام) بر تورم در گذر زمان بررسی شوند. این چهارچوب نه تنها امکان تحلیل تغییرپذیری ضرایب را فراهم می سازد، بلکه پویایی ناهمسانی واریانس را نیز در نظر می گیرد و از این طریق تصویری دقیق تر از انتقال نوسانات میان بازارها و تأثیر آن ها بر تورم ارائه می دهد.^۴

۵-۲- تخمین مدل و تحلیل نتایج

به منظور تخمین مدل اصلی پژوهش، لازم است در گام نخست شاخص اتصال کل (tci) مربوط به بازارهای مالی محاسبه شود. پیش از آن برای جلوگیری از ناپایداری متغیرها، داده ها به صورت بازده لگاریتمی تبدیل شده اند. بررسی آماره های توصیفی بازارهای دارایی شامل نرخ ارز (ex)، سکه (co)، بازار سرمایه (ti) و مسکن (ho) نشان داد که میانگین رشد بازده در تمامی بازارها مثبت و از نظر آماری معنادار است. بیشترین رشد مربوط به بازار سکه و مسکن بوده و بازار سرمایه با وجود رشد مثبت، کمترین نوسان را تجربه کرده است.

1. TVP-REG-ARCH = Time-Varying Parameter Regression with ARCH errors (TVP-REG-ARCH)

2. Recursive Method

3. Autoregressive Conditional Heteroskedasticity (ARCH)

۴. برای مطالعه بیشتر روش تخمین گزارش به پیوست ۲ مراجعه شود.

در مقابل، بازار مسکن و سکه بالاترین واریانس را داشتند که حاکی از ریسک بیشتر این دارایی‌ها نسبت به بازار سرمایه است.

از نظر توزیع بازده‌ها، تمامی بازارها دارای چولگی مثبت و کشیدگی اضافی^۱ هستند که این موضوع در بازار مسکن و ارز شدت بیشتری دارد. چولگی مثبت نشان‌دهنده احتمال بیشتر برای وقوع بازده‌های بالا است؛ درحالی‌که کشیدگی اضافی حاکی از وجود دنباله‌های چاق^۲ در توزیع و احتمال تکانه‌های شدید قیمتی است. آزمون جارج - برا^۳ (JB) نیز به‌طور معنادار فرض نرمال بودن توزیع بازده‌ها را رد می‌کند که این امر ضرورت استفاده از روش‌های تخمینی مقاوم در برابر داده‌های پرت را مطرح می‌سازد. نتایج آزمون مانایی الیوت و همکاران^۴ (ERS) (۱۹۹۶) نشان داد که تمامی متغیرها مانا هستند و می‌توان تحلیل‌های پویای سری زمانی را با اطمینان انجام داد. همچنین، آزمون خودهمبستگی باقی‌مانده‌ها فیشر و گلاگر^۵ (۲۰۱۲) (Q(20)) به‌طور کلی نشان داد که ساختار پویایی در بیشتر بازارها به‌خوبی مدل‌سازی شده‌اند؛ هرچند شواهدی از ناهمسانی واریانس شرطی در بازار مسکن مشاهده شد. این یافته‌ها تأکید می‌کند که تحلیل اقتصاد کلان و مالی در این بازارها باید هم‌زمان به رشد، نوسانات و ویژگی‌های توزیعی توجه داشته باشد.

جدول (۱): توصیف آماری متغیرها

Ti	ho	co	ex	
***۸.۵۳۵	***۷.۲۷۶	***۹.۱۴۲	***۷.۸۳۹	میانگین
۳۰۵.۰۷۲	۸۸.۹۸۷	۲۴۸.۶۴۷	۱۷۱.۵	واریانس
***۱.۴۹۰	***۰.۷۳۵	***۰.۹۰۲	***۱.۲۰۴	چولگی
***۲.۸۹۹	۰.۴۱	*۱.۳۱۲	***۲.۰۲۸	کشیدگی اضافی
***۳۹.۶۰۹	*۵.۳۳۶	***۱۱.۴۰۸	***۲۲.۷۰۰	جارج - برا
***۲.۸۸۹-	***۲.۲۸۲-	***۲.۶۰۲-	***۳.۳۷۲-	ERS
*۱۶.۴۹۰	۱۲.۷۸۶	۱۴.۹۵۷	*۱۶.۹۷۶	Q(۲۰)
***۲۳.۱۸۳	۸.۵۴۹	۷.۶۴۱	۸.۶۰۱	Q2(۲۰)

منبع: یافته‌های پژوهش

یادداشت: *، ** و *** به‌ترتیب بیانگر معناداری آماری ضرایب در سطوح ۱۰، ۵ و ۱ درصد هستند.

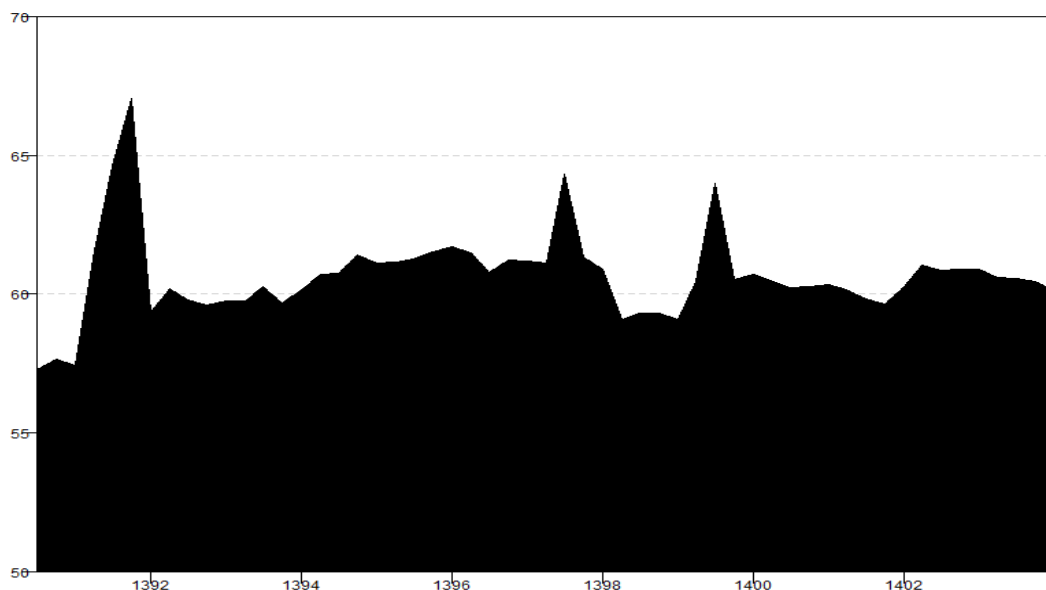
1. Excess Kurtosis
2. Fat Tail
3. Jarque-Bera (JB)
4. Elliott et al. (ERS)
5. Fisher & Gallagher

نتایج نمودار ۱ نشان می‌دهد که شاخص TCI در دوره مورد بررسی (از ابتدای ۱۳۹۰ تا پایان ۱۴۰۳) اغلب در سطحی بالا و پایدار حول میانگین ۶۰ درصد نوسان کرده است. این سطح بالا از TCI نشان می‌دهد که بازارهای مالی ایران به‌طور ساختاری با یکدیگر در ارتباط هستند و تکان‌ها به‌راحتی بین آن‌ها منتقل می‌شود. بالاترین مقدار TCI مربوط به پاییز ۱۳۹۱ با رقم ۶۷.۰۵ درصد است که منعکس‌کننده فضای پُرتنش اقتصادی در آن دوره (مانند تحریم بانک مرکزی و جهش نرخ ارز) بوده است.

افزایش TCI در دوره‌هایی مانند ۱۳۹۱، ۱۳۹۷ و ۱۳۹۹ مشهود است. این دوره‌ها با نوسانات شدید اقتصادی، تغییرات سیاسی و تکان‌های بیرونی مانند تحریم‌های بین‌المللی یا بحران‌های داخلی همراه بوده‌اند. برای مثال، رشد قابل توجه TCI در سال ۱۳۹۱ هم‌زمان با جهش ارزی و التهاب در بازارهای سکه و ارز است. همچنین، افزایش نسبی شاخص در تابستان ۱۳۹۷ و تابستان ۱۳۹۹ نیز می‌تواند به دلیل افزایش انتظارات تورمی و رشد سریع نقدینگی تبیین شود که موجب پیوند شدیدتر بین بازارها شده است.

در سال‌های اخیر، به‌ویژه از سال ۱۴۰۰ به بعد، نوسانات شاخص کاهش یافته و مقدار آن در محدوده به نسبت باثبات ۶۰ درصد باقی مانده است. این رفتار می‌تواند نشان‌دهنده تثبیت نسبی ارتباط ساختاری بین بازارها یا کنترل نسبی انتظارات تورمی باشد. با این حال، ثبات شاخص در سطح بالا به این معناست که سیستم مالی ایران همچنان در معرض سرایت ریسک بین‌بازاری قرار دارد و هرگونه تکان در یک بازار می‌تواند تأثیر قابل توجهی بر سایر بازارها داشته باشد.

نمودار (۱): پویایی‌های TCI



منبع: یافته‌های پژوهش

در گام دوم گزارش، به منظور تحلیل رفتار پویا و ساختاری تورم و سنجش تغییرپذیری زمانی اثر متغیرهای توضیحی، چهارچوبی مبتنی بر مدل‌های با پارامتر متغیر در زمان (TVP) به کار گرفته می‌شود. این مدل‌ها با استفاده از فیلتر کالمن و پیاده‌سازی بازگشتی آن از طریق روش حداقل مربعات بازگشتی (RLS) تخمین زده شده‌اند و امکان ردیابی تدریجی تغییرات ضرایب در طول زمان را فراهم می‌کنند. به منظور لحاظ کردن ناپایداری و نوسانات متغیر در تکانه‌ها، ساختار واریانس شرطی خطاها نیز به صورت پویا مدل‌سازی شده است. در این چهارچوب، چهار مدل تجربی طراحی شده است که تفاوت آن‌ها ناشی از دو انتخاب کلیدی است. نخست، برای متغیر وابسته دو تعریف متداول در نظر گرفته شده است که شامل شاخص قیمت مصرف‌کننده (CPI) در سطح، به عنوان نماینده سطح عمومی قیمت‌ها و دیگری تغییر لگاریتمی آن، به عنوان نرخ تورم می‌باشد. این تمایز امکان بررسی تفاوت پویایی‌ها در سطح قیمت‌ها و نرخ تورم را فراهم می‌کند. باید اشاره کرد که در این گام (گام دوم) و برای مدل‌سازی پویایی ضرایب و رفتار واریانس شرطی خطاها، دو رویکرد متفاوت اتخاذ شده است. در مدل‌های پایه، ضرایب مدل اجازه دارند به صورت انعطاف‌پذیر و در واکنش به اطلاعات جدید در طول زمان تغییر کنند و واریانس شرطی خطاها با استفاده از ساختار میانگین متحرک با وزن‌دهی نمایی (EWMA) مدل‌سازی می‌شود. در مقابل، در مدل‌های تثبیت‌شده، فرایند تغییر ضرایب به گونه‌ای طراحی شده است که نوسانات شدید و واکنش بیش‌ازحد به شوک‌های تصادفی محدود شود و تغییرات ضرایب تنها در صورت بروز شواهد قوی از تغییرات ساختاری در داده‌ها امکان‌پذیر باشد. هدف از این رویکرد، افزایش پایداری ضرایب و بهبود تفسیرپذیری نتایج در طول زمان است.

به منظور امکان‌پذیر ساختن مقایسه میان اثر نسبی متغیرهای مختلف، کلیه سری‌های زمانی مورد استفاده شامل متغیر وابسته و متغیرهای توضیحی، پیش از تخمین به صورت استانداردسازی شده وارد مدل شده‌اند. در نتیجه، ضرایب برآوردشده را می‌توان به عنوان اثر یک انحراف معیار تغییر در هر متغیر بر متغیر وابسته تفسیر کرد.

متغیرهای توضیحی در هر چهار مدل یکسان بوده و شامل نرخ ارز (ex)، شاخص قیمت کالاهای وارداتی (ipi)، شاخص اتصال کل (tci)، شاخص ارزش واردات (inv)، شکاف تولید و مؤلفه سکون تورم (inertia) هستند. در مدل‌هایی که CPI در سطح استفاده شده بود، تمامی متغیرها نیز به صورت سطحی وارد مدل شدند؛ اما در مدل‌هایی که متغیر وابسته به صورت تفاضل لگاریتمی تعریف شده بود، بسته به ویژگی هر متغیر، از تبدیل‌هایی مانند تفاضل ساده، تفاضل لگاریتمی یا متغیر در سطح استفاده شد تا ایستایی سری‌ها حفظ شود.

برای ارزیابی عملکرد و مقایسه تجربی مدل‌های برآوردشده، دو شاخص مکمل مورد استفاده قرار گرفت که به ترتیب کیفیت برازش آماری و دقت پیش‌بینی مدل‌ها را می‌سنجند. شاخص نخست، واریانس آماره‌های نرمال‌شده باقی‌مانده‌ها است که از تقسیم باقی‌مانده‌ها بر ریشه واریانس پیش‌بینی شرطی خطای یک گام به جلو^۱ در هر مقطع زمانی محاسبه می‌شود. در چهارچوب مدل‌های پارامتر متغیر در زمان، نزدیک بودن واریانس این آماره‌ها به مقدار واحد، نشان‌دهنده تنظیم مناسب مدل و سازگاری نسبی آن با فروض آماری خطاها تلقی می‌شود.

شاخص دوم، میانگین مربعات خطای پیش‌بینی خارج از نمونه^۲ (MSFE) است که برای سنجش توان پیش‌بینی مدل‌ها به کار گرفته شد. استفاده هم‌زمان از این دو معیار امکان مقایسه مدل‌ها را از منظر برازش درون نمونه و دقت پیش‌بینی فراهم می‌کند و از اتکای صرف به یک معیار جلوگیری می‌نماید. نتایج آزمون‌های تشخیصی انجام‌شده بر روی باقی‌مانده‌ها تفاوت معناداری میان مدل‌ها نشان می‌دهد. آزمون شاپیرو-ویلک^۳ برای بررسی نرمال بودن توزیع خطاها حاکی از آن است که در مدل‌های مبتنی بر تفاضل لگاریتمی متغیر وابسته، شواهد کافی برای رد وجود ندارد (به ترتیب $p = 0.2382$ و $p = 0.2166$)، در حالی که در مدل‌های برآوردشده در سطح، انحراف قابل توجهی از نرمال بودن مشاهده می‌شود. این تفاوت نشان می‌دهد که تبدیل متغیر وابسته به تفاضل لگاریتمی، از منظر خواص آماری خطاها، به بهبود رفتار باقی‌مانده‌ها منجر شده است.

از منظر ناهمسانی واریانس، نتایج آزمون ARCH بیانگر وجود واریانس شرطی در اغلب مدل‌هاست؛ به جز مدل تثبیت‌شده در حالت سطح که شواهدی از ناهمسانی واریانس در آن مشاهده نمی‌شود. این یافته‌ها نشان می‌دهد که در اغلب مشخصه‌ها، لحاظ کردن ساختار واریانس شرطی در چهارچوب مدل‌های TVP از منظر آماری توجیه‌پذیر است.

تحلیل شاخص‌های چولگی و کشیدگی نیز مؤید این نتایج است. در مدل‌های مبتنی بر تفاضل لگاریتمی، به‌ویژه در نسخه تثبیت‌شده، میزان انحراف از توزیع نرمال کمتر بوده و چولگی به صفر و کشیدگی به محدوده متعارف نزدیک‌تر است. در مقابل، مدل‌های برآوردشده در سطح قیمت‌ها رفتار نامتقارن‌تر و دنباله‌های سنگین‌تری در توزیع باقی‌مانده‌ها نشان می‌دهند.

1. H-Step Ahead
2. Mean Squared Forecast Error (MSFE)
3. Shapiro-Wilk Test

درمجموع، نتایج آزمون‌های تشخیصی و معیارهای ارزیابی عملکرد حاکی از آن است که مدل‌های مبتنی بر تفاضل لگاریتمی به‌ویژه در قالب تثبیت‌شده، از نظر خواص آماری باقی‌مانده‌ها و دقت پیش‌بینی، عملکرد مناسب‌تری نسبت به سایر مشخصه‌ها دارند. این نتایج مبنایی برای تمرکز تحلیلی بر این دسته از مدل‌ها در تفسیر پویایی ضرایب و بررسی سکون تورمی در ادامه گزارش فراهم می‌کند.

نتایج تخمین مدل در جدول ۲ نشان می‌دهد که ضریب مؤلفه سکون تورم برابر با ۰.۶۶ و در سطح معناداری کمتر از ۱ درصد است. این ضریب نشان‌دهنده تأثیر چشمگیر حافظه تورمی یا همان وابستگی به گذشته بر رفتار تورم فصلی است. به بیان دیگر، سطوح بالای تورم گذشته با احتمال بالایی در دوره‌های بعدی نیز تداوم می‌یابد که این موضوع تأییدکننده وجود چسبندگی قیمتی و انتظارات تطبیقی در اقتصاد است. متغیر نرخ ارز (ex) نیز با ضریب ۰.۴۵۱ و سطح معناداری کمتر از ۱ درصد اثری مثبت و قوی بر تورم دارد. این یافته نقش کلیدی تحولات نرخ ارز در شکل‌دهی به مسیر قیمت‌ها را برجسته کرده و بیانگر آن است که تکانه‌های ارزی با شدت قابل توجهی به تورم منتقل می‌شوند. تورم وارداتی (ipi) با ضریب ۰.۱۹۹ نیز اثر مثبتی از خود نشان داده است. این نتیجه بر اهمیت کانال قیمت کالاهای وارداتی در تعیین رفتار تورم داخلی دلالت دارد، گرچه شدت این اثر در مقایسه با نرخ ارز کمتر است.^۱

یکی دیگر از متغیرهای اصلی اثرگذار بر تورم، میزان اتصال بازارهای مالی (tci) است که با ضریب ۰.۱۱ اثر مثبت و معنادار بر تورم دارد. این نتیجه نشان می‌دهد که افزایش اتصال بازارهای مالی از طریق تقویت سرریز تکانه‌ها میان بازارها، تشدید نوسانات انتظاراتی و تسریع انتقال تکانه‌های مالی به بخش واقعی اقتصاد می‌تواند به افزایش فشارهای تورمی منجر شود.

شاخص واردات (inv) نیز با ضریب ۰.۱۵۷ در جهت مثبت و معنادار به دست آمد. این متغیر (شاخص واردات) که جنبه‌هایی از شرایط تجاری و تأمین کالا را بازتاب می‌دهند، می‌توانند بیانگر نقش زنجیره عرضه و فعالیت تجاری بر تورم باشد؛ به‌ویژه در دوره‌هایی که عرضه با محدودیت یا تکانه مواجه می‌شود. در نهایت، شکاف تولید (gap) ضریبی منفی معادل ۰.۱۷۳ - با سطح معناداری کمتر از ۱ درصد دارد. این نتیجه نشان می‌دهد که افزایش شکاف تولید^۲ منفی که نشان‌دهنده کاهش تقاضای کل نسبت به سطح بالقوه اقتصاد است،

۱. به‌منظور بررسی احتمال هم‌خطی میان متغیرهای توضیحی، آزمون‌های تشخیصی انجام و نتایج نشان داد که مقادیر ضریب تورم واریانس (VIF) برای نرخ ارز و تورم وارداتی به‌ترتیب حدود ۲.۷ و ۲.۳ بوده و ضریب همبستگی بین این دو متغیر حدود ۰.۴۶ است؛ بنابراین، هم‌خطی در سطحی نیست که بر اعتبار برآورد ضرایب اثرگذار باشد.

با کاهش فشارهای تورمی همراه است. یافته مزبور با انتظارات نظری مبتنی بر منحنی فیلیپس سازگار بوده و اثر ضد تورمی رکود اقتصادی را بازتاب می‌دهد.

در مجموع، ضرایب برآورد شده نشان می‌دهند که تورم نه تنها تحت تأثیر تکانه‌های بیرونی مانند نرخ ارز و قیمت واردات قرار دارد، بلکه به صورت درون‌زا نیز به رفتار گذشته خود و شرایط کلان اقتصادی به طور مشخص بر ریسک‌های سیستمی و تحولات بازارهای مالی حساس است.

جدول (۲): نتایج تخمین مدل

متغیر	ضریب	انحراف استاندارد	ارزش احتمال
C	-۰.۰۱۸	۰.۰۵۱	۰.۷۳۱۰۸
Inertia	۰.۶۶	۰.۰۶۶	۰.۰۰۱ >
Ex	۰.۴۵۱	۰.۰۵۲	۰.۰۰۱ >
Ipi	۰.۱۹۹	۰.۰۶۸	۰.۰۰۳۴۸
Tci	۰.۱۰۹	۰.۰۴۵	۰.۰۱۶۰۳
Inv	۰.۱۵۷	۰.۰۶۵	۰.۰۱۵۷۲
Gap	-۰.۱۷۳	۰.۰۴۹	۰.۰۰۱ >

منبع: یافته‌های پژوهش

نمودار (۲) پویایی ضریب سکون تورمی (inertia) را در طول زمان نشان می‌دهد که در چهارچوب مدل با ضرایب متغیر در زمان و با استفاده از فیلتر کالمن و روش حداقل مربعات بازگشتی (RLS) برآورد شده است. این ضریب بیانگر میزان وابستگی نرخ تورم جاری به مقادیر گذشته آن است و تغییرات آن می‌تواند اطلاعات مهمی درباره پایداری و حافظه تورمی در اقتصاد ایران ارائه دهد.

مطابق نمودار ۲، مقدار ضریب سکون تورمی در اغلب دوره‌های مورد بررسی در سطوح به نسبت بالا قرار دارد که حاکی از پایداری قابل توجه تورم و نقش پُررنگ مؤلفه‌های درون‌زای آن است. در ابتدای دوره (اوایل دهه ۱۳۹۰)، مقدار این ضریب در حدود ۰.۷ برآورد شده که نشان‌دهنده وابستگی بالای تورم به روند گذشته خود است. در میانه دهه، اگرچه نوساناتی در مقدار ضریب مشاهده می‌شود، اما این شاخص همچنان در سطوح بالای حدود ۰.۶۵ باقی می‌ماند که بیانگر تداوم حافظه تورمی در این دوره است.

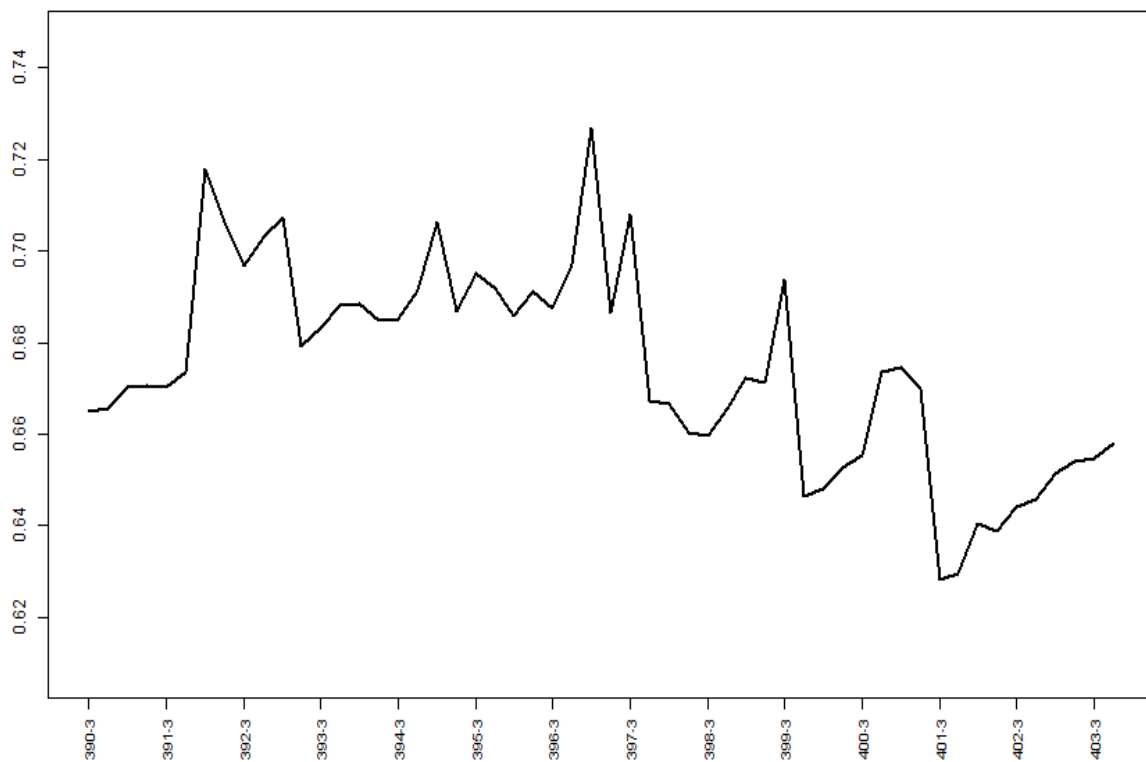
در محدوده سال‌های ۱۳۹۶ تا ۱۳۹۸، افزایش مقطعی ضریب سکون تورمی مشاهده می‌شود و این شاخص به سطوحی نزدیک به ۰.۷۲ می‌رسد. این رفتار با دوره‌ای از تشدید بی‌ثباتی‌های کلان، نوسانات شدید نرخ

ارز و افزایش سطح عمومی قیمت‌ها هم‌زمان است و می‌تواند نشان‌دهنده تقویت وابستگی تورم به گذشته در مواجهه با تکانه‌های ساختاری و تشدید نااطمینانی‌های انتظاری باشد.

از سال ۱۳۹۹ به بعد، کاهش محسوسی در مقدار این ضریب مشاهده می‌شود که می‌تواند بازتابی از تعدیل تدریجی اثر تکانه‌های پیشین یا تغییر در شرایط کلان اقتصادی و محیط سیاست‌گذاری باشد. با این حال، در انتهای دوره مورد بررسی، ضریب سکون تورمی مجدداً روندی افزایشی به خود می‌گیرد که می‌تواند با بازتقویت انتظارات تورمی و افزایش نااطمینانی‌های کلان هم‌زمان باشد.

در مجموع، پویایی ضریب سکون تورمی نشان می‌دهد که تورم در اقتصاد ایران، علاوه بر تأثیرپذیری از تکانه‌های برون‌زا، به شدت متأثر از ویژگی‌های درون‌زای خود و حافظه تورمی است. نوسانات این ضریب در طول زمان بر ناهمگنی رفتار تورم و تغییرپذیری شدت سکون تورمی دلالت دارد و می‌تواند به عنوان یکی از نشانه‌های تغییر در رژیم‌های تورمی و شرایط کلان مورد استفاده تحلیلی قرار گیرد.

نمودار (۲): پویایی ضریب سکون تورمی در طول زمان (۱۳۹۰:۳-۱۴۰۳:۴)



منبع: یافته‌های پژوهش

۵-۳- عوامل تعیین کننده سکون تورمی: شواهد غیرخطی مبتنی بر رگرسیون کوانتایل بر کوانتایل

۵-۳-۱- روش شناسی رگرسیون کوانتایل بر کوانتایل

برآوردهای ارائه شده در بخش ۵-۲ نشان داد که ضریب سکون تورمی در اقتصاد ایران رفتاری ثابت و یکنواخت نداشته و در طول زمان دچار نوسانات معنادار و تغییرات رژیم شده است. این ویژگی بیانگر آن است که عوامل مؤثر بر سکون تورمی ممکن است بسته به شدت آن (سطوح پایین، متوسط یا بالای سکون) و همچنین بسته به وضعیت متغیرهای توضیحی، اثرات ناهمگن و غیرخطی بر جای بگذارند. از این رو، استفاده از روش های خطی متعارف که تنها بر میانگین شرطی تمرکز دارند، قادر به شناسایی این ناهمگنی ها نخواهد بود.

در این چهارچوب، اگرچه رگرسیون کوانتایل مرسوم (QR) این امکان را فراهم می کند که اثر متغیرهای توضیحی بر کوانتایل های مختلف متغیر وابسته بررسی شود، اما این روش تنها ناهمگنی اثر متغیرهای توضیحی را در طول توزیع متغیر وابسته لحاظ می کند و قادر به بررسی تغییرات اثر متغیر مستقل در سطوح مختلف توزیع خود آن متغیر نیست. به بیان دیگر، رگرسیون کوانتایل مرسوم نمی تواند نشان دهد که برای نمونه، تغییرات متغیرهای پولی در شرایط انبساط شدید پولی یا در دوره های انقباضی، چگونه و تا چه حد بر سکون تورمی در سطوح مختلف آن اثر می گذارد.

برای تحلیل اثرات ناهمگن متغیرهای پولی بر سکون تورم در سطوح مختلف توزیع، از رگرسیون کوانتایل بر کوانتایل^۱ (QQR) استفاده می شود. در این روش، اثر متغیر مستقل (مانند حجم نقدینگی و پایه پولی) بر سکون تورمی نه تنها در یک کوانتایل خاص، بلکه در کوانتایل های مختلف از توزیع متغیر وابسته (سکون تورمی) بررسی می شود. این روش که توسط سیم و ژو^۲ (۲۰۱۵) معرفی شده است، به ویژه زمانی مفید است که توزیع متغیرهای وابسته و مستقل نامتقارن باشد یا زمانی که رفتار متغیرها به طور غیرخطی تغییر می کند. معادله اصلی رگرسیون کوانتایل بر کوانتایل به صورت زیر است:

$$Q_{y_t}(\theta|x_t) = \alpha_0^\theta(x^\tau) + \alpha_1^\theta(x^\tau)(x_t - x^\tau) \quad (2)$$

معادله فوق رابطه میان متغیر وابسته و متغیر مستقل را در چهارچوب رگرسیون کوانتایل بر کوانتایل نشان می دهد. در این معادله، دو پارامتر $\alpha_0^\theta(x^\tau)$ و $\alpha_1^\theta(x^\tau)$ تابعی از θ و τ بوده و هر دو تابعی از کوانتایل θ متغیر وابسته و کوانتایل τ متغیر مستقل هستند. این ساختار بیانگر آن است که اثر متغیر مستقل بر متغیر وابسته

1. Quantile-on-Quantile Regression (QQR)
2. Sim & Zhou

می‌تواند بسته به موقعیت هر دو متغیر در توزیع خود تغییر کند. بر این اساس، رویکرد QQR امکان بررسی ناهمگنی و غیرخطی بودن رابطه میان متغیرها را در سطوح مختلف توزیع فراهم می‌سازد.^۱ در این مطالعه، متغیر وابسته سری زمانی ضریب سکون تورمی (inertia) استخراج‌شده از مدل فضا - حالت در بخش ۵-۲ بوده و متغیرهای توضیحی شامل شاخص‌هایی از شرایط پولی اقتصاد نظیر حجم نقدینگی و پایه پولی هستند؛ بنابراین تمرکز تحلیل بر تبیین عوامل مؤثر بر تغییرات شدت سکون تورمی است.

۵-۳-۲- نتایج تجربی و تحلیل یافته‌ها

لازم به تأکید است که در این پژوهش، سکون تورمی (inertia) به‌جای وقفه تورم، به‌صورت یک پارامتر متغیر در زمان و در چهارچوب مدل فضا - حالت و با استفاده از فیلتر کالمن تخمین زده شده است. این ضریب بیانگر شدت وابستگی تورم جاری به تورم گذشته بوده و معیاری از پایداری، چسبندگی و ماندگاری تورم در طول زمان محسوب می‌شود. از این‌رو، تغییرات این متغیر به‌جای انعکاس نوسانات سطح تورم، منعکس‌کننده تغییر در رفتار ساختاری تورم و سرعت تعدیل آن نسبت به تکانه‌های اقتصادی است.

در چهارچوب تحلیل رگرسیون QQR، متغیرهای توضیحی شامل رشد حجم نقدینگی ($dlnm2$)، رشد پایه پولی ($dlnmb$)، رشد نرخ ارز ($dlex$) و نسبت تغییرات خالص بدهی دولت به بانک مرکزی به پایه پولی (شدت پولی کردن کسری) تعریف شده‌اند. رشد حجم نقدینگی نمایانگر شرایط پولی کل اقتصاد و رفتار شبکه بانکی، رشد پایه پولی نشان‌دهنده منشأ پولی و نقش سیاست‌های مالی و پولی بانک مرکزی، رشد نرخ ارز بیانگر کانال انتقال انتظارات و تکانه‌های بیرونی و داخلی و همچنین شدت پولی کردن کسری نیز نشان می‌دهد که چه میزان از تغییرات پایه پولی ناشی از جبران پولی کسری بودجه است.

بر این اساس، تحلیل‌های ارائه‌شده در این بخش ناظر بر بررسی این موضوع است که تغییرات متغیرهای پولی و ارزی در شرایط مختلف خود، چگونه و تا چه حد بر شدت و سکون تورم اثر می‌گذارند؛ بنابراین، نتایج این بخش نباید به‌عنوان تبیین‌کننده‌های سطح تورم تفسیر شوند، بلکه بیانگر عواملی هستند که باعث تقویت یا تضعیف سکون تورمی و در نتیجه ماندگاری یا تعدیل‌پذیری تورم در اقتصاد ایران می‌شوند.

۱. برای مطالعه بیشتر درخصوص رگرسیون QQR به پیوست ۳ مراجعه شود.

❖ رشد حجم نقدینگی^۱

نتایج حاصل از رگرسیون QQR برای رشد حجم نقدینگی نشان می‌دهد که اثر این متغیر بر سکون تورمی به‌طور قابل توجهی ناهمگن، غیرخطی و وابسته به شرایط هر دو متغیر است. سطح برآوردشده ضرایب حاکی از آن است که رابطه میان رشد نقدینگی و سکون تورمی نه‌تنها در طول توزیع سکون تغییر می‌کند، بلکه به‌شدت به وضعیت رشد نقدینگی نیز وابسته است (نمودار ۳).

در سطوح پایین سکون تورمی، یعنی در کوانتایل‌های پایین ضریب سکون، اثر رشد نقدینگی اغلب منفی و به نسبت بزرگ است؛ به‌ویژه زمانی که رشد نقدینگی نیز در کوانتایل‌های پایین یا متوسط قرار دارد. این نتیجه بیانگر آن است که در دوره‌هایی که سازوکارهای تعدیل قیمتی فعال‌تر بوده و تورم از پایداری کمتری برخوردار است، تکانه‌های نقدینگی به‌جای تشدید سکون تورم، بیشتر به‌صورت افزایش نوسانات قیمتی و تضعیف پایداری تورم ظاهر می‌شوند. در چنین شرایطی، رشد نقدینگی به‌جای تثبیت انتظارات تورمی، موجب بی‌ثباتی بیشتر در مسیر تورم می‌شود.

با حرکت به سمت کوانتایل‌های میانی سکون تورمی، الگوی اثر رشد نقدینگی تغییر می‌کند. در این ناحیه، ضرایب بیشتر به مقادیر نزدیک به صفر یا اندکی منفی میل می‌کنند که نشان‌دهنده تضعیف نقش نقدینگی در توضیح تغییرات سکون تورمی است. این وضعیت را می‌توان بازتاب دوره‌هایی دانست که اگرچه تورم در سطح بالاتری قرار دارد، اما هنوز به یک دوره پایدار و خودتقویت‌شونده وارد نشده و سایر عوامل نظیر نرخ ارز، سیاست‌های مالی و تکانه‌های عرضه نقش پُررنگ‌تری ایفا می‌کنند.

در مقابل، در سطوح بالای سکون تورمی، الگوی نتایج به‌طور قابل توجهی تغییر می‌کند. در این ناحیه، به‌ویژه زمانی که رشد نقدینگی نیز در کوانتایل‌های بالای خود قرار دارد، ضرایب به‌طور پایدار مثبت و به نسبت بزرگ می‌شوند. این یافته نشان می‌دهد که در شرایطی که تورم از پایداری بالایی برخوردار است و انتظارات تورمی به‌خوبی شکل گرفته‌اند، رشد نقدینگی به‌طور مستقیم به تقویت سکون تورمی منجر می‌شود. در این رژیم، افزایش نقدینگی نه‌تنها سطح تورم را بالا می‌برد، بلکه سرعت تعدیل تورم را نیز کاهش داده و ماندگاری تکانه‌های قیمتی را تشدید می‌کند.

از منظر اقتصاد ایران، این الگو نشان می‌دهد که در دوره‌های بی‌ثباتی مزمن و تورم‌های بالا، رشد سریع نقدینگی که اغلب ناشی از عواملی همچون تأمین مالی کسری بودجه و انبساط ترازنامه شبکه بانکی بوده

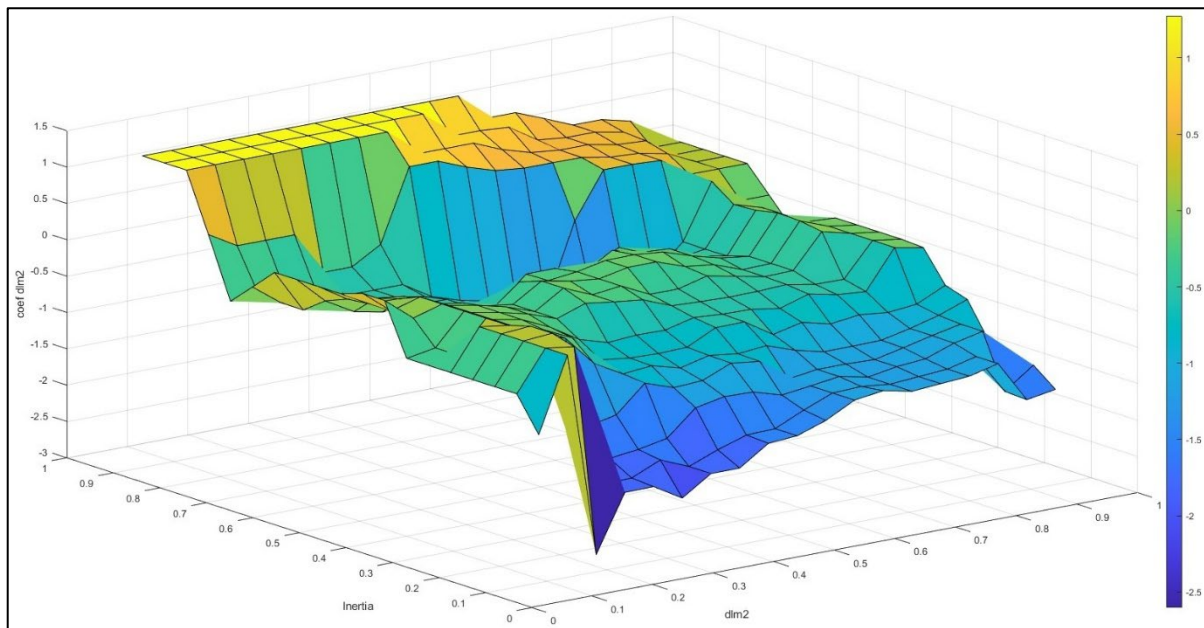
۱. داده‌های مورد استفاده در بخش رگرسیون کوانتایل از داده‌های منتشر شده بانک اطلاعات سری زمانی بانک مرکزی به آدرس

<https://tsdview.cis.cbi.ir> استفاده شده است.

است، به شکل‌گیری یک چرخه خودتقویت‌شونده تورمی منجر شده که در آن تورم بالا، خود زمینه‌ساز تداوم تورم‌های آتی می‌شود. در مقابل، در دوره‌هایی که تورم از پایداری کمتری برخوردار بوده، رشد نقدینگی بیشتر به افزایش نوسانات و بی‌ثباتی قیمتی انجامیده تا تقویت اینرسی تورمی.

به‌طور کلی، نتایج QQR نشان می‌دهد که اثر رشد نقدینگی بر سکون تورمی در اقتصاد ایران ماهیتی رژیم‌مند دارد و سیاست‌های پولی مبتنی بر کنترل نقدینگی تنها زمانی می‌توانند به کاهش پایدار تورم منجر شوند که هم‌زمان رژیم تورمی حاکم تغییر کرده و انتظارات تورمی مهار شوند. در غیر این صورت، رشد نقدینگی در شرایط سکون بالای تورمی، به‌جای اثرگذاری کوتاه‌مدت، به عاملی برای تداوم و تعمیق تورم مزمین تبدیل می‌شود.

نمودار (۳): ضرایب رگرسیون QQR رشد نقدینگی و سکون تورم



منبع: یافته‌های پژوهش

❖ رشد پایه پولی

نتایج حاصل از رگرسیون QQR برای رشد پایه پولی نشان می‌دهد که اثر این متغیر بر سکون تورمی ماهیتی به‌مراتب نامتقارن‌تر و وابسته‌تر به وضعیت‌های توأمان متغیرها نسبت به رشد حجم نقدینگی دارد. سطح ضرایب برآوردشده بیانگر آن است که واکنش سکون تورمی به تغییرات پایه پولی به‌شدت به وضعیت حاکم بر هر دو متغیر وابسته است و نمی‌توان یک رابطه یکنواخت و پایدار برای آن متصور شد (نمودار ۴).

در سطوح پایین سکون تورمی، به‌ویژه زمانی که رشد پایه پولی نیز در کوانتایل‌های پایین قرار دارد، ضرایب اغلب منفی و از نظر قدر مطلق قابل توجه هستند. این نتیجه نشان می‌دهد که در دوره‌هایی که تورم هنوز به یک ساختار پایدار و خودتقویت‌شونده وارد نشده است، تغییرات محدود پایه پولی به‌جای تقویت سکون تورم، بیشتر به بی‌ثباتی کوتاه‌مدت و افزایش نوسانات تورمی منجر می‌شود. در این شرایط، تکانه‌های پایه پولی به‌سرعت در قیمت‌ها منعکس می‌شوند، اما به شکل‌گیری سکون تورم پایدار منتهی نمی‌گردند.

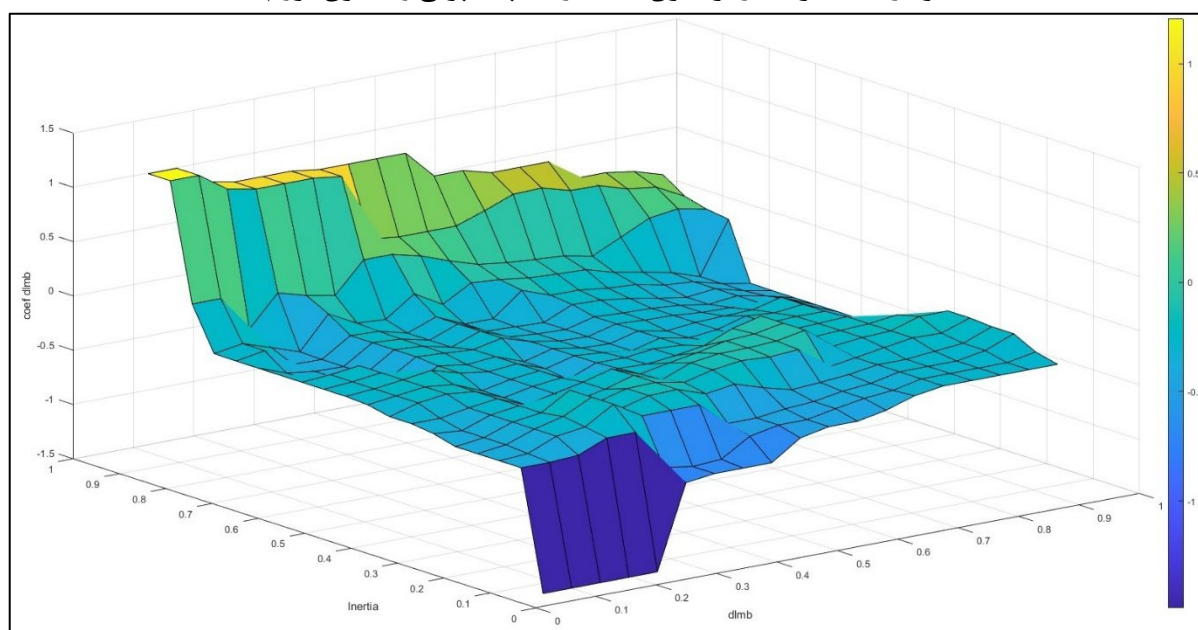
با افزایش سکون تورمی و حرکت به سمت کوانتایل‌های میانی آن، اثر رشد پایه پولی تضعیف شده و ضرایب به مقادیر نزدیک به صفر میل می‌کنند. این الگو نشان می‌دهد که در این ناحیه، کانال‌های انتقال پایه پولی به سکون تورمی تا حدی خنثی می‌شوند و نقش عوامل مکمل نظیر سیاست‌های مالی، نرخ ارز و ساختار انتظارات تورمی پُررنگ‌تر می‌شود. به بیان دیگر، افزایش پایه پولی در این رژیم به‌طور قطعی به افزایش پایداری تورم منجر نمی‌شود، بلکه اثر آن به‌واسطه سایر متغیرهای کلان تعدیل می‌گردد.

در مقابل، در سطوح بالای سکون تورمی، به‌ویژه زمانی که رشد پایه پولی نیز در کوانتایل‌های بالای خود قرار دارد، ضرایب به‌طور معناداری مثبت می‌شوند. این یافته حاکی از آن است که در دوره‌های تورمی مزمن، افزایش پایه پولی به‌طور مستقیم به تقویت سکون تورمی منجر می‌شود. در چنین شرایطی، تزریق پایه پولی بیشتر از مسیر تأمین مالی کسری بودجه و فشار بر ترازنامه بانک مرکزی صورت می‌گیرد و به تثبیت انتظارات تورمی بالا و کاهش سرعت تعدیل قیمت‌ها می‌انجامد.

از منظر اقتصاد ایران، این نتایج قابل تفسیر در چهارچوب سلطه مالی و محدودیت استقلال سیاست پولی است. در دوره‌هایی که تورم بالا و پایدار بوده، رشد پایه پولی نه تنها به افزایش سطح عمومی قیمت‌ها انجامیده، بلکه به تداوم تورم از طریق تقویت سکون تورمی کمک کرده است. در مقابل، در دوره‌هایی که تورم از پایداری کمتری برخوردار بوده، تغییرات پایه پولی بیشتر به‌صورت تکانه‌های گذرا ظاهر شده و نقش محدودی در شکل‌دهی سکون تورمی ایفا کرده‌اند.

به‌طور کلی، نتایج QQR نشان می‌دهد که اثر پایه پولی بر سکون تورمی به‌شدت به ساختار تورمی حاکم وابسته است. این یافته تأکید می‌کند که کنترل رشد پایه پولی تنها در صورتی می‌تواند به کاهش پایدار تورم منجر شود که هم‌زمان چهارچوب سیاست مالی اصلاح شده و انتظارات تورمی مهار گردد؛ در غیر این صورت، در شرایط سکون بالای تورمی، رشد پایه پولی به عاملی برای تعمیق تورم مزمن تبدیل خواهد شد.

نمودار (۴): ضرایب رگرسیون QQR رشد پایه پولی و سکون تورم



منبع: یافته‌های پژوهش

❖ رشد نرخ ارز

نتایج حاصل از رگرسیون کوانتایل بر کوانتایل برای رشد نرخ ارز نشان می‌دهد که اثر نوسانات ارزی بر سکون تورمی رفتاری به مراتب پیچیده‌تر و غیرخطی‌تر نسبت به متغیرهای پولی دارد. سطح ضرایب برآوردشده بیانگر آن است که نقش نرخ ارز در شکل‌دهی سکون تورمی به شدت به وضعیت تورمی اقتصاد و نیز به شدت تکنانه‌های ارزی وابسته است و نمی‌توان آن را تنها به عنوان یک متغیر افزاینده سطح تورم تفسیر کرد.

در سطوح پایین سکون تورمی، ضرایب مرتبط با رشد نرخ ارز اغلب منفی یا نزدیک به صفر هستند؛ به‌ویژه زمانی که نوسانات ارزی در کوانتایل‌های پایین تا متوسط قرار دارند. این الگو نشان می‌دهد که در دوره‌هایی که تورم هنوز از پایداری بالایی برخوردار نیست، تکنانه‌های ارزی بیشتر به افزایش نوسانات کوتاه‌مدت قیمت‌ها منجر می‌شوند تا تقویت ماندگاری تورم. در چنین شرایطی، تعدیل‌های قیمتی سریع‌تر صورت می‌گیرد و اثر نرخ ارز به جای اثر از کانال انتظارات، اغلب از مسیر بی‌ثباتی مقطعی عمل می‌کند.

نتایج نشان می‌دهد که با افزایش سکون تورمی و حرکت به سمت کوانتایل‌های میانی آن، الگوی اثر نرخ ارز نیز تغییر می‌کند. در این ناحیه، ضرایب در بسیاری از وضعیت‌ها به مقادیر نزدیک به صفر میل می‌کنند که نشان‌دهنده تضعیف کانال مستقیم نرخ ارز بر سکون تورمی است. این وضعیت را می‌توان بازتاب دوره‌هایی

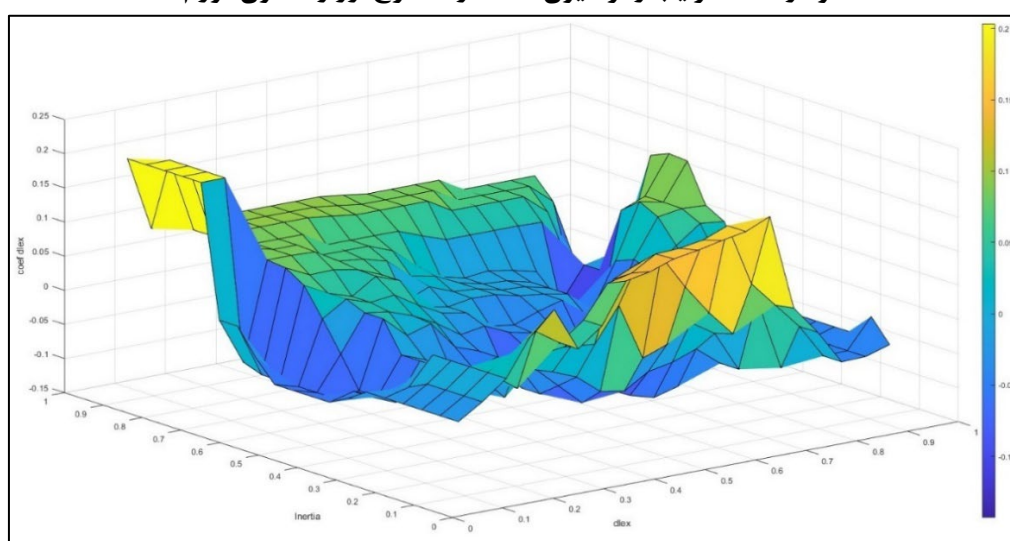
دانست که اگرچه نوسانات ارزی وجود دارد، اما به دلیل مداخلات سیاستی، کنترل‌های قیمتی یا محدودیت‌های انتقال به قیمت‌های داخلی، تکانه‌های ارزی به‌طور کامل در ساختار تورم پایدار جذب نمی‌شوند.

در مقابل، در سطوح بالای سکون تورمی، به‌ویژه زمانی که رشد نرخ ارز نیز در کوانتایل‌های بالای خود قرار دارد، ضرایب به‌طور قابل توجهی مثبت می‌شوند. این نتیجه نشان می‌دهد که در وضعیت تورمی مزمن، تکانه‌های ارزی نقش مهمی در تقویت سکون تورمی ایفا می‌کنند. در چنین شرایطی، افزایش نرخ ارز از طریق کانال انتظارات، قیمت کالاهای وارداتی و هزینه‌های تولید، به تداوم تورم دامن زده و سرعت بازگشت تورم به سطوح پایین‌تر را به‌طور محسوسی کاهش می‌دهد.

این یافته‌ها در چهارچوب اقتصاد ایران به‌نوعی قابل انتظار است. به این صورت که در دوره‌هایی که تورم بالا و پایدار بوده و اعتماد به لنگرهای اسمی تضعیف شده است، نوسانات نرخ ارز به‌سرعت در انتظارات تورمی منعکس شده و به شکل‌گیری یک چرخه خودتقویت‌شونده میان تورم و نرخ ارز منجر می‌شود. در مقابل، در دوره‌هایی که تورم از پایداری کمتری برخوردار بوده، تکانه‌های ارزی اغلب اثرات گذرا داشته و کمتر به افزایش سکون تورمی انجامیده‌اند.

در نهایت نتایج QQR نشان می‌دهد که نرخ ارز نه تنها یک متغیر تعیین‌کننده سطح تورم، بلکه عاملی کلیدی در شکل‌دهی پایداری و ماندگاری تورم در وضعیت‌های نرخ تورم بالا است. این یافته تأکید می‌کند که سیاست‌های مهار تورم در اقتصاد ایران، بدون ثبات‌بخشی به بازار ارز و مدیریت انتظارات ارزی، قادر به کاهش پایدار سکون تورمی نخواهند بود.

نمودار (۵): ضرایب رگرسیون QQR رشد نرخ ارز و سکون تورم



منبع: یافته‌های پژوهش

❖ شدت پولی‌سازی کسری بودجه

به‌منظور بررسی نقش سیاست مالی و وضعیت مالی دولت در پویایی سکون تورمی، از رگرسیون کوانتایل بر کوانتایل استفاده شده است تا اثر پولی‌سازی کسری بودجه در رژیم‌های مختلف سکون تورمی و شدت‌های متفاوت فشار مالی تحلیل شود. متغیر وضعیت مالی به‌صورت تغییرات خالص بدهی بخش دولتی به بانک مرکزی نسبت به پایه پولی دوره قبل تعریف شده است که شاخصی از شدت فشار مالی واردشده بر ترازنامه بانک مرکزی هر دوره محسوب می‌شود.

نتایج نمودار ۶ نشان می‌دهد که در سطوح پایین سکون تورمی، ضرایب برآوردشده بیشتر کوچک و در برخی نواحی حتی منفی هستند. این امر حاکی از آن است که در شرایطی که تورم هنوز از درجه بالایی از چسبندگی برخوردار نشده است، تغییرات خالص بدهی دولت به بانک مرکزی نقش تعیین‌کننده‌ای در شکل‌دهی به پایداری تورم ایفا نمی‌کند و اثر آن محدود یا ناپایدار است.

با حرکت به سمت سطوح میانی و بالای سکون تورمی، الگوی ضرایب تغییر محسوسی پیدا می‌کند. در این نواحی، به‌ویژه زمانی که فشار مالی نیز در کوانتایل‌های بالای توزیع خود قرار دارد، اثر پولی‌سازی کسری بودجه به‌صورت مثبت و فزاینده برآورد می‌شود. این نتایج نشان می‌دهد که در دوره‌هایی که تورم چسبنده‌تر است، افزایش خالص بدهی دولت به بانک مرکزی می‌تواند از طریق تقویت انتقال تورم گذشته به دوره‌های بعد، سکون تورمی را تشدید کند.

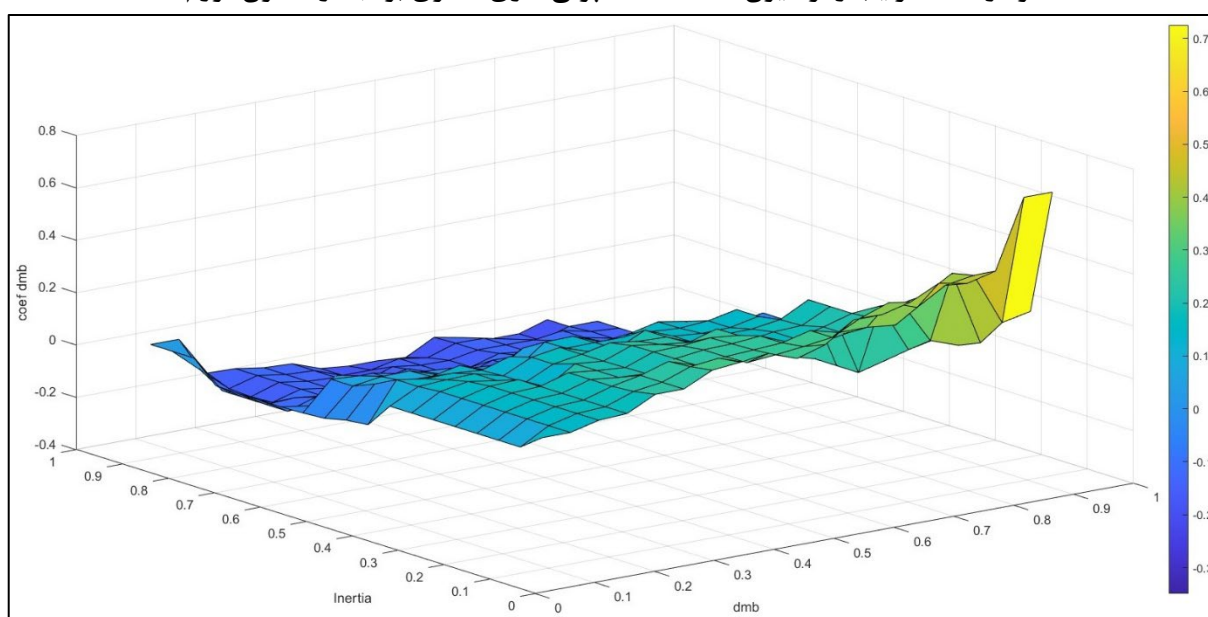
در مقابل و در سطوح بسیار بالای سکون تورمی، اگر فشار مالی در مقادیر متوسط یا پایین قرار داشته باشد، ضرایب به‌طور قطع بزرگ یا حتی مثبت نیستند. این الگو بیانگر آن است که پولی‌سازی کسری بودجه تنها در شرایطی به تشدید سکون تورمی منجر می‌شود که هم‌زمان اقتصاد به‌طور نسبی در وضعیت سکون بالا قرار داشته و فشار مالی نیز به‌طور معناداری افزایش یافته باشد.

وجود نواحی با ضرایب منفی یا نزدیک به صفر در برخی بخش‌های توزیع، به معنای اثر ضدتورمی سیاست مالی نیست، بلکه نشان‌دهنده آن است که کاهش یا تغییرات محدود بدهی دولت به بانک مرکزی، به‌ویژه در شرایطی که سکون تورمی پایین است، به‌طور قطعی به تضعیف قابل توجه سکون منجر نمی‌شود. این عدم تقارن تأکید می‌کند که اثر وضعیت مالی دولت بر پویایی تورم، وابسته به رژیم و وضعیت انتظارات است و نمی‌توان آن را به‌صورت خطی و یکسان در همه شرایط تفسیر کرد.

درمجموع، شواهد رگرسیون کوانتایل بر کوانتایل نشان می‌دهد که سیاست مالی از کانال پولی‌سازی کسری بودجه، زمانی بیشترین اثر را بر سکون تورمی دارد که اقتصاد در وضعیت سکون تورمی میانی تا بالا قرار

گرفته و فشار مالی نیز در سطوح بالای توزیع خود باشد. این یافته مکمل نتایج مربوط به رشد نقدینگی است و نشان می‌دهد که نقش سیاست مالی در اقتصاد ایران بیش از آنکه در ایجاد تکانه‌های تورمی کوتاه‌مدت خلاصه شود، در تقویت ماندگاری تورم و تضعیف فرایند تعدیل آن در رژیم‌های تورمی نامساعد ظاهر می‌شود.

نمودار (۶): ضرایب رگرسیون QQR شدت پولی‌سازی کسری بودجه و سکون تورم



منبع: یافته‌های پژوهش

۶- نتیجه‌گیری و پیشنهادهای سیاستی

۶-۱- جمع‌بندی یافته‌های اصلی گزارش

این گزارش با استفاده از داده‌های فصلی اقتصاد ایران طی دوره ۱۳۹۱ تا ۱۴۰۳، به برآورد و تحلیل تجربی سکون تورمی و پویایی‌های آن می‌پردازد. یافته‌های اصلی نشان می‌دهد که تورم در ایران ماهیتی پایدار و وابسته به گذشته دارد و تحت تأثیر هم‌زمان عوامل پولی، ارزی، وارداتی و نااطمینانی‌های مالی شکل می‌گیرد. در بخش تجربی، رفتار پویای تورم با استفاده از یک مدل ضرایب متغیر در زمان در چهارچوب فضا - حالت و فیلتر کالمن برآورد شد و برای نوسان‌پذیری خطاها نیز ساختار ARCH لحاظ گردید. داده‌های مورد استفاده فصلی و مربوط به دوره ۱۳۹۰ تا ۱۴۰۳ است. متغیرهای توضیحی اصلی شامل نرخ ارز (ex)، شاخص قیمت واردات (ipi)، شکاف تولید (gap)، شاخص اتصال مالی (tci) و شاخص واردات (inv) هستند.

نتایج تخمین‌ها چند یافته مهم و مکمل برای فهم سکون تورمی در ایران ارائه می‌دهد. نخست، سکون تورمی با ضریب حدود ۰.۶۶ به دست آمده است که در سطح کمتر از یک درصد معنادار است. این نتیجه نشان می‌دهد که تورم در اقتصاد ایران به شدت به گذشته خود وابسته بوده و حافظه تورمی نقش محوری در پویایی آن ایفا می‌کند؛ دوم، نرخ ارز با ضریب ۰.۴۵ بیشترین اثر مستقیم را پس از سکون تورمی بر تورم دارد؛ به این معنا که تکانه‌های ارزی با شدت بالایی به سطح عمومی قیمت‌ها منتقل می‌شوند؛ سوم، تورم وارداتی نیز با ضریب ۰.۱۹۹ اثر مثبت و معناداری دارد که بیانگر نقش هزینه کالاهای وارداتی در تعیین رفتار تورم داخلی است؛ چهارم، شاخص اتصال بازارهای مالی با ضریب ۰.۱۰۹ نشان می‌دهد که افزایش هم‌حرکتی و سرایت ریسک میان بازارهای دارایی با افزایش تورم همراه است.

علاوه بر این، شاخص واردات (inv) با ضریب ۰.۱۵۷ اثر مثبت و معناداری بر تورم دارد که نقش شرایط تجاری و اختلالات سمت عرضه مرتبط با واردات را در افزایش قیمت‌ها نشان می‌دهد. از سوی دیگر، شکاف تولید (gap) تنها متغیری است که اثر منفی و معنادار بر تورم دارد (۰.۱۷۳-) که با پیش‌بینی‌های نظری منحنی فیلیپس سازگار است؛ بدین معنا که رکود و تضعیف تقاضای کل، فشارهای تورمی را کاهش می‌دهد. مجموع این نتایج نشان می‌دهد که تورم در ایران هم از کانال‌های بیرونی (نرخ ارز و واردات) و هم از سازوکارهای درون‌زا (سکون تورمی و نقش انتظارات) تغذیه می‌شود.

در این راستا و به منظور تکمیل تحلیل تجربی و تمرکز بر خود پدیده سکون تورمی، در این گزارش از رویکرد رگرسیون کوانتایل بر کوانتایل برای بررسی عوامل مؤثر بر تغییرات ضریب سکون تورمی استفاده شده است. نتایج این تحلیل نشان می‌دهد که اثر متغیرهای پولی و ارزی بر سکون تورمی ماهیتی ناهمگن و وابسته به رژیم دارد؛ به گونه‌ای که رشد حجم نقدینگی، رشد پایه پولی و تغییرات نرخ ارز در سطوح بالای سکون تورمی نقش پُررنگ‌تری در تقویت پایداری و ماندگاری تورم ایفا می‌کنند. در مقابل، در دوره‌هایی که سکون تورمی در سطوح پایین‌تری قرار دارد، اثر این متغیرها بر وابستگی تورم به گذشته تضعیف شده و بیشتر در قالب افزایش نوسانات کوتاه‌مدت ظاهر می‌شود. این یافته‌ها نشان می‌دهد که متغیرهای پولی و ارزی نه تنها بر سطح تورم، بلکه بر رفتار ساختاری تورم و میزان چسبندگی آن نسبت به تکانه‌ها نیز اثرگذارند و نقش آن‌ها در شرایط تورم مزمن به طور معناداری تشدید می‌شود. همچنین، در خصوص سیاست مالی و تأمین مالی کسری‌های بودجه، نتایج حاکی از آن است که پولی‌سازی کسری بیش از آنکه مستقیماً سطح تورم را افزایش دهد، از مسیر تقویت انتقال تورم گذشته به دوره‌های بعد، سکون تورمی را در برخی دوره‌های زمانی تشدید می‌کند.

در امتداد این نتایج، تحلیل ضرایب متغیر در زمان نشان می‌دهد که سکون تورمی در دوره‌های بی‌ثباتی و بحران افزایش یافته و در دوره‌های ثبات نسبی کاهش پیدا کرده است؛ با این حال، در بازه مورد بررسی به سطوح پایین بازنگشته است. افزون بر این، وجود ساختار ARCH در مدل بیانگر آن است که نوسانات کوتاه‌مدت نیز از مسیر افزایش نااطمینانی مالی بر رفتار تورم اثرگذار هستند.

در مجموع، یافته‌های این گزارش نشان می‌دهد که تورم در اقتصاد ایران حاصل تعامل پیچیده‌ای از سکون تورمی بالا، حساسیت قابل توجه به نرخ ارز، اثرگذاری هزینه‌های وارداتی، نااطمینانی‌های مالی و چسبندگی قیمت‌هاست. این ویژگی‌ها موجب شده است که تورم، برخلاف اقتصادهای کم‌تورم، تنها با ابزارهای کوتاه‌مدت پولی یا مالی قابل مهار نباشد. از این رو، در بخش‌های بعد نشان داده خواهد شد که سیاست‌گذاری در شرایط سکون تورمی با چه محدودیت‌ها و الزامات نهادی مواجه است و چرا ترکیبی هماهنگ از سیاست‌های پولی، مالی و اثرگذار بر انتظارات برای شکستن این چرخه ضروری است.

۶-۲- تفسیر سیاستی از یافته‌ها: نقش و محدودیت سیاست‌های پولی و مالی در شرایط سکون تورمی

یافته‌های تجربی این گزارش نشان می‌دهد که تورم در اقتصاد ایران حاصل برهم‌کنش سکون تورمی بالا، حساسیت شدید به نرخ ارز، وابستگی به واردات و نااطمینانی مالی است. این ترکیب موجب می‌شود تورم در مواجهه با تکان‌های اسمی و ارزی به سرعت افزایش یابد، اما در مسیر کاهش، بسیار کند و پُرهزینه تعدیل شود. به بیان دیگر، مسئله اصلی سیاست‌گذار در اقتصاد ایران صرفاً کاهش سطح تورم نیست، بلکه تضعیف سازوکارهایی است که این تورم را پایدار کرده و به آن خاصیت ماندگاری می‌بخشند.

این تصویر، پیامی روشن برای سیاست‌گذار دارد که در اقتصاد ایران، نه سیاست پولی و نه سیاست مالی به تنهایی قادر به کاهش سریع و پایدار تورم نیستند. سیاست پولی در عمل بیشتر از مسیر کنترل متغیرهای مقداری و مدیریت بازار ارز عمل می‌کند و اثرگذاری آن به شدت به شرایط حاکم بر اقتصاد وابسته است. در سوی دیگر، سیاست مالی به دلیل کسری‌های مزمن و شیوه‌های تأمین مالی، می‌تواند هم نقش ضدتورمی و هم نقش تقویت‌کننده سکون تورمی ایفا کند. در چنین محیطی، اثرگذاری ابزارهای سیاستی یکنواخت نیست و در شرایط سکون تورمی بالا، سیاست‌هایی که در دوره‌های تورمی خفیف مؤثرند، اغلب با تأخیر و اثرگذاری محدودتری بر کاهش پایداری تورم عمل می‌کنند.

بر این اساس، در ادامه این بخش، نقش و محدودیت سیاست‌های پولی و مالی در شرایط سکون تورمی و الزامات افزایش اثربخشی آن‌ها مورد بررسی قرار می‌گیرد.

۶-۲-۱- سیاست پولی در اقتصادی بدون لنگر نرخ بهره

در بسیاری از اقتصادهای پیشرفته، نرخ بهره کوتاه‌مدت ابزار اصلی سیاست پولی و کانال غالب انتقال سیاست است؛ زیرا ساختار بازارهای مالی به گونه‌ای است که تغییرات نرخ بهره به سرعت در هزینه تأمین مالی، تقاضا و انتظارات منعکس می‌شود؛ اما در ایران، نرخ‌های سود بانکی اغلب به صورت دستوری تعیین می‌شوند و به دلیل نبود بازارهای مالی عمیق، این نرخ‌ها بیانگر شرایط تعادلی بازار پول نیستند. به همین دلیل، حتی اگر از منظر نظری به نرخ بهره ارجاع داده شود، ابزارهای اجرایی سیاست پولی در عمل حول مجموعه‌ای از متغیرها شامل کنترل پایه پولی، مدیریت رشد نقدینگی، تنظیم ترازنامه شبکه بانکی و مداخله هدفمند در بازار ارز شکل می‌گیرد. ابزارهایی که در عمل، واکنش بازار به آن‌ها بیشتر با نااطمینانی همراه است و رفتار قابل پیش‌بینی ندارند. در چنین ساختاری، اثرگذاری ابزارهای سیاست پولی بر تورم یکنواخت نیست و به شرایط حاکم بر اقتصاد و میزان پایداری تورم وابستگی بالایی دارد.

یکی از ویژگی‌های مهم محیط تورمی ایران، سکون بالای تورم است؛ به این معنا که قیمت‌ها نسبت به تغییرات سیاستی به صورت کند و تدریجی تعدیل می‌شوند. در چنین شرایطی، اثر اقداماتی مانند کنترل رشد نقدینگی یا محدود کردن ترازنامه بانک‌ها با وقفه و به صورت انباشته ظاهر می‌شود و در کوتاه‌مدت بیش از آنکه به کاهش پایداری تورم منجر شود، بر فعالیت بخش واقعی اقتصاد و ترازنامه‌ها اثر می‌گذارد. در مقابل، تکانه‌های ارزی یا افزایش سریع نقدینگی به دلیل وزن بالای نرخ ارز و قیمت واردات در معادله تورم، اثر سریع‌تر و دامنه‌دارتری بر سطح قیمت‌ها دارند.

تجربه دوره‌های مختلف تورمی در اقتصاد ایران نشان می‌دهد که دوره‌های افزایش نقدینگی و جهش‌های ارزی اغلب با جهش تورم همراه بوده‌اند. این در حالی است که دوره‌های تثبیت نقدینگی یا ثبات کوتاه‌مدت نرخ ارز نیز به جز در مواردی که با ثبات انتظارات و هماهنگی شرایط مالی همراه بوده باشند، به کاهش سریع تورم منجر نشده‌اند. بر این اساس، سیاست پولی در ایران برای آنکه اثر ضدتورمی پایدار داشته باشد، ناگزیر باید در هماهنگی با سیاست‌های مالی و ارزی اجرا شود و مسیر زمانی آن با در نظر گرفتن وجود سکون تورمی طراحی گردد.

رفتار کند تورم در واکنش به سیاست‌ها، بازتاب سکون تورمی بالایی است که در برآورد این پژوهش مشاهده شد. در چنین شرایطی، برخی ابزارهای سیاست پولی از جمله کنترل رشد نقدینگی یا اصلاح ترازنامه بانک‌ها لزوماً به صورت فوری در سطح عمومی قیمت‌ها منعکس نمی‌شوند و اثرگذاری آن‌ها اغلب به تداوم و انسجام اجرای سیاست در یک افق زمانی مشخص وابسته است. لازم به تأکید است که رشد نقدینگی

می تواند مستقل از عدم تعادل در ترازنامه بانک ها نیز رخ دهد؛ با این حال، هر یک از این کانال ها به طور جداگانه می توانند در چهارچوب سکون تورمی، اثرگذاری کوتاه مدت سیاست پولی را محدود کنند.

در مقابل، تکان های ارزی و تغییرات قیمت های وارداتی، به دلیل وزن بالاتر متغیرهای ارزی در معادله تورم، معمولاً اثر سریع تر و دامنه دارتری بر شاخص قیمت ها دارند. این ناهمگنی در سرعت و شدت واکنش تورم، محدودیت های سیاست پولی در کوتاه مدت و ضرورت طراحی سیاست های پایدار و هماهنگ را برجسته می کند.

در دوره های بی ثباتی و ناپایداری مالی، انتقال اثر سیاست پولی با اصطکاک بیشتری همراه می شود و واکنش تورم نسبت به تغییرات نقدینگی می تواند کندتر و نامتقارن باشد. این نتیجه تأکید می کند که ثبات مالی، یکی از پیش شرط های اثرگذاری سیاست پولی است و بدون کاهش ریسک سیستمیک، بخشی از اثرگذاری سیاست ها تضعیف می شود.

در کنار این عوامل، سلطه مالی نیز مانع مهمی برای اثربخشی سیاست پولی است. تا زمانی که احتمال تأمین کسری بودجه از مسیر پایه پولی یا شبکه بانکی وجود داشته باشد، انقباض پولی، پیام کافی برای تعدیل انتظارات ارسال نمی کند. به همین دلیل، کاهش رشد نقدینگی در غیاب اصلاحات مالی پایدار به جای کاهش تورم بیشتر به کاهش فعالیت و فشار بر تولید منجر می شود.

در مجموع، در اقتصاد ایران اثرگذاری سیاست پولی عمدتاً از مسیر کنترل پایه پولی و ثبات نسبی نرخ ارز صورت می گیرد و کانال های بانکی می توانند نقشی مکمل در انتقال سیاست ایفا کنند. با این حال، به دلیل سکون تورمی بالا، حساسیت شدید به متغیرهای ارزی و محدودیت های ناشی از وابستگی مالی دولت، اثرگذاری سیاست پولی کند بوده و به هماهنگی با سیاست های مالی و ارزی وابسته است. از این رو، سیاست پولی تنها در چهارچوب یک بسته هماهنگ سیاستی می تواند به کاهش پایدار تورم منجر شود.

۶-۲-۲- نقش دوگانه سیاست مالی در تشدید و مهار سکون تورمی

نتایج این گزارش نشان می دهد که به واسطه وجود سکون تورم، کاهش آن تنها از مسیر اقدامات پولی کوتاه مدت امکان پذیر نیست. پایداری بالای تورم و انتقال بخش بزرگی از تورم گذشته به دوره های بعدی بیانگر آن است که انتظارات تورمی به صورت ساختاری تثبیت شده اند و سیاست های مقطعی قادر به شکستن این چرخه نیستند. در چنین شرایطی، نقش سیاست مالی در شکل دهی به انتظارات و تعیین افق پایداری سیاست گذاری کلان اهمیت ویژه پیدا می کند.

تداوم کسری‌های بودجه، بی‌انضباطی مالی و ابهام نسبت به شیوه تأمین مالی دولت، موجب می‌شود حتی سیاست‌های پولی انقباضی نیز از منظر فعالان اقتصادی فاقد اعتبار کافی تلقی شوند. در این وضعیت، تورم نه تنها به تکانه‌های جدید واکنش نشان می‌دهد، بلکه به دلیل انتظار تداوم فشارهای مالی، در سطوح بالا پایدار می‌ماند و سکون تورمی تقویت می‌شود. به بیان دیگر، بدون اصلاح ریشه‌های مالی بی‌ثباتی، سیاست پولی ناگزیر درگیر مدیریت پیامدها خواهد بود، نه حل مسئله.

از این منظر، تحکیم مالی تدریجی، معتبر و قابل اتکا، نقشی مشابه یک لنگر انتظاری ایفا می‌کند که می‌تواند انتظارات تورمی را بازتنظیم کرده و زمینه لازم برای تضعیف سکون تورمی را فراهم آورد. کاهش پایدار کسری بودجه (منظور کاهش‌های مداوم و ادامه‌دار)، شفاف‌سازی مسیر تأمین مالی دولت و محدود کردن انتقال فشارهای مالی به نظام پولی، این پیام را به اقتصاد مخابره می‌کند که تورم بالا پدیده‌ای موقتی و قابل مهار است. تنها در چنین چهارچوبی است که سیاست پولی می‌تواند از ابزارهای خود برای کاهش پایدار تورم استفاده کند، بدون آنکه هزینه‌های رکودی نامتناسب بر اقتصاد تحمیل شود.

در مجموع، نتایج این گزارش نشان می‌دهد که در اقتصاد ایران، تحکیم مالی نه یک گزینه مکمل، بلکه یک پیش‌شرط اساسی برای مهار سکون تورمی و افزایش اثربخشی سیاست پولی است. بدون بازسازی انضباط مالی و اعتبار سیاست‌گذاری کلان، تلاش‌های پولی به‌تنهایی قادر به شکستن چرخه تورم مزمن نخواهند بود. به‌طور خلاصه می‌توان این‌گونه جمع‌بندی کرد که:

به‌طور خلاصه، نتایج این بخش نشان می‌دهد که در اقتصاد ایران، سیاست پولی به‌تنهایی قادر به مهار پایدار سکون تورمی نیست و بدون تحکیم مالی قاعده‌مند و کاهش نااطمینانی کلان، اثرگذاری آن به‌شدت محدود خواهد بود.

۳-۶- اصول راهنمای مداخله سیاستی در شرایط سکون تورمی

در شرایط سکون تورمی، تورم را نمی‌توان صرفاً در قالب یک سازوکار خطی تکانه‌محور تحلیل کرد. در چنین محیطی، تورم حاصل برهم‌کنش انتظارات تورمی، سازوکارهای قیمت‌گذاری، رفتار بودجه‌ای دولت و تحولات بازار ارز و دارایی‌ها است. این ویژگی موجب می‌شود سیاست‌های ضدتورمی با تأخیر و به‌صورت تدریجی اثرگذار باشند و در صورت نبود تداوم و هماهنگی، اثر آن‌ها ناپایدار باقی بماند. از این‌رو، طراحی سیاست در اقتصاد گرفتار سکون تورمی مستلزم پایبندی به مجموعه‌ای از اصول راهنماست که در ادامه تشریح می‌شود.

۶-۳-۱- ضرورت نگاه ترکیبی و شبکه‌ای به سیاست گذاری

نخستین اصل آن است که هیچ ابزار یا حوزه‌ای از سیاست گذاری، به تنهایی توان شکستن سکون تورمی را ندارد. در محیط سکون تورمی، رفتار قیمت‌ها و انتظارات از تعامل هم‌زمان چند بازار و چند نهاد تأثیر می‌پذیرد و بنابراین اتکای سیاست گذاری به یک ابزار یا یک حوزه به تنهایی کفایت ندارد.

این تصویر با ادبیات اقتصاد کلان مبتنی بر سیستم‌های پیچیده نیز سازگار است؛ رویکردی که در آن، سکون تورمی محصول تعامل شبکه‌ای عوامل مختلف تلقی می‌شود. در چنین چهارچوبی، سیاست‌های تک‌بعدی مانند تمرکز صرف بر انقباض پولی یا اتکای صرف به مهار کسری بودجه قادر به خارج کردن اقتصاد از وضعیت پایدار تورمی نخواهند بود. مهار پایدار تورم در ایران مستلزم ترکیب هماهنگ سیاست‌های پولی، مالی و ارزی است؛ به گونه‌ای که سیگنالی واحد و سازگار به انتظارات انتقال داده شود و از خنثی شدن اقدامات در یک حوزه توسط بی‌انضباطی در حوزه‌ای دیگر جلوگیری گردد.

۶-۳-۲- پرهیز از سیاست‌های مبتنی بر ایجاد تکانه و ضرورت اجرای تدریجی و پایدار

اصل دوم آن است که در محیط سکون تورمی، سیاست‌های مبتنی بر ایجاد تکانه‌های ناگهانی نه تنها پایدار نیستند، بلکه می‌توانند خود به تقویت سکون تورمی منجر شوند. یافته‌های تجربی این گزارش، به‌ویژه ضریب بالای وقفه تورم، نشان می‌دهد که تعدیل قیمت‌ها در سطح کل اقتصاد با وقفه و به صورت تدریجی انجام می‌شود. در چنین شرایطی، هر تکانه بزرگ قیمتی یا ارزی می‌تواند سطح جدیدی از قیمت‌ها را در مسیر تورم تثبیت کند که بازگشت از آن در افق کوتاه‌مدت دشوار است. از این منظر، تجربه سیاست گذاری در اقتصادهای دارای سکون تورمی نشان می‌دهد که جهش‌های ناگهانی قیمتی یا ارزی، بیش از آنکه به کاهش پایدار تورم منجر شوند، به بازتولید پایداری تورم در سطوح بالاتر می‌انجامند.

باید توجه داشت که حتی در صورت برخورداری سیاست‌های ضد تورمی از اعتبار، در محیط سکون تورمی واکنش تورم اغلب با تأخیر و به صورت تدریجی رخ می‌دهد. چسبندگی قیمت‌ها و اطلاعات باعث می‌شود حافظه تورمی به سادگی پاک نشود و تغییر قواعد قیمت گذاری مستلزم مشاهده یک مسیر باثبات و تکرار شونده از سیاست‌ها باشد؛ بنابراین، انتظار مهار سریع تورم از طریق یک دوره کوتاه‌مدت انقباض شدید، هم از نظر تحلیلی و هم از نظر تجربی غیرواقع‌بینانه است.

بر این اساس، مداخله‌های ضد تورمی باید تدریجی، اما پایدار و قابل پیش‌بینی باشند. تدریجی بودن از ایجاد تکانه‌های جدید قیمتی و ارزی جلوگیری می‌کند و پایداری و پیش‌بینی‌پذیری این امکان را فراهم

می‌آورد که انتظارات به‌تدریج از گذشته‌نگری به آینده‌نگری منتقل شود. در چنین محیطی، تداوم و سازگاری سیاست‌ها اهمیتی به مراتب بیشتر از شدت کوتاه‌مدت آن‌ها در شکستن سکون تورمی دارد.

۳-۳-۶- تمرکز بر اعتبار، قاعده‌مندی و شفافیت به جای اتکا به دستورات مقطعی

اصل سوم به شیوه اعمال سیاست مربوط می‌شود. در محیط اقتصادی با وجود سکون تورمی، نحوه اعمال سیاست به اندازه انتخاب ابزارهای سیاستی اهمیت دارد. زمانی که سیاست‌ها به صورت مقطعی، غیرقاعده‌مند یا با تغییرات ناگهانی اجرا می‌شوند، انتظارات اقتصادی آن‌ها را موقتی و برگشت‌پذیر تلقی می‌کند و اثرگذاری آن‌ها بر رفتار قیمت‌ها تضعیف می‌شود.

از منظر سیاستی، موفقیت هر بسته ضدتورمی بیش از آنکه به شدت ابزارها وابسته باشد، به اعتبار چهارچوب سیاست‌گذاری بستگی دارد. در شرایط سکون تورمی، اعلام اهداف تورمی بدون پشتوانه نهادی و مالی مشخص، نه تنها انتظارات را لنگر نمی‌کند، بلکه در صورت عدم تحقق می‌تواند به تضعیف اعتماد و تشدید پایداری تورم منجر شود.

بر این اساس، آنچه در چهارچوب نتایج این گزارش اهمیت دارد، حذف کامل کسری بودجه نیست، بلکه قاعده‌مند و قابل پیش‌بینی شدن رفتار مالی دولت و نحوه تأمین آن است. تعیین حدود قابل پیش‌بینی برای رشد نقدینگی، پرهیز از تغییرات ناگهانی در سیاست‌های ارزی و قیمتی و انتشار منظم و شفاف اطلاعات و پیش‌بینی‌ها، به عنوان اجزای اصلی سیاست ضدتورمی مطرح می‌شوند، نه به این دلیل که کسری بودجه را به طور کامل حذف می‌کنند، بلکه از آن جهت که نااطمینانی نسبت به مسیر تأمین مالی کسری و احتمال پولی‌سازی آن را کاهش می‌دهند. این اقدامات به تدریج سازگاری میان گفته و عمل سیاست‌گذاران را تقویت کرده و این امکان را فراهم می‌آورند که انتظارات تورمی، به جای لنگر شدن بر مقادیر گذشته، به سمت مسیرهای اعلام‌شده و قابل پیش‌بینی آینده منتقل شود.

۴-۶- توصیه‌های سیاستی: طراحی مسیر کاهش تورم در شرایط سکون بالا

در شرایط سکون تورمی، طراحی مسیر کاهش تورم مستلزم مجموعه‌ای از توصیه‌های سیاستی است که هم‌زمان به محدودیت‌های کوتاه‌مدت اقتصاد و الزامات پایداری در میان‌مدت توجه داشته باشند. در چنین محیطی، سیاست‌های مقطعی و تک‌ابزاری به طور معمول به کاهش پایدار تورم منجر نمی‌شوند و حتی می‌توانند با ایجاد هزینه‌های رکودی یا تکانه‌های جدید، مسیر تورم را بی‌ثبات کنند. از این رو، توصیه‌های سیاستی این گزارش

بر طراحی یک مسیر تدریجی، هماهنگ و قابل اتکا برای کاهش تورم متمرکز است؛ مسیری که با ویژگی‌های سکون تورمی، محدودیت‌های سیاست پولی و نقش سیاست مالی و ارزی سازگار باشد.

در ادامه، بر پایه همین نتایج تجربی، ابتدا مسیر زمانی مناسب برای سیاست پولی و پیش‌شرط‌های حرکت به سمت هدف‌گذاری تورم تشریح می‌شود و سپس به نقش مرکزی تحکیم مالی در شکستن حلقه سکون تورمی پرداخته خواهد شد.

۶-۴-۱- سیاست پولی: مسیر زمانی کاهش رشد پول و پیش‌شرط‌های هدف‌گذاری تورم

در اقتصاد ایران، به دلیل سکون تورمی بالا، محدودیت کانال نرخ بهره و غلبه ابزارهای مقداری، اثرگذاری سیاست پولی به‌طور ذاتی مشروط به وضعیت خود، نامتقارن و وابسته به ساختار تورم است. کاهش مقطعی و ناپایدار رشد پول در دوره‌های تورم بالا اغلب از مسیر رکود عمل می‌کند و به مهار پایدار تورم منجر نمی‌شود. در مقابل، مهار تدریجی رشد نقدینگی تنها زمانی اثربخش است که هم‌زمان با کاهش فشارهای مالی دولت و ثبات نسبی بازار ارز اجرا شود. در چنین شرایطی، اتکای صرف به انقباض تقاضا برای کاهش تورم می‌تواند هزینه‌های رکودی قابل توجهی ایجاد کند، بدون آنکه لزوماً به مهار پایدار تورم منجر شود. بر این اساس، سیاست پولی در ایران تنها در چهارچوبی هماهنگ با سیاست مالی و ارزی، با توالی زمانی صحیح و رویکردی تدریجی می‌تواند به کاهش پایدار تورم بدون آسیب به سمت عرضه منجر شود.

یکی از پیش‌شرط‌های کلیدی برای اثرگذاری سیاست پولی در محیط سکون تورمی، طراحی و اعلام یک مسیر زمانی شفاف برای رشد پول و نقدینگی است. با توجه به ضریب سکون بالا در اقتصاد ایران، کاهش ناگهانی رشد نقدینگی تنها با تأخیر در تورم منعکس می‌شود و در کوتاه‌مدت هزینه‌های رکودی قابل توجهی ایجاد می‌کند. از این رو، سیاست بهینه در چنین محیطی، حرکت پله‌ای و تدریجی از رشدهای بالای فعلی به سمت سطوحی سازگار با تورم هدف و رشد بالقوه اقتصاد است. تجربه کشورهایی نظیر ترکیه و برزیل نیز نشان می‌دهد که در اقتصادهای دارای سکون تورمی بالا، سیاست پولی تنها زمانی توانست تورم را به مسیر نزولی هدایت کند که مسیر کاهش رشد پول چندساله، اعلام‌شده و قابل نظارت بوده است.

این مسیر می‌تواند در قالب یک برنامه چندساله تدوین شود؛ برای نمونه:

- در سال نخست، رشد نقدینگی در دامنه‌ای مشخص تعیین شود که اندکی پایین‌تر از متوسط سال‌های اخیر است؛ در این مرحله، تعهد به عدم عبور از سقف دامنه از اهمیت بیشتری نسبت به مقدار دقیق هدف برخوردار است. در واقع شاید لازم باشد در وضعیت موجود، به هدف‌گذاری بهینه بر متغیرهای کلان پولی روی آورد؛

- در سال‌های بعد، هم‌زمان با پیشرفت تحکیم مالی و کاهش فشارهای کسری، این دامنه به تدریج به سمت سطوحی نزدیک به «تورم هدف به علاوه رشد بالقوه» حرکت کند.
- چنین مسیری با توجه به سکون تورمی بالا، این امکان را فراهم می‌کند که بدون آنکه در مراحل اولیه به رکود شدید منجر شود، کاهش تورم به صورت تدریجی و در یک افق چندساله رخ دهد. در عین حال، اعلام عمومی مسیر و پایبندی عملی به آن موجب تعدیل انتظارات تورمی می‌شود و حساسیت فعالان اقتصادی را از تکانه‌های کوتاه‌مدت به روندهای بلندمدت منتقل می‌کند. در این چهارچوب، استفاده از رویکردهای مبتنی بر نظریه کنترل و ابزارهای کنترل بهینه می‌تواند به طراحی کارآمدتر مسیر سیاستی کمک کند.
- گام مکمل در تقویت اثرگذاری سیاست پولی، تنظیم‌گری ترازنامه بانک‌ها است. بخش قابل توجهی از خلق نقدینگی در ایران از مسیر شبکه بانکی و تسهیلات تکلیفی انجام می‌شود (صمصامی و اخباری، ۱۳۹۷ و کارسالاری و سرگلزایی، ۱۳۹۸). از این رو، هر سیاستی برای مدیریت رشد پول بدون توجه به ناترازی‌های ترازنامه‌ای شبکه بانکی و فشارهای شبه‌مالی انباشته در دارایی‌ها و تعهدات بانک‌ها، می‌تواند با اصطکاک‌های مالی قابل توجهی در اجرا مواجه شود. در دوره‌های نااطمینانی مالی، حتی در شرایط وجود نظارت مستمر بانک مرکزی، انتقال اثر سیاست پولی ممکن است کندتر و نامتقارن‌تر شود و واکنش تورم با تأخیر بیشتری ظاهر گردد.
- بنابراین، ضروری است بانک مرکزی هم‌زمان با اعلام مسیر رشد پول، چهارچوب‌های روشنی برای رشد ترازنامه بانک‌ها تعیین کند؛ به گونه‌ای که رشد دارایی‌ها با شاخص‌های ریسک و کفایت سرمایه سازگار بوده و استفاده از ابزارهایی مانند اضافه‌برداشت‌ها و خطوط اعتباری، در قالب قواعد شفاف و محدود تعریف شود. در خصوص حرکت به سمت چهارچوب‌های هدف‌گذاری تورم، نتایج این گزارش به روشنی نشان می‌دهد که چنین چهارچوبی تنها زمانی می‌تواند نقش لنگر انتظاری ایفا کند که سلطه مالی کاهش یافته و سیاست ارزی در چهارچوبی قابل دفاع مدیریت شود. در محیط سکون تورمی و با نقش برجسته نرخ ارز در معادله تورم، هر هدف تورمی که فاقد پشتوانه پولی و مالی معتبر باشد، به سرعت با تکانه‌های ارزی و مالی نقض شده و خود به تقویت انتظارات تورمی منجر می‌شود. از این رو، پیش‌شرط‌های حرکت به سوی هدف‌گذاری تورم در شکل حداقلی و مشروط شامل موارد زیر است:
- (۱) تعریف و اجرای مسیر بهینه چندساله برای رشد نقدینگی و پایه پولی؛
- (۲) کاهش وابستگی بودجه به منابع بانک مرکزی و قاعده‌مند شدن روابط مالی دولت و بانک مرکزی؛
- (۳) استقرار یک چهارچوب قابل دفاع برای مدیریت نرخ ارز؛

۴) تقویت سیاست ارتباطی بانک مرکزی از طریق انتشار منظم پیش‌بینی‌ها و گزارش‌های عملکردی. تنها در چنین بستری می‌توان انتظار داشت که هدف‌گذاری تورم به تدریج به ابزاری مؤثر برای هدایت انتظارات و کاهش پایدار تورم در اقتصاد ایران تبدیل شود.

۶-۴-۲- سیاست مالی: ضرورت اجرای سیاست‌های تحکیم مالی

در شرایط سکون تورمی، ناپایداری سیاست مالی می‌تواند از کانال‌های مختلف به تداوم فشارهای تورمی منجر شود و مسیر مهار تورم را مختل کند. از این رو ناپایداری سیاست مالی می‌تواند از کانال‌های ارزی و ریسک مالی به افزایش پایدار تورم منجر شود. در شرایط سکون تورمی بالا، این تکان‌ها ماندگار شده و مسیر مهار تورم را مختل می‌کنند؛ بنابراین، سیاست مالی فاقد چهارچوب معتبر نه‌تنها ضدتورمی نیست، بلکه خود منبع بازتولید تورم است و اصلاح رفتار مالی دولت شرط لازم اثرگذاری سیاست‌های پولی و ارزی محسوب می‌شود؛ در غیر این صورت، انقباض پولی عمدتاً به رکود می‌انجامد نه کاهش پایدار تورم.

در چنین شرایطی، «تحکیم مالی» به عنوان ستون اصلی اصلاحات ضدتورمی مطرح می‌شود. با این حال، مطابق ادبیات بین‌المللی و تجربه‌های کشورهای از جمله برنامه‌های تحکیم مالی ژاپن (۲۰۱۵)، ترکیه در اوایل دهه ۲۰۰۰ و برزیل در دهه ۱۹۹۰، تحکیم مالی به معنای کاهش دفعی هزینه‌ها یا کوچک‌سازی یک‌باره دولت نیست؛ بلکه به معنای ایجاد یک مسیر چندساله، قابل تعهد و قابل پایش برای مدیریت کسری و بازسازی اعتبار سیاست‌گذاری است. در این الگوها، سه محور اصلی به‌طور مکرر تکرار می‌شود:

- ۱) تقویت درآمدهای پایدار (از طریق اصلاحات مالیاتی، کاهش فرار مالیاتی و توسعه پایه‌های درآمدی)؛
- ۲) سقف‌گذاری بر رشد مخارج (الزاماً نه کاهش مقادیر؛ بلکه محدودسازی روند رشد و جلوگیری از جهش‌های هزینه‌ای)؛

۳) ایجاد یک برنامه زمان‌بندی‌شده چندساله برای انضباط بودجه‌ای قابل پیش‌بینی و قابل نظارت. این سه محور در واقع سازوکاری است که در اقتصاد دارای سکون تورمی به نظر اثرگذاری قابل قبولی داشته باشد؛ زیرا کاهش نااطمینانی مالی، جلوگیری از فشار بر نرخ ارز و کاهش نوسان واردات، به‌طور مستقیم مسیر تورم را تعدیل می‌کند؛ به عبارت دیگر، نقش تحکیم مالی بیش از آنکه «کاهش هزینه‌ها» باشد، «کاهش نوسان، مهار تکان‌های مالی و تثبیت لنگر انتظارات» است.

تحکیم مالی در عمل شامل مجموعه‌ای از جهت‌گیری‌ها است که هدف آن کاهش کسری‌های تورم‌زا و تقویت انضباط مالی است. این اقدامات می‌تواند شامل کنترل رشد هزینه‌های جاری، بازآرایی یارانه‌ها و مخارج غیرمولد، مدیریت تدریجی تعهدات خارج از بودجه و تقویت درآمدهای پایدار باشد. با این حال، آنچه در

تجربه بین‌المللی برجسته است و این گزارش نیز بر آن تأکید دارد، زمان‌بندی و توالی اصلاحات است. به این صورت که ابتدا باید سیگنال ثبات و انضباط ارسال شود، سپس بازآرایی تدریجی مخارج انجام گیرد و در نهایت اصلاحات ساختاری درآمدی تکمیل شود. این توالی همان عاملی است که در ژاپن موجب شد سقف‌گذاری رشد هزینه‌های اجتماعی بدون ایجاد تکانه قیمتی شدید اجرا شود و در ترکیه نیز ثبات‌سازی مالی را به لنگر انتظارات تبدیل کرد.

در محیط‌هایی که نااطمینانی مالی بالاست، شفافیت مالی و قاعده‌مندی بودجه‌ای نقش مهمی در کاهش بی‌ثباتی کلان و افزایش اثرگذاری سیاست‌های ضدتورمی دارد. شفافیت مالی، قواعد گزارش‌دهی و مدیریت بدهی‌های پنهان تنها یک اصلاحات اداری نیستند؛ بلکه بخشی از سیاست ضدتورمی محسوب می‌شوند. هرچه مسیر مالی دولت قابل پیش‌بینی‌تر، قاعده‌مندتر و شفاف‌تر باشد، نااطمینانی مالی کمتر شده و اثرگذاری سیاست پولی و ارزی بیشتر می‌شود. از این رو، اصلاحات نهادی تقویت‌کننده شفافیت از جمله انتشار منظم اطلاعات مالی، صورت‌های بدهی و تعهدات و سازوکارهای رصدپذیری، باید جزء بدنه اصلی بسته تحکیم مالی باشد. با توجه به ساختار اقتصاد ایران، چهارچوب سیاست مالی پیشنهادی این گزارش بر سه محور اصلی متمرکز است:

(۱) **تعریف مسیر چندساله و بهینه برای کنترل کسری:** به گونه‌ای که نسبت کسری ساختاری در هر سال در دامنه مشخصی قرار گیرد و رشد هزینه‌های جاری و یارانه‌های ناکارآمد به صورت مرحله‌ای مهار شود؛

(۲) **قاعده‌مند کردن روابط مالی دولت با بانک مرکزی و شرکت‌های دولتی:** برای جلوگیری از انتقال فشار مالی به شبکه بانکی و سپس به نرخ ارز و نقدینگی؛ این محور شامل محدودسازی کانال‌های پنهان تأمین مالی و تعریف قواعد روشن برای رابطه خزانه دولت و بانک مرکزی و نیز رابطه دولت با شرکت‌های دولتی است؛

(۳) **اصلاحات قیمتی تدریجی و اعلام‌شده:** برای جلوگیری از شکل‌گیری تکانه‌های قیمتی جدید؛ زیرا در اقتصاد دارای سکون تورمی، تعدیل‌های بزرگ و ناگهانی (به‌ویژه در اقلام تحت نظارت) می‌تواند اثرات طولانی‌مدت بر سطح قیمت‌ها داشته باشد و مسیر تورم را برای چند فصل جابه‌جا کند.

۶-۴-۳- سیاست ارزی و مدیریت انتظارات: تثبیت لنگر رفتاری تورم

نرخ ارز در اقتصاد ایران نقشی محوری در شکل دهی تورم و پایداری آن دارد، به گونه ای که حتی تکانه های محدود ارزی در شرایط سکون تورمی بالا می تواند با ماندگاری چند فصلی در سطح قیمت ها و انتظارات منعکس شوند. از این رو، سیاست ارزی یکی از ارکان اصلی موفقیت سیاست های ضد تورمی محسوب می شود. اثرگذاری سیاست ارزی در ایران به شدت به هماهنگی آن با سیاست های پولی و مالی وابسته است. در غیاب انضباط مالی و مسیر پولی قابل اتکا، حتی چهارچوب های مناسب ارزی نیز توان ایفای نقش ثبات ساز خود را از دست می دهند. از این رو، سیاست ارزی تنها زمانی می تواند به لنگر انتظارات تورمی تبدیل شود که در امتداد تحکیم مالی و اجرای سیاست پولی قاعده مند عمل کند.

در کنار این الزامات، سیاست ارتباطی بانک مرکزی نقش مکمل اما تعیین کننده ای در مدیریت انتظارات دارد. شفافیت در اهداف، قواعد مداخله و منطق تصمیمات ارزی، به کاهش رفتارهای پیش دستانه قیمت گذاری و انتقال انتظارات از گذشته نگری به آینده نگری کمک می کند. همچنین گسترش تدریجی ابزارهای پوشش ریسک ارزی در مقیاسی متناسب با محدودیت های موجود می تواند شدت انتقال نوسانات ارزی به قیمت ها را کاهش داده و به تضعیف سکون تورمی یاری رساند.

در مجموع، سیاست ارزی در اقتصاد ایران باید فراتر از یک ابزار مکمل عمل کرده و به عنوان لنگر رفتاری و انتظاری تورم طراحی شود؛ هدفی که تنها از مسیر کاهش نااطمینانی، افزایش پیش بینی پذیری و هماهنگی منسجم با سیاست های پولی و مالی قابل تحقق است.

۶-۵- پیام های کلیدی گزارش

- ۱) تورم در اقتصاد ایران پدیده ای پایدار و ساختاری است که از سکون تورمی بالا و حساسیت شدید به متغیرهای اسمی، به ویژه نرخ ارز، تغذیه می شود.
- ۲) مهار پایدار تورم بدون تحکیم مالی معتبر و قاعده مند امکان پذیر نیست و سیاست مالی نقش محوری در شکستن چرخه تورم مزمن دارد.
- ۳) سیاست پولی در شرایط سکون تورمی تنها در قالب یک مسیر تدریجی، اعلام شده و قابل پایش برای کنترل رشد پول و نقدینگی اثربخش خواهد بود.
- ۴) سیاست ارزی باید به عنوان لنگر رفتاری تورم عمل کند و بر کاهش نااطمینانی و افزایش پیش بینی پذیری مسیر نرخ ارز متمرکز باشد.

- (۵) اثرگذاری سیاست‌های ضدتورمی به‌شدت به هماهنگی زمانی و محتوایی سیاست‌های پولی، مالی و ارزی وابسته است.
- (۶) کاهش تورم در اقتصاد ایران ذاتاً فرایندی تدریجی و میان‌مدت است و اتکای صرف به اقدامات مقطعی، پایداری تورم را تضعیف نمی‌کند.
- (۷) مدیریت انتظارات و ثبات پیام سیاستی، شرط لازم موفقیت هر بسته ضدتورمی در شرایط سکون تورمی است.

فهرست منابع

- پژوهشکده پولی و بانکی بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران. (۱۴۰۲). «گزارش سالیانه تورم و تحلیل اینرسی قیمتی». تهران: بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران.
- حسینی، یاسر. (۱۳۹۸). «بررسی شاخص بندی حقوق و دستمزد در ایران و تأثیر آن بر تورم پایدار». *فصلنامه مطالعات اقتصاد ایران*، ۲۸ (۱)، ۴۵-۶۲.
- صفوی، جواد، و رحمانی، محمد. (۱۴۰۱). «مدل های نوکینزی و نقش انتظارات در پایداری تورم: تحلیل موردی اقتصاد ایران». *مجله پژوهش های اقتصاد نظری*، ۳۴ (۴)، ۱۳-۳۶.
- صمصامی، حسین، و اخباری، محمد. (۱۳۹۷). بررسی فرایند خلق پول شبکه بانکی در اقتصاد ایران. *راهبرد اقتصادی*، ۷ (۲۷)، ۱۳۵-۱۶۶.
- کاظمی، حمیدرضا. (۱۴۰۳). *سیاست پولی، اعتبار و درمان سکون تورمی در شرایط ثبات اقتصادی*. تهران: مرکز تحقیقات مجلس شورای اسلامی.
- مرکز آمار ایران. (۱۴۰۲). گزارش طرح آمارگیری نیروی کار و داده های بازار کار. تهران.
- مرکز پژوهش های مجلس شورای اسلامی. (۱۴۰۲). *نقش بنگاه های شبه دولتی در ساختار رقابت و تورم پایدار ایران*. تهران: دفتر مطالعات اقتصاد کلان.
- Altissimo, F., Ehrmann, M., & Smets, F. (2006). *Inflation persistence and price-setting behaviour in the euro area* (ECB Working Paper No. 749). European Central Bank.
- Arce, O., Koester, G., & Pierluigi, B. (2022). Challenges for global monetary policy in an environment of high inflation: The case of the euro area. *ICE: Revista de Economía*, (929).
- Arida, P., & Resende, A. L. (1985). *Inertial inflation and monetary reform in Brazil* (Texto para Discussão No. 85). Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA).
- Ascari, G., & Sbordone, A. M. (2014). The macroeconomics of trend inflation. *Journal of Economic Literature*, 52(3), 679-739.
- Aziminia, H., Madanzadeh, S. A., & Mahmoudzadeh, A. (2024). Pricing behavior and exchange rate: Evidence from Iran consumer prices. *SSRN Electronic Journal*.
- Balcilar, M., Gabauer, D., & Umar, Z. (2021). Crude oil futures contracts and commodity markets: New evidence from a TVP-VAR extended joint connectedness approach. *Resources Policy*, 73, 1-18.
- Ball, L., & Mankiw, N. G. (1994). Asymmetric price adjustment and economic fluctuations. *The Economic Journal*, 104(423), 247-261. <https://doi.org/10.2307/2234747>
- Ball, L., & Mazumder, S. (2011). Inflation dynamics and the Great Recession. *Brookings Papers on Economic Activity*, 2011(1), 337-405. <https://doi.org/10.2139/ssrn.1795046>
- Ball, L., & Mazumder, S. (2019). A Phillips curve with anchored expectations and short-term unemployment. *Journal of Money, Credit and Banking*, 51(1), 111-137.
- Bekiros, S. (2014). Forecasting with a state space time-varying parameter VAR model: Evidence from the Euro area. *Economic Modelling*, 38, 619-626.
- Benati, L. (2008). Investigating inflation persistence across monetary regimes. *The Quarterly Journal of Economics*, 123(3), 1005-1060.
- Bems, R., Caselli, F., Grigoli, F., & Gruss, B. (2021). Expectations' anchoring and inflation persistence. *Journal of International Economics*, 132, 103516.
- Bernanke, B. S. (2007). *Inflation expectations and inflation forecasting*. Board of Governors of the Federal Reserve System (US).

- Bernanke, B. S., & Blanchard, O. (2024). *An analysis of pandemic-era inflation in 11 economies* (Working Paper No. 24-11). Peterson Institute for International Economics
- Bianchi, F., Faccini, R., & Melosi, L. (2023). A fiscal theory of persistent inflation. *The Quarterly Journal of Economics*, 138(4), 2127-2179.
- Bilgin, N. M., & Yilmaz, K. (2018). Producer price inflation connectedness and input-output networks. *SSRN Electronic Journal*.
- Blanchard, O. (2023). Inflation persistence revisited. IMF World Economic Outlook, April 2023.
- Blanchard, O. (2023). The lasting effects of supply shocks: Transitory or persistent inflation? *Brookings Papers on Economic Activity*, 1, 45-72.
- Blanchard, O., Cerutti, E., & Summers, L. H. (2015). *Inflation and activity: Two explorations and their monetary policy implications* (NBER Working Paper No. 21726). National Bureau of Economic Research.
- Blinder, A. S. (1981). Inventories and sticky prices: More on the microfoundations of macroeconomics. *The American Economic Review*, 71(3), 292-296.
- Bonato, L., & Jbili, A. (2009). Monetary policy in Iran: The challenge of reducing inflation. *Journal of Money and Economy*, 5, 129-148.
- Bordalo, P., Gennaioli, N., & Shleifer, A. (2022). Salience theory of inflation expectations. *American Economic Review*, 112 (7), 2110-2142.
- Bruno, M., & Sachs, J. (1982). Input price shocks and the slowdown in economic growth: The case of UK manufacturing. *The Review of Economic Studies*, 49 (5), 679-705.
- Burotto, N. M. (2025). Inflationary inertia as a result of unfulfilled aspirations. *Economic Analysis Letters*, 12 (2), 88-104.
- Calvo, G. A. (1983). Staggered prices in a utility-maximizing framework. *Journal of Monetary Economics*, 12 (3), 383-398.
- Carlton, D. W. (1979). Contracts, price rigidity and market equilibrium. *Journal of Political Economy*, 87 (5), 1034-1062.
- Cavalcanti, M. A. (2010). Desinflação ótima na presença de inércia inflacionária, formação de hábito e fricções monetárias. *Revista Brasileira de Economia*, 64 (3), 343-371.
- Cevik, M. S., & Miryugin, F. (2023). *It's never different: Fiscal policy shocks and inflation*. International Monetary Fund Working Paper.
- Cevik, S. (2023). Breaking bad: A disaggregated analysis of inflation inertia. *Review of Economics*, 74 (3), 235-250.
- Chan, J. C. C., & Eisenstat, E. (2018). Stochastic volatility in time-varying parameter VARs: A new approach with application to monetary policy. *Journal of Business & Economic Statistics*, 36 (1), 30-46.
- Chauvet, M., & Kim, I. (2021). Incomplete price adjustment and inflation persistence. *Journal of Money, Credit and Banking*, 53 (6), 1337-1371.
- Checherita-Westphal, C. D., Leiner-Killinger, N., & Schildmann, T. (2024). Euro area inflation differentials: The role of fiscal policies revisited. *Empirical Economics*, 66 (4), 1089-1117.
- Clark, T. E., & Ravazzolo, F. (2015). Macroeconomic forecasting performance under alternative specifications of time-varying volatility. *Journal of Applied Econometrics*, 30 (4), 551-575.
- Clinton, K., Kumhof, M., Laxton, D. & Mursula, S. (2011). Deficit reduction: Short-term pain for long-term gain, *European Economic Review*, 55(1), 118-139.
- Coibion, O., Gorodnichenko, Y., & Weber, M. (2023). Inflation expectations and firm behavior. *Quarterly Journal of Economics*, 138 (2), 835-889.

- Cogley, T., & Sargent, T. J. (2005). Drifts and volatilities: Monetary policies and outcomes in the post WWII U.S. *Review of Economic Dynamics*, 8 (2), 262-302.
- Cornea-Madeira, A., Hommes, C., & Massaro, D. (2019). Behavioral heterogeneity in U.S. inflation dynamics. *Journal of Business & Economic Statistics*, 37 (2), 288-300.
- David, A. C., Pienknagura, S., & Yopez, J. F. (2024). Can fiscal consolidation announcements help anchor inflation expectations? *IMF Working Papers*, 2024 (060), 1-33.
- Di Giovanni, J., Kalemli-Ozcan, S., Silva, A., & Yildirim, M. A. (2023). *Pandemic-era inflation drivers and global spillovers* (FRB of New York Staff Report No. 1080; Rev. July 2024, pp. 1-45). Federal Reserve Bank of New York.
- Doh, T., & Connolly, M. (2013). The state space representation and estimation of a time-varying parameter VAR with stochastic volatility. In Y. Zeng & S. Wu (Eds.), *State space models: Statistics and econometrics for finance* (Vol. 1, pp. 95–116). Springer.
- Doh, T., & Yang, C. (2024). Shocks, frictions, and policy regimes: Understanding inflation after the COVID-19 pandemic. *SSRN Electronic Journal*, 1-32.
- Eickmeier, S., & Hofmann, B. (2022). *What drives inflation? Disentangling demand and supply factors*. Deutsche Bundesbank Discussion Paper, 46(2022), 1-41.
- Elliott, G., Rothenberg, T. J., & Stock, J. H. (1996). *Efficient Tests for an Autoregressive Unit Root*. *Econometrica*, 64 (4), 813.
- Ersel, H., & Özatay, F. (2008). Fiscal dominance and inflation targeting: Lessons from Turkey. *Emerging Markets Finance and Trade*, 44 (6), 38-51.
- Eusepi, S., & Preston, B. (2018). Learning and structural change in inflation dynamics. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 89, 68-95.
- Fisher, T. J., & Gallagher, C. M. (2012). New weighted portmanteau statistics for time series goodness of fit testing. *Journal of the American Statistical Association*, 107(498), 777-787. <https://doi.org/10.1080/01621459.2012.688465>
- Ferreira, G., Navarrete, J. P., Rodríguez-Cortés, F. J., & Mateu, J. (2017). Estimation and prediction of time-varying GARCH models through a state-space representation: A computational approach. *Journal of Statistical Computation and Simulation*, 87 (12), 2430-2449.
- Fuhrer, J. C. (2008). *Inflation persistence*. Boston: Federal Reserve Bank of Boston, Working Paper No. 09-14.
- Gali, J., & Gertler, M. (1999). Inflation dynamics: A structural econometric analysis. *Journal of Monetary Economics*, 44 (2), 195-222.
- Gil-Alana, L. A., Dadgar, Y., & Nazari, R. (2019). Iranian inflation: Persistence and structural breaks. *Journal of Economics and Finance*, 43 (3), 398-408.
- Guirguis, H. (2022). Advances in estimating the Phillips curve. *Economic Research-Ekonomska Istraživanja*, 35(1), 642-662.
- Kazemi, H. R. (2024). *Monetary Policy, Credit, and Inflation Inertia Under Economic Rigidities in Iran*. The Research Centre of the Assembly (In Persian).
- Kara, H., Ögünç, F., Özlü, P., & Sarıkaya, Ç. (2017). Inflation dynamics in Turkey: A decomposition analysis. *Central Bank Review*, 17(1), 1-15.
- Ha, J., Kose, M. A., & Ohnsorge, F. (2024). Inflation dynamics after the pandemic. *Journal of Macroeconomics*, 80, 103949.
- Hadizadeh, A. (2020). A study of testing mean reversion in the inflation rate of Iran's provinces. *Iranian Economic Review*, 24 (2), 371-392.
- Hemmati, A., Niakan, L., & Varahrami, V. (2018). The external determinants of inflation: The case of Iran. *Iranian Economic Review*, 22 (3), 741-752.

- Hemmati, M., Tabrizy, S. S., & Tarverdi, Y. (2023). Inflation in Iran: An empirical assessment of the key determinants. *Journal of Economic Studies*, 50 (8), 1710-1729.
- International Monetary Fund. (2024). *World Economic Outlook: Persistent Inflation and Policy Challenges*. Washington, DC: IMF.
- Kaplan, G., Moll, B., & Violante, G. L. (2018). Monetary policy according to HANK. *American Economic Review*, 108 (3), 697-743.
- Lastrapes, W. D., & Wiesen, T. F. P. (2021). The joint spillover index. *Economic Modelling*, 94, 681-691.
- Lubik, T. A., & Matthes, C. (2015). Time-varying parameter vector autoregressions: Specification, estimation, and an application. *Economic Quarterly*, 101 (4), 323-352.
- Mankiw, N. G. (1985). Small menu costs and large business cycles. *The Quarterly Journal of Economics*, 100 (2), 529-538.
- Mankiw, N. G., & Reis, R. (2002). Sticky information versus sticky prices: A proposal to replace the New Keynesian Phillips curve. *Quarterly Journal of Economics*, 117(4), 1295-1328.
- Misztal, P. (2017). The investigation of inflation persistence in Croatia in the period of 2005-2013. *Economic Research - Ekonomska Istraživanja*, 30, 273-289.
- Moriyama, K. (2014). *Inflation inertia in Egypt and its policy implications* (IMF Working Paper No. WP/14/160). Washington, D.C.: International Monetary Fund.
- Morimoto, T. (2009). Monetary policy and inflation persistence in developing economies. *Journal of Macroeconomics*, 31 (3), 437-448.
- Nadiri, M. I. (1987). "Price inertia and inflation: Evidence and theoretical rationale" In *Structural Change, Economic Interdependence and World Development* (Vol. 3, pp. 329-357). Palgrave Macmillan.
- Nakamura, E., & Steinsson, J. (2013). "Price rigidity: Microeconomic evidence and macroeconomic implications." *Annual Review of Economics*, 5 (1), 133-163.
- Nakamura, E., & Steinsson, J. (2018). *Price setting and optimal policy: A survey of recent developments* in Handbook of Macroeconomics, 2, 513-580.
- Nakamura, E., & Steinsson, J. (2018). Ten facts about price setting. *Quarterly Journal of Economics*, 133 (4), 1415-1464.
- OECD. (2023). *Inflation Persistence Review 2023*. Paris: OECD Publishing.
- Pfajfar, D., & Santoro, E. (2023). Policy inertia and inflation persistence in the euro area. *European Economic Review*, 155, 104541.
- Pontiggia, D. (2016). A Note on Intrinsic Inflation Persistence and the Optimal Inflation Rate. *Journal of Reviews on Global Economics*, 5(21), 248-253.
- Primiceri, G. E. (2005). Time-varying structural vector autoregressions and monetary policy. *The Review of Economic Studies*, 72 (3), 821-852.
- Rotemberg, J. J. (1982). Sticky prices in the United States. *Journal of Political Economy*, 90(6), 1187-1211.
- Sakarya, B., Polat, O., & Ertuğrul, H. M. (2025). "Revisiting inflation inertia: A comprehensive analysis of dynamics and connectedness in the Turkish case". *Central Bank Review*, 25(2), Article 100199.
- Sim, N. & Zhou, H. (2015), Oil Prices, US Stock Return, and the Dependence Between Their Quantiles, *Journal of Banking & Finance*, 55, 1-12.
- Taylor, J. B. (1980). Aggregate dynamics and staggered contracts. *Journal of Political Economy*, 88(1), 1-23.
- Woodford, M. (2003). *Interest and prices*. Princeton University Press.
- Zeira, J. (1989). Inflationary inertia in a wage-price spiral model. *European Economic Review*, 33 (8), 1665-1683.

پیوست ۱- معرفی مدل اتصال مشترک توسعه‌یافته

در پژوهش حاضر به منظور بررسی اتصال بازارهای مالی از رویکرد اتصال مشترک توسعه‌یافته^۱ استفاده شده است. باید توجه داشت که روش‌های تحلیل اتصال نسبت به سایر روش‌های تحلیل سرریز و پویایی اقتصاد، چندین برتری کلیدی دارند. این روش‌ها قادرند به جای تمرکز صرف بر شاخص‌های ایستا مانند واریانس متغیرها، وابستگی‌های پویا و چندلایه میان آن‌ها را مدل‌سازی کنند. برخلاف روش‌های سنتی که اغلب به تحلیل همبستگی یا رگرسیون ساده محدود می‌شوند، روش‌های اتصال مانند TVP-VAR قادرند روابط غیرخطی، ناهمسانی در نوسانات و تغییرات زمانی در ارتباطات میان متغیرها را به طور دقیق‌تری بررسی کنند. همچنین، روش‌های اتصال می‌توانند سرایت تکانه‌ها را در بازه‌های زمانی مختلف تحلیل کنند.

برای توضیح رویکرد تخمین TVP-VAR در یک حالت کلی خواهیم داشت:

$$y_t = B_t y_{t-1} + \varepsilon_t \quad \varepsilon_t \sim N(0, \Sigma_t) \quad (1)$$

$$\text{vec}(B_t) = \text{vec}(B_{t-1}) + v_t \quad v_t \sim N(0, R_t) \quad (2)$$

که در آن y_t ، y_{t-1} و ε_t بردارهای $k \times 1$ بُعدی و با جزء خطای متناظر هستند. B_t و Σ_t ماتریس با ابعاد $k \times k$ به ترتیب منعکس‌کننده ضرایب VAR و ماتریس واریانس - کوواریانس متغیر طی زمان هستند. همچنین $\text{vec}(B_t)$ و v_t به عنوان بردارهای $k^2 \times 1$ بُعدی و R_t به عنوان ماتریسی با ابعاد $k^2 \times k^2$ تعریف می‌شوند. این مدل اجازه می‌دهد که تمام پارامترها (B_t) و در نتیجه روابط میان سری‌ها با گذر زمان تغییر کنند. مفهوم تجزیه واریانس خطای پیش‌بینی تعمیم‌یافته (GFEVD) توسط کوپ و همکاران (۱۹۹۶) مطرح شد و پسران و شین (۱۹۹۸) قضیه تجزیه ولد را طبق آن مطرح کردند. از این رو معادله (۱) به روش مذکور به فرایند TVP-VMA تبدیل خواهد شد:

$$y_t = \sum_{i=1}^p B_{it} y_{t-i} + u_t = \sum_{h=0}^{\infty} A_{h,t} \varepsilon_{t-h} \quad (3)$$

در معادله فوق $A_0 = I_k$ و ε_t بردار تکانه‌های نوفه سفید (متقارن اما غیر متعامد) با ماتریس واریانس - کوواریانس متغیر طی زمان با ابعاد $k \times k$ ($E(\varepsilon_t \varepsilon_t') = \Sigma_t$) می‌باشد. بنابراین، خطای پیش‌بینی H مرحله‌ای را می‌توان به صورت زیر نوشت:

$$\xi_t(H) = y_{t+H} - E(y_{t+H} | y_t, y_{t-1}, \dots) = \sum_{h=0}^{H-1} A_{h,t} \varepsilon_{t+H-h} \quad (4)$$

در مطالعه اولیه انجام‌شده توسط دیبولد و ایلماز (۲۰۱۲ و ۲۰۱۴) (DY)، از رویکرد تجزیه واریانس خطای پیش‌بینی تعمیم‌یافته برای H گام آینده (GFEVD) استفاده شده است. در این رویکرد، GFEVD مقیاس‌بندی شده ($gsOT_{ij,t}$)، تأثیر یک تکانه از متغیر j را بر متغیر i و بر اساس اشتراک واریانس خطای پیش‌بینی که به عنوان اتصال جهت‌دار زوجی j بر i شناخته می‌شود نشان داده و به صورت رابطه ۶ محاسبه می‌شود:

$$\zeta_{ij,t}^{gen}(H) = \frac{\sum_{h=0}^{H-1} (e_i' A_{ht} \Sigma_t e_j)^2}{(e_i' \Sigma_t e_j) \sum_{h=0}^{H-1} (e_i' A_{ht} \Sigma_t A_{ht}' e_j)} \quad (5)$$

$$gSOT_{ij,t}(H) = \frac{\xi_{ij,t}^{gen}(H)}{\sum_{j=1}^k \xi_{ij,t}^{gen}(H)} \quad (6)$$

رویکرد اتصال مشترک و روابطی که از آن مشتق می شود، برخلاف رویکرد اصلی اتصال معرفی شده توسط دیبولد و ایلماز (۲۰۱۲ و ۲۰۱۴) (DY) که از روش نرمال سازی با مجموع سطری استفاده می کند، خود را به شاخص پُرکاربرد برازش مدل یعنی ضریب تعیین R^2 مرتبط می سازند. در رویکرد اتصال مشترک اولیه که توسط لاستراپس و ویسن^۱ (۲۰۲۰) معرفی گردید، پیشنهاد یک معیار جایگزین داده شد که با مفهوم اتصال در چهارچوب روش دیبولد و ایلماز (۲۰۱۲) (DY) همخوانی دارد؛ با این حال از دقت بالاتری در سنجش سهم نسبی تکانه های سایر متغیرها در واریانس خطای پیش بینی برخوردار است. در واقع، مشکل اصلی روش DY این است که در رویکرد تجزیه واریانس تعمیم یافته، هم بستگی بین متغیرهای X و Y را هنگام محاسبه سهم آن ها در واریانس متغیر Z نادیده می گیرد. اگر X و Y با یکدیگر هم بسته باشند، روش تعمیم یافته به احتمال زیاد سهم جداگانه آن ها در متغیر Z را به شکل نامناسبی وزن دهی می کند و این امر بر ارزیابی درست سهم مشترک آن ها در Z اثرگذار خواهد بود.

در این رویکرد «اتصال جهت دار کل از سایر متغیرها»^۲ (FROM) برابر است با:

$$S_{i \rightarrow t, from}^{jnt} = \frac{\sum_{h=0}^{H-1} e_i' A_{ht} \Sigma_t M_i (M_i' \Sigma_t M_i)^{-1} M_i' \Sigma_t A_{ht}' e_i}{\sum_{h=0}^{H-1} (e_i' A_{ht} \Sigma_t A_{ht}' e_i)} \quad (7)$$

معادله فوق نشان دهنده سهمی از واریانس خطای پیش بینی H -مرحله ای متغیر i است که می توان آن را با در نظر گرفتن هم زمان تکانه های آینده سایر متغیرها (همه متغیرهای غیر از متغیر i) توضیح داد. در اینجا M_i یک ماتریس مستطیلی با ابعاد $K \times (K-1)$ است که معادل ماتریس واحد (همانی) می باشد بر این اساس، شاخص اتصال کل مشترک^۳ (TCI) به صورت زیر تعریف می شود:

$$jSOI_t = \frac{1}{k} \sum_{i=1}^K S_{i \leftarrow t}^{jen, from} \quad (8)$$

این شاخص برخلاف شاخص TCI مرسوم معرفی شده توسط DY، بین صفر و یک بوده و مانند آنچه کاتزانتونیو و همکاران^۴ (۲۰۱۹) بیان کردند نیاز به نرمال سازی ندارد.

1. Lastrapes & Wiesen

2 Total Directional Connectedness FROM others (FROM)

3. Joint Total Connectedness Index

4. Chatziantoniou et al.

پیوست ۲- معرفی مدل TVP-REG-ARCH

بر این اساس، چهارچوب اصلی مدل شامل دو معادله است. نخست معادله اندازه‌گیری^۱ که رابطه بین تورم مشاهده‌شده و متغیرهای توضیحی را در هر مقطع زمانی توصیف می‌کند. دیگری معادله حالت^۲ است که روند تغییر ضرایب مدل را در طول زمان مشخص می‌نماید. به این ترتیب، ضرایب مدل می‌توانند به‌صورت پویا با ساختار در حال تغییر اقتصاد سازگار شوند.

معادله اندازه‌گیری، رابطه بین متغیر وابسته (نرخ تورم) و مجموعه متغیرهای توضیحی را نشان می‌دهد:

$$\pi_t = X_t' \beta_t + \varepsilon_t, \quad \varepsilon_t \sim N(0, H_t) \quad (1)$$

در معادله فوق π_t نرخ تورم، X_t بردار متغیرهای توضیحی و β_t بردار ضرایب متغیر در زمان است. همچنین ε_t جزء اخلاص نرمال با واریانس شرطی H_t است که در ادامه به‌صورت ARCH مدل‌سازی می‌شود. در مقابل، معادله حالت چگونگی تحول ضرایب مدل را در طول زمان نشان می‌دهد:

$$\beta_t = \beta_{t-1} + \eta_t, \quad \eta_t \sim N(0, Q_t) \quad (2)$$

که در آن η_t نویز حالت با ماتریس کوواریانس Q_t است.

فیلتر کالمن یکی از روش‌های شناخته‌شده در اقتصادسنجی پویا است که شامل دو گام اصلی یعنی پیش‌بینی^۳ و به‌روزرسانی^۴ است که به‌صورت بازگشتی و در طول زمان اجرا می‌شوند. در مرحله پیش‌بینی، هدف ارائه یک تخمین اولیه از پارامترهای مدل و ماتریس کوواریانس آن‌ها برای دوره آتی و قبل از مشاهده داده‌های جدید است. این تخمین بر اساس اطلاعات موجود تا زمان $t-1$ انجام می‌شود. به‌صورت ریاضی، برآورد پیش‌بینی‌شده ضرایب مدل و کوواریانس آن‌ها به‌صورت زیر بیان می‌شود:

$$\hat{\beta}_{t|t-1} = \hat{\beta}_{t-1} \quad (3)$$

$$P_{t|t-1} = P_{t-1} + Q_t \quad (4)$$

در این معادلات، $\hat{\beta}_{t|t-1}$ تخمین ضرایب در زمان t با استفاده از اطلاعات تا زمان $t-1$ است و $P_{t|t-1}$ ماتریس کوواریانس پیش‌بینی‌شده است. همچنین Q_t نمایانگر ماتریس کوواریانس خطای فرایند^۵ است که عدم قطعیت ناشی از پویایی پارامترها را در نظر می‌گیرد.

1. Measurement Equation
2. State Equation
3. Prediction Step
4. Update Step
5. Process Noise

در مرحله دوم یعنی به‌روزرسانی، پس از مشاهده‌ی داده‌های جدید، برآوردها با استفاده از ضریب کالمن اصلاح می‌شوند. ضریب کالمن (K_t) وزن بهینه‌ای است که خطای پیش‌بینی را به حداقل می‌رساند:

$$K_t = \left(P_{\{t|t-1\}X_t} \right) \left(X_t^T P_{\{t|t-1\}X_t} + H_t \right)^{-1} \quad (5)$$

در این معادله X_t ماتریس مشاهدات ورودی و H_t ماتریس کوواریانس خطای اندازه‌گیری^۱ است. با استفاده از K_t ضرایب مدل به‌صورت زیر به‌روزرسانی می‌شوند:

$$\hat{\beta}_{\{t|t\}} = \hat{\beta}_{\{t|t-1\}} + K_t \left(\pi_t - X_t^T \hat{\beta}_{\{t|t-1\}} \right) \quad (6)$$

معادله فوق π_t بردار مشاهدات در زمان t است و ماتریس کوواریانس ضرایب نیز با اطلاعات جدید تعدیل می‌گردد:

$$P_{\{t|t\}} = (I - K_t X_t^T) P_{\{t|t-1\}} \quad (7)$$

از آنجاکه در داده‌های اقتصادی اغلب ناهمسانی واریانس وجود دارد، در این مدل واریانس خطای مشاهده H_t به‌صورت پویا و وابسته به تکانه‌های گذشته تعریف می‌شود. برای این منظور از ساختار ARCH(1) استفاده شده است که در آن واریانس شرطی مطابق رابطه زیر تغییر می‌کند:

$$H_t = \omega + \alpha \varepsilon_{\{t-1\}}^2 + \beta H_{\{t-1\}} \quad (8)$$

بدین ترتیب، نوسانات متغیر وابسته (تورم) در واکنش به تکانه‌های گذشته به‌طور خودکار در مدل منعکس می‌شوند و قابلیت مدل‌سازی پویایی‌های کوتاه‌مدت تقویت می‌شود.

همچنین، برای انعطاف‌پذیری بیشتر در تغییرات پویای ضرایب، ماتریس کوواریانس انتقال Q_t به‌صورت تطبیقی به‌روزرسانی می‌شود تا اثرات تغییرات ساختاری در اقتصاد را بهتر منعکس کند. رابطه به‌روزرسانی Q_t به شکل زیر تعریف می‌شود:

$$Q_t = \lambda Q_{\{t-1\}} + (1 - \lambda) \left(\hat{\beta}_{\{t|t\}} - \hat{\beta}_{\{t|t-1\}} \right) \left(\hat{\beta}_{\{t|t\}} - \hat{\beta}_{\{t|t-1\}} \right)^T \quad (9)$$

در معادل فوق λ پارامتر هموارسازی است و بین پایداری مدل و حساسیت آن نسبت به تغییرات جدید تعادل برقرار می‌کند.

پیوست ۳- معرفی رگرسیون QQR

به منظور توضیح روش QQR می توان از معادله خطی جزئی^۱ کوانتایل y_t به شرط x_t به صورت زیر استفاده کرد.^۲

$$Q_{y_t}(\theta|x_t) = \gamma^\theta(x_t) \quad (۱)$$

در معادله فوق θ نشان دهنده کوانتایل و بین صفر و یک است. همچنین x_t و y_t نیز به ترتیب نشان دهنده متغیرهای مستقل و وابسته هستند و $\gamma^\theta(x_t)$ نشان دهنده تابع چگونگی ارتباط میان آن ها بوده که به صورت ضمنی می باشد. به منظور بررسی اثر کوانتایل متغیر مستقل، می توان تابع $\gamma^\theta(x_t)$ را با استفاده از بسط مرتبه اول تیلور^۳ حول همسایگی x^τ به صورت زیر نوشت.

$$\gamma^\theta(x_t) \approx \alpha_0^\theta(x^\tau) + \alpha_1^\theta(x^\tau)(x_t - x^\tau) \quad (۲)$$

بر این اساس می توان رابطه ۱ را نیز به صورت زیر بازنویسی کرد.

$$Q_{y_t}(\theta|x_t) = \alpha_0^\theta(x^\tau) + \alpha_1^\theta(x^\tau)(x_t - x^\tau) \quad (۳)$$

معادله فوق نشان دهنده نحوه اثرگذار میان متغیر مستقل و وابسته می باشد. در این معادله هر دو پارامتر $\alpha_0^\theta(x^\tau)$ و $\alpha_1^\theta(x^\tau)$ تابعی از θ و τ بوده و به ترتیب اثر خالص و اثر نسبی متغیرهای مستقل و وابسته را نشان می دهند و از این طریق امکان تحلیل دقیق تری از چگونگی رابطه میان آن ها فراهم خواهد شد. در این راستا و به منظور امکان محاسبه تقریب خطی در همسایگی x^τ ، یک روش تخمین خطی به منظور تخمین ضرایب به صورت زیر مورد استفاده قرار خواهد گرفت (تانگ و همکاران^۴، ۲۰۲۲).

$$\min_{\alpha_0^\theta(x^\tau), \alpha_1^\theta(x^\tau)} \sum_{t=1}^T \rho_\theta[y_t - \alpha_0^\theta(x^\tau) + \alpha_1^\theta(x^\tau)(x_t - x^\tau)] K\left(\frac{F_n(\hat{x}_t) - \tau}{h}\right) \quad (۴)$$

$$F_n(\hat{x}_t) = \frac{1}{n} \sum_{k=1}^n I(\hat{x}_k < \hat{x}_t) \quad (۵)$$

در رابطه فوق $K(\cdot)$ تابع کرنل گوسی^۵ برای وزن های مشاهدات حول x^τ می باشد.

1. Partial Linear

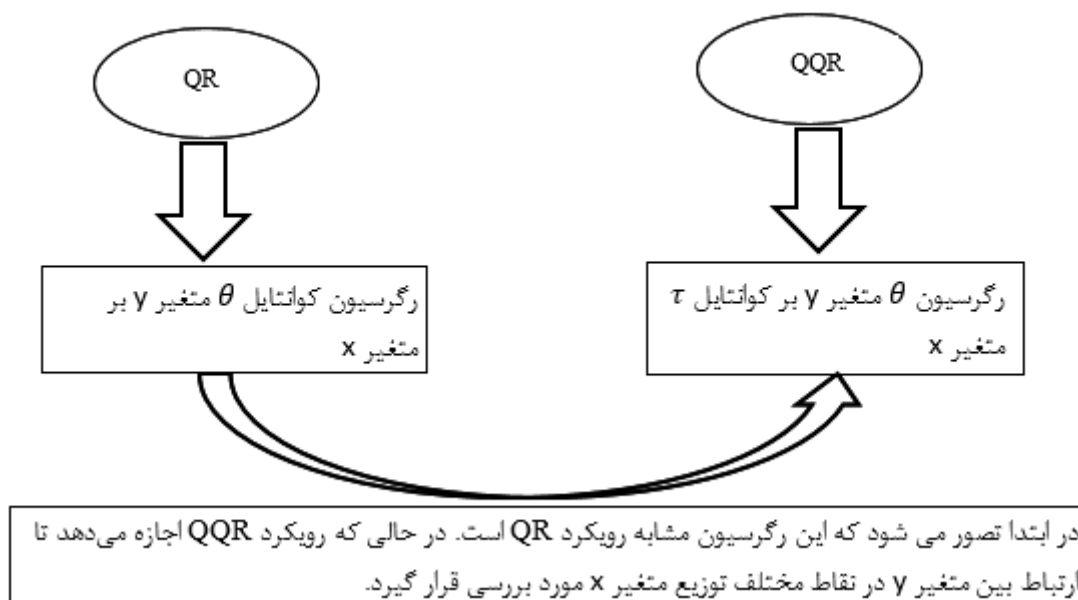
۲. معادلات خطی جزئی از انواع مدل های شبه پارامتریک بوده که حاوی اجزای پارامتریک و ناپارامتریک می باشند.

3. Taylor Expansion

4. Tang et al.

5. Gaussian Kernel Function

نمودار پیوست (۲): کارایی روش QQR در مقابل QR



منبع: یافته‌های پژوهش

در پژوهش حاضر به منظور بررسی مانایی متغیرها از آزمون ریشه واحد خودرگرسیون کوانتایل^۱ (QAR) معرفی شده توسط ژیاو^۲ (۲۰۰۴) و گالوا^۳ (۲۰۰۹) استفاده شده است. با استفاده از این روش، مانایی هر یک از سری‌های زمانی نه تنها در میانگین شرطی سری، بلکه در هر یک از کوانتایل‌های توزیع شرطی نیز مورد بررسی قرار خواهد گرفت.

$$Q_t^Y(Y_t | I_t^Y) = \mu_1(\tau) + \mu_2(\tau)t + \alpha(\tau)Y_{t-1} + \sum_{j=1}^p \alpha_j(\tau)\Delta Y_{t-j} + F_u^{-1}(\tau) \quad (۶)$$

در معادله فوق $Q_t^Y(\cdot | I_t^Y)$ کوانتایل τ ام $F_Y(\cdot | I_t^Y)$ ، جزء رانش، t روند زمانی، $\alpha(\tau)$ ضریب پایداری یا سکون و F_u^{-1} معکوس توزیع شرطی جزء خطا هر کوانتایل $\tau \in [0, 1]$ می‌باشد. بدین ترتیب ضرایب پایداری مختلف هر کوانتایل $(\hat{\alpha})$ توزیع شرطی Y_t تخمین زده خواهد شد.

1. Quantile Auto-Regressive

2. Xiao

3. Galvao