

واکنش شاخص‌های رفتار قیمت‌گذاری به نرخ تورم: کاربرد از اطلاعات خرد قیمتی

سعید بیات

پژوهشگر معاونت ارزی بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران

saeedb461@gmail.com

سید علی مدنی‌زاده

استادیار دانشکده مدیریت و اقتصاد دانشگاه صنعتی شریف (نویسنده مسئول)

madanizadeh@sharif.edu

هدف مقاله حاضر این است که مبتنی بر اطلاعات زیراجزای شاخص قیمت مصرف‌کننده در بازه ۱۳۶۹:۱ تا ۱۳۹۲:۱۲ واکنش شاخص‌های رفتار قیمت‌گذاری (بسامد تغییرات قیمت و اندازه تغییرات قیمت) به تحولات نرخ تورم را بررسی نماید. اهمیت کشف رابطه بین شاخص‌های رفتار قیمت‌گذاری و نرخ تورم این است که سیاستگذار پولی می‌تواند با رصد تحولات نرخ تورم، تشخیص دقیقی نسبت به تحولات چسبندگی قیمت‌ها و اندازه تغییرات قیمت به دست آورد و نسبت به کارآمدی سیاست‌های پولی خود اطلاع بیشتری کسب کند. مهمترین نتیجه مقاله این است که رفتار قیمت‌گذاری در نرخ‌های تورم پایین و بالا با هم متفاوت بوده و در نتیجه، گذار به نرخ‌های تورم پایین، دلالت‌های سیاستی متفاوتی نسبت به نرخ‌های تورم بالا برای سیاستگذار پولی خواهد داشت. همچنین مشاهده می‌شود که رفتار قیمت‌گذاری اقلام قیمت‌گذاری شده در بازار، نسبت به اقلام قیمت‌گذاری شده توسط دولت، واکنش متفاوتی نسبت به تحولات نرخ تورم نشان می‌دهد. به‌طوری‌که به‌واسطه کنترل‌های دولتی، واکنش رفتار قیمت‌گذاری اقلام قیمت‌گذاری شده توسط دولت به نرخ تورم، غالباً بی‌معناست، در حالی که اقلام قیمت‌گذاری شده در بازار، واکنش مثبت و معناداری به تغییرات نرخ تورم نشان می‌دهند.

طبقه‌بندی JEL: E30, E31, E5

واژگان کلیدی: رفتار قیمت‌گذاری، بسامد تغییرات قیمت، اندازه تغییرات قیمت

✉ تاریخ دریافت: ۱۳۹۷/۰۹/۲۰

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۸/۰۵/۱۵

۱. مقدمه

هدف مقاله حاضر این است که مبتنی بر اطلاعات زیراجزای شاخص قیمت مصرف کننده در بازه زمانی ۲۳ ساله ۱۳۶۹:۱ تا ۱۳۹۲:۱۲، رفتار قیمت گذاری در نرخ‌های تورم بالا و پایین را بررسی نماید. نرخ تورم ایران در طول این ۲۳ سال افت و خیزهای زیادی را تجربه کرده است. نرخ تورم نقطه به نقطه در ابتدای سال ۱۳۷۰ در سطح ۱۲/۵ درصد قرار داشت، اما تنها با گذشت ۴ سال و در خرداد ۱۳۷۴ به بیش از ۵۹ درصد رسید. نرخ تورم دوباره کاهش یافت و در سال ۱۳۸۹ در سطح ۹ درصد قرار گرفت. اما بار دیگر صعودی شد و در خرداد ۱۳۹۲ به بیش از ۴۵ درصد رسید. بنابراین همواره اقتصاد ایران مواقعی را در رژیم تورم بالا و مواقعی دیگر را در رژیم تورم پایین گذرانده است. به همین دلیل مهم است که رفتار قیمت گذاری در این دو رژیم تورمی از هم تمیز داده شود تا دلالت‌های سیاستگذاری مربوط به هریک از این دو رژیم تورمی مورد شناسایی قرار گیرد.

اساساً شناسایی رفتار قیمت گذاری از آن جهت مهم است که بسامد تغییرات قیمت، به عنوان یکی از شاخص‌های رفتار قیمت گذاری، رابطه‌ای معکوس با درجه چسبندگی قیمت‌ها^۱ دارد و هرچه درجه چسبندگی قیمت‌ها بیشتر باشد، تأثیر سیاست پولی بر بخش حقیقی اقتصاد بیشتر و تورم‌زایی آن با تأخیر بیشتر اتفاق می‌افتد. بنابراین اگر سیاستگذار پولی بخواهد کارآمدی سیاست‌های خود را در هریک از رژیم‌های تورم بالا یا پایین، افزایش دهد، لازم است رفتار قیمت گذاری و عوامل مؤثر بر آن را در هریک از رژیم‌های تورمی به خوبی بشناسد.

آگاهی از عوامل مؤثر بر رفتار قیمت گذاری از این جهت مهم است که سیاستگذار پولی می‌تواند با رصد تحولات متغیرهای اقتصاد کلان تشخیص دقیقی نسبت به تحولات چسبندگی قیمت‌ها و اندازه تغییرات قیمت به دست آورد. از میان مجموعه متغیرهای اقتصاد کلان مؤثر بر شاخص‌های رفتار قیمت گذاری، همواره بیشترین توجه به تأثیر نرخ تورم بر شاخص‌های رفتار قیمت گذاری بوده است. چراکه تصور غالب پژوهشگران این حوزه مطالعاتی این است که نرخ

1. Price Rigidity

تورم متغیری است که توسط آحاد اقتصادی به آسانی قابل مشاهده بوده و تحولات آن به سرعت توسط قیمت‌گذاران خرده‌فروش احساس شده و بسامد و اندازه تغییرات قیمت را متأثر می‌کند. از سوی دیگر، رابطه شاخص‌های رفتار قیمت‌گذاری با تحولات نرخ تورم در کشورهایی نظیر ایران، مکزیک، ترکیه و آرژانتین که هم تجربه تورم‌های بالا و هم تورم‌های پایین را داشته‌اند اهمیت بیشتری پیدا می‌کند، چراکه این کشورها با این سؤال مهم روبرو هستند که آیا واکنش رفتار قیمت‌گذاری به نرخ تورم در محیط‌های تورمی مختلف (تورم پایین و تورم بالا) با هم متفاوت است یا خیر؟! یکی از نتایج مهم مقاله حاضر این است که واکنش رفتار قیمت‌گذاری به تغییرات نرخ تورم در محیط‌های تورمی مختلف با هم متفاوت است.

در راستای دستیابی به هدف مقاله، ابتدا لازم است فرضیاتی که در مورد واکنش شاخص‌های رفتار قیمت‌گذاری به تحولات نرخ تورم تاکنون طرح شده است، مطرح گردد. فرضیه گاگنون (۲۰۰۹) این است که واکنش رفتار قیمت‌گذاری به تحولات نرخ تورم واکنشی آستانه‌ای است، به‌طوری که وقتی نرخ تورم از یک حد آستانه فراتر برود واکنش قیمت‌گذاران خرده‌فروش به تغییرات تورم تشدید شده و درجه چسبندگی قیمت‌ها با سرعت بیشتری دستخوش تغییر می‌گردد. طبق این فرضیه، عبور تورم از یک حد آستانه می‌تواند قیمت‌گذاران را تهییج کند که با تواتر بیشتری قیمت‌های خود را تغییر دهند تا بتوانند حاشیه سود خود را حفظ کنند. وی با استفاده از داده‌های قیمتی مکزیک به این نتیجه دست یافت که در نرخ‌های تورم پائین (کمتر از ۱۲/۵ درصد) رابطه‌ای بین رفتار قیمت‌گذاری و نرخ تورم وجود ندارد اما در نرخ‌های تورم بالا (بالا تر از ۱۲/۵ درصد) رابطه‌ای مثبت و معنادار بین رفتار قیمت‌گذاری و نرخ تورم مشاهده می‌شود. همچنین آلوآرز و همکاران (۲۰۱۳) با استفاده از اطلاعات زیراجزای شاخص قیمت مصرف‌کننده این کشور در بازه زمانی ۱۹۹۸-۱۹۹۷ نشان می‌دهند که در نرخ‌های تورم پائین، بسامد تغییرات قیمت نسبت به تغییرات تورم واکنشی نشان نمی‌دهد، ولی در نرخ‌های تورم بالا، کشش بسامد تغییرات قیمت به نرخ تورم به عددی معادل ۰/۶۶ می‌رسد. آلوآرز و همکاران (۲۰۱۰) و آلوآرز و لیپی (۲۰۱۱) نیز نشان داده‌اند که در نرخ تورم صفر، تورم بدون اینکه

تأثیر مرتبه اول بر بسامد تغییرات قیمت داشته باشد، فقط یک تأثیر مرتبه دوم^۱ بر بسامد تغییرات قیمت دارد.

در مقابل فرضیه گائون، یک فرضیه دوم نیز در مورد رابطه آستانه‌ای رفتار قیمت‌گذاری و نرخ تورم قابل طرح است. فرضیه این است که اگر سطح آستانه، نرخ تورم را به دو سطح تورم پایین و تورم بالا تقسیم کند، آنگاه سطوح پایین تورم نماینده‌ای از فضای با ثبات اقتصاد کلان است که در این فضا، تحولات نرخ تورم می‌تواند تا حد زیادی بیانگر تحولات فضای اقتصاد کلان باشد. در این شرایط به نظر می‌رسد رفتار قیمت‌گذاری تبعیت زیادی از تحولات نرخ تورم داشته باشد. چراکه قیمت‌گذاران تحولات نرخ تورم را نماینده‌ای از مهمترین اتفاقات جاری در اقتصاد دانسته و رفتار خود را نسبت به آن تنظیم می‌کنند. اما سطوح بالای نرخ تورم، نمادی از فضای نااطمینانی در اقتصاد کلان است که در آن فضا، قیمت‌گذاران لازم است با احتیاط بیشتری نسبت به تنظیم قیمت‌های خود اقدام کنند و نه تنها باید تحولات نرخ تورم را کنترل کنند، بلکه برای اینکه بتوانند تصمیم درستی در مورد قیمت‌های جدید خود بگیرند لازم است تحولات سایر متغیرهای اقتصاد کلان نظیر نرخ ارز، نوسانات ارز، قیمت نفت، حجم واردات کالاهای واسطه‌ای و سرمایه‌ای و ... را نیز کنترل کنند. این امر به این دلیل است که در سطوح بالای تورم قدرت خرید مردم با سرعت در حال کاهش است که می‌تواند به کاهش تقاضای مصرفی آنها منجر شود. در این صورت، قیمت‌گذار برای اینکه مشتریان خود را از دست ندهد لازم است با دقت و اطلاعات بیشتری نسبت به تعدیل قیمت خود اقدام کند. به همین دلیل، باید نسبت به تغییرات سایر متغیرهای اقتصادی هم حساس باشد. بنابراین وقتی نرخ تورم کمتر از سطح آستانه باشد واکنش رفتار قیمت‌گذاری نسبت به تغییرات تورم بیشتر از زمانی است که نرخ تورم بالاتر از سطح آستانه باشد.

حال، با فرض اینکه رابطه آستانه‌ای میان شاخص‌های رفتار قیمت‌گذاری با نرخ تورم وجود داشته باشد، سؤال دیگری که باید به آن پاسخ داد این است که آیا شدت و علامت این رابطه آستانه‌ای در کوتاه‌مدت و بلندمدت با هم یکسان است؟ به عبارت دیگر، چنانچه مثلاً قیمت‌گذار

1. Second Order Effect

بخواهد برای تغییر قیمت محصول خود در ماه آینده (کوتاه‌مدت) تصمیم بگیرد، نسبت به زمانی که بخواهد برای تغییر قیمت محصول خود در طول یکسال آینده (بلندمدت) تصمیم‌گیری کند، واکنش مشابهی به تحولات نرخ تورم نشان می‌دهد؟ در ادامه سؤال مزبور، باید به این سؤال هم جواب داد که چنانچه رفتار قیمت‌گذاری در کوتاه‌مدت و بلندمدت با هم متفاوت باشد، قیمت‌گذار در کوتاه‌مدت و بلندمدت نسبت به کدام تعریف از نرخ تورم (نرخ تورم مصرف‌کننده و نرخ تورم تولیدکننده) حساس است و رفتار خود را نسبت به آن تنظیم می‌کند؟

فرضیه قابل طرح در این زمینه این است که در کوتاه‌مدت، قیمت‌گذار برای تصمیم‌گیری در خصوص تغییر قیمت محصول، بیشتر توجه خود را معطوف به تغییر هزینه‌های جاری می‌کند و فرصت (و شاید انگیزه) کافی برای رصد کردن تحولات اقتصاد کلان را ندارد. در حالی که در بلندمدت، قیمت‌گذار علاوه بر هزینه‌های جاری، فرصت کافی در اختیار دارد تا تحولات اقتصاد کلان را نیز ملاحظه کرده و در صورت لزوم در رفتار قیمت‌گذاری خود دخیل نماید. بنابراین به نظر می‌رسد در کوتاه‌مدت، قیمت‌گذار تغییر قیمت در صنعت مربوطه یا نرخ تورم تولیدکننده را مورد توجه قرار می‌دهد در حالی که در بلندمدت، نرخ تورم مصرف‌کننده که یکی از متغیرهای مهم اقتصاد کلان است را مدنظر می‌گیرد.

حال برای اینکه بتوان واکنش رفتار بسامد و اندازه تغییرات قیمت به نرخ تورم و سایر متغیرهای اقتصاد کلان را تحلیل نمود، ابتدا لازم است توضیح داد که سری زمانی بسامد و اندازه تغییرات قیمت به چه روشی ساخته می‌شود. روش مرسوم برای ساخت سری زمانی بسامد تغییرات قیمت این است که در هر ماه، نسبت اقلام تغییر قیمت یافته به کل اقلام، برابر با بسامد تغییرات قیمت فرض شود (ر.ک به: گاگون، ۲۰۰۹). همچنین می‌توان سری زمانی بسامد تغییرات قیمت را در سطح سرگروه‌های اقلام سبد مصرفی (نظیر گروه خوراکی‌ها و آشامیدنی‌ها، گروه دخانیات، گروه پوشاک و کفش و ...) محاسبه کرده و بررسی نمود که رفتار قیمت‌گذاری در کدام گروه‌ها از تحولات اقتصاد کلان (مثل تغییر نرخ تورم) تبعیت می‌کند و کدام یک تبعیت نمی‌کند. همچنین بحث برخی از مقالات، نمایش ناهمگنی میان رفتار قیمت‌گذاری در گروه‌های مختلف سبد مصرف‌کننده است (ر.ک به: آکریمن و دین، ۲۰۰۴؛ دین و دیگران، ۲۰۰۵؛ هانسن

و هانسن، ۲۰۰۶؛ کلو و مالین، ۲۰۱۰). انتقادی که به روش فوق‌الذکر برای محاسبه سری زمانی شاخص‌های بسامد و اندازه تغییرات قیمت وارد می‌شود این است که این محاسبه به گونه‌ای است که در هر دوره، بسامد یا اندازه تغییرات قیمت میانگینی از دفعات تغییر قیمت و اندازه تغییر قیمت کل اقلام سبد مصرف‌کننده است و نمی‌توان شاخص محاسبه شده را به قلم خاصی از سبد مصرف‌کننده نسبت داد. بنابراین امکان بررسی رفتار قیمت‌گذاری در سطح اقلام سبد مصرف‌کننده و عوامل مؤثر بر رفتار قیمت‌گذاری این اقلام وجود ندارد. اولین نوآوری و مشارکت علمی مقاله حاضر این است که شاخصی جدید برای محاسبه سری زمانی بسامد و اندازه تغییرات قیمت معرفی می‌نماید که ایراد فوق‌الذکر را نداشته باشد. با استفاده از این شاخص می‌توان برای تک‌تک اقلام سبد مصرف‌کننده یک سری زمانی بسامد و اندازه تغییرات قیمت داشت و رفتار هر قلم را مستقل از اقلام دیگر بررسی نمود. دومین مشارکت علمی مقاله حاضر این است که فرضیات مطروح در خصوص خطی یا آستانه‌ای بودن رابطه شاخص‌های رفتار قیمت‌گذاری با نرخ تورم، شدت و علامت رابطه آستانه‌ای در کوتاه‌مدت و بلندمدت، و حساسیت قیمت‌گذاران به تعاریف مختلف از تورم (تورم مصرف‌کننده و تورم تولیدکننده) را در اقتصاد ایران مورد آزمون قرار می‌دهد.

نتایج به دست آمده در این مقاله نشان می‌دهد که نه تنها واکنش رفتار قیمت‌گذاری به تغییرات نرخ تورم در محیط‌های تورمی مختلف با هم متفاوت است، بلکه شدت و علامت آن نیز در کوتاه‌مدت و بلندمدت با هم متفاوت است. در کوتاه‌مدت، شاخص‌های رفتار قیمت‌گذاری کل اقلام سبد مصرف‌کننده نسبت به نرخ تورم تولیدکننده واکنش آستانه‌ای نشان می‌دهند به‌طوری‌که تا وقتی نرخ تورم تولیدکننده کمتر از ۱۸ درصد است رابطه‌ای مثبت میان دو متغیر برقرار است، اما با عبور تورم از مرز آستانه، این رابطه تضعیف می‌گردد. در بلندمدت، شاخص‌های رفتار قیمت‌گذاری اقلام قیمت‌گذاری شده توسط دولت نسبت به نرخ تورم مصرف‌کننده واکنش آستانه‌ای نشان می‌دهند به‌طوری‌که تا وقتی نرخ تورم مصرف‌کننده از ۱۵ درصد کمتر است رابطه‌ای منفی میان دو متغیر برقرار است و بعد از عبور تورم از مرز آستانه،

این رابطه مثبت می‌شود. یافته‌های این مقاله با یافته‌های گاگون (۲۰۰۹) و آلواریز و همکاران (۲۰۱۳) مطابقت دارد، اما از چند جهت نسبت به مقالات نامبرده جلوتر است. اول اینکه، تأثیر بسیاری از متغیرهای اقتصاد کلان بر رفتار شاخص‌های قیمت‌گذاری را کنترل کرده و به نرخ تورم بسنده نکرده است. دوم اینکه، بین واکنش شاخص‌های قیمت‌گذاری به تحولات اقتصاد کلان، در کوتاه‌مدت و بلندمدت تمیز قائل شده است.

سایر بخش‌های مقاله به شرح زیر است. در بخش دوم، مبانی نظری مورد بحث قرار می‌گیرد. در بخش سوم، روش‌شناسی پژوهش ارائه می‌گردد. بخش چهارم به توصیف داده‌های مورد استفاده اختصاص دارد. در بخش پنجم نتایج ارائه می‌گردد و بخش پایانی به جمع‌بندی و نتیجه‌گیری اختصاص دارد.

۲. مبانی نظری

در این بخش توضیح داده می‌شود که به لحاظ تئوریک، اساساً چرا بین شاخص‌های رفتار قیمت‌گذاری و نرخ تورم رابطه وجود دارد. کانال‌های ارتباطی میان دو متغیر مزبور در واقع همان مکانیسم‌هایی است که سبب می‌شود تغییرات نرخ تورم بر روی رفتار قیمت‌گذاران تأثیر گذاشته و آنها را به تغییر قیمت ترغیب نماید. همچنین توضیح داده می‌شود که به لحاظ تئوریک، رابطه مزبور خطی یا غیرخطی است.

با توجه به اینکه هر بار تغییر قیمت محصول با هزینه منو^۱ همراه است، زمانی قیمت‌گذار تصمیم به تغییر دفعات قیمت محصول خود می‌گیرد که تحولات اقتصادی حاشیه سود بنگاه را متأثر کرده باشد. به بیان تئوریک گلسوف و لوکاس (۲۰۰۷)، هر قیمت‌گذار برای تصمیم‌گیری در مورد تغییر قیمت محصول خود با دو قید روبروست: «شوک اقتصاد کلان»^۲، که نرخ تورم آن را نمایندگی می‌کند و همه فعالیت‌های اقتصادی را تحت تأثیر قرار می‌دهد، و «شوک‌های

1. Menu Cost
2. Aggregate Shock

بخشی^۱، که منعکس کننده تغییر در هزینه‌های درونی آن صنعت خاص است. در چنین دنیایی، هر تغییری در قیمت محصول بنگاه مشاهده شود، ریشه در این دو نوع شوک دارد. با این منطق، مسیر زمانی تغییر قیمت بنگاه به گونه‌ای تعیین می‌گردد که ارزش حال سود بنگاه حداکثر شود. در نتیجه‌ی این حداکثر سازی سود، فواصل زمانی تغییر قیمت بنگاه و همچنین اندازه تغییرات قیمت، به طور مستقیم با نرخ تورم ارتباط پیدا می‌کند. مشابه این تحلیل تئوریک در مقالات ششینسکی و ویز (۱۹۷۷)، و بنابو و کونیزنی (۱۹۹۴) نیز به چشم می‌خورد. تنها تفاوت این مقالات با مقاله گُلُسوف و لوکاس (۲۰۰۷) این است که فقط به تبیین رابطه مستقیم نرخ تورم و شاخص‌های رفتار قیمت‌گذاری (بسامد و اندازه تغییرات قیمت) پرداخته شده است، بدون اینکه تأثیر شوک‌های بخشی در تحلیل لحاظ گردد.

آلوارز و همکاران (۲۰۱۳) بیان می‌کنند که هرچند یافته‌ی گُلُسوف و لوکاس (۲۰۰۷)، ششینسکی و ویز (۱۹۷۷)، و بنابو و کونیزنی (۱۹۹۴) در مورد ارتباط مستقیم نرخ تورم با شاخص‌های رفتار قیمت‌گذاری قابل قبول است اما این رابطه در نرخ‌های تورم پایین و بالا با هم متفاوت است. آلوارز و همکاران بیان می‌کنند که در نرخ‌های تورم پایین، پراکندگی تغییرات قیمت در بخش‌های مختلف اقتصادی، زیاد است و شوک‌های بخشی بیش از شوک‌های اقتصاد کلان مورد توجه قیمت‌گذار قرار می‌گیرد. بنابراین تصمیم بنگاه به تغییر قیمت، بیشتر از شوک‌های بخشی متأثر است تا نرخ تورم. بنابراین رابطه‌ای مستقیم ولی نه چندان قوی بین فواصل زمانی تغییر قیمت و نرخ تورم وجود دارد. اما در نرخ‌های تورم بالا، پراکندگی تغییرات قیمت در بخش‌های مختلف اقتصادی کاهش می‌یابد و اغلب بنگاه‌ها ترجیح می‌دهند قیمت خود را افزایش دهند. بنابراین در نرخ‌های تورم بالا، اهمیت شوک‌های اقتصاد کلان بیشتر از شوک‌های بخشی است و انتظار می‌رود فواصل زمانی تغییر قیمت و همچنین اندازه تغییرات قیمت بنگاه واکنش شدیدتری به نرخ تورم نشان دهد. مشابه این تحلیل، در مقالات ناکامورا و استینسن (۲۰۰۸) برای

1. Idiosyncratic Shock

آمریکا، گائون (۲۰۰۹) برای مکزیک، براردی و همکاران (۲۰۱۳) برای فرانسه و کوالو (۲۰۱۵) برای مجموعه‌ای از کشورها، دیده می‌شود.

۳. روش شناسی پژوهش

در این بخش، ابتدا شاخص‌های مربوط به رفتار قیمت‌گذاری در کوتاه‌مدت و بلندمدت معرفی می‌شوند و سپس الگوی رگرسیونی آستانه‌ای رفتار قیمت‌گذاری معرفی می‌گردد.

۳-۱. شاخص‌های رفتار قیمت‌گذاری

اگر p_{it} قیمت قلم i در زمان t باشد و I_{it} شاخصی برای تغییر قیمت این کالا باشد، آنگاه طبق تعریف:

$$I_{it} = \begin{cases} 1 & \text{if } p_{it} \neq p_{it-1} \\ 0 & \text{if } p_{it} = p_{it-1} \end{cases} \quad (1)$$

بنابراین بسامد تغییرات قیمت در زمان t به ازای کل اقلام سبد مصرف کننده به صورت زیر قابل تعریف است:

$$f_t = \sum_{i=1}^n w_i I_{it} \quad (2)$$

به طوری که n معادل تعداد اقلامی است که در زمان t قیمت آنها تغییر کرده است بنابراین $(n \leq N)$ ، و N تعداد کل اقلام سبد مصرف کننده است. w_i وزن قلم i است که در زمان t قیمت آن تغییر کرده است. محاسبه شاخص f_t در بازه زمانی ۱۳۶۹:۱ تا ۱۳۹۲:۱۲ سری زمانی بسامد تغییرات قیمت را به دست می‌دهد. شاخص f_t همان شاخصی است که در ادبیات برای محاسبه سری زمانی بسامد تغییرات قیمت به کار می‌رود. اما روش دیگری که در این مقاله برای محاسبه بسامد تغییرات قیمت معرفی می‌گردد، روش پنجره غلطان^۱ است. محاسبه سری زمانی بسامد تغییرات قیمت به این روش هم در کوتاه‌مدت امکان‌پذیر است و هم در بلندمدت.

1. Rolling Window

برای محاسبه بسامد تغییرات قیمت به ازای هر قلم در کوتاه مدت، بسامد تغییرات قیمت در یک بازه زمانی محاسبه می‌شود و سپس با غلطاندن پنجره رو به جلو یک مسیر زمانی برای بسامد تغییرات قیمت f_{ik} به دست می‌آید.

اگر p_{it} قیمت قلم i در زمان t باشد و I_{it} شاخصی برای تغییر قیمت این کالا بوده و تعداد کل مشاهدات برابر با T باشد، آنگاه:

$$f_{ik} = \frac{\sum_{t=k}^{t_1+k-1} I_{it}}{t_1} \quad \text{به ازای } k=1,2,\dots,T-t_1+1 \quad (3)$$

اهمیت شاخص مزبور از آن جهت است که می‌توان به ازای هر قلم در سبد مصرف‌کننده، یک سری زمانی برای بسامد تغییرات قیمت به دست آورد.

محاسبه سری زمانی اندازه تغییرات قیمت در کوتاه مدت به روش پنجره غلطان Δp_{ik} به این شکل است که به ازای هر قلم، ابتدا متوسط اندازه تغییرات قیمت در یک بازه زمانی محاسبه می‌شود. به این منظور لازم است در هر ماه در این بازه زمانی، اندازه تغییرات قیمت در آن ماه نسبت به ماه قبل از آن محاسبه شود. سپس متوسط اندازه تغییرات قیمت در این ماه‌ها محاسبه می‌گردد. سپس با غلطاندن پنجره زمان رو به جلو، یک مسیر زمانی برای اندازه تغییرات قیمت به دست می‌آید:

$$\Delta p_{ik} = \frac{\sum_{t \in K} |\Delta p_{it}|}{f_{ik}} \quad \text{به ازای } k=1,2,\dots,T-t_1+1 \quad (4)$$

$$\Delta p_{it} = \log(p_{it}) - \log(p_{it-1})$$

برای محاسبه شاخص‌های رفتار قیمت‌گذاری (بسامد و اندازه تغییرات قیمت) به ازای هر قلم در بلندمدت، فرمول f_{ik} و Δp_{ik} مشابه فوق است با این تفاوت که پنجره غلطان ۱ ماهه به پنجره غلطان ۱۲ ماهه تبدیل می‌شود. در واقع، در محاسبات کوتاه مدت $k=1,2,\dots,T-t_1+1$ است اما در محاسبات بلندمدت $k=1, t_1+1, 2t_1+1, \dots$ می‌باشد.

واضح است که تعریف شاخص‌ها در کوتاه‌مدت با مسأله خودهمبستگی روبروست در حالی که در بلندمدت با چنین مشکلی روبرو نیست^۱.

۲-۳. الگوی رگرسیونی آستانه‌ای رفتار قیمت‌گذاری

معادله زیر نمایش رگرسیون آستانه‌ای رفتار قیمت‌گذاری بر نرخ تورم و سایر متغیرهای توضیحی بر شاخص‌های قیمت‌گذاری است:

$$Y_{ik} = (\phi_0^1 + \phi_1^1 \pi_{ik})(I(\pi_{ik} \leq \pi_0)) + (\phi_0^2 + \phi_1^2 \pi_{ik})(I(\pi_{ik} > \pi_0)) + \sum_{j=1}^m \gamma_j X_{jik} + \varepsilon_{ik} \quad (5)$$

که در معادله فوق، Y_{ik} بسامد و یا اندازه تغییرات قیمت به روش پنجره غلطان است. X_{ik} نماینده متغیرهای توضیحی مختلفی است که می‌تواند در مدل قرار بگیرد و تعداد آنها m است. این متغیرها شامل رشد فصلی نرخ ارز، نوسانات ارز، رشد متغیرهای پولی، رشد قیمت نفت، تورم شاخص قیمت تولید کننده، واردات کل، نا اطمینانی تورم، متغیر مجازی سیکل سیاسی تغییر رئیس دولت، متغیر مجازی تحریم، متغیر مجازی هدفمندی یارانه‌ها، رشد اقتصادی سالانه (تنها در روابط بلندمدت) و میزان مداخلات دولت در بازار (قیمت‌گذاری دولتی اقلام) است. در قسمت ارائه نتایج، برای بررسی تأثیر میزان مداخلات دولتی بر رابطه تورم و رفتار قیمت‌گذاری، اقلام سبد مصرف کننده به دو دسته قیمت‌گذاری دولتی و قیمت‌گذاری بازار تقسیم می‌شوند و در هریک از گروه‌ها رابطه تورم و رفتار قیمت‌گذاری به صورت مجزا بررسی می‌گردد. π_0 سطح آستانه‌ای تورم است که به روش چان (۱۹۹۳) تخمین زده می‌شود و $I(\pi_{ik}, \pi_0)$ نیز به صورت زیر تعریف می‌شود:

$$I(\pi_{ik}, \pi_0) = \begin{cases} 1 & \pi_{ik} \leq \pi_0 \\ 0 & \pi_{ik} > \pi_0 \end{cases} \quad (6)$$

۱. برای رفع مشکل خودهمبستگی در رگرسیون‌های پانل آستانه‌ای کوتاه‌مدت، از روش رگرسیون پانل Generalized Least Square با فرض خود رگرسیون مرتبه اول در اجزای خطا (AR(1) in Error Term) استفاده می‌گردد. رگرسیون‌های بلندمدت به شکل Fixed Effect تخمین زده می‌شوند.

معادله (۶) نمایش رگرسیون آستانه‌ای رفتار قیمت گذاری بر نرخ تورم و سایر متغیرهای توضیحی و با لحاظ متغیرهای مجازی کنترل اثر ویژه گروه‌های شاخص قیمت کالاها و خدمات مصرفی بر شاخص‌های قیمت گذاری است:

$$Y_{ik} = (\phi_0^1 + \phi_1^1 \pi_{ik})(I(\pi_{ik} \leq \pi_0)) + (\phi_0^2 + \phi_1^2 \pi_{ik})(I(\pi_{ik} > \pi_0)) + \sum_{j=1}^m \gamma_j X_{jik} + \sum_{k=1}^{12} \gamma_k D_k + \varepsilon_{ik} \quad (6)$$

که در آن، D_k نماینده متغیر مجازی گروه k از سبد مصرف کننده است.

نکته‌ای که باید بدان توجه داشت این است که لازم است عرض از مبدا رگرسیون آستانه‌ای قبل و بعد از آستانه یکسان باشد تا خطوط رگرسیون در نقطه آستانه منفصل نباشد. بنابراین:

$$Y_{ik}(\pi_0^-) = Y_{ik}(\pi_0^+) \quad (7)$$

$$\phi_0^1 + \phi_1^1 \pi_{ik} = \phi_0^2 + \phi_1^2 \pi_{ik}$$

پس از ساده سازی و جایگذاری $\phi_0^1 - \phi_0^2 = \bar{\phi}$ ، $\phi_1^1 - \phi_1^2 = \bar{\phi}$ عبارت زیر به دست می‌آید:

$$Y_{ik} = \bar{\phi} + \phi_1^1 \pi + \bar{\phi}(\pi - \pi_0)I(\pi > \pi_0) \quad (8)$$

تخمین عبارت فوق سبب می‌شود تا عرض از مبدا رگرسیون، قبل و بعد از سطح آستانه با هم برابر باشند.

معادله (۹) نمایش رگرسیون خطی رفتار قیمت گذاری بر نرخ تورم است. در واقع، ساده‌ترین شکل اثرگذاری تورم بر رفتار قیمت گذاری این است که تغییرات نرخ تورم به صورت خطی بر رفتار قیمت گذاری اثر بگذارد.

$$Y_{ik} = \phi_0 + \phi_1 \pi_{ik} + \varepsilon_{ik} \quad (9)$$

۴. توصیف داده‌های مورد استفاده

در این مقاله از اطلاعات زیراجزای شاخص قیمت مصرف‌کننده در سطح خرده‌فروشی در بازه ۱۳۶۹:۱ تا ۱۳۹۲:۱۲ استفاده می‌شود.^۱ هرچند مطالعاتی که رفتار قیمت‌گذاری در سطح خرده‌فروشی را مورد بررسی قرار می‌دهند، عموماً از اطلاعات مظنه قیمتی استفاده می‌کنند (برای نمونه نگاه کنید به بیلز و کلنو، ۲۰۰۴، بومگارتنر و دیگران، ۲۰۰۵، ویلمون و لاکونن، ۲۰۰۵، هانسن و هانسن، ۲۰۰۶، هافمن و کورزکیم، ۲۰۰۶، مدینا و دیگران، ۲۰۰۷، گوویا، ۲۰۰۷، بودری و دیگران، ۲۰۰۷) اما به خاطر عدم دسترسی به مظنه‌ها، به ناچار از اطلاعات زیراجزای شاخص قیمت مصرف‌کننده استفاده می‌شود.^۲ خوشبختانه اطلاعات زیر اجزای شاخص قیمت در سطح زیراجزای شاخص قیمت در دسترس است. با توجه به اینکه در بازه زمانی ۱۳۶۹:۱ تا ۱۳۹۲:۱۲ سال پایه ۳ بار تغییر کرده است، بنابراین تنها اقلام مشترک موجود در این سال‌ها مبتنی بر سال پایه ۱۳۹۰ مد نظر قرار می‌گیرد که تعداد آنها ۲۰۰ قلم است. علاوه بر اطلاعات زیراجزای شاخص قیمت مصرف‌کننده، از اطلاعات نااطمینانی تورمی، رشد نقطه به نقطه نقدینگی، رشد فصلی نرخ ارز (نسبت ریال به دلار)، نوسانات نرخ ارز، نرخ تورم شاخص قیمت تولیدکننده، واردات کل، رشد قیمت نفت، متغیر مجازی دولت یازدهم، متغیر مجازی هدفمندی یارانه‌ها، متغیر مجازی تحریم و متغیر رشد اقتصادی سالانه (تنها در تصریحات بلندمدت)، نیز در بازه زمانی مزبور استفاده شده است. علت اینکه از متغیر رشد اقتصادی سالانه تنها در تصریحات بلندمدت استفاده می‌گردد، این است که آمار رشد اقتصادی معمولاً با تاخیر یک تا دو فصل منتشر می‌شوند.

۱. علت به روز نبودن داده‌های مورد استفاده در این مقاله این است که این داده‌ها محرمانه بوده و استفاده از داده‌های به روز نیازمند کسب مجوز از بانک مرکزی است که فرایندی زمان‌بر است. نگارندگان مقاله زمانی که با پژوهشکده پولی و بانکی همکاری داشتند، داده‌های مربوطه در بازه زمانی ۱۳۹۲-۱۳۶۹ را تهیه کرده و مجوز استفاده از آن برای انجام یک پروژه پژوهشی و تولید مقاله حاضر را دریافت نمودند.

۲. همتی و بیات (۲۰۱۳) برای بررسی رفتار قیمت‌گذاری در اقتصاد ایران از همین آمار استفاده نمودند.

بنابراین در کوتاه‌مدت، این متغیر نمی‌تواند توسط قیمت‌گذاران مشاهده شود و در رفتار قیمت‌گذاری آنها تأثیری داشته باشد.

جدول (۱) شاخص‌های توصیفی مربوط به رفتار قیمت‌گذاری اقلام سبد مصرف‌کننده را نشان می‌دهد. در این جدول، شاخص‌های مربوط به رفتار قیمت‌گذاری به ازای کل اقلام، اقلام قیمت‌گذاری شده در بازار، اقلام قیمت‌گذاری شده توسط دولت، قلم میانه و میانگین اقلام گزارش شده است.

جدول ۱. شاخص‌های توصیفی رفتار قیمت‌گذاری اقلام سبد مصرف‌کننده

کشیدگی توزیع قیمت‌های نسبی	چولگی توزیع قیمت‌های نسبی	انحراف معیار توزیع قیمت‌های نسبی	اندازه تغییرات قیمت	بسامد تغییرات قیمت		
۰/۴۷-	۳/۰۷-	۰/۰۶	۰ ^۲ /۰۰۹	۸ ^۱ /۸	حداقل	کل اقلام
۲۲/۸	۳/۲۶	۰/۶۸	۰ ^۴ /۰۲۶	۹۹ ^۳	حداکثر	
۳/۶۳	۰/۸۵	۰/۱۵	۰/۰۰۳	۱۸/۹	انحراف معیار	
۱/۵۵-	۱/۷۲-	۰/۰۳	۰/۰۰۹	۸/۸	حداقل	اقلام قیمت‌گذاری شده توسط دولت
۱۳/۰۲	۳/۴۳	۰/۹۲	۰/۰۲۵	۹۱	حداکثر	
۳/۶	۱/۱	۰/۲۳	۰/۰۰۳	۲۷	انحراف معیار	
۰/۹۱-	۳/۰۱-	۰/۰۶	۰/۰۰۸	۱۳/۲	حداقل	قلام قیمت‌گذاری شده در بازار
۲۱/۴	۳/۱۵	۰/۶۵	۰/۰۲۶	۹۹	حداکثر	
۳/۷	۰/۸۲	۰/۱۳	۰/۰۰۲۹	۱۴/۶	انحراف معیار	
۲/۹۸	۰/۱۲-	۰/۳۴	۰/۰۱۵	۷۱/۴	قلم میانه	
۳/۸۷	۰/۰۲-	۰/۳۴	۰/۰۱۶	۶۹	میانگین اقلام	

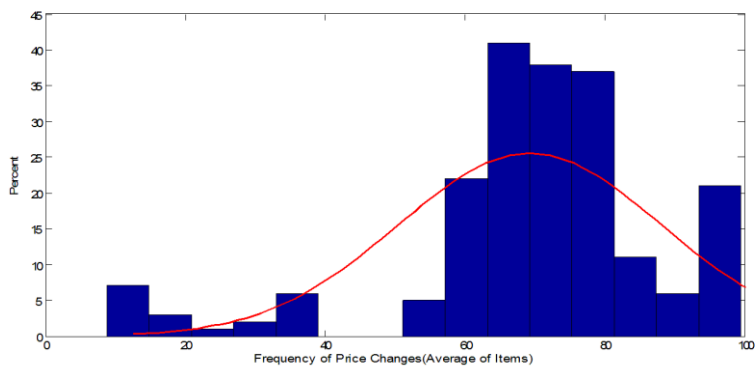
مأخذ: نتایج تحقیق

توضیحات: این جدول شاخص‌های توصیفی رفتار قیمت‌گذاری را به ازای کل اقلام، اقلام قیمت‌گذاری شده در بازار، اقلام قیمت‌گذاری شده توسط دولت، قلم میانه و میانگین اقلام ارائه می‌کند. بسامد تغییرات قیمت به معنای دفعات تغییر قیمت در یک دوره ۱۲ ماهه است. اندازه تغییرات قیمت برابر با میانگین رشد قیمت اقلامی است که در یک دوره ۱۲ ماهه تغییر قیمت داشته‌اند. انحراف معیار، چولگی و کشیدگی توزیع قیمت‌های نسبی به معنای گشتاورهای مرتبه دوم، سوم و چهارم توزیع قیمت‌های نسبی است.

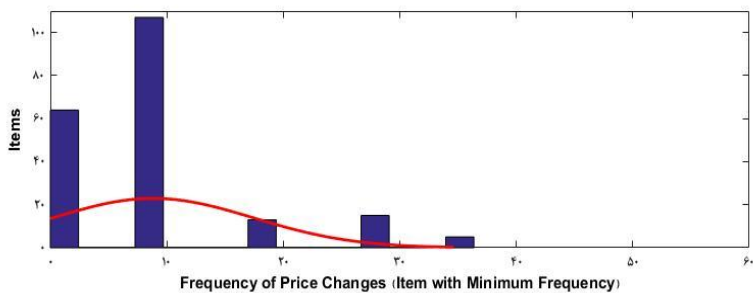
۱. قلم حق مکالمه تلفن در داخل کشور
۲. پارچه پیراهن زنانه
۳. خربزه
۴. پنیر پاستوریزه

برای اینکه درک شهودی از شکل توزیع بسامد تغییرات قیمت، چولگی آن و چگونگی تجمع بسامد تغییرات قیمت به دست آید، از نمودارهای ۱ تا ۳ استفاده می‌گردد. نمودار (۱) بسامد تغییرات میانگین اقلام سبد مصرف‌کننده را نشان می‌دهد. نمودار چوله به چپ است و بیشترین سهم بسامد در بازه ۶۰ تا ۸۰ درصد قرار دارد. غالب اقلامی هم که بسامد کمتر از ۴۰ درصد دارند اقلامی هستند که توسط دولت قیمت‌گذاری می‌شوند نه در مکانیسم بازار. نمودارهای (۲ و ۳) به ترتیب بسامد تغییرات قیمت قلم با کمترین بسامد و قلم با بیشترین بسامد تغییرات قیمت را نشان می‌دهند. تجمع بسامد در نمودار (۲) در بازه کمتر از ۴۰ درصد و در نمودار (۳) در بازه ۹۰ تا ۱۰۰ درصد است.

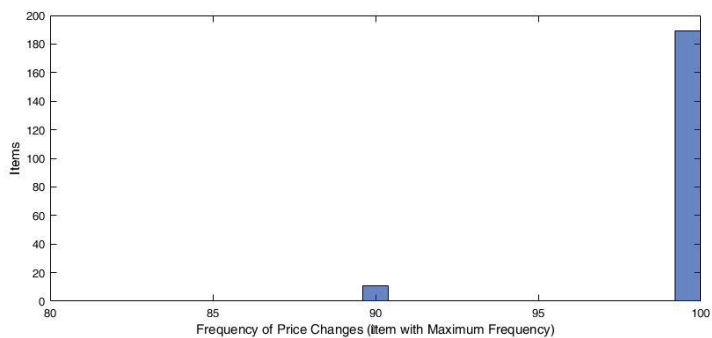
همچنین برای اینکه درک شهودی در مورد رابطه میان بسامد تغییرات قیمت و نرخ تورم به دست آید از نمودار (۴) استفاده می‌گردد. طبق این نمودار، رابطه‌ای مستقیم میان دو متغیر مورد اشاره، قابل مشاهده است.



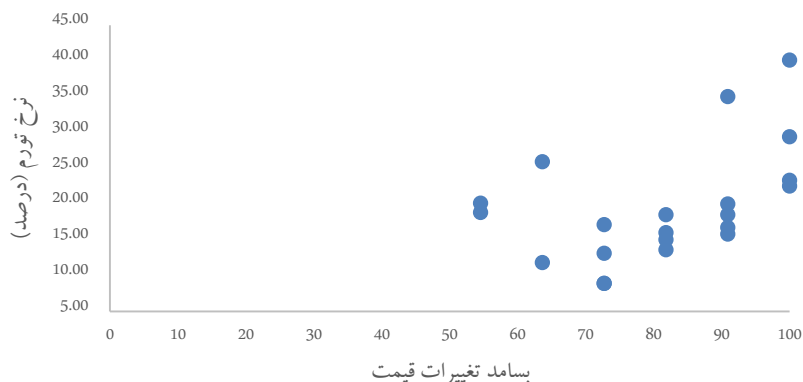
نمودار ۱. بسامد تغییرات قیمت میانگین اقلام



نمودار ۲. بسامد تغییرات قیمت قلم با کمترین بسامد تغییرات قیمت



نمودار ۳. بسامد تغییرات قیمت قلم با بیشترین بسامد تغییرات قیمت



نمودار ۴. رابطه میان بسامد تغییرات قیمت قلم میانه با نرخ تورم مصرف کننده

۵. نتایج

با توجه به اینکه روش پنجره غلطان هریک از شاخص‌های رفتار قیمت گذاری را محصول تغییر قیمت تک تک اقلام دانسته و برای هر قلم در سبد مصرف کننده شأن مجزایی قائل است، بنابراین به ازای هریک از اقلام موجود در سبد مصرفی یک سری زمانی از شاخص قیمت گذاری وجود خواهد داشت که می‌توان رابطه آن با متغیرهای اقتصادی را مورد بررسی قرار داد. به این منظور ابتدا لازم است طول پنجره تعیین گردد. طول پنجره مقادیر مختلفی می‌تواند داشته باشد (مثلاً ۱۲، ۲۴، ۳۶، ۴۸ و ۶۰ ماهه). همچنین نرخ تورم می‌تواند گذشته‌نگر، آینده‌نگر و یا ترکیب گذشته‌نگر و آینده‌نگر در نظر گرفته شود. با توجه به اینکه بررسی همگی این حالات می‌تواند اطلاعات مفید و موثری در بر داشته باشد، بنابراین لازم است رابطه شاخص‌های رفتار قیمت گذاری با هریک از سنج‌های فوق‌الذکر برای تورم مورد بررسی قرار گیرد. بررسی‌های ارائه شده در پیوست (۱) نشان می‌دهد که طول پنجره ۱۲ ماهه و نرخ تورم گذشته‌نگر، بیشترین تناسب را با رفتار آحاد اقتصادی دارد.

۵-۱. نتایج بلندمدت

جداول رگرسیون بخش نتایج، همگی با افزودن مرحله به مرحله متغیرهای توضیحی مؤثر بر رفتار قیمت گذاری ساخته شده‌اند. افزودن مرحله به مرحله متغیرها این حُسن را دارد که تغییر در پارامترهای برازش شده به ازای ورود متغیرهای جدید را قابل ردیابی می‌کند.

اولین سؤالی که در این بخش باید پاسخ داده شود، این است که آیا اساساً در بلندمدت رابطه‌ای بین بسامد تغییرات قیمت با نرخ تورم وجود دارد یا خیر؟! جدول (۱-۲) بخش پیوست نشان می‌دهد که در بلندمدت، بسامد تغییرات قیمت به تغییرات نرخ تورم مصرف‌کننده واکنش معنادار نشان می‌دهد. در بلندمدت، قیمت‌گذار انگیزه و زمان کافی در اختیار دارد تا اطلاعات موجود در سطح اقتصاد کلان (نظیر نرخ تورم مصرف‌کننده) را تجزیه و تحلیل کند و رفتار قیمت‌گذاری خود را نسبت به آن تنظیم نماید.

سؤال بعدی این است که رابطه بین بسامد تغییرات قیمت با نرخ تورم مصرف‌کننده، خطی است یا آستانه‌ای؟ برای پاسخ به این سؤال به جداول ۲ تا ۴ رجوع می‌شود. نتایج به دست آمده از این جداول نشان می‌دهد که بین بسامد تغییرات قیمت با نرخ تورم مصرف‌کننده به ازای کل اقلام و همچنین اقلام قیمت‌گذاری شده در بازار، رابطه‌ای آستانه‌ای قابل مشاهده نیست^۱. اما به ازای اقلام قیمت‌گذاری شده توسط دولت، رابطه‌ای آستانه‌ای میان بسامد تغییرات قیمت و نرخ تورم در سطح آستانه ۱۵ درصد به چشم می‌خورد. برای تعیین نرخ تورم آستانه به روش چان (۱۹۹۳)، نرخ تورم در بازه ۱۲ تا ۲۴ درصد در نظر گرفته شده و نرخ تورم ۱۵ درصد به عنوان نرخ تورم آستانه تعیین گردید. مطابق نتایج، به ازای کل اقلام و اقلام قیمت‌گذاری شده در بازار، رابطه‌ای مثبت، معنادار و خطی میان بسامد تغییرات قیمت و نرخ تورم مشاهده می‌شود. در واقع، در بلندمدت قیمت‌گذارانی که بدون مداخله دولت قیمت محصول خود را تعیین می‌کنند همواره واکنش ثابتی به تغییرات نرخ تورم نشان می‌دهند و این واکنش تابعی از رژیم تورمی نیست. اما قیمت‌گذاری اقلامی که با مداخله دولت تعیین می‌شوند به گونه‌ای است که رابطه‌ای آستانه‌ای بین بسامد تغییرات قیمت و نرخ تورم مشاهده می‌گردد. تا قبل از آستانه ۱۵ درصد رابطه میان دو متغیر منفی است، اما با عبور نرخ تورم از سطح آستانه ۱۵ درصد، این اقلام به گونه‌ای قیمت‌گذاری

۱. در تخمین یک رابطه آستانه‌ای، لازم است خطوط رگرسیون در نقطه آستانه بر هم منطبق باشند. پیوست ۲ نشان می‌دهد که چگونه می‌توان این انطباق را پدید آورد. تخمین‌های انجام شده در مقاله حاضر نیز بر اساس پیوست ۲ انجام گرفته است.

می‌شوند که بسامد تغییرات قیمت آنها واکنش مثبت و شدیدی به تغییرات نرخ تورم نشان می‌دهد. به لحاظ عددی، در سطوح تورمی کمتر از ۱۵ درصد، وقتی نرخ تورم مصرف‌کننده ۱ درصد افزایش یابد، بسامد تغییرات قیمت اقلام گذاری شده توسط دولت معادل $0.74/0.1$ واحد درصد کاهش می‌یابد، اما با عبور تورم مصرف‌کننده از مرز ۱۵ درصد، چنانچه تورم مصرف‌کننده ۱ درصد افزایش یابد، بسامد تغییرات قیمت این اقلام معادل $0.86/0.1$ واحد درصد $(0.86 = 0.74 - 0.1)$ افزایش می‌یابد (به جدول ۴ نگاه کنید).

نکته دیگر این است که در بلندمدت، قیمت‌گذار سعی می‌کند تا رفتار قیمت‌گذاری خود را نسبت به تمامی تحولات اقتصاد کلان تعدیل کند. متغیرهای اقتصاد کلان که به نظر می‌رسد در رشد قیمت‌گذار قرار دارند، عبارتند از: نرخ ارز و نوسان ارز، رشد نقدینگی، رشد اقتصادی، رشد سالانه قیمت نفت، نا اطمینانی تورمی، و حجم واردات کل. همچنین برخی تحولات در عرصه اقتصاد کلان نیز در سال‌های گذشته به وقوع پیوسته که به نظر می‌رسد رفتار قیمت‌گذاری را متأثر کرده باشد. این تحولات در قالب سه متغیر مجازی کنترل شده‌اند که عبارتند از: متغیر مجازی دولت یازدهم، متغیر مجازی هدفمندی یارانه‌ها و متغیر مجازی تحریم. در مورد انتخاب این متغیرها به عنوان متغیر توضیحی رگرسیون‌ها باید گفت که قاعده‌تاً باید متغیرهایی را در نظر گرفت که نرخ تورم را متأثر می‌کنند، چرا که نرخ تورم از حاصلضرب بسامد تغییرات قیمت در اندازه تغییرات قیمت به دست می‌آید.

متغیرهای نرخ ارز، نوسان ارز و رشد اقتصادی، عوامل مؤثر بر تورم در کوتاه‌مدت و رشد نقدینگی مهمترین عامل مؤثر بر تورم در بلندمدت است. رشد سالانه قیمت نفت نیز از کانال تأمین مالی کسری بودجه دولت بر نرخ تورم اثر می‌کند. نا اطمینانی تورمی نیز نمادی از نا اطمینانی در سطح اقتصاد کلان است که می‌تواند بر رفتار قیمت‌گذاری و نرخ تورم اثر بگذارد. حجم واردات کل نیز متغیری است که درجه رقابت بین محصولات عرضه شده در بازار را نشان می‌دهد و طبعاً قیمت‌گذار ترجیح می‌دهد تا رقبای خود در بازار را کنترل کرده و رفتار قیمت‌گذاری خود را نسبت به آن تنظیم نماید. همچنین متغیر مجازی دولت یازدهم به عنوان یک شکست ساختاری

در اقتصاد تلقی شده و با افزایش خوش‌بینی نسبت به آینده، رفتار قیمت‌گذاران را متأثر کرده است. متغیرهای مجازی هدفمندی یارانه‌ها و تحریم نیز شوک‌های منفی تلقی شده و قیمت‌گذاران را به واکنش ترغیب می‌کنند.

به ازای کل اقلام در جدول (۲)، نتایج مربوط به واکنش بسامد تغییرات قیمت به سایر متغیرهای توضیحی در بلندمدت نشان می‌دهد که بسامد تغییرات قیمت، نسبت به نرخ رشد نقدینگی، رشد نرخ ارز، رشد سالانه قیمت نفت و حجم واردات کل واکنش مثبت نشان می‌دهد. در مورد واکنش مثبت بسامد تغییرات قیمت به نرخ رشد نقدینگی باید گفت که افزایش نرخ رشد نقدینگی نشانه‌ای از افزایش‌های آتی در نرخ تورم است. بنابراین قیمت‌گذاران با افزایش دفعات تغییر قیمت خود سعی می‌کنند حاشیه سود خود را در مقابل فشارهای آتی تورم حفظ کنند. همچنین وقتی رشد سالانه قیمت نفت افزایش می‌یابد نشانی از افزایش درآمد نفتی دولت و تحریک تقاضای کل است که قیمت‌گذاران را تشویق می‌کند تا با افزایش دفعات تغییر قیمت خود، امکان واکنش مؤثر به این افزایش تقاضا را به دست آورند. افزایش واردات کل برای قیمت‌گذار به معنای این است که احتمالاً تنوع کالاهای رقیب در بازار افزایش خواهد یافت. بنابراین قیمت‌گذار دفعات تغییر قیمت خود را افزایش می‌دهد تا در صورت لزوم قیمت محصول خود را به گونه‌ای تعدیل کند که بازار محصول خود را از دست ندهد. همچنین مشاهده می‌شود که واکنش بسامد تغییرات قیمت به متغیر مجازی دولت یازدهم منفی است. دوران دولت یازدهم با ایجاد فضای آرامش و اطمینان در اقتصاد کلان همراه شد و قیمت‌گذاران را متقاعد کرد تا دفعات تغییر قیمت خود را کاهش دهند و باطمینان و آرامش به تغییر قیمت محصول خود بپردازند. واکنش بسامد تغییرات قیمت به تغییرات سایر متغیرهای توضیحی معنادار نبوده است. به لحاظ عددی، وقتی نرخ تورم مصرف‌کننده ۱ درصد افزایش یابد، بسامد تغییرات قیمت به اندازه ۰/۳۶ واحد درصد افزایش می‌یابد. همچنین افزایش ۱ درصدی در لگاریتم واردات کل، رشد نقطه به نقطه نقدینگی، رشد نرخ ارز و رشد سالانه قیمت نفت، به ترتیب به افزایش ۰/۲۶، ۰/۴، ۰/۰۲ واحد درصدی در بسامد تغییرات قیمت می‌انجامد.

از جدول (۳) قابل مشاهده است که به جز چند متغیر، اغلب متغیرها تأثیر معناداری بر اندازه تغییرات قیمت کل اقلام ندارد. معنای این یافته این است که در بلندمدت، معمولاً قیمت‌گذاران ترجیح می‌دهند دفعات تغییر قیمت خود را تغییر دهند، نه اندازه تغییرات قیمت را. در واقع چون زمان کافی برای دسترسی به اطلاعات مربوط به تحولات اقتصاد کلان وجود دارد بنگاه‌ها سعی می‌کنند دفعات تغییر قیمت خود را نسبت به این تحولات تنظیم کنند. مطابق نتایج، واکنش اندازه تغییرات قیمت به نرخ تورم منفی و خطی است. بنابراین قیمت‌گذاران ترجیح می‌دهند تا با افزایش نرخ تورم بسامد تغییرات قیمت را افزایش و اندازه تغییرات قیمت را کاهش دهند. همچنین واکنش اندازه تغییرات قیمت به متغیر مجازی دولت یازدهم، رشد نرخ ارز و رشد اقتصادی، منفی است و نسبت به نوسان نرخ ارز مثبت است. آرامش و اطمینان دوران دولت یازدهم عاملی است که سبب شده قیمت‌گذاران اندازه تغییرات قیمت خود را کاهش دهند چرا که ترس از افزایش شدید تورم و لزوم حفظ حاشیه سود در فضای ملتهب اقتصاد کلان از بین رفته است. رشد نرخ ارز نیز سبب شده تا قیمت‌گذاران بسامد تغییرات قیمت را افزایش و اندازه تغییرات قیمت را کاهش دهند. بنابراین در بلندمدت، در واکنش به افزایش نرخ ارز قیمت‌گذاران ترجیح می‌دهند که دفعات تغییر قیمت را افزایش و اندازه تغییرات قیمت را کاهش دهند. افزایش رشد اقتصادی به معنای بزرگ‌تر شدن کیک اقتصاد و تنوع بیشتر محصولات در دسترس افراد جامعه است. بنابراین قیمت‌گذار ترجیح می‌دهد اندازه تغییرات قیمت را کاهش دهد تا بازار محصول خود را حفظ نماید.

جدول (۴) واکنش بسامد و اندازه تغییرات قیمت به تحولات متغیرهای اقتصاد کلان به ازای کل اقلام، اقلام قیمت‌گذاری شده در بازار و اقلام قیمت‌گذاری شده توسط دولت را نشان می‌دهد. مطابق این جدول، واکنش بسامد تغییرات قیمت اقلام قیمت‌گذاری شده در بازار به تحولات متغیرهای اقتصاد کلان بسیار شبیه به واکنش کل اقلام به تحولات متغیرهای اقتصاد کلان است که طبعاً دلیل اصلی آن این است که غالب اقلام سبد مصرف‌کننده از نوع اقلام قیمت‌گذاری شده در بازار هستند. البته دو تفاوت هم قابل مشاهده است. تفاوت اول این است که

بسامد تغییرات قیمت اقلام قیمت‌گذاری شده در بازار نسبت به متغیر مجازی دولت یازدهم واکنش معنادار نشان نمی‌دهد در حالی که بسامد تغییرات قیمت کل اقلام نسبت به این متغیر واکنش نشان معنادار نشان می‌دهد. تفاوت دوم این است که بسامد تغییرات قیمت اقلام قیمت‌گذاری شده در بازار به افزایش رشد اقتصادی سالانه واکنش مثبت و معنادار نشان می‌دهند در حالی که در مورد بسامد تغییرات قیمت کل اقلام این گونه نیست. افزایش رشد اقتصادی به معنای تقویت شرایط رونق در اقتصاد است و طبیعی است که در شرایط رونق و بهبود محیط مبادلات، قیمت‌گذاران ترجیح دهند دفعات تغییر قیمت خود را افزایش دهند تا امکان سودآوری خود را بالاتر ببرند.

در مورد اقلام قیمت‌گذاری شده توسط دولت، ملاحظه می‌گردد که علاوه بر اینکه رابطه میان بسامد تغییرات قیمت و نرخ تورم مصرف‌کننده آستانه‌ای است، واکنش بسامد تغییرات قیمت این اقلام به نا اطمینانی تورمی نیز مثبت و معنادار است در حالی که این اقلام به تحولات سایر متغیرهای اقتصاد کلان واکنشی نشان نمی‌دهند. بنابراین در قیمت‌گذاری اقلام توسط دولت، توجهی به غالب تحولات اقتصاد کلان نشده و بسامد تغییرات قیمت اقلام از دستورالعمل‌ها و ابلاغیه‌های دولتی تبعیت می‌کند. همچنین مشاهده می‌شود که اندازه تغییرات قیمت اقلام قیمت‌گذاری شده توسط دولت از هیچ‌یک از متغیرهای اقتصاد کلان تبعیت نمی‌کند.

همچنین مشاهده می‌شود که اندازه تغییرات قیمت اقلام قیمت‌گذاری شده در بازار به تغییرات نرخ تورم مصرف‌کننده، آستانه‌ای است به‌طوری که تا وقتی نرخ تورم کمتر از آستانه ۱۵ درصدی قرار دارد اندازه تغییرات قیمت واکنش منفی به نرخ تورم نشان می‌دهد، اما با عبور تورم از سطح آستانه، رابطه‌ای مثبت بین دو متغیر برقرار می‌گردد. همچنین واکنش اندازه تغییرات قیمت اقلام قیمت‌گذاری شده در بازار نسبت به سایر متغیرهای اقتصاد کلان شباهت زیادی به واکنش اندازه تغییرات قیمت کل اقلام به متغیرهای اقتصاد کلان است. به‌طوری که واکنش اندازه تغییرات قیمت اقلام به متغیر مجازی دولت یازدهم، لگاریتم حجم واردات کل، رشد نرخ ارز و متغیر مجازی هدفمندی یارانه‌ها منفی است و نسبت به نوسان نرخ ارز واکنش مثبت نشان می‌دهد. به لحاظ عددی، وقتی نرخ تورم کمتر از آستانه ۱۵ درصدی باشد و ۱ درصد افزایش یابد آنگاه

اندازه تغییرات قیمت ۰/۰۱ واحد درصد کاهش می‌یابد در حالی که وقتی نرخ تورم بالاتر از سطح آستانه ۱۵ درصدی بوده و ۱ درصد افزایش یابد آنگاه اندازه تغییرات قیمت به اندازه ۰/۰۱ ($0/01 = 0/02 - 0/01$) افزایش می‌یابد. همچنین چنانچه لگاریتم واردات کل، متغیر مجازی دولت یازدهم، رشد نرخ ارز، هدفمندی یارانه‌ها و رشد اقتصادی سالانه هریک به اندازه ۱ درصد افزایش یابند، آنگاه اندازه تغییرات قیمت به ترتیب ۰/۰۰۹، ۰/۱، ۰/۷۰ و ۰/۱۳ واحد درصد کاهش خواهد یافت. چنانچه نوسان نرخ ارز به اندازه ۱ واحد درصد افزایش یابد، اندازه تغییرات قیمت به اندازه ۰/۴۳ واحد درصد افزایش می‌یابد.

۲-۵. نتایج کوتاه‌مدت

اولین سؤالی که در این بخش باید پاسخ داده شود این است که آیا اساساً در کوتاه‌مدت رابطه‌ای بین بسامد تغییرات قیمت با نرخ تورم وجود دارد یا خیر. مطابق تصریح آخر جدول (۲-۲) در بخش پیوست، نرخ تورم تولیدکننده بسامد تغییرات قیمت را به طور معنادار متأثر می‌کند و این در حالی است که نرخ تورم مصرف‌کننده تأثیر معناداری بر آن ندارد. بنابراین به نظر می‌رسد در کوتاه‌مدت، قیمت‌گذار برای تصمیم‌گیری در خصوص تغییر قیمت محصول، بیشتر توجه خود را معطوف به تغییر هزینه‌های جاری می‌کند.

سؤال دیگری که باید پاسخ داده شود این است آیا رابطه بین بسامد تغییرات قیمت با نرخ تورم تولیدکننده، به یک رابطه خطی محدود می‌شود یا رابطه‌ای آستانه‌ای است؟ مطابق تصریح (۱۰) از جدول (۵) اثرات نرخ تورم تولیدکننده بر بسامد تغییرات قیمت کل اقلام، آستانه‌ای است.^۱ با افزودن مرحله به مرحله متغیرهای مؤثر بر تورم و رسیدن به تصریح موردنظر، ملاحظه می‌شود که تأثیر نرخ تورم تولیدکننده بر بسامد تغییرات قیمت کل اقلام، آستانه‌ای و

۱. برای تخمین آستانه نرخ تورم تولیدکننده از روش چان (۲۰۰۳) استفاده شده است. نرخ تورم تولیدکننده برای یافتن سطح آستانه در بازه ۱۲ تا ۲۴ درصد در نظر گرفته شده است. به طور خلاصه روش چان (۱۹۹۳) به این صورت است که به ازای هر سطح آستانه، رگرسیون آستانه‌ای را تخمین می‌زند و آن رگرسیونی که بالاترین ضریب تعیین R^2 را داشته باشد معرف سطح آستانه است.

مثبت است. به‌طوری‌که تا وقتی نرخ تورم تولیدکننده کمتر از سطح آستانه ۱۸ درصد باشد اثرات مثبت نرخ تورم تولیدکننده قوی‌تر از زمانی است که نرخ تورم تولیدکننده بیشتر از سطح آستانه ۱۸ درصد باشد. بنابراین در سطوح پایین تورم، تغییرات نرخ تورم تولیدکننده با شدت بیشتری بسامد تغییرات قیمت را متأثر می‌کند. به لحاظ عددی، در سطوح تورمی کمتر از ۱۸ درصد، وقتی نرخ تورم تولیدکننده ۱ درصد افزایش یابد، بسامد تغییرات قیمت معادل ۰/۵۱ واحد درصد افزایش می‌یابد و با عبور تورم تولیدکننده از مرز ۱۸ درصد، چنانچه تورم تولیدکننده ۱ درصد افزایش یابد، بسامد تغییرات قیمت معادل ۰/۴۶ واحد درصد افزایش می‌یابد.

سایر نتایج تصریح (۱۰) این جدول نشان می‌دهد که فقط متغیر مجازی دولت یازدهم و نرخ رشد نقدینگی بر بسامد تغییرات قیمت مؤثر هستند و سایر متغیرها تأثیری بر آن ندارند. در حالی که تعداد بیشتری از متغیرها بر اندازه تغییرات قیمت مؤثرند. بنابراین در کوتاه‌مدت قیمت‌گذاران بیشتر ترجیح می‌دهند تا فهمشان از تحولات فضای اقتصاد را در اندازه تغییرات لحاظ کنند تا بسامد تغییرات قیمت. علت این امر این است که اگر بنگاه‌ها بخواهند دفعات تغییر قیمت را افزایش دهند، باید هزینه منو^۱ را پردازند. بنابراین ترجیح می‌دهند تا در بلندمدت اطلاعات کامل‌تری نسبت به تحولات اقتصاد کلان به دست آورند و سپس تصمیم به تغییر دفعات تغییر قیمت خود بگیرند تا احتمال خطا در تصمیم‌گیری را به حداقل برسانند.

مطابق تصریح (۱۰) جدول (۵)، متغیر مجازی دولت یازدهم اثر منفی بر بسامد تغییرات قیمت داشته است. دلیلش این است که نااطمینانی از وضعیت آینده سبب می‌شود تا قیمت‌گذاران به هر اتفاق کوچکی واکنش نشان داده و قیمت خود را تغییر دهند. با روی کار آمدن دولت یازدهم، فضایی مثبت و آرام در سطح اقتصاد و سیاست کشور شکل گرفت و نااطمینانی‌های موجود در جامعه کاسته شد. فضای ایجاد شده سبب شد تا قیمت‌گذاران دفعات تغییر قیمت خود را متناسب با فضای حاکم، کاهش دهند. همچنین مشاهده می‌شود که رشد نقطه به نقطه نقدینگی بسامد تغییرات قیمت را افزایش داده است که نشان می‌دهد حتی در کوتاه‌مدت، قیمت‌گذاران نسبت به

تحولات پولی و اثرات تورمی آن بدین هستند و فوراً به آن واکنش نشان می‌دهند. به لحاظ عددی، چنانچه رشد نقطه به نقطه نقدینگی ۱ درصد افزایش یابد آنگاه بسامد تغییرات قیمت به اندازه ۰/۱۵ واحد درصد افزایش می‌یابد.

جدول (۶) اثرات آستانه‌ای نرخ تورم تولیدکننده بر اندازه تغییرات قیمت را نمایش می‌دهد. آخرین تصریح از این جدول نشان می‌دهد که اثرات نرخ تورم تولیدکننده بر اندازه تغییرات قیمت آستانه‌ای و منفی است. به طوری که تا وقتی نرخ تورم تولیدکننده از سطح آستانه ۱۸ درصد کمتر باشد اثرات منفی تغییرات نرخ تورم تولیدکننده بر اندازه تغییرات قیمت شدیدتر از زمانی است که نرخ تورم تولیدکننده بیشتر از ۱۸ درصد باشد. بنابراین اولاً، وقتی تورم تولیدکننده در سطوح کمتر از آستانه ۱۸ درصد باشد نسبت به زمانی که بالاتر از ۱۸ درصد است، قیمت‌گذاران واکنش بیشتری به تحولات تورم نشان می‌دهند. ثانیاً، نوع واکنش قیمت‌گذاران به تحولات تورم تولیدکننده قبل و بعد از سطح آستانه به گونه‌ای است که افزایش تورم باعث افزایش دفعات تغییر قیمت و کاهش اندازه تغییرات قیمت می‌گردد. در واقع افزایش تورم سبب می‌شود قیمت‌گذاران ترجیح دهند قیمت‌های خود را در دفعات بیشتر ولی با اندازه کمتری تغییر دهند تا هرگاه با گذر زمان اطلاعات جدیدتری از شرایط به دست آوردند، بتوانند آن را در قیمت محصولات خود اعمال کنند. از نظر عددی، هرگاه نرخ تورم تولیدکننده کمتر از آستانه ۱۸ درصدی باشد و میزان آن ۱ درصد افزایش پیدا کند، آنگاه اندازه تغییرات قیمت به میزان $0/0007$ واحد درصد کاهش می‌یابد، اما زمانی که نرخ تورم تولیدکننده بیش از ۱۸ درصد باشد و مقدار آن ۱ درصد افزایش پیدا کند آنگاه اندازه تغییرات قیمت به میزان $0/0005$ واحد درصد $(0/0005 - 0/0007 = -0/0002)$ کاهش می‌یابد.

همچنین مشاهده می‌شود که قیمت‌گذاران در واکنش به افزایش واردات کل، اندازه تغییرات قیمت را کاهش می‌دهند. افزایش واردات کل سبب می‌شود تا کالاهای متنوع با برندهای مختلف بیش از قبل وارد بازار شوند، بنابراین قیمت‌گذاران با رقبای بیشتری برای فروش محصول خود روبرو هستند. بنابراین تصمیم می‌گیرند تا اندازه تغییرات قیمت خود را کاهش دهند تا مشتری‌های

خود را از دست ندهند. همچنین وقتی قیمت نفت افزایش پیدا می‌کند، به تبع آن درآمد نفتی دولت نیز بالاتر می‌رود و امکان واردات بیشتر کالاها فراهم می‌گردد. قیمت‌گذاران در این شرایط برای اینکه بتوانند بازار خود را حفظ کنند، سعی می‌کنند اندازه تغییرات قیمت را کاهش دهند. همچنین متغیر مجازی کنترل اثر تحریم نشان می‌دهد که تحریم‌ها اندازه تغییرات قیمت را کاهش داده است. در واقع، از یکسو به دلیل کاهش صادرات نفت و کاهش واردات کالاهای واسطه‌ای و سرمایه‌ای، سطح فعالیت‌های اقتصادی کاهش یافته و آغاز حرکت رکودی، و از سوی دیگر به دلیل کاهش قدرت خرید دولت و بخش خصوصی، قیمت‌گذاران چاره‌ای جز کاهش رشد اندازه تغییرات قیمت نداشته‌اند. به لحاظ عددی، هرگاه واردات کل، رشد نقطه به نقطه نقدینگی، رشد نرخ ارز و رشد سالانه قیمت نفت هریک به میزان ۰/۰۰۰۲، ۰/۰۰۰۴، ۰/۰۰۰۱ و ۰/۰۰۰۸ واحد درصد کاهش می‌یابد. قیمت به ترتیب به میزان ۰/۰۰۰۲، ۰/۰۰۰۴، ۰/۰۰۰۱ و ۰/۰۰۰۸ واحد درصد کاهش می‌یابد.

در ادامه، با تفکیک کل اقلام سبد مصرف‌کننده به اقلام قیمت‌گذاری شده در بازار و اقلام قیمت‌گذاری شده توسط دولت، محصول دخالت دولت در رفتار قیمت‌گذاری آشکار می‌گردد. جدول (۷) در بردارنده واکنش بسامد و اندازه تغییرات قیمت کل اقلام، اقلام قیمت‌گذاری شده در بازار و اقلام قیمت‌گذاری شده توسط دولت به متغیرهای اقتصاد کلان است. نتایج به دست آمده از این جدول نشان می‌دهد که واکنش بسامد تغییرات قیمت اقلام قیمت‌گذاری شده در بازار به تغییرات تورم تولیدکننده مشابه با واکنش کل اقلام به رفتار قیمت‌گذاری است. اما در مقابل مشاهده می‌گردد که بسامد تغییرات قیمت اقلام قیمت‌گذاری شده توسط دولت هیچ واکنشی (خطی و آستانه‌ای) به تغییرات تورم تولیدکننده نشان نمی‌دهد. این بدان معناست که قیمت اقلام دولتی در کوتاه‌مدت واکنشی به تحولات اقتصاد کلان نشان نمی‌دهد.

همچنین از جدول (۷) مشاهده می‌شود که واکنش اندازه تغییرات قیمت اقلام قیمت‌گذاری شده در بازار به نرخ تورم تولیدکننده آستانه‌ای است به‌طوری‌که عبور تورم از سطح آستانه ۱۸ درصد، با تشدید واکنش اندازه تغییرات قیمت به تغییرات نرخ تورم تولیدکننده همراه است. از نظر عددی، هرگاه نرخ تورم تولیدکننده کمتر از آستانه ۱۸ درصدی باشد و ۱ درصد افزایش یابد آنگاه اندازه تغییرات قیمت ۰/۰۰۳ واحد درصد افزایش می‌یابد، اما در مواقعی که نرخ تورم بالاتر

از حد آستانه باشد و مقدار آن ۱ درصد افزایش یابد، آنگاه اندازه تغییرات قیمت به مقدار $0/004$ واحد درصد افزایش می‌یابد.

مشاهده دیگر این است که واکنش اندازه تغییرات قیمت اقلام قیمت‌گذاری شده توسط دولت به تغییرات نرخ تورم در سطوح بالاتر از آستانه مثبت و معنادار است. بنابراین هرچند همواره دولت در مقابل دفعات تغییر قیمت اقلام ایستادگی می‌کند، اما وقتی نرخ تورم در سطوح بالایی قرار می‌گیرد، اجازه می‌دهد تا اندازه تغییرات قیمت به آن واکنش مثبت نشان دهد.

جدول ۲. بررسی رابطه آستانه‌ای بسامد تغییرات قیمت با متغیرهای اقتصاد کلان (کل اقلام) در بلندمدت

متغیر وابسته: بسامد تغییرات قیمت											
(۱)	(۲)	(۳)	(۴)	(۵)	(۶)	(۷)	(۸)	(۹)	(۱۰)	(۱۱)	
۰/۲ (۰/۰۳)	۰/۲ (۰/۰۳)	۰/۱۹ (۰/۰۳)	۰/۲۲ (۰/۰۳)	۰/۲۷ (۰/۰۳)	۰/۰۸ (۰/۰۷)	۰/۱۲ (۰/۰۷)	۰/۲۲ (۰/۰۸)	۰/۲ (۰/۰۹)	۰/۲۹ (۰/۱۵)	۰/۳۶ (۰/۱۶)	(π) نرخ تورم مصرف کننده
۰/۰۰۰۱ (۰/۱۱)	۰/۰۰۴ (۰/۱۲)	۰/۵۵ (۰/۱۲)	۰/۷۲ (۰/۱۲)	۰/۳ (۰/۱۴)	۰/۴۶ (۰/۱۵)	۰/۳۸ (۰/۱۶)	۰/۴۹ (۰/۱۷)	۰/۵۳ (۰/۱۹)	۰/۴۵ (۰/۲۲)	۰/۱ (۰,۳۳)	$I(15\% - \text{نرخ تورم مصرف کننده})$
	-۰/۰۰۸ (۰/۰۴)	-۰/۳ (۰/۰۵)	-۰/۳۳ (۰/۰۵)	-۰/۱ (۰/۰۶)	۰/۰۵ (۰/۰۶)	۰/۰۱ (۰/۰۷)	۰/۰۸ (۰/۰۸)	۰/۰۸ (۰/۰۸)	۰/۱ (۰/۱)	۰/۲۶ (۰/۱۴)	لگاریتم حجم واردات کل
		-۶/۳ (۰/۴۳)	-۶/۶ (۰/۴۳)	-۴/۶ (۰/۵۸)	۴/۲ (۰/۵۹)	-۳/۷ (۰/۶۵)	-۳/۰ (۰/۷۲)	-۳/۱ (۰/۷۹)	-۲/۷ (۱/۰۴)	-۱/۸ (۱/۲)	متغیر مجازی دولت یازدهم
			۰/۲۱ (۰/۰۳)	۰/۲۷ (۰/۰۳)	۰/۲ (۰/۰۳)	۰/۲۸ (۰/۰۴)	۰/۳۹ (۰/۰۶)	۰/۳۸ (۰/۰۶)	۰/۴ (۰/۰۶)	۰/۴ (۰/۰۶)	رشد نقطه به نقطه نقدینگی
				۰/۷۷ (۰/۱۵)	-۰/۲۱ (۰/۳۵)	۰/۰۷ (۰/۳۸)	۰/۶۸ (۰/۴۶)	۰/۵۴ (۰/۵۸)	۰/۷۶ (۰/۶۷)	۱/۴ (۰/۸۴)	رشد نرخ ارز
					۳/۸ (۱/۲۸)	۳/۴ (۱/۲۹)	۱/۸ (۱/۴۵)	۲/۲ (۱/۷۴)	-۰/۰۴ (۳/۷)	۱/۸ (۳/۹)	نوسان نرخ ارز

متغیر وابسته: بسامد تغییرات قیمت											
(۱)	(۲)	(۳)	(۴)	(۵)	(۶)	(۷)	(۸)	(۹)	(۱۰)	(۱۱)	
						۰/۰۱ (۰/۰۰۸)	۰/۰۲ (۰/۰۰۱)	۰/۰۲ (۰/۰۰۱)	۰/۰۲ (۰/۰۰۱)	۰/۰۲ (۰/۰۰۱)	رشد سالانه قیمت نفت
							۳/۴ (۱/۴۴)	۳/۴ (۱/۴۴)	۴/۷ (۲/۳)	۲/۸ (۲/۷)	متغیر مجازی هدفمندی یارانه‌ها
								۳/۸ (۹/۳)	۹/۱ (۱۲/۰۹)	-۱۴/۶ (۲۱/۰۳)	نااطمینانی تورمی
									۳/۱ (۴/۴۹)	-۱/۱ (۵/۴)	متغیر مجازی تحریم
										۰/۲۶ (۰/۱۹)	رشد اقتصادی سالانه
۷۴/۶	۷۴/۷	۸۰/۶	۷۸/۲	۶۹	۷/۶	۶۸/۷	۶۳/۴	۶۳/۶	۶۳/۶	۵۷/۹	عرض از مبدا
۳۲۰۰	۳۲۰۰	۳۲۰۰	۳۲۰۰	۳۲۰۰	۳۲۰۰	۳۲۰۰	۳۲۰۰	۳۲۰۰	۳۲۰۰	۳۲۰۰	تعداد مشاهدات
۲۰۰	۲۰۰	۲۰۰	۲۰۰	۲۰۰	۲۰۰	۲۰۰	۲۰۰	۲۰۰	۲۰۰	۲۰۰	تعداد اقلام
۱/۷	۱/۷	۸/۲	۹/۲	۱۰	۱۰/۳	۱۰/۴	۱۰/۶	۱۰/۶	۱۰/۶	۱۰/۶	R ²

مأخذ: نتایج تحقیق

توضیحات: این جدول نتایج حاصل از رگرسیون بسامد تغییرات قیمت کل اقلام بر مهم‌ترین متغیرهای مؤثر بر رفتار قیمت‌گذاری اقلام را نشان می‌دهد. تصریح (۱) اثرات آستانه‌ای تورم بر رفتار قیمت‌گذاری است. تصریحات (۲) الی (۱۰) اثرات آستانه‌ای تورم بر رفتار قیمت‌گذاری با کنترل اثر سایر متغیرهای اقتصاد کلان است. اعداد داخل پرانتز انحراف معیار پارامتر است. نوسان نرخ ارز در هر ماه معادل با انحراف معیار بازدهی روزانه ارز در طول هر ماه می‌باشد. نا اطمینانی تورمی به روش ARCH استخراج شده است. متغیر مجازی دولت یازدهم به گونه‌ای ساخته شده که در دوران دولت یازدهم مقدار ۱ و در مابقی ادوار مقدار صفر را اختیار می‌کند. متغیر مجازی تحریم به گونه‌ای ساخته شده که در مواقع تحریم مقدار ۱ و در مابقی زمان‌ها مقدار صفر می‌گیرد. فرضیه برابری پارامتر نرخ تورم مصرف‌کننده قبل و بعد از آستانه، رد می‌شود.

جدول ۳. بررسی رابطه آستانه‌ای اندازه تغییرات قیمت با متغیرهای اقتصاد کلان (کل اقلام) در بلندمدت

	متغیر وابسته: اندازه تغییرات قیمت										
	(۱)	(۲)	(۳)	(۴)	(۵)	(۶)	(۷)	(۸)	(۹)	(۱۰)	(۱۱)
(π) نرخ تورم مصرف‌کننده	۰/۰۰۶ (۰/۰۰۱)	۰/۰۰۶ (۰/۰۰۱)	۰/۰۰۶ (۰/۰۰۱)	۰/۰۰۵ (۰/۰۰۱)	۰/۰۰۷ (۰/۰۰۱)	-۰/۰۰۱ (۰/۰۰۳)	-۰/۰۰۲ (۰/۰۰۳)	۰/۰۰۱ (۰/۰۰۴)	۰/۰۰۲ (۰/۰۰۴)	-۰/۰۰۱ (۰/۰۰۷)	-۰/۰۰۱ (۰/۰۰۷)
نرخ تورم مصرف‌کننده (۱۵٪، نرخ تورم) $I(15\%) -$	-۰/۰۰۱ (۰/۰۰۵)	-۰/۰۰۱ (۰/۰۰۵)	-۰/۰۰۰۵ (۰/۰۰۵)	-۰/۰۰۳ (۰/۰۰۵)	-۰/۰۰۲ (۰/۰۰۷)	-۰/۰۰۱ (۰/۰۰۷)	-۰/۰۰۱ (۰/۰۰۷)	-۰/۰۰۱ (۰/۰۰۸)	-۰/۰۰۱ (۰/۰۰۹)	۰/۰۰۰۴ (۰/۰۰۱)	۰/۰۰۲ (۰/۰۰۱)
لگاریتم حجم واردات کل		-۰/۰۰۵ (۰/۰۰۲)	-۰/۰۰۱ (۰/۰۰۲)	-۰/۰۰۱ (۰/۰۰۲)	۰/۰۰۰۱ (۰/۰۰۳)	۰/۰۰۲ (۰/۰۰۳)	۰/۰۰۲ (۰/۰۰۳)	۰/۰۰۵ (۰/۰۰۴)	۰/۰۰۵ (۰/۰۰۴)	-۰/۰۰۱ (۰/۰۰۵)	-۰/۰۰۱ (۰/۰۰۶)
متغیر مجازی دولت یازدهم			-۰/۰۰۱ (۰/۰۰۲)	-۰/۰۰۱ (۰/۰۰۲)	-۰/۰۰۱ (۰/۰۰۲)	۰/۰۰۰۸ (۰/۰۰۲)	-۰/۰۰۱ (۰/۰۰۳)	۰/۰۰۲ (۰/۰۰۳)	۰/۰۰۳ (۰/۰۰۳)	-۰/۰۰۴ (۰/۰۰۵)	-۰/۰۰۱ (۰/۰۰۵)

	متغیر وابسته: اندازه تغییرات قیمت										
	(۱)	(۲)	(۳)	(۴)	(۵)	(۶)	(۷)	(۸)	(۹)	(۱۰)	(۱۱)
رشد نقطه به نقطه نقدینگی				-۰/۰۰۴ (۰/۰۰۱)	-۰/۰۰۱ (۰/۰۰۱)	-۰/۰۰۳ (۰/۰۰۱)	-۰/۰۰۳ (۰/۰۰۲)	۰/۰۰۰۴ (۰/۰۰۲)	۰/۰۰۰۵ (۰/۰۰۲)	-۰/۰۰۱ (۰/۰۰۳)	-۰/۰۰۱ (۰/۰۰۳)
رشد نرخ ارز					۰/۰۳ (۰/۰۰۷)	-۰/۰۱ (۰/۰۱)	-۰/۰۱ (۰/۰۱)	۰/۰۰۵ (۰/۰۰۲)	۰/۰۱ (۰/۰۰۲)	-۰/۰۰۲ (۰/۰۰۳)	-۰/۰۰۶ (۰/۰۰۴)
نوسان نرخ ارز						۰/۱۹ (۰/۰۰۶)	۰/۱۹ (۰/۰۰۶)	۰/۱۳ (۰/۰۰۶)	۰/۱۱ (۰/۰۰۸)	۰/۴۹ (۰/۱۰۷)	۰/۳۷ (۰/۱۸)
رشد سالانه قیمت نفت							-۰/۰۰۰۰۰۶ (۰/۰۰۰۰۳)	۰/۰۰۰۰۳ (۰/۰۰۰۰۴)	۰/۰۰۰۰۲ (۰/۰۰۰۰۴)	۰/۰۰۰۰۱ (۰/۰۰۰۰۴)	۰/۰۰۰۰۱ (۰/۰۰۰۰۴)
متغیر مجازی هدفمندی یارانه‌ها								۰/۱۲ (۰/۰۰۶)	۰/۱۲ (۰/۰۰۶)	-۰/۰۰۹ (۰/۱۱)	۰/۰۰۳ (۰/۱۳)
نااطمینانی تورمی									-۰/۲۶ (۰/۴۴)	-۱/۱۵ (۰/۵۷)	۰/۴۱ (۰/۹۹)
متغیر مجازی تحریم										-۰/۵۲ (۰/۲۱)	-۰/۲۴ (۰/۲۵)

	متغیر وابسته: اندازه تغییرات قیمت										
	(۱)	(۲)	(۳)	(۴)	(۵)	(۶)	(۷)	(۸)	(۹)	(۱۰)	(۱۱)
رشد اقتصادی سالانه											-۰/۰۱ (۰/۰۰۹)
عرض از مبدا	۰/۲۹	۰/۲۹	۰/۲۹	۰/۵۳	۰/۲۸	۰/۲۸	۰/۶۵	۰/۲۳	۰/۲۲	۰/۵۹	۰/۸۲
تعداد مشاهدات	۳۱۹۹	۳۱۹۹	۳۱۹۹	۳۱۹۹	۳۱۹۹	۳۱۹۹	۳۱۹۹	۳۱۹۹	۳۱۹۹	۳۱۹۹	۳۱۹۹
تعداد اقلام	۲۰۰	۲۰۰	۲۰۰	۲۰۰	۲۰۰	۲۰۰	۲۰۰	۲۰۰	۲۰۰	۲۰۰	۲۰۰
R^2	۰/۵	۰/۶	۱	۲	۲/۵	۲/۸	۲/۸	۲/۹	۳	۳/۲	۳/۳

مأخذ: نتایج تحقیق

توضیحات: این جدول نتایج حاصل از رگرسیون اندازه تغییرات قیمت کل اقلام بر مهم‌ترین متغیرهای مؤثر بر رفتار قیمت‌گذاری اقلام را نشان می‌دهد. تصریح (۱) اثرات آستانه‌ای تورم مصرف‌کننده بر رفتار قیمت‌گذاری است. تصریحات (۲) الی (۱۰) اثرات آستانه‌ای تورم بر رفتار قیمت‌گذاری با کنترل اثر سایر متغیرهای اقتصاد کلان است. اعداد داخل پرانتز انحراف معیار پارامتر است. نوسان نرخ ارز در هر ماه معادل با انحراف معیار بازدهی روزانه ارز در طول هر ماه می‌باشد. نا اطمینانی تورمی به روش ARCH استخراج شده است. متغیر مجازی دولت یازدهم به‌گونه‌ای ساخته شده که در دوران دولت یازدهم مقدار ۱ و در مابقی ادوار مقدار صفر را اختیار می‌کند. فرضیه برابری پارامتر نرخ تورم مصرف‌کننده قبل و بعد از آستانه، رد می‌شود.

جدول ۴. بررسی رابطه آستانه‌ای شاخص‌های رفتار قیمت‌گذاری (بسامد و اندازه تغییرات قیمت) با متغیرهای اقتصاد کلان در بلندمدت

	متغیر وابسته: بسامد تغییرات قیمت						متغیر وابسته: اندازه تغییرات قیمت					
	کل اقلام		اقلام قیمت‌گذاری شده در بازار		اقلام قیمت‌گذاری شده توسط دولت		کل اقلام		اقلام قیمت‌گذاری شده در بازار		اقلام قیمت‌گذاری شده توسط دولت	
(π) نرخ تورم مصرف کننده	۰/۲ (۰/۰۳)	۰/۳۶ (۰/۱۶)	۰/۲۹ (۰/۰۳)	۰/۵۴ (۰/۱۳)	-۰/۷۴ (۰/۱۸)	-۱/۳۹ (۰/۷۸)	۰/۰۰۶ (۰/۰۰۱)	-۰/۰۱ (۰/۰۰۷)	۰/۰۰۴ (۰/۰۰۷)	-۰/۰۱ (۰/۰۰۳)	۰/۰۲ (۰/۰۱)	۰/۰۰۱ (۰/۰۰۷)
نرخ تورم مصرف کننده (15% , نرخ تورم) $I(15\%) -$	۰/۰۰۰۱ (۰/۱۱)	۰/۱ (۰/۳۳)	-۰/۱۵ (۰/۱۱)	-۰/۲۲ (۰/۳۱)	۱/۶۵ (۰/۶۱)	۳/۸ (۱/۷۸)	-۰/۰۱ (۰/۰۰۵)	۰/۰۲ (۰/۰۱)	۰/۰۰۲ (۰/۰۰۲)	۰/۰۳ (۰/۰۰۷)	-۰/۱۶ (۰/۰۵)	-۰/۰۲ (۰/۱۶)
لگاریتم حجم واردات کل		۰/۲۶ (۰/۱۴)		۰/۳۸ (۰/۱۳)		-۱/۰۶ (۰/۷۷)		-۰/۰۱ (۰/۰۰۶)		-۰/۰۱ (۰/۰۰۳)		-۰/۰۲ (۰/۰۷)
متغیر مجازی دولت یازدهم		-۱/۸ (۱/۲)		-۱/۳ (۱/۱)		-۶/۸ (۶/۵)		-۰/۱ (۰/۰۵)		-۰/۰۹ (۰/۰۲)		-۰/۰۷ (۰/۶)
رشد نقطه به نقطه نقدینگی		۰/۴ (۰/۰۶)		۰/۴ (۰/۰۶)		۰/۰۵ (۰/۳۴)		-۰/۰۰۱ (۰/۰۰۳)		-۰/۰۰۴ (۰/۰۰۱)		-۰/۰۱ (۰/۰۳)
رشد نرخ ارز		۱/۴ (۰/۸۴)		۲/۱ (۰/۷۹)		-۵/۹ (۴/۵)		-۰/۰۶ (۰/۰۴)		-۰/۰۷ (۰/۰۱)		-۰/۰۳ (۰/۴۲)

	متغیر وابسته: بسامد تغییرات قیمت						متغیر وابسته: اندازه تغییرات قیمت					
	کل اقلام		اقلام قیمت‌گذاری شده در بازار		اقلام قیمت‌گذاری شده توسط دولت		کل اقلام		اقلام قیمت‌گذاری شده در بازار		اقلام قیمت‌گذاری شده توسط دولت	
نوسان نرخ ارز		۱/۸ (۳/۹)		۰/۶۹ (۱/۷)		۵/۲ (۱۰/۲)		۰/۳۷ (۰/۱۸)		۰/۲۲ (۰/۰۴)		۰/۱۳ (۰/۹۴)
رشد سالانه قیمت نفت		۰/۰۲ (۰/۰۱)		۰/۰۳ (۰/۰۱)		۰/۰۰۲ (۰/۰۵)		۰/۰۰۰۱ (۰/۰۰۰۴)		۰/۰۰۰۲ (۰/۰۰۰۲)		-۰/۰۰۱ (۰/۰۰۴)
متغیر مجازی هدفمندی یارانه‌ها		۲/۸ (۲/۷)		۳/۹ (۱/۳)		-۲/۸۷ (۷/۳)		۰/۰۳ (۰/۱۳)		۰/۰۰۴ (۰/۰۳)		۱/۵۵ (۰/۷۱)
نااطمینانی تورمی		-۱۴/۶ (۲۱/۰۳)		-۲۳/۸ (۱۲/۷)		۱۲۵/۳ (۷۲/۹)		۰/۴۱ (۰/۹۹)		۱/۴۳ (۰/۲۹)		-۲/۲ (۶/۷)
رشد اقتصادی سالانه		۰/۲۶ (۰/۱۹)		۰/۳۴ (۰/۱۴)		-۰/۸۳ (۰/۸۴)		-۰/۰۱ (۰/۰۰۹)		-۰/۰۲ (۰/۰۰۳)		-۰/۰۳ (۰/۰۷)
عرض از مبدا	۷۴/۶	۵۷/۹	۷۶/۱	۵۶/۶	۵۸/۴	۷۸/۹	۰/۲۹	۰/۸۲	۰/۳	۰/۶	۰/۰۵	۱/۲
تعداد مشاهدات	۳۲۰۰	۳۲۰۰	۲۹۲۸	۲۹۲۸	۲۸۹	۲۸۹	۳۱۹۹	۳۱۹۹	۲۷۲	۲۷۲	۲۸۹	۲۸۹
تعداد اقلام	۲۰۰	۲۰۰	۱۸۳	۱۸۳	۱۸۳	۱۸۳	۲۰۰	۲۰۰	۱۷	۱۷	۱۷	۱۷
R ²	۱/۷	۱۰/۶	۳	۱۷	۶/۴	۱۲/۶	۰/۵	۳/۳	۲	۱۱	۳/۲	۹/۴

مأخذ: نتایج تحقیق

جدول ۵. بررسی رابطه آستانه‌ای بسامد تغییرات قیمت با متغیرهای اقتصاد کلان (کل اقلام) در کوتاه‌مدت

	متغیر وابسته: بسامد تغییرات قیمت									
	(۱)	(۲)	(۳)	(۴)	(۵)	(۶)	(۷)	(۸)	(۹)	(۱۰)
(π) نرخ تورم تولید کننده	۰/۳۳ (۰/۰۳)	۰/۴۷ (۰/۰۳)	۰/۴۵ (۰/۰۳)	۰/۴۹ (۰/۰۳)	۰/۴۹ (۰/۰۳)	۰/۴۹ (۰/۰۳)	۰/۵ (۰/۰۳)	۰/۵ (۰/۰۳)	۰/۵۱ (۰/۰۳)	۰/۵۱ (۰/۰۳)
نرخ تورم تولید کننده (۱۸٪، نرخ تورم $I(18\%)$)	-۰/۰۶ (۰/۰۰۶)	-۰/۰۵ (۰/۰۰۶)	-۰/۰۵ (۰/۰۰۶)	-۰/۰۴ (۰/۰۰۶)	-۰/۰۴ (۰/۰۰۶)	-۰/۰۴ (۰/۰۰۶)	-۰/۰۴ (۰/۰۰۶)	-۰/۰۴ (۰/۰۰۶)	-۰/۰۴ (۰/۰۰۶)	-۰/۰۵ (۰/۰۰۶)
لگاریتم حجم واردات کل		-۰/۰۳ (۰/۰۰۸)	-۰/۰۷ (۰/۰۰۸)	-۰/۰۶ (۰/۰۰۸)	-۰/۰۶ (۰/۰۰۸)	-۰/۰۶ (۰/۰۰۸)	-۰/۰۵ (۰/۰۰۸)	-۰/۰۶ (۰/۰۰۸)	-۰/۰۵ (۰/۰۰۸)	-۰/۰۵ (۰/۰۰۸)
متغیر مجازی دولت یازدهم			-۰/۹۳ (۰/۲۱)	-۰/۹۳ (۰/۲۱)	-۰/۹۵ (۰/۲۱)	-۰/۹۶ (۰/۲۲)	-۰/۹۷ (۰/۲۲)	-۰/۹۸ (۰/۲۲)	-۰/۰۱ (۰/۲۲)	-۱/۰۲ (۰/۲۲)
رشد نقطه به نقطه نقدینگی				۰/۱۳ (۰/۰۳)	۰/۱۴ (۰/۰۳)	۰/۱۴ (۰/۰۳)	۰/۱۴ (۰/۰۴)	۰/۱۵ (۰/۰۴)	۰/۱۵ (۰/۰۴)	۰/۱۵ (۰/۰۴)
رشد نرخ ارز					-۰/۰۰۲ (۰/۰۰۴)	-۰/۰۰۱ (۰/۰۰۵)	-۰/۰۰۱ (۰/۰۰۵)	-۰/۰۰۲ (۰/۰۰۵)	-۰/۰۰۱ (۰/۰۰۵)	-۰/۰۰۱ (۰/۰۰۵)
نوسان نرخ ارز						-۰/۰۰۹ (۰/۰۴)	-۰/۰۰۸ (۰/۰۴)	-۰/۰۰۶ (۰/۰۴)	-۰/۰۰۶ (۰/۰۴)	-۰/۰۱ (۰/۰۴)
رشد سالانه قیمت نفت							۰/۰۰۳ (۰/۰۰۷)	۰/۰۰۳ (۰/۰۰۷)	۰/۰۰۳ (۰/۰۰۷)	۰/۰۰۳ (۰/۰۰۷)
متغیر مجازی هدفمندی پارانه‌ها								۰/۲۲ (۰/۲۲)	۰/۲۲ (۰/۲۲)	۰/۲۲ (۰/۲۲)
نااطمینانی تورمی									۰/۲۷ (۰/۷۱)	۰/۱۹ (۰/۷۲)
متغیر مجازی تحریم										۰/۰۸ (۰/۱)
عرض از مبدا	۷۰/۷	۶۸/۲	۷۰	۶۵/۷	۶۵/۴	۶۵/۴	۶۵/۰۴	۶۴/۹	۶۴/۷	۶۴/۷
تعداد مشاهدات	۳۶۰۰	۳۶۰۰	۳۶۰۰	۳۶۰۰	۳۶۰۰	۳۶۰۰	۳۶۰۰	۳۶۰۰	۳۶۰۰	۳۶۰۰
تعداد اقلام	۲۰۰	۲۰۰	۲۰۰	۲۰۰	۲۰۰	۲۰۰	۲۰۰	۲۰۰	۲۰۰	۲۰۰
R^2	۴۷/۶	۵۳/۸	۵۹/۸	۵۹/۸	۵۹/۸	۶۰/۳	۶۰/۴	۶۰/۶	۶۱	۶۱

توضیحات: این جدول نتایج حاصل از رگرسیون بسامد تغییرات قیمت کل اقلام بر مهم‌ترین متغیرهای مؤثر بر رفتار قیمت‌گذاری اقلام را نشان می‌دهد. تصریح (۱) اثرات آستانه‌ای تورم بر رفتار قیمت‌گذاری است. تصریحات (۲) الی (۱۰) اثرات آستانه‌ای تورم بر رفتار قیمت‌گذاری با کنترل اثر سایر متغیرهای اقتصاد کلان است. اعداد داخل پرانتز انحراف معیار پارامتر است. نوسان نرخ ارز در هر ماه معادل با انحراف معیار بازدهی روزانه ارز در طول هر ماه می‌باشد. نا اطمینانی تورمی به روش ARCH استخراج شده است. متغیر مجازی دولت یازدهم به گونه‌ای ساخته شده که در دوران دولت یازدهم مقدار ۱ و در مابقی ادوار مقدار صفر را اختیار می‌کند. فرضیه برابری پارامتر نرخ تورم تولیدکننده قبل و بعد از آستانه، رد می‌شود.

جدول ۶. بررسی رابطه آستانه‌ای اندازه تغییرات قیمت با متغیرهای اقتصاد کلان (کل اقلام) در کوتاه‌مدت

	متغیر وابسته: اندازه تغییرات قیمت									
	(۱)	(۲)	(۳)	(۴)	(۵)	(۶)	(۷)	(۸)	(۹)	(۱۰)
نرخ تورم تولید کننده (π)	۰/۰۰۰۳ (۰/۰۰۰۱)	-۰/۰۰۰۰۴ (۰/۰۰۰۱)	-۰/۰۰۰۱ (۰/۰۰۰)	-۰/۰۰۰۸ (۰/۰۰۰۱)	-۰/۰۰۰۸ (۰/۰۰۰۱)	-۰/۰۰۰۸ (۰/۰۰۰۱)	-۰/۰۰۰۶ (۰/۰۰۰۱)	-۰/۰۰۰۶ (۰/۰۰۰۱)	-۰/۰۰۰۷ (۰/۰۰۰۱)	-۰/۰۰۰۷ (۰/۰۰۰۱)
نرخ تورم تولید کننده (۱۸٪، نرخ تورم) $I(۱۸\%)$ -	۰/۰۰۰۱ (۰/۰۰۰۰۲)	۰/۰۰۰۶ (۰/۰۰۰۰۳)	۰/۰۰۰۳ (۰/۰۰۰۰۴)	۰/۰۰۰۲ (۰/۰۰۰۰۲)	۰/۰۰۰۲ (۰/۰۰۰۰۲)	۰/۰۰۰۲ (۰/۰۰۰۰۲)	۰/۰۰۰۲ (۰/۰۰۰۰۲)	۰/۰۰۰۲ (۰/۰۰۰۰۲)	۰/۰۰۰۲ (۰/۰۰۰۰۲)	۰/۰۰۰۲ (۰/۰۰۰۰۲)
لگاریتم حجم واردات کل		-۰/۰۰۰۳ (۰/۰۰۰۰۴)	-۰/۰۰۰۱ (۰/۰۰۰۰۳)	-۰/۰۰۰۱ (۰/۰۰۰۰۳)	-۰/۰۰۰۱ (۰/۰۰۰۰۳)	-۰/۰۰۰۱ (۰/۰۰۰۰۳)	-۰/۰۰۰۱ (۰/۰۰۰۰۳)	-۰/۰۰۰۱ (۰/۰۰۰۰۳)	-۰/۰۰۰۱ (۰/۰۰۰۰۳)	-۰/۰۰۰۲ (۰/۰۰۰۰۳)
متغیر مجازی دولت یازدهم			۰/۰۱ (۰/۰۰۰۰۸)	۰/۰۱ (۰/۰۰۰۰۹)	۰/۰۱ (۰/۰۰۰۰۹)	۰/۰۱ (۰/۰۰۰۰۹)	۰/۰۱ (۰/۰۰۰۰۹)	۰/۰۱ (۰/۰۰۰۰۹)	۰/۰۱ (۰/۰۰۰۰۹)	۰/۰۱ (۰/۰۰۰۰۹)
رشد نقطه به نقطه نقدینگی				-۰/۰۰۰۲ (۰/۰۰۰۰۱)	-۰/۰۰۰۲ (۰/۰۰۰۰۱)	-۰/۰۰۰۲ (۰/۰۰۰۰۱)	-۰/۰۰۰۴ (۰/۰۰۰۰۱)	-۰/۰۰۰۴ (۰/۰۰۰۰۱)	-۰/۰۰۰۴ (۰/۰۰۰۰۱)	-۰/۰۰۰۴ (۰/۰۰۰۰۱)
رشد نرخ ارز					-۰/۰۰۰۰۹ (۰/۰۰۰۰۰۱)	-۰/۰۰۰۰۱ (۰/۰۰۰۰۰۲)	-۰/۰۰۰۰۱ (۰/۰۰۰۰۰۲)	-۰/۰۰۰۰۱ (۰/۰۰۰۰۰۲)	-۰/۰۰۰۰۱ (۰/۰۰۰۰۰۲)	-۰/۰۰۰۰۱ (۰/۰۰۰۰۰۲)
نوسان نرخ ارز						۰/۰۰۰۰۴ (۰/۰۰۰۰۰۱)	۰/۰۰۰۰۳ (۰/۰۰۰۰۰۱)	۰/۰۰۰۰۳ (۰/۰۰۰۰۰۱)	۰/۰۰۰۰۳ (۰/۰۰۰۰۰۱)	۰/۰۰۰۰۴ (۰/۰۰۰۰۰۱)
رشد سالانه قیمت نفت							-۰/۰۰۰۰۸ (۰/۰۰۰۰۰۲)	-۰/۰۰۰۰۸ (۰/۰۰۰۰۰۲)	-۰/۰۰۰۰۸ (۰/۰۰۰۰۰۲)	-۰/۰۰۰۰۸ (۰/۰۰۰۰۰۲)

	متغیر وابسته: اندازه تغییرات قیمت									
	(۱)	(۲)	(۳)	(۴)	(۵)	(۶)	(۷)	(۸)	(۹)	(۱۰)
متغیر مجازی هدفمندی یارانه‌ها								-۰/۰۰۱ (۰/۰۰۰۹)	-۰/۰۰۱ (۰/۰۰۰۹)	-۰/۰۰۱ (۰/۰۰۰۹)
نااطمینانی تورمی									-۰/۰۰۱ (۰/۰۰۰۲)	-۰/۰۰۰۳ (۰/۰۰۰۳)
متغیر مجازی تحریم										-۰/۰۰۰۸ (۰/۰۰۰۴)
عرض از مبدا	۱/۵۷	۱/۶۵	۱/۶	۱/۶۹	۱/۶۹	۱/۶۹	۱/۶۹	۱/۷۵	۱/۵۵	۱/۷۶
تعداد مشاهدات	۳۶۰۰۰	۳۶۰۰۰	۳۶۰۰۰	۳۶۰۰۰	۳۶۰۰۰	۳۶۰۰۰	۳۶۰۰۰	۳۶۰۰۰	۳۶۰۰۰	۳۶۰۰۰
تعداد اقلام	۲۰۰	۲۰۰	۲۰۰	۲۰۰	۲۰۰	۲۰۰	۲۰۰	۲۰۰	۲۰۰	۲۰۰
R ²	۵۶/۸	۶۸/۵	۷۱/۴	۷۱/۴	۷۱/۴	۷۱/۷	۷۲/۳	۷۲/۳	۷۳	۷۳

مأخذ: نتایج تحقیق

توضیحات: این جدول نتایج حاصل از رگرسیون اندازه تغییرات قیمت کل اقلام بر مهم‌ترین متغیرهای مؤثر بر رفتار قیمت‌گذاری اقلام را نشان می‌دهد. تصریح (۱) اثرات آستانه‌ای تورم تولید کننده بر رفتار قیمت‌گذاری است. تصریحات (۲) الی (۱۰) اثرات آستانه‌ای تورم بر رفتار قیمت‌گذاری با کنترل اثر سایر متغیرهای اقتصاد کلان است. اعداد داخل پرانتز انحراف معیار پارامتر است. نوسان نرخ ارز در هر ماه معادل با انحراف معیار بازدهی روزانه ارز در طول هر ماه می‌باشد. نااطمینانی تورمی به روش ARCH استخراج شده است. متغیر مجازی دولت یازدهم به گونه‌ای ساخته شده که در دوران دولت یازدهم مقدار ۱ و در مابقی ادوار مقدار صفر را اختیار می‌کند. فرضیه برابری پارامتر نرخ تورم تولید کننده قبل و بعد از آستانه، رد می‌شود.

جدول ۷. بررسی رابطه آستانه‌ای شاخص‌های رفتار قیمت‌گذاری (بسامد و اندازه تغییرات قیمت) با متغیرهای اقتصاد کلان در کوتاه‌مدت

	متغیر وابسته: بسامد تغییرات قیمت						متغیر وابسته: اندازه تغییرات قیمت					
	کل اقلام		اقلام قیمت‌گذاری شده در بازار		اقلام قیمت‌گذاری شده توسط دولت		کل اقلام		اقلام قیمت‌گذاری شده در بازار		اقلام قیمت‌گذاری شده توسط دولت	
(π) نرخ تورم تولید کننده	۰٫۳۳ (۰٫۰۰۳)	۰٫۵۱ (۰٫۰۰۳)	۰٫۲۲ (۰٫۰۰۳)	۰٫۴۳ (۰٫۰۰۳)	-۰٫۰۱ (۰٫۱۳)	۰٫۰۰۴ (۰٫۱۳)	۰٫۰۰۰۳ (۰٫۰۰۰۱)	-۰٫۰۰۰۷ (۰٫۰۰۰۱)	-۰٫۰۰۰۴ (۰٫۰۰۰۱)	-۰٫۰۰۰۱ (۰٫۰۰۰۱)	-۰٫۰۰۰۰۹ (۰٫۰۰۰۰۶)	-۰٫۰۰۰۰۳ (۰٫۰۰۰۰۷)
نرخ تورم تولید کننده (۱۸٪، نرخ تورم) $I(18\%) -$	-۰٫۰۰۳ (۰٫۰۰۰۶)	-۰٫۰۰۵ (۰٫۰۰۰۶)	-۰٫۰۰۵ (۰٫۰۰۰۶)	-۰٫۰۰۷ (۰٫۰۰۰۶)	۰٫۰۰۴ (۰٫۰۰۲)	۰٫۰۰۲ (۰٫۰۰۲)	۰٫۰۰۰۱ (۰٫۰۰۰۰۲)	۰٫۰۰۰۲ (۰٫۰۰۰۰۲)	۰٫۰۰۰۴ (۰٫۰۰۰۰۲)	۰٫۰۰۰۵ (۰٫۰۰۰۰۲)	۰٫۰۰۰۲ (۰٫۰۰۰۰۱)	۰٫۰۰۰۵ (۰٫۰۰۰۰۱)
لگاریتم حجم واردات کل		-۰٫۰۰۵ (۰٫۰۰۸)		-۰٫۰۳ (۰٫۰۰۹)		-۰٫۰۵ (۰٫۲۸)		-۰٫۰۰۲ (۰٫۰۰۰۳)		-۰٫۰۰۱ (۰٫۰۰۰۳)		-۰٫۰۰۱ (۰٫۰۰۱)
متغیر مجازی دولت یازدهم		-۱٫۰۲ (۰٫۰۲۲)		-۱٫۲ (۰٫۲۲)		-۰٫۶۳ (۰٫۷۴)		۰٫۰۱ (۰٫۰۰۰۹)		۰٫۰۱ (۰٫۰۰۰۹)		۰٫۰۲ (۰٫۰۰۵)
رشد نقطه به نقطه نقدینگی		۰٫۱۵ (۰٫۰۰۴)		۰٫۲۳ (۰٫۰۰۴)		۰٫۰۰۶ (۰٫۱۵)		-۰٫۰۰۴ (۰٫۰۰۰۱)		-۰٫۰۰۳ (۰٫۰۰۰۱)		-۰٫۰۰۳ (۰٫۰۰۰۹)
رشد نرخ ارز		-۰٫۰۰۱ (۰٫۰۰۰۵)		-۰٫۰۰۳ (۰٫۰۰۰۵)		۰٫۰۱ (۰٫۰۱)		-۰٫۰۰۰۱ (۰٫۰۰۰۰۲)		-۰٫۰۰۰۱ (۰٫۰۰۰۰۲)		۰٫۰۰۰۴ (۰٫۰۰۰۰۱)
نوسان نرخ ارز		-۰٫۰۰۱ (۰٫۰۰۴)		۰٫۰۲ (۰٫۰۰۴)		-۰٫۳۴ (۰٫۱۳)		۰٫۰۰۰۴ (۰٫۰۰۰۱)		۰٫۰۰۰۵ (۰٫۰۰۰۱)		۰٫۰۰۱ (۰٫۰۰۰۹)
رشد سالانه قیمت نفت		۰٫۰۰۰۳ (۰٫۰۰۰۷)		۰٫۰۰۵ (۰٫۰۰۰۷)		۰٫۰۰۵ (۰٫۰۰۲)		-۰٫۰۰۰۸ (۰٫۰۰۰۰۲)		-۰٫۰۰۰۸ (۰٫۰۰۰۰۳)		-۰٫۰۰۰۳ (۰٫۰۰۰۰۱)
متغیر مجازی هدفمندی یارانه‌ها		۰٫۲۲ (۰٫۰۲۲)		۰٫۲۳ (۰٫۲۳)		-۰٫۱۷ (۰٫۷۲)		-۰٫۰۱ (۰٫۰۰۰۹)		-۰٫۰۰۰۴ (۰٫۰۰۰۰۹)		-۰٫۰۱ (۰٫۰۰۵)

	متغیر وابسته: اندازه تغییرات قیمت						متغیر وابسته: تغییرات قیمت					
	اقلام قیمت گذاری شده توسط دولت		اقلام قیمت گذاری شده بازار		اقلام قیمت گذاری شده توسط دولت		اقلام قیمت گذاری شده توسط دولت		اقلام قیمت گذاری شده بازار		اقلام قیمت گذاری شده توسط دولت	
نااطمینانی تورمی		۰/۱۹ (۰/۰۷۲)		۰/۲۳ (۰/۰۷۴)		۰/۳۹ (۲/۳)		-۰/۰۰۰۳ (۰/۰۰۳)		-۰/۰۰۰۳ (۰/۰۰۳)		۰/۰۰۶ (۰/۰۱)
عرض از مبدا	۷۰۰۷	۶۴۰۷	۷۷/۷	۷۴/۵	۳۱/۱	۳۴/۸	۱/۵۷	۱/۷۶	۱/۶	۱/۵	۱/۷	۱/۶
تعداد مشاهدات	۳۶۰۰۰	۳۶۰۰۰	۳۷۳۳۲	۳۷۳۳۲	۳۴۶۸	۳۴۶۸	۳۶۰۰۰	۳۶۰۰۰	۳۷۳۳۲	۳۷۳۳۲	۳۴۶۸	۳۴۶۸
تعداد اقلام	۲۰۰	۲۰۰	۱۸۳	۱۸۳	۱۷	۱۷	۲۰۰	۲۰۰	۱۸۳	۱۸۳	۱۷	۱۷
R ²	۴۷۰۶	۶۱	۳۶/۱	۵۴/۸	۶۸/۸	۶۹/۹	۵۶/۸	۷۳	۵۵/۸	۷۳/۲	۵۲/۹	۷۱/۲

مأخذ: نتایج تحقیق

توضیحات: این جدول نتایج حاصل از رگرسیون بسامد و اندازه تغییرات قیمت کل اقلام، اقلام قیمت گذاری شده در بازار و قیمت گذاری شده توسط دولت بر مهم ترین متغیرهای مؤثر بر رفتار قیمت گذاری اقلام را نشان می دهد. اقلام قیمت گذاری شده در بازار عبارتند از: شیر پاستوریزه و غیر پاستوریزه، تخم مرغ، آب، برق، گاز لوله کشی، حق ویزیت پزشک عمومی و متخصص، هزینه پست، کتاب های درسی، هزینه حج، شهریه مدرسه و دانشگاه و بیمه شخص ثالث. اعداد داخل پرانتز انحراف معیار پارامتر است. نوسان نرخ ارز در هر ماه معادل با انحراف معیار بازدهی روزانه ارز در طول هر ماه می باشد. نا اطمینانی تورمی به روش ARCH استخراج شده است. متغیر مجازی دولت یازدهم به گونه ای ساخته شده که در دوران دولت یازدهم مقدار ۱ و در مابقی ادوار مقدار صفر را اختیار می کند. فرضیه برابری پارامتر نرخ تورم تولید کننده قبل و بعد از آستانه، رد می شود.

۶. جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

سال‌ها تجربه از نرخ‌های تورم بالا در اقتصاد ایران این سؤال را به ذهن متبادر می‌کند که آیا مکانیسم عملکرد اقتصاد و نحوه تعامل متغیرهای اقتصادی با یکدیگر در نرخ‌های تورم بالا با نرخ‌های تورم پایین با هم یکسان است؟ در این راستا، مقاله حاضر به این سؤال پاسخ داد که آیا واکنش شاخص‌های رفتار قیمت‌گذاری (بسامد و اندازه تغییرات قیمت) به نرخ تورم در نرخ‌های تورم پایین و بالا با هم یکسان است؟

مقاله حاضر با به کارگیری داده‌های زیراجزای شاخص قیمت مصرف‌کننده در بازه زمانی ۱۳۶۹:۱ تا ۱۳۹۲:۱۲ به بررسی اثرات آستانه‌ای نرخ تورم بر رفتار قیمت‌گذاری پرداخت. مهمترین نتیجه مقاله این است که رفتار قیمت‌گذاری در نرخ‌های تورم پایین و بالا با هم متفاوت بوده و در نتیجه گذار به نرخ‌های تورم پایین دلالت‌های سیاستی متفاوتی نسبت به نرخ‌های تورم بالا برای سیاستگذار پولی خواهد داشت. سایر نتایج نشان می‌دهد که؛ اول، واکنش رفتار قیمت‌گذاری نسبت به تحولات نرخ تورم در کوتاه‌مدت و بلندمدت با هم متفاوت است به‌طوری‌که در کوتاه‌مدت، بسامد و اندازه تغییرات قیمت به نرخ تورم تولیدکننده واکنش نشان می‌دهند و در بلندمدت، به نرخ تورم مصرف‌کننده. دوم، نرخ تورم تولیدکننده در کوتاه‌مدت در سطح ۱۸ درصد به آستانه خود می‌رسد در حالی که در بلندمدت، نرخ تورم مصرف‌کننده آستانه ۱۵ درصدی دارد. سوم، در کوتاه‌مدت واکنش کل اقلام سبد مصرف‌کننده به تحولات نرخ تورم تولیدکننده به صورت آستانه‌ای است، اما در بلندمدت، فقط اقلام قیمت‌گذاری شده توسط دولت واکنش آستانه‌ای به تحولات نرخ تورم مصرف‌کننده نشان می‌دهند و اقلام قیمت‌گذاری شده در بازار تنها رابطه‌ای خطی با نرخ تورم دارند. چهارم، چه در کوتاه‌مدت و چه در بلندمدت، رفتار قیمت‌گذاری اقلام قیمت‌گذاری شده در بازار نسبت به اقلام قیمت‌گذاری شده توسط دولت واکنش متفاوتی نسبت به نرخ تورم نشان می‌دهد، به‌طوری‌که به‌واسطه کنترل‌های دولتی، واکنش

رفتار قیمت‌گذاری اقلام قیمت‌گذاری شده توسط دولت به نرخ تورم غالباً بی‌معناست در حالی که اقلام قیمت‌گذاری شده در بازار واکنش معناداری به تغییرات نرخ تورم نشان می‌دهند.

منابع

- Alvarez F., Gonzalez-Rozada M., Neumeyer. A. and M. Beraja (2013). "From Hyperinflation to Stable Prices: Argentina's Evidence on Menu Cost Models". Stanford University, *Working Paper*, no 470.
- Alvarez F. and F. Lippi (2011). "A note on Price Adjustment with Menu Cost for Multi-Product Firms", *Tech. rep.*, retrieved from: <http://sites.google.com/site/francescolippi/research3.60>
- Aucremanne L. and E. Dhyne (2004). "How Frequently Do Prices Change? Evidence Based on the Micro Data Underlying the Belgian CPI", *ECB Working Paper Series*, No 331.
- Baudry L., Bihan H., Sevestre P. and S. Tarrieu (2007). "What Do Thirteen Million Price Records Have to Say about Consumer Price Rigidity?". *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, No 69, pp.139-183.
- Baumgartner J., Glatzer E., Rumler F. and A. Stiglbauer (2005). "How Frequently Do Consumer Prices Change in Austria? Evidence from Micro CPI Data". *ECB Working Paper*, No 523.
- Benabou R. and J.D. Konieczny (1994). "On Inflation and Output with Costly Price Changes: A Simple Unifying Result." *The American Economic Review*, pp.290-297.
- Berardi N., Gautier E. and H. Bihan (2013). "More Facts about Prices: France Before and During the Great Recession." *Tech. rep.*, *Banque de France*.
- Bils M. and P. Klenow (2004). "Some Evidence on the Importance of Sticky Prices". *Journal of Political Economy*, No 112, pp. 947-985.
- Cavallo A. (2015). "Scraped Data and Sticky Prices." Working Paper 21490, *National Bureau of Economic Research*.
- Chan K.S. (1993), "Consistency and Limiting Distribution of the Least Squares Estimator of a Threshold Autoregressive Model", *Annals of Statistics*, No 21, pp.520-33.
- Dhyne E. (2005). "Price Setting in the Euro Area: Some Stylized Facts from Individual Consumer Price Data", *ECB Working Paper Series*, No 524.
- Gagnon Etienne (2009). "Price Setting during Low and High Inflation: Evidence from Mexico", *The Quarterly Journal of Economics*, Vol 124, Issue 3, pp.1221-1263.
- Golosov M. and R. Lucas (2007). "Menu Costs and Philips Curves", *Journal of Political Economy*, Vol 115, No 2, pp. 171-199.
- Gouvea S. (2007). "Price Rigidity in Brazil: Evidence from CPI Micro Data". *Central Bank of Brazil Working Paper*, No 143.
- Hansen B. and N. Hansen (2006). "Price Setting Behavior in Denmark-A Study of CPI Micro Data 1997-2005", *Denmark National Bank Working Papers*, No 39.
- Hemmaty M. and S. Bayat (2013). "Price Setting in Iran: Some Stylized Facts from CPI Micro Data", *Journal of Money and Economy*, Vol 8, No 1, pp. 75-108.

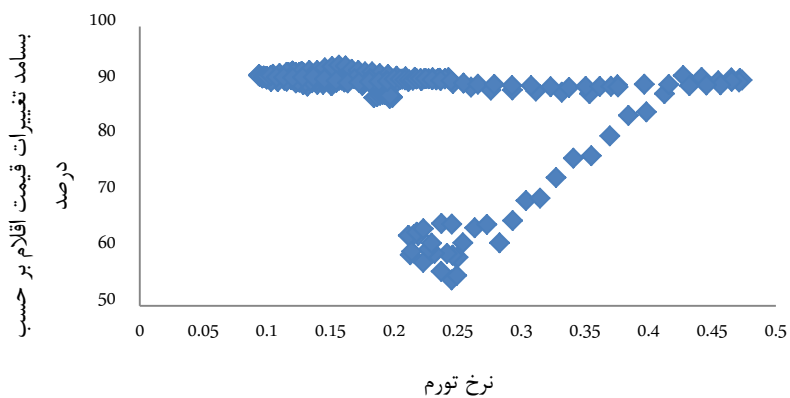
- Hoffmann J. and J. Kurz-Kim** (2006). "Consumer Price Adjustment under the Microscope: Germany in a Period of Low Inflation". *ECB Working Paper*, No 652.
- Klenow P. and B. Malin** (2010). "Microeconomic Evidence on Price Setting", NBER Working Paper Series, No 15826.
- Medina J., Rappoport D. and C. Soto** (2007). "Dynamics of Price Adjustment: Evidence from Micro Level Data for Chile". *Central Bank of Chile Working Paper*, No 432.
- Nakamura E. and J. Steinsson** (2008). "Five Facts about Prices: A Reevaluation of Menu Cost Models." *Quarterly Journal of Economics*, Vol 123, No 4, pp.1415–1464.
- Sheshinski E. and W. Yoram** (1977). "Inflation and Costs of Price Adjustment" *Review of Economic Studies*, Vol 44, No 2, pp.287–303.
- Vilmunen J. and H. Laakkonen** (2005). "How Often Do Prices Change in Finland? Micro level Evidence from the CPI". *Mimeo, Bank of Finland*.

پیوست ۱. تعیین طول پنجره و نگرش تورمی در رفتار آحاد اقتصادی

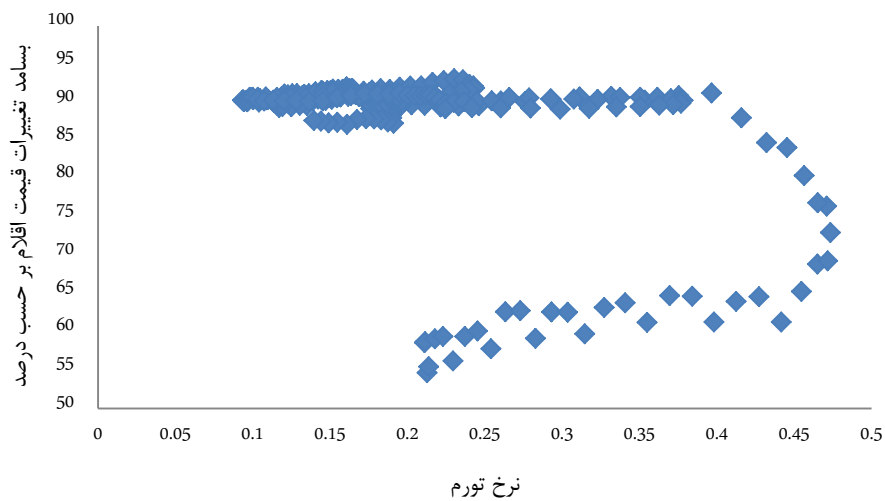
نتایج مربوط به پنجره ۱۲ ماهه در این پیوست ارائه می‌گردد. روش کار اینگونه است که به ازای ۱۲ ماه اول ($t_1=12$) بسامد تغییر قیمت هریک از اقلام به دست می‌آید و سپس پنجره ۱۲ ماهه با گام‌های ۱ ماه شروع به غلطیدن می‌کند در نتیجه یک مسیر زمانی برای بسامد تغییرات قیمت هریک از اقلام به دست می‌آید.

نمودارهای ۱-۱، ۱-۲ و ۱-۳ رابطه میان بسامد کل تغییرات قیمت اقلام، که از میانگین بسامد تغییرات قیمت کل اقلام محاسبه می‌شود، با نرخ تورم، که مبتنی بر پنجره غلطان ۱۲ ماهه محاسبه گردیده است، را نشان می‌دهد. این نمودارها به ترتیب تورم را گذشته‌نگر، آینده‌نگر و ترکیب گذشته‌نگر و آینده‌نگر در نظر می‌گیرند. با توجه به اینکه دقیقاً مشخص نیست که افراد میانگین تورم ۱۲ ماه گذشته، ۱۲ ماه آینده یا میانگینی از ۱۲ ماه گذشته و ۱۲ ماه آینده را مبنای تصمیم‌گیری برای تغییر یا عدم تغییر قیمت قرار می‌دهند، بنابراین رابطه بسامد تغییرات قیمت با هریک از سنج‌های فوق‌الذکر برای تورم مورد بررسی قرار می‌گیرد. همان‌طور که از نمودار ۱-۱ آشکار است در بازه بسامد ۵۵ تا ۸۵ درصد رابطه‌ای مستقیم میان بسامد تغییرات قیمت و نرخ تورم وجود دارد اما وقتی بسامد تغییرات قیمت بالاتر از ۸۵ درصد باشد نمی‌توان به صورت شهودی رابطه‌ای میان این دو سری تشخیص داد. نمودارهای ۱-۲ و ۱-۳ حتی در فاصله بسامد تغییرات قیمت ۵۵ تا ۸۵ درصد نیز رابطه چندان دقیقی میان دو سری را نشان نمی‌دهند. بنابراین به نظر می‌رسد خرده‌فروشان در قیمت‌گذاری اقلام بیشتر گذشته‌نگر هستند. البته این بدان معنا نیست که آحاد اقتصادی الزاماً گذشته‌نگر هستند بلکه می‌توان اینگونه تحلیل کرد که چون در طول زمان پیش‌بینی‌های مناسبی نسبت به مقادیر آتی تورم در اختیار مردم قرار نداشته است بنابراین مردم نیز هیچ‌گاه نتوانسته‌اند رفتار خود را با توجه به مقادیر آتی تورم تنظیم نمایند.

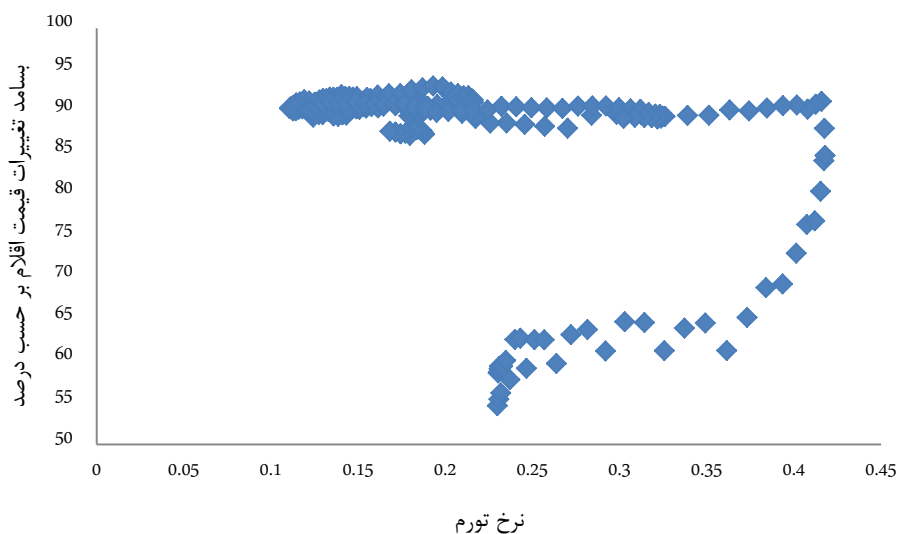
نتایج مربوط به پنجره‌های ۲۴، ۳۶ و ۴۸ ماهه رابطه بسیار ضعیف‌تری میان رفتار قیمت‌گذاری و نرخ تورم نسبت به پنجره ۱۲ ماهه نشان می‌دهند. بنابراین در این مقاله طول پنجره معادل ۱۲ و نرخ تورم نیز گذشته‌نگر در نظر گرفته شده است.



نمودار ۱-۱. رابطه میان بسامد تغییرات قیمت و تورم مبتنی بر پنجره غلطان ۱۲ ماهه و تورم گذشته نگر



نمودار ۲-۱. رابطه میان بسامد تغییرات قیمت و تورم مبتنی بر پنجره غلطان ۱۲ ماهه و تورم آینده‌نگر



نمودار ۳-۱. رابطه میان بسامد تغییرات قیمت و تورم مبتنی بر پنجره غلطان ۱۲ ماهه و ترکیب گذشته و آینده

پیوست ۲. یکسان کردن عرض از مبدا رگرسیون پانل آستانه‌ای

رگرسیون زیر مربوط به رابطه آستانه‌ای نرخ تورم با بسامد تغییرات قیمت است:

$$FR_{it} = (\alpha_1 + \beta_1 \pi_0) I(\pi \leq \pi_0) + (\alpha_2 + \beta_2 \pi_0) I(\pi > \pi_0)$$

که در آن π_0 سطح آستانه تورم است که به روش چان (۱۹۹۳) تخمین زده می‌شود. I متغیر مجازی برای جدا کردن سطوح تورمی پایین تر و بالاتر از آستانه است.

اگر قرار باشد عرض از مبدا قبل و بعد از آستانه یکسان باشد آنگاه باید بسامد تغییرات قیمت قبل و بعد از آستانه یکسان باشد:

$$FR_{it}(\pi_0^-) = FR_{it}(\pi_0^+)$$

$$\alpha_1 + \beta_1 \pi_0 = \alpha_2 + \beta_2 \pi_0$$

پس از ساده سازی و جایگذاری $\beta_1 - \beta_2 = \bar{\beta}$ ، $\alpha_1 = \bar{\alpha}$ خواهیم داشت:

$$FR_{it} = \bar{\alpha} + \beta_1 \pi + \bar{\beta}(\pi - \pi_0) I(\pi > \pi_0)$$

پیوست ۳. جداول رگرسیون

جدول ۳-۱. بررسی رابطه شاخص‌های رفتار قیمت‌گذاری با متغیرهای اقتصاد کلان (کل اقلام) در بلندمدت

	متغیر وابسته: بسامد تغییر قیمت									
	(۱)	(۲)	(۳)	(۴)	(۵)	(۶)	(۷)	(۸)	(۹)	(۱۰)
نرخ تورم مصرف کننده	۰/۲ (۰/۰۲)	-۰/۰۱ (۰/۰۶)	-۰/۰۹ (۰/۰۷)	۰/۰۸ (۰/۰۷)	۰/۱ (۰/۰۷)	۰/۲ (۰/۰۷)	۰/۱۶ (۰/۰۷)	۰/۲۴ (۰/۰۸)	۰/۳ (۰/۰۹)	۰/۳۳ (۰/۰۹)
نرخ تورم تولید کننده		۰/۱۸ (۰/۰۵)	۰/۲۴ (۰/۰۵)	۰/۱۵ (۰/۰۵)	۰/۱۷ (۰/۰۵)	۰/۰۹ (۰/۰۵)	۰/۰۳ (۰/۰۶)	-۰/۰۲ (۰/۰۷)	۰/۰۰۸ (۰/۰۷)	۰/۰۰۸ (۰/۰۷)
لگاریتم حجم واردات کل			۰/۱۱ (۰/۰۵)	-۰/۱۵ (۰/۰۵)	-۰/۱۵ (۰/۰۵)	۰/۰۰۳ (۰/۰۶)	۰/۰۳ (۰/۰۶)	۰/۰۹ (۰/۰۶)	۰/۱۶ (۰/۰۸)	۰/۱۶ (۰/۰۸)
متغیر مجازی دولت یازدهم				-۵/۶ (۰/۴۲)	-۵/۶ (۰/۴۱)	-۴/۰۲ (۰/۴۸)	-۳/۵ (۰/۵۵)	-۲/۹ (۰/۶۱)	-۲/۳ (۰/۶۹)	-۲/۱ (۰/۷۲)
رشد نقطه به نقطه نقدینگی					۰/۱۷ (۰/۰۳)	۰/۲۶ (۰/۰۳)	۰/۲۵ (۰/۰۳)	۰/۳ (۰/۰۴)	۰/۳۸ (۰/۰۶)	۰/۳۸ (۰/۰۶)
رشد نرخ ارز						۰/۸۹ (۰/۱۲)	۰/۴۱ (۰/۳۳)	۰/۵۴ (۰/۳۳)	۱/۱ (۰/۴۸)	۱/۳ (۰/۵۴)

	متغیر وابسته: بسامد تغییر قیمت									
	(۱)	(۲)	(۳)	(۴)	(۵)	(۶)	(۷)	(۸)	(۹)	(۱۰)
نوسان نرخ ارز							۲/۱ (۱/۴)	۲/۵ (۱/۴)	۰/۹۵ (۱/۷)	۰/۲۲ (۱/۸)
رشد سالانه قیمت نفت								۰/۰۰۲ (۰/۰۰۸)	۰/۰۲ (۰/۰۰۹)	۰/۰۲ (۰/۰۰۹)
متغیر مجازی هدفمندی یارانه‌ها									۲/۳ (۱/۴)	۲/۵ (۱/۴)
نااطمینانی تورمی										-۸/۲ (۸/۲)
عرض از مبدا	۷۴/۶	۷۵	۷۴/۸	۷۷/۸	۷۲/۴	۶۷/۲	۶۸/۱	۶۵/۱	۶۰/۹	۶۰/۹
تعداد مشاهدات	۳۲۰۰	۳۲۰۰	۳۲۰۰	۳۲۰۰	۳۲۰۰	۳۲۰۰	۳۲۰۰	۳۲۰۰	۳۲۰۰	۳۲۰۰
تعداد اقلام	۲۰۰	۲۰۰	۲۰۰	۲۰۰	۲۰۰	۲۰۰	۲۰۰	۲۰۰	۲۰۰	۲۰۰
R2	۱	۱/۷	۷/۶	۸/۲	۹/۸	۱۰	۱۰/۲	۱۰/۳	۱۰/۳	۱۰/۴

مأخذ: نتایج تحقیق

جدول ۳-۲. بررسی رابطه شاخص‌های رفتار قیمت‌گذاری با متغیرهای اقتصاد کلان (کل اقلام) در کوتاه‌مدت

	متغیر وابسته: بسامد تغییرات قیمت									
	(۱)	(۲)	(۳)	(۴)	(۵)	(۶)	(۷)	(۸)	(۹)	(۱۰)
نرخ تورم مصرف کننده	۰/۱۸ (۰/۰۳)	-۰/۰۰۰۳ (۰/۰۶)	۰/۰۵ (۰/۰۶)	۰/۰۴ (۰/۰۶)	۰/۰۹ (۰/۰۶)	۰/۰۸ (۰/۰۶)	۰/۱ (۰/۰۶)	۰/۱ (۰/۰۶)	۰/۱۱ (۰/۰۶)	۰/۱۱ (۰/۰۶)
نرخ تورم تولید کننده		۰/۱۷ (۰/۰۵)	۰/۲۵ (۰/۰۵)	۰/۲۲ (۰/۰۵)	۰/۲۷ (۰/۰۵)	۰/۲۸ (۰/۰۵)	۰/۲۹ (۰/۰۵)	۰/۳ (۰/۰۵)	۰/۳۱ (۰/۰۵)	۰/۳۱ (۰/۰۵)
لگاریتم حجم واردات کل			-۰/۰۴ (۰/۰۸)	-۰/۰۹ (۰/۰۸)	-۰/۰۷ (۰/۰۸)	-۰/۰۷ (۰/۰۸)	-۰/۰۶ (۰/۰۸)	-۰/۰۶ (۰/۰۸)	-۰/۰۶ (۰/۰۸)	-۰/۰۶ (۰/۰۸)
متغیر مجازی دولت یازدهم				-۰/۷۲ (۰/۲۱)	-۰/۸۲ (۰/۲۱)	-۰/۸۱ (۰/۲۱)	-۰/۹۸ (۰/۲۲)	-۱/۰۲ (۰/۲۲)	-۱/۱۲ (۰/۲۲)	-۱/۱۲ (۰/۲۲)
رشد نقطه به نقطه نقدینگی					۰/۲ (۰/۰۳)	۰/۲ (۰/۰۳)	۰/۲۲ (۰/۰۳)	۰/۲۲ (۰/۰۳)	۰/۲۳ (۰/۰۳)	۰/۲۳ (۰/۰۳)
رشد نرخ ارز						-۰/۰۰۲ (۰/۰۰۴)	-۰/۰۰۲ (۰/۰۰۵)	-۰/۰۰۲ (۰/۰۰۵)	-۰/۰۰۲ (۰/۰۰۵)	-۰/۰۰۲ (۰/۰۰۵)
نوسان نرخ ارز							۰/۰۰۸ (۰/۰۴)	۰/۰۱ (۰/۰۴)	۰/۰۱ (۰/۰۴)	۰/۰۰۹ (۰/۰۴)

	متغیر وابسته: بسامد تغییرات قیمت									
	(۱)	(۲)	(۳)	(۴)	(۵)	(۶)	(۷)	(۸)	(۹)	(۱۰)
متغیر مجازی هدفمندی پارانه‌ها								۰/۱۹ (۰/۲۲)	۰/۲ (۰/۲۲)	۰/۲ (۰/۲۲)
نااطمینانی تورمی									۰/۲۵ (۰/۷۲)	۰/۲۴ (۰/۷۳)
متغیر مجازی تحریم										۰/۰۱ (۰/۱)
عرض از مبدا	۷۴/۱	۷۵/۱	۷۳/۵	۷۵/۵	۶۸/۲	۶۸/۱	۶۶/۹	۶۶/۶	۶۶	۶۶/۰۳
تعداد مشاهدات	۳۶۰۰۰	۳۶۰۰۰	۳۶۰۰۰	۳۶۰۰۰	۳۶۰۰۰	۳۶۰۰۰	۳۶۰۰۰	۳۶۰۰۰	۳۶۰۰۰	۳۶۰۰۰
تعداد اقلام	۲۰۰	۲۰۰	۲۰۰	۲۰۰	۲۰۰	۲۰۰	۲۰۰	۲۰۰	۲۰۰	۲۰۰
R^2	۰/۰۰۰۳	۰/۰۰۰۳	۰/۰۰۵	۰/۰۰۴	۰/۰۰۹	۰/۰۰۹	۰/۱	۰/۱	۰/۱	۰/۱۱

مأخذ: نتایج تحقیق

توضیحات: این جدول نتایج حاصل از رگرسیون بسامد تغییرات قیمت کل اقلام بر مهم‌ترین متغیرهای مؤثر بر رفتار قیمت‌گذاری اقلام را نشان می‌دهد. تصریح (۱) اثرات خطی تورم بر رفتار قیمت‌گذاری است. تصریحات (۲) الی (۱۰) اثرات خطی تورم بر رفتار قیمت‌گذاری با کنترل اثر سایر متغیرهای اقتصاد کلان است. نوسان نرخ ارز در هر ماه معادل با انحراف معیار بازدهی روزانه ارز در طول هر ماه می‌باشد. نوسان نرخ ارز در هر ماه معادل با انحراف معیار بازدهی روزانه ارز در طول هر ماه می‌باشد. نااطمینانی تورمی به روش ARCH استخراج شده است.